

日本南極地域観測隊  
第37次隊報告

(1995~1997)

国立極地研究所

# 第37次南極地域観測隊報告 目次

## I. 総括

|              |    |
|--------------|----|
| 1. 全体の概要     | 1  |
| 2. 観測計画と隊の編成 | 2  |
| 2.1 出発までの経過  | 2  |
| 2.2 観測計画     | 3  |
| 2.3 隊の編成     | 4  |
| 2.4 諸会議とメンバー | 9  |
| 3. 経費        | 10 |

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 2.1.4. 海洋生物             | 19 |
| 2.1.5. 気水圏              | 20 |
| 2.1.6. 地学               | 21 |
| 2.2. 昭和基地および野外における調査・観察 | 22 |
| 2.2.1. 潮汐、沿岸海況、測量観測     | 22 |
| 2.2.2. 測地               | 24 |
| 2.2.3. 気水圏              | 25 |
| 2.2.4. 地学               | 26 |
| 2.2.5. 生物               | 29 |

## II. 夏期行動

|                    |    |
|--------------------|----|
| 1. 行動概要            | 13 |
| 1.1. 夏期行動経過        | 13 |
| 1.2. 設営作業          | 13 |
| 1.2.1. 輸送          | 13 |
| 1.2.2. 建設・設備改修作業   | 14 |
| 1.2.3. 航空機組立       | 14 |
| 1.3. 船上観測          | 14 |
| 1.3.1. 海洋物理・化学     | 14 |
| 1.3.2. 気水圏         | 14 |
| 1.3.3. 海洋生物        | 14 |
| 1.3.4. 電離層         | 15 |
| 1.3.5. 地磁気・重力      | 15 |
| 1.3.6. 大気化学        | 15 |
| 1.4. 昭和基地および周辺での観測 | 15 |
| 1.4.1. 海洋物理・化学観測   | 15 |
| 1.4.2. 測地観測        | 15 |
| 1.4.3. 野外観測        | 15 |
| 2. 夏期観測            | 17 |
| 2.1. 船上観測          | 17 |
| 2.1.1. 気象          | 17 |
| 2.1.2. 電離層         | 17 |
| 2.1.3. 海洋物理・化学     | 17 |

|                     |    |
|---------------------|----|
| 3. 夏期設営             | 42 |
| 3.1. 昭和基地設営         | 42 |
| 3.1.1. 作業計画と実施概要    | 42 |
| 3.1.2. 輸送           | 48 |
| 3.1.3. 建設作業         | 52 |
| 3.1.4. 倉庫棟設備工事      | 58 |
| 3.1.5. 管理棟通信室換気設備工事 | 62 |
| 3.1.6. 通信設備         | 63 |
| 3.1.7. 発電設備改修工事     | 64 |
| 3.2. ドームふじ観測拠点輸送    | 67 |
| 3.2.1. 概要           | 67 |
| 3.2.2. 目的           | 67 |
| 3.2.3. メンバーと役割分担    | 67 |
| 3.2.4. 行動記録         | 67 |
| 3.2.5. 輸送物資         | 69 |
| 3.2.6. 雪上車、纜編成      | 69 |
| 3.2.7. 走行距離、燃費      | 70 |
| 3.2.8. 車輛整備、修理      | 71 |
| 3.2.9. 観測           | 71 |
| 3.2.10. 医療、医学       | 73 |
| 3.2.11. 食料、調理       | 73 |
| 3.2.12. 装備          | 73 |
| 3.2.13. 通信          | 73 |
| 3.2.14. 航空関連作業      | 74 |
| 4. 夏隊行動日誌           | 75 |

### Ⅲ. 昭和基地越冬経過

|                          |     |                           |     |
|--------------------------|-----|---------------------------|-----|
| 1. 概要                    | 91  | 3.2.4. 今後の課題と提言           | 264 |
| 1.1. 越冬経過概要              | 91  | 3.3. 調理                   | 264 |
| 1.2. 昭和基地の管理と維持          | 98  | 3.3.1. 概要                 | 264 |
| 1.3. 運営                  | 99  | 3.3.2. 食糧の保管と管理           | 264 |
| 1.3.1. 越冬隊内規と基地の運営       | 99  | 3.3.3. 生鮮品                | 265 |
| 1.3.2. 諸会議               | 121 | 3.3.4. 予備食・非常食            | 265 |
| 1.3.3. 越冬生活              | 125 | 3.3.5. 作業形態               | 265 |
| 2. 観測部門                  | 140 | 3.3.6. 献立                 | 266 |
| 2.1. 定常観測                | 140 | 3.3.7. 野菜栽培               | 266 |
| 2.1.1. 気象                | 140 | 3.3.8. 内陸および沿岸旅行用食糧       | 266 |
| 2.1.2. 電離層               | 157 | 3.3.9. 調理設備および衛生管理        | 266 |
| 2.1.3. 地球物理              | 159 | 3.4. 医療                   | 266 |
| 2.1.4. 極光・夜光             | 167 | 3.4.1. 概要                 | 266 |
| 2.1.5. 地磁気定常             | 168 | 3.4.2. 健康管理               | 267 |
| 2.2. 研究観測                | 169 | 3.4.3. 傷病発生状況             | 267 |
| 2.2.1. 宙空系               | 169 | 3.4.4. 設備・機器              | 267 |
| 2.2.2. 地学系               | 186 | 3.4.5. 内陸医療               | 267 |
| 2.2.3. 気水圏系              | 193 | 3.4.6. 医療廃棄物              | 267 |
| 2.2.4. 生物・医学系            | 202 | 3.4.7. 水質検査               | 268 |
| 3. 設営部門                  | 211 | 3.4.8. 野外行動時の救急医療処置       | 268 |
| 3.1. 機械                  | 211 | 3.4.9. 帰国後のアスベストに関連した健康診断 | 268 |
| 3.1.1. 概要                | 211 | 3.4.10. 総括および所感           | 268 |
| 3.1.2. 電力設備              | 211 | 3.5. 航空                   | 272 |
| 3.1.3. 造水および発電棟設備        | 218 | 3.5.1. 運航概況               | 272 |
| 3.1.4. 防火設備              | 222 | 3.5.2. 飛行実績               | 272 |
| 3.1.5. 放送、電話設備           | 225 | 3.5.3. 運航                 | 274 |
| 3.1.6. 暖房設備および管理棟、倉庫棟諸設備 | 226 | 3.5.4. 整備管理               | 278 |
| 3.1.7. 冷凍、冷蔵設備           | 230 | 3.5.5. 所感                 | 282 |
| 3.1.8. 作業工作棟および工作機械・工具   | 232 | 3.6. 環境保全                 | 283 |
| 3.1.9. 車両                | 233 | 3.6.1. 概要                 | 283 |
| 3.1.10. そり・カブース          | 239 | 3.6.2. 廃棄物の種類と量           | 283 |
| 3.1.11. 燃料・油脂            | 243 | 3.6.3. 廃棄物の管理             | 284 |
| 3.2. 通信                  | 247 | 3.7. 装備                   | 288 |
| 3.2.1. 概要                | 247 | 3.7.1. 概要                 | 288 |
| 3.2.2. 運用                | 247 | 3.7.2. 管理方法               | 288 |
| 3.2.3. 設備                | 255 | 3.7.3. 個人装備品              | 288 |
|                          |     | 3.7.4. 旅行用共同装備            | 289 |
|                          |     | 3.7.5. その他の装備品            | 289 |

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 3.8. 建築             | 289 |
| 3.8.1. 概要           | 289 |
| 3.8.2. 月別工事内容       | 290 |
| 3.8.3. 建設機械・工具および資材 | 295 |
| 3.8.4. 所見           | 296 |
| 3.9. 荷受け・持ち帰り物資積み付け | 296 |
| 3.9.1. 概要           | 296 |
| 3.9.2. 輸送体制         | 296 |
| 3.9.3. 荷受け          | 296 |
| 3.9.4. 持ち帰り物資       | 296 |
| 3.10. 多目的アンテナ       | 297 |
| 3.10.1. 経過概要        | 297 |
| 3.10.2. 保守点検        | 297 |
| 3.10.3. 設備不具合       | 297 |
| 3.10.4. ロケット・衛星追尾支援 | 300 |
| 3.10.5. 設備・運用改善     | 301 |
| 3.10.6. 電源工事        | 302 |
| 3.10.7. 不要設備撤去      | 302 |
| 3.10.8. 海中アース確認     | 302 |
| 3.10.9. 新規設備立ち上げ    | 302 |
| 4. 野外調査             | 304 |
| 4.1. 概要             | 304 |
| 4.2. 海氷ルート          | 304 |
| 4.3. 沿岸地域野外調査       | 315 |
| 4.3.1. 概要           | 315 |
| 4.3.2. 地球物理野外調査     | 315 |
| 4.3.3. 地学野外調査       | 318 |
| 4.3.4. 生物野外調査       | 320 |
| 4.3.5. 事故報告         | 324 |
| 4.4. 野外行動一覧         | 326 |
| 5. 昭和基地越冬日誌         | 335 |
| 6. 昭和基地観測データ・採集資料一覧 | 359 |

## IV. ドームふじ観測拠点越冬報告

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 1. 概要                 | 365 |
| 1.1. 越冬経過概要           | 365 |
| 1.2. 基地の運営            | 365 |
| 1.2.1. 運営             | 365 |
| 1.2.2. 生活             | 366 |
| 1.2.3. 防火安全対策         | 367 |
| 1.3. 越冬生活             | 368 |
| 1.3.1. 概要             | 368 |
| 1.3.2. 生活一般           | 368 |
| 2. 観測部門               | 370 |
| 2.1. 掘削               | 370 |
| 2.1.1. 概要             | 370 |
| 2.1.2. 引継時の作業         | 370 |
| 2.1.3. 施設・設備・保温の改善    | 371 |
| 2.1.4. 本掘削            | 373 |
| 2.1.5. 今後の課題          | 379 |
| 2.1.6. その他            | 380 |
| 2.2. 気象               | 381 |
| 2.2.1. 実施した観測項目       | 381 |
| 2.2.2. 地上気象観測         | 381 |
| 2.2.3. 高層気象観測         | 386 |
| 2.2.4. 大気混濁度観測        | 388 |
| 2.2.5. 地上オゾン濃度観測      | 388 |
| 2.2.6. 無人気象観測         | 389 |
| 2.2.7. 各種サンプリング       | 390 |
| 2.3. 雪氷               | 390 |
| 2.3.1. ドーム深層掘削コア現場処理  | 390 |
| 2.3.2. 基地での雪氷観測       | 392 |
| 2.3.3. 氷床アイスレーダ観測     | 393 |
| 3. 設営部門               | 400 |
| 3.1. 機械・燃料            | 400 |
| 3.1.1. 電力設備           | 400 |
| 3.1.2. 造水・排水設備        | 402 |
| 3.1.3. 食糧貯蔵設備         | 403 |
| 3.1.4. 防火・放送・インターホン設備 | 403 |
| 3.1.5. 暖房・換気設備        | 404 |



|         |             |     |
|---------|-------------|-----|
| 3.1.6.  | トイレ         | 404 |
| 3.1.7.  | 野菜栽培装置      | 404 |
| 3.1.8.  | 仮設作業棟(避難小屋) | 405 |
| 3.1.9.  | 車 輛         | 405 |
| 3.1.10. | 燃 料         | 405 |
| 3.2.    | 通 信         | 407 |
| 3.2.1.  | 概 要         | 407 |
| 3.2.2.  | 運 用         | 407 |
| 3.2.3.  | 設 備         | 408 |
| 3.2.4.  | 所 見         | 409 |
| 3.3.    | 建 築         | 410 |
| 3.3.1.  | 概 要         | 410 |
| 3.3.2.  | 作業内容        | 410 |
| 3.4.    | 装 備         | 411 |
| 3.4.1.  | 概 要         | 411 |
| 3.4.2.  | 保管方法        | 411 |
| 3.4.3.  | 管理方法        | 411 |
| 3.4.4.  | 個人装備        | 411 |
| 3.4.5.  | 行動用品        | 412 |
| 3.5.    | 医 療         | 414 |
| 3.5.1.  | 概 要         | 414 |
| 3.5.2.  | 健康管理        | 414 |
| 3.5.3.  | 疾病発生状況      | 414 |
| 3.5.4.  | 設備・機器       | 415 |
| 3.5.5.  | 野外救急医薬品装備   | 416 |
| 3.5.6.  | そ の 他       | 416 |
| 3.6.    | 調 理         | 416 |
| 3.6.1.  | 概 要         | 416 |
| 3.6.2.  | 食糧の管理と保存    | 416 |
| 3.6.3.  | 非常食・予備食     | 417 |
| 3.6.4.  | 行 動 食       | 417 |
| 3.6.5.  | 調理設備        | 417 |
| 3.7.    | 廃 棄 物       | 417 |
| 4.      | 野外活動        | 418 |
| 4.1.    | 概 要         | 418 |
| 4.2.    | 野外行動中の観測内容  | 419 |
| 4.2.1.  | レーダ観測       | 419 |
| 4.2.2.  | 雪水観測        | 419 |

|      |                       |     |
|------|-----------------------|-----|
| 4.3. | 野外行動中の燃料計画            | 420 |
| 4.4. | 野外行動中の食糧計画            | 420 |
| 4.5. | 野外行動装備                | 420 |
| 4.6. | 基地との通信                | 420 |
| 5.   | ドームふじ観測拠点越冬日誌         | 421 |
| 6.   | ドームふじ観測拠点観測データ・採集資料一覧 | 446 |

## V. 内陸旅行

|        |                        |     |
|--------|------------------------|-----|
| 1.     | ドームふじ観測拠点補給旅行          | 451 |
| 1.1.   | 目 的                    | 451 |
| 1.2.   | 日 程                    | 451 |
| 1.3.   | 人員と役割分担                | 451 |
| 1.4.   | 経過概要                   | 452 |
| 1.5.   | 使用車輛、人員配置および補給物資積載機    | 455 |
| 1.5.1. | 往路<S16出発時点での内容>        | 455 |
| 1.5.2. | 帰路1<ドームふじ観測拠点出発時点での内容> | 455 |
| 1.5.3. | 帰路2<みずほ基地出発時点での内容>     | 455 |
| 1.5.4. | 区間毎の燃料消費 (ℓ/km)        | 456 |
| 1.6.   | 旅行中の日課 (おおよそ)          | 456 |
| 1.7.   | 機 械                    | 456 |
| 1.7.1. | 主な車両の不具合               | 456 |
| 1.7.2. | 日々の不具合の詳細              | 457 |
| 1.7.3. | 燃料関係の収支                | 458 |
| 1.8.   | 装 備                    | 458 |
| 1.9.   | 食 糧                    | 458 |
| 1.10.  | 通 信                    | 458 |
| 1.11.  | 医 療                    | 459 |
| 1.12.  | 廃 棄 物                  | 459 |
| 1.13.  | 大 型 機                  | 459 |
| 1.14.  | 雪 水                    | 459 |
| 2.     | 酢酸ブチル緊急輸送旅行            | 460 |
| 2.1.   | 目 的                    | 460 |
| 2.2.   | メンバーと役割分担              | 460 |
| 2.3.   | 行動記録                   | 460 |
| 2.4.   | 輸送物資                   | 460 |
| 2.5.   | 雪上車、機編成                | 460 |

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 2.6. その他                  | 460 |
| 3. ドームふじ帰路旅行（先発隊）         | 461 |
| 3.1. 目的                   | 461 |
| 3.2. メンバーと役割分担            | 461 |
| 3.3. 行動記録                 | 461 |
| 3.4. 輸送物資                 | 462 |
| 3.5. 雪上車・櫛編成              | 462 |
| 3.6. 走行距離・燃費              | 462 |
| 3.7. 車輛整備・修理              | 462 |
| 3.8. 観測                   | 462 |
| 3.9. 食糧・調理                | 462 |
| 3.10. 装 備                 | 462 |
| 3.11. 通 信                 | 463 |
| 3.11.1. 対昭和基地および「しらせ」との交信 | 463 |
| 3.11.2. ドームふじ観測拠点との交信     | 463 |
| 3.11.3. 旅行隊間の交信           | 463 |
| 4. ドームふじ帰路旅行（後発隊）         | 464 |
| 4.1. 概 要                  | 464 |
| 4.2. 目的                   | 464 |
| 4.3. メンバーと役割分担            | 464 |
| 4.4. 行動記録                 | 464 |
| 4.5. 輸送物資                 | 465 |
| 4.6. 雪上車、櫛編成              | 465 |
| 4.7. 走行距離、燃費              | 465 |
| 4.8. 車輛整備、修理              | 466 |
| 4.9. 観測・研究                | 466 |
| 4.10. 医療、医学               | 467 |
| 4.11. 食料、調理               | 467 |
| 4.12. 装 備                 | 467 |
| 4.13. 通 信                 | 467 |
| 4.14. 廃棄物                 | 468 |

# I 総括

1. 全体の概要
2. 観測計画と隊の編成
3. 経費

## 1. 全体の概要

藤井 理行

第37次南極地域観測は、南極観測第Ⅳ期5か年計画の5年次にあたり、定常観測と、研究観測では、宙空系「太陽エネルギー輸送と変換過程に関する総合研究」、気水圏系「気水圏環境総合計画」、地学系「第Ⅱ期東クイーンモードランド地域の地学研究」、生物・医学系「海水圏生物の総合研究」、「環境と人間の係わりとしての南極医学研究」。また設営では「昭和基地整備」を実施した。隊の構成は、越冬隊40名（観測隊長兼越冬隊長、藤井理行、観測副隊長兼越冬副隊長、川田邦夫）、夏隊16名（観測副隊長兼夏隊長、神田啓史）の総計56名で構成された。この他に、オブザーバとして大学院学生1名、報道1名が夏期行動に参加した。

1995年11月14日、「しらせ」にて東京港を出発し、オーストラリアのフリーマントルを経て12月14日氷海に入り、同24日に昭和基地に接岸した。

夏期間の主な課題は、ドームふじ観測拠点への物資輸送と越冬交代、昭和基地への物資輸送、同基地での倉庫棟、非常用発電棟などの建設、第9発電棟の解体などの作業と越冬交代、プリンス・オラフ海岸の露岩域での野外調査、船上観測等の実施であった。限られた夏期間にこうした課題を効率よく消化するため、S16への物資輸送と昭和基地での建設作業関連隊員の送り込みを最優先に実施した。また、海水状況に幸い恵まれ、「しらせ」がこれまでになく早期に接岸できたため、直ちに貨油輸送、航空機、雪上車、20t橋、建設資材などの大型物品の氷上輸送を実施した。また、その後の空輸により越冬に必要な食料や観測物資が順調に輸送され、1996年1月9日に全物資1,070t（S16への73tを含む）の輸送が完了した。昭和基地での建設諸作業は仕事量が多く、「しらせ」からの特別作業支援を受けたほか、越冬開始後しばらく作業を続けねばならなかった。また、航空機の組立、試験飛行等も順調に進むとともに、回収気球実験も成功裏に実施できた。野外における地学、生物、海洋および測地の調査も計画通りに実施できた。また、海洋観測では、往路に海山の発見、復路では係留系の回収に成功するなどの成果を挙げることができた。このように、37次隊夏期行動は、氷状や天候に恵まれ、出発前に予定していたほぼ全てを実施することができた。

越冬引き継ぎは、ドームふじ観測拠点では1月23日、昭和基地では2月1日に行われ、37次隊の越冬活動が順調な滑り出しをした。2月12日の昭和基地最終便の後、夏隊は、プリンス・オラフ海岸露岩域とリーセル・ラルセン山域の調査、船上観測を実施し、3月27日シドニーから空路成田に帰国した。

第37次越冬隊の任務は、昭和基地およびドームふじ観測拠点の運営・維持管理とともに、両基地での定常観測の継続実施、研究観測と設営の計画を実施することである。

昭和基地での主な研究観測は、大型短波レーダによる磁気圏観測、エアロゾルや温室効果ガスの観測、超伝導重力計による観測、湖沼藻類の研究などで、それぞれ良い観測結果を得た。この他の研究観測、定常観測も順調に実施することができた。定常気象部門では9月にこれまで最低のオゾン全量を観測した。設営関係も順調に経過し、基地の維持・運営および観測関係へのサポートに大きく貢献した。また、倉庫棟の完成で、設営物資の整理が進んだ他、同棟内に設けられた設営事務室が設営関係隊員に有効に利用された。10月には、ドームふじ観測拠点への物資補給旅行を実施した。しかし、残念ことに同補給旅行隊出発時に、S16で航空機の事故が起こった。幸い、人身事故には至らなかったが、航空機はダメージが大きく、38次隊への引き継ぎはできずに日本へ持ち帰りとなった。また、夏期の除雪作業は、これまでに例をみないほどの多量の積雪で厳しい作業となった。2月1日には、38次隊へ越冬を引き継いだ。その後も相当数の隊員が夏作業の支援で基地に残った。

ドームふじ観測拠点の主な研究課題は、氷床深層コア掘削であった。36次隊から掘削を深さ614mで引継ぎ、2月後半から掘削を再開した。途中さまざまなトラブルにあいながらも12月初めには2,503.52m深に達し、計画当初の目標を達成した。コアの現場解析も順調に進み、2,251mまでの電気伝導度の測定などを行う他、25層の火山灰層を発見するなどの成果を上げた。また、アイスレーダ観測、微量気体観測、高層ゾンデ観測、高所医学研究なども順調に実施された。気温は、5月に-79.7℃と前年の最低気温を更新したが、8月以降温暖に推移した。設営部門でも順調に経過するとともに、隊員の高所順応も大きな障害もなく通年越冬ができた。1月25日には、38次隊への越冬交代を行い、帰路に着いた。

## 2. 観測計画と隊の編成

藤井 理行

### 2.1. 出発までの経過

第37次南極地域観測隊の観測計画と隊員編成は、国立極地研究所（以下「極地研」と呼ぶ）の各観測系専門委員会、設営専門委員会、運営協議委員会で立案・検討され、第104回南極地域観測統合推進本部総会（以下「本部総会」と呼ぶ）において審議され決定された。また、第106回、第107回本部総会においては観測実施計画、行動実施計画がそれぞれ決定された。

隊の編成は、観測計画と並行して進められ、先ず、隊長、副隊長が第105回本部総会で決定された。隊員候補者に対しては、平成7年3月乗鞍岳で冬期訓練を実施し、第106回本部総会で隊員決定の運びとなった。同年の6月、菅平高原において夏期訓練を実施した。以降、各種訓練、物品調達、梱包の諸準備を行い、同年11月14日に晴海を出港した。経過概要は、以下のとおりである。

1994年6月：第37次南極地域観測計画の決定（第104回本部総会）

1994年11月：隊長、副隊長の決定（第105回本部総会）

1995年3月：隊員候補者の冬期訓練（乗鞍岳）、隊員候補者の身体検査

1995年6月：隊員決定、観測実施計画の決定（第106回本部総会）、隊員の夏期訓練（菅平）

1995年7月：隊員室開き、各種訓練、出発準備開始、第1回五者連絡会（極地研）

1995年8月：在京者集合（極地研）

1995年10月：全員集合（極地研）、第2回五者連絡会（「しらせ」）

1995年11月：第37次隊行動実施計画の決定、未決定隊員の決定（第107回本部総会）、晴海出港

2.2. 観測計画

第37次観測実施計画の概要を表I.2.-1に示す。

表 I.2.-1 第37次観測実施計画概要

| 観測区分 | 観測   |   | 観測  |
|------|--|---|---|
|      | 夏  | 冬   |   |
| 定常観測 | 船上観測   | 野外観測  |   |
|      | [地球物理]<br>[気象]<br>[電離層]<br>[測地]  |   | 極光・夜光、地磁気、自然地震、潮汐<br>地上気象、高層気象、特殊ゾンデ、オゾン観測、日射量の観測、天気解析、その他の観測<br>電離層垂直、オーロラレーダ、リオメータ、電界強度測定   |
|      | [海洋物理]<br>[海洋化学]<br>[海洋生物]   | 基準点測量<br>重力測定<br>潮汐観測                               |   |
|      |  | 停船及び航走観測<br>海底地形調査<br>停船及び航走観測<br>プランクトン、<br>底生生物調査 |   |
| 研究観測 | [宙空系]<br>太陽エネルギー輸送と変換過程に関<br>する総合研究計画<br>・テレメトリーによる人工衛星観測<br>・極域擾乱と磁気圏構造の総合観測<br>・観測点群による超高層観測<br>・大型短波レーダによる高緯度電離層<br>リモートセンシング国際共同観測<br>[気水圏系]<br>気水圏環境変動観測計画<br>・氷床ドーム深層掘削観測<br>・南極大気化学の観測<br>・地球観測衛星に関する観測<br>[地学系]<br>第II期真クワイーンモントランド地域<br>の地学研究計画<br>・昭和基地における地殻変動の総合<br>的監視・測量計画<br>・クワイーンモントランド及びエンダー<br>ビランドの地殻形成過程の研究調査<br>[生物・医学系]<br>生物圏観測計画<br>・海水圏生物の総合研究<br>・昭和基地周辺の環境モニタリング<br>環境と人間との係わりとしての南極<br>医学研究計画<br>・南極における「ヒト」の生理学的<br>研究 |   | 人工衛星 (EOS-D) 観測<br>超高層現象のモニタリング観測、オーロラ光学観測<br>大規模電離層電場観測、熱圏風観測、第II期大型短波レーダアンテナの建設準備   |
|      | 大気中質量成分観測<br>係留系による海洋観測  | 雪水・気象学的調査<br>回収気球予備実験                               | 深層コア掘削、コア現場解析、掘削孔封層、無人気象観測、内陸雪水・気象観測、水圏監視<br>大気中質量成分(CO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , CH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , ラドン等)、オゾン及び関連成分の観測<br>人工衛星データ取得(MOS-1, ERS-1, JERS-1) |
|      | 海上重力・海上磁気  | 昭和基地周辺の地形学的調査                                       | 超伝導重力計連続観測<br>GPS測量(地殻変動測量)<br>S T Sステレスト観測、新地質計室への移設   |
|      | 基礎生産の時空間分布<br>調査   | アデリーペンギンの行動調査<br>SSSIの植物調査                          | 土壌細菌・土壌藻類・大型動物・SSSI・淡水域生態モニタリング<br>寒冷適応の生理学的研究、心理学的調査   |

越冬隊員40名 夏隊員16名 計56名

### 2.3. 隊の編成

第37次観測隊の編成を表I.2.-2に示す。

表I.2.-2 第37次南極地域観測隊隊員名簿

越冬隊

| 担 当             | 氏 名                 | 生年月日 | 所 属                      | 本 籍 | 隊経験等                                    |
|-----------------|---------------------|------|--------------------------|-----|---|
| 隊 長<br>(兼越冬隊長)  | ふじい よしゆき<br>藤井 理行   |      | 国立極地研究所研究系<br>(文部技官 教授)  |     | 第18次越冬隊<br>第25次越冬隊<br>第32次越冬隊<br>(越冬隊長) |
| 副隊長<br>(兼越冬副隊長) | かわだ くにお<br>川田 邦夫    |      | 富山大学理学部<br>(文部教官 助教授)    |     | 第24次越冬隊                                 |
| 気 象             | みやもと ひとみ<br>宮本 仁美   |      | 気象庁観測部<br>(運輸教官)         |     | 第30次越冬隊                                 |
| 〃               | なかむら まさみち<br>中村 雅道  |      | 気象庁観測部<br>(運輸教官)         |     |   |
| 〃               | なりた おさむ<br>成田 修     |      | 気象庁観測部<br>(運輸教官)         |     |   |
| 〃               | よこた あゆむ<br>横田 歩     |      | 気象庁観測部<br>(運輸教官)         |     |   |
| 〃               | いけがや ひろゆき<br>池ヶ谷 裕幸 |      | 気象庁観測部<br>(運輸教官)         |     |   |
| 電離層             | ゆみさし いさむ<br>弓指 勇    |      | 郵政省近畿電気通信管理局<br>(郵政事務管)  |     |   |
| 地球物理            | のぎ よしふみ<br>野木 義史    |      | 国立極地研究所研究系<br>(文部教官 助手)  |     | 第30次夏隊                                  |
| 宙空系             | かな さちひと<br>川名 幸仁    |      | 郵政省通信総合研究所関東支所<br>(郵政技官) |     | 第39次越冬隊                                 |
| 〃               | まくち まさゆき<br>菊池 雅行   |      | 国立極地研究所研究系<br>(文部技官 助手)  |     |   |

| 担 当    | 氏 名                 | 生年月日 | 所 属                       | 本 籍 | 隊経験等    |
|--------|---------------------|------|---------------------------|-----|---------|
| 宙空系    | さかのい たけし<br>坂野井 健   |      | 東北大学大学院理学研究科<br>(文部教官 助手) |     |         |
| 気水圏系   | うい ひろたか<br>宇井 啓高    |      | 富山大学教育学部<br>(文部教官 教授)     |     |         |
| 〃      | しんぼり くにお<br>新堀 邦夫   |      | 北海道大学低温科学研究所<br>(文部技官)    |     |         |
| 〃      | おおくぼ しげのり<br>大久保 茂則 |      | 郵政省東北電気通信管理局<br>(郵政事務官)   |     |         |
| 〃      | ふじた しゅうじ<br>藤田 秀二   |      | 北海道大学工学部<br>(文部教官 助手)     |     | 第29次越冬隊 |
| 地学系    | ねぎし ひろあき<br>根岸 弘明   |      | 京都大学防災研究所<br>(文部教官 助手)    |     |         |
| 生物・医学系 | ぼんどう ただし<br>坂東 忠司   |      | 京都教育大学教育学部<br>(文部教官 助教授)  |     |         |
| 機 械    | ますだ すずむ<br>増田 進     |      | 国立極地研究所事業部<br>(文部技官)      |     |         |
| 〃      | まかべ つとむ<br>真壁 勤     |      | 茨城工業高等専門学校会計課<br>(文部教官)   |     |         |
| 〃      | ながた やすなお<br>永田 泰尚   |      | 国立極地研究所事業部<br>(文部教官)      |     |         |
| 〃      | たにくち けんじ<br>谷口 健治   |      | 高知医科大学業務部<br>(文部技官)       |     |         |
| 〃      | ほりへ としお<br>堀辺 敏男    |      | 国立極地研究所事業部<br>(文部技官)      |     | 第31次越冬隊 |
| 〃      | ふるき なおと<br>古木 直人    |      | 国立極地研究所事業部<br>(文部技官)      |     |         |



| 担 当  | 氏 名                | 生年月日 | 所 属                   | 本 籍 | 隊経験等    |
|------|--------------------|------|-----------------------|-----|---------|
| 機 械  | ささ 笹<br>ゆうじ 雄治     |      | 国立極地研究所事業部<br>(文部技官)  |     |         |
| 通 信  | なかべ 中部<br>けいいち 恵一  |      | 国立極地研究所事業部<br>(文部技官)  |     |         |
| ”    | やまなか 山中<br>よしのぶ 吉信 |      | 国立極地研究所事業部<br>(文部技官)  |     |         |
| 調 理  | ときまつ 時松<br>まこと 誠   |      | 国立極地研究所事業部<br>(文部技官)  |     | 第32次越冬隊 |
| ”    | みやけ 三宅<br>まさあき 正章  |      | 海上保安庁警備救難部<br>(海上保安官) |     |         |
| 医 療  | しんかわ 新川<br>のりよし 義容 |      | 国立極地研究所事業部<br>(文部技官)  |     |         |
| ”    | よねやま 米山<br>しげひと 重人 |      | 国立極地研究所事業部<br>(文部技官)  |     | 第32次越冬隊 |
| 航 空  | じんぼ 神保<br>まさし 昌司   |      | 国立極地研究所事業部<br>(文部技官)  |     | 第24次越冬隊 |
| ”    | かとう 加藤<br>たかし 隆士   |      | 国立極地研究所事業部<br>(文部技官)  |     |         |
| ”    | ちば 千葉<br>まさのり 政範   |      | 国立極地研究所事業部<br>(文部技官)  |     |         |
| 環境保全 | のだ 野田<br>ゆきひろ 幸宏   |      | 国立極地研究所事業部<br>(文部技官)  |     |         |
| 設営一般 | かたぎり 片桐<br>かずお 一夫  |      | 長岡技術科学大学教務部<br>(文部技官) |     |         |
| ”    | いけや 池谷<br>のりお 紀夫   |      | 国立極地研究所事業部<br>(文部技官)  |     | 第32次越冬隊 |

| 担 当  | 氏 名                   | 生年月日 | 所 属                  | 本 籍 | 隊経験等 |
|------|-----------------------|------|----------------------|-----|------|
| 設営一般 | くきみつ しんいちろう<br>釘光 信一郎 |      | 国立極地研究所事業部<br>(文部技官) |     |      |
| 〃    | しまだ よしあき<br>島田 義昭     |      | 国立極地研究所事業部<br>(文部技官) |     |      |
| 〃    | しみず かつろう<br>清水 克朗     |      | 高岡短期大学<br>(文部教官 講師)  |     |      |

夏隊

| 担 当           | 氏 名                  | 生年月日 | 所 属                     | 本 籍 | 隊経験等                         |
|---------------|----------------------|------|-------------------------|-----|------------------------------|
| 副隊長<br>(兼夏隊長) | かんだ ひろし<br>神田 啓史     |      | 国立極地研究所研究系<br>(文部教官 教授) |     | 第19次夏隊<br>第24次越冬隊<br>第29次越冬隊 |
| 海洋物理          | おいかわ こうしろう<br>及川 幸四郎 |      | 海上保安庁水路部<br>(海上保安官)     |     |                              |
| 海洋化学          | みうら ゆきひろ<br>三浦 幸宏    |      | 海上保安庁水路部<br>(海上保安官)     |     |                              |
| 海洋生物          | みやもと よしのり<br>宮本 佳則   |      | 東京水産大学<br>(文部教官 助手)     |     | 第34次越冬隊                      |
| 測 地           | きむら いさお<br>木村 勲      |      | 建設省国土地理院地殻調査部<br>(建設技官) |     |                              |
| 気水圏系          | たかはし あきよし<br>高橋 昭如   |      | 国立極地研究所事業部<br>(文部技官)    |     |                              |
| 地学系           | まえもく ひであき<br>前杢 英明   |      | 山口大学教育学部<br>(文部教官 助教授)  |     |                              |
| 〃             | みうら ひでき<br>三浦 英樹     |      | 国立極地研究所事業部<br>(文部技官)    |     |                              |
| 生物・医学系        | さいとう しょういち<br>斉藤 捷一  |      | 弘前大学教育学部<br>(文部教官 助手)   |     |                              |

| 担 当    | 氏 名               | 生年月日 | 所 属                   | 本 籍 | 隊経験等              |
|--------|-------------------|------|-----------------------|-----|-------------------|
| 生物・医学系 | わたぬき 綿貫<br>ゆたか 豊  |      | 北海道大学農学部<br>(文部教官 助手) |     | 第30次夏隊<br>第31次越冬隊 |
| 設営一般   | かとう 加藤<br>こうさく 幸作 |      | 国立極地研究所管理部<br>(文部技官)  |     |                   |
| 〃      | なかがわ 中川<br>かずし 一士 |      | 国立極地研究所事業部<br>(文部技官)  |     |                   |
| 〃      | にしもと 西元<br>かずお 一夫 |      | 国立極地研究所事業部<br>(文部技官)  |     |                   |
| 〃      | いまだ 今田<br>たけひこ 武彦 |      | 国立極地研究所事業部<br>(文部技官)  |     |                   |
| 〃      | だいぼう 大坊<br>ゆきお 幸雄 |      | 国立極地研究所事業部<br>(文部技官)  |     |                   |
| 〃      | つるぞえ 鶴添<br>おさお 長生 |      | 東京大学施設部<br>(文部技官)     |     |                   |

オブザーバー (夏隊)

| 担 当    | 氏 名               | 生年月日 | 所 属                  | 本 籍 | 隊経験等 |
|--------|-------------------|------|----------------------|-----|------|
| 大学院教育  | さいぐさ 三枝<br>しげる 茂  |      | 総合研究大学院大学<br>数物科学研究科 |     |      |
| 報道担当記者 | いなば 稲葉<br>としひこ 智彦 |      | 共同通信社会部              |     |      |

## 2.4. 諸会議とメンバー

### 2.4.1. オペレーションメンバー

#### 夏期間

隊長、副隊長、宇井 啓高、野木 義史、藤田 秀二、堀辺 敏男、池谷 紀夫、及川 幸四郎、  
三浦 英樹、綿貫 豊、神保 昌司、加藤 幸作、清水 克朗、斉藤 捷一、中川 一志

#### 越冬期間

(昭和基地) 隊長、副隊長、宮本 仁美、宇井 啓高、坂東 忠司、堀辺 敏男、野木 義史  
(ドームふじ観測拠点)

隊長、米山 重人、片桐 一夫、新堀 邦夫、永田 泰尚、谷口 健治、藤田 秀二、  
池ヶ谷 裕幸、三宅 正章

### 2.4.2. 航空委員会メンバー

隊長、副隊長、神保 昌司、加藤 隆士、千葉 政範、宮本 仁美、中部 恵一、宇井 啓高、  
坂東 忠司

### 2.4.3. 記録担当者

公式記録 (夏隊) 神田 啓史、(越冬隊) 藤井 理行

日誌記録 (夏隊) 加藤 幸作、(越冬隊) 清水 克朗

写真 (夏隊) 西元 一夫、(越冬隊) 中村 雅道、片桐 一夫

### 3. 経 費

第37次南極地域観測事業（平成7年度）の概要を以下に示す。（単位千円）

|          |           |
|----------|-----------|
| 観測隊員経費   | 184,614   |
| 観測部門経費   | 767,232   |
| 設営部門経費   | 750,217   |
| 海上輸送部門経費 | 2,088,609 |
| 訓練経費     | 17,158    |
| 本部経費     | 44,172    |
| 計        | 3,852,002 |

なお、部門別経費を表I.3.-1に示す。

表I.3.-1 部門別経費内訳

#### 観測部門経費内訳

| 部 門      | 予算額(千円) | 主 要 調 達 物 資         |
|----------|---------|---------------------|
| 極光・夜光    | 1,417   |                     |
| 地磁気      | 924     |                     |
| 電離層      | 58,763  | 電離層観測機受信部           |
| 気象       | 71,854  | サンフォトメーター           |
| 海洋       | 30,874  | 実用塩分測定器             |
| 潮汐       | 3,776   |                     |
| 地理・地形    | 42,609  | 水準器                 |
| 地震・重力    | 13,861  | 重量計                 |
| 海洋生物     | 4,435   |                     |
| 宙空系      | 50,459  | 高感度誘導型磁力計           |
| 地学系      | 20,634  | 偏光顕微鏡               |
| 気水圏系     | 278,538 | 深層型掘削孔検層装置          |
| 生物・医学系   | 90,993  | Sea Wi FS データ受信システム |
| (外国共同観測) | 12,900  | イメージングリオメーター        |
| 共通       | 85,195  |                     |

設営部門経費内訳

| 部 門   | 予算額(千円) | 主 要 調 達 物 資       |
|-------|---------|-------------------|
| 機械    | 396,558 | 大型雪上車、小型雪上車、発電器設備 |
| 燃料    | 72,726  | 軽油他               |
| 建築    | 82,508  | 非常発電機資材、地震計室資料    |
| 土木    | 2,715   |                   |
| 通信    | 18,014  | 車載用レーダー           |
| 医療    | 4,344   |                   |
| 装備    | 24,294  |                   |
| 食糧    | 14,061  |                   |
| 航空    | 75,073  | 航空燃料他             |
| 防火・防災 | 4,233   |                   |
| 廃棄物処理 | 15,220  |                   |
| 共通    | 40,471  |                   |

海上輸送部門経費

| 部 門     | 予算額(千円)   |
|---------|-----------|
| 艦船修理費   | 1,232,007 |
| 航空機修理費  | 284,327   |
| 諸器材購入費  | 48,606    |
| 通信機器購入費 | 33,578    |
| 油購入費    | 251,221   |
| 糧食費     | 77,581    |
| 庁費他     | 161,289   |

## II 夏期行動

1. 行動概要
2. 夏期部門
3. 夏期設営
4. 夏隊行動日誌

## 1. 行動概要

神田 啓史

### 1.1 夏期行動経過

第37次南極地域観測隊56名（夏隊：神田啓史夏隊長他、16名、越冬隊：藤井理行他、40名）、ならびにオブザーバー2名は、1995年11月14日、砕氷艦「しらせ」により東京港を出発した。12月3日、オーストラリア、フリーマントルを出航した後、5日から海洋定点観測を開始、またオーストラリアの漂流ブイを投入した。8日、南緯55度を通過し、国際共同定点（B1）での観測後、14日氷縁に到着、15日には定着氷に入った。16日、昭和基地から33マイルの地点で第1便のフライトが行われた。

定着氷に入ってから海水は予想以上に厚く、チャージングは1,771回を数え、進入は困難を極めた。しかしながら、「しらせ」は12月24日、午前9時10分、見晴らし岩から約550mの地点に接岸した。直ちに氷上輸送の体制を取り、大型車輛などの輸送を終了した。その間、貨油、JP-5パイプ輸送が行われた。本格空輸は1月2日から開始され、9日の午前には終了した。この時点で第37次隊のすべての輸送作業は完了した。S16および昭和基地への総重量は1,069.5tであった。

本格輸送の終了後はラングホブデ、スカルブスネス、日の出岬、スカーレン等の沿岸調査が集中的に行われた。また、気球回収実験、西オングル島テレメトリー観測などの基地観測が行われた。

夏期の諸作業のうち倉庫棟建設は12月16日に現地入りして、除雪、氷割り作業から始めて、2月9日には床暖房、合板張りではほぼ終了した。他に、非常発電棟、地震計室、HF観測小屋、旧発電棟解体などの作業をほぼ予定の作業が終了した。

2月1日、第36次隊と第37次隊の越冬交代が行われた。2月に入ってから基地観測はオングル諸島の地形、生物、測地の調査を初めとして、潮汐観測、GPS観測、水準測量などを行った。12日、昭和基地への最終便となり残りの夏隊員が帰艦し、第36次越冬隊と併せて58名全員が「しらせ」に集合した。「しらせ」はこの日の夕刻には流氷域を離脱し、海底地形調査地点に向かった。海底地形調査は荒天のため3レグまでの観測で断念せざるを得なかったが、その後、プリンスオラフ海岸に接近し、17日から19日まで竜宮岬、新南岩の地形、生物、測地の観測を行った。その後、アムンゼン湾に入り20日から22日までリーセルラルセン山地域での地形、生物、測地、海洋調査が行われた。2月26日には防錆作業を終え、船上観測を行いつつ東航した。8日から11日までに、係留系ブイ1基を無事回収することに成功したが、他の1基については上部ブイが流失しており、完全な形では揚収されなかった。12日、東経150度線に沿って北上、15日には南緯55度を通過、20日にオーストラリア、シドニー港に入港した。この間、海洋定点観測を13測点で実施した。第37次夏隊は36次越冬隊と共に27日、シドニーを空路出発し、同日日本に帰国し、すべての第37次夏隊の行動を終了した。

### 1.2 設営作業

#### 1.2.1 輸 送

昭和基地まで33マイルの地点で12月16日、第1便で生鮮野菜等0.9t、17日緊急物資を7.3t空輸した。S16輸送オペレーションでは12月16日から20日まで間、60便、73tの物資を運んだ。「しらせ」12月24日、見晴らし岩の550m地点に接岸した。接岸後直ちに大型機、大型雪上車、トラッククレーンを氷上輸送で陸揚げした。28日までに合計215.4tを氷上輸送した。貨油パイプ輸送は同時に行われ、軽油を336t、JP-5を80t輸送した。本格空輸は1月2日から9日まで行い、356.9tを輸送した。第37次隊の全輸送物資量は1,069.5tとなった。



### 1.2.2. 建設・設備改修作業

建築部門では12月16日に現地入りして、倉庫棟建設予定地の除雪、氷割り作業が開始した。第36次隊が築いた倉庫棟の基礎から型枠コンクリート打ちを開始した。敷地が狭いために奥の半分を完成させてから手前の半分にとりかかるといふ大変手間がかかる作業となったが、4日には立柱式、10日には鉄骨組み立てが完成し上棟式を挙行了した。同時に、非常発電棟、仮発電機置き場建設が進められた。13日には地震計の基礎工事が始まり、2月9日にはすべて完成した。1月18日には旧9発電棟の解体の際のアスベスト処理は難航したが、28日に作業を終了した。2月9日には管理棟と新発電棟を繋ぐ仮通路が完成した。2月3日から開始したHF観測小屋は9日にはパネル組を終え、建設を完了した。

機械部門では12月半ばよりブルトーザ整備、ダンプ修理、クレーン組み立てを行った。12月30日より仮設発電機の設置、配管、配線工事が始まり、1月6日には仮設発電機に切り替えが行われた。7日より新発電機設置、配管、配線工事を行い、30日には新発電機に切り替えが行われた。31日には仮設発電機の解体、非常発電棟への搬入を行った。2月12日より管理棟通信室のダクト工事、倉庫棟の暖房配管、喚起ダクト、制御板取り付け、冷凍庫・冷蔵庫の組み立て工事を行った。

付随作業として通信部門ではインマルサットB装置の新設およびケーブル敷設、HF系送信機の更新、航空管制系のVHF新設し、配線工事を行った。デジタル式電子交換機の更新を行った。

### 1.2.3. 航空機組立

接岸と同時に、12月24日セスナ機組み立て、26日ピラタス機組み立てを行った。31日はピラタス機の初飛行を試みた。1月11日、セスナ機の試験飛行を実施、同日ピラタス機の離着陸訓練の際、機体前部の外壁にひずみを生じた。ピラタス機は以後夏期間の飛行は休止した。

## 1.3 船上観測

### 1.3.1. 海洋物理・化学

11月14日東京を出航後、15日から25日までの毎日08:00及び16:00に表面採水、測温を実施し、溶存酸素、pH、リン酸塩、ケイ酸塩、硝酸、亜硝酸、アンモニアの化学分析を行った。12月4日から観測を再開し表面採水、測温に加えてXBT、CTD、各層観測、XCP、漂流ブイの放流を開始した。測点1、4、5およびB1で観測を実施した。CTD観測では表面も含めて24層の採水もあわせて実施した。12月12日「しらせ」が氷海に入ったところで往路の海洋観測を終了した。2月26日から東航を開始し、海洋観測定点測点7、9-15、17-21を実施した。

### 1.3.2. 気水圏

2月27日以降、「しらせ」東航後の最大の観測オペレーションとされていた係留系2機の回収作業について報告する。

測点15（C点）において投入された係留系は3月9日、10:22、回収に成功した。3点の流速計は異常なく回収された。測点16（B点）において投入された係留系は3月9日から11日まで捜索が続けられ、11日、12:55、回収に成功した。ただし、係留系の一部が損失しており、流速計は2点のみが回収された。

### 1.3.3. 海洋生物

今次隊で更新されたモニタリングシステムによって表面海水の連続観測を11月16日から3月18日まで実施した（寄港地滞在と沿岸域滞在中を除く）。

定点観測においては各層採水観測16測点、ノルパックネットサンプリングを17測点において行った。

#### 1.3.4. 電離層

オメガ電波の受信観測を往復路において行った。

#### 1.3.5. 地磁気・重力

地磁気3成分及び重力測を往復路において行った。磁力計の検定のため、7地点において8の字航行を実施した。

#### 1.3.6. 大気化学

対流圏下部におけるオゾン濃度の緯度分布の測定、大気および表層海水中の二酸化炭素の連続観測、緯度変化に伴う海水面付近のラドン濃度の測定および海洋上のエアロゾル粒子の存在量と化学組成の測定を行った。

### 1.4 昭和基地および周辺での観測

#### 1.4.1. 海洋物理・化学観測

東オングル島において、1月2日から5日までは、験潮所の点検と西の浦付近の海底状況把握のための水深調査を行った。また13日から20日までは水位計の設置、副標の設置を行い観測を行った。2月に入ってからは、三点両角法による位置決定、測深機およびレッドによる測深を行った。

#### 1.4.2. 測地観測

12月17日から12月29日まで昭和基地に入り、機器の調整を行った。2月1日から7日までは東オングル島の水準路線において水準測量の改測を行った。

#### 1.4.3. 野外観測

##### 1.4.3.1. 測地

ラングホブデの雪鳥沢（12月30日～1月9日）でGPS測量、4点の三角点設置を行った。スカルブスネス（1月10日～16日）でのGPSによる三角点を2点設置するとともに、三角点3点の刺針を行った。日の出岬（1月19日～22日）において既設基準点の改測および測地結合を行い、精密測地網を構築するため、GPS観測を2点実施した。スカーレン（1月24日～29日）で昭和基地GPSとスカーレン天測点とGPS観測を行った。合わせて、重力観測、地磁気観測を行った。竜宮岬、新南岩両地域（2月17日、18日）においてGPS観測、および水準測量の改測を行った。リーセルラルセン山付近（2月20日～22日）にはGPS観測および水準測量を行った。

##### 1.4.3.2. 海洋物理・化学

ラングホブデ雪鳥沢（1月7日～12日、1月22日～29日）において、水位計の設置、副標の設置を行い、観測を実施した。プリンスオラフ海岸の沖で海底地形調査（2月13日）が行われた。また、新南岩（2月17日～19日）およびアムンゼン湾リーセルラルセン山付近（2月20日～22日）の海岸において同様な観測を行った。

### 1.4.3.3. 生 物

#### 1.4.3.3.A. 海洋生物

ラングホブデ袋浦（12月17日～2月8日）において、アデリーペンギンの生態調査のため長期滞在した。観測は潜水行動、雛の成長、採食トリップ長を調べるモニタリング観測、採食トリップ、ラジオトラッキング、遊泳速度および心拍記録の観測を行った。また、自動モニタリングシステムの実験を試みた。さらにリーセルラルセン山（2月19、20日）においてアデリーペンギンのルッカリーで個体数調査を行った。

#### 1.4.3.3.B. 陸上生物

淡水湖沼群の陸水生物学的研究ではリュツォ・ホルム湾のオングル諸島（12月17日～27日、2月2日～8日）、ラングホブデ（12月30日～10日）、スカルプスネス（1月10～17日）、日の出岬（19日～22日）、スカーレン（24日～29日）、プリンスオラフ海岸の新南岩（19日～22日）およびアムンゼン湾のリーセルラルセン山（19日～21日）において19湖沼の底生マットおよびコアサンプリングを行った。一部の湖沼においては各層観測を行った。他にラングホブデ、スカーレン、リーセルラルセン山においては氷雪藻の生活史研究のための資料を得た。また、ラングホブデ、リーセルラルセン山、竜宮岬、新南岩では微小動物の採集を行った。

### 1.4.3.4. 地 学

主として大陸氷床の消長と氷河地形・堆積物及び隆起汀線との関係を見いだすために貝化石の発見と採取を行った。リュツォ・ホルム湾においてはラングホブデ北部（12月17日～12月29日）と南部（12月30日～1月9日）、スカルプスネスきざはし浜（1月10日～1月17日）、オングル諸島（1月25日～2月8日）においてトレンチによる地層断面調査、隆起汀線を初めとする海岸地形調査を行った。プリンスオラフ海岸においては日の出岬（1月20日～22日）、竜宮岬（2月17日～19日）において構造土、海岸地形の調査を行った。アムンゼン湾においてはリーセルラルセン山（2月20日～22日）の構造土、地形調査を行った。

## 2. 夏期観測

### 2.1 船上観測

#### 2.1.1 気象

宮本 仁美

火山の噴火や、排気ガス等に起因する大気中の微粒子の変化を調査する目的で、携帯型サンフォトメータ(MS-120)を用いた大気混濁度観測を実施した。観測は晴天時に随時行い、またサンフォトメータの測器定数を求めるための連続観測も数回行った。

観測データの整理、報告は帰国後に行う。

#### 2.1.2 電離層

弓指 勇

##### 2.1.2.1. オメガ電波受信測定

###### 2.1.2.1.A. 概要

往路(東京-ブライド湾)においてオメガ電波の伝搬特性を明らかにするため、対馬(12.8KHz)およびオーストラリア(13.0KHz)局の電波を連続受信し、位相および強度を記録した。また、船の航行記録についても、「しらせ」装備のNNSS受信装置により艦位情報を受信し、デジタル記録した。

###### 2.1.2.1.B. 観測方法

船上に設置したホイップアンテナを使用し、アンテナカプラを介してVLF受信機2台(トレコア製559J型・599K型)で受信し、打点記録で記録した。参照信号にはルビジウム周波数標準器を使用した。なお、今回は、各局のユニーク周波数を受信したのでゲーティングユニットは使用しなかった。

###### 2.1.2.1.C. 観測経過

対馬局12.8KHz(599J)については、順調にデータを取得したが、オーストラリア局については、受信機(599K)に不具合が生じ、接続箇所、マッチングボックス等を点検するなど試みたが一部のデータ取得にとどまった。

#### 2.1.3 海洋物理・化学

及川 幸四郎・三浦 幸広

##### 2.1.3.1. 表面採水

1日2回、5~6ノットの船速で航行中に、排水による汚染を避けるため、01甲板前部からポリエチレン製バケツ(5ℓ)を用いて表面水を採水し、棒状温度計(最小目盛0.1℃)を用いて水温を測定するとともに、各種化学成分(第7項参照)の分析を行った。採水実績は以下のとおり。

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 東京~フリーマントル        | 22点 |
| フリーマントル~リュツォ・ホルム湾 | 13点 |
| リュツォ・ホルム湾~シドニー    | 26点 |
| 合計                | 61点 |

##### 2.1.3.2. XBT観測

1日2~4回、投下式水深水温計(XBT:eXpendable Bathy Thermograph)を用いて、水温の鉛直分布を測定したプローブには750m用のT-7(鶴見精機社製)を使用し、A/Dコンバーターを介してパソコンにより約900mまでのデータを取得した。ラインの船体への接触を避けるため、風下舷に約4mの塩ビ管を設置し、管を通して投下した。東経150度線の南緯57度以北においては、定時ではなく緯度20分(20海里)毎の観測を行った。観測実績は以下のとおり。

|                   |     |
|-------------------|-----|
| フリーマントル～リュツォ・ホルム湾 | 22点 |
| アムンゼン湾～シドニー       | 67点 |
| 合 計               | 89点 |

### 2.1.3.3. CTD・各層観測

荒天により観測を中止したSt. 2、3、6、8を除き、計画した22点の中17点でCTD・各層観測を実施した。CTDにはFSI社製ICTDを使用し、しらせ装備のSTD用巻揚機（6.4mmアーマードケーブル装着）を用いて船上でのデータ取得を行った。CTDにアルティメーターを装備することにより、CTDから海底までの距離をモニターし、海底上20mまでの観測を行う予定であったが海面状況・氷山等により達成されたのは3測点であった。今回はアーマードケーブルが新品であったためケーブルのトラブルは皆無であった。

CTDのガードにロゼットアレイを取り付け、2.5ℓニースキンボトル23本によって標準層における採水を実施し、各種化学成分の分析（2.1.3.7.参照）を行った。採水はCTD揚収時に各層で停止し、船上からの指令により行った。この時、同時にCTDによる水圧、水温、電気伝導度のデータを収集している。10m、20m、の標準層については、船体動揺を考慮し6mmケブラーロープに2.5ℓニースキンボトルを取り付け、人力で採水を行った。

### 2.1.3.4. 海洋汚染調査用表面採水

前部舷側からポリエチレン製バケツ（10ℓ）を用いて、重金属測定用海水試料についてはポリエチレン製5ℓキューピティナー及び0.5ℓ褐色ガラス瓶に、油分分析用海水試料については5ℓガラス瓶にそれぞれ表面海水を採取した（重金属測定用海水試料については容器に試料採取後、硝酸を添加し試料水を硝酸酸性して保存した。）。採水実績は以下のとおり。

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 東京～フリーマントル        | 5点  |
| フリーマントル～リュツォ・ホルム湾 | 5点  |
| リュツォ・ホルム湾～シドニー    | 15点 |
| 合 計               | 25点 |

### 2.1.3.5. 漂流ブイの放流

St. 5、St. 17の2点において、2～3ノットの船速で航行中に、アルゴシステムを利用した表層漂流ブイ（東洋通信機社製C-2340：水温センサー、ホリソック型ドロッグ付）を放流した。

### 2.1.3.6. XCP観測

往路（フリーマントル～リュツォ・ホルム湾）のSt. 1、St. 4、St. 5、St. B1および復路のSt. 7、St. 9の6点において、船体磁気の影響を避けるため5～6ノットの船速で航行中、投下式海流計（XCP：eXpendable Current Profiler）を用いて1,500mまでの海流の水平成分と水温の鉛直分布を測定した。アンテナは01甲板の最後部に設置した。全点で良好なデータが得られたが、荒天の場合は観測終盤で受信が弱くなったため、2～3ノットの船速が最適と考えられる。

### 2.1.3.7. 海水の化学分析

表面採水および各層観測で採取した海水を次の項目により分析した。

塩 分 : Autosal Model 8400Bによる測定  
溶存酸素 : ウインクラール法  
リン酸塩 : モリブデンブルー法  
ケイ酸塩 : モリブデンイエロー法  
亜硝酸塩 : ナフチルエチレンジアミン法  
硝酸塩 : Cu-Cd カラム還元・ナフチルエチレンジアミン法  
アンモニア : インドフェノールブルー法  
pH : ガラス電極法

### 2.1.3.8. 海底地形調査

2月13日～15日にかけてプリンスオラフ海岸沖海域で測深線11本を予定し海底地形調査を行う予定であったが、沖側の3測線を終了した時点で天候が悪化（風速15m/S以上）し、海上は時化模様となったため2月14日00:30測量を中止した。

### 2.1.4 海洋生物

#### 2.1.4.1. 表面海水の連続観測

宮本 佳則

##### 2.1.4.1.A. 表面海水モニタリングシステムによる観測

今次隊でモニタリングのシステムが更新された。船底から揚水ポンプにより海水を連続採水し、モニタリングシステムを用いて1分間隔で水温、塩分、クロロフィルa吸光・分光・蛍光値の測定を行った。測定値は時刻（UT）、艦位の航海情報とともにパーソナルコンピュータによりハードディスクに記録した。また、5分毎のデータをプリントアウトさせた。リュツォ・ホルム湾水縁付近で揚水ポンプ停止後のメンテナンス時に水温、塩分センサを破損し、ブリッツ湾からシドニーまでの間は、クロロフィルa吸光・分光・蛍光値の測定に時刻（UT）、艦位の航海情報を加えたデータを記録した。本システムの稼働期間は以下のとおりである。

1995年11月16日～11月27日 本州南方～フリーマントル

1995年12月3日～12月12日 フリーマントル～ブリッツ湾

1996年2月25日～3月18日 ブリッツ湾～シドニー

##### 2.1.4.1.B. 表面海水中のクロロフィルa量の測定

モニタリングシステムで測定したクロロフィルa蛍光値をクロロフィルa量に換算するために、同システムを通過した海水を1日2回、500ml採取した（合計83試料）。試水はガラスファイバーフィルター（GF/F）で吸引濾過した後に、ジメチルホルムアミド（DMF）抽出を行い、蛍光光度計でクロロフィルaとフェオ色素を定量した。

#### 2.1.4.2. 停船観測

##### 2.1.4.2.A. 各層採水観測

計画していた20点とSCAR-SO-JGFS計画観測点B1の合計21点の停船観測のうち、悪天候で実施できなかった5測点を除く16測点で観測を行った。各測点において、バケツによる表層水の採取とニスキン採水器による水深10m～200mまでの9層（10m、20m、30m、50m、75m、100m、125m、150m、2,000m）の海水採取（各2.5ℓ）を行った。試水のうち500mlをホルマリン固定（5%、v/v）し、種組成調査用試料を作成するとともに、500mlをクロロフィルa量の測定用にGG/Fフィルター上に吸引濾過し、蛍光光度計でクロロフィルaとフェオ色素を定量した。

#### 2.1.4.2.B. ノルパックネットサンプリング

目合い0.33mm (NGG54) および0.11mm (NXX13) のプランクトンネットを装着した双子型ノルパックネットを用いて、水深150mから鉛直引きにより、動物・植物プランクトンを採取した。得られたサンプルをホルマリン固定(5%, v/v)し、種組成調査用試料の作成を行った。濾過水量はネットに装着したフローメーターの読み取り値から求めた。なおフローメーターの校正はリュツォ・ホルム湾定着氷で実施した。

#### 2.1.5. 気水圏

宇井 啓高

地球規模でのオゾン、二酸化炭素の分布を調べるため、第一観測室において、36次と同様の連続観測を行った。また、大気-海洋間の二酸化炭素交換過程を調べるため、第五観測室において海水中の二酸化炭素の連続観測を行った。37次ではこれに加えて、第一観測室においてラドン濃度測定とエアロゾル粒子の計数、および化学分析用のエアロゾル採取を行った。

##### 2.1.5.1. 対流圏下部におけるオゾン濃度の緯度分布の測定

###### 2.1.5.1.A. 目的

北半球中緯度から南極までの洋上におけるオゾン濃度の緯度分布を求めること。

###### 2.1.5.1.B. 観測方法

第一観測室から横に1.5mほど突き出した吸入口から、テフロン管を通して大気を室内に取り込み、DASIBIオゾン系を用いてオゾン濃度の連続観測を行った。結果はノートパソコンとペンレコーダーに収録した。

観測地域は日本-リュツォ・ホルム湾(37次)リュツォ・ホルム-シドニー(35次)。

詳細な解析は極地研究所で行われる。

##### 2.1.5.2. 大気及び表層海水中の二酸化炭素濃度連続観測

###### 2.1.5.2.A. 目的

海洋と大気中の二酸化炭素交換に関する全地球的基礎記録をとること。

###### 2.1.5.2.B. 測定方法

大気中の二酸化炭素濃度は、第一観測室に設置した非分散赤外分析計(NDIR)を用いて測定した。大気採取は「しらせ」艦橋左舷Pラインから配管されているステンレス管を通して行った。海上からの高さはおよそ17mである。結果はデータロガーとプリンターに収録した。観測地域は日本-リュツォ・ホルム湾(37次)、リュツォ・ホルム湾-シドニー(35次)。

詳細な解析は東北大学理学部で行われる。

##### 2.1.5.3. 緯度変化にともなう海水面付近のラドン濃度の測定

###### 2.1.5.3.A. 目的

$^{222}\text{Rn}$ は半減期が3.825日と短いため、大気循環のトレーサーとして濃度分布を調べることができる。日本から南極にかけての海洋上でのラドン濃度分布はどのようなものなのかを調べ、海洋上での陸地の影響を考察する材料とする。

#### 2.1.5.3.B. 測定方法

二酸化炭素と同様に、「しらせ」艦橋左舷Pラインから外気を第五観測室に吸引し、ラドン計によって、測定間隔60分でのラドン濃度を測定した。観測地域は二酸化炭素、オゾンと同様である。詳しい分析は富山大学で行われる。

### 2.1.5.4. 海洋上のエアロゾル粒子の存在量と化学組成

#### 2.1.5.4.A. 目的

海洋上でのエアロゾル粒子の実体はまだ十分に研究されていない。特に今回はラドン濃度との関係で何か特徴的なことがあるのか、ないのかを調べることを目的とする。

#### 2.1.5.4.B. 測定方法

「しらせ」艦橋左舷から1.5mほど海上へつきだしたパイプから外気をダイアフラムポンプで吸引し、インパクターでエアロゾル粒子を捕集する。吸引時間は走査型電子顕微鏡用試料が3分、化学分析用が24時間である。粒子の大きさは化学分析用が3種類で、0.2ミクロン以上、2.3ミクロン以下、バックアップフィルターが0.2ミクロンである。また、エアロゾル粒子の計数計による測定は、1時間毎に1ℓの空気を吸引し、5回の平均値を計算させた。詳しい分析は名古屋大学太陽地球環境研究所で行われる。

なお、海上でのエアロゾル採取は、パイプの中に結露が発生し、それがインパクターの中や、エアロゾル粒子計数系の中にまで入り、十分な結露対策がなされていなかったため、計数および試料採取はあまりできなかった。

## 2.1.6 地 学

野木 義史

### 2.1.6.1. 海上重力

「しらせ」の重力観測室において、船上重力計による海上重力の連続収録を行うと共に、それに関連した航海情報（ヘディング、緯度、経度、船側、室温）の連続取得を行った。帰路、鉛直ジャイロ制御装置の警報ランプが点灯したままとなったが、観測には支障はなく順調に観測を行った。また、船上重力計の検定のため、往路寄港地（フリーマントル）および帰路寄港地（シドニー）にてラコスト重力計による重力測定を行った。

### 2.1.6.2. 海上磁気

「しらせ」の第一観測室にて地磁気3成分の連続測定を行い、それに関連した航海情報（ヘディング、ロール、ピッチ、緯度、経度）の連続取得を行った。全航路上で地磁気3成分データを順調に収録した。また磁力計の検定のため、8の字航行を1995年11月14日、11月19日、11月24日、12月3日、1996年2月28日、3月11日、3月18日に計7回実施した。

### 2.1.6.3. 海山調査

1995年12月8日南緯57度東経98度付近で、GEBCO (General Bathymetric Chart of the Oceans, 1994) の水深図やオーストラリアの海図からは、見あたらない未報告の海山を発見した。約2時間の調査を行った結果、海山の頂上は同定できなかったが、南緯56° 59.41' 東経98° 5.51' (GPS)で最も浅く、水深約983mを記録した。周りの海底面が約4,400mであることから、海山の高さは、約3,400m以上と推定される。また、海山の半径は、約20km程度と見積もられる。この海山に対応して重力および地磁気異常も観測された。



## 2.2 昭和基地および野外における調査・観察

### 2.2.1 潮汐、沿岸海況、測量観測

#### 2.2.1.1. 潮位計状況確認

及川 幸四郎・三浦 幸広

- (1) 12月30日、西の浦カブースのセンサー接続箱及び地学棟の記録計の状況確認を行った。
- (2) 1月2日、地学棟から西の浦の水位センサー（陸部）のケーブル状況確認を実施した。
- (3) 1月14日・15日・31日、31次隊で設置したセンサーケーブルの補修を実施した。

#### 2.2.1.2. 副標観測

既設潮位計及び新設潮位計の検定のため、副標観測を行った。験潮小屋沖の海中に標尺を設置し、球分体からの標尺の水準を測定した後、20分毎に水位を読み取った。

観測期間は以下のとおり。

1996年1月15日 14:00 ～1月17日 15:40（現地時間）

1995年1月18日 09:20 ～1月18日 18:00

1995年1月19日 09:40 ～1月20日 16:00

#### 2.2.1.3. 水準測量

球分体の水準を確定するため、12月30日に、球分体～ベンチマーク10:40の水準測量を行った。

測定値は以下のとおり。

球分体～ベンチマーク 10:40 : 1,170mm

#### 2.2.1.4. 比較潮位観測

既設および新設の潮位計のケーブルには通気管が通っており、水圧から大気圧を差し引いた値を出力するように設計されている。この機能の作動状況を確認するため、水圧のみを測定する可搬型水位計（アーンデラ社製WLR-7）を既設潮位計付近に設置した。

観測期間は以下のとおり。

1996年1月19日 10:23 ～2月6日 12:24

#### 2.2.1.5. 水深測量

潮位計が設置されている西の浦験潮所の前面海域を水深測量した。

測深位置を決定するために当初は簡易型のGPSの使用を考えたが誤差が大きく（20m～50m）水深測量には不適と判断し、三点両角法による位置決定を採用した。このため、陸上の6地点に設標を行い三角測量並びに国土地理院の協力でGPSによる位置決定を行い、水深測量の陸部の準備を終了した。

水深測量作業は、西の浦の海水が厚く作業期間が少なく、2月8日のピックアップ直前まで実施したが、かなりの区域を残さざるをえなかった。

測量作業期間は以下のとおり。

陸部 1996年1月2日～1月5日

1996年2月2日～3日・6日

海部 1996年2月2日～5日

#### 2.2.1.6. CTD観測

「しらせ」が昭和基地沖に停船している間の5回、「しらせ」船尾からCTD（シーバード社製SBE19）を水深100mまでロープでつり下げ観測を実施した。

観測期間は以下のとおり。

1995年12月31日 20:30

1996年1月2日 18:30

1996年1月4日 18:35

1996年1月6日 18:00

1996年1月15日 16:45

#### 2.2.1.7. ラングホブデ

東オングル島西の浦の潮位との比較観測のため、1996年1月7日～12日と1月24日～29日の2回にわたってラングホブデ南部に滞在した。連続観測には可搬型潮位計（アーンデラ社製WLR-5）を使用し、副標観測による検定を行った。

(1) 1月7日に、ラングホブデ雪鳥沢生物観測小屋の南側の入り江の開水面に、ゴムボートを用いて可搬型潮位計を水深2.0mの地点に設置した。可搬型潮位計に取り付けたロープは陸上まで伸ばした。測定間隔は1分とした。

(2) 同日に標尺を設置し、1月8日、34次で岩盤に設置した仮ベンチマークとの間で水準測量を行った。また、1月8日～1月9日にかけて20分間隔で水位を読み取った。

1996年1月8日 08:00 ～1月9日 20:40（現地時間）

(3) 1月28日、可搬型潮位計を揚収した。観測期間は以下のとおり。

1996年1月7日 15:39 ～1月28日 09:20（現地時間）

#### 2.2.1.8. 新南岩

(1) 新南岩付近の高さの基準である平均水面を求めるため、1996年2月17日から2月19日にかけて可搬型式潮位計（アーンデラ社製WLR-5）を使用し連続観測を行うとともに、副標観測による検定を行った。

(2) 2月18日、海岸近くの岩盤に仮ベンチマークを設置した。観測期間は以下のとおり。

潮位計観測 1996年2月17日 14:45 ～2月19日 05:17（現地時間）

副標観測 1996年2月18日 14:20 ～2月18日 16:00（現地時間）

#### 2.2.1.9. リーセルラルセン

リーセルラルセン付近の高さの基準である平均水面を求めるため、1996年2月20日から2月21日にかけて可搬型式潮位計（アーンデラ社製WLR-5）を使用し連続観測を行うとともに、高さの測定並びに副標観測による検定を行った。

観測期間は以下のとおり。

潮位計観測 1996年2月20日 15:35 ～2月21日 16:01（現地時間）

副標観測 1996年2月21日 09:25 ～2月21日 09:25（現地時間）

## 2.2.2 測 地

### 2.2.2.1. 概 要

木村 勲

昭和基地を中心とする各地区において、既設基準点の改測および結合を行い、精密測地網を構築するためGPS観測を実施した。同時に重力および地磁気測量も実施した。また、1/2,500カラー写真図作成のため、基準点設置および空中写真上に刺針した。東オングル島において重力測量および地殻変動の検出を目的とした既設水準路線の改測を実施した。

### 2.2.2.2. 基準点測量

#### 2.2.2.2.A. GPS測量(改測)

昭和基地GPS点 (NO. 23-16) を基準として各地区の天測点およびその関係方向のうちの1点についてGPS観測を実施した。また、昭和基地離岸後の竜宮岬、新南岩、リーセルラルセン(新設)の各地区については36次隊で設置したGPS連続観測システムのGPS点を基準としてGPS観測を実施した。観測は最低8時間以上とし、取得データについては観測時間を2セッションに分割させ、セッション間の較差等で観測精度を点検した。

##### 実施地区

日の出岬 1月19日～1月22日 2点 (NO. 13-1、NO. 13-3)

スカーレン 1月24日～1月29日 2点 (NO. 148、NO. SN-9)

竜宮岬 2月17日～2月19日 2点 (NO. 1003、NO. 1004)

新南岩 2月17日～2月19日 2点 (NO. 223、NO. 225)

スカーレン地区は金属標が埋設されていなかったNO. SN-9については金属標 (NO. 37-09) を埋設後観測を実施した。また、空中写真撮影のために対空標識の補修を行った。新南岩地区については36次丸山隊員のサポートを得て竜宮岬地区と同時に観測を実施した。

#### 2.2.2.2.B. GPS測量(新設)

カラー写真図作成のための基準点設置は、雪鳥沢を中心としたラングホブデ南部とスカルブスネス西部で実施し、全ての新設基準点を空中写真上に刺針した。リーセルラルセン地区については、標高決定のために36次で設置した簡易験潮副標点 (NO. 36-04) で実施した。なお、既設基準点と結合させるためNO. 36-03と同時に観測を実施した。観測はラングホブデ、スカルブスネス地区は最低3時間以上、昭和基地からの基線長が数100kmとなるリーセルラルセン地区は12時間以上とした。

##### 実施地区

ラングホブデ 12月30日～1月9日 4点 (NO. 37-01、NO. 37-02、NO. 37-03、NO. 37-04)

スカルブスネス 1月10日～1月17日 2点 (NO. 37-05、NO. 37-06)

リーセルラルセン 2月20日～2月22日 1点 (NO. 36-04)

### 2.2.2.3. 重力・地磁気測量

重力異常図、地磁気異常図の集成に備えて各地区の基準点において今回より導入したシントレックス重力計(デジタル重力計)による重力測量、プロトン磁力計による地磁気測量を実施した。

#### 2.2.2.3.A. 重力測量

昭和基地IAGBN点を基準にして各地区の観測を行った。また、12月20日から12月23日まで昭和基地重力棟IAGBN点での重力鉛直勾配・水平勾配の観測を実施した。

#### 実施地区

|         |             |                        |
|---------|-------------|------------------------|
| ラングホブデ  | 12月30日～1月9日 | 2点(ラングホブデ重力点、NO.37-02) |
| スカルブスネス | 1月10日～1月17日 | 1点(スカルブスネス重力点)         |
| 日の出岬    | 1月19日～1月22日 | 1点(NO.13-1)            |
| スカーレン   | 1月24日～1月29日 | 2点(スカーレン重力点、NO.SN-9)   |

#### 2.2.2.3.B. 地磁気測量

##### 実施地区

|         |             |              |
|---------|-------------|--------------|
| ラングホブデ  | 12月30日～1月9日 | 1点(NO.37-02) |
| スカルブスネス | 1月10日～1月17日 | 1点(NO.210)   |
| 日の出岬    | 1月19日～1月22日 | 1点(NO.13-1)  |
| スカーレン   | 1月24日～1月29日 | 1点(NO.SN-9)  |

#### 2.2.2.4. 水準測量

2月1日より東オングル島において、地殻変動の検出を目的とした既設水準路線の改測を全線で行う予定であったが、天候不順のため前回32・33次隊で改測した西の浦験潮所から地学棟、および昭和基地周辺の環しか実施できなかった。環について閉合差は制限内であった。なお、今回の観測器材には電子水準儀とバーコード標尺を使用した。

#### 2.2.3. 気水圏

##### 2.2.3.1. 目的

宇井 啓高

南極上空の対流圏上部、成層圏下部における大気微量成分濃度を観測するため、昭和基地からクライオジェニックサンプラーを搭載した大気球を放球し、上層大気の採取を行う。

##### 2.2.3.2. 概要

39次隊での本実験を前にした予備実験である。昨年は気球の追尾と回収に成功した。それを受けて、今年には実際に上空大気を採取し、回収する実験を実施した。

1996年1月22日07:30LT、グラブサンプラー1号機を放球、08:58LT、高度25kmでメインカッターに電流が流れたが正常に作動せず、高度32kmで破壊するまで上昇した。09:58LT昭和基地西南西約20kmの海水上に落下した。回収班が10:10LTに捜査・回収に向かい、10:30LTに発見した。1号機は外見上の損傷はない。1996年1月25日10:04LTにグラブサンプラー2号機を、10:28LTには3号機を放球した。2号機は11:11LT高度20kmで予定通り降下し始め、3号機は11:13LT高度14kmで破裂、降下し始めた。2、3号機は11:37LTと11:31LTに昭和基地南東約4kmに落下した。12:00LT回収班が大型・小型ヘリに乗り、捜査・回収に出発した。発見は12:10LTであった。小型ヘリによる回収は12:10LTで、昭和基地には13:05LTに帰投した。

回収した2号機は外見上の損傷はない。3号機はグラブサンプラーが反転しなかったため、着地の衝撃でクラッシュパッドが偏って曲がり、サンプラーの空気取り入れ口が破損して、4.5kgのゴムの一部を飲み込んでいた。

気球がすべて回収されたことで今回の回収気球実験はだいたいにおいて成功であったといえよう。ただ、落下地点がヘリの着陸できる所であったのが、幸いであった。さらに大きな気球の回収となると、たとえばヘリに積み込めないのではどのように回収して運ぶかとか、足場の悪いところに落ちた時には、どのようにするのかといったことなどを十分に検討しておく必要がある。

## 2.2.4 地 学

### 2.2.4.1. 概 要

三浦 英樹・前杵 英明・三枝 茂(オブザーバー)

リュッツホルム湾およびプリンスオラフ海岸で従来より議論されてきた地形学・新生代地質学の大きな課題のひとつは、大陸氷床の消長にともなう、氷河地形・堆積物および隆起汀線に関するテーマである。特に、海岸地域に見いだされる貝化石は、年代測定試料の少ない本地域において、後期更新世から完新世における上述の問題を議論するうえで極めて重要な情報を提供する。しかしながら、これまでに年代が得られた貝化石は、(1)必ずしもin situな試料に限られていない、(2)地表に露出するものだけが採取され、海成層の堆積構造と関連した明確な産出層準が示されていない、(3)年代測定法の進歩にともなった新たな測定例が必ずしも多くない、といった問題点が指摘されていた。

これらの問題を解明するために、第37次隊の調査では、できるだけ多くの地点で、新たな年代測定を行うために必要なin situで堆積した貝化石の発見と採取、およびそれらの貝化石を含む堆積物の堆積構造の詳細な記載とトレンチ断面の水準測量を行うことに主眼が置かれた。調査地域は、リュッツホルム湾のラングホブデ北部・南部、スカルプスネス、東・西オングル島、プリンスオラフ海岸の日の出岬、竜宮岬およびアムンゼン湾のリーセルラルセン山である。実働調査日数は、47日間(移動日・停滞日を含めて56日間：表Ⅱ. 2.2.-1)であった。

表Ⅱ.2.2.-1 JARE37地形行動表

| 年月日      | 天気      | 調査地域と調査内容                                |
|----------|---------|--|
| 95.12.17 | 快晴      | 移動日：「しらせ」ーラングホブデ北部・いちじく池西方               |
| 18       | 快晴      | いちじく池周辺および小湊の予察調査                        |
| 19       | 快晴      | 小湊のトレンチ掘削・堆積構造の記載・サンプリング・測量              |
| 20       | 快晴      | ざくろ池周辺のトレンチ掘削・堆積構造の記載・サンプリング・測量          |
| 21       | 晴れ      | ざくろ池周辺のトレンチ掘削・堆積構造の記載・サンプリング・測量          |
| 22       | くもり時々雪  | 停滞日                                      |
| 23       | くもり時々晴れ | ざくろ池～小湊のトレンチ掘削・堆積構造の記載・サンプリング・測量         |
| 24       | くもり時々晴れ | ざくろ池～小湊のトレンチ掘削・堆積構造の記載・サンプリング・測量         |
| 25       | くもり     | 小湊のトレンチ掘削                                |
| 26       | くもり     | 小湊のトレンチ掘削・測量                             |
| 27       | くもり時々晴れ | 小湊のトレンチの堆積構造の記載・サンプリング                   |
| 28       | くもりのち雪  | ぬるめ池周辺のトレンチ掘削・堆積構造の記載・サンプリング・測量          |
| 29       | 晴れ      | 小湊の測量                                    |
| 30       | 晴れ      | 移動日：ラングホブデ北部・いちじく池西方ーラングホブデ南部・雪鳥小屋       |
| 31       | 晴れ      | 雪鳥沢上流部の予察調査                              |
| 96.1.1   | くもり     | 雪鳥沢・やつで沢の予察調査                            |
| 2        | くもり     | 停滞日                                      |
| 3        | くもり     | 雪鳥小屋そばの海岸のトレンチ掘削                         |
| 4        | くもり時々雪  | 雪鳥小屋そばの海岸のトレンチ掘削                         |
| 5        | くもり     | 雪鳥小屋そばの海岸のトレンチ掘削・測量・堆積構造の記載              |
| 6        | 雪のち晴れ   | 雪鳥小屋そばの海岸のトレンチ掘削・堆積構造の記載・サンプリング          |
| 7        | 晴れ      | 雪鳥沢・やつで沢の段丘面の測量・堆積物の風化度調査・トレンチ掘削・サンプリング  |
| 8        | くもり     | 雪鳥沢・やつで沢の段丘面の測量・堆積物の風化度調査・トレンチ掘削・サンプリング  |
| 9        | 晴れ      | 雪鳥沢・やつで沢の段丘面の測量・堆積物の風化度調査・トレンチ掘削・サンプリング  |
| 10       | 晴れ      | 移動日：ラングホブデ南部・雪鳥小屋ースカルプスネス・きざはし浜南部        |
| 11       | 晴れ      | スカルプスネス・きざはし浜北部のトレンチ掘削・堆積構造の記載           |
| 12       | 晴れ      | スカルプスネス・きざはし浜北部のトレンチ掘削・堆積構造の記載           |
| 13       | 晴れのち雪   | スカルプスネス・きざはし浜北部のトレンチ掘削・堆積構造の記載           |
| 14       | くもり時々晴れ | スカルプスネス・きざはし浜北部のトレンチ掘削・堆積構造の記載           |
| 15       | 晴れ時々くもり | スカルプスネス・きざはし浜北部のトレンチ掘削・堆積構造の記載           |
| 16       | 晴れ時々くもり | スカルプスネス・きざはし浜北部のトレンチ掘削・堆積構造の記載・サンプリング    |
| 17       | 晴れ      | 移動日：スカルプスネス・きざはし浜南部ー「しらせ」                |
| 96.1.19  | 晴れ      | 移動日：「しらせ」ー日の出岬・亀甲が原／海岸地形の予察調査            |
| 20       | 晴れ      | 日の出岬・亀甲が原の構造土の調査                         |
| 21       | 晴れ      | 日の出岬・亀甲が原の構造土の調査                         |
| 22       | 晴れ      | 移動日：日の出岬・亀甲が原ー「しらせ」                      |
| 96.1.25  | 晴れ      | 移動日：「しらせ」ー西オングル島・ざくろ石丘陵／西オングル島・東部の予察調査   |
| 26       | 晴れ      | 西オングル島・東部の予察調査                           |
| 27       | 晴れ      | 西オングル島・西～南部の予察調査                         |
| 28       | 晴れ      | 東オングル島・貝の浜のトレンチ掘削                        |
| 29       | 晴れ      | 東オングル島・貝の浜のトレンチ掘削                        |
| 30       | 晴れ      | 東オングル島・貝の浜のトレンチ掘削・測量                     |
| 31       | 晴れ      | 東オングル島・貝の浜のトレンチの堆積構造記載・みどり池河口および西の浦の予察調査 |
| 2.1      | 快晴      | 西オングル島・ザクロ石丘陵周辺の予察調査                     |
| 2        | 晴れ      | 移動日：西オングル島・ザクロ石丘陵ー東オングル島・昭和基地            |
| 3        | 晴れ      | 東オングル島・貝の浜のトレンチの堆積構造記載                   |
| 4        | 晴れ      | 東オングル島・貝の浜のトレンチの堆積構造記載                   |
| 5        | くもりのち雪  | 東オングル島・貝の浜のトレンチの堆積構造記載                   |
| 6        | 雪       | 東オングル島・貝の浜のトレンチの堆積構造記載・サンプリング            |
| 7        | くもり時々雪  | 停滞日                                      |
| 8        | くもり時々雪  | 移動日：東オングル島・昭和基地ー「しらせ」                    |
| 96.2.17  | 晴れ      | 移動日：「しらせ」ー竜宮岬・浄土平                        |
| 18       | 晴れ      | 海岸地形の予察調査                                |
| 19       | 快晴      | 移動日：竜宮岬・浄土平ー「しらせ」                        |
| 20       | 快晴      | 移動日：「しらせ」ーリーセルラルセン山                      |
| 21       | くもり     | 氷河・周氷河地形の予察調査                            |
| 22       | くもり     | 移動日：リーセルラルセン山ー「しらせ」                      |

## 2.2.4.2. 各地域における調査内容

### 2.2.4.2.A. ラングホブデ北部

小湊において、長さ約30mと40mのトレンチを2本掘削し、断面の測量および堆積構造の記載を行った。ここでは、深さ1.5m内で異なる層準（6～9層準）からin situの貝化石（*Laternula elliptica*）を採取した。堆積構造の観察から、谷の底や斜面の上位では下位の層準の貝化石が地表に現れ、斜面の中位には、より新しい時代の含貝化石海成層が堆積している構造がわかる。そのため、異なる層準に含まれる貝化石がみかけ上地表面に連続して出現することが明らかになった。これらのうち、下位の層準の試料は、更新世の年代（おそらく約3万年前頃）、上位の層準の試料は完新世（おそらく約6,000年前頃）の年代値を示す可能性がある。今後、これらの年代測定を行うことによって、従来の約6,000年前頃と約3万年前頃の年代を示す貝化石がなぜ同じ高度の地表面に産出するかという問題を解明できる可能性がある。

ざくろ池湖岸は、小湊と異なり海成層の受け皿になる地形が急なことから堆積構造が不明瞭でより複雑になっていると考えられたため、長いトレンチは掘らず、約-9m～5mまでの高度から地表のin situの貝化石（*Laternula elliptica*）を4点採取した。なお測量によってざくろ池の湖面高度が-9mである（従来-6m）ことがわかる。その他、ざくろ池周辺4地点およびぬるめ池湖岸の1地点で深さ1.5mの小トレンチを掘り、各地点で4～5層準からin situの貝化石（*Laternula elliptica*）を採取した。野外調査における堆積構造の観察と貝化石の産出高度からみて、完新世の最も高い旧汀線高度は約12m以上、最も新しい更新世（約3万年前頃）の旧汀線高度はそれよりもさらに高い可能性がある。

### 2.2.4.2.B. ラングホブデ南部

雪鳥沢とやつで沢で段丘面の対比と堆積構造の観察・地表礫の風化度調査および各地形面の高度を得るための水準測量を行った。従来報告されていた、やつで沢河口の「開析された三角州扇状地」の上部には含貝化石（in situの*Laternula elliptica*）海成砂層をのせることから、これらの地形面は海成面であることが明らかになった。旧汀線高度が約17mの右岸の地形面は更新世（約3万年前頃）、左岸および小屋ののる面（旧汀線高度約10m）は完新世のそれぞれの高海面期に対応する可能性がある。この地形面の下位の中～下部を構成する巨礫を含む融水河堆積物は風化度や層相の点から、やつで沢と雪鳥沢の上流までつながると考えられる。また、雪鳥沢の下流部の段丘（約17m）も海成砂層と考えられる堆積物から構成されており、やつで沢河口右岸との関連から見ても、この地形面も海成面の可能性があると考えられる。しかし、貝化石については確認できなかった。雪鳥小屋ののる面では、長さ約50m、深さ約1.2mのトレンチを作成し、断面の測量と堆積構造の記載を行った。ここではテイルの上位の3層準からin situの*Laternula elliptica*を採取した。貝化石の年代にもよるが、これらの含貝化石海成層より新しい時代（おそらく後期更新世の約3万年前頃以降）に海岸付近や雪鳥沢・やつで沢河口部にテイルや融水河堆積物をもたらすような氷河は形成されていないと考えられる。風化の程度から見て、この付近の氷成堆積物や融水河堆積物の時代は後期更新世より古い可能性が高い。

### 2.2.4.2.C. スカルプスネス

きざはし浜北部の海岸において、一部ガリを利用して長さ約180mのトレンチ掘削と断面の測量および堆積構造の記載を行った。ここでは、明瞭な頂置層、前置層、底置層の堆積構造が確認でき、それらの切り合い関係が10以上あって、地表のステップ状地形と関連していることが明らかになった。特に最も高い位置のステップ状地形は海進期の層相を示すが、それより下のステップ状地形は次第に海退する層相を示している。標高約17mまでの間に10層準からin situの貝化石（*Laternula elliptica*）を採取した。この断面の意義は、現在の海岸地形の構造および貝化石を含むステップ状地形の堆積構造に基づいて、貝化石の高度と旧汀線高度のおよその関係を推定できる点にある。この関係と多くの貝化石の年代試料およびその産出高度を用いて、完新世の海面高度変化史を詳しく議論できることが期待できる。

#### 2.2.4.2.D. 日の出岬

海岸部で、従来「marine boulder pavement」と呼ばれてきた堆積物を観察したが、貝化石は確認できず、これらが確実に海成層であるかについては疑問が生じた。また、旧汀線と考えられてきた地形も、周氷河成の営力によって形成された可能性もあると考えられ、さらに慎重な検討が必要と思われる。

なお、亀甲が原では構造土の断面構造を観察するために、数カ所で断面の掘削と構造の記載を行った。

#### 2.2.4.2.E. 西オングル島

例年に比べ残雪が多く、従来貝化石の存在が報告されていた海岸でも、新たにin situの貝化石の存在を確認することはできなかった。

#### 2.2.4.2.F. 東オングル島

貝の浜において、長さ約70m、深さ約1.3mのトレンチ掘削と断面の測量および堆積構造の記載を行った。標高約11mより高い部分と標高5mより低い部分では、地表面に直接基盤が露出することが多いようになる。中間の部分でも、深さ約1m程度で基盤が露出するところが多く、その直上には部分的に薄いテイルが堆積している。このテイルの上位には海進期の層相を示す海成層が堆積し、この海成層の更には上位には海退の層相を示す海成層が堆積する。これらの海成層中の様々な層準から22点の年代測定用の貝化石試料（スゴカイとin situの*Laternula elliptica*）を採取した。従来、この地点ではスゴカイを用いて約3～4万年前頃を示す年代値が報告されてきたが、スゴカイ密集層より下位の層準にin situの*Laternula elliptica*が認められ、しかもそれがテイルの直上に存在することから、この貝化石の年代測定が行われることによって、大陸氷床がオングル島から退いた最新の時期に関する情報が得られる可能性がある。

なお、海岸地域の離水時期の違いによって永久凍土の厚さに違いがあるか否かを確認するために、高度の異なる、貝の浜の2測線において電気探査を行った。

#### 2.2.4.2.G. 竜宮岬

含貝化石海成層の存在が期待された浄土平周辺で、貝化石は発見できなかった。また、西部の海岸でも、比較的明瞭な数段の隆起汀線を示すと考えられるステップ状の地形は確認できたが、比較的粗粒な砂礫層から構成されており、ここでも貝化石は発見できなかった。

#### 2.2.4.2.H. リーセルラルセン山

来年度以降から行われるこの地域の大陸氷床変動史に関する調査の予察的調査として、従来ローカル氷河のモレーンと考えられてきた地形が、岩石氷河の地形である可能性を検討した。そのため、その地形の斜面型と構成物質の粒径について調査を行い、他の成因を持つと考えられる斜面との形態的な比較を行った。

## 2.2.5 生 物

### 2.2.5.1. アデリーペンギン野外調査

#### 2.2.5.1.A. 概要及び設営関連

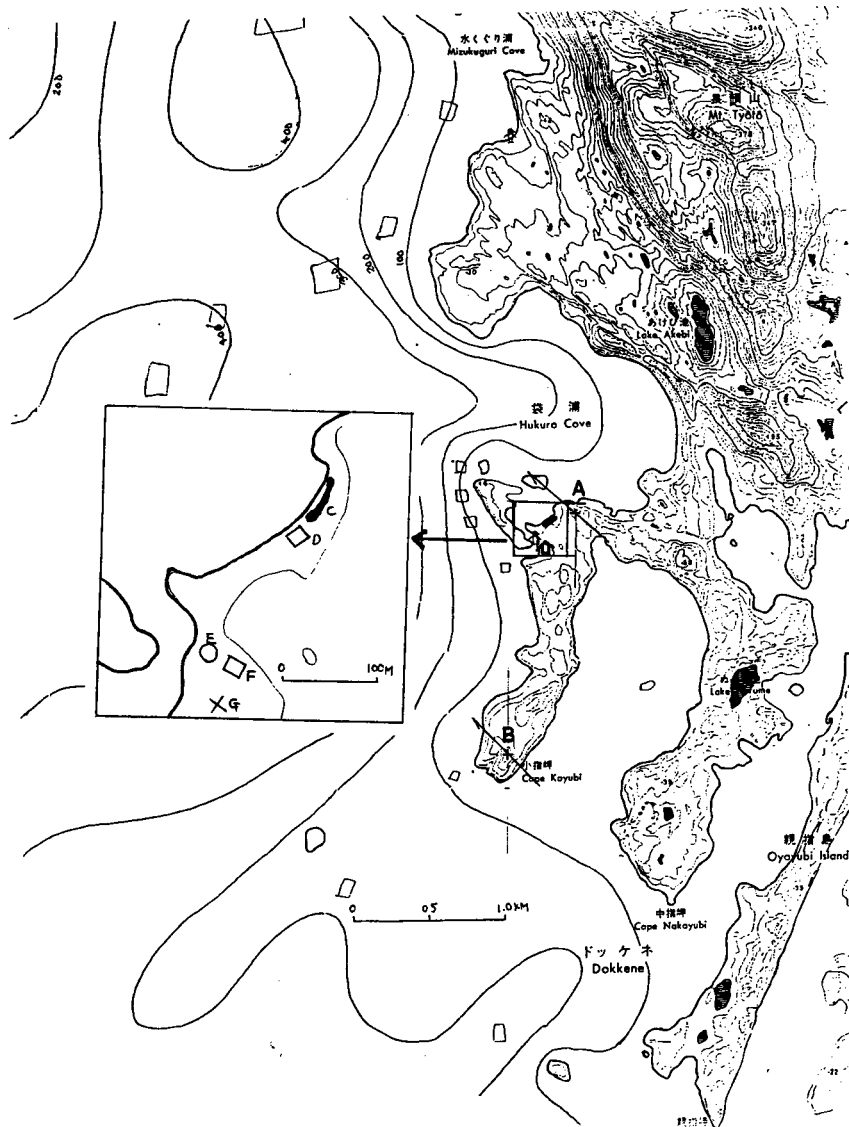
綿貫 豊・宮本 佳則

1995年12月17日より1996年2月8日までラングホブデ袋浦ルッカリーでアデリーペンギンのモニタリング、採食トリップ、採食場所の調査および、心拍遊泳速度、自動モニタリングシステムの予備実験を行った。12月下旬には水開きが全くみられず、1月に入ってからタイドクラックにわずかに水開きが出現し、1月下旬から2月上旬にはタイドクラック、クラック、氷山周辺の水開きが拡大しパドルも出現した。134番が繁殖し253羽のひなが12月17日から1月4日の間に孵化したが、うちクレイシ期まで生存したのは、128羽であった。1月中旬までは魚とオキアミを給餌し、1月中旬の雛の成長速度は良くなかったが、1月下旬にはオキアミを主に給餌し、雛の成長が回復し、クレイシにはいったほぼすべての雛が2月上旬ま



で生存した。巣立ちは2月8日までには確認できなかった。

図Ⅱ. 2. 2. -1に示したように、36次越冬隊に依頼して、小屋のぬるめ池からの移動と昭和基地のアップルハットの移動をやってもらった。カブースが強風のため11月に転倒したが、これの修復も36次越冬隊が行った。ヘリ着陸地点はルッカーリーから200mしか離れていないため(図Ⅱ. 2. 2. -1)、ヘリ着陸時に進入方向によってはペンギンの動揺が激しく、飛行禁止あるいは制限区域をもうけた方がよいと思われる。搬入物資量(機材、食料、水)は1.4tで持ち帰り物資は0.9tだった。540kgの食料を持ち込み124人日の行動で合計300kgを消費した。水はすべてポリタンで持ち込んだ。水、ガソリン、カセットガスの消費量はそれぞれ、240ℓ、90ℓ、60本であった。発電機は主に1.2kwを計150時間、0.3kwを30時間程度運転し、オイル交換も行った。



図Ⅱ. 2. 2. -1 調査地周辺図

A : ルッカーリー裏方探アンテナ、B : 小指岬方探アンテナ、C : ルッカーリー、C : カブース、  
E : アップルハット、F : 小屋、G : ヘリ着陸地点

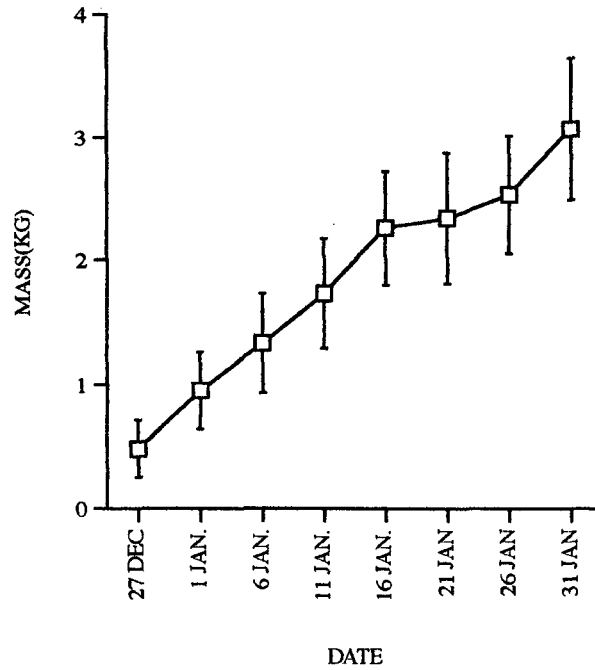
HF (4.540MHz) のアンテナは、小屋の北側で昭和基地方向に感度が最大になるように設置した。常時 JGX (昭和基地) とは良好に交信できたが、JSVY (「しらせ」) とは、弁天島沖などでは交信できず JGX に中継を依頼した。VHF (149.45MHz 1W ハンディー) は、小屋屋根に設置した1/2λアンテナ (雪上車用アンテナ: アンテナ高さ5m) を使用した。アンテナからのケーブル接続端子はBNCであるので、BNC-ハンディーアンテナ端子変換コネクタで接続した。JGXとは常時良好で雪鳥沢小屋とも交信できた。JSVYは、JSVYからの音声は良好であったが、袋浦からの音声は「しらせ」が見晴らし沖に接岸していても交信できず、船首がこちらを向いていると思われる場合にだけ交信できた。また、小屋北側の丘 (高さ約20m) の上からハンディーホイップアンテナで交信した場合は、JGX、雪鳥沢小屋とも良好に交信できた。JSVYとは非常に感度が弱いが何とか交信できた。10W無線機もしくは利得のよいアンテナがあればJSVYとも問題なく交信できたと思われる。参考意見として、移動がなく小屋を利用する野外観測パーティー (袋浦、雪鳥沢) の場合は、VHF10Wの無線機と利得の良いアンテナがあれば問題なくJSVYと交信でき、それにハンディー機1W1台があれば良いと考える。ラジオトラッキング (後述) 時に小指岬先端と、ルッカリー後ろの丘間の交信に、特定省電力無線機 (KENWOOD) を利用した。双方の距離は1.5kmあったが見通しであったため良好に交信できた。ただし、ルッカリーと小屋の交信は、距離が200mにもかかわらず見通しでないため交信不能であった。

#### 2.2.5.1.B. モニタリング

12月17日から全部の巣をマッピングし識別した上で孵化日を記録した。そのなかから20巣、雛が5日令以上生存したものを選択し、潜水行動、雛の成長、採食トリップ長を調べた。20番の40個体を計測のうえ、潜水記録ロガー (DT) をエポキシ接着剤とインシュロックタイ2本をつかって、12月23日から26日に装着し、1月16日から22日に回収した。計39台を回収し、うち1台は浸水、3台は不起動、2台は3日以内で停止、3台はエポキシによるセンサー穴のつまりのためデータが得られなかった。ほかにデータ変換のトラブルが2台、バッテリー消耗による途中停止が6台あったため、適正なデータは22台で得られた。DTは3週間近く装着されていたためか、羽毛の痛みが大きく密着してない例がいくつかあった。

雛の体重は12月27日から1月31日まで5日毎に測定した。体重はほぼ直線的に増加したが、1月中旬の増加速度が小さかった (図Ⅱ. 2.2.-2)。餓死した雛は1羽も確認されなかった。12月28日から30日、1月7日から9日、1月17日から19日とそれぞれ3日づつ (補助的に1日延長) 連続観察し採食トリップ長を調べた。12月下旬は10から30時間、1月上旬は10から50時間、1月中旬は20から100時間以上と1月中旬に増加し、過去最長であった (図Ⅱ. 2.2.-3)。

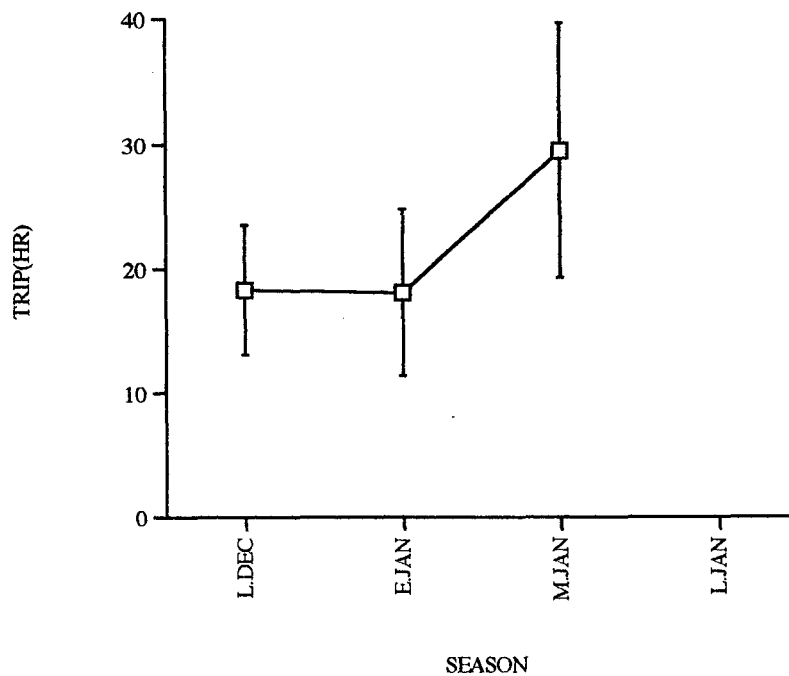
### CHICK GROWTH



図Ⅱ. 2.2.-2 モニタリング番の雛の成長

縦軸は雛の体重、横軸は日付。平均値と標準偏差を示す。サンプル数は33から36。

### TRIP DURATION



図Ⅱ. 2.2.-3 モニタリング番の採食トリップの長さの季節変化

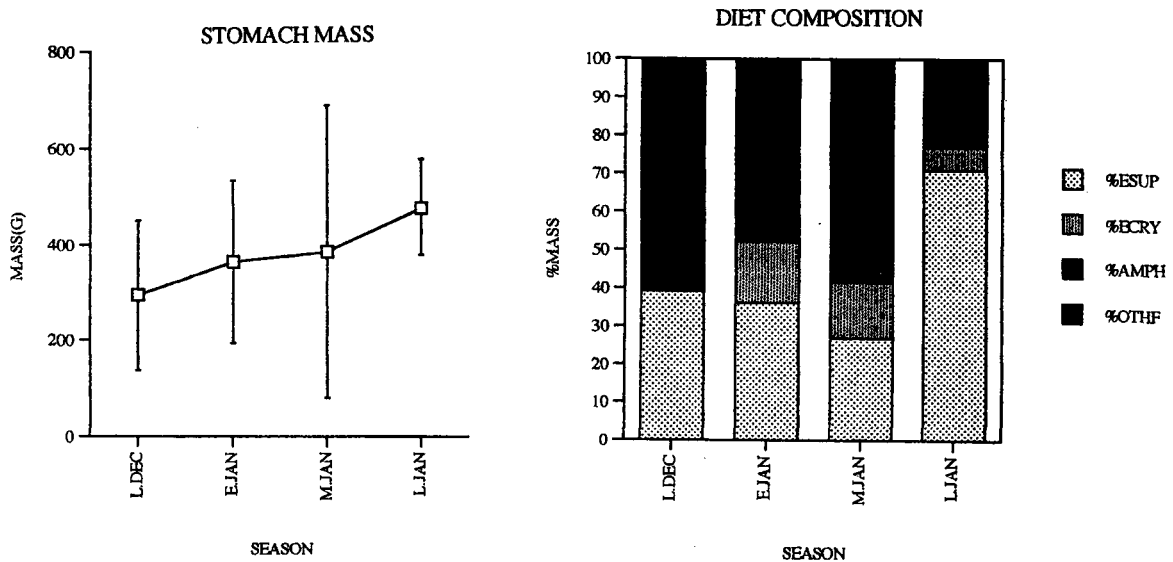
縦軸はトリップの長さ（時間）、横軸は季節（L.DEC、12月28日から30日、E.JAN、1月7日から9日、M.JAN、1月17日から19日）3日間の観測中の個体平均を平均したもの。したがってサンプルは個体である。平均と標準偏差を示す。

### 2.2.5.1.C. 採食トリップ

12月28日に10個体、1月6日に20個体、1月16日に10個体のルッカリーを出ていく親鳥を計測の上潜水及び水切りあるいは温度記録ロガー（DC）を装着し同時にその雛の体重も測定した。1月6日のうち4個体には潜水水切り光記録ロガー（DCL）を装着した。これらを、ルッカリーに戻り雛に給餌する直前に捕獲し、ロガーを回収、計測し胃洗浄法によって胃内容物を採取したのち再び体重を測定した。12月下旬には1個体が長時間巣を離れなかったため、データを得られず、9個体、1月上旬はロガー不起動1台のため、19個体、1月中旬は、1羽が巣を長時間離れず、1個体を再捕獲できず8個体、計36個体のデータを得た。同時に12月28日には全ての10個体に、1月6日には6個体に胃内温度ロガーを飲ませた。うち3例が巣にいるうちにはき戻し、7例が採食トリップ中に吐き戻したと考えられ、6台が回収された。うち2台は起動せず、4個体の胃内温度データを得た。1月下旬に胃内容物だけを5個体から得た。

胃洗浄前の体重から胃内容物重量を引いたものと胃洗浄後の体重を比較すると、ほぼ等しいが、後者のほうが0.05kg (SD 0.10kg) 重く、胃洗浄後も若干洗浄水が胃内に残るので、空胃体重としては前者を使用するのがよいと思われる。モニタリングの番にくらべ、採食トリップ長は12月下旬 (27hr) は長かったが、1月上旬 (20hr)、1月中旬 (29hr) には差はなかった。餌分析は、4mmと1mmのふるいで濾過した後、手で押しつけて水切りしたのち、湿重量を測定し、3%ホルマリンで仮固定し、のちにまとめてソーテングした。ソーテングの際には4mmと1mmのふるいで水洗し、1mm以下のものを洗い流し、1mm以上4mm以下を同定不可能物とし、4mm以上を分類した。餌内容は1月中旬まではオキアミと魚を半分くらいずつ、下旬はオキアミの比率が増加した (図II. 2.2.-4)。中底性魚のみが出現し、*E. superba*に加えて、*E. crystallorophias*も比較的多く出現した点で過去の餌構成とは異なっていた。

光強度から海水下での潜水を識別するため、1月10日22:53-23:08、1月11日09:44-10:16に1.5mの厚さの海水下数mまでの光強度をDCLで測定した。光強度から海水直下の潜水は識別できるが、3m深度では海水下か開水面下かの識別は困難かと思われた。



図II. 2.2.-4 胃内容物重量 (左) とその構成 (右) の季節変化

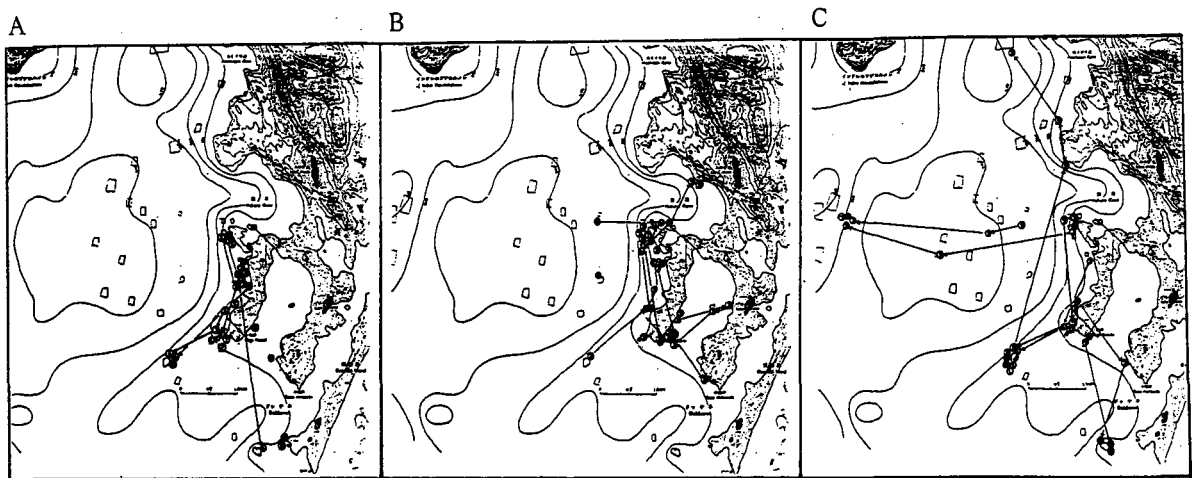
重量は湿重量 (平均と標準偏差) で構成は湿重量比で示す。横軸は図3に同じ。ただし、L. JANは1月31日。

餌内容は、ESUP: *E. superba*、ECRY: *E. crystallorophias*、AMPH: ヨコエビ、OTHF: コオリワシ以外の魚 (ショウワギスなど)

#### 2.2.5.1.D. ラジオトラッキング

146-148MHzの小型微弱電波発振器（ATS社製、間欠発振）を育雛中の親に装着し、ルッカリー後ろと小指岬の40m前後の海面高度の丘（図Ⅱ. 2.2.-1）のうえに設置した7エレメント八木アンテナ2列スタック（DIAMONDO A144S7×2）で方探し、採食場所を記録した。同時にDCを装着し潜水行動のデータも得た。アンテナは岩盤にステーをとって固定した1.2mのルーフトワーに2mのマストをつけて設置した。受信機は八重洲のFT290-Mk-IIを使用し、音とsメーターの振れで受信強度最大の方角を出した。なお方位のキャリブレーション用に1台の発振器をルッカリーの向かいの島においた。方位の精度は5度程度で、微弱な場合は10度程度と悪くならないと思われたが、ペンギンが採食できる水開きの位置がわかっているためその情報および目視観察の情報によって位置を若干修正した。

12月31日に8個体、1月11日に8個体、1月22日に7個体を計測のうえ電波発振器とDCを装着し、翌日から3日間09:00から21:00まで30分毎に方位を出して追跡した。雛の体重も測定した。DCは1月22日装着のうち1個体が再捕獲できず回収できなかった。全ての個体の位置が常時追跡できたが、遠方のため受信強度が微弱でなおかつ潜水採食している場合方位がとれない場合がまれにあった。また浮上時間が短い場合や陸上、海水上を移動している場合には強度が大きく変動し方位がとりづらかった。1月上、中旬には沿岸のタイドクラックで採食し、下旬には沖の氷山周辺でも採食した（図Ⅱ. 2.2.-5）。1月上中旬には採食トリップ時間は1日程度であり、1回のトリップでは1カ所で採食するが多かったが、1月下旬は3日以上でいくつかの採食場所を移動する例があった。



図Ⅱ. 2.2.-5 ラジオトラッキングによるペンギンの採食場所

A：1月1日から3日、B：1月12日から14日、C：1月23日から25日。

番号はチャンネル番号（別個体）であり、調査ピリオド毎に別個体を使っている。

1回のトリップ中に採食場所を変えた場合は線で結んでいる。

#### 2.2.5.1.E. 遊泳速度及び心拍記録

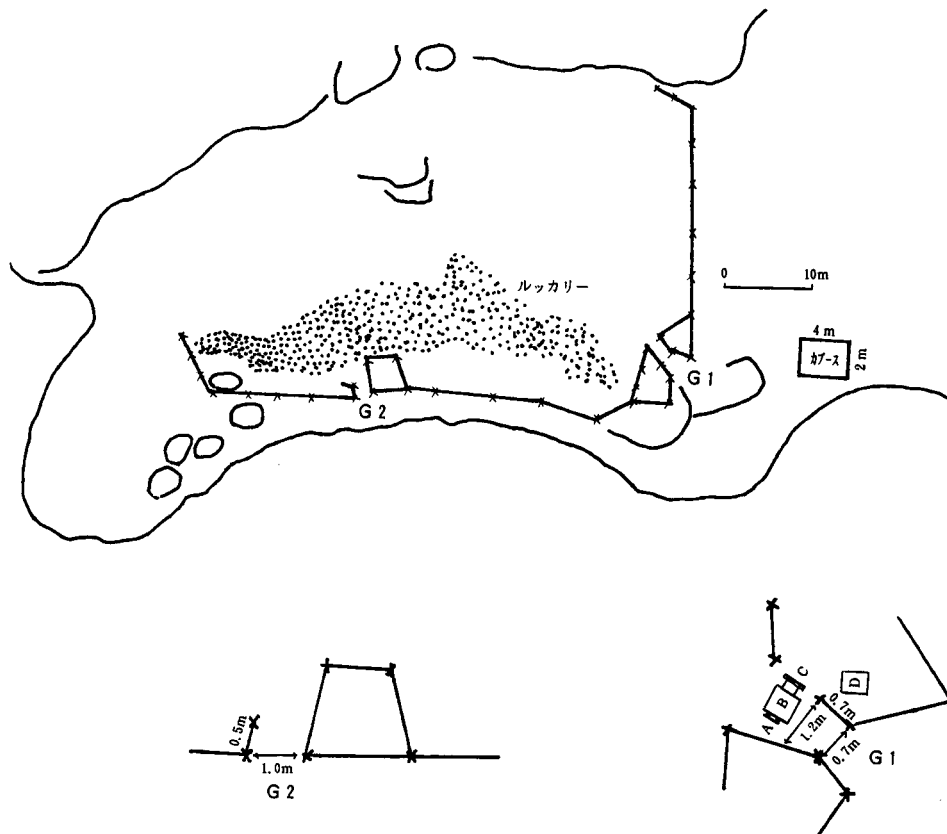
1月11日1個体に深度遊泳速度心拍記録ロガーを装着し1月12日に採食トリップから戻ってから回収した。径0.8mm長さ15mmの心拍の電極を背中正中線中央とそこから尾に20cmさげたところの2カ所の皮下脂肪下に全長をさしこんでアロンアルファとインシュロックタイで固定した。別の個体の同じ位置に電極を差し込んで、心拍をモニターしたところ、安静時には1mv程度のきれいな波形が得られたが羽を動かすだ

けで波形がみだれ、筋電位をひろっていると思われた。この個体の最大潜水深度は15mと異常に浅く、これはロガーサイズが大きくペンギンの行動を阻害したためと考えられる。遊泳速度は良好にとれたが、心拍は理解しがたいデータしか得られなかった。以上の理由で本実験は試行1回にとどめた。

#### 2.2.5.1.F. 自動モニタリングシステム(AMS)

上記実験に使った個体すべて(98個体)にトランスポンダ(径3mm長さ24mm、TEXSUS INSTRUMENTS社)を埋め込んだ。モニタリング実験の37個体に埋め込んだもののうち、数日後に確認したところ9個が脱落していた。埋め込み方が浅かったものと思われる。文献によると脱落は埋め込み直後にのみ起こるとされている。1月27日にルッカリーの金網による囲い込みを行い、28日から30日までAMSのテストを行った。

ゲートを2カ所作るように高さ40cmの金網を張ったが、一部は囲い込みができなかった(図II. 2.2.-6)。径16mmの鉄パイプを岩盤にあけた穴に固定し支柱とした。金網は2cm目のビニルコーティングのものを使用したが、弱すぎて、支柱間のわずかなたるみがあるとそこを押しつぶして通り抜けられることがしばしばあった。ゲートG1にAMSを設置した。ゲートは入口幅70cm長さ140cmで、幅40cm長さ30cmの体重計(A&D社)に20cm離してトラポアンテナを設置し反対側に光電管をおいた。地面とプラットフォームの段差を平らな石をつかって無くした。ゲート幅がせまくかつ体重計のプラットフォームが狭いためか、ペンギンは非常に警戒し、ほとんどの個体がゲートをさけた。また通過したペンギンは、立った姿勢で跳ねるように通過している。



図II. 2.2.-6 自動モニタリングシステムの設置状況

おおまかな縮尺で示してある。おおまかな支柱位置をバツで示す。

A : 光電管、B : 体重計、C : アンテナ、D : 受信装置、G1 : 第1ゲート、G2 : 第2ゲート。

バッテリーおよびパソコンはカブースにいった。

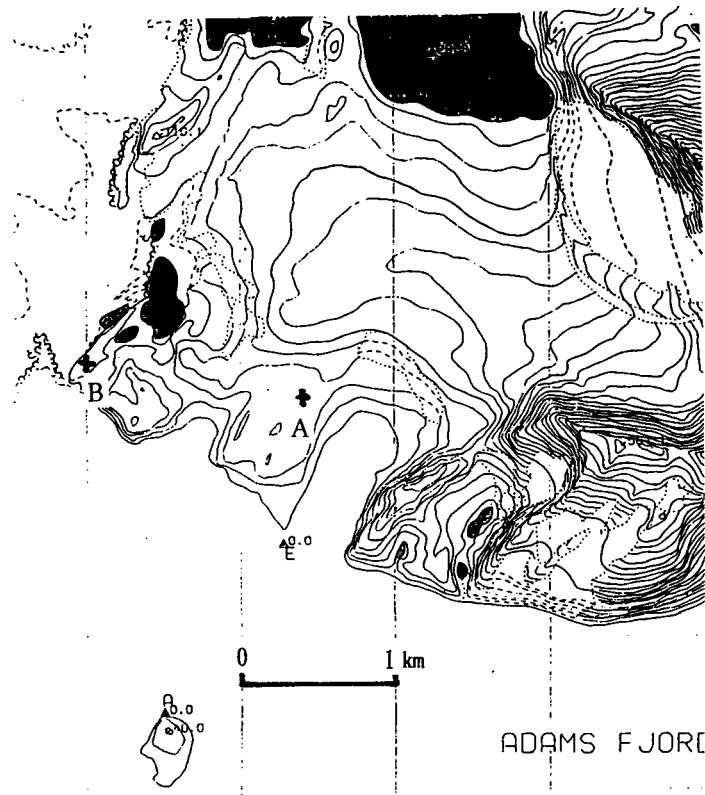
このAMSは、ペンギンが光電管（入出を判定するため2台）を同時に横切る必要がある。日本での光電管間隔および高さの設定は、ペンギンの足の部分を想定しており、現場では、2つの光電管を同時に横切る事は無かった。そのため、光電管の高さを高くし、ペンギンの胴体部分が横切る様に設置しなおした。その結果、ペンギンの通過は確認できるようになったが、体重計に乗っている時間が非常に短くなり、体重データが0 kgを表示してしまった。

電源は、液バッテリー（12V 20A）を直列に接続しDC24Vを得ている。外気温にもよるが、連続で12時間程度可動した。ただし、途中で電源を切り再度起動をかけた場合、起動時の電力消費が大きいためトラポアンテナ駆動回路及び体重計が動作しないことがある。

前述のペンギンの警戒心を弱めるのと、体重データを確実に測定するためにも、プラットホームを60cm×60cmとし目立たない色彩に塗り、ゲートの長さを80cm程度にしトラポアンテナの感度を多少上げる必要がある。また、現場での設置自由度を上げる必要がある。

#### 2.2.5.1.G. リーセルラルセン山アデリーペンギン調査

2月19日から21日まで図Ⅱ. 2.2.-7のA地点にキャンプし、B地点のルッカリーの調査を行った。ルッカリーは氷河のサイドモレーン上に3列にあり、合計雛数274羽、換羽中の成鳥数150羽ほどを数えた。雛はまだ幼綿羽のものが多く、小さく飢餓状態にあると思われ、また餓死した雛の死体が多数あった。周囲にはトウゾクカモメ8ペア以上が繁殖し、雛も何羽かいた。ルッカリーで、コウテイペンギン成鳥の白骨化したミイラを2体発見した。リーセルラルセン山北側でもコウテイペンギンの換羽中らしき死体があった（神田）。



図Ⅱ. 2.2.-7 リーセルラルセン山ルッカリー周辺図

A : キャンプ地、B : ルッカリー

## 2.2.5.1.H. その他

宮本 佳則

- ・ 観察などで小屋とルッカリー間での連絡が必要な場合にはVHFを利用するか、特定省電力無線の中継器を設置するか、有線のインターフォンをもうける必要がある。
- ・ 海水の開き具合を観察するために2週間に1度の割合で氷状偵察を行う必要がある。この場合ヘリは73号機0H-6Bを利用し、ペンギンへの影響を最小限に抑える。偵察は、ポラロイドカメラとビデオカメラを用いて高度300m程度で撮影を行う。偵察は、ラングホブデ北岬～インドレ～ユートレ～親指岬先端で囲まれる範囲で行う。ついでながら、この偵察後一時「しらせ」に戻りシャワーなどを考える事を考慮するとよい。73号機は2名搭乗可能1人100kg換算であるから、多少の食料等の補給も可能かと思われる。この偵察については早めに計画案を提出する方がよい。
- ・ 袋浦小屋（内寸2,590×2,590m：図Ⅱ. 2.2.-1のA参照）の床にスタイルフォーム（ウレタンフォーム）を敷き、その上に絨毯を敷くと快適に生活できる。また、装備で貸与されるマットが必要なくなる。注意として、かなり結露が生じるので換気をこまめに。また、天気の良い日にはシェラフを干すと気持ち良い睡眠ができる。
- ・ 袋浦カブース：このカブースは19次隊で持ち込まれたもので、かなり老朽化しているが、頑丈にできている。外板の塗装がはげ落ちていたので、今次隊で外板を青に塗りなおした。寸法等は協力室に設計図が残っているはずである。ただし、室内はかなりの物を取り外し広く利用できるようにした（図Ⅱ. 2.2.-1のB参照）。
- ・ 簡易トイレ：あくまで参考意見であるが、簡易式トイレを設置する事を提案する。今次隊では、小屋から約150m西の岸あたりをキジ場として利用したが、時間経過とともに、氷状が変化と干満の差で必ずしも海水へできるとは限らない。今後4年間同じ地点をキジ場とした場合陸上の汚染が問題となる。簡易トイレにしても、汚物の廃棄場所が問題となるが陸上に捨てる事は無くなるのではないかと考える。（雪鳥沢にあるトイレ小屋の移設も検討する余地あり。）
- ・ 観察小屋：これもまた参考意見。ペンギンの観察に今次隊ではテントを利用したが、視野が狭く苦勞した。カブースでは窓がほとんど無くルッカリーが見えない。電話ボックスの様な3方がアクリルの小さな小屋があると便利。ただし常時設置するのではなく、必要なときに設置できるものが良い。
- ・ ゴミは、可燃物、生ゴミ、不燃物、スチール、アルミ、ビンと分別しておくとしらせでの廃棄が楽になる。生活雑排水は、小屋入り口近くにトスロンを用意し、そこに一時貯めて海に廃棄する方法が楽である。
- ・ 発電機：デポしてあるHONDA EY550はエンジンオイルが入っていない。この発電機は非常用としてできる限り使用しない。持ち込みの発電機機種が分からないが、必ずマニュアルを読む事。エンジンオイルは、夏期間であれば日本の寒冷地用で十分であるが、心配であるなら南極用オイルがデポしてあるので交換されたし。また、オイル交換は指定してある運転時間を必ず守る事。そのためにも運転時間を必ず記録する。使用しないときは、毛布などで包むこと。
- ・ 発電機使用方法
  - ① 始動点検：オイル量および汚れ、始動スイッチOFF、燃料コックOFFチョーク運転位置、コンセントには何もつながらない（無負荷）。
  - ② 始動ロープを2～3回引く。
  - ③ 始動準備：始動スイッチON、燃料コックON、チョーク始動位置。
  - ④ 始動ロープでエンジンをかける。
  - ⑤ 5～10分間暖気運転（無負荷運転。ころあいを見てチョークは運転位置へ）。



- ⑥ コンセントにプラグをつなぐ。
  - ⑦ 停止準備：コンセントからプラグをぬき5分間無負荷で運転。
  - ⑧ 停止：始動スイッチOFF、燃料コックOFF。
  - ⑨ エンジン停止後、始動ロープを2～3回引く（シリンダ内燃焼ガス排気）。
  - ⑩ 始動ロープをゆっくり引き途中できつくなる所でやめる（シリンダを上死点で止め入排気のパルプが閉じた状態にする）。
- ・ハイスピード（ドラム缶用ポンプ：図Ⅱ. 2.2.-1のC参考）は、ハンドルを時計回りで排出、逆で吸入となっている。およそ1回転1ℓ。接続してあるホースの先端からガソリンが出てきてからの回転数が排出量となる。必要量排出した後は必ず逆回転をしてサイフォン現象を止めるとともに、ホース内のガソリンを吸い上げること。ホース内にガソリンが多く溜まっているとハンドルを回してもガソリンが排出されない事がある。
  - ・ガソリン：ガソリンはドラム缶に入っている。必ずしも無鉛ガソリンとは限らないが有鉛ガソリン（アブガス等）でも問題はない。ドラムからポリタンへハイスピードで移した時点で、そのガソリン量は消費したとみなす事。必ずドラム残量を記録する事。

個人装備、生活様備品については添付資料を示した。ついでに、観測中のおやつ等のドライフルーツ（SUN BEAM MIXED FRUITS(SUN DRIED)1kg）やチーズ、醤油煎餅があるとよい。煎餅以外はフリーマントルのダイエー（COLE）で買うと良い。

理想的個人装備品一覧（シ：支給品 タ：貸与品 ソ：装備貸与品）

|                    |                            |
|--------------------|----------------------------|
| スキー帽（シ）            | 長靴（シ）                      |
| 目出帽                | サンダル（小屋回りがあると便利）           |
| （シ：バンダナの代用として使用する） | ナイフ（シ）                     |
| サングラス（シ）           | ライター                       |
| リップクリーム（シ）         | マグカップ（シ）                   |
| 日焼け止め（シ）           | 常備薬                        |
| 毛手袋（シ）             | 歯ブラシ                       |
| 皮手袋（シ）             | タオル                        |
| ゴム手袋（シ）            | つめきり                       |
| ヤッケ上下（シ）           | 耳かき                        |
| カッターシャツ（シ）         | 筆記用具                       |
| オーロン肌着上下（シ）        | リペアテープ（シ）                  |
| オーロンTシャツ           | ヘッドライト（シ）                  |
| オーロンシャツ（シ）         | サブザック（タ）                   |
| 羽毛服上下              | ウエストバック                    |
| （タ：観測時は動かないので寒い）   | ショイコ（新規に購入を！）              |
| 下着上下               | 食器（ソ）                      |
| ベルト（シ）             | 地図                         |
| ズボン                | （ラング北部・南部、リュツォ・ホルム湾の3種を各人） |
| （スキーズボン・作業着（シ）+α）  | 非常装備（ソ）                    |
| 靴下（オーロン、毛（シ）+α）    | 引っかけ付きゴム紐（捕縛用船内でも有効）       |

#### 小屋生活用追加品

充電式クリーナー（水も大丈夫な物）  
2ℓポット（保温性の良い物で壊れにくい物）  
2ℓやかん  
平皿（大中小：装備品は変なプレート）  
下栓付きポリタン  
魚焼き網（装備品では餅も焼けない）  
カセットこんろ用ガスを使用するストーブ2台  
レードル（お玉：使いやすい物）  
包丁  
JKワイパーおよびティッシュペーパー5個  
カップラーメン（12時間ワッチなどの時の食事によい）  
ざる（麺類用装備品にはない）  
発電機オイル廃油缶（昭和基地にデポを頼む）

#### 観測用追加品

ユポ紙野帳（雪が降っても観測はやるので）  
EPIガスヒートパネル  
テスター  
短波ラジオ（外部アンテナ端子付き）  
HF無線アンテナ用ポール（2m×2）  
VHF及びHF無線アンテナ用伸縮ポール三脚付き（4～6m）  
ガソリン及びオイル用ゴム手袋  
双眼鏡（一人1台）  
特定省電力中継器もしくはインターフォン（300m）  
5ℓやかん  
ペンギン用囲い  
ペンギン雛用囲い（高さ1m横2m幅1mの可動折り畳み式フェンス）  
電池（単3および単2必要数、必ず余裕を見て）  
小屋床用ウレタンフォーム（1,800×900×30mmを6枚）  
スプレーペンキ（赤、緑）

### 2.2.5.2. 陸上生物

#### 2.2.5.2.A. リュツォ・ホルム湾およびプリンスオラフ海岸露岩帯に分布する淡水湖沼群の陸水生物学的研究

齋藤 捷一・坂東 忠司

南極大陸の露岩帯には塩湖、淡水湖を問わず多数の湖沼が存在する。現在まで、昭和基地周辺の湖沼に関する地球化学的調査研究はなされてきたが、生物学的視点からの調査研究は塩湖に関して一部報告されているにすぎない。そこで、今回淡水湖沼の陸水生物学の特徴を明らかにするために、湖沼の物理・化学的環境とそこに生育する生物との相互関係を中心に、湖沼の生態調査を表Ⅱ. 2.2.-2に示した19湖沼で実施した。

表Ⅱ. 2.2.-2 調査湖沼

| 露岩地域および湖沼名   | 調査日        | 調査地点<br>の水の厚<br>さ (cm) | 水深 (m)<br>または<br>表層 (0m) | 底生マット<br>とコアの<br>有無 |
|--------------|------------|------------------------|--------------------------|---------------------|
| 西オングル島       |            |                        |                          |                     |
| 1) 西オングル大池   | 1995/12/22 | 100                    | 10                       | + (コア)              |
|              | 1996/2/2   | 0                      | 10                       |                     |
| ラングフォブデ      |            |                        |                          |                     |
| 2) 雪鳥池       | 1995/12/31 | 30                     | 7                        | + (コア)              |
| 3) 上釜の池*     | 1996/1/5   | 0                      | 0                        | +                   |
| 4) 天の釜池*     | 1996/1/5   | 0                      | 0                        | +                   |
| 5) ななし池**    | 1996/1/6   | 0                      | 0                        | +                   |
| スカルプスネス      |            |                        |                          |                     |
| 6) ナマズ池*     | 1996/1/11  | 85                     | 14.5                     | + (コア)              |
| 7) B-4 池**   | 1996/1/13  | 100                    | 2.0                      | + (コア)              |
| 8) 親子池       | 1996/1/14  | 0                      | 0                        | +                   |
|              | 1996/1/16  | 80                     | 8.2                      | +                   |
| 日の出岬         |            |                        |                          |                     |
| 9) No.6の池*   | 1996/1/20  | 0                      | 0                        | +                   |
| 10) No.3の池*  | 1996/1/21  | 0                      | 0                        | +                   |
| 11) No.1の池*  | 1996/1/21  | 0                      | 0                        | -                   |
| スカーレン        |            |                        |                          |                     |
| 12) 甲池*      | 1996/1/25  | 0                      | 0                        | +                   |
| 13) X池*      | 1996/1/25  | 0                      | 0                        | +                   |
| 14) スカーレン大池  | 1996/1/28  | 145                    | 9.0                      | + (コア)              |
| 15) コケ沼**    | 1996/1/28  | 0                      | 0                        | +                   |
| 新南岩          |            |                        |                          |                     |
| 16) 双子池**    | 1996/2/18  | 0                      | 0                        | +                   |
| 17) ツル池**    | 1996/2/18  | 0                      | 0                        | +                   |
| 18) 新南北池**   | 1996/2/18  | 0                      | 0                        | -                   |
| リーセルラルセン山    |            |                        |                          |                     |
| 19) リチャードソン湖 | 1996/2/21  | 0                      | 0                        | +                   |

\*、\*\*；湖沼名は仮称（\*；1977 村山による、\*\*；1996、今回の調査による）

調査項目は次のとおりである。①水温、②溶存酸素（①、②の測定にYSI-Model 58型DOメーター使用）、③電気伝導度（Horiba ES-14型電気伝導度計使用）、④pH（Horiba D-14型 pH メーター使用）、⑤水深（Hondex PS-7FL型測深計使用）、⑥透明度（セッキ板使用）、⑦ネットプランクトンの採集（NXXX25ネット使用）、⑧湖沼水の採水；各湖沼の表層または深度別湖水（0、2、5、8、10m等）をリゴーB型透明採水器で4l採取した。③、④測定後、次に示す⑨のクロロフィル定量の4分画のろ過試水とした。一方、1 l の生湖水とグラスファイバー濾紙GF/Fろ液を凍結して持ち帰り、各種栄養塩および陽・陰イオン等の湖沼水分析の試水とした。⑨クロロフィル定量（ネット、ナノおよびピコプランクトン分画として）ろ過

を行う。プランクトン性生物をサイズ別に、 $>40\mu$ 、 $40>20\mu$ 、 $20>2\mu$ 、 $2>0.6\mu$ の4分画とした。  
 ⑩湖底の堆積マットのコアーサンプルの採取（離合社製、湖沼型簡易コアーサンプラー使用）。

調査できた19湖沼のうち、湖沼の深度別の層構造調査ができたのは、西オングルの大池、雪鳥池、ナマズ池、B-4池、親子池およびスカーレン大池の6湖沼で、このうち大池では結氷期と融氷期の2時期の観測もできた。また、親子池では同時期に、結氷上からと開水面の2カ所で調査を実施した。

例年は融氷している湖沼も、本年は湖沼の大部分が結氷していた。そこで、湖沼中央部にロックハンマーとチーゼルで穴を開け、そこから調査機器を投下して観測した。ゴムボートを使用したのは西オングルの大池（1996/2/2）等、2湖沼に限られた。

湖底のマットは、ほぼ例外なく採取でき、湖沼により数cmから1mを越すマットの堆積も観察された。特に、湖底マットの堆積が進んだ6湖沼では、30~40cmのコアーサンプルが採取できた。今後、マットの種組成、形成機構やクロロフィル定量によるネット、ナノ、ピコプランクトン生存の有無とその現存量、湖水分析等の湖沼解析が進むと、南極大陸露岩地域に存在する淡水湖沼の実態が明らかになっていくと期待される。

2.2.5.2.B. 氷雪藻 (Snow algae)、特に赤雪形成種とその耐性機構 齋藤 捷一

昭和基地周辺のルンパ島、ラングホブデおよび東オングル島で氷雪藻が見いだされ、その種組成などが報告されている。しかし、氷雪藻の生態や形成種の増殖、生活史および耐性体形成等、その実態はほとんど未知のままである。氷雪藻は日本の高山でも見いだされることから、北極、ヒマラヤ氷河などとの比較研究を想定して南極での分布、生態および採集を試みた。その結果（表Ⅱ. 2.2.-2）、3地域で赤雪と緑雪が観察、採集された。特に、リーセルラルセン山の雪渓上では鮮やかな赤色を呈し、その分布範囲と量が今回の調査最大規模であった。凍結、冷蔵および乾燥の3方法で持ち帰り、分離、培養実験を試みる。特に、赤雪形成種に関してその生活史や耐性体機構を調べ、他の極域産種との比較研究へと進めたい。

表Ⅱ. 2.2.-3 氷雪藻の採集場所とその特性

| 露岩地域および場所          | 調査日        | 種類 | 分布範囲      |
|--------------------|------------|----|-----------|
| ラングフォブデ            |            |    |           |
| 1) 雪鳥池湖岸の雪面上       | 1995/12/30 | 赤雪 | 30cmx1m   |
| 2) 雪鳥沢（雪鳥池下）沿いの雪面上 | 1996/1/4   | 赤雪 | 20cmx50cm |
| 3) 雪鳥沢中流の雪水中       | 1996/1/4   | 緑雪 | 10cmx10cm |
| スカーレン              |            |    |           |
| 4) スカーレン大池湖岸の湖上氷雪上 | 1996/1/27  | 赤雪 | 1mx12m    |
| リーセルラルセン山          |            |    |           |
| 5) 山麓中部雪渓上         | 1996/2/21  | 赤雪 | 25mx80m   |
| 6) 山麓中部雪渓上         | 1996/2/21  | 緑雪 | 30cmx3m   |

2.2.5.2.C. 微小動物の分布と採集 齋藤 捷一

微小動物ソーティング用試料として、雪鳥池その他湖沼の底生コアーマットや湖岸の打ち上げマットを採集した。また、コケ群落中に共存するダニその他の微小動物の採集をツルグレン処理によって行った。コケ群落の採取は、雪鳥沢上・中・下流域、竜宮岬、新南岩、リーセルラルセン山の4地域で試みた。

### 3. 夏期設営

#### 3.1 昭和基地設営

##### 3.1.1 作業計画と実施概要

###### 3.1.1.1. 作業計画

堀辺 敏男

昭和基地における夏期間の主な作業は、建設関係では倉庫棟の建設、非常発電棟の建設、地震計室の建設、HF小屋の建設、旧9発電棟の解体が行われた。また、機械関係では、昭和基地の心臓部ともいえる新発電棟1号機を12年振りに更新する工事、管理棟改修工事、倉庫棟設備工事（冷蔵庫、冷凍庫、設営事務室、1F床暖房、移動ラック）、非常発電棟設備工事、電力量計の設置、ソーラー発電装置の設置等、その他小規模な工事、輸送、観測関係の作業が行われた。

###### 3.1.1.2. 実施概要

今回の夏作業は、1995年12月17日より開始された。夏作業終了宣言の1996年2月12日までの57日間は、天候不良による作業中止も無く、終始天候に恵まれ順調に作業を進めることができた。なお、倉庫棟設備工事の移動ラック組立、空調設備、電気配線、非常発電棟設備工事、電力量計の設置については、実施不可能と判断し、越冬作業とした。昭和基地オペレーションの実施概要は夏隊行動概要に記した。また、各作業の実施経過については各作業報告を表Ⅱ. 3.1.-1に示した。

表Ⅱ. 3.1.-1 機械作業内容および工程表

|        | 作業内容  | 観測<br>(人)                  | 支援<br>(人) | 合計<br>(人) |
|--------|---|----------------------------|-----------|-----------|
| 12月16日 | 昭和基地第1便   |                            |           |           |
| 17日    | 昭和基地早出し便<br>S16機械引継・とっつきルート引継<br>D31Q-17プル修理  | 1<br>3                     |           | 4         |
| 18日    | S16機械引継・とっつきルート引継<br>プロパンガス小屋除雪<br>D31Q-17プル修理<br>36次と全体打ち合わせ(夜)  | 1<br>2<br>3<br>1           |           | 7         |
| 19日    | D31Q-17プル修理<br>新発電棟横仮発電機設置場所除雪<br>砂利採り場建築応援<br>赤ミニブル始動せず、バッテリー充電<br>倉庫棟仮配電盤設置<br>(残)四輪バイク修理<br>倉庫棟設備制御盤、工作棟内に保管<br>D31Qプル修理キャタ交換段取り | 1<br>2<br>1<br>1<br>1      | 1         | 7         |
| 20日    | 見晴らし→基地送油引継及び貨油使用タンク確認<br>D31Q-17プル修理<br>新発電棟横仮発電機設置場所除雪<br>(残)D31Q-17プル修理<br>新発電棟横仮発電機設置場所除雪<br>36次との打ち合わせ                         | 1<br>1<br>1<br>1<br>3<br>1 | 1<br>1    | 10        |
| 21日    | 新発電棟横仮発電機設置場所除雪<br>D31Q-17プル修理完了・2トンダンクラッチ板交換修理   | 3<br>3                     |           | 6         |
| 22日    | 新発電棟横仮発電機設置場所除雪完了<br>1冷2冷凍庫前除雪<br>2トンダンクラッチ板交換修理完了・四輪バイク修理<br>氷上輸送関係者雪上車取り扱い及び運転訓練<br>笹氏夏宿ワッチ時、足の裏怪我。                               | 3<br>4<br>3<br>1           |           | 11        |
| 23日    | 1冷2冷凍庫前除雪<br>新発電棟横仮発電機設置場所段取り<br>(残)接岸時の手順打ち合わせ   | 3<br>1<br>1                |           | 5         |
| 24日    | しらせ昭和基地接岸。見晴らしより600m地点に係留。(AM9:10)<br>貨油輸送開始(PM0:44~)ワッチに入る。<br>大型物資氷上輸送<br>1冷2冷凍庫前除雪   | 1<br>3<br>2                |           | 6         |
| 25日    | 貨油輸送ワッチ<br>(残)37次持ち込みトラッククレーン車クレーン組立  | 2<br>2                     |           | 4         |
| 26日    | 新発電棟横仮発電機基礎段取り(排水溝作り)<br>見晴らしポンプ小屋排水<br>新発電棟横仮発電機基礎コン打ち完了<br>貨油輸送完了(AM12:00)後片付け  | 2<br>1<br>2<br>3           |           | 8         |
| 27日    | しらせ機関科員雪上車取り扱い運転講習会<br>環境科学棟・観測棟前除雪<br>非常発電棟予定地整地<br>倉庫棟・非常発電棟基礎準備<br>(残)仮発電機物資・各工事物質量チェック  | 2<br>1<br>2<br>3           |           | 8         |

|        | 作業内容  | 観測<br>(人)                   | 支援<br>(人)   | 合計<br>(人) |
|--------|---|-----------------------------|-------------|-----------|
| 12月28日 | 発電機搬入・搬出用架台製作<br>倉庫棟・非常発電棟コンクリート打ち<br>※水上輸送最終日  | 2<br>3                      |             | 5         |
| 29日    | 新発電棟排水ホース破損修理<br>D53ブル・バッテリー配線折損修理<br>新発電棟横仮発電機基礎アンカー打ち<br>新発電機作業工作棟下へ引き上げ  | 3<br>1<br>2<br>1            |             | 7         |
| 30日    | 新発電棟横仮発電機設置<br>夏宿給水ホース凍結、修理<br>※しらせ夏宿開設準備   | 5<br>6                      |             | 11        |
| 31日    | 夏宿給水ホース凍結、修理<br>仮発電機配管工事<br>D31Q-17故障、修理 (ハド・ロックフィニッシュ詰まり)  | 4<br>4<br>1                 |             | 9         |
| 1月1日   | 全休<br>夏宿ワッチ   | 1                           |             | 1         |
| 2日     | 新発電棟横仮発電機足場組立及び幌シート取り付け<br>※本日より「しらせ」より支援有り。  | 6                           | 6           | 12        |
| 3日     | 新発電棟横仮発電機幌シート取り付け<br>仮発電機配線 笹 +しらせ支援2名<br>配管 西元+しらせ支援2名<br>エンジン 増田+しらせ支援2名<br>D31Q-16右キャタはずれ修理<br>管理棟改修工事配管段取り (真壁・鶴添)  | 1<br>2                      | 6           | 15        |
| 4日     | 仮発電機配線 笹 +しらせ支援4名<br>配管 西元・川名+しらせ支援4名<br>エンジン 増田 +しらせ支援3名<br>管理棟改修工事配管段取り (真壁・鶴添)<br>ロデオ (紺) 立ち上げ・バッテリー交換   | 1<br>2<br>1<br>2<br>1       | 4<br>4<br>3 | 18        |
| 5日     | 発電機搬入・搬出用架台新発電棟入り口に設置<br>管理棟改修工事配管段取り (真壁・鶴添)<br>仮発電機慣らし運転・負荷試験<br>仮発電機配線 笹 +しらせ支援4名<br>配管 西元・横田 +しらせ支援1名<br>エンジン 増田・坂野井+しらせ支援1名<br>クレーン車 (ボンネット赤) 立ち上げ (川名・堀辺) | 2<br>1<br>2<br>2<br>2       | 4<br>1<br>1 | 15        |
| 6日     | 電源切り替え (AM9:30~11:00)<br>1号機エンジン・配管・配線ばらし作業<br>配線 笹 +しらせ支援3名<br>配管 西元+しらせ支援2名<br>エンジン 増田+しらせ支援1名<br>空輸ドラム荷受け  | 4<br>(1)<br>(1)<br>(1)<br>3 | 3<br>2<br>1 | 13        |
| 7日     | 空輸ドラム荷受け<br>1号機エンジン・配管・配線ばらし作業<br>配線 笹 +しらせ支援3名<br>配管 西元+しらせ支援2名<br>エンジン 増田+しらせ支援1名<br>(残) 気水圏観測準備 (旧通信棟屋根架台設置)   | 3<br>1<br>1<br>1<br>4       | 3<br>2<br>1 | 16        |

|       | 作業内容   | 観測<br>(人)             | 支援<br>(人)        | 合計<br>(人) |
|-------|--|-----------------------|------------------|-----------|
| 1月 8日 | 新発電棟1号機エンジン及び共舞台床搬出<br>新発電棟1号機制御盤搬出<br>新発電棟風呂温度低下の為、熱交換機増設工事<br>食料荷受け(冷房・冷凍品)夜基地内搬入                            | 3<br>(1)<br>(1)<br>3  | 4<br>1           | 11        |
| 9日    | 新1号機新制御盤搬入及び共舞台床設置段取り<br>配管組み付け段取り<br>食料荷受け 夜冷凍品・予備食基地内搬入<br>(残)倉庫棟2F冷凍機2台及び制御盤1台搬入                            | 2<br>1<br>3           | 3<br>2           | 11        |
| 10日   | 新1号機共舞台床搬入<br>新1号機熱交ユニット搬入仮置き<br>新1号機エンジン搬入準備<br>管理棟通信室ダクト工事段取り  | 4<br><br><br>2        | 4                | 10        |
| 11日   | 新発電棟内新1号機搬入設置<br>HF小屋ケーブル敷設段取り<br>夏宿プロパンガス配布 ※機械3名休暇<br>「しらせ」アイスオペレーション11~13日                                  | 2<br>1<br>1           |                  | 4         |
| 12日   | HF小屋ケーブル敷設<br>管理棟通信室ダクト工事段取り<br>※機械3名休暇  | 2<br>3                | 6<br>1           | 12        |
| 13日   | 新発電棟制御室新制御盤設置<br>新発電棟配管工事<br>新発電棟エンジン部品組み付け<br>管理棟通信室ダクト工事   | 1<br>1<br>1<br>2      | 2<br>2<br>2<br>2 | 13        |
| 14日   | 新発電棟(発電機~制御盤)ケーブル配線<br>新発電棟配管工事(排気管組み付け完了)<br>新発電棟エンジン部品組み付け<br>管理棟通信室ダクト工事<br>夏宿汚物槽清掃・持ち帰り制御盤準備               | 1<br>1<br>1<br>2<br>1 | 2<br>2<br>2<br>2 | 14        |
| 15日   | 新発電棟(発電機~制御盤)ケーブル配線・補機盤設置<br>新発電棟配管工事<br>新発電棟エンジン部品組み付け<br>管理棟通信室ダクト工事完了<br>持ち帰り制御盤準備完了・D53ブル故障修理完了            | 2<br>2<br>2<br>2<br>1 | 2<br>2<br>2<br>2 | 17        |
| 16日   | 新発電棟配線工事<br>新発電棟配管工事<br>新発電棟エンジン部品組み付け<br>管理棟通信室後片付け<br>夏宿トイレ配管修理・風呂濾過フィルター交換<br>HF小屋資材運搬                      | 2<br>1<br>2<br>1<br>2 | 3<br>3<br>2      | 16        |
| 17日   | 新発電棟配線工事<br>新発電棟配管工事<br>新発電棟エンジン部品組み付け<br>倉庫棟設備工事段取り(資材集積)<br>Cヘリポート道路除雪・HF小屋道路工事<br>(夜)36次37次越冬機械・建築・環境保全顔合わせ | 1<br>1<br>1<br>4<br>3 | 5<br>4           | 19        |
| 18日   | 新発電棟配線工事<br>新発電棟配管工事<br>新発電棟エンジン部品組み付け<br>倉庫棟2Fダクト工事段取り<br>Cヘリポートフォークリフト・振動ローラー立ち上げ準備                          | 1<br>1<br>1<br>2<br>1 | 6<br>4           | 16        |



|       | 作業内容  | 観測<br>(人)                  | 支援<br>(人)   | 合計<br>(人) |
|-------|---|----------------------------|-------------|-----------|
| 1月19日 | 新発電棟配線工事80%終了<br>新発電棟配管工事95%終了<br>新発電棟エンジン部品組み付けほぼ終了<br>倉庫棟2Fダクト工事開始(換気口取り付け)<br>見晴らし機・雪上車移動<br>HF小屋鉄骨資材移動  | 1<br>1<br>1<br>2<br>2      | 6<br>3      | 16        |
| 20日   | 新発電棟配線工事85%終了(あとセンサーのみ)<br>新発電棟配管工事100%終了<br>新発電棟新1号機エンジンオイル給油<br>倉庫棟設備工事・逆さ野菜装置配管外し<br>見晴らし大型機組立(トーパー用ウインチ)<br>見晴らしタンクデポJP5移動(20本)<br>※本日より36次とワッチ引継   | 1<br>2<br>1<br>2<br>1<br>2 | 7<br>2      | 16        |
| 21日   | 新発電棟配線工事<br>新発電棟配管工事<br>新発電棟新1号機エンジンオイル800ℓ給油完了<br>倉庫棟設備工事<br>Cヘリポート整備使用車両立ち上げ準備・デポ山整理  | 1<br>1<br>1<br>2<br>1      | 5<br>2<br>2 | 15        |
| 22日   | 新発電棟配線工事(補機盤分岐工事・パソコンラック組立)<br>新発電棟配管工事(冷却水給水)<br>新発電棟新1号機用エンジンオイル「しらせ」より1,400ℓ補給(トラム7本)<br>倉庫棟設備工事(2Fダクト用ラック組立)・旧9発配管分岐工事段取り<br>デポ山整理・Aヘリ燃料整理          | 1<br>1<br>1<br>2<br>1      | 3<br>2      | 11        |
| 23日   | 新発電棟配線工事(ガミー負荷用ケーブル敷設・パソコン設置・最終チェック)<br>新発電棟配管工事(最終チェック)<br>新発電棟新1号機用エンジン最終チェック・ミスト管作製<br>倉庫棟設備工事(1F機械室コンクリート打・2Fケーブルラック取り付け)<br>旧9発温水配管分岐工事<br>夏宿汚物槽清掃 | 4<br>1<br>1<br>1<br>1<br>2 | 3<br>2      | 15        |
| 24日   | 新発電棟配線工事(最終チェック)運転前準備<br>新発電棟配管工事(最終チェック)運転前準備<br>新発電棟新1号機用エンジン運転前準備・PM3:00より慣らし運転開始<br>倉庫棟設備工事(2Fファンコイル取り付け)<br>倉庫棟設備工事(ケーブルラック取り付け・仮設照明取り付け)          | 1<br>1<br>1<br>1<br>1      | 2           | 7         |
| 25日   | 新発電棟新1号機慣らし運転・負荷試験完了<br>倉庫棟設備工事(2Fファンコイル取り付け)<br>倉庫棟設備工事(ケーブルラック取り付け・仮設照明取り付け)<br>観測棟・環境科学棟暖房燃料配布<br>観測棟暖房燃料ドラム架台製作設置<br>衛星受信棟ソーラー発電機部品開梱               | 3<br>2<br>3                | 5           | 13        |
| 26日   | 新1号機ガバナ調整<br>衛星受信棟ソーラー発電機装置パネル設置<br>倉庫棟設備工事(2Fファンコイル配管段取り)<br>倉庫棟1階機械室コンクリート打ち<br>※36次ご苦労様会   | 3<br>1<br>2<br>2           | 2<br>3<br>1 | 14        |
| 27日   | 130KL水槽シート補修・重力計室真空引き用発発準備<br>新1号機単体ガバナ調整・負荷変動試験終了<br>倉庫棟設備工事(2Fファンコイル温水循環配管溶接)<br>倉庫棟1階機械室ユニット仮組段取り<br>冷凍機点検   | 1<br>3<br>1<br>1           | 3<br>2<br>1 | 12        |

|       | 作業内容  | 観測<br>(人)             | 支援<br>(人)   | 合計<br>(人) |
|-------|---|-----------------------|-------------|-----------|
| 1月28日 | 新1号機単体試験・調整(2・3号機との調整確認)<br>倉庫棟2F設営事務室温水配管溶接<br>1F機械室ユニット配管の仮組<br>プロパンガス小屋改修工事<br>旧9発アスベスト持ち帰り用ドラム缶切り・デポ山整理 | 3<br>1<br>1<br>3      | 1<br>3<br>2 | 14        |
| 29日   | 新発電棟制御室自動同期盤調整・確認<br>倉庫棟2F冷蔵庫組立・一部仮設照明撤去<br>1F機械室機器据え付け<br>夏作業2月度計画書類作成                                     | 3<br>3<br>1<br>1      | 2<br>3      | 13        |
| 30日   | 電源切り替え(仮発電機→新1号機)・仮発電機幌シート取り外し<br>倉庫棟2F外部フード取り付け<br>2F冷蔵庫組立<br>1F機械室機器配管工事                                  | 4<br>1<br>3           | 2<br>2<br>2 | 14        |
| 31日   | 仮発電機幌足場解体・仮発電機、非常発電棟へ移動搬入完了<br>倉庫棟1F機械室配管工事<br>管理棟エアハン自動制御盤交換工事<br>※「しらせ」支援本日にて終了                           | 4<br>1<br>3           | 2<br>4      | 14        |
| 2月1日  | 越冬交代式   |                       |             |           |
| 2日    | 新発電棟工事後片付け<br>倉庫棟1F機器配管工事<br>Bヘリデポ地にてアスベスト処理<br>※本日より36次隊支援有り   | 3<br>2<br>3           | 1<br>1<br>1 | 11        |
| 3日    | 新発工事廃材処理・非常発電棟設備部品搬入<br>Bヘリデポ地鉄骨廃材アスベスト処理<br>倉庫棟1F温水配管工事<br>HF小屋電源配線工事                                      | 1<br>2<br>2<br>1      | 1<br>1<br>1 | 9         |
| 4日    | 非常発電棟設備工事段取り<br>倉庫棟1F温水配管工事<br>1F床暖パネル温水配管<br>1F床暖制御盤仮配線・HF小屋電源配線工事   | 1<br>1<br>1<br>1      | 1<br>1      | 6         |
| 5日    | 新発工事廃材処理<br>非常発電棟煙突用スリーブ取り付け<br>倉庫棟1F機械室温水配管架台製作<br>1F床暖パネル温水配管   | 1<br>1<br>1<br>1      | 1           | 5         |
| 6日    | 新発工事廃材処理・新発空調熱交出口温度センサー位置変更工事<br>倉庫棟1Fヘッダー廻り配管架台製作終了<br>2F膨張タンク廻り配管   | 1<br>1                | 2           | 4         |
| 7日    | 新発空調熱交出口温度センサー位置変更工事<br>倉庫棟1Fヘッダー廻り配管<br>1F床暖パネル温水配管<br>2F膨張タンク廻り配管   | 1<br>1<br>1<br>1      |             | 4         |
| 8日    | 倉庫棟1Fヘッダー廻り配管<br>1F床暖パネル温水配管<br>非常発電棟燃料タンク据え付け  | 1<br>1<br>2           |             | 4         |
| 9日    | 倉庫棟1F床暖ヘッダー配管接続<br>1F機械室計器類取り付け<br>1Fヘッダー廻り配管<br>2F冷蔵庫・冷凍庫パネル組立<br>非常発電棟エンジン移動                              | 1<br>1<br>1<br>5<br>4 |             | 12        |

|       | 作 業 内 容   | 観測<br>(人)             | 支援<br>(人) | 合計<br>(人)      |
|-------|---|-----------------------|-----------|----------------|
| 2月10日 | 倉庫棟1F移動ラック組立<br>2F冷凍庫冷凍ユニット組み付け<br>冷蔵庫・冷凍庫内コーキング終了<br>1Fヘッダー廻り配管<br>非常発電棟制御盤内配線・排気管位置合わせ・エンジン据え付け | 5<br>5<br>1<br>2      |           | 13             |
| 11日   | 倉庫棟2F片付け<br>1Fヘッダー廻り配管<br>非常発電棟排気管用サポート組立及び取り付け<br>ソーラーシステム装置配線<br>新発電棟内調査                        | 2<br>1<br>3<br>1<br>1 |           | 8              |
| 12日   | ソーラーシステム装置配線<br>倉庫棟2F冷蔵庫冷凍ユニット取り付け<br>2F冷蔵庫・冷凍庫内にすのこ搬入<br>倉庫棟1F移動ラック組立<br>電力量計分電盤各棟に配布            | 1<br>4<br>3<br>6<br>2 |           | 16             |
|       |   |                       |           | 総<br>人工<br>607 |

※1995年12月17日～31日の期間及び1996年2月2日～9日の期間は36次隊の支援。

1996年1月2日～31日の期間は「しらせ」の支援。

※(残)は残業を示す。

#### 工事別人工集計

- ①新発電棟1号機更新工事 280人日
- ②管理棟通信室ダクト工事 24人日
- ③倉庫棟2F冷蔵庫・冷凍庫組立 18人日

### 3.1.2 輸 送

野木 義史

#### 3.1.2.1. 概 要

今回の輸送は、倉庫棟、非常発電棟、地震計室、HF小屋の建設および発電機の入替え、大型機材の持ち込み等が予定されており、膨大な物資輸送量となった。また、物品納入の遅延や、木箱、木枠による梱包のものも多く、船積み作業は問題の多いものとなった。しかし、実際の船積み作業は、艦側の協力、積荷作業者の経験と努力により、全ての物資が積み込まれた。

1995年10月18日から10月24日に晴海倉庫への物資の搬入が行われた。「しらせ」への物資の搭載は、晴海埠頭で10月25日から行われ11月9日に終了した。表Ⅱ. 3.1.-2に輸送物資の概要を、また、図Ⅱ. 3.1.-1には、「しらせ」への積込実績を示す。

表Ⅱ. 3.1.-2 輸送物資概要

| 区 分             | 梱 数    | 重 量 (kg)  |           | 容 積 (●)  |
|-----------------|--------|-----------|-----------|----------|
|                 |        | NET       | GROSS     |          |
| 船上              | 742    | 9,969     | 11,274    | 54.52    |
| 昭和基地            | 10,701 | 951,518   | 995,209   | 2,419.17 |
| S16 (ドームふじ観測拠点) | 2,052  | 63,592    | 69,046    | 217.61   |
| 総計              | 13,495 | 1,025,079 | 1,075,529 | 2,691.30 |

| 船名 |  |  | 04# |  |  | 2船介 |  |  | 3船介 |  |  | 4船介 |  |  | 5船介 |  |  | 6船介 |  |  | 7船介 |  |  | 8船介 |  |  | 9船介 |  |  | 10船介 |  |  | 11船介 |  |  | 12船介 |  |  | 13船介 |  |  | 14船介 |  |  | 15船介 |  |  | 16船介 |  |  | 17船介 |  |  | 18船介 |  |  | 19船介 |  |  | 20船介 |  |  | 21船介 |  |  | 22船介 |  |  | 23船介 |  |  | 24船介 |  |  | 25船介 |  |  | 26船介 |  |  | 27船介 |  |  | 28船介 |  |  | 29船介 |  |  | 30船介 |  |  | 31船介 |  |  | 32船介 |  |  | 33船介 |  |  | 34船介 |  |  | 35船介 |  |  | 36船介 |  |  | 37船介 |  |  | 38船介 |  |  | 39船介 |  |  | 40船介 |  |  | 41船介 |  |  | 42船介 |  |  | 43船介 |  |  | 44船介 |  |  | 45船介 |  |  | 46船介 |  |  | 47船介 |  |  | 48船介 |  |  | 49船介 |  |  | 50船介 |  |  | 51船介 |  |  | 52船介 |  |  | 53船介 |  |  | 54船介 |  |  | 55船介 |  |  | 56船介 |  |  | 57船介 |  |  | 58船介 |  |  | 59船介 |  |  | 60船介 |  |  | 61船介 |  |  | 62船介 |  |  | 63船介 |  |  | 64船介 |  |  | 65船介 |  |  | 66船介 |  |  | 67船介 |  |  | 68船介 |  |  | 69船介 |  |  | 70船介 |  |  | 71船介 |  |  | 72船介 |  |  | 73船介 |  |  | 74船介 |  |  | 75船介 |  |  | 76船介 |  |  | 77船介 |  |  | 78船介 |  |  | 79船介 |  |  | 80船介 |  |  | 81船介 |  |  | 82船介 |  |  | 83船介 |  |  | 84船介 |  |  | 85船介 |  |  | 86船介 |  |  | 87船介 |  |  | 88船介 |  |  | 89船介 |  |  | 90船介 |  |  | 91船介 |  |  | 92船介 |  |  | 93船介 |  |  | 94船介 |  |  | 95船介 |  |  | 96船介 |  |  | 97船介 |  |  | 98船介 |  |  | 99船介 |  |  | 100船介 |  |  |
|----|--|--|-----|--|--|-----|--|--|-----|--|--|-----|--|--|-----|--|--|-----|--|--|-----|--|--|-----|--|--|-----|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|-------|--|--|
| 船名 |  |  | 04# |  |  | 2船介 |  |  | 3船介 |  |  | 4船介 |  |  | 5船介 |  |  | 6船介 |  |  | 7船介 |  |  | 8船介 |  |  | 9船介 |  |  | 10船介 |  |  | 11船介 |  |  | 12船介 |  |  | 13船介 |  |  | 14船介 |  |  | 15船介 |  |  | 16船介 |  |  | 17船介 |  |  | 18船介 |  |  | 19船介 |  |  | 20船介 |  |  | 21船介 |  |  | 22船介 |  |  | 23船介 |  |  | 24船介 |  |  | 25船介 |  |  | 26船介 |  |  | 27船介 |  |  | 28船介 |  |  | 29船介 |  |  | 30船介 |  |  | 31船介 |  |  | 32船介 |  |  | 33船介 |  |  | 34船介 |  |  | 35船介 |  |  | 36船介 |  |  | 37船介 |  |  | 38船介 |  |  | 39船介 |  |  | 40船介 |  |  | 41船介 |  |  | 42船介 |  |  | 43船介 |  |  | 44船介 |  |  | 45船介 |  |  | 46船介 |  |  | 47船介 |  |  | 48船介 |  |  | 49船介 |  |  | 50船介 |  |  | 51船介 |  |  | 52船介 |  |  | 53船介 |  |  | 54船介 |  |  | 55船介 |  |  | 56船介 |  |  | 57船介 |  |  | 58船介 |  |  | 59船介 |  |  | 60船介 |  |  | 61船介 |  |  | 62船介 |  |  | 63船介 |  |  | 64船介 |  |  | 65船介 |  |  | 66船介 |  |  | 67船介 |  |  | 68船介 |  |  | 69船介 |  |  | 70船介 |  |  | 71船介 |  |  | 72船介 |  |  | 73船介 |  |  | 74船介 |  |  | 75船介 |  |  | 76船介 |  |  | 77船介 |  |  | 78船介 |  |  | 79船介 |  |  | 80船介 |  |  | 81船介 |  |  | 82船介 |  |  | 83船介 |  |  | 84船介 |  |  | 85船介 |  |  | 86船介 |  |  | 87船介 |  |  | 88船介 |  |  | 89船介 |  |  | 90船介 |  |  | 91船介 |  |  | 92船介 |  |  | 93船介 |  |  | 94船介 |  |  | 95船介 |  |  | 96船介 |  |  | 97船介 |  |  | 98船介 |  |  | 99船介 |  |  | 100船介 |  |  |
| 船名 |  |  | 04# |  |  | 2船介 |  |  | 3船介 |  |  | 4船介 |  |  | 5船介 |  |  | 6船介 |  |  | 7船介 |  |  | 8船介 |  |  | 9船介 |  |  | 10船介 |  |  | 11船介 |  |  | 12船介 |  |  | 13船介 |  |  | 14船介 |  |  | 15船介 |  |  | 16船介 |  |  | 17船介 |  |  | 18船介 |  |  | 19船介 |  |  | 20船介 |  |  | 21船介 |  |  | 22船介 |  |  | 23船介 |  |  | 24船介 |  |  | 25船介 |  |  | 26船介 |  |  | 27船介 |  |  | 28船介 |  |  | 29船介 |  |  | 30船介 |  |  | 31船介 |  |  | 32船介 |  |  | 33船介 |  |  | 34船介 |  |  | 35船介 |  |  | 36船介 |  |  | 37船介 |  |  | 38船介 |  |  | 39船介 |  |  | 40船介 |  |  | 41船介 |  |  | 42船介 |  |  | 43船介 |  |  | 44船介 |  |  | 45船介 |  |  | 46船介 |  |  | 47船介 |  |  | 48船介 |  |  | 49船介 |  |  | 50船介 |  |  | 51船介 |  |  | 52船介 |  |  | 53船介 |  |  | 54船介 |  |  | 55船介 |  |  | 56船介 |  |  | 57船介 |  |  | 58船介 |  |  | 59船介 |  |  | 60船介 |  |  | 61船介 |  |  | 62船介 |  |  | 63船介 |  |  | 64船介 |  |  | 65船介 |  |  | 66船介 |  |  | 67船介 |  |  | 68船介 |  |  | 69船介 |  |  | 70船介 |  |  | 71船介 |  |  | 72船介 |  |  | 73船介 |  |  | 74船介 |  |  | 75船介 |  |  | 76船介 |  |  | 77船介 |  |  | 78船介 |  |  | 79船介 |  |  | 80船介 |  |  | 81船介 |  |  | 82船介 |  |  | 83船介 |  |  | 84船介 |  |  | 85船介 |  |  | 86船介 |  |  | 87船介 |  |  | 88船介 |  |  | 89船介 |  |  | 90船介 |  |  | 91船介 |  |  | 92船介 |  |  | 93船介 |  |  | 94船介 |  |  | 95船介 |  |  | 96船介 |  |  | 97船介 |  |  | 98船介 |  |  | 99船介 |  |  | 100船介 |  |  |

図Ⅱ. 3.1.-1 「しらせ」積み込み実績

空輸は1995年12月16日に開始された。12月16日および17日に36次隊用の生鮮食料品・託送品および昭和基地での夏作業準備のための緊急物資の空輸を行った。また、S16での輸送準備のため、12月17日にはS16への物資輸送も行った。これ以降本格的な輸送が始まった。

S16への本格空輸は、1995年12月18日に始まり12月20日で終了したが、S16の雪上車の故障を直すための部品が必要なため、急遽12月21日に1便S16に雪上車部品の空輸を行った。S16への空輸中は、航空機が飛び立っている間は、チャージングを行うという体制で輸送を行った。

昭和基地への本格的な輸送は、1995年12月24日から1996年1月9日の間に行われた。水上輸送は、1995年

12月24日に開始し、12月28日に終了した。本格的な空輸は、1996年1月2日から行われ、1月9日に終了した。ほとんどの大型物資を氷上輸送で運んだため、昭和基地へのスリング輸送はなかった。また、36次隊の持ち帰り物資の「しらせ」への輸送は、1996年1月15日～1月17日および1月30日に行われた。1月15・16・30日は空輸を、1月17日には氷上輸送を行った。

・昭和基地、S16への空輸および氷上輸送は、艦側の多大な協力と、好天に恵まれたこともあって、予定より早く順調に輸送を終了することができた。氷上輸送量は、氷上も良く、過去最高の輸送量となった。

### 3.1.2.2. S16

ドームふじ観測拠点に物資を輸送するため、1995年12月17日にS16への空輸を開始した。冷蔵・冷房・冷凍品および飲料を除くS16へ輸送する物資のほとんどは「しらせ」の8船倉に積み込んだが、物品納入の遅延があり、4船倉にもS16へ輸送する物資の多くを分けていれる必要があったため、物資輸送の際に航空機に積み残しがないよう注意が必要であった。12月17日は、人員10名および食糧品の2便の空輸を行い本格空輸のためのS16側の物資輸送受け入れ準備を行った。本格的な空輸は、12月18日に開始し、12月20日に終了した。12月18日には、ケーブルのスリング輸送を行った。S16にてドームふじ観測拠点への物資輸送のため、雪上車の整備を行っていたところ、修理に必要な部品が足りないことが判明した。12月21日に昭和基地へ空輸予定の物資の中にその部品があるという連絡が「しらせ」に入り、急遽その部品を探しだし空輸を行った。S16への輸送は、快晴の日が続き、本格空輸の期間の3日間でほとんどの物資の空輸を終えている。S16の輸送物資量の合計は、73,047kgであった。表Ⅱ. 3.1.-3にS16の輸送実績を示す。

表Ⅱ. 3.1.-3 S16輸送実績

| 月日    | 輸送物資(Kg) | 便数 | 輸 送 物 資         | 備 考         |
|-------|----------|----|-----------------|-------------|
| 12.17 | 1,272    | 1  | 食糧              |             |
| 12.18 | 19,795   | 15 | 観測・設営物資         | スリング1便      |
| 12.19 | 26,303   | 21 | 観測・設営物資、食糧、ドラム缶 | ドラム缶8便64本   |
| 12.20 | 25,658   | 18 | 冷凍品、ドラム缶        | ドラム缶13便103本 |
| 12.21 | 19       | 1  | 雪上車部品           |             |
| 合計    | 73,047   | 56 |                 |             |

### 3.1.2.3. 昭和基地

昭和基地への物資の輸送量は、氷上輸送631,438kg（貨油、ピラタス、セスナを含む）および空輸364,777kgの計996,215kgであった。12月16日に第1便が昭和基地へ飛び、36次隊への生鮮食糧品および託送品を空輸した。12月17日には、昭和基地の夏作業の準備を行うため、隊員27名および緊急物資約7tを空輸した。その後、「しらせ」チャージングを行いながらS16の空輸を終了し、12月24日昭和基地へ接岸した。12月24日午後から氷上輸送を開始した。氷上輸送は、雪上車3台（SM40）で行い、櫓の整理に雪上車2台（SM25）を使用した。今回は、氷上も良く午前8時から午後5時の間に氷上輸送を行った。12月24日は、「しらせ」2船倉に積み込まれている、雪上車3台（SM40、50、100）、トラッククレーン、大型櫓といった大型の車両等の氷上輸送を行った。氷上輸送は、12月28日に終了し、2、3、6船倉のドラム缶を除くほとんどの物資の輸送を完了した。また、航空用のドラム缶燃料を計12本氷上輸送を行った。

水上期間中に、貨油の輸送も行った。「しらせ」の接岸直後、見晴らし岩の貯油設備まで全長600mにわたり、送油ホース（径50.8mm）40本を敷設し、12月24日午後0時44分より26日午前8時30分までの間に、336t（W軽420ℓ）及び80t（JP5・100ℓ）計416tの貨油輸送を完了した。貯油施設では輸送期間中、観測隊員1名及び艦員2名が交代でワッチを行った。昭和基地への水上輸送の実績を表Ⅱ. 3.1.-4に示す。水上期間中には、ピラタス、セスナの組立も「しらせ」飛行甲板で行い、水上への輸送を行った。セスナは、12月25日、ピラタスは12月27日に組立を終了し、同日水上へ輸送した。

本格空輸は、1996年1月2日に開始し、1月9日に完了した。この間に輸送した物資量は、356,890kgである。昭和基地への空輸実績を表Ⅱ. 3.1.-5に示す。初めの2日間は、午後2時ぐらいから天候不良となりそれ以降の空輸は中止となったが、後は空輸可能な好天に恵まれ、当初の予定より早く全物資の空輸を完了した。また、予定より早まった大きな要因として、昭和基地への早期接岸、水上輸送した航空燃料ドラム缶12本を除くドラム缶788本をほぼ2日間で空輸したことや1日あたりの空輸便数の増便等、艦側の多大な支援があげられる。

表Ⅱ. 3.1.-4 昭和基地水上輸送実績

| 月日    | 水上輸送量(Kg) | 便数                   | 輸送物資                        | 備考        |
|-------|-----------|----------------------|-----------------------------|-----------|
| 12.24 | 139,378   | 14                   | SM40、50、100、トラック、大型機、設営大型物資 | 貨油を含む     |
| 12.25 | 310,082   | 37                   | 発電機、鉄骨、設営大型物資               | 貨油、セスナを含む |
| 12.26 | 113,313   | 35                   | パネル、鉄骨、設営大型物資               | 貨油を含む     |
| 12.27 | 43,866    | 40                   | パネル、鉄骨                      | ピラタスを含む   |
| 12.28 | 24,799    | 41                   | パネル、鋼材、木材                   |           |
| 合計    | 631,438   | (バルク416,000kgを含む)    |                             |           |
|       | 215,438   | (バルク416,000kgを除いた重量) |                             |           |

表Ⅱ. 3.1.-5 昭和基地空輸実績

| 月日    | 輸送物資量(Kg) | 便数  | 輸送物資       | 備考            |
|-------|-----------|-----|------------|---------------|
| 12.16 | 614       | 1   | 36次用食糧、託送品 |               |
| 12.17 | 7,273     | 8   | 緊急物資       |               |
| 1.02  | 23,299    | 19  | 観測・設営物資    | 午後天候不良のため空輸中止 |
| 1.03  | 26,428    | 18  | 観測・設営物資    | 午後天候不良のため空輸中止 |
| 1.04  | 51,527    | 34  | 観測・設営物資    |               |
| 1.05  | 56,302    | 38  | 観測・設営物資    | ヘリウムカードル19便   |
| 1.06  | 79,967    | 47  | ドラム缶       | ドラム缶47便423本   |
| 1.07  | 69,616    | 40  | ドラム缶       | ドラム缶40便360本   |
| 1.08  | 36,350    | 32  | 冷房品、冷蔵品、私物 |               |
| 1.09  | 13,401    | 11  | 冷凍品、ドラム缶   | ドラム缶1便5本      |
| 合計    | 364,777   | 248 |            |               |

### 3.1.3 建設作業

#### 3.1.3.1. 概要

中川 一志・今田 武彦・大坊 幸雄・島田 義昭

夏期建設作業及び観測部門建設支援作業は、7件あった。新築工事は倉庫棟、非常発電棟、地震計室建設工事の3件、解体工事は旧第9発電棟の解体工事の1件、支援工事は仮発電機設置基礎工事、インマルBアンテナ工事、第2HF小屋建設工事の3件であった。

建設工事は12月17日～2月11日の57日間（内2日間作業不能）にわたり行われ、倉庫棟基礎工事を優先して行い、資材輸送を待って鉄骨建て方、内外装工事、解体工事が行われた。建設延べ人員は1,187人工（観測隊797人工、36次隊支援51人工、「しらせ」支援321人工）であった。

輸送状況は、昨年同様しらせの接岸が12月24日と早かったため大型物資の輸送が非常に順調であった。集積場所は原則的にそれぞれの棟の近くとしたが、地震計室までの除雪が終わっていないためこの分については仮工作棟際とした。また、倉庫棟については各ブロックごとにマーキングの色を違えてあったため色別に天測点下に集積した。一般工具、材料は第11倉庫とし、越冬中に使用する物については仮工作棟際とした。木材及び、仮設材は地学棟と第11倉庫の間とした。

コンクリート打設結果の各棟毎の集計は、表Ⅱ. 3.1.-6のとおりであった。

表Ⅱ. 3.1.-6 各棟ごとのコンクリート打設結果集計

| No. | 打設置箇所       | 台数   | m <sup>3</sup> | セメント缶数 |
|-----|-------------|------|----------------|--------|
| 1   | 倉庫棟         | 240  | 60.000         | 960    |
| 2   | 非常発電棟       | 95.5 | 23.875         | 382    |
| 3   | 地震計室        | 71   | 17.750         | 284    |
| 4   | 仮発電機基礎      | 5    | 1.250          | 20     |
| 5   | インマルBアンテナ基礎 | 0.5  | 0.215          | 2      |
| 6   | 第2HF小屋基礎    | 10   | 2.500          | 40     |
|     | 計           | 422  | 105.500        | 1,688  |

#### 3.1.3.2. 倉庫棟建設工事

第10居住棟と旧第9発電棟の間に鉄骨2階建ての倉庫棟を建設する工事であった。

工事手順と工事内容他

1) 除雪及び捨てコン出し

36次で施工した捨てコンを雪及び氷を取り除きながら掘り出した。

2) 墨の確認

3) 基礎型枠・鉄筋組立およびコンクリート打設

それぞれの基礎にレベル差があるためと、施工手順上上部鉄骨工事も通路棟側より建て逃げてくるため基礎も通路棟側半分のコンクリートを打設した。

4) 土台据付(1)

通路棟側半分（1階床レベルの下がっている部分）の鉄骨土台を通路棟2階床レベルを基準レベルとして据え付けた。

- 5) 柱型枠組立およびコンクリート打設  
同じく通路棟側半分の柱型枠を組み立てコンクリートを打設した。
- 6) 擁壁型枠・鉄筋組立およびコンクリート打設(1)  
通路棟側半分の擁壁の型枠および鉄筋を組み立て、コンクリートの打設を行った。  
擁壁の下端は外周の地盤レベルよりも10cm～20cm下げ、埋め戻し土砂の流出を防ぐよう注意した。
- 7) 埋戻し(1)  
同じく通路棟側半分の土間下部分の埋め戻しを行い、クレーン車が建物内に進入できるようにした。  
埋め戻しレベルは土間下スタイロフォームの厚みを考慮し決定した。
- 8) 鉄骨建方(1)  
5 t クレーンをまず倉庫棟建物C-D間に設置しD-E間の鉄骨建方を行い、次にクレーンをB-C間に移し、C-D間の鉄骨建方を行った。床パネル敷き込みのためそれぞれ、屋根小梁を残した。引き続き、歪直し、本締めを行い、建て入れ精度±3 mmで建て方を終了した。
- 9) 床パネル敷き込み(1)  
5 t クレーンにて床パネルを1枚ずつ敷き込んだ。
- 10) 鉄骨建て方(2)  
滑車を用い人力で壁胴縁の取付を行い、屋根母屋の取付を行った。
- 11) イソバンド取付(1)  
5 t クレーンにて壁イソバンドは1枚ずつそれぞれの場所に、屋根イソバンドは4枚を1山として屋根鉄骨の上に仮置きしてから取付を行った。
- 12) 土台据付(2)  
A-C間の土台の据え付けを行った。
- 13) 鉄骨建方(3)  
A-C間の鉄骨建方を(1)と同様に行った。
- 14) 擁壁型枠・鉄筋組立およびコンクリート打設(2)  
(1)と同様に行った。9 発側は、擁壁高さが1.6mを越えたため擁壁中間部より山形鋼にてアンカーをとり、土圧に耐えられるようにした。
- 15) 埋戻し(2)  
(1)と同様に埋戻しを行った。
- 16) 床パネル敷き込み(2)  
A-C間の床パネルを(1)と同様に行った。
- 17) 鉄骨建て方(4)  
(3)と同様に胴縁、母屋の取付を行った。
- 18) イソバンド取付(2)  
(1)と同様にイソバンドの取付を行った。
- 19) 土間コンクリートの打設  
埋め戻し土をプレートランマーで十分に転圧した後、ポリエチレンフィルムを敷き、厚さ100mmの断熱材を敷き込んだ後、ワイヤーメッシュ筋を敷き込みコンクリートを打設した。尚、土間コンクリートの厚みは、移動ラックの荷重を考慮し、150mmとした。
- 20) 役物の取付  
壁出隅、けらば、軒、棟の役物の取付を行った。パネルの隙間にはロックウール板を挟み込みロック



ウール板の入らないところは発砲ウレタンで断熱した。また、重要防水箇所は防水テープを併用し、取付を行った。

21) シーリング

役物取り合い部分、窓周り、建具周りをバックアップ材充填、プライマー塗布後シリコン・シーリング材でシーリングした。

22) 内部間仕切りソバンド取付

2階設営事務室部分の間仕切りソバンドを取り付けた。

23) 1階床組立

土間コンクリートの上に墨出を行った後、ラックレールの取付、根太組、床暖房パネルの敷き込み、ベニヤ張り、長尺シート張りの順に行った。

24) 2F床長尺シート張り

国内にて裁断しておいたが、外気温の差があり12mの長さに対し約1%の縮みがあった。

残工事

1) 1階移動ラック上部組立

2) 2階設営事務室什器搬入、組立

3) 2階設営事務室ブラインド取付

### 3.1.3.3. 非常発電棟建設工事

夏期隊員宿舎の北側に非常用発電機を設置するための棟を建設する工事であった。

#### 3.1.3.3.A. 工事手順と工事内容他

1) 位置だし

風の卓越方向を考慮し、長手方向を卓越方向と平行になるようその位置を決定した。

2) 掘削

岩盤と堆積土砂の入り交じる地盤であったが、基礎下は岩盤を露出させ、捨てコンクリートにて嵩上げをし、基礎下の支持地盤を確保した。

3) 土台鉄骨据付

基礎高さを800mmと設定し基礎鉄筋に先立ち、土台の据え付けを行った。

4) 基礎鉄筋組立

基礎、柱、擁壁の鉄筋組立を同時に行った。

5) 基礎型枠組立およびコンクリート打設

基礎、柱、擁壁の型枠組立を同時に行い、コンクリート打設を行った。

6) 埋め戻し

土台鉄骨下端まで埋め戻しを行い、プレートランマーにて十分転圧を行った。

7) 土間下および土間コンクリート打設

ポリエチレンフィルムを敷き、厚さ100mmのスタイロフォームを敷き込んだ上に異形鉄筋のメッシュを所定の重ね継ぎ手を確保しながら敷き込んだ。コンクリートは2日間に分けて半分ずつ打設した。コンクリート仕上げはコンクリートの乾燥速度が非常に速く、全てを金コテにて押さえることはできなかった。

8) 足場組立

鉄骨建方に先行し、外部足場の組立を行った。

9) 鉄骨建方

鉄骨は発電機搬入部分の小梁及びブレースを除き、全て建方を行い、歪み直し、本締めを行った。

10) 壁イソバンド取付

壁イソバンドの取付を行った。

11) 屋根イソバンドの取付

発電機の搬入を待って、屋根イソバンドの取付を行った。

12) 役物の取付

パネルの隙間にはロックウール板を挟み、狭い隙間は発砲ウレタンにて断熱を行った。壁出隅、屋根目地カバー、水上、水下、ケラバの役物を防水テープを併用し取り付けた。

13) 扉の取付

扉3カ所の取付を行い、枠と下地の隙間は発砲ウレタンで断熱した。

残工事

1) 塗り床工事

計画されていた塗り床は有機溶剤使用の物であり、十分な換気が不可能のため、施工を行わなかった。有機溶剤に変わる材質の塗り床材を検討し、施工する必要がある。

### 3.1.3.4. 地震計室建設工事

重力計室の隣、多目的アンテナの風下側に重力計室を建設する工事であった。

#### 3.1.3.4.A. 工事手順と工事内容他

1) 位置だし

地学担当者立ち会いのもと、地震計を設置する岩盤を重点に設置場所の位置を決定した。

2) 掘削および捨てコンクリート打設

支持地盤を岩盤とするため、岩盤露出まで掘削を行い、砂利を敷き込み捨てコンクリートを打設し、支持地盤とした。岩盤にレベル差があったため、基礎高さを2種類にして段差をつけた。

3) 土台据付

鉄筋組立に先立ち、土台をジャッキベースを用い設置した。また、地震計架台の位置も土台から追い出した。アンカーボルトはステッキ状では長すぎるため中間をさらに90°曲げて設置した。

4) 地震計架台型枠組立およびコンクリート打設

地震計架台の型枠を組み立てコンクリートを打設した。

5) 基礎型枠・鉄筋組立およびコンクリート打設

基礎鉄筋を土台よりつり下げて組み、型枠を組み立てた後コンクリートの打設を行った。

6) 埋戻し、土間工事

型枠解体後、埋め戻しを行い地震計架台と土間の間は発砲スチロール板で縁を切った後土間部分のポリエチレンフィルム、スタイロフォーム敷き、土間鉄筋組を行い、土間コンクリートの打設を行った。

7) パネルの組立

壁パネル、屋根パネルの順に組立を行った。パネルジョイントの寸法のクリアランスが無い場合、ジョイント部分のカンナかけを行いジョイント部分にはシリコン・コーキングを塗布しながら組立を行った。

8) 屋根目地カバーの取付

防水テープを併用し屋根目地カバーの取付を行った。

9) 目地コーキング

屋根目地カバー部分、壁ジョイント部分をバックアップ材を詰め、プライマーを塗布した後、シリコン・コーキングにてコーキングを行った。内部パネル目地もコーキングを行った。

10) 内部冷蔵庫パネル組立

長期地震計の設置される場所の内部パネルの組立を行った。

11) 塗り床工事

塗り床工事の内、プライマー塗布を行ったが、有機溶剤使用の材質のため換気が十分に行えず、それ以降の工事を中断した。

残工事

- 1) 塗り床工事のうちプライマー以降の工事

### 3.1.3.5. 旧第9発電棟解体工事

旧第9発電棟を基礎部分まで解体する工事であった。

#### 3.1.3.5.A. 工事手順と工事内容他

1) 内部造作の解体

作業員には防塵マスクを着用させ、細かく区切られていた内部間仕切の解体及び搬出を行った。

2) 屋根折板の撤去

アセチレンガスにて切断しクレーンにて撤去した。

3) 壁折板の撤去

アセチレンガスにて切断し、手作業にて運び出しを行った。

4) 鉄骨の解体

付着していたアスベストに飛散防止剤を噴霧し、アセチレンガスにて切断を行い、クレーンにて撤去した。

5) 基礎の解体

ジャイアントブレーカーにて細かく解体し、搬出した。

6) 解体材のデポ

壁、屋根折板及び鉄骨はBヘリ奥のデポ山に集積し、再度アスベスト飛散防止剤を噴霧した。はがれ落ちたアスベストについてはダンボール詰め、タイコン詰めとし、目張りを行った後、組調室にデポした。

残工事

1) 仮通路使用部分の鉄骨および壁折板の解体

防火Aと新発を結ぶ仮通路とするため、旧第9発電棟の管理棟側1スパンの鉄骨及び管理棟側の壁折板を残した。またこの部分の土間コンクリートも残した。基礎のうち一部未撤去の物がある。

2) 解体材の持ち帰りについて

旧第9発電棟の解体材については37次隊が持ち帰ることになっているが、アスベスト処理について綿密な計画を立て、持ち帰る必要がある。

### 3.1.3.6. 仮通路の設置

防火Aと新発を結ぶ仮通路を設置する工事であった。

#### 3.1.3.6.A. 工事手順と工事内容他

##### 1) 通路骨組の組立

旧第9発電棟の鉄骨の管理棟側1スパンを残し、これを下地として使用することとし、その他の部分は単管にて組み立てた。

##### 2) 壁・屋根ふさぎ

壁はベニヤ板厚さ12mmでふさぎ、ジョイント部分は防水テープを張り目張りを行った。屋根は単管下地のうえに木製足場板を敷き、その上をウォーニングシートで覆い、抜板にてシートを固定した。

##### 3) 通路床の設置

床は既存土間コンクリートの上に端太角を敷き、その上に木製足場板を4枚敷き並べ端太角に釘打ちし、幅1mを確保した。

### 3.1.3.7. 仮発電機基礎の設置および仮囲いの組立

発電機入れ替えのための仮発電機設置の基礎工事および発電機仮囲いの組立を行う工事であった。

#### 3.1.3.7.A. 工事手順と工事内容他

##### 1) 基礎工事

新発と観測棟の間に、整地を行った後基礎型枠を組み立てコンクリートを打設した。

##### 2) 仮囲いの組立

発電機設置の後、枠組足場にて下地を組み、仮囲い用に作成したウォーニングシートにて足場全体を覆った。

### 3.1.3.8. 観測部門支援工事

#### 3.1.3.8.A. インマルBアンテナ設置工事

旧第7発電棟と焼却炉棟の間の岩盤の上にインマルBアンテナを設置する工事であった。

##### 3.1.3.8.1.A-1. 工事手順と工事内容他

###### 1) 位置だし

###### 2) アンカー打ち

岩盤にケミカル・アンカーを打設した。

###### 3) 鉄筋・型枠組立

###### 4) 基礎コンクリート打設

###### 5) 型枠解体

###### 6) インマルアンテナ地組

###### 7) インマルアンテナ建方

#### 3.1.3.8.B. 第2HF小屋建設工事

38次にて計画の第2HFアンテナの計測機器を納める小屋の設置工事であった。

##### 3.1.3.8.B-1. 工事手順と工事内容他

###### 1) 位置だし

工期を短縮するため、露出岩盤の上に位置だしを行った。

## 2) 基礎工事

捨てコンを打設せず、岩盤の上に直接基礎型枠を据えコンクリート打設を行った。各基礎には1カ所あたり4本のケミカル・アンカーを打設した。また、鉄筋組立後ベースのみコンクリート打設とした。

## 3) 土台据付け

ベースの上に墨を出し、円筒形型枠を差し込んだ後、鉄骨受けジャッキベースを型枠の外のベースコンクリートの上に立てた。柱型枠の高さは最小で400mmとした。

## 4) 土台鉄骨据付け

鉄骨土台を組み立て、ジャッキベースの上に設置後、歪み・レベルを修正後ボルト本締めを行い、全体の位置修正を行った。

## 5) パネル組立

床パネル、壁パネル、屋根パネルの順に組立を行った。パネルジョイント部分にはシリコン・シーリングを塗布しながら組み立てた。

## 6) コーキング

パネルジョイント部分のコーキングを内外とも、シリコン・コーキングにて行った。

### 3.1.4 倉庫棟設備工事

#### 3.1.4.1. 工事概要説明

鶴添 長生・真壁 勤

##### (1) 暖房設備

既設旧9発電棟系統温水配管より1次側温水を分岐し、本建物1F機械室内に設置するプレート式熱交換器により2次側不凍液を熱交換した後に各系統ラインポンプにて各階に供給する。

1階：床暖房方式。（床暖房パネルを敷設）

2階：天井カセット形ファンコイルユニット方式。（3台取付）

##### (2) 換気設備

第3種換気方式。

1階：パイプファン。（3台）

2階：天井換気扇（1台）、ライン形ファン（2台）取付。

なお、2階機器に必要なに応じてダンパー・吸込口類を取付。

##### (3) 自動制御設備

自動制御盤（3面）および各種制御機器（ファンコイルユニット廻り制御、排気ファンMD制御、各循環系統三方弁制御、減水警報、温度・流量表示、中央出力）を取付。

##### (4) 冷凍庫・冷蔵庫設備

温度条件 冷凍庫 $-25^{\circ}\text{C}$  冷蔵庫 $3\sim 8^{\circ}\text{C}$

プレハブ式（内外面塩ビ鋼板@100t、オールファスナー仕様）

冷凍庫（50.73 $\text{m}^3$ ）・冷蔵庫（38.76 $\text{m}^3$ ）組立および冷凍機等設置

#### 3.1.4.2. 作業内容

##### 3.1.4.2.A. 暖房設備

各機器類については、1階機械室については、墨出し・ケミカルアンカー施工後、ヘッダー・熱交換器・ポンプ等据付を行い、2階も同様に、墨出し・吊り金具及び全ネジボルト加工後、ファンコイルユ

ニット（2台）を取付た。

また、配管については、材料として銅管を使用した（切断・接合等加工が容易で施工が簡単である。）。また、加熱機器としては、初心者でも簡単にはんだ付け出来る様に考慮し電気はんだ付け機を使用し施工した。合わせて、支持架台等の製作及び計器類取付も行った。なお、屋外配管については、当初予定を変更し旧9発電棟通路ラック上より分岐し、銅管にて施工した（37次調達のミニサーモは、使用しなかった。）。実際に施工して、今後下記についてももう少し検討する必要があると思った（ただし、小規模な工事等は除く。）。

銅管の接合は差込接合（はんだ、ろう付け）では、国内と異なり温度条件も厳しい為に昇温に時間がかかるので、メカニカル継手の様な加熱機器を用いなく簡単に施工出来る継手の使用が望ましい。また、ポリブデン管等樹脂系の管材も検討する。

機械室等の複雑な場所及び狭いスペースで多種の作業が有る場合については、工期も短いことから可能な限りユニット化した方が良い（現場接合を少なくし、支持架台等も合わせて加工する事により、作業能率が向上する。）。施工図を作成したが、支持架台等寸法が現場合合わせになり加工に手間取り時間を費やしたので、もう少し詳細に作成すべきであった（観測隊員では日程的に難しい面もあるので、極地研観測協力室で事前に設計図及び施工図も含め作成してもらえれば楽である。）。

残工事

- 1) 機械室熱交換器～各ヘッダー間配管。
- 2) 機械室内配管類支持金具等取付。
- 3) 2階膨張タンク～1階膨張管立ち上がり配管。
- 4) 機械室ファンコイル系統配管（流量計以降）～2階温水配管（設営事務室除く）。
- 5) 2階冷蔵冷凍ユニット設置室ファンコイルユニット1台。
- 6) 機械室各ヘッダードレン配管および圧力計取付。
- 7) 1次側屋外温水管保温。
- 8) 試運転調整及び各種試験。

#### 3.1.4.2.B. 換気設備

1階については、床開口部にスリーブ及び取付板をビス止めしパイプファンを取付、2階は墨出し・吊り金具及び全ネジボルト加工後、各機器類およびスパイラルダクトを吊り込んだ。スパイラルダクトが大口径の為に重量が有り吊り込み時困ったが、切断は37次購入のスパイラルダクトカッターのお陰で簡単に出来た。

残工事

- 1) 1階天井パイプファン用サーモスタット取付およびパンチングメタル鋼板取付。
- 2) 2階冷蔵冷凍ユニット設置室排気ファンおよびスパイラルダクト施工（1カ所）。
- 3) 試運転調整。

#### 3.1.4.2.C. 自動制御設備

自動制御盤CP-1（1階機械室）据付および自動制御盤CP-2（2階設営事務室）の架台製作。

1階機械室配管自動制御機器取付及び1・2階ケーブルラックおよびレースウェイの取付。

残工事

- 1) CP-2（機械室）～各制御機器迄の計装および2次側電気配線。
- 2) 機械室ヘッダー測定用温度計取付。（3カ所）
- 3) CP-2（設営事務室）据付およびCP-2～各制御機器迄の計装および2次側電気配線。

- 4) CP-3 (冷蔵冷凍ユニット室) 据付 (2 面) 及びCP-3～各制御機器迄の計装および2次側電気配線。
- 5) 2階ファンコイルユニット用電動三方弁駆動部取付 (4カ所)。
- 6) 2階膨張タンクフロートレススイッチ取付。
- 7) 2階冷蔵冷凍ユニット設置室排気ファンモータダンパ取付 (1カ所)。
- 8) 試運転調整および各種試験。

#### 3.1.4.2.D. 冷凍庫・冷蔵庫設備

プレハブパネルは次の手順の様に施工した。

プレハブパネルおよび冷凍庫冷凍機搬入→床墨出し→床パネル組立→壁・天井パネルおよび梁組立→状況に応じて随時パネル接続部内面シーリング→内部パネル接続部シーリング→タッチアップ等補修→ファスナー部餌フォーム取付→パネル組立完了。

また、引き続き冷凍・冷蔵庫用冷凍機 (各2台) および自動制御盤を据付た。

冷凍機・制御盤は、重量物で有る為に屋根パネル張り前に搬入し、その他パネル等については当初人力により搬入予定であったが大変なので、2階屋外階段扉部よりいずれもクレーンにて搬入した。

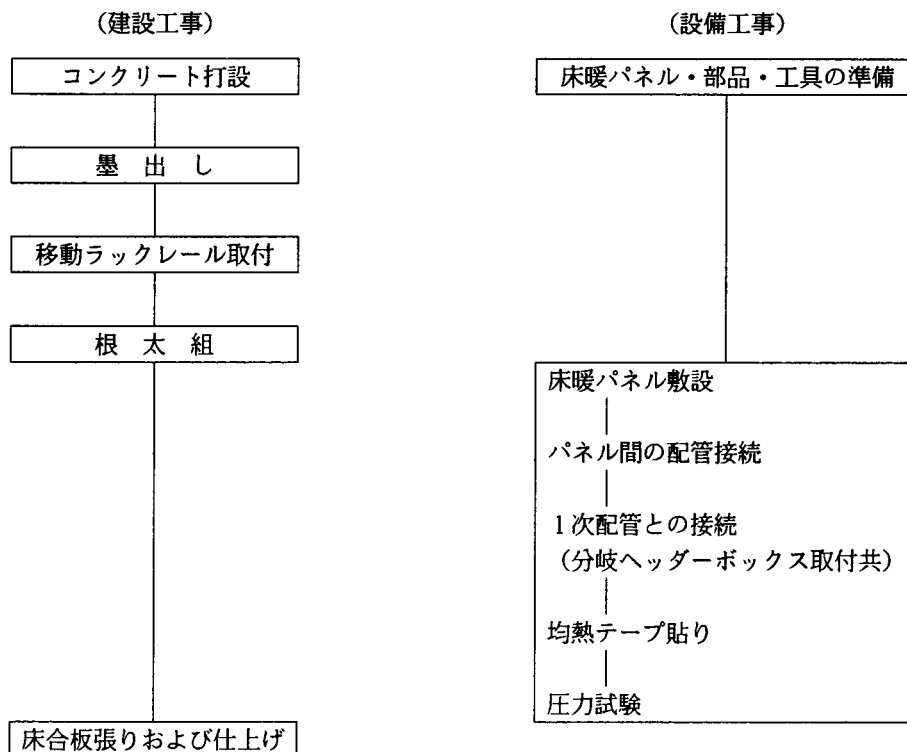
プレハブパネルは、開梱組立・シーリング・ファスナー閉め等各担当者を決めて組立を行った。また、オールファスナー仕様 (六角ナットファスナーを閉める。) の為支障なく完了した。

残工事

- 1) 冷凍庫・冷蔵庫用計装および2次側電気配管配線。
- 2) 試運転調整

#### 3.1.4.2.E. 床暖房設備

作業手順を図Ⅱ. 3.1.-2に示す。



図Ⅱ. 3.1.-2 床暖房設備作業手順

床暖房パネルは、軽量で有るために運搬および敷設が楽であった。

パネル間の接続で、ソケットの接続サイズ間違い等一部あり、ソケットの数量が不足したので予備をもう少し多くすべきであった。

なお、各ブロック単位ごとにパネル敷設後圧力試験（2 kgf/cm<sup>2</sup>）を実施したが、真水の為凍結の恐れがあるのでエアブローして水抜きを行った（1次側配管が未完成の為に不凍液は流せなかった。）。

#### 残工事

- 1) 床暖ヘッダー～分岐ヘッダーボックス配管接続。
- 2) 試運転調整。

#### 3.1.4.2.F. その他

旧9発電棟解体に伴い、建屋内暖房設備（熱交換器、膨張タンク、ポンプ等）及び逆さ野菜装置の各配管を撤去した。

### 3.1.4.3. 作業全般

- (1) 工程・作業人工等工程は、倉庫棟建築工事に合わせて可能な限り適宜施工した。作業人工は、表Ⅱ. 3.1.-7のとおり。

表Ⅱ. 3.1.-7 倉庫棟設備工事作業人工一覧

|          | 37次  | しらせ  | 36次 | 合計    |
|----------|------|------|-----|-------|
| 各設備工事    | 53人日 | 36人日 | 8人日 | 97人日  |
| 冷凍・冷蔵庫設備 | 23人日 | 2人日  |     | 25人日  |
| 床暖房設備    | 4人日  |      | 1人日 | 5人日   |
| 合計       | 80人日 | 38人日 | 9人日 | 127人日 |

建築工事に合わせて施工する為に残工事（越冬）が多くなってしまったので、当初から2年計画で実施すべきではないだろうかと思った（内部仕上げ終了後施工するので、夏オペ期間では工期が短く中途半端になってしまった。）。

- (2) 輸送等

倉庫棟設備工事関係資材は、36次越冬隊の協力を得て下記に集積された（作業工作棟内の資材は、37次にて天測点下より機器保護の為移動した。）。移動状況を表Ⅱ. 3.1.-8に示す。

表Ⅱ. 3.1.-8 倉庫棟設備工事資材集積場所

| 集積場所     | 種類                                       |
|----------|--|
| 天測点下     | 冷凍・冷蔵庫パネル、床暖房パネル、冷凍庫用冷凍機、配管継手類、スパイラルダクト類 |
| 作業工作棟脇   | 配管材、熱交換器                                 |
| 作業工作棟内   | 自動制御盤、制御機器類、ファンコイルユニット                   |
| 気象棟～地学棟前 | 冷凍庫・冷蔵庫パネル、冷蔵庫用冷凍機、ケーブル、電気資材             |



資材の集積場所（特に天測点下）は、建設資材と混合して集積されていたので資材の確認に手間取った。また、天測点以外の資材は建築資材の空きスペースが出来次第順次天測点下に集積し直した。合わせて、配管材等についても継手の種類・サイズ等ごとに、環境保全で持ち込んだプラスチックコンテナを利用して分別した。強風対策として、ほとんどの物をまとめてラッシングベルトにより固定した。

(反省点)

配管材等（ダクト含む）は、ブルーシートで養生し集積したが内部にほこりが溜まり、また、外部には腐食も見られた。

建築資材を含め大型資材の種類および量が大変多かったせいか、集積場所が分散してしまい集積し直す為の運搬作業が多かった。

以上、資材の集積及び保管方法についてももう少し考慮が必要であった。

最後に、今後も基地整備計画により基地建物の新営工事等に伴う設備工事も増加すると思われ、設備仕様も国内建物と格差が無くなり、担当隊員にはオールランドな知識・技能も要求される。

また、設備工事に伴う機器類の増加により越冬中の運転管理業務および保全管理業務等機械隊員の負担も増加する傾向である。

今後の基地整備計画の実施に当たり、パーソナルコンピューター等を用いた中央監視設備も十分に考慮する必要があると思われる（なお、昭和基地の印象は、現状の基地整備計画は設備関係（電気含む）の計画が十分に検討されていないと感じた。）。

### 3.1.5 管理棟通信室換気設備工事

#### 3.1.5.1. 工事概要説明

鶴添 長生・真壁 勲

##### ・換気設備

管理棟3階通信室の夏期室温上昇に伴う改善策として、階段室内空気を導入する事により温度上昇を防ぐ(合わせて、隊長室も行う。)

通信室：ライン形ファン（2台）取付（サーモスタットによる自動及び手動運転。）。なお、必要に応じてダンパー・吸込口類を取付。

#### 3.1.5.2. 作業内容

##### 3.1.5.2.1. 日程および作業人工等

36次通信業務の支障になるので、音の出る作業は土日に実施した。

1996年1月10日、1月12日～15日

作業人工＝観測隊12人日＋「しらせ」7人日＝19人日

##### 3.1.5.2.B. 工程等

工程は以下のとおりである。

現場調査→資材集積および開梱→排気ファンおよびダクト塗装→資材運搬→養生→墨出し→  
既設換気扇撤去→機器・ダクト吊り込み→ダンパー類取付→サーモスタット取付および電源接続→  
試運転→ダクト接続部シーリング→完了

既存通信機器等をブルーシートにて養生しながら施工したが、空気取入れ開口部（既設）が設計より低く取り合い上通信機器上の作業が多く、また、作業スペースが無いので苦労した。機器類の塗装は予定していなかったが、部屋との調和等考慮し急遽塗装した。

また、試運転の結果ダクトの接続部から空気漏れがあり、接続箇所周囲すべてにシーリングを行った。

なお、施工して問題点として次のことが挙げられた。

- 1) 最上階のせいか階段室上部との温度差があまりない。
- 2) 吹出口よりの音が気になる。

上記については、37次越冬隊にてデータ等検討し改善策を考えることにした（実質的には37次からの使用である。）。

### 3.1.6. 通信設備

#### 3.1.6.1. 主局の移動

中部 恵一・山中 吉信

「しらせ」接岸後、すぐに内線電話をひき、体制が整った時点（実際には、「しらせ」との内線電話がひけた時点）で主局を「しらせ」より昭和基地へ移動した。これに伴い、公用ファックスの送受信の窓口も「しらせ」より昭和へ移した。私用のインマル利用については、あらかじめ36次の通信担当より利用形態の文書を頂いていたので隊員に周知した。特に問題等はなかったが、夏オペレーションの実態から私用電話の着信は今後も自粛したほうが良い。

#### 3.1.6.2. 通信状況

##### 3.1.6.2.A. 「しらせ」との通信

直線距離で50km前後から接岸するまでは、VHFで交信した。昭和基地接岸後は、コードレス電話を設置しVHFと併用した。電話回線は既設の2回線を使用し、「しらせ」艦橋と観測隊公室に電話機を設置した。今回も新しいコードレス電話機を持ち込み設置しようとしたが、感度が悪く使用できなかったため36次で使用したのと同じ電話機を使用した。艦橋に設置した電話機は、バッテリー劣化で途中使用できないこともあった。

基地側のアンテナは、仮設置であるため毎年手直しする必要がある。また、既設のコードレス電話機はかなり老朽化しており、毎年新しいコードレス電話機を持ち込んでも感度が悪く使用できないことを考慮すると、新しい方式を考えた方が良いと思われる。

##### 3.1.6.2.B. 夏作業での通信

物資輸送、建設作業現場等では、37次隊で持ち込んだUHF 1Wトランシーバーを使用した。回線は2CH使用可能なので、状況に応じてチャンネルを変え使用した。5Wのものとは比べると形状も小さく軽いので使いやすかった。

##### 3.1.6.2.C. 旅行隊との通信

沿岸調査隊及び内陸旅行隊との通信は、昭和基地および「しらせ」で行った。周波数は、4MHz及びVHFを使用した。「しらせ」と交信できない場合は、昭和基地が中継した。

定時交信の時間は、計画通り、沿岸調査隊とは20:50LTから順に行い、内陸旅行隊とは21:40LTから行った。ドームふじ観測拠点との交信は、20:00LTから4MHz又は7MHzを使用し実施した。

状態が悪かったせいか、沿岸調査隊との通信は余り良くなかった。確実に連絡が取れるようにするためにもできればHFの無線機は、現在の10Wタイプのものから100W程度出せる無線機に交換した方が良いかもしれない。また、HF、VHFとも全体的にバッテリーが古く劣化しているため、温度の低い状況で使用する事を考えると、全て新しいものに交換すべきである。アンテナについても、VHFは外部アンテナを設置すればもう少し感度が良くなると思う。

### 3.1.6.3. 建設工事

#### 3.1.6.3.A. インマルサットB

計画通り、アンテナはインマルAの横（焼却炉棟側）に設置し、本体は通信事務処理用パソコンの横にラックを置き、その上に設置した。

電話については特に問題はなかったが、ファックスについては公用で使用していた装置が原稿の連続送信時、エラーとなるためインマルB-1のファックス装置と交換して使用した。

#### 3.1.6.3.B. 航空機用VHF、VHF方向探知器の遠隔制御化およびアンテナの移設

航空卓の航空用VHF無線装置（NTE-26）、VHF方向探知器（D-4353）および今回持ち込んだVHF方向探知器用遠隔制御装置（CU-21）をアンテナタワー下ボックスに設置した。航空卓には、航空VHF用遠隔制御装置（NCH-457）およびVHF方向探知器用遠隔制御装置（CU-11）を設置した。

装置間の制御ケーブルは既設のものを使用し接続した。

アンテナについては、36次通信隊員及び37次航空隊員の支援を受け、管理棟3階非常口に設置してあった航空VHF用アンテナ及び今回持ち込んだVHF方向探知器用アンテナをアンテナタワーに設置した。

航空用VHFについては、制御ケーブルの抵抗が高くチャンネル切替ができなかったため、1CH（130.6MHz）のみで運用を開始した。

VHF方向探知器については、2W及び4Wで回線試験等を行ったがセンス設定不能で遠隔操作での運用はできなかった（その後、1997年1月に点検及びアンテナ内の基盤を取り替え復旧した。）。

### 3.1.7 発電設備改修工事

#### 3.1.7.1. 仮発電装置

西本 一夫

新発電棟発電設備改修工事を行う前に、工事期間中の給電、給湯を行うため、現用の発電機と同じ容量の（200KVA）小型発電装置を、発電棟東側野外に設置した。設置に当たって、簡単な基礎コンクリートを打ち、据え付け後仮発電装置の周囲を足場および専用に製作したテントで覆い、雪、風等の影響を受けないようにした。

燃料タンクは専用の物をテント外に設置し、新発電棟内の燃料予熱槽より仮設ラインを設けて供給した。

温水供給に当たって、基地内に残置してあったラインポンプを用いて、低温水槽ドレイン弁より発電装置へ送水し、発電装置からの高温水を低温水槽へ戻すという、循環ラインをゴムホースで設置した。また、造水熱源として、上記循環ラインに予備の熱交換器を設置し、既設の造水熱交換器およびラジエーター熱交換器を撤去してゴムホースで接続し、循環ラインを設置した。

仮発電装置設置後、負荷試験、保護装置試験を実施した。1月6日、全停電の上、電源切り替えを行った（約2時間で終了。）。

#### 3.1.7.2. 発電原動機

仮発電装置に電源切り替え後、1号主発電機に係わる全ての配管、配線を撤去し、原動機内の冷却水、潤滑油を全て排出した。その後、原動機、発電機、共通台床に分割して棟外へ搬出した。搬出の際、原動機については過給機、フライホイールを取り外して、天井クレーンで移動した。また、新発電棟大扉前に鋼材を用いて搬入台を制作し、搬入出作業が容易に出来るようにした。

撤去後、旧アンカーボルトをサンダーで切断し、治具を用いて新たにアンカーボルトを打ち込み、共通台床、発電機、原動機の順に新品を組み立てた。新原動機搬入の際、重量軽減の為にインタークーラを取り外した。

組立後、所定の配管、配線を接続した。なお、排気管逆流防止バタフライ弁および同制御装置は既設の物を流用した。

工事終了後、ダミー負荷装置（水抵抗）を設置し、工場運転データを参考に試運転および各種試験を実施した。その際、ガバナ調整しても安定しなかったため、持参していた予備のガバナコントローラおよびアクチュエータに新替えした。

1月30日、全停電の上、電源切り替えを行った（約2時間で終了。）。

### 3.1.7.3. 熱回収配管設備

1号主発電原動機の機種転換に伴い、冷却水および温水配管設備の更新を行った。2号、3号発電機については2次冷却水管のみ撤去し、新たに機付熱交換器2次冷却水入口側に1号機と同じ検水器を設置した。各ユニット、配管の接続終了後、各センサーの取り付け、配線、ポンプ電源の配線を行い、その後通水、エア抜きを行った。1号機の試運転中、水漏れ、圧力、温度について調査し、電源切り替え後、実負荷に合わせて各部調整した。

### 3.1.7.4. 遠隔監視装置

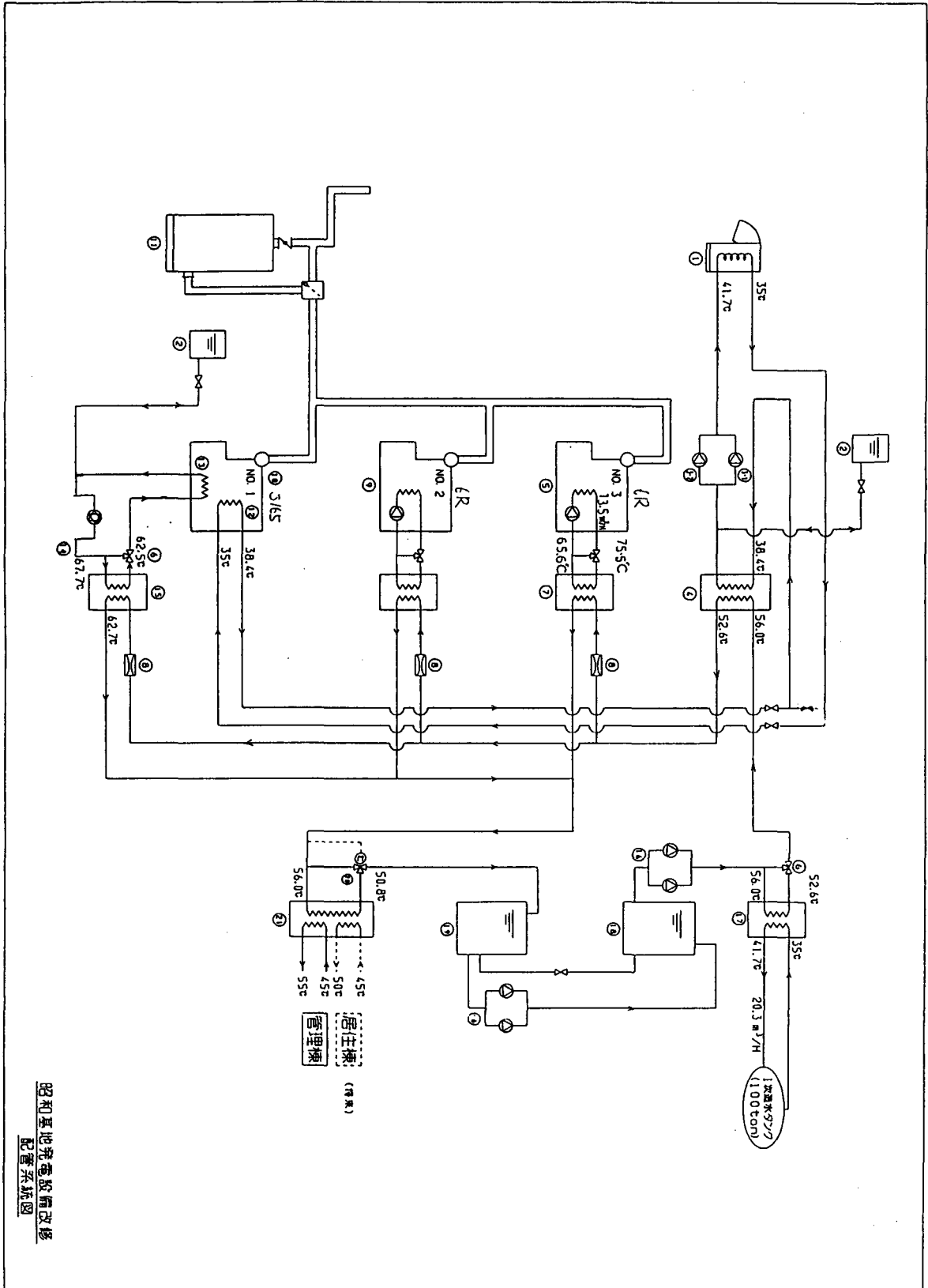
発電設備改修工事に伴い、コンピュータによる遠隔監視装置を設置した。

端末設備を新発棟2階制御室入口付近に設置し、発電設備、熱交換器ユニット等各部からの情報を1階の端末盤に入力し、2階の端末機に接続した。

この監視装置は、1号発電機試運転時より運用を開始した。

表Ⅱ. 3.1.-9 昭和基地発電設備改修 配管系統図機器表

| 機器番号 | 名 称            | 主 仕 様                            | 備考 |
|------|----------------|----------------------------------|----|
| 1    | ラジエター          |                                  |    |
| 2    | 膨張タンク          |                                  | 既設 |
| 3-1  | ラジエター循環ポンプ     | 20m <sup>3</sup> /h              | 新設 |
| 3-2  | ラジエター循環ポンプ     | 20m <sup>3</sup> /h×24m×3.7kW    | 新設 |
| 4    | ラジエター用熱交換器     | プレート式、交換熱量：136.2Mcal/h           | 新設 |
| 5    | No.3 ディーゼル発電機関 | 6RL-T(250PS/1,000rpm)×200kVA     | 既設 |
| 6    | 自動温度調節弁        | ワックス式                            | 新設 |
| 7    | 清水冷却器          | シェル&チューブ式、交換熱量：133Mcal/h         | 既設 |
| 8    | 定流量弁           | 13.5m <sup>3</sup> /h            | 既設 |
| 9    | No.2 ディーゼル発電機関 | 6RL-T(250PS/1,000rpm)×200kVA     | 既設 |
| 10   | No.1 ディーゼル発電機関 | S165L-UT(360PS/1,00rpm)×300kVA   | 新設 |
| 11   | 排ガス温風熱交換器      |                                  | 既設 |
| 12   | クーラー           | 放熱量：67.1Mcal/h                   |    |
| 13   | ジャケット          | 放熱量：64.8Mcal/h                   |    |
| 14   | ジャケット側冷却水ポンプ   | 26m <sup>3</sup> /h×30m×5.5kW×2台 | 新設 |
| 15   | 清水冷却器          | プレート式、交換熱量：136.2Mcal/h           | 新設 |
| 16   | 温水ポンプ          | 40.5m <sup>3</sup> /h×21m×2台     | 既設 |
| 17   | 造水装置用熱交換器      | プレート式、交換熱量：136.2Mcal/h           | 新設 |
| 18   | 低温水槽           |                                  | 既設 |
| 19   | 高温水槽           |                                  | 既設 |
| 20   | 自動温度調節弁        | 電動式                              | 既設 |
| 21   | 空調用熱交換器        |                                  | 既設 |



図II. 3.1. -3 昭和基地発電設備改修 配管系統図

### 3.2 ドームふじ観測拠点輸送

#### 3.2.1 概 要

藤井 理行・高橋 昭好

「しらせ」の航行が順調であったため、旅行隊のメンバーは12月17日にS16入りすることができた。S16での空輸物資の荷受け、櫓積みなどの旅行準備作業やとっつきルートの引継は、天候にも恵まれ順調に経過し、25日夕刻には艦長、36次隊越冬隊長、37次隊副隊長らの見送りを受けた後、出発となった。みずほ基地では、滑走路の整備を行いブルドーザーを残置、さらに内陸の2地点に滑走路を作成した。対空標識は、14ヶ所に設置あるいは整備した。これは、緊急時に昭和～ドームふじ間の人員等の輸送を短期間に可能にするための処置である。みずほ基地は、建物（雪面下）の保存状態も良く、また発電機も稼働でき、暖房も可能で緊急用の施設としてはまだ利用可能である。みずほ基地からの内陸ルートは、本来の直線ルートからのずれがひどく蛇行している区間が多く見られたので、可能な限り原状に戻した。往路では天候に恵まれ停滞することもなく、ルート標識（竹ポール、ドラム缶）の整備、雪尺測定、積雪サンプリング、無人気象観測装置維持などを順調にこなし、出発してから19日目の1月12日に36次隊の待つドームふじ観測拠点に到着した。復路は、途中ブリザードのため停滞を余儀なくされたが、12日間でS16に到着した。

#### 3.2.2. 目 的

- 1) ドーム基地越冬交代
- 2) ドーム越冬物資の輸送
- 3) ルート途中の雪氷、気象観測
- 4) 内陸滑走路整備

#### 3.2.3. メンバーと役割分担

往路：藤井（リーダー）、高橋（サブリーダー、ナビゲータ）、米山（医療）、片桐（公式ビデオ、装備）、藤田（雪氷観測）、新堀（廃棄物）、永田（機械）、谷口（機械）、池ヶ谷（ナビゲータ、通信）、三宅（調理）、古木（機械）、中村（気象）（以上37次隊）、稲葉（報道、37次隊オブザーバ）、亀田（雪氷、36次隊） 計14名

復路：高橋（リーダー）、古木（機械）、中村（気象）、稲葉（報道）、亀田（雪氷） 計5名

#### 3.2.4. 行動記録

- 1) S16での作業；12月17日～25日
  - ① 空輸物資の荷受け（「しらせ」から支援あり）
  - ② 櫓への荷積み
  - ③ 機械部門引き継ぎ（堀辺+36次隊機械）
  - ④ 気象部門、気象ロボット引き継ぎ（横田、中村+36次隊気象）
  - ⑤ とっつきルート引き継ぎ（池谷、堀辺+36次隊）

2) 往路；表Ⅱ. 3.2.-1に行動記録の概要を示す。走行距離はルート方位表による。

表Ⅱ. 3.2.-1 往路の行動記録

|              | 出発地点  | 出発時刻    | 到着時刻    | 到着地点  | 走行距離 | 備 考            |
|--------------|-------|---------|---------|-------|------|----------------|
| 1995. 12. 25 | S 16  | 16 : 35 | 20 : 00 | S 25  | 17km | 艦長、副隊長ら見送り     |
| 12. 26       | S 25  | 09 : 30 | 19 : 05 | H110  | 52km | 雑糲の積みに傾く       |
| 12. 27       | H 110 | 09 : 00 | 18 : 30 | H230  | 62km | 盗鴨飛来           |
| 12. 28       | H 230 | 09 : 05 | 19 : 20 | Z 23  | 61km | 出発時ホワイトアウト     |
| 12. 29       | Z 23  | 08 : 55 | 20 : 50 | みずほ   | 64km | 基地発電機立ち上げ成功    |
| 12. 30       | —     | —       | —       | —     | 停滞   | 滑走路作成          |
| 12. 31       | みずほ   | 10 : 40 | 19 : 25 | MD40  | 46km | みずほ温泉朝湯、所君誕生日  |
| 1996. 1. 1   | MD40  | 09 : 05 | 19 : 25 | MD100 | 61km | 元旦、雑煮がうまい      |
| 1. 2         | MD100 | 08 : 55 | 19 : 15 | MD157 | 58km | 103キャンプ地直前でガス欠 |
| 1. 3         | MD157 | 09 : 10 | 19 : 30 | MD220 | 63km | 一番星誕生日         |
| 1. 4         | MD220 | 09 : 20 | 15 : 00 | MD244 | 24km | 滑走路作成、全車点検     |
| 1. 5         | MD244 | 08 : 00 | 18 : 30 | MD314 | 70km | 南極晴の好天気        |
| 1. 6         | MD314 | 07 : 50 | 16 : 30 | 中継地点  | 50km | 36先発隊と遭遇、ドラム整理 |
| 1. 7         | 中継地点  | 11 : 05 | 19 : 05 | MD426 | 60km | 表面霜輝く、軟雪       |
| 1. 8         | MD426 | 09 : 05 | 17 : 30 | MD492 | 68km | さざなみ紋様雪面       |
| 1. 9         | MD492 | 09 : 00 | 19 : 25 | MD564 | 72km | ダイヤモンドダスト      |
| 1. 10        | MD564 | 09 : 05 | 19 : 15 | MD634 | 71km | 積雲のような夏雲       |
| 1. 11        | MD634 | 09 : 10 | 19 : 10 | MD704 | 71km | 藤井誕生日、ドームとVHF  |
| 1. 12        | MD704 | 09 : 20 | 13 : 30 | ドームF  | 30km | 36次隊と感激の再会     |

(特記事項)

- ① みずほ基地の建造物に異常なし。発電機始動でき、各棟への通電、暖房できた。非常用施設としては、利用可能である。
- ② みずほ基地以南のルートの蛇行がひどく、可能な限り本来の直線ルートに修正した。
- ③ 全般にサスツルギの発達は顕著でなく、走行の支障にならなかった。
- ④ 中継拠点の燃料ドラムのデポ状態が悪く、整理した。
- ⑤ 緊急事態対策として、みずほ基地と同以南の2地点に滑走路を作成するとともに、対空標識を整備した。
- ⑥ 公式ビデオ撮影を適宜実施した。

3) 復路；表Ⅱ. 3.2.-2に行動記録の概要を示す。

表Ⅱ. 3.2.-2 復路の行動記録

|             | 出発地点  | 出発時刻  | 到着時刻  | 到着地点  | 走行距離  | 備 考          |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| 1996. 1. 26 | ドームF  | 11:00 | 19:00 | MD648 | 85km  | ドームF出発       |
| 1. 27       | MD648 | 09:00 | 19:00 | MD532 | 117km |              |
| 1. 28       | MD532 | 09:00 | 19:45 | MD420 | 114km |              |
| 1. 29       | MD420 | —     | —     | MD420 | —     | ブリザード停滞      |
| 1. 30       | MD420 | 09:00 |       | MD310 | 108km |              |
| 1. 31       | MD310 | 09:00 | 19:45 | MD200 | 111km |              |
| 2. 1        | MD200 | 08:25 |       | MD90  | 111km |              |
| 2. 2        | MD90  |       |       | みずほ   | 97km  |              |
| 2. 3        | みずほ   |       | 19:45 | Z15   | 72km  | セスナ飛来        |
| 2. 4        | Z15   |       | 19:45 | H90   | 125km |              |
| 2. 5        | H90   |       | 17:00 | S17   | 59km  |              |
| 2. 6        | S17   |       |       | S16   | 1km   | 降雪、強風でヘリオベなし |
| 2. 7        | S16   | —     | —     | —     | —     | 降雪、強風でヘリオベなし |
| 2. 8        | S16   | —     | —     | —     | —     |              |

(特記事項)

- ① 1月28日視程悪く、往路のキャンプ地に迷い込んでしまった。
- ② 1月29日ブリザード停滞。橋周辺に大きなドリフトができる。
- ③ 2月5日は1日中視程悪くGPSによる走行をする。S16に余計なドリフトをつけないため、S17でキャンプ。

### 3.2.5. 輸送物資

燃料ドラム(60本)12.0t、酢酸ブチルドラム(86本)17.2t、観測機器14.4t、機械物品4.9t、  
 装備品2.3t、環境保全関係1.4t、航空関係4.0t、越冬食糧9.6t、旅行食糧2.0t、その他4.5t、  
 私物1.5t、 合計73.810t

### 3.2.6. 雪上車、橇編成

(往路)

1号車(SM518:ナビゲーション;高橋、池ヶ谷)GPS

雑橇+南軽+南軽

2号車(SM519:報道、記録;片桐、稲葉)

ブチル+雑橇+(雑、南軽4)



3号車 (SM506 : 指揮 ; 藤井、米山)

(航空燃料、ボンベ) + ブチル + 雑糧

4号車 (SM105 : 食堂 ; 谷口、三宅)

(雑糧、レーション) + 食糧 + 食糧 + 食糧 + 食糧 + ブチル + 航空燃料

5号車 (SM103 : 機械 ; 新堀、古木) GPS、HF

南軽 + 南軽 + 南軽 + 機械糧 + (観測、ケーブルドラム) + 雑糧 + 雑糧

6号車 (ブル ; 永田) みずほ基地まで

ブル + ブチル + ブチル

7号車 (SM102 : 観測 ; 藤田、中村、亀田)

観測糧 + 長物 + 機械 + ブチル + ブチル + 装備 + 雑糧

(復路)

1号車 (SM518 ; ナビゲーション ; 古木) GPS

機械 + 空ドラム

2号車 (SM103 ; 観測、報道 ; 亀田、稲葉) GPS

南軽 + 空糧 + 空糧 + 空糧 + 空糧 + 食料空糧

3号車 (SM105 ; 指揮 ; 高橋、中村) HF

食料糧 + 空ドラム + ボンベ + 空糧 + 空糧 + 空糧 + 食料空糧

### 3.2.7. 走行距離、燃費

S16からドームふじ観測拠点までの全行程(999km)を3区間に分けて、その距離、車輛毎の燃費(単位: 1/km)を以下に示す。往路では、行程とともに車輛自走燃料の消費で牽引重量が減少していったにも拘わらず、高所の影響で燃費の悪化傾向が見られた。表Ⅱ. 3.2.-3、表Ⅱ. 3.2.-4に往路、復路での車両別燃費を示す。

表Ⅱ. 3.2.-3 往路における車両燃費

| 区         | 距離    | SM506 | SM518 | SM506 | SM518 | SM506 | SM518 | ブルド  |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| S16→みずほ   | 255km | 2.00  | 2.01  | 2.17  | 3.54  | 3.52  | 3.44  | 2.27 |
| みずほ→中継地点  | 372km | 2.00  | 1.87  | 2.09  | 3.64  | 3.96  | 3.66  | —    |
| 中継地点→ドームF | 372km | 2.01  | 2.08  | 2.35  | 3.70  | 3.82  | 4.00  | —    |

表Ⅱ. 3.2.-4 復路における車両燃費

| 区 間       | 距離    | SM518 | SM103 | SM105 |
|-----------|-------|-------|-------|-------|
| ドームF→中継地点 | 372km | 1.63  | 2.40  | 2.00  |
| 中継地点→みずほ  | 372km | 1.40  | 2.60  | 2.40  |
| みずほ→S16   | 372km | 1.30  | 2.60  | 2.40  |

### 3.2.8. 車輛整備、修理

旅行出発前、S16でSM103、105のトラックテンションボルトのベアリング等を交換した。旅行途中、以下に示すようなトラブルが起きたが、幸い大きなものではなかった。1月4日、内陸航空拠点（MD224）では、全車各部オイル補充、冷却水補充、足回りのグリスアップを実施した。

（往路）

- SM506 大きなトラブルなし
- SM518 トランスミッションオイル漏れ（12月25日～、補充で対処）  
タイヤガイド脱落（1月2日、6日）  
\*全行程でミッションオイルの漏れと温度上昇、冷却水温の上昇が見られた。
- SM519 タイヤガイドボルト折損（計9本）
- SM102 左右トラックテンションボルト、ベアリング等交換（12月23日）  
\*冷却水を2回、エンジンオイルを3回補充した。
- SM103 左右トラックテンションボルトのベアリング等交換（12月23日）
- SM105 左右トラックテンションボルトのベアリング等交換（12月28日、1月2日）  
タイヤガイドボルト折損（計5本）

（復路）

- SM105 底板が外れ破損

### 3.2.9. 観 測

- 1) ルート雪尺測定 2 km毎
- 2) 雪尺網測定 S16、H68、H180、S122、Z40、MD180、中継拠点、MD560
- 3) 積雪採集 10km毎（100cc×5、250cc×2）、100km毎（5ℓ）
- 4) 表面密度 20km毎
- 5) 無人気象観測維持 H21、みずほ基地、中継拠点、MD550
- 6) 気象観測 気圧、気温、風速、風向、雲、視程、天気；09:00、12:00、15:00、18:00LTに実施。  
なお、15:00LTの気象観測結果を表Ⅱ. 3.2.-5、表Ⅱ. 3.2.-6に示す。

表Ⅱ. 3.2.-5 往路における気象 (15:00LT)

| 年月日          | 場所    | 気圧<br>(hPa) | 気温<br>(°C) | 天気 | 風向  | 風速<br>(m/s) | 雲量<br>(10) | 視程<br>(Km) |
|--------------|-------|-------------|------------|----|-----|-------------|------------|------------|
| 1995. 12. 25 | S 16  | 933         | -3.0       | 曇  | NE  | 6           | 10         | 5          |
| 12. 26       | H46   | 862         | -4.7       | 曇  | S   | <3          | 10-        | 30         |
| 12. 27       | H180  | 815         | -10.4      | 雪  | N   | 4           | 10         | 5          |
| 12. 28       | H285  | 785         | -11.8      | 曇  | NE  | 5           | 10-        | 10         |
| 12. 29       | Z67   | 761         | -10.8      | 薄曇 | NE  | 5           | 10-        | 30         |
| 12. 30       | みずほ   | 753         | -11.3      | 晴  | E   | <3          | 7          | 30         |
| 12. 31       | みずほ   | 746         | -13.3      | 快晴 | E   | 7           | 0          | 30         |
| 1996. 1. 1   | MD70  | 729         | -15.7      | 快晴 | E   | 8           | 1          | 20         |
| 1. 2         | MD132 | 712         | -17.1      | 曇  | E   | 6           | 10-        | 5          |
| 1. 3         | MD186 | 696         | -17.3      | 雪  | E   | 6           | 10-        | 5          |
| 1. 4         | MD243 | 684         | -20.0      | 薄曇 | ESE | 4           | 7          | 30         |
| 1. 5         | MD284 | 671         | -21.3      | 快晴 | SSW | <3          | 0+         | 30         |
| 1. 6         | MD336 | 660         | -25.4      | 快晴 | ESE | 3           | 1          | 20         |
| 1. 7         | MD386 | 651         | -25.5      | 快晴 | SE  | 3           | 0          | 30         |
| 1. 8         | MD454 | 643         | -26.2      | 快晴 | SSE | 5           | 0+         | 30         |
| 1. 9         | MD534 | 633         | -27.4      | 快晴 | SSE | 4           | 0          | 20         |
| 1. 10        | MD600 | 628         | -29.2      | 晴  | SSE | 3           | 4          | 30         |
| 1. 11        | MD670 | 621         | -30.0      | 快晴 | SSE | <3          | 0+         | 30         |
| 1. 12        | ドームF  | 630         | -32.2      | 快晴 | NE  | 3.4         | 0+         | 20         |

表Ⅱ. 3.2.-6 復路における気象 (15:00LT)

| 年月日         | 場所    | 気圧<br>(hPa) | 気温<br>(°C) | 天気  | 風向  | 風速<br>(m/s) | 雲量<br>(10) | 視程<br>(Km) |
|-------------|-------|-------------|------------|-----|-----|-------------|------------|------------|
| 1996. 1. 26 | MD696 | 622         | -31.0      | 雪   | NNW | 4           | 9          | 2          |
| 1. 27       | MD581 | 631         | -29.0      | 雪   | ENE | 3           | 7          | 20         |
| 1. 28       | MD470 |             |            | 地吹雪 | ESE | 8           | 10         | 0.4        |
| 1. 29       | MD420 | 669         | -18.8      | 雪   | E   | 12          | 10         | 0.05       |
| 1. 30       | MD364 | 677         | -18.0      | 曇   | ENE | 8           | 10-        | 2          |
| 1. 31       | MD254 | 702         | -15.6      | 晴   | E   | 7           | 7          | 30         |
| 2. 1        | MD111 | 740         | -12.1      | 晴   | ESE | 7           | 4          | 30         |
| 2. 2        | MD20  | 769         | -8.8       | 快晴  | ESE | 10          | 0+         | 30         |
| 2. 3        | Z90   | 771         | -12.4      | 地吹雪 | ESE | 13          | 0          | 0.5        |
| 2. 4        | H202  | 827         | -9.3       | 曇   | E   | 8           | 10         | 5          |
| 2. 5        | S20   | 924         | -4.1       | 雪   | ENE | 13          | 10         | 0.05       |
| 2. 6        | S16   | 939         | -2.5       | 雪   | ENE | 11          | 10         | 1          |
| 2. 7        | S16   | 940         | -3.1       | 雪   | ENE | 7           | 10         | 2          |
| 2. 8        | S16   | 939         | -3.2       | 曇   | ENE | 3           | 10-        | 20         |

### 3.2.10. 医療、医学

- 1) 14名中3名に高所障害として頭痛、嘔気、嘔吐を認めたが、いずれも軽微で数日で消失。中継拠点を過ぎたあたりで全員高所順応を終え、以後問題なく経過した。その他特記すべき疾病、怪我なし。
- 2) 毎朝、全員を対象に酸素飽和度および心拍数測定、睡眠時間調査を実施。

### 3.2.11. 食料、調理

- 1) 冷凍食料品は、空輸の最後にした。また、肉類はS16での櫛積みを出発当日に行い、それまで雪の中に埋めて保存した。
- 2) 凍結や振動を嫌う食料品は車載とし、その他は全て食料櫛に搭載した。日射による解凍を防ぐため、断熱銀シート（コア輸送用のシートを転用）を被せた。
- 3) 櫛積みした缶飲料は、縦積みした物にダメージが大きかった。
- 4) 電気釜を利用した造水装置は重宝した。
- 5) 昼食は、朝配給し各自雪上車内でとった。ごはんは食器に入れ、温風吹き出し口に置き温めた。

### 3.2.12. 装 備

- 1) プラスチック櫛は、キャンプ地での食料や機械部品等の搬送に重宝した。
- 2) 37次隊調達のラッシングロープは使用に耐えなかった。

### 3.2.13. 通 信

#### 3.2.13.1. 対昭和基地および「しらせ」との交信

S16において、車載VHF（10W）をもちいて良好な通信が確保できた。また、S16出発以降は、HF無線電話により主に4MHzを使用して、21:30頃から、対昭和基地および「しらせ」と定時交信を行った。通信状態は、感度3～4と概ね良好であり、通信不能日はなかった。また、沿岸調査隊との交信も試み良好であった。電報に関して、公的及び私的電報については隊員の了解のもと、無線電話を使用した。

#### 3.2.13.2. ドーム観測拠点との交信

MD244（内陸航空拠点）において、昭和基地およびドーム観測拠点とHFにより交信を行った。ドーム観測拠点とは、通常の4MHzだけでは、円滑な交信が難しく、7MHzの周波数を加えることにより、良好な通信状態が確保できた。また、MD634からは、VHFによりドーム観測拠点と交信可能となった。

#### 3.2.13.3. 旅行対間の通信

車載VHFを使用していたが、常時良好な通信が確保できた。車輛間が10km以上離れると交信不通となったが、このように離れることは希であり、その場合、他の車輛で中継することにより、車輛間の連絡は十分確保できた。無線機器の故障はなかったが、マイクの断線、コネクタの破損など軽易なものがあった。

#### 3.2.13.4. GPS車載計器

GPSによる走行は非常に有効であった。あらかじめRAMカードには変更点（ルート旗）が記憶されており、これを読み出しながらルートに沿って走行をした。視界不良の天候時には、雪上車の距離計およびハンドベアリングコンパスを併用することにより、ルートから大きくはずれることなく走行できた。機器の故障はなかったが、ケーブルの断線があった。

### 3.2.13.5. レーダ車載計器

SM102に搭載されていたJRC製レーダは、スキャンニングまでは正常動作をしたが、電波発射をすることは出来なかった。

### 3.2.13.6. 改善すべき点

- ・ S16やみずほ基地などでの作業時、携帯用VHFトランシーバがあると便利であった。
- ・ 停泊地でのHF通信時、ワイヤーアンテナを張っているが、アンテナからの電波発射等の効率をよくするため、オートアンテナチューナーを使用することが望ましい。

### 3.2.14. 航空関連作業

- 1) 航空滑走路整備      みずほ基地：(500m×30m、140° MC)  
    第一内陸航空拠点：(MD244、500m×30m、170° MC)  
    第二内陸航空拠点：(MD444、500m×30m、170° MC)
- 2) 各滑走路デポ物品      みずほ基地：JP4 3本、JET-A1 3本、アブガス1本、ブルドーザ  
    第一内陸航空拠点：JP4 3本、滑走路整備用鉄骨  
    第二内陸航空拠点：JP4 1本、滑走路整備用鉄骨
- 3) 対空標識整備      H90 (直線：5本)  
    H180 (十文字：7×3本)  
    H212 (直線：6本)  
    H230 (十文字：7×3本)  
    H260 (直線：8本)  
    S122 (直線：4本)  
    Z40 (直線：6本)  
    Z80 (両端矢印：12本)  
    MD60 (直線：10本)  
    MD120 (直線：10本)  
    MD180 (直線：11本)  
    MD210 (直線：14本)  
    MD240 (片矢印：11本)  
    MD300 (片矢印：10本)

4. 夏隊行動日誌

加藤 幸作

| 年<br>月 日<br>(曜日)       | 1 2 L T  |        |                             | 記 事   |
|------------------------|----------|--------|-----------------------------|---|
|                        | 天 気      | 気 温    | 艦 位                         |   |
| 1995年<br>11月14日<br>(火) | 曇        | 21.2°C | 東京晴海埠頭                      | 09:30 隊員公室にて人員チェック。<br>10:30 船内閉鎖のため、一旦全員下船。<br>11:30 飛行甲板にて人員チェック。<br>11:40 隊長、副隊長南極本部関係者に出発の挨拶。<br>12:00 出港。 13:00 昼食(赤飯弁当)。<br>14:00 免税品配布。出港電報文作成及び発信依頼(隊長、副隊長及び庶務)。<br>17:30 電報、郵便、電話の申込要領等説明。 |
| 11月15日<br>(水)          | 晴        | 18.7°C | 30° 30.5' N<br>137° 27.2' E | 07:30 「8の字航行」観測<br>09:00 艦幹部と観測隊員の対面式。<br>09:45 艦内生活説明。 13:00 艦内旅行。<br>14:15 救命胴衣装着法説明。<br>15:00 防火防水部署及び応急用具等説明。<br>19:30 観測隊歓迎会(艦主催)。   |
| 11月16日<br>(木)          | 曇        | 25.8°C | 24° 52.8' N<br>134° 48.4' E | 09:00 総員離艦訓練。 13:15 防火訓練(見学)。<br>15:00 新聞委員(宮本(仁)、娯楽委員(三枝)選出。   |
| 11月17日<br>(金)          | 晴        | 29.3°C | 19° 11.2' N<br>132° 13.7' E | 09:00 応急操舵(希望者のみ)。 赤道祭練習開始<br>11:00 戦史講話(希望者のみ)。<br>17:00 洋上慰霊祭立て付け(練習)。<br>19:30 しらせ・観測隊員懇親会(観測隊主催)。   |
| 11月18日<br>(土)          | 晴        | 30.0°C | 19° 11.2' N<br>132° 13.7' E | 17:55(日没時):洋上慰霊祭  |
| 11月19日<br>(日)          | 晴れ後<br>曇 | 31.1°C | 7° 53.0' N<br>127° 23.1' E  | 赤道祭練習<br>15:25 「8の字航行」観測  |
| 11月20日<br>(月)          | 晴        | 30.3°C | 3° 19.0' N<br>122° 57.0' E  | 09:00 しらせ大学講座開講<br>①齋藤学長挨拶<br>②南極大陸と南極観測(氷床ドーム深層掘削観測と男のロマン)<br>:藤井隊長<br>③氷山水の話一ツガロックを美味しく飲むために:川田副隊長<br>22:00 夏期ホレションに関するの打ち合わせ(隊長、副隊長、及び庶務)  |
| 11月21日<br>(火)          | 雨        | 24.5°C | 0° 59.8' S<br>119° 04.3' E  | 16:00 赤道通過行事(降雨の為神主の衣装が正月行事に使用不能となる為、予定より6時間の遅延となった)<br>17:00 懇親会(分隊ごとなので、隊で実施)   |
| 11月22日<br>(水)          | 晴        | 30.3°C | 6° 17.1' S<br>116° 43.2' E  | 09:00 しらせ大学<br>①南極の生物の24時間:神田副隊長<br>②基地建物の現状と37次隊の建設建物:中川<br>13:00 赤道祭第2部演芸会<br>17:30 第1回夏期間ホレション会議(輸送計画等)  |

| 年<br>月 日<br>(曜日) | 1 2 L T |        |                             | 記 事  |
|------------------|---------|--------|-----------------------------|--|
|                  | 天 気     | 気 温    | 艦 位                         |  |
| 11月23日<br>(木)    | 晴       | 29.8°C | 11° 42.8' S<br>115° 09.6' E | 09:00 しらせ大学<br>①基地機械の現状と37次隊の機械任務:堀辺<br>②南極大陸の気象・オゾンホール=地球の危機:宮本(仁)<br>13:00 結索訓練<br>14:15 衛生講話(医科)(性病入門編,人は何かで必ず死ぬ)   |
| 11月24日<br>(金)    | 晴       | 28.1°C | 17° 25.9' S<br>114° 10.1' E | 09:00 しらせ大学<br>①オホーツは日本でも観られるようになる?:菊池<br>②南極地域での地磁気等の異常現象と地球の将来:野木<br>15:15 衛生講話(歯科) 15:25 「8の字航行」観測  |
| 11月25日<br>(土)    | 晴       | 23.5°C | 22° 24.1' S<br>113° 11.8' E | 09:00 しらせ大学<br>①南極大陸の生成から現在に至るまで:三浦(英)<br>②南極大陸の環境保全:野田<br>③抗議を拝聴して:大嶽(しらせ)<br>④卒業証書授与・しらせ大学閉講にあたって:齋藤学長<br>13:30 海洋観測事前研究会  |
| 11月26日<br>(日)    | 曇       | 21.1°C | 27° 52.0' S<br>113° 13.0' E | 17:00 第2回夏期間ホレション会議(大まかな輸送計画等のまとめ)   |
| 11月27日<br>(月)    | 晴       | 20.0°C | 31° 56.1' S<br>115° 35.6' E | 09:00 4船倉、10観物資整理(AU購入物資搭載準備の為)<br>11:00 フリーマントル港外入港 13:00 寄港地講話<br>14:15 寄港地行事等事前研究会(しらせ士官、神田副隊長、加藤庶務)<br>14:15 釣り大会<br>時間帯変更(24:00I→23:00H)  |
| 11月28日<br>(火)    | 晴       | 23.0°C | フリーマントル*クトリ<br>ア・キ埠頭<br>G岸壁 | 09:00 フリーマントル入港<br>09:30 換金、免税品、食料購入打ち合わせ<br>10:00 免税品、食料搭載<br>10:20 隊長、艦長表敬訪問(フリーマントル港務部長、フリーマントル市長、海軍基地司令官、日本ハウス総領事)<br>14:00 関税及び入国審査、検疫、持出品検査<br>15:30 ハウスポート、AU\$配布<br>18:00 日本人会忘年会(隊長以下13名出席) |
| 11月29日<br>(水)    | 晴       | 23.0°C | フリーマントル*クトリ<br>ア・キ埠頭<br>G岸壁 | 09:00 一般公開<br>09:30 日本人学校生徒の見学<br>18:30 艦上レセプション(11名参加)  |
| 11月30日<br>(木)    | 晴       | 23.5°C | フリーマントル*クトリ<br>ア・キ埠頭        | 08:00 テニス(10名参加)、ゴルフ(6名参加)、ソフト大会(14名参加)  |
| 12月1日<br>(金)     | 晴       | 25.5°C | フリーマントル*クトリ<br>ア・キ埠頭        | 07:00 史跡研修(ヒナカス:3名参加)<br>10:00 史跡研修(ドットネ島:4名参加)<br>14:00 オーストラリア免税品、食料品代金支払い   |
| 12月2日<br>(土)     | 快晴      | 22.5°C | フリーマントル*クトリ<br>ア・キ埠頭        | 10:00 史跡研修(ドットネ島:3名参加)   |

| 年<br>月 日<br>(曜日) | 1 2 L T   |       |                             | 記 事   |
|------------------|-----------|-------|-----------------------------|---|
|                  | 天 気       | 気 温   | 艦 位                         |   |
| 12月 3日<br>(日)    | 晴れ後<br>曇り | 17.8℃ | 31° 58.3' S<br>115° 22.9' E | 09:30 出国審査<br>10:00 出港 12:00 免税品配布(全員作業)  |
| 12月 4日<br>(月)    | 曇         | 14.6℃ | 36° 52.4' S<br>112° 10.9' E | 07:35 「8の字航行」観測<br>08:00 海洋観測(XBT, バケツ採水)<br>08:00 航空機の概要と救難用具の取扱法<br>09:10 航空火工品使用法<br>13:30 夏期野外観測用食糧搬入及びレーション(ドーム基地用共)<br>16:00 海洋観測(XBT, バケツ採水)<br>時間帯変更(24:00H→23:00G)                           |
| 12月 5日<br>(火)    | 快晴        | 11.2℃ | 42° 02.0' S<br>108° 51.0' E | 08:00 海洋観測(XBT, バケツ採水)<br>08:30 夏期野外観測用食糧搬入及びレーション(ドーム基地用共)<br>12:00 停船観測ST.5(CTD, 汚染及びピット採水, ルパック, XCP, XBT)<br>14:33 オーストラリア依頼アイ投入(41° 59.9' S 108° 52.4' E)<br>20:00 海洋観測(XBT, バケツ採水)              |
| 12月 6日<br>(水)    | 晴         | 7.3℃  | 46° 23.1' S<br>106° 31.1' E | 08:00 海洋観測(XBT)<br>09:00 夏期レーションにおける危険と安全対策について<br>①夏期作業(中川) ②救急マニュアル(新川)<br>13:00 オーストラリア依頼アイ投入(46° 31.1' S 106° 24.3' E)<br>20:00 海洋観測(XBT)   |
| 12月 7日<br>(木)    | 晴         | 3.8℃  | 50° 52.8' S<br>103° 36.8' E | 08:00 海洋観測(XBT, バケツ採水)<br>09:00 夏期レーションにおける危険と安全対策について<br>③海水・水床(藤井)④沿岸調査(神田)⑤気象(宮本)<br>16:00 海洋観測(XBT, バケツ採水)  |
| 12月 8日<br>(金)    | 曇         | 2.0℃  | 54° 53.0' S<br>100° 05.8' E | 08:00 海洋観測(XBT, バケツ採水)<br>12:37 オーストラリア依頼アイ投入(54° 59.5' S 99° 58.8' E)<br>13:00 南極安全講話(対しらせ乗員)(藤井隊長, 中川建築)<br>15:00 停船観測ST.4(CTD, 汚染及びピット採水, ルパック, XCP, XBT)<br>21:00 海洋観測(XBT)                       |
| 12月 9日<br>(土)    | 雨         | 1.9℃  | 57° 34.1' S<br>94° 34.5' E  | 08:00 海洋観測(XBT, バケツ採水)<br>12:00 停船観測ST.5(CTD, 汚染及びピット採水, ルパック, XCP, XBT)<br>14:41 漂流アイ投入(57° 34.9' S 94° 43.4' E)<br>16:45 野外観測打ち合わせ(スケジュール, 安全対策等)<br>20:00 海洋観測(XBT, バケツ採水)<br>時間帯変更(24:00G→23:00F) |
| 12月10日<br>(日)    | 曇         | -0.1℃ | 59° 02.4' S<br>85° 58.2' E  | 08:00 海洋観測(XBT, バケツ採水)<br>08:35 氷山視認(58° 50.8' S 87° 08.1' E)<br>13:00 第3回夏期間レーション会議(大まかな輸送計画等のまとめ)<br>16:00 海洋観測(XBT, バケツ採水)   |



| 年<br>月 日<br>(曜日) | 1 2 L T |        |   | 記 事  |
|------------------|---------|--------|---|--|
|                  | 天 気     | 気 温    | 艦 位   |  |
| 12月11日<br>(月)    | 快晴      | 0.4°C  | 60° 32.5' S<br>80° 00.4' E                  | 08:00 海洋観測(XBT、バケツ採水)<br>08:30 洗濯物回収(1回目機械洗濯実施 シーツ,作業着のみ)<br>09:00 空輸・基地作業研究会<br>13:00 越冬隊全体打ち合わせ<br>13:00 野外観測打ち合わせ<br>16:00 海洋観測(XBT、バケツ採水)<br>時間帯変更(24:00F→23:00E)  |
| 12月12日<br>(火)    | 曇       | 0.3°C  | 61° 29.5' S<br>70° 25.5' E                  | 08:00 海洋観測(XBT、バケツ採水)<br>12:30 停船観測ST.B1(CTD,汚染及びヒト*ット採水,ルハ*ック,XCP<br>13:00 航空委員会 XBT)<br>19:30 越冬隊壮行会(隊のみ)<br>20:00 海洋観測(XBT、バケツ採水)   |
| 12月13日<br>(水)    | 曇       | -0.0°C | 61° 29.5' S<br>59° 52.0' E                  | 17:00 ホ*レーション会報<br>19:30 越冬隊壮行会(しらせ主催)<br>時間帯変更(24:00E→23:00D)   |
| 12月14日<br>(木)    | 雪       | -1.0°C | 65° 07.9' S<br>49° 25.9' E<br>S/Sマテ* 269マイル | 15:50 氷縁着(65° 43.5' S,47° 35.2' E)<br>17:00 ホ*レーション会報<br>時間帯変更(24:00D→23:00C)  |
| 12月15日<br>(金)    | 快晴      | -0.6°C | 68° 11.0' S<br>39° 55.0' E<br>S/Sマテ* 43マイル  | 10:15 艦底点検<br>11:11 初チャージング(66° 07.1' S,40° 00.9' E)<br>11:25 大利根水道に入る<br>15:50 定着氷着(68° 33.8' S,38° 41.6' E) チャージング24回<br>17:00 航空機*レート* 取付及び試運転(84,85号機)<br>18:15 ホ*レーション会報  |
| 12月16日<br>(土)    | 快晴      | -4.1°C | 68° 34.0' S<br>38° 41.0' E<br>S/Sマテ* 43マイル  | 09:00 航空機試飛行<br>12:00 航空機*レート* 取付及び試運転(73号機)<br>14:48 昭和第1便フライト(隊長,副隊長,他1名,艦長,託送品,生<br>鮮食料品等0.9t) 68° 34.2' S,38° 41.4' Eの位置で<br>15:00 昭和基地夏期隊員宿舍との定時交信開始<br>15:54 昭和第2便フライト(越冬副隊長他3名)<br>17:01 隊長,副隊長帰艦 チャージング81回(計105回)<br>18:00 ホ*レーション会報 在艦隊員53名<br>20:50 定時交信開始 |
| 12月17日<br>(日)    | 快晴      | -2.5°C | 68° 38.8' S<br>38° 43.3' E<br>S/Sマテ* 42マイル  | 08:00 昭和基地へ10便(成田以下27名,緊急物資7.3t)<br>13:55 S16空輸開始3便(高橋以下11名,物資1.3t)<br>昭和基地→S16へ支援隊員3名,36次4名<br>15:20 生物野外調査隊(西ワ*ル大池へ2名)<br>15:55 ホ*ン*ン野外調査隊(ラ*ク*ホ*テ*袋浦へ神田副隊長以下<br>4名)<br>16:15 地形野外調査隊(ラ*ク*ホ*テ* イ*シ*ク池へ3名)<br>18:30 ホ*レーション会報 在艦隊員7名 チャージング178回(計283回)              |

| 年<br>月<br>日<br>(曜日) | 1 2 L T |        |  | 記 事  |
|---------------------|---------|--------|--|--|
|                     | 天 気     | 気 温    | 艦 位  |  |
| 12月18日<br>(月)       | 快晴      | -1.2°C | 68° 44.9' S<br>38° 48.9' E<br><br>S/S77° 367イル | 08:00 S16へ17便〔支援隊員2名(20日迄),物資19.8t〕<br>14:35 生物,ハッキン野外調査隊(神田副隊長ヲクホ7袋浦から帰艦,ヲクホ7袋浦→昭和基地へ1名,ヲクホ7雪鳥沢→昭和基地へ36次2名)<br>15:20 S16から昭和基地へ,支援隊員37次3名,36次3名戻る<br>19:30 オペレーション会報 在艦隊員6名 チャージング193回(計476)                |
| 12月19日<br>(火)       | 快晴      | 1.5°C  | 68° 49.8' S<br>38° 52.8' E<br>S/S77° 327イル     | 08:00 S16へ22便(日帰り支援隊員1名,物資26.3t)<br>19:30 オペレーション会報 在艦隊員6名 チャージング216回(計692)<br>22:30 隊長杜行会   |
| 12月20日<br>(水)       | 快晴      | -1.4°C | 68° 37.3' S<br>38° 57.1' E<br><br>S/S77° 237イル | 08:00 S16へ18便(物資輸送完了)(物資:25.7t)<br>S16総物資輸送量:73 t<br>15:15 隊長他1名S16へ(昭和基地から支援隊員1名も搭乗)<br>16:00 S16支援隊員帰艦(3名)<br>18:00 オペレーション会報 在艦隊員8名 チャージング213回(計905)  |
| 12月21日<br>(木)       | 晴       | -1.4°C | 68° 59.3' S<br>39° 03.0' E<br>S/S77° 197イル     | 17:40 S16へ1便(102雪上車用テジョンホルト損傷の為,輸送)<br>チャージング276回(計1,181回)<br>在艦隊員8名   |
| 12月22日<br>(金)       | 雪       | -1.4°C | 69° 00.8' S<br>39° 08.5' E<br>S/S77° 177イル     | 13:00 氷上輸送について(打合わせ)<br>チャージング205回(計1,386回)<br>在艦隊員8名  |
| 12月23日<br>(土)       | 晴       | -1.1°C | 69° 04.3' S<br>39° 21.8' E<br>S/S77° 127イル     | 17:00 オペレーション会報<br>17:30 無線機の使い方について<br>チャージング293回(計1,679回) 在艦隊員8名   |
| 12月24日<br>(日)       | 曇       | 1.0°C  | 69° 00.3' S<br>39° 37.1' E                     | 09:10 しらせ昭和接岸<br>09:48 しらせアイスアンカーをとる<br>10:30 氷上輸送(大型:大型, SM100S, SM50S, SM40S,トラックレール)<br>12:00 セスナ機組立<br>12:45 貨油パイプ輸送開始<br>14:30 氷上輸送(大型物資) 氷上輸送量:48.4 t<br>18:00 オペレーション会報<br>チャージング92回(計1,771回) 在艦隊員13名 |
| 12月25日<br>(月)       | 雪       | 0.8°C  |  | 08:00 氷上輸送(物資:59.1t)<br>15:35 S16へ1便(雪上車冷却用ウォーターホップの予備品空輸及び旅行隊見送り)神田・川田副隊長他5名,36次召田越冬隊長<br>16:30 トームふじ旅行隊(隊長以下13名と36次1名)S16を出発<br>21:35 貨油(軽油)パイプ輸送終了(336t)<br>21:35 JP-5パイプ輸送開始<br>18:15 オペレーション会報 在艦隊員13名  |

| 年<br>月 日<br>(曜日)      | 1 2 L T |        |     | 記 事   |
|-----------------------|---------|--------|-----|---|
|                       | 天 気     | 気 温    | 艦 位 |   |
| 12月26日<br>(火)         | 曇       | 2.9°C  |     | 07:15 ピラタス組立<br>08:00 水上輸送(物資:39.3t)<br>08:03 JP-5ハイア輸送終了(80t)<br>18:15 概レーション会報 在艦隊員12名  |
| 12月27日<br>(水)         | 曇       | -4.1°C |     | 08:00 水上輸送(物資:43.9t)<br>08:45 生物野外調査隊(西ウヅル島から2名帰艦)<br>18:00 概レーション会報<br>19:30 水上輸送打合わせ 在艦隊員9名   |
| 12月28日<br>(木)         | 雪       | -0.7°C |     | 08:00 水上輸送(物資:24.8t)<br>14:05 水上輸送しらせ側荷出し終了(物資量総計:215.4t)<br>17:45 概レーション会報 在艦隊員8名<br>19:00 歓迎会(第36次隊主催,於管理棟食堂)   |
| 12月29日<br>(金)         | 快晴      | -1.8°C |     | 08:00 しらせ乗組員昭和基地研修 94名<br>15:30 餅つき<br>17:00 しめ縄作り<br>17:45 概レーション会報 在艦隊員8名<br>20:30 ドームふじ旅行隊みずほ基地到着  |
| 12月30日<br>(土)         | 曇       | -2.6°C |     | 08:00 しらせ乗組員夏期宿舍・管制塔等開設準備<br>08:10 生物野外調査隊(昭和基地→しらせへ,36次隊員1名)<br>08:35 生物・測地野外調査隊(ラングネアテ雪鳥沢へ,神田夏隊長他2名,36次隊員1名,艦長)<br>08:55 地形野外調査隊(ラングネアテ雪鳥沢へ1名,ラングネアテ池西→ラングネアテ雪鳥沢へ3名)<br>10:15 生物野外調査隊(ラングネアテ雪鳥沢から神田夏隊長,艦長帰艦)<br>15:00 寄付者名簿及び青銅製壺昭和基地へ<br>17:00 概レーション会報 在艦隊員5名 |
| 12月31日<br>(日)         | 快晴      | 0.1°C  |     | 09:00 水上娯楽大会〔ドックホール,ハーベキュー(隊5名,36次隊4名参加)〕<br>10:30 ドームふじ旅行隊みずほ基地出発<br>10:30 ピラタス機試験飛行<br>19:30 昭和越冬隊員私物隊員寝室から4船倉へ運ぶ(全員作業)<br>21:00 観測隊忘年会(37名,於しらせ公室) 在艦隊員32名   |
| 1996年<br>1月 1日<br>(月) | 晴       | -2.2°C |     | 08:05 鏡割<br>12:00 観測隊新年会(32名)<br>17:30 夏期宿舍宿泊隊員帰宿(27名) 在艦隊員5名<br>19:00 ドームふじ旅行隊MD100に到着   |
| 1月 2日<br>(火)          | 曇       | 1.8°C  |     | 08:00 しらせ支援隊員空輸 2便(基地作業支援:17名,その他業務:17名)<br>08:20 昭和基地本格空輸開始 17便(物資量:23.3t,荒天のため14:55空輸中止)<br>18:00 概レーション会報 在艦隊員5名   |

| 年<br>月 日<br>(曜日) | 1 2 L T |       |     | 記 事  |
|------------------|---------|-------|-----|--|
|                  | 天 気     | 気 温   | 艦 位 |  |
| 1月 3日<br>(水)     | 晴       | 1.6°C |     | 08:00 昭和へ18便(物資量:26.4t,強風の為14:25空輸中止)<br>17:30 本°レ°シヨソ会報 在艦隊員5名  |
| 1月 4日<br>(木)     | 曇       | 1.7°C |     | 08:00 昭和へ34便(物資量:51.5t)<br>倉庫棟鉄骨2本立ち上げ,立柱式を挙行する<br>14:00 36次ドームふじ越冬隊先発隊員5名S30をめざしドーム<br>ふじ観測拠点を出発<br>18:00 本°レ°シヨソ会報 在艦隊員5名  |
| 1月 5日<br>(金)     | 曇       | 0.8°C |     | 08:00 昭和へ38便(物資量:56.3t)<br>09:00 仮発電機への切り替え11:00まで停電<br>18:30 本°レ°シヨソ会報 在艦隊員5名   |
| 1月 6日<br>(土)     | 雪       | 1.0°C |     | 08:00 昭和へ47便(物資量:80.0t)<br>18:45 本°レ°シヨソ会報 在艦隊員4名<br>19:30 36次ドーム先発隊と37次ドーム旅行隊内陸航空拠点MD36<br>4で出会う  |
| 1月 7日<br>(日)     | 晴       | 3.5°C |     | 08:00 海洋,地震,生物野外調査隊(しらせ→ラック°ホ°テ°雪鳥<br>沢へ2名,昭和→ラック°ホ°テ°雪鳥沢へ36次隊員1名,ラ<br>ック°ホ°テ°雪鳥沢 →昭和基地へ36次隊員1名)<br>08:00 昭和へ40便(物資量:69.6t)<br>18:00 本°レ°シヨソ会報 在艦隊員3名  |
| 1月 8日<br>(月)     | 曇       | 3.1°C |     | 08:00 昭和へ32便(物資量:36.4t)<br>17:30 本°レ°シヨソ会報 在艦隊員3名  |
| 1月 9日<br>(火)     | 曇       | 2.5°C |     | 08:00 昭和へ11便(物資量:13.4t)<br>08:10 36次隊持帰り物資空輸開始 5便(物資量:5.6t)<br>10:10 昭和基地本格空輸終了(物資量総計:356.9t)<br>37次全物資輸送終了(物資量総合計:1,069.5t)<br>13:30 本°レ°シヨソ会報 在艦隊員4名   |
| 1月10日<br>(水)     | 晴       | 1.5°C |     | 08:20 生物野外調査隊(昭和→しらせへ36次隊員1名)<br>08:35 生物野外調査隊(しらせ→スカフ°ス°スへ夏隊長及び36<br>次隊員1名,ラック°ホ°テ°雪鳥沢→スカフ°ス°スへ1名,スカフ°<br>ス°ス→しらせへ36次隊員1名)<br>08:55 生物,地形,測地野外調査隊(ラック°ホ°テ°雪鳥沢→スカフ°<br>ス°スへ5名)<br>16:00 倉庫棟上棟式(36次隊長,37次越冬副隊長,艦長及び<br>機関長等出席) 在艦隊員1名 |
| 1月11日<br>(木)     | 快晴      | 1.5°C |     | 10:40 セスナ機初飛行,ピラタス機離着陸訓練時に機体外<br>板の皸を発見<br>15:00 36次隊と氷上体育(ソフ°ホ°ル)後,野外懇親会<br>在艦隊員2名<br>18:30 本°レ°シヨソ会報 在艦隊員4名  |

| 年<br>月 日<br>(曜日) | 1 2 L T |        |     | 記 事  |
|------------------|---------|--------|-----|--|
|                  | 天 気     | 気 温    | 艦 位 |  |
| 1月12日<br>(金)     | 晴       | 2.1°C  |     | 08:00 しらせ乗員によるアイスハレーション<br>08:00 海洋,生物野外調査隊(ラックホフテ雪鳥沢→スカフネス<br>→しらせへ夏隊長以下2名帰艦)<br>13:30 37次ドームふじ旅行隊(隊長他13名と36次1名)ドーム<br>ふじ観測拠点に到着<br>18:00 36次ドームふじ先発隊員5名がS28の3に到着<br>18:30 ハレーション会報 在艦隊員4名  |
| 1月13日<br>(土)     | 晴       | -0.7°C |     | 08:00 しらせ乗員によるアイスハレーション<br>08:10 S28の3へ4便(36次ドーム先発隊員5名しらせへ,持帰り<br>物資量:3.8t, 沼田隊長及び昭和越冬隊員出迎え)<br>地震計室の基礎工事始まる<br>19:30 36次ドームふじ越冬隊先発隊員歓迎会<br>在艦隊員9名(内36次隊員5名)   |
| 1月14日<br>(日)     | 曇       | 2.4°C  |     | 管理棟の通信室, 隊長室ダクト工事<br>17:30 ハレーション会報<br>20:00 野木輸送担当隊員昭和基地へ<br>在艦隊員8名(内36次隊員5名)<br>ドームふじ観測拠点引継はじまる  |
| 1月15日<br>(月)     | 曇       | 0.5°C  |     | 08:00 36次隊持帰り物資空輸 40便(物資量:56.9t)<br>13:00 昭和へ1便(36次ドームふじ越冬隊先発隊員4名)<br>16:35 昭和へ1便(36次ドームふじ越冬隊先発隊員1名)<br>18:00 ハレーション会報 在艦隊員3名  |
| 1月16日<br>(火)     | 曇       | 2.7°C  |     | 08:00 36次隊持帰り物資空輸 5便(物資量:5.5t)<br>09:30 氷状偵察(夏隊長,艦長)<br>10:30 昭和基地内視察(夏隊長,艦長が夏作業の進捗状況確<br>認のため)<br>17:00 ハレーション会報 在艦隊員4名   |
| 1月17日<br>(水)     | 曇       | -2.7°C |     | 08:00 36次隊持帰り物資水上輸送(物資量:14.6t)<br>08:50 生物,測地野外調査隊(しらせ→ラックホフテぬるめ池<br>へ夏隊長,艦長,スカフネス→ぬるめ池へ37次2名,36次<br>1名,スカフネス→しらせ帰艦37次1名)<br>09:10 地形野外調査隊(スカフネスから3名帰艦)<br>10:20 生物野外調査隊(ラックホフテぬるめ池から夏隊長,艦<br>長,37次2名帰艦,36次1名は昭和へ)<br>17:00 ハレーション会報 在艦隊員10名 |
| 1月18日<br>(木)     | 晴       | -0.4°C |     | 10:00 ヒラクス機外板の皸調査(しらせのクレーンで吊り上げた状<br>態で)<br>17:00 ハレーション会報 在艦隊員8名  |
| 1月19日<br>(金)     | 快晴      | -1.1°C |     | 07:50 生物・測地,地形野外調査隊〔日の出岬へ37次2名,36<br>次越冬副隊長(日帰り)〕<br>08:25 生物野外調査隊(日の出岬へ2名)<br>09:45 セナ機慣熟飛行訓練(日の出岬方面)<br>17:00 ハレーション会報 在艦隊員1名  |

| 年<br>月<br>日<br>(曜日) | 1 2 L T |       |                            | 記<br>事  |
|---------------------|---------|-------|----------------------------|---|
|                     | 天 気     | 気 温   | 艦 位                        |   |
| 1月20日<br>(土)        | 晴       | 2.5°C |                            | 07:50 宙空設備保守 [昭和基地→西ワグル テレトリ-(日帰り)<br>37次4名,36次1名]<br>36次隊,夕刻艦長を会食に招待 在艦隊員3名  |
| 1月21日<br>(日)        | 曇       | 2.7°C |                            | 07:45 宙空設備保守 [昭和基地→西ワグル テレトリ-(日帰り)<br>37次:3名,36次3名]<br>08:40 ヘリポート整備用機材空輸:9便(しらせ物資量:13.6t)<br>福島外慰霊祭(しらせ参列者は副長以下7名)<br>旧9発電棟解体作業員派遣(しらせ乗組員午前:15名,午後:<br>20名)<br>36次隊持帰り物資水上輸送(物資量:0.3t)<br>18:00 オレーション会報 在艦隊員3名  |
| 1月22日<br>(月)        | 曇       | 0.3°C |                            | 08:00 宙空設備保守 [昭和基地→西ワグル テレトリ-(日帰り)<br>37次3名,36次1名]<br>08:45 海洋野外調査隊(ラングホテ袋浦へ2名)<br>10:00 気球回収予備実験2便<br>13:00 生物野外調査隊(日の出岬へ夏隊長及び艦長)<br>15:20 生物,地形,測地野外調査隊2便(日の出岬から夏隊長<br>他5名及び艦長帰艦)<br>旧9発電棟解体作業員派遣(しらせ乗組員:16名)<br>18:00 オレーション会報 在艦隊員8名  |
| 1月23日<br>(火)        | 晴       | 1.3°C | 69° 07.2' S<br>39° 34.5' E | 08:00 ふじケル祭<br>10:00 しらせ昭和離岸(停留地移動開始)<br>10:00 36次チームふじ越冬隊後発隊4名S16をめざしチームふじ<br>観測拠点を出発<br>11:52 右島沖停泊(A地点)<br>17:00 オレーション会報 在艦隊員8名   |
| 1月24日<br>(水)        | 曇       | 2.3°C |                            | 08:00 生物野外調査隊(スカーンへ2名)<br>08:20 生物,測地野外調査隊(スカーンへ37次1名,36次2名)<br>09:20 生物,海洋野外調査隊(昭和→ラングホテ袋浦36次3名,<br>しらせ→ラングホテ雪鳥沢夏隊長,袋浦→雪鳥沢2名,<br>袋浦→昭和36次3名)<br>18:00 オレーション会報 在艦隊員4名  |
| 1月25日<br>(木)        | 晴       | 1.4°C |                            | 06:00 気球回収予備実験開始 9:00:準備開始(風速4m/sに<br>下がる) 10:04:2号機放球 10:28:3号機放球 11:53:<br>放球捜索ヘリ発艦(13:12帰艦) 12:05:放球回収ヘリ発艦<br>(クワサプターを回収し昭和まで空輸し13:03帰艦)<br>08:00 地形野外調査隊(西ワグル サカ石丘陵へ3名)<br>08:25 36次隊員1名歯科治療に来艦(11:53の気球捜索ヘリで<br>昭和へ)<br>13:00 しらせ乗員ラングホテ(北部)研修始まる(4日間の内,<br>1日はしらせ氷河研修)<br>18:00 オレーション会報 在艦隊員1名 |

| 年<br>月 日<br>(曜日) | 1 2 L T |       |                            | 記 事  |
|------------------|---------|-------|----------------------------|--|
|                  | 天 気     | 気 温   | 艦 位                        |  |
| 1月26日<br>(金)     | 晴       | 1.2°C |                            | 08:00 37次隊のガスクロマトリ故障の為、36次持帰り品を昭和へ<br>(しらせ支援隊員交代便で)<br>09:20 塗装用品をラックホブテ袋浦へ(しらせ乗員ラックホブテ<br>研修便で)<br>10:10 夏隊長ラックホブテ雪鳥沢から昭和へ、36次隊3名ラックホ<br>ブテ袋浦から昭和へ戻る<br>11:00 37次夏隊ドーム旅行隊S16をめざし観測拠点を出発(37<br>次4名,36次1名)<br>18:00 ホレーション会報 在艦隊員1名<br>18:30 36次越冬隊送別会(37次隊主催,於倉庫棟) |
| 1月27日<br>(土)     | 晴       | 3.6°C |                            | 13:30 野外観測(しらせ氷河上空:36次隊員7名)<br>15:10 夏隊長昭和から帰艦,36次松岡隊員しらせ乗員手術<br>支援のため来艦<br>18:00 ホレーション会報 在艦隊員37次2名,36次1名   |
| 1月28日<br>(日)     | 快晴      | 5.6°C |                            | 08:30 36次ドームふじ越冬隊後発隊みずほ基地到着<br>08:40 36次松岡隊員及び37次隊員1名昭和へ<br>16:45 しらせ乗員ラックホブテ(北部)研修終了<br>17:10 ホレーション会報 在艦隊員1名<br>旧9発電棟解体終了 アスベスト問題発生する  |
| 1月29日<br>(月)     | 曇       | 4.9°C |                            | 09:45 生物,測地野外調査隊(スカーフから2名帰艦)<br>10:20 生物野外調査隊(スカーフから昭和へ37次1名,36次2名)<br>10:25 海洋野外調査隊(ラックホブテ雪鳥沢から2名帰艦)<br>10:45 36次持帰り物資空輸 13便(物資量:6.5t)<br>16:15 しらせ停留地移動開始(B地点の弁天島北西沖をめざ<br>す)<br>18:15 ホレーション会報 在艦隊員5名   |
| 1月30日<br>(火)     | 曇       | 3.9°C | 69° 05.8' S<br>39° 33.0' E | 08:00 36次持帰り物資空輸 10便(物資量:14.5t)<br>13:48 昭和から1名帰艦<br>19:30 36次ドームふじ越冬隊後発隊4名S28到着 在艦隊員6名  |
| 1月31日<br>(水)     | 晴       | 2.9°C | 69° 05.1' S<br>39° 26.7' E | 08:30 S28の3へ2便(持帰り物資空輸 物資量:2.4t)<br>09:30 七ヶ機しらせ氷河方面飛行訓練<br>10:51 36次松岡,米井隊員しらせ乗員手術支援のため来艦<br>15:19 36次松岡,米井隊員昭和へ<br>15:46 36次ドームふじ越冬隊後発隊4名しらせへ<br>17:30 ホレーション会報 在艦隊員10名(内36次隊員4名)<br>19:00 36次ドームふじ越冬隊後発隊員歓迎会(於隊員公室)   |
| 2月 1日<br>(木)     | 晴       | 7.1°C | 69° 04.4' S<br>39° 22.3' E | 09:15 夏隊長,艦長越冬交代式出席のため昭和へ<br>海洋,測地野外調査隊(東ワグールへ3名)<br>09:45 越冬交代式(10:00迄)<br>10:15 艦長帰艦<br>11:05 36次越冬隊長,他6名越冬を終えしらせ,夏隊長帰艦<br>11:30 36次隊員12名越冬を終えしらせ 持帰り物資量:0.6t<br>17:00 ホレーション会報 在艦隊員26名(内36次隊員23名)<br>19:30 36次ドームふじ越冬隊後発隊員歓迎会(於士官室)                             |

| 年<br>月 日<br>(曜日) | 1 2 L T |       |                            | 記 事   |
|------------------|---------|-------|----------------------------|---|
|                  | 天 気     | 気 温   | 艦 位                        |   |
| 2月 2日<br>(金)     | 快 晴     | 4.4℃  | 69° 03.7' S<br>39° 20.0' E | 07:33 しらせ弁天島北西沖で停泊(B地点)<br>09:00 生物野外調査隊(37次1名,36次1名)西ワケル大池へ湖沼調査,地形野外調査隊3名西ワケル島サカ石丘陵より昭和基地へ<br>09:00 艦内生活説明(36次隊)<br>13:00 36次隊免税品配布 氷盤爆破訓練立付<br>17:00 37次夏隊トーム旅行隊みずほ基地到着<br>17:00 ホアレーション会報 在艦隊員25名(内36次隊員23名)   |
| 2月 3日<br>(土)     | 快 晴     | 6.6℃  |                            | 07:46 生物野外調査隊(37次1名,36次1名)西ワケル大池から昭和基地へ<br>36次隊員2名(トームふじ越冬隊後発隊員)しらせから昭和基地へ<br>07:15 セナ機みずほ基地へ通信試験飛行<br>10:00 氷盤爆破訓練(12:48発火)<br>14:04 しらせ停留地移動開始(C地点の弁天島南東沖をめざす)<br>在艦隊員23名(内36次隊員21名)  |
| 2月 4日<br>(日)     | 晴       | 2.9℃  | 69° 02.9' S<br>39° 15.4' E | 昭和基地HF観測小屋基礎工事開始<br>セナ機日の出岬方面試験飛行<br>17:00 ホアレーション会報 在艦隊員23名(内36次隊員21名)   |
| 2月 5日<br>(月)     | 雪       | 0.1℃  | 69° 00.4' S<br>39° 08.4' E | 荒天のため昭和基地36次隊7名のしらせ撤収等延期<br>17:00 37次夏隊トーム旅行隊荒天のためS17で停泊<br>17:00 ホアレーション会報 在艦隊員23名(内36次隊員21名)  |
| 2月 6日<br>(火)     | 雪       | 0.1℃  | 68° 59.3' S<br>39° 04.0' E | 04:08 37次夏隊トーム旅行隊S16到着<br>荒天のため昭和基地36次隊7名,37次夏隊,S16,しらせ撤収等延期<br>17:00 ホアレーション会報 在艦隊員23名(内36次隊員21名)<br>19:00 しらせ弁天島南東沖で漂泊(C地点 68°58.8'S, 39°02.5'E)  |
| 2月 7日<br>(水)     | 雪       | -1.1℃ | 68° 58.8' S<br>39° 02.5' E | 荒天のため昭和基地36次隊7名,37次夏隊,S16,しらせ撤収等延期<br>17:00 ホアレーション会報 在艦隊員23名(内36次隊員21名)  |
| 2月 8日<br>(木)     | 曇       | 1.2℃  |                            | 10:55 36次隊7名越冬を終え昭和基地からしらせへ(持帰り物資量:0.6t)<br>36次トームふじ越冬隊後発隊員1名昭和からしらせへ<br>生物,海洋野外調査隊2名昭和基地よりしらせへ<br>37次野木隊員海洋観測機器調整のためしらせへ<br>11:35 ペンギン野外調査隊2名ラックホブテ袋浦から昭和基地へ<br>12:09 海洋,地形,測地野外調査隊5名昭和基地からしらせへ<br>12:32 トーム旅行隊の36次隊員,S16からしらせへ(持帰り物資量:0.9t)<br>12:50 37次夏隊トーム旅行隊4名S16から昭和基地へ<br>13:31 しらせ停留地移動開始(D地点を目指す)<br>在艦隊員40名(内36次隊員30名) |



| 年<br>月 日<br>(曜日) | I 2 L T |        |                            | 記 事   |
|------------------|---------|--------|----------------------------|---|
|                  | 天 気     | 気 温    | 艦 位                        |   |
| 2月 9日<br>(金)     | 晴       | -0.5°C | 68° 53.6' S<br>38° 55.3' E | 09:30 空中機撮のためしらせ方面へ<br>13:00 艦内クイズ大会<br>17:00 ホレション会報 在艦隊員40名(内36次隊員30名)  |
| 2月10日<br>(土)     | 曇       | -6.0°C | 68° 49.5' S<br>38° 53.9' E | 07:49 36次隊員2名(トームふじ越冬隊後発隊員)しらせから昭和基地へ, 野木隊員しらせから昭和基地へ<br>36次隊越冬副隊長, 他7名越冬を終えしらせへ(持帰り物質量:0.8t) 36次隊持帰り物質量合計:113.2t<br>36次トームふじ越冬隊後発隊員1名昭和基地からしらせへ<br>ペンギン野外調査隊2名昭和基地からしらせへ<br>09:14 生物野外調査隊(ラックホフテぬるめ池へ日帰り:神田夏隊長, 36次隊員1名しらせで搭乗)<br>ペンギン野外調査隊(ラックホフテ袋浦へ日帰り:川田副隊長他37次隊員8名, 36次隊員2名昭和基地から搭乗, 37次隊員1名しらせで搭乗)<br>18:30 しらせD地点で漂泊(68° 46.0' S, 38° 51.9' E)<br>在艦隊員48名(内36次隊員37名) |
| 2月11日<br>(日)     | 雪       | -0.8°C | 68° 46.0' S<br>38° 51.9' E | 09:30 艦上運動会(輪投げ, バスケツリースロー, 縄跳び, 綱引き)<br>17:00 ホレション会報 在艦隊員48名(内36次隊員37名)   |
| 2月12日<br>(月)     | 曇       | -1.2°C | 68° 44.9' S<br>38° 49.9' E | 07:46 海底地形測量地点をめざし航進<br>08:27 昭和基地最終便<br>37次隊7名夏作業を終え昭和基地からしらせへ<br>36次隊1名越冬を終え昭和基地からしらせへ<br>36次隊員2名(トームふじ越冬隊後発隊員)昭和基地からしらせへ<br>15:30 流水域に入る(68° 42.0' S, 38° 44.7' E)<br>17:51 流水域を出て開水域に入る(68° 24.7' S, 38° 41.9' E)<br>在艦隊員58名(37次隊18名, 36次隊員40名, 全員乗船)   |
| 2月13日<br>(火)     | 雪       | -0.1°C | 67° 20.4' S<br>40° 18.8' E | 00:25 海底地形測量開始((66° 59.9' S, 40° 00.1' E)<br>13:00 艦内生活説明<br>18:41 海底地形測量荒天のため3クワで中止  |
| 2月14日<br>(水)     | 曇       | 1.3°C  | 66° 24.4' S<br>46° 08.8' E | 17:00 ホレション会報<br>艦内娯楽大会予選(キャム, 将棋, 囲碁, 札, 五目並べ, コトラ)  |
| 2月15日<br>(木)     | 雪       | 0.3°C  | 67° 11.0' S<br>44° 19.7' E | 荒天のため新南岩, 竜宮岬への野外調査隊フライト延期<br>昭和基地はA級フリガート  |
| 2月16日<br>(金)     | 雪       | -0.5°C | 67° 39.1' S<br>44° 16.1' E | 荒天のため新南岩, 竜宮岬への野外調査隊フライト延期(2日目)<br>艦内娯楽大会(キャム, 将棋, 囲碁, 札, 五目並べ, コトラ)  |
| 2月17日<br>(土)     | 晴       | -1.0°C | 67° 43.5' S<br>45° 18.4' E | 10:02 生物, 海洋, 測地野外調査隊37次5名, 36次2名新南岩へ<br>10:52 地形, 測地野外調査隊8名竜宮岬へ  |
| 2月18日<br>(日)     | 曇       | -3.3°C | 67° 00.6' S<br>44° 00.5' E | 17:00 ホレション会報 在艦隊員43名(内36次隊員38名)<br>オーロラ出る(小さい)   |

| 年<br>月 日<br>(曜日) | 12LT |        |                            | 記 事  |
|------------------|------|--------|----------------------------|--|
|                  | 天 気  | 気 温    | 艦 位                        |  |
| 2月19日<br>(月)     | 晴    | -3.6°C | 67° 10.7' S<br>44° 54.8' E | 10:02 生物, 海洋, 測地野外調査隊(新南岩から37次5名, 36次2名帰艦)<br>10:52 地形, 測地野外調査隊(竜宮岬から8名帰艦)<br>17:00 概レーション会報 在艦隊員58名(内36次隊員40名)  |
| 2月20日<br>(火)     | 快晴   | -5.8°C | 66° 47.7' S<br>49° 46.4' E | 13:02 ペンギン, 測地, 海洋野外調査隊(リセラルセン山西側の海岸沿いへ37次5名, 36次3名)<br>13:22 地形, 生物野外調査隊(リセラルセン リチャートソソ湖東側へ37次神田夏隊長以下5名, 36次石沢越冬副隊長以下2名)<br>在艦隊員43名(内36次隊員35名)  |
| 2月21日<br>(水)     | 曇    | -1.5°C | 66° 08.4' S<br>49° 30.8' E | 12:00 艦内リ大会(南極近代6種競技に3チーム30名が参加)<br>17:00 概レーション会報(本日を持って概レーション会報を終了, 通算52回)<br>在艦隊員43名(内36次隊員35名)   |
| 2月22日<br>(木)     | 曇    | -1.7°C | 66° 46.2' S<br>49° 51.9' E | 08:59 リセラルセン研修飛行6便(30分/便)37次5名, 36次25名及びしらせ乗員が参加し10:45終了<br>12:57 ペンギン, 測地, 海洋野外調査隊, リセラルセン リチャートソソ湖西側から, 37次5名, 36次3名帰艦<br>13:20 地形, 生物野外調査隊, リセラルセン リチャートソソ湖東側から37次神田夏隊長以下5名, 36次石沢越冬副隊長以下2名帰艦<br>しらせ防錆作業のため, 氷トアイランド 西側バックアイスをめざす<br>在艦隊員58名(内36次隊員40名) |
| 2月23日<br>(金)     | 雪    | 0.1°C  | 66° 50.8' S<br>48° 11.7' E | 13:00 「持帰り物品の梱包・手続きについての留意点」説明<br>14:30 海洋観測研究会(復路)<br>荒天のためしらせ防錆作業延期  |
| 2月24日<br>(土)     | 曇    | -2.1°C | 66° 41.9' S<br>49° 52.1' E | 防錆作業実施<br>19:30 観測隊・士官室・CP0懇親会(艦主催)  |
| 2月25日<br>(日)     | 曇    | 1.6°C  | 66° 41.0' S<br>49° 54.2' E | 防錆作業実施<br>20:00 オーロラ航空解散会(飛行科主催)   |
| 2月26日<br>(月)     | 曇    | -2.1°C | 66° 17.2' S<br>48° 22.5' E | 防錆作業終了   |
| 2月27日<br>(火)     | 曇    | 1.0°C  | 62° 59.9' S<br>53° 23.6' E | 08:00 海洋観測(XBT, バケツ採水)<br>16:00 海洋観測(XBT, バケツ採水, 汚染採水)<br>20:00 海洋観測(XBT)<br>うねりが高く停船観測, 8の字航行中止<br>時間帯変更(23:00C→24:00D) 東航開始  |
| 2月28日<br>(水)     | 雪    | 1.2°C  | 62° 54.3' S<br>62° 19.9' E | 00:00 海洋観測(XBT)<br>08:00 海洋観測(XBT, バケツ採水)<br>12:00 停船観測ST.7(CTD, 汚染及び吐ット採水, ルハック, XCP,<br>17:00 「8の字航行」観測 XBT)<br>20:00 海洋観測(XBT)  |

| 年<br>月 日<br>(曜日) | 1 2 L T |        |                             | 記 事  |
|------------------|---------|--------|-----------------------------|--|
|                  | 天 気     | 気 温    | 艦 位                         |  |
| 2月29日<br>(木)     | 雪       | -1.0°C | 62° 20.7' S<br>69° 37.2' E  | 00:00 海洋観測(XBT、バケツ採水)<br>16:00 海洋観測(XBT、汚染及びバケツ採水)<br>20:00 海洋観測(XBT)<br>荒天のため停船観測中止<br>時間帯変更(23:00D→24:00E)   |
| 3月 1日<br>(金)     | 曇       | 0.3°C  | 63° 03.1' S<br>80° 37.9' E  | 00:00 海洋観測(XBT)<br>08:00 海洋観測(XBT、バケツ採水)<br>12:00 停船観測ST.9(CTD、汚染及びバケツ採水、ルパック、XCP、XBT)<br>20:00 海洋観測(XBT)<br>時間帯変更(23:00E→24:00F)  |
| 3月 2日<br>(土)     | 雪       | 1.0°C  | 63° 26.9' S<br>91° 57.8' E  | 00:00 海洋観測(XBT)<br>08:00 海洋観測(XBT、バケツ採水)<br>12:00 停船観測ST10(CTD、汚染及びバケツ採水、ルパック、XBT)<br>20:00 海洋観測(XBT)  |
| 3月 3日<br>(日)     | 雪       | 0.6°C  | 63° 27.1' S<br>103° 22.3' E | 00:00 海洋観測(XBT)<br>08:00 海洋観測(XBT、バケツ採水)<br>12:00 停船観測ST11(CTD、汚染及びバケツ採水、ルパック、XBT)<br>20:00 海洋観測(XBT)<br>時間帯変更(23:00F→24:00G)  |
| 3月 4日<br>(月)     | 雪       | 2.3°C  | 63° 35.4' S<br>114° 11.0' E | 00:00 海洋観測(XBT)<br>08:00 海洋観測(XBT、バケツ採水)<br>09:00 南極大学講座開講<br>①「スライト映写会」:36次宮内隊員<br>②「池は南極のオアシス」:36井村隊員<br>12:00 停船観測ST12(CTD、汚染及びバケツ採水、ルパック、XBT)<br>20:00 海洋観測(XBT)<br>時間帯変更(23:00G→24:00H)     |
| 3月 5日<br>(火)     | 晴       | 3.1°C  | 63° 27.6' S<br>123° 42.1' E | 00:00 海洋観測(XBT)<br>08:00 海洋観測(XBT、バケツ採水)<br>09:00 南極大学<br>①「我が師 西堀栄三郎」:36次石沢越冬副隊長<br>②「昭和基地で観測された核実験」:36田中(俊)隊員<br>12:00 停船観測ST13(CTD、汚染及びバケツ採水、ルパック、XBT)<br>20:00 海洋観測(XBT)                     |
| 3月 6日<br>(水)     | 曇       | 2.1°C  | 63° 44.5' S<br>131° 25.7' E | 00:00 海洋観測(XBT)<br>08:00 海洋観測(XBT、バケツ採水)<br>09:00 南極大学<br>①「ドームふじ越冬報告」:36次東隊員<br>②「ドームふじ越冬・医学的見地より」:36次西野隊員<br>12:00 停船観測ST14(CTD、汚染及びバケツ採水、ルパック、XBT)<br>20:00 海洋観測(XBT)<br>時間帯変更(23:00H→24:00I) |

| 年<br>月<br>日<br>(曜日) | 12LT |        |                             | 記<br>事   |
|---------------------|------|--------|-----------------------------|--|
|                     | 天 気  | 気 温    | 艦 位                         |  |
| 3月7日<br>(木)         | 曇    | 0.3°C  | 64° 54.3' S<br>138° 51.6' E | 00:00 海洋観測(XBT)<br>08:00 海洋観測(XBT、バケツ採水)<br>09:00 南極大学<br>①「観光(ドームふじツアー)」:36次西野隊員<br>②「記者から見た南極観測」:37次稲葉隊員<br>③「南磁極について」:36次青山隊員<br>12:02 南磁極点到着(64° 54.7' S 138° 52.5E)<br>12:19 停船観測ST15(CTD,汚染及びびっけ採水,ルパック,XBT)<br>20:00 海洋観測(XBT)<br>19:30 しらせ・観測隊員懇親会(観測隊主催)<br>しらせ伝統工芸創作展開催      |
| 3月8日<br>(金)         | 曇    | -5.3°C | 65° 05.8' S<br>139° 37.5' E | うねりが高く測点15の係留系回収延期   |
| 3月9日<br>(土)         | 晴    | -3.3°C | 65° 05.7' S<br>140° 46.0' E | 07:29 測点15係留系回収準備(平成7年1月17日投入,65°09.92S 139°58.76'E 水深2,665m,全長1,825.5m)<br>07:42 位置確認(65°05.7' S 140°46.0' E)<br>07:45 応答信号有り<br>08:25 切り離し位置へ船位<br>08:58 視認<br>10:22 回収終了(65°10.0' S 139°57.9' E)(北大低温研分)<br>午後測点16の係留系回収作業に入り,切り離し信号を送り浮上を待ったが,浮上してこないで明日に延期した                      |
| 3月10日<br>(日)        | 雪    | -4.2°C | 64° 45.8' S<br>141° 53.9' E | 08:40 測点16係留系ブイを視認したが,荒天のため波が高く回収を延期した(65°01.9' S 141°55.0' E)<br>(平成7年1月17日投入,65°00.64S 142°01.29' E 水深2,958m 全長1,825.5m)<br>20:00 艦内コンサート  |
| 3月11日<br>(月)        | 雪    | -0.5°C | 65° 06.3' S<br>141° 47.0' E | 07:09 測点16係留系捜索開始(8回目の位置確認まで応答信号無し)<br>10:30 明瞭な応答信号有り(10回目)<br>11:47 視認,回収用意<br>12:55 回収終了(65°06.4' S 141°46.4' E)3個の流速計の内海表面に近い流速計はD-F*が切れ回収出来なかった(3個の内2個の回収に成功)(東大海洋研分)<br>14:00 停船観測ST16(CTD,汚染及びびっけ採水,ルパック,XBT)<br>17:00 北上開始(65°03.5' S 142°01.0' E)<br>20:00 海洋観測(XBT) 儀仗隊訓練始まる |
| 3月12日<br>(火)        | 雪    | 3.1°C  | 62° 03.2' S<br>142° 01.5' E | 00:00 海洋観測(XBT)<br>08:00 8の字航行観測,海洋観測(XBT、バケツ採水)<br>12:00 停船観測ST17(CTD,汚染及びびっけ採水,ルパック,XBT)<br>漂流ブイ投入(海上保安庁)<br>20:00 海洋観測(XBT)<br>時間帯変更(23:00I→24:00K)   |

| 年<br>月 日<br>(曜日)  | 1 2 L T |        |                             | 記 事   |
|-------------------|---------|--------|-----------------------------|---|
|                   | 天 気     | 気 温    | 艦 位                         |   |
| 3月13日<br>(水)      | 曇       | 3.9°C  | 58° 14.0' S<br>143° 35.7' E | 00:00 海洋観測(XBT)<br>08:00 海洋観測(XBT、バケツ採水)<br>12:00 停船観測ST18(CTD、汚染及びサンプ採水、ルパック、XBT)<br>20:00 海洋観測(XBT)   |
| 3月14日<br>(木)      | 曇       | 4.3°C  | 55° 58.7' S<br>144° 25.5' E | 00:00 海洋観測(XBT)<br>08:00 海洋観測(XBT、バケツ採水)<br>12:00 停船観測ST19(CTD、汚染及びサンプ採水、ルパック、XBT)<br>20:00 海洋観測(XBT)<br>19:30から観測隊係と観測隊員との懇親会行う、その最中に<br>今次隊では最大のオーロラ出現(色は白い雲のようで良く<br>なかったがよくゆれていた) |
| 3月15日<br>(金)      | 晴       | 8.1°C  | 52° 38.5' S<br>145° 37.9' E | 00:00 海洋観測(XBT)<br>00:01 南緯55度通過(144° 48.1' E)<br>08:00 海洋観測(バケツ採水)<br>08:00 毎正時のXBT観測開始(17日12:00まで)<br>09:00 停船観測ST20(CTD、汚染及びサンプ採水、ルパック)  |
| 3月16日<br>(土)      | 雨       | 12.3°C | 48° 26.0' S<br>146° 39.9' E | 荒天のため海洋観測中止(ST21) 海洋観測終了<br>大揺れのため艦内静かだが、食欲は衰えず   |
| 3月17日<br>(日)      | 晴       | 11.8°C | 43° 02.3' S<br>148° 28.8' E | 13:00 シブニ入港中の注意等説明 大揺れのため艦内閉静<br>公室の図書大暴れ タスマニア島が見え隊員明るい顔に  |
| 3月18日<br>(月)      | 晴       | 16.0°C | 37° 17.4' S<br>150° 51.8' E | 08:30 衛生講話<br>17:00 8の字航行観測 寄港地講話<br>シブニ入港に向け艦内大掃除<br>19:30 送別会(しらせ主催 於観測隊公室) 後少数カラオケ大会   |
| 3月19日<br>(火)      | 晴       | 20.8°C | 33° 51.5' S<br>151° 27.3' E | 09:50 シブニ-港外仮泊<br>17:00 寄港地行事等事前研究会<br>釣り大会行われる 街並みが見え隊員の動き活発になる  |
| 3月20日(水)~3月26日(火) |         |        |                             | 08:09 シブニ入港 シブニ滞在   |
| 3月27日<br>(水)      |         |        |                             | JL772便にて空路成田に帰国   |

## Ⅲ 昭和基地越冬経過

1. 概 要
2. 観測部門
3. 設営部門
4. 野外調査
5. 昭和基地越冬日誌
6. 昭和基地観測データ・採集資料一覧

## 1. 概要

### 1.1. 越冬経過概要

川田 邦夫

第37次越冬隊は越冬隊長藤井理行、越冬副隊長川田邦夫以下40名で構成され、この内31名が昭和基地で越冬した。昭和基地での統括は副隊長川田邦夫が行い、越冬隊長藤井理行は深層掘削の目標達成のためドームふじ観測拠点において9名で越冬することになった。1996年2月1日、第36次越冬隊から実質的な運営を引き継いだ後、2月20日には正式に越冬が成立した。

37次隊の昭和基地への到達は非常に順調で12月16日に第1便、24日に昭和基地接岸と記録的に早く進んだ。また天候にも恵まれてたくさんの夏期オペレーションも順調に進めることができた。越冬交替以後も夏隊作業員とともに前次隊の有志による夏作業支援のサポートが最終便まで行われたにもかかわらず、倉庫棟等の建物内部の整備作業は越冬に残され、設営隊員をはじめとする多くの隊員の負担となったことは夏期の仕事量が過大であると考えざるを得ない。越冬に入っても落ち着くまでに時間を要した。また夏作業の中で行われた旧第9発電棟解体で出てきたアスベストの片づけについて危険を懸念する声があり、様子がわからないことから「アスベスト対策委員会」を作り、日本側に問い合わせたり、必要に応じて会議を行ってその後の対策の参考としてきた。倉庫棟の建設に伴って中に設営事務室が開設され、いろいろな用途に使えたことは今次隊越冬中の大きな変化であり、越冬生活がより快適になった。冬から春に向かうまでは海水の状態もよく、野外活動も盛んに行われて昭和基地に残る人員が少なくなった頃は生活の様態も一時的に変わった。

越冬中は南極地域観測統合推進本部総会で審議承認された「第37次南極地域観測隊行動実施計画」に沿ってそれぞれの定常観測および研究観測を行った。定常観測では気象、電離層、極光・夜光、地磁気、地震、潮汐の各部門で引き続いての観測を行った。研究観測の主なものは、宙空系の「テレメトリーによる人工衛星観測」と「極域擾乱と磁気圏構造の総合観測」、気水圏系の「南極大気化学観測」、「地球観測衛星受信観測」、「氷縁監視観測」、地学系の「地殻動態の総合的監視・測量」、生物・医学系の「昭和基地周辺の生態系環境モニタリング」、「南極における「ヒト」の生理学的研究」などである。これらの観測は小さな不具合はあったが、ほぼ順調に進められ、それぞれの分野で予定の成果を上げた。10月にピラタス機の破損事故があり、それ以後の航空機観測に制限があったことは残念であった。

倉庫棟の設備工事や非常発電棟の設備工事が越冬中に行われたが、倉庫棟の工事は6月までかかった。この完成により移動ラックでの物品管理がし易くなり、大きな冷凍庫および冷蔵庫により食糧品が一括管理できるようになった。また設営の各部門が事務室を持って多用途に使えるようになった。造水設備では冬期に100klへの補給水ラインが外れて130kl水槽の水位が急低下したが、早急な対策で復旧した。また荒金ダム循環ラインの凍結等いくつかのトラブルはあったが、年間を通して十分な積雪があったため、水の補給は概ね順調だった。電力設備では夏作業で更新した1号機が幾度かの停電を発生し、観測関係に影響を及ぼした。停電の原因がつかめず、日本の関係機関と連絡を取り合って各種試験などを行ったものの、やはり原因の特定はできなかった。しかし考えられる種々の対策を施したということで越冬後半からは再び停電対策を考慮しながら稼動を始め、順調に経過した。車輛関係では新規導入の雪上車SM106、SM410とカーゴクレーン車、そしてオーバーホールしたSM511が持ち込まれたが、これらは有効に使われた。また今回初めて搬入した内陸用20t積みの大型履もドームへの補給旅行に使用した。

37次隊観測の目玉ともなっていたドームでの深層掘削プロジェクトと次隊の越冬支援のため、ドームふじ観測拠点への春期補給旅行を10月から11月にかけて約1ヶ月半の行程で行った。この旅行の準備は期間を要するために7、8月頃から車輛の整備を始め、デポの車輛や櫓、燃料運搬等のためにS16までの旅行も数回行った。沿岸の調査旅行も生物をはじめ、地学系を中心に多く行った。また海水が比較的しっかりしていたので海氷上での全磁力連続観測も安心して行うことができた。

越冬期間中の生活業務もほぼ順調に行われた。野外活動が盛んになる頃はレーション作りの便宜を図り、調理隊員不在時の食事や調理隊員のサポートを検討するための「給食委員会」を作った。快適な環境を作っている管理棟、倉庫棟の設営事務室を中心に生活が行われ、バーも週に三度開店して潤いをもたらした。祝祭、誕生会、スポーツ大会などの年中行事も度々行われ、長い越冬生活に変化を与えた。パーティのご馳走とこの折に行われたバンド演奏は隊員達の大きな楽しみであった。

海氷上のクラックでの事故や車輛事故等の安全には十分に注意していたが、10月に入って間もなく事故が相次いだ。自然発生的ではあったが、松の廊下に引き込まれている電源ケーブルが積雪による押し下げで漏電し、小火が発生した。普段人のいない所ではあったが、幸いにも発見が早くて大事には至らなかった。基地の数々の施設が更新中であり、このような仮処置の施されている所がないか気を配った。またパッド島方面へ出かけていた旅行隊が雪上車の片側をクラックに落として自力脱出できず、レスキュー隊を急遽派遣して無事救出するという事故があった。3日後の10月11日、ドーム補給旅行隊がS16を出発しようとしている時、出発状況の視察のため上空を旋回していたピラタス機が内陸側でホワイトアウトのため左脚部を雪面に接触し、その衝撃で操縦席左側のドアが脱落するという事故が発生した。幸いにその後の飛行に支障が無く、全員無事に基地に戻ることができた。これも越冬生活に慣れてきた時期の気付かない程わずかな気持ちの油断によるものと反省した。

1996年1月31日には37次隊が予定していた全てのオペレーションを終了し、翌2月1日に次の38次隊に基地の運営を引き継いだ。近年続く基地内の環境整備により管理棟や倉庫棟ができ、確かに基地生活は思っていた以上に快適になったことは喜ばしい。しかし、一方で夏作業にみられる多大な建設造営作業は越冬に入った隊員達に少なからず不平の気持ちを残す。そして生活環境の快適さのため、ともしれば南極の厳しく危険な自然環境を忘れ、かつ1年以上も閉ざされた閉鎖社会であることも忘れてしまう傾向もあるようだ。また基地内の維持管理の点でも当直や設営隊員のワッチの負担は増大している。越冬隊員数と維持管理形態は各隊次で考えねばならぬところもあるが、観測、設営隊員の員数、内容など総合的なバランスも抜本的に見直すことも必要ではなからうか。いくらかの事故があったとはいえ、隊員は各自の役割を十分に果たし、大きな怪我や病気も無く元気に越冬観測とその支援の作業を行って37次隊の計画をほぼ完遂した。

次に1年間を各月毎の経過概要で記す。

## 2月

1日、南極とは思えない暖かい日射しの下で、越冬交代式が行われ、基地の管理・運営が実質的に36次隊から37次隊に引き継がれた。夏作業も、この日からは越冬観測業務の手空きの隊員に36次隊有志の支援を加えて、12日の最終便前日まで引き続き作業が行われた。旧第9発電棟解体作業で散らかったアスベストの収集と片付けを越冬交代早々に行った。このようなアスベスト除去を含む解体作業には日本でのもっと綿密な準備が必要であった。2月30日に300kVA発電機への切り替えが行われた後は、建物関係の方は急ピッチで進み、12日までに、計画していた倉庫棟、非常用発電棟、地震計室、HF小屋の建設は旧第9発電棟解体跡の仮通路の整備も含め、全て終了した。コンクリートプラントは8日に最後のコンクリートを打って終了した。使われたセメントの量は1,657缶、414回、103m<sup>3</sup>に達した。倉庫棟内部の冷凍・冷蔵庫の組立、1階の移動ラックの組立も2月中に完成し、不調になった冷凍庫から冷凍品を移した。夏隊の海洋物理観測や、沿岸調査も終わり、3日までに昭和基地にピックアップされた後、「しらせ」へ移った。ドームふじからの旅行隊も5日にはS16に到着し、天候回復後、8日に昭和基地にピックアップされた。夏宿は6日に閉鎖した。最終便は12日午前8時にやってきて、苦しい夏作業を共にしてきた5名を含む37次隊7名、残っていた36次隊3名が去った。ここにおいて37次隊の昭和基地越冬者31名が確定した。この12日をもって夏作業の終了とし、残り作業は越冬中の作業に組み入れることとした。翌2日間は休日とし、これまでの疲れを癒したが、丁度13日から15日にかけて、A級のブリザードがやってきて、



好天ばかり見てきた隊員達には南極の厳しさを知る良い機会となった。

20日に越冬成立式を福島ケルンの前で行い、故福島隊員を慰霊すると共に越冬中の安全を祈願した。観測部会、航空委員会、設営部会、生活部会、そしてオペレーション会議がそれぞれ開かれ、29日には火災訓練も行われて、越冬体制は次第に固まってきた。離着陸訓練中のピラタス機のトラブルにより、先月からピラタス機は使えない状態が続いているが、セスナ機でのオペレーションは順調に行われた。

### 3月

基地生活にも慣れてきたが、倉庫棟の内部工事の残作業等があり、越冬準備は少し遅れ気味に進行した。しかし、気になっていた倉庫棟裏の広場に仮置きしてあった旧第9発電棟内にあった物品や工事事資材を、4日に全体作業で片づけて一段落した。その後引き続き第二冷凍庫や冷蔵庫の食料、旧バーに仮置きの飲み物、また通路棟に仮置きしてあった医療物品・装備品等も倉庫棟内に移して建物内部も落ち着いてきた。18日に停電があり、観測関係に若干の被害が起きたが、その前後において観測はほぼ順調に行われた。医療では採血と採尿の検査を9-10日に行い、それまでの飲食生活に注意を促した。全体には全員元気であった。

気象状況はやや気温が低めで、雲も多く、3回のブリザードがあった。そんなことから航空のオペレーションも2度しかできなかった。ドリフトもあちこちについて、除雪活動も活発になってきた。

越冬体制が整ってくるとともに、生活面での活動も盛んになってきた。島内遠足が行われ、初めての居住棟対抗ソフトボール大会が氷上で行われた後にはバーベキューをやって楽しんだ。休日には基地周辺を歩いたり、スキーで歩く者も出てきた。22日の夕方には2、3月の誕生会が行われ、おいしい料理と演奏で楽しんだ。中旬頃より漁協の活動が始まり、ショウワギスの漁獲も出てきた。また農協の方でも、カイワレとモヤシを中心に生産が上がってきて、生産調整を始めている。下旬には今後の野外調査等に備えて、氷状偵察と一部のルート工作が始まった。氷状はかなりしっかりしていることが認められた。引き続き慎重にルート工作を進める。

### 4月

基地内のあちこちに吹き溜まりができ、除雪作業が多くなってきた。気温は低くて晴天も続かず、全体としては曇りや雪の日が多かった。中旬までに3回のB級ブリザードがあり、後半にA級ブリザードが1回あった。

4月2日と26日に今回入れ替えた新発第1号機(300kVA発電機)が突然停止し、観測系の実務に支障が生じた。日本の関係機関とも連絡を取りつつ点検を急いだ。設営・機械ではションドラの配布を終え、装輪車を整備した後Aヘリヘデポしてオーニングをした。またスノーモービル・雪上車の整備をして、隊員に運転・取り扱いの指導と訓練を行った。24日から27日にかけて、S16へ37次隊として昭和基地からは初めての泊まりがけ旅行をして櫛の掘り起こしと雪上車回収を行った。S16方面へのルート工作も兼ね、9人の隊員が参加した。

航空機のオペレーションは晴れた日は休日でも行ったが、4月の飛行は6回に終わった。中旬にピラタス機のテスト飛行が行われて結果報告による手続きが済み、24日に許可が出た。今月は主にルート偵察や氷縁・氷状の調査が中心になった。氷縁はたま岬辺りから昭和基地の17マイル程沖の方へ伸びていて、氷状は良い。

観測系の仕事も順調になされたが、2度の停電によるアクシデントの対策に苦慮した。MOS-1衛星の受信は終了した。生活関連の活動として、上旬にスライド大会が開かれた。仲間の撮ったオーロラ写真の美しさに奮起した隊員も多かった。下旬には今次隊最初のビール工場からの蔵出しがあり、パーティをして祝った。

### 5月

太陽の高度も低くなり、寒さも増してきた。ブリザードも多く、月末に襲来したものは超A級で、最大瞬間風速61.2m/sと昭和基地での歴代第1位を記録した。ブリザードの後にはあちこちに大きな吹き溜まりができ、新築

した倉庫棟と10居の屋根が、この間を埋める雪でつながる程になった。

設営関係では、今月初旬に幹線道路の整備、下旬には乾物品等の移動や映画フィルムの移動を全体作業として行った。S16への雪上車回収作業の旅を8～10日、16、17日の2度にわたって行い、SM50は昭和基地に、そしてSM100を4台とつき岬まで下ろした。またラングホブデの雪鳥沢小屋と西オングルの発電機の点検もそれぞれへの旅行に合わせて行った。焼却炉の電気系に時々トラブルが起きたが、働かなくなったときが心配された。設営隊員念願の倉庫棟の設営事務室が立ち上がり、広くて暖かい環境下で仕事ができるようになった。また種々の会合等にも利用できた。これをもって倉庫棟の落成とし、30日には盛大な設営事務室の開所祝賀パーティが催された。太陽の出ている時間が次第に短くなり、航空オペレーションは8回を行って冬前の飛行を終了した。修理後のピラタス機の飛行もでき、月末の31日に氷上から管理棟前の陸上に駐機場を移し終えた。

定常観測もほぼ順調に進行し、研究観測系では地球物理の航空磁気観測の試験飛行、気水圏の上空大気サンプリングが行われた。生物は13～17日にラングホブデ方面への野外調査旅行を行った。24日には4、5月の誕生会が行われたが、パーティ後の2次会がバーで行われ、カラオケで遅くまで騒ぐ風景がみられるようになった。またミッドウィントアーの実行委員会ができ、いろんな企画を検討していた。また南極大学も開講した。

## 6月

良い天気と悪い天気がそれぞれ幾日かずつ続く傾向があり、特にミッドウィントアー祭をはさんだ頃は晴天の日がかなり続いたが、 $-30^{\circ}\text{C}$ を下回る低温が出るようになった。新発電棟から西側へ伸びるケーブルラックが倉庫棟の吹き溜まりで埋まってきて、除雪対策が必要になってきた。

上旬には海水上の雪上車や櫓の掘り出し作業が3日間にわたって行われた。逆さ野菜装置立ち上げ調整なども行われ、越冬生活も落ち着いてきたが、130kl水槽の一部凍結や、新発排水設備の凍結等の水関係のトラブルが出てきた。中旬に続いたブリザードのドリフトにより、100kl水槽から130kl水槽への補給水ラインのジョイント部がはずれ、130kl水槽の水が流れ出て水位低下となった。復旧後はこれら2つの水槽への雪入れの全体作業が幾度か行われ、風呂・洗濯が一時的に制限された。焼却炉の不調が時々起こり、部分的に修理を重ねて使ったが自動運転はできなくなった。

定常観測はほぼ順調に進められていた。中旬にHFアンテナの折損が見つかり、日本と連絡をとって応急の事後処置をした。生物・医学系は9～12日にラングホブデへの旅行を行った。生活関連では、漁協が時期の悪さから休業をしたが、その他は活動しており、スライド大会も定着し、ビール工場も定常的な出荷を続けた。

ミッドウィントアー祭は19～21日にかけて企画され、前夜祭の19日は餅つきから始まった。クイズ、ゲーム、スポーツ、通路棟での屋台村、調理隊員が腕をふるう恒例のディナーで南極独特の祝祭を楽しんだ。

## 7月

概して曇や雪の日が多く、上旬に3回のブリザード、月末頃にA級のブリザードが1回あった。7月16日に約1ヶ月半姿を隠していた太陽が再び顔を見せた。20日、21日の2日間は快晴で、転がる太陽の撮影をする姿が盛んだった。

既に使用している倉庫棟であるが、残されていた倉庫棟屋内設備の配線工事が完了した。上旬にはとつき岬にデポしてあったSM100S雪上車3台を昭和基地に回収し、冬明け旅行の車輛整備に備えた。今月は下旬に火災報知器の点検や防火パトロールが綿密に行われたが、個々の場所においては特に異常は無かった。

太陽が出るようになり、これまで新発電棟風上の陸上に駐機しておいたピラタス機、セсна機を23日、再び海水上の駐機場に移動して、今後の航空機観測の準備が始まった。観測関係では地球物理の液体ヘリウム製造充填作業が8日から16日にかけて行われた。生物のラング方面への調査旅行は今月も行われ、このついでにスカルブ

スネス方面へのルート工作も進められた。海氷は非常にしっかりしていた。月末のブリザードで、先に壊されたHFアンテナのすぐ隣のアンテナが、またしても壊された。

太陽が戻ってくる予定日の12日、「太陽カムバック祭」として、バーを主体にささやかなイベントが催された。土～日曜日には外に露天風呂が作られ、気象棟前の雪洞では居酒屋が開かれた。また26日には、6、7月の誕生パーティも開かれた。38次隊への調達参考意見などが作られ始め、越冬後半に突入した感が強まってきた。冬明けドーム補給旅行を始め、沿岸調査旅行計画の調整も始まった。

## 8月

上旬、中旬、下旬にそれぞれ1回のブリザードがあった。16日のC級ブリザードおよび28日のB級ブリザードの時はたまたま出かけて帰投予定だった旅行隊はそれぞれ昭和基地帰投を1日延ばした。

冬明けドーム補給旅行の準備が本格化し、旅行隊員以外にも設営の支援作業が活発になってきた。櫓の掘り出し作業、見晴らしにデポしてあった大型櫓の引き出し作業に始まり、燃料ドラムの積み込みとSM100S雪上車の整備が順調に進み、月末には予定通り大型雪上車、大型櫓、ドラム櫓11台をS16まで上げることができた。

航空部門もピラタス機の試験飛行、慣熟飛行を経て、通常の飛行業務に入った。気水圏部門が行う上層大気のサンプリングで、24,000フィートの高さまで上がったが、特に異常は無かった。野外調査旅行等の活発化に備えて、灯油コンロ等旅行装備品の取り扱い、また通信機の取り扱い等の説明会が行われた。医療では1日に、検尿と採血を行って結果について各隊員にコメントを与えた。十二指腸潰瘍と診断された患者が出た。点滴と薬による治療で快方に向かい、軽い特別食で養生を続けて月末にはほぼ、仕事のできる状態に戻った。

17日早朝、衛星受信グループに依頼された昭和基地におけるH-II型ロケットの追尾は関係者の努力で成功のうちに終了した。前日に昭和基地を襲ったブリザードによる外出禁止令の中で、緊張した作業だった。生活業務関連の活動も、定期的に行われたが、今後の野外活動やドーム補給旅行時の欠員をどのように補っていくかについて検討された。ほぼ毎週金曜日夜に行われていた「南極大学」も、今月末で終了した。

## 9月

概して今月の前半は穏やかな天気が続き、後半はブリザードもあって不安定な空模様が多かった。日中の明るい時間も長くなり、今月始めから再び夏時間の日課にもどった。前半の天気の良い時期に航空のオペレーションも進み、全部で8日間、19フライトが実施できた。

今月は6回もの海氷上の野外旅行が実施された。1日から生物隊が、スカーレン・パッド方面の調査旅行に出かけ、これと合流する地学系のパッドへの地震計設置の旅行が行われた。さらに重複する形で沿岸の氷河調査旅行も行われ、旅行隊同士の相互のレスキュー態勢も考慮した。中旬後半からは隊員の第一次研修旅行、ラングホブデ方面の生物調査旅行、地球物理の全磁力連続観測旅行が重なるように実施された。スカーレン方面のヤルトオイ島から延びる大きなプレッシャーリッジとクラックが少々注意される所であったが、概して海氷はまだ安定していた。しかし、昭和基地前のタイドクラックは部分的に拡がってきた所もあった。

ドーム旅行の準備も設営隊員の協力を得て着々と進んだ。時々来るブリザードが櫓を埋め、引き出しの作業が加わった。観測系の業務もほぼ順調に実施され、気象部門では新旧ゾンデ比較のための試験放球や、オゾン観測のゾンデの飛揚が行われた。オゾン量の低下が出てきた。地球物理の航空磁気観測の範囲も広がった。

12日には恒例の氷採りが行われ、翌13日には同じ氷山でそうめん流しも企画された。23日、冬明け後初めてコウテイペンギン11羽が駐機場に現れ、隊員達が氷上に出て、にぎやかな撮影会となった。13日に、8、9月の誕生会、そして27日にはドーム補給旅行隊、地学旅行隊、生物旅行隊の壮行会パーティが開かれた。

## 10月

先月始めからオゾン量が低い値を示しているが、今月もこのオゾンホールは続き、オゾン全量の値も目立って下がってきた。

これまで大した事故もなく過ごしてきたが、今月に入って重大なトラブルが続いた。3日夜、外からコルゲート通路に引き込んであった配電ケーブルが、外の吹き溜まりのため押し下げられて壁部分で損傷し、漏電してこれが燃えだすというボヤ騒動があった。発見が早く大事には至らなかった。またパツダ方面へ出かけていた旅行隊が8日、雪上車SM311を海水のクラックへ落として自力脱出できなくなったため、翌日早朝、今次隊初のレスキュー隊を派遣し、無事に救出した。人員には異常が無く、翌日帰投した。

10日にはドームふじへの旅行隊が昭和基地を出発して、S16へ入り、機隊列の編成を行った。ドームへ向け出発する予定だった11日、とつぎ岬方面の氷状偵察のピラタス機がS16の出発状況視察を兼ねてS16上空を旋回中、内陸側の雲の中で機の左脚部機が雪面に接触し、衝撃でコックピットのドアが脱落して、機体が損傷するという事故が発生した。幸いに乗員には怪我もなく無事であった。この事故のため、補給旅行隊の計画が一部変更されたが、目的の輸送物資や内容を変えることなく、2日遅れで出発して順調にドームへ向かった。

ピラタス機は今次隊では使えなくなり、今後の飛行観測計画もセスナ1機による計画に変えて検討が行われた。この事故は37次隊だけでなく、出航を間近にした38次隊の計画にも大きな支障をもたらし、また南極観測本部や国立極地研究所はじめ関係者に多大な迷惑をかけることになった。深くお詫びしたい。

今後の種々の夏作業に対処するため夏作業委員会がつくられた。機械関係ではSM50各車輛の整備を順調に進め、月末にS16への輸送をすませた。観測部門ではピラタス機の破損により、航空磁気観測は打ち切られたが、野外全磁力観測が活発に続けられた。生物系は2度の露岩域の生物調査を行った。

野外活動が多くなってきたことから、基地での生活関連にもいろいろ影響が出てきたが、調理隊員の負担を軽くするべく、土・日曜日の食事体制など調整が行われた。

## 11月

上旬は良い天気の日が多かった。中旬の15日には最高気温が僅かにプラスになった。下旬になってB級のブリザードが1度あったが、全体を通して季節が夏に変わってきたことを強く感じた。

先月13日にS16を出発したドーム補給旅行隊もほぼ計画通りに日程をこなし、今月2日にドーム観測拠点へ到着した。予定の作業を終え、8日にはドーム観測拠点を出発して帰路につき、26日にS16に無事帰着した。到着に合わせて車輛整備に向かった隊員と一緒に車輛や機のデポ作業を終えた一行は翌27日には全員昭和基地に帰投した。設営部門ではドーム旅行隊が出ている間は、基地内の仕事も人手不足で、いろんな点で苦労はあったが、何とか切り抜けた。心配された除雪作業も、多量の積雪とブリザードに悩まされたが、何とか予定の作業をこなし、旅行で欠けた調理隊員の仕事も、残った隊員全員で補うようにした。

野外観測では生物部門がスカルプスネス・ラングホブデ方面へ1回とラングホブデへの調査に1回出かけた他、地球物理の海水上での全磁力連続観測の旅が行われた。またラングホブデ方面への研修旅行も1回行われた。海水上のクラックも日一日と数が多くなり、開きも大きくなってきた。天気状況も良くなり、土・日を利用してアデリーペンギンのセンサスを兼ねた日帰り旅行も多くなった。

ピラタス機の事故により、その後の運航が中断されていた航空機観測は、セスナ機1機による運航計画変更案が承認され、13日から再開された。飛行場の状態も良く、今月は全部で8回のフライトが実施された。

「しらせ」が出航し、刻々迎えが近づいている事実は隊員にとっては明るい話題であった。

## 12月

4日にB級のブリザードがあったが、今月は全体的にいかにも夏らしい良い天気となった。

38次隊がフリーマントルを出航してからは、毎日の定時交信で各部門が到着後の打ち合わせ等を盛んに行うようになり、「しらせ」の到着を待つ気分が高まった。そんな矢先に、アメリカの観光会社企画の南極大陸一周の旅行団が昭和基地を訪れるという連絡が砕氷船カピタン・フレブニコフ号から直接入ってきた。昭和基地近くの硬い海水のため難航したようだが、12日夕食前に観光客65名とスタッフを含めた総勢87名が4回のヘリ便で昭和基地を訪れた。各グループの案内や基地内での応接に慌ただしくなったが、昭和基地始まって以来という変わった雰囲気には隊員達は日本人4人を含む観光客と短時間ながら交流して楽しんだ。

19日午後、第1便が昭和基地にやってきて、37次隊名物ともいべきバンド演奏をトラックの上でやって出迎えた。その夕方は久しぶりの家族からの便りや写真を見て、喜びをかみしめる風景があちこちで見られた。接岸は27日の夜遅くになったが、多くの隊員が氷上に迎えに出た。翌日から早速氷上輸送が始まった。

設営の機械の方では何とか夏作業に使う各種車輛の整備も間に合い、多量の雪に悩まされた除雪も思った以上に進んだが、建築現場等の除雪は38次隊に残った。観測関係も定常、研究共に順調に経過し、野外観測は前半にラングホブデ方面に最後の調査旅行があった。38次隊の観測支援として調査旅行へ参加する者もあった。

越冬の最終段階に入り、仕事も忙しくなっているが、生活業務関連では娯楽係を中心に6日に、10、11、12月分の誕生会が開かれた。そして27日にはクリスマスと忘年会を兼ねたパーティが催され、大変豪華なご馳走に、南極でしか味わえない満足に浸った。忙しさの中にも明るい表情の見られた今月であった。

## 1月

夏作業で忙しい中、元旦一日だけは穏やかな正月気分を味わった。餅つきと樽酒が用意され、正月料理に各自日本の正月を頭に描いた日であった。38次隊の氷上輸送は3日に終了し、翌4日からは本格空輸が始まったので、荷受けと物資の置き場所を空ける作業が同時進行した。7日で、37次隊が行う荷受け作業は終わり、持ち帰り物資の準備が本格化した。16～17日に空輸、18日に氷上輸送が行われて主な持ち帰り物資の輸送が終了した。多量の廃棄物、今夏に開催されるという南極展用の持ち帰り物資の準備にも時間がとられた。

37次隊に残っていた航空のオペレーションが空輸の荷受け作業などとも並行して行われた。38次隊との協議により、1月20日まで11回のフライトを行って37次隊の運行を終了し、その後は38次隊の下で運行された。37次隊の総飛行時間はセスナ機が170時間30分、ピラタス機が74時間40分で合わせて245時間10分となった。持ち帰りとなったピラタス機の分解作業は15日、「しらせ」の飛行甲板上で行われた。

越冬の最後の月となり、設営の各部門とも引き継ぎや、片づけに関する作業が加わって忙しい毎日であった。23日には130kl水槽の大清掃が行われ、余った食料品の整理や廃棄も数回にわたって行われ、次隊へ引き渡す準備が整った。水の中に埋まっていた南極展用の内陸棟の解体パネルの持ち帰り準備は時間をとられた。観測関連の各部門も38次隊の各担当者と日時を調整しながら引き継ぎ作業を行った。また38次隊と合同で、液体ヘリウム製造も月の前半に行われた。昨年に続いて回収気球の実験の支援も予定通り2度行われた。

8日にドームふじを出発した先発隊は19日にS30に到着し、貴重な深層掘削の水試料が「しらせ」にピックアップされ、翌20日にS16から旅行隊員が船にピックアップされた。その後5人の隊員は昭和基地に入った。2日には38次隊の歓迎会が管理棟食堂で盛大に行われ、24日には1月の誕生会も兼ねて37次隊最後のパーティが行われた。29日に38次隊の手によって我々37次隊慰労のパーティが昭和基地建設40周年記念の祝いも兼ねて盛大に催された。31日には一般の引き継ぎ関係の業務は終了し、越冬交替の準備は整った。

2～3月

2月1日朝予定通り越冬交代式が行われ、実質的な昭和基地の運営を38次隊に引き継いだ。この後すぐに「しらせ」に移動するはずであったが、天気が雪模様の悪い状態となって飛行は中止された。翌2日に川田越冬副隊長他大半がピックアップされた。しかし昭和基地での夏作業支援と観測支援のため10数名は昭和基地に残り、各作業の終了した者から順次「しらせ」にピックアップされた。最終便による全員のピックアップは予定を1日早めた2月14日となった。「しらせ」乗員に緊急患者が出て、船を一刻も早くフリーマントルへ到着させるためであった。

1月25日にドームを出発した藤井越冬隊長以下の旅行隊も8日にS16に着き、10日に「しらせ」にピックアップされた。全員無事に1年以上を経た再会を喜んだ。15日にはアムンゼン湾に入り、38次隊地学グループのピックアップに備えた。天気不良のための待機が続いたが、18日夕刻に人員と重要物品のピックアップが行われ、すぐに一路フリーマントルを目指した。2月28日フリーマントルに到着し、患者を下ろした後、直ぐに反転南下した。3月6日予定の南極域まで戻り、西進しての海洋観測が始まった。その後も船上観測が行われつつ、3月19日にホバートに到着した。さらに3月23日シドニーに到着し、その後空路で全員無事に帰国した。

## 1.2. 昭和基地の管理と維持

川田 邦夫

現在昭和基地は建物の更新計画が進められていて、管理棟、通路棟が完成しており、37次隊で新築した倉庫棟も加わって生活環境は一段と良好になってきた。37次隊では夏期の作業として基地主要部に倉庫棟を建設し、先に作られていた通路棟に結びつけた。またこれと新発電棟との間にあった旧第9発電棟を解体して整地した。その他の建設物としては夏期宿舍横に非常用発電棟を建設し、200kVA発電機1機を設置した。また地震計室を重力計室の隣に、第2HF小屋をHFアンテナ列の北側の高台に建設した。越冬終盤に旧内陸棟の解体・持ち帰りの依頼があり、35次隊で通路棟建設のために一部解体されていた残り大部分を解体し、松の廊下側を板壁で閉じた。

倉庫棟の完成によって物品の管理が大変便利になったことは喜ばしいことであった。この建物は2階建てで、1階は半分片側に各部門の物品が置かれ、もう片方は装備品類が置かれるようになった。移動ラックの完成は今後も物品管理の上で大いに役立つものと思われる。2階には暖房の入った設営事務室が完成し、各部門の机が並ぶとともに壁には事務用ファイルなどを並べることのできる棚が取り付けられている。それでも設営部門の全ての隊員の机が置ける程ではなく、今後も使い方をいろいろ工夫して有効に利用すべきと考える。同じく2階には大きな冷凍庫と冷蔵庫が作られた。これによりあちこちの冷凍・冷蔵庫に入れてあったものを集中管理できて食料品の管理、移動が容易になった。ただし、現在整理棚等の整備が十分でなく、広い空間が無駄になっている点があり、取り出しの利便を考えた内部整備が必要である。

一般物品の管理としては、現在ほとんどが倉庫棟を中心として行われるようになりつつある。管理棟を中心とする基地主要部の管理も庶務、調理、通信、医療、設営のように各担当部門があるところはそれぞれの部門で管理した。共用部分の食堂、洗面所、風呂、トイレ等については別に取り決めた毎日の当直が清掃を行い、業務過多となりそうなバー・サロンや通路棟、旧食堂棟前、新発電棟までの通路等は月に1度の全員による清掃できれいな状態を維持できた。防火には当初から大変気を配り、設営主任が中心となって毎日、毎月の防火点検項目をチェックし、悪い所は改善を求める等順調に維持・管理がなされた。それにもかかわらず、10月初めに松の廊下で電源ケーブルの漏電による小火が発生した。幸いにも発見が早く、ケーブルの焼損程度で済んだが、日頃人が利用しない場所での積雪荷重による自然発生的な災害ただけに、非常に緊張した。いろんな建物の更新中でもあり、普通には気がつきにくい仮処置の部分についても改めて注意せねばならないことを痛感した。月に一度の防火訓練をその都度場所や想定を変えて行ったが、火事の恐ろしさを認識するためにも有効だったと思う。火災にはならなかったが、居住棟の暖房機周りの不具合による異状昇温によって火災報知システムが作動したこと

は度々あった。ブリザード時の換気の塞がり等にも気を付けねばいけなかった。

37次隊では第1号発電機を従来の200kVA発電機から300kVA発電機に交換して燃料消費の改善を図った。年間を通して3月に1回、4月に2回、5月に1回の全停が発生した。このうち4月の停電については原因がつかめず、日本側担当者とも原因究明のための調査を繰り返したが特定にまでは至らなかった。結局最大限の点検を行ったことでその後の停電対策をしながら稼動再開に入り、その後は順調に運用できた。6月に積雪のため各水槽への補給ライン系のトラブルがあったが、その都度対処し、積雪量も十分あったことから造水については概ね順調に運用できた。

近年昭和基地では積雪が非常に多く、冬期間においても除雪は大きな仕事となった。管理棟、通路棟に加えて倉庫棟の建物の影響によるドリフトの大きさは大変なものとなっている。このため新発電棟から気象棟の方へ延びるケーブルラックは埋まり、このメンテナンスの仕事も増えてきた。38次隊ではさらに新居住棟を建設したが、この建物の影響も主要道路に大きな影響をもたらすことは間違いない。除雪のための重機も不足気味である。早急な積雪対策を考慮する必要がある。倉庫棟の完成により、物品の管理は効率的になったが、まだ11倉庫や、観測倉庫には管理の手が届かない多くの物品がある。種々問題点もあったが、昭和基地の施設・設備はほぼ良好な状態で次隊へ引き継ぐことができた。

### 1.3. 運 営

#### 1.3.1. 越冬隊内規と基地の運営

##### 1.3.1.1. 越冬隊内規

宮本 仁美

37次隊でも前次隊に倣い、昭和基地の運営ならびに生活を安全かつ能率的に行うため、「南極地域観測隊員必携」に準拠して越冬隊内規を定めた。内規の原案作成は往路の船上で行い、1996年1月31日に開かれた全体会議で承認されたものを翌2月1日の越冬交代から使用した。途中生活時間や当直業務の変更に伴い随時改訂を行った。以下は1996年3月25日に配布し越冬終了まで使用したものの本文である。

##### 1.3.1.1.A. 運 営

隊の運営および行動等について越冬隊長・越冬副隊長を補佐するため、以下の主任と各部門の責任者を置く。

##### 1) 主 任

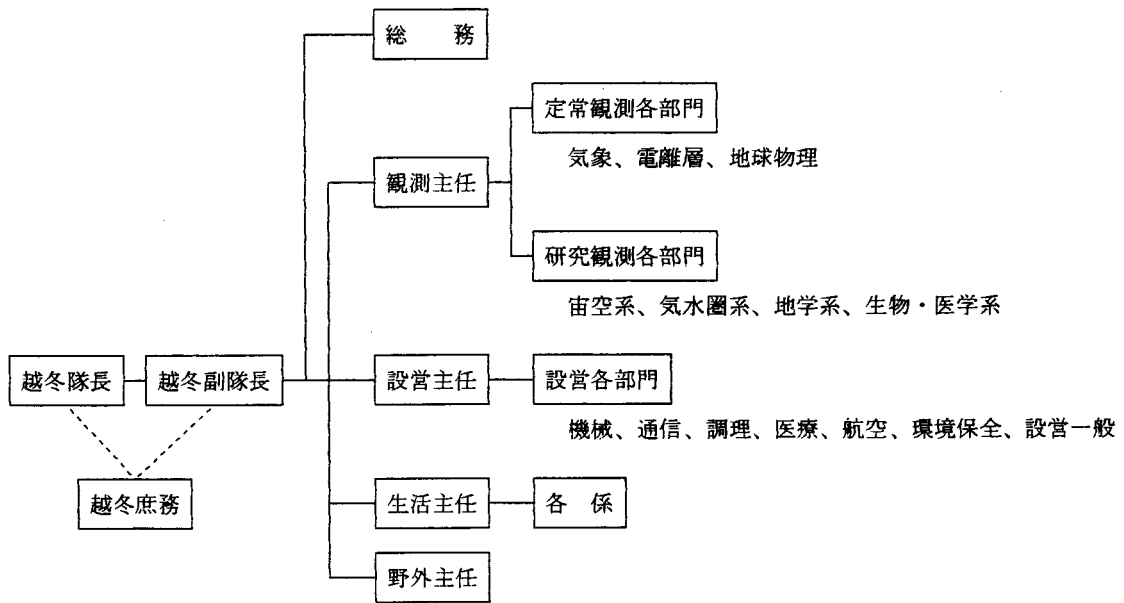
総 務：宮本 仁美  
観 測 主 任：宇井 啓高  
設 営 主 任：堀辺 敏男  
生 活 主 任：野木 義史  
野 外 主 任：坂東 忠司

##### 2) 各部門責任者

|               |               |
|---------------|---------------|
| 気 象：宮本 仁美     | 通 信：中部 恵一     |
| 電 離 層：弓指 勇    | 調 理：時松 誠      |
| 地 球 物 理：野木 義史 | 医 療：新川 義容     |
| 宙 空 系：川名 幸仁   | 航 空：神保 昌司     |
| 気 水 圏 系：宇井 啓高 | 環 境 保 全：野田 幸宏 |
| 地 学 系：根岸 弘明   | ア ン テ ナ：釘光信一郎 |
| 生物・医学系：坂東 忠司  | 建 築：島田 義昭     |
| 機 械：堀辺 敏男     | 庶 務・装 備：清水 克朗 |

### 3) 組織系統

組織の系統を図Ⅲ. 1.3.-1に示す。



図Ⅲ. 1.3.-1 組織系統図

#### 1.3.1.1.B. 会議

観測、内陸・沿岸調査、諸作業、生活などのオペレーションを協議し、情報交換を円滑に行うために以下の諸会議を設ける。越冬隊長・越冬副隊長または議長は出席者を追加指名できる。

- 1) 全体会議（適宜開催） 議長：越冬隊長または越冬副隊長  
メンバー：全員
- 2) オペレーション会議（月末開催） 議長：越冬隊長または越冬副隊長  
メンバー：宮本、宇井、堀辺、坂東、野木、新川、清水
- 3) 航空委員会（月末開催—オペレーション会議前） 議長：越冬隊長または越冬副隊長  
メンバー：神保、加藤、千葉、宮本、中部、山中、宇井、坂東
- 4) 観測部会（月末開催—オペレーション会議前） 議長：観測主任  
メンバー：観測系全隊員、総務、設営主任
- 5) 設営部会（月末開催—オペレーション会議前） 議長：設営主任  
メンバー：設営系全隊員、総務、観測主任
- 6) 生活部会（月末開催—オペレーション会議前） 議長：生活主任  
メンバー：各係責任者、総務

#### 1.3.1.1.C. 職務分担

- 1) 諸報告・記録などの責任者
  - 公式記録……………越冬隊長
  - 記録・日誌……………清水、当直者



公用電報・連絡……清水

(ミーティングの司会・当直割振・毎月の予定作成を含む)

公式写真……中村

月例報告……清水

報 道……越冬隊長

旅行記録……旅行隊リーダー

観測隊報告……菊池

2) 建物、施設の維持管理責任者(暖房機の維持、清掃、非常口の確保、防火の責任等を担う)

|             |      |                      |      |
|-------------|------|----------------------|------|
| 第9居住棟       | : 神保 | 環境科学棟                | : 坂東 |
| 第13居住棟      | : 宇井 | 地学棟                  | : 野木 |
| 第10居住棟      | : 新川 | 驗潮儀室・地震感振器室          | : 野木 |
| 管理棟1階       | : 堀辺 | 重力計室・地震計室            | : 野木 |
| ” 2階医療施設    | : 新川 | 暗室                   | : 釘光 |
| ” 2階娯楽棟・体育室 | : 清水 | 観測倉庫                 | : 宇井 |
| ” 3階食堂・厨房   | : 時松 | 食糧関連施設               | : 時松 |
| ” 3階図書・会議室  | : 清水 | 情報処理棟・HF観測小屋         | : 川名 |
| ” 3階雑務室     | : 清水 | 衛星受信棟・多目的アンテナ        | : 釘光 |
| ” 3階隊長公室    | : 川田 | 観測棟                  | : 宇井 |
| ” 3階通信室     | : 中部 | 電離棟・旧電離棟             | : 弓指 |
| 気象棟、気象関連施設  | : 宮本 | 旧第9発電棟・夏期隊員宿舎        | : 堀辺 |
| 発電棟・非常発電棟   | : 堀辺 | 旧食堂棟・旧娯楽棟と前廊下        | : 堀辺 |
| 作業工作棟       | : 堀辺 | レーダーテレメトリ室・組立調整室・推薬庫 | : 川名 |
| 仮作業棟        | : 島田 | 焼却炉棟・旧食堂棟前廊下         | : 野田 |
| 送信棟         | : 中部 | 地磁気変化計室              | : 野木 |
| 管理棟以外の医療施設  | : 新川 | 11倉庫                 | : 清水 |
| 倉庫棟1階       | : 時松 | 上記以外の施設              | : 清水 |
| ” 2階        | : 堀辺 |                      |      |

3) 生活諸業務の分担(\*:責任者)

|           |   |
|-----------|---|
| 図 書       | : 笹、千葉*、釘光、坂野井、新川、菊池                                |
| 地 図       | : 宇井*、神保、釘光、坂野井、新川、野田、島田、野木、根岸、坂東                   |
| AV        | : 野木、神保、釘光、坂野井*、中部、新川、古木、時松、山中*、神保、横田               |
| 新聞(マガジ新聞) | : 眞壁、池谷、宇井、宮本*、新川、野田、横田、川名、根岸、坂東、清水、野木、坂野井、加藤、中部、古木 |
| バー(美南)    | : 野木、加藤*、千葉、大久保、新川、川田、横田、清水、中村、笹                    |
| ソフトクリーム   | : 笹、加藤、川名*、島田、野田                                    |
| 農 協       | : 根岸、池谷、坂東、時松、宇井、加藤、中村*、釘光、川名、坂野井、堀辺、新川、島田、横田、弓指    |
| 漁 協       | : 笹、野木、古木、坂東、山中、神保、成田、大久保*、釘光、堀辺、新川                 |
| ビール工場     | : 根岸*、加藤、千葉、神保、中村、大久保、釘光、川名、堀辺、島田                   |

(ネクスー「ネビル」)

理 髪 : 真壁、笹\*、増田、坂東、宇井、千葉、成田、中村、野田  
 コ ピ ー : 清水\*、笹、真壁、釘光  
 ミ シ ン : 中部\*、弓指  
 木 工 : 増田、島田\*  
 アマチュア無線 : 真壁、大久保、釘光、中部\*、野田、横田、菊池、宮本  
 郵 便 局 : 弓指\*、新川  
 映画(ニューシネマパラダイス) : 山中\*、神保、大久保、坂野井、新川、野田  
 暗 室 : 根岸、坂東、釘光\*、中部、新川、野田、菊池、弓指  
 スポーツ : 増田\*、古木、宮本、成田、堀辺、島田、横田、宇井  
 遊 具 : 島田\*、清水、弓指、根岸、増田  
 娯楽(祝祭行事) : 池谷、野田、横田\*、加藤、中村  
 教養(南極大学) : 宇井、野田、菊池\*  
 アルバム : 野田、清水\*、宇井、弓指、中村、池谷(+永田、西元)  
 料理クラブ : 古木、真壁\*、増田

責任者が中心となって、越冬中の各係の活動要領等を定めるものとする。

#### 1.3.1.1.D. 当 直

越冬隊長、越冬副隊長、調理を除く輪番制とし、以下の業務を行う。当直時間は7:00～20:00とする。ただし、冬日課の時は8:00～20:00とする。なお、調査旅行等で基地を離れる場合は、別途考慮する。

ア) 調理担当に確認のうえ、下記のことを行う。

朝食前にコーヒーをいれる。

食事の配膳。

食後の後片付け、食堂の廃棄物の分別処理：当直が中心となって、その当直の属する居住棟が行う。

イ) 下記の清掃を行う。

管理棟：食堂、サロン、1～3階の廊下と階段、2階便所と洗面所

発電棟：2階廊下、便所と洗面所、風呂場（休日日課の日は、スノコを揚げて清掃しなくて良いものとする。）

洗面所の廃棄物は、ある程度溜まったら、分別処理する。

ウ) タオルの洗濯（土曜）

食堂、管理棟2階洗面所、発電棟の便所のタオルを洗濯する。

エ) 清掃範囲で施設の不具合に気がついたときは、設営主任に伝える。

オ) 当直日誌の記載を行う。但し天気欄は、前日の天気を前日の欄に記入する。

廃棄物の焼却廃棄物処理細則に従って、分別された廃棄物のうち焼却可能なものについて、居住棟単位の輪番により焼却処理を行う。

|              | 2-5月   | 6-9月   | 10-1月  |
|--------------|--------|--------|--------|
| 月曜日(予備日:火曜日) | 第9居住棟  | 第13居住棟 | 第10居住棟 |
| 水曜日(予備日:木曜日) | 第10居住棟 | 第9居住棟  | 第13居住棟 |
| 金曜日(予備日:土曜日) | 第13居住棟 | 第10居住棟 | 第9居住棟  |

### 1.3.1.1.E 生活

#### 1) 日課表

基地における生活日課は表Ⅲ. 1.3.-1のとおりとする。休日日課については、原則として週休2日制とするが、祝日が間にある場合などは別途考慮する。

表Ⅲ. 1.3.-1 昭和基地における生活時間

|        | 平日日課          |             | 土曜・日曜等の休日日課 |
|--------|---------------|-------------|-------------|
|        | 夏日課(2~4、9~1月) | 冬日課(5~8月)   |             |
| 朝食     | 7:00~8:00     | 8:00~9:00   |             |
| 昼食     | 12:00~13:00   | 12:00~13:00 | 11:00~12:00 |
| 夕食     | 18:00~19:00   | 18:00~19:00 | 18:00~19:00 |
| ミーティング | 18:30~        | 18:30~      | 18:30~      |

休日：特に指定した日を含む。

なお、夏作業期間は、原則として全て平日日課とする。

#### 2) 入浴および洗濯

入浴および洗濯は原則として下記の時間帯とする。ただし、夜勤などの場合あるいは造水の状態によっては、適宜設営主任の指示に従う。

入浴：終日可(ただし、風呂掃除の時間を除く。)

洗濯：終日可(ただし、金曜日は当直業務の洗濯を最優先とする。また、流し濯ぎの禁止等、極力節水に努めること。)

#### 3) 喫煙

喫煙場所などは、別途(1.3.1.1.F 4)を参照)定める。

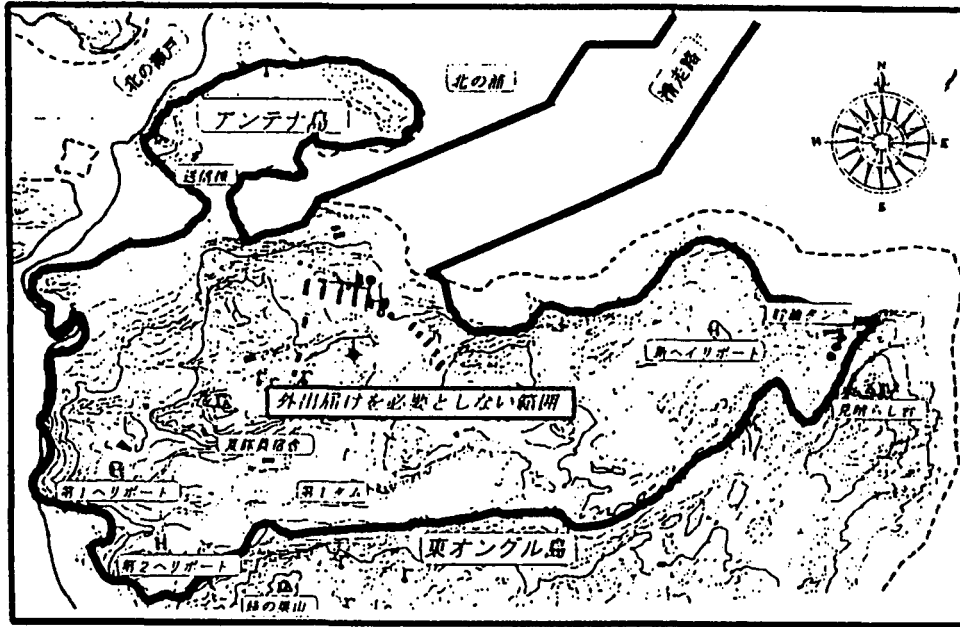
#### 4) その他

調理隊員に休日を設けるため、居住棟毎に日曜日の調理を担当する。土曜日については、料理クラブを中心とする有志により、調理を補助する。

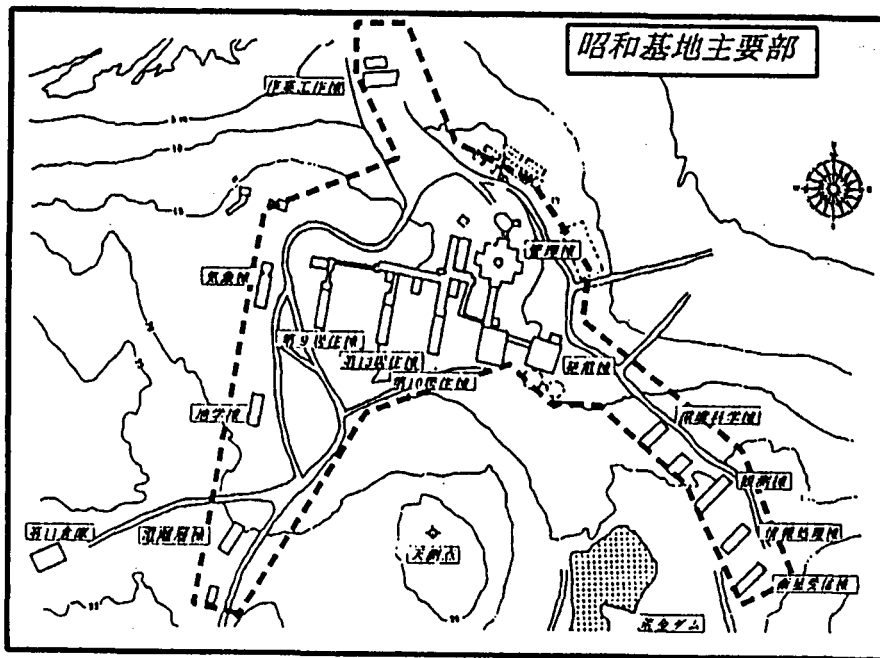
### 1.3.1.1.F. 安全

#### 1) 野外活動

ア) 日帰りで東オングル島の基地視界外(図Ⅲ. 1.3.-2)に出る時は、外出届に記入し、越冬隊長または越冬副隊長に許可を得て、野外主任、庶務および通信室に届ける。



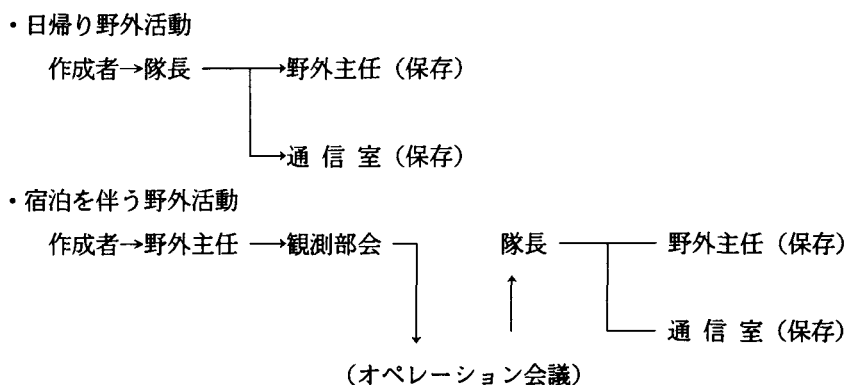
昭和基地（外出届を必要としない範囲）



昭和基地主要部（外出注意令による制限区域）

図Ⅲ. 1.3.-2 昭和基地における行動自由区域

- イ) 宿泊を伴う野外活動に出る場合は、原則としてオペレーション会議で審議した後、隊長が許可する。旅行計画書に必要事項を記載し、事前に野外主任に届ける。
- ウ) 日帰り、宿泊を問わず、通信機器の動作確認を兼ねて、出発時に通信室に無線連絡する。
- エ) 日帰りの時でも、非常装備、非常食、通信機を携帯し、適宜（宿泊の場合は定時に）、必要事項を通信室に連絡する。帰投後は野外主任に連絡する。
- オ) 宿泊を伴う野外活動を行った場合、帰投後3日以内に旅行報告書を作成し野外主任に提出する。
- カ) 予定を過ぎても帰投しない場合は、野外主任は隊長に報告する。
- キ) 野外活動に関する文書類の流れを図Ⅲ. 1. 3. -3に示す。



図Ⅲ. 1. 3. -3 野外活動における文書類の流れ

## 2) 悪天候対策

ブリザードなどによって外出が危険と考えられる場合、越冬隊長または越冬副隊長は外出禁止令または外出注意令を発令する。おおよその基準は、ア) のとおりとする。気象部門は、これに必要な情報を随時越冬隊長または越冬副隊長に伝える（ただし深夜から早朝にかけては、外出禁止令の基準に達した場合）。外出制限の発令は、イ) による。外出制限が実施されたときは、人員の確認を行う。建物、作業現場、あるいは行動パーティーごとに、人員や現在地などを通信室に連絡する。屋外にいる者は原則として直ちに屋内に戻る。外出制限中は、野外行動および屋外作業を禁止する。外出制限中の外出は、ウ) による。外出制限の解除は、エ) による。

ア) 外出制限の目安となる気象状況  
 外出禁止令：視程、風速がA級ブリザードに達した場合

外出注意令：視程、風速がB級ブリザードに達した場合

イ) 外出制限の発令

外出制限の発令は、一斉放送により伝達するとともに掲示する。野外活動中のメンバーにはトランシーバーなどによる。深夜から早朝（23:00～07:00）の発令は、一斉放送は行わず掲示（サロン）により伝達し、気象棟に連絡する。必要により隊員各自が、掲示あるいは気象棟で確認する。夜間に発令して朝まで継続している場合は、07:00に一斉放送する。

ウ) 外出制限中の外出

外出禁止令中にやむをえず外出の必要がある場合は、越冬隊長または越冬副隊長の許可を得る。また通信機を携帯し、出発時、目的地や建物へ到着した時および帰着時には通信室に連絡する。

外出注意令中に、やむをえず昭和基地主要部の建物間を移動する場合は、出発時と到着時に通信室に連絡する。

外出注意令中に、基地主要部以外の外出が必要な場合は、原則として に準ずる。

ただし、気象隊員が気象観測を目的として、気象棟周辺および気象棟—放球棟間に出る場合は、この限りではない。

#### エ) 外出制限の解除

外出制限の解除は、一斉放送により伝達するとともに掲示する。深夜から早朝にかけて解除した場合は、一斉放送は行わない。掲示により伝達するとともに気象棟に連絡し、07:00に一斉放送する。

#### オ) 非常食

以下の建物には非常食を常備する。維持、管理は建物の管理責任者が行う。

環境科学棟、観測棟、情報処理棟、衛星受信棟、多目的アンテナ、重力計室、地震計室、気象棟、地学棟、電離棟、作業工作棟、仮作業棟、送信棟、西オングルテレメーター施設

#### カ) ライフロープ

次の区間にライフロープを張り、責任者は点検維持する。

| 区 間                 | 責任者 |
|---------------------|-----|
| 第9居住棟—気象棟—放球棟       | 宮本  |
| 放球棟—送信棟             | 中部  |
| 気象棟—地学棟             | 野木  |
| 地学棟—電離棟             | 弓指  |
| 電離棟—第11倉庫           | 清水  |
| 管理棟—駐機場             | 神保  |
| 旧食堂棟—作業工作棟—仮作業棟     | 堀辺  |
| 発電棟—環境科学棟           | 坂東  |
| 環境科学棟—観測棟           | 宇井  |
| 観測棟—情報処理棟           | 川名  |
| 情報処理棟—衛星受信棟—多目的アンテナ | 釘光  |
| 多目的アンテナ—地震計室—重力計室   | 野木  |

#### キ) 外 灯

外灯の管理責任者を設営主任とする。ただし、オーロラなどの観測で灯火管制が必要な場合は、灯火の運用について関係者と協議する。

### 3) レスキュー体制

野外活動中のパーティーなどに非常事態が発生している場合、あるいはその可能性が高いと推測される場合は、レスキューが必要となる。越冬隊長または越冬副隊長は、レスキューが必要と判断した場合は、直ちにレスキュー体制の発動を全員に通知する。隊員は、定められた配置と指示に従って行動する。レスキュー本部は通信室に置き、ア) ①により構成する。レスキュー本部では状況の分析、レスキュー方法の検討と計画、レスキュー隊長と隊員の決定を行い、レスキュー隊を派遣する。

#### ア) レスキュー配置

##### ① レスキュー本部

総指揮：越冬隊長または越冬副隊長

本部員：総務、各主任、通信隊員

記 録：庶務

② レスキュー隊

隊長、隊員とも本部で決定するが、原則としてあらかじめ指名したレスキュー要員から選ぶ。

イ) 準備

以下の部門はレスキューに必要な機材、物品を常に準備しておく。詳細は別途指示する。取りまとめ、確認は宮本隊員とする。指名されたレスキュー要員は、レスキュー行動に必要な個人装備を常備しておく。

① 機 械

レスキューに使用できる車両、そり、車両用燃料など。

② 装 備

レスキュー用共同装備

③ 調 理

近距離用（日帰り）、遠距離用（宿泊）の食料

④ 医 療

携行用医療薬品

⑤ 通 信

車両用、携帯用通信機および付属品

ウ) レスキュー体制発動基準

① 日 帰 り

予定時刻を過ぎても帰投せず、かつ連絡がとれない場合。

② 沿 岸（宿泊）

定時交信が不能となって、12時間経過しても通信連絡がとれない場合。

③ 内 陸

定時交信が不能となって、72時間経過しても通信連絡がとれない場合。

4) 防火・防災

ア) 居住棟、建物および施設の管理責任者を分担域の火気取締り責任者とする。

イ) 食堂、サロン以外での電熱器類の使用を禁止する。ただし、次の施設では非常用として、飲食用電熱器などの使用を認める。

電離層棟、環境科学棟、観測棟、気象棟、送信棟、  
情報処理棟、作業工作棟、衛星受信棟、地学棟

ウ) コンセントの増加、配線の変更は設営主任と協議のうえ行う。また、居住棟の個室での電気器具の使用は100W以下とする。

エ) 火気禁止場所：燃料置場、各倉庫（ただし、倉庫棟内の設営事務室を除く）

オ) 喫煙場所など

① 食堂、バーの指定されたテーブルで行う。

② 個室、通路は禁煙とする。

③ 吸殻入れの用意されていない屋内は禁煙とする。

④ くわえ煙草は禁止する。

⑤ 灰皿は喫煙者が片づける。

⑥ 発電棟浴室脱衣所は禁煙とする。

⑦ 食堂、サロンでは、食事中およびミーティング中は禁煙とする。

⑧ 野外行動の時の喫煙については、パーティーのリーダーに一任する。

- カ) 火災報知器や消火器の担当者は、定期点検を行う。消火器の位置を勝手に変えない。
- キ) 暖房器具、消火器、および非常口の周辺には物を置かない。
- ク) 火気取締り責任者は、安全点検業務を行い設営主任に提出する。
- ケ) 設営主任は、毎月1回の安全点検と年2回の防火防災の総点検を行い隊長に報告する。

#### 5) 消火体制

失火のないように万全の注意を払うべきであるが、万一の場合は、次の消火体制をとる。

- ア) 火災報知器を作動させるとともに、近くにある消火器などで初期消火に努める。
- イ) 火災発生場所は、食堂と通信室にある表示盤に表示される。近くにいる者は、食堂、通信室の放送設備を使用して全員に火災発生場所を知らせる。
- ウ) 火災の報知があった場合は、全員が近くの消火器を持って現場に駆けつけ、初期消火に努める。
- エ) 居住棟連絡員は、居住棟毎に点呼を行い人員の確認をする。
- オ) 毎月、総合消火訓練を実施する。
- カ) そのほか、詳細については消火体制細則に定める。

#### 6) 車両の使用

車両を使用する場合は、原則として設営主任の許可を得る。その他、別途定める車両使用心得によって運用する。

##### 1.3.1.1.G. 月例報告

月例報告は、各部門の責任者が月末までに庶務に提出し、庶務がこれを取りまとめる。

##### 1.3.1.1.H. 廃棄物

廃棄物の処理は、南極および昭和基地の環境保全の立場から廃棄物処理細則に従って行う。

##### 1.3.1.1.I. 自然保護

動植物の生態系への影響を最小限に留めるよう配慮する。

- 1) ラングホブデ雪鳥沢に設置した科学的特別関心地区(SSSI)に立ち入らない。
- 2) ペンギンルッカリーには立ち入らない。
- 3) アザラシ、ペンギン、海鳥にむやみに近づかない。
- 4) 蘇類、地衣類の群落に立ち入らない。

付 記 内規等の最終版の配布は以下のとおり。

|           |             |    |
|-----------|-------------|----|
| 【越冬内規】    | 1996. 3. 25 | 配布 |
| 【レスキュー指針】 | 1996. 3. 25 | 配布 |
| 【消火体制細則】  | 1996. 2. 28 | 配布 |
| 【廃棄物処理細則】 | 1996. 2. 1  | 配布 |
| 【車両使用心得】  | 1996. 2. 1  | 配布 |



### 1.3.1.2. レスキュー指針

川田 邦夫・宮本 仁美

37次越冬期間中の安全行動とレスキュー体制について以下のレスキュー指針を定めた。

#### 1.3.1.2.A. 野外行動、安全・レスキュー指針

南極における野外行動では、安全確保に充分の注意を払うべきである。安全と思われる現在の状態も、一旦天候が急変しブリザードやホワイトアウト、低温になると、途端に極めて危険な状態になる。また、氷床でのヒドゥンクレバス、海水でのパドルや薄氷、クラックなどは常に危険な存在である。事前の確かな準備と、行動中の慎重な状況観察と判断により、こうした危険の回避を最小限にする努力が要求されるが、危険に遭遇する可能性がゼロでないことも厳然たる真理である。そこで、ここに野外行動の安全確保とレスキューに関する指針を定め、万が一の事態を未然に防ぐため、最善の対処を期するものである。

#### 1) 安全規準

##### a) 野外行動の立案

立案にあたっては、下記のような検討を十分に行い、無理のない計画にすること。

イ) 目的地までのルート：地図での検討、経験者のアドバイスを参考にすること。

ロ) 日程：無理のないスケジュールか。

ハ) リーダーとメンバー：日帰りの野外行動（遠足など）以外は、オペ会で調整すること。

ニ) 装備・食糧リスト：悪天、危険個所の対策は十分か。食糧の予備は十分か。非常装備・食糧は別途定める。

ホ) 気象・海水等：関係者に聞き知識を得ておく。

ヘ) 車両の使用：機械部門の了解を得ておく。

ト) 通信設定：通信部門と打ち合わせておくこと。

##### b) 計画の許可

東オングル島の基地視界外および海水上に出る日帰りの行動については、出発前日までに旅行計画書を野外主任に提出し、越冬（副）隊長の許可を得る。宿泊を伴う計画については、原則として出発の先月のオペレーション会議の承認を得る。

##### c) 計画の準備・実行・報告

イ) 日帰りの遠足でも、防寒服、地図、通信機、非常装備・非常食（別途定める。装備部門から借用）を用意すること。

ロ) 通信部門から無線通信機を借用し、出発に際してはテストを兼ねて通信棟に連絡をする。

ハ) リーダーの指示に従って行動すること。

ニ) 基地に帰投したらただちに通信棟に連絡すること。

ホ) リーダーは、後日なるべく早い時期に、旅行報告書を野外主任に提出すること。

##### d) 安否の警戒

イ) 日帰旅行：予定時刻を過ぎても帰投しない場合、通信担当者は越冬（副）隊長に報告すること。

ロ) 沿岸旅行：定時交信ができず以降12時間を経ても通信連絡が取れない時、越冬（副）隊長は、レスキュー体制を発動すること。

ハ) 内陸旅行：① 定時交信では、第一優先周波数を4MHzとし5分間交信ができない場合、第2優先周波数の7MHzで試みる。

② 翌日、定時交信を①と同様に試みる。

③ 48時間交信ができない場合、毎正時に通信を試みると同時に、別途ドームふじ観測拠点との通信を設定して、電波伝搬状態を確認すること。

④ 72時間交信ができない場合、越冬（副）隊長はレスキュー体制を発動すること。

## 2) レスキュー体制

### a) レスキュー体制の発動

イ) 越冬(副)隊長は、レスキューを必要とする事態が生じたと判断した場合には、一斉放送でレスキュー体制の発動を全員に通知する。

ロ) レスキュー体制が発動されたら、レスキュー本部メンバーは直ちに本部に駆けつける。

ハ) レスキュー本部は通信棟に置き、次のように構成される。

総指揮：越冬(副)隊長

レスキュー隊長：坂東(不在の時は宮本、または堀辺)

レスキュー隊員：堀辺、野木、野田、山中、増田、古木、池谷、他(指揮者の指名した者)

本部：宮本、新川、神保、宇井、清水

### b) レスキューの検討

イ) 越冬(副)隊長は、本部に召集したメンバーと、事態の状況の分析、レスキューの具体的方法などの検討を行う。

ロ) 通信棟には、各種地図を常備しておく。

### c) レスキューの派遣

イ) 越冬(副)隊長は、レスキューの検討に基づいてレスキューの隊長、隊員を決めレスキュー・チームを派遣する。また、必要に応じ、天候などを考慮し、航空機による捜索を行う。

ロ) レスキュー・チームは、二重遭難の危険が常に伴うことを認識し、レスキュー隊長のもとに迅速かつ慎重な行動をとる。

ハ) レスキュー行動において、通信連絡と状況判断は極めて重要で、以下の諸点に留意する。

遭難者との連絡：遭難者との連絡は、原則として本部が行う。レスキュー・チームのほうが通信感度がよい場合や、レスキュー・チームが現場に近づいて遭難者との直接連絡を必要とする場合にはこの限りではない。現場の状況の把握、遭難者の激励で、遭難者との密な通信連絡が必要である。このため、通信担当者は適切な連絡方法の確保を図る。現場の通信機がバッテリー電源で充電ができぬ場合には、遭難者からの送信は、必要最低なことに限定する。

記 録：本部の記録担当は、レスキュー体制発動後の検討会の議事、通信などの記録をとる。通信担当者は通信にあたって、通信状況を録音するように努める。

## 3) レスキュー常備車両・装備

### a) レスキュー隊として常備しておく車両・装備

レスキュー隊は、できる限り速やかにレスキュー・チームを派遣できるように、機械・装備・調理・通信部門などの協力のもと、以下を常備すること。

|                   |    |        |
|-------------------|----|--------|
| イ) 車両など：SM100型雪上車 | 2台 | (S16)  |
| SM40型雪上車          | 1台 | (昭和基地) |
| SM25型雪上車          | 1台 | (昭和基地) |
| 浮上型雪上車            | 1台 | (昭和基地) |
| スノーモービル           | 2台 | (昭和基地) |
| 2t 橇              | 2台 | (昭和基地) |
| スノーモービル橇          | 2台 | (昭和基地) |

ロ) 装備など：“レスキュー基準共同装備”(別途定める)による。

b) レスキュー隊員として常備しておく装備

レスキュー隊員は、越冬（副）隊長によるレスキュー指令発動後いつでも出発できるように、“レスキュー隊員基準装備”（別途定める）を携帯衣袋に入れて準備しておくこと。

1.3.1.2.B. 航空機安全運行・レスキュー指針

南極での航空機の運航は、厳しい自然環境や限定された地上支援のもとで行われる。このため、航空機運航の安全確保に対しては最大限の努力を払うとともに、レスキュー体制の確立を図り、緊急の事態に備えねばならない。航空機の運用については、「南極航空機運用指針（1986年版）」に従うことを原則とするが、航空機の安全運航とレスキュー体制に関しては、これまでまとまったものがなかった。ここにその指針を示す。

1) 安全運航

a) 整備作業について留意すべき一般的事項

イ) 全ての作業、整備などの手順は、一つ一つ確認のもとに進める。

ロ) 陸上駐機場場に駐機する場合、機体周辺のドリフトの除去を行うとともに、滑走路へのルート上のタイドクラックの状況の把握に努めること。

ハ) 滑走路の整備は十分に行うとともに、海水の状況には常時気をつける。

ニ) 搭載用非常装備の状態を定期的に点検の上、常に準備しておく。

b) 飛行作業について留意すべき事項

イ) パイロットは、経路図を含む綿密なフライトプランを作る。また、飛行前のブリーフィングで、飛行する地域についての情報や、気象、滑走路の情報を十分に交換すること。

ロ) 越冬（副）隊長は、飛行目的、飛行空域、搭乗員を確認し、飛行命令を出す。

ハ) パイロットは、飛行中定期的（15分毎）に、位置通報（位置、高度、対地速度、磁方位を送る。また、必要に応じて運航状態（飛行状態、天候、目的地到着予定時刻など）を通報する。また、管制官は必要に応じて、気象情報、滑走路情報などを連絡する。

ニ) 天候、滑走路付近の海水の状況が変化した場合には、越冬（副）隊長は直ちにパイロットに状況を連絡するとともに、適切な処置を指示する。

ヘ) 飛行中、航空機がいずれの地点とも通信連絡が取れなくなった場合には、最後に連絡が取れた地点にもどり、通信を試みる。また、30分以内に再開できなかった場合には、すみやかに昭和基地に戻らなければならない。

c) 搭乗者の留意すべき事項

イ) 搭乗前後にはプロペラによる危険防止のため、機首には近づかないこと。

ロ) 搭乗者はすべて機長の指示に従うこと。例外として、観測のために必要なことは、観測者が機長に指示することができるが、最終判断は機長に任せること。その場合にも飛行命令書から逸脱しないこと。

d) 不時着の際、生存のための必要な処置

イ) 不時着する事になった場合、シートベルトが確実に着用されているかを点検するとともに、身につけている尖った物やメガネをはずし、前かがみになり頭部をクッションなどで保護すること。

ロ) 不時着後、出火の危険があるので緊急に非常装備を搬出するとともに、機外に脱出すること。航空機にもどるのは火災の危険が去ってからにする。

ハ) キャンプを、航空機にするかテントにするかを決定する。

ニ) 付近のクレバスや氷崖、氷床の高まり、ヌナタク付近には注意が必要である。

- ホ) 緊急通信を行う。バッテリーをセーブするため、送信を最小限にする。
- ヘ) 航空機を係留する（破損の程度によっては、放棄することになるので係留の必要はない）。
- ト) 救援機が来る場合、もっとも適当な場所に着陸マークを付ける。
- チ) 通信機が使用できぬ場合、ICAO（国際民間航空機構）の地対空標識信号表の標識で救援機にメッセージを送る。

## 2) レスキュー

### a) 不確実な段階のレスキュー体制

イ) 航空機が次に示す状況になった場合、ロ) 以降の処置を取る。

- ① 位置通報が予定の時刻から30分過ぎてもない場合。
- ② 目的地への到着が予定時刻から30分過ぎてもない場合。
- ③ 位置がわからなくなった場合。
- ④ 通信機に著しい障害がでたと判断された場合。

ロ) 通信担当者は、予定飛行経路上の旅行隊などに通信連絡の依頼を頼む（第1段通信搜索）。

ハ) 越冬（副）隊長は、一斉放送でレスキュー体制の発動を全員に通知する。レスキュー本部メンバーは直ちに、本部に集合する。レスキュー本部は、野外行動のレスキューの場合に準ずる。

ニ) 必要に応じて、別航空機の飛行準備、及び地上レスキュー・チームの発動準備を指示し、待機命令を出す。

こうした事態に備え、レスキュー本部は、“野外行動レスキュー指針”にある車両、救援装備（共同・個人）を常備しておくこと。

### b) 警戒の段階のレスキュー体制

イ) 次の状況になった場合、ロ) 以降の処置を取る。

- ① 第1段通信搜索開始後30分を経ても航空機の情報が明らかでない場合。
- ② 航空機が着陸許可を受けた後、予定時刻から5分以内に着陸せず、航空機との連絡が取れない場合。
- ③ 航空機の航空性能が悪化したか、不時着の恐れがある程でない旨の連絡があった場合。
- ④ 緊急通信（PAN、PAN）などを受信した場合。

ロ) 通信担当者は、当該航空機が到着可能な範囲にある基地（ドームふじ観測拠点、マラジョージナヤなど）や、船舶、旅行隊などに通信搜索を依頼する（拡大通信搜索）。

ハ) レスキュー本部は、情報の検討を行い、越冬（副）隊長は必要に応じて当該航空機が到着可能な範囲にある基地や船舶、旅行隊などに搜索待機を要請する。

### c) 遭難の段階のレスキュー体制

イ) 次の状況になった場合、ロ) 以降の処置を取る。

- ① 拡大通信搜索後、1時間を経ても航空機の情報が明かでない場合。
- ② 航空機の搭載燃料が枯渇、または安全な場所に到達するには不十分であると認められる場合。
- ③ 航空性能が不時着の恐れがある程悪化したことを示す情報を受けた場合。
- ④ 航空機が不時着をしようとしているか、既に不時着を行なったことが確実と判断される場合。
- ⑤ 遭難通信（EMERGENCYまたはMAYDAY）を受信したか、受信したとの連絡を受けた場合。

ロ) レスキュー本部は、情報を整理・検討し、当該航空機の位置を確かめ、または推定し、搜索区域の範囲を決定するとともに、レスキュー・チームや搜索機の派遣を決める。

ハ) レスキュー本部は、搜索待機を要請した他の基地、船舶、旅行隊などに対して、本部のとった処

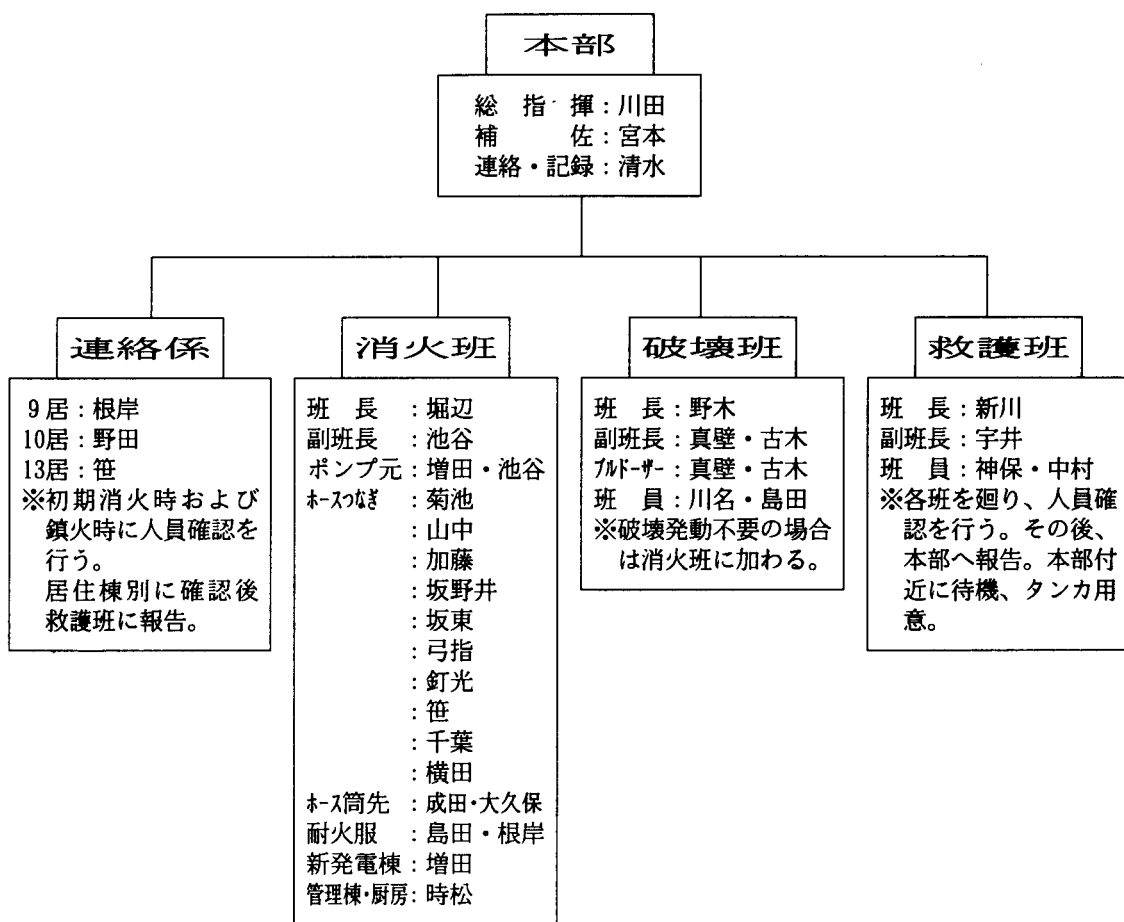
置、新しい情報を通報するとともに、必要に応じて遭難機からの送信の警戒聴取、救援搜索を依頼する。

二) 日本の関係機関に通報する。混乱を避けるため、日本の窓口を国立極地研究所企画調整官1つにする。

### 1.3.1.3. 消火体制細則

宮本 仁美・堀辺 敏男

火災が発生した場合に、速やかに消火または類焼を防ぐため以下の細則を定め、月1度の消火訓練を実施した。また春から夏にかけて旅行等で基地内の人員が少ない時に各班の機能が麻痺することのないよう、また人員確認を確実にできるよう防火A区画に責任分担ボードを設置して、基地在住者と各自の非常時の役割分担が一目でわかるようにした。37次の消火体制組織を図Ⅲ、1.3.-4に示す。

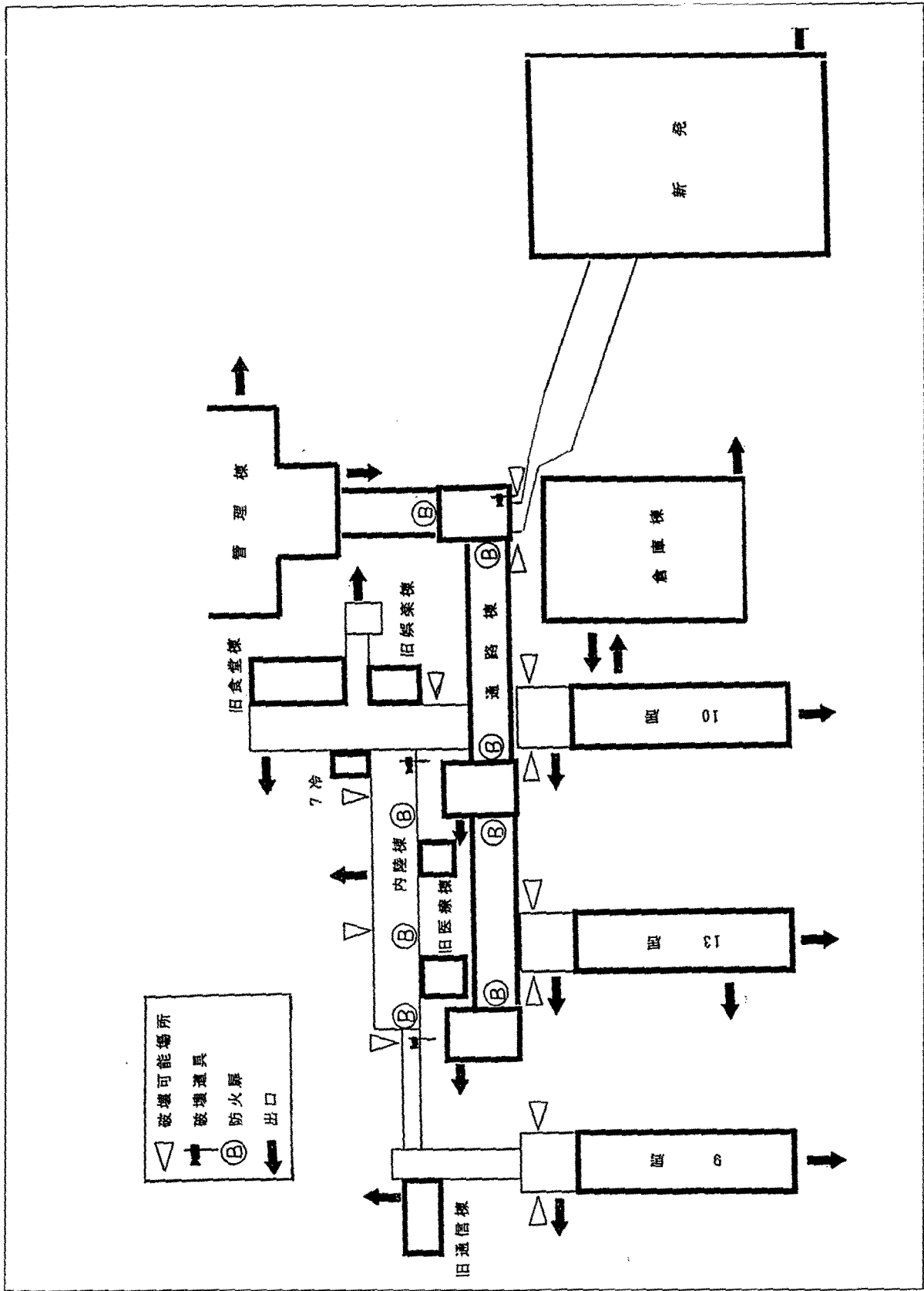


図Ⅲ、1.3.-4 昭和基地消火体制組織図

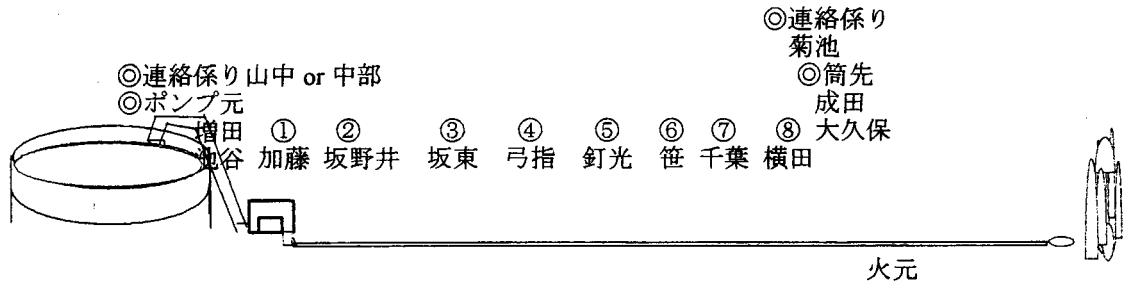
#### 1. 初期消火

- 1) 発見者は火災報知器を作動させるとともに、手近にある消火器等で初期消火に努める。
- 2) 火災発生場所は、食堂と通信室にある表示盤に表示される。手近に居る者は、食堂または通信室の放送設備を使用して発生場所を放送する。
- 3) 火災の報知があった場合は、全員が手近の消火器を持って現場に駆けつける。先ず付近に閉じこめら

- れた者がいないか確認する。
- 4) 緊急時に備えて耐火服を持って現場に急行する。
2. 本 部 総指揮：(副)隊長 補佐：宮本 連絡・記録：清水
- 1) 火災発生と同時に本部を設置する。原則として通信室とするが、火災発生場所に設置する場合は本部旗を立て、連絡する。なお、現場に本部を設ける場合に中部or山中は通信室に待機し、通信等による連絡にあたる。
- 2) 本部は人員の確認をすると共に、その現場の状況を総合的に把握し、各班長（以下に示す）等に的確な指示を出す。
- 3) 本部はハンドスピーカー、メガホン、トランシーバー等を用意し、お互いの連絡が常に円滑に行われるよう努める。
- 4) トランシーバーは、消火班の宮本が通信室から持ち出し各班に配置する。
3. 人員確認 居住棟連絡員 9居：根岸 10居：野田 13居：笹
- 1) 初期消火時、及び鎮火後に人員確認を行う。居住棟別に確認を行い、各棟の連絡員が救護班に報告をする。これを受け、救護班は本部に人員報告する。
- 2) 火災発生時に居住棟から避難する者は、他に居残っている者が居ないか確認をする。
4. 初期消火に失敗した場合には次の体制をとる。
- 1) 消火班 班長：堀辺 副班長：池谷 班員：10居・13居の住人  
直ちにポンプによる消火の準備を行う。
- 配置 ポンプ元 =増田、池谷  
ホースつなぎ=菊池、山中or中部、加藤、坂野井、坂東、弓指、釘光、笹、千葉、横田  
ホース先端 =成田、大久保  
耐火服 =島田、根岸（消火器不要）  
新発電棟 =増田  
管理棟、厨房=時松
- 2) 破壊班 班長：野木 副班長：真壁・古木 班員：川名・島田  
初期消火が不成功に終わり、さらに延焼の恐れがある場合は、本部の指令により破壊具等による破壊活動にあたる。真壁または古木はブルドーザーによる破壊準備を行う。破壊活動不要の場合は消火班に加わる。
- 3) 救護班 班長：新川 副班長：宇井 班員：神保・中村  
救護班は各班を回り人員の確認を行い、本部に連絡する。その後は本部付近に待機し、負傷者が出た場合は救護所に運び手当を行う。
5. その他
- 1) 各班長は適宜本部と連絡をとり、その状況報告をすると共に、指令を受け的確に班員に指示する。
- 2) 隊員は各自、火の元に充分気を配ると共に、消火用具、破壊用具などはその目的以外に使用しないこと。
- 3) 消火用具、破壊用具の配置、破壊場所を図Ⅲ. 1.3. -5に、現場での人員の配置を図Ⅲ. 1.3. -6に示す。



図Ⅲ. 1.3.-6 昭和基地主要部の破壊可能場所等



図Ⅲ. 1.3.-6 放水時の人員配置

4) 各居住区には消火用水を常備し、水が充分に入っているか常に気を付けること。

5) 放水時の注意：

① ホースの連結方法

火元の方向へ赤、水源（ポンプ）の方向へ青にして敷設する。

② ホース係はホースを結合したら、確実に連結されているか確認する。

確認後、手で○を作りポンプ元へ合図する。

③ 連絡係はポンプ元が放水準備OKになったら、トランシーバーを用いて班長へ「放水準備OK」と知らせる。

班長が「放水始め」と指示したらポンプ元は放水開始の操作をする。

班長が「放水やめ」と指示したらポンプ元は放水停止の操作をする。

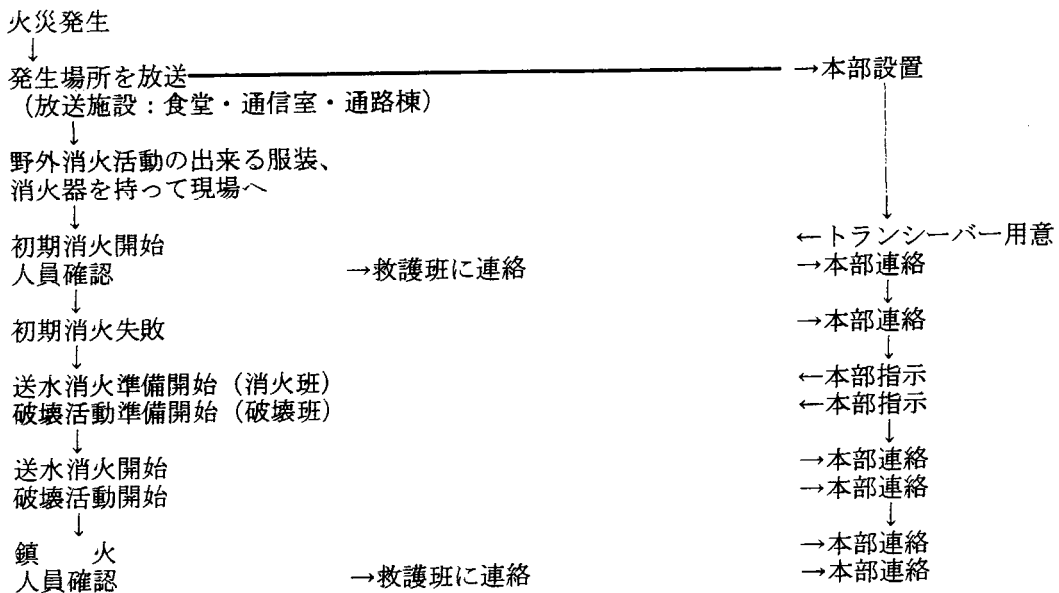
消防ポンプの音が大きいので、連絡係は的確にポンプ元へ連絡する。

④ 耐火服係は耐火服を持って筒先まで持って行く。

⑤ 破壊活動が不要の場合は、破壊班はホースを持ってくる。

6) 火災発生時の手順

火災発生時の鎮火までの手順を図Ⅲ. 1.3.-7に示す。



図Ⅲ. 1.3.-7 火災発生から鎮火までの手順



#### 1.3.1.4. 廃棄物処理細則

宮本 仁美・野田 幸宏

基地内外での廃棄物の処理については、以下の細則に依った。

##### 1. はじめに（昭和基地の廃棄物の現状と課題）

昭和基地の年間廃棄物量は、35次では約31 tを記録した。今後ますます南極地域における廃棄物の規制は厳しくなり、廃棄物量は増加すると思われる。昭和基地においては可燃物焼却炉、空き缶・空き瓶減容機による廃棄物処理を行っているが廃棄物の多種多様化また増加（野焼きによる可燃物処理の禁止1998/1999年のシーズン終了時）にともない処理困難な状況にある。

今、昭和基地の処理施設の整備とともに、廃棄物の発生抑制・リサイクルの推進・昭和基地周辺の既存廃棄物の撤去を合わせた、トータル的な廃棄物の減量化が緊急課題となっている。

昭和基地における廃棄物処理は南極条約環境保護議定書に基づき実施する。

##### 2. 廃棄物処理

###### 2.1 廃棄物の分類

昭和基地で発生する廃棄物を次のように分類し処理する。

生活系廃棄物……一般生活上で生じる廃棄物（衣食住に起因するもの）

事業系廃棄物……観測・設営業務で生じる廃棄物

野外行動における廃棄物……

###### ① 生活系廃棄物

昭和基地における廃棄物の分別を表Ⅲ. 1.3.-2に示す。

表Ⅲ. 1.3.-2 昭和基地における廃棄物の分別

| 分別項目   | 種 別     | 例  | 備 考                     |
|--------|---------|--|-------------------------|
| 可燃物    | プラスチック類 | 新聞紙、コピー用、紙本、雑誌、包装紙、ダンボール、紙屑、紙箱、そのほか      | ビニールまたはアルミコーティングしたものを含む |
|        | 草木類     | 木材、割り箸、おがくず、草類                           | 大型（15×15cm以上）は別処分       |
|        | 厨芥類     | 生ごみ、残飯                                   |                         |
|        | ビニール類   | ビニール袋、小型のビニール製品                          |                         |
|        | ゴム・皮革類  | 輪ゴムなど小さなもの                               |                         |
|        | 織 維     | 綿・毛・麻下着、タオルなど                            | 小型のものに限る                |
|        | 吸い殻     | タバコの灰、吸い殻                                |                         |
|        | その他     | 毛髪、爪、掃除のゴミ                               |                         |
| 燃焼不適物  | プラスチック類 | 各種プラスチック製品、塩化ビニール、発砲スチロール、アクリル、セロファン、樹脂類 |                         |
|        | ビニール類   | 大量に出たとき、大型のもの                            |                         |
|        | 織 維     | ヤッケ、服など大きいもの                             |                         |
|        | アルミ泊    |  |                         |
| 複合物    |         | 2種類以上の要素でできている物                          |                         |
| 空き缶    |         | アルミ・スチール                                 | 缶圧縮機を使用                 |
| 鉄くず    |         | 釘、ビス、鉄板、一斗缶など                            |                         |
| ゴム・皮革類 |         | ゴム長靴・革手袋など                               |                         |
| ガラス類   |         | 透明・茶色・緑色・青色・その他に分別                       | 缶つぶし機を使用                |
| 陶器     |         |  |                         |
| 電池     |         | マンガン・アルカリ・リチウム・ボタン型に分類                   | 鉛蓄電池、Ni-Cd電池は別途         |
| 電球・蛍光灯 |         |  | 割らないこと                  |
| 調理用油   |         | ゴム長靴・革手袋など                               |                         |
| 廃油     |         |  |                         |

注 ① 空き缶の中にタバコの灰、吸い殻を入れないこと。

② 空き瓶のキャップは取り外し、複合物として処理、空き瓶と一緒にしてビンつぶし機に入れないこと。破損の原因となる。

② 廃棄物の収集

収集した廃棄物は、廃棄物処理を担当した者（当直、バー係、居住棟週番など）が分別項目ごとに計量する。必要事項を廃棄物計量表に記入し、可燃物は焼却炉棟内指定位置に、それ以外は旧食堂横にある指定容器に入れる。記入例を表Ⅲ. 1.3.-3に示し、当直業務における廃棄物の置き場所を表Ⅲ. 1.3.-4に示す。

表Ⅲ. 1.3.-3 廃棄物計量表

(単位：kg)

| 日付  | 排出場所 | 担当者 | 可燃物 | 燃焼不適 | アルミ缶 | スチール缶 | ……… |
|-----|------|-----|-----|------|------|-------|-----|
| 3/3 | 当直   | 中川  | 8.5 | 2.0  | 5.0  | 0.5   | ……… |
| 3/4 | 気象棟  | 三枝  | 0.7 | —    | 10.0 | 1.2   | ……… |

表Ⅲ. 1.3.-4 当直業務による廃棄物の処理

| 場 所    |    | ゴ ミ 箱             |
|--------|----|-------------------|
| 管理棟    | 食堂 | 可燃物、燃焼不適物、空き缶、ビン類 |
|        | 厨房 | 厨芥、可燃物            |
| 発電棟洗面所 |    | 可燃物、燃焼不適物、空き缶     |

③ 可燃物焼却作業

原則として週2回（水・土）焼却炉にて可燃物の焼却を実施する。

作業担当者は、前回の焼却灰を取り出し、動作チェック、焼却作業、冷却運転の順で作業を実施する。焼却炉棟では火気を使用しているため消化の確認は確実にを行うこと。

また、焼却炉棟の風下には気象棟があり、焼却炉の排煙が観測に影響を与えるので作業開始前に気象担当に確認すること。

2.2 事業系廃棄物

各部門担当者の責任において廃棄物の処理を行い環境保全担当に引き継ぐ。処理方法については基本的な分別方法は生活系廃棄物と同様とするが、分別項目にない特殊な廃棄物や大量の廃棄物は各部門担当者が環境保全担当と協議のうえ、その扱いを決定する。

2.3 野外行動における廃棄物

1) 沿岸地域野外調査及び短期旅行

尿尿、生活排水を除き、すべて昭和基地に持ち帰り処分する。

2) 内陸旅行

原則として 尿尿、生活排水を除き、すべて昭和基地に持ち帰り処分する。やむを得ず廃棄物をデポする場合は、後に持ち帰り可能な状態で残置する。可燃物は、みずほ基地、中継拠点、ドームF観測拠点において焼却可能であるが、焼却によって生じた灰は、昭和基地に持ち帰る。この場合、残置または焼却する廃棄物分別、計量調査を行う。

3) 廃棄物分別、計量について

野外行動における廃棄物は昭和基地帰還後、廃棄物分別、計量を行う。

3. 廃棄物管理方法

廃棄物の種類別の管理方法を表Ⅲ. 1.3.-5に示す。

表Ⅲ. 1.3.-5 廃棄物の種類別管理方法

| 種 別      | 管 理 方 法                                       |
|----------|---|
| 可燃物      | 焼却炉棟 ブリザードの時は旧食堂横の通路出口付近に仮置                   |
| 可燃物（厨芥）  | 他の可燃物とは分けて焼却炉棟内に集積                            |
| 燃焼不適物    | 旧食堂横の通路に気象ゾンデ用の大型ダンボールを設置し収集                  |
| ゴム・皮革    | 旧食堂横の通路に気象ゾンデ用の大型ダンボールを設置し収集                  |
| 缶類       | アルミ缶とスチール缶に缶つぶし機で減容、分別して旧食堂横の通路に設置してあるドラム缶に収集 |
| ガラス類     | 色別に分別しビンつぶし機で減容して旧食堂横に設置してあるドラム缶に収集           |
| 鉄くず      | 旧食堂横の通路にドラム缶を設置し収集                            |
| 焼却灰      | ドラム缶に回収                                       |
| 鉛蓄電池、電解液 | 電解液を抜き取りプラコンに梱包、電解液はポリタンクに回収                  |
| 乾電池      | 旧食堂横の通路に一斗缶を設置し収集                             |
| 電球・蛍光灯   | 旧食堂横の通路に一斗缶・木箱を設置し収集                          |
| 廃油・廃液    | 作業工作棟・発電棟にて種類ごとにドラム缶に回収                       |
| 現像廃液     | 種類別にドラム缶に回収                                   |
| 医療廃棄物    | 専用容器（医療手配）に回収                                 |
| 空ドラム缶    | 第1ヘリポート付近に集積                                  |

- ・管理場所、管理方法については現地の状況に応じて変更。
- ・食品関係の空き容器は内容物を確実に水洗いにより洗浄してから廃棄物として出すこと。  
（腐敗による悪臭防止のため）
- ・上記に記載されていない廃棄物については環境保全担当に相談すること。

### 1.3.1.5. 車両使用心得

宮本 仁美・堀辺 敏男

基地内の車両の使用については、以下の心得に依った。

- 1) 車両を使用する場合は、機械担当の許可を得てから使用する。  
使用車両・使用目的・行き先を口頭で報告する。
- 2) 基地内での制限速度は40km/h以内で走行する事。  
カーブミラーが無いので、カーブ手前では充分減速してから曲がる。
- 3) 車両に何か不具合（異常音・臭気・異常振動・出力低下等）があった場合は、速やかに機械担当へ連絡する。
- 4) 雪上車の取り扱いについては、雪上車運用マニュアルに準ずる。
- 5) 雪上車を使用する予定が前もって判る場合は、1週間前までに機械担当へ連絡する。
- 6) 安全運転に心掛けること。
- 7) 頻繁に車両を壊す者には、厳重な処分を行う。

### 1.3.2. 諸会議

#### 1.3.2.1. 概要

川田 邦夫

毎月末に観測部会、設営部会、生活部会、航空委員会とオペレーション委員会がそれぞれ定期的で開催された。オペレーション会議では副隊長が議長をつとめ、各部会や委員会の報告を受けて審議した。オペレーション会議での内容はその日のミーティング時に全員に伝えられた。重要な事項についてはミーティングの後を全体会議とし、討議を行って決定した。毎日のミーティングにより、全体に関わる事項はその都度連絡されていたので、全体会議は定期的には行わず、必要な時のみとした。その他の給食委員会、夏作業委員会、アスベスト対策委員会などは適宜に開催され、その都度全員に連絡された。

#### 1.3.2.2. オペレーション会議

川田 邦夫

ほぼ毎月月末の各部会が終わった後に開催した。普通には観測部会、設営部会、生活部会によるその月の経過報告と翌月の計画を聞いて各部門間の調整を図るようにした。その他に航空委員会からの報告があり、野外観測主任、医療、総務の方からその都度現状の話題を聞き、必要に応じて検討をした。そして庶務から翌月の予定表が提出されて検討や調整がなされた。またその時問題となっている事項がある時は担当者から説明してもらい、討議して案を作り、全体会議にかけるようにした。緊急の問題が生じた時には臨時のオペレーション会議も開いて討議した。開催の日と特別な議題のあったものを以下に記す。

| 開催日         | 特別の議題   |
|-------------|---|
| 1996. 1. 30 | ・差し当たっての予定と基地の運営方法、内規等の検討                                   |
| 2. 29       | ・越冬隊内規説明  |
| 3. 29       | ・ミッドウィンター祭について                      ・ルート工作関連                |
| 4. 30       | ・調達参考意見の連絡  |
| 5. 29       | ・給食委員会について  |
| 6. 28       | ・旅行等による欠員のサポート態勢について  |
| 7. 31       | ・人員不足時のレスキュー態勢  |
| 8. 30       | ・夏作業の処理態勢について   |
| 9. 30       | ・38次隊からの支援要求項目について  |
| 10. 11      | ・航空機事故の経過説明とドーム旅行隊の編成変更                                     |
| 10. 31      | ・夏作業の処理態勢について                      ・人員不足時の給食態勢について          |
| 11. 29      | ・各種パーティの計画                                      ・夏作業委員会報告   |
| 12. 31      | ・夏作業委員会報告                                      ・1月の生活様式について |
| 1997. 1. 31 | ・越冬終了時の人員の動きと越冬交代式  |

#### 1.3.2.3. 観測部会

宇井 啓高

観測部会は昭和基地越冬の観測系隊員14名で構成され、それに越冬副隊長が参加して、毎月末に開催された。観測部会として、部会の前にその月の実績と翌月の予定をメモとして用意することを隊員に求め、部会で簡単な説明をしてもらい、部会長がそれらをまとめて、オペ会に提出するようにした。

観測部会は各部門での研究・定常観測の内容を互いに理解しあうことと、設営部門への協力依頼事項のまとめに重点をおいて開催することを心がけた。また、観測上の話題を毎日夕食後に開かれる打ち合わせ会で

発表するように努力した。その中では、6月のUF0事件、10月の化石発見事件、ラングホブデのイネ科植物生き残りの報告、南極での地震発生などの報告があり、単調な越冬生活に話題を提供した。月末に開かれる部会の出席率はおおむね良好であった。

観測部会の緊急活動として、4月28日に緊急観測部会を開き、度重なる停電の対策を協議し、観測系の被害状況を把握し、「発動発電機1号機300kVAの運用について」という文書を観測協力室に送り、原因の究明と安定な電力供給への協力を依頼した。また、5月18日の最大瞬間風速61.2m/sのブリザードのあと、どのような被害が観測系にあったかをアンケートで訊ね、対策を協議した。

#### 1.3.2.4. 設営部会

堀部 俊男

毎月月末に開く設営部会は、各部門別に今月の作業実績および来月の作業予定を報告し、調整を行った。6月より倉庫棟設営事務室が使えるようになった為、以後設営部会は此处で行った。

#### 1.3.2.5. 生活部会

野木 義史

各月末のオペレーション会議前日に、生活部会を開催した。生活部会では、各生活系の責任者を中心に、各生活系のその月の報告および来月の予定に関して話し合った。特に、来月の行事予定とそれに関する日程や各生活係間の調整を行った。また、現在および今後の基地内生活の問題に関して議論を行った。以上の会議の結果を、オペレーション会議で報告を行い、生活部会から全体会議が必要な議題がある場合、オペレーション会議に諮り、その後全体会議に諮った。生活部会で話し合われた生活系の来月の予定については、新聞協力の協力を得て、新聞掲載を行った。

#### 1.3.2.6. 給食委員会

時松 誠

越冬中の旅行によるレーション、ブリザードによる外出禁止など等で必要になる食料の確保などを話し合う。メンバーは、副隊長、生活主任、野外主任、設営主任、観測主任、調理、医療、娯楽係、バー係で行った。

#### 1.3.2.7. 夏作業委員会

宮本 仁美

越冬後半の諸作業のとりまとめとして、9月26日の全体会議で夏作業委員会を発足させた。体制は以下のとおりである。

委員長・渉外（総合調整、38次との交渉他）……宮本  
施設（設営関係一般）……………堀辺  
車両……………堀辺  
除雪……………島田  
通信……………中部  
輸送（荷受け、荷出し）……………清水  
生活（生活一般、歓迎行事企画他）……………野木

委員会では、夏作業の内容の調査、調整、夏作業開始時期の決定、夏作業期間中の生活体制などについて討議し、毎日のミーティング時に全隊員に諮った。また38次隊が昭和入りしてからは、互いの作業内容の確認、車両・重機の割り振りなどのため、1997年1月31日までほぼ毎日打ち合わせを行った。打ち合わせた内容についてもミーティング時に発表した。

夏作業委員会で検討し、実施したものは次のとおり。

- (1) 除雪関連砂蒔き
  - 幹線道路・Aヘリ・汚水処理棟予定地・新居住棟予定地・電離棟～見晴道路
  - 除雪 幹線道路・見晴～夏宿～Aヘリ・地震計室への進入路・
  - 第2HF小屋への進入路・水槽回り・Aヘリ・
  - 汚水処理棟予定地・新居住棟予定地
- (2) 待受工事関連 夏宿、旧食、RT棟開設・装輪車整備・重機整備・
  - コンクリートミキサー交換・第2HF小屋への進入路の整備
  - 38次から依頼のあった車両、機械、観測測器などの手配
- (3) 38次野外活動支援
  - 1. S16
    - 車両引継・とっつき～S16ルート引継・ルート表引き渡し・
    - 気象ロボット引継、バッテリー交換・
    - 38次から要請のあった車両、櫓、物資のS16への集積
    - 電動アイスドリルおよびハンドオーガの引き渡し
  - 2. 沿岸
    - 沿岸生物調査・地震計回収、設置・
    - 西オングルテレメトリーメンテナンス
- (4) 輸 送
  - 38次物資荷受け（氷上、空輸）
  - 37次持ち帰り物資輸送（氷上、空輸）
- (5) 昭和基地内LAN設置関連
  - 各棟での端末機器の設置場所の決定
- (6) 越冬交替後の38次作業補助
  - 責任者・残留者の決定、人員割り振り、作業補助
- (7) 観測関連
  - 施設関連……地上オゾン濃度観測装置設置補助・第2HFアンテナ建設、調整補助・
  - 37次ヘリウムカードル搬出、38次ヘリウムカードル設置・
  - 地震計室～地学棟間のケーブル敷設補助・
  - FMCWアンテナ設置補助
  - 観測関連……回収気球実験補助
- (8) 引 継
  - 観測・設営各部門引継・生活関連各係引継
- (9) 旧気象棟解体、パネル掘り出し
- (10) 生活関連
  - 38次自衛隊員の基地内施設利用のガイドライン決定・歓迎行事企画等

### 1.3.2.8. アスベスト対策委員会

坂東忠司・宇井啓高

37次隊の夏作業は、倉庫棟、非常発電棟、地震計室、HF小屋の建設、及び旧第9発電棟解体工事が主なものであった。当初予定の作業を夏作業期間中にこなすことが困難な状況の中で、1月21日（日）から、「しらせ」自衛隊員16名の特別支援を受け、37次夏隊1名の指揮のもとに旧第9発電棟の解体が始められた。日本を出発する2カ月余りに工事の概要の説明はあったものの、ほとんどの隊員は旧第9発電棟解体工事がアスベストを含む建物の工事であることを認識しておらず、工事前日のミーティング時にも具体的な作業の説明はなされなかった。しかも、国内で説明のあったアスベスト飛散防止策や防護服着用等の対策がとられないままでの工事敢行であった。1月25日のミーティングで、37次隊員の一人から「旧第9発電棟解体におけるアスベスト飛散防止処置がなぜとられていないのか？」との質問が出され、はじめてアスベストが夏作業に携わる37次隊全体の話題となった。しかし、その時すでに解体工事の大半は終了しており、36次隊の協力で固定剤噴霧用のノズルが製作されたのは1月28日になってからであった。しかも、解体工事や廃材の運搬によって一層広範囲にアスベスト塊が散らばるといった二次的な問題を抱えることになってしまった。1月29日のミーティング時に飛散したアスベストの回収についての議論があり、1月30日の越冬副隊長の経過説明をふまえて翌31日にアスベスト対策委員会（以下ア対策委員会）が発足した。ア対策委員会は越冬副隊長によって、次の8名が任命された。宮本仁美（総務）、堀辺年男（設営主任）、野木義史（生活主任）、宇井啓高（観測主任）、新川義容（昭和医療）、野田幸宏（環境保全）、清水克朗（昭和越冬庶務）、坂東忠司（生物、世話役）。以上のように、過酷なオペレーション遂行の中でいくつかの判断ミスはあったものの、37次隊アスベスト対策委員会としては隊員を守ることと被害を最小限にとどめることを方針として活動することとした。以下にその後のア対策委員会の活動を記す。また、紙面の都合上、活動の詳細を記した資料は帰国後極地研究所企画調整官宛に提出することとした。

1996. 1. 31 飛散したアスベスト除去作業の方法、人員配置などについての打ち合せ。
2. 1 午後、全体作業として飛散アスベストの回収作業。
  2. 2 アスベストゴミの梱包・集積作業（野田、坂東、堀辺、中西（36次））。  
段ボール15梱2,023kg、袋（タイコン）9袋290kg、ドラム缶22本4,714kg。
  2. 3 アスベスト付着鉄骨廃材への固定液吹き付けおよびデポ作業（野田、堀辺、中西（36次））。
  3. 16 地震計室の吹き付けアスベスト調査。
  3. 25 ア対策委員会開催。これまでの経過報告と、依然として基地内特に屋内に残留しているアスベストをめぐって今後の対策について話し合う。極地研への検討依頼書送付を決定。
  3. 27 仮設通路（未解体の旧第9発電棟の一部で、隊員が洗面所、風呂へ行くのに必ず通る通路）のアスベストに硬化剤吹き付け作業。
  4. 3 仮設通路の壁にベニヤ板（22m<sup>2</sup>）貼り付け。
  4. 12 ア対策委員会開催。検討依頼書内容についての意見交換。依頼書の内容は、経過説明・現状説明・情報収集の依頼・今後の対策（健康診断、処理方法に関するものなど）とした。
  4. 14~15 基地内清掃の前後で、仮設通路の空気濾過試料採取（坂東）。
  4. 16 ア対策委員会。検討依頼書完成、最終チェック。
  4. 17 検討依頼書内容を全員に説明。
  4. 23 検討依頼書の発送。
  5. 4 仮設通路のアスベストに固定剤吹き付け作業。
  5. 21 仮設通路のエアロゾル粒子数計測（宇井）。
  5. 22 ア対策委員会開催。5月20日付け極地研からのファックスについての意見交換。



- 5. 25 極地研より仮設通路のアスベスト処理に関するファックス受理。
- 6. 5 仮設通路アスベストに固定剤の吹き付け作業。
- 7. 19 極地研より医学的資料のファックス受理。
- 8. 2 極地研より今後のアスベスト処理に関するファックス受理。
- 8. 6 アスベスト処理に関する意見の公募。
- 8. 8 ア対策委員会開催。意見の取りまとめとファックス原案づくり。
- 8. 12 ファックス発送。
- 9. 17 仮設通路のアスベストに固定剤吹き付け作業。
- 10. 1 ア対策委員会開催。アスベストに関連する除雪作業や健康診断についてのアンケート項目の検討。
- 10. 2 昭和基地越冬隊員へアスベスト健康診断についてアンケート実施。
- 10. 6 ア対策委員会開催。アンケート結果の取りまとめ。  
アスベスト対策委員会世話役の交代（坂東→宇井）。
- 10. 7 アンケートを基にして、定期的健康診断の依頼とアスベスト汚染地域の除雪について極地研へ問い合わせ文書作成。
- 12. 5 ア対策委員会開催。健康診断、汚水処理棟建設予定地のアスベスト対策等について議論。
- 12. 12 極地研へ協力依頼文書ファックス発送。
- 12. 17 極地研より、健康診断、汚水処理棟建設予定地のアスベスト対策について、回答あり。
- 1997 1. 31 アスベスト健康診断について、「実施する方向で、検査項目、検査時期等について調整中」との回答を得る。  
ア対策委員会開催。ア対策委員会の37次解散後の存続の確認。責任者は宇井啓高とする。  
呼吸器専門の内科医山木戸38次隊医師から頂いた塵肺に関する健康診断の資料について学習。
- 3. 11 極地研事業課から、アスベスト健康診断受診希望者名の連絡要請が来た。
- 3. 12 ア対策委員会開催。アスベスト健康診断についての確認書案を検討。
- 3. 13 アスベスト健康診断の将来への継続を確認させる文書を発送。

### 1.3.3. 越冬生活

#### 1.3.3.1. 生活概要

野木 義史

越冬開始から、夏作業の残作業やアスベスト問題等により、慌ただしい越冬生活のスタートであった。夏作業の作業量の多さはその後も尾を引き、各隊員が基地内生活のペースを獲得するまでにしばらく時間がかかったように思われる。また、夏作業の残務は、後々まで車両整備の遅れ等の問題を引き起こし、しばしば生活のペースを狂わす原因となっていた。このような問題もあったが、各隊員がほぼ各自の生活ペースを獲得してからは、比較的淡々と1年が過ぎていった。

37次隊では、夏作業期間中を除き基本的に土・日を休日とする週休2日制とした。休日は、料理クラブや各居住棟による素人料理により、休日の調理隊員の負担を軽減した。土曜日のブランチは有志による調理、夕食は料理クラブ、日曜日のブランチ・夕食は各居住棟の輪番で行った。また、ドーム旅行中は、調理隊員が1名ドーム補給旅行に参加したこともあり、土・日のブランチ・夕食は、4人1組のグループの輪番で行い、調理隊員の負担を軽減した。しかしながら、ドーム旅行中は他の野外観測も絡み基地内の残人数も減少し、それに加えて38次隊の受け入れ準備も開始され、基地内を保守する各隊員の負担がかなり大きくなった。週休2日制により、確実に休日をとることができ、気分的に余裕を持つことが可能であった。その一方で、

巨大化した基地内の保守に要する仕事を週5日でこなす事となり、1日の就労時間を長くするなどの策を講じた期間もあった。

基地内の生活で重要な仕事の一つとして当直業務がある。当直は一人で、朝昼夕食の配膳および食堂、便所、風呂場その他の共通場所の掃除を行った。皿洗いおよびごみ捨ては、その日の当直の属する居住棟の隊員で行った。巨大化した基地内の当直の労働量は、半日以上かかるものであった。ドーム旅行中は、当直の業務を軽減するため、便所、風呂場の掃除を交互に1日とし、管理棟内廊下は週1回とした。しかしながら、これで1日分の当直業務は軽減されたものの、結局、基地内残人数の少なさからすぐに当直が回ってくるので基本的な問題の解決にはならなかった。また、毎日出るごみの量は相当なものであった。ごみの焼却は週3回各居住棟の週番の輪番で行ったが、気象条件によって焼却出来ない日も多く、山のごみがたまることが度々あった。

居住棟での生活は、暖房が行き渡らない、天井からの水漏れ等、部屋によって快適さに差があった。通路棟や今次隊で建設した倉庫棟によるドリフトは相当なもので、ほとんどの居住棟がドリフトの下に埋まった。このため、燃料ドラムも埋まり、ドラムの掘り出しや移動に苦勞をした。

遠足なども度々企画され、隊員のよい気分転換となっていた。日常の気分転換としては、週3回のバーの営業、毎週日曜日の映画とソフトクリーム、2カ月に1回の誕生会、スライド大会、不定期に開催されたイベントやスポーツ・ゲーム大会があった。何れも、楽しい一時を提供した。

余暇の過ごし方は、ビデオ鑑賞が主であったが、越冬後半にはファミコンなどのゲームが主流となった。ビリヤードは、1年を通じて行われた。越冬前半は、花札がはやり、その後麻雀に以降していった。将棋は一部の隊員により定期的に行われ、囲碁も不定期ではあるが行われた。また、一部隊員により卓球も行われたが、越冬中基地内で利用できるスポーツ施設は限られており、今後越冬期間中の生活をよりよくするためのスポーツ施設の充実が望まれる。

共同作業としては、倉庫棟が建設された事により、頻繁に倉庫棟への物資の移動作業が行われた。1年を通じて、積雪量の多さと倉庫棟・通路棟によるドリフトはかなりのもので、ブリザードの度に幹線道路確保のための除雪やケーブルラックの掘り出しなどが行われた。幹線道路確保のための除雪は、積雪量の多さから除雪した雪の置き場を探すだけで一苦勞であった。夏の共同作業は、除雪など38次隊受け入れ準備が主で、宮本隊員を中心に夏作業委員会を設け、作業内容・人員の調整を行った。しかしながら、積雪量の多さと倉庫棟・通路棟によるドリフトにより、除雪は思うように運ばず、一部隊員は休日を返上して除雪にあっていた。

### 1.3.3.2. 諸係り

#### 1.3.3.2.A. 図書

千葉 政範

36次隊から引き継いだ時点で基地が保有する図書類は図書室、庶務室、隊長公室、食堂、第9居住棟前室、旧食堂棟と基地内広範囲に分散していた。34、35、36次隊が管理棟内に移動したと思われるが、移動時の記録がきちんとされておらず、図書原簿の保管場所記載も移動前のままであった。前次隊の越冬

報告書では図書原簿と在庫図書数は整合しており問題なしとの記載があったが、実際には不足、不明になっているものも多数あった。しかし図書の棚卸しと図書原簿を訂正する作業は自身の業務の片手間に出来る作業量を遥かに越えているので、これらの作業は諦めて今次隊の図書係は分散している各図書の集積および整理整頓に徹した。今後の課題として、現在昭和基地の図書室は本来の目的での使用がされておらず、庶務係の机やワークステーションなどが置かれて、機能的な使用方法がされていない。可能であれば純粋に図書室として室内全てに書棚を配置し、全図書類を集めて集中保管、管理することが望ましい。ま

た、古い図書、図鑑や今まで越冬終了した隊員が置いていった文庫本の類は書棚のかかなりの面積を占め、そのほとんどが利用されていない現状を鑑みると、ある程度国内に持ち帰り廃棄する必要があると思われる。

#### 1.3.3.2.B. 地 図

宇井 啓高

旧通信棟に保管されていた地図ケース、スチール戸棚を地図係りの隊員総出で新築された倉庫棟へ移動させた。新しく地図ケースが一架入ったので、それも倉庫棟2階事務室前に設置した。

地図の管理は36次隊から引き継いだものと、新たに持ち込んだ写真地図を含めて、在庫管理ソフトで処理できるようにして、常に在庫が判るようにした。地図の利用に関しては、地図を利用しようとする人に地図利用申し込み書を提出してもらい、それに基づいて地図係がパソコンの在庫管理ソフトに入力して、最新の地図在庫数が判るようにした。36次隊同様、ラングホブデ北部、ラングホブデ南部、スカルブスネス主部のいずれも25,000/1の地形図の需要が多く、とくにラングホブデ北部と南部は部数が使用限度とした在庫数の3部となって、コピーのみの使用となった。地質図の在庫管理はまだできていないので、将来作成すると管理上も都合がよいであろう。また、空中写真、寄贈地図の整理もいずれ必要になると思われる。なお、37次では、沿岸地域ルート方位表、ルートマップの管理は野外調査主任にお願いした。

#### 1.3.3.2.C. AV (オーディオ&ビジュアル)

37次隊では新たにソフトとしてCD20枚、LD15枚を庶務で調達し、録画済みVHSビデオテープを約15本持ち込んだ。AV機器はVHSビデオデッキ、βビデオデッキ、LDプレーヤー、ビデオプロジェクターをそれぞれ1台ずつ持ち込んだ。越冬開始後に食堂サロン、およびバーにあるビデオテープ、CD、LDおよびアナログディスクの整理を行った。その結果、ビデオテープは食堂サロンに内容ごとに分類され、CDと音楽LDはバーに、また映画LDとドキュメントLDは食堂にまとめられた。一方、アナログディスク専用ラックが建築隊員により製作、バーに設置されて、全てのアナログディスクがそこに格納された。ソフトの貸し出しはノートに名前を記入し、ローテーションを早める目的で3泊4日の期限で行った。皆が自由にソフトを見る・聴くことが出来た場所は、食堂サロン、バー、設営事務室であった。特に昼休みや夕食後の食堂サロンでは、時に10人以上集まり、毎日盛んにビデオが鑑賞された。特に人気があったものは、個人持ち込みの連続ドラマやバラエティーであった。また、自然・生命・技術関係のドキュメントも好まれた。一方、バーでは少人数により映画や音楽CDが鑑賞された。36次隊同様、衛星受信棟からのTV放送が37次隊でも行われた。越冬終了時に、AV係が中心となって隊員撮影ビデオを編集し、「昭和基地越冬生活ビデオ」が製作された。AV機器使用に関して、ビデオデッキとモニタが不足し、越冬中は夏期宿舎からVHSビデオデッキとモニタを設営事務室に移動して使用した（これは12月夏期宿舎開設時に元に戻した）。37次隊持ち込みのビデオプロジェクターは、スクリーンを用いてドラマを大人気で鑑賞したり、ゲームやスライド大会に利用された。また、VHSビデオデッキが毎日の過酷な使用のため、不調に陥ることがしばしばだった。ヘッドクリーニングを行い、また何人かの隊員により分解・修理されて何とか維持された。一般TV放送がない南極では、ビデオデッキの使用頻度が日本より格段に高い。ビデオ鑑賞は隊員の越冬生活の主要な娯楽の一つであり、ビデオデッキ故障の影響は非常に大きい。故障時のために予備のビデオデッキを多めに持ち込むことが望ましい。

#### 1.3.3.2.D. 新 聞

宮本 仁美

前次隊の築いた新聞社の伝統を受け継ぎ、今次隊も越冬を開始した1996年2月1日から1997年2月1日まで、本紙366号+おまけ1号の計367号を1日の休刊もなく発行した。総ページ数は760ページであった。

創刊の準備として、隊員全員が揃った1995年8月28日の在京者集合の時に試作品を配布し、新聞係をつのった。「しらせ」船上の1995年12月に第1回編集会議を、夏作業中の1996年1月に第2回編集会議を開催し、おおよその編集方針を次のように定めた。

- ① 新聞名を「コナサン新聞」とする。
- ② 社主：新川、編集長：宮本、副編集長：坂野井とする。
- ③ タイトルロゴ、気象情報、献立、予定などを共通規格とする。
- ④ 記事の内容は担当記者に一任する。
- ⑤ 原則朝刊とする。
- ⑥ 2名の記者がペアとなり、担当日に取材・編集・印刷・配布の作業を行う。
- ⑦ 必要に応じて編集会議を開き、編集方針について検討する。

ペアの決定は、当初観測系、設営系の両方の観点からの紙面作りを意識して決定したが、新聞作りになれるに従い1名で作成した方が都合が良いペアもでてきたためペアの編成替えを行い、2名で作成するか、1名ずつ交代で作成するかは、そのペアの判断に委ねた。

記事の内容は担当者の個性が出てバラエティに富んだもので、単調になりがちな越冬生活に潤いを与えることができたと自負している。紙面作りでは、弓指隊員が投稿してくれたスケッチやビデオやデジタルカメラ、ポラロイドカメラからの写真がアクセントをつけてくれた。

新聞作りはまだ慣れていない2月から4月にかけて全隊員の自己紹介をシリーズで掲載した他、科学解説もの、沿岸観光ポイント紹介もの、国内のヒットチャート、オーストラリアの紹介、補給旅行の思い出といった連載を行った。

5月28日付の第118号は、折からのブリザードで管理棟に戻れない隊員を考慮して電子メールでも発行した。

第100号（5月10日付）、第200号（8月18日付）、第300号（11月26日付）の記念号ではデジタルカメラで撮影した隊員の顔写真や弓指隊員の描いたスケッチのカラー版、見出しのインデックスを掲載した。

ドームふじ観測拠点新聞担当の池ヶ谷隊員とFAXで定期的に互いの新聞を交換し、情報交換を行った。また補給旅行で昭和の新聞を持ち込み、ドームの新聞を持ち帰ってもらった。

さらに春から夏にかけて沿岸、内陸などのオペレーションで担当記者が不在の時は臨時の記者を募集し、穴を埋めてもらった。

記者：横田、野木、川名、坂野井、宇井、根岸、坂東、真壁、古木、中部、新川、加藤、野田、池谷、清水、宮本

専属絵師：弓指

臨時記者：菊池、大久保、神保、千葉、釘光

#### 1.3.3.2.E. バ ー

加藤 隆士

37次バー「美南」は越冬隊員の憩いの場所として、越冬開始とともに週3日の営業を開始した。バーの名前は一般募集して、その中からバー担当者が選び「美南」と決まった。美南は今次隊37の「みな」からきている。バーの営業は火、木、土の週3回であったが、この他に誕生会の2次会等の臨時営業もした。営業時間は21:00～23:00の2時間を原則としたが、客の入りは後半になってからの方が多く、24時まで営業することが多かった。客数は平均して15名程度であったが、10、11月は旅行に出かけている人が多く客数は少なかった。バー担当者は全員で12名。通常2名で営業した。そのために1人、月2～3回担当する事になった。12月後半「しらせ」が来てからは盛況をきわめたので、他の人にも手伝ってもらった。

酒の消費はビールが一番多かった。消費のかたよりを防ぐために日本酒、ウイスキー祭りと称して数種の銘柄を出して飲み比べたが比較的好評であった。またつまみは各担当者がかなり工夫を凝らして作ったため、客にとっては楽しみのひとつとなった。その外にビール工場からはネギビール、農協からは新鮮な野菜の供給があった。カラオケはバーの営業時間後に利用していたが、越冬を通じてそう多くはなかった。

基地での単調な越冬生活の中、バー「美南」は隊員の心のつながりと情報の交換の場として活躍した。そしてバーは基地全体の雰囲気を表していると言っても良いほどであった。

バー担当者：笹、大久保、菊池、清水、横田、千葉、野木、中村、加藤、新川、川田、宇井

1.3.3.2.F. ソフトクリーム 川名 幸仁

当初より製造機の不具合で原料が凍ってしまい自動サーモが働かない状況であった。取り扱い説明書も紛失し調整できなかつたので、手動の運用操作でカバーをしなければならなかつた。5名が担当し日曜日映画の始まる前に営業を行った。パニラ、チョコ、ストロベリーの他に趣向を凝らしたコーヒー、抹茶、キュウイなどの新しい味も試みた。原料は余った前次隊のものも使用したため数ケース位最終的に余った。その他、新しい製造機を調達参考意見として提出した。

1.3.3.2.G. 農 協 中村 雅道

15名の組合員によって運営し、逆さ野菜栽培装置、新発電棟階段踊り場、各観測棟等で栽培・出荷を楽しんだ。逆さ野菜栽培装置は旧発電棟の取り壊しに伴う装置の移動があつたため配管等の作業が必要となり、設営隊員の協力で6月に立ち上がった。その後、排水ポンプの異常や肥液による漏電があつた他は順調に栽培でき、特に早稲品種である岡山サラダ菜は月1回のペースで収穫できた。収穫量は少なめであつたがチンゲンサイ、ほうれん草、高菜も栽培でき、食卓を楽しませてくれた。水耕栽培は新発電棟の階段踊り場にて行い、ミニトマトときゅうりの栽培を試みたが、水分の蒸発量が多く成長はするが収穫までには至らなかつた。また越冬後半には倉庫棟2階においても水耕栽培を試みたが光量不足と栽培期間が短かつたことより同様の結果に終わった。各観測棟等ではもやし、貝割れ大根を主に栽培し、年間を通じて順調に出荷できた。電離層棟と環境科学棟にてきゅうりの、また、地学棟にて岡山サラダ菜の栽培も行われ、食卓やバーで好評であつた。農協では食するための野菜を中心に栽培してきたが、越冬中は目にふれる緑がないということを考慮して、食堂やサロン等に成長した三つ葉やペパーミントを置いてみた。しかし光量が少なく全ての植物が弱ってしまうので、家庭用の観葉植物栽培装置等を置くと思われる。月別収穫量は、表Ⅲ. 1.3.-6の通りである。

組合員：根岸、池谷、坂東、時松、宇井、加藤、中村、釘光、川名、坂野井、堀辺、新川、島田、横田、弓指

表Ⅲ. 1.3.-6 月別収穫量

| 単位：g   | 2月    | 3月    | 4月    | 5月    | 6月    | 7月    | 8月    | 9月    | 10月   | 11月   | 12月   | 1月    | 合計     |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| もやし    | 3,000 | 5,750 | 5,320 | 1,800 | 5,000 | 2,000 | 1,800 | 2,500 | 3,100 | 1,500 | 800   |       | 32,570 |
| 貝割れ大根  |       | 4,055 | 3,450 | 4,600 | 5,200 | 3,200 | 4,250 | 6,200 | 4,000 | 4,800 | 2,400 | 4,000 | 42,155 |
| 岡山サラダ菜 |       |       |       | 200   |       |       | 2,500 | 600   | 1,700 | 1,300 | 500   | 2,500 | 9,300  |
| ペパーミント |       |       |       |       | 200   |       |       |       |       |       |       |       | 200    |
| きゅうり   |       |       |       |       |       |       |       | 300   | 800   | 3,300 | 1,870 | 1,550 | 7,820  |
| べんり菜   |       |       |       |       |       |       |       | 230   |       |       |       |       | 230    |
| 三つ葉    |       |       |       |       |       |       |       | 100   |       |       |       |       | 100    |
| ほうれん草  |       |       |       |       |       |       |       |       | 1,000 |       |       |       | 1,000  |
| チンゲンサイ |       |       |       |       |       |       |       |       | 400   |       |       |       | 400    |
| 高菜     |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 700   | 500   |       | 1,200  |

### 1.3.3.2.H. 漁 協

大久保 茂則

年間を通して計5回釣りに出かけた。初回は、3月に始まり冬期に釣りを一時中止した。冬期が過ぎ明るくなる8月から月に2回行う予定にしたが、行う予定日に限って天候不順にみまわれ、結局8月から1月までに3回しか行えなかった。昭和基地周辺では、中の瀬戸、北の瀬戸、気象棟とアンテナ島間の海水上で行った。中の瀬戸、北の瀬戸ではあまり漁獲量がなかった。釣れた魚は、昭和ギスで、体長は20cm前後のものが多かった。なお、釣った魚は、調理されバーでだされた。また、若干は38次隊生物隊により南極展示のため日本に持ち帰った。

組員：大久保、板東、笹、堀辺、神保、野木、古木、釘光、成田

### 1.3.3.2.I. ビール工場

根岸 弘明

日本国内で販売されているビールキット（ビールの素「B」）を使い、1月に1回の割合で製造を行った。ビールの素にはペールラガー・ラガー・ピター・スタウト（黒ビール）の4種類があり、1回に2種類を各18ℓ（スタウトは14ℓ）ずつ仕込んだ。ビールの仕込みは1次・2次とも、主に日曜日の午後に厨房を借りて行い、常温発酵には温倶留中央病院のレントゲン室を、低温発酵と貯蔵には倉庫棟の冷蔵庫を使用させていただいた。また、仕込み時に必要な消毒用アルコールを温倶留中央病院に提供していただいた。作業は毎回ビール工場社員4～5人で行い、1次発酵を常温1週間、2次発酵を常温1週間、低温2～3週間で出荷した。製造したビールは主に行事等に提供し、越冬後半はバーやレストラン「食堂」での夕食時の出荷も行った。なお、4月の打ち合わせにより工場名とビール名が決められ、工場名が「(株) NEGUISS(ネギス)」、ビール名は「ネギビール」となった。この時同時に清水氏画によるラベル(図Ⅲ. 1. 3.-8)も発表された。4月27日の第1回目の出荷時には、娯楽係・バー係の協力で「ビール祭り」を開き、「越冬ビールあてクイズ」などの催しで昭和地ビールを楽しんだ。また、最終の1997年1月の仕込み作業は、引継を兼ねて38次担当者と共同で行い、出来たビールは越冬交代式に提供した。

Syowa Original Brew



**NEGI BEER**  
**JARE37**

by NEGUISS Brewery Company, LTD., Antarctica

図Ⅲ. 1.3.-8 ネギビールのラベル

出荷したビールは隊員にはおおむね好評であったが、昭和地ビールは日本のビールと酵母やモルトの種類・味が異なるため、当初は飲み慣れない人が多かった。また、アルコール発酵は充分なもの、炭酸がなかなか出ずに出荷できないことも少なからずあった。越冬中は前もって酵母を予備発酵させたり、砂糖を一切使わないピュアモルト製造も行って見たが、味が濃くなり過ぎて一部のマニア以外に好評を得られなかったことも反省点の2つである。4種類の中ではスタウトが一番人気があった。その他、水道水の温度が高く、酵母を入れることの出来る温度まで下げるのに苦労したことも今後への課題の1つである。それはともかくとして、作る方、飲む方両方が「楽しめる」地ビールであった。

社員：根岸、加藤、千葉、神保、中村、大久保、釘光、川名、堀辺、島田

#### 1.3.3.2.J. 理 髪

笹 雄治

約3カ月に1回の間隔で利用していた隊員が多く、奇抜なヘアスタイルに挑戦したのは約1/3、ほとんど切らなかつた人が約1/3弱、普通カットが約1/3強とほぼ分かれた形になった。

営業は利用者からの依頼を受けて主に休日に実施した。36次隊の担当者より、理容室内洗髪台が詰まりやすいとの引継を受けたので、37次隊では洗髪台の使用を禁止にし、散髪後すぐに入浴してもらうようにした。今回37次隊では担当者以外の人でも自由に理容に挑戦してもらうように宣伝したので、数人の隊員が挑戦したようだ。1年間怪我など無く順調に営業できたと思う。37次隊の月あたりの利用者数は以下のようになる。

|       |       |        |        |
|-------|-------|--------|--------|
| 2月…8名 | 5月…1名 | 8月…3名  | 11月…0名 |
| 3月…4名 | 6月…5名 | 9月…7名  | 12月…3名 |
| 4月…5名 | 7月…2名 | 10月…5名 | 1月…6名  |

担当者：真壁、増田、坂東、宇井、千葉、成田、中村、野田、笹

#### 1.3.3.2.K. コピー

清水 克朗

コピー機は36次隊持ち込みのU-BIX3035を引き継ぎ、年間を通じてこの1台を使用した。雑務室に設置し、常時、誰でも自由に使用出来るようにした。ただし、コピー紙の使用状況を把握するため、コピー紙を補給した際には、記録ノートに補給した紙の種類と量を記入してもらう事にした。通常の整備、清掃は使用する頻度の少ない時間帯を見計らって、随時行った。また、定期メンテナンスは、在庫無しのため行えなかった現像剤とオゾンフィルターの交換以外について、越冬中2回、引き継ぎ後と6月に後述する修理を兼ねて行った。

5月中旬に画像の薄くなるトラブルが発生し、濃度調整等を試みたが成果が上がらず、極地研究所を通じて業者に問い合わせた上で修理を行う事にした。この間、37次隊で持ち込んだオーバーホール済みのU-BIX3032MRを立ち上げ、代用としたが、ハーフトーンの再現が悪く、写真、図等のコピーに不向きであるため、早急な修理、または37次隊で調達したU-BIX3135の立ち上げが望まれた。業者から迅速な回答があり、さっそくこの指示に従って原因の究明と修理を行った。原因はトナーの目詰まりによるもので、トナーの交換と強制供給で回復させることができた。10月に再度同じ症状が現れたが、トナーボックス内を攪拌し、強制供給して回復した。以後は濃度調整、配光調整等の各種調整を行いながら問題なく使用することができた。

38次隊へは、現用しているU-BIX3035、予備機としてU-BIX3032MR、U-BIX3135、U-BIX2812および夏期隊員宿舎にあるU-BIX3032MRを引き継いだ。

担当者：真壁、笹、釘光、清水)

1.3.3.2.L ミシン

中部 恵一

ミシンは、37次持ち込みの家庭用ミシンを使用した。使用管理簿を作成し、使用者に記入してもらい、管理した。越冬中、何名かが使用したが、故障等もなく良好に使用した。

なお、ミッドウィンターにはミシン担当者がスポーツ大会用のたすきの作成を行った。

1.3.3.2.M 木工

島田 義昭

越冬期間中は、木工所（通路棟防火区画Aの1階）及び仮作業棟を作業場所として、各隊員から注文を受け製作した。製作したものは以下に示す。

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 菜園箱（1500*1200*800）      | 1個 |
| トロフィーの台                 | 1個 |
| BOOKエンド                 | 2個 |
| 雪尺2m                    | 1本 |
| 麻雀用テーブル                 | 1台 |
| 衛星受信棟内個人本棚（800*700*150） | 2台 |

黒壇、花梨のハンコを希望者に、彫刻刀で名前等を彫ってもらうため配布した。

その他、木工機械の貸出を行った。

担当者：島田、増田

1.3.3.2.N アマチュア無線

1.3.3.2.N.a. 8J1RL（昭和基地）

37次隊で第9発電棟が解体されたため、木工所の一部を借り、アマチュア無線の機材を設置し運用を始めた。アンテナについては、天測点近くにあるアマチュア無線用タワーのアンテナを使用した。ケーブルは、既設のものに37次持ち込みの同軸ケーブルを接続して使用した。しかし、作業中の同軸ケーブル切断およびブリザードの吹き込みにより装置等が雪で埋まったため、一時運用を休止した。その後、7月にアマチュア無線の運用場所を旧通信棟に移した。アンテナについては、旧通信棟横の旧インマルサットタワーに3エレ八木アンテナ（14、21、28MHz）および4エレ八木アンテナ（18、24MHz）を設置し、管理棟横に7MHzのダイポールアンテナを設置した。実際の運用は8月から実施し、運用時間については、特に制限などは設けなかった。休日日課の午後、あるいは夕食後に運用した。主に、7、14MHzを利用し、時々18MHzでも運用した。交信状況を表Ⅲ. 1.3.-7（バンド・モード別交信状況）に示す。

表Ⅲ. 1.3.-7 バンド・モード別交信状況

| 国別       | モード      | 7MHz帯 | 14MHz帯 | 18MHz帯 | 小計  | 合計   |
|----------|----------|-------|--------|--------|-----|------|
| 日 本      | 電信 (CW)  | 7     | 77     | 0      | 84  | 221  |
|          | 電話 (SSB) | 24    | 113    | 0      | 137 |      |
| 外 国      | 電信 (CW)  | 104   | 65     | 4      | 173 | 181  |
|          | 電話 (SSB) | 3     | 5      | 0      | 8   |      |
| バンド別交信局数 |          | 138   | 260    | 4      | 総合計 | 402局 |



今年も空間状態が悪く、また運用期間が短かった事もあり、交信数は402局にとどまったが、南極の外国基地（アムゼン・スコット基地、ミルヌイ基地）とも交信した。また、日本アマチュア無線連盟（JARL）の要請により、新アマチュア衛星（JAS-2）の打ち上げ後のビーコン受信にも成功した。

なお、37次隊アマチュア無線クラブの構成員は、宮本、横田、弓指、菊池、大久保、中部、野田、釘光隊員であった。

#### 1.3.3.2.N.b. 8J1RM（ドームふじ観測拠点）

36次隊から引き継いだ施設を利用し、構成員1名により随時受信を行った。交代制による深層掘削作業や担当業務など時間的な余裕があまりなく、越冬中、交信はまったくできなかった。設備は、アンテナに3エレトライバンダー（TA-33）、トランシーバーはTS850S（50W）など交信するには十分であった。全体の感想として、受信感度が悪く思われた。これには、地理的要因やアースの不完全さが考えられる。アースに関しては、カウンターポイズなどを用いて十分な対処をしたほうがよいと思われ、38次隊にその旨を引き継いだ。

#### 1.3.3.2.O. 郵便局

弓指 勇

1995年12月16日に開局後、翌年2月12日の最終便までに1,253通の本邦あて郵便物を受け付けるとともに、多数の記念消印を行った。また、12月12日の観光団訪問時に、開局して切手の販売を行い、好評を得た。

#### 1.3.3.2.P. 映画

山中 吉信

映画館名を「NEW CINEMA PARADISE」と命名し、管理棟3階の食堂で1996年2月18日から上映を開始した。上映日は週1回日曜日の19:30からとした。

プログラムは、当初連続物の短編作品1本と1時間以上の長編作品1本の組み合わせとしていたが、短編作品の評判があまり良くなかったことから3回目以降から長編作品2本の上映にした。

上映回数は1996年2月18日～1997年1月29日までの48回にわたり、短編作品5本、長編作品48本を上映することができた。観客数は最大21名、最小7名であった。

上映担当者は、上映作品の選定、フィルムの準備、映写機の操作、上映記録簿の記入等を行い、それ以外の会場の準備、後片づけは係員全員で行った。

フィルムの保管場所は、倉庫棟が完成したことにより管理棟1階の棚から倉庫棟1階の映画フィルム収納棚に移動した。倉庫棟1階は、温度が20度程度に制御されているためフィルムの保管については全く問題なかった。

映写機は、36次隊が使用していたものと37次隊の持ち込んだ映写機の2台を併用していたが、越冬の中頃から36次隊使用の映写機に映像がふれる不具合が生じて使用できなくなったので、37次隊で持ち帰り修理することになった。

#### a) 映画係構成

山中（通信）、神保（航空）、新川（医療）、大久保（気水）、坂野井（宙空）、野田（環境保全）

#### b) 上映の記録等

上映の記録等については、次のとおり。

なお、回の欄において、「ミ」はミッドウィンター祭特別興行を意味する。

| 日    | 回       | 題名                                      | 映写技師 | 客数  | 感想   |
|------|---------|---|------|-----|--|
| 2/18 | 1       | 赤い鈴蘭、<br>肉体の門                           | 山中   | 4名  | 本日は、37次隊映画館ニューシネマパラダイス(N.C.P.)の初上映であったが、上場の観客動員数を記録したと思われる。赤い鈴蘭は不評であったが、肉体の門はなかなか好評であった。       |
| 2/15 | 2       | 赤い鈴蘭、<br>息子                             | 山中   | 15名 | 今回は、本命の「息子」を第一幕に持ってきて上映してみた。予想通りの好評であった。「息子」は、和久井映見のデビュー作という前置きのふれこみが効を奏したのか越冬隊員の約半分の観客数を記録した。 |
| 3/ 3 | 3       | おひ国酔夢たん                                 | 神保   | 19名 | 大好評、拍手あり、来週に張りができる。良い映画、面白い映画は誰が観ても良いんですね。映画って本当に面白いんですね。                                      |
| 3/10 | 4       | 野球狂の歌                                   | 大久保  | 13名 | 主演の木之内みどりが若くて可愛い。スポーツ根性もので笑わせる映画でありなかなか面白かった。  |
| 3/17 | 5       | 駅                                       | 野田   | 17名 | 胸にジーンと感じるものがあつた。最後はハッピーエンドで終わってほしかった。  |
| 3/24 | 6       | 社葬                                      | 新川   | 10名 | 喜劇?富山の町並みが出てきてうけていた。東京のラッシュアワーは昔からあんなにすごかったのかと思った。   |
| 3/31 | 7       | 權                                       | 坂野井  | 18名 | 「權は3年櫓は3日」權は難しいこと。   |
| 4/ 7 | 8       | 事件                                      | 山中   | 12名 | 観る人に何を訴えようとしているのか、理解に苦しむ作品であった。  |
| 4/14 | 9       | すっかりその気で                                | 坂野井  | 11名 | 不評であった。  |
| 4/21 | 10      | 夢千代日記                                   | 山中   | 11名 | 生と死、罪と罰、男と女を2時間で集約してみせる作品であった。   |
| 4/29 | 11      | 火宅の人                                    | 神保   | 13名 | 人間の生きざまを考えさせられる作品である。拍手多数。   |
| 5/ 5 | 12      | 新平家物語                                   | 山中   | 11名 | 技巧的には今の映画より重みを感じられるが、話の転回が今一つであった。   |
| 5/12 | 13      | 花いちもんめ                                  | 神保   | 8名  | 拍手少々。皆身につまされていたようである。ボケとは、家族とは、涙なくして観られなかった。   |
| 5/19 | 14      | 伊豆の踊り子                                  | 山中   | 8名  | 山口百恵の新鮮な演技と可愛らしい笑顔がとても印象的であった。   |
| 5/26 | 15      | 高原駅さようなら                                | 大久保  | 8名  | お金のかからない映画だな。単純で良いな。   |
| 6/ 2 | 16      | 新幹線大爆破                                  | 野田   | 15名 | 久々の大入りでホッとする。  |
| 6/ 9 | 17      | 夜叉                                      | 新川   | 10名 | みんなジーンと見入っていた。話がうまくまとまりすぎた感あり。   |
| 6/16 | 18      | 青い山脈                                    | 山中   | 11名 | 単純なストーリーの中に、ほのぼのとした笑いがあつた。少々色あせ気味。昭和38年制作のもので、自分と同年生でびっくり、中には高校生で青春時代だった人もいるらしい。               |
| 6/19 | ミ<br>19 | 海ゆかば                                    | 山中   | 9名  | 日本海海戦の中に若い男女の恋愛物語を折り込んだ作品。勝手も負けても戦争はいやなものだ。  |
|      |         | 兵隊やくざ                                   | 山中   | 14名 | 厳しい軍隊生活を勝新演じる大宮二等兵の活劇でそれなりに面白くみせる映画。評価は高かった。   |
| 6/20 | ミ<br>20 | ペンギンの国一次<br>隊の記録、<br>三次隊の記録、<br>白い大陸と男達 | 山中   | 21名 | 先輩達の記録映画ということもあって、N.C.P開館以来の大入りを記録した。こういう作品は、冬、夏訓練で見せて欲しかったという意見もあつた。                          |
| 6/30 | 21      | シコふんじゃった                                | 山中   | 14名 | 竹中直人の演技にはいつもながら笑わされる。上映時間中笑い通しであった。  |

| 日     | 回  | 題名            | 映写技師 | 客数  | 感想   |
|-------|----|---------------|------|-----|--|
| 7/ 7  | 22 | 喜劇、逆転旅行       | 神保   | 10名 | 一昔前の笑いで罪がなくて良かった。奥羽本線が舞台、東北は良いね。   |
| 7/14  | 23 | 若い人           | 山中   | 14名 | 吉永小百合も不良少女を演じる時代があったことを認識する。石原裕次郎がやっぱカッコイイ。                                  |
| 7/21  | 24 | 女体渦巻島         | 坂野井  | 15名 | 東洋のカサブランカは笑えた。   |
| 7/28  | 25 | サンダカン8番娼館「望郷」 | 山中   | 15名 | 貧困の老婆を見事に演じきった田中絹代の演技力も素晴らしかったが、内容も良くできていて涙なしでは観れない作品であった。                   |
| 8/ 4  | 26 | 八月のセカデー       | 大久保  | 10名 | 最後が今一で黒沢明の作品にしては物足りない。   |
| 8/11  | 27 | 女医の診察室        | 山中   | 10名 | 原節子と上原謙の純真で美しい抱擁シーンに時代背景が感じられた。  |
| 8/18  | 28 | 座頭市、血煙道中      | 野田   | 12名 | 久々の時代劇で面白かった。ストーリーはやはり座頭市は強かった。しかし、公儀の侍にも人情があり感動を誘う、悪代官とやくざは市さんにバサバサ斬られてしまう。 |
| 8/25  | 29 | 男の紋章          | 新川   | 20名 | 終わり方に大勢の観客の不満が多かった。  |
| 9/ 1  | 30 | 朝やけの詩         | 山中   | 12名 | 観光開発に警鐘を鳴らす物語で、重厚な映画であった。関根恵子の裸体も印象的であった。                                    |
| 9/15  | 31 | 春の鐘           | 大久保  | 16名 | 難解な映画だった。古手川祐子の演技力もなかなか好評。   |
| 9/22  | 32 | 人喰海女          | 坂野井  | 10名 | 三ツ矢歌子が若くて可愛い。  |
| 9/29  | 33 | うず潮           | 新川   | 13名 | 18才はもう自分の人生を決める年である。自分の息子に小言を言ってはいけないと感じる。                                   |
| 10/ 6 | 34 | 智恵子抄          | 山中   | 15名 | 岩下志摩の狂人に扮する演技力（迫力）は、今の極道の妻に通じている。  |
| 10/13 | 35 | 桜の木の下で        | 神保   | 7名  | 妖しいまでに美しい女の情念。桜の美しい映像が素晴らしい。   |
| 10/20 | 36 | 忍ぶ川           | 新川   | 10名 | 北国は雪が多いことが良くわかった。  |
| 10/27 | 37 | 半処女           | 大久保  | 11名 | ストーリーは中学生日記の続編、昭和20前半を設定か？   |
| 11/ 3 | 38 | トラブルマン笑うと殺すぞ  | 新川   | 12名 | 岩々ガンガンの印象だけが強烈に残る作品。   |
| 11/10 | 39 | わるいやつら        | 山中   | 12名 | 悪事は必ず暴かれるということ、女はいつの世も強いということ。   |
| 11/17 | 40 | 天国の駅          | 坂野井  | 10名 | 吉永小百合はやっぱり良いなー。  |
| 11/24 | 41 | 絶海の裸女         | 神保   | 10名 | 題名と内容とのアンバランスの如をみた。  |
| 12/ 1 | 42 | めくらのお市        | 新川   | 11名 | お市さんは、昔オロナミンのCMに出ていた人だった。  |
| 12/ 8 | 43 | 光る海           | 神保   | 10名 | 懐かしき日活の青春映画。終了後いろいろ批判の会話ができて非常に良かった。   |
| 12/15 | 44 | 喜劇・だましの仁義     | 大久保  | 16名 | 喜劇と題名がついているが、全く笑えない。   |
| 12/22 | 45 | 極道の女達         | 野田   | 11名 | ビデオでもTVでも何回となくお目にかかっている作品なので新鮮さがあまり感じられない。                                   |
| 1/12  | 46 | 学校            | 神保   | 20名 | 非常に内容の濃い映画であった。名画、文部省特選というのがちょっとね。   |
| 1/19  | 47 | 道             | 坂野井  | 8名  | 救われない映画だなー。教訓、浮気はまずいっす。  |
| 1/26  | 48 | スペインからの手紙     | 野田   | 18名 | スペインのベンポスタという地方に弟が一人で生活をす。弟は立派に自立して日本にベンポスタサーカス団の一員として帰ってくる。感動もの。            |

#### 1.3.3.2.Q. 暗 室

釘光 信一郎

暗室は36次隊同様、新発電棟2階にある2つの暗室をそれぞれ白黒用とカラー用に分けて使用した。白黒用暗室は利用者が限られているため、頻繁に利用する生物・気水圏隊員に管理をお願いし、カラー用は暗室係で管理した。

越冬開始直後に数回の現像講習会を実施し、暗室利用者に対する現像方法や設備の利用方法についての説明を行った。

現像廃液については36次隊同様カラー4液、白黒2液の廃液ドラムを用意し、管理棟下のドリフトの付かない場所に集積した。越冬中に1回、越冬終了時に1回のドラム交換を行った。

設備類は特に問題なく、1年を通して利用できた。消耗品の不足も特になく、各個人で用意した現像キットの内越冬中に使い切らなかったものは暗室係で38次隊に引き継いだ。

#### 1.3.3.2.R. スポーツ

増田 進

毎月1回平日にスポーツ大会を企画予定したが、思ったよりも実施出来なかった。

大会は居住棟ごとの対抗戦とし、終了後は調理部門の協力を得て、表彰式を兼ねたパーティーを開催した。

3月度 ソフトボール大会（海水上）

6月度 ミッドウインター祭スポーツ大会

ミニゴルフ（海水上）

サッカーPK戦（海水上）

長靴飛ばし（海水上）

複合リレー、綱引き、卓球、腕相撲、（室内）

8月度 タッチラグビー（海水上）

12月度 タッチラグビー（海水上）

日常的な健康維持のために旧食堂棟に卓球台、トレーニング用具（自転車エルゴメーター、ベンチプレス、サンドバック、ぶら下がり健康器等）を配置したスキー、クロスカントリースキーなどの用具の貸し出しは自由とし、管理は利用者に任せた。

（増田、宇井、宮本、成田、堀辺、島田、横田）

#### 1.3.3.2.S. 遊 具

島田 義昭

越冬前半は、「花札」が行われ、参加者でルールの取り決めを行ったりでかなり精力的であった。後半は、食後のひとときを「麻雀」で過ごす隊員が多かった。

ミッドウインター祭の企画として「ビリヤード」、「ダーツ」、「人生ゲーム」の大会を、居住棟対抗として行い、「麻雀大会」は、ミッドウインター祭実行委員会発行の紙幣で点数を付けて行った。

日常の遊具管理は、各利用者に任せた。ビリヤードのキューの修理などは不定期に行った。

ミッドウインター祭以外でも「麻雀大会」を愛好家で合計3回行い、それぞれの勝者に景品を贈呈した。

第3回目は、38次、「しらせ」を招いて行った。

（弓指、増田、根岸、清水）

#### 1.3.3.2.T. 娯 楽

横田 歩

運 営：祝祭事の立案、実行を主に行った。係が少数のため調理を始め、バー、スポーツ、用具などの係と協力して実際の運営を行った。また、会場の飾り付けなどを絵の得意な弓指隊員、造形を得意としている横田隊員に依頼して作成してもらった他、アイスドラムカーズ等の方々にも共演、協力してもらった。

- 活動状況：2月23日 越冬成立、夏作業終了記念パーティー  
 3月22日 2、3月誕生会  
 4月27日 ビアパーティー（ビール係、バー係と共同）  
 5月4日 4、5月誕生会  
 7月12日 太陽カムバック祭  
 26日 6、7月誕生会  
 8月30日 てんこもりパーティー（南極大学卒業式、タッチラグビー表彰式、ドーム掘削  
 2,000m祝い、S16大型橋引き上げ成功、H2ロケット追尾成功、アマ無線開局、  
 アマ無線JAS-2受信成功、航空フライト復活祝い、ネギ半分復活祝い）  
 9月14日 8、9月誕生会  
 28日 各旅行隊壮行会  
 12月7日 10、11、12月誕生会、各旅行隊&留守部隊おつかれさん会、スポーツ大会表彰式、  
 夏作業成功祈願  
 28日 クリスマス、忘年会  
 1月2日 38次歓迎会  
 24日 37次昭和基地最後だよパーティー

この他に5～6月にはミッドウィンター祭（6月19～21日）実行委員会を、12～1月は38次歓迎セクションの設立を提唱した。ミッドウィンター祭の実行委員長に野田がなるなど係全員が協力した。

担当者：池谷 加藤 中村（横田） 野田（ ）内責任者

#### 1.3.3.2.U. 教 養

菊池 雅行

##### (A) 南極大学

開講期間は、1週1日2人の講演を旅行が多くなる9月までに終了させるため、5月3日から8月下旬までとした。開講曜日は、週末でバーがなく、時間的・気分的に余裕が出る金曜日の夜19:30より21:00までとした。講義時間は1人30分を目安とし、残りの時間を質疑応答、超過時間の調整及び講師交代に伴うセッティング変更にあてた。37次隊での南極大学運営に当たっては「日本では互いに接する事の少ないそれぞれの専門の世界を、この機会に理解しあう」を基本方針とし、講演依頼を受けることに対して隊員の理解と協力を求めた。しかし実際の講演は、この方針にとらわれないバラエティーに富んだものとなった。講演題目一覧を表Ⅲ. 1.3.-8に示す。話題の選択に苦慮する隊員も少なからずいたが、その場合には運営基本方針を元にして話題を決めてもらった。

表Ⅲ. 1.3.-8 南極大学講義タイトル一覧

| 月 | 日  | 講演者 | 題 目                  |
|---|----|-----|----------------------|
| 5 | 3  | 堀 辺 | エンジンの話               |
|   | 3  | 宮 本 | 天気は人に付くか             |
|   | 10 | 加 藤 | グライダーの魅力             |
|   | 10 | 弓 弓 | 通信の歴史と絵はがき           |
|   | 17 | 中 村 | コーヒーの話とドームの話         |
|   | 17 | 坂 東 | 水の中の小さな宝石達           |
|   | 25 | 横 田 | 造形教室                 |
|   | 25 | 千 葉 | カクテルの話               |
|   | 31 | 増 田 | インドネシアの話             |
|   | 31 | 川 名 | UFOを捕まえろ             |
| 6 | 7  | 菊 池 | なみな話                 |
|   | 7  | 川 田 | 雪の話                  |
|   | 14 | 野 木 | 海の底のこと               |
|   | 14 | 釘 光 | マルチメディアの基礎技術         |
|   | 29 | 新 川 | A B C                |
|   | 29 | 根 岸 | 地球を斬る!!              |
| 7 | 5  | 時 松 | 調理人Q&A               |
|   | 5  | 野 田 | 廃棄物の消却技術             |
|   | 12 | 池 谷 | 不思議な話                |
|   | 12 | 成 田 | フライフィッシング            |
|   | 19 | 島 田 | 秘密の話                 |
|   | 19 | 古 木 | 新潟、鉄の仕事人Q&A          |
|   | 25 | 神 保 | 聞いて損な話、聞かなくても損な話     |
|   | 25 | 真 壁 | 東京国立博物館案内            |
| 8 | 2  | 大久保 | 宮城県観光案内              |
|   | 2  | 清 水 | 金属工芸の話               |
|   | 9  | 宇 井 | 断層的心ダー               |
|   | 9  | 山 中 | 眠くなる話                |
|   | 23 | 笹   | 青森県観光案内              |
|   | 23 | 坂野井 | オーロラのふしぎふしぎ 地球・火星・木星 |
|   | 29 | 中 部 | 電話の話                 |

実際の運営は次の様に行った。講演予定日を1カ月前までに発表者に新聞で通知し、前日までに講演者に演題を提出してもらう。これを元に当日演題を書いた垂れ幕を医務室にあるマッキントッシュで作成し、OHP、スライド、ビデオプロジェクター等を講演内容に合わせて準備した。

#### (B) 職場訪問

隊員相互の仕事に対する理解を深めるため、昭和基地内の職場訪問を実施した。開催日および訪問場所を表Ⅲ. 1.3.-9に示す。訪問時間は各職場15分、移動時間5分を原則とし、管理棟内については訪問時間10分、移動時間3分で行った。観測系の建物ではそこで行っている観測及び設備についての説明を受けた。食堂・医務室では設備および普段目にしない特殊な器具の紹介、その他の場所では設備概要および運用形態の説明を受けた。

表Ⅲ. 1.3.-9 職場訪問スケジュール

5月4日 電離棟・地学棟・気象棟・焼却炉棟・作業工作棟・仮作業棟

5月11日 環境科学棟・観測棟・情報処理棟・衛星受信棟・レドーム・重量計棟

5月18日 厨房・通信室・隊長公室・医務室・倉庫棟・木工室・新発電棟

1.3.3.2.V. アルバム

清水 克朗

アルバム制作にあたって、「しらせ」の往路中に担当で打ち合わせを行い、大筋の制作方針を検討した。担当者間で、夏隊とドーム越冬隊、昭和越冬隊と共同で1冊のアルバムを制作する事、37次隊記念品の売り上げを制作資金に充てる事の2点に意見がまとまり、そのことについて全隊員にはかり、了解を得た。また、各隊員へ希望する冊数をアンケート調査し、おおよその制作部数を把握した。

越冬中は、暗室係によるスライド上映会で、誰がどのような写真を撮っているかを把握する事に努めた。9月に業者に問い合わせ資料を請求し、担当で具体的な制作について打ち合わせを行った。この打ち合わせでA4サイズ、80ページで制作する事、最初に項目の割り振りを決めてから写真選考をする事が決定した。実際の項目の検討、写真の収集、選考、レイアウト等は、復路「しらせ」の中で可能な限り行う事として、越冬中の活動を終えた。

(担当者：中村、弓指、宇井、永田、野田、池谷、清水、西元、三浦(英))

## 2. 観測部門

### 2.1. 定常観測

#### 2.1.1. 気象

宮本 仁美・中村 雅道・成田 修・横田 歩

##### 2.1.1.1. 概要

第36次隊に引き続き定常気象観測を行った。総合自動気象観測装置（以下AMOS-2と記す）は、年間を通じて順調に作動した。

##### (1) 実施した観測項目

- |              |           |            |          |
|--------------|-----------|------------|----------|
| ア) 地上気象観測    | イ) 高層気象観測 | ウ) 特殊ゾンデ観測 | エ) オゾン観測 |
| オ) 地上日射・放射観測 | カ) 天気解析   | キ) その他の観測  |          |

##### (2) 観測概要

地上気象観測によると、7月から10月の冬の期間気温が平年より高い状態が続いた。特に9月はほぼ全月にわたり平年より高めに経過した。5月27日にはA級ブリザードにより最大風速44.3m/s（歴代3位）、最大瞬間風速61.2m/s（歴代1位）と昭和基地開設以来の強風を観測した。ブリザードはA級5回、B級14回、C級13回の計32回であった。

高層気象観測は、5月27日12UTCに強風のため飛揚作業を取りやめ欠測、5月27日00UTC、7月28日12UTCには強風のため飛揚が成功せず資料欠如、5月25日00UTC、8月15日12UTCは観測高度が100hPaに届かず資料欠如となったほかは、概ね順調に観測を行うことができた。

特殊ゾンデ観測として、オゾンゾンデは54台をほぼ毎週1回、放射ゾンデは15台を4月から9月までの夜間、晴天微風時に飛揚した。

オゾン全量観測の結果、1995年に引き続き過去最大規模のオゾンホールを観測した。全量値は10月の月平均（暫定値）としては過去最低を更新した。

地上日射・放射観測では、太陽追尾装置（赤道儀）の交換を行い追尾の制度が格段に向上した。観測測器については、一部ケーブルの断線や収録装置の故障により短期間の欠測が生じたが、概ね年間を通じて順調に観測を行うことができた。

天気解析を行い、毎日の天気予報、航空オペレーション実施時のブリーフィング、気象情報の提供の他頻繁な情報提供を行った。MDDのワークステーションが1996年11月にシステムダウンしたが、翌12月に修復した。その他の観測として、海水上の積雪観測、ロボット気象計による観測、内陸旅行時の地上気象および大気混濁度観測、「しらせ」船上における大気混濁度観測を行った。また気水圏のプロジェクトのサポートとして回収気球実験（1996年1月、1997年1月）、ILAS検証実験（オゾンゾンデ21台の飛揚）を行った。外国基地へのデータの提供については、マイトリ基地（インド）に対してオゾンデータの提供を行った。

##### 2.1.1.2. 地上気象観測

###### 2.1.1.2.A. 観測項目

###### ア) 自動観測

気圧、気温、露点温度、風向風速、全天日射量、日照時間については、AMOS-2地上系により連続記録および毎正時の記録を行った。また、目視観測補助測器として降雨強度計付視程計を持ち込み観測を開始した。使用測器を表Ⅲ. 2.1.-1に示す。



表Ⅲ. 2.1.-1 使用機器一覧表

| 観測項目  | 計器名       | 感部型式                | 備考   |
|-------|-----------|---------------------|--|
| 気圧    | 円筒振動式気圧計  | F-451               | フォルタン型水銀気圧計により比較観測実施（9時）                             |
| 気温    | 白金抵抗温度計   | E-732               | アスマン通風乾湿計により比較観測を随時実施                                |
| 露点温度  | 塩化リチウム露点計 | E-771<br>6131-2200* | アスマン通風乾湿計により比較観測を随時実施<br>感部2台をローテーション使用(*は3月交換後使用せず) |
| 風向風速  | 風車型風向風速計  | 南極仕様                | 測風塔(10.1m)上に2台設置(現用器・予備器)                            |
| 全天日射量 |           | MS-801              | 日射放射観測と共用  |
| 日照時間  |           | S                   | 測器構造上北側用・南側用の2台設置<br>03:00~21:00北側、21:00~03:00南側を使用  |

イ) 目視観測

雲、視程、天気については、目視により1日8回(00、03、06、09、12、15、18、21UTC)の観測を行った。  
また、大気現象については、随時観測を行った。

ウ) 積雪観測

海氷状態が安定した1996年2月下旬北の浦の海氷上に20m四方、10m間隔に9本の竹竿を利用した雪尺をたて、週1回の割合で雪尺の雪面上の長さを測定し積雪量とした。本年は海水の状態が良く、設置から越冬交代までデータを取得することができた。

また1996年8月から1997年1月にかけて気象棟と地学棟間のケーブルラックを利用し、ドリフトの高さの変化を測った。

2.1.1.2.B. 観測経過

観測は気象庁地上気象観測指針および世界気象機関(WMO)の技術基準に基づいて行い、統計業務については、気象庁地上気象観測統計指針により行った。観測結果は、国際気象通報式(SYNOP)により、DCP装置でヨーロッパの静止気象衛星METEOSATを経由し、西ドイツのダルムシュタット地上局に通報した。AMOS-2地上系系統の各測器は、概ね順調に作動した。

2.1.1.2.B.a. 気圧

円筒振動式気圧計により観測し、比較観測はフォルタン型水銀気圧計で毎日06UTCに行った。

2.1.1.2.B.b. 気温、露点温度(湿度)

両測器とも百葉箱(強制通風式)内に置いて、通年観測した。比較観測はアスマン通風型乾湿計により週1回行った。また測器の交換時などには随時行った。湿度は気温と露点温度から、AMOS-2地上系による計算処理で求めた。

2.1.1.2.B.c. 風向、風速

南極用風車型風向風速計(予備器を含め2台)を測風塔上に設置し通年観測した。

2.1.1.2.B.d. 日照時間、全天日射量

日照時間は回転式日照計で、全天日射量は精密全天日射計で通年観測した。

2.1.1.2.B.e. 積雪観測

1996年2月下旬から1997年1月下旬にかけて、週1回の割合で観測した。

2.1.1.2.C. 観測結果

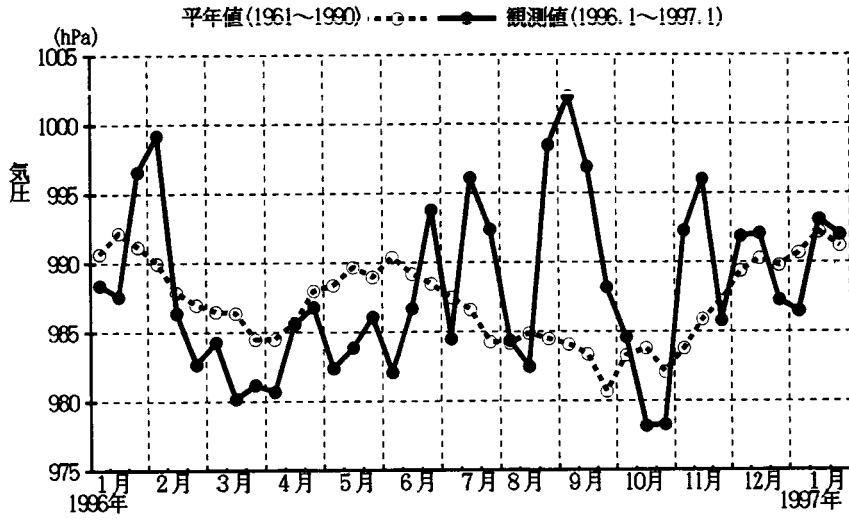
2.1.1.2.C.a. 各要素の観測結果

月別気象表を表Ⅲ. 2.1.-2に、年間の気圧、気温、曇量、日照時間、風速の旬毎のデータグラフを図Ⅲ. 2.1.-1～図Ⅲ. 1.3.-5に、雪尺の記録を図Ⅲ. 1.3.-6に示す。

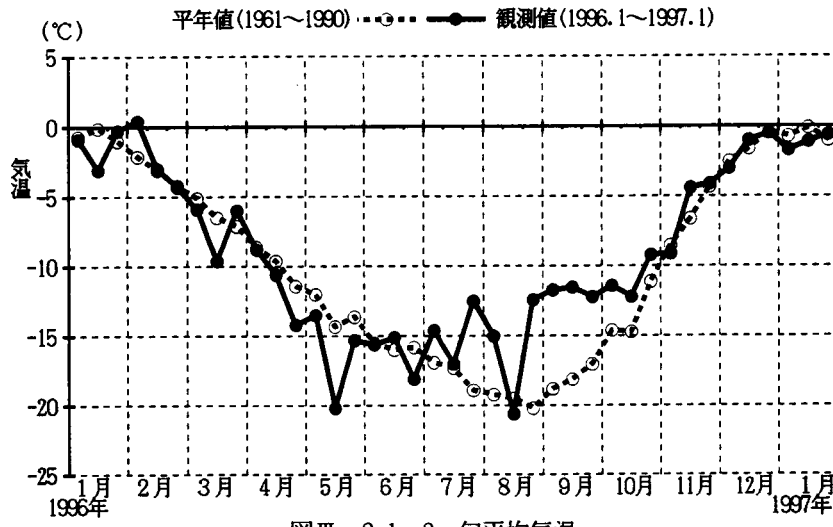
表Ⅲ. 2.1.-2 月別気象表

| 項目                    | 1996年 |       |       |        |       |             |       |                  |       |       |        |       | 全年               | 1997年<br>1月 |
|-----------------------|-------|-------|-------|--------|-------|-------------|-------|------------------|-------|-------|--------|-------|------------------|-------------|
|                       | 1月    | 2月    | 3月    | 4月     | 5月    | 6月          | 7月    | 8月               | 9月    | 10月   | 11月    | 12月   |                  |             |
| 平均海面気圧                | 991.1 | 989.6 | 981.9 | 984.4  | 984.1 | 987.5       | 991.0 | 988.8            | 995.7 | 980.3 | 991.3  | 990.3 | 988.0            | 990.6       |
| 平均気温                  | -1.4  | -2.2  | -7.1  | -11.2  | -16.3 | -16.3       | -14.6 | -15.9            | -11.8 | -10.9 | -5.9   | -1.5  | -9.6             | -1.1        |
| 最高気温                  | 7.1   | 8.0   | 0.0   | -1.3   | -6.1  | -4.8        | -4.8  | -2.8             | -3.6  | -1.9  | 0.2    | 4.5   | 8.0              | 4.8         |
| 最低気温                  | 29    | 1.2   | 27    | 4      | 29    | 29.30       | 5     | 25               | 30    | 30    | 15     | 16.22 | 2/1.2            | 21          |
| 最高湿度                  | -12.3 | -11.9 | -19.4 | -29.7  | -27.6 | -36.1       | -27.0 | -33.5            | -24.7 | -22.7 | -18.0  | -8.2  | -36.1            | -8.1        |
| 最低湿度                  | 19    | 29    | 20    | 19     | 15    | 21          | 2     | 20               | 27    | 14    | 4      | 7     | 6/21             | 9           |
| 気道の階級日数               | 6     | 13    | 30    | 30     | 31    | 30          | 31    | 31               | 30    | 31    | 29     | 9     | 301              | 4           |
| 最高気温 0℃未満の日数          | 25    | 23    | 31    | 30     | 30    | 30          | 31    | 31               | 30    | 31    | 30     | 24    | 346              | 21          |
| 平均気温 0℃未満の日数          | 30    | 29    | 31    | 30     | 31    | 30          | 31    | 31               | 30    | 31    | 30     | 31    | 365              | 31          |
| 最低気温 -20℃未満の日数        | 0     | 0     | 0     | 0      | 2     | 5           | 0     | 3                | 0     | 0     | 0      | 0     | 10               | 0           |
| 平均気温 -20℃未満の日数        | 0     | 0     | 0     | 2      | 10    | 10          | 2     | 10               | 1     | 0     | 0      | 0     | 35               | 0           |
| 最低気温 -20℃未満の日数        | 0     | 0     | 0     | 3      | 15    | 14          | 13    | 15               | 3     | 2     | 0      | 0     | 65               | 0           |
| 最高気温 0℃以上の日数          | 25    | 16    | 1     | 0      | 0     | 0           | 0     | 0                | 0     | 0     | 1      | 22    | 65               | 27          |
| 平均蒸気圧                 | 4.0   | 3.7   | 2.7   | 2.1    | 1.3   | 1.4         | 1.4   | 1.2              | 1.7   | 2.0   | 2.8    | 3.8   | 2.3              | 3.9         |
| 平均相対湿度                | 73    | 70    | 71    | 71     | 66    | 61          | 62    | 57               | 63    | 72    | 68     | 69    | 67               | 69          |
| 平均風速 (10分間平均)         | 3.9   | 6.9   | 8.0   | 8.1    | 6.5   | 6.9         | 7.7   | 6.4              | 6.8   | 7.5   | 7.0    | 5.3   | 6.8              | 3.4         |
| 最大風速                  | 19.7  | 34.4  | 25.6  | 36.0   | 44.3  | 26.6        | 39.3  | 26.6             | 35.2  | 30.2  | 25.5   | 27.0  | 44.3             | 13.9        |
| 風向                    | NE 3  | NE 14 | ENE 5 | ENE 16 | NE 27 | ENE10, NE29 | NE 28 | E 25 NE18, ENE19 | NE 16 | NE 23 | NE 4   | NE 4  | NE 5/27          | NE 7        |
| 最大瞬間風速                | 24.4  | 43.6  | 30.5  | 43.9   | 61.2  | 31.5        | 50.5  | 35.0             | 45.5  | 37.4  | 31.2   | 32.0  | 61.2             | 17.3        |
| 風向                    | NE 3  | NE 14 | ENE 5 | ENE 16 | NE 27 | ENE 10      | NE 28 | E 25             | NE 18 | NE 16 | ENE 23 | NE 4  | NE 5/27          | NE 7        |
| 風速の階級日数               | 9     | 17    | 20    | 18     | 13    | 14          | 21    | 20               | 18    | 21    | 20     | 15    | 206              | 7           |
| 最大風速 10.0m/s以上の日数     | 3     | 12    | 13    | 11     | 11    | 9           | 14    | 12               | 13    | 9     | 11     | 7     | 125              | 0           |
| 15.0m/s以上の日数          | 0     | 1     | 0     | 2      | 2     | 0           | 2     | 0                | 2     | 1     | 0      | 0     | 10               | 0           |
| 29.0m/s以上の日数          | 0     | 0     | 0     | 0      | 0     | 0           | 0     | 0                | 0     | 0     | 0      | 0     | 0                | 0           |
| 合計日照時間                | 389.8 | 211.8 | 120.6 | 36.0   | 13.2  | 21          | 5.3   | 95.8             | 105.1 | 127.6 | 328.5  | 483.2 | 1916.9           | 365.4       |
| 日照率                   | 55    | 42    | 30    | 14     | 12    | 10          | 10    | 44               | 31    | 26    | 52     | 65    | 43               | 52          |
| 平均全天日射量               | 26.8  | 17.3  | 9.0   | 2.4    | 0.3   | 0.0         | 0.1   | 1.8              | 6.3   | 14.8  | 26.2   | 32.7  | 11.5             | 27.9        |
| 不照日数                  | 0     | 5     | 5     | 18     | 23    | 21          | 14    | 13               | 8     | 8     | 2      | 2     | 98 <sup>2)</sup> | 1           |
| 平均曇量                  | 7.2   | 6.8   | 8.2   | 8.4    | 8.0   | 5.5         | 8.0   | 6.4              | 7.6   | 8.6   | 6.8    | 5.5   | 7.3              | 7.7         |
| 平均曇量 1.5未満の日数         | 0     | 5     | 1     | 1      | 0     | 9           | 2     | 5                | 2     | 0     | 3      | 8     | 36               | 2           |
| 平均曇量 8.5以上の日数         | 17    | 14    | 18    | 20     | 18    | 13          | 18    | 10               | 14    | 23    | 15     | 9     | 189              | 16          |
| 雪日数                   | 11    | 18    | 25    | 21     | 23    | 14          | 18    | 13               | 17    | 22    | 13     | 10    | 205              | 11          |
| 霧日数                   | 3     | 1     | 1     | 1      | 1     | 2           | 0     | 0                | 0     | 0     | 1      | 3     | 13               | 1           |
| ブリザード日数 <sup>2)</sup> | 0     | 2     | 5     | 9      | 7     | 6           | 8     | 5                | 6     | 8     | 3      | 1     | 60               | 0           |

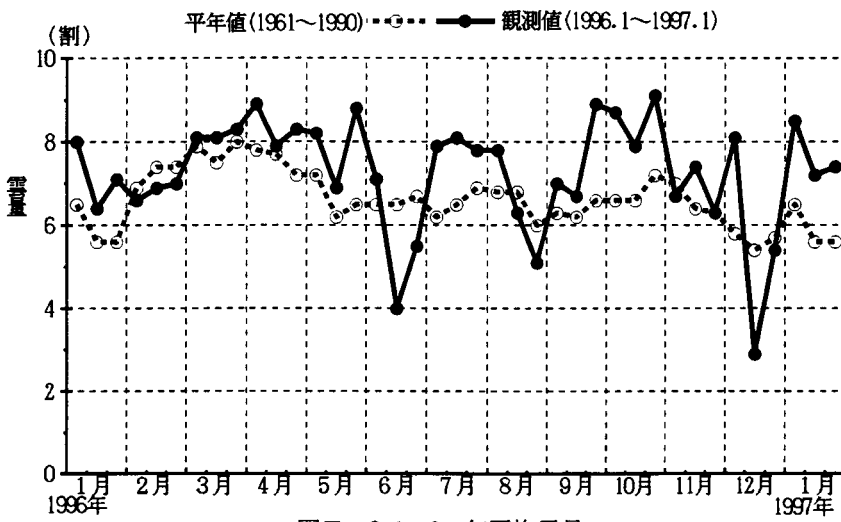
1) 統計方法は、「気象庁地上気象観測統計指針」による。  
 2) 5月28日から7月14日まででは、計算上太陽は地平線上に現われない(不照日数)にこの期間(47日)は含まない。  
 3) 基準は本文7.1.1.2(4)ブリザード統計を参照。  
 4) 階級日数中の数字右の)は期間内の統計に欠測日があったことを示す。



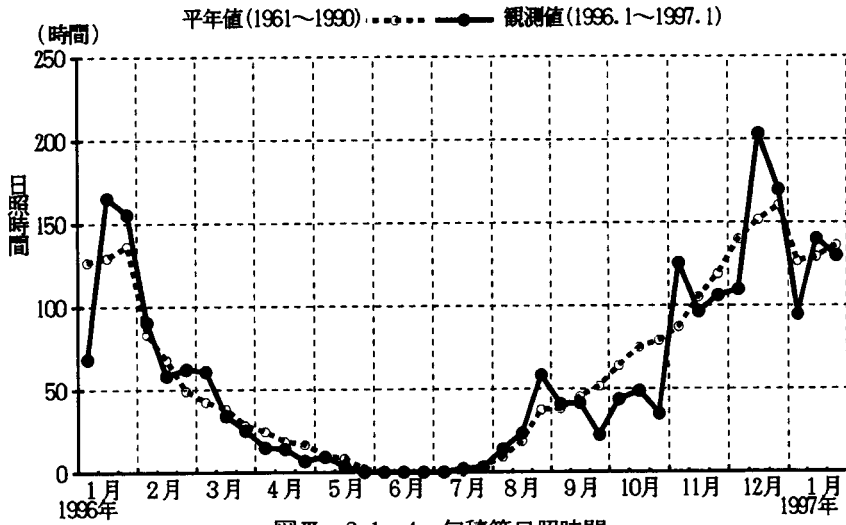
图Ⅲ. 2.1.-1 旬平均気圧



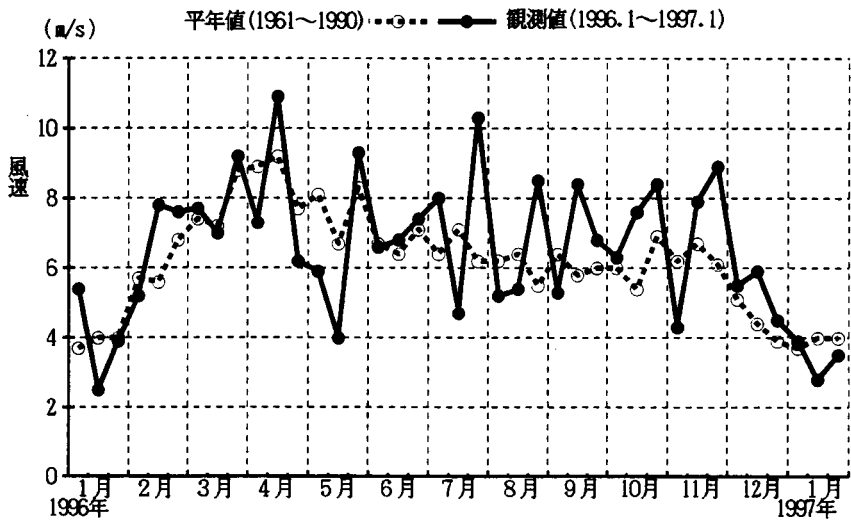
图Ⅲ. 2.1.-2 旬平均気温



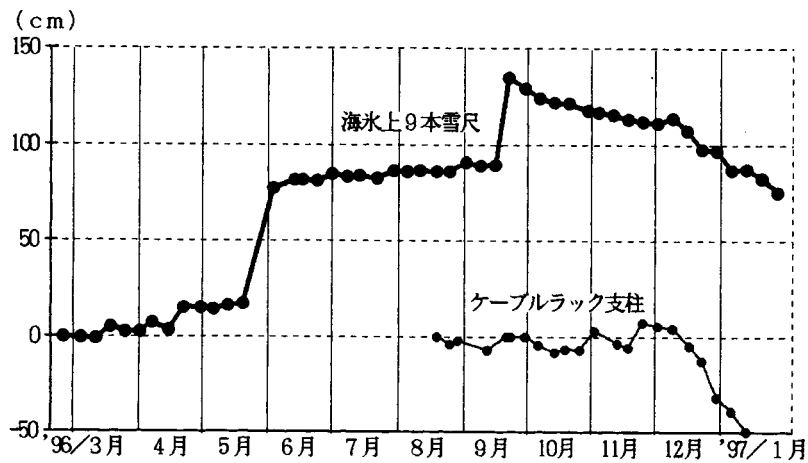
图Ⅲ. 2.1.-3 旬平均雲量



図Ⅲ. 2.1.-4 旬積算日照時間



図Ⅲ. 2.1.-5 旬平均風速



(海水上の積雪は9本の雪尺、ドリフトの高さはケーブルラック支柱2本の平均の長さから求めた)

図Ⅲ. 2.1.-6 海水上積雪とドリフトの高さ変化

## 2. 1. 1. 2. C. b. 各月の天気概況

### 1996年2月

天気は5～6日間隔で周期的に変化した。月平均気温はやや高めに経過し、特に1、2日には2月としては歴代最高、全年を通じて第8位に当たる+8.0℃を記録した。月平均風速はやや強めであった。また発達した低気圧の接近により、A級ブリザードが1回記録された。

上旬：大陸からの高気圧に覆われた1～3日にかけては晴れて気温の高い状態が続いたが、その後は9、10日を除いて曇や雪の日が多かった。旬を通じて気温は高めに経過し、1、2日には2月としては歴代第1位の+8.0℃を、旬平均気温も歴代第1位の+0.4℃を記録した。

中旬：13～14日にかけて発達した低気圧の接近によりA級ブリザードとなった。

下旬：前半は低気圧の接近により風が強く曇や雪の日が多く、後半は高気圧の張り出しにより晴天の日が多かった。

### 3月

曇や雪の日が多く、晴天は長続きしなかった。気温はやや低め、雲量はやや多めに経過した。その他は、ほぼ平年並みに経過した。

上旬：1～3日にかけては晴天が続いたが、それ以降は曇や雪の日が多かった。5日は低気圧の接近によりC級ブリザードとなった。

中旬：12～13日にかけて低気圧の接近によりB級ブリザードとなった。旬の後半は比較的風も弱く、気温の低い状態が続いた。

下旬：旬を通じて風が強く、曇や雪の日が多かった。26～27日にかけてC級ブリザードを記録した。

### 4月

晴天は長続きせず、曇や雪の日が多かった。気温はやや低め、雲量は多め、日照時間は少なめに経過した。

上旬：曇や雪の日が多く、3～4日にはB級ブリザードを記録した。気温は、旬の前半は高め、後半は低めに経過した。

中旬：10～12日にかけてと、15～16日にかけて相次いでB級ブリザードを記録した。16日には最大風速、最大瞬間風速とも4月としては観測史上第2位の強さを記録した。18～19日にかけては放射冷却により気温が低めに経過し、19日には4月としては観測史上第2位の低温を記録した。

下旬：20～21日にかけて発達した低気圧の接近によりA級ブリザードとなったが、それ以後は風の弱い日が続いた。旬を通じて気温は低めに経過した。

### 5月

中旬の後半から下旬の前半にかけては比較的穏やかな日が続いたが、その他は曇や雪の日が多く、特に下旬の後半はブリザードが相次いで襲来し、昭和基地の記録を塗り替える強風を観測した。月を通じて気温は低めに経過し、また、月平均雲量は5月としては第1位の多さとなった。

上旬：晴天は長続きせず、曇や雪の日が多かった。気温は周期的に変化し、風は旬を通じて弱めに経過した。

中旬：12～13日にかけてC級ブリザードとなった他は、旬を通じて気温は低め、風は弱めに経過した。

下旬：旬の前半は曇がちながら風も弱く穏やかな日が続いたが、後半は、26～28日にかけてA級、28～29日、29～30日にかけてC級と合わせて3回のブリザードが相次いで襲来する大荒れの天候となった。特にA級ブリザードとなった27日には、最大瞬間風速が61.2m/sと、観測史上第1位の強風となった。

## 6月

晴天、悪天ともに持続する月であった。中でも中旬の半ばから下旬の半ばにかけて好天が続いた。そのため放射冷却により厳しく冷え込み、6月としては第5位の低温を記録した。月平均値では、気温はやや低め、風はやや弱め、雲量は少なめに経過した。

上旬：2～3日周期で天気は周期的に変化した。良く晴れた6日には、37次としては初めて-30℃を下回る低温を観測した。

中旬：旬の前半は、9～10日にかけてと11～12日にかけて相次いで2回のB級ブリザードが来襲する等悪天が続いたが、後半からは一転して晴天ベースの天気となった。

下旬：旬の前半までは中旬の後半からの晴天ベースの天気続き、21日には-36.1℃という、6月としては観測史上第5位の低温を記録した。後半は2～3日周期で天気に変化し、月末の29～30日にかけてB級、30～7月1日にかけてC級のブリザードを観測した。

## 7月

上旬の前半および中旬の後半から下旬の前半にかけて晴れた他は、曇や雪の日が多く、月を通じて気圧、気温は高め、雲量は多めに経過した。また、太陽が昭和基地に戻ってきたことにより、日照時間および全天日射量が再び観測され始めた。下旬に襲来したA級ブリザードにより、7月としては観測史上第3位の強風を観測した。

上旬：2～3日の間隔で天気は周期的に変化した。6月30日から1日にかけてC級、4～5日にかけてB級、9～10日にかけてC級と、3回のブリザードが相次いで襲来した。旬を通じて気温は高め、風は強め、雲量は多めに経過した。

中旬：旬を通じて曇や雪の日が多い反面、風は弱めに経過した。気温はほぼ平年並みであった。

下旬：22日までは晴の日が続いたが、それ以降は曇や雪の日が多く、特に27～29日にかけては発達した低気圧の直撃により、A級ブリザードを記録した。このブリザードでは、最大風速、最大瞬間風速共に7月としては観測史上第3位の強風を観測した。

## 8月

月の前半は北から張り出した高気圧に覆われ、後半は大陸からの高気圧に覆われて、晴の日が多く、気温も高めに経過した。月最高気温は8月第1位、月平均気温および月合計日照時間は8月第2位を記録した。

上旬：旬の前半は北から張り出した高気圧にゆるやかに覆われ晴の日が多く、気温は高め、風も弱めに経過した。後半は低気圧の影響を受け曇や雪の日が多く、8～9日にかけてC級ブリザードを記録した。

中旬：天気は周期的に変化し、15～16日にかけては低気圧の接近によりC級ブリザードを記録した。

下旬：旬を通じて大陸から張り出した高気圧の影響を受け、気圧傾度が強く風の強い日が続いた。このため北から暖気が入り、気温は高めに経過した。旬平均海面気圧、日最高気温、旬平均気温ともに8月としては観測史上第1位の高さとなった。28日は低気圧の接近によりB級ブリザードを記録した。

## 9月

8月下旬からの高温傾向が月を通じて持続し、日平均気温が平年値を下回ったのは1日のみという記録的な暖かさとなった。月平均気圧、月平均気温、月最低気温で9月としては観測史上第1位の高い値を記録した。

上旬：旬を通じて気圧、気温は高めに経過した。旬の前半は高気圧に緩やかに覆われ穏やかな日が多

かったが、後半は気圧傾度が強くなり風の強い日が続いた。旬平均海面気圧は9月第1位の高さとなった。

中旬：旬の前半は引き続き高気圧に覆われ晴の日が多かった。後半は低気圧の影響により曇や雪の日が多く、特に発達した低気圧に直撃された18～20日にかけてA級ブリザードを記録した。旬平均気温は9月第1位の高さとなった。

下旬：旬を通じて低気圧の影響を受け、曇や雪の日が多かった。24日と29～30日にかけて、それぞれC級のブリザードを記録した。

## 10月

月を通じて低気圧の影響を受け、曇や雪の日が多かった。このため気圧は低め、気温は高め、雲量は多め、風は強めに経過した。特に月平均気温（高）、月平均雲量（多）、日照時間（少）は10月としては観測史上第1位の値を記録した。

上旬：旬の前半は比較的晴の日が多かったが、後半は曇や雪の日が続いた。4～5日にかけてC級ブリザードを記録した。

中旬：14日に晴れた後は曇や雪の日が多く、特に後半は相次いで低気圧が接近して荒れ模様の日が続いた。16日と18～19日に2回のB級のブリザードを記録した。

下旬：旬を通じて曇や雪の日が多く、発達した低気圧による直接の影響を受けた27～28日はB級、29日はC級のブリザードを記録した。

## 11月

月を通じて天気は周期的に変化した。風は、月の前半は高気圧の圏内で弱い日が続いたが、後半は低気圧の影響を受け強い日が多かった。

上旬：旬を通じて高気圧に覆われ比較的晴の日が多かった。気温はやや低め、風は弱めに経過した。

中旬：旬を通じて曇りの日が多く、気温は高めに経過した。15日には2月以来のプラスの気温を観測した。

下旬：旬の前半は曇や雪の日が多く、低気圧が接近した22～24日にかけてB級ブリザードを記録した。後半は比較的穏やかな天気の日が続いた。

## 12月

月の始めと終わりに曇や雪の日が続いたほかは、月を通じて夏らしい穏やかな日が多かった。

上旬：晴の日は長続きせず、曇や雪の日が多かった。低気圧の接近により4日にB級ブリザードを記録した。気温、風ともに平年並みに経過した。

中旬：旬を通じて晴れの日が多かった。前半は風も弱く穏やかな天気が続いたが、後半は風の強い日が多かった。気温は平年並み、風はやや強めに経過した。

下旬：天気は周期的に変化した。気温、風ともに平年並みに経過した。

## 1997年1月

月を通じて風は弱いものの、晴の日は長続きせず曇りの日が多かった。気温は低め、雲量は多めに経過した。

上旬：旬を通じて曇の日が多かった。気温は低め、風は平年並みに経過した。

中旬：旬の前半は曇や雪の日が多く、後半は晴の日が多かった。気温は低め、風は弱めに経過した。

下旬：天気は周期的に変化した。気温は平年並み、風はやや弱めに経過した。

2.1.1.2.D. リザード統計

各月のブリザードの内容を表Ⅲ. 2.1.-3に示す。

ブリザードの階級基準は次のとおり。

- A : 視程100m未満 (VIS0.1) かつ風速25m/s以上で継続時間が6時間以上
- B : 視程1km未満 (VIS1) かつ風速15m/s以上で継続時間が12時間以上
- C : 視程1km未満 (VIS1) かつ風速10m/s以上で継続時間が6時間以上

表Ⅲ. 2.1.-3 ブリザードの参考記録

| 通番 | 開始 |         | 終了 |         | 継続時間<br>時間 分 | 階級 | 最大風速 |      | 最大瞬間風速   |     | 最低海面気圧 |          | 中断時間  |           |                                      |
|----|----|---------|----|---------|--------------|----|------|------|----------|-----|--------|----------|-------|-----------|--------------------------------------|
|    | 月  | 日 時分    | 月  | 日 時分    |              |    | ddd  | fff  | 起時       | ddd | fff    | 起時       |       | hPa       | 起時                                   |
| 01 | 2  | 13 2000 | 2  | 14 1350 | 17 50        | A  | NE   | 34.4 | 0629(14) | NE  | 43.6   | 0624(14) | 955.2 | 0839(14)  |                                      |
| 02 | 3  | 5 0140  | 3  | 5 1100  | 9 20         | C  | ENE  | 25.6 | 0141(05) | ENE | 30.5   | 0023(05) |       |           |                                      |
| 03 | 3  | 12 0340 | 3  | 13 0320 | 23 40        | B  | ENE  | 23.1 | 1407(12) | ENE | 27.0   | 1558(12) |       |           |                                      |
| 04 | 3  | 26 1230 | 3  | 27 1710 | 22 20        | C  | ENE  | 23.3 | 1811(27) | NE  | 30.0   | 1818(26) |       |           | 2020(26)~2120(26), 0500(27)~1020(27) |
| 05 | 4  | 3 0350  | 4  | 4 0130  | 19 10        | B  | NE   | 26.7 | 0657(03) | ENE | 33.1   | 0651(03) | 967.1 | 0650(03)  | 1700(3)~1930(3)                      |
| 06 | 4  | 10 1616 | 4  | 12 0930 | 37 44        | B  | E    | 24.5 | 0822(12) | E   | 29.1   | 0354(12) |       |           | 0030(11)~0400(11)                    |
| 07 | 4  | 15 2330 | 4  | 16 1920 | 19 50        | B  | ENE  | 36.0 | 0656(16) | ENE | 43.9   | 0630(16) | 969.5 | 0655(16)  |                                      |
| 08 | 4  | 20 0925 | 4  | 21 0700 | 21 35        | A  | NE   | 31.4 | 1807(20) | NE  | 43.1   | 1757(20) | 966.6 | 1759(20)  |                                      |
| 09 | 5  | 12 1850 | 5  | 13 0620 | 11 30        | C  | NE   | 19.5 | 0124(13) | NE  | 23.8   | 0133(13) | 969.5 | 0653(13)  |                                      |
| 10 | 5  | 26 1940 | 5  | 28 1545 | 44 05        | A  | NE   | 44.3 | 0904(27) | NE  | 61.2   | 0846(27) | 949.7 | 1042(27)  |                                      |
| 11 | 5  | 28 2115 | 5  | 29 0500 | 7 45         | C  | NE   | 21.2 | 0400(29) | NE  | 25.5   | 0351(29) |       |           |                                      |
| 12 | 5  | 29 2240 | 5  | 30 0500 | 6 20         | C  | NE   | 22.0 | 0124(30) | NE  | 25.5   | 0111(30) |       |           |                                      |
| 13 | 6  | 9 1700  | 6  | 10 0630 | 13 30        | B  | ENE  | 26.6 | 1458(10) | ENE | 31.5   | 1457(10) | 968.7 | 1455(10)  |                                      |
| 14 | 6  | 11 1900 | 6  | 12 1430 | 18 30        | B  | NE   | 25.1 | 2310(11) | NE  | 30.5   | 2231(11) |       |           |                                      |
| 15 | 6  | 29 0535 | 6  | 30 0020 | 18 45        | B  | NE   | 26.6 | 1225(29) | NE  | 30.7   | 1430(29) |       |           |                                      |
| 16 | 6  | 30 1815 | 7  | 1 0040  | 6 25         | C  | NE   | 19.7 | 1331(30) | NE  | 24.4   | 1325(30) |       |           |                                      |
| 17 | 7  | 4 2330  | 7  | 5 1430  | 15 00        | B  | NE   | 30.3 | 0357(05) | NE  | 37.2   | 0402(05) |       |           |                                      |
| 18 | 7  | 9 2030  | 7  | 10 1630 | 16 00        | C  | NE   | 19.4 | 2211(09) | NE  | 23.5   | 2203(09) | 965.1 | 0003(09)  | 0320(10)~0720(10) VV≥1km             |
| 19 | 7  | 27 2220 | 7  | 29 2030 | 44 55        | A  | NE   | 39.3 | 0943(28) | NE  | 50.5   | 1219(28) | 966.0 | 1218(28)  | 1130(29)~1245(29) VV≥1km             |
| 20 | 8  | 8 1205  | 8  | 9 0240  | 14 35        | C  | NE   | 23.2 | 1640(08) | NE  | 27.5   | 1635(08) | 958.6 | 2140(08)  |                                      |
| 21 | 8  | 15 2240 | 8  | 16 0445 | 21 35        | C  | ENE  | 22.3 | 0234(16) | ENE | 27.5   | 0233(16) | 962.1 | 0512(17*) | 0445(16)~2040(16) VV≥1km             |
| 22 | 8  | 28 0510 | 8  | 28 2210 | 17 00        | B  | NE   | 24.1 | 1506(28) | NE  | 29.3   | 1451(28) |       |           |                                      |
| 23 | 9  | 18 1735 | 9  | 20 2240 | 53 05        | A  | ENE  | 35.2 | 0016(19) | NE  | 45.5   | 2357(18) |       |           |                                      |
| 24 | 9  | 24 0150 | 9  | 24 0830 | 6 40         | C  | ENE  | 22.1 | 0357(24) | ENE | 26.1   | 0454(24) | 962.0 | 0907(24)  |                                      |
| 25 | 9  | 29 1410 | 9  | 30 0100 | 11 50        | C  | NNE  | 18.4 | 1859(29) | NNE | 24.3   | 1655(29) |       |           |                                      |
| 26 | 10 | 4 2030  | 10 | 5 1030  | 14 00        | C  | NE   | 20.5 | 0924(05) | NE  | 24.8   | 0931(05) |       |           |                                      |
| 27 | 10 | 16 0210 | 10 | 16 1710 | 15 00        | B  | NE   | 30.2 | 1013(16) | NE  | 37.4   | 1004(16) |       |           |                                      |
| 28 | 10 | 18 0645 | 10 | 19 0810 | 25 25        | B  | ENE  | 28.5 | 2334(18) | ENE | 34.7   | 2334(18) | 949.7 | 2328(18)  |                                      |
| 29 | 10 | 27 0620 | 10 | 28 1120 | 29 00        | B  | NE   | 26.4 | 2139(27) | NE  | 31.7   | 2136(27) | 966.1 | 2130(27)  |                                      |
| 30 | 10 | 29 0630 | 10 | 29 1630 | 10 00        | C  | ENE  | 25.4 | 0850(29) | ENE | 30.1   | 0850(29) |       |           |                                      |
| 31 | 11 | 22 2320 | 11 | 24 0630 | 31 10        | B  | NE   | 25.5 | 0603(23) | ENE | 31.2   | 1918(23) |       |           |                                      |
| 32 | 12 | 4 0005  | 12 | 4 1410  | 14 05        | B  | NE   | 27.0 | 0840(04) | NE  | 32.0   | 0823(04) |       |           |                                      |

極値については、それぞれのブリザードをもたらした擾乱の影響を受けている期間内とした。

(最低海面気圧は970hPa以下の場記入。また起日の\*はブリザード日数対象外の日に出現したことを示す)



### 2.1.1.3. 高層気象観測

#### 2.1.1.3.A. 観測項目

気球が破裂する上空約30kmまでの気圧、気温、風向、風速および気温が-40℃に達するまでの相対湿度を観測した。

#### 2.1.1.3.B. 観測方法および測器

気象庁高層気象観測指針に基づき、毎日00UTCと12UTCの2回、ヘリウムガス充填の自由気球にRS2-91型レーウィンゾンデを吊り下げて飛揚し、観測を行った。

ゾンデ信号の受信と測角には自動追跡型方向探知機（モノパルス方式MOR22型）を用いた。計算処理、作表、気象電報作成等は高層気象観測装置により自動的に行った。

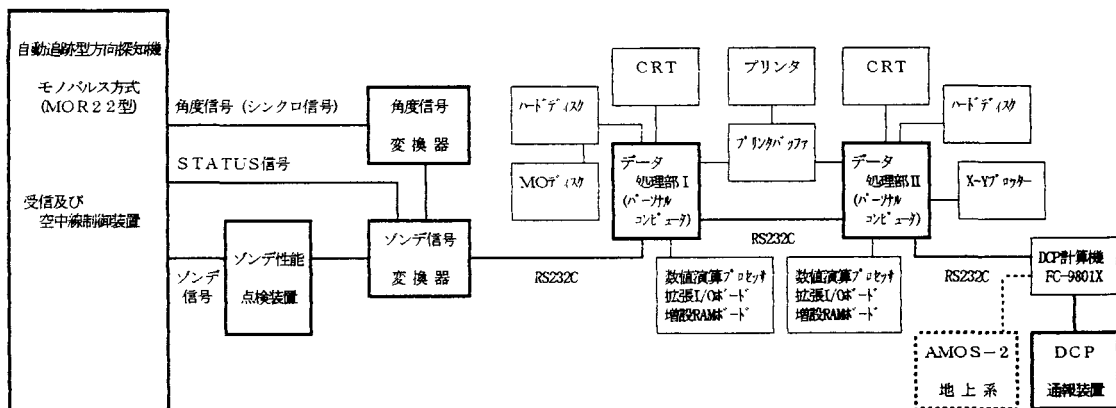
観測結果は、国際気象通報式(TEMP)により、地上気象観測と同様DCP装置で静止気象衛星経由の通報を行った。

観測器材を表Ⅲ. 2.1.-4に、観測装置の系統図（地上施設）を図Ⅲ. 2.1.-7に示す。

表Ⅲ. 2.1.-4 高層気象観測器材

|          |      |                       |                                  |
|----------|------|-----------------------|----------------------------------|
| レーウィンゾンデ | センサー | 気圧                    | ニッケルspan製 43mmφ<br>静電容量変化式空ごう気圧計 |
|          |      | 気温                    | ビート型ガラスコートサーミスタ<br>(アルミ蒸着加工)     |
|          |      | 湿度                    | 高分子膜(静電容量変化式)                    |
| 電池       |      | B91RS型注水電池            |                                  |
| 気球       |      | 600g気球 ※標準浮力: 1,900g  |                                  |
| その他      | 強風時  | 気象観測用巻下器<br>66型運動式巻下器 |                                  |
|          | 暗夜時  | RA72型追跡補助電灯           |                                  |

※浮力は、強風・降雪等状況により増量した。



図Ⅲ. 2.1.-7 高層気象観測装置の系統図（地上施設）

### 2.1.1.3.C. 観測経過

37次隊として1996年2月1日00UTCより1997年1月31日12UTCまで観測を行った。この間欠測1回、資料欠如4回、再観測回数28回であった。また、RS2-91型レーウィンゾンデとRS2-80型レーウィンゾンデの比較実験のため、特別観測を8回行った。

観測状況を表Ⅲ. 2.1.-5に示す。

表Ⅲ. 2.1.-5 高層気象観測状況

| 年 月<br>項 目 | 1996   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 1997 | 合計<br>(平均) |
|------------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------|
|            | 2月     | 3月   | 4月   | 5月   | 6月   | 7月   | 8月   | 9月   | 10月  | 11月  | 12月  | 1月   |      |            |
| 飛揚回数       | 59     | 65   | 63   | 66   | 62   | 66   | 66   | 71   | 63   | 61   | 63   | 62   | 767  |            |
| 定時観測回数     | 58     | 62   | 60   | 61   | 60   | 62   | 62   | 60   | 62   | 60   | 62   | 62   | 731  |            |
| 特別観測回数     | 0      | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 8    | 0    | 0    | 0    | 0    | 8    |            |
| 再観測回数      | 1      | 3    | 3    | 5    | 2    | 4    | 4    | 3    | 1    | 1    | 1    | 0    | 28   |            |
| 資料欠如回数     | 0      | 0    | 0    | 2    | 0    | 1    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 4    |            |
| 欠測回数       | 0      | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    |            |
| 到達高度       | 平均 hPa | 9.7  | 10.2 | 12.6 | 10.7 | 9.0  | 8.5  | 9.3  | 9.6  | 10.4 | 11.7 | 10.7 | 9.9  | 10.2       |
|            | 平均 km  | 32.3 | 31.3 | 29.2 | 29.7 | 29.8 | 29.5 | 29.7 | 29.2 | 29.2 | 30.2 | 31.5 | 32.1 | 30.3       |
|            | 最高 hPa | 6.5  | 6.4  | 5.1  | 5.0  | 5.0  | 5.5  | 5.6  | 6.3  | 6.5  | 6.9  | 6.9  | 6.9  | 6.0        |
|            | 最高 km  | 34.2 | 34.1 | 34.5 | 32.7 | 32.2 | 31.3 | 31.7 | 31.4 | 32.1 | 32.9 | 34.2 | 34.6 | 33.0       |

(注) ・5/27 12UTC 強風のため欠測。

・5月、7月の平均到達高度は、それぞれ地上値しか得られなかった資料欠如の観測(5/27 00UTC、7/28 12UTC)を除く。

### 2.1.1.3.D. 観測結果

月平均指定気圧面観測値を表Ⅲ. 2.1.-6に示す。詳細は帰国後印刷発表する。

表Ⅲ. 2.1.-6 平均指定気圧面観測値(00UTC)

Feb. 1996-Jan. 1997

| 年月<br>項目    | 指定面<br>(hPa) | 1996  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 1997  | 平均    |
|-------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|             |              | 2月    | 3月    | 4月    | 5月    | 6月    | 7月    | 8月    | 9月    | 10月   | 11月   | 12月   | 1月    |       |
| 高度<br>(m)   | 850          | 1197  | 1115  | 1122  | 1106  | 1133  | 1163  | 1136  | 1209  | 1088  | 1189  | 1199  | 1202  | 1155  |
|             | 700          | 2683  | 2577  | 2572  | 2542  | 2575  | 2609  | 2573  | 2663  | 2533  | 2648  | 2674  | 2676  | 2610  |
|             | 500          | 5147  | 4988  | 4985  | 4926  | 4966  | 5014  | 4967  | 5075  | 4927  | 5068  | 5118  | 5130  | 5026  |
|             | 300          | 8609  | 8393  | 8385  | 8264  | 8305  | 8367  | 8311  | 8434  | 8264  | 8456  | 8545  | 8584  | 8410  |
|             | 200          | 11256 | 11044 | 10978 | 10781 | 10779 | 10808 | 10764 | 10879 | 10715 | 10952 | 11120 | 11244 | 10943 |
|             | 150          | 13152 | 12944 | 12836 | 12574 | 12514 | 12500 | 12463 | 12563 | 12412 | 12700 | 12955 | 13165 | 12732 |
|             | 100          | 15827 | 15609 | 15429 | 15060 | 14926 | 14849 | 14822 | 14907 | 14766 | 15131 | 15558 | 15880 | 15230 |
|             | 50           | 20439 | 20133 | 19792 | 19195 | 18948 | 18771 | 18764 | 18869 | 18731 | 19334 | 20154 | 20577 | 19476 |
|             | 30           | 23863 | 23445 | 22959 | 22158 | 21857 | 21613 | 21646 | 21827 | 21719 | 22601 | 23694 | 24079 | 22622 |
| 気温<br>(℃)   | 850          | -8.5  | -11.5 | -14.7 | -17.9 | -16.6 | -16.6 | -18.1 | -14.8 | -15.5 | -12.2 | -9.1  | -9.4  | -13.7 |
|             | 700          | -15.9 | -20.7 | -21.4 | -24.0 | -22.9 | -21.8 | -23.1 | -20.6 | -22.7 | -20.7 | -18.3 | -17.9 | -20.8 |
|             | 500          | -30.3 | -35.5 | -35.2 | -38.8 | -38.3 | -36.7 | -37.8 | -36.4 | -38.3 | -34.9 | -32.2 | -30.6 | -35.4 |
|             | 300          | -50.5 | -53.0 | -55.2 | -59.8 | -60.2 | -60.9 | -60.5 | -60.4 | -60.9 | -57.7 | -54.3 | -51.7 | -57.1 |
|             | 200          | -48.4 | -47.5 | -52.9 | -59.7 | -66.7 | -71.4 | -70.3 | -71.8 | -70.6 | -65.0 | -55.5 | -45.7 | -60.5 |
|             | 150          | -47.8 | -47.9 | -53.2 | -61.4 | -67.8 | -73.1 | -72.6 | -74.2 | -72.9 | -66.6 | -55.0 | -44.7 | -61.4 |
|             | 100          | -47.5 | -49.1 | -56.4 | -65.9 | -71.9 | -77.2 | -76.6 | -77.0 | -76.8 | -69.2 | -51.9 | -43.8 | -63.6 |
|             | 50           | -44.7 | -50.9 | -60.3 | -73.0 | -77.6 | -82.3 | -80.4 | -77.7 | -76.9 | -60.3 | -40.5 | -39.9 | -63.7 |
|             | 30           | -43.3 | -52.1 | -62.1 | -76.6 | -79.1 | -83.2 | -80.0 | -72.5 | -68.3 | -46.9 | -33.5 | -38.1 | -61.3 |
| 風速<br>(m/s) | 850          | 9.0   | 8.9   | 10.2  | 8.3   | 9.2   | 12.7  | 9.5   | 8.8   | 10.0  | 8.1   | 6.9   | 4.4   | 8.8   |
|             | 700          | 6.7   | 7.0   | 9.1   | 7.4   | 8.1   | 9.3   | 8.3   | 7.9   | 7.6   | 6.2   | 7.1   | 4.4   | 7.4   |
|             | 500          | 9.7   | 9.6   | 12.3  | 13.3  | 11.2  | 13.0  | 10.0  | 11.2  | 9.5   | 7.0   | 8.6   | 6.8   | 10.2  |
|             | 300          | 14.7  | 14.4  | 17.4  | 18.3  | 14.8  | 15.9  | 13.0  | 15.6  | 14.4  | 10.3  | 12.9  | 9.3   | 14.3  |
|             | 200          | 9.8   | 11.3  | 15.6  | 18.0  | 15.5  | 16.6  | 13.2  | 16.0  | 14.6  | 11.0  | 9.5   | 5.0   | 13.0  |
|             | 150          | 8.2   | 12.5  | 15.5  | 19.0  | 16.1  | 17.9  | 15.9  | 17.2  | 16.8  | 12.5  | 10.1  | 4.2   | 13.8  |
|             | 100          | 7.3   | 12.3  | 17.9  | 21.8  | 22.1  | 23.9  | 21.9  | 22.7  | 21.0  | 18.1  | 12.9  | 3.8   | 17.1  |
|             | 50           | 5.2   | 12.4  | 21.4  | 28.4  | 33.9  | 35.0  | 35.0  | 35.6  | 31.7  | 30.0  | 18.7  | 3.9   | 24.3  |
|             | 30           | 4.8   | 12.6  | 24.7  | 33.6  | 43.3  | 43.8  | 46.0  | 48.5  | 38.1  | 32.4  | 18.6  | 7.1   | 29.5  |

### 2.1.1.4. 特殊ゾンデ観測

#### 2.1.1.4.A. オゾンゾンデ観測

##### ア) 観測方法

気象庁オゾン観測指針に基づき、RSⅡ-KC79型オゾンゾンデを用いて、気温とオゾン量の垂直分布を測定した。地上施設は高層気象観測施設と同じであり、暫定値を毎月ないしオゾンホール期においては毎週報告した。

気球は2,000gを使用し、ヘリウムガスを充填し浮力を3,200gとした。

##### イ) 観測経過

オゾンゾンデ54台を持ち込み飛揚した。

##### ウ) 観測結果

観測状況を表Ⅲ. 2.1.-7に示す。観測資料については帰国後データの補正・再処理を行い、印刷発表する。

表Ⅲ. 2.1.-7 オゾンゾンデ観測状況

| 年 月             | 1996<br>2月  | 3月                            | 4月   | 5月                                     | 6月                           | 7月                                  |
|-----------------|---|-------------------------------|--|--|------------------------------|-------------------------------------|
| 日 到達測度<br>(hPa) | 3 15.1<br>9 35.7 *1<br>18 11.1<br>21 13.3<br>28 4.1 | 8 52.7 *1<br>16 4.5<br>21 7.4 | 1 7.2<br>5 5.1<br>9 3.6<br>17 反不<br>18 3.8<br>22 5.0 | 1 6.0<br>5 4.2<br>25 19.1 *2<br>31 4.4 | 5 9.5<br>14 4.9 *2<br>26 4.6 | 2 4.2<br>13 7.4 *2<br>17 155.7 *1,2 |

| 年 月             | 1996<br>8月   | 9月   | 10月   | 11月   | 12月   | 1997<br>1月  |
|-----------------|--|--|---|---|---|---|
| 日 到達測度<br>(hPa) | 1 5.4<br>11 7.0 *1<br>14 68.6 *1,2<br>18 5.2<br>21 7.9<br>27 6.3 | 3 41.4 *1<br>5 4.5<br>6 12.4<br>7 7.8<br>11 10.9<br>12 9.1<br>18 20.9<br>26 20.9 | 1 44.3 *1<br>3 7.2<br>10 8.7<br>14 7.5<br>20 6.7<br>23 4.9<br>25 11.0<br>30 6.4 | 1 5.4<br>3 4.6<br>9 4.8<br>15 7.2 *3<br>16 5.6 *3<br>18 6.3 *3<br>19 5.4 *3<br>20 6.0 *3<br>26 4.9 *3<br>27 4.9 *3<br>30 6.0 *3 | 1 25.7 *3<br>8 5.0 *3<br>11 6.6<br>20 6.0<br>25 5.6 | 1 6.0<br>8 5.4<br>15 4.8 *3<br>18 4.8 *3<br>19 5.6 *3<br>22 6.3 *3<br>23 6.5 *3<br>25 5.1 *3<br>26 5.6 *3<br>27 5.3 *3<br>29 6.8 *3<br>30 5.2 *3<br>31 5.5 *3 |

注：\*1 最終高度が30hPaに達しなかったため、ドブソン比（補正係数）なし。

\*2 極夜期でオゾン全量観測ができなかったため、ドブソン比（補正係数）なし。

\*3 ILAS検証報告を行ったオゾンゾンデ観測。

「反不」は飛揚後オゾン反応不良となり、データ取得できず。

2.1.1.4.B. 輻射ゾンデ観測

ア) 観測方法

RS II-R78D型輻射ゾンデを用いて、気温、上向きおよび下向きの長波輻射量の鉛直分布を測定した。

地上施設は高層気象観測施設と同じである。

気球は1,000<sup>リットル</sup>を使用し、ヘリウムガスを充填し浮力を2,800gとした。

イ) 観測経過

輻射ゾンデ15台を持ち込み、4月から9月の月の出ている夜間の晴天微風時に飛揚した。

ウ) 観測結果

観測状況を表Ⅲ. 2.1.-8に示す。観測資料については、帰国後印刷発表する。

表Ⅲ. 2.1.-8 輻射ゾンデ観測状況

| 年 月             | 1996<br>4月 | 5月               | 6月  | 7月                         | 8月                       | 9月    |
|-----------------|------------|------------------|---|----------------------------|--------------------------|-------|
| 日 到達測度<br>(hPa) | 19 5.0     | 13 2.8<br>17 1.3 | 6 1.8<br>13 1.9<br>16 1.2<br>22 1.5<br>27 1.6 | 13 5.1<br>17 4.6<br>20 1.7 | 3 3.1<br>7 5.0<br>18 4.2 | 2 3.3 |

#### 2.1.1.4.C. ILASデータ検証のための昭和基地におけるオゾンゾンデ観測

##### ア) 目的

1996年8月に打ち上げられた地球観測プラットフォーム技術衛星(ADEOS)に搭載された改良型大気周縁赤外分光計(ILAS)で観測したオゾンデータを検証するため、ILASと独立なオゾンの鉛直分布データを得ることを目的として、国立環境研究所ILASプロジェクト、国立極地研究所気水圏研究グループ、気象庁観測部南極観測事務室による、共同研究として実施した。

##### イ) 観測状況

1996年11月から1997年2月までの期間で、ADEOSが昭和基地の上空近くを通る時(観測機会は28回)を狙って24台のオゾンゾンデの飛揚が計画され、越冬交代までに強風などで飛揚できなかった時を除き、21回のオゾンゾンデ飛揚を行った。

取得したデータは、すぐに解析を行い暫定値としてはあるが電子メールで電送した。

#### 2.1.1.5. オゾン全量観測

##### 2.1.1.5.A. 観測方法および測器

気象庁オゾン観測指針に基づき、ドブソン分光光度計(Beck 119)を用いて観測を行った。

全量観測は太陽の北中時、午前および午後の大気路程 $\mu=1.5\sim 3.5$ の間、AD波長組による太陽直射光および天頂光観測を行った。太陽高度が低くなる時期には $\mu=3.5\sim 6.5$ の間、CD波長組による太陽直射光および天頂光観測を行った。また、太陽光の観測のできない冬期には月光直射光による観測を行った。

反転観測は、太陽天頂角が80~90までのショート反転観測と、60~90までのロング反転観測を、天頂晴天時に可能な限り行った。

上記観測値の精度を確認する為の各種点検、比較観測を実施した。

測器の制御およびデータ処理はパーソナルコンピュータを用いた。

##### 2.1.1.5.B. 観測経過

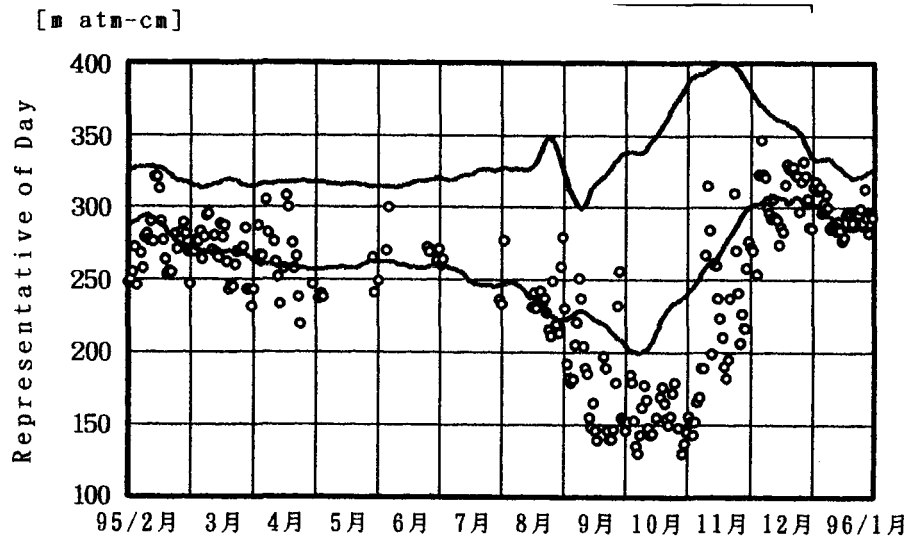
月別のオゾン全量およびオゾン反転観測回数を表Ⅲ、2.1.-9に示す。全量については観測に使用した波長の内訳も示した。

表Ⅲ. 2.1.-9 月別オゾン全量およびオゾン反転観測回数

| 項目     | 年月         |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |            | 合計  |
|--------|------------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|------------|-----|
|        | 1996<br>2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1997<br>1月 |     |
| 全量観測日数 | 27         | 28 | 19 | 6  | 5  | 4  | 17 | 28 | 27  | 29  | 30  | 31         | 251 |
| 内訳     | 直射光AD      | 20 | 21 | 1  |    |    |    | 19 | 23  | 27  | 28  | 26         | 165 |
|        | 〃 CD       |    |    | 6  |    |    | 11 |    |     |     |     |            | 17  |
|        | 天頂光AD      | 6  | 7  | 3  |    |    |    | 8  | 4   | 2   | 2   | 5          | 37  |
|        | 〃 CD       | 1  |    | 9  |    |    | 3  |    |     |     |     |            | 13  |
|        | 月光         |    |    |    | 6  | 5  | 4  | 3  | 1   |     |     |            |     |
| 反転観測   | ロング        | 12 | 3  |    |    |    |    | 1  | 5   | 15  |     | 4          | 40  |
|        | ショート       | 1  | 1  | 1  |    |    | 5  | 8  | 1   | 3   |     | 1          | 21  |

### 2.1.1.5.C. 観測結果

オゾン全量値（暫定値）の年変化を図Ⅲ. 2.1.-8に示す。なお、観測結果の補正・再処理は帰国後に  
行い、詳細を別途報告する。



図Ⅲ. 2.1.-8 オゾン全量

### 2.1.1.6. 地上日射・放射観測

#### 2.1.1.6.A. 概要

全球ベースライン地上日射放射観測網に対応すべく各種の地上日射放射観測を継続し、精度維持に務めた。また、波長別紫外域日射、大気混濁度についても引き続き観測を実施した。

#### 観測の種類

- (ア) 精密全天日射計を使用した全天日射量の連続観測。
- (イ) 直達日射計を使用した直達日射量の連続観測。
- (ウ) 精密全天日射計を使用した散乱日射量の連続観測。
- (エ) 全波長放射計を使用した下向き放射量の連続観測。
- (オ) 紫外域日射計を使用したB領域紫外線全量の連続観測。
- (カ) 精密赤外放射計を使用した長波長放射量の連続観測。
- (キ) ブリュウワー分光光度計(#091)を使用した、波長別(290nm~325nmの0.5nm刻み)紫外線量およびB領域の紫外線全量の観測。
- (ク) サンフォトメータ(368nm、500nm、675nm、778nm、862nm、938nmの6波長)を使用した大気混濁観測。

#### 収録方法および解析

- (ア)~(カ) データ収録装置で5秒間隔でデータを取り込み、そのデータから1分平均値を求め収した。
- (キ) 気象庁紫外域日射観測指針に基づき毎正時に観測を実施。
- (ク) 毎正分にデータ収録し、晴天時(太陽に雲がない)の波長別大気混濁度を1日数回求めた。
- (イ) 晴天時(太陽に雲がない)の大気混濁度を1日数回求めた。

#### 2.1.1.6.B. 観測経過

直達日射計やサンフォトメータ、散乱日射計の太陽追尾精度をあげるため、全自動太陽追尾装置を設置し運用を開始した。

観測精度向上のため、これまで実施していた4線式感部器温出力ケーブル使用の有効放射計による下向き放射量観測、感部器温センサー付の直達日射計による直達日射量観測、膜温センサー付の精密赤外放射計による長波長放射量観測などの比較観測を正規観測とした。

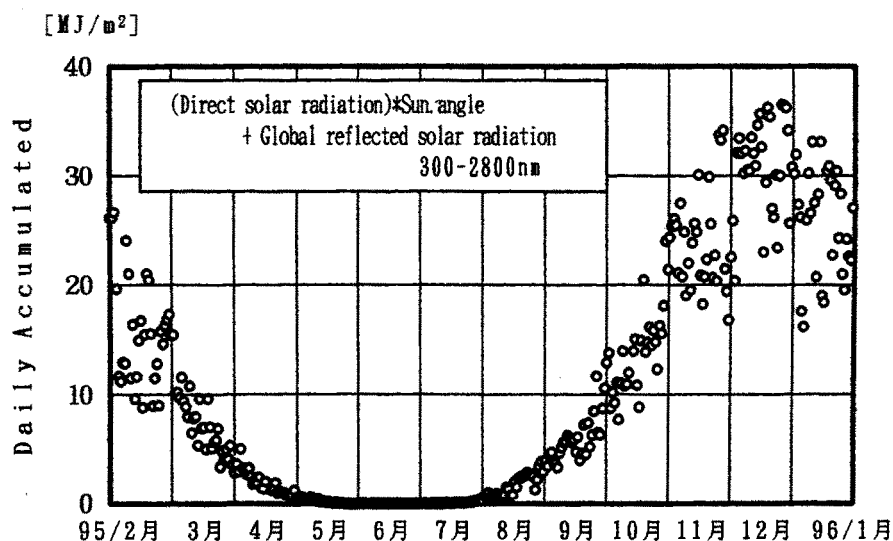
全波長放射計およびブリュワー分光光度計は、強風時には感部保護を最優先し保護具を取り付け観測を中断した。

5月26日～28日、ブリュワー分光光度計の通信ケーブル切断による観測の中断があったが、故障個所の修理で復旧した。

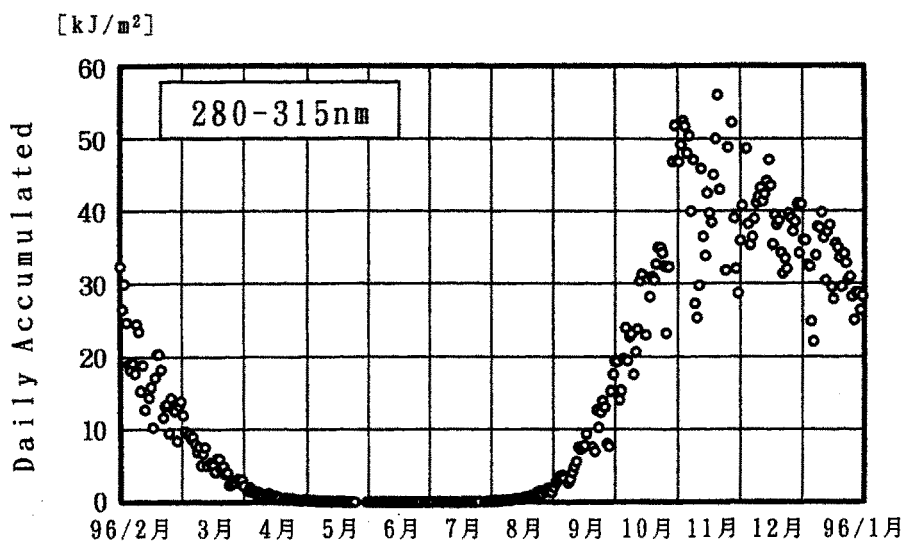
その他、収録装置の更新、測器の変更、停電等により一部欠測を生じたが、おおむね順調に観測を行った。

#### 2.1.1.6.C. 観測結果

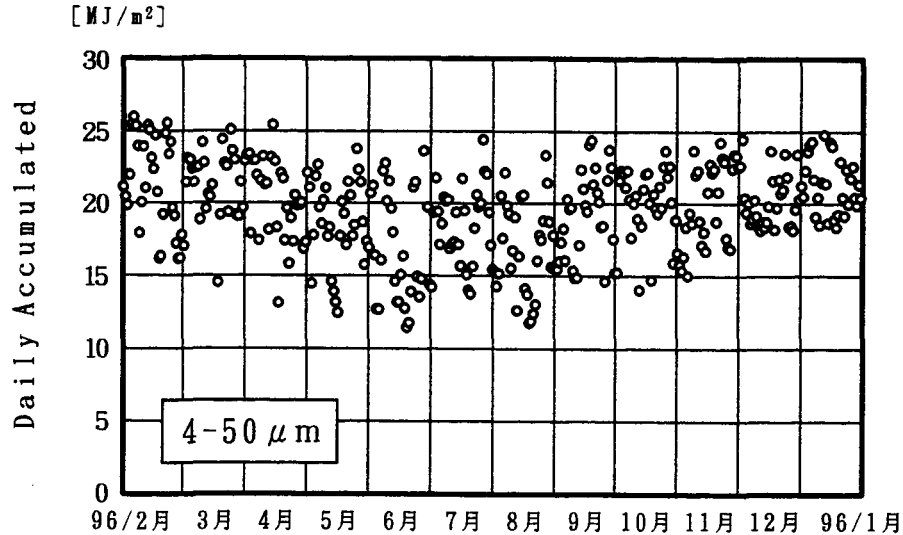
全天日射量、紫外線量、長波長放射量（下向き）の観測結果（暫定値）をそれぞれ図Ⅲ. 2.1.-9、図Ⅲ. 2.1.-10、図Ⅲ. 2.1.-11に示す。なお、観測結果の補正・再処理は帰国後に行い、詳細を別途報告する。



図Ⅲ. 2.1.-9 全天日射量



図Ⅲ. 2.1.-10 全天紫外線量



図Ⅲ. 2.1.-11 全天長波長放射量

### 2.1.1.7. 天気解析

#### 2.1.1.7.A. 利用した資料

昭和基地における地上および高層気象観測資料の他に、次の資料を利用した。

##### ア) 天気図

キャンベラ放送の00、12 UTCの500hPa面解析図と地上および500hPa面の48時間予想図。

イ) 気象庁 (JMA) 資料インマルサットファックスにより以下のJMA資料の提供を受けた。南半球の地上・高層実況天気図および予想天気図。

##### ウ) 極軌道気象衛星雲写真

NOAA-12、14号の赤外および可視画像 1日5～10枚。

エ) 静止気象衛星METEOSATからの気象資料放送極軌道気象衛星NOAAの軌道情報および静止気象衛星の雲画像。

南極各基地からのSYNOP、TEMPおよび気候電報。

##### オ) ロボット気象計

S16のロボット気象計による気温および風向、風速。

#### 2.1.1.7.B. 天気解析の活用

上記の資料を利活用して低気圧や前線の位置と移動の状況を把握し、野外行動、航空オペレーションなど、天候に左右されやすいオペレーション時に関係者へ気象情報を提供した。

また、外出注意令・禁止令の発令・解除の参考のための資料提供の他、翌日の天気予報を毎日発表した。

### 2.1.1.8. その他の観測

#### 2.1.1.8.A. ロボット気象計

S16のロボット気象計を前次隊から引き継ぎ観測した。観測項目は気温および風向・風速で、毎日2回(00、12UTC)、高層観測の前に観測を実施した。また、野外行動出発時や空輸実施時など適宜観測し、さらにブリザードが予測される場合にも観測した。5月27日ブリザードにより発信停止したが、8月23日発信器を交換することにより修理した。越冬中4回のバッテリー交換を行った。



#### 2.1.1.8.B. 往路しらせ船上および旅行中における観測

##### ア) 地上気象観測

2回のドーム観測拠点への補給旅行気象隊員が参加し、移動用気象観測装置等を使用して旅行中の地上気象観測を実施した。

また沿岸旅行についても気象隊員が参加し、かつ旅行隊のリーダーからの要請があった場合には随時地上気象観測を実施した。

##### イ) 大気混濁度観測

夏のドーム補給旅行中、火山の噴火や排気ガスなどに起因する大気中の微粒子の変化を調査する目的で、携帯型サンフォトメータ (MS-120) による大気混濁度観測を実施した。観測は晴天時に1日数回実施した。観測データの整理、報告は帰国後に行う。

##### ウ) 船上観測

B.イ) の大気混濁度観測を、往路「しらせ」船上で行った。

#### 2.1.1.9. ヘリウムガス関係

昭和基地にてカードル6基・単管26本、ドームふじ観測拠点にて単管12本の計カードル6基・単管38本を36次隊より引き継ぎ、昭和基地にカードル50基・単管34本を持ち込んで合計カードル56基・単管72本を運用し、越冬終了までに昭和基地にてカードル47基・単管10本、ドームふじ観測拠点にて単管4本を使用した。1996年10月に38次オペレーション用にドームふじ観測拠点へ単管50本を輸送した。越冬中、昭和基地にてカードル内の単管1本、ドームふじ観測拠点に輸送中単管1本の計2本のガス漏れによる損失を含めた使用済みのカードル47基・単管15本は持ち帰り、38次隊への引き継ぎ数は昭和基地にカードル9基、ドームふじ観測拠点に単管57本である。

設備面では放球棟シャッターが8月28日に故障した。原因は雪の吹き込みによるシャッターストッパーの故障であった。なお、故障時の気球へのガス充填は放球棟前のプラットホームにて行った。また11月24日もストッパーの緩みによる故障が発生した。いずれも設営隊員の協力によりその日のうちに復旧した。放球棟とのインターホンを更新し1996年4月より使用を開始した。

#### 2.1.1.10. 外国基地へのデータの提供

オゾンホールの影響を受け始めた9月上旬、マイトリ基地 (インド) からオゾンデータ及び情報の提供依頼があったため、電子メールで昭和基地のオゾンデータの提供及び1996年のWMO OZONE BULLETINの転送を行った。

### 2.1.2. 電離層

#### 2.1.2.1. 電離層垂直観測

弓指 勇

##### 2.1.2.1.A. 観測概要

9-B電離層観測装置により15分毎に観測を行った。1回の観測所要時間は20秒で、周波数を0.5MHzから15MHzまで掃引して電波を発射し観測した。取得されたデータ (イオノグラム) は35mmの白黒フィルムに記録した。また、オンラインパソコンにより、画像処理を行ったデジタルイオノグラムを、光磁気ディスクに記録すると共に、ディスプレイ表示させ、イオノグラムのリアルタイムモニターとして使用した。

#### 2.1.2.1.B. 観測経過

観測装置は、停電によるヒューズの断線、ブリザードによるアンテナの破損等あったが概ね問題なく動作した。1月に入りオンラインパソコンがデバイスエラーとなりしばしば停止する事が発生した。老朽化およびドアをたびたび開閉したための外気の影響と思われる。

#### 2.1.2.2. オーロラレーダー観測

##### 2.1.2.2.A. 観測概要

50MHzオーロラレーダー観測器により、オーロラからの散乱電波を連続観測した。観測データはチャート、データロガーで磁気テープに記録すると共に光磁気ディスクに記録した。

##### 2.1.2.2.B. 観測経過

越冬交代時からNo.4送信アンテナの反射が大きく、一時停止させ原因究明に努め、アンテナの給電部およびアンテナスイッチボックスからの給電線を交換することで解消した。5月8日からNo.2アンプが不具合となり、原因が解明できず、やむなく8月18日からNo.1およびNo.3アンプの2台運用とした。ブリザードにより送受信アンテナが破損し、その都度修理、交換を行った。10月～12月には受信アンテナの指向特性を測定するため、リピータ装置を用いて、衛星受信棟、デボ山、スカルビクハルセン、シェッゲ、ラングホブデ、ルンパ、岩島、とっつきおよびS16の9地点において実験を行った。

#### 2.1.2.3. リオメーターによる電離層吸収観測

##### 2.1.2.3.A. 観測概要

RIO (Relative Ionospheric Opacity) メーターにより短波帯20MHz、30MHzの2周波数の銀河電波を連続観測した。アンテナは天頂に向けた各周波数毎の5素子八木アンテナを使用した。観測データはチャート記録3系統およびデータロガーで磁気テープに記録した。

##### 2.1.2.3.B. 観測経過

20MHzについては、順調に観測が行われた。30MHzについては時々チャートが振り切れる状況になり、観測機およびアンテナシステムの点検を行ったが原因は見つからなかった。適宜、OFFSETやATT挿入で対処した。また、ブリザードにより30MHzBのアンテナが破損し修理した。

#### 2.1.2.4. 短波電界強度観測

##### 2.1.2.4.A. 観測概要

JJY 8 MHzおよび10MHzを受信し、電界強度の連続観測を行った。アンテナは8 MHzが逆L型、10MHzは垂直型を使用した。観測データはチャートおよびデータロガーで磁気テープに記録した。

また、今次隊で持ち込んだ、新短波電界強度観測システムを立ち上げ観測を行った。観測データは、フロッピーディスクに記録した。

##### 2.1.2.4.B. 観測経過

JJY 8 MHzについては、宙空のHFレーダー運用時を除いては、順調に観測が行われた。JJY10MHzについては、BPM (西安) の電界が強く、BPMのデータを取る形となった。新電界強度観測機については、当初アクティブロッドアンテナを用いていたが、4月上旬から傾斜型アンテナに変更した。日本の局 (JJY、日本短波放送)、ノルウェーの局およびオーストラリアの局を観測し、一定の時間帯、周波数帯で入感する事が判明したが、ソフト面において改修を要する事があり、今回持ち帰り調整する事とした。また、宙空HFレーダーのブランキング信号が効果的に作動せず、今後の課題として残った。

### 2.1.2.5. オメガ電波受信測定

#### 2.1.2.5.A. 観測概要

オメガ受信機2台を使用し、13.6kHz 3回線および10.2kHz 1回線の位相変化を観測した。基準にはルビジウム周波数標準器、アンテナは電離層棟屋上のホイップアンテナを使用した。観測データはチャートおよびデータロガーで磁気テープに記録した。

#### 2.1.2.5.B. 観測経過

停電またはルビジウム周波数標準器停止時以外は、順調に観測していた。

### 2.1.2.6. NNSS衛星電波による全電子数等の観測

#### 2.1.2.6.A. 観測概要

NNSS衛星150MHzおよび400MHzの2つのビーコン波が電離層を通過する際の遅延時間を測定し、伝搬路に沿った全電子数の変化およびシンチレーションを観測した。NNSS受信機およびドップラー処理装置は、電離層棟内の送信機による障害を避けるため、ホイップアンテナと共に情報処理棟内に設置された。観測データはカセット磁気テープ、チャートおよび小型プリンターに記録した。

#### 2.1.2.6.B. 観測経過

順調にデータを取得していたが、1997年1月1日より位置情報等が得られなくなった。これは、NNSSシステム自体の変化と思われる。

### 2.1.2.7. 短波周波数編移測定

#### 2.1.2.7.A. 観測概要

32次から旧ソ連との共同研究として実験が行われ、37次隊においても測定を行った。ロシアのマラジョージナヤ基地と昭和基地において、カスピ領域を通過してくる電波を同時に受信し、波動現象の観測を行った。アンテナは、20m△アンテナタワーから引き降ろされた傾斜型アンテナを使用し、観測データは、光ディスクに記録した。

#### 2.1.2.7.B. 観測経過

越冬交代後ロシアのポストーク基地の閉鎖および、マラジョージナヤ基地との連絡に手間どったが、4月のRegular World Dayからニュージーランドの放送波の合同観測を実施した。

## 2.1.3. 地球物理

### 2.1.3.1. 自然地震観測

野木 義史・根岸 弘明

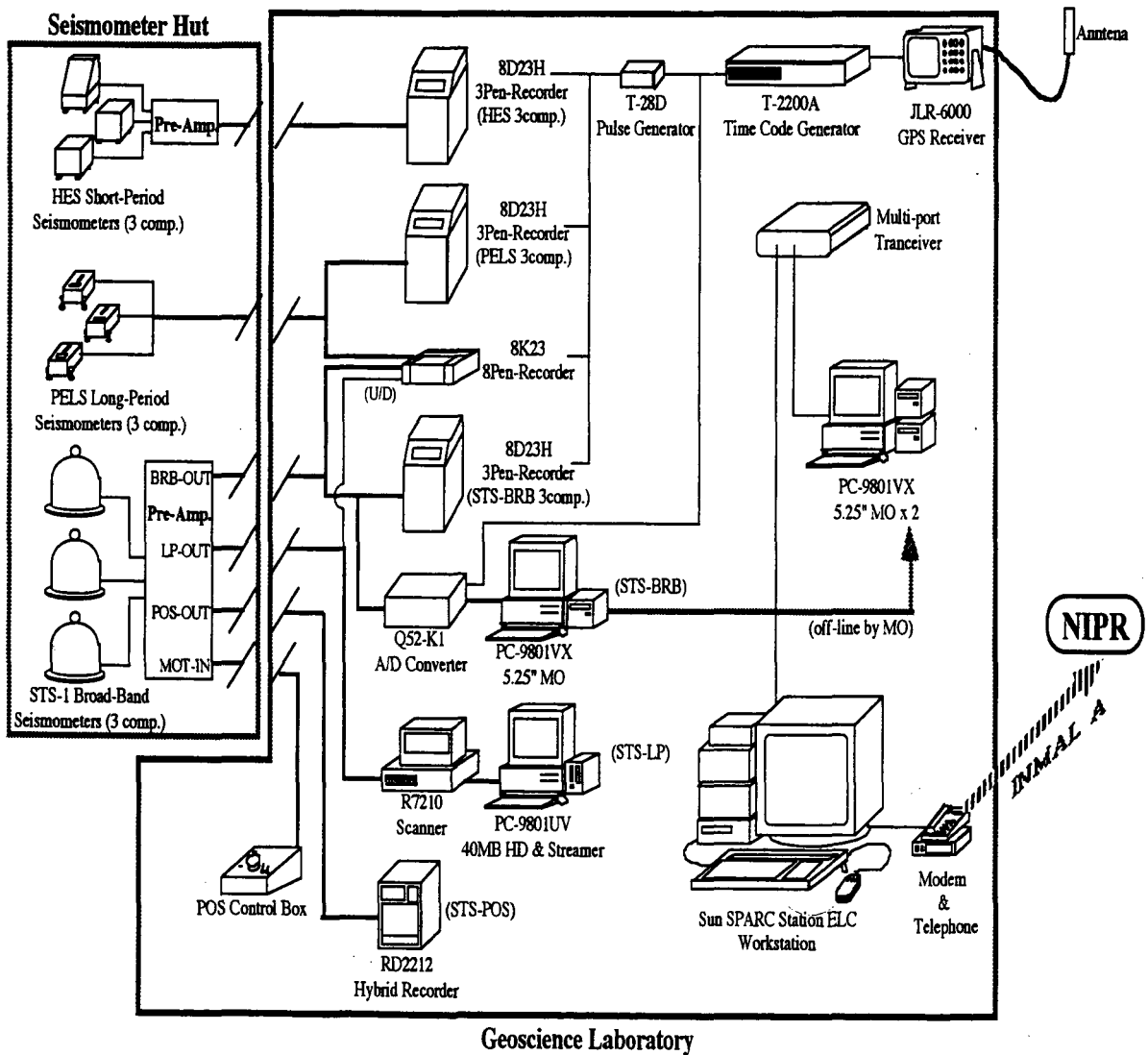
#### 2.1.3.1.A. 地震定常観測

##### 2.1.3.1.A.a. 観測概要

昭和基地東部の地震感震器室内に設置されたHES型短周期地震計（固有周期1秒）、PELS型長周期地震計（固有周期11～15秒）各3成分（U/D、N/S、E/W）による自然地震観測を行った。これらの信号はケーブルを通して昭和基地西部の地学棟にテレメータされ、地学棟においてペンレコーダーにより記録された。HES型地震計については、感熱式3チャンネル長時間連続記録計（8D23H）による連続モニター（記録速度4mm/秒、記録紙交換約40日毎）を行った。PELS型地震計については、同じく感熱式3チャンネル長時間連続記録計（8D23H）による連続モニター（記録速度2mm/秒、記録紙交換約80日毎）と、感熱式8チャンネル長時間連続記録計（8K23）による連続モニター（記録速度5mm/分、記録紙交換約27日毎）を行った。また、8チャンネルレコーダ（8K23）では同時にSTS地震計のモニター記録も行った。

験震作業は原則として毎日行った。作業は主にHES型地震計の8D23Hによる記録を用い、遠地震の初動到達時刻・記録紙上振幅・継続時間を定規により読みとった。また、顕著な後続波が見られた場合についても同様の読みとりを行った。後続波の読みとりに際しては、適宜PELS型地震計、STS地震計の記録を使用した。験震結果の報告については、3月までは前年次隊と同じく、週1回程度インマルAを用いたUUCPによる極地研究所へのデータ転送を行っていたが、その後昭和基地内での電子メール使用環境が改善されたことにより、4月以降は電子メールにより、毎日極地研究所およびアメリカ地質調査所(USGS)へ直接報告を行った。その他、37次隊では験震作業の補助的資料として、USGSから速報震源情報(QED)を電子メールでほぼ毎日受け取り、地震の再験測に使用した。QEDによる再験測データも同様に電子メールにより極地研究所およびUSGSへ報告した。

地学棟内での刻時信号は、同棟内に設置されたGPS受信機(JLR-6000)からの1PPS信号により1時間に1回校正されるタイムコードジェネレータ(T-2200A)からの刻時信号を使用した。8D23H・8K23への分マーク・時マークに関しては、T-2200Aからの信号をパルス変換器(T-28D)を通して供給した。地震定常観測システムの概略を図Ⅲ. 2.1.-12に示す。



図Ⅲ. 2.1.-12 地震定常・STS地震観測システム

2.1.3.1.A.b. 観測状況

越冬前半は停電による欠測が相次ぎ、停電により3月18日6:25~7:16(UT)、4月2日12:53~13:18(UT)、4月26日14:29~14:40(UT)、5月13日14:28~14:32(UT)が欠測となった。5月25日の計画停電予告に伴い、無停電電源装置を接続するために、5月25日5:50~5:58(UT)が欠測となった。

2月下旬に、36次で動作不良であった2台の8D23Hの分解点検・内部清掃・印字ヘッド交換等を行った結果、2台とも復旧した。これにより、36次で停止していたPELS地震計の8D23Hによる収録を、3月2日から再開した。これまで度々発生していた紙送り異常は、光センサーボードに白粉が付着し、記録紙裏のマークを読み込めない事により発生していることがわかった。また、この白粉は超音波加湿器から出ているものである事も判明した。その後も5月14日、6月30日、11月17日にHES用8D23Hがエラーメッセージで一部欠測となり、いずれも光センサーボードを清掃することで復旧した。その他、夏期間にHES用、PELS用共に熱暴走によりペンが細かく振動する現象が度々発生したため、上部カバーを明けたままにしておくことで加熱を防いだ。8K23記録機については、12月14日、1997年1月10日の記録紙交換時にサーマルペンがすぐにヒートしない現象が発生したが、各ガルバノメータのヒートオンスイッチを何回かオンオフすることで復旧した。内部のマイクロスイッチやリレーには異常はなく、現在のところ原因は不明である。

3月下旬より刻時信号が度々不規則になる現象が発生した。5月になるとT-2200Aからの出力が1日に数秒ずれるようになり、1日に数回、手動でJLR-6000に同期をとっていた。6月8日にT-2200Aを予備品と交換したが、それ以降もJLR-6000側からの1PPS信号が不規則なままであり、9月12日に、JLR-6000を重力計室で地学部門が使用していた同型機と交換した。それ以降は正常な刻時信号を供給している。

越冬中、PELS地震計のU/D成分が突然感度低下する現象が、4月14日、6月23日、11月7日、12月27日に発生し、その都度地震感震器室へ行き地震計の再調整を行い復旧した。

出航前の申し合わせにより、今次隊では水震の読みとりは行わなかった。表Ⅲ. 2.1.-10に月別の地震読みとり個数と、後続波も含めた読みとり総数を示す。これらには地下核実験や再観測後の読み取り追加分も含まれている。

表Ⅲ. 2.1.-10 月別地震読みとり数

|       | '96 2月 | 3月 | 4月 | 5月  | 6月  | 7月  | 8月  | 9月  | 10月 | 11月 | 12月 | '97 1月 |
|-------|--------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|
| 地震数   | 66     | 51 | 56 | 120 | 120 | 128 | 152 | 176 | 130 | 197 | 136 | 88     |
| 読みとり数 | 80     | 69 | 75 | 177 | 177 | 161 | 189 | 228 | 174 | 258 | 158 | 107    |

2.1.3.1.A.c. 地震感震器室の保守

地震感震器室には月に1~2回の頻度で見回りを行った。越冬期間中は室内の氷が溶けることは無かったが、1997年1月に入ってから室温がプラスになり、長周期室で融水が地震計台の周りに溜まるようになった。このため、作業灯の熱で溶かしながら2~3日ごとに排水作業を行った。年間の室温の変化は、前室が-15~+1℃、短周期室が-14~0℃、長周期室が-13~0℃であった。

11月26日に地学棟前の幹線道路で、除雪車両によるケーブル切断事故が発生した。これにより、HESのN/S成分とSTS3成分のケーブルが同日6:23(UT)に断線した。即座に復旧作業を行い、同日11:03(UT)に復旧した。復旧後、目印のドラム缶を2つ増やし、道を横切る部分のケーブルの埋め直しを行った。

#### 2.1.3.1.A.d. 新地震計室

38次隊により本格運用される予定である新地震計室は1996年2月に完成した。新地震計室は、前室、収録室、短周期室、長周期室の4部屋からなり、長周期室内にはさらに保温庫が建てられ、温度変化を抑える構造になっている。完成直後は床材として使用した有機溶剤のにおいが強く、室内での作業は出来なかったが、4月21日に各部屋に温度計を設置し、室温のモニタリングを開始した。5月には2～3日に1回の連続温度測定を行い、建物の断熱性や長周期室の恒温性を確認した。その他、研究観測地学系の野外地震観測装置のテストを新地震計室のテスト観測もかねて行い、長周期室・短周期室内にそれぞれSTS-2型地震計・L-22型短周期地震計3成分を設置し、約1カ月間の記録を得た。越冬中に機械・建築隊員により、室内電気配線と長周期室保温庫のコーキングの作業が行われた。

#### 2.1.3.1.A.e. 外国基地とのデータ交換

9月13日にモーソン基地から、9月8日にケーシー基地近くで発生したと思われる地震に関して、昭和基地での観測データについての問い合わせのFAXが届いた。そのため、HESおよびPELSの8D23Hでの記録再調査と、STSデジタル記録のフィルター処理による再検測作業を行い、翌14日に検測データをキャンベラのオーストラリア地震センター（ASC）に電子メールにより転送した。

#### 2.1.3.1.B. STS地震観測

##### 2.1.3.1.B.a. 観測概要

地震感震器室内に設置されたSTS-1型広帯域地震計（360秒モードでの運用）3成分（U/D、N/S、E/W）による自然地震観測を行った。これらの記録はすべてケーブルにより地学棟にテレメータされ、紙記録およびパソコンによるデジタル記録の収録を地学棟で行った。STS地震観測システムの概略を図Ⅲ. 2.1.-12に示す。紙記録については、感熱式3チャンネル長時間連続記録計（8D23H）による連続モニター（記録速度2mm/秒、BRB出力3成分）と、感熱式8チャンネル長時間連続記録計（8K23）による連続モニター（記録速度5mm/分、BRB出力3成分およびLP出力U/D成分）を行った。なお、8K23の連続モニターについては、BRB出力のE/W成分を8K23に結線すると記録が発振してしまうため、現在この成分のみ記録を取っていない。デジタル記録装置は、BRB出力収録システムとLP出力収録システムからなる。BRB出力収録システムは、地震感震器室からのアナログ出力3成分を20HzサンプリングAD変換器（Q52K-1）を経て、パソコンに接続された5.25インチ光磁気ディスク（MO）にデータを収録する。1日毎に波形データファイル、時刻校正ファイル、ブームポジションファイルの3種類（約23Mbytes）のファイルが作成される。約12日間でMOの片面が満杯になるため、余裕を見て11日毎にMOの交換を行った。これらのデータのうち、波形データファイルについてはディスク交換後パソコンによりフィボナッチ圧縮処理を行い、約5分の1程度のファイルサイズに圧縮し、他のデータと共にワークステーションのハードディスクに保存した。圧縮後の波形データファイルについては別のMOに保存を行った。また、ワークステーション内のデータは、1月分毎に8mmエクサバイトテープによる保存も行った。収録装置の時計であるシグナルコンディショナ（ST-CCU3/VBB3）の校正は、原則的にMO交換時に行った。その他、QEDに記載されている地震のうち、実体波マグニチュードが6.0以上の地震については、昭和基地での到達時の2～5分前から1時間分の波形データを切り出し、UUCPにより極地研究所へデータ転送を行った。

LP出力収録システムは、研究観測地学系の重力データ収録用システムを一部改造して使用している。アナログ出力3成分およびSTS地震計（U/D成分）の保温箱内温度出力を、スキャナ（R7210）により3秒サンプリングでAD変換し、データをパソコン上の40Mbytesハードディスクに収録するシステムになっている。1日毎にファイルは作成され、1日分のファイル容量が約600Kbytesの大きさである。

1月半でハードディスクが満杯になるので、満杯になる直前にハードディスクの内容をストリーマテープに吸い上げた。収録装置の時計としてはパソコンの内部時計を使用しており、データ吸い上げ時に時刻校正を行った。

その他、ハイブリッドレコーダ (RD2212) によるブームポジション (POS) 3成分の出力とSTS地震計 (U/D成分) の保温箱内温度出力のアナログモニター記録も行った。POS出力が $\pm 2$  Vの範囲を越えそうな場合、地学棟からの遠隔操作により地震計のMOT端子に電圧をかけ、ゼロ点調整を行った。

#### 2.1.3.1.B.b. 観測状況

STS地震観測においても、地震定常観測と同じく停電による欠測が相次いだ。特にデジタル収録のBRB出力収録システムでは、停電が発生するとその日の停電発生時までのデータが全て消失した。さらにSTS地震計は復電後動作が安定するまで数時間～半日かかり、実質的な欠測時間も長くなり、データ消失分もあわせると約1日以上の欠測となってしまう。また、RD2212についても内部補助電源が働かず、内部の初期設定値や月初めから停電発生時までのメモリーデータが全て消去した。これらに関して、停電に対するプログラムの改良やその他の対策が望まれる。

2月9日、6月5日、9月18日に、BRB収録装置の光磁気ディスク (M0) への書き込みが正分でなくなる現象が発生したが、いったん収録を停止し時刻修正後再立ち上げする事で復旧した。原因は不明である。10月15日に地震計室から地学棟までのSTS地震計信号ケーブルの極性チェックを行った結果、STS-BRBのE/W成分の極性が地震計室内から反転していることが明らかになった。調査の結果、1994年11月の断線事故後、反転していることが判明した。極地研との協議の結果、来年次の観測システム更新まで現状のまま (反転状態) 観測を継続した。

1997年1月にM0への書き込みエラーで収録が停止する現象が度々発生した。1997年1月27日に内部レンズの清掃とフィルターの交換を行い、それ以降は発生していない。これは室内ダストが原因であると思われる。

極地研究所に合計56イベントの地震波形データの転送を行った。この中には、1996年9月25日にプリンスオラフ沖 (南緯65.68度、東経44.46度、深さ10km ; QEDによる) で発生したM4.9の地震も含まれている。

#### 2.1.3.2. 地球観測衛星のための電波燈台 (DORIS BEACON) の運用

地学棟では34次隊から地球観測衛星 (TOPEX/POSEIDON、SPOT2) の位置決定のための基準信号を衛星に向けて常時送信している。ビーコン (送信機) とバッテリーユニットを地学棟内に、アンテナとメテオセンサー (気象センサー) を地学棟南西側脇に設置し、400MHzと2GHzの2種類の電波を出している。装置は停電対策を含め、全くメンテナンスフリーで稼働し、通常は操作する必要はない。

36次隊ではブリザード時にメテオアラームが度々点灯していたが、37次では5月頃から常時点灯するようになった。ただし、現在はこのメテオセンサーのデータは使用されていないので、特別な措置はしていない。

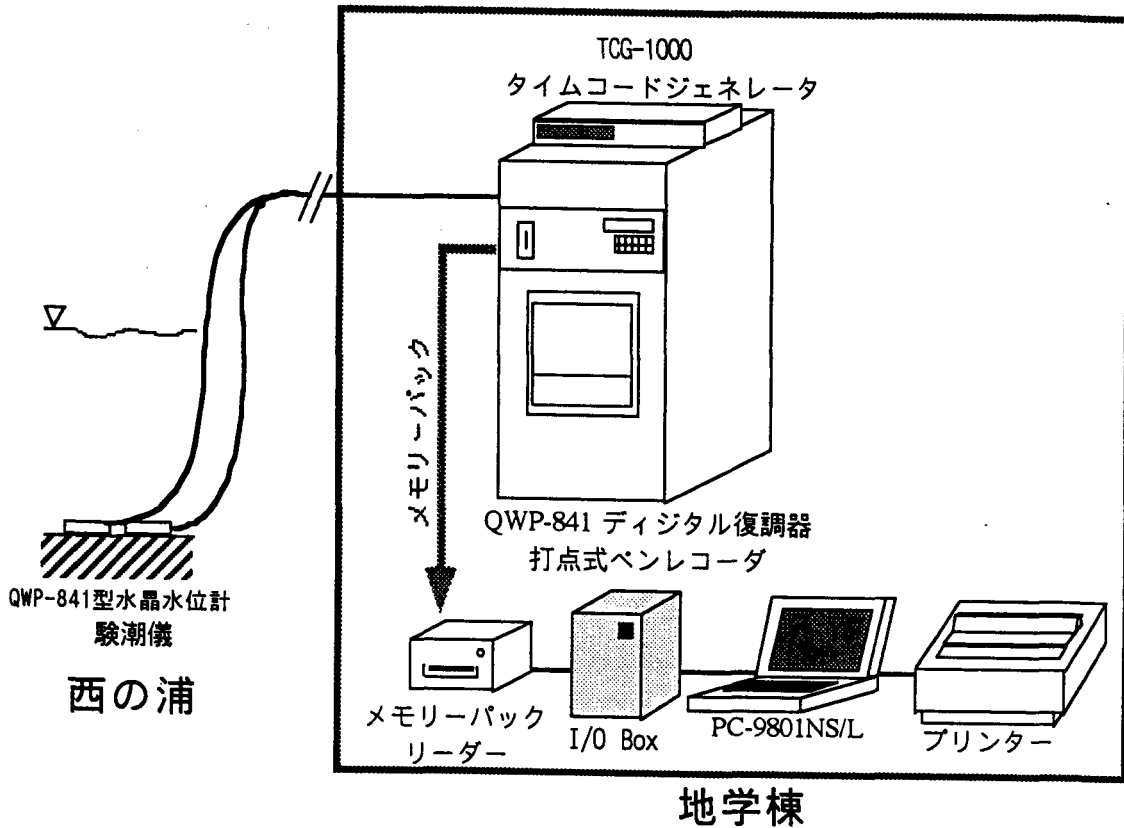
#### 2.1.3.3. 海洋潮汐観測

##### 2.1.3.3.A. 観測概要

昨年に引き続き、東オングル島西の浦に設置された驗潮儀 (QWP-841型水晶水位計) 2台 (それぞれ31次・36次で設置) からの信号をケーブルにより地学棟内へテレメータし、紙記録およびデジタル記録による連続収録を行った。紙記録は、2台の驗潮儀からの信号の1倍と10倍の2種類合計4チャンネルのデータを打点式ペンレコーダによって記録し、デジタルデータについては復調器により、**10分毎**にサン

プリングされたデータを2カ月分収録可能なメモリーパックに収録した。

収録されたデジタルデータを用い、毎月1回専用インターフェイスからメモリーパックのデータをパソコンに吸い上げて月表を作成し、FAXで海上保安庁水路部へ報告した。海洋潮汐観測システムの概略を図Ⅲ. 2.1.-13に示す。



図Ⅲ. 2.1.-13 海洋潮汐観測システム

#### 2.1.3.3.B. 観測状況

3～5月に停電が多発し、3月18日9:25～10:16(LT)、4月2日15:53～16:18(LT)、4月26日17:29～17:40(LT)、5月13日17:28～17:32(LT)が欠測となった。また、5月25日の計画停電予告に伴い、5月25日8:50～8:58(LT)無停電電源装置を接続するため欠測となった。また、データ吸い上げ時の操作ミスにより、9月1日0:10～1:00(LT)が欠測となった。

その他の不具合としては、3月1日3:00(LT)に突然収録が停止する現象が発生した。電源再投入、メモリーパックの交換、パラメータ再設定などの処置を施したが復旧せず、翌3月2日3:00(LT)に自動的に復旧した。それ以降は正常に動作している。原因は不明であるが、閏年であったこと、パソコン側のデータ吸い上げプログラムも閏年を考慮していない事から、閏年に関係した収録システム内のバグである可能性が高い。



#### 2.1.3.4. 地磁気・地電位連続観測

##### 2.1.3.4.A. 地電位連続観測

地電位連続観測は8月に試験観測を行い、8月末より本格的に連続観測を実施した。36次隊で埋設した8本の電極を使用し、パソコンのA/D変換ボード8チャンネルに直接接続し、今次隊で作成した取り込みソフトによりそれぞれの電極の電位を読みとりハードディスクに収録した。ローパスフィルターを使用していないので、それぞれの電極の電位を1分間に200データ読み込み平均し、1分平均値として記録した。また、情報処理棟から地学棟に供給されているフラックスゲート型磁力計による地磁気3成分データも同様に、パソコンのA/D変換ボード3チャンネルを使用し、地電位データとともに取り込みハードディスクに収録した。ハードディスク内のデータは約1カ月ごとに吸い上げ、光磁気ディスクに保存した。

9月上旬にファイルが1日おきに作成されているのを発見し、取り込みソフトのバグを修復した。それ以降、順調に連続観測を行った。

##### 2.1.3.4.B. 地磁気連続観測

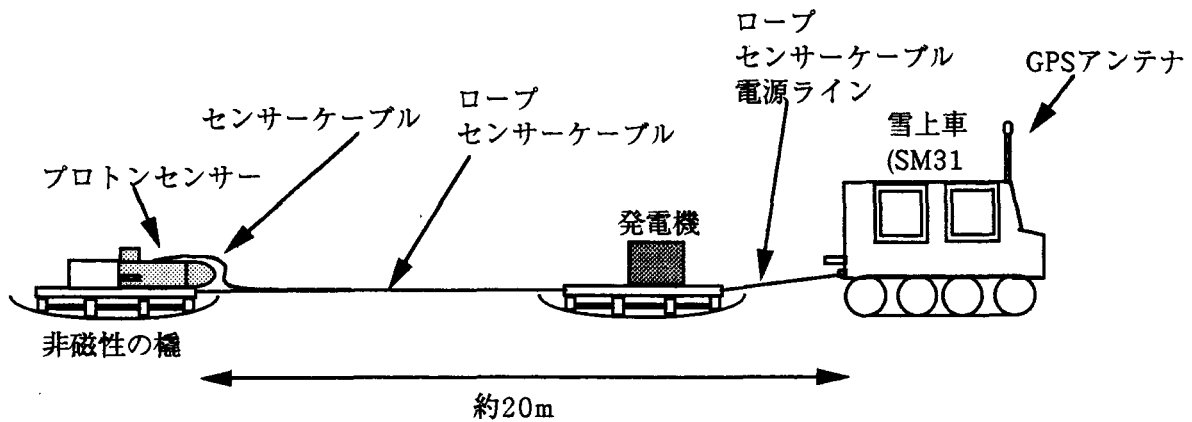
全磁力連続観測も同様に、8月に試験観測を行い、8月末より本格的に連続観測を実施した。これは、主に航空磁気観測および海水全磁力観測のリファレンスデータを取得する目的で観測を行った。プロトン磁力計センサーを保温箱に格納し、地学棟西に設置し観測を行った。試験観測の結果、地学棟までケーブルを引き回すとノイズの混入が大きく安定したデータが得られなかったため、ケーブルを2芯のシールド線に変更し若干の加工後、8月末より本格的な観測を行った。今回使用したテラテクニカ製プロトン磁力計(PM-53)は、内部メモリーにデータを記録する方式のものであり、1分間サンプリングで最大11日のデータが収録可能であった。サンプリングインターバルを1分に設定し、今回作成したソフトを使用して、約10日ごとに磁力計のデータをパソコンに吸い上げ保存した。また、吸い上げたデータは、光磁気ディスクにも保存した。観測は概ね順調であったが、日中原因不明のノイズが混入することがあった。

#### 2.1.3.5. 航空磁気観測

1996年8月より10月にかけて、航空磁気測定を計10フライト実施し、オングル島周辺海水域の南緯69度～69度30分、東経39度～39度50分の範囲の経度1分きぎみの南北測線の観測を行った。航空磁気測定は、ジオメトリックスG866型プロトン磁力計を使用して行った。センサーは航空機後部から約30mケーブルを伸ばし曳航した。高度は約3,000フィートとした。データサンプリング間隔は10秒で、同時にGPSによる位置データを全磁力データとともにパソコンに取り込みデータを収録した。データ取り込みソフト作成後、すぐに観測を開始する予定であったが、ピラタス機備え付けのGPSデータ取り込みに関して問題が発生し修復などを試みたが、最終的に航空部門所有のGarminのGPS装置を使用して8月より観測を行った。観測は順調であったが、10月以降、ピラタス機事故のため、観測は不可能となった。

#### 2.1.3.6. 野外全磁力観測

1996年9月22日～9月27日、10月20日～10月25日、11月13日～11月18日および12月8日に日帰りで、海水全磁力測定を行った。8月には、プロトン磁力計センサーを載せ牽引するための非磁性の特製櫓を設営部門の協力を得て作成し試験を行った。測定は、雪上車から約20m離してプロトン磁力計センサーを特製櫓に載せ牽引し、雪上車内でGPSの位置データとともに全磁力データをパソコンに取り込むようにした。データサンプリング間隔は10秒とした。雪上車はSM311を、GPSはマゼラン社製のものを使用した。また、観測機器への電源供給は櫓上の発電機より行った。観測の概要を図Ⅲ、2.1.-14に示す。9月の観測では、テラテクニカ製のプロトン磁力計(PM-53)を使用して観測を行ったが、この磁力計が内部データ記録方式のためリアルタイムでデータを見ることができないため、10月以降は航空磁気測定用のジオメトリックスG866型プロトン磁力計を使用して観測を行った。



図Ⅲ. 2.1.-14 野外全磁力観測

1996年9月22日～9月27日の観測では、GPS装置が衛星を捕捉できなくなる現象が頻繁に発生した。GPS装置が衛星を捕捉できなくなった時点で、変針点や測線の中間位置で雪上車を止めGPS装置が衛星を再度捕捉するまで待機し観測を再開した。この現象は、GPSの外部アンテナに問題があった事がわかった。これ以降の観測は、外部アンテナを使用せず、GPS装置付属アンテナを加工し、装置付属アンテナを直接外に出すことにより、ほぼ常時衛星を捕捉できるようになった。全観測を通じて、数度急にパソコンが立ち上がらなくなるという現象が起こったが、数時間後には復旧した。原因は不明である。3回の観測旅行および1回の日帰り観測により、南緯68度45分～69度30分、東経39度30分以東の南極大陸間の海水域で、緯度方向約1km間隔の東西測線の全磁力データを得た。

### 2.1.3.7. スパーク音波探査

1997年2月15日～2月16日にかけて、アムンゼン湾でスパーク音波探査を実施した。スパーク音波探査は、海中で高電圧を流しスパークさせる時に生じる音波を利用して、海底地質の調査を行うものである。スパーク音波探査装置は、高電圧発生装置(MODEL 231、233-A、323A)、スパークアレー、ストリーマー、信号処理器および記録計により構成される。記録は、LSR-1811による紙記録およびTEAC R410によるビデオテープ記録を行った。

1997年2月15日12:00(UT)に「しらせ」右舷からスパークアレー、左舷よりストリーマーを投入し曳航を行った。その後第3観測室までの配線を終了し観測を開始した。観測開始直後に約2分間連続スパークした後、MODEL 231のパワーブレーカーが落ちることがわかり、MODEL 231内の電極を変える等修復を試みた。最終的に、LSR-1811記録計のプログラムサイクル3から2に変更することで、約20分間連続スパークすることを確認し、プログラムサイクルを2に変更し2月15日17:45(UT)にビデオテープによる記録を開始し、観測を再開した。しかしながら、観測再開から約1時間後にLSR-1811記録計のプログラムサイクル2でも、約2分間連続スパークした後、MODEL 231のパワーブレーカーが落ちるようになった。時間的な制約もあり、パワーブレーカーが落ちたら即座に入れるようにして、そのまま観測を続行した。また、ストリーマーケーブルにも無線によるノイズが多く混入し、アース等の対策を講じたが、あまり有効でなくそのまま観測を続行した。2月15日20:06(UT)に、信号のゲインを上げるため信号処理器のアンプの設定を変更したところ、信号が出力されなくなった。アンプのボードの抜き差し等を行い、再度信号処理器の電源を入れたとこ

ろ、ノイズが大きくなったが信号の出力が得られたので、20:49(UT)に観測を再開した。原因は不明であるが、アンプの一部が損傷した可能性が高い。その後観測を続行し、1997年2月16日3:16(UT)に観測を終了し、スパークアレーおよびストリーマーを揚収した。

## 2.1.4. 極光・夜光

### 2.1.4.1. 観測方法

情報処理棟屋上に従来より設置されている極光・夜光定常観測全天カメラ（システム：(株)ナック、対物レンズ：Nikkor fish-eye  $f = 6 \text{ mm}$ 、 $F = 1.4$ ）を用いて、オーロラの全天像をフィルムに記録した。フィルムは富士F-500（カラー35mm、感度ISO400、長さ400ft）を使用した。撮影は、36次隊同様5秒露出25秒休止の1分間2コマモードで実施した。原則として月の有無にかかわらず晴れた晩は薄明終了1時間前から薄明開始1時間後まで観測した。また、薄曇りでも星が見えれば観測を実施した。

### 2.1.4.2. 観測経過

観測は1996年3月10日から10月15日までの期間に131晩行い、合計23巻のフィルムデータを取得した。各月の観測状況は、他の光学観測器とまとめて図8.1.4-2に示した。

試験撮像は白黒フィルム（ISO400、100ft）を用いて年間3回実施され、観測器の正常動作が確認された。このフィルム現像は電離棟で電離層観測隊員の協力の下に行った。

主なトラブルとして、観測中のフィルム切断が年間2回発生した。また6月から8月にかけての厳冬期にアクリルドーム内霜付着がしばしば発生し、ドームを取り外して霜の除去、およびシリカゲルの交換を行った。なお、37次観測開始時より、屋外カメラ保温箱内の小型ファンの軸の片方が折れた状態になっており、時々周りとは接触して「カラカラ」という音を発していた。これは交換品の不在、および実質的な問題がないことから特に対処しなかった。

### 2.1.4.3. 対物レンズ交換、および屋外カメラ保温箱改造

従来より使用していた対物レンズ（Nikkor fish-eye  $f = 6 \text{ mm}$ 、 $F = 1.4$ ）は37次隊で持ち帰るため、別の対物レンズの取り付け作業と、それに伴うレンズマウント交換、カメラ保温箱の改造、および屋内試験撮像を1996年12月から1997年1月にかけて実施した。今回の変更点を以下に示す。

- (a) 対物レンズをNikkor fish-eye  $f = 8 \text{ mm}$ 、 $F = 2.8$ に変更、
- (b) レンズマウントをスクリュー式からFマウントに変更、
- (c) カメラ保温箱のアクリルドーム部下の200φ×55円筒の除去、
- (d) アクリルドーム内ヒーター、ファンの除去。

(a)の対物レンズは、38次隊で新対物レンズNikkor fish-eye  $f = 6 \text{ mm}$ 、 $F = 2.8$ を持ち込んだが、レンズ形状が特殊でカメラ保温箱に収まらなかった。そのためNikkor fish-eye  $f = 8 \text{ mm}$ 、 $F = 2.8$ を使用することになった。そのレンズの高さ（丈）はこれまでの対物レンズより低く、そのままのカメラ保温箱の形状ではアクリルドーム内までレンズを突き出すことが出来ないため、大幅な視野のけられが生じる。その解決のために(c)の改造を、また視野の障害となるため(d)も実施した。

次に、情報処理棟屋内にて変更後の新光学系を用いた試験撮像が1月上旬に実施された。部屋を暗室状態にして白黒フィルム（ISO400、100ft）を用いて様々な露出時間で撮像を行い、フィルム上の天井と壁の像を調べた。特に、対物レンズの変更（ $f = 6 \text{ mm}$ から $f = 8 \text{ mm}$ ）に伴ってフィルム上の画像が拡大し、1コマに収まらず視野の周囲がカットされることが予想されたため、フィルム上に撮影される有効な視野を調べた。

その結果、新対物レンズとFマウントの光学系でもフォーカスが一致することが確認された。また天頂角で磁北側～69度、磁東側～78度、磁南側～76度、磁西側～59度までフィルム上に撮影されており、天頂を中心としてFOV～120度は確保されていることが明らかとなった。以上の改造と試験の結果、新光学系でも観測可能であることが分かった。

注意すべき点として、対物レンズがF1.4からF2.8と暗くなったため、38次隊観測開始時に実際のオーロラ光を用いて適正露出を見いだすための試験撮像を行う必要がある。また、視野の障害となるアクリルドーム内のテープヒータ等を除去したため、厳冬期にドーム内に霜が付着する頻度が上昇する可能性が高い。その場合、視野の障害となってもテープヒータ等を再設置するかどうかは、今後の検討事項である。

## 2.1.5. 地磁気定常

### 2.1.5.1. 地磁気3成分連続観測

#### 2.1.5.1.A. 観測方法

島津製作所製フラックスゲート磁力計を用いて、地磁気3成分のチャートによる連続記録およびパソコンによるデータ収集を行った。K-indexは通常はパソコンのデータを利用して作成した。測機舎製磁力計は今次隊では使用せず、越冬終了後持ち帰った。パソコンのプログラムは2週間に1回の媒体交換の際、時刻合わせの為停止する必要がある。プログラムが停止した日のデータに関しては自動作成が出来ないため、このような場合はチャート記録からスケールを用いてK-indexを作成した。

#### 2.1.5.1.B. 観測経過

K-index作成用パソコンは、従来は1時間ごとに自動的にトリガーを掛けることで時刻あわせを行っていた。ところが3月18日の停電以後、時刻が頻繁に不正なタイミングでリセットがかかるようになったため、時刻トリガのケーブルを取り外し、媒体交換の際に一旦プログラムを終了して手で時刻補正を行った。

### 2.1.5.2. 地磁気絶対値観測

#### 2.1.5.2.A. 観測方法

地磁気変化計室に置いてGSI二等磁気儀を用いて偏角Dと伏角Iを、携帯型プロトン磁力計を用いて全磁力Fを計測した。観測は月1回月末を目途に地磁気擾乱の少ない日の午後を選んで行った。観測手順はこれまでの物を踏襲し、観測結果の解析はパソコンプログラムを用いて行った。

#### 2.1.5.2.B. 観測経過

越冬期間中13回の観測を行った。このうち1回は地磁気が十分に安定していなかったためによる再測定である。観測中に磁気儀のアンプが異常発振を起こし、しばしば観測を中断して発振を止める必要があった。発振の原因は不明であるが、ゲインが高くなると(gain 6)発振が起こりやすい傾向があった。発振が発生した場合、ゲインを一旦4まで落とし、その後ゆっくりと上げ直すと止まる場合があった。

観測結果を表Ⅲ、2.1.-11に示す。

表Ⅲ. 2.1.-11 地磁気絶対値観測結果

| 年月日       | 観測時間<br>(UTC) | 偏角<br>D(mm:dd) | 伏角<br>I(mm:dd) | 全磁力<br>F(nT) | 水平分力<br>H(nT) | 鉛直分力<br>Z(nT) | 測定・記録者 |
|-----------|---------------|----------------|----------------|--------------|---------------|---------------|--------|
| '96/03/02 | 10:28-14:37   | -47:56.0       | -63:58.8       | 43594.1      | 19124.1       | -39175.4      | 菊池・川名  |
| '96/04/01 | 10:51-12:11   | -47:54.2       | -63:58.7       | 43485.9      | 19077.3       | -39077.8      | 菊池・川名  |
| '96/04/27 | 10:39-12:19   | -47:55.8       | -63:58.1       | 43491.1      | 19087.1       | -39079.6      | 菊池・川名  |
| '96/06/02 | 07:04-08:28   | -47:55.1       | -63:56.1       | 43581.8      | 19149.4       | -39149.4      | 菊池・川名  |
| '96/07/01 | 08:21-09:44   | -47:59.8       | -63:54.9       | 43577.4      | 19160.8       | -39138.9      | 菊池・大久保 |
| '96/08/06 | 10:55-12:01   | -47:56.2       | -63:56.3       | 43575.4      | 19144.0       | -39145.0      | 菊池・川名  |
| '96/09/03 | 10:40-12:05   | -47:59.5       | -63:56.5       | 43572.1      | 19141.1       | -39142.7      | 菊池・川名  |
| '96/10/01 | 10:23-11:29   | -47:59.8       | -63:55.2       | 43573.5      | 19156.4       | -39136.7      | 菊池・弓指  |
| '96/11/02 | 09:17-10:19   | -48:03.5       | -63:56.3       | 43557.5      | 19136.0       | -39128.9      | 菊池・坂野井 |
| '96/11/29 | 10:42-11:38   | -47:59.4       | -63:56.0       | 43553.9      | 19137.7       | -39124.0      | 菊池・川名  |
| '96/12/26 | 10:46-11:45   | -47:59.1       | -63:55.7       | 43587.7      | 19158.4       | -39151.6      | 菊池・大川  |
| '97/01/31 | 10:42-12:08   | -47:59.4       | -63:55.4       | 43547.2      | 19142.1       | -39114.4      | 大川・瀬戸口 |

D, I, F, Zの値は観測時間の平均値である。

## 2.2. 研究観測

### 2.2.1. 宙空系

#### 2.2.1.1. 概要

川名 幸仁

5年計画の「太陽エネルギー輸送と変換過程に関する総合研究計画」の最終年として36次隊に引き続きオーロラ、磁気圏ダイナミクス観測を主なテーマとして各種観測業務を行った。以下にその概要を述べる。37次隊では、38次隊から第2 HF短波レーダ観測を立ち上げるための準備として小屋の建設とケーブル敷設を夏作業で行った。また、第1 HF短波レーダ観測装置により電離層プラズマのドリフト速度を広範囲にわたって観測した。しかし、保守・運用に当たり多くの問題点があり、機器の修理、ブリザード後の点検、再脱落ボルト箇所にはダブルナットをして対応したが、6月中旬のブリザードによって14番目のアンテナが倒壊、7月下旬のブリザードで11番目のタワーのブームが吹き飛び、その他、越冬終了までにはほとんどのアンテナにエレメントが折れたり、屈曲するなどの被害があった。

人工衛星観測は、第36次隊に引き続きEXOS-Dの受信を行い、Sバンドデータを取得した。

超高層モニタリング関連では新モニタリングシステムに移行するため旧システムと平行運転を行い、トラブルがないことを確認後、テレメータ・復調系については新システムに移行した。

オーロラ光学観測は、オーロラが視認できる全期間にわたって高感度テレビカメラおよびフォトメータにより動態、発光強度分布を観測、並びにオーロラ活動に対する熱圏大気の応答を調べるFPDIS(Fabry Perot Doppler Imaging System)による観測を行った。

その他の観測は概ね良好に行う事ができた。

## 2.2.1.2. 衛星受信観測 (EXOS-D)

### 2.2.1.2.A. 概 要

川名 幸仁・釘光 信一郎・菊池 雅行・坂野井 健

37次隊ではEXOS-D衛星の受信を行った。ミッドウィンター前後に昭和基地が遠地点での可視となるためにパス数・受信時間も多くなり、オーロラ観測の時期と重なり宙空系の業務は多忙となった。そして10月前後からピークを超えパス時間が減少し、その後近地点が可視となるとともに衛星のパス数も徐々に減少した。その他、運用ソフトウェアの改修を行って運用にともなうトラブルが減少した。

運用は36次隊と同様に以下の方針で行った。

(1) LOSが土曜日の04:00UT以後のパスから月曜日の05:00UT以前のパスについては原則として受信を行わない。

ただし、観測等の状況から必要とされるものは受信する。

(2) 衛星の可視時間が15分以上、最大仰角15度以上のパスについて受信する。

(3) 他の衛星と受信が重複するときは、それらを優先する。

### 2.2.1.2.B. EXOS-D受信

2月以降の夏作業中は夜勤、日勤の2名で運用し、夏作業が終了した後に他の隊員が受信訓練を行い全員が運用できるような体制とした。以後日勤、夜勤の2名体制で運用を行ったが可視が遠地点の周期となるとともに受信時間がだんだん長くなり2名体制が厳しくなってきたため1名が朝の午前中のパスを受けることで3人体制とした。11月以降は受信時間も短くなってきたので2名体制に戻した。

表Ⅲ.2.2.-1にEXOS-Dの月毎の受信パス数を示す。年間の総受信数は1,308パス、取得CCTは321巻であった。

表Ⅲ. 2.2.-1 EXOS-D月別受信パス数

| 月  | 受信要求 | 受信パス数 | 累 計   |
|----|------|-------|-------|
| 2  | 82   | 71    | 71    |
| 3  | 83   | 78    | 149   |
| 4  | 145  | 137   | 286   |
| 5  | 123  | 73    | 383   |
| 6  | 156  | 130   | 513   |
| 7  | 174  | 155   | 668   |
| 8  | 146  | 119   | 787   |
| 9  | 162  | 153   | 940   |
| 10 | 142  | 136   | 1,076 |
| 11 | 130  | 123   | 1,199 |
| 12 | 79   | 75    | 1,274 |
| 1  | 37   | 34    | 1,308 |

## 2.2.1.3. 超高層モニタリング観測

### 2.2.1.3.A. 概 要

菊池 雅行

VLF、ULF、CANの観測のセンサー系については36次隊のものをそのまま受け継いで観測した。通常の観測の他に、37次隊では新たにPCMテレメーター復調系の更新、記録系の更新試験を行った。記録は従来通りMTに行い、一部データを新記録系のMOに取得した。

### 2.2.1.3.B. トラブル

6月30日から7月19日の間、ワードセクタの障害の為、PCM系のデータが欠測となった。原因は情報処理棟内のワードセクタのヒューズ切れであった。ワードセクタのパイロットランプが元々切れて点

灯しなくなっており、このためヒューズ切れに気づかずに信号を西オンゲル側から順次トレースした。この障害の調査の過程で、西オンゲルに設置されているPCMエンコーダAYDIN MMP600の予備品のフレームフォーマットが現用品と異なっていることが分かった。

#### 2.2.1.3.C. テレメータ復調系の更新

22次隊より使用されていたAYDINモニター社製ワードセクター、フレームシンクロナイザーをEIDEL社製のものと交換した。ビットシンクロナイザは従来通りAYDINモニター社製のものを使用している。このビットシンクロナイザの出力はTTLレベルであり、EIDEL社のものはC-MOSレベルである。このためEIDEL750のNRZとCLK入力の前段にプルアップ抵抗とシュミットトリガを用いたインターフェース回路を入れた。プルアップ抵抗の値は330kオームである。8月からAYDIN社製とEIDEL社製の平行運転を開始し翌年2月2日にDR200に行く系統を含めて完全にEIDEL社製のものに系統を切り替えた。EIDEL社製のDACの出力はソフトウェアで設定可能であるが、37次隊ではCNA、ULF、電源アラーム共にバイポーラー10Vに設定した。フォーマットシンクパラメータ、テレメータフォーマット、入出力の関係を表Ⅲ.2.2.-2～表Ⅲ.2.2.-4に示す。

表Ⅲ. 2.2.-2 フォーマットシンク・パラメータ

|                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| NRZ                 | True                  |
| CO                  | True                  |
| Bit                 | 300kHz                |
| Parity              | none                  |
| Bit/Word            | 10bit                 |
| Word/Frame          | 30Word                |
| Syne Pattern        | 1110110111 1000100000 |
| Frame Sync Word     | 6                     |
| Framesync type      | Frame ID              |
| Frame ID LSB in Bit | 0                     |

表Ⅲ. 2.2.-3 テレメータ・フレームフォーマット

|         |        |
|---------|--------|
| CNA     | W4     |
| ULFH    | F0 W15 |
| ULFD    | F1 W15 |
| ULFZ    | F2 W15 |
| -15V    | F3 W15 |
| -24V    | F4 W15 |
| 28次新電源系 | F5 W15 |
| +24V    | F6 W15 |

ワードはフレームシンクワードをW0、W1とする。

表Ⅲ. 2.2.-4 PCMエンコーダーの入力範囲と出力範囲の関係

| サンプリング<br>周波数 | ターミナル<br>No. | 入力レンジ | データ内容   | EIDEL DAC出<br>力チャンネル | EIDEL DAC出<br>力レンジ |
|---------------|--------------|-------|---------|----------------------|--------------------|
| 6ks/s         | A1           | ±2.5V | 空き      |                      |                    |
| 6ks/s         | A2           | 0-5V  | 空き      |                      |                    |
| 6ks/s         | A3           | 0-5V  | CNA     | 1                    | ±10V               |
| 2ks/s         | B1           | ±2.5V | 空き      |                      |                    |
| 2ks/s         | B2           | 0-5V  | CNA     |                      |                    |
| 2ks/s         | B3           | 0-5V  | 空き      |                      |                    |
| 125s/s        | C1           | ±2.5V | ULFH    | 2                    | ±10V               |
| 125s/s        | C2           | ±2.5V | ULFD    | 3                    | ±10V               |
| 125s/s        | C3           | ±2.5V | ULFZ    | 4                    | ±10V               |
| 125s/s        | C4           | ±2.5V | -15V系電源 | 5                    | ±10V               |
| 125s/s        | C5           | ±2.5V | -24V系電源 | 6                    | ±10V               |
| 125s/s        | C6           | ±2.5V | 空き      |                      |                    |
| 125s/s        | C7           | 0-50V | +15V系電源 | 7                    | ±10V               |
| 125s/s        | C8           | 0-50V | +28V系電源 | 8                    | ±10V               |
| 125s/s        | D1           | 0-5V  | 空き      |                      |                    |
| 125s/s        | D1-D8        | 0-5V  | 空き      |                      |                    |
| 125s/s        | E1-E8        | 0-5V  | 空き      |                      |                    |

#### 2.2.1.3.D. 時刻系の更新

22次隊より現在まで稼働していた時刻システムは、タイムコードジェネレーターの源振にルビジウムを用い、NNSS受信器により生成された1PPS信号をトリガーとして時刻をカウントする方式であった。ルビジウム源信は26次隊でオシロクオーツ社の水晶源信に更新されて、37次隊に至っている。1997年1月1日のNNSSのサービス停止に伴い、1PPSのトリガ基準をシルバー社NNSS受信機からバンコムbc627ATに更新した。bc627はIBM PC-AT互換機のISAバススロットに挿入して使用するカード型のタイムコードジェネレーターであり、外付けのGPSレシーバーより受信されたGPS信号を元に時刻コードを生成する。このボードから生成される1PPS信号をエイクラ社製タイムコードジェネレーターの起動トリガーに使用している。エイクラ製タイムコードジェネレーターより生成された時刻は、DR200およびR950に配信されている。ボードの制御ソフトウェアはBancom社のMS-DOS用付属ソフトウェアを越冬期間中QNXに移植した物を用いた。

#### 2.2.1.3.E. 記録系の更新試験

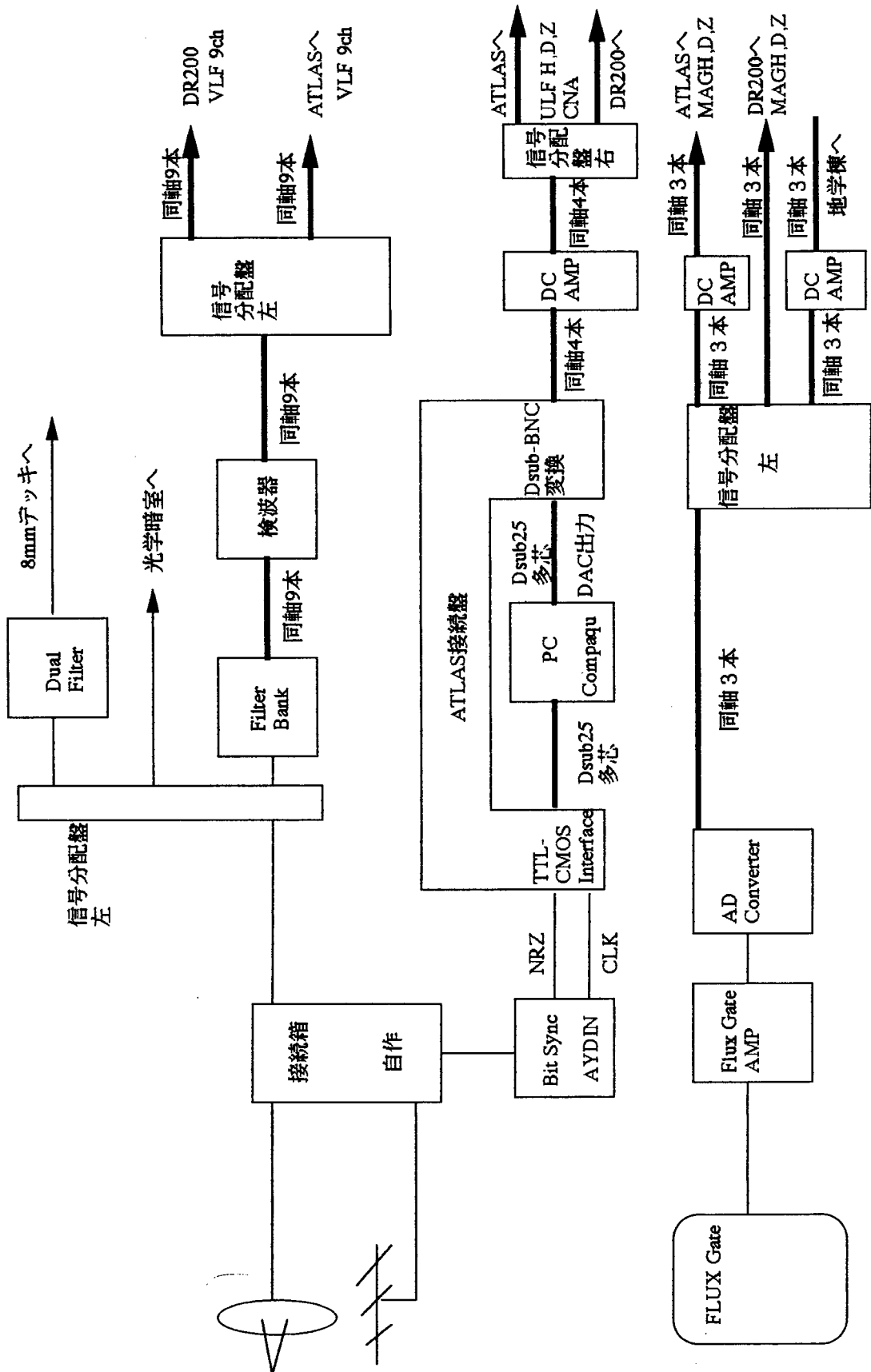
超高層モニタリングの記録系は22次隊では2台のミニコンピュータで行われ、28、29次の試験期間を受けて30次隊でTEACのDR200に更新された。37次隊現在のTEAC DR200のサンプリング周波数は1Hz、入力定格はバイポーラ10Vである。また、ULF、CNA、MAGHのデータはR950によりアナログ記録されている。今次隊ではパソコンを用いたデータ収集システムを導入し、各種ソフトウェアの調整、ネットワーク透過、ヒートラン、センサーとの噛み合わせ試験を越冬期間中に行った。1997年1月よりDR200との平行運転を行い、この状態を38次隊に引き継いだ。



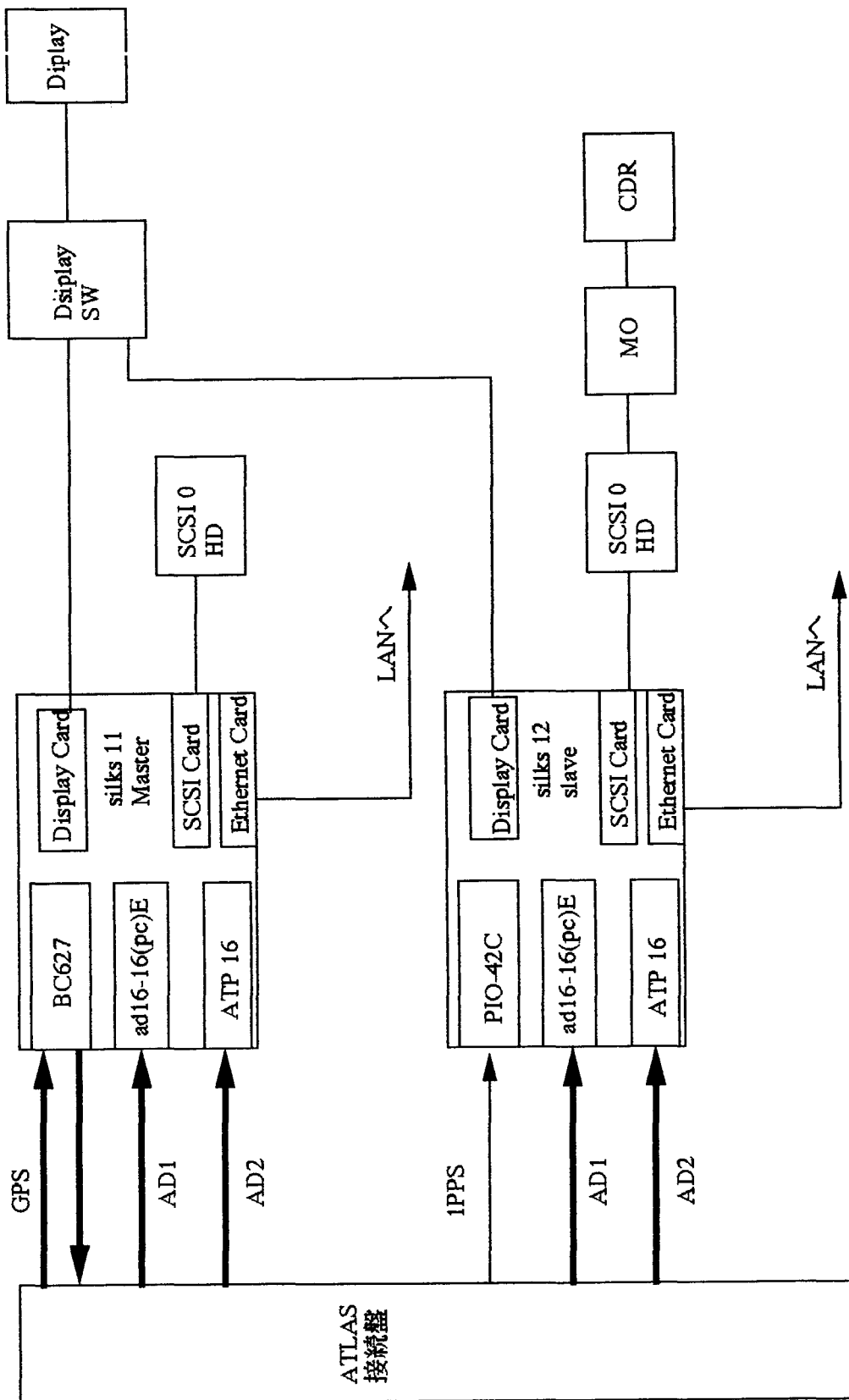
新モニタリングシステムは2台のラックコンピューターからなり、これらのホスト名はsilks11、12である。マスター機であるsilks11はGPSボードを管理し、同時にデータを取得する。スレーブ機であるsilks12はGPSボードの代わりにタイミング受信用DIOボードを持ち、1PPSの信号および時刻をマスター機からもらって動作する。silks12はデータをM0に保存する。このコンピューター内のソフトウェア群をATLAS (Acculite Timing data Logging and Analysis support System)と総称している。OSはHFレーダーと同じQNXを使用している。ボードを制御するのがPC本体であり、かつTCP/IPプロトコルによる通信機能を装備しているため、収録系全体のステータスのチェックおよび各種障害の復旧、改修作業が日本から直接操作可能である。新モニタリングシステムの記録系入力パラメーターを表Ⅲ. 2.2.-5に示す。更新後の情報処理棟内の観測器配線図を図Ⅲ. 2.2.-1に、データ取得系の系統図を図Ⅲ. 2.2.-2に示す。ハードディスクに取得されたデータは1日1回cronによってnetCDF形式に変換されデータ圧縮された後、M0に保存される。保存されたファイル名はオペレーターおよび日本の担当者に器機のステータスログと共にメールで通知される。媒体交換は512Mbyteタイプのもので片面20日間(圧縮率による)であるが、生活のサイクルおよび媒体交換忘れへの対処として毎月1日及び15日の交換とする。M0の使用量は512Mbytの物を用いた場合年間12枚となる。

表Ⅲ. 2.2.-5 新モニタリング記録系チャンネルアサインと入力パラメーター

| CH | Sig.    | Freq(Hz). | Level(bi-polar V) |
|----|---------|-----------|-------------------|
| 1  | MAGH    | 1         | b10               |
| 2  | MAGD    | 1         | b10               |
| 3  | MAGZ    | 1         | b10               |
| 4  | CNA     | 10        | b10               |
| 5  | ULFH    | 10        | b10               |
| 6  | ULFD    | 10        | b10               |
| 7  | ULFZ    | 10        | b10               |
| 8  | VLF350  | 1         | b10               |
| 9  | VLF750  | 1         | b10               |
| 10 | VLF1.2k | 1         | b10               |
| 11 | VLF2.0k | 1         | b10               |
| 12 | VLF4.0k | 1         | b10               |
| 13 | VLF8.0k | 1         | b10               |
| 14 | VLF30k  | 1         | b10               |
| 15 | VLF60k  | 1         | b10               |
| 16 | VLF95k  | 1         | b10               |
| 17 | 1PPS    | 10        | b10               |



図Ⅲ. 2.2.-1 情報処理棟内配線系統図



図Ⅲ. 2.2.-2 新モニタリング記録系系統図

#### 2.2.1.3.F. 西オングル観測施設維持

川名 幸仁

重大なトラブルもなく順調に動作した。

以下西オングルでの充電等作業を示す。

|     |           |                         |
|-----|-----------|-------------------------|
| 第1回 | 5月20・21日  | バッテリー充電                 |
| 第2回 | 6月19・20日  | バッテリー充電・バッテリー液補充        |
| 第3回 | 7月11・12日  | バッテリー充電・PCMエンコーダを予備品に交換 |
| 第4回 | 7月19日     | PCMエンコーダを現用機に戻す         |
| 第5回 | 7月31・1月1日 | バッテリー充電                 |
| 第6回 | 11月30日    | センサーのキャリブレーション          |
| 第7回 | 1月25・26日  | 次隊との引継ぎ、予備系のバッテリー充電     |

#### 2.2.1.4. 人工天体（スペースデブリ）光学観測

##### 2.2.1.4.A. 概 要

川名 幸仁

ビデオカメラを天頂に向けて晴天の時の夜間に観測を開始した。日没、日の出前後の数時間に5分から10分位の間隔で人工天体の軌跡を撮影し録画した。

##### 2.2.1.4.B. 観 測

1996年3月2日より10月1日まで176時間2,486パスを取得した。観測には快晴時が良く、曇りやオーロラの出現時は観測パス数が減少した。観測時間としては日没後3時間、日の出前3時間がパス数が増大し、深夜になるほど減少した。これは人工天体が低高度のものが良く見えることと判断される。レンズ $f=24\text{mm}$ では4等星以上の人工天体が撮影され、天頂を中心に縦20度、横25度の範囲の画像となり、これは画像取り込み装置の精度から0.05度の角度精度で得られると推定される。 $f=50\text{mm}$ のレンズでは角度精度、見える等級も改善されるが、視野角が狭くなるため通過する目標物体も減少し、その物体が拡大されるので中心が確定しにくくなった。 $f=12.5\text{mm}$ についてはその逆で見える等級数が下がるためパス数が減少した。そのため両方ともに実験的にしか行わなかった。また、カメラ角の変更は固定台の加工を必要とすること、データの連続性がなくなることなどから行わなかった。

#### 2.2.1.5. オーロラ光学観測

##### 2.2.1.5.A. 概 要

坂野井 健

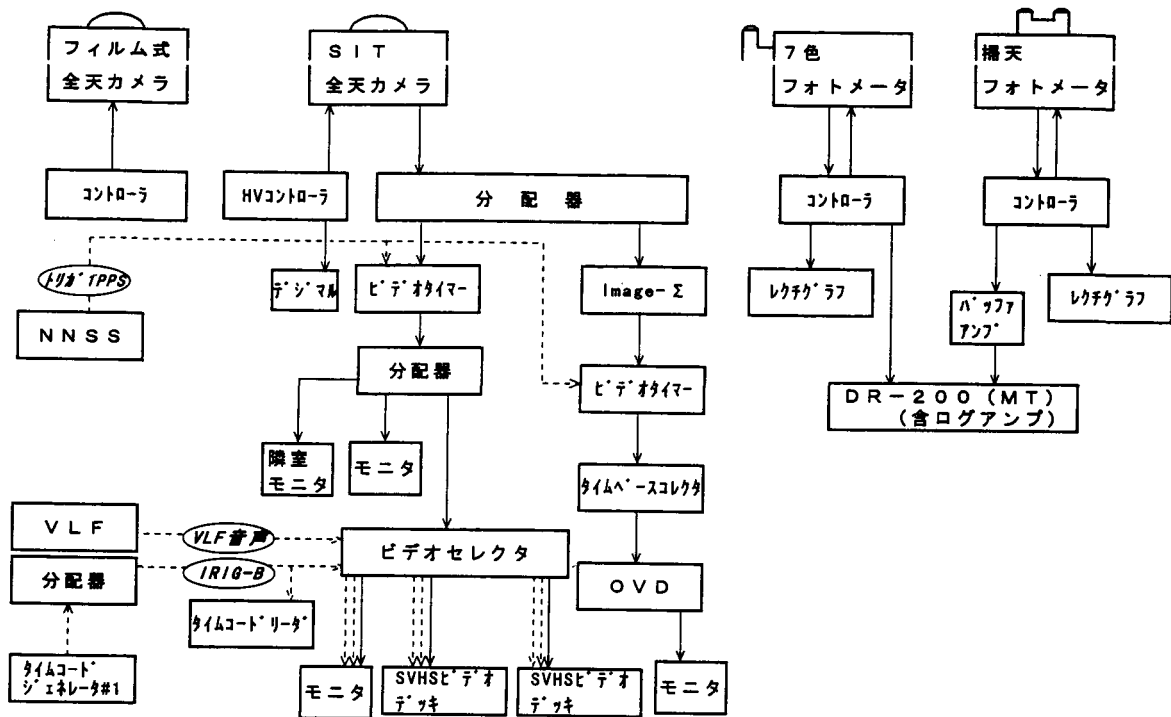
37次隊ではファブリー・ペロー・ドップラー・イメージング・システム (FPDIS) 観測の他に、36次隊から引き継いだ以下の3観測器を用いて研究観測を実施した。

- ・全天SIT低照度テレビカメラ
- ・掃天多色ティルティングフォトメータ
- ・固定方位7色フォトメータ

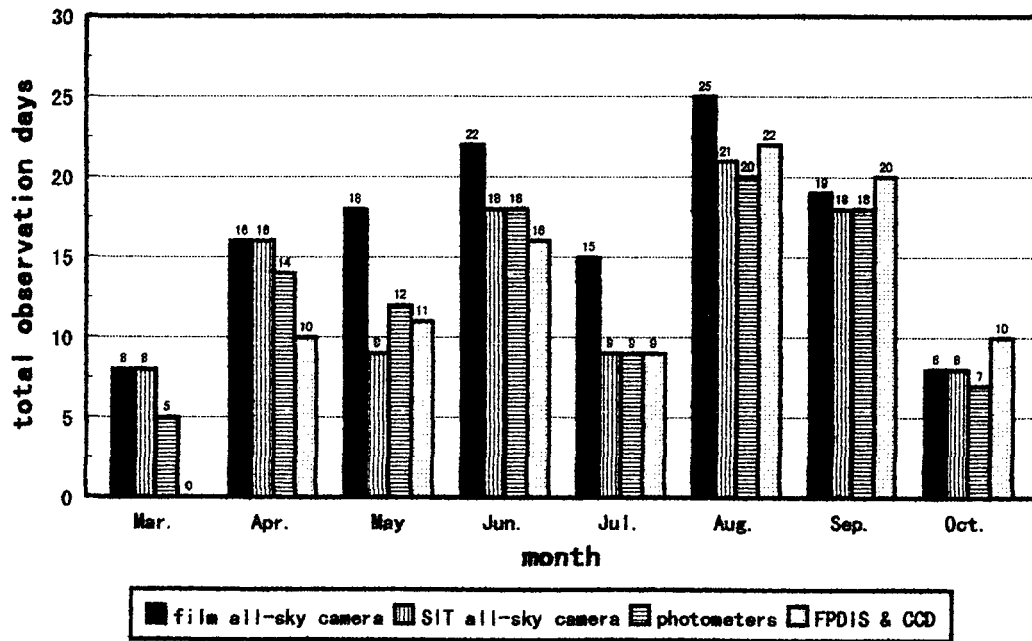
これらの観測システムのブロックダイアグラムを図Ⅲ. 2.2.-3に示す。36次隊から37次隊への変更点は、SITカメラの記録系にビデオセレクトが設置され、テープ交換が容易になったこと、掃天フォトメータ記録系の直前にバッファンプを設置し、スキャン動作異常を解決したことである。

観測は3月上旬から10月中旬までの晴れた晩に行った。それぞれの観測器の月毎観測状況を図Ⅲ. 2.2.-4に示す。それぞれの観測器でいくつかトラブルは発生した（詳しくは後述）が致命的なものではなく、全体を通じて良好なデータが取得できた。

9月5-21日の期間のアイスランド共役点との集中同時観測は、アイスランドと電子メールで連絡を取り合って行った。



図Ⅲ. 2.2.-3 37次隊のオーロラ光学観測システムブロック図 (FPDIS関係を除く)



図Ⅲ. 2.2.-4 37次隊のオーロラ光学観測月別合計

#### 2.2.1.5.B. 全天SIT低照度テレビカメラ観測

魚眼レンズ (Nikkor  $f = 8 \text{ mm}$ 、 $F = F = 2.8$ ) とSIT低照度テレビカメラ (池上通信機CTC-9000) を用いて全天のオーロラ動態を撮像する観測は従来より行われている。37次隊では1996年3月10日から10月15日にかけての103晩に観測を行い、概ね良好なデータを取得した。観測は、原則として晴天時または星の見える薄曇りの晩に、薄明終了1時間前から薄明終了1時間後まで行った。ただし、月が一晩中存在する満月期間 (ひと月に満月を挟んで6日間ほど) は月明かりの影響で良好なデータが取得できないため、観測を行わなかった。この期間以外で月がある晩は月隠しを用いて観測した。

記録はSVHSビデオテープと光ビデオディスク (TEAC MA-200) の2通りで行った。SVHSビデオテープはノーマルモードで動画 (30フレーム/秒) を記録、年間380本使用した。ただし、ビデオテープが不足した9月以降の約10晩においては3倍モードで記録した。37次観測開始前に2台のSVHSビデオデッキの前段階にビデオセレクトを設置した。これによりテープ交換時の欠測とミスが無くなり、操作性が向上した。36次隊に引き続きビデオタイマーのトリガとしてNSSS 1PPS信号を使用 (GPS 1PPSではトリガがかからない)、またビデオの音声信号にVLFワイドバンドとIRIG-B信号を記録した。一方、光ビデオディスク (OVD) には全天画像データが画像処理装置 (Image- $\Sigma$ ) で0.5秒平均化され、10秒1コマ毎に記録された。これにより年間4枚のOVDを使用した。ビデオタイマーの時刻あわせはほぼ毎回の観測開始前に行い、正確な時刻記録を行った。観測中はモニターで画像を監視し、適正画像となるようゲインを適宜調整した。

トラブルとしては、画面の感度が不安定になり、最終的にはフォーカスを結ばなくなる問題が月に1-2回程度発生した。このため5月18日途中-6月4日の期間データ取得が不可能となった。その際にSIT管交換、HV出力試験等を行い、最終的に「BEAM」アジャスター調整不良と判明した。これ以降もこの問題はしばしば発生したが、いずれも「BEAM」アジャスター調整で復旧した。ブリザード後にこの症状が発生しやすいことから、雪がカメラ箱内に侵入しカメラ本体内部まで付着したことが原因と考えられる。ブリザード後、ヒーターで十分乾燥させたつもりでも、カメラ基盤内に水滴が残っていた可能性がある。また同じくブリザード後の8月1日にSIT管上面に水滴が付着し、加えて対物レンズ内部が曇り、取得画像が滲むトラブルが発生した。ブリザード後の乾燥は十分に行う必要があるとともに、今後は雪が侵入しないカメラシステムが求められる。

なお、SITカメラ本体調整時は小型モニターを屋上に持ち出し、一人で調整できた。

#### 2.2.1.5.C. 掃天多色ティルティングフォトメータ観測

磁気南北方向のオーロラ光絶対強度の変化を調べる目的で、36次隊に引き続き37次隊では掃天フォトメータ (34次隊設置) の観測をOI557.7nm、OI630nm、 $H\beta$  の3波長について行った。観測は1996年3月14日から10月15日の期間の合計103晩行われ、良好なデータを取得した。観測条件はSITカメラと同様だった。掃天は1スキャン30秒であった。標準光源を用いたキャリブレーションは原則として毎行行った。この標準光源は年間を通じて130mAで使用した。

取得データはレクチグラフでチャート出力されると同時に、折線近似ログアンプを介して磁気テープ (TEAC DR-200) に記録された。そのサンプリング周波数は25Hz (FPDIS観測またはオーロラ活動度大) または2Hz (オーロラ活動度小) だった。年間合計61本の磁気テープを使用した。35次隊以来の問題であったスキャン動作異常は、Elevation、 $H\beta \text{ max}$ 、 $H\beta \text{ B.G.}$  の3チャンネル信号を、ログアンプの直前にバッファアンプを経由させることで4月19日に解決した。

トラブルとしては、観測開始時の3月に標準光源のケーブル断線、および定電圧電源内のダイオード不良がみつきり、修理した。この標準光源は37次隊で持ち帰った。また、8月1日にはチャート出力のレクチグラフ (三栄) が故障し、新しいペンレコーダ (グラフィック社サーマルアレイコーダWR7700) を設置

した。37次隊観測終了後の1997年1月に、記録系をログアンプとDR-200の組み合わせから「ATLAS」へ変更した。38次隊ではこの新記録システムでデータ収録を行う。ATLASはOSにパーソナルコンピュータ用UNIX (QNX)、ウィンドウマネージャにXウィンドウシステム、時計にGPSを使用し、リモートコントロール可能、快適な操作性と厳密な時刻記録を特徴とする。観測時はモニタ上に取得データのクイックルックが表示される。これはtelnet接続されたネットワーク上でリアルタイム表示と制御が可能である。フォトメータ記録用ATLASの諸元は超高層モニタリングと同様で、-10V+10Vを16bitA/D変換、サンプリング30Hzでデータ取得を行う。一晩分のデータはハードディスク上に蓄積され、毎回観測終了後に光磁気ディスク(MO)に移動される。

#### 2.2.1.5.D. 固定方位7色フォトメータ観測

磁気天頂方向のオーロラ光の絶対強度を調べるために、36次隊に引き続き37次隊では7色フォトメータ(35次隊設置)の観測を行った。36次隊同様、Na-D589nm、OI630nm、OI557.7nm、N2+1NG427.8nm、OI844.6nm、OI777.4nm、N21PG669nmの合計7波長について観測データ取得を行った。観測期間、日数、条件、キャリブレーション方法、およびデータ記録方法は掃天フォトメータと同様だった。

トラブルとしては、9月9日観測時、Na-D589nmのチャンネルから出力が得られなくなった。フォトメータ交換後も改善されないため、プリアンプの故障と考えられる。この予備品はないため、残りひと月間の観測はこの状態で観測を続けた。この問題をのぞき、年間を通じて良好なデータを取得した。

7色フォトメータは37次隊で持ち帰り、修理・検定を行う。

#### 2.2.1.6. イメージングリオメータ観測

菊池 雅行

年間を通して器機に大きなトラブルは生じなかった。9月6日の強風後の点検でアンテナの支線が数カ所切れているのを発見した。このため支線をパラフィル線で補強しなおした。

#### 2.2.1.7. 大型短波レーダ観測

##### 2.2.1.7.A. 概要

菊池 雅行

36次隊で建設された大型短波レーダシステムを、当初予定された記録媒体であるWORMが不調な状態で引き継いだ。36次隊ではデータを一旦ワークステーションに転送して8mmビデオテープに保存していた。37次隊ではWORMの代わりに36次隊持ち込みのMOをデータ取得用QNXパソコンに繋いで観測データを保存した。この際、データ取得用のQNXパソコンのバージョンを4.11から4.22にバージョンアップした。越冬交代直後からHKモニタ用のパソコンにVSWR異常、PA過電流、複数項目異常等のHK異常が頻発したため、手動でリセットを繰り返し観測を行った。A級ブリザード後の6月18日、No.14のアンテナが倒壊した。倒壊以前からエコーが徐々に減少していたが、この現象は越冬交代後、38次隊によりアンテナ及び送受信系の改修工事が完了するまで回復しなかった。

9月7日にHF第二小屋の配電盤の配線を機械隊員の支援を受け、終了した。その後照明、コンセント、換気ファンの取り付けを行い、23日に温度特性試験を行った。結果はブリザード時に温度がマイナスまで下がる以外は正常であった。

12月31日に緊急物品として届いたRadopss2000用の2台のパソコンの立ち上げを開始し、翌年2月1日の昭和基地LAN切り替えを待って予備品以外の全てのQNXマシンを新LANに接続した。38次隊の支援作業として各種噛み合わせ、スケジュール運用、ネットワーク透過、データ記録試験を行い、2月13日にHFレーダ関係コンピューターの更新作業を全て終了した。

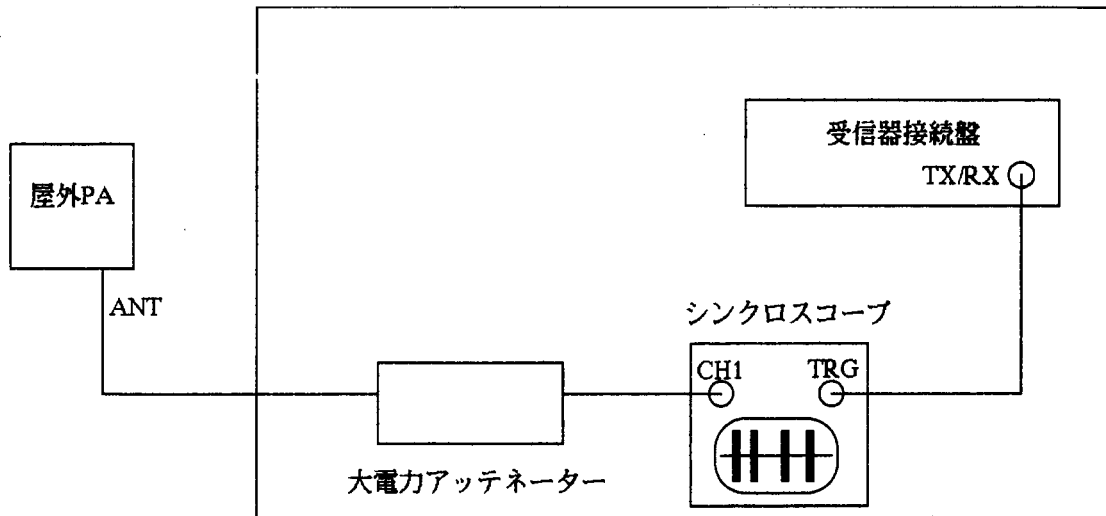
#### 2.2.1.7.B. アンテナ、送受信、HK系のトラブル

アンテナの点検は原則として強風のあった日の後に実施した。点検は、1)タワーをハンマーでたたき鉄骨の音を聞き、異音が出た場合にはアンテナに登ってボルトを点検する、2)目視でブレースの脱落を確認する、という方法を行った。強風後にアンテナのボルトを点検し、緩んでいる所はダブルナットにして処置日を書き込んだ。この結果、ゆるむボルトはほぼ決まっており、鉄骨に斜めに差し込まれて無理に締め付けている部分であることが分かった。この様なボルトにはダブルナットでも効果は無かった。5月にHKパソコン用の3.5インチMOが故障したため、予備品と交換した。

A級ブリザード後の6月18日、No.14のアンテナが倒壊した。6月21日、HKモニタ用のパソコンのPAが全て異常状態になるという症状が起こった。デジタル信号出力基盤（以下PO基盤）もしくは装置接続盤の故障と判断した。PO基盤の予備が無かったため、症状切りわけのため26日に本体信号接続基盤の交換を行ったが、症状は改善されなかった。この結果障害はPO基盤側であると判断した。この試験の過程でPO基盤なしでもパワーアンプは運用可能なことが分かったため、今後其の方針で運用することを極地研と確認した。7月8日の現地時間11時13分にノイズ軽減対策の為、受信器のコンデンサバイパス結線を行った。この際電波が送信されていることは放送用短波受信器で確認している。7月8日に極地研より、「6月22日頃までのサマリーをAPLに送った所、エコーが受かっていないという指摘を受けた。その後のデータを見てもエコーは受かっていない」という連絡を受けた。これを受けて以後、アンテナのVSWR特性の取得、パワーアンプの出力電力測定、受信器のノイズレベル測定等を順次行う事となった。

7月28日にはNo.11のアンテナの頭頂部ブーム全体が強風により飛ばされた。7月23、26、30日の3日間に渡ってVSWRの測定を行った。8月3日、4日にはBird社製のパワーメーターを用いてパワーアンプの出力電力及び反射係数の測定を行った。しかしBird社製の電力計は反応時間が長いため、パルス出力の測定にはばらつきが生じる。そこでより正確な出力電力を求める為、8月20、21日にシンクロスコープとアテネーターを用いた電力測定を行った。結果は各パワーアンプでばらつきがあったが、No.5の338W、No.15を288Wを除くと450W以上の出力が得られた。測定条件を図Ⅲ. 2.2.-5に示す。8月27日、28日には受信器のノイズレベル測定を行った。この際、信号入力経路がCAL側になっていることが分かった。製造元に問い合わせた結果、PO基盤が外された場合には信号入力アンテナ側からCAL側になるロジックとなっているとの連絡があった。6月26日に行ったHKパソコンのPO基盤の取り外しに伴い起こった事との見解を得た。この情報を受け、29日には信号経路をバイパスする処置を行った。加えて15:54(UT)より再びコンデンサバイパスを行った観測を再開した。しかし、その後もエコーは確認されなかった。

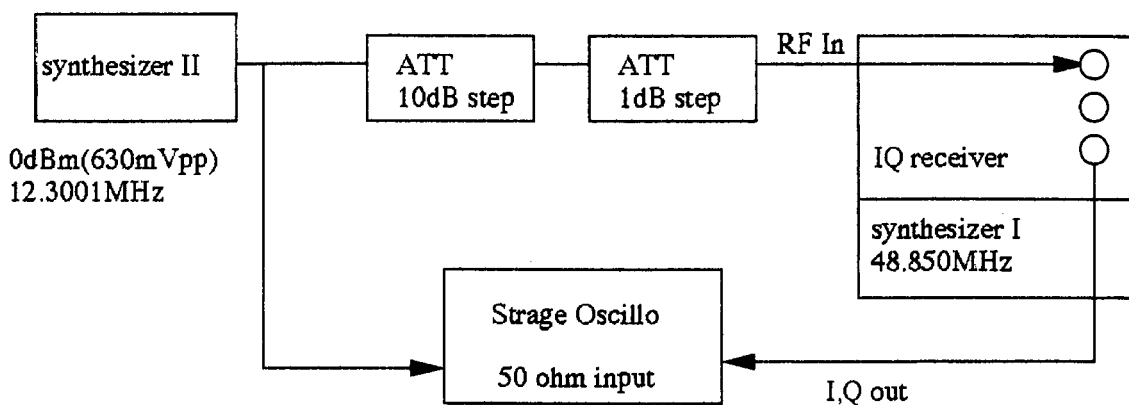




図Ⅲ. 2.2.-5 シンクロスコープを用いたPA尖頭電力測定の場合

9月13、18、25日に渡り、受信機のゲイン測定を行った。受信機ゲインの測定条件を図Ⅲ. 2.2.-6に、結果を表Ⅲ. 2.2.-6に示す。25日の測定では、1stローカルに行く信号を点検したが、この直後、受信機モニタ用のシンクロスコープにエコーをしめすと思われる波形が数分間出力された。しかし、この後もサマリプロットではエコーは確認されなかった。10月22日にNo.7のアンテナの支柱の1本がクラックにより切断されているのを発見した。これに伴い24日に、倒壊したアンテナのデポ品から支柱連結金具を取り外し、支柱にドリルで穴を8カ所開けボルトで固定した。

12月に入り、38次夏隊によりPAの改修が開始された。これに伴い2月下旬までPAの送信を中断した。緊急物品として輸送されたP0基盤を交換した所、HKパソコンからPAがリセットをすることが出来るようになった。これによりHK系の障害はP0基盤であったことが確認された。



図Ⅲ. 2.2.-6 受信機ゲインの測定条件

表Ⅲ. 2.2.-6 受信機ゲインの測定結果

I系

| ATT(dB)    | -100  | -90 | -80 | -70 | -60 | -50  | -40  |
|------------|-------|-----|-----|-----|-----|------|------|
| Iout(mVpp) | noise | 5   | 6   | 12  | 23  | 測定せず | 測定せず |
| Qout(mVpp) | noise | 6   | 7   | 12  | 25  | 測定せず | 測定せず |

II系

| ATT(dB)    | -100  | -90 | -80 | -70 | -60 | -50 | -40  |
|------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Iout(mVpp) | noise | 6   | 6   | 8   | 15  | 22  | 測定せず |
| Qout(mVpp) | noise | 5   | 6   | 8   | 17  | 23  | 測定せず |

<測定条件>シンセサイザー1の周波数48.850MHz。シンセサイザー2の周波数は12.3001MHz。SGにより0dBm(630mVpp)を入力し、アッテネータで-120dBより順次出力を上げる。測定レンジ5mV/d。

2.2.1.7.C. データ取得系のトラブル

6月16日にデータ取得用のradopss node 4のハードディスクが壊れた(正確にはファイルシステムが壊れた)が、Node4のディスクをリフォーマットして再生使用した。0Sレベルのディスクチェックを行ってみると結果は正常であった為、ディスクはハード的には壊れていないようであった。

12月4日に情報処理棟のradopss node 3を冷却していた外付け小型扇風機が停止した。この直後にnode 3はハードディスクからブートができなくなった。温度上昇により、ハードディスクが損傷したものと思われる。この他にも36次隊から引き継いだパソコンの内1台は引継直後から電源ファンが故障しており、このようなパソコンはしばしばハードディスクからブート出来なくなる障害を発生している。パソコンの故障の主な原因は初めに電源ファンが故障し、その直後に機内温度上昇によりハードディスクが損傷するという順序である。Radopss2000の導入に際して、従来使用していたパソコンを全てファクトリー仕様の物に変更した。これに伴い36次隊で持ち込んだパソコンの内node 3、4、5、6を持ち帰った。

2.2.1.8. ファブリー・ペロー・ドップラー・イメージング・システム観測

2.2.1.8.A. 概要

坂野井 健

ファブリー・ペロー・ドップラー・イメージング・システム(以下FPDIS)は、オーロラ発光の中の熱圏酸素原子の輝線OI557.7nmとOI630nmの光を高分解分光することにより発光輝線のドップラーシフトとドップラー幅を検出し、熱圏中性大気風の風速と温度を2次元的にリモートセンシングする光学干渉計である。昭和基地においては31次隊と35次隊でFPDIS観測が行われてきた。37次隊ではこれまでの実績と経験を元に、FPDIS制御系とデータ処理系に大幅な改良が施された。観測は順調に行われ、合計98晩の画像データが得られた。同時に、単色CCDカメラの観測を実施し、FPDISと同波長のモノクロオーロライメージを取得した。FPDISおよび単色CCDカメラは、37次隊1年間の観測後持ち帰った。

2.2.1.8.B. 観測目的

極域の熱圏大気ダイナミクスにおいては、太陽紫外線の加熱に加えてオーロラ粒子の衝突と電離層電流のジュール加熱の効果が大きいことが知られている。また、熱圏大気と電離圏プラズマの相互作用によ

る電離圏ダイナモ効果が指摘されている。従来は熱圏大気的直接観測が困難であり、これらの過程は未解決な部分が多かった。

37次隊では昭和基地におけるFPDIS観測データと豊富な種類の超高層大気観測データを用いて、これらのエネルギー輸送過程を定量的に見積もることを目的としている。

#### 2.2.1.8.C. 観測方法

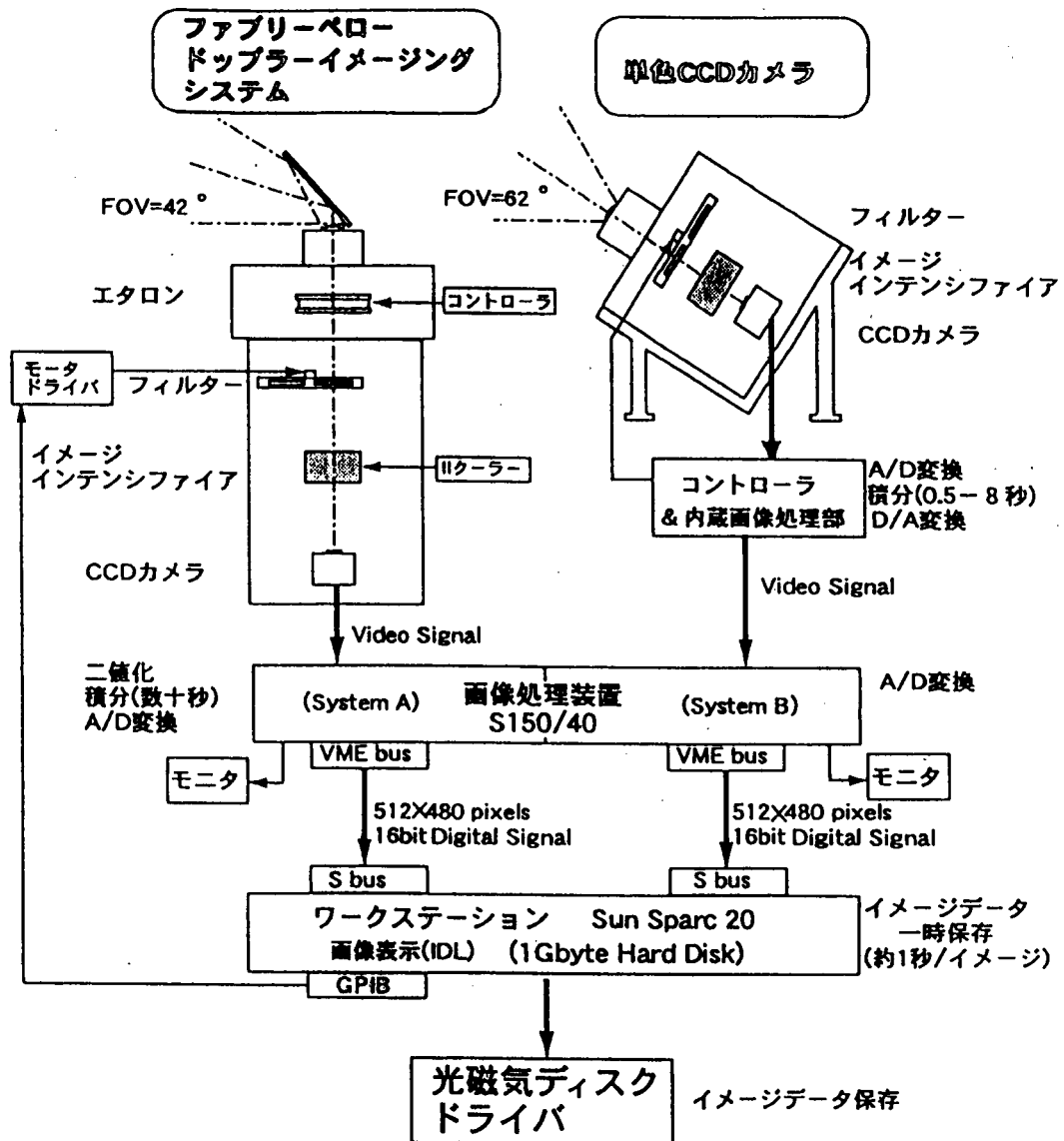
37次隊のFPDISは、35次隊から主に以下の変更・改良を行った。

- ・制御系とデータ処理系の改良：従来のパーソナルコンピュータ制御からワークステーションと高速画像処理装置S150/40の組み合わせを用いて、高時間分解観測と制御操作性向上が可能となった。
- ・画像データフォーマットの変更：従来の512×480×8bit画像データから512×480×16bit画像データとなりオーロラ光観測のダイナミックレンジが拡大した。
- ・新標準光源557.7nmランプの使用：これにより風速0のキャリブレーションが可能となった。
- ・対物レンズの変更：従来の魚眼レンズのみの使用から、観測目的に応じて斜めミラー（パイレックス）と3種類の対物レンズを使い分けた。これにより目的とする方角の天空の高空間分解観測が可能となった。

37次観測時のFPDISおよび単色CCDカメラのブロック図を図Ⅲ. 2.2.-7に示す。この図は斜めミラーと  $f = 28\text{mm}$ 、 $F2.8$ 対物レンズを使用したときの概念図であるが、この対物レンズとミラー部分以外はすべての観測モードで共通である。FPDISでは対物レンズより入射したオーロラ光は、コリメータレンズで平行光にされた後ファブリー・ペロー・エタロンで高分解分光され、フォーカスレンズで結像される。その途中、干渉フィルターにより目的の波長のみ透過される。干渉フィルターは557.7nm光用と630nm光用の2種類あり、ターレットを回転することで選択する。ターレット回転モータはワークステーションを用いて制御される。フィルターを透過した光は、2次元光増幅器イメージンテンシファイアの光電面上に結像する。そこで増強された光は蛍光面に出力され、CCDカメラにより2次元画像として検出される。この2次元画像の1点と視野（天空）の1点は一対一対応する。CCDカメラからのビデオ信号（R-170）は、画像処理装置S150/40で2値化積分される。これにより、入射光子が2次元画像上で1個1個カウントされるため、非常に暗いオーロラ光が観測可能である（フォトンカウンティングモード）。観測時、取得された画像データはワークステーションのハードディスクに蓄積され、毎回の観測終了時にデータ圧縮されて1.2Gbyte光磁気ディスク（MO）に移動される。一方、単色CCDカメラはFPDISと同方角のオーロライメージをFPDISと同波長で観測した。ブロック図は斜め方角に向けて設置した場合の概念図であるが、FPDIS観測モードによっては垂直に設置して観測を行った。この単色CCDカメラは31次隊で使用されたもので、コントローラ内で0.5–8秒の画像積分を行った後、ビデオ信号が出力される。画像処理装置S150/40とワークステーションを用いて、この出力画像のスナップショットをオーロラ活動度に応じて定期的（10秒–5分毎）に取得した。

FPDISと単色CCDカメラに使用したフィルターの中心波長、中心透過率および透過幅を表Ⅲ. 2.2.-7に示す。

FPDIS本体は31次隊および35次隊同様、情報処理棟内光学観測室にジャッキと台などで約80cm持ち上げ、その上に設置した。そして、天井の光学観測窓から対物レンズとミラー部分のみ屋外に露出させた。制御系のワークステーション等はすべて光学観測室内に設置した。一方、単色CCDカメラはカメラヘッドを屋上のSITカメラと掃天フォトメータの間の位置に固定し、コントローラおよび電源は光学観測室に設置した。



図Ⅲ. 2.2.-7 FPDISおよび単色CCDカメラのブロック図

表Ⅲ. 2.2.-7 FPDISおよび単色CCDカメラに使用したフィルターの中心波長、中心透過率および透過幅

| フィルター (nm) | 中心波長 (nm) | 中心透過率 (%) | 透過幅 (nm) |      |
|------------|-----------|-----------|----------|------|
| FPDIS      | 557.7     | 558.1     | 61.7     | 0.9  |
|            | 630.0     | 630.1     | 68.3     | 1.0  |
| 単色CCD      | 557.7     | 558.5     | 68.8     | 7.3  |
|            | 630.0     | 630.4     | 73.0     | 10.4 |

検定は1995年5月15日、極地研究所で行われた。

#### 2.2.1.8.D. 観測経過

FPDISは2月から3月にかけて組立、セッティングおよび試験を行った。その際に、キャリブレーションレーザー光のフォーカスずれを発見し、その導入部の改造を行い解決した。オーロラ光観測は4月13日から開始し、10月15日までの合計98晩のデータを取得した。

観測は以下に示す6モードについて行った。

- (a) FPDISとHFレーダーの同時観測、
- (b) 様々なオーロラ（ブレイクアップ時、静穏時、パルセーティングなど）に伴う熱圏大気鉛直風の観測、
- (c) FPDISとオーロラVHFレーダーの同時観測、
- (d) 全天観測、
- (e) モーソン基地ファブリー・ペロー干渉系（FPI）との同時観測、
- (f) 絶対風速導出のための曇天時キャリブレーション観測。

このうち特に(a)、(c)は中性大気と電離大気の相互作用を解明することを目標とし、また(e)は他のFPIデータとの比較でFPDISデータの検証が目的である。各モードの使用対物レンズ、視野と波長を表Ⅲ. 2.2.-8に、また、その観測日数の月別合計を図Ⅲ. 2.2.-8に示す。4月から6月にかけてはHFレーダー同時観測のための630nm光観測を中心に行い、6月以降は鉛直風観測のための557.7nm/630nm光観測を中心に行った。9月は他の観測モード（オーロラレーダー同時観測、全天観測、モーソン基地FPI同時観測）も試みた。鉛直風観測モードでは天頂付近の狭い視野を持つため、従来は観測期間外であった月のある晩でも満月付近の数日を除けば観測が可能であった。このため37次隊ではこれまでの約2倍の合計観測日数となった。

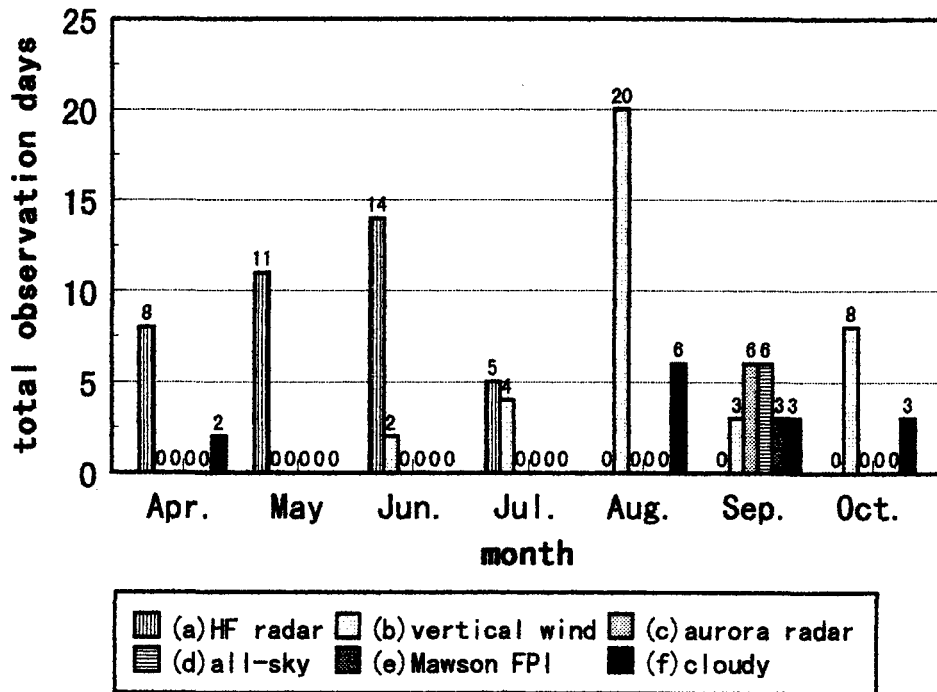
画像積分時間（観測時間分解）はオーロラ光強度に応じて適宜変更した。557.7nm光観測時で15秒—3分程度、630nm光観測時で2.5分—15分程度だった。観測時はIDLを用いてワークステーションモニタ上に取得画像をクイックルック出力し、良好なデータ取得を確認しながら行った。

取得データ量は、FPDISと単色CCDカメラを合計して一晩に最大0.9Gbyte程度だった（データ圧縮後は0.1Gbyte）。一年間の合計データ量は約65Gbyteとなり、合計9枚のM0を使用したワークステーションを用いた画像データ解析は観測と並行して、また観測終了後に進められた。初期成果として、東北大学福西研で開発された熱圏風速導出コードを移植し、630nm光観測から熱圏風速の見積もりが可能となった。また、曇りの日の絶対風速キャリブレーションデータ解析が行われた。

観測時の問題点として、光学系と制御系のすべてを光学観測室内に設置したため、機器を立ち上げると同時に室内温度が上昇し30℃を越えることがしばしばあった。天井の光学観測窓の隣の蓋を開閉して温度コントロールを行ったところ若干の改善がみられたが、風のない晩はさほど効果がなかった。光学観測室のスペースは小さく、機器による温度上昇が起こりやすいため、温度コントロールシステムが必要である。

表Ⅲ. 2.2.-8 FPDIS各観測モードの使用対物レンズ、視野および観測波長

| 観測モード        | 対物レンズ          | 視野            | 観測波長            |
|--------------|----------------|---------------|-----------------|
| (a) HFレーダー   | f=28mm, F=2.8  | 42度、斜め（ミラー使用） | 630nm           |
| (b) 鉛直風      | f=180mm, F=2.8 | 7度、天頂         | 557.7nm / 630nm |
| (c) オーロラレーダー | f=28mm, F=2.8  | 42度、斜め（ミラー使用） | 557.7nm         |
| (d) 全天       | f=8mm, F=2.8   | 165度          | 557.7nm / 630nm |
| (e) モーソンFPI  | f=28mm, F=2.8  | 42度、斜め（ミラー使用） | 630nm           |
| (f) 曇り       | 上記すべて          | 上記すべて、ミラーなし   | 557.7nm / 630nm |



図Ⅲ. 2.2.-8 FPDIS各観測モードの月別合計  
 一晚に2つの観測モードを実施した晩があることに注意。

## 2.2.2. 地学系

### 2.2.2.1. 概要

根岸 弘明・野木 義史

「地殻動態の総合的監視・測量計画」に従い、昭和基地での超伝導重力計・ラコステ重力計による重力連続観測およびGPS連続観測を実施した。超伝導重力計・ラコステ重力計による観測では、越冬後半にややトラブルがあったものの、観測自体は順調に経過し、多数の大地震を含む連続データが得られた。GPS連続観測に関しては、当初の予定であったワークステーションによる自動運用システムが、トラブルにより36次持ち帰りとなったため、パソコンを使い手動でデータ吸い上げを行った。これについてもわずかの欠測があったものの、ほぼ通年の連続データが得られた。

その他の観測としては、1996年9～10月に、バッド島においてSTS-2型広帯域地震計による野外地震観測を実施した。9月7日に雪上車でバッド島北東部露岩上に上陸し、翌8日観測装置を設置し、収録を開始した。過充電防止装置の不調により約9日間のデータしか記録できなかったが、マグニチュード6.0の地震2つを含む複数の地震波形を収録することができた。

### 2.2.2.2. 超伝導重力計とラコステ重力計による地球潮汐・地球自由振動の観測

#### 2.2.2.2.A. 超伝導重力計

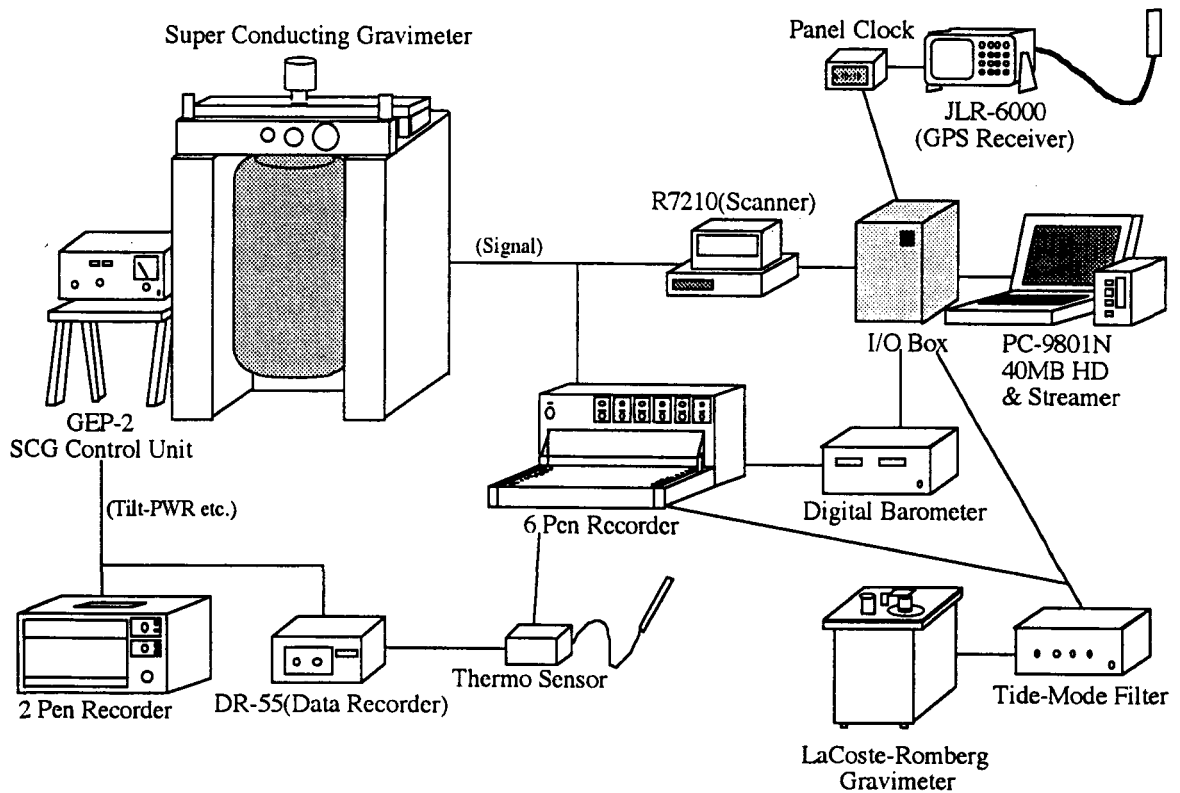
##### 2.2.2.2.A.a. 観測概要

34次に観測を開始したシステムにより、超伝導重力計（SCG）による重力連続観測を継続して行った。SCGからは2種類の異なるフィルター（TIDEフィルター、MODEフィルター）を通した信号が出ており、これらのアナログ信号はペンレコーダにより連続記録される。また、同データはスキャナ（R7210）により2秒サンプリングでAD変換され、パソコン上のストリーマ付40MBytesハードディスクに収録される。

なお、SCGからの信号の他に、ラコステ重力計の信号2成分と気圧データも同時に収録している。ファイルは1日毎に形成され、1日分が約900KBytesの大きさである。毎月末、ハードディスクが満杯になる前に内容をストリーマテープに吸い上げた。収録装置の時計としてはパネル時計（GPS受信機からの1秒パルスにより毎秒校正）を使用し、GPS時計と2秒以上表示がずれたときに手動校正を行った。その他、SCG補助データとしてSCG用自動傾斜補償装置のドライブ信号出力2チャンネル（X.TILT.PWR、Y.TILT.PWR）、SCG真空層内温度調整用ヒーター出力（HEATER.PWR）、重力計室室温、ラコステ重力計保護箱内温度の5データを、5分サンプリングでデータロガー（DR-55）に収録した。このデータロガーについては、26日毎にカセットテープを交換した。なお、X.TILT.PWR・Y.TILT.PWRについては、2ペンレコーダによる連続モニターも行っている。

毎月末に吸い上げた重力データは、まず地学棟内のワークステーションに転送し、1時間リサンプリングデータを作成し、UUCPにより極地研究所経由で国立天文台へデータ転送を行った。データ量は圧縮状態で約25KBytesである。このデータを潮汐解析プログラムBAYTAP-Gにより解析し、潮汐パラメータを求める事で、データの質の検査及びSCG動作チェックの補助とした。これらの生データ・リサンプリングデータは、すべてDDSテープなどに保存した。なお、11月分以降は電子メールを用いて直接国立天文台へデータ転送を行った。

その他、SCGの保守作業として、液体ヘリウムの製造とSCGへの充填を行った。36次からの引継時と38次への引継時にはコールドヘッドの交換も行った。38次への引継時はコンプレッサーの交換も行っている。SCG観測システムの概略を図Ⅲ. 2.2.-9に示す。



図Ⅲ. 2.2.-9 重力観測システム

#### 2.2.2.2.A.b. 観測状況

越冬開始直後に新しく持ち込んだ無停電電源装置（UPS）を収録装置に接続し運用を開始した。3月18日の停電では正常に作動したが、それ以降正常に動作せず、4月2日12:58～13:18(UT)、4月26日14:29～14:40(UT)、4月13日14:28～14:41(UT)の停電で欠測となった。5月25日に、GPS観測装置のUPSに電源をつなぎ変え（その間6:24～6:28(UT)欠測）、越冬終了時まで運用した。

36次隊から続いていたTILT.PWR信号に時々出てくる規則的な振動現象が、データロガー（DR-55）からHEATER.PWR出力へかかる電圧と相関があるように見えるため、4月15日よりHEATER.PWR出力をDR-55から取り外した。その結果、TILT.PWRの振動やSCG制御装置（GEP-2）のTEMP.BALの揺れは発生しなくなった。これについては、その後DR-55との間にDCアンプをつなぐなどの対策を講じてみたが有効でなく、最終的に越冬中はHEATER.PWR出力をDR-55から外したままにしておいた。その後も度々発生していたが、1997年2月19日にGEP-2の電源をUPSからアースつきコンセントにつなぎ変えたところ、それ以降は発生しなくなった。

34次隊でSCGが設置された時から、Neck-Thermoの抵抗値がTop、Bottomとも同じような値を示していたが、12月21日に調査した結果、信号線の組み合わせがSCGの取扱説明書と異なっていることが判明し、正しい値が出るように結線しなおした。

パネル時計の同期に使用していたGPS受信機（JLR-6000）を、地球物理で使用中の同型機が故障したため9月12日に地学棟へ移設した。そのためJLR-6000移設以降、パネル時計への1PPS信号は、GPS連続観測用のGPS受信機からのものを使用した。

1997年1月21日にコンプレッサーの電源をとっている昇圧トランスが焼損してコンプレッサーが止まっているのを発見した。すぐに昇圧トランスを分電盤からはずし、コンプレッサーの電源を分電盤の未使用のヒーターの200V端子につなぎ変える工事を行い、同日12:52(UT)に復旧した。現在は順調に稼働している。昇圧トランスが焼損した原因は不明であるが、トランスの寿命であった可能性が高い。

#### 2.2.2.2.A.c. コールドヘッド・コンプレッサーの状態

1996年2～8月はSCGコールドヘッド・コンプレッサー共に正常に動作しており、SCG内部の液体ヘリウムの蒸発率は $-0.25\%/day$ 前後で一定していた。

夏期間の作業時には、コールドヘッドおよびコンプレッサーのアドゾーバアセンブリーの交換を行った。1996年2月の交換時には、交換用のコールドヘッド頭部の8本のネジのうち、モーターアセンブリーの止めネジ側に通常入っていないワッシャが入っていたため、コールドヘッドの交換ができない状態であった。これに関して、国立天文台と連絡を取り、指示に従いワッシャ取り替え作業を行い、その後コールドヘッドの交換を無事終了した。

1996年9月に入ってからSCG内部の液体ヘリウムの蒸発率が若干上がってきたが（ $-0.300\%/day$ ）、この段階では、室温の上昇によるものなのか機器の不具合によるものなのかは断定できない状態であった。10月に入り、コールドヘッド内部から「カラカラ」という異常音が聞かれるようになり、Neck-Thermoの抵抗値も86～89Ωと高めの値を示すようになった。この時に異常音、Neck-Thermo、ガス流量の関係を調べた結果、明らかに異常音が大きいときはNeck-Thermo・ガス流量共に大きく、また、Neck-Thermoが100Ωを越えるようなときはコンプレッサーの排気音にも異常が見られた。

11月になるとさらに蒸発率が上がり（ $-0.474\%/day$ ）、Neck-Thermoも常時100Ωを越えるようになり、コールドヘッドの冷却能力が徐々に落ちていることが確実となった。この頃からコンプレッサーの圧力計の値が若干低めになってきた。

12月には蒸発率が $-0.643\%/day$ とさらに上昇し、Neck-Thermoの抵抗値も110～280Ωというかなり高



い範囲で推移していた。12月8日にコールドヘッドが停止したため、翌9日にコンプレッサーのガス圧を調べたところ70psi（停止時）しかないことが判明し、ヘリウムガスチャージをしてガス圧を260psiまで上げたところ、復旧した。ただし、コールドヘッド内部の異常音は大きいままであった。同様の症状は16日にも発生し、同様の処置を行った。不調であったSCGのコールドヘッドであるが、12月21日に38次隊持ち込みの新しいコールドヘッドに交換した。また、同日12月21日にチラー冷却水の入れ替え、24日にコンプレッサーの交換を行った。それまで使用中だったAPDコンプレッサーは21日13:02(UT)に電源を落とし（総使用時間：37047.4時間）、37次で持ち帰りとした。新たに入れ替えたダイキン工業コンプレッサーは24日12:26(UT)に稼働開始した（使用時間：24.8時間）。交換後のコールドヘッド、コンプレッサーは共に正常に動作しており、それ以降は蒸発率も12月後半が-0.236%/day、1月が-0.208%/dayと正常範囲に戻った。なお、新しいコンプレッサー用のモーターケーブルは予備品が見つからなかったため、それまで使用していたAPDコンプレッサー用ケーブルの端子部分を加工して使用した。

#### 2.2.2.2.A.d. ヘリウム液化・充填作業

SCG容器内の液体ヘリウム補充のため、1996年2月（製造量69.6ℓ、充填量40.6ℓ）、7月（同95.8ℓ、53.4ℓ）、1997年1月（同99.4ℓ、92.3ℓ）の3回液体ヘリウムの製造・充填作業を行った。高純度ヘリウムガスボンベの使用量は1回につき15～18本であった。液化機の運転にあたっては消費電力が大きい（約20KVA）ため、事前に機械部門と打ち合わせを行い、特に7月の製造時には、2号機・3号機の発電機並列運転により消費電力をまかなった。ヘリウムボンベは液化作業に入る1カ月前から前室内に入れ常温にし、液化作業時は使用後のボンベは前々室にためておき、全作業終了時に屋外へ運び出した。

液体ヘリウム製造・充填には、液体ヘリウム製造機の真空引きに2～3日、液化機運転に5～8日（製造量や機械の調子による）、充填に約2.5時間を要した。

1997年1月の液体ヘリウム製造・充填作業に際し、8日6時頃(LT)から液化速度が落ち始め、10日1時頃(LT)にはほとんど液化されなくなるという現象が起きた。JT温度が7.6Kから下がっていないことがわかったため、とりあえずの処置として、JT弁を規定値からさらにしぼり（4.95→4.80）、JT流量を抑える（8.4→2.7）ことで強制的にJT温度を7K以下に下げ、約0.6ℓ/hourの割合（通常は0.8～1.0ℓ/hour）で液化を進めることができた。液化機不調の原因は今のところ不明である。

#### 2.2.2.2.A.e. 重力計室の保守

重力計室にはGPSデータ吸い上げのために2日毎に入室し、SCGの保守・ログ取りは4日毎に行った。重力計室は保温性が高く、しかもSCGコールドヘッド用コンプレッサーと冷却用チラーがかなりの熱を出すため、7～8月の時期でも扉をすべて閉めると室温は20℃以上になった。そのため、越冬期間中は収録室-前室の扉と前室-前々室（36次で建設）の扉の開け閉めや、東西換気扇の蓋を開ける（換気扇はまわさず）ことで、室温を年間17～22℃に調節した。ヘリウム液化機の運転中は、東西両方の換気扇を回し、ダクトにより外気を中に入れることで室温の上昇を防いだが、それでも夏季には室温は30℃以上になった。

その他、11月に重力計室内のアース状態の点検を、12月に重力計室から海中アースまでの結線状態の点検を行った。昭和基地西部地区の建物（観測棟・情報処理棟・衛星受信棟・重力計室）のアースは、観測棟前にあるISIS受信用アンテナの基台を経由して海中アースにつながっていることを確認した。1997年1月に38次持ち込みの無停電電源装置を設置し、アースを考慮した電源の再配線を行った。

#### 2.2.2.2.B. ラコステ重力計

連続観測用のラコステ重力計（番号D73）は、35次で持ち帰り修理したものを37次で持ち込み、1996年

1月に重力計室内に再設置した。ラコステ重力計からの信号は、SCG収録装置と同じ周波数帯のフィルター（TIDE、MODE）を通し、SCGと同じくペンレコーダによる記録およびデジタル収録を行った。収録されるデジタルデータはSCGと同じで、TIDEフィルター出力、MODEフィルター出力計2成分を2秒サンプリングで収録している。このデータに関する地学棟での処理もSCGと同様の処理を行った。ただし、ラコステ重力計のデータについては潮汐解析を行っていない。ラコステ重力計観測システムの概略を図Ⅲ、2.2.-9に示す。その他ラコステ重力計の保守作業として、1～2カ月に1回、振子のフィードバック電圧が0V付近になるように振子の位置調整（ダイヤル調整）を実施した。ダイヤル調整は原則的にデータ吸い上げのために収録が停止している間に行った。また、同じくデータ吸い上げの時にダイヤル1回転に対する感度検定を行い、スケールファクターを求めた。

ラコステ重力計による連続観測は2月7日より開始し、1年を通して不具合なく観測を継続できた。ほぼ毎月末にダイヤル調整を行ったが、その量は2月から8月までが増（平均+5.5Turn/月）、9月から11月までが減（-2.0Turn/月）、12月から1月がまた増（+2.5Turn/月）と、ほぼ室温の年変化と同じ動きをしている。重力計本体のレベル調整は最小目盛りの半分以上傾斜した際に適宜（2～3カ月に1回）行った。感度検定は毎月行ったが、その値は0.929～1.003V/Turnと、1年を通して安定していた。大地震が観測されたときに、振子が上端で固定されてしまい短期間欠測になる現象が、2月15日20時～17日12時（UT、Irian Jaya Region）、6月10日6時～15時（UT、Andeanof Islands）、11月12日18時（UT、Near Coast of Peru）に発生した。その他、停電による欠測はSCGの時と同じである。

### 2.2.2.3. GPS連続観測

#### 2.2.2.3.A. 観測概要

36次隊により重力計室の西方に設置されたGPSアンテナからの信号を、重力計室内に設置された収録装置（TurboRogue）により30秒サンプリングで連続収録した。本来は、36次隊でワークステーションによる自動観測システムが立ち上がる予定であったが、機械の故障によりワークステーションは36次で持ち帰りとなり、37次ではパソコンによる手動データ吸い上げを通年継続した。TurboRogueには連続4日間分のデータをためることができるので、2日毎にその前日・前々日のデータをパソコン内のハードディスクに吸い上げた。TurboRogueにはルビジウム周波数標準器から5MHzの基本周波数信号を常時入力した。TurboRogue・ルビジウム周波数標準器・パソコン共に無停電電源装置に接続されており、停電による欠測はない。

吸い上げたデータは、フロッピーディスクを介して地学棟内で3.5インチ光磁気ディスク及びDDSテープにも保存を行った。また、10日毎に1日分のデータをUUCPにより極地研究所経由で国土地理院へデータ転送を行った。作成されたファイル（Conan Binaryフォーマット）の大きさは圧縮状態で1日分が約340KBytesである。

#### 2.2.2.3.B. 観測状況

越冬交代後2月3日より連続収録を開始した。36次からの引継直後は、TurboRogueからパソコンへのデータ吸い上げは順調であったが、取得データの日本への転送がうまく行かない状態であった。そのため、2月から4月にかけてはデータ転送試験を月に7～8回行い、モデムの設定や転送するときの最適なファイル形式などを調査し、4月中旬から下旬にかけて2～4月の本データを転送し、それ以降は月に3～4回の頻度で1ファイルずつデータ転送を行った。

11月24日のデータ吸い上げ時にTurboRogueが暴走しキー入力を受け付けなくなったため、11:51（UT）に電源の入れ直しを行い復旧した。また、12月24日のデータ吸い上げ終了時から収録が止まっているのを26

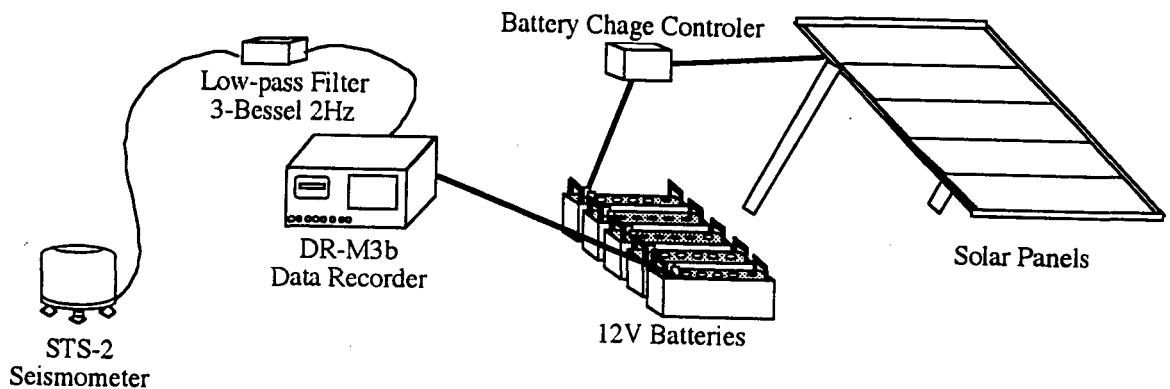
日に発見し、同日TorboRogueを再立ち上げし復旧した。これにより、12月24日15:23(UT)～26日7:45(UT)が欠測となった。

36次で持ち帰りとなっていたワークステーションによる自動観測システムだが、修理・改良された新しいシステムが38次測地隊員によって昭和基地に持ち込まれ、1月14日に重力計室内に設置された。その後基地内LANへの接続テストを含む運用試験を行い、1月17日に観測がスタートした。観測システムの更新により、これまで行っていた手動でのデータ吸い上げと国土地理院へのデータ転送の作業は、1月17日分をもって終了することとなった。

## 2.2.2.4. 野外地震観測

### 2.2.2.4.A. 観測システム

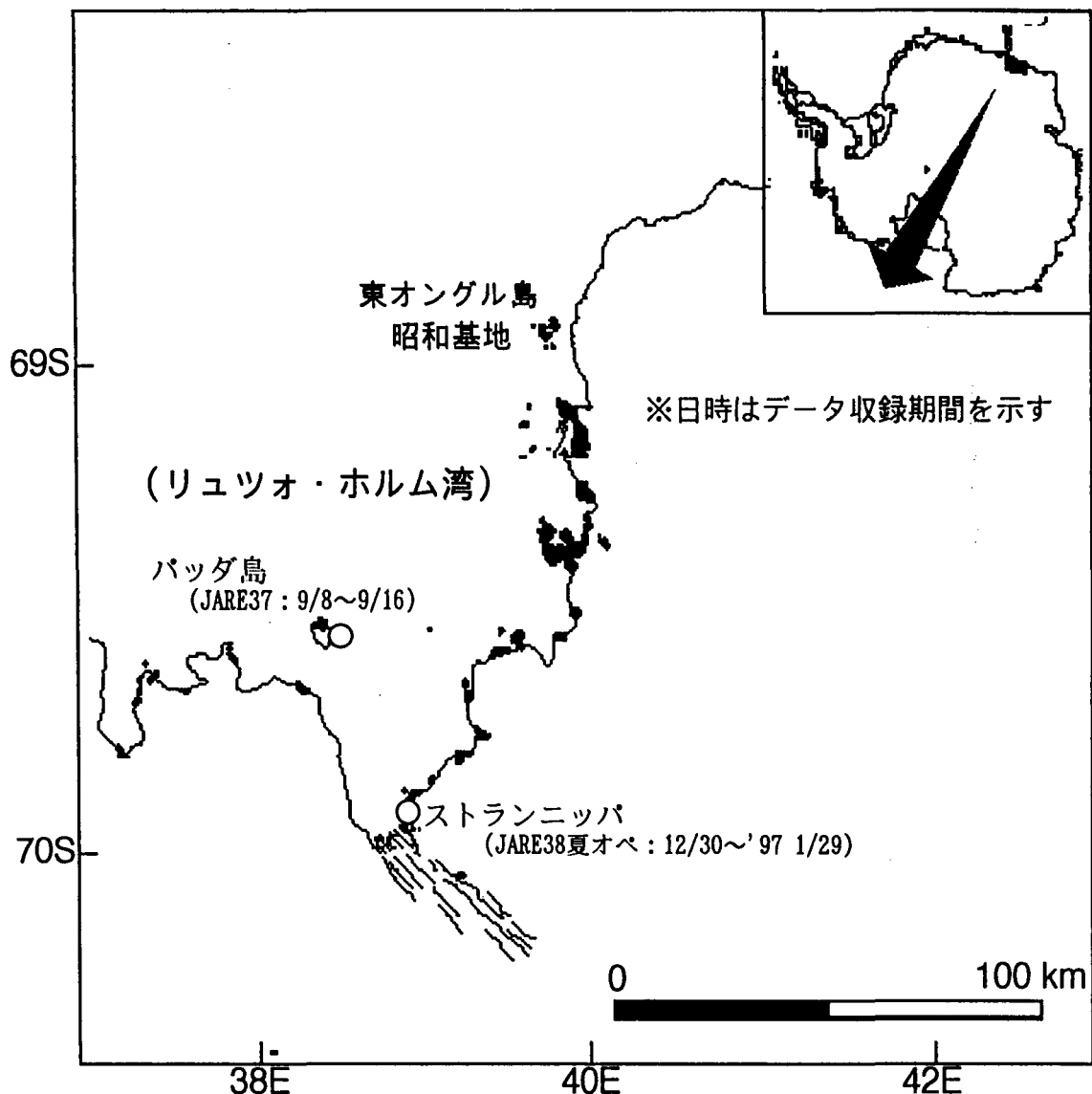
リュツォ・ホルム湾内の地震学的地下構造を探るため、野外で遠地震の波形を観測することを目的とし、STS-2型広帯域地震計による野外地震観測装置を作成し、1996年9月にパグダ島での1カ月間の連続観測を試みた。観測装置は、STS-2型広帯域地震計（3成分一体型）・アンチエイリアジングフィルター（コーナー周波数2Hz、3次ベッセル型：自作）・3.5インチ光磁気ディスク収録装置（TEAC社製DRM-3b）からなる収録系と、太陽電池パネル（5枚）・過充電防止装置・バッテリー（12V100Ah×5個）からなる電源系による構成となっている。観測は10Hzサンプリングの連続収録で、1日毎にファイルを区切るようにしており、230MBytesの光磁気ディスクで約40日間の連続観測が可能である。システムの概略を図Ⅲ. 2.2.-10に示す。



図Ⅲ. 2.2.-10 野外地震観測システム

### 2.2.2.4.B. 観測状況

装置の組立は5月下旬に開始し、7月下旬に完成した。8月中旬に昭和基地内の露岩部（天測点西側斜面）に仮設置し約2週間のテスト観測を行い、主に電源系の動作チェックを行った。9月5日から9日にかけて雪上車でパグダ島へ観測機器設置のための旅行を行い、北東部露岩に7日観測装置を設置し、翌8日に収録を開始した。地震計設置地点の地図を図Ⅲ. 2.2.-11に示す。10月7日から観測機器回収のため再度パグダ島へ向かったが、海氷状態が悪く上陸不可能であったため、回収を断念した。



図Ⅲ. 2.2.-11 地震計設置地点

その後12月28日に、38次夏オペレーションの1つとして、「しらせ」のヘリコプターによりパツダ島に設置した観測機器を回収することができた。観測データを次の移設先であるストランニッパで調べた所、9月16日の途中で収録が停止している事が分かった。原因を調査したところ、過充電防止装置内のダイオードが1つ破損しており、太陽電池からの電力をバッテリーに供給していなかったことがわかった。過充電防止装置は移設先のストランニッパで応急修理し、そのまま12月29日からの観測に使用した。同じく38次夏オペレーションとして、1997年1月28日ストランニッパの機器回収を行ったとき、観測機器は正常に作動しており、約1カ月間欠測無く正常にデータを収録していた。なお、パツダ島で記録されたデータを昭和基地へ持ち帰り調べたところ、チリ沖の地震（9月9日、マグニチュード6.0）などのいくつかの地震が記録されていた。

## 2.2.3. 気水圏系

宇井 啓高

### 2.2.3.1. 概要

南極大気化学観測計画では、36次から引き継いだ大気微量成分濃度の連続観測、大気サンプリングを継続して実施した。また、プロジェクト研究として、大気中のラドン濃度測定を昭和基地で始めて実施した。地球観測衛星受信計画では、南極地域での雲、氷床、海水の分布と移動状態を知る目的でMOS-1b、EERS-1、JERS-1、EERS-2からのデータ受信を行った。

### 2.2.3.2. 大気微量成分の観測

37次隊気水圏大気化学部門での観測内容の概略を以下に示し、続いて各観測についての説明をする。なお、後述するように37次では度重なる停電によって連続観測に欠測を与えたほか、精神的な負担を強いるものとなったことを特に記しておきたい。

#### A 連続観測

|                          |                |      |
|--------------------------|----------------|------|
| 1) 二酸化炭素濃度測定             | 濃度計算 保守測定      | 10日毎 |
| 2) メタン濃度測定               | リニアリティチェック     | 15日毎 |
| 3) 地上オゾン濃度測定             | ゼロ チェック        | 10日毎 |
| 4) 可視分光器による二酸化窒素・オゾン濃度測定 | データ吸い上げ        | 10日毎 |
| 5) エアロゾル粒子数測定            |                |      |
| 6) ラドン濃度測定 (パイロン社製)      | 検出感度 0.3Bq/m3  |      |
| 7) ラドン濃度測定 (イビデン製、超高感度)  | 検出感度 0.01Bq/m3 |      |

#### B 大気採取

##### 1) 航空機観測

- a) 航空機による大気採取 東北大学 1ℓガラスフラスコ 二気圧加圧サンプリング 毎月8高度
- b) 航空機によるラドン測定用大気採取 富山大学 200ℓ 毎月4高度
- c) 航空機によるエアロゾル粒子測定 名古屋大学 KC-03による計数 毎月4高度
- d) 航空機によるSEM観察用エアロゾルサンプリング 名古屋大、富山大 毎月4高度

- 2) 二酸化炭素精製 ステンレスフラスコ大気圧採取 10日毎
- 3) 標準ガス精製 ステンレスフラスコ大気圧採取 5月 8月 10月 2月
- 4) 大容量大気採取・10ℓ 4月 6月 8月 10月 12月 1月
- 5) 大気採取・東京大学 1月 2月 4月 6月 7月末 8月初 10月 12月
- 6) 大気採取・東北大 1ℓ ガラスフラスコ 二気圧サンプリング 毎週
- 7) 大気採取・URI(UNIVERSITY OF RHODE ISLAND) 2ℓ 2本 月2回
- 8) 大気採取・NOAA(NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION)2.5ℓ 月2回
- 9) 大気採取・AWI(アルフレッド・ウェーゲナー研究所 SCHWARTZ SAMPLE)  
大気中の水蒸気の採取 月2回 ほぼ自動採取
- 10) ハイボリュウム・エアロゾル採取・東北大 地上オゾン破壊の謎の解明  
10日毎：2月 3月 4月 5月 6月 7月 10月 11月 12月 1月  
2日毎：8月 9月 10月
- 11) エアロゾル採取・名大、化学分析用 (ACHEM) 昭和基地 24時間 毎週
- 12) エアロゾル採取・名大、SEM観察用 (ASEM) 船上3分 昭和基地30分 毎週1-2回

前述の通り、次に各観測の内容について概略を説明する。

## A 連続観測

### ・二酸化炭素濃度測定

36次隊で導入された新型装置を用いた連続観測を通年実施した。新型装置は1時間に標準ガス4回、大気8回の分析と、濃度既知の検定ガスの分析が1日2回、いずれも自動的におこなわれる。測定値はペンレコーダー、ハードディスク、フロッピーディスク、プリンターに出力され、停電および保守作業時以外での欠測はなかった。標準ガスは残圧30kg/cm<sup>2</sup>程度で使用を止め、日本に持ち帰り、濃度検定される予定である。なお、微量大気測定用大気導入パイプを取り付けた鉄塔最上部のパイプの1本が取れて、ぶらぶらの状態となったので、鉄塔に上ってラッシングベルトで固定し直した。1年に1度は鉄塔に上って導入部分の状態を調べておく必要がある。雪によるパイプ詰まりは年に3回ほどあり、その都度鉄塔に上って雪落としをした。

観測に用いた標準ガス濃度の再検定、観測値の詳細な解析は東北大学理学部、国立極地研究所でなされる。

### ・メタン濃度測定

メタン濃度測定はガスクロマトグラフを用いた自動連続観測装置によって、1時間に標準ガス2回、大気2回の分析が15分毎に行われる。観測装置の再現性を確認するために、15日に1度濃度既知の検定ガスの測定を実施した。測定値は感熱紙に出力される他、パソコンのフロッピーディスク（FD）に保存される。停電は3月18日、4月2日、4月26日、5月13日にあり、1度電気が落ちると再立ち上げに最低2時間かかるので、停電はメタン濃度測定にとって、大変な負担を強いるものであった。また、SLS-4の交換と停電が何らかの影響を与えたと思われる故障が5月11日に発生し、ベースラインが不安定となって、回復するまで9日間の欠測となった。停電はあってはならないものであるが、避けられないのであれば、UPSの設置か、発電機の確実な運用で停電を回避するような万全の方策を取るべきである。なお、この停電はすべて新規導入された1号機発電機に絡むものであった。

標準ガスは残圧20kg/cm<sup>2</sup>程度で使用を中止し、濃度検定および観測値の詳細な解析は東北大学理学部、国立極地研究所でなされる。

### ・地上オゾン濃度測定

紫外線吸光法によるDasibiオゾン計を用いて地表付近のオゾン濃度の連続観測を行った。

観測は自動化されており、12秒に1回測定が行われ、ペンレコーダー、プリンターに出力されると共に、パソコンのFDに保存される。また、測定器の状態を知るために、10日毎にゼロチェックを実施して、オゾンを含まない空気の値を求めて、データの1次処理の基本値とした。

地上オゾンホール現象が6月1日～2日にかけて小規模に発生し、10月9日～14日にかけて大規模に発生した。これに伴い昭和基地越冬隊の17%にあたる5名が、花粉症様症状を発症した。これらの詳細な解析は、国立極地研究所、東北大学理学部等で行われる。

### ・可視分光器による二酸化窒素・オゾン濃度測定

可視分光器による日の出、日の入り時の天頂散乱光を分光し、上記大気成分のカラム量を自動観測で求める。観測には前年同様二組のシステムを用いた。観測は太陽天頂角が85度から95度まで、1度おきに行われ、コントロール値測定のために、正午前後にも自動測定が行われる。観測値はパソコンのハードディスク（HD）、FDに保存され、プリンターにも一部が出力される。毎月HDに保存された観測値をFDに保存し、HDがメモリー超過しないように操作することになっていたが、C型パソコンが不調となり、データを消去できずメモリー超過となって、ついに4月7日から4月17日まで欠測となった。

37次でGPSによる時刻補正の自動化が図られた。アンテナは観測棟屋上への階段を上った所の手すりの

鉄柱にポールを固定して設置した。2台の観測器のうちC型はGPSを受診するが、D型は最後まで受信せず、毎日時刻補正を手動で行うこととなった。D型は38次持ち込みのプログラムをインストールする事で自動的にGPSを受信するようになり、GPS問題は1年がかりで解決した。

特記すべきこととして、37次で持ち込んだ大型UPSは、度重なる停電にも順調に作動し、USP自体の電気が落ちることもなく測定が続行されたことがある。

詳しい解析は名古屋大学太陽地球環境研究所で行われる。

#### ・エアロゾル粒子測定

エアロゾル粒子数の計測はKC-3で行われ、プリンターの感熱紙に出力されると共に、パソコンのFDに保存される。2月から11月までは月に2度ほどブリザードが来たが、その時には計測を中止した。冬の時期に1度だけ大気導入のチューブが氷で詰まったが、その時はチューブを切断して大気取り入れのためのチューブ取り付け場所を変更し、それまでよりチューブを短くして大気を導入させた。

5月21日火曜日夕方4時10分の全体掃除に際し、旧発電棟通路、通称今田通りでアスベスト飛散に関する量的知識を得る目的でエアロゾル粒子の計数を連続観測装置を用いて実施した。一般に室内のエアロゾル粒子数がどの程度のものかを知る上でも有用な測定であるので、16時10分から21時20分までの5時間余りにわたって連続測定を行ったところ、掃除をはじめてすぐに5 $\mu\text{m}$ 以上の粒子が3,000を越え、40分後に30個と10分の1になった。昭和基地野外での通常値が0であるから、掃除の影響でアスベストが舞い上がっている可能性が高く、その後今田通りでの掃除は中止することとなった。測定結果の詳細はアスベスト特別報告に述べる。10月の地上オゾンホール現象発生時のエアロゾル粒子数は、以前から言われているような高い水準で経過した。詳しい解析は名古屋大学太陽地球環境研究所、富山大学教育学部環境科学教室で行われる。

#### ・ラドン濃度測定（パイロン社製）

ラドンは不活性放射性気体である。 $^{222}\text{Rn}$ は、その半減期が3.8日と短いため、大気循環の動きを知る追跡元素として近年注目されている。37次越冬隊では昭和基地ではじめてのラドン濃度連続観測を行った。パイロン社製のラドン濃度測定システムは感度が低いので、これによる測定はあくまでも参考のためのものと考えて実施された。

観測棟海側の部屋の旧二酸化炭素濃度測定装置の隣りに、「しらせ」で使用したラドン濃度測定装置を設置した。

大気導入は観測棟西側のエアロゾル粒子測定のためのパイプの隣りにシンフレックスチューブを引いて行った。外部の大気取り入れ部分の管はステンレス製で、壁から70cm離れた。観測棟内部の配管はシンフレックスチューブを用い、天井からTジョイントで二手に分けて一方を連続観測用、もう一方を予備としたが、結局これは後述のSEM観察用試料採取で使用することとなった。なお、アースは取っていない。測定はおおむね順調であったが、AB-5が1度ハングして、ICの交換を行なった。データの詳しい解析は富山大学教育学部環境科学教室で行われる。

#### ・ラドン濃度測定（イビデン製、超高感度）

観測棟入り口を入った所の、使用されていない古いNOAA受信装置の設置場所を片づけて、超高感度ラドン濃度計を設置した。大気導入用シンフレックスチューブは観測棟東側の天井付近に開けてあった丸穴から外に引き出し、観測棟屋上の既存の角材にステンレスチューブを固定し、それに内部から引き出したシンフレックスチューブを繋いだ。大気導入用ステンレスチューブは建物の影響を避けるため壁から1m離れた。アースは初め海水の割れ目から銅板を海に沈める方法を試みたが、海水が全くないため断念した。衛星受信棟は海水からアースを取っているとの話を聞き、担当隊員の了解を得て、機械隊員の協力ですべて

受信棟のアース端子から観測棟へケーブルを引いて、ラドン計のすべての機器にアースできるようにした。WS（ワークステーション）および高電圧電源の停電による故障を避けるため、了解を得た上で名古屋大学の可視分光器観測装置に使用されているUPS（無停電電源装置）から電源を取った。この処置はその後の停電において、効力を発揮した。

ラドン濃度連続観測は機器の立ち上げが諸般の事情で遅れて、7月24日から始まった。8月24日にWSの日付変更に伴ってWSがハングし、回復に2日を要した。その後、観測は順調に行われた。

日本での詳しい解析は富山大学教育学部環境科学教室、岐阜大学教育学部物理学教室で行われる。

## B 大気採取

### ・航空機観測

先に述べた a から d の四種類の航空機観測をここで一括して述べる。

航空機による観測は東北大学の八高度大気採取での飛行と四高度大気採取、エアロゾル採取および計数のための飛行で月に2回実施する予定であった。しかし、天候、日照時間、ピラタス機事故のため予定回数の飛行は達成できず、特にピラタスが使用できない10月以降はセスナのみでの飛行となり、八高度は2回の飛行に止まったし、高高度での大気観測は不能となった。ピラタス機事故は観測とは無関係な飛行の時に起きた事故とは言え、人命に関わることであったので、観測飛行に際しても飛行条件の確認、観測機器の設置に細心の注意を払った。

初めはピラタスによる航空機観測であるため、ピラタスに大気導入の為の配管をした。取り入れ口はステンレス製チューブ40cmほどをパイプベンダーで曲げて、ピラタス右翼ステイ部分に取り付け、網入りチューブをステイにはわせ、タイラップで固定した。網入りチューブはピラタスの右スライド扉後方の隙間から機内に導入した。導入された網入りチューブに名古屋大学から搬入したマニフォールドをつなぎ、各種大気観測用チューブを接続した。

ピラタス機事故後は航空隊員の絶大な協力の下にセスナ機への配管を施し、11月から2月にかけて、当初の飛行高度での観測を変更して、可成りの頻度で観測飛行を実施することができた。

セスナへの配管は、ピラタス同様に右翼ステイ部分にピラタスで使用していたステンレスチューブを取り付け、網入りチューブをステイにはわせ、タイラップで固定した。チューブは可動式床の隙間から機内に引き込んだ。セスナ機内は狭いので、観測機器を設置するため右側操縦席を取り外し空間を確保した。観測の度に座席取り外しをするのと、他の隊員による観測設備の取り外しを行うのと、飛行の前の準備に1時間以上を要した。

セスナでのラドン濃度測定用大気採取では、機内が狭いので、採取高度は一高度とし、採取容量は400ℓ未満となった。パーティクル・カウンターによるエアロゾル計数はパソコン画面が高高度では見えなくなるのと機内が狭いので、プリンター出力のみとした。SEM用観察試料採取は充電式バッテリーで行うので、セスナ機内電源とは関係なくでき、手軽に実施できた。

ラドン用採取大気はラドン濃度計2号機で測定されたが、高真空状態で高電圧をかけたため、放電が発生し、使用不能となった。従って、航空機で採取した上空大気中のラドン濃度測定は、1号機の連続測定を一次停止して、検出容器の中の空気を上空大気で常圧下で徐々に置換し、2昼夜かけて $\alpha$ 線放射の減衰を確認し、上空大気中のラドン濃度を推定する方式で実施した。

航空機観測試料は東北大学理学部、名古屋大学太陽地球環境研究所、富山大学教育学部環境科学教室、岐阜大学教育学部物理学教室で詳しく分析される。

### ・二酸化炭素精製

36次で設置された精製装置で、炭素と酸素の同位体比測定用試料を採取、精製した。



3月29日精製のあとの加熱真空引きで、水トラップ加熱用ヒーターの温度センサーを入れ忘れ、温度が270度まで上がった。水トラップは黒く酸化したが、その後4月13日に行った精製では異常はなかった。しかし7月12日に精製を終了したあとの加熱真空引きで、パソコン画面のベニング真空計が不安定となった。その後、日本からの指示で加熱真空引きを1週間続けたが、ピラニ真空計の表示はほとんど改善されなかった。多少の不具合を抱えながら精製は続けられたが、12月23日の精製で、ピラニ真空計の示す圧力のパソコン画面上のピークで装置が停止し、終了を表示する事態となった。通常の終了はピークから3分後であるので、何らかの異常である。その後この傾向は改善されないまま、1月の引継を迎えた。1月30日に引継をかねて精製を行ったところ、ピラニ、ベニング真空計共に真空が上がらず、精製不可能となり満足な引継ができなかった。精製プログラムとロータリーポンプの不具合が考えられる。

なお、精製試料の分析と解析は国立極地研究所で行われる。

・標準ガス精製

標準ガス精製の取り説が特に用意されていなかったため、標準ガス精製専用ステンレスフラスコで精製は2回目からとなった。分析は東北大学理学部で行われる。

・大容量大気採取・10ℓ

南極地域の大气を保存し、将来の分析に備えるための大気採取を行なった。

大気は10ℓ・アルミボンベに100kg f/cm<sup>2</sup>程度に加圧充填されて採取される。

大気採取後のボンベ解凍段階で、ほとんどの大気がバルブから抜けてしまうという失敗が数度あり、満足に採取できたものが少ない。このような失敗は、大気採取後バルブの凍結がゆるんで来た時点で、もう1度バルブを増し締めすることで避けることができるので、そのことを強調して38次へ引き継いだ。

採取大気は国立極地研究所に保存される。

・大気採取・東京大学

フロンガス測定用大気採取を指定された時期に、大体月一度の割で行った。大気採取は当日の風向きを考慮して、観測棟海側と陸側で、観測棟から50mほど離れた屋外で実施した。分析は東京大学理学部で行われる。

・大気採取・東北大

観測棟内で、外部大気導入パイプからの大気を、パイレックス製ガラスフラスコに二気圧で加圧充填採取した。CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、CO、N<sub>2</sub>O濃度、およびCO<sub>2</sub>のδ<sup>13</sup>C測定は東北大学理学部で行われる。

・大気採取・URI

月に2回、外部大気導入テフロンチューブを通して、パイレックス製ガラスフラスコに大気を加圧充填採取した。1度導入チューブが凍結したので、鉄塔に上って氷を取った。チューブが細いので、凍結に注意が必要である。採取大気の酸素・窒素比測定は米国ロードアイランド大学（URI）で行われる。

・大気採取・NOAA

月に2回、トランクに装備された携帯用大気採取装置を観測棟の外に運び、風向きを考慮して大気を採取した。大気はパイレックス製ガラスフラスコに加圧充填採取した。採取大気中のCO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>の分析は米国大気海洋庁（NOAA）で行われる。

・大気採取・AWI

大気中の水蒸気量の測定を目的とした大気採取を、あらかじめパソコンに入力されたプログラムに従って実施した。詳しい分析はアルフレッド・ウェーゲナー研究所でなされる。

・ハイボリューム・エアゾル採取・東北大

この観測の目的は、毎分1,300ℓで24時間かけて大気を吸引し、およそ1,872m<sup>3</sup>の大気中に含まれるエ

アロゾルの化学分析を通じて、地上オゾンホール現象が発生している時の化学的環境をとらえることにある。

採取は観測棟から海の方へ30mほど行ったところの、パイプで組み立てた作業台上に機器を固定し、建築隊員の協力で作成された木箱の中に設置した。初めは使用後そのまま毛布と帆布で機器を覆い、木箱の蓋をしていたが、ブリザードが来るとかえって箱の中に雪が入るので、木箱の蓋をしなくて覆いだけに止め、嚴重にラッシングして次回のエアロゾル採取に備えた。これによって、通年野外で使用できたが、38次との引き継ぎ直前に、モーターが動かなくなり、おそらくブラシの磨耗による故障と判断し、使用を停止した。幸い、38次持ち込みの同型ハイボリュームサンプラーが設置できたので、38次隊にはモーターの保守を含めた、試料採取についての引き継ぎを行うことができた。

地上オゾンホール現象の発生した10月9日から14日にかけて、連日エアロゾル採取を行い、貴重な試料が採取できた。

詳しい分析と解析は気水圏大気化学部門の全力を挙げて実施される。

・エアロゾル採取・名大 化学分析用 (ACHEM)

化学分析用粒径別エアロゾル採取をNILUホルダー、大型インパクターを用いて実施した。大気吸引ダイアフラムポンプは30 l/minの能力があり、24時間の吸引でおよそ43.2m<sup>3</sup>となる。1回の採取で得られる試料は、化学分析のためにとくに洗浄された3本のバイアルに保存される。

詳しい解析は名古屋大学太陽地球環境研究所で行われる。

・エアロゾル採取・名大 SEM観察用 (ASEM)

走査型電子顕微鏡による観察とレーザーによる破壊分析のための試料採取を行った。試料は3段階の粒子が採取できる真鍮製インパクターを用いる。吸引時間は30分で、アルミ箔の上に試料が採取され、1本のバイアルに3種類の粒径の異なるエアロゾルが保存される。

試料の詳しい解析は富山大学教育学部環境科学教室と名古屋大学太陽地球環境研究所で行われる。

### 2.2.3.3. 衛星受信計画

大久保 茂則

人工衛星の受信観測は、MOS-1b衛星は30次隊より、EERS-1衛星は32次隊より継続している。さらに、33次隊よりJERS-1が受信観測に加えられ、36次隊からEERS-2も加えられた。これらの衛星受信の目的は通年あるいは期間を設定し、データを取得して南極地域での広域にわたる水蒸気量、雲水量、海氷・氷床の分布特性およびその変動を明らかにすることである。特にERSにより取得できる合成開口レーダー(SAR)のデータは高い解像度を持ち雲の影響を受けにくいことから、氷床上の詳細な表面形態や変動などを明らかにできると期待されている。

#### 2.2.3.3.A. MOS-1b受信観測

##### (1) 概要

MOS1-b (海洋観測衛星) 受信観測は、30次隊より継続して行われている。受信設備は、直径11mの大型アンテナと衛星受信棟内の局運用計算機、受信装置、記録装置、クイックルック装置を使用した。クイックルック装置の計算機(ミニコンMS175)は2系を使用した。データは、36次隊で持ち込んだ磁気記録装置(D-1800)によりD1カセットテープに記録した。受信したのは、可視・赤外放射計(MESSR)、赤外放射計(VTIR)のデータである。マイクロ波放射計(MSR)の受信オペレーションは、36次隊で中止となっている。MESSR再生画面は、記録と同時にクイックルック装置によって写し出された雲画像等を35mm白黒フィルムで撮影した。

(2) 経 過

受信要求は極地研究所からあり、指示通り実施した。受信は2日に1PATHの割合で行った。なお、MOS1-bの衛星運用は4月19日で中止となり、昭和基地の受信も4月19日の受信を以て終了した。表Ⅲ. 2.2.-9に月別受信数一覧を示す（記録数には部分欠測したものを含む）。欠測の主要因は、アンテナ系の故障、GPSレシーバーの故障、EERS-2、JERS-1との受信時間重複のため機器の使用制限、NASAロケット追尾計画のための機器使用制限などであった。軌道計算は機器が空いている時間の余裕がある時行った。データはD1カセットテープ1巻およびフィルム51本を取得した。これらのデータは宇宙開発事業団(NASDA)で幾何補正などの画像処理が施された後、詳細な解析が行われる。

表Ⅲ. 2.2.-9 MOS1-b月別受信数一覧

| MOS1-b    | 月 | 2  | 3  | 4  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 合計 |
|-----------|---|----|----|----|---|---|---|---|---|----|----|----|---|----|
| 受信要求PATH数 |   | 13 | 15 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0 | 40 |
| 記録数       |   | 9  | 11 | 7  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0 | 27 |

2.2.3.3.B. EERS-1受信観測

(1) 概 要

EERS-1（ヨーロッパリモートセンシング衛星）受信観測は、32次隊から継続して行われている。受信方法および運用方法は、ほぼMOS1-bと同様である。受信データは、能動型マイクロ波観測装置(AMI)のSARのデータである。SARによる観測は、高い解像度を持ち雲の影響を受けにくいことから、受信データから氷床および海水の詳細な表面状態やその変動などを明らかにできると考えられる。このデータをD1カセットテープに記録した。SARのデータは高密度のデータで解析手法が複雑であるため昭和基地では画像解析ができない。このため、受信記録および記録状態の評価については、国内にデジタルカセットテープを持ち帰った後に行われる。昭和基地においては、受信・記録再生時のXバンド信号レベルの強度や安定性のみのチェックを行った。

(2) 経 過

受信要求は極地研究所よりあり、指示通り実施した。軌道要素は欧州宇宙機関(ESA)からNASDA経由で昭和基地にファックスで送られてきた。受信期間は、1996年2月から6月であった。表Ⅲ. 2.2.-10に月別受信数一覧を示す（記録数には部分欠測したものを含む）。欠測の主要因は、軌道計算不具合、アンテナ系の故障、GPSレシーバーの故障、EERS-2との受信時間重複のため機器の使用制限、NASAロケット追尾計画のための機器使用制限などであった。データはD1カセットテープ11巻を取得した。これらのデータは日本に持ち帰りNASDAおよびESAで画像処理が行われた後、詳細な解析が行われる。

表Ⅲ. 2.2.-10 EERS-1月別受信数一覧

| EERS-1    | 月 | 2  | 3  | 4  | 5  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 合計  |
|-----------|---|----|----|----|----|---|---|---|---|----|----|----|---|-----|
| 受信要求PATH数 |   | 13 | 23 | 35 | 34 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0 | 113 |
| 記録数       |   | 9  | 16 | 30 | 27 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0 | 90  |

### 2.2.3.3.C. EERS-2受信観測

#### (1) 概要

EERS-2 (ヨーロッパリモートセンシング衛星) 受信観測は、36次隊から継続して行われている。受信方法および運用方法は、ほぼMOS1-bと同様である。受信データは、能動型マイクロ波観測装置(AMI)のSARのデータである。SARによる観測は、高い解像度を持ち雲の影響を受けにくいことから、受信データから氷床および海水の詳細な表面状態やその変動などを明らかにできると考えられる。このデータをD1カセットテープに記録した。SARのデータは高密度のデータで解析手法が複雑であるため昭和基地では画像解析ができない。このため、受信記録および記録状態の評価については、国内にデジタルカセットテープを持ち帰った後に行われる。昭和基地においては、受信・記録再生時のXバンド信号レベルの強度や安定性のみのチェックを行った。

#### (2) 経過

受信要求は極地研究所よりあり、指示通り実施した。軌道要素は欧州宇宙機関(ESA)からNASDA経由で昭和基地にファックスで送られてきた。受信期間は、1996年2月から6月および10月、11月、1月であった。表Ⅲ. 2.2.-11に月別受信数一覧を示す(記録数には部分欠測したものを含む)。欠測の主要因は、軌道計算不具合、アンテナ系の故障、GPSレーザの故障、EERS-1との受信時間重複のため機器の使用制限、NASAロケット追尾計画のための機器使用制限などであった。データはD1カセットテープ10巻を取得した。これらのデータは日本に持ち帰りNASDAおよびESAで画像処理が行われた後、詳細な解析が行われる。

表Ⅲ. 2.2.-11 EERS-2月別受信数一覧

| EERS-2 月  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 合計  |
|-----------|----|----|----|----|---|---|---|---|----|----|----|---|-----|
| 受信要求PATH数 | 10 | 18 | 30 | 34 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0 | 113 |
| 記録数       | 5  | 10 | 26 | 22 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0 | 81  |

### 2.2.3.3.D. JERS-1受信観測

#### (1) 概要

JERS-1 (日本地球資源衛星) の受信観測は、33次隊より継続して行われている。受信装置および運用方法は、ほぼMOS1-bと同様である。受信したのは、SARおよび光学観測装置(OPS:VNIR、SWIR)のデータである。SARは、高い解像度を持ち雲の影響を受けにくいことから、氷床および海水の詳細な表面形態や変動を明らかにできると考えられている。このデータをD1カセットテープに記録した。SARデータは、高密度のデータ解析手法が複雑であるため昭和基地では画像解析ができない。昭和基地においては、受信・記録再生時のXバンド信号レベルの強度や安定性のみのチェックを行った。ただし、JERS-1については、EERS-1、2と異なり、OPSデータのクイックルック再生画像を用いて、ある程度システムチェックが可能である。

#### (2) 経過

受信要求は極地研究所からあり、指示通り実施した。軌道要素は、NASDAから昭和基地へファックスで送られた。受信期間は1996年2月、7月、8月、11月～1月であった。表Ⅲ. 2.2.-12に月別受信数一覧を示す(記録数には部分欠測したものを含む)。欠測の主要因は、NASDAのH-2ロケット追尾関連作業のための機器使用制限などである。受信データはD1カセットテープ4巻を取得した。これらのデータは、NASDAで画像処理が行われた後、詳細な解析が行われる。

表Ⅲ. 2.2.-12 JERS-1月別受信数一覧

| JERS-1 月  | 2  | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8  | 9 | 10 | 11 | 12 | 1  | 合計 |
|-----------|----|---|---|---|---|---|----|---|----|----|----|----|----|
| 受信要求PATH数 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 14 | 0 | 0  | 3  | 8  | 30 | 66 |
| 記録数       | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0  | 3  | 7  | 27 | 57 |

## 2.2.3.4. 航空機観測

大久保 茂則

## ・大陸氷縁、大陸氷床、海水観測

大陸氷縁、大陸氷床、海水域の表面状態の観察、表面温度の測定を行った。表Ⅲ. 2.2.-13に、観察を実施した日付、観測項目分類および飛行コースを示す。使用した航空機は、9月、10月はピラタス、その他はセスナである。観測対象部分は、氷床斜面および縁辺部、露岩地域、氷河、海水上である。表面状態および表面温度の観測はセスナまたはピラタスの機体底部にハンディ型ビデオカメラ(SONY CCD TR705)と赤外放射温度計(ミノルタ505S)を取り付けを行った。赤外放射温度計の測定値はD/A CONVERTERを通した後、1秒毎にデータロガー(カデックUN)に記録した。飛行中の位置は、3月、4月はセスナに装備されたGPSの出力を随時パソコンに転送・記録した。また、9月からは、携帯型のGPSを設置し、その出力を随時パソコンに転送・記録した。観測データから、裸氷域・積雪域の分布、水路分布、表面温度の分布の解析を行う。写真撮影は、対地高度約1,000フィートの高度から、セスナの窓越しに35mmカメラによって写真を撮影した。この他8mmビデオカメラによって撮影も行った。撮影範囲はスカルプスネス東部、テーレン氷河上流域、スカーレン氷河上流域のクラック帯である。帰国後は撮影フィルムの現像を行い、SAR画像との対応を行う。

表Ⅲ. 2.2.-13 氷縁・海水航空機観測

| 年 月 日       | 観測項目分類      | 飛 行 コ ー ス   |
|-------------|-------------|---|
| 1996年 3月25日 | 観測機器動作確認    | 昭和-定着氷-昭和-ラングホブデ-昭和                                       |
| 4月 5日       | 表面温度測定      | 昭和-定着氷-昭和-ラングホブデ-昭和                                       |
| 4月18日       | 表面温度測定      | 昭和-とつぎ岬-S16-H90-スカルプスネス-昭和                                |
| 9月18日       | 表面温度測定      | 昭和-とつぎ岬-S16-H90-スカルプスネス-昭和                                |
| 10月 3日      | 表面温度測定      | 昭和-パッタ島-白瀬氷河-スカーレン-スカルプスネス-昭和                             |
| 11月28日      | 写真撮影・表面温度測定 | 昭和-S30-スカーレン氷河上流-S30-昭和                                   |
| 12月 9日      | 表面温度測定      | 昭和-定着氷-昭和   |
| 12月10日      | 写真撮影・表面温度測定 | 昭和-スカルビッケハルセン-テーレン氷河上流-ルンドボックスコテネ-スカーレン氷河上流-ルンドボックスコテネ-昭和 |
| 1997年 1月10日 | 表面温度測定      | 昭和-定着氷-弁天島-ラングホブデ-ルンパー-昭和                                 |

## 2.2.4. 生物・医学系

### 2.2.4.1. 概要

坂東 忠司

37次隊生物・医学部門は、「昭和基地周辺の環境モニタリング」を越冬観測として実施した。この研究は、南極の生態系に対する人間活動の影響や地球環境の長期的変動を監視することを目的としたものである。アデリーペンギンの個体数調査、昭和基地周辺の土壌細菌類や土壌藻類の調査、ラングホブデ雪鳥沢のSSSI（科学的特別関心地区）に設定してある蘚類、地衣類、藻類の永久コドラート調査などの例年行っている調査に加えて、37次隊では航空機が常備されていたため、コウテイペンギンとアザラシの航空センサスや空撮による湖底の植生把握のための予備調査が実施された。また、新たにリュツォ・ホルム湾東部の露岩域に散在する湖沼の藻類マットの採集およびアデリーペンギンルッカリーに堆積する糞内に生育する藻類の調査を行った。さらに、1996年1月に旧第9発電棟の解体作業中に飛散したアスベストの影響を調査するための基礎試料とすべく、周辺の土壌の採取も行った。これは、生物・医学部門として越冬観測の本来の目的に添って行われたものである。

### 2.2.4.2. 昭和基地周辺の環境モニタリング

#### 2.2.4.2.A. 大型動物モニタリング

南極域の大型動物は生態系の食物網の上位に位置し、個体数が少ないことから、気候変動や人為的影響を受ける生態系の経年変化を評価する上で極めて有効な対象といえる。37次隊では昭和基地周辺の地上からのアデリーペンギンセンサスに加え、コウテイペンギン、ウェッデルアザラシ、アデリーペンギンの航空センサスを実施した。

##### 2.2.4.2.A.a. 地上からのアデリーペンギンセンサス

各ルッカリーの全体を見渡せる場所からモノクロフィルムでの写真撮影を行い、拡大プリントしたのち個体数をカウントした。

##### i) 成鳥数調査

1996年11月10日から20日の間に各コロニーの成鳥数を数える。ただし、ネッケルホルマネと鳥の巣湾でのセンサスは、行動日程の都合上11月9日に実施した。結果は以下のとおりであった。

| ルッカリー名（調査日）      | 成鳥数    |
|------------------|--------|
| オングルカルベン（18日）    | 89羽    |
| 豆島（18日）          | 93羽    |
| ルンパA（15日）        | 198羽   |
| ルンパB（15日）        | 90羽    |
| ルンパC（15日）        | 1,407羽 |
| 水くぐり浦B（14日）      | 445羽   |
| 袋浦（14日）          | 350羽   |
| 弁天島（18日）         | 2羽     |
| イットレホブデホルメン（14日） | 24羽    |
| ネッケルホルマネA（北）（9日） | 41羽    |
| ネッケルホルマネB（中）（9日） | 23羽    |
| ネッケルホルマネC（南）（9日） | 33羽    |
| 鳥の巣（9日）          | 11羽    |

なお、ネッケルホルマネのルッカリーは明らかに3グループに分かれていたため便宜上A(北)、B(中)、C(南)に区別してカウントした。また、昨年はメホルメンと水くぐり浦Aでの営巣が観察されているが、本年は確認できなかった。一方、11月11日にスカルブスネスきざはし浜のカブース付近で10羽、11月13日にウトホルメンで13羽、11月18日に豆島の北に隣接する小島で15羽が営巣準備をしているのを新たに発見したが、その後の調査ではいずれも育雛までには至っていない。ただ、12月14日豆島北の小島で、以前にはなかった8個の巣跡と、その内5個の巣で割れた卵殻を確認することができた。また、1997年1月2日にスカルブスネスきざはし浜を訪れた際には、カブースの近くに卵殻の残された1個を含む合計6個の巣跡を確認した。

ii) 抱卵・非抱卵巣数調査

1996年11月25日から12月4日の間に、親鳥がいて抱卵している巣の数と、親鳥はいるが抱卵していない巣の数を数える。ただ、親鳥はいるが抱卵していない巣の見極めは非常に困難であったため、今回はルッカリー内で立っている親鳥の数を抱卵していない巣数とみなした。したがって、非抱卵巣数は実際よりも多く見積られているものと思われる。調査はすべて11月26日に行った。結果は以下のとおりであった。

| ルッカリー名  | 抱卵巣数 | 非抱卵巣数 |
|---------|------|-------|
| ルンパ A   | 100  | 11    |
| ルンパ B   | 46   | 4     |
| ルンパ C   | 811  | 29    |
| 水くぐり浦 B | 241  | 20    |
| 袋 浦     | 192  | 9     |

iii) 袋浦におけるフリッパーバンド装着個体の雌雄判定

双眼鏡でフリッパーバンドの番号を読み取り、その個体の雌雄を判定する。判定は11月14日10:00~11:00に行った。結果をフリッパーバンド番号、雌雄の記号で以下に示す。なお、不確実なものには(?)の記号を、ペアになっていたもの同士は(×)で結んで示した。

063♀ 089(♀?) 102♀ 120♂ 163♂ 179♂ 225♀ 306♀×312♂  
 310♂ 314♀×316♂ 315♂ 319♀×326♂ 320♀ 323♀×334♂ 324♀×335♂  
 343♂ 350♀ 352♀×396♂ 353♂ 354♂ 355♀ 358♂ 362♂ 363♂ 371♀  
 374(♂?) 376♂ 379♀ 381(♀?) 382♀×380♂ 383♀×399♂ 386♀ 397♂

2.2.4.2.A.b. コウテイペンギン航空センサス

リーセルラーセン半島と梅干岩のコウテイペンギンルッカリーにおいて、それぞれ9月に2回、全コロニーの空撮を行い、のちに拡大して成長数を数える。現場では、ルッカリーの上空1,000フィートからカラースライドフィルムでの写真撮影を行った。計数は行わず、現像済みの状態で極地研究所に持ち帰ることとした。センサス実施日と調査地は次のとおりである。

- 1996年8月31日 リーセルラーセン半島(ピラタス)
- センサステスト(航空機の進入コースおよび空撮高度の)検討。
- 1996年9月11日 梅干岩(セスナ)。
- 1996年9月13日 リーセルラーセン半島(セスナ)。
- 1996年9月26日 梅干岩(セスナ)。
- 1996年9月27日 リーセルラーセン半島(ピラタス)。

#### 2.2.4.2.A.c. アザラシ航空センサス

宗谷海岸沿岸の氷上をジグザグに飛行しながら、アザラシの成獣数を数えた。結果は次のとおりである。

1996年10月2日 11頭

1996年11月20日 286頭

9月22日にラングホブデ小指岬沖の1カ所で4頭を確認していることや9月27日の飛行の際にオングルカルベンや弁天島付近の氷山の傍らでそれぞれ数頭を確認していることなどから考慮して、リュツォ・ホルム湾東岸全域で11頭という10月2日のセンサス結果はあまりに少なすぎる数である。実際にはかなり多くのアザラシが海氷上に姿を見せていると思われるが、センサス時の天候や実施時刻などによって確認される数にかなりの差があるものと考えられる。計画では10月中旬に3回実施する予定であったが、10月11日のピラタス機事故の影響などで1度しか実施することができなかった。再度航空センサスを実施することができたのは11月20日であった。計画から大きく外れた時期ではあったが、参考資料としてその結果を示す。この時期新生児が多数誕生しているが成獣との区別が可能であったため、結果は成獣のみの値を示した。

飛行ルートに関しては、より正確な個体数を把握するためにマニュアルのルートをもう少し密にする必要があると思われる。また、飛行地域もマニュアルでは昭和基地が最北端となっているが、明瞭な境界を認識することが困難である上、ウトホルメンなど北部の小島の周辺やとっつき岬に至る途中の大陸側にも多くのアザラシが生息しているなどの理由から、調査地域の北限を検討し直す必要があるように思われる。

#### 2.2.4.2.A.d. アデリーペンギン航空センサス

アデリーペンギンの航空センサスは、11月中旬にプリンスオラフ海岸のオメガ岬から新南岩の間の露岩域で実施する予定であったが、時期を遅らせ且つ飛行範囲を縮小しての実施となった。これは、セスナ1機体制となったことに起因する新しい「航空機安全運航指針」で飛行範囲が狭められたこと、天候や他の調査との調整のためである。

各ルッカーリーの上空1,000フィートからモノクロフィルムでの写真撮影を行った。計数は行わず、ネガの形で極地研究所に持ち帰った。センサス実施日と調査地は次のとおりである。

1996年12月5日 オメガ岬、明るい岬、天文台岩、びょうぶ岩。

1996年12月6日 リュツォ・ホルム湾東部露岩域。

#### 2.2.4.2.B. 土壌細菌モニタリング

本来、南極の土壌細菌は日本国内のものに比量的にもはるかに少ないと考えられている。本調査は、人間活動によって引き起こされる昭和基地周辺の環境変化を細菌の変化をモニターすることによって把握しようとするもので、1975年（第15次越冬隊）から実施されている。昭和基地中心部（旧バー付近）から同心円状に広がる75定点の他、特別に設けられた定点や土壌藻類用定点などを加えた総計89地点から土壌を採取し、菌種、菌数を検定する調査と、5地点の土壌中に埋め込んだベンチコートシートの分解活性を調べ、汚染の広がりを監視する調査が行われている。

土壌採集地点は平成3年11月に改訂された「南極昭和基地周辺の環境モニタリング指針」に従ったが、昨年に比べてもはるかに多い積雪（ドリフト）のため、2月の下旬になっても採集はおろか場所の特定さえできない地点が相当数あった。また、地図上の定点とのずれが大きい地点、同じ番号のマーキングが複数存在する地点、新しい建築物などによって採取不可能となった地点なども存在しており、全般に現地での場所確認がかなり困難となっている。定点にはしっかりとしたポールや旗（赤旗ではなく独自のもの）などを設置して場所の特定を容易にするなどの方策を早急に講じる必要がある。なお、調査はすべて1997年1月21日から2月4日の間に行われた。



#### 2.2.4.2.B.a. 土壌採取

各定点において表層土壌約50g（試験管2本分に相当）を、葉さじを用いて滅菌試験管にかき取った。なお、葉さじは医療器具用滅菌パックに入れた後オートクレーブしたものをを用いた。土壌の入った試験管はきちんとねじ蓋をした上、ビニールテープで封じ、場所の記号・番号を記入して冷凍保存とした。なお、問題のあった地点を以下に示す。

積雪等のため所在が確認できず、採集不能であった地点：ENE1、E1、ESE1、SE1、SSE1、SSE2、SSE4、S1、S2、S4、SSW4、WSW1、W4、W6、NW4、NW8、NW10、NNW1、N1、No.1、No.2、No.3、No.4、No.5、No.6、No.13、No.14。

複数のマークのある地点：SSE12、SSW6、WNW6、NNW4。

#### 2.2.4.2.B.b. ベンチコートシートの回収と埋設

36次隊によって埋設されたベンチコートシート（片面をプラスチック薄膜でコーティングしたセルローズ紙）を回収した後、同じ場所に新しいものを所定の方法で埋設した。また、回収時に、シートを埋めた深さ（5cm）の土壌約100gを滅菌したペトリ皿に採取し、冷蔵保存とした。36次隊で埋設されたベンチコートシートはNos. 4、9、11の3定点であったが、今回、定点No.4での回収はできなかった。以下に調査地点と調査日時を示す。

- No.1 1997年2月4日現在、積雪のため調査不可能。
- No.4 1997年2月4日現在、積雪のため調査不可能。
- No.5 1997年1月23日現在、積雪のため発見できず、調査不可能。
- No.9 1997年1月21日回収と埋設。
- No.11 1997年2月4日回収と埋設。

#### 2.2.4.2.C. 土壌藻類モニタリング

本調査は、昭和基地周辺での人間活動によって引き起こされる富栄養化などの環境変化を土壌藻類相をモニターすることによって把握しようとするもので、第19次越冬隊から実施されている。しかし、前項の土壌細菌の場合と同様、一部の定点は近年の積雪（ドリフト）量の増加や新しい建築物などによって採取不可能であったり現地での場所確認がきわめて困難である。定点の特定を容易にするなどの方策を早急に講じるか、定点そのものを見直す必要がある。

各定点での採取は、あらかじめ滅菌した葉さじを用いて、表層土壌約100gを滅菌ペトリ皿にかきとる方法で行われ、実験室に持ち帰った後に冷凍保存とした。また、冷凍時の水分の影響を見るために、一部の試料については滅菌蒸留水を加えて冷凍した。以下に調査地点と調査日時を示す。

- No.1 1997年2月4日現在、積雪のため調査不可能。
- No.2 1997年2月4日現在、新居住棟建設のため見あたらず。近くで採集。
- No.3 1997年2月4日現在、新居住棟建設のため見あたらず。近くで採集。
- No.4 1997年2月4日現在、積雪のため調査不可能。
- No.5 1997年1月23日現在、積雪のため発見できず。新しくかもめ池南部（S12の北北東50m）に設定、採取。
- No.6 1997年1月23日現在、積雪のため発見できず。近くで採集。
- No.7 1997年2月2日採取。
- No.8 1997年2月2日採取。
- No.9 1997年1月21日採取。
- No.10 1997年1月21日採取。

#### 2.2.4.2.D. SSSIモニタリング

南極の生態系は地球上で最も厳寒な場所の1つに形成されており、環境の変化にはきわめて敏感で壊れやすいという側面を持っている。本調査はこれらの生態系を長期的に監視することによって自然環境の変化を捉えようとするものである。SSSI（特別科学的関心地区）はラングホブデの雪鳥沢を中心とする3㎢の地域であるが、ここでは例年永久コドラート内の生物監視が実施されている。しかし、前項の定点と同様に永久コドラートの多くは非常に発見しがたい上、現在では不要になったと思われる竹ざおやテープのついた針金が至るところに残置されている。これらの整備をすすめた上で、正確な位置を記した地図作成が早急になされるべきである。

##### 2.2.4.2.D.a. 生物監視

1996年9月24日、11月12日～13日、12月26日～27日に永久コドラートのカラー写真撮影を行った。しかし、9月および11月の調査時には積雪（ドリフト）などのため一部のコドラートしか確認できなかった。調査が降雪やドリフトの影響なく行われたのは、38次隊との引継で訪れた12月下旬であった。

藻類永久コドラートは生物観測小舎からハツ手沢河口に至る途中の1地点のみ、蘚類永久コドラートはM1～M10、M15～M28の合計24地点、地衣類永久コドラートはL4～L26の合計23地点が設定されている。

今回、確認できた全てのコドラート（藻類1地点、蘚類24地点、地衣類21地点）について写真撮影を行ったが、地図上に記載された点と位置が異なっているなどの問題のあるコドラートがいくつか見られた。それらを以下に示す。

- M6 地図の記載よりかなり上流。M7のすぐ下流。
- M18 地図の記載よりやや上流。左岩。崩落斜面。
- M20 地図の記載より上流。L13の上流。
- M21 番号のみ。コドラートを示すベグなし。
- M22 地図の記載より少し下流。本流ぎりぎりの傾斜地。蘚類見あたらず。
- M23 番号のみ。コドラートを示すベグなし。
- M24 番号のみ。コドラートを示すベグなし。
- M25 番号のみ。コドラートを示すベグなし。
- M26 右岸の岩山の上部テラス。東雪鳥池に近い。コドラートを示すベグなし。
- M27 L19の北（岩上）。ドリフト下。
- L6 地図の記載よりかなり下流。L7の少し上流。右岸。
- L8 地図の記載よりかなり下流。M28とM5の間で右岸。
- L9 地図の記載よりかなり下流。L8より流れに近い場所。
- L10 左岸断崖上。L11と同じ岩盤の下流側。
- L11 左岸断崖上。L10と同じ岩盤の上流側。
- (L15) 発見できず。ただ、地図の記載地点のすぐ北（右岸）に赤テープを巻いた岩あり。番号札なし。ペンキで書かれた番号は殆ど消えているが、辛うじて「5」の数字が判読できる。L15である可能性が高い。
- L16 地図の記載より上流。右岸。L18のすぐ上流。
- L18 L19のすぐ上流。
- L21 右岸岩上。
- L22 右岸岩上。M9の対岸。
- L23 発見できず。

L24 地図の記載より下流右岸。大岩の下。L25に隣接する方形区。

L25 同上。L24とL26に隣接する方形区。

L26 同上。L25に隣接する方形区。

#### 2.2.4.2.D.b. 永久コドラート内の積雪量

降雪やドリフトは、乾燥した昭和基地周辺の露岩域で生育する植物にとって、防寒や水の供給源としてきわめて重要な役割を担っている。そこで、春季の雪の状態を把握するため、1996年9月と11月に永久コドラート内の積雪量調査を実施した。しかし、完全に雪に埋まったコドラートの発見は不可能に近く、見落とした定点も多いため、実際に調査できたのはごく一部のコドラートであった。結果を以下に示す。

SSSI永久コドラート内の積雪量 (mm)

| コドラートNo. | 9/24   | 11/12 | コドラートNo. | 9/24 | 11/12 |
|----------|--------|-------|----------|------|-------|
| M1       | 2      | 0     | L5       | -    | 0     |
| M2       | 2      | 0     | L6       | 200  | 0     |
| M3       | 2      | 0     | L7       | 0-15 | 0     |
| M4       | 5-12   | 0     | L8       | -    | 0     |
| M5       | -      | 50?   | L9       | -    | 0     |
| M6       | -      | 0-100 | L13      | 0-30 | 0     |
| M9       | 50-150 | 0     | L14      | 0-35 | 0     |
| M10      | -      | 0-150 | L16      | 0-30 | 0     |
| M15      | 5-15   | 0     | L17      | 0    | 0     |
| M16      | 0-30   | 0     | L18      | 0-65 | 0     |
| M17      | 0-25   | 0     | L19      | -    | 0     |
| M18      | -      | 0     | L21      | 0-5  | 0     |
| M20      | -      | 0-80  | L22      | 0-10 | 0     |
| M22      | 5-20   | 0     | -        | -    | 0     |
| M24      | 0-50   | 0     | -        | -    | 0     |
| M25      | 10-150 | 0     | -        | -    | 0     |

#### 2.2.4.2.D.c. 環境変動とフロラ

今後予想される環境変動に対して、蘚類を中心とする陸上植物のフロラと生活史の変化を予測するために、1995年（第36次越冬隊）に2基の上部開放形ヘキサゴンチャンバーが設置された。37次隊としては、1996年1月2日、連続するコケ群落上に蓋付きの同大ヘキサゴンチャンバー1基を設置し、内部の地表面の温度測定用カデックセンサーをセットした。また、翌1月3日には中流微気象定点の数10m上流のコケ群落上に小型のヘキサゴンチャンバー2基を設置した。この2基のチャンバーは共に蓋付きであり、一方は青色半透明、もう一方は無色半透明のプラスチック製のものである。なお、ここにはデータロガーはセットされていない。越冬中に数回、カデックセンサーのデータ吸い上げとチャンバーの点検を行ったが、冬季のチャンバー内には上部および下部の隙間から入り込んだ多量の雪がぎっしり詰まった状態であった。データやフロラの解析時には、チャンバー内に周辺部以上の雪や砂が溜っていたことを念頭に置いておく必要がある。1996年12月10日には、各ヘキサゴンチャンバーの固定ロープを解除して内部のコケ群落の状態を撮影し、藻類フロラ調査用のサンプルを採取した。今後も、永久コドラートの場合と同様の写真撮影やサンプリングによる藻類フロラの追跡調査などを含めた長期的モニタリングが望まれる。

#### 2.2.4.2.E. 淡水域生態モニタリング

極地の露岩域に生育する生物の分布や繁殖に、重要かつ直接的に影響をあたえる最大の要因は水環境であると考えられる。たとえ雪上や氷上であってもほとんどの水分は凍結しているため、水として利用できる期間は夏季を中心とする一時期に限られている。極地が「氷の沙漠」と呼ばれる由縁でもある。37次隊では、このような水環境下に生育する藻類の生態を把握するため、以下の調査を行った。

##### 2.2.4.2.E.a. 陸水環境の監視

湖沼の水位変動、温度、照度を監視する目的で、3湖沼にデータロガーを設置した。ラングホブデ雪鳥池には水位計（離合社）を1996年5月16日から1996年12月26日まで、西オングル大池とスカルブスネスのB-4池には温度・照度・水深測定用データロガーをそれぞれ1996年12月15日から1997年1月21日まで、1996年11月11日から1997年1月7日までの期間設置したのち、データの回収を行った。また、1997年1月、スカルブスネスにおける38次隊との引継調査の中で、B-4池とすりばち池に新しい温度・照度・水深測定用のデータロガーを設置した。これらは1年後に回収される予定である。

##### 2.2.4.2.E.b. 湖沼の浮遊藻塊および藻類マット

昭和基地周辺の露岩域には、大きさ、水深、水質の変化に富む、きわめて多数の湖沼が存在しており、その殆ど全ての湖沼に栄養塩に乏しい極地の湖沼とは思えないほど多量の藻類が繁茂している。しかし、そこに生育する藻類を中心とした生物の研究は未だ十分になされているとは言えない。37次隊ではプリンスオラフ海岸の露岩域に分布する約30の湖沼から、肉眼的なものを中心に藻塊や藻類マットの採集を行った。浮遊藻塊は開水面の現れる夏季に多く見られ、内部に生じた気泡の浮力で水面近くを漂う。風下側の岸辺近くには吹き寄せられた藻塊が波にもまれ崩壊し、数十cmの厚さに沈澱したり、打ち上げられて乾燥したものが積み重なっているケースも観察された。藻塊は大きいものでは厚さ約10cm、面積1㎡を越えるようなものまである。また、湖底でマット状に生育していたものが剥がれて浮かび上がってきたと考えられるものもあるが、スカーレンの大池や甲池で採集された藻塊のように裏表が無く明らかに浮遊しながら生育していると思われるものもあった。藻塊の内部は基本的には成長を示す層状構造が見られ、組成は糸状のラン藻類が中心である。

一方、湖底に藻類がマット状に堆積している湖沼も多く、その堆積物は場所によっては2m近くに達することもあった。今回、西オングル大池をはじめとする7湖沼でコアサンプルを得ることができた。試料採取には湖沼型簡易コアサンプラー（離合社）を用いた。得られた全てのサンプルには明瞭な層状構造が見られ、糸状ラン藻が中心の層、単細胞の藻類が多量に含まれる層、風送によると思われる雲母片の層などが確認できるが、詳細な解析は帰国後実施される。

##### 2.2.4.2.E.c. 湖底のコケ坊主と藻類

昭和基地周辺の一部の湖底にはコケ植物が生育していることが知られている。それらの内36次隊で確認されたスカルブスネスB-4池のコケ植物は、非常に特殊な群落を形成している。水深2～3mの湖底に林立する、先の丸い中空円柱形の“コケ坊主”を形成している。大きなもので直径20cm、高さ50cmに達する。この“コケ坊主”は蘚類とラン藻類が絡み合って成長したものと思われるが、データロガー用の鉛のウェイトを水面直下から落としても壊れないほどのかなり頑丈な構造体となっている。1996年8月12日には藻類のみがマットを形成している部分の試料を得たが、1997年1月9日には小型の“コケ坊主”の採取を行った。得られた試料は0℃の状態を持ち帰り、極地研究所と京都教育大学で蘚類と藻類それぞれの観点から詳細に調査される。また、採集に先だって、水面からの水中カラー写真撮影とビデオカメラを沈めての撮影を行い、“コケ坊主”および藻類マットの外部構造や生育状況に関する貴重な映像資料を多数得ることができた。

#### 2.2.4.2.E.d. 藻類フロラと繁殖生態

昭和基地周辺における陸水の藻類フロラに関してはこれまでいくつかの報告があるが、37次隊ではコケ群落中およびアデリーペンギンルッカリーの堆積糞中に生育する藻類に焦点を絞って調査を行った。特に堆積糞中の藻類に関しては、表面をピンセットで剥すと肉眼で確認できるほど豊富に存在しているにも関わらず、これまでその実態はほとんど知られていない。アデリーペンギンのルッカリーは極地の露岩域では最も栄養塩に富む場所の一つであると共に、そこに生育する藻類が海に由来するものなのか陸水や土壌に由来するものなのかを解析する上でも重要なフィールドであると思われる。堆積糞中の藻類の採取はオングルカルベン、ルンバ、イットレホブデホルメン、水くぐり浦、袋浦、ネッケルホルマネ、鳥の巣湾の各ルッカリーで、アデリーペンギンが上陸する前に、また、コケ群落中に生育する藻類の採取は、東西オングル島、オングルカルベン、向岩、ラングホブデ、スカルブスネス、スカーレン、スカレビクハルセン、パッダ島の各所で実施した。

さらに、極地のコケ群落中や土壌中に生育する藻類が、乾燥と湿潤、凍結と融解が頻繁に繰り返される環境下で生育しているのは明らかであるが、これまで顕微鏡下で観察されてきたのはすべて凍結していない湿潤な状態の藻体であった。そこで、このような場所に生育する藻類がどのような状態で越冬しているのか、凍結からどのように復帰するのか、凍結時の含水量は生残に影響を及ぼすのかを調査するために試料を採取した。凍結期に得られた試料の大部分は冷凍保存としたが、夏期（1996年1月9日および12月24日）に得られた試料の一部は次のように処理して持ち帰った。二分した試料の一方について、現地で乾燥状態にあった試料は滅菌蒸留水を注加後、現地で湿潤な状態にあった試料は風乾後冷凍することとした。

#### 2.2.4.2.F. その他

##### 2.2.4.2.F.a. オオスズメノカタビラ

1995年7月にラングホブデぬるめ池小舎跡地で発見された種子植物は、その後の国内での研究でオオスズメノカタビラと同定された。37次隊ではこの植物の生育状況を調査するため、1996年6月10日に温度測定用のデータロガー（KADEC-U）を設置した。計測データは7月22日と11月14日に回収したが、その後も継続して計測中である。また、現地を訪れる度に、植物体や周辺状況を記録するためのカラー写真撮影を行った。本植物は岩盤の亀裂に生育しており、冬季には枯れた穂の先端がわずかにのぞく程度で、植物体の大半はそこに溜った雪に埋もれた状態である。水の供給源は亀裂に溜った雪がゆっくりと融けて生じた水分が中心であると思われるが、さらに上部の大きなドリフトに起因する水が岩盤の隙間を伏流していることも考えられる。積雪の量や融雪の時期は年によって若干の違いがあると思われるが、1996年11月14日の調査時にはすでに亀裂に溜った雪はすべて無くなっており、周辺の岩や土壌表面には塩分が白く析出しているのが観察された。また、株の一部に色あせた緑色の葉が数本見られたが、乾燥のためか植物体は瀕死の状態であった。その後、1996年12月9日の観察時には数本の葉は活力を取り戻し、わずかに葉の数も増えたようであった。1997年1月15日には花穂のために膨らんだ茎が数本観察され、この内の1本と枯れた植物体数本を採取した。同時に、分布の由来を研究するための一助とするため、周辺で発芽試験用の砂や土壌を採取し冷凍保存して持ち帰ることとした。

##### 2.2.4.2.F.b. 昭和基地周辺のアスベスト

昭和基地内建造物の一部には吹き付けアスベストが使用されている。1996年1月、旧第9発電棟の解体工事にもなって多量のアスベストが周辺に飛散した。1996年2月1日に37次昭和越冬隊員総出のアスベスト除去作業が行われたが、旧第9発電棟跡地に新しく建設された汚水処理棟の周辺には今なお相当量のアスベストが確認できる。現在、アスベストの付着した鉄骨の大半は固定剤を噴霧してBヘリ

ポート南の廃材置き場に集められているが、その場所が第2の飛散源となっている。旧第9発電棟跡地から廃材置き場にいたる道路に落ちていたアスベストは土壌への混和や散逸のため今では確認することはできない。37次隊では、飛散したアスベストの影響をモニタリングするための基礎試料として、旧第9発電棟跡地を中心とする14地点の土壌を採取した。また、土壌細菌モニタリング用に採集された土壌の一部もアスベストモニタリング用として利用可能であると思われる。

昭和基地の建設等諸作業、放置された廃棄物などの状況は、現地に生息する貴重な生物に与える影響は甚大であると思われる。昭和基地設立から40年を経た今、なぜこの地域で研究観測が行われているのかを再認識する必要があるだろう。生物・医学系の範疇を越える部分もあるため、真の環境保全などの分野と協力して長期的な環境モニタリング調査や積極的な環境保全を押し進める必要があるのではなかろうか。

### 3. 設営部門

堀辺 敏男・増田 進・真壁 勤・古木 直人・笹 雄治

#### 3.1. 機 械

##### 3.1.1. 概 要

年間を通して、発電棟システムをはじめとする基地諸設備の維持管理、装輪車・総軌車・雪上車・櫛等の整備および維持管理、さらに観測部門により計画された内陸・沿岸調査旅行の支援作業を行った。

越冬中の設備工事で主なものとして、倉庫棟設備工事、非常発電棟設備工事を行った。倉庫棟の設備工事に6月まで掛かってしまったが、倉庫棟が出来た事で移動ラックによる物品管理がしやすくなったこと、念願だった設営部門専用の事務室が出来た事、冷凍庫および冷蔵庫が出来た事で食料品の管理および移動が容易になった。

諸設備の維持管理については、6月に100kl水槽補給水ラインのパイプ接続部が多量の積雪により外れ、130kl水槽水が流出し急激に水位が低下したが、全員作業にて早急に対処し復旧した。また荒金ダムの取水ポンプのブレーカーがトリップし、荒金ダム循環ラインが凍結したが積雪が多かった為、雪融けを待って復旧した。造水については以上の様なトラブルはあったが、年間を通して積雪が多く概ね順調に運用出来た。また10月には松の廊下にて積雪による電源ケーブル焼損で小火が発生したが幸い発見が早く、大事に至らずに済んだ。電力設備については、今回夏オペにて第25次隊設置以来初めて1号機発電機の更新を行った。年間を通して3月1回、4月2回、5月1回の全停が発生した。4月2回の停電に関しては、原因不明だった。原因を究明するため様々な調査を行ったが原因を特定するまでには至らなかった。その後いろいろと停電対策を行いながら越冬後半から順調に運用する事が出来た。なお大型多目的アンテナ運用時や液体ヘリウム製造時には大電力を使用するため、節電の徹底や発電機の並列運転にて対応した。運用に関しては出来るだけ発電機の並列運転を抑え、単機運転で行った。

車両については、雪上車SM106(新車)、SM410(新車)、SM511(OH車) および装輪車ではカーゴクレーン車1台が37次で新たに加わり、年間を通して有効に運用出来た。また今回初めて搬入した内陸用20t積み大型櫛をドーム基地補給旅行にて使用したが、多少の難点はあったが概ね有効に使用出来た。近年昭和基地では積雪が非常に多く、また新しく建て替えている建築物に伴いブリザードによるドリフトのつきかたも変化しつつある。今後もドリフトのつきかたに注意を払う必要がある。今回建てた倉庫棟の影響で、大量のドリフトがついた為、除雪作業には多大の時間と労力を費やした。またケーブルラックが完全に埋まってしまうという新たな問題が生まれた。今後は効率的な除雪対策およびケーブルラックへの対策が必要である。

##### 3.1.2. 電力設備

###### 3.1.2.1. 発 動 機

基地内電力負荷を1機運転で賄える容量の常用発電機に改修することにより地学系ヘリウム製造時の電力量増加や夏期間の電力不足にともなう並列運転の実施や年間燃料消費量の低減が図られた。このため37次隊にて、1号機6RL-T200kVAをS165L-UT300kVAに交換改修、非常用発電機6HALC-DT200kVAの新設も実施した。

###### ■更新発電機容量および台数

300kVA常用発電機 1台

200kVA非常用発電機 1台

###### ■更新対象設備

発電装置、制御盤類、排熱回収設備、冷却配管設備、燃料配管設備、温水配管設備、排気管設備。

## ■発電装置

### ディーゼル機関

|        |                 |
|--------|-----------------|
| 台数     | 1台 常用           |
| 名称     | S165L-UT        |
| 型式     | 立形水冷4 サイクルディーゼル |
| 燃焼室形式  | 直接噴射式           |
| シリンダー数 | 6気筒             |
| シリンダー径 | 165mm           |
| 行程     | 210mm           |
| 総行程容積  | 26.94 ℓ         |
| 定格回転数  | 1,000rpm        |
| 定格出力   | 360ps           |
| 始動方式   | セルモーターによる電気始動   |

### ■交流発電機

|       |                 |
|-------|-----------------|
| 台数    | 1台              |
| 型式    | 自己通風冷却式交流発電機    |
| 相数—線数 | 3相3線            |
| 中性点   | 非接地 定格出力 300kVA |
| 力率    | 80%遅れ           |
| 定格電圧  | 400V            |
| 定格電流  | 433A            |
| 周波数   | 50Hz            |
| 極数    | 6極              |
| 回転数   | 1,000rpm        |

### ■発電機盤

|    |            |
|----|------------|
| 型式 | 屋内鋼板製閉鎖自立形 |
|----|------------|

### ■補機盤

|    |            |
|----|------------|
| 型式 | 屋内鋼板製閉鎖自立形 |
|----|------------|

### ■モニタリング装置 オンサイト監視システム PS66

### ■清水冷却器

|    |       |
|----|-------|
| 型式 | プレート式 |
|----|-------|

### ■ラジエター用熱交換器

|    |       |
|----|-------|
| 型式 | プレート式 |
|----|-------|

### ■造水装置用熱交換器

|    |       |
|----|-------|
| 型式 | プレート式 |
|----|-------|

#### 3.1.2.1.A. 稼働概要

新発1号発電機改修工事に伴い基地電源および夏期工事用電源として非常用発電機（6HALC-DT160kW）を新発前に仮設置し1月6日より30日までの間運用した。この間2度の停電事故（過電流）が発生した。内容については36次隊の越冬報告に記載済み。新1号発電機S165L-UT300kVAは1月30日より稼働を開始した。初回の点検整備時にNo1シリンダーヘッド、ピストン、ピストンピン、ピストンリング、クランク



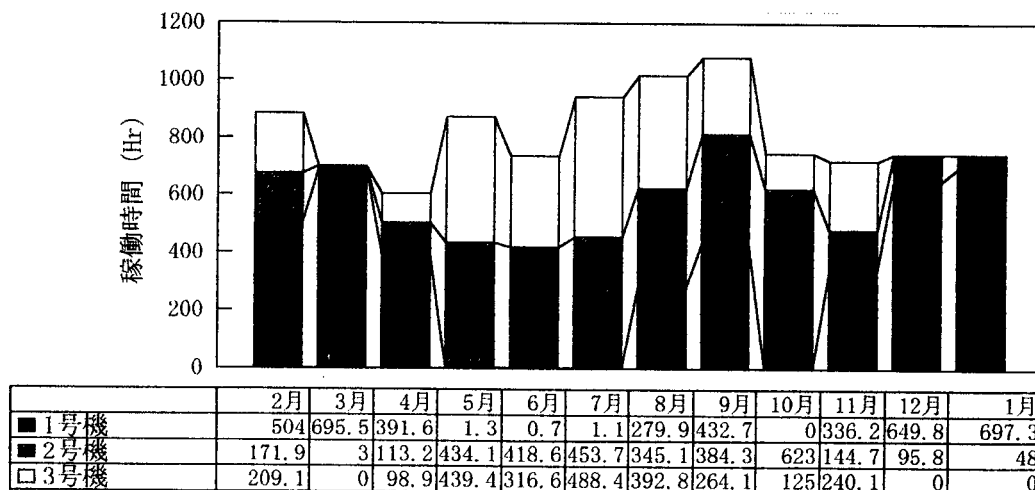
ピンメタル、クランクジャーナルメタルの分解点検を実施。その他F0ポンプ潤滑油、機関潤滑油の交換、過給器L0フィルター交換、燃料、潤滑油こし器の洗浄、デフレクション計測、吸排気バルブのスキマ調整、各部の増締めおよび発電機の点検を実施した。4月26日まで稼働、この間、クーラー冷却水断水による全停事故が1回、潤滑油圧力低下第2段による全停が2回発生し原因調査の為、新1号発電機の稼働を中止し2号、3号機で運用した。8月19日より、1号と2号、1号と3号による並列運転を1ヶ月間実施し潤滑油圧力低下第2段の再発の無いことを確認した。極地研とメーカー側で協議した結果、原因を特定することは出来ないが、考えられる限りの調査と試験を行ったので、新1号機の運転を再開する事になり、11月11日より再稼働を開始した。表Ⅲ. 3.1.-1に発電機の年間稼働時間を、図Ⅲ. 3.1.-1に発電機月別稼働時間を、また、図Ⅲ. 3.1.-2に月別平均電力・最大電力を示す。

表Ⅲ. 3.1.-1 発電機別年間稼働時間

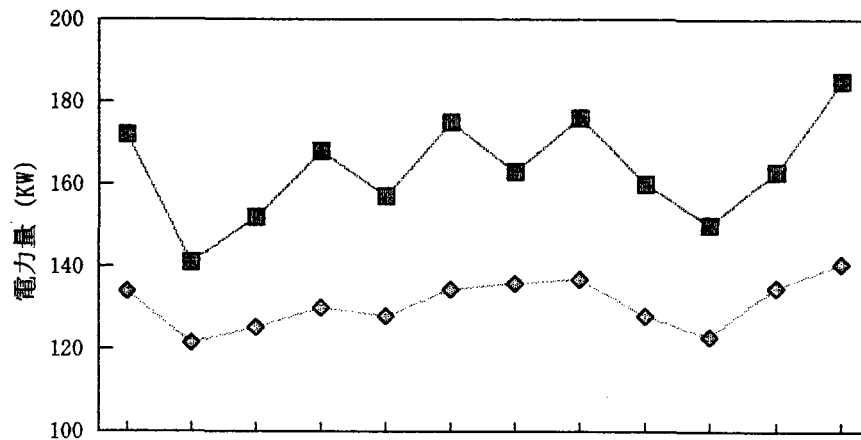
単位：時間

| No. | 36次からの引継時間 | 37次の年間稼働時間 | 38次への引継時間 |
|-----|------------|------------|-----------|
| 1号機 | 35,437.7   | 4,202.9    | 4,202.9   |
| 2号機 | 35,342.8   | 2,396.0    | 37,738.8  |
| 3号機 | 34,974.1   | 2,343.8    | 37,317.9  |

※新1号機は、1996年1月31日より稼働。



図Ⅲ. 3.1.-1 発電機別年間稼働時間



|        | 2月  | 3月    | 4月    | 5月  | 6月  | 7月    | 8月    | 9月    | 10月 | 11月 | 12月   | 1月    |
|--------|-----|-------|-------|-----|-----|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------|
| ■ 最大電力 | 172 | 141   | 152   | 168 | 157 | 175   | 163   | 176   | 160 | 150 | 163   | 185   |
| ◇ 平均電力 | 134 | 121.5 | 125.3 | 130 | 128 | 134.4 | 135.8 | 136.9 | 128 | 123 | 134.8 | 140.6 |

図Ⅲ. 3.1.-2 月別平均電力・最大電力

### 3.1.2.1.B. 運転サイクル、および点検整備

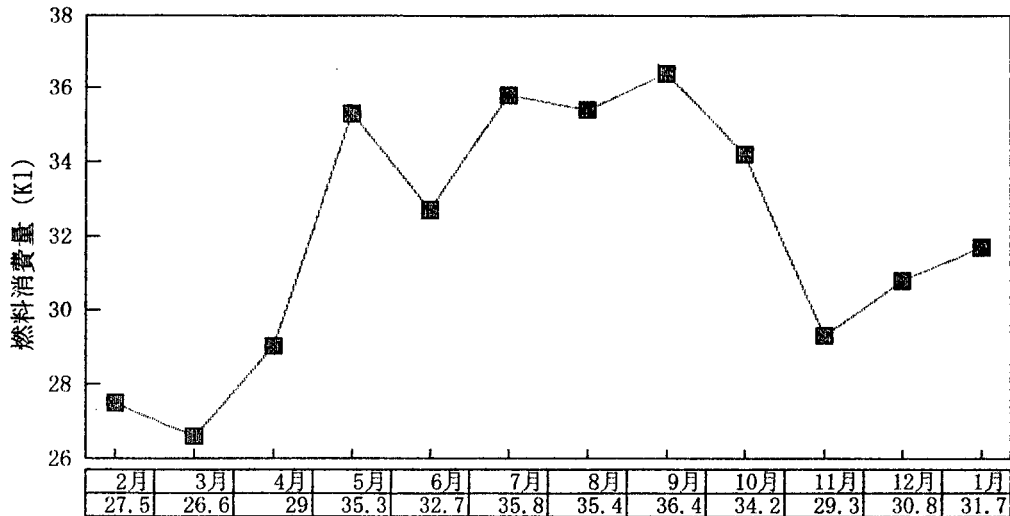
2号機、3号機については、2週間を1サイクルで使用、500時間点検時に燃料噴射ポンプの潤滑油の交換、潤滑油コシキの洗浄、過給機サイレンサーの点検および清掃、吸排気バルブの隙間調整、燃料噴射弁の圧力調整、内部点検、また1,000時間点検時には500時間点検に加えてスラスト計測、燃料噴射時期点検、発電機軸受のグリスアップ、デフレクション計測、潤滑油の交換を行った。1号機は3週間を1サイクルとして使用し点検整備内容は2、3号機に加えて燃料ポンプの潤滑油の交換、コシキの洗浄、過給機潤滑油コシキの交換を行った。また3,000時間で機関の潤滑油交換をした。

### 3.1.2.1.C. 日常点検

- ・停止機よりの排気ガス逆流の点検
- ・ブリザード後のミスト管出口の除雪
- ・屋外ラジエター吸気口の除雪、除水
- ・エンジン冷却水、ラジエターの膨張タンク水位の点検
- ・ブリザード時のフレッシュエアダクト出口の状態
- ・運転中のエンジンの水、油洩れ、ガス、エア洩れの点検
- ・各圧力計の点検
- ・各ポンプ類の点検
- ・燃料小出槽用フィルターセパレータのドレン抜き
- ・燃料漏油受けの点検
- ・排気色の点検（煙突出口の排気）

### 3.1.2.1.D. 燃料

発電機の燃料は従来どおりW軽油を使用した。燃料に水分が混入しているのを懸念して、フィルターセパレーター並びに燃料小出槽から週1回、ドレンより水抜きを実施した。年間の燃料消費量は、計384,791ℓであった。図Ⅲ. 3.1.-3に発電機月別燃料消費量を示す。



図Ⅲ. 3.1.-3 発電機月別燃料消費量

### 3.1.2.1.E. 潤滑油

機関へ補給する潤滑油は従来通り潤滑油性能改質剤を15%程度混合して使用、また点検時には過給器、燃料噴射ポンプも新油に交換した。年間の使用量は、補給に1号機281ℓ、2号機210ℓ、3号機142ℓ、潤滑油交換に1,280ℓ使用した。

### 3.1.2.1.F. 不具合

3月18日1号機稼動中クーラー冷却水断水による全停事故が発生、原因調査の結果流量調整バルブの絞りすぎによるフロースイッチの誤動作。4月2日、1号機稼動中潤滑油圧力低下第2段による全停事故が発生、原因の調査を行った結果、発電機盤の油圧低下第1段の警報ランプは点灯していなかった。エンジン各部の点検、油量の点検、異常なし。圧力リレーの設定値、作動状態の確認（警報第1段および停止第2段）、パソコンモニター側の停電直前までのデータにも異常はなく原因は不明であるが、運転を再開した。4月26日、潤滑油圧力低下第2段にて再度全停事故が発生した。エンジン各部の点検、圧力リレーの点検、発電機盤内リレーおよび結線配線の確認、端子接合部の点検を行ったが、どこにも異常はなく、原因となるものは発見できなかった。圧力リレー1段と2段の入れ替え、圧力リレーから集合端子間の配線の新替えをして試験を行った。結果は良好（入れ替え前と同じ）。また発電機盤内のリレーの入れ替えも行う試験をして問題はなかったが、原因を特定出来ないため、1号機の運転を中止した(11月10日まで)。

### 3.1.2.1.G. フレッシュエアーダクトの改造

電源切り替え時、ファンを止めてダクトの長さを調整しファンを再起動した時にダクトの中の氷や雪が落ちて来るので、スパイラルダクトのチーズ管を使って、3号機の過給器サイレンサー上部にくるように改造し、また1号機と2号機はダクトの方向を変えるだけにした。これによりダクトの中に雪や氷が付着することもなく、ファンを止める事もなく使用することが出来るようになった。

## 3.1.2.2. 発電機

### 3.1.2.2.A. 発電機制御盤

今回夏作業にて、1号発電機制御盤の入れ替えと同期盤の改造を実施し、調整や調査を行った。「自動・手動モード切替」による周波数変動については、37次隊では「自動モード」のみで行うことで現状対応し

た。また、同期盤内のILS調整にて新1号発電機と既設2・3号発電機の負荷バランスを再設定した。2・3号発電機制御盤については特に問題はなかった。

#### 3.1.2.2.B. 補機盤（エンジン補機盤、1階・2階補機盤）

今回の発電設備更新に伴い、新たにエンジン補機盤を設置した。これに新1号発電機運転状態や各温度のデータを端末機で処理し、監視システムに表示している。最初この端末機電源がAC電源であったために、停電したときのデータが残らないということが判明した。このため発電機直流操作電源内の非常灯電源DC115Vより分岐配線し、端末機電源の変更を行った。また同時に将来使用される新2号機用端末機電源もDC115Vに配線変更した。エンジン補機盤の電源3相3線200Vは既設の1階補機盤の電源より分岐盤を使用し供給している。既設の1階補機盤については改修・撤去などで不用となったものは配線を撤去し、予備とした。また倉庫棟冷凍冷蔵庫制御盤の電源を1階補機盤より新設、配線を行った。既設の2階補機盤については特に問題なかった。

#### 3.1.2.2.C. 直流電源盤・蓄電池設備

B.にあるとおり、発電機直流操作電源盤に発電設備監視用端末機の電源線・ブレーカを新設し、非常灯電源DC115Vより分岐配線した。また発電設備更新により、ガバナ用電源盤・セルモータ用電源盤内の変更を若干行っている。蓄電池設備については年2回の点検を実施し、うち1997年1月に38次隊への引継と蒸留水の補充を実施した。

### 3.1.2.3. 送配電設備

#### 3.1.2.3.A. 送配電・外線設備工事内容

##### 新規工事

- 棟内基地主要部分電盤より3相3線100V・200Vを配線。また、倉庫棟内冷凍冷蔵庫制御盤電源3相3線200Vを新発電棟内の1階補機盤より配線。配線経路はいずれも新発電棟～新発電棟通路～仮通路～防火区画A～倉庫棟で、ケーブルラック・ケーブルダクトを使用し、配線を行った。
- 非常発電棟新築に伴い、非常発電棟内各種電源用として夏期隊員宿舍分電盤内で分岐点・ブレーカを設け3相3線400Vを配線。配線経路は夏期隊員宿舍（床下）～非常発電棟で、地上ころがし配線。
- 第2HFアンテナ小屋新築に伴い、衛星受信棟横にあるHFアンテナ小屋用分電盤より3相3線400Vを配線。配線は道路横断部は埋設とし、その他は地上ころがし配線。
- 衛星受信棟アース端子盤より観測棟へ観測機用アース線を新設。配線は東部地区ケーブルラック下を地上ころがし配線。

##### 不具合などによる工事

- 夏期隊員宿舍送電線3相3線400Vが除雪時、道路横断部のところで切断された。今までの道路埋設部分の配線は放棄し、新たに配線を埋設し、再接続した。
- 推葉庫内照明用電源3相3線200Vが除雪時、道路横断部のところで切断された。配線を再接続する。
- 内陸棟・旧医療棟（現3冷）用3相3線100V・200V電源線（計4本）が雪の重みでトタン部にこすれ、芯線がトタンに接触し、電線外皮が焼損した。電源側（第13居住棟内分電盤）の配線末端をはずして絶縁、焼損部側は切断し末端部を絶縁した。しかし配線は第13居住棟床下の雪に埋もれて撤去できなかった。また、内陸棟は配線を撤去、第3冷電源は旧食堂棟前分電盤より再配線した。
- 焼却炉棟電源3相3線100Vの漏電により、電源側である管理棟3相3線100V主電源がトリップした。旧食堂棟前分電盤内にある焼却炉棟電源ブレーカを漏電ブレーカに交換した。

### 3.1.2.3.B. 屋内電気設備工事

以下に屋内電気工事を実施（新規・改修など）した棟名と内容を示す。

#### ■ 管理棟

- (7) 食堂内に100Vコンセントを新設
- (4) 照明器具劣化により器具交換（2台）

#### ■ 倉庫棟

- (7) 棟新築に伴い、照明・100Vコンセント・分電盤・電力量計を取付

#### ■ 防火区画A

- (7) 階段部に非常灯（白熱灯、DC100V）を設置
- (4) 木工所内に100Vコンセントを新設

#### ■ 第13居住棟

- (7) 外部燃料タンク補給用ポンプ電源部100Vにブレーカを新設

#### ■ 第9居住棟

- (7) 1号室室内照明器具劣化により器具交換
- (4) 暖房機交換につき、再配線

#### ■ 松の廊下

- (7) 旧建築仕事場の照明器具に雪解け水がかかり漏電し、管理棟100V主電源が停電。照明器具・配線を撤去
- (4) 旧食堂棟前分電盤より、第3冷用冷凍機ユニット電源3相3線200V・庫内照明100V電源を配線

#### ■ 内陸棟

- (7) 棟解体のため、内部機器・配線撤去

#### ■ 旧食堂棟

- (7) 照明器具劣化により器具交換（2台）

#### ■ 仮作業棟

- (7) 3相3線200/100Vトランスが焼損したため、単相200/100Vトランスに交換。これにあわせていままでの3相結線を単相結線に変更

#### ■ 放球棟

- (7) 単相200/100Vトランスを3相3線200/100Vトランスに交換。いままで使用した単相200/100Vトランスを仮作業棟にて使用

#### ■ 気象棟

- (7) ゾンデ検定室内にUPS・3相3線200/100Vトランス・ブレーカを設置。あわせて既設UPS・トランスの配線を一部変更

#### ■ 地学棟

- (7) 照明器具劣化により器具交換（2台）

#### ■ 非常発電棟

- (7) 新築に伴い照明・コンセント・3相3線400/200Vトランス・分電盤（2台）を設置

#### ■ 夏期隊員宿舎

- (7) 電力量計設置

#### ■ コンクリートプラント

- (7) ミキサー交換につき再配線実施

- 仮通路 防火区画A～新発電棟
  - (7) 非常灯（白熱灯、DC100V）を設置
  - (4) 通路内照明を仮設取付（白熱灯、AC100V）
  - (9) 逆さ野菜栽培装置移設したため、再配線
- 新発電棟
  - (7) 棟内冷蔵庫解体につき、庫内照明・ユニット配線撤去
  - (4) 荒金循環用ポンプ電源を、3相3線100Vから3相3線200Vに変更
- 荒金ダム
  - (7) 循環用ポンプを3相3線100V用から3相3線200V用へ交換
  - (4) 3相3線200V用ヒーターを新設
- 環境科学棟
  - (7) 排水管エアブロー用コンプレッサー電源を配線（3相3線200V）
- 観測棟
  - (7) 観測機新設に伴い100Vコンセント設置
- 衛星受信棟
  - (7) 太陽光発電試験システムの設置・データ計測
  - (4) 観測機新設に伴い100Vコンセント設置
- 新地震計室
  - (7) 新築に伴い照明・コンセント設置
- 重力計室
  - (7) 3相3線100/200V昇圧トランス焼損につき配線を変更
- 第2HF小屋
  - (7) 新築に伴い照明・コンセント・3相3線400/100Vトランス・換気扇を設置

#### 3.1.2.4. 太陽光発電試験システム

夏期オペレーションにおいて、衛星受信棟屋上にソーラーパネル・日射計を北に向け設置し、パネルからのデータを変換する変換器箱と計測するための測定器を衛星受信棟内に設置した。データは5分に1回の間隔で測定され、結果はフロッピーに保管されるようになっている。データ計測期間は、設置後～4月30日、8月1日～97年1月31日までで、5～7月の間は太陽がほとんど昇らなくなるため、極地研からの指示によりシステムを停止させた。データ管理は、最初のうちは10日に1回の間隔でデータをチェックしていたが、効率が悪かったため後半は1ヶ月に1回の間隔でデータフロッピーを交換する方式に変更した。このデータは専用のデータ変換プログラムによってパソコンの表計算ソフトで扱えるよう変換され、変換したデータフロッピーを管理するようになった。この試験システムは38次隊でも引き続き計測される。

#### 3.1.3. 造水および発電棟設備

##### 3.1.3.1. 造水設備

###### 3.1.3.1.A. 荒金ダム

5月頃までは使用可能であったが、6月取水用ポンプのブレーカーがトリップしてパイプラインが凍結し、取水口がドリフトで塞がって使用不可能となる。1997年1月中旬頃取水用ポンプの容量を上げ、新規に設置し、完全に復旧した。

3.1.3.1.B. 130kl水槽

年間を通じて80klから120klで運用。給水については、5月頃までは荒金ダムより補給し以後全員作業による雪入れにて水の確保をした。また雪入れ作業は重機を使用した。パイプラインの架台がドリフトの重みで傾むいていたが水槽清掃時に合わせて補修を行い、38次隊へ引き継いだ。

3.1.3.1.C. 100kl水槽

特に問題はないが水槽内の清掃は行ったほうが良いと思われる。また、外袋の損傷が激しいため、早急に交換の必要がある。

3.1.3.1.D. 屋外熱交小屋およびパイプライン

130klより100klへの補給ラインの凍結、熱交よりの戻りラインの凍結が発生したが運用に支障はなかった。熱交小屋内の三方弁と温度の設定を変更し以後問題はなかった。また熱交プレートの汚れもあったが38次隊が来るまで使用した。熱交プレートは38次調達品を38次隊の機械隊員と合同で交換し、引継ぎを行った。

3.1.3.1.E. 造水装置

3.1.3.1.E.a. 運用

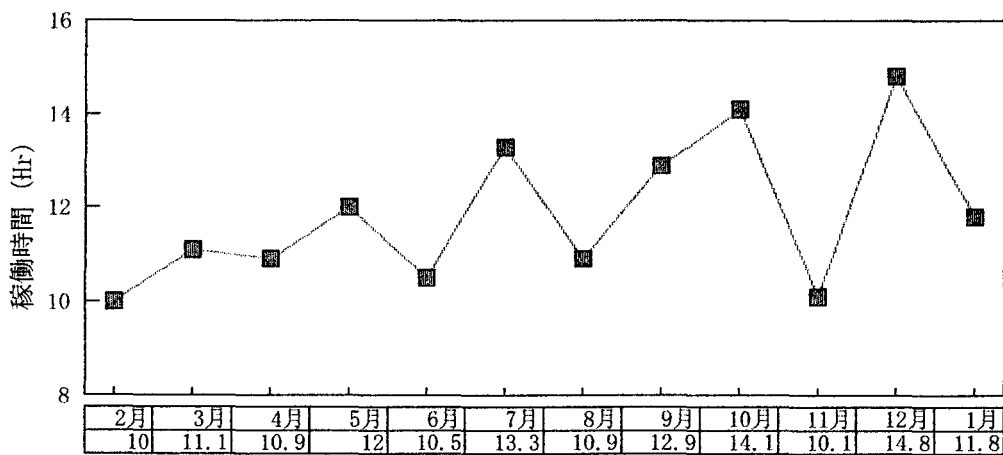
7月5日、脱塩装置の高圧ポンプより水洩れがあり、予備品の高圧ポンプに交換、合わせてROモジュールの交換も行った。日常管理としては、プレフィルターの入口、出口圧力に注意し、差圧が1.5 kgf/cm<sup>2</sup>以上になったら交換した。

3.1.3.1.E.b. 水質

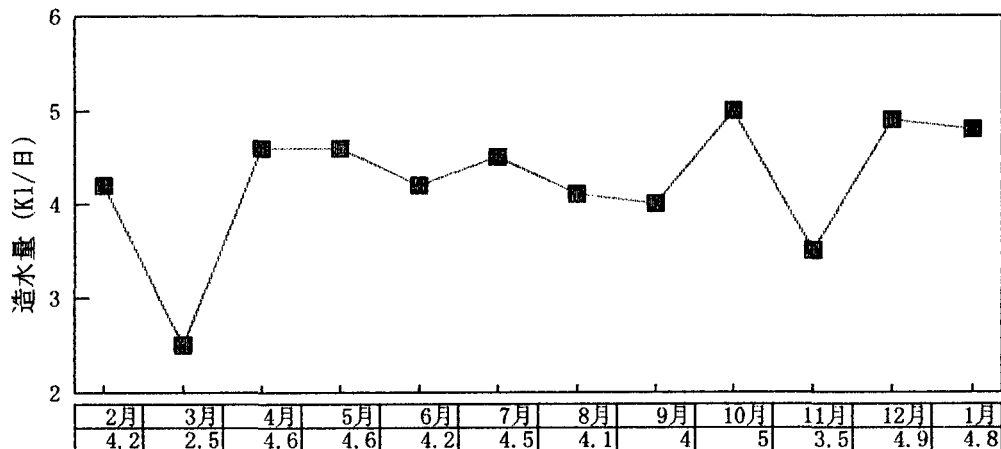
水質については、医療部門にて検査を行ってもらい、問題はなかった。

3.1.3.1.E.c. 製造水

図Ⅲ. 3.1.-4に月別日平均稼働時間、図Ⅲ. 3.1.-5に月別日平均造水量を示す。



図Ⅲ. 3.1.-4 月別日平均稼働時間



図Ⅲ. 3.1.-5 月別日平均造水量

### 3.1.3.2. 風呂設備

#### 3.1.3.2.A. 運用

入浴時間は24時間毎日可とした。風呂ろ過装置の循環ポンプは24時間連続運転とした。当初、風呂の温度調節がうまくいかなかったが、補助ポンプを運転することにより解決した。循環ポンプのメカニカルシール部より水洩れが多くなったので夏宿のポンプを代用した。予備品がないので、38次に調達の依頼をした。38次隊持ち込み品と交換し、夏宿用ポンプを夏宿に戻した。

#### 3.1.3.2.B. 整備

##### 3.1.3.2.B.a. フィルター交換

ジャバラ式エレメント(MPW-25)を4ヶ月毎に交換、エレメントの再利用は行わず、新品を使用した。また合わせて集毛器の清掃も行った。

##### 3.1.3.2.B.b. プレート式熱交換器

1次側温調弁が錆びて作動しなかった。38次持ち込み品に交換した。

##### 3.1.3.2.B.c. 加熱ヒーター

1度も使用することはなかった。

##### 3.1.3.2.B.d. サウナ

年間を通じて問題なく使用出来た。

### 3.1.3.3. 洗濯

洗濯水は中水道を使用し、溜すすぎなど節水につとめた。

### 3.1.3.4. 雑排水・汚水設備

#### 3.1.3.4.A. 雑排水、汚水設備

排水パイプの凍結が度々発生、その都度新しい排水管を引き直すことになった。1997年1月、38次と合同で新規に2本黒ポリパイプにて埋設した。また雑排水タンクの排水は自動排水で使用した。



### 3.1.3.4.B. 汚水設備

汚物の排出は15日間隔で排出量は30%前後で年間25回行った。ハイポリンPの使用量は当初20袋であったが後半より、ハイポリンコンクを6ℓを混合投入し、ハイポリンPも25袋に増量して使用した。また不具合では、電磁弁交換1個と電磁弁出口側のエンピパイプの接合部より漏れがあった。

### 3.1.3.5. 給水、給湯設備

#### 3.1.3.5.A. 給水（冷水）設備

冷水槽タンクには常時、1.5klから3.5klを保つように自動給水、停止をするように自動制御を行うが不具合がでたときは水位検出リレーの感度調整器の感度をその都度調整する。給湯は特に問題なく運用できた。

#### 3.1.3.5.B. 給湯（温水）設備

特に問題無く、使用出来た。フィルターの交換は、差圧を見て適宜実施した。

#### 3.1.3.5.C. 中水道設備

特に問題無く運用出来た。蛇口からの水圧を見て適時フィルターの交換を行った。

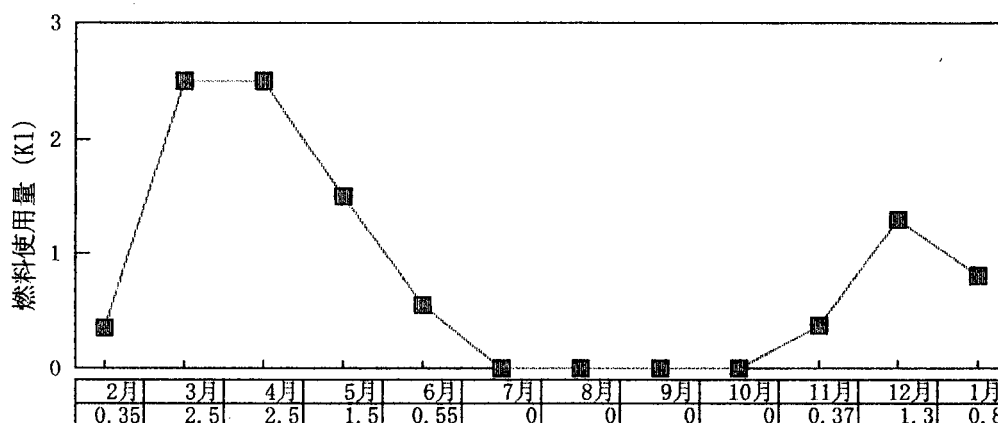
### 3.1.3.6. 暖房用温水循環設備

#### 3.1.3.6.A. 給湯ポンプ

温水用ポンプは年間を通じて24時間連続運転で運用、ポンプのグランドパッキンより水もれがあったが、予備品がないので、38次に調達を依頼し、1997年1月に交換をした。

#### 3.1.3.6.B. 温水ボイラー

ボイラーの燃料補給は自動とし、高温水ラインの三方弁の設定を変更する事により、2号機および3号機運転中はボイラーの追い焚きは無くなり7月から10月まで稼働しなかった。年間の燃料消費量は、9,940ℓであった。図Ⅲ. 3.1.-6にボイラー燃料年間使用量を示す。



図Ⅲ. 3.1.-6 ボイラー燃料年間使用量

### 3.1.3.7. 非常発電棟設備

#### 3.1.3.7.A. 発動機・発電機

非常用発電機の工事は、発電棟の完成前に屋根より搬入した。機関をベースユニット部とエンジン発電機部と発電機盤部に3分割して搬入し、棟内で組み立てを行った。排気管工事中寸法が合わなかったため、排気管を溶接にて約50mm継ぎ足した。また燃料タンクの設置、燃料コシキの設置、燃料パイプの配管、デフレクション計測、ベースの固定を行った。機関については燃料コシキ、潤滑油コシキの交換、潤滑油の交換を行い、試運転をして工事を終了した。

##### ■非常用発電設備

|           |               |
|-----------|---------------|
| 機関形式      | 4サイクル水冷ディーゼル  |
| 機関名称      | 6HALC-DT      |
| 定格出力      | 250ps         |
| 定格回転数     | 1,500rpm      |
| シリンダー配置、数 | 直列 6気筒        |
| シリンダー径    | 130mm         |
| シリンダー行程   | 150mm         |
| 燃焼方式      | 直接噴射          |
| 始動方式      | セルモーターによる電気始動 |

##### ■発電機

|      |          |
|------|----------|
| 出力   | 160kW    |
| 電圧   | 400V     |
| 周波数  | 50Hz     |
| メーカー | オーハツ株式会社 |

### 3.1.4. 防火設備

#### 3.1.4.1. 自動火災報知設備

##### 3.1.4.1.A. 増設工事

ア) 倉庫棟

イ) 非常発電棟 (表示は夏宿副受信機)

##### 3.1.4.1.B. 点検

ア) 総合点検は、7月と11月に分けて実施

イ) 消防法による自動火災報知設備点検票作成

ウ) 36次隊まで行っていた夜の定時点検(ワッチ)に、受信機で断線チェックしていたのをやめる。

(断線した時は、自動で警報が鳴る)

##### 3.1.4.1.C. 非火災報知発生状況

非火災報知発生状況を表Ⅲ. 3.1.-2に示す。

表Ⅲ. 3.1.-2 非常火災報知発生状況

| 月 日       | 発報場所    | 原 因 お よ び 処 置                              |
|-----------|---------|--|
| 3/ 1、4/16 | 第 9 居住棟 | 暖房機の煙道がはずれて暖房機室内温度上昇。煙道修理。                 |
| 5/29      | 第13居住棟  | 暖房機の燃焼ガスがブリザードのため逆流し暖房機室内の温度上昇<br>暖房機の運転停止 |
| 1. 21     | RT 棟    | 暖房機室内温度上昇。暖房機の油量調整およびフィルター清掃               |

#### 3.1.4.1.D. その他の警報

RT棟～組立調整室間の通信ケーブルを除雪で切断したため、断線の警報が鳴った。

防火Bの防火扉の煙感知器が、水滴で誤動作し防火扉が閉まる。

#### 3.1.4.1.E. 点検に伴う工事内容

ア) 夏宿副受信機電源DC24VにAC24Vが入力してあるため作動せず。

AC24V～DC24V変換器を製作し副受信機の中に設置。

イ) 13居暖房機室内に煙感知器が設置してあったが、消防法では不適なので撤去。

ウ) 通路棟防火Bの防火扉の下部が床に当たり閉まらない。扉を上にする工事をしたが、ヒンジが破損。

エ) 管理棟～通路棟間の防火扉作動せず。図面等が無いので修理できず。

オ) り、エ)については、36次で工事したもので工事終了後作動試験をすればわかるはずであった。

#### 3.1.4.2. 消火器等

##### 3.1.4.2.A. 設 置

ア) 消火器は従来どおり設置した。一覧を表Ⅲ. 3.1.-3に示す。

表Ⅲ. 3.1.-3 消火器設置一覧

| 設置場所                                  | 型式        | 数 | 設置場所                        | 型式           | 数         | 設置場所            | 型式        | 数         |           |   |
|---------------------------------------|-----------|---|-----------------------------|--------------|-----------|-----------------|-----------|-----------|-----------|---|
| 電離層棟                                  | PAN-100S  | 1 | 旧気象棟                        | PAN-4E       | 1         | 旧第7発電棟          | PAN-100S  | 1         |           |   |
|                                       | PAN-20SPE | 2 |                             | 旧気象棟前        | PAN-100S  |                 | 1         | PAN-20SPE | 1         |   |
|                                       | PAN-4E    | 2 |                             |              | PAN-20SPE |                 | 1         | PAN-4     | 1         |   |
|                                       | ハロンFB2-3  | 1 |                             |              | PAN-20SP  |                 | 3         | XT-4GE    | 1         |   |
| 旧電離層棟                                 | PAN-20SPE | 1 |                             | PAN-4E       | 2         | 送信棟             | PAN-20SPE | 2         |           |   |
| 地学棟                                   | PAN-100S  | 1 | 新発電棟 ホイラー室                  | 炭酸ガス50型      | 1         |                 | ハロンFB2-3  | 1         |           |   |
|                                       | PAN-20SPE | 1 |                             | 1階昇り口<br>暗室前 | PAN-20SP  | 3               | 管制棟       | PAN-4D    | 2         |   |
|                                       | PAN-20SP  | 1 |                             |              | PAN-100S  | 1               | R T 棟     | PAN-100S  | 1         |   |
|                                       | PAN-4E    | 3 |                             |              | PAN-50SP  | 2               |           | PAN-20SPE | 1         |   |
|                                       | ハロンFB2-3  | 1 |                             |              | PAN-20SP  | 1               |           | PAN-4E    | 1         |   |
| 気象棟                                   | PAN-100S  | 1 | 1階昇り口<br>暗室前<br>制御室前<br>制御室 | PAN-20SP     | 1         | 組立調整室           | ハロンFB2-3  | 1         |           |   |
|                                       | PAN-20SPE | 3 |                             | PAN-20SS     | 1         |                 | 推薬庫       | PAN-20SPE | 2         |   |
|                                       | PAN-20SP  | 1 |                             | PAN-20SPE    | 1         | 夏期職員宿舎 1階<br>2階 | PAN-100S  | 1         |           |   |
|                                       | PAN-4E    | 1 |                             | PAN-20SP     | 1         |                 | PAN-20SPE | 2         |           |   |
|                                       | PAN-4D    | 1 |                             | ハロンFB2-3     | 1         |                 | PAN-4E    | 2         |           |   |
|                                       | ハロンFB2-3  | 1 |                             |              |           |                 | PAN-20SPE | 2         |           |   |
| 放球棟                                   | PAN-100S  | 1 | 環境科学棟                       | PAN-100S     | 1         | 管理棟             | PAN-4E    | 1         |           |   |
| 水素カソード発生器室                            | XT-4GD    | 1 |                             | PAN-20SPE    | 4         |                 | 1階 階 段    | PAN-20SPE | 1         |   |
| 旧通信棟                                  | PAN-20SPE | 1 |                             | 観測棟          | PAN-4E    |                 | 1         | エントランス    | PAN-20SPE | 1 |
|                                       | PAN-4E    | 1 |                             |              | PAN-20S   |                 | 1         | タムウエータ室   | PAN-20SPE | 1 |
| 旧通信棟前                                 | ハロンFB2-3  | 1 | 情報処理棟                       | ハロンFB2-2S    | 2         | 受水槽室            | PAN-20SPE | 1         |           |   |
|                                       | PAN-20SPE | 2 |                             | PAN-100S     | 1         | 外調機室            | PAN-20SPE | 1         |           |   |
|                                       | PAN-4E    | 2 |                             | PAN-20SPE    | 3         | 2階 階 段          | PAN-20SPE | 1         |           |   |
| 第9居住棟 入口<br>前室<br>前室<br>廊下            | PAN-4E    | 1 | 衛星受信棟                       | PAN-20SP     | 1         | ハ               | PAN-20SPE | 1         |           |   |
|                                       | PAN-100S  | 1 |                             | ハロンFB2-3     | 1         | 倶楽室             | PAN-20SPE | 1         |           |   |
|                                       | PAN-4E    | 1 |                             | 多目的アンテナ      | 2         | 手術室             | PAN-20SPE | 1         |           |   |
|                                       | PAN-20SPE | 1 |                             | 重力計室         | 1         | ハロマ 3           | PAN-20SPE | 1         |           |   |
| 第13居住棟 前廊下<br>入口<br>前室<br>暖房機前室<br>廊下 | PAN-4E    | 2 | 作業工作棟 1階                    | PAN-20SPE    | 1         | 診療室             | PAN-20SPE | 1         |           |   |
|                                       | PAN-100S  | 1 |                             | ハロンFB2-3     | 1         | レントゲン室          | PAN-20SPE | 1         |           |   |
|                                       | PAN-20SPE | 1 |                             | PAN-100S     | 1         | 3階 階 段          | PAN-20SPE | 1         |           |   |
|                                       | PAN-20SPE | 2 |                             | PAN-20SPE    | 1         | 厨房              | PAN-20SPE | 2         |           |   |
| 第10居住棟 入口<br>前室<br>前室<br>暖房機前室<br>廊下  | PAN-4E    | 2 | 2階                          | ハロンFB2-3     | 1         | 食堂              | PAN-20SPE | 2         |           |   |
|                                       | PAN-100S  | 1 |                             | PAN-100S     | 1         | 庶務室             | PAN-20SPE | 1         |           |   |
|                                       | PAN-20SPE | 1 |                             | PAN-20SS     | 1         | 隊長公室前           | PAN-20SPE | 1         |           |   |
|                                       | PAN-4E    | 1 |                             | PAN-10SP     | 2         | 倉庫棟 1階          | PAN-20SPE | 1         |           |   |
|                                       | PAN-20SPE | 1 |                             | PAN-4E       | 1         |                 | PAN-4     | 1         |           |   |
| 旧食堂前                                  | PAN-20SP  | 1 | 仮作業棟                        | PAN-4        | 1         | 2階              | PAN-20SPE | 1         |           |   |
|                                       | PAN-4E    | 1 |                             | PAN-100S     | 1         |                 |           |           |           |   |
| 旧食堂前廊下                                | PAN-20SPE | 3 | 焼却炉棟                        | PAN-4D       | 1         |                 |           |           |           |   |
|                                       | 炭酸ガス7型    | 1 |                             | PAN-20SP     | 1         |                 |           |           |           |   |
| 第3冷凍庫前                                | PAN-100S  | 1 | 油ホンプ小屋                      | XT-4D        | 1         |                 |           |           |           |   |
|                                       | PAN-20SP  | 1 |                             | PAN-20SPE    | 1         |                 |           |           |           |   |
|                                       | PAN-4E    | 1 |                             | PAN-4Z       | 1         |                 |           |           |           |   |
|                                       | XT-4G     | 1 |                             |              |           |                 |           |           |           |   |

イ) 防煙マスクは従来どおり設置。

#### 3.1.4.2.B. 消火器点検

ア) 一斉点検で製造年月日を調べ、古い消火器で容器の耐用年数の過ぎている物は、消火訓練で使用し廃棄した。

#### 3.1.4.2.C. 消防ポンプ

ア) 消防ポンプ小屋に1台設置（ただし、1台は故障しているので38次隊に調達を依頼）し、中を暖めるため電気ヒーターを入れた。

イ) 消防ポンプ用ホースは、新発電棟1Fと第13居住棟前に配置し、ポンプ吸い込み管は消防ポンプ小屋および新発電棟のスロープに配置。

ウ) 管理棟消防ポンプ、36次より連続運転していると引き継ぎしたが、調べた結果圧力スイッチで自動運転するので連続運転はやめた。

#### 3.1.4.2.D. 耐火服

旧食堂前および新発階段下。

#### 3.1.4.2.E. 防火、防災

防火、防災に対する注意を促すと共に迅速な対応ができるように、消火訓練を実施した。当初訓練のみ指定し場所、時間は指定しないで行ったが、観測者より観測を中断出来ないときに消火訓練があると困るので時間も指定してもらえば、その時間に観測を合わせられるとの要望がありましたので、時間も指定することとした。防火訓練結果を、表Ⅲ. 3.1.-4に示す。

表Ⅲ. 3.1.-4 防火訓練実施結果

|            |        |       |   |
|------------|--------|-------|---|
| 1996年2月29日 | 通路棟防火B | 10:30 | 初期消火（各自消火器を持って火災現場に集合）<br>救護班（けが人を担架で運び出す）<br>点呼（消防ポンプで100kl水槽より放水） |
| 3月15日      | 環境科学棟  | 16:00 | 同 上   |
| 4月22日      | 電離棟    | 16:00 | 同 上   |
| 7月31日      | 作業工作棟  | 15:30 | 同 上   |
| 8月21日      | 衛星受信棟  | 17:15 | 同 上   |
| 9月23日      | 第13居住棟 | 16:30 | 同 上   |
| 10月30日     | 焼却炉棟   | 15:15 | 同 上   |
| 11月29日     | 地学棟    | 15:05 | 同 上   |
| 1997年1月23日 | 新発電棟   | 10:00 | 同 上   |

### 3.1.5. 放送、電話設備

#### 3.1.5.1. 放送設備

- (1) 倉庫棟、非常発電機棟、第2HF小屋に設置。
- (2) 新発電棟内の発電機室と風呂場内は、チャイムしか聞こえないので改修が必要。

### 3.1.5.2. 電話設備

#### 3.1.5.2.A. 増設

|          |    |
|----------|----|
| 倉庫棟1階    | 36 |
| 倉庫棟設営事務室 | 37 |
| 非常発電機棟   | 46 |
| 第2HF小屋   | 17 |

#### 3.1.5.2.B. 旧食堂および焼却炉棟電話不通になる

管理棟1階のT0盤内でランチしてある焼却炉側の配線の絶縁不良が原因だったので、これをはじめ旧食堂内の配線より分岐し焼却炉棟まで配線した。

### 3.1.6. 暖房設備および管理棟、倉庫棟諸設備

#### 3.1.6.1. 温風・温水暖房機

暖房機の総合点検は、12月に実施し各部の分解点検および清掃を行い、汚れのひどい物は取り替えた。11倉庫に暖房機が3台あるが2台は送風機がはずしてあった。部品を取った隊は次隊に調達してもらい取り付け完成品にしておくべきである。

次にFF式暖房機の煙道にカバーを取り付けたため生じたトラブル例（取扱い説明書にはカバーを付けてはいけないと書いてある）で、カバーを付けると排気ガスを吸気し異常燃焼を起こす。

（情報処理棟）煙道にカバーを排気と吸気に分けて取り付けであったが、接合部が外れ不完全燃焼を起こしたため、吸気管をはずし室内より吸気するようにした。

（気象棟）36次が1月に煙道にカバーを付けたため、不完全燃焼を起こしたので情報処理棟と同じく吸気管をはずし、室内より吸気するようにした。こちらは排気と吸気を分けていなかった。試運転をすればわかったはずである。

上記2例によりFF式暖房機を設置するときは、よく考えて設置してほしい。

9居の暖房機の油戻り管がタンクに戻さなければならないのに、給油管に接続してある。

#### 3.1.6.2. 電熱器

点検は、特にせず。

旧通信棟およびRT棟を利用したとき使用したが、特に問題なし。

#### 3.1.6.3. 管理棟諸設備

##### 3.1.6.3.A. 暖房設備

外調機は、毎日ワッチ時に外観点検を実施。外調機より異音が発生。送風機のベアリングが空だったのでグリスアップした。

冬は、吹き出し設定温度を30℃とした（ただし、管理棟内温度約23℃に応じて変更）。夏は、不凍液循環ポンプを止め、外気をそのまま送風した。また、通信室と隊長室はフレキシブルダクトを1階にある外調機吹き出し口にさし込み送風機の吸い込み口に冷風を送り、昨年の夏は30℃を越えていたが越えなくなった。

隊長室のファンコイルが詰まっていた。温水が汚れそれが詰まったと思われるのでときどきブローして温水を入れ替える必要がある。暖房機一覧および点検表を表Ⅲ。3.1.-5に、暖房機に関する主なトラブルを表Ⅲ。3.1.-6に示す。

表Ⅲ. 3.1.-5 暖房機一覧および点検表

| 建物名       | 暖房機機種 |                          | 点検日   | ノズル | 電極 | フォトセル | 燃料フィルタ | 燃料ポンプ | エアフィルタ | 備考          |
|-----------|-------|--------------------------|-------|-----|----|-------|--------|-------|--------|-------------|
| 第9居住棟     | 日立    | HP-41D                   | 12/11 | △   | □  | △     | △      | △     | △      | 96/2 HP41入替 |
| 第10居住棟    | 日立    | HP-41                    | 12/11 | △   | □  | ○     | △      | △     | △      |             |
| 第13居住棟    | 日立    | HP-41D                   | 12/11 | △   | □  | △     | △      | △     | △      | 93/2 HP31入替 |
| 旧娯楽棟      | 日本ヒータ | TH-33(3KW)               |       |     |    |       |        |       |        |             |
| 旧通信棟      | 日本ヒータ | TH-33(3KW)<br>TH-32(2KW) |       |     |    |       |        |       |        |             |
| 気象棟       | クサカベ  | KHU0308KD                | 12/16 | △   | □  | △     | △      | △     | 95/5   | HP35入替      |
| 旧気象棟      | 日本ヒータ | TH-33(3KW)               |       |     |    |       |        |       |        |             |
| 地学棟       | 日立    | HP-41                    | 12/10 | △   | □  | ○     | △      | △     | △      |             |
| 電離層棟      | 日立    | HP-41                    | 12/10 | △   | □  | □     | △      | △     | △      |             |
| 環境科学棟     | 日立    | BO-311Z                  | 12/16 | ○   | ○  | ○     | △      | △     |        |             |
| 観測棟       | サンボット | FF-181CTS                | 12/13 | ○   | ○  | ○     | △      | △     | △      |             |
| 情報処理棟     | 日立    | HP-41                    | 12/12 | △   | □  | ○     | △      | △     | △      |             |
| 衛星受信棟     |       | 8+8KW, 6+6KW             |       |     |    |       |        |       |        |             |
| 重力計室      | 日本ヒータ | TH-33(3KW)               |       |     |    |       |        |       |        | サンボット點      |
| 作業工作棟     | 日立    | HP-81                    | 12/16 | △   | □  | △     | △      | △     | △      |             |
| 管制棟       | サンボット | KSH-2BS-K2               |       |     |    |       |        |       |        |             |
| ロケット組調室   | 日立    | HP-35                    |       |     |    |       |        |       |        |             |
| RT室       | 日本ヒータ | TH-32×3                  |       |     |    |       |        |       |        |             |
| 夏期隊員宿舎    | 日立    | WP-82W                   | 12/16 | △   | □  | △     | △      | △     |        |             |
| 仮作業棟      | サンボット | KSH-2BS-K2               |       |     |    |       |        |       |        |             |
| 送信棟       | 日本ヒータ | TH33(3KW)<br>TH32(2KW)   |       |     |    |       |        |       |        |             |
| 第3冷機械室    | PS工業  | CE-11-2(1.1KW)           |       |     |    |       |        |       |        |             |
| 気象観測カプセル室 | PS工業  | CE-11-2(1.1KW)           |       |     |    |       |        |       |        |             |

△ 点検調整

□ 調整

○ 交換

表Ⅲ. 3.1.-6 暖房機トラブル一覧表

| 月 日   | 建物名        | 症 状   | 作 業 内 容   |
|-------|------------|---|---|
| 2/18  | 第9居住棟      | 運転スイッチを押しても運転しない。<br>送風機サーマルリレー作動<br>送風機モーターコイル焼損 | 送風機だけ取り替えてもいいが、暖房機をHP-41からHP-41Dに取り替えた。<br>煙道にドラフトチャンパーが付いていなかったので取り付けた。  |
| 2/29  | 気象棟        | 着火するがすぐ消える。<br>炎検出器が溶けて変形。<br><br>吸気量不足の警報。       | 燃料のエア抜き。<br>炎検出器を取り替え運転したが、また変形異常燃焼している。<br>原因は、36次が1月に取り付けていったカバーのためなので、取り外す。<br>暖房機室ガラリーのフィンを半分取り外す   |
| 3/1   | 第9居住棟      | 火災報知器作動。<br>煙道がはずれていた。                            | 保温材を差し込んだだけなので、キャンパス継ぎ手で補修。   |
| 3/3   | 第10居住棟     | 燃料タンクを空にしたため停止。                                   | エア抜きと安全スイッチをリセット。。  |
| 4/16  | 気象棟        | ブリで煙道に氷がつき停止                                      | 炎検知器清掃。<br>煙道の氷を取る。   |
| 4/16  | 第9居住棟      | 煙道がブリで揺れキャンパス継ぎ手外れる。                              | 煙道の揺れ止めを取り付ける。  |
| 4/21  | 気象棟        | ブリで煙道に氷がつき停止                                      | 炎検知器清掃。<br>煙道の氷を取る。   |
| 5/9   | 気象棟        | ブリの時煙道に氷がつき停止するのでその対策。                            | 煙道にカバーを付け、吸気管をはずし室内から吸気する。  |
| 5/9   | 電離棟        | 3年ぶりに運転。  | 燃料の圧力は7kg/m <sup>2</sup> で正常だが着火しない。<br>5/17も同じで着火しない。<br>5/20エアが抜けたのか、着火した。  |
| 5/29  | 第9居住棟      | ブリにより煙道が脱落。                                       | 屋外の煙道も補強。   |
| 5/25  | 新発電棟       | 三方弁が動かないので温水の温度が上がらず、ボイラーの運転時間が長い。                | 自動制御の設定に間違いがあり、動作しなかった。<br>逆動作を正動作ににした。その結果、熱交換器で温水の温度が上がり、ボイラーもほとんど運転しなくなった。   |
| 6/22  | 第13居住棟     | 燃料タンクを空にしたので運転停止。                                 | 安全スイッチをリセット。  |
| 6/22  | 観測棟        | 確認ランプが点灯し、運転停止。<br><br>頻繁に、送風機がON, OFFを繰り返す。      | ストレーナー清掃。<br>電磁ポンプ取り替え。<br>オイルフィルター取り替え。<br>上記取り替え後運転すると、異常燃焼でパンという音と共に防爆蓋が開いた。これは、気象棟と同じなので吸気管をはずし室内より吸気。<br>本体内蔵の、送風機でなく別置き送風機で送風しているがこれが大きすぎて、運転すると暖房機の温度が下がり停止また温度が上がると運転するので、頻繁にON, OFFを繰り返すのである。<br>音もおおきいので撤去し、内蔵の送風機に切り替えた方がよい。 |
| 12/10 | 夏期隊員<br>宿舎 | 1月に温水配管が、漏水し仮にテープ巻きで補修していたところが試運転で漏水              | 耐熱塩ビ管が無かったので、普通の塩ビ管で補修。   |



#### 3.1.6.3.B. 雑排水、汚水設備

当初、排水はワッチ時に手動排水していたが、満水警報がでるのでエアブローの時間を30秒にし自動排水とした。管理棟から出てラックに上がるところが、フレキシブル継ぎ手にて鳥居になっていて排水不良で凍結したので外して融水した。排水管をミニサーモにし、今までのラック上をやめ地上ところがし配管とした。エアブローは、管理棟内のコンプレッサーを使用した。

##### (7) 雑排水槽

排水は、自動運転。

清掃は、12月に実施した。

グリストラップは、汚水槽清掃時に合わせ実施した。

##### (イ) 汚水槽

汚水槽の排出は、容量の80%を目安にし47回実施した。

小便器の排水管が、詰まった。トイレトペーパー以外の紙を使用したためと思われる。ホースを差し込み、水圧で詰まりを取った。ハイポリンPは1回5袋をいれた。

#### 3.1.6.3.C. 給水、給湯設備

調理から、給水の温度が高いとクレームがついたが新発よりの給水温度が高いためである。給水が濁ったことがあった。原因は消防ポンプが自動運転し、受水槽内を攪拌したためであった。厨房内の流しに浄水器を設置した。

#### 3.1.6.3.D. プロパン設備

プロパンガスボンベは、年間28本消費した。2週間毎にプロパンガスボンベ庫を見回り、ガス漏れの有無、プロパンガスボンベの供給系統の切り替えおよび取り替え、小屋内の温度を点検した。

プロパンガスボンベ小屋内の温度は、37次で管理棟1階の機械室よりダクトおよびファンを取り付けたので小屋内の温度は5℃以下にはならなかった。

ボンベ保管は36次隊と同様小屋と旧食堂棟の間にラッシングベルトで転倒を防止したが、下が凸凹で小石等を詰めたがボンベが転倒し危険と思われる。けがをしてからでは遅いので早急に下をコンクリートで平らにするか鉄板を敷くかして、転倒防止策を講じてほしい。

#### 3.1.6.4. 倉庫棟諸設備

##### 暖房設備

1階機械室が部屋になっていないので、運転音が大きい

##### (7) 1階床暖房

温度設定は、映画フィルムがあるので20℃とした。

床暖房設計時の移動ラックの配置と、実際の配置と違っており点検口の上に固定ラックが据え付けられた箇所があり開かない。

##### (イ) 2階ファンコイルユニット

設定温度は、乾物倉庫は20℃、設営事務室は25℃とした。

#### 3.1.6.4.A. 換気設備

冷蔵庫側に付いている換気ファンの吹き出し口に、ドリフトがつき埋まってしまった。

#### 3.1.6.4.B. 冷蔵庫、冷凍庫

特に問題なく運転した。

#### 3.1.6.4.C. その他

旧食堂棟は、体育室として使用したので、ファンコイルユニットを運転した。

旧バーは、酒類の貯蔵に使用したのでファンコイルユニットを運転した。

旧通信棟は、アマチュア無線クラブが電熱器を使用。

#### 3.1.6.5. 焼却トイレ

現在焼却トイレは、衛星受信棟および電離棟に設置されている。6月下旬、衛星受信棟の焼却トイレのヒーターが焼損し、交換後復旧した。衛星受信棟の焼却トイレはあすか基地持ち帰り品の為、大分老朽化している。焼却トイレは、ブリザード時の外出禁止中など非常に有効であり、計画的な各棟への設置が望まれる。

#### 3.1.7. 冷凍、冷蔵設備

##### 3.1.7.1. 冷凍庫

冷凍機の点検は倉庫棟、第3冷凍庫、管理棟厨房については外観点検を随時行った。第1冷凍庫、第2冷凍庫、第7冷凍庫については倉庫棟の冷凍庫運転開始に伴い運転を取りやめた。ただし、第1冷凍庫は持ち帰りの氷を入れるため11月に運転再開、屋外ラジエーター配管凍結のため、仮設に車両用ラジエーターを使用しホースにて配管し運転する。

管理棟冷凍室外機のコンプレッサーより異音が発生。密閉式なので修理不能のため交換を要す。原因としては36次より引き継いだ後、室外機が自動停止したことがないので調べると、設定温度が低くて連続運転したためではないかと思われる。

点検、運転経過は表Ⅲ. 3.1.-7のとおり。

表Ⅲ. 3.1.-7 冷凍機点検・運転経過

| 場 所        | 月 日   | 運 転 経 過  |
|------------|-------|--|
| 第7冷凍庫      | 1/27  | 第36次隊から第37次隊へ引継点検。外観点検のみ。  |
|            | 2/13  | 高圧カットで停止。<br>ブライン60L補給。<br>ポンプのパッキン破損、ポンプ取り替え。   |
|            | 2/26  | 倉庫棟冷凍庫が完成したので、使用をやめる。  |
| 第1冷凍庫      | 1/27  | 第36次隊から第37次隊へ引継点検。外観点検のみ。  |
|            | 2/26  | 倉庫棟冷凍庫が完成したので、使用をやめる。  |
|            | 9/10  | 持ち帰りの氷を入れるため運転再開。  |
|            | 1/17  | 持ち帰りの氷をしらせに移したので、使用をやめる。   |
| 第2冷凍庫      | 1/27  | 第36次隊から第37次隊へ引継点検。外観点検のみ。  |
|            | 2/15  | 低圧カットにて停止。<br>ドライヤーを交換したが直らず。<br>倉庫棟の冷凍庫を立ち上げたほうが早いと判断し、工事を急ぎ2/17に中の冷凍品を倉庫棟へ移動。<br>使用をやめる。 |
| 新発冷蔵庫      | 1/27  | 第36次隊から第37次隊へ引継点検。外観点検のみ。  |
|            | 2/22  | 温度上昇ランプ点灯と高圧カットで停止。<br>新発内の温度が上昇したため、送風ファンでラジエーターに送風した。                                    |
|            | 3/4   | 倉庫棟冷蔵庫が完成したので、冷蔵品を移し使用をやめる。  |
| 第3冷凍庫      | 1/27  | 第36次隊から第37次隊へ引継点検。外観点検のみ。  |
|            | 12/10 | 入口の前溶けた水が凍結しドアが開かなくなり、つるはしで氷を割る。   |
| 逆さ野菜装置     | 6/14  | 装置移設工事竣工   |
|            | 7/7   | 野菜の種を蒔く  |
|            | 10/9  | 照明器具配線腐食で、漏電。器具及び配線撤去。   |
|            | 10/26 | 排水ポンプ詰まりでサーマルリレー作動。詰まりを取る。   |
| 厨房冷凍庫      | 2/28  | -14℃以下にならない。<br>室外機に埃が付いていたので掃除機で取る。   |
| 厨房冷蔵庫      | 9/28  | 室内温度上昇。7～12℃<br>霜が多量に付いていた。手動霜取りスイッチも入らないのでドライヤーで霜を取る                                      |
| 食堂冷蔵庫      | 6/20  | フィルター目詰まりで温度上昇。フィルター清掃。  |
| 倉庫棟<br>冷凍庫 | 2/16  | 運転開始   |
|            | 2/17  | 冷凍品搬入  |
| 倉庫棟<br>冷蔵庫 | 2/23  | 運転開始   |
|            | 3/4   | 冷房品搬入  |

### 3.1.7.2. 冷蔵庫

新発内の冷蔵庫は、新発内の温度が30℃を越えたとき庫内の温度が上昇したのでラジエーターに、送風ファンで送風した。

管理棟冷蔵庫の温度表示は、0℃前後を表示していたが調理より物の悪くなるのが早いので調べてほしいと依頼があったので、庫内の温度を測定したところ8℃あった。庫内を見ると霜がドレンパンのねじを1つはずしてしまうほどついていた。手動霜取りのスイッチを押しても作動しないので、ドライヤーで霜を取る。詳しいシーケンス図がないので完全に点検出来なかったが、コントロールパネル、冷凍機の交換が必要と思われる。

### 3.1.7.3. 逆さ野菜装置

旧第9発電棟解体に伴い、新発～防火C間の仮設通路内に移設。

排水ポンプ内に泥状の物が詰まり、サーマルリレーが作動。

照明の配線が、腐食し漏電で煙が出た、照明器具および配線を撤去したが他の所も腐食していたとともに既に撤去してあった箇所も、撤去が不完全であった。

## 3.1.8. 作業工作棟および工作機械・工具

### 3.1.8.1. 作業工作棟

#### 3.1.8.1.A. 1階大作業室

年間を通して車両整備に使用した。また旅行用機械カブス内の整備にも使用した。車両整備後の床は雪・氷で滑り危ないので、その都度氷取りを行った。大型ラックの部品もそのまま引き継いだ。シャッター側よりポリタンク類・中央にスプレー類・暖房機側のラック上にSM25部品、下の床にパワーショベルのアタッチ部品などの大物を置いた。1996年8月車両接触によって大シャッターの下3枚ほどが曲がり修理を行った。また、スポーツ大会やミッドウィントアの飲み会に使用した。

#### 3.1.8.1.B. 1階小作業室

主に航空部門用ハイシャベルの駐車場・部品置き場として使用したが、手狭となり新たにケーブルラックで部品置き場を設置した。ボール盤・高速シャー・卓上グラインダー・溶接機の使用頻度も多かった。

#### 3.1.8.1.C. 1階工作室

旋盤加工作業場・雪上車部品・ボルト・ナット類置き場として使用し新たにケーブルラックで部品置き場を設置した。旋盤の壁の上の所より雪が吹き込む。

#### 3.1.8.1.D. 2階部品庫

37次隊持ち込み部品の置き場がないため整理して何とか部品を置くことが出来た。部品庫には、既に廃車となり使用していない部品も多数あると思われる。車両台数や種類に対して部品庫が狭いと思われるため、早急に拡張する必要がある。

#### 3.1.8.1.E. 2階設営事務所

主に休憩室として利用した。

### 3.1.8.2. 工作機械・電動工具

旋盤・ボール盤・タイヤチェンジャー・エアーコンプレッサー・高速シャー・卓上グラインダー・小型卓上グラインダー・溶接機・その他の電動工具を引き継いだ。溶接機は新品と交換した。特に、ボール盤・高速シャー・ジグソウ・電気ドリル・溶接機は使用頻度が多かった。

### 3.1.8.3. 一般工具・材料

一般工具は、よく使う小物を持ち出したり旅行用車両などに積んだりしたために作業棟内で少なくなった事もあったが、全くなくなるということにはなかった。また材料は、アルミ板・アングル・平鋼・アクリル板を多少使った程度で在庫はまだある。アングル・パイプ類は11倉庫の屋外の棚に建築材料と一緒に保管した。冬場は積雪によって取り出すことが困難であった。

### 3.1.9. 車両

装輪車は、冬明けの除雪時の雪運搬や夏作業の物品運搬・人員輸送に使用した。1996年3月中旬より2輪駆動の車から順に整備して、Aヘリポート付近に卓越風向にフロントを向けてオーニングシデポした。雪上車は、不足する事はなく、大きな故障もなかった。スノーモービルは、越冬始めと明けに基地周辺や近辺のルート工と沿岸旅行に使用した。越冬中の使用車両一覧表を表Ⅲ. 3.1.-8に、また車両整備内容を表Ⅲ. 3.1.-9に示す。

表Ⅲ. 3.1.-8 使用車両一覧表

| 車両型式名               | 搬入<br>隊次 | 36次隊からの<br>引継時読み | 38次隊への<br>引継時読み | 37次隊1年間の稼働実績 | 備考     |
|---------------------|----------|------------------|-----------------|--------------|--------|
| ロデオ4WD A            | 26       | 9,541km          | 9,610km         | 69km         |        |
| ” B                 | 28       | 7,941km          | 8,132km         | 191km        |        |
| ” C                 | 29       | 7,600km          | 7,884km         | 284km        |        |
| ” D                 | 30       | 6,466km          | 7,093km         | 627km        |        |
| ” E                 | 30       | 7,260km          | 7,860km         | 600km        |        |
| エルフロングボディー          | 26       | 4,489km          | 4,931km         | 442km        |        |
| ”                   | 29       | 3,986km          | 4,333km         | 347km        |        |
| ”                   | 31       | 3,572km          | 3,865km         | 293km        |        |
| エルフダンプ. 2t          | 30       | 5,036km          | 5,465km         | 429km        |        |
| フォワードダンプ. 4t        | 22       | 6,820km          | 7,314km         | 494km        |        |
| ”                   | 32       | 3,432km          | 4,187km         | 755km        |        |
| カーゴクレーンTM30Z        | 28       | 2,954km          | 3,290km         | 336km        |        |
| ” TM-ZF303          | 37       |                  | 155km           | 155km        |        |
| クレーン車 TS70M         | 28       | 1,202km          | 1,215km         | 13km         |        |
| フォークリフト TCM         | 30       | 63hr             | 63hr            | -hr          | メーター故障 |
| ” トヨタ               | 31       | 517hr            | 589hr           | 72hr         |        |
| ” コマツ               | 23       | -hr              | -hr             | -hr          | メーター故障 |
| エアコンプレッサー           | 29       | 348hr            | 348hr           | 0hr          |        |
| 移動式電源車 イスゞ          | 32       | 971hr            | 995hr           | 24hr         |        |
| スノーモビル ET340 (2901) | 29       | 2,338km          | -km             | -km          | メーター故障 |
| ” ” (2902)          | 29       | 4,146km          | -km             | -km          | S16    |
| ” ” (3101)          | 31       | 2,488km          | -km             | -km          | メーター故障 |
| ” ” (3202)          | 32       | 1,914km          | 2,017km         | 103km        | S16    |
| ” ” (3203)          | 32       | 1,487km          | -km             | -km          | メーター故障 |

|                  |    |          |          |         |        |
|------------------|----|----------|----------|---------|--------|
| " ET540 (1)      | 31 | 2,993km  | -km      | -km     | メーター故障 |
| " " (2)          | 31 | 3,204km  | -km      | -km     | メーター故障 |
| ハイシャベル MS30      | 27 | 1,996hr  | 2,117hr  | 121hr   |        |
| ミニブル MS45        | 30 | 1,090hr  | 1,250hr  | 160hr   |        |
| クローターダンプ MST600  | 31 | 2,037hr  | 2,139hr  | 102hr   |        |
| クロータークレーン C50R-2 | 36 | 668hr    | 1,319hr  | 651hr   |        |
| ミニバックフォア (1)     | 36 | 257hr    | 486hr    | 229hr   |        |
| " (2)            | 36 | 124hr    | 276hr    | 152hr   |        |
| パワショベル PC60L     | 32 | 2,731hr  | 3,597hr  | 866hr   |        |
| ブルドーザー D41P-5A   | 36 | 263hr    | 780hr    | 517hr   |        |
| " D40PL-1        | 34 | 2,454hr  | 2,507hr  | 53hr    | S16    |
| " D40PL-2        | 34 | 2,363hr  | 2,376hr  | 13hr    | S16    |
| SM31S-1 - 改      | 33 | 7,471km  | 9,014km  | 1,543km |        |
| SM25S-1          | 28 | 8,393km  | 8,396km  | 3km     |        |
| " -2             | 29 | 7,140km  | 7,213km  | 73km    |        |
| " -3             | 29 | 3,908km  | 4,474km  | 566km   |        |
| " -4 - 改         | 34 | 7,189km  | 9,040km  | 1,851km |        |
| " -5 - 改         | 34 | 8,878km  | 10,490km | 1,612km |        |
| SM40S-1          | 23 | 20,486km | 20,497km | 7km     |        |
| " -2             | 23 | 17,203km | 17,892km | 689km   |        |
| " -7             | 36 | 5,576km  | 8,005km  | 2,429km |        |
| " -8             | 29 | 20,084km | 21,292km | 1,208km |        |
| " -9             | 29 | 18,886km | 20,829km | 1,943km |        |
| SM40S-10         | 37 |          | 1,515km  | 1,515km |        |
| SM50S-5 ヒアブ      | 21 | 9,035km  | 9,221km  | 186km   |        |
| " -6 - 改         | 31 | 26,350km | 26,450km | 100km   |        |
| " -9             | 31 | 2,970km  | 3,279km  | 309km   |        |
| " -10            | 23 | 19,339km | 19,350km | 11km    |        |
| " -11 - OH       | 37 |          | 1,877km  | 1,877km |        |
| " -18 - 改        | 35 | 7,713km  | 10,034km | 2,321km |        |
| " -19 - 改        | 35 | 7,759km  | 10,093km | 2,334km |        |
| " -20            | 30 | 16,292km | 17,396km | 1,104km |        |
| " -21            | 30 | 15,098km | 15,496km | 398km   |        |
| " -22            | 31 | 15,712km | 17,109km | 1,397km |        |
| SM100 -1         | 33 | 12,880km | 13,880km | 1,000km |        |
| " -2             | 33 | 14,637km | 17,747km | 3,110km |        |
| " -3             | 34 | 13,854km | 15,557km | 1,703km |        |
| " -4             | 35 | 8,471km  | 11,685km | 3,214km |        |
| " -5             | 36 | 3,682km  | 7,755km  | 4,073km |        |
| " -6             | 37 |          | 2,094km  | 2,094km |        |

表Ⅲ. 3.1.-9 車両整備内容表

※定期点検整備項目は除く

| 車 両             | 整 備 内 容  |
|-----------------|--|
| エルフロンクホテイ(26)   | 1)バッテリー交換1個 2)フロントアクリル板取付  |
| エルフロンクホテイ(31)   | 1)右ドアウインドガラス外れ取付直し 2)レギュレーター修理   |
| ロテオA (26)       | 1)右ドア、ヒンジ交換 2)ボンネット、ヒンジ溶接修理 3)タイヤパンク交換1本<br>4)スターター交換 5)オルタネーター交換 6)配線修理   |
| ロテオB (28)       | 1)右ドア、ヒンジ交換 2)ボンネット、ヒンジ曲がり取り   |
| ロテオC (29)       | 1)タイヤパンク交換1本   |
| 2tonダンプ (30)    | 1)タイヤパンク交換1本   |
| 4tonダンプ (22)    | 1)クラッチシンダ調整  |
| 4tonダンプ (32)    | 1)シフトセレクト用ワイヤーケーブル修理調整   |
| エック4tonトラック(29) | 1)タイヤパンク交換1本 2)マックス側バッテリーケーブル取替  |
| エック4tonトラック(37) | 1)クラッチシンダ調整 2)サイトブレーキ引きしろ調整  |
| PC-60L アパソセ(32) | 1)バッテリーコートを交換 2)バッテリー交換 3)右側キャビラ外れ修復5回<br>4)ファンベルト交換 5)ラジエーター修理 6)前面足下、ドアガラス隙間補修<br>7)スターターモーター交換 8)右操行レバー折損修理 9)リークオフイブ盲キャップ破損<br>10)右側キャビラ外れ修復 11)キャビラ、リンク破損 |
| D53A-17 (29)    | 1)バッテリー交換2個  |
| D41-5A7ノル (36)  | 1)バッテリー交換 2)ヒーターコア取り替え   |
| ハイシャベル赤 (27)    | 1)バッテリー充電 2)ヒューズ全数交換3)ホーン交換4)配線修理5)排気管交換   |
| MS-45 (30)      | 1)スターター交換 2)左側リフトシンダ交換 3)排気管交換 4)転輪インナーチューブ交換<br>5)アイトラホイール交換 6)左右ゴムクローラー交換  |
| クローラーダンプ (36)   | 1)ゴムクローラー外れ修復6回 2)左側ゴムクローラー交換  |
| SM20 311 (33)   | 1)ドア、ダンパー交換4本 2)タイヤパンク交換2本 3)右ホーン交換 4)燃料タンク水抜き<br>5)エンジンポンプ電磁弁端子修理 6)右フロントガラス破損アクリル板取付   |
| SM252 (29)      | 1)右側ドア上部ヒンジ破損交換  |
| SM253 (29)      | 1)スノープレートワイパー交換 2)ヘッドランプ点灯不良ヒューズ交換 3)左側ドアロック交換<br>4)ホーン脱落取付修理 5)アクセルペダル動作不良修理  |
| SM254 (34)      | 1)走行停止ヒューズ交換 2)マフラー交換 3)発電機ヒューズ交換  |
| SM255 (34)      | 1)マフラー交換 2)タイヤパンク交換 3)左車体側ドアロック亀裂溶接修理  |
| SM401 (23)      | 1)右側ヒーターホース交換  |
| SM402 (23)      | 1)右側ステップ修理 2)螺旋管交換 3)サイレン交換  |
| SM408 (29)      | 1)牽引装置交換   |
| SM410 (37)      | 1)ホーン交換 2)牽引装置回転ストップ溶接修理 3)螺旋管(溶接部外れ)交換<br>4)充電不良レギュレーター交換   |

|                 |  |
|-----------------|--|
| SM505(ヒアフ) (21) | 1)スターモーター交換 2)トラックレートを交換3本 3)コムプレート補修 4)バッテリースイッチ交換<br>5)タイヤパッド、チューブ交換3本 6)エンジンストップケーブル交換 7)フロントフック交換2個<br>8)ホーンスイッチ交換 9)ホルムモーター交換 10)電気配線修理 11)レギュレーター交換<br>12)ホルムモーター交換 13)油圧計交換 14)水温計交換 15)フロントカバー交換<br>16)左側ヒーターホース交換 17)牽引装置修理<br>18)燃料タンクレベル計本体下部より燃料漏れパッキン交換 |
| SM506 (31)      | 1)フロントカバー交換 2)左側ステップ交換<br>3)クラッチスリーブシリンダーリターンスプリング脱落の為交換   |
| SM509 (31)      | 1)スターリレー交換 2)スターSW～スターリレー配線修理 3)ミッションオイルレベルプラグ交換<br>4)フロントカバー交換 5)オイルパッドレブプラグ交換 6)スターC端子ケーブル修理<br>7)HFアンテナ修理 8)スター交換 9)配線修理  |
| SM510 (23)      | 1)オルカネーター交換 2)バッテリー充電  |
| SM518 (35)      | 1)ファンベルト交換 2)バッテリーアース不良修理  |

| 車 両        | 整 備 内 容  |
|------------|--|
| SM519 (35) | 1)オルカネーター交換 2)バッテリー交換2個 3)左側ドアロック交換<br>4)第1転輪右側ショックアブソーバー、ロッド取付部破損ブラケットと共に取り外す<br>5)第4転輪右側ショックアブソーバー、ロッド取付ブラケット破損、ロッドを取り外す<br>6)オルカネーター、ブラシ交換  |
| SM520 (30) | 1)クラッチマスターシリンダー交換 2)左サスペンション交換 3)ブレイクランプ灯油タンク修理  |
| SM522 (31) | 1)ファンベルト交換 2)水温計交換 3)スターSW交換 4)配線修理  |
| SM103 (34) | 1)フロントガラス中央交換 2)ワイパーブレード交換3本 3)ヘッドランプ用バルブ交換<br>4)ヘッドライトバルブ交換 5)リークオフイブ修理 6)リークオフイブ交換<br>7)スピードメーターケーブル在庫無しの為交換出来ず作動不能<br>8)左側ステップ溶接修理 9)転輪カイト、ホルム数カ所取付 10)右側ドアロック修理<br>11)後部ドアロック対策品取付 |
| SM104 (35) | 1)ワイパーブレード交換3本 2)後部フォグランプ配線修理 3)左側トラックレートを(B)交換<br>4)右側転輪カイト交換2個 5)右側トラックレートを(A)交換<br>6)後部ドアロック対策品取付 7)転輪カイト、ホルム数カ所取付  |
| SM105 (36) | 1)ワイパーブレード交換3本 2)燃料計ユニット交換 3)スポット、旋回灯用ヒューズ交換<br>4)アンダーカバー修理 5)ファンベルト交換3本 6)転輪カイト、ホルム数カ所取付<br>7)後部ドアロック対策品取付  |
| SM106 (37) | 1)後部左側フォグランプ破損交換 2)後部左側ドア穴あきシリコン補修<br>3)燃料ポンプスイッチ改造 4)ブラケット取付<br>5)左外側レシク、ホルム交換  |



### 3.1.9.1. 作業用装輪車

主に夏期間の物資輸送や人員輸送に使用した。外見のへこみやフロントガラスの割れなどがあったが大きなトラブルはなかった。

#### 3.1.9.1.A. ロデオ

人員輸送や荷物運びと使用頻度が多かった。26次持ち込みのロデオはエンジンが掛からなくなり使用不能となった。28次持ち込みのロデオは後部デフがロック状態となり使用不能になった。29次持ち込みのロデオは右前輪部が内側に曲がり走行不能となった。以上3台については、代替え車が必要である。

#### 3.1.9.1.B. エルフロング

人員輸送や荷受けの物資輸送に使用した。荷台が長いので長物の運搬などに活躍した。26次持ち込みのものは夏作業時に飛んできたものがフロントアクリル板に当たり、フロントアクリル板が割れてしまい、アクリル板にて修理した。

#### 3.1.9.1.C. エルフ2tダンプ・4tダンプ

主に砂利やコンクリートの運搬に使用した。22次持ち込みの4tダンプは、電気系および車体に老朽化が著しく代替え車が必要である。

#### 3.1.9.1.D. クレーン車・カーゴクレーン車

カーゴクレーン車は重量物品の輸送や積み込み・積み卸しに使用した。クレーン車は水上輸送の荷受けや建設作業に使用した。赤クレーン車は今回代替え車が来たため持ち帰りとなった。

#### 3.1.9.1.E. 四輪バイク

越冬始めに使用した。越冬中非常発電棟にデポしたために雪には埋まらなかった。タイヤチェンジャーではタイヤとホイールが外れずタイヤ交換ができないため今後は、ホイール付きタイヤが必要である。

#### 3.1.9.1.F. フォークリフト

36次隊のまま引き継いだ。トヨタ・TCMはAヘリでヘリの荷物の積み卸しに使用した。コマツは使用しなかった。また、TCMおよびコマツについては老朽化も著しく代替えが必要と思われる。

#### 3.1.9.1.G. 移動電源車

見晴らしの燃料移送装置の電源として使用した。

#### 3.1.9.1.H. 移動コンプレッサー車

エアーマンは地学棟前にデポしたまま殆ど使用しなかった。コマツについては今回持ち帰りとなった。

### 3.1.9.2. 作業用装軌車

主に除雪と雪入れに使用し夏作業では砂利採り砂利入れに使用した。D31Q-16・17は走行不能となり越冬明けには使用出来なくなった。

#### 3.1.9.2.A. D31Q-15ドーザーショベル

冬明けにサクションフィルター・トルコンオイルを交換して、動くようになり砂利採りに使用したがまた動かなくなったため今回D31Q-17を持ち帰る予定を変更して、持ち帰ることになった。

#### 3.1.9.2.B. D31Q-16ドーザーショベル

コンクリートプラントに常置し、バックフォアを使用してコンクリート用の砂利入れに使用した。バックフォアシリンダーからの油漏れおよび左操行クラッチが不能であり冬季は使用しなかった。老朽化も著しく代替え車が必要である。

#### 3.1.9.2.C. D31Q-17ドーザーショベル

冬明けに左側のキャタピラ・トルコンオイル交換とサクションフィルター清掃をして動くようになり使

用したが、1月位で動かなくなり再びトルコンオイル交換とフィルター清掃をしたが、走行不能となった。代替え車が必要と思われる。

#### 3.1.9.2.D. D41P-5Aパワーアングルパワーチルトドーザー

冬期間に除雪および櫓の掘り起こし・引き出しに使用した。また、エンジンの始動にも問題無くヒーターも代用品を取り付けて使用出来るようになった。

#### 3.1.9.2.E. D40PL-5ブルドーザー

32次隊持ち込みのブルはドームにある。34次隊持ち込みの1台はS16で櫓の引き出しに使用した。また、34-1はみずほ基地で滑走路整備に使用するために、S16からみずほ基地に輸送残置し、冬明けのドーム補給旅行帰路において、みずほ基地から輸送しS16に残置した。

#### 3.1.9.2.F. D53A-17アングルドーザー

冬期間はAヘリにデポして使用しなかった。冬明け後ブレードが上下しなくなった為、作動油タンク・サクシオン・フィルターを交換して動くようになり除雪に使用した。

#### 3.1.9.2.G. PC60Lパワーショベル

アタッチ機能が付いているため、除雪・砂利採り・油圧ブレーカーによる氷割り・コンクリート割り等、年間を通して多種多様に使用した。ただしエンジン始動が当初困難であったがスターターを交換したら解消された。

また、年間を通して度々キャタピラが外れる事があった。

#### 3.1.9.2.H. クローラードンプMST600

ドラム運搬・砂まき用の砂利運搬等に使用した。ただしエンジン始動が困難であったり、走行中パワー不足で止まったり、クレーンのシリンダーから油漏れ等、老朽化も著しく代替え車が必要である。

#### 3.1.9.2.I. クローラークレーンC50R-2

夏作業から物資運搬等に使用した。越冬開始以降は、ドラム運搬・砂利運び等、1年を通して頻繁に使用した。

#### 3.1.9.2.J. ハイショベルMS30

越冬開始から7月初旬まで、航空部門で使用したのち仮作業棟前にデポした。

#### 3.1.9.2.K. ミニブルMS45

越冬始めは故障により使用できず。7月中旬にもう1台の方の部品を外し取り付けてからは、航空部門専用として使用した。

#### 3.1.9.2.L. ミニブル(ローラー車)MS45

廃車の為使用出来ず、部品取り用とした。

#### 3.1.9.2.M. ミニバックフォア(1)

夏作業に多く使用した。越冬中は走行が亀の子状態になり余り使用しなかったが7～9月にかけて海氷上の櫓の掘り起こしには有効だった。

#### 3.1.9.2.N. ミニバックフォア(2)

夏作業に多く使用した。越冬中は走行が亀の子状態になりあまり使用しなかったが7～9月にかけて海氷上の櫓の掘り起こしには有効だった。

#### 3.1.9.2.O. スノーロータリー除雪機

36次隊からそのまま引き継いだ。メインのシャフトが折れていたため、溶接修理して除雪作業に使用したが、再度折れて使用不能となり、今回持ち帰りとなった。

#### 3.1.9.2.P. スノーモービル

氷上偵察、ルート工作、生物調査、S16での人員の移動等に使用した。冬期間は使用せず、冬明けから使用した。

#### 3.1.9.2.Q. 振動ローラー

越冬期間は使用しなかった。

### 3.1.9.3. 雪上車

1年を通じて、氷上輸送、沿岸旅行、内陸旅行、各種観測、物資輸送等に使用した。雪上車は数も多く、不足する事はなかった。

#### 3.1.9.3.A. SM20S浮上型雪上車

37次では使用せず仮作業棟横にデポした。今回改造のため2台とも持ち帰りとなった。

#### 3.1.9.3.B. SM20S-II浮上型雪上車

1年を通じてルート工作や沿岸旅行に頻繁に使用した。またホイールが特殊なため調達のさいには注意が必要である。更に今回走行中エンジン油温上昇等の不具合が発生したため、早急にエンジンのO/Hが必要である。

#### 3.1.9.3.C. SM25S・SE氷上作業車

氷上輸送時の櫓の切り回しや近辺の旅行に2年を通じて使用した。SM25SEは100V電源が使用できるため沿岸旅行の居カブ内の電源や氷状探索のドリルの電源車として使用した。

#### 3.1.9.3.D. SM40S型雪上車

氷上輸送、沿岸旅行と1年を通じて多く使用した。台数的に不足することはなかったが、401は老朽化しているのであまり使用しなかった。大きなトラブルはなかったが、各車電気系の故障がめだった。

#### 3.1.9.3.E. SM50S型雪上車

内陸旅行用ドラム櫓のS16への運搬や内陸旅行に使用した。4月にS16から昭和に下ろして整備を行い、10月のドーム補給旅行に519を使用した。台数も多く不足する事はなかった。522はウォーターポンプを取り外したままになっていた所以对策品のウォーターポンプを取り付けた。519はドームの往路にブラシ磨耗で交換したがわずか750km程度で磨耗するのは異常である。

#### 3.1.9.3.F. SM50Sクレーン車 (SM505・507ヒアブ)

507はドーム基地にあり、505はS16での物資の櫓積みで使用した。505は4月にS16より下ろして整備を行ったが老朽化している。

#### 3.1.9.3.G. SM100S型雪上車

ドーム旅行と内陸旅行に使用した。走行性・居住性共にすばらしいが、振動によるがたつきがある。また後部ドアが閉まらないものや走行中に開くとい問題点があったが今回ドアストッパーを取り付けた事により解消された。7月にS16から昭和に下ろして車両整備を行った。旅行中は、転輪ガイドのボルトの折損や104のトラックプレート折損等の故障があった。また38次ドーム旅行前にS16で103・104・105のトラックテンションとベアリングを38次持ち込み部品と交換した。

### 3.1.10. そり・カブース

37次の内陸旅行では、春ドームF補給旅行、夏ドーム旅行の2回が計画され大型櫓1台を含め57台の各種そりを使用した。沿岸調査旅行では、2t積み木製櫓3台、スノーモ用ナンセン櫓2台および幌カブース2台を使用した。用途はドラム燃料、食糧、建築資材等の輸送に使用した。また今回搬入した20t積み大型櫓を8月

下旬に陸揚げし、春ドームF補給旅行にて試験的に使用した。大型纜については、単管パイプにて側面枠を製作取付し1段で60本の燃料ドラムを積み込む様にした。旅行中引き出しに苦労したみたいだが、少々改良を加えれば有効に使用できると思われる。幌カブスは沿岸調査旅行等に2台使用した。ナンセン纜は地学沿岸調査旅行の観測用に2台使用した。見晴らしにデポしてあった機械纜（35次使用）の幌を今回持ち込んだ幌に交換した。2t積み木製纜については4月から5月にかけてS16より回収し整備を行ったが、纜枠が損傷した物が多く、また昭和基地にある在庫でも使用出来ない物ばかりだった。今後、計画的に纜のオーバーホールや更新が望まれる。なお今回、国内にて2t積み木製纜の展示が計画され、2台持ち帰ることになった。S16デポ状況を図Ⅲ. 3.1.-7に、そり・カブスの現況を表Ⅲ. 3.1.-10に示す。



図Ⅲ. 3.1.-7 S16 デポ状況見取り図

表Ⅲ. 3.1.-10 橋一覧表

| NO | 種 類     | 橋 番 号          | 置き場所  | 備 考            |
|----|---------|----------------|-------|----------------|
| 01 | 2t 積木製橋 | JARE102        | 見晴らし  | 貨油ホース積み        |
| 02 | "       | " 16-3         | 海水    | 左ジャック掛け破損      |
| 03 | "       | " 22-1         | "     | 水上輸送用          |
| 04 | "       | " 22-3         | "     | 老化・水上輸送用       |
| 05 | "       | " 23-3         | "     | 水上輸送用          |
| 06 | "       | " 23-9         | "     | 老化・水上輸送用       |
| 07 | 居カ用橋    | " 25改-3巾広      | "     | 老化・水上輸送用       |
| 08 | 2t 積木製橋 | " 27-2         | 見晴らし  | 水上輸送用          |
| 09 | "       | " 28-2         | 海水    | 水上輸送用・縦木ヒビあり   |
| 10 | "       | " 29-4         | S-16  | 横木1本ヒビあり       |
| 11 | "       | " 32-6         | 海水    | 水上輸送用・縦木ヒビあり   |
| 12 | "       | " 番号無し         | "     | 水上輸送用          |
| 13 | "       | " "            | 見晴らし  | 老化・貨油ホース積み     |
| 14 | "       | " "            | "     | 老化・橋破損使用不可     |
| 15 | 居カ用橋    | " 番号無し巾広       | 海水    | 老化・水上輸送用       |
| 16 | 2t 積木製橋 | JARE23-7 (改造橋) | S-16  |                |
| 17 | "       | " 23-11        | "     |                |
| 18 | "       | " 26-2         | 海水    |                |
| 19 | "       | " 26-4         | "     |                |
| 20 | "       | " 26-5         | S-16  |                |
| 21 | "       | " 26-6         | "     |                |
| 22 | "       | " 27-1         | 海水    | 縦木割れ           |
| 23 | "       | " 27-5         | ドーム基地 |                |
| 24 | "       | " 27-6         | S-16  |                |
| 25 | "       | " 27-8         | S-16  | 縦木割れ           |
| 26 | "       | " 27-9         | S-16  |                |
| 27 | "       | " 28-1         | S-16  |                |
| 28 | "       | " 28-3 (改造橋)   | 海水    | パネ初積み用改造・縦木折れ  |
| 29 | "       | " 28-4 (改造橋)   | S-16  | パネ初積み用改造       |
| 30 | "       | " 28-5         | 海水    |                |
| 31 | "       | " 28-7         | "     |                |
| 32 | "       | " 28-8         | ドーム基地 | 横木1本ヒビあり       |
| 33 | "       | " 29-1         | 見晴らし  | 貨油ホース積み・縦木ヒビあり |
| 34 | "       | " 29-2         | S-16  |                |
| 35 | "       | " 29-3         | S-16  |                |
| 36 | "       | " 30-1         | S-16  |                |
| 37 | "       | " 30-1         | S-16  |                |
| 38 | "       | " 30-2         | 海水    |                |
| 39 | "       | " 30-2         | ドーム基地 | プレート1個破損       |
| 40 | "       | " 30-3         | S-16  |                |
| 41 | "       | " 30-5同番有り     | S-16  |                |
| 42 | "       | " 30-5同番有り     | S-16  |                |
| 43 | "       | " 30-6         | S-16  |                |
| 44 | "       | " 30-7同番有り     | S-16  |                |
| 45 | "       | " 30-7同番有り     | ドーム基地 | 縦木破損           |
| 46 | "       | " 30-8         | "     | "              |
| 47 | "       | " 30改-3        | "     | 縦木疲労           |

| NO | 種 類     | 橋 番 号          | 置き場所  | 備 考           |
|----|---------|----------------|-------|---------------|
| 48 | 2t 積木製橋 | JARE30-20      | ドーム基地 |               |
| 49 | "       | " 32-3         | 海水    |               |
| 50 | "       | " 32-4         | ドーム基地 |               |
| 51 | "       | " 32-5         | "     |               |
| 52 | "       | " 35-1         | "     |               |
| 53 | "       | " 35-2         | S-16  |               |
| 54 | "       | " 35-3         | "     |               |
| 55 | "       | " 35-4         | "     |               |
| 56 | "       | " 35-5         | ドーム基地 |               |
| 57 | "       | " 35-6         | S-16  |               |
| 58 | "       | " 35-7         | ドーム基地 |               |
| 59 | "       | " 35-8         | S-16  |               |
| 60 | "       | " 35-9         | ドーム基地 |               |
| 61 | "       | " 35-10        | S-16  |               |
| 62 | "       | " 35-11        | S-16  |               |
| 63 | "       | " 35-12        | ドーム基地 |               |
| 64 | "       | " 35-13        | "     |               |
| 65 | "       | " 35-14        | "     |               |
| 66 | "       | " 35-15        | "     |               |
| 67 | "       | " 35-16        | "     |               |
| 68 | "       | " 35-17        | "     |               |
| 69 | "       | " 35-18        | "     |               |
| 70 | "       | " 35-19        | S-16  |               |
| 71 | "       | " 35-20        | ドーム基地 |               |
| 72 | "       | " 35-21        | S-16  |               |
| 73 | "       | " 35-22        | S-16  |               |
| 74 | 居住カブ-ス橋 | " 25-改(居カブ)    | S-16  | 板バネ破損・暖房機不調   |
| 75 | "       | " 28-(居カブ)     | S-16  | 板バネ老衰         |
| 76 | 幌カブ-ス橋  | " 62-1(機械カブ)   | S-16  | 機械橋・ランナー破損    |
| 77 | "       | " 30-2(幌食カブ)   | 海水    | 食堂用・内陸旅行用     |
| 78 | "       | " 32-1(機械カブ)   | S-16  | 機械橋           |
| 79 | "       | " 31-1(幌カブ)    | 環境棟下  | 観測用・生物用ウインチ積み |
| 80 | "       | " 31-2(幌食カブ)   | "     | 食堂用・沿岸旅行用     |
| 81 | "       | " 23-BIOL(幌カブ) | "     | 小型観測用         |
| 82 | "       | " 23-BIOL(幌カブ) | "     | 幌及び橋破損        |
| 83 | 幌カブ-ス橋  | " 36-1(幌食カブ)   | 海水    |               |
| 84 | 2t 積食糧橋 | " 36-2         | S-16  |               |
| 85 | "       | " 36-3         | S-16  | 大型物品搭載用       |
| 86 | "       | " 36-4         | S-16  |               |
| 87 | "       | " 36-5         | S-16  |               |
| 88 | "       | " 36-6         | ドーム基地 | 枠無し           |
| 89 | "       | " 36-7         | S-16  |               |
| 90 | "       | " 36-8         | S-16  |               |
| 91 | "       | " 36-9         | S-16  |               |
| 92 | 2t 積木製橋 | " 36-10        | S-16  |               |
| 93 | "       | " 36-11        | S-16  |               |
| 94 | "       | " 36-12        | S-16  |               |
| 95 | "       | " 36-13        | ドーム基地 |               |
| 96 | "       | " 36-14        | ドーム基地 |               |
| 97 | "       | " 36-15        | ドーム基地 |               |

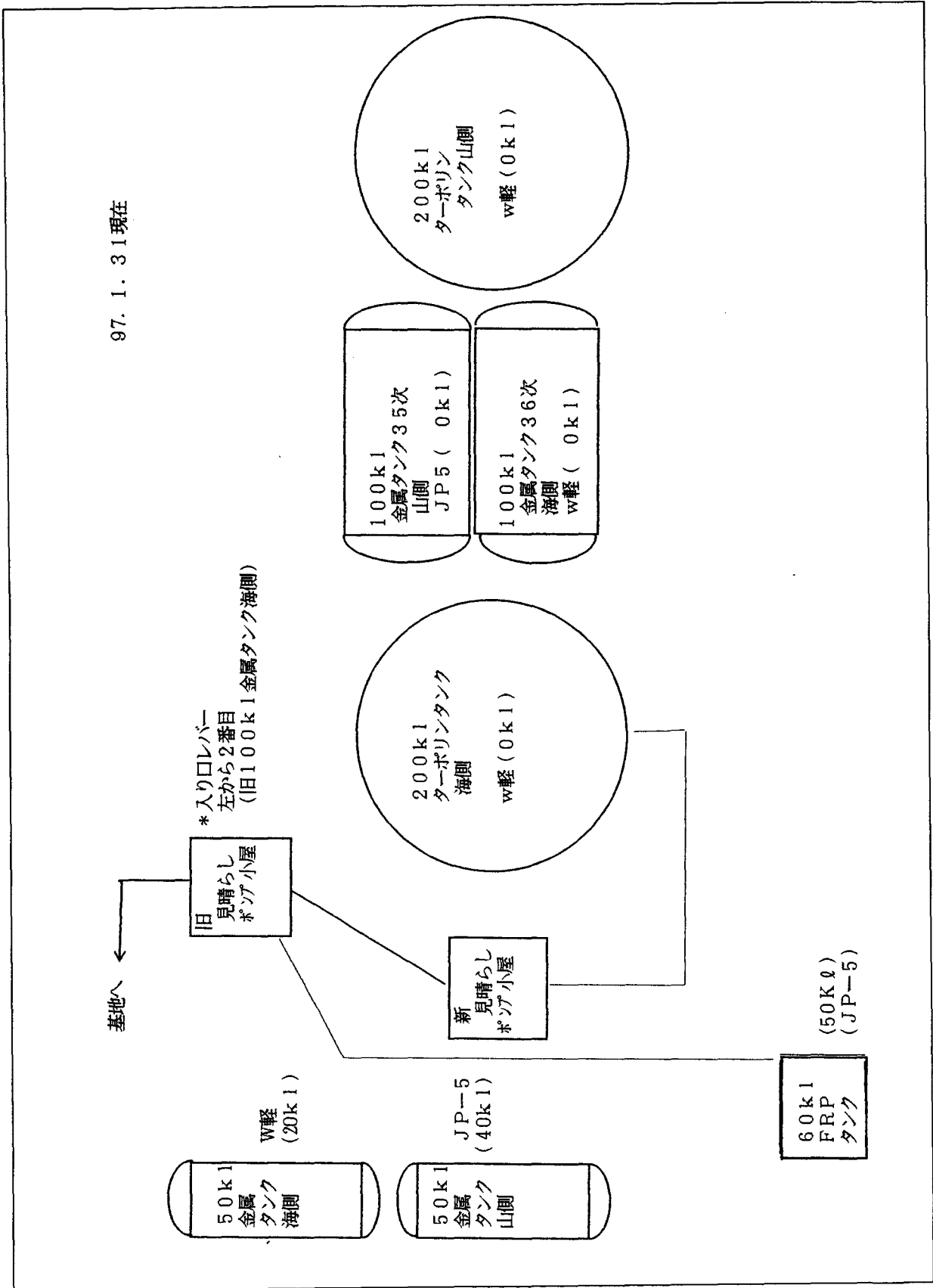
| NO | 種 類     | 機 番 号     | 置き場所          | 備 考 |
|----|---------|-----------|---------------|-----|
| 98 | 2t積木製機  | JARE36-16 | ドーム基地<br>S-16 |     |
| 99 | 20t積大型機 | JARE37-1  |               |     |

### 3.1.11. 燃料・油脂

「しらせ」接岸後艦側の支援を受け、見晴らし貯油所へバルク燃料W軽油420klおよびJP-5燃料100klの送油を行った（1995年12月24日12：00開始、26日10：00送油完了）。1997年1月にW軽油100klを入れた100klアルミタンク内部を見たところ、下部に析出したパラフィンが沈殿していた。定期的に清掃が必要である。基地側貯油所については、発電機燃料に使用するW軽油は、冬期間中はなるべく20kl金属タンクおよび20klFRPタンクを使用した。見晴らし貯油所から基地側タンクへの送油については、ほぼ毎月実施した。8月および9月の送油中、燃料移送装置（36次持ち込み）の送油能力が低下したが、旧ポンプ小屋の送油ポンプと並列運転する事により解決した。見晴らし新ポンプ小屋の発動発電機が容量不足だった為、夏期間中に設置していた移動電源車を使用した。12月基地側貯油所の38klピロータンク上に積もった雪を除雪中、破損させてしまった。幸いピロータンクは空の状態であり、流出は無かった。ピロータンクは維持管理が大変であり、また正確な残量が判らない事から金属タンクへの更新が望ましい。

見晴らし貯油所および基地側貯油所のタンク状況を、図Ⅲ. 3.1.-8、図Ⅲ. 3.1.-9に示す。また、燃料・油脂収支を表Ⅲ. 3.1.-11 に示す。

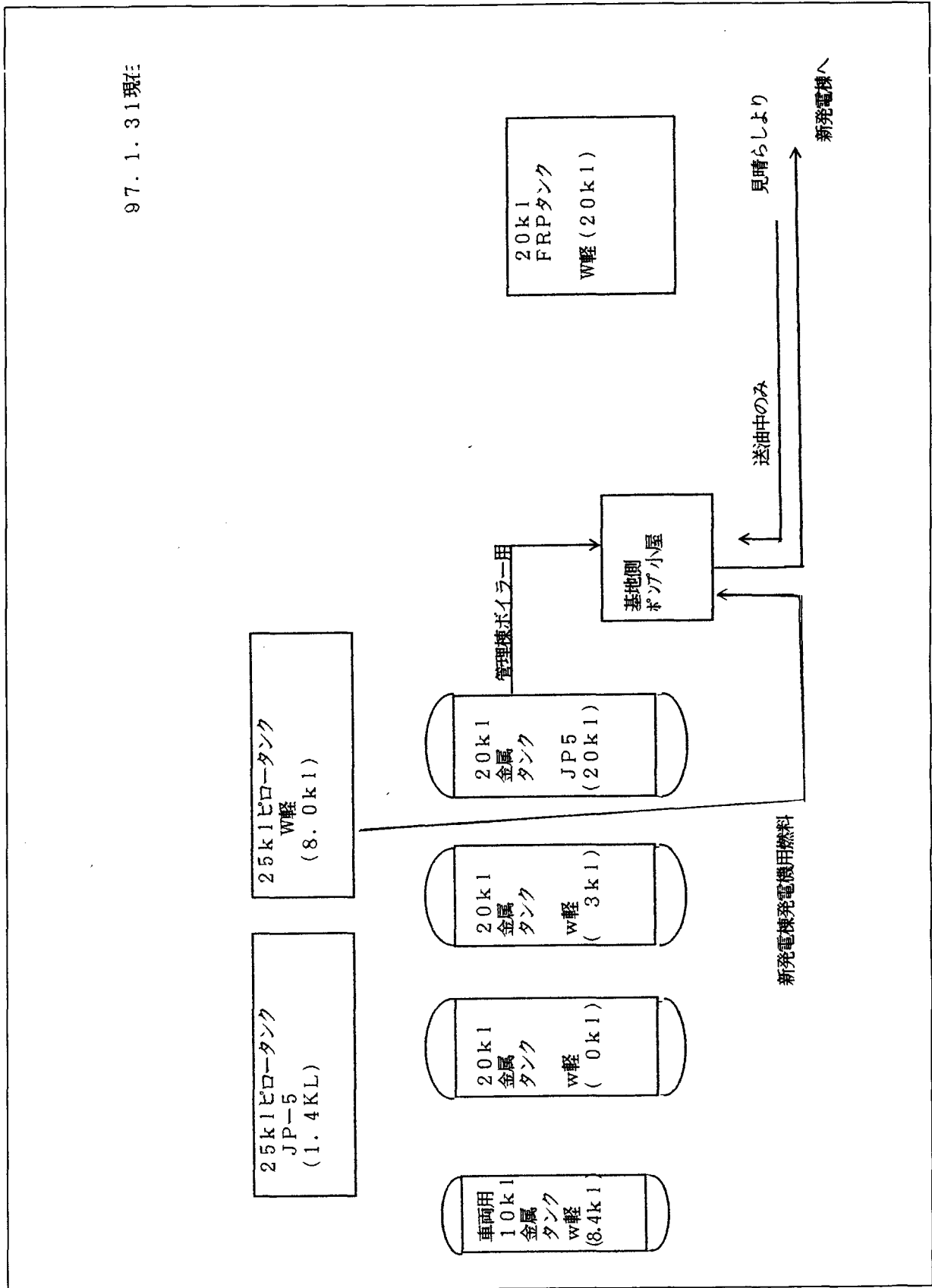
97. 1. 31 現在



図Ⅲ. 3.1.-8 見晴らし燃料タンク状況



97. 1. 31現在



図Ⅲ. 3.1.-9 昭和基地燃料タンク状況

表Ⅲ. 3.1.-11 昭和基地・燃料油脂収支表

上段：消費量  
下段：残量  
※単位部、グリ-ス・70ンはkg

| 品名                | 残量<br>(A) | 持込量(B)  |         | 1954年   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 消費合計 |    |
|-------------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------|----|
|                   |           | (A)+(B) |         | 1月      | 2月      | 3月      | 4月      | 5月      | 6月      | 7月      | 8月      | 9月      | 10月     | 11月     | 12月     | 1月   | 残量 |
| W軽油               | 34,229    | 510,000 | 28,055  | 26,904  | 29,606  | 35,264  | 32,669  | 35,854  | 35,466  | 36,440  | 51,355  | 34,526  | 36,064  | 39,188  | 421,391 |      |    |
|                   |           | 544,229 | 516,174 | 489,270 | 459,664 | 424,400 | 391,731 | 355,877 | 320,411 | 283,971 | 232,616 | 198,090 | 162,026 | 122,838 | 122,838 |      |    |
| W軽油2              | 71,000    | 0       | 6,200   | 6,000   | 6,200   | 6,000   | 5,800   | 6,000   | 5,800   | 6,000   | 5,800   | 6,000   | 5,800   | 5,400   | 71,000  |      |    |
|                   |           |         | 64,800  | 58,800  | 52,600  | 46,600  | 40,800  | 34,800  | 29,000  | 23,000  | 17,200  | 11,200  | 5,400   | 0       | 0       |      |    |
| 新南極軽油             | 12,620    | 28,000  | 0       | 0       | 800     | 2,220   | 2,800   | 2,000   | 2,800   | 4,000   | 4,000   | 200     | 200     | 200     | 40,420  |      |    |
|                   |           |         | 40,620  | 40,620  | 39,820  | 37,600  | 34,800  | 32,800  | 4,400   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |      |    |
| 普通灯油              | 460       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |      |    |
|                   |           |         | 460     | 460     | 460     | 460     | 460     | 460     | 460     | 460     | 460     | 460     | 460     | 460     | 460     |      |    |
| 南極灯油              | 19,400    | 0       | 0       | 0       | 0       | 250     | 650     | 200     | 240     | 1       | 17,400  | 0       | 0       | 0       | 18,741  |      |    |
|                   |           |         | 19,400  | 19,400  | 19,400  | 19,400  | 18,500  | 18,300  | 18,060  | 18,059  | 659     | 659     | 659     | 659     | 659     |      |    |
| ガソリン              | 0         | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |      |    |
|                   |           |         | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |      |    |
| 77'ガス             | 21,600    | 0       | 40      | 40      | 40      | 60      | 60      | 0       | 40      | 40      | 400     | 760     | 800     | 600     | 2,880   |      |    |
|                   |           |         | 21,600  | 21,560  | 21,520  | 21,480  | 21,420  | 21,360  | 21,320  | 21,280  | 20,880  | 20,120  | 19,320  | 18,720  | 18,720  |      |    |
| JET-A1            | 2,600     | 0       | 200     | 300     | 100     | 100     | 200     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 700     | 2,100   | 3,700   |      |    |
|                   |           |         | 2,600   | 2,400   | 2,100   | 2,000   | 1,900   | 1,700   | 1,700   | 1,700   | 1,700   | 1,700   | 1,700   | 1,000   | 1,000   |      |    |
| JP-5              | 65,200    | 100,000 | 1,000   | 5,570   | 5,570   | 5,280   | 4,620   | 3,893   | 4,324   | 4,723   | 2,326   | 1,668   | 2,668   | 41,642  |         |      |    |
|                   |           |         | 165,200 | 164,200 | 158,630 | 153,060 | 147,780 | 143,160 | 139,267 | 134,943 | 130,220 | 126,226 | 123,558 | 123,558 | 123,558 |      |    |
| エンジン油             | 1,793     | 0       | 600     | 0       | 70      | 54      | 150     | 130     | 75      | 47      | 40      | 95      | 532     | 532     | 1,281   |      |    |
| MDL-DX30          |           |         | 1,793   | 1,193   | 1,193   | 1,069   | 919     | 789     | 714     | 667     | 627     | 532     | 532     | 532     | 532     |      |    |
| 南極                | 500       | 1,200   | 0       | 60      | 60      | 20      | 0       | 60      | 200     | 400     | 160     | 180     | 200     | 200     | 1,340   |      |    |
|                   |           |         | 1,700   | 1,700   | 1,640   | 1,580   | 1,560   | 1,500   | 1,300   | 900     | 740     | 560     | 360     | 360     | 360     |      |    |
| 南極                | 380       | 760     | 0       | 40      | 60      | 10      | 0       | 30      | 140     | 140     | 70      | 120     | 100     | 710     |         |      |    |
|                   |           |         | 1,140   | 1,140   | 1,100   | 1,040   | 1,030   | 1,000   | 860     | 720     | 650     | 530     | 430     | 430     | 430     |      |    |
| 作動油               | 100       | 400     | 40      | 60      | 10      | 20      | 0       | 50      | 60      | 20      | 40      | 20      | 180     | 500     |         |      |    |
|                   |           |         | 500     | 460     | 400     | 390     | 370     | 370     | 320     | 260     | 240     | 200     | 180     | 0       | 0       |      |    |
| アレキ油              | 34        | 20      | 1       | 0       | 2       | 2       | 1       | 1       | 5       | 2       | 2       | 2       | 1       | 1       | 18      |      |    |
|                   |           |         | 54      | 53      | 53      | 51      | 49      | 48      | 47      | 42      | 40      | 38      | 37      | 36      | 36      |      |    |
| トリコ油              | 78        | 400     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 40      | 40      | 40      | 160     |      |    |
|                   |           |         | 478     | 478     | 478     | 478     | 478     | 478     | 478     | 478     | 438     | 398     | 358     | 318     | 318     |      |    |
| 不凍液               | 630       | 1,600   | 0       | 60      | 60      | 400     | 120     | 20      | 100     | 20      | 20      | 20      | 20      | 200     | 1,070   |      |    |
|                   |           |         | 2,230   | 2,230   | 2,170   | 2,110   | 1,710   | 1,590   | 1,570   | 1,470   | 1,450   | 1,430   | 1,410   | 1,210   | 1,210   |      |    |
| グリ-ス              | 44        | 80      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 1       | 10      | 3       | 1       | 1       | 1       | 19      |      |    |
|                   |           |         | 124     | 124     | 124     | 124     | 124     | 124     | 123     | 113     | 110     | 107     | 106     | 105     | 105     |      |    |
| ナブナク              | 391       | 400     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 200     | 400     | 600     |      |    |
|                   |           |         | 791     | 791     | 791     | 791     | 791     | 791     | 791     | 791     | 791     | 791     | 591     | 191     | 191     |      |    |
| 70N22             | 75        | 20      | 10      | 0       | 0       | 15      | 10      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 35      |      |    |
|                   |           |         | 95      | 85      | 85      | 85      | 70      | 60      | 60      | 60      | 60      | 60      | 60      | 60      | 60      |      |    |
| アロバン              | 3         | 42      | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 3       | 4       | 25      |      |    |
|                   |           |         | 45      | 42      | 39      | 36      | 36      | 33      | 30      | 27      | 27      | 24      | 24      | 20      | 20      |      |    |
| 希硫酸               | 40        | 200     | 60      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 40      | 40      | 160     |      |    |
|                   |           |         | 240     | 180     | 180     | 160     | 160     | 160     | 160     | 160     | 160     | 160     | 120     | 80      | 80      |      |    |
| コンプレッサ<br>オイル(エア) | 160       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |      |    |
|                   |           |         | 160     | 160     | 160     | 160     | 160     | 160     | 160     | 160     | 160     | 160     | 160     | 160     | 160     |      |    |
| 冷凍機油              | 112       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |      |    |
|                   |           |         | 112     | 112     | 112     | 112     | 112     | 112     | 112     | 112     | 112     | 112     | 112     | 112     | 112     |      |    |

\*「しらせ」より直接大陸等へ輸送したものは「今次持込み」欄に記入し、2月分消費量として扱う。  
\*航空部門より、JET-A1/80本およびJP-4/5本の引継分は、含まない。

## 3.2. 通 信

中部 恵一・山中 吉信

### 3.2.1. 概 要

越冬中は、全般にわたり通信設備の故障もなく順調に運用することができた。37次隊では航空機用VHF、VHF方向探知器の遠隔制御化およびそのアンテナの既設アンテナタワーへの移設、インマルサットB設備の設置、デジタル式電話交換機の更新、5kW短波送信機の更新等を行った。

銚子無線廃局に伴い、1996年2月1日より37次設置のインマルサットBシステムを使用し、NTT東京電報サービスセンタとの電報の取扱いを開始した。ドームふじ観測拠点との定時交信は短波とインマルサットを併用し通信を行った。また、航空機および各旅行隊との交信も概ね良好に行うことができた。

37次隊で倉庫棟が完成したことにより物品保管には倉庫棟を利用し、通信機整備保守には旧通信棟を利用した。

### 3.2.2. 運 用

#### 3.2.2.1. 運用形態

勤務時間は運用スケジュールにあわせ、毎日8時から24時までのワッチとした。日勤は8時から18時、夜勤は18時から24時までとして、夜勤者が日中の全体作業等に参加した。20時以降、インマルサットによる電話およびファックスの送受信が減少することから12月より勤務時間を、毎日8時から22時までに変更し、日勤は8時から17時30分、夜勤は17時30分から22時までとした。24時以降（勤務時間変更後は22時以降）の隊員のインマルサット使用については、使用管理簿に記入することで各個人に任せた。24時以降（勤務時間変更後は22時以降）のワッチ省略で運用したが特に支障はなかった。運用スケジュールを表Ⅲ. 3.2.-1に示す。

表Ⅲ. 3.2.-1 運用スケジュール

| 通信時間(LT) | 通信の相手方         | 呼出符号    | 備 考                   |
|----------|----------------|---------|-----------------------|
| 0 5 4 5  | 共同ニュース         | J J C   | 朝刊（再放送）受信             |
| 0 8 0 0  | 極地研究所          |         | 公用ファックス受信             |
| 0 9 0 0  | 極地研究所          |         | S S T V（必要の都度）        |
| 0 9 0 0  | NTT東京電報サービスセンタ |         | 土日、祭日、振替休日は休み         |
| 1 0 4 5  | 共同ニュース         | J J C   | 夕刊受信                  |
| 1 1 2 0  | 文部省南極本部        |         | 適宜                    |
| 1 3 0 0  | ドームふじ観測拠点      | J G Y   |                       |
| 1 4 0 0  | 対日本            |         | 私用電話                  |
| 1 5 0 0  | 「しらせ」          | J S V Y | 協定                    |
| 1 8 0 0  | 共同ニュース         | J J C   | 朝刊、夕刊（再放送）受信          |
| 1 9 3 0  | 沿岸旅行隊          |         |                       |
| 2 0 0 0  | ドームふじ観測拠点      | J G Y   | 1 3 0 0 LTに交信できなかった場合 |
| 2 0 3 0  | 内陸旅行隊          |         |                       |
| 2 2 3 0  | 極地研究所他         |         | 公用ファックス送信             |

データ通信は適宜

### 3.2.2.2. NTT東京電報サービスセンター

1996年2月1日よりインマルサットB-2(ファクシミリ通信)を使用し、電報の送受信を実施した。海事衛星通信利用ということで1年間を通して概ね良好に通信することができた。通信時間は、計画通り09:00LT(必要がある場合は08:30LT)から10:00LT(必要がある場合は10:30LT)までとした。ただし、通数が多い場合、あるいは緊急の場合は、あらかじめ電話連絡をし、通信時間を延長したり、通信時間以外の時間に送信したりして対応した。通信状況および取扱通数を表Ⅲ. 3.2.-2に示す。なお、取扱通数は再送分も含んでいる。

表Ⅲ. 3.2.-2 NTT 東京電報サービスセンター通信状況および電報取り扱い数

| 月 |        | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 年間  |
|---|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|-----|
| 電 | 送話回数   | 16 | 12 | 9  | 4  | 9  | 7  | 5  | 12 | 3   | 1   | 13  | 10 | 101 |
|   | 通信時間   | 16 | 15 | 21 | 3  | 18 | 9  | 11 | 9  | 5   | 1   | 24  | 26 | 158 |
|   | 受話回数   | 12 | 5  | 3  | 4  | 5  | 5  | 2  | 2  | 4   | 9   | 18  | 9  | 78  |
| 話 | 通信時間   | 32 | 9  | 3  | 4  | 17 | 15 | 2  | 4  | 4   | 15  | 37  | 18 | 160 |
|   | 通信回数   | 39 | 38 | 41 | 32 | 41 | 46 | 34 | 34 | 31  | 31  | 52  | 36 | 455 |
| F | 通信時間   | 57 | 43 | 45 | 34 | 61 | 46 | 34 | 51 | 36  | 40  | 317 | 54 | 818 |
|   | 不能回数   | 9  | 0  | 8  | 1  | 1  | 5  | 1  | 1  | 1   | 1   | 2   | 0  | 30  |
| 送 | 公 連    | 7  | 0  | 0  | 1  | 4  | 2  | 1  | 3  | 0   | 8   | 64  | 1  | 91  |
|   | 私 用    | 16 | 20 | 17 | 12 | 25 | 12 | 7  | 21 | 11  | 10  | 143 | 8  | 302 |
|   | お知らせ   | 4  | 2  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0  | 7   |
| 通 | 小 計    | 27 | 22 | 17 | 13 | 29 | 15 | 8  | 24 | 11  | 18  | 207 | 9  | 400 |
|   | 公 連    | 3  | 0  | 0  | 0  | 11 | 0  | 0  | 0  | 0   | 2   | 23  | 1  | 40  |
| 受 | 私 用    | 5  | 3  | 0  | 0  | 15 | 4  | 1  | 0  | 1   | 0   | 47  | 16 | 92  |
|   | 南極宛送付書 | 19 | 20 | 22 | 21 | 21 | 23 | 22 | 20 | 23  | 21  | 27  | 26 | 265 |
| 通 | お知らせ   | 4  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 4  | 8   |
|   | 小 計    | 31 | 23 | 22 | 21 | 47 | 27 | 23 | 20 | 24  | 23  | 97  | 47 | 405 |
| 合 | 公 連    | 10 | 0  | 0  | 1  | 15 | 2  | 1  | 3  | 0   | 10  | 87  | 2  | 131 |
|   | 私 用    | 21 | 23 | 17 | 12 | 40 | 16 | 8  | 21 | 12  | 10  | 190 | 24 | 394 |
|   | 南極宛送付書 | 19 | 20 | 22 | 21 | 21 | 23 | 22 | 20 | 23  | 21  | 27  | 26 | 265 |
| 通 | お知らせ   | 8  | 2  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 4  | 15  |
|   | 合 計    | 58 | 45 | 39 | 34 | 76 | 42 | 31 | 44 | 35  | 41  | 304 | 56 | 805 |

### 3.2.2.3. インマルサット

37次隊でももう2台インマルサットB装置(B-2)を導入し、公用、私用の電話およびファックス等の送受信に利用した。受信レベルダウンによる回線断(主に電話)やファックスの受信エラーの多発等があったが、1年を通して概ね良好に通信することができた。また、今回初めてカードリーダーを導入し、料金的にはかなり有効であったが、導入後すぐにカードエラーが発生しカード修復不能となったため、カードの保管には隊員各自が注意を払うようにした。

36次設置のインマルサットB装置(B-1)については、公用、私用の電話およびファックスの送受信を、すべてインマルサットB-2へ移行したため、3月以降ほとんど利用することがなかった。インマルサットB-2が使用中の時、あるいは宙空系のロケット追尾時の連絡等に利用した。38次よりデータ通信はインマルサットB-1を使用するため、1996年12月から1997年1月にかけて工事が行われ、試験運用が実施された。インマルサットAは主にデータ通信に利用した。受信レベルの変動が多く、1日のうちで使用できない時間帯があった。ファックスについては、インマルサットBで良好に送信できない場合(主にドーム宛および「しらせ」宛)に利用した。インマルサットAだと良好にファックス送信できる場合もあるので、今後も残すべきである。

インマルサットを用いた通信状況について、表Ⅲ. 3.2.-3～表Ⅲ. 3.2.-5に示す。

表Ⅲ. 3.2.-3 インマルサットA通信状況

| 月                     |      |      | 2月   | 3月   | 4月   | 5月   | 6月   | 7月   | 8月   | 9月   | 10月  | 11月  | 12月  | 1月    | 年 間   |      |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|
| V<br>O<br>I<br>C<br>E | 送    | 公    | 回数   | 1    | 1    | 0    | 0    | 9    | 0    | 1    | 1    | 0    | 0    | 0     | 6     | 19   |
|                       |      | 連    | 分    | 51   | 4    | 0    | 0    | 13   | 0    | 1    | 23   | 0    | 0    | 0     | 33    | 125  |
|                       | 私    | 用    | 回数   | 8    | 0    | 0    | 0    | 3    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0     | 1     | 13   |
|                       |      | 分    | 70   | 0    | 0    | 0    | 6    | 0    | 4    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0     | 23    | 103  |
|                       | 受    | 公    | 回数   | 14   | 1    | 6    | 4    | 0    | 1    | 7    | 1    | 3    | 0    | 3     | 1     | 41   |
|                       |      | 連    | 分    | 197  | 11   | 52   | 93   | 0    | 36   | 191  | 6    | 59   | 0    | 19    | 18    | 682  |
| 話                     | 私    | 回数   | 4    | 3    | 0    | 0    | 0    | 3    | 2    | 0    | 2    | 0    | 0    | 0     | 14    |      |
|                       | 用    | 分    | 25   | 19   | 0    | 0    | 0    | 22   | 6    | 0    | 9    | 0    | 0    | 0     | 81    |      |
| F<br>A<br>X           | 送    | 公    | 回数   | 4    | 0    | 1    | 0    | 3    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 7     | 0     | 16   |
|                       |      | 電    | 分    | 13   | 0    | 2    | 0    | 7    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 19    | 0     | 42   |
|                       |      | 枚    | 数    | 9    | 0    | 1    | 0    | 6    | 0    | 6    | 0    | 0    | 0    | 11    | 0     | 33   |
|                       | 公    | 連    | 回数   | 7    | 8    | 0    | 0    | 40   | 0    | 9    | 4    | 7    | 1    | 12    | 21    | 109  |
|                       |      | 電    | 分    | 22   | 34   | 0    | 0    | 76   | 0    | 19   | 10   | 8    | 1    | 32    | 48    | 250  |
|                       |      | 枚    | 数    | 14   | 19   | 0    | 0    | 29   | 0    | 11   | 6    | 3    | 0    | 20    | 22    | 124  |
|                       | 私    | 用    | 回数   | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 2    | 10   | 0    | 0    | 0     | 2     | 15   |
|                       |      | 電    | 分    | 6    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 6    | 34   | 0    | 0    | 0     | 4     | 50   |
|                       |      | 枚    | 数    | 3    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 2    | 6    | 0    | 0    | 0     | 2     | 13   |
|                       | 受    | 公    | 回数   | 0    | 0    | 1    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1     | 0     | 3    |
|                       |      | 電    | 分    | 0    | 0    | 5    | 0    | 4    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 12    | 0     | 21   |
|                       |      | 枚    | 数    | 0    | 0    | 5    | 0    | 3    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 7     | 0     | 15   |
| 連                     | 公    | 回数   | 45   | 11   | 15   | 7    | 21   | 6    | 53   | 9    | 5    | 1    | 8    | 13    | 194   |      |
|                       | 電    | 分    | 185  | 27   | 75   | 102  | 62   | 77   | 315  | 43   | 14   | 2    | 41   | 27    | 970   |      |
|                       | 枚    | 数    | 104  | 24   | 47   | 32   | 26   | 38   | 197  | 33   | 9    | 1    | 35   | 25    | 571   |      |
| 私                     | 用    | 回数   | 10   | 4    | 3    | 2    | 6    | 3    | 2    | 1    | 3    | 3    | 13   | 8     | 58    |      |
|                       | 電    | 分    | 27   | 6    | 9    | 8    | 16   | 17   | 2    | 3    | 15   | 13   | 14   | 21    | 151   |      |
|                       | 枚    | 数    | 15   | 5    | 4    | 2    | 8    | 9    | 2    | 1    | 6    | 9    | 8    | 12    | 81    |      |
| T<br>L<br>X           | 送    | 回    | 数    | 0    | 0    | 0    | 0    | 29   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0     | 29    |      |
|                       | 分    | 0    | 0    | 0    | 0    | 50   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0     | 50    |      |
| 受                     | 回    | 数    | 12   | 6    | 20   | 9    | 17   | 13   | 5    | 2    | 7    | 4    | 19   | 12    | 126   |      |
|                       | 分    | 56   | 51   | 107  | 34   | 62   | 57   | 16   | 24   | 31   | 20   | 187  | 57   | 702   |       |      |
| D<br>A<br>T<br>A      | 送    | 回    | 数    | 193  | 248  | 368  | 220  | 286  | 319  | 275  | 325  | 244  | 239  | 274   | 283   | 3274 |
|                       | 分    | 814  | 954  | 1585 | 987  | 1095 | 1327 | 1135 | 1426 | 1282 | 867  | 805  | 1159 | 13436 |       |      |
| 受                     | 回    | 数    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0     | 0     |      |
|                       | 分    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0     | 0     |      |
| S<br>S<br>T<br>V      | 送    | 回    | 数    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 5    | 0    | 0    | 19   | 0    | 4     | 29    |      |
|                       | 分    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 25   | 0    | 0    | 49   | 0    | 21   | 14    | 109   |      |
| 受                     | 回    | 数    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0     | 1     |      |
|                       | 分    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 11   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0     | 11    |      |
| 合<br>計                | 送    | 回    | 数    | 214  | 257  | 369  | 220  | 370  | 324  | 289  | 340  | 270  | 240  | 297   | 314   | 3504 |
|                       |      | 分    | 976  | 992  | 1587 | 987  | 1247 | 1352 | 1166 | 1493 | 1339 | 868  | 877  | 1281  | 14165 |      |
|                       | 信    | FAX枚 | 数    | 26   | 19   | 1    | 0    | 35   | 0    | 19   | 12   | 3    | 0    | 31    | 24    | 170  |
|                       |      | 回    | 数    | 85   | 25   | 45   | 22   | 45   | 26   | 70   | 13   | 20   | 8    | 44    | 34    | 437  |
|                       | 受    | 分    | 490  | 114  | 248  | 237  | 144  | 209  | 541  | 76   | 128  | 35   | 273  | 123   | 2618  |      |
|                       |      | FAX枚 | 数    | 119  | 29   | 56   | 34   | 37   | 47   | 199  | 34   | 15   | 10   | 50    | 37    | 667  |
| 合                     | 回    | 数    | 299  | 282  | 414  | 242  | 415  | 350  | 359  | 353  | 290  | 248  | 341  | 348   | 3941  |      |
|                       | 分    | 1466 | 1106 | 1835 | 1224 | 1391 | 1561 | 1707 | 1569 | 1467 | 903  | 1150 | 1404 | 16783 |       |      |
| 計                     | FAX枚 | 数    | 145  | 48   | 57   | 34   | 72   | 47   | 218  | 46   | 18   | 10   | 81   | 61    | 837   |      |

表Ⅲ. 3.2.-4 インマルサットB-1通信状況

| 月                     |       |       | 2月  | 3月  | 4月  | 5月 | 6月  | 7月   | 8月  | 9月  | 10月 | 11月 | 12月  | 1月   | 年 間  |     |
|-----------------------|-------|-------|-----|-----|-----|----|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|
| V<br>O<br>I<br>C<br>E | 送     | 回数    | 20  | 3   | 0   | 0  | 0   | 4    | 18  | 3   | 1   | 0   | 1    | 6    | 56   |     |
|                       |       | 分     | 279 | 142 | 0   | 0  | 0   | 59   | 196 | 75  | 3   | 0   | 11   | 63   | 828  |     |
|                       | 話     | 回数    | 19  | 0   | 1   | 1  | 1   | 5    | 7   | 7   | 7   | 6   | 2    | 1    | 3    | 53  |
|                       |       | 分     | 282 | 0   | 5   | 9  | 11  | 98   | 162 | 209 | 88  | 88  | 43   | 4    | 23   | 934 |
|                       | 受     | 回数    | 2   | 1   | 1   | 1  | 3   | 0    | 25  | 0   | 0   | 0   | 0    | 1    | 4    | 38  |
|                       |       | 分     | 12  | 7   | 14  | 5  | 18  | 0    | 751 | 0   | 0   | 0   | 0    | 8    | 25   | 840 |
| 話                     | 回数    | 1     | 0   | 1   | 0   | 0  | 0   | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 2    |     |
|                       | 分     | 5     | 0   | 1   | 0   | 0  | 0   | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 6    |     |
| F<br>A<br>X           | 送     | 回数    | 0   | 0   | 0   | 0  | 1   | 3    | 0   | 1   | 1   | 0   | 0    | 1    | 7    |     |
|                       |       | 分     | 0   | 0   | 0   | 0  | 1   | 3    | 0   | 2   | 5   | 0   | 0    | 1    | 12   |     |
|                       | 電     | 枚数    | 0   | 0   | 0   | 0  | 0   | 3    | 0   | 4   | 7   | 0   | 0    | 2    | 16   |     |
|                       |       | 回数    | 0   | 1   | 1   | 2  | 2   | 1    | 4   | 3   | 2   | 0   | 1    | 0    | 17   |     |
|                       | 公     | 分     | 0   | 2   | 15  | 5  | 2   | 3    | 3   | 5   | 1   | 0   | 1    | 0    | 37   |     |
|                       |       | 枚数    | 0   | 2   | 12  | 10 | 0   | 2    | 1   | 7   | 0   | 0   | 0    | 0    | 34   |     |
|                       | 私     | 回数    | 0   | 0   | 0   | 0  | 0   | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    |     |
|                       |       | 分     | 0   | 0   | 0   | 0  | 0   | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    |     |
|                       | 用     | 枚数    | 0   | 0   | 0   | 0  | 0   | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    |     |
|                       |       | 回数    | 1   | 0   | 2   | 2  | 1   | 0    | 2   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 8   |
|                       | 受     | 分     | 2   | 0   | 9   | 2  | 1   | 0    | 3   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 17   |     |
|                       |       | 枚数    | 3   | 0   | 17  | 2  | 1   | 0    | 4   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 27   |     |
| 公                     | 回数    | 45    | 22  | 20  | 18  | 11 | 12  | 7    | 7   | 5   | 1   | 1   | 1    | 150  |      |     |
|                       | 分     | 88    | 41  | 84  | 44  | 13 | 101 | 17   | 8   | 12  | 1   | 4   | 3    | 416  |      |     |
| 連                     | 枚数    | 80    | 47  | 71  | 42  | 14 | 89  | 16   | 9   | 9   | 1   | 7   | 6    | 391  |      |     |
|                       | 回数    | 8     | 0   | 1   | 0   | 2  | 1   | 0    | 2   | 0   | 0   | 4   | 4    | 22   |      |     |
| 私                     | 分     | 9     | 0   | 1   | 0   | 3  | 4   | 0    | 2   | 0   | 0   | 7   | 9    | 35   |      |     |
|                       | 枚数    | 9     | 0   | 1   | 0   | 3  | 5   | 0    | 2   | 0   | 0   | 8   | 10   | 38   |      |     |
| 用                     | 回数    | 0     | 0   | 0   | 0   | 0  | 0   | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    |      |     |
|                       | 分     | 0     | 0   | 0   | 0   | 0  | 0   | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    |      |     |
| T<br>L<br>X           | 回数    | 0     | 0   | 0   | 0   | 0  | 0   | 0    | 1   | 2   | 0   | 0   | 3    | 9    |      |     |
|                       | 分     | 0     | 0   | 0   | 0   | 0  | 0   | 4    | 6   | 0   | 0   | 7   | 14   | 31   |      |     |
| D<br>A<br>T<br>A      | 回数    | 0     | 0   | 0   | 0   | 0  | 0   | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 344  | 344  |     |
|                       | 分     | 0     | 0   | 0   | 0   | 0  | 0   | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 1487 | 1487 |     |
| 受                     | 回数    | 0     | 0   | 0   | 0   | 0  | 0   | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 93   | 93   |     |
|                       | 分     | 0     | 0   | 0   | 0   | 0  | 0   | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 699  | 699  |     |
| 合<br>計                | 送     | 回数    | 39  | 4   | 2   | 3  | 4   | 13   | 29  | 14  | 10  | 2   | 3    | 354  | 477  |     |
|                       |       | 分     | 561 | 144 | 20  | 14 | 14  | 163  | 361 | 291 | 97  | 43  | 16   | 1574 | 3298 |     |
|                       | 信     | FAX枚数 | 0   | 2   | 12  | 10 | 0   | 5    | 1   | 11  | 7   | 0   | 0    | 2    | 50   |     |
|                       |       | 回数    | 57  | 23  | 25  | 21 | 17  | 13   | 35  | 11  | 5   | 1   | 9    | 105  | 322  |     |
|                       | 受     | 分     | 116 | 48  | 109 | 51 | 35  | 105  | 775 | 16  | 12  | 1   | 26   | 750  | 2044 |     |
|                       |       | FAX枚数 | 92  | 47  | 89  | 44 | 18  | 94   | 20  | 11  | 9   | 1   | 15   | 16   | 456  |     |
| 合                     | 回数    | 96    | 27  | 27  | 24  | 21 | 26  | 64   | 25  | 15  | 3   | 12  | 459  | 799  |      |     |
|                       | 分     | 677   | 192 | 129 | 65  | 49 | 268 | 1136 | 307 | 109 | 44  | 42  | 2324 | 5342 |      |     |
| 計                     | FAX枚数 | 回数    | 92  | 49  | 101 | 54 | 18  | 99   | 21  | 22  | 16  | 1   | 15   | 18   | 506  |     |

表Ⅲ. 3.2.-5 インマルサットB-2通信状況

|                       |       | 月     | 2月   | 3月   | 4月   | 5月   | 6月   | 7月   | 8月   | 9月   | 10月  | 11月  | 12月  | 1月   | 年 間   |       |
|-----------------------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| V<br>O<br>I<br>C<br>E | 送     | 公     | 回数   | 63   | 37   | 22   | 17   | 19   | 41   | 24   | 41   | 46   | 24   | 17   | 49    | 400   |
|                       |       | 連     | 分    | 407  | 300  | 255  | 137  | 260  | 530  | 238  | 468  | 420  | 163  | 232  | 390   | 3800  |
|                       | 話     | 私     | 回数   | 151  | 124  | 97   | 104  | 117  | 111  | 119  | 125  | 108  | 85   | 138  | 200   | 1479  |
|                       |       | 用     | 分    | 1326 | 1434 | 1415 | 1730 | 1884 | 1560 | 1301 | 2005 | 2134 | 1610 | 1891 | 3276  | 21566 |
|                       | 受     | 公     | 回数   | 25   | 6    | 9    | 26   | 14   | 22   | 23   | 24   | 30   | 19   | 38   | 34    | 270   |
|                       |       | 連     | 分    | 164  | 36   | 151  | 446  | 125  | 470  | 236  | 416  | 223  | 184  | 462  | 462   | 3375  |
| 私                     |       | 回数    | 19   | 20   | 22   | 16   | 22   | 27   | 30   | 17   | 15   | 20   | 29   | 50   | 287   |       |
| 話                     |       | 用     | 分    | 158  | 249  | 251  | 215  | 333  | 448  | 552  | 230  | 199  | 210  | 280  | 610   | 3735  |
| F<br>A<br>X           | 送     | 公     | 回数   | 23   | 16   | 14   | 11   | 17   | 37   | 35   | 29   | 30   | 17   | 44   | 23    | 296   |
|                       |       | 電     | 分    | 31   | 52   | 55   | 35   | 59   | 125  | 105  | 153  | 89   | 46   | 155  | 73    | 978   |
|                       |       | 連     | 枚数   | 36   | 75   | 98   | 62   | 94   | 210  | 155  | 196  | 112  | 71   | 118  | 81    | 1308  |
|                       |       | 私     | 回数   | 50   | 62   | 46   | 43   | 49   | 44   | 57   | 84   | 60   | 33   | 54   | 55    | 637   |
|                       | 信     | 公     | 分    | 124  | 131  | 160  | 83   | 101  | 118  | 167  | 347  | 160  | 73   | 159  | 167   | 1790  |
|                       |       | 連     | 枚数   | 127  | 127  | 143  | 106  | 101  | 99   | 152  | 242  | 152  | 79   | 96   | 99    | 1523  |
|                       |       | 私     | 回数   | 44   | 87   | 64   | 60   | 88   | 62   | 88   | 96   | 68   | 63   | 67   | 69    | 856   |
|                       |       | 用     | 分    | 67   | 138  | 81   | 77   | 124  | 90   | 128  | 108  | 83   | 90   | 114  | 114   | 1214  |
|                       | 受     | 公     | 枚数   | 58   | 122  | 63   | 63   | 95   | 80   | 100  | 85   | 69   | 63   | 77   | 84    | 959   |
|                       |       | 私     | 回数   | 16   | 17   | 10   | 14   | 10   | 17   | 13   | 17   | 15   | 18   | 47   | 11    | 205   |
|                       |       | 電     | 分    | 30   | 53   | 17   | 26   | 16   | 34   | 32   | 38   | 27   | 40   | 115  | 27    | 455   |
|                       |       | 連     | 枚数   | 30   | 43   | 19   | 34   | 25   | 46   | 38   | 53   | 38   | 43   | 116  | 36    | 521   |
| 公                     |       | 回数    | 127  | 121  | 121  | 128  | 103  | 125  | 131  | 132  | 94   | 99   | 146  | 168  | 1495  |       |
| 連                     |       | 分     | 389  | 449  | 419  | 422  | 295  | 456  | 394  | 323  | 296  | 303  | 350  | 412  | 4508  |       |
| 私                     |       | 枚数    | 324  | 367  | 371  | 403  | 270  | 508  | 368  | 286  | 283  | 285  | 309  | 378  | 4152  |       |
| 用                     |       | 回数    | 70   | 114  | 116  | 117  | 127  | 123  | 108  | 116  | 108  | 88   | 117  | 172  | 1376  |       |
| T<br>L<br>X           | 送     | 回数    | 0    | 0    | 0    | 0    | 6    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 6     |       |
|                       |       | 分     | 0    | 0    | 0    | 0    | 6    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 6     |       |
|                       | 受     | 回数    | 0    | 2    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 1    | 0    | 0    | 2    | 3     | 9     |
|                       |       | 分     | 0    | 3    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 4    | 3    | 0    | 0    | 5    | 14    | 29    |
| 合<br>計                | 送     | 回数    | 331  | 326  | 243  | 235  | 296  | 295  | 323  | 375  | 312  | 222  | 320  | 396  | 3674  |       |
|                       |       | 分     | 1955 | 2055 | 1966 | 2062 | 2434 | 2423 | 1939 | 3081 | 2886 | 1982 | 2551 | 4020 | 29354 |       |
|                       | 信     | FAX枚数 | 221  | 324  | 304  | 231  | 290  | 389  | 407  | 523  | 333  | 213  | 291  | 264  | 3790  |       |
|                       |       | 受     | 回数   | 257  | 280  | 278  | 301  | 276  | 314  | 306  | 307  | 262  | 244  | 379  | 438   | 3642  |
|                       | 信     | 分     | 857  | 1035 | 1092 | 1300 | 989  | 1744 | 1386 | 1220 | 946  | 898  | 1463 | 1879 | 14809 |       |
|                       |       | FAX枚数 | 453  | 584  | 582  | 584  | 470  | 776  | 545  | 530  | 485  | 475  | 634  | 669  | 6787  |       |
|                       | 計     | 合     | 回数   | 588  | 606  | 521  | 536  | 572  | 609  | 629  | 682  | 574  | 466  | 699  | 834   | 7316  |
|                       |       | 分     | 2812 | 3090 | 3058 | 3362 | 3423 | 4167 | 3325 | 4301 | 3832 | 2880 | 4014 | 5899 | 44163 |       |
| 計                     | FAX枚数 | 回数    | 674  | 908  | 886  | 815  | 760  | 1165 | 952  | 1053 | 818  | 688  | 925  | 933  | 10577 |       |

### 3.2.2.4. ドームふじ観測拠点

ドームふじ観測拠点との定時交信は、最初20:00LTに設定した。夏期は、4 MHz、7 MHzを併用し良好に通信ができた。冬期に近づくにつれて感度が悪くなってきたので、周波数をいろいろと変え、交信を試みたが良好に通信はできず、5月より定時交信の時間を13:00LTに変更した。冬期は、時間によってかなり伝搬状態が変わるため良好に通信できなかった。定時交信で連絡が取れない場合は、必要に応じてインマルサットを使用し連絡を取った。9月下旬より定時交信の時間を13:00LTと20:00LTの2回設定した。11月に入り伝搬状態も良くなってきたせいか、交信不能日も徐々に少なくなり、概ね良好に通信できるようになってきた。春から夏にかけては、周波数はほとんど7 MHzを使用した。通信状況については、表Ⅲ. 3.2.-6に示す。

表Ⅲ. 3.2.-6 ドームふじ観測拠点(JGY) 通信状況

| 月   | 通信回数 | 通信時間 | 不能回数 | 相手局信号強度 |    |     |    |    |     | 周波数使用比率 |      |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|---------|----|-----|----|----|-----|---------|------|------|------|------|------|------|
|     |      |      |      | 5       | 4  | 3   | 2  | 1  | ZAN | 4M      | 5M   | 7M   | 8M   | 11M  | 14M  | 18M  |
| 2月  | 30   | 618  | 2    | 0       | 5  | 21  | 4  | 0  | 0   | 0.63    |      | 0.37 |      |      |      |      |
| 3月  | 31   | 724  | 7    | 0       | 4  | 21  | 6  | 0  | 0   | 0.43    |      | 0.57 |      |      |      |      |
| 4月  | 31   | 555  | 11   | 0       | 8  | 13  | 8  | 1  | 1   | 0.33    | 0.15 | 0.35 | 0.09 | 0.05 | 0.02 | 0.01 |
| 5月  | 31   | 384  | 15   | 0       | 3  | 12  | 1  | 3  | 12  | 0.26    | 0.07 | 0.46 | 0.15 | 0.04 | 0.01 | 0.01 |
| 6月  | 30   | 314  | 14   | 0       | 1  | 3   | 11 | 2  | 13  | 0.30    |      | 0.47 | 0.11 | 0.06 | 0.03 | 0.03 |
| 7月  | 31   | 333  | 16   | 0       | 1  | 8   | 6  | 2  | 14  | 0.30    |      | 0.55 | 0.13 | 0.02 |      |      |
| 8月  | 31   | 357  | 14   | 0       | 4  | 4   | 5  | 7  | 11  | 0.16    |      | 0.62 | 0.12 | 0.10 |      |      |
| 9月  | 31   | 350  | 25   | 0       | 3  | 0   | 3  | 1  | 24  | 0.35    |      | 0.47 | 0.09 | 0.08 | 0.01 |      |
| 10月 | 47   | 553  | 29   | 0       | 6  | 9   | 2  | 2  | 28  | 0.32    |      | 0.59 | 0.07 | 0.02 |      |      |
| 11月 | 41   | 377  | 19   | 9       | 3  | 6   | 5  | 0  | 18  | 0.14    |      | 0.86 |      |      |      |      |
| 12月 | 32   | 473  | 3    | 3       | 17 | 7   | 2  | 0  | 3   | 0.06    |      | 0.94 |      |      |      |      |
| 1月  | 49   | 507  | 11   | 6       | 14 | 17  | 5  | 1  | 6   | 0.34    |      | 0.66 |      |      |      |      |
| 合計  | 415  | 5545 | 166  | 18      | 69 | 121 | 58 | 19 | 130 |         |      |      |      |      |      |      |

### 3.2.2.5. 航空機

航空機との通信は15分毎に行い、基地側で航空機の位置および高度等を把握した。通信状況については、フライトの度にDATで録音した。

航空用VHFは航空機の高度にもよるが、アンテナを移設した関係からか全般的に感度が良くなった。HF回線については、今年は伝搬状態が悪かったためか、飛行区域および航空機の高度によっては良好に交信できなかった。送信機は1 kW、5 kWのものを使用し、航空卓のHF100Wトランシーバーは予備機として時々使用した。

#### 3.2.2.5.A. 白瀬氷河方面

航空機の高度が5,000フィート前後で、80マイル付近まで航空用VHFで交信可能であった。HF回線（4、7 MHz帯）での通信も良好であった。

#### 3.2.2.5.B. 日の出岬方面

高度2,000～3,000フィート前後で、40マイル付近まで航空用VHFで交信可能であった。それ以降は、HF回線（4、7 MHz帯）を使用したのがあまり感度は良くなかった。VHFでも試験的に通信を行ったが、HF回線および航空用VHFより良好に交信できる場合もあった。



#### 3.2.2.5.C. リーセルラルセン方面

障害物が何もない関係からか、高度6,000フィート前後で100マイル付近まで航空用VHFで交信可能であった。それ以降については、HF回線または航空機同士による無線中継で連絡を取った。

#### 3.2.2.5.D. 内陸方面

S30付近まで航空用VHFを使用した。それ以降はHF回線(4、7MHz)を使用し、空間状態が良ければみずほ基地まで交信できた。

### 3.2.2.6. 旅行隊

#### 3.2.2.6.A. 沿岸調査隊等

ラングホブデ地域との通信は、VHFを使用し良好に交信できた。また、UHFも時々使用したが、VHF同様、昭和と交信する事ができた。オングル島内で届け出の必要な地域および海水上に出る場合は、VHFまたはUHF(1Wハンデイトランシーバー)を使用した。

スカルブスネス地域との通信はVHF、UHF、短波帯4MHzで交信を行った。状態が良ければVHF、UHFでも良好に交信できた。短波帯4MHzでの通信は良好であった。

スカーレン、パッド地域との通信は、短波帯4MHzを利用した。トランシーバーは、HF100Wまたは10Wのものを使用した。9月の旅行の時、状態が悪く、また車両および無線機のトラブルによりほとんど交信できなかったため、航空機による無線中継(VHF使用)で連絡を取った。また、10月のパッド島でのSM-311の事故時には、10Wトランシーバーを使用しレスキュー通信を確保した。その他は概ね良好に交信できた。

なお、37次では400MHzレピータは使用していない。

#### 3.2.2.6.B. 内陸旅行

昭和基地から内陸方面へのVHFの到達距離はS26付近までであった。アンテナについては、SM-103搭載のものが他の雪上車(100系)より長く(5/8λ、他は1/4λ)高性能のため、感度が良かった。出来れば、雪上車のアンテナは全て高性能のものに変更した方がよい。

春のドーム補給旅行はほとんど4MHzを使用し、概ね良好に交信できた。状態の悪い時は、電信も併用した。

#### 3.2.2.7. 「しらせ」

「しらせ」との通信は協定に基づき実施した。周波数は、日本からオーストラリアまでは「しらせ」側12MHzまたは16MHz、基地側11MHzまたは18MHz使用し、オーストラリアから南極までは「しらせ」側12MHz、基地側11MHzを使用した。また、リーセルラルセンからは4MHzも使用し基地周辺では4MHzまたはVHFで交信した。通信状態はいずれも例年どおり良好であった。

#### 3.2.2.8. 外国基地および外国砕氷船

越冬期間中、外国基地とは、ミッドウインター等のメッセージ交換で通信を行った。インマルサットAおよびB-2を使用し、短波による通信は行っていない。通信実績について表Ⅲ.3.2.-7に示す。

12月にロシアの砕氷船(カピタン・フレブニコフ号)が昭和基地を訪れるということで、短波帯4MHzで交信を行った。通信状態は悪く良好に交信できなかった。なお、短波での連絡が取れない場合は、インマルサットを使用した。

表Ⅲ. 3.2.-7 外国基地との通信実績

| 国名                        | 基地名                  | TELEX NUMBER              | FAX NUMBER     |
|---------------------------|----------------------|---------------------------|----------------|
|                           |                      | ANSWERBACK, CES ID等       | CES ID         |
| AUSTRALIA                 | CASEY                | 583-1543110               |                |
|                           |                      | 1543110 VNJS X 03(CES ID) |                |
|                           | DAVIS                |                           | 672-10658      |
|                           |                      |                           | 02             |
|                           | MAWSON               | 583-1543105               |                |
| 1543105 VLVS X 03(CES ID) |                      |                           |                |
| BRAZIL                    | COMANDANTE<br>FERRAZ |                           | 871-1550213    |
|                           |                      |                           | 03             |
| CHINA                     | GREAT WALL           |                           | 874-1570120    |
|                           |                      |                           | 03             |
|                           | ZHONGSHAN            |                           | 873-81-1570311 |
|                           |                      |                           | 03             |
| FRANCE                    | DUMONT D'URVILLE     |                           | 872-1110515    |
|                           |                      |                           | 03             |
| GERMANY                   | NEUMAYER             |                           | 871-81-1120172 |
|                           |                      |                           | 01             |
| INDIA                     | MAITRI               |                           | 873-81-1640523 |
|                           |                      |                           | 06             |
| KOREA                     | KING SEJONG          |                           | 874-1660521    |
|                           |                      |                           | 03             |
| POLAND                    | HENRYK ARCTOWSKI     |                           | 871-1703371    |
|                           |                      |                           | 01             |
| RUSSIA                    | BELLINGSHAUSEN       | 584-1400570               |                |
|                           |                      | 1400570 UGED X 03(CES ID) |                |
| U. K                      | HALLEY               |                           | 871-1441365    |
|                           |                      |                           | 03             |
| USA                       | MCMURDO              | 581-1503105               |                |
|                           |                      | 01(CES ID)                |                |
|                           | PALMER               |                           | 874-1503157    |
|                           |                      |                           | 01             |

### 3.2.2.9. 共同ニュース

11時からの夕刊受信は17MHz、18時から21時にかけての朝刊、夕刊（再放送）受信は8MHzを使用した。他の周波数も時々受信してみたが、17MHzおよび8MHzの感度が悪い時は余り変わらなかった。使用受信周波数がほぼ決まっていることもあり、短波ファックス受信機のタイマーで自動受信した。また、冬期に近づくにつれて感度が悪くなってきたので、5月からは05:45LTからの朝刊再放送(17MHz)も受信を始めた。8MHzは短波レーダーによる影響を受け画質が低下した。できればノイズブランカ付きの短波ファックス受信機に更新したほうが良い。受信状況を表Ⅲ. 3.2.-8に示す。

表Ⅲ. 3.2.-8 共同ニュース(JJC) 受信状況

| 月    | 2月  | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 年間  |
|------|-----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|-----|
| 受信感度 | 5   | 1  | 1  | 4  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0  | 6   |
|      | 4   | 25 | 16 | 9  | 18 | 10 | 7  | 2   | 3   | 12  | 5  | 121 |
|      | 3   | 27 | 51 | 37 | 41 | 34 | 39 | 22  | 12  | 46  | 46 | 432 |
|      | 2   | 2  | 12 | 24 | 23 | 41 | 27 | 28  | 43  | 42  | 46 | 367 |
|      | 1   | 1  | 1  | 8  | 2  | 17 | 21 | 18  | 15  | 11  | 11 | 135 |
|      | ZAN | 0  | 9  | 7  | 10 | 18 | 30 | 50  | 50  | 18  | 5  | 13  |

### 3.2.2.10. 短波レーダーの影響

短波で通信を行う場合、かなり影響を受けた。ノイズブランカを動かせるとかなり軽減されたが、完全に除去する事はできない。状態が悪く通信に支障をきたす場合は、担当者に連絡してレーダーの発射を停止してもらった。

## 3.2.3. 設 備

### 3.2.3.1. 通信制御卓

#### 3.2.3.1.A. 短波送信機制御卓

異常等は無かったが、JRS-501L用およびJRS-501C用（5月まで）の遠隔制御盤のランプ切れが何本もあり、その都度、予備ランプに交換した。

#### 3.2.3.1.B. VHF、UHF制御卓

航空卓に切り替えた時、スピーカー等の音声が小さいということでマイク入出力切替アンプを交換したが、音声が出力されない等の不具合が生じたため、元のアンプを使用した。航空卓に切り替えた時、若干音声が小さくなるが運用上特に問題はなかった。

#### 3.2.3.1.C. 航空卓

航空用VHF無線装置(NTE-26)およびVHF方向探知器(D-4353)をアンテナタワー下ボックスに移し、航空VHF用遠隔制御装置(NCH-457)およびVHF方向探知器用遠隔制御装置(CU-11)を航空卓へ設置した。HF100Wトランシーバー(JSB-58K)には、作業工作棟前のデルタアンテナを接続し、航空管制時、予備のHF無線機として使用した。運用上、特に支障はなかった。

### 3.2.3.2. インマルサット

#### 3.2.3.2.A. インマルサットA

昼間または夜間にかけて、受信レベルが下がったまま、数時間使用できない時があった。装置等の故障はなく、しばらくすると自然復旧した。

ACUエラーが時々発生し、アンテナ駆動不能、EIRP表示なし、受信レベル表示不良（使用可能状態だが、受信レベルの値が10以下を表示）などの症状が出た。この場合、警報が何も表示されないので使用時に分かる。電源再投入で回復した。

ヒーターについては、夏期以外は電源を入れ動作状態とした。

勤務時間中は加湿器をほとんど作動させておいたので、静電気でファックス用紙が紙詰まりを起こすことはなかった。

#### 3.2.3.2.B. インマルサットB-1

運用上、特に支障はなかった。受信レベルはインマルAに比べ安定していたが、夏期より冬期の方がかなり受信レベル（夏期の受信レベルの値は9。冬期の受信レベルの値は3～4）が下がった。

ヒーターは、夏期以外は自動制御の状態にした。

ファックスについては、インマルサットB-2のファックス装置が、原稿を送る際に連続送信ができないため交換して使用した。

#### 3.2.3.2.C. インマルサットB-2

アンテナ系はインマルAの横（焼却炉棟側）に設置し、本体は通信事務処理用パソコンの横に設置した。電話については装置等の故障はなかった。公用、私用共に37次設置のデジタル電話交換機に接続し、内線接続できるようにした。

ファックスについては、公用で使用していたファックス装置が原稿の連続送信時、エラーとなるため、インマルB-1のファックス装置と交換した。なお、インマルB-1のファックス装置は12月に38次持ち込みのファックス装置に交換し、持ち帰りとした。

越冬中、ファックス受信のエラーが多発する事があったが、装置の電源再立ち上げで復旧した。

VDUは輝度部分が故障し、画面が明るくならなくなったが、運用上問題はなかった。12月に38次持ち込みのものと交換し、持ち帰りとした。

受信レベルは、インマルB-1と同様に安定していたが、夏期より冬期の方がかなり受信レベル（夏期の受信レベルの値は9。冬期の受信レベルの値は4～5）が下がった。

ヒーターは、インマルB-1と同様に夏期以外は自動制御の状態にした。越冬中にヒーター制御器の漏電があったが、電源ケーブル補修等で復旧した。

### 3.2.3.3. 中・短波送信機

#### 3.2.3.3.A. JRS-501L

予備の送信機として使用した。36次でも報告しているが電力増幅部負荷側のコンデンサ切替器のS9-2のテフロンねじが片側2個脱落しているが、強度的に問題ないのでそのまま使用した。その他、特に支障はなかった。

#### 3.2.3.3.B. JRS-106

航空管制等に使用したが特に大きな故障はなかった。たまに4MHz選択時、ロンビクアンテナからHW330に切り替えて送信する時、コイルのリミット警報が発生した。

#### 3.2.3.3.C. JRS-501C

JRS-753 に更新するまで、メイン送信機として使用した。特に大きな故障は無かった。

なお、501Cは37次で持ち帰りとした。

#### 3.2.3.3.D. JRS-753

5月に送信棟へ搬入し、6月より運用を始めた。メイン送信機とし、ドームとの定時交信等に使用した。搬入前、ブリザードで倒され外観等に傷が入ったが、運用上特に問題はなかった。

#### 3.2.3.3.E. ビーコン送信機

短波送信機と同時発射の時は、相互干渉をおこしSWR警報を出すため、短波での航空管制時、ビーコン送信機は作動させないようにした。

なお、単体では問題なく、大きな障害等もなく使用した。

### 3.2.3.4. 受信機

#### 3.2.3.4.A. 短波受信機 (NRD-75、93)

NRD-93のうち1台がトランスの絶縁物の液だれがあったが、他は故障等もなく使用した。

#### 3.2.3.4.B. 短波ファックス受信機(RP-03B)

タイマー受信で使用したが、特に故障等もなかった。

#### 3.2.3.4.C. VHF方向探知装置

航空卓の方向探知器(D-4353)および37次持ち込みの遠隔制御器(CU21)をアンテナタワー下ボックスに設置し、航空卓に遠隔制御器(CU-11)を設置した。センス設定不能であったが、1月にアンテナ点検およびアンテナ内部の基盤取り替えを行い復旧した。

### 3.2.3.5. VHF/UHF基地局無線機器

故障等なく使用した。

### 3.2.3.6. 航空用VHF基地局無線機器

航空卓の航空用VHF無線装置(NTE-26)をアンテナタワー下ボックスに移設し、航空卓に航空VHF用遠隔制御装置(NCH-457)を設置し遠隔操作で運用した。制御ケーブルの抵抗が高かったため、チャンネル切替ができなかったが、12月に38次持ち込みの部品を取り付け、チャンネル切替可能とした。VHFアンテナが近くにあるためか、時々VHF基地局無線機に回り込みVHF無線機からノイズが出るがあった。その他は、特に故障はなかった。

### 3.2.3.7. 移動系無線機器

#### 3.2.3.7.A. HFトランシーバー

100Wおよび10Wトランシーバーを沿岸旅行、内陸旅行で使用した。HF100Wトランシーバー(JSB-58K)については、JGX6のPA-UNITが動作不良となったため、予備パネルと交換し、故障したPA-UNITは持ち帰り修理とした。

10Wトランシーバーについては、基地にあるニッカド電池がほとんど古く劣化しているため、できれば全て新しいものに交換したほうが良い。

その他は、故障等もなく使用した。

#### 3.2.3.7.B. VHFトランシーバー

沿岸旅行、内陸旅行、昭和基地周辺および航空管制時使用した。車載型トランシーバーは、なんきょく

58（雪上車の電気系統トラブルによる受信部不良）、なんきょく59（海水侵入による動作不良）が故障したため持ち帰り修理とした。他は、大きな故障等もなく使用した。1Wトランシーバーは、特に故障等もなく使用した。航空用の1Wトランシーバーも故障等もなく使用した。形状が少し大きいため、携帯には不向きであった。

#### 3.2.3.7.C. UHFトランシーバー

沿岸旅行、昭和基地周辺で使用した。車載型トランシーバーは、故障等もなく使用した。

5Wトランシーバーは、使用していない。

37次で持ち込んだ1Wトランシーバーは、5Wトランシーバーに比べると形状も小さく、使いやすかった。なんきょく429（受信部不良）、外付けマイク（UMFD-157、旅行中に破損）、充電器（NBB-326、旅行中に破損）、アンテナ紛失（夏期オペレーション時）等の故障があったが、他は大きな障害もなく使用した。

なお、故障したトランシーバー等は持ち帰り修理とした。

#### 3.2.3.8. レーダー

SM-518およびSM-521搭載のレーダー（FR-240MARK-2）は、使用しなかった。37次持ち込みのレーダー（JMA-2144）は、SM-511に設置した。旅行等に使用したが故障もなく使用した。

#### 3.2.3.9. GPS航法装置

37次持ち込みのGPS（JRU-121）が、初期設定できない等の故障のため、持ち帰り修理とした。また、SM-105に搭載したGPS（JRU-121）のRAMカードが航跡等記憶できない故障のため、持ち帰りとした。その他は、内陸旅行等に使用したが、特に故障もなく使用した。

#### 3.2.3.10. アンテナ

##### 3.2.3.10.A. 送信ロンビックアンテナ

全体に老朽化しているが、断線等は無かった。

##### 3.2.3.10.B. CLPアンテナ

主に、「しらせ」との通信に使用した。SWRの関係から11MHz以上で使用したが、強風でエレメントが折れたりするようなことは無かった。また、断線等も無かった。

##### 3.2.3.10.C. HW330（広帯域ダイポール）

ドームふじ観測拠点および内陸旅行との通信に使用した。断線等も無く使用した。

##### 3.2.3.10.D. T型ビーコンアンテナ

強風による断線等も無く使用した。

##### 3.2.3.10.E. V型アンテナ

使用しなかった。

##### 3.2.3.10.F. 受信ロンビックアンテナ

送信ロンビックアンテナと同様に全体的に老朽化してきているが、断線等は無かった。36次でも報告しているが、制御線または電源線がどこかで切れているようで東西切替ができず、東側に切り替わったままである。運用上特に支障が無かったので、このまま使用した。短波レーダーが近くにあるのでかなり影響は受ける。

##### 3.2.3.10.G. デルタアンテナ

航空卓のHF100Wトランシーバーに接続し、航空管制に使用した。越冬中、断線等があり修理復旧した。

#### 3.2.3.10.H. VHF/UHF基地局アンテナ

故障等もなく使用した。また、夏宿舍のVHFアンテナも故障等もなく使用した。

#### 3.2.3.10.I. 航空用VHF基地局アンテナ

管理棟3階非常口に設置してあったものを、アンテナタワーに移設した。特に故障等もなく使用した。アンテナの架台部分が少し曲がっていたので、1月に38次持ち込みのアンテナに移し替えた。

#### 3.2.3.10.J. 方採用アンテナ

管理棟3階非常口に設置してあったものは、センス用エレメントが折損していたため、アンテナタワーには37次持ち込みのアンテナを設置した。強風等でエレメントが折れたりする事はなかった。また、センス設定不能であったが、1月に点検およびアンテナ内の基盤を取り替え復旧した。

今回、アンテナタワーに移設したが、受信アンテナなので近くにVHF、UHFおよび航空用VHFアンテナがあるのはあまり良くない。できれば他の場所にタワー等を建て移したほうが良い。

#### 3.2.3.11. デジタル式電話交換機

37次で更新した。また、それに伴い各棟の電話機も交換した。越冬中、設定した内線電話番号が異常になることがあったが、再設定して復旧した。その他は、大きな障害等もなく使用した。

#### 3.2.3.12. その他の機器

##### 3.2.3.12.A. 無停電電源装置

停電対策用に37次で設置した。インマルサットB-1およびB-2、航空管制卓のHF100WトランシーバーおよびDAT、短波ファックス受信機等を接続した。

##### 3.2.3.12.B. 監視装置（TVカメラ、モニター等）

送信機使用時、監視に使用したが、特に問題もなく使用した。

##### 3.2.3.12.C. 送信同軸切替器

故障等もなく使用した。

#### 3.2.3.13. 使用機器一覧

37次隊で使用した無線機器一覧を表Ⅲ. 3.2.-9)に示す。

表Ⅲ. 3.2.-9 37次隊で使用した無線機器

| 種別   | 呼出符号・名称 | 周波数    | 空中線電力 | 型式         | 製造番号    | 設置場所    | 備考                     |
|------|---------|--------|-------|------------|---------|---------|------------------------|
| 携帯局  | JGX     | HF     | 1KW   | JRS-106CAP | BS62068 | 送信棟     |                        |
| 携帯局  | JGX     | HF     | 5KW   | JRS-501L   | BS60905 | 送信棟     |                        |
| 携帯局  | JGX     | HF     | 5KW   | JRS-501C   | BS60561 | 送信棟     | JRS-753に更新のため、37次で持ち帰り |
| 携帯局  | JGX     | HF     | 5KW   | JRS-753    | BS63502 | 送信棟     |                        |
| 無線機庫 | SW      | 390kHz | 250W  | JRS-103N   | BS61544 | 送信棟     |                        |
| 携帯局  | JGX1    | HF     | 100W  | JSB-58K    | BS11615 | 通信室     |                        |
| 携帯局  | JGX2    | HF     | 100W  | JSB-58K    | BS11616 | SM-104  |                        |
| 携帯局  | JGX5    | HF     | 100W  | JSB-58K    | BS19690 | SM-105  |                        |
| 携帯局  | JGX6    | HF     | 100W  | JSB-58K    | BS17702 | 倉庫棟     |                        |
| 携帯局  | JGX7    | HF     | 100W  | JSB-58K    | BS17703 | SM-509  |                        |
| 携帯局  | JGX8    | HF     | 100W  | JSB-50K    | BS18600 | 倉庫棟     |                        |
| 携帯局  | JGX10   | HF     | 100W  | JSB-50K    | BS17043 | 倉庫棟     |                        |
| 携帯局  | JGX12   | HF     | 60W   | ASB-100A   | 6852    | セスナ     |                        |
| 携帯局  | JGX13   | HF     | 100W  | JSB-58K    | BS11576 | SM-519  |                        |
| 携帯局  | JGX14   | HF     | 100W  | JSB-58K    | BS15121 | SM-103  |                        |
| 携帯局  | JGX15   | HF     | 100W  | JSB-58K    | BS16232 | ドーム基地   |                        |
| 携帯局  | JGX16   | HF     | 60W   | KHF960     | 4460    | ピラダス    | 航空機と共に37次で持ち帰り         |
| 携帯局  | しよわわ2   | HF     | 10W   | JSB-20K    | BS12907 | 通信室     |                        |
| 携帯局  | しよわわ3   | HF     | 10W   | JSB-20K    | BS12668 | 通信室     |                        |
| 携帯局  | しよわわ10  | HF     | 10W   | JSB-20K    | BS11337 | 通信室     |                        |
| 携帯局  | なんきよく51 | VHF    | 25W   | JHV-225T   | CN51251 | 制御箱     | 昭和基地局用                 |
| 携帯局  | なんきよく52 | VHF    | 25W   | JHV-225T   | CN51252 | ドーム基地   | 基地局用                   |
| 携帯局  | なんきよく53 | VHF    | 10W   | JHV-224T   | CN50216 | SM-255  |                        |
| 携帯局  | なんきよく55 | VHF    | 10W   | JHV-224T   | CN50218 | SM-511  |                        |
| 携帯局  | なんきよく56 | VHF    | 10W   | JHV-224T   | CN50219 | SM-311  |                        |
| 携帯局  | なんきよく57 | VHF    | 10W   | JHV-224T   | CN50220 | SM-518  |                        |
| 携帯局  | なんきよく58 | VHF    | 10W   | JHV-224T   | CN50221 |         | 故障のため37次で持ち帰り          |
| 携帯局  | なんきよく59 | VHF    | 10W   | JHV-224T   | CN50222 |         | 故障のため37次で持ち帰り          |
| 携帯局  | なんきよく60 | VHF    | 10W   | JHV-224T   | CN50223 | SM-407  |                        |
| 携帯局  | なんきよく66 | VHF    | 10W   | JHV-224T   | CN56827 | SM-105  |                        |
| 携帯局  | なんきよく67 | VHF    | 10W   | JHV-224T   | CN56828 | セスナ     |                        |
| 携帯局  | なんきよく68 | VHF    | 10W   | JHV-224T   | CN56829 | SM-506  |                        |
| 携帯局  | なんきよく69 | VHF    | 10W   | JHV-224T   | CN56830 | SM-102  | ドーム基地車両                |
| 携帯局  | なんきよく70 | VHF    | 10W   | JHV-224T   | CN56831 | D40PL-1 |                        |
| 携帯局  | なんきよく72 | VHF    | 10W   | JHV-224T   | CN56833 | SM-106  |                        |
| 携帯局  | なんきよく73 | VHF    | 10W   | JHV-224T   | CN56834 | SM-507  | ドーム基地車両                |
| 携帯局  | なんきよく74 | VHF    | 10W   | JHV-224T   | CN66327 | ドーム基地   |                        |
| 携帯局  | なんきよく81 | VHF    | 10W   | JHV-224T   | CP59887 | SM-104  |                        |



| 種別  | 呼出符号・名称  | 周波数 | 空中線電力 | 型式           | 製造番号    | 設置場所     | 備考                  |
|-----|----------|-----|-------|--------------|---------|----------|---------------------|
| 携帯局 | なんきよ<82  | VHF | 10W   | JHV-224T     | CF59888 | SM-103   |                     |
| 携帯局 | なんきよ<83  | VHF | 10W   | JHV-224T     | CF59889 | SM-101   | ドーム基地車輛             |
| 携帯局 | なんきよ<84  | VHF | 10W   | JHV-224T     | CF59890 | SM-509   |                     |
| 携帯局 | なんきよ<85  | VHF | 10W   | JHV-224T     | CF59891 | SM-520   |                     |
| 携帯局 | なんきよ<99  | VHF | 10W   | JHV-224T     | CT51929 | SM-409   |                     |
| 携帯局 | なんきよ<100 | VHF | 10W   | JHV-224T     | CT51930 | SM-402   |                     |
| 携帯局 | なんきよ<101 | VHF | 10W   | JHV-224T     | CT51931 | SM-519   |                     |
| 携帯局 | なんきよ<102 | VHF | 10W   | JHV-224T     | CT51932 | ドーム基地    |                     |
| 携帯局 | なんきよ<103 | VHF | 25W   | JHV-225T     | CS55177 | D40PL-32 | ドーム基地車輛             |
| 携帯局 | なんきよ<104 | VHF | 25W   | JHV-225T     | CA63068 | SM-253   |                     |
| 携帯局 | なんきよ<105 | VHF | 10W   | JHV-224T     | CA66325 | SM-408   |                     |
| 携帯局 | なんきよ<106 | VHF | 10W   | JHV-224T     | CA66326 | SM-254   |                     |
| 携帯局 | なんきよ<107 | VHF | 25W   | JHM-23S25T   | CV54263 | 夏宿       |                     |
| 携帯局 | なんきよ<108 | VHF | 10W   | JHM-23S10T   | CV54248 | 倉庫棟      |                     |
| 携帯局 | なんきよ<109 | VHF | 10W   | JHM-23S10T   | CV54247 | 倉庫棟      |                     |
| 携帯局 | なんきよ<110 | VHF | 10W   | JHM-23S10T   | CV54246 | 倉庫棟      |                     |
| 携帯局 | なんきよ<111 | VHF | 10W   | JHM-23S10T   | CV54249 | 気象棟      |                     |
| 携帯局 | なんきよ<114 | VHF | 25W   | JHM-23S25T   | CD16212 | ピラタス     | 航空機と共に37次で持ち帰り      |
| 携帯局 | なんきよ<62  | VHF | 1W    | JHP-21S01T   | CA64016 | 通信室      |                     |
| 携帯局 | なんきよ<63  | VHF | 1W    | JHP-21S01T   | CA64017 | 通信室      |                     |
| 携帯局 | なんきよ<65  | VHF | 1W    | JHP-21S01T   | CA64019 | 通信室      |                     |
| 携帯局 | なんきよ<76  | VHF | 1W    | JHP-21S01T   | CP51862 | 通信室      |                     |
| 携帯局 | なんきよ<77  | VHF | 1W    | JHP-21S01T   | CP51863 | 通信室      |                     |
| 携帯局 | なんきよ<78  | VHF | 1W    | JHP-21S01T   | CR51864 | ドーム基地    |                     |
| 携帯局 | なんきよ<80  | VHF | 1W    | JHP-21S01T   | CP51866 | 通信室      |                     |
| 携帯局 | なんきよ<86  | VHF | 1W    | JHP-21S01T   | CQ55119 | 通信室      |                     |
| 携帯局 | なんきよ<87  | VHF | 1W    | JHP-21S01T   | CQ55120 | 通信室      |                     |
| 携帯局 | なんきよ<90  | VHF | 1W    | JHP-21S01T   | CQ55123 | 通信室      | 35次で持ち帰り修理。37次で持ち込み |
| 携帯局 | なんきよ<91  | VHF | 1W    | JHP-21S01T   | CR52356 | 新発電棟     |                     |
| 携帯局 | なんきよ<93  | VHF | 1W    | JHP-21S01T   | CR52354 | ドーム基地    |                     |
| 携帯局 | なんきよ<97  | VHF | 1W    | JHP-21S01T   | CT53934 | ドーム基地    |                     |
| 携帯局 | なんきよ<112 | VHF | 1W    | JHP-21S01T   | CL68953 | ドーム基地    |                     |
| 携帯局 | なんきよ<113 | VHF | 1W    | JHP-21S01T   | CL68954 | ドーム基地    |                     |
| 携帯局 | なんきよ<115 | VHF | 1W    | JHP-21S01T   | CD19640 | 通信室      |                     |
| 携帯局 | なんきよ<400 | UHF | 15W   | JHF-41S30DN  | CE18871 | 倉庫棟      | レピーター               |
| 携帯局 | なんきよ<401 | UHF | 30W   | JHM-45S30AN  | CNI4860 | 倉庫棟      |                     |
| 携帯局 | なんきよ<402 | UHF | 30W   | JHM-45S30AN  | CNI4861 | SM-408   |                     |
| 携帯局 | なんきよ<408 | UHF | 30W   | JHF-41S30N-1 | CE18884 | 制御箱      | 昭和基地局用              |

| 種別  | 呼出符号・名称   | 周波数 | 空中線電力 | 型式          | 製造番号    | 設置場所   | 備考             |
|-----|-----------|-----|-------|-------------|---------|--------|----------------|
| 携帯局 | なんきよ<<409 | UHF | 30W   | JHM-45S30AN | CA19085 | SM-409 |                |
| 携帯局 | なんきよ<<410 | UHF | 30W   | JHM-45S30AN | CA19086 | 倉庫棟    |                |
| 携帯局 | なんきよ<<411 | UHF | 30W   | JHM-45S30AN | CA19087 | 倉庫棟    |                |
| 携帯局 | なんきよ<<412 | UHF | 30W   | JHM-45S30AN | CE18745 | 倉庫棟    |                |
| 携帯局 | なんきよ<<413 | UHF | 30W   | JHM-45S30AN | CE18760 | 倉庫棟    |                |
| 携帯局 | なんきよ<<414 | UHF | 30W   | JHM-45S30AN | CE18761 | 倉庫棟    |                |
| 携帯局 | なんきよ<<415 | UHF | 30W   | JHM-45S30AN | CE18762 | 倉庫棟    |                |
| 携帯局 | なんきよ<<416 | UHF | 30W   | JHM-45S30AN | CE18811 | 倉庫棟    |                |
| 携帯局 | なんきよ<<417 | UHF | 30W   | JHM-45S30AN | CE18812 | 倉庫棟    |                |
| 携帯局 | なんきよ<<418 | UHF | 30W   | JHM-45S30AN | CE18832 | 倉庫棟    |                |
| 携帯局 | なんきよ<<419 | UHF | 30W   | JHM-45S30AN | CE18833 | 倉庫棟    |                |
| 携帯局 | なんきよ<<420 | UHF | 30W   | JHM-45S30AN | CE18834 | 倉庫棟    |                |
| 携帯局 | なんきよ<<421 | UHF | 30W   | JHM-45S30AN | CE18835 | 倉庫棟    |                |
| 携帯局 | なんきよ<<403 | UHF | 5W    | JHP48S05T   | CH19179 | 通信室    |                |
| 携帯局 | なんきよ<<404 | UHF | 5W    | JHP48S05T   | CH19180 | 通信室    |                |
| 携帯局 | なんきよ<<405 | UHF | 5W    | JHP48S05T   | CH19181 | 通信室    |                |
| 携帯局 | なんきよ<<406 | UHF | 5W    | JHP48S05T   | CH19182 | 通信室    |                |
| 携帯局 | なんきよ<<407 | UHF | 5W    | JHP48S05T   | CH19183 | 通信室    |                |
| 携帯局 | なんきよ<<422 | UHF | 1W    | JHP-411S01T | CR20681 | 通信室    |                |
| 携帯局 | なんきよ<<423 | UHF | 1W    | JHP-411S01T | CR20682 | 通信室    |                |
| 携帯局 | なんきよ<<424 | UHF | 1W    | JHP-411S01T | CR20683 | 通信室    |                |
| 携帯局 | なんきよ<<425 | UHF | 1W    | JHP-411S01T | CR20684 | 通信室    |                |
| 携帯局 | なんきよ<<426 | UHF | 1W    | JHP-411S01T | CR20685 | 通信室    |                |
| 携帯局 | なんきよ<<427 | UHF | 1W    | JHP-411S01T | CR20686 | 通信室    |                |
| 携帯局 | なんきよ<<428 | UHF | 1W    | JHP-411S01T | CR20687 | 通信室    |                |
| 携帯局 | なんきよ<<429 | UHF | 1W    | JHP-411S01T | CR20688 | 通信室    | 故障のため、37次で持ち帰り |
| 携帯局 | なんきよ<<430 | UHF | 1W    | JHP-411S01T | CR20689 | 通信室    |                |
| 携帯局 | なんきよ<<431 | UHF | 1W    | JHP-411S01T | CR20690 | 通信室    |                |
| 携帯局 | なんきよ<<432 | UHF | 1W    | JHP-411S01T | CR20691 | 通信室    |                |
| 携帯局 | なんきよ<<433 | UHF | 1W    | JHP-411S01T | CR20692 | 通信室    |                |
| 携帯局 | なんきよ<<434 | UHF | 1W    | JHP-411S01T | CR20693 | 通信室    |                |
| 携帯局 | なんきよ<<435 | UHF | 1W    | JHP-411S01T | CR20694 | 通信室    |                |
| 携帯局 | なんきよ<<436 | UHF | 1W    | JHP-411S01T | CR20695 | 通信室    |                |
| 携帯局 | なんきよ<<437 | UHF | 1W    | JHP-411S01T | CR20696 | 通信室    |                |
| 携帯局 | なんきよ<<438 | UHF | 1W    | JHP-411S01T | CR20697 | 通信室    |                |
| 携帯局 | なんきよ<<439 | UHF | 1W    | JHP-411S01T | CR20698 | 通信室    |                |
| 携帯局 | なんきよ<<440 | UHF | 1W    | JHP-411S01T | CR20699 | 通信室    |                |
| 携帯局 | なんきよ<<441 | UHF | 1W    | JHP-411S01T | CR20700 | 通信室    |                |

| 種別      | 呼出符号・名称   | 周波数  | 空中線電力 | 型式           | 製造番号      | 設置場所   | 備考               |
|---------|-----------|------|-------|--------------|-----------|--------|------------------|
| 航空局     | キヨフカンノウ10 | VHF  | 2.5W  | NTE-26       | AT-19     | 制御箱    |                  |
| 航空局     | キヨフカンノウ11 | VHF  | 2.5W  | NTE-26       | AT-20     | 倉庫棟    |                  |
| 航空局     | キヨフカンノウ12 | VHF  | 1W    | APCO TR-720  | 10588     | 通信室    |                  |
| 航空局     | キヨフカンノウ13 | VHF  | 1W    | APCO TR-720  | 10589     | 通信室    |                  |
| 航空局     | キヨフカンノウ14 | VHF  | 1W    | APCO TR-720  | 10590     | 通信室    |                  |
| 航空局     | キヨフカンノウ15 | VHF  | 1W    | APCO TR-720  | 10591     | 通信室    |                  |
| 航空局     | キヨフカンノウ16 | VHF  | 1W    | APCO TR-720  | 10592     | 通信室    |                  |
| 航空機局    | JA3889    | VHF  | 8W    | ARC RT-385A  | 31204     | セスナ    |                  |
| 航空機局    | JA8228    | VHF  | 2.5W  | KING KTR-908 | 4438/4446 | ピラタス   | 航空機と共に37次で持ち帰り   |
| 無線標定移動局 |           | 9GHz | 3KW   | FR-240MARK-2 | 860-2172  | SM-521 |                  |
| 無線標定移動局 |           | 9GHz | 3KW   | FR-240MARK-2 |           | SM-518 |                  |
| 無線評定移動局 |           | 9GHz | 4KW   | JMA-2144     | LL55340   | SM-102 | ディスプレイのみ昭和基地(故障) |
| 無線評定移動局 |           | 9GHz | 4KW   | JMA-2144     | LA59932   | SM-511 |                  |

| 品名           | 型式      | 製造番号    | 設置場所   | 備考                     |
|--------------|---------|---------|--------|------------------------|
| 短波受信機        | NRD-75  | BR20374 | 通信室    |                        |
| 短波受信機        | NRD-93  | BR27185 | 通信室    |                        |
| 短波受信機        | NRD-93  | BR44895 | 通信室    |                        |
| 短波フアクシミリ受信機  | RP-03B  | R71058A | 通信室    |                        |
| 航空VHF用遠隔制御装置 | NCH-457 |         | 通信室    |                        |
| VHF方位測定受信機   | D-4353  | 3050303 | 倉庫棟    |                        |
| VHF方位測定受信機   | D-4353  |         | 制御箱    |                        |
| VHF方探用遠隔制御装置 | CU-11   |         | 通信室    |                        |
| VHF方探用遠隔制御装置 | CU-21   |         | 制御箱    |                        |
| GPS航法装置      | JRU-121 |         | SM-519 |                        |
| GPS航法装置      | JRU-121 |         | SM-102 | ディスプレイのみ昭和基地(故障)       |
| GPS航法装置      | JRU-121 |         | SM-105 | RAMカード不良。カードのみ37次で持ち帰り |
| GPS航法装置      | JRU-121 |         | SM-106 | ディスプレイのみ昭和基地(故障)       |
| GPS航法装置      | JRU-121 |         |        | 故障のため、37次で持ち帰り         |

### 3.2.4. 今後の課題と提言

#### 3.2.4.1. 運用形態について

今回、12月より勤務時間の短縮を図ったが問題はなかった。しかし、基地内外の電話の取り次ぎや放送要請、旅行隊等からの緊急連絡を考慮すると、通信室での常時ワッチは欠かせない。できれば24時間常時ワッチ態勢をとりたいところだが、現状の2名では非常に困難である。また、どちらかか沿岸旅行や長期の旅行に出た場合、1人でのワッチは大変である。理想的には少なくとも3名の通信担当が必要だが、困難であれば、電波法上許される範囲で他部門との相互乗り入れを図り、ワッチ態勢が組めれば良いと思う。

#### 3.2.4.2. インマルサットについて

- (1) 37次でもインマルサットBを設置し、38次でも雪上車にインマルサットを設置した。これからますますインマルによる通信が主流になり、またインマル装置の数も増えると思う。しかし、インマルが増えるにつれて、事務処理（業務日誌記入、データ整理、使用報告等）が大変になってきているのが現状である。電波法も絡むので困難かもしれないが、できれば事務処理は簡素化するべきである。
- (2) 現在、インマルサット関係の装置は全て通信室に集約されている。もし通信室が被災した場合、日本との連絡は、銚子無線との通信がなくなった現在、非常に困難である。また、10月にパグダ島でのSM-311の事故の時、短波回線および航空機でレスキュー通信を確保した。今回は空間状態も良く、また航空機もあったので連絡が取れたが、場合によっては上手く連絡が取れない場合もあると思う。確実に日本および旅行隊と連絡が取れるようにするためにも、できれば可搬型のインマルかSM-25系あるいは40系にアンテナが搭載可能なインマルを昭和基地に備えるべきである。

#### 3.2.4.3. アンテナについて

CLP、HW330(広帯域ダイポール)については、比較的新しいので問題はなかった。送信および受信用ロンビックアンテナも使用するにあたっては問題なかったが、かなり老朽化してきている。今後も航空管制や沿岸旅行等の通信に必要なのでできれば全面的にオーバーホールするか新しく建て直すべきである。

### 3.3. 調理

時松 誠・池谷 紀夫

#### 3.3.1. 概要

37次隊2名の調理隊員は両者共越冬経験者であったが、1人は調理師になって日が浅いため、調理内容などを検討し1年間業務に取り組んだ。調達した食品は数量、品質共に問題はあまり無かったが、鯖、魚のフィレなど越冬後半冷凍焼けがひどくなり非常に使いづらく苦労した。

#### 3.3.2. 食糧の保管と管理

37次隊より倉庫棟が運営されるようになり、冷凍庫、冷蔵庫、乾物庫が設立された。

##### 3.3.2.1. 冷凍品

各冷凍庫に下記の食品を保管した。

|           |                 |
|-----------|-----------------|
| 倉庫棟冷凍庫    | 肉類、魚類、調理加工品、パン類 |
| 旧医療棟第3冷凍庫 | 冷凍野菜類、冷凍果物      |
| 調理場内冷凍庫   | 各小出し冷凍品         |

### 3.3.2.2. 冷蔵品

各冷蔵庫に下記の食品を保管した。

|        |                          |
|--------|--------------------------|
| 倉庫棟冷蔵庫 | 生鮮野菜、鶏卵、乳製品、豆腐、ジュース類、ビール |
| 調理室冷蔵庫 | 日々使用する食品類                |

### 3.3.2.3. 主食類

米、乾麺類は管理棟1Fに保管、カップ麺は通路棟に保管。

### 3.3.2.4. 食油・脂質類

食油、脂質共に管理棟1Fに保管。

### 3.3.2.5. 乾物・調味料・菓子類

乾物、調味料等は管理棟1Fに保管、菓子類は倉庫棟2F乾物庫に保管。

### 3.3.2.6. 酒・ジュース類

酒類はビール以外旧バーに保管、ジュース類ビールは倉庫棟冷蔵庫。

### 3.3.2.7. 煙草

越冬交代後直ちに喫煙者に配布し、各個人での管理、保管とした。

### 3.3.2.8. 予備食

乾物類は倉庫棟2F乾物庫、冷凍品は倉庫棟冷凍庫。

### 3.3.3. 生鮮品

生鮮品は保存期間、保存方法など問題があるが少しでも長く隊員に供給したく、例年並に調達した。かなり腐敗したものの6月まではそれほど支障は無かったがそれ以降7割程度廃棄となった。これらの食品は玉葱以外倉庫棟冷蔵庫に収納、玉葱は管理棟1Fに保管した。オレンジ、グレープフルーツ、玉葱など食糧搬入時に冷凍保存した。

### 3.3.4. 予備食・非常食

37次隊が持ち込んだ3年、5年物の予備食は、11倉庫に整理保管した。2月17日に各観測棟に非常食として1部配布し、また旅行などの個人非常食も同時に作成した。残りは倉庫棟2Fに保管し、旅行などに使用した。また越冬の終了時、1年、3年、5年物の予備食が多量に残り廃棄などに大変な時間と労力を費やした。

### 3.3.5. 作業形態

基本的には1週間交代で、朝当番と昼夜当番に分けて作業を行った。調理隊員1名は調理が不慣れなため献立などを固定した。またパーティーなどは1名が調理にあたり、ほかの1名が会場のセッティングなどに従事した。このため越冬中は調理1名を補佐的にして調理業務を行った。10月に調理隊員の1名が50日あまりの長い旅行に参加する事になった。このため、その間調理1名になったが、隊員全員の協力により問題なく終了した。

### 3.3.6. 献立

朝食は種々のおかずを準備し和食、洋食を各人が自由に取る方式にし、昼食は丼物、麺類といった一品ものが多かった。夕食は、和食、洋食、中華などとバランスを取って調理を行った。越冬期間中1人の調理隊員の献立を固定したため、使用する材料に片寄りが見られた。

### 3.3.7. 野菜栽培

農協組合員によって下記のような収穫があった。逆さ野菜栽培装置は、越冬初めに移動したため配管などのトラブルがあり、7月頃より順調に動き一定の収穫を得ることができた。これらの機械以外にも各観測棟内で色々な野菜をそれぞれ栽培、提供してもらい、少ない収穫糧とはいえ我々の食卓を楽しませてくれた。以下に栽培した野菜の収穫量を示す。

|              |            |             |            |         |
|--------------|------------|-------------|------------|---------|
| 貝割れ大根45.65kg | もやし24.39kg | 岡山さらだ菜6.8kg | きゅうり6.27kg | 高菜500g  |
| ほうれん草1kg     | ちんげん菜400g  | ペンリ菜230g    | みつば100g    | ミント200g |

### 3.3.8. 内陸および沿岸旅行用食糧

各旅行隊に食糧担当者を決め、調理隊員がサポートをして、献立の作成、レーション、食材の準備および梱包を行った。レーションについては調理隊員が多めに作成した日々の惣菜を、真空機を使用してレーションパックし、調理室冷凍庫に保管した。但し10月に行われたドーム補給旅行については1ヶ月前よりレーションの準備を始めた。

### 3.3.9. 調理設備および衛生管理

30～40名の調理設備としては十分な広さであるが、作業効率などを考えた機械、器具の選定、配置がなされていないため、使い勝手が悪く、調理室の温度も高く（25度～30度）衛生面にかなり気を配った。倉庫棟冷凍庫は広く、高さもあり容積はいままでの3倍程度の容量である。しかし、実際の収納量としては2倍程度しかなく、もう一つ冷凍庫が必要だったので、第3冷凍庫を使用した。冷蔵庫も冷凍庫同様大きくなったが、生鮮野菜や冷蔵保存する食材は増えることはほとんどなく、逆に減る傾向である。このため37次隊では冷蔵する必要のあまりないビール、ジュース類を冷蔵庫に保管した。倉庫棟冷蔵庫が冷凍庫になれば、越冬の冷凍食材が1ヶ所になり、理想的になると考える。

## 3.4. 医療

新川 義容

### 3.4.1. 概要

37次隊の夏作業期間中および越冬期間中に重篤な内科的および外科的疾患の発生はみられなかった。1996年10月の雪上車311のクラックへの片側転落時およびピラタス機の雪面接触事故の際も負傷者は出なかった。しかし夏作業期間中の1996年1月下旬に始まった旧第9発電棟の解体工事は、当初予定されていたアスベスト飛散防止のための前処理が出来ないままに開始され、大量のアスベストの周辺地域への飛散を招き、また夏作業の間にこの作業に従事した37次隊員と支援の海上自衛隊員の将来の健康に不安を残した。さらに越冬隊員は、解体作業が夏作業期間中に完全に終了しなかったため残された旧第9発電棟の一部を、管理棟と洗面所、便所、風呂のある新発電棟との間の唯一の内部通路として利用せざるを得なかったため、全越冬期間中ここに残されたアスベストに暴露される事になった。

### 3.4.2. 健康管理

全越冬隊員に対しては1996年3月、8月、12月の3回、血液検査と検尿を行い、5月には3月の結果で経過観察が必要と思われた隊員に、また1997年1月には要経過観察者と希望者に検査を行った。極端な異常値を示す者はなかったが、高脂血症、アルコールによる肝機能障害、高尿酸血症の三者は軽度の者が常に見られた。「検査用語説明」のパンフレットを全員に配付し、食事療法の必要な隊員には説明を行った。8月には全員の胸部レントゲン撮影を行った。

心電図検査はパイロット2名とドームふじ観測拠点補給旅行に参加する予定であった隊員9名に実施した。血圧は必要に応じて測定したり、自己測定の結果を参考にした。カルシウムとビタミンCの錠剤を前次隊にならって食堂に置いたところ、順調に消費されていた。

アスベストに関しては、夏隊員が残した文献と極地研究所から届いた文献が閲覧されていた。

### 3.4.3. 傷病発生状況

昭和基地における越冬期間中の主たる傷病発生状況は表Ⅲ、3.4.-1のとおりである。

### 3.4.4. 設備・機器

新しい高圧蒸気滅菌器を持ち込み、これに伴い27次隊で持ち込み36次隊の越冬前半で修理不能となっていた高圧蒸気滅菌器を廃棄処分とした。酸化エチレンガス滅菌器は排気に工夫を必要とするため、器具の消毒は高圧蒸気滅菌器のみで行っていたが、幸い酸化エチレンガス滅菌器を必要とする事態は生じなかった。新しいカルテ棚、椅子を持ち込み、破損していた棚は廃棄処分とした。

医務室、手術室に置かれていた衛生材料の中で、ガス滅菌やガンマ線滅菌されている使用期限のある使い捨て留置針、縫合糸など種々の物品のほとんどの使用期限が切れていた。越冬中に点滴静注を行う際に翼付針を使用し感染は起きなかったが、これらは少数ずつでも常に使用期限内の物が用意されているべきであった。反復して簡単に高圧蒸気滅菌のできる手術器械、器具は一応の種類物が揃っている。ただし後方医療施設は無いのだから極端な状況を想定すると限界が見える。

### 3.4.5. 内陸医療

37次隊の内陸旅行は、6名の隊員によって行われた冬明けの「ドームふじ観測拠点補給旅行」であった。新たに医療セットを用意し、医療隊員は同行しないため出発前には医療セットに加え、動脈血中酸素飽和度計、ガモウバッグの使い方を全員で練習した。旅行中はほぼ全員に軽度の、特に頬部、耳介部など露出部の凍傷がみられていた。高所障害としては軽度の労作時呼吸困難が全員にみられた。この他に、2名には反復する頭痛がみられているが鎮痛薬の服用のみで軽快している。他には急性歯周炎、擦過傷などがあった。いずれも重症化すること無く、全員元気に旅行を終えた。

### 3.4.6. 医療廃棄物

倉庫棟に保管されていた大量の古い使い捨て注射器、注射針、輸液セットなどは、医療持ち帰り廃棄物とした。古い薬剤は焼却できない物を、医療持ち帰り廃棄物とした。

ポリタンクに入れてあった血球検査に伴う廃液には溶血剤として使用したシアン化カリウムが含まれているため、越冬中の全量およそ15ℓは木箱を作り、医療持ち帰り廃棄物とした。

このほか有効期限の過ぎた未使用の溶血剤、使用済の使い捨て注射器、注射針、輸液セット、血液の入った採血管などもあり、これらの医療持ち帰り廃棄物は医療廃棄物専用プラスチック容器14個、中ダンボール箱6

個、木箱1個となり全重量135kg、全容積0.83m<sup>3</sup>であった。

古い輸液剤は、環境保全持ち帰りの廃液ドラムに廃棄し、容器のプラスチック、ガラス瓶はすべて環境保全持ち帰り廃棄物とした。

#### 3.4.7. 水質検査

1996年3月に管理棟上水、新発電棟洗面所の飲用水、130・水槽の水、荒金ダムの水について外観の検査、化学的検査、細菌学的検査を行い異常を認めなかった。8月には管理棟上水、食堂の冷蔵庫内の麦茶と牛乳、新発電棟の飲用水について細菌学的検査のみを行い異常を認めなかった。1996年12月夏期宿舎の開設時に厨房の冷水、温水の水質検査を行ったが、温水に濁りが見られた他は、化学的検査、細菌学的検査に異常は認めなかった。

#### 3.4.8. 野外行動時の救急医療処置

出国前、野外行動時に各々の隊員が携帯する目的で、ニュージーランド隊の救急マニュアルを主に利用した小冊子「南極救急マニュアル」を作成した。往路のしらせ艦内で簡単な説明を行い熟読を勧めた。6月末の南極大学の時間には「救急蘇生のABC」を、隊員全員に実際の器具を使って実習してもらった。

野外医療セットとしては、宿泊を伴う野外行動用に3セット、日帰り野外行動用には小型化した2セットを新しく作製し使用説明書を付けた。数多くの野外行動が実施されたが、単純な内服薬や外用薬が必要とされただけで全ての野外行動を終了した。

#### 3.4.9. 帰国後のアスベストに関連した健康診断

越冬交代直前の1997年1月31日、極地研よりアスベスト対策委員会に宛てて「実施する方向で、検査項目、検査時期等について、調整中」との連絡があった。

#### 3.4.10. 総括および所感

夏作業は建設作業であり、日頃馴染みのない作業に就く隊員にとっては日程、内容ともに過酷で、十分な休息を取る余裕はなく、精神的、肉体的疲労が持続した。夏作業期間中の外傷3例は36次隊医療担当隊員により処置が行われ順調に経過した。アスベストに関しては37次隊医療担当の指摘は考慮される事は無かったが、新築された地震計室でのシアン化合物を使用する予定であった塗床作業に関しては、防護器材が不備との指摘で作業は中止された。極地とは言え、健康を害する可能性のある作業を行う時、国内で普通に用いられている防護策を省いて良い理由はない。

越冬期間中の傷病発生状況を見ると、疼痛は激しかったものの保存的治療で軽快した消化性潰瘍の2例、疼痛発作後7日目に結石の排出を見た尿管結石の1例などもあったが、基地内生活、野外行動、内陸旅行において発生した傷病は重篤には至らず、隊員の健康状態は良好であった。このように幸運ともいえる傷病発生状況の一方で、唯一の予測されていなかった出来事は、アスベストによる将来の健康への懸念を少しでも持たざるを得なくなった事態であった。このため帰国後にアスベストを念頭に置いた検診が実施される方向で検討される事にもなった。

36次隊が旧第9発電棟の解体工事に伴い、通路Bに置いていた薬品、衛生材料などは新築された倉庫棟の中で割り当てられた医療部門の棚に全て収容されたが、それだけで棚はほぼ一杯になり、37次隊の持ち込み物品が医務室に入り、そのため医務室から溢れた物品が倉庫棟に運ばれると棚に収容しきれない状態となった。今回、医療部門の棚に空いた場所を作るために、38次隊医療担当隊員と相談し、使用期限の切れた衛生材料、薬



品などは出来るだけ廃棄処分とした。明らかに使用する見込みの無い、古い医療器械などの処分は38次隊医療担当隊員に委ねた。

使用期限のある薬品のみならず、使用期限のある衛生材料も国内で在庫状態が把握できるべきである。以前から言われている様に国内で昭和基地医療の全体を把握する何らかの部門が必要である。

昭和基地誕生から40年もの時間が経過し、探検の時代は終わったと言われて久しい現在、重症者の後方輸送に航空機を使用する事の検討は始められているべきである。重症者の発生を実際に極地に居て想定してみても「極地だから後方病院もないので、あきらめてください」では、済まないのは明らかである。

基地のはずれに40年の間にたまったのであろう古い建設機械、事務器械、雪上車、旧第9発電棟の解体工事に伴うアスベストの付着した鉄骨や屋根材、諸々の物が打ち捨てられている。医療部門でも、中身は残っているが容器の腐蝕が始まっているような酸化エチレンガスボンベ、とても使用できそうにない外観に変化してしまった旧式の麻酔器、再び使用する事はないだろう検査機器等々、危険な物も含め、そのまま基地に保管しても使用機会が皆無であろう物が多く見られる。計画的な撤収が始められるべき時期となっている。

基地にただ1人の医療担当が基地を留守にして宿泊を伴う野外行動に参加したのは8回、51日にも及んだが、この間幸運にも、基地に呼び戻される事態は生じなかった。基地に残った隊員の自覚に負うところが大きかった。

表Ⅲ. 3.4.-1 昭和基地における月別傷病発生状況(ICD分類)

| 科         | 傷病名          | ICD-10   | 1996 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   | 1997 | 計  |
|-----------|--------------|----------|------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---|------|----|
|           |              |          | 2    | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 |      |    |
| 外科        | 痔核           | I 84.9   |      |   |   |   |   |   |   |   | 1  |    |    |   | 1    | 65 |
|           | 左鼻翼毛髪炎       | J 34.0   |      |   |   |   |   |   | 1 |   |    |    |    |   | 1    |    |
|           | 臀部感染粉瘤       | L 02.3   | 1    |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   | 1    |    |
|           | 右膝感染粉瘤       | L 02.4   |      |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 1 | 1    |    |
|           | 右耳介部感染粉瘤     | L 02.8   |      |   | 1 |   |   |   |   |   |    |    |    |   | 1    |    |
|           | 肩関節炎         | M 13.9-1 |      |   |   |   |   | 1 |   |   |    |    |    |   | 1    |    |
|           | 腰痛症          | M 51.2   | 1    |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   | 1    |    |
|           | 急性腰部筋痛症      | M 54.3   |      | 1 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   | 1    |    |
|           | 急性腰部筋痛症      | M 54.5   |      |   | 1 |   |   |   |   | 1 |    |    |    |   | 2    |    |
|           | 腰痛症          | M 54.8   |      |   |   | 1 |   |   |   |   |    |    | 1  |   | 2    |    |
|           | 頸部筋膜炎        | M 62.6-8 |      | 1 |   |   | 1 |   |   |   |    | 1  |    |   | 3    |    |
|           | 両手の脱力としびれ感   | M 70.9   | 1    |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   | 1    |    |
|           | 肩こり症         | M 75.9   |      | 1 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   | 1    |    |
|           | 頭部切創         | S 00.0   |      | 1 |   |   |   |   |   |   |    | 1  |    |   | 2    |    |
|           | 右眼窩上部打撲      | S 00.1   |      | 1 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   | 1    |    |
|           | 左眼窩上部切創      | S 00.2   |      |   |   |   |   |   | 1 |   |    |    |    |   | 1    |    |
|           | 口腔内表在損傷      | S 00.5   |      |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 1 | 1    |    |
|           | 下口唇擦過傷       | S 00.5   |      |   |   |   |   | 1 |   |   |    |    |    |   | 1    |    |
|           | 左頬部切創        | S 00.8   |      |   |   | 1 |   |   |   |   |    |    |    |   | 1    |    |
|           | 頭部割創         | S 01.0   |      |   |   |   |   |   |   |   |    | 1  |    |   | 1    |    |
|           | 右肩打撲         | S 43.7   |      |   | 1 |   |   |   |   |   |    |    |    |   | 1    |    |
|           | 左肘部打撲        | S 50.0   |      |   | 1 |   |   |   |   |   |    |    |    |   | 1    |    |
|           | 左拇指切創        | S 60.0   |      |   |   |   | 1 |   |   |   |    |    |    |   | 1    |    |
|           | 右第2, 3, 4指切創 | S 60.7   |      |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 1 | 1    |    |
|           | 右第1指切創       | S 60.8   | 1    |   |   | 1 |   |   |   |   |    |    |    |   | 2    |    |
|           | 左第3指擦過傷      | S 60.8   |      |   |   |   |   |   |   |   | 1  |    |    |   | 1    |    |
|           | 左手掌切創        | S 60.8   |      |   |   | 1 |   |   |   |   |    |    |    |   | 1    |    |
|           | 右手関節部刺創      | S 60.8   |      |   |   |   |   |   |   |   |    | 1  |    |   | 1    |    |
|           | 右第2指刺創       | S 60.8   |      |   |   | 1 |   |   |   | 1 |    |    |    |   | 2    |    |
|           | 左第1指切創       | S 60.8   |      |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 1 | 1    |    |
|           | 左第2指擦過傷      | S 60.9   | 1    |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   | 1    |    |
|           | 左第4指切創       | S 60.9   | 1    |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   | 1    |    |
|           | 右手関節部痛       | S 63.5   |      |   |   |   |   |   |   | 1 |    |    |    |   | 1    |    |
|           | 右第1指MP関節捻挫   | S 63.6   |      | 1 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   | 1    |    |
|           | 右第3指PIP関節捻挫  | S 63.6   |      | 1 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   | 1    |    |
|           | 左第3指PIP関節捻挫  | S 63.6   |      |   |   | 1 |   |   |   |   |    |    |    |   | 1    |    |
|           | 左第1指MP関節捻挫   | S 63.6   |      | 1 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   | 1    |    |
|           | 右第1指MP関節部痛   | S 63.6   |      | 1 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   | 1    |    |
|           | 右手掌打撲        | S 63.7   |      | 1 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   | 1    |    |
|           | 左下腿打撲        | S 80.8   |      |   |   | 2 |   |   |   |   |    |    |    |   | 2    |    |
|           | 膝関節捻挫        | S 83.4   |      |   | 1 |   |   |   |   |   |    |    |    |   | 1    |    |
|           | 右膝打撲         | S 83.6   |      |   |   |   |   | 1 |   | 2 |    | 1  |    |   | 4    |    |
|           | 左踵部刺創        | S 90.8   | 1    |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   | 1    |    |
|           | 右足関節部擦過傷     | S 90.8   |      |   |   |   |   | 1 |   |   |    |    |    |   | 1    |    |
|           | 左下腿切創        | S 90.9   |      | 1 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   | 1    |    |
| 左前腕第2度熱傷  | T 22.2       |          | 1    |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 1 |      |    |
| 左手背第1度熱傷  | T 23.1       | 1        |      |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 1 |      |    |
| 右第3指第2度熱傷 | T 23.2       |          |      |   |   |   |   |   |   | 1 |    |    | 1  | 2 |      |    |
| 右第2指第2度熱傷 | T 23.2       |          |      |   |   | 1 |   |   |   |   |    |    |    | 1 |      |    |

| 科    | 傷病名        | ICD-10 | 1996 |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |   | 1997 | 計   |
|------|------------|--------|------|----|----|----|---|----|---|----|----|----|----|---|------|-----|
|      |            |        | 2    | 3  | 4  | 5  | 6 | 7  | 8 | 9  | 10 | 11 | 12 | 1 |      |     |
|      | 左第2指第2度凍傷  | T 33.5 |      |    |    | 1  |   |    |   |    |    |    |    |   |      | 1   |
|      | 右第1指第2度凍傷  | T 33.5 |      |    |    |    |   | 1  |   |    |    |    |    |   |      | 1   |
|      | 右第5指第1度凍傷  | T 33.5 |      |    |    |    |   | 1  |   |    |    |    |    |   |      | 1   |
|      | 手及び足第1度凍傷  | T 35.0 | 1    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |   |      | 1   |
| 内科   | 高尿酸血症      | E 79.0 |      |    |    |    |   |    |   |    |    |    | 1  |   |      | 1   |
|      | 片頭痛        | G 43.1 |      |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    | 1 |      | 1   |
|      | 高血圧症       | I 10   | 1    |    |    |    |   |    |   | 1  |    |    |    |   |      | 2   |
|      | 咽頭炎        | J 02.9 |      |    | 1  | 1  |   |    |   | 1  |    |    |    |   |      | 3   |
|      | 扁桃炎        | J 03.9 |      |    | 1  |    |   |    | 1 | 1  |    |    |    |   |      | 3   |
|      | 感冒         | J 11.1 |      |    |    |    |   |    |   |    |    |    | 1  |   |      | 1   |
|      | 口内炎        | K 12.0 |      | 1  |    |    |   |    |   |    |    |    |    |   |      | 1   |
|      | 消化性潰瘍      | K 27.0 |      |    |    |    |   |    | 1 |    |    |    | 1  |   |      | 2   |
|      | 消化性潰瘍      | K 27.9 |      |    | 1  |    |   |    |   |    |    |    |    |   |      | 1   |
|      | 上腹部膨満感     | K 30   |      |    |    |    |   |    | 1 |    |    |    |    |   |      | 1   |
|      | 急性腸炎       | K 52.9 |      |    |    |    |   | 1  |   |    |    |    | 2  |   |      | 3   |
|      | 下痢症        | K 59.1 | 1    | 1  |    | 1  | 1 | 1  |   |    |    |    |    | 1 |      | 6   |
|      | 急性腸炎       | K 63.9 |      |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    | 1 |      | 1   |
|      | 胸やけ        | R 12   |      |    |    | 1  |   |    |   |    |    |    |    |   |      | 1   |
|      | 右前腕感覚障害    | R 20.8 |      | 1  |    |    |   |    |   |    |    |    |    |   |      | 1   |
|      | 悪寒         | R 50.0 |      |    |    | 1  |   |    |   |    |    |    |    |   |      | 1   |
|      | 頭痛         | R 51   | 1    |    | 1  | 2  |   |    |   |    |    |    | 1  |   |      | 5   |
|      | 全身倦怠感      | R 53   |      |    |    | 1  |   |    |   |    |    |    |    |   |      | 1   |
| 皮膚科  | 単純ヘルペス     | B 00.1 |      | 1  |    |    |   |    |   |    |    |    |    |   |      | 1   |
|      | 足白癬        | B 35.3 | 5    |    | 1  |    | 1 | 2  | 1 | 1  |    |    |    |   |      | 12  |
|      | 後頸部小腫瘤     | D 48.5 |      |    |    |    |   | 1  |   |    |    |    |    |   |      | 1   |
|      | アフタ性口内炎    | K 12.0 | 1    |    |    |    |   |    |   | 1  |    | 1  |    |   |      | 3   |
|      | 口内炎        | K 12.1 |      |    | 2  |    |   |    |   |    |    |    |    |   |      | 2   |
|      | 刺激物質性接触皮膚炎 | L 24.5 |      |    | 1  |    |   |    |   |    |    |    | 1  |   |      | 2   |
|      | 接触皮膚炎      | L 25.8 |      |    |    |    |   |    |   | 1  |    |    |    |   |      | 1   |
|      | 発疹         | L 27.2 |      |    |    |    | 1 |    |   |    |    |    |    |   |      | 1   |
|      | 痒疹         | L 28.2 |      | 1  | 1  |    |   |    |   |    |    |    |    |   |      | 2   |
|      | 日焼け、第2度    | L 55.1 |      |    |    |    |   |    |   |    |    | 1  |    |   |      | 1   |
|      | 右足底鶏眼      | L 84   |      |    |    |    |   |    |   |    |    | 1  |    |   |      | 1   |
|      | 左足底鶏眼      | L 84   |      |    | 1  |    |   |    |   |    |    |    |    |   |      | 1   |
|      | 足底角化症      | L 85.2 |      |    |    | 1  |   |    |   |    |    |    |    |   |      | 1   |
|      | 乾皮症        | L 85.8 |      |    |    |    | 1 |    |   |    |    |    |    |   |      | 1   |
|      | 皮膚感覚障害     | R 20.8 |      |    |    |    |   |    |   |    |    |    | 1  |   |      | 1   |
| 眼科   | 霰粒腫        | H 00.1 | 1    | 1  |    |    | 1 |    | 1 |    |    |    |    |   |      | 4   |
|      | 眼の乾燥感      | H 04.9 |      |    |    |    | 1 |    |   |    |    |    |    |   |      | 1   |
|      | 電気性眼炎      | H 16.1 | 1    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |   |      | 1   |
|      | 雪眼炎        | H 16.1 |      |    |    |    |   |    |   |    |    | 1  |    |   |      | 1   |
|      | 眼精疲労       | H 53.1 |      |    | 3  | 2  |   |    |   | 1  |    |    |    |   |      | 6   |
| 耳鼻科  | めまい症候群     | H 81.9 |      |    |    |    |   |    |   |    |    |    | 1  |   |      | 1   |
|      | アレルギー性鼻炎   | J 30.4 |      |    |    |    |   |    |   |    | 5  |    |    |   |      | 5   |
| 歯科   | 歯周疾患       | K 05.6 |      |    |    |    |   |    |   |    |    |    | 1  |   |      | 1   |
|      | 歯痛         | K 08.8 |      |    | 1  |    |   |    |   |    |    |    |    |   |      | 1   |
|      | 充填物脱落      | ***    |      |    | 1  |    |   | 3  | 1 | 4  | 1  | 2  |    |   |      | 12  |
| 泌尿器科 | 左尿管結石      | N 20.9 |      |    |    |    |   | 1  |   |    |    |    |    |   |      | 1   |
| 計    |            |        | 20   | 19 | 19 | 19 | 9 | 14 | 9 | 13 | 14 | 13 | 10 | 6 | 165  | 165 |

### 3.5. 航 空

神保 昌司・加藤 隆士・千葉 政範

#### 3.5.1. 運航概況

37次隊はセスナ式A185F型（JA3889）とピラタス式PC6/B2-H4型（JA8228）の2機を昭和基地に搬入し、1995年12月31日の初飛行より1997年1月20日の最終飛行までの間計245時間10分の飛行を実施した。「しらせ」昭和基地接岸後より順次2機を飛行甲板で組立て海氷上駐機場への移動を実施した。1995年12月31日より試験飛行・慣熟飛行を開始したが1996年1月11日のピラタス機離着陸慣熟訓練飛行時に機首部底面および側面に座屈およびクラックが発生し、修理完了まで飛行不能の事態となった。修理・点検が完了したピラタス機は5月17日より戦列に復帰し飛行を再開した。この間セスナ機のみで観測飛行を実施した。暗夜期に入るため5月26日の飛行を以て冬明けまで運休とし、飛行機を陸上駐機場へ移動した。冬明け後飛行機を海氷上駐機場へ移動し8月14日より飛行を再開した。10月11日にS16付近でピラタス機の雪面接触事故が発生し、機首部左側面および底面座屈等のため再度飛行不能の事態となった。ピラタス機は現地での修理は不可能との判断から持ち帰りが決定された。これ以降セスナ1機での運航体制を新たに組み直し安全を第一に飛行を継続した。12月24日より38次隊に対する訓練飛行および引き継ぎ作業を開始した。1997年1月20日の飛行をもって37次隊の最終飛行とした。翌1月21日にセスナ機を38次隊に引き渡し、37次隊の航空オペレーションは全て終了した。

#### 3.5.2. 飛行実績

飛行実績は表Ⅲ. 3.5.-1のとおり。

表Ⅲ. 3.5-1 飛行時間実績表

|               | 1995年 |       | 1996年 |       | 1997年 |       | 1997年 |      |       |       |       |       |       |       |        |        |  |  | 合計 |  |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--|--|----|--|
|               | 12月   | 1月    | 2月    | 3月    | 4月    | 5月    | 6月    | 7月   | 8月    | 9月    | 10月   | 11月   | 12月   | 1月    | 小計     | 合計     |  |  |    |  |
| 航空磁気観測        | セスナ   | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00 | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00   | 0:00   |  |  |    |  |
|               | ピラタス  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 1:30  | 0:00 | 3:35  | 14:05 | 10:00 | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 29:10  | 29:10  |  |  |    |  |
| 大気サンプリング      | セスナ   | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00 | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 6:00  | 20:20  | 26:10  |  |  |    |  |
|               | ピラタス  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 1:45  | 0:00 | 4:05  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 5:50   | 26:10  |  |  |    |  |
| 生物センサス        | セスナ   | 0:00  | 0:00  | 4:30  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00 | 0:00  | 8:35  | 2:50  | 2:45  | 4:35  | 0:00  | 23:15  | 29:20  |  |  |    |  |
|               | ピラタス  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00 | 3:05  | 3:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 6:05   | 29:20  |  |  |    |  |
| 空撮            | セスナ   | 0:00  | 0:00  | 3:10  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00 | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 4:05  | 7:15   | 7:15   |  |  |    |  |
|               | ピラタス  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00 | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00   | 7:15   |  |  |    |  |
| 氷状/沿岸/ルート調査   | セスナ   | 0:00  | 0:00  | 10:10 | 2:00  | 4:35  | 5:05  | 0:00 | 0:00  | 3:00  | 6:40  | 7:00  | 2:20  | 0:00  | 40:50  | 56:05  |  |  |    |  |
|               | ピラタス  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00 | 5:25  | 8:50  | 1:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 15:15  | 56:05  |  |  |    |  |
| 氷床・氷縁観測       | セスナ   | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00 | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 3:00  | 13:00  | 13:00  |  |  |    |  |
|               | ピラタス  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00 | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00   | 13:00  |  |  |    |  |
| 海氷域/大陸内表面温度測定 | セスナ   | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 1:10  | 3:05  | 0:00  | 0:00 | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 2:10  | 5:00  | 1:25  | 12:50  | 17:25  |  |  |    |  |
|               | ピラタス  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00 | 0:00  | 1:50  | 2:45  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 4:35   | 17:25  |  |  |    |  |
| 試験飛行          | セスナ   | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00 | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 2:10   | 4:55   |  |  |    |  |
|               | ピラタス  | 1:10  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:40  | 0:00  | 0:00 | 0:55  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 2:45   | 4:55   |  |  |    |  |
| 慣熟/訓練飛行       | セスナ   | 0:00  | 16:55 | 8:20  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00 | 0:00  | 1:00  | 2:40  | 0:00  | 5:50  | 6:40  | 41:25  | 47:20  |  |  |    |  |
|               | ピラタス  | 0:00  | 2:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 1:00  | 0:00 | 0:55  | 0:00  | 2:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 5:55   | 47:20  |  |  |    |  |
| その他           | セスナ   | 0:00  | 0:00  | 2:05  | 0:00  | 0:00  | 2:00  | 0:00 | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 2:55  | 0:00  | 2:25  | 9:25   | 14:30  |  |  |    |  |
|               | ピラタス  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 0:00 | 0:00  | 0:00  | 5:05  | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 5:05   | 14:30  |  |  |    |  |
| 月間飛行時間小計      | セスナ   | 0:00  | 17:55 | 28:15 | 3:10  | 7:40  | 7:05  | 0:00 | 0:00  | 13:45 | 12:10 | 17:25 | 39:30 | 23:35 | 170:30 | 245:10 |  |  |    |  |
|               | ピラタス  | 1:10  | 2:00  | 0:00  | 0:00  | 0:40  | 4:15  | 0:00 | 18:00 | 27:45 | 20:50 | 0:00  | 0:00  | 0:00  | 74:40  | 245:10 |  |  |    |  |
| 月間飛行時間合計      | 1:10  | 19:55 | 28:15 | 3:10  | 8:20  | 11:20 | 11:20 | 0:00 | 18:00 | 41:30 | 33:00 | 17:25 | 39:30 | 23:35 | 245:10 | 75     |  |  |    |  |
| 月間飛行日数        | 1     | 7     | 9     | 2     | 4     | 6     | 6     | 0    | 7     | 8     | 6     | 6     | 12    | 7     | 75     | 75     |  |  |    |  |

### 3.5.3. 運 航

#### 3.5.3.1. 滑走および離着陸

雪上滑走はスキーを使用している関係から方向転換時は旋回半径が大きくなり滑走路巾（60m）いっぱいが必要とした。ただし風・雪質によっては更に大きな旋回半径が必要であった。また風速10m/s以上の場合には風見効果により180度方向転換は不可能なので、今次隊では停止位置より小型ブルドーザーで牽引するようになった。離着陸は全てスキーを使用して実施した。離着陸距離はセスナ機で200～400m、ピラタス機で100～300mであった。

#### 3.5.3.2. 空中性能

飛行中もスキー降着装置は全てスキー位置で実施したが、性能的には何ら問題はなかった。運用温度制限は燃料氷結温度の関係からJP-4で-55℃、JET A-1で-45℃と設定した。JP-4は析出点が低く、より南極に適した燃料ということで今回初めて持ち込んだ物であるが、実際-55℃近くの気温の中を飛行したが何ら問題は生じなかった。今後もJP-4を使用することにより南極での飛行の範疇がより拡大されるであろうと思われる。

#### 3.5.3.3. 航 法

地文航法を主にGPSを併用した。GPSは精度が非常に高く操作性も良好で、これまで南極で使用された航法装置の中で最も信頼性の高いものであった。NDBは殆ど利用しなかったが模擬ADFアプローチを実施したところ指示は良好であった。

#### 3.5.3.4. 通信および管制

通信は航空用VHF(130.6MHz)をメインに、不調になったらHF(4、7MHz)を使用し、必要に応じVHF(FM 149.45MHz)を使用した。管制はこの3波を使用して南極航空機運用指針に基づき15分毎の通信設定を確実にする体制で実施した。航空用VHFは今回地上アンテナをアンテナタワーに移設した関係で感度は全般的に向上したが、HFは今回伝搬状態の悪い時が多く全般的に低調であった。このため通信設定が出来ず引き返しになった飛行が3件あった。2機体制時の長距離飛行の場合は中継機を飛ばして通信の確保に努めた。

#### 3.5.3.5. 非常用装備品

37次隊では南極航空機運用指針に規定してある空装Ⅲの非常用装備品を常時搭載するという方針のもと、より軽量よりコンパクトを目標に国内で調達して使用した。内容については表Ⅲ. 3.5.-2のとおりである。なお食糧については全て乾燥食品を使用し献立表・表Ⅲ. 3.5.-3に従って1日分ずつ袋積みした。

表Ⅲ. 3.5.-2 非常用装備品

|    | 品 名                      | P C-6 (4名分) | C-185 (3名分) |
|----|--------------------------|-------------|-------------|
| 1  | テント (エスパーマキシム4~5人用)      | 1           | 1           |
| 2  | テント内張                    | 1           | 1           |
| 3  | シュラフ                     | 4           | 3           |
| 4  | シュラフカバー                  | 4           | 3           |
| 5  | マット (カリマットエクスペディション)     | 4           | 3           |
| 6  | ストーブ (EPI マイクロスーパーオート)   | 1           | 1           |
| 7  | ストーブ用ガス (EPI 200 EX)     | 1           | 1           |
| 8  | ストーブ (MSR X-GKII)        | 1           | 1           |
| 9  | ストーブ用燃料 (灯油5ℓ入りポリタンク)    | 1           | 1           |
| 10 | ストーブ用燃料ボトル (MSR 0.62ℓ)   | 1           | 1           |
| 11 | マッチ (防水防風マッチ)            | 10          | 10          |
| 12 | ライター (オールウエザー-AWL-10)    | 2           | 2           |
| 13 | メタ (エスピット20個入り)          | 4           | 2           |
| 14 | キャンドル (3本組)              | 1           | 1           |
| 15 | コッヘル (5、6号)              | 2           | 2           |
| 16 | アルミ皿                     | 4           | 3           |
| 17 | アルミスプーンセット               | 4           | 3           |
| 18 | ピックル (グリベルエアータピック 66cm)  | 1           | 1           |
| 19 | アイスハーケン (パイプスクリュウ12cm)   | 4           | 4           |
| 20 | ザイル (パワーロープ6mm×40m)      | 1           | 1           |
| 21 | カラピナ (シモンクリフ)            | 4           | 3           |
| 22 | ライフミラー                   | 1           | 1           |
| 23 | マグネティックコンパス              | 1           | 1           |
| 24 | エマジエンシーバック               | 4           | 3           |
| 25 | ホッカイロ (ホットミニ24)          | 4           | 3           |
| 26 | ロールペーパー                  | 4           | 3           |
| 27 | 食糧 (3食×7日)               | 4           | 3           |
| 28 | 救難食糧 (9食分)               | 1           | 1           |
| 29 | 水筒 (アルフェラン11・ウイスキー入り)    | 2           | 2           |
| 30 | 非常用通信機類 (VHF, GPS, 予備電池) | 1           | 1           |
|    | 総重量                      | 45 kg       | 37 kg       |

表Ⅲ. 3.5.-3 献立表

|    | 朝                | 昼                | 夕                                |
|----|------------------|------------------|----------------------------------|
| 1日 | ビーフカレー<br>ライス    | ビーフカレー<br>ライス    | 赤飯<br>マーボ豆腐<br>切り干し大根<br>フカヒレスープ |
| 2日 | ガーリックリゾット        | ガーリックリゾット        | 白飯<br>すき焼き<br>鮭の切り身<br>味噌汁油揚げ    |
| 3日 | サーモンリゾット         | サーモンリゾット         | 五目飯<br>八宝菜<br>野沢菜漬け<br>たまごスープ    |
| 4日 | ミネストローネ<br>ライス   | ミネストローネ<br>ライス   | 白飯<br>ビーフシチュー<br>鮭の切り身<br>味噌汁とうふ |
| 5日 | ビーフストロガノフ<br>ライス | ビーフストロガノフ<br>ライス | 山菜飯<br>マーボ豆腐<br>ひじき<br>きのこスープ    |
| 6日 | キノコリゾット          | キノコリゾット          | 白飯<br>すき焼き<br>鮭の切り身<br>味噌汁長ねぎ    |
| 7日 | キムチリゾット          | キムチリゾット          | 赤飯<br>八宝菜<br>キンピラ<br>牛バラと野菜のスープ  |

### 3.5.3.6. 問題点

現在運用している機体には南極で運航しているにもかかわらず防水・除氷装置がほとんど装備されていない。凍結気象状態を飛行しないのが原則ではあるが突発事態というのは常に考えられるし今回も機体アイシングが1件発生している。今後新機種を選定する場合はぜひ防水・除氷装置の装備を考慮願いたい。その他運航に関する問題点はこれまで各次隊が指摘した事項を集約すればほぼ出尽くした感があるが、その対策・解決策は一朝一夕に出来るものは少なく、なかなか進んでいないのが現状である。今後も航空オペレーションが継続されるのであれば確実な解決への取り組みが必要と思われる。

### 3.5.3.7. ピラタス機雪面接触事故

(a) 機長

神保昌司

(b) 事故発生日時

1996年10月11日午前10時21分

(c) 事故発生場所

南極氷床S16より真方位125度距離6.6kmの位置



(d) 航空機の登録記号

JA8228

(e) 航空機の型式

ピラタス式PC6/B2-H4型

(f) 航空機事故の概要

[09:30]

氷状偵察（とっつき岬）兼ドーム旅行隊S16出発視察飛行のため所定の手続きを完了し、昭和基地滑走路11より離陸する。基地上空で高度3,000ftまで上昇しS16へ向かう。飛行視程良好。雲高5,000ft。揺れ無し。

[09:45頃]

高度3,000ftでS16（標高1,935ft）上空に到着する。旅行隊と交信しつつ高度2,500ftまで降下し、S16の作業状況を視察しながら上空を旋回する。

[09:58]

セスナJA3889機高度3,000ftでS16に到着する。

[10:05頃]

セスナ機と高度を交替し高度3,000ftに上昇する。

[10:19]

セスナ機S16を離れ、氷状偵察のためラングホブデ方面へ向かう。高度3,000ftより高度2,500ftへの降下を開始する。後席オーディオ装置による旅行隊との交信不調に気を取られ、内陸方面へ直線的に降下する。内陸方面はホワイトアウト状態で雪面・大陸稜線は視認出来ず。

[10:21]

高度2,500ftに達したので出力を増しつつ左旋回を開始する。約30度旋回した時ガリガリという左メインスキューの雪面接触の衝撃音と共に左側コックピットドアが脱落する。直ちに最大出力で急上昇し昭和基地に向かいつつ高度3,000ftで水平飛行に移る。同乗者に状況説明と負傷等の確認を実施したが異常なし。

[10:22]

昭和コントロールに緊急事態を通報する。セスナ機にも連絡しS16にもどりドアの捜索ならびに現場の確認を依頼すると共に、高度3,000ft以下に降りないように指示する。

[10:26]

接触の衝撃感が意外に少なかったこと、左側コックピットドアが無く見える範囲での機体状況点検、オングル海峡上空での左右通常旋回実施の結果から着陸支障なしと判断し、その旨を昭和コントロールに通報する。

[10:30]

昭和基地上空を経由して滑走路11で着陸する。進入・着陸を通じ全く異常は感じられず。

(g) 人の死傷

なし

(h) 航空機の損傷の概要

機首部左側面および底面座屈、左側メインスキュー皺、左側コックピットドア脱落

### 3.5.4. 整備管理

#### 3.5.4.1. 機体輸送および組立

日本から昭和基地への「しらせ」による機体輸送は改修した海上貨物輸送用40フィート・コンテナを使用した。2個の改修コンテナ内に胴体、主脚、主翼、尾翼各部に分解したピラタス、セスナ両機をそれぞれに固定し、「しらせ」04甲板に搭載して昭和基地まで輸送した。航海中は定期的にコンテナ内の状態を点検したが、機体を固定しているラッシング・ベルトに弛みは無かったものの、コンテナの天井数ヶ所から少量の海水が侵入した形跡がみられた。しかし、海水漏れによる機体の腐蝕はなかった。機体の組み立ては1995年12月24日の「しらせ」の昭和基地接岸後、直ちに「しらせ」飛行甲板上で開始した。「しらせ」のクレーンを使用して飛行甲板に下ろされたコンテナ内から分解された胴体部分を引き出し、これに主翼、尾翼、スキーマの各部を取り付け、小型ブルドーザーで牽引可能な状態にした。クレーンで機体を飛行甲板から海水上へ下ろした後、小型ブルドーザーで水上駐機場までもって行った。セスナ機、ピラタス機とも飛行甲板上での組み立てから駐機場に係留するまでの一連の作業にそれぞれ1日を要した。水上駐機場では残りの操縦系統の調整、発動機の防錆解除、検査等を実施し、試験飛行を行い耐空性を確認した後、運航を開始した。

#### 3.5.4.2. 滑走路

##### 3.5.4.2.A. 昭和基地

第30次隊が東オンゲル島の立待岬と岩島間の北ノ浦湾内に設置した水上滑走路を使用した。滑走路は長さ700m、幅60mあり、氷厚も3m以上あって通年使用することができた。滑走路の四隅には橙色の標識板を設置し、また滑走路の両脇には赤色のパイロンを10個ずつ並べて上空からパイロットが滑走路を識別しやすいようにした。滑走路表面は着陸回数が多くなるにつれ荒れてくるので、定期的にH型鉄骨を加工した物を雪上車で牽引することにより表面をならした。またブリザードの後なども滑走路表面が荒れるので運航休止期間中も同じ方法で滑走路を整備した。

#### 3.5.4.3. 駐機場

##### 3.5.4.3.A. 海氷上

水上駐機場は基地側の滑走路端近くに設置した。今次隊は暗夜期の飛行休止期間中以外は機体を海氷上の駐機場に係留したが、これは例年より積雪が多く、氷厚も2m以上あって氷上が安定していたこと、夏期間も駐機場のある北の浦湾内にパドルの発生がほとんど無くオンゲル海峡にも開水面ができなかったことで、ほぼ一年を通して使用できた。機体の係留はデッドマン方式のアンカーに係留点にした。エンジン駆動式アイス・ドリルで海氷に約2mの深さに穴を開け、その中に12mm径のナイロン・ロープの一端に鉄骨をアンカーとして括りつけたものを埋めて係留点とした。係留点の数はピラタス機10ヶ所、セスナ機8ヶ所であった。

##### 3.5.4.3.B. 陸上

暗夜期による飛行休止および、その後の運航再開のため整備期間の5月29日から8月13日まで間のみ管理棟下に設置した陸上駐機場に機体を係留していた。以前コンクリート打設して作った係留用アンカーがあったが、管理棟の影響で積雪が多くなって埋没してしまい、今次隊では使用できなかったため、積雪面上から約1.5mのところアンカー用のベニヤ板を埋めこれを係留点にして駐機した。係留点の数は水上駐機場と同じにした。

### 3.5.4.4. 機体管理

#### 3.5.4.4.A. 運航期間

南極で航空機を運航する上で重要なのは低温対策とブリザード対策の2点である。37次隊では低温対策としてヒーター、外部電源を用いた。これによりエンジン始動時の負荷を軽減させ、始動を容易にさせた。またセスナ機は飛行中エンジンが冷え過ぎるので、ウインターライゼーション・キットの装着やオイル・クーラー・コア部の半分をアルミ・テープで塞ぐことで冷え過ぎるのを防いだ。昭和基地には格納庫がなく機体は野外に駐機してあるので、天候悪化の予報を受けるとブリザード対策を実施する必要があった。機体内部に雪の侵入を防ぐために水平安定板のフェアリングやテール・コーンの開口部および、エレベータ、ラダーのヒンジ周り、フラップのプッシュ・ロッド周りにウエスやスポンジを詰めたりテープを貼ったりした。また機体カバーのベルクロ・テープをきれいに貼り合わせることでやはり雪の侵入を少なくできた。係留索も普段より強く張った。ブリザード後の主翼やエルロン、フラップなど機体内に侵入した雪は手で外板を軽くタップすることで有無が確認できた。中の雪はカウル、点検孔などを外してある程度手で取り除いてから圧縮空気で吹き飛ばすことで処理した。

#### 3.5.4.4.B. 運航休止期間

暗夜期による運航休止期間中、定期的な発動機の防錆運転と1暦月に1回の50時間点検を実施した。またブリザード対策として運航期間中と同様に機体開口部や動翼のヒンジ周りをテープで塞いで雪の侵入を防いでいた。

### 3.5.4.5. 部品管理

#### 3.5.4.5.A. 予備部品

予備部品は倉庫棟と仮作業棟の2ヶ所に分散して保管した。スキー、ストラットなど一部の重量物、長尺物は仮作業棟に保管したが、それ以外の殆どの予備部品は金属製トランク、コンテナに入れて倉庫棟1階の移動式ラック棚に格納し保管した。また予備部品の在庫調査を飛行作業のない暗夜期に実施した。部品の棚卸しを行い数量を確認した後、パソコンでデータベースを作成したことで在庫部品の検索が容易になった。

#### 3.5.4.5.B. 運航・整備支援機材

日本国内と違い南極の低温下で機体バッテリーのみで飛行機のエンジンを始動するのは難しいが、ヒーターや外部電源を使うことでエンジン始動がし易くなった。

#### 3.5.4.5.C. ヒーター

34次隊で持ち込んだハーマンネルソン・ヒーターを使用。ヒーターは仮作業棟に保管していた。故障は少なく始動性も良かった。エンジン・カウル内にヒーター・ダクトを入れエンジン周りを20~30分暖めると冷えきって固くなったエンジン・オイルの粘度は下がり、燃料も気化し易くなるのでエンジン始動は容易になった。特に外気温が氷点下15度以下になると非常に有効であった。今次隊は3月上旬から11月中旬までヒーターを使用した。

#### 3.5.4.5.D. 外部電源

低温下でのエンジン始動はエンジン・オイルの粘度が高いためにスターターの負荷が大きくなる。また機体バッテリーも温度が低くなると性能が低下するので、34次隊で持ち込んだトロネイヤ社製スターター・カートは機体バッテリーの負荷を減らすとともに、継続的に安定した電気をスターターに供給することが可能になるのでエンジンの始動には有効であった。これも仮作業棟に保管し、ピラタス機は通年、セスナ機は3月上旬から11月中旬までの期間このスターター・カートを使用した。

#### 3.5.4.6. 不具合、故障探求および処置

##### ■セスナ機

テール・スキー湾曲  
湾曲部曲げ戻しおよび補強  
シリンダー頭温度計の指示不良  
熱電対の外れ、再取り付け  
右側キャビン・ドアのバブル窓ヒンジの破損  
ヒンジ取付リベット打ち直し  
メイン・スキーのバンジー・ゴム・スプリング劣化  
ケーブル・アッセンブリー交換  
右側キャビン・ドアの内側ハンドル破損  
予備部品と交換  
右主翼燃料ドレーン・バルブより燃料洩れ  
予備部品と交換  
尾輪ストラットのガタ  
ブッシュ交換  
テール・タイヤ・チューブ亀裂  
予備部品と交換

##### ■ピラタス機

外部電源レセプタクル・ステアの切損  
ダブラーを当て補強  
時計の時刻遅れ  
予備部品なし、キャリオオーバー  
胴体底部の座屈  
ダブラーを当て補強  
スターター・リレー不作動  
接点凍結、リレー暖房し復旧  
プロペラ回転数が高い  
プロペラ・ガバナー調整  
地上滑走時の旋回不能  
操舵ケーブル張力調整

#### 3.5.4.7. 燃 料

今次隊はピラタス機用燃料としてJETA-1を16,000ℓ（ドラム缶80本）、JP-4を16,000ℓ（ドラム缶80本）、セスナ機用として航空ガソリンを12,000ℓ（ドラム缶60本）を昭和基地に持ち込んだ。駐機場脇にはそれぞれにセスナ機、ピラタス機用の燃料ドラム缶12本を積んだ2t櫛2台を置いていた。燃料搭載は雪上車でこれら櫛を機首付近まで牽引してゆき、搭載量の少ないセスナ機は手回しポンプ（ハイ・スピーダー・ポンプ）で、搭載量の多いピラタス機は電動ポンプを使用して機体に給油した。なお燃料消費量、基地外デポ燃料総量は表Ⅲ. 3.5.-4、表Ⅲ. 3.5.-5のとおりである。

表Ⅲ. 3.5.-4 燃料消費量

| 燃料<br>(規格)           | 1996年  |        | 2月     | 3月     | 4月     | 5月     | 6月     | 7月     | 8月     | 9月     | 10月    | 11月    | 12月    | 1997年  |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                      | 1月     | 残量     | 使用量    | 残量     | 使用量    | 残量     | 使用量    | 残量     | 使用量    | 残量     | 使用量    | 残量     | 使用量    | 1月     |
| 航空タービン燃料<br>(JETA-1) | 0      | 16,000 | 0      | 16,000 | 16,000 | 16,000 | 16,000 | 16,000 | 16,000 | 16,000 | 16,000 | 16,000 | 16,000 | 16,000 |
| 航空タービン燃料<br>(JP-4)   | 1,200  | 0      | 0      | 200    | 600    | 0      | 3,400  | 0      | 3,800  | 3,800  | 2,800  | 0      | 0      | 0      |
| 航空ガソリン<br>(100/130)  | 11,800 | 1,200  | 11,800 | 200    | 1,400  | 11,000 | 7,600  | 11,000 | 7,600  | 3,800  | 1,000  | 1,000  | 1,000  | 1,000  |
|                      | 9,800  | 8,000  | 7,800  | 6,400  | 5,800  | 5,800  | 5,800  | 5,800  | 5,800  | 5,300  | 5,000  | 4,400  | 2,200  | 1,200  |
|                      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 1,000  |

残った航空タービン燃料(JETA-1:16,000ℓ、JP-4:1,000ℓ)は38次機械部門に、航空ガソリン(1,000ℓ)は航空部門に引き継いだ。

表Ⅲ. 3.5.-5 基地外デポ量

|         | 航空タービン燃料<br>(JETA-1) | 航空タービン燃料<br>(JP-4) | 航空ガソリン<br>(100/130) |
|---------|----------------------|--------------------|---------------------|
| みずほ基地   | 0                    | 1,800              | 1,000               |
| MD244地点 | 0                    | 600                | 0                   |
| MD444地点 | 0                    | 200                | 0                   |
| ドームふじ   | 0                    | 400                | 0                   |
| デポ総量    | 0                    | 3,000              | 1,000               |

#### 3.5.4.8. ピラタス機の機体分解および船積み

「しらせ」の昭和基地接岸後、艦側と機体分解および船積みの日程を協議し、1月15日飛行甲板で機体を分解することになった。

分解前日の14日に38次航空隊員3名の支援を受け「しらせ」艦首部で翼ラックの組み立てを行った。不足部品があったものの強度的には問題ないので一部欠品のままラックの組み立てを終えた。翌日、氷上駐機上から「しらせ」左舷の海水上まで移動し、クレーンを使用して飛行甲板に上げ、機体分解を開始した。組み立て時とは逆にスキー、主脚、尾翼、主翼の順に取り外し、前日に組み立てた翼ラックにそれぞれを格納した。残った胴体部は人力で飛行甲板から左舷側通路を通して艦首甲板に移動させ、クレーンで2番船倉に降ろし架台に取付けた後、保定した。なお主翼の取り外し作業および2番船倉内の胴体架台、翼ラックの保定作業では「しらせ」乗組員の支援を受けた。

#### 3.5.4.9. その他

##### ■胴体機首部損傷（ピラタス機）

1996年1月11日、昭和基地滑走路で離着陸訓練中のピラタス機胴体機首部に座屈が発生した。ピラタス機の運航を中止し、直ちに極地研に機体の損傷状況を連絡した。国内からの指示で脚ストラットの作動油量を点検したところ内部に作動油が入っていないことが判明した。脚ストラットに作動油が入っていない状態で運用されたことで、氷上滑走路からの衝撃荷重が脚ストラットで吸収されずにエンジン質量によるオーバー・ハング・モーメント荷重によって胴体機首部の下面外皮に座屈が発生したものと推測された。ピラタス社に損傷の状況および昭和基地の手持ち材料等を報告し現地修理に関する検討を依頼した結果、現地修理が可能な損傷で修理を実施することにより運航継続が可能であるという回答を得たので、ピラタス社からの作業指示書を基に応急修理を実施し3月16日修理完了、4月24日航空局より試験飛行が許可されピラタス機の運航を再開した。

##### ■飛行中の雪面接触（ピラタス機）

1996年10月11日、氷状調査でS16上空を飛行中のピラタス機が雪面に接触し、その衝撃で左操縦席ドアが脱落した。直ちに基地に戻り機体の点検を実施した結果、雪面に接触した左メイン・スキーの一部に歪みが、機首左側および底面外皮に座屈が認められた。

機体の状況を日本に連絡し検討した結果、機体の損傷は現地での修理は不可能との判断から以後の運航を停止し、機体は37次隊によって日本へ持ち帰りとなった。

#### 3.5.5. 所 感

ピラタス機は2度にわたる飛行不能それに伴う機体持ち帰りにより各方面に大きな影響を与えることになってしまったが、安全運航を再認識する良い契機にもなった。このような状況のなかでセスナ機が大きなトラブルもなく暗夜期を除き越冬期間中ずっと飛行を継続でき無事38次隊に引き継ぐことができたことは、ひとえに37次全隊員の惜しめない協力の賜と深く感謝する次第です。

### 3.6. 環境保全

野田 幸宏

#### 3.6.1. 概要

廃棄物の管理および処理は、越冬隊内規「廃棄物処理細則」に従って昭和基地内から排出される廃棄物の種類および排出量を中心とした管理を行った。基地内の廃棄物処理方法および設備とも十分でないが、各隊員の理解と協力を得ておおむね順調に行われた。

#### 3.6.2. 廃棄物の種類と量

昭和基地では複雑化を避け、かつ作業効率を上げるために、生活系廃棄物、事業系廃棄物の分類は行わず廃棄物の種類毎の分類とした。越冬期間中定期的に排出されたものを「昭和基地廃棄物」とし野外活動で排出された物は全て昭和基地持ち帰りにより処理をしたので「昭和基地廃棄物」に含んだ。

##### 3.6.2.1. 昭和基地廃棄物

表Ⅲ. 3.6.-1に昭和基地の廃棄物排出量および原単位を示す。表中の廃棄物はほぼ毎日排出され、大部分が生活系廃棄物であった。このほかに鉄くず、複合物、ゴム、皮革等も排出されたが、排出量が少ないためここでは省略した。

原単位は月合計を人・日で除した値であり1日1人あたりの排出量を示す。変動計数は年間合計の原単位を基準とした各月の原単位の変化を示す。

2月は夏オペレーションの後片づけや搬入物資の開梱などで可燃物（主にダンボール・木枠等の梱包材）、焼却不適物が大量に排出された。また、これ以外に昭和基地内の不要物も大量に屋外焼却した。また、5月には生鮮野菜が大量廃棄された。11、12、1月は越冬交代および夏オペレーション関連により、持帰り物資の準備、後片づけ、清掃等で各種廃棄物が大量に排出された。

表Ⅲ. 3.6.-1 昭和基地の廃棄物排出量および原単位

| 月   | 人・日    | 可燃物     | 厨芥      | 燃焼不適物 | 缶類      | ガラス     | 月合計      | 原単位  | 変動計数 |
|-----|--------|---------|---------|-------|---------|---------|----------|------|------|
| 2月  | 1,190  | 437.3   | 401.9   | 81.8  | 119.2   | 221.2   | 1,352.6  | 1.14 | 0.86 |
| 3月  | 961    | 380.2   | 356.0   | 61.4  | 109.5   | 146.9   | 1,118.0  | 1.16 | 0.88 |
| 4月  | 903    | 314.5   | 347.8   | 49.9  | 92.9    | 107.2   | 967.0    | 1.07 | 0.81 |
| 5月  | 894    | 398.7   | 634.6   | 74.4  | 93.5    | 114.7   | 1,365.1  | 1.53 | 1.15 |
| 6月  | 906    | 279.0   | 396.5   | 93.7  | 84.4    | 152.6   | 1,018.7  | 1.12 | 0.85 |
| 7月  | 935    | 346.3   | 311.7   | 82.6  | 68.0    | 129.8   | 981.3    | 1.05 | 0.79 |
| 8月  | 907    | 294.7   | 378.2   | 73.9  | 56.9    | 157.2   | 1,012.8  | 1.12 | 0.84 |
| 9月  | 789    | 341.5   | 322.4   | 88.4  | 76.5    | 153.6   | 1,008.1  | 1.28 | 0.96 |
| 10月 | 616    | 352.3   | 235.4   | 87.9  | 77.1    | 110.6   | 904.4    | 1.47 | 1.11 |
| 11月 | 674    | 437.1   | 150.0   | 62.5  | 103.2   | 124.3   | 930.6    | 1.38 | 1.04 |
| 12月 | 922    | 405.9   | 396.4   | 50.0  | 109.9   | 219.3   | 1,221.0  | 1.32 | 1.00 |
| 1月  | 949    | 958.9   | 512.6   | 147.2 | 132.1   | 314.1   | 2,260.3  | 2.38 | 1.79 |
|     | 10,646 | 4,946.4 | 4,443.5 | 953.7 | 1,123.2 | 1,951.5 | 14,139.9 | 1.33 | 1.00 |

単位: kg、原単位kg/人・日

### 3.6.2.2. 廃棄物の日本への持ち帰り

表Ⅲ. 3.6.-2に持ち帰り廃棄物一覧を示す。表中に示した数値は1997年1月中旬までに梱包した量であり、36次隊から引き継いだ物、37次隊夏オペレーション期間に排出された廃棄物も含まれている。また今回老朽化した重機、送信機等の大型廃棄物を大量に持ち帰った。このため、昭和基地の廃棄物排出量と必ずしも一致しない。

表Ⅲ. 3.6.-2 持ち帰り廃棄物一覧

| 品名           | 荷姿           | 梱数  | 梱包重量(kg) | 梱包容積(kg) |
|--------------|--------------|-----|----------|----------|
| アルミ缶         | ドラム缶         | 27  | 1,467    | 8.10     |
| スチール缶        | ドラム缶         | 19  | 1,394    | 5.70     |
| 有色ガラス        | ドラム缶         | 19  | 3,047    | 5.70     |
| 無色ガラス        | ドラム缶         | 5   | 593      | 1.50     |
| 鉄くず          | ドラム缶・コンテナパック | 54  | 5,713    | 18.23    |
| 繊維、ゴム        | コンテナパック      | 9   | 478      | 5.34     |
| 複合物          | ドラム缶・コンテナパック | 17  | 1,515    | 8.33     |
| 燃焼不適物        | コンテナパック      | 20  | 712      | 12.68    |
| 焼却灰          | ドラム缶         | 18  | 1,704    | 5.40     |
| アスベスト廃材      | ドラム缶         | 20  | 4,714    | 6.00     |
| セメント缶        | 網かご・コンテナパック  | 23  | 3,062    | 23.90    |
| 廃油           | ドラム缶         | 28  | 5,385    | 8.70     |
| 廃液           | ドラム缶         | 13  | 2,162    | 3.90     |
| 古本           | ダンボール        | 54  | 1,008    | 2.97     |
| 廃棄缶詰         | ドラム缶         | 14  | 1,864    | 4.20     |
| 蛍光灯          | 木枠・ドラム缶      | 7   | 102      | 0.72     |
| 陶器           | ドラム缶         | 1   | 40       | 0.30     |
| 電池           | ドラム缶         | 1   | 150      | 0.30     |
| 空缶圧縮器        | 裸            | 1   | 140      | 0.31     |
| バッテリー        | プラスチックコンテナ   | 43  | 1,912    | 2.83     |
| バッテリー廃液      | ポリタンク        | 10  | 250      | 0.40     |
| 医療廃棄物        | プラスチック専用容器   | 41  | 695      | 2.13     |
| D31ブルドーザ     | 裸            | 1   | 7,000    | 24.69    |
| クレーン車17次     | 裸            | 1   | 12,000   | 44.13    |
| 小松コンプレッサー    | 裸            | 1   | 1,890    | 13.25    |
| 藤井スノーローター除雪車 | 裸            | 1   | 1,000    | 3.80     |
| 冷蔵庫パネル       | 裸            | 3   | 500      | 4.41     |
| コンクリートミキサ    | 裸            | 1   | 1,000    | 9.00     |
| 熱交換機         | 裸            | 1   | 250      | 0.25     |
| 短波送信機        | 裸            | 1   | 800      | 1.67     |
| 合計           |              | 454 | 62,547   | 228.84   |

### 3.6.3. 廃棄物の管理

#### 3.6.3.1. 廃棄物の管理方法

各種廃棄物の管理方法を示す。

##### 3.6.3.1.A. 可燃物

ごみ袋単位またはダンボール単位で回収し、焼却炉棟内に集積した。ブリザード時は旧食堂横の通路出口付近に仮置きした。



#### 3.6.3.1.B. 厨 芥

可燃物と同じであるが特に排出量が多いので分別した。厨房から排出されるもの全てを対象としたため、ビニール類も混在した。ごみ袋単位で焼却炉内に集積した。また、現在使用しているごみ袋は破損しやすく漏れやすいので、夏期には厨芥から汚水が漏れだし焼却炉棟内をひどく汚した。

#### 3.6.3.1.C. 焼却不適物

プラスチック類、大型のビニール類、アルミ箔など軽量であるが容積が非常に大きいものが多かった。これらは旧食堂横にコンテナパックを置き集積した。内容は6割方食品の容器等であったため、夏期には悪臭を発生した。そのため食糧品容器は全て可燃物として処理を行った。今後プラスチック減容機など導入の検討をした方がよい。

#### 3.6.3.1.D. ゴム・皮革

旧食堂横にコンテナパックを置き集積した。

#### 3.6.3.1.E. 缶 類

アルミ缶とスチール缶に分別して缶潰し機で減容し、旧食堂横の通路に設置した専用ドラム缶に収集した。また、タバコの吸殻入れ等に使用しないよう指導した。ただし、調理等で大量排出された1~21缶は缶潰し機で減容できなかったため減容せずに処理した。

#### 3.6.3.1.F. ガラ ス

有色ガラスと無色ガラスに分別し旧食堂横の通路に専用のドラム缶を設置し収集した。ピンは、36、37次隊で持ち込んだピンクラッシャー2台を使用し粉碎減容した。

#### 3.6.3.1.G. 鉄 く ず

旧食堂横の通路に専用のドラム缶を設置し収集した。作業工作棟で大量に排出されるため、別途作業工作棟にもドラム缶を設置した。夏オペレーション時にセメント用の一斗缶が大量に排出されたため、収集には網かご、コンテナパックを使用した。

#### 3.6.3.1.H. 複 合 物

旧食堂横の通路に専用のドラム缶を設置し収集した。越冬終了時に大量に排出された。

#### 3.6.3.1.I. 焼 却 灰

焼却炉内の灰はデレキで掻き出し焼却炉棟内のドラム缶に回収した。

#### 3.6.3.1.J. 乾 電 池

旧食堂通路に一斗缶を設置し回収した。持ち帰り時にはドラム缶に梱包した。

#### 3.6.3.1.K. 電 球 ・ 蛍 光 灯

電球は旧食堂通路に一斗缶を設置し回収、蛍光灯は木箱を設置し回収した。梱包時は割れても破片が飛び散らないように木箱、ドラム缶を利用した。

#### 3.6.3.1.L. 廃 油

主に作業工作棟、新発電棟で排出された。専用のドラム缶に回収した。

#### 3.6.3.1.M. 現 像 液

カラスライド用を4種類、白黒用2種類に分け、それぞれ専用のドラム缶に回収した。

#### 3.6.3.1.N. 医 療 廃 棄 物

専用のプラスチック容器に収集した。また、夏オペレーション関係で大量に排出された期限切れ薬品等はドラム缶に回収した。

#### 3.6.3.1.O. アスベスト

37次夏オペレーションで解体した第9発電棟のアスベスト廃材は約7,000kg、アスベスト付着の鉄骨廃

材は約5,000kg排出された。今回約4,700kgのドラム缶積めのアスベストを持ち帰った。昭和基地には、ダンボール箱とコンテナパックに積めているアスベストを組調室とその周辺に約2,300kg保管した。今後持ち帰りのための処置をする必要がある。アスベスト付着の鉄骨廃材は飛散防止液を散布しBヘリ奥デポ地に集積した。鉄骨廃材に付いても早急な持ち帰りの方法の対策が必要だ。

#### 3.6.3.1.P. 不良食料

越冬後半に不良レーションおよび冷凍食料、乾物類約4,000kg、缶詰1,865kgが廃棄された。缶詰以外の物については、焼却炉での処分ができない程多量のため屋外焼却とし、缶詰についてはドラム缶に回収した。

#### 3.6.3.1.Q. 廃棄物のデポ

梱包したドラム缶はレーダータレメーター室と組立調整室の間付近に仮置きした。プラコン等は旧食堂付近、厨房、第7発電棟等に、コンテナパックに収集した物はBヘリポート付近に仮置きした。屋外に仮置きした物は越冬期間中雪に埋まり、その除雪作業に手間取った。廃棄物の収集と諸作業を行うことが可能な広さの専用の建物が必要である。

### 3.6.3.2. 廃棄物収集容器

#### 3.6.3.2.A. 空ドラム缶

廃棄物の収集容器として空ドラム缶を多く使用した。燃料ドラム缶の縁が溶接タイプになり天板開けには手動ドラム缶切りの使用が困難だった。ドラム缶切り以外にたがね、電動丸のこ、セイバーソー、ガス溶断の方法を用いたがどれも効率的では無かった。今後、溶接ドラムに使用できるドラム缶切りを導入するか、または廃棄物収集専用容器の導入が望まれる。

#### 3.6.3.2.B. コンテナパック

大量のまたは容積が大きい（主にプラスチック）廃棄物の収集に使用した。越冬期間中は食品容器などがほとんどであったため、夏期に水が出ることもある。今後、水分が漏れないよう耐水性のものを持込む必要がある。

#### 3.6.3.2.C. プラスチックコンテナ

小型で比較的重量のある廃棄物に利用した。

#### 3.6.3.2.D. その他

廃棄物として出される一斗缶や木箱等も容器として再利用した。

### 3.6.3.3. 廃棄物処理設備

#### 3.6.3.3.A. 焼却炉

34次隊導入のMOE200を使用した。越冬中炉内温度計が破損し運転不能の状態になったが、応急処置で手動での運転はできる用になった。しかし温度管理ができないために度々、本体が異常に過熱したことがあった。焼却炉本体は熱による歪みと腐食によって相当痛んでいる。昭和基地での応急処置では修復不可能な部分もあり新規焼却炉の導入が望まれる。また焼却炉を設置している焼却炉棟の広さは約25㎡であるが、ごみを保管して焼却作業するスペースとしては狭く、またブリザード時には棟内に雪がシャッター、換気口から大量に吹き込むため対策が必要である。

現在の焼却炉はカタバ風の時には気象棟の風上となり、また北西風の時には観測棟の風上となり焼却炉から出る排気ガスが観測に大きく影響を与え、観測業務を優先するため焼却作業を制限された。1週間以上焼却作業が規制されると焼却炉棟がゴミで埋まるほどの量になり、次回の焼却に大変な時間を費やすこ

とになった。また、外気温が-20℃以下になるとバーナーの燃焼ガスに含まれる水分によって排ガスが白い煙となり無煙の状態ではなくなる。早期に各観測に支障がない場所に移転を検討する必要がある。

#### 3.6.3.3.B. 缶つぶし機

昭和基地には缶つぶし機が3台あり、清涼飲料水用の小型が2台（1台は夏宿用）一斗缶・ペール缶用が1台であった。37次隊で新たにアルミ・スチール缶の分別機能が付いた缶つぶし機を導入した。今回の導入により以前のような事前分別の手間が省け作業効率は良くなった。缶つぶし機は旧食堂横に設置した、冬場装置の分別板の表面が凍り分別能率が低下したが氷の除去により改善された。今後の課題としては調理から1～21缶が以外に多く出されるので大型缶を早く処理できる機械の導入が望まれる。

一斗缶・ペール缶は35次隊導入のPM-50Pを使用した。減容率は十分であったが処理速度が遅かった。夏オペレーション時に大量のセメント用一斗缶が排出された時には、これらをブルトナーで踏みつぶして処理した。また、圧縮空気を使用するため作動音が大きく、冬期に暖房されていない室内で使用した際にエアータンクおよび配管内で水分が凍結し使用不可能となった。料理からでる大型缶同様に高速処理のできる物の導入が望まれる。

#### 3.6.3.3.C. ビンクラッシャー

今回から36次隊導入ビンクラッシャーを有色ガラス専用、37次隊導入の物を無色ガラス専用としガラスの分別処理を行った。減容率は十分で粉碎後のカレット処理についても問題なかった。冬期にはビン内に含まれていた水分でガラス粉が凍結し、作動不能になることがあったが分解清掃を実施する事で解消した。

### 3.6.3.4. 昭和基地周辺廃棄物量調査結果

昭和基地周辺（海水上は除く）には現在6カ所の廃棄物デポ地がある。

#### 3.6.3.4.A. 組調室前

空ドラム缶の置き場となっている。しかし腐食、変形、内容物不明で再使用不能なドラム缶約500本がある。

#### 3.6.3.4.B. Bヘリ奥のデポ地

雪上車、双輪車等の大型廃棄物や建設機器、機械部品等多くの廃棄物がある。全体の広さは55m×10m程度である。

#### 3.6.3.4.C. 見晴らし

大型雪上車が5台、鉄橋が3台が在る。

#### 3.6.3.4.D. アンテナ島

小型雪上車が17台。バッテリー、雪上車用のキャタピラが多数ある。

#### 3.6.3.4.E. Cヘリ付近

ドラム缶入りAV GAS約100本、廃油入りドラム約500本がCヘリへの道沿いに3カ所に集積されている。

#### 3.6.3.4.F. S16

内陸旅行で使用した空の燃料ドラム缶が約1,000本ほどある。状態は半分から2/3程度雪に埋まっている物が多い。他に雪上車、ブルドーザ各1台がほとんど雪に埋まった状態で置かれている

### 3.7. 装 備

清水 克朗

#### 3.7.1. 概 要

年間を通じ、各種装備品の運用と在庫管理を行った。また、倉庫棟の完成に伴い、各保管場所にあった装備品を倉庫棟へ移動した。越冬終了時点でも未整理部分が多く、完全な管理体制には至れなかったが、ほとんどの装備品が一カ所に集まった事で、以前に比べ物品管理は行い易くなった。使用状況に関しては、旅行用装備品と個人装備品の作業用品の消耗が激しい事、電気製品の極度の乾燥状態と使用頻度の高さからの故障、食器用洗剤、ウール用洗剤の不足などが目立った。

#### 3.7.2. 管理方法

種装備品の保管場所は当初36次隊の管理方法を引き継いだが、倉庫棟の完成に伴い、観測協力室からの指示に従って、越冬中徐々に保管場所を移動した。移動状況を表Ⅲ. 3.7.-1に記す。

表Ⅲ. 3.7.-1 装備品移動状況

| 引き継ぎ時保管場所         | 装 備 品 内 容   | 移動場所       |
|-------------------|---|------------|
| 管理棟1階倉庫棚          | 映画フィルム  | 倉庫棟1階移動ラック |
| 管理棟1階階段下          | 予備コピー機  | 移動せず       |
| 管理棟印刷室            | コピー機、文房具  | 移動せず       |
| 10居前装備棚           | 祝祭用品、旅行用共同装備品（調理用品）   | 倉庫棟1階移動ラック |
| 内陸棟               | 旅行用共同装備品  | 倉庫棟1階移動ラック |
| 内陸棟前装備棚           | 旅行用救急セット、個人装備品（非常用、予備）  | 倉庫棟1階移動ラック |
| 旧医療棟前装備棚          | スポーツ用品、娯楽品  | 旧食堂前装備棚    |
| 旧食堂棟              | コピー用紙   | 移動せず       |
| 第9発電棟<br>（通路棟仮置き） | 日用品、文房具、個人装備品   | 倉庫棟1階移動ラック |
| 11倉庫              | 旅行用共同装備（テント、寝袋など）<br>個人装備品（長靴、D靴、ヤッケなど）<br>日用品（トイレットペーパー、ほうきなど） | 移動せず       |

#### 3.7.3. 個人装備品

寝具等の一部を除いて個人装備品は国内で配布し、越冬期間中は隊員本人から要求のあったものについて、随時、予備品を追加支給した。越冬後半は除雪などの全員作業が増加したため、手袋やヤッケ等の要望が多かった。内陸の長期旅行にはスノモウェア、D靴、手袋、靴下等の衣料品を各自に予備用として携帯させた。

1年を通して不足したものは特に無く、概ね前次隊から引き継いだものと予備として持ち込んだもので支給することができた。

越冬中期と終了後に「個人装備品に関するアンケート調査」を実施した。

### 3.7.4. 旅行用共同装備

越冬期間中の野外観測等の旅行に必要な装備品について、旅行ごとに旅行隊メンバーと共に準備し、帰投後回収を行った。装備品については引き継いだ当初から雪上車、櫓の振動による損傷が著しく、灯油コンロやハンドベアリングコンパス、気象測器などの機械装備品は使用不能なものもあった。鍋やかんなどの調理器具は数量はあるものの変形や焦げ付き、汚れがひどく、使用できるものが少なかった。37次隊では調理器具、コッフェルを調達してきたが、当初考えていた以上に野外活動は盛んに行われ、さらにレスキュー隊用として常時基地に用意しておく分も考えるとかなり厳しいところがあった。ハンドベアリングコンパスについては越冬生活に入ってからすぐに、調達してきた補修部品で整備し、灯油コンロについては冬明けの野外活動に向けて徐々に整備、修理を行っていった。8月上旬に灯油コンロの取り扱い説明会を行い、使用方法、メンテナンス方法を全員に周知した。灯油コンロは旅行の際に沿岸、内陸の区別無しに貸し出し、ほとんどの旅行に携行されていたが、実際には手軽なカセットコンロを使用することが多かったようである。また、機能的にも全く支障無く使用でき、ドームふじ観測拠点物資補給旅行でも灯油コンロを使用する事は無かったと報告を受けた。

### 3.7.5. その他の装備品

文房具についてはほとんどのものを印刷室に保管し、隊員が各自使用したものをノートに記入することとした。コピー用紙については印刷室の在庫を見ながら保管場所から随時補給した。文房具の内、ドッチファイルと紙ファイルの要望が多く、特にA4判のものは越冬前半で無くなってしまった。

日用品は倉庫棟および11倉庫に保管した。日常使用するシャンプー、リンス、石鹸、洗濯洗剤等の消耗品は倉庫棟に保管し、発電棟、管理棟のストック棚へ必要量を随時補充した。日用品のうち、食器用洗剤とウール用洗剤が越冬後半に不足した。

台所用品については管理を調理担当者に一任した。

娯楽用品の管理は、ビデオ、CD、LDはAV係に、映写機用品は映画係に、現像用品は暗室係に、スポーツ用品、遊具についてはスポーツ・遊具係にそれぞれ一任した。使用にあたっては個人の責任において貸出、返却、整理等を行うこととした。

家電製品については、ビデオデッキ、映写機、カラオケセット、コピー機の故障があったが、その他は概ね良好に使用できた。故障品については修理を試みたが、修理不能なものについては持ち帰ることとし、予備品で対処した。ビデオデッキの故障は特に多かったが、使用頻度が高い上に極度の乾燥状態が原因と考えられる。また、同じ理由でパソコンもよく故障し、ビデオデッキ、パソコンの台数の増加を求める声が多かった。

## 3.8. 建 築

島田 義昭

### 3.8.1. 概 要

年間を通しての主な作業は、基地建物の点検・補修および建築機械・資材棟の管理であった。越冬交代後も夏作業の残工事があり夏隊建築3人のピックアップ(12日)までともに作業を行った。ピックアップ後は倉庫棟の移動ラック、通路棟防火区画A1階から新発電棟までの防水工事に始まり、その後基地運営のための越冬準備を機械部門を中心に行った。

越冬中は各観測棟からの製作・補修等の依頼を優先的に行った。作業ができなかったところは38次隊に引き継いだ。また、38次建設予定地の除雪を担当したため、除雪のノウハウ、日程表等も一緒に引継をした。

### 3.8.2. 月別工事内容

(2月)

■倉庫棟ラック工事 (29.0人日)

倉庫棟1階移動ラック取付工事は、レールまでは完成していた。しかし天測点下にまだデポしてあったラックは、急に来たブリザードにより埋まり始めた。倉庫棟内で組み立てるため、全部のラックを搬入することは作業上困難なため、1度ユニック等の車に積み置きし、ブロックごとに組み上げブロックごとに搬入することにした。工事は他の部門との兼ね合いで断続的になり、3月にも及んだ。

■防火Aから新発までの仮通路の防水工事 (1.0人日)

工事用シートを屋根に貼ったので、その継ぎ目にシリコンシーリングを施工した。

■倉庫棟外壁水切り下端シーリング (2.0人日)

ブリザード時に水切りの下端より雪が進入したため外部よりシーリング施工をした。

(3月)

■第10居住棟屋根防水工事 (5.0人日)

前室には天窗があり、解けた水が漏ってくるので屋根の目地の再防水を行ったが、完全には止まらなかった。雪をこまめに降ろしてもらうしかなかった。

■非常発電棟水切り下端シーリング (2.0人日)

ブリザード時に水切りの下端より雪が進入したため外部よりシーリング施工をした。

■厨房棚製作設置 (1.0人日)

配膳台の上部のコーナーにL型の棚を設置し、台全部のスペースを有効に使用できるようにした。

■第9発電棟跡地のレベル測量・製図 (3.0人日)

汚水処理棟が建設されるであろう予定地を、約2m間隔のグリッドで測量した。

■観測棟観測機械(エアーサンプラー)風除箱の製作 (3.0人日)

防水シートでオーニングしてあるだけなので、木製の箱をサンプリングが可能な位置で上下に分割可能にした。また、仮設の足場の上に据え付けしてあるので、単管を足場に固定して木箱を囲むように、上部はラッシングベルトで押さえた。

■娯楽室ドアチェック取り付け (0.5人日)

管理棟と通路棟を区切っているドアは、隊員が毎日開け閉めをするので開け放しになってしまうことが多いため取り付けした。

■通路棟防火区画Aの1階(以下、木工所という)の塗料を倉庫棟へ移動 (1.0人日)

木工所の使用スペースの拡大と塗料の常温の保管

■管理棟トイレ棚取り付け (1.0人日)

大便器の上蓋の開閉で便座がずれるため、蓋の開く量を一定にする棚を取り付け予備のペーパーを置くようにした。

■娯楽室の椅子(4脚)の補強 (1.0人日)

現地で製作された椅子のため金物が緩み不安定になっていた。脚と脚を栈木で固定し、釘をビス止めに換えた。

■除雪 (2.0人日)

主な除雪場所は、仮作業棟引き戸前、作業工作棟シャッター前、旧食堂棟前、作業工作棟前から電離層棟前までの道路。

(4月)

■仮作業棟、気象棟ドアの交換 (7.0人日)

36次より調達依頼があったドアを交換した。取り外したドアは、仮作業棟内に保管した。

■倉庫棟の残工事であった設営事務室の窓枠、ブラインド取り付け (1.0人日)

■木工所コンセント取り付け配線工事および暖房用ダクト工事 (2.0人日)

木工所の気温は0～3℃のため作業時間が長くとれないため、新発電棟の熱を利用して送風機で暖房をした。暖房後は、常時運転で8～10℃程度まで上昇した。

■防火Aから新発までの仮通路ベニア板張り (22㎡、2.0人日)

■倉庫棟1、2階ドアのヒーター配線、設営事務室長尺シート目地シール (2.0人日)

■倉庫棟の残工事

■管理棟の振動測定 (2.0人日)

A級ブリザードの時に、管理棟3階の振動の測定を1ポイント2カ所で、1回の測定時間10分を3回繰り返した。

■除雪 (5.0人日)

主な除雪場所は、仮作業棟引き戸前、作業工作棟シャッター前、旧食堂棟前、作業工作棟前から電離層棟前までの道路。

(5月)

■調達参考意見提出のための在庫(仮設材)調査 (3.0人日)

■通路棟振動測定 (2.0人日)

4月の管理棟振動測定に続き、A級ブリザードの時に、通路棟の振動の測定を1ポイント2カ所で、1回の測定時間10分を3回繰り返した。

■通路棟と旧食堂棟境の引き戸、枠製作 (5.0人日)

通路棟に旧食堂棟から冷気が進入するため通路棟の保温のため引き戸を取り付けた。

■松の廊下の建築資材を倉庫棟へ移動 (2.0人日)

通路棟防火Bに緊急医療品を常温で保管するため、電気毛布で保温した。27日より開始し、越冬交代後もそのまま、38次に引き継いだ。

■除雪 (3.0人日)

主な除雪場所は、仮作業棟引き戸前、作業工作棟シャッター前、旧食堂棟前、作業工作棟前から電離層棟前までの道路。

(6月)

■管理棟食堂の非常口の丁番取り替え (0.5人日)

丁番を止めているビスが締まらなくなり、ビスの位置を代えるため他の丁番を使用した。

■管理棟食堂の椅子(35脚)に床への傷防止のパンチカーペットを貼った。また、パネルの傷を補修材で補修した。(1.0人日)

■管理棟1階の建築資材を倉庫棟移動ラックへ移動 (1.0人日)

■調達参考意見提出のための在庫調査(11倉庫内仮設材、電気工具、建築材料など) (10.0人日)

■焼却炉棟ドアの修理 (0.5人日)

ドアを押して開ける際、3点で直径15mm長さ80mmの円柱が出てラッチをはずすのだが、円柱が摩耗して届かなくなっていた。代用品が無く、ナットを固定して長さを稼いだ。今後使用頻度の高いドアは、金具の予備品を多く在庫した方がよい。

■除雪および130kl水槽雪入れ（3.0人日）

主な除雪場所は、仮作業棟引き戸前、作業工作棟シャッター前、旧食堂棟前、作業工作棟前から電離層棟前までの道路。

（7月）

■第13居住棟の前室壁補修（6㎡、5.0人日）

通路棟防火Bのドリフトの重みで、通路から見て右側の壁が内部に約2mの範囲で20cm倒れ込んだ。除雪後パイプサポーターで壁を元の位置に戻し、天井を支え、新規に柱を入れ合板を貼った。その後、壁の倒れ込みはなくなった。

■新発電棟トイレ換気フード修理（1.0人日）

新発電棟のドリフト重みでフードを止めているリベットが殆ど取れてしまった。鋼板に止まっているだけだったので、内部側に木下地角材を入れビス止めした。

■調達参考意見作成（4.0人日）

■管理棟ドアレバー交換（1.0人日）

娯楽室出入り口のレバーハンドル交換、トイレ出入り口のレバーハンドル、ドアチェックを交換した。

■9居前室本箱製作（3人日）

本箱の収納容積を遥かに超えた本数があるためタモ積層材で（1,900×900×150を2台）製作した。

■除雪および130kl水槽雪入れ（6.0人日）

主な除雪場所は、仮作業棟引き戸前、作業工作棟シャッター前、旧食堂棟前、作業工作棟前から電離層棟前までの道路。

（8月）

■蛍光灯持ち帰り木箱製作（220×270×1,220）10箱（3.0人日）

■地学観測用櫓の箱枠製作（4.0人日）

プロトン磁力計センサーを櫓に搭載するために、鋼製材をいっさい使用せずに箱を製作し、専用櫓に固定した。

■管理棟食堂ワックスがけ（0.5人日）

フロアパネル表面の保護のため油性のワックスをかけたが、乾燥するまで時間がかかり、入室できないので余り評判が良くなかった。1年に1度はかけたものだ。

■大型櫓枠取り付け（0.5人日）

■37次で持ち込んだ大型櫓にドラム缶を搭載しドームまで補給するため、ドラム缶転倒防止のため単管で枠を組んだ。（1.0人日）

■雪上車SM106のテーブル製作（3.0人日）

エンジン上部室内に小物を収納できるテーブルを製作した。

■気象棟窓ガラス修理（0.5人日）

ブリザードで窓に付いた雪を払おうと内部側より振動を与えた事で、ガラスが割れてしまった。アクリル板で代替えた。

■防火A外壁の継ぎ目シーリング補修（0.5人日）

ブリザードの都度雪が進入したため、内部側よりシリコンシーリングを施す。

■除雪および130kl水槽雪入れ（4.0人日）

主な除雪場所は、仮作業棟引き戸前、作業工作棟シャッター前、旧食堂棟前、作業工作棟前から電離層棟前までの道路。



(9月)

■ドーム建築補給物資櫓積み(0.5人日)

ドームから建築物資補給の依頼があり角材、合板、金物などを櫓積みした。

■野外用風呂のオイルタンクの補強、櫓積み(0.5人日)

野外観測で使用できるドラム缶風呂櫓製作で、オイルタンク搭載のため振動等に対する補強をした。

■雪上車SM40用後部シート架設製作(1.5人日)

後部シート上部に取り外し可能な床を作り、上部は隊員や個人装備が乗り、下部は機械装備が乗るようにした。また、後部シート全面分に床を作ったため、床下の奥にある物を取り出せるように丁番を取り付け開閉できるようにした(1,800×900×60を2台)。

■地震計室の冷蔵パネルをシーリング(1.5人日)

■雪上車用日用品(ビニール袋がそのまま入るゴミ箱)製作(1.0人日)

■雪上車SM106床組製作(1.5人日)

雪上車内で隊員が横になれるように床を作った。

■氷河流出調査支援、および準備(5.0人日)

ラングホブデ、スカルブスネス、スカーレン

■雪上車整備支援(1.5人日)

雪上車SM409のデフレンシャル、エンジン、ミッションオイル交換と、雪上車254ドア金具交換をした。

■海氷上全磁力観測支援、および準備(7.5人日)

昭和基地からラングホブデ

■幌カブスサーキュレーター取り付け(0.5人日)

カブス内の上部と下部で温度格差を少なくするために取り付けた。

■除雪および130kl水槽雪入れ(3人日)

主な除雪場所は、仮作業棟引き戸前、作業工作棟シャッター前、旧食堂棟前、作業工作棟前から電離層棟前までの道路。

(10月)

■管理棟洗面所ドアレバーハンドル交換(0.5人日)

■機械櫓ツールBOX製作(1.5人日)

雪上車メンテナンス用工具箱を櫓の床に製作した。

■航空 空港の看板修繕(1.0人日)

看板の脚が折れたため新しい4寸角に取り替えて、塗装した。

■雪上車SM106用座卓テーブルその他日用品製作(5.0人日)

ドーム補給隊員の希望で、折り畳み可能な食卓テーブル(1,200×600×350を1台、900×600×350を2台)、雪上車用の日除け、ハイスピーダー用固定板を製作した。

■倉庫棟設営事務室前ヤッケ掛け製作(2.5人日)

通路棟防火区画A設置してあるヤッケ掛けの数では不足していたので、また倉庫棟内の方が温度が高いため乾燥しやすい。

■海氷上全磁力観測支援、および準備(9.5人日)

ラングホブデからスカルブスネス近辺

■除雪および130kl水槽雪入れ(4.0人日)

主な除雪場所は、仮作業棟引き戸前、作業工作棟シャッター前、旧食堂棟前、作業工作棟前から電離層棟前までの道路。

(11月)

■ 気象棟棚修理 (0.5人日)

下地が分からないためパネルの継ぎ目付近にブラケットを取り付けて棚板を取り付けた。

■ タモ積層材でレコード棚 (600×450×2,050) を製作し、管理棟 2階娯楽室に設置。(1.0人日)

■ 航空機による基地ドリフト状況撮影 (2人日)

カメラ、ビデオにより見晴らし台近辺からAヘリポートまでのドリフトの状況を撮影した。

■ 9居前室本箱追加製作 (3人日)

7月に製作したが、そのほかのジャンルの本も収納するためタモ積層材で(900×750×150を2台、1,200×750×150を1台)製作した。

■ 除雪および砂まき (11.0人日)

居住棟予定地、汚水処理棟予定地、幹線道路を行った。

(12月)

■ 電離層棟収納棚製作 (1.0人日)

新しい機材の搬入にともない、室内整理のためタモ積層材で(1,300×500×450を1台)製作した。

■ 木工所電灯取り付け(電灯の寿命のため交換) (0.5人日)

■ 航空、気水圏部門持ち帰り木枠製作 (4.0人日)

ピラタスの燃料タンク、ラドン検出器

■ コンクリートミキサト載せ替え (5.0人日)

骨材投入時にホッパー部分と投入口の継ぎ目に亀裂が入っていたため新しいものに載せ替えた。ミキサー下の架台は、既存のものをそのまま使用した。古いものは持ち帰った。

■ 連結機製作 (4.0人日)

新しいクレーンの海水上基地持ち込みと古いクレーンの持ち帰りのために海氷上で2t機を1,200m/m離し進行方向に平行に連結させた。

■ 内陸棟解体 (25.5人日)

重機での除雪が不可能のためピックハンマーで氷を割る作業から始めた。屋根パネル、壁パネル、床パネルの順で解体するが、松の廊下に接続している部分は廊下の床より下にパネルジョイント部があるため、壁、床パネルを一体のものとして土台鉄骨と上端までの氷と縁を切った。解体後のパネルは、19広場にクレーンを据え付けて、吊り上げた。

■ 除雪および砂まき (9.0人日)

居住棟予定地、汚水処理棟予定地、幹線道路を行った。

(1月)

■ 新発洗面所入り口レバーハンドル交換、仮通路出入り口ドア補修、木工所一部棚解体 (0.5人日)・気象棟横電線柱建て直し (1.0人日)

気象棟前から作業工作棟へ延びている電線は、ラックに載っていないため単管パイプ等で支えられている。越冬中の除雪の際単管を曲げてしまい、新しいものに交換した。また重機でひっかけそうな高さまでボイド管を使用してコンクリートを打設した。

■ 内陸棟土台鉄骨解体 (5.5人日)

12月の時点では、床パネルを取った直後のため土台鉄骨は氷の中にあったが、連日の日射である程度顔を出したため鉄骨を掘り起こした。

■ 11倉庫前にデポされていた内陸棟壁、床パネル、および天井梁の掘り出し (10.0人日)

パネルが雪の下のため場所が確認できず、また、保管状態が良くなかったためパネルがブリザードで30mほど飛ばされており、探し出すのに砂を広い範囲に蒔いた。10日後パネルが確認できるようになったためピックハンマーを使用して氷をハツッて掘り起こした。土台梁7本が確認できなかった。

■宙空、医療部門持ち帰り木枠製作 (3.5人日)

デジタルデータレコーダー 1 梱、ミニコンピュータ用プリンター 2 梱

塩化カリウム (血液検査廃液) 1 梱

■レーダードーム内梯子修理 (0.5人日)

バラバラ回転中梯子が曲がったため曲がった部分を叩き出し単管で補強して塗装した。人間が乗り降りする部分なので今後点検が必要。

■建築物の位置測量 (2.0人日)

37次で建設した倉庫棟、非常発電棟、地震計室、既存の通路棟防火A、新発電棟の各2点を天測点を基準に、トータルステーションで測量した。

■各観測棟内外部をカメラ撮影 (1.0人日)

■130ℓ水槽ホース架台修理 (1.0人日)

36次で設置された木製架台が雪の重みでひずんだため、レバブロック、パイプサポーターを使用して元に戻して、24m/mベニアで補強した。

### 3.8.3. 建設機械・工具および資材

コンクリートミキサーを37次で載せ替えたため、予備のミキサーを準備しておく必要がある。

■工具保管場所を表Ⅲ. 3.8.-1に示す。

■木材、建材

■次同様地学棟裏の雪の付かない岩場を材木置き場とし、越冬期間中いつでも取り出せるようにした。また、管理棟の予備材は旧7発電棟に保管したまま倉庫棟に移動はしなかった。

表Ⅲ. 3.8.-1 工具保管場所

|          | 11倉庫 | 仮作業棟 | 木工所 | 倉庫棟 |
|----------|------|------|-----|-----|
| コンリート関係  | ○    |      |     |     |
| 鉄骨関係     | ○    |      |     |     |
| 木工機械・道具  | ○    | ○    | ○   |     |
| 釘・金物     | ○    | ○    | ○   | ○   |
| シーリング材関係 |      |      |     | ○   |
| 塗装材関係    |      |      |     | ○   |
| 替え刃・ビット  |      |      |     | ○   |
| 測量機器     |      |      |     | ○   |

#### 3.8.4. 所 見

- 仮設資材、型枠材の保管場所が飽和状態になってきている。また11倉庫前のデポ棚も飽和状態で、下段の材料はかなりの部分が凍結している。
- 基地建物の塗装工事は、内陸棟持ち帰りに時間がかかり工事ができなかった。

### 3.9. 荷受け・持ち帰り物資積み付け

清水 克朗

#### 3.9.1. 概 要

38次隊の緊急物資は1996年12月19日第1便飛来の翌20日、21日に空輸され、37次隊が立ち会い、38次隊が中心となって荷受けを行った。

38次隊物資の氷上輸送は1996年12月27日の「しらせ」接岸日の翌28日から元旦を挟んで1997年1月3日まで、の6日間で行われ、約220tの物資の荷受けを行った。また、1997年1月4日から7日までの空輸物資の荷受けを37次隊が担当し、それ以降9日までの燃料、食料、私物等の荷受けは38次隊が担当した。37次隊の持ち帰り物品は、1月16日、17日、30日、2月8日、10日に空輸、1月18日に大型物資等の氷上輸送が行われた。

#### 3.9.2. 輸送体制

輸送の実施に先立って、除雪等の夏作業のために発足した夏作業委員会で計画が立案された。委員会の組織を下記の通りとし、作業は全員で実施した。また、氷上輸送での荷受け、荷出し時のクレーン操作については熟練者に依頼し、玉掛けもクレーンオペレーターおよび経験者が注意を怠らず、慎重に作業を進めるよう心がけた。

総括：宮本総務 輸送担当：清水 作業班長：堀辺、清水  
クレーン操作：堀辺、増田、古木、野田

#### 3.9.3. 荷 受 け

荷受けに先立ち、「しらせ」接岸点の設定、氷上のルート工作および氷上輸送荷受け場所の設定を行った。また、38次隊より物資の輸送日程、集積場所等の指示を受けた。氷上輸送では主に重量物資が輸送され、荷受け場所でクレーンにより吊り上げて、ロングボディトラック、クレーントラックに積み込み、38次隊員の指示により集積場所へ運んだ。今年は積雪量が多く、集積場所に限りがあり、指示通りに集積できない物もかなりあったが、運ばれる毎に38次隊員と相談し、現場で集積場所を決めていった。車両は毎日設営主任を通じて38次隊と調整して使用した。主としてロングボディトラック3台、クレーントラック2台を使用し、運転はあらかじめ指名された隊員が行い、積み込まれた物資量に応じて隊員が自主的にトラックに乗り込んで集積場所での荷下ろしを行った。また、無線機を使用して連絡を取り合い、輸送されてくる物資や集積場所の指定状況によって、臨機応変に態勢をとれるように努めた。空輸では、ヘリで運ばれてきた物資が「しらせ」乗員操作のフォークリフトによりヘリポート脇におろして、手積みによりトラックに積み込み、氷上輸送と同様な方法で各集積場所に運んで荷下ろしを行った。

#### 3.9.4. 持ち帰り物資

持ち帰り物資の輸送に先立ち、「しらせ」側の輸送担当者と輸送の日程や方法、物資量等について、1996年12月28日と1997年1月8日の2回、打ち合わせを行った。主な内容は以下のとおりである。

- 前日までにパレット積みを終えた物資を輸送する
- 冷凍品については、17日の最後に輸送し、輸送終了後ただちに冷凍庫へ搬入する。

- 大型物資であるクレーントラックおよびプロパンカードル等の輸送は氷上輸送で行う。
- 一般物資は4船倉、廃棄ドラム缶は6船倉、廃棄物は3船倉、私物は4船倉へ積み付ける。
- 気象庁、通総研の物資は、晴海での荷下ろしの都合から7船倉に積み付ける。
- ドームふじ観測拠点からの雪氷サンプルは、持ち帰った隊員の指示に従い速やかに冷凍庫へ搬入する。輸送実績を表Ⅲ. 3.9. -1に示す。

表Ⅲ. 3.9. -1持ち帰り物資の輸送実績

|       | 輸送方法 | 便数 | 主な物資                    | 重量 t |
|-------|------|----|-------------------------|------|
| 1月16日 | 空輸   | 41 | ヘリウムカードル、公用一般物資、廃棄ドラム   | 64.1 |
| 17日   | 空輸   | 23 | 廃棄ドラム、廃棄物、私物（船倉ゆき）、公用氷  | 26.7 |
| 18日   | 氷状輸送 | 18 | トラッククレーン、プロパンガードル、内陸棟部材 | 37.3 |
| 19日   | 空輸   | 8  | アイスコア、雪氷サンプル、人員1名       | 4.7  |
| 20日   | 空輸   | 2  | 炭酸ガスボンベ、私物、人員4名         | 1.2  |
| 30日   | 空輸   | 15 | 廃棄ドラム缶、ボンベ、私物（個室ゆき）     | 19.9 |
| 2月8日  | 空輸   | 3  | 公用一般物資                  | 1.7  |
| 10日   | 空輸   | 5  | アイスコア、雪氷サンプル、私物、人員4名    | 9.2  |
| 10日   | 空輸   | 2  | 公用一般物資                  | 1.4  |

### 3.10. 多目的アンテナ

#### 3.10.1. 経過概要

例年に比して障害の多発した1年であった。トピックスとしては、2月のNASA POLAR DELTAロケット追尾、8月のNASDA H-IIロケット追尾、38次との越冬交代後残留してのISAS MUSES-B衛星追尾支援があった。

#### 3.10.2. 保守点検

例年同様の保守点検を行った。

空調に関しては排気能力が不足しており、特にブリザード時の室温上昇に対する調整が困難であった。

##### (1) 随時点検

- ・受信設備機能点検（校正器信号折り返しによる動作確認。常時実施）
- ・受信棟、レドーム間のケーブルおよびケーブル導入口点検（ブリザード毎実施）
- ・受信棟、空調小屋ダクトの雪詰まり点検（ブリザード毎実施）
- ・空調機能調整（常時実施）
- ・非常口除雪（ブリザード毎実施）

##### (2) 定期点検

- ・11mアンテナ点検（各部清掃、各部給脂、オイル交換、ブラシ点検等。1996年8月、1997年1月実施）
- ・受信設備点検（レベルダイヤ、S-BAND位相調整等。1997年1月実施）
  - ・コリメーション設備点検（送信レベル、制御機能、アンテナ機構点検等。1997年1月実施）

#### 3.10.3. 設備不具合

様々な障害が発生・発覚し、対応に追われた。

### 3.10.3.1. 停電による誘発故障

越冬開始当初新規発電機の不調により停電が多発。これに伴う多くの設備故障が発生した。受信棟における停電時の故障発生頻度が他の観測棟に比して高いため、38次にてパワーラインモニタを設置し、電源系の監視を行う予定。

#### 【GPSレシーバ】

- ・予備品は持ち帰り修理中のため、宙空部門の予備品を借用し対応。詳細は後に述べるが、故障発生から8月のシステム変更時まで、時刻系の不安定動作があった。故障品は持ち帰り。

#### 【局運用PC】

- ・停電後立ち上げ不能となる。各部を予備品と交換し故障個所の切り分けを行ったが、復旧せず。全てを元に戻した時点で復旧。詳細原因不明。

#### 【EERS追尾系】

- ・停電後、AUTO追尾のための誤差電圧出力不良。コネクタルーズと判明。

#### 【S-BAND復調系】

- ・復調盤の故障。予備品も故障していたため、修理を行い現用品を復旧。

#### 【アンテナ駆動系】

- ・GATE CONT基盤 2台故障。予備と交換し、復旧。交換後の調整に時間を要した。

### 3.10.3.2. 単体故障

#### 【MS-175】

- ・CPU-1系において、MT装置を認識出来なくなる故障発生。切り分けまでに長い時間を要したが、最終的には予備品との基盤交換で復旧。この間、CPU-2系による運用で対応。
- ・ブリザード時の室温上昇により、動作不良も多発。空調設備の見直しも検討要。

#### 【アンテナ駆動系】

- ・角度検出系のアラームが発生し、アンテナ駆動不能となる。調査中に復旧したが、角度検出器の予防交換を検討必要。
- ・DCPA電源部故障。38次調達予備品と交換し、復旧。
- ・メンテ時のレフハッチ開閉後、レフハッチアラームが復旧しなくなる。接点の接触不良。

#### 【EXOS運用PC】

- ・メインメモリもしくはCPUバスの不良。予備品と交換し、復旧。使用機種が旧タイプのため、新規機種での動作確認を実施予定。

### 3.10.3.3. システム不具合

#### 【X-BAND試験系】

- ・37次越冬開始時点で故障のまま引き継いだ。越冬前半は運用に支障のある障害が多発したため、越冬後半になってからようやく着手した。MOS、JERSについてはコネクタの接続不良等が判明。保守によりとりあえず復旧しているが、不安定動作有り。EERSについては、同期盤を含め調査継続中。

#### 【JERS記録系】

- ・36次持ち帰りの全データが不良であるとの連絡を受けた。昭和には正常なデータのストックがないため、上記試験系の復旧後調査を実施。36次にて設備更新したD1レコーダの記録系において、一部改修漏れ・調整不良と判明。改修・調整を行った。しかし、SARセンサについては昭和設備に同期部がないため、

正常性の確認は不可能。OPSセンサについてはVNR:QL画像の正常記録は確認しているが、SWIR:QL画像の正常性が確認できていない。試験系による記録・再生確認ではVNR/SWIR共正常であるため、調査継続中。

#### 【時刻系】

- ・ 3月に発生した停電によるGPSレシーバの故障以後8月にシステム変更するまでの間、周波数原振として使用していたSGの不安定動作により、全ての記録データにおける時刻にふらつきがある事が判明。情報処理棟の水晶発振器からの安定10MHz供給を受けるシステムに変更。
- ・ 12月になって35次・36次持ち帰りのEXOSデータの時刻に大幅なふらつきがあることが判明。現在調査継続中であるが、35次から突然不良になった原因は明らかになっていない。TIME CODE TRANS/GENの不良も考えられるが、現地での正常性確認方法等検討中。ただし、少なくとも8月に行ったシステム変更により、現状の設備における最も安定なシステムを構築しており、8月以降のデータにおいては問題ないと思われる。少なくとも受信前にはステータス等の確認を実施しており、35次・36次のデータに見られるような1sec以上の変動は無い。本件に関しては、システムの詳細仕様等不明な点もあり、再確認が必要。

### 3.10.3.4. 38次への積み残し作業・不具合

越冬交代時点で以下の作業・不具合が積み残しとなっている（一部上記不具合報告と重複）。

#### 【アンテナ系】

- ・ クラッチの隙間が規格値よりも狭くなっている。
- ・ 角度検出器予防交換（予備品無し）
- ・ AUTO MODE DROP
- ・ レドーム内監視カメラコネクタ破損
- ・ レドーム内ランプNo.3 制御不良（時々発生）
- ・ GATE CONT基盤調整
- ・ 西オングルコリメーションX-BANDホーンカバー点検

#### 【S-BAND受信設備】

- ・ 校正器折り返し時のPLL LOCK異常（時々発生）
- ・ 校正器折り返し時の受信レベル異常（ごく希に発生）
- ・ 校正器外部変調不良
- ・ REMOTE設定値誤動作（時々発生）
- ・ テレメトリFRAME SYNC誤動作（ごく希に発生）

#### 【X-BAND受信設備】

- ・ EERS誤差電圧異常（電源ON時のみ発生。コネクタ挿抜で復旧）
- ・ REMOTE設定値誤動作（時々発生）
- ・ JERS EL75deg付近からのLOCK OFF
- ・ 記録系改修（現状仮改修。2系未改修）
- ・ AMI SYNC LOCK異常
- ・ OPS SYNC LOCK異常

#### 【MS-175】

- ・ “VOLUME NOT FOUND”（時々発生。最近は無し）

#### 【局運用】

- ・ JERS, EERS 軌道計算不良

#### 【EXOS運用PC】

- ・ハングアップ（時々発生）

#### 【EXOS軌道計算】

- ・ファイルマージ（ごく希に発生）

#### 【DFC-1800】

- ・時刻系異常（現存3台全て）
- ・制御誤動作（36次持ち込み分が未改修のため。しかし現状運用可能なのはこの1台のみ）
- ・DATA ERR（36次分は正常。37次分は再生時のみERR。38次分はTHROUGH、記録、再生でERR）

#### 【時刻系】

- ・35次・36次時刻データ異常の原因調査
- ・GPSレシーバからのIRIG-A供給時、D1およびSLOW CODE READERにて時刻エラー発生

### 3.10.4. ロケット・衛星追尾支援

#### 3.10.4.1. NASA POLAR DELTAロケット追尾

35次より延期の続いたPOLAR DELTAロケットだが、96年2月24日に打ち上げられた。昭和基地においては35次にて持ち込んだNASAおよび極地研受信設備において、追尾・テレメトリデータ記録を行った。

打ち上げ直前まで追尾受信機の不具合対応に追われたが、当日の追尾には問題なかった。しかしデータ記録系においては、MTへのデータ記録は正常に行われず、ペンレコーダによるイベントの確認にとどまった。

設備立ち上げに時間を取られ、十分な準備が行えなかった事も一因である。

各イベント時刻は以下のとおり。

|                |             |
|----------------|-------------|
| AOS            | 12:00:24 UT |
| 3rd Ignition   | 12:03:38 UT |
| 3rd Cutoff     | 12:05:06 UT |
| SAT Separation | 12:07:15 UT |
| LOS            | 12:07:26 UT |

受信中の入力レベルは-85dBm(Ach、Bch共)。復調系のレベルは2段目のA、Bおよび3段目のA'いずれの受信機も70を示していた。（レベルメータは0～100の10STEP）

#### 3.10.4.2. NASDA H-IIロケット追尾

96年8月17日、各部門から非常に多くの支援を得て、ほぼ完璧な結果を得ることができた。POLAR DELTA追尾運用時の運用面での問題点を反映し、リハーサルを繰り返した。設備立ち上げ時には様々な問題点もあったが、各部門の協力を得て解決する事が出来た。また、オプション的な依頼であったアマチュア衛星(JAS-2)のビーコン確認も、アマチュア無線クラブの積極的な参加により、満足のいく結果が得られた。

#### 【準備段階】

7月11、27、31日の3回に渡り、アンテナ調整のため西オンゲルコリメーション設備の運用を行った。現地作業は宙空：川名・菊池・坂野井、気水圏：大久保、電離層：弓指各隊員の協力を得た。

8月12日から打ち上げ直前まで、数回に渡るリハーサルを実施した。この間発生した様々な問題に対し、宙空、電離層のFAXを使用しての通信室・受信棟間の内線直通FAX立ち上げ、地学HP-WSの移設等、宙空：川名・菊池・坂野井、気水圏：大久保、通信：中部・山中、電離層：弓指、地学：野木・根岸各隊員の協力を得た。



またJAS-2 追尾のため、アマチュア無線班においても8月15、16日、すでに運用されているJAS-1bによる受信運用訓練を実施して作業の慣熟に努めた。機械：真壁、環境保全：野田、電離層：弓指、通信：中部の各隊員が運用に当たった。

#### 【打ち上げ当日】

打ち上げはローカルタイム8月16日18:30～8月17日07:30の、徹夜作業となった。また16日午後よりブリザードのため、追尾関係者は受信棟に詰め、長時間拘束する事となった。

##### ・イベント時刻

|                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| LAUNCH UP        | 8月17日 01:53:00.181 UT |
| AOS              | 02:27:39 UT           |
| JAS-2 Separation | 02:30:57 UT           |
| JAS-2 Beacon     | 02:35 UT              |
| LOS              | 02:41:26 UT           |

##### ・当日作業分担

|          |   |
|----------|---|
| 川名（宙空）   | : データレコーダ記録、イベント時刻記録、ケプラーIAN軌道計算、サブ運用システム立ち上げ |
| 菊池（宙空）   | : NASDAとの直通電話連絡                               |
| 大久保（気水）  | : ペンレコーダ記録、イベントマーキング                          |
| 中部（通信）   | : 通信回線確保、軌道情報等FAX 転送、JAS-2受信運用                |
| 坂野井（宙空）  | : 受信棟－アマチュア無線班連絡                              |
| 池谷（調理）   | : イベント時刻等確認のためのVIDEO撮影                        |
| 弓指（電離層）  | : JAS-2受信運用（ビーコン・モールス確認）                      |
| 真壁（機械）   | : JAS-2受信運用（受信周波数追尾）                          |
| 野田（環境保全） | : JAS-2受信運用（アンテナ追尾）                           |
| 釘光（設営一般） | : 受信機運用・動作確認、カルテンIAN軌道計算                      |

なお、準備から当日まで本作業に係わった隊員のサポートとして多数の隊員の協力があつた事、極地研関係者にEXOS、JERS受信運用のスケジュール調整を行って頂いた事も特に付記する。

#### 3.10.4.3. ISAS MUSES-B追尾支援

1997年2月11日打ち上げ予定のMUSES-B 追尾のため、昭和基地に残留し支援を行った。天候不良により実際の打ち上げは2月12日となった。前半受信レベルが不安定であったが、この際の記録データが衛星の姿勢を知る重要な情報となった模様。MAX EL通過後はLOSまで安定して追尾できた。

イベント時刻等は以下のとおり。

|        | UT       | AZ      | EL    | LEVEL   |
|--------|----------|---------|-------|---------|
| AOS    | 07:04:30 | 220.174 | 1.770 | -128dBm |
| MAX EL | 08:01:00 | 225.155 | 3.955 | -115dBm |
| LOS    | 09:14:00 | 232.832 | 1.107 |         |

#### 3.10.5. 設備・運用改善

37次において、以下の設備・運用改善を行った。

#### 3.10.5.1. EXOS運用ソフトウェア

EXOSについては、30次に設置されたシステムである局運用に変わって、個人的に作成された運用ソフトウェアにて運用が行われている。本ソフトウェアにはいくつかの不具合、運用性の問題点があったため、ソフトウェアを改修して改善を行った。

#### 3.10.5.2. EXOS軌道計算ソフトウェア

上記システム変更に伴い、EXOSの軌道計算ソフトウェアも変更されている。本ソフトウェアにもいくつかの不具合、運用性の問題点があった。不具合に関しては改修に及ばなかったが、運用性の改善を行った。

#### 3.10.5.3. EXOS MT記録

従来は2系統あるMT記録装置を1系運転し、2系は障害発生時の予備とする運用であった。MS-175の故障によるMT装置へのアクセス不良を期に、両系によるリレー運用に切り替えた。これにより、障害発生時の予備系動作確認を不要とし、迅速な対応が可能となった。

### 3.10.6. 電源工事

機械隊員の協力を得て、受信棟内AC100V電源配線工事を行った。

#### 3.10.6.1. 既設配線

D1レコーダ、軌道計算PC、消磁器等への電源は、受信装置前面にある測定器用電源ジャックから、家庭用延長コードで給電されていた。MS-175用ラインプリンタ撤去に伴い、給電端子の空きが出来たため、分電盤からの正式配線を行った。

#### 3.10.6.2. 新設配線

L/Sバンド受信設備の増設に伴い、分電盤の予備端子からの配線工事を行った。

### 3.10.7. 不要設備撤去

運用上不要である以下の設備を撤去し、持ち帰る。これにより、受信棟内の新規設備設置スペースが確保できた。また、新規L/Sバンド受信アンテナの設置に伴い、旧Lバンドアンテナを解体、持ち帰る。

### 3.10.8. 海中アース確認

地球物理隊員の協力を得て、海中アースの有効性調査。現状は有効であろうとの事。観測は継続中。現在観測棟、情報処理棟、受信棟の各アースが受信棟にて集約され、海中アースに接続されている。今後各棟から正式な工事を行う必要あり。

### 3.10.9. 新規設備立ち上げ

38次持ち込みの新規設備立ち上げを行った。

#### 3.10.9.1. L/Sバンド受信設備

アンテナ設置、受信棟までのケーブル敷設は38次夏作業で行われた。受信棟内設備の立ち上げを行った。

#### 3.10.9.2. DFC-1800

動作確認を行ったが、THROUGH、記録、再生の全てにおいてDATA ERR発生。また時刻系の改善も見られない。

#### 3.10.9.3. VHF/UHFアンテナ

西オングルオペレーションにおいて、感度の向上を確認。

## 4. 野外調査

### 4.1. 概要

第37次昭和基地越冬隊でも積極的な野外活動が行われた。宿泊を伴う活動としては、電離層、地球物理、地学、宙空、気水圏、生物、気象の各グループの研究観測のほか、機械部門、航空部門のオペレーションやレクリエーション的な旅行なども実施され、その総数は37件にのぼる。また、日帰りの活動としては東西オングル島周辺を中心に多数の研究観測、ルート工作や漁協活動、様々なレクリエーションなど78件の活動が繰り広げられた。若干の海水踏み抜き事故や車両のトラブルはあったものの、人身に関わる事故もなく概ね無難な野外活動であったと言える。また、野外活動を行う際には、事前に外出届けまたは旅行計画書（野外活動計画書）の提出を義務とした。なお、野外活動のうち航空機を利用したものについては「Ⅲ.3.5. 航空」の項に、ドーム補給旅行に関するものは「Ⅴ. 内陸旅行」にまとめられている。

- 1) 外出届けによる野外活動は日帰りの場合とし、「第37次越冬隊内規」で定められた昭和基地視界外での行動を対象とした。所定の外出届け用紙に必要事項を記入し、副隊長（越冬期間中は隊長が不在であったため）の承認を得た上で、通信機、非常食を携行し活動した。出発時、目的地着、目的地発、帰投時には通信室に無線連絡を入れ、帰投後は速やかに野外主任にその由を連絡することとした。
- 2) 旅行計画書による野外活動は宿泊を伴うもので、前月のオペレーション会議で承認されることを原則としたが、規模の小さい旅行や緊急を要する旅行の場合には副隊長が直接許可することもあった。また、野外調査を安全に行うために、常に非常用装備、救急医療セット、非常食を携行することとし、毎日定時の交信時に人員、機材の異常の有無を報告するようにした。さらに、要求に応じ気象部門から適時気象情報を流した。

### 4.2. 海水ルート

坂東 忠司

野外活動の効率化と安全確保を図るため、前次隊までのルートを参考にしながらいくつかの幹線ルートを設定した。ルート上には原則として500～1,000m間隔で赤旗を立て、転針点等の要所にはドラム缶や複数本の赤旗を設置して目立つようにした。ルート工作は基本的に2台の雪上車またはスノーモビルで行い、より軽量の車両が先行することとした。先行する車両は一定距離を進んだところで停車し、アイスドリルで穴を開け旗竿を立てる。同時に氷厚測定を行う場合も多かった。後続車はハンドベアリングコンパスで磁方位を測定し記録する。さらに、いずれかの車両が旗竿の位置のGPSによる測位を行うといった作業を繰り返しながらルートを延ばしていった。12月になるとクラックやパドルができ始め、部分的に迂回するルートもあったが11月末までの海水は安定しており、各ルートとも問題なく利用できた。37次隊で使用したルートを以下に概説する。

- 1) Tルート（昭和基地～とっつき岬）[約15km] ルート工作：1996年4月14日  
主にS16でのドーム補給旅行関連のオペレーションのために利用された。36次隊のルートに基づいて整備され12月初旬まで使用されたが、とっつき岬の大陸上陸点付近のタイドクラックを除き、海水状態は終始良好であった。
- 2) S16ルート（とっつき岬～S16）[約24km] ルート工作：1996年7月22日、8月11日  
主にS16でのドーム補給旅行関連のオペレーションのために利用された。全期間を通じて全く問題はなかった。
- 3) SMルート（昭和基地～向岩）[約5km] ルート工作：1996年5月7日、7月27日  
調査やスキーのために数回利用されたのみで、利用頻度は低かった。昭和基地からSLルートとの分岐点（SM2）までは5月7日に設定したが、残る大部分のルート工作は7月27日に行った。
- 4) TLルート（昭和基地～西オングルテレメトリー小屋）[約4km] ルート工作：1996年3月24日、3月30日  
最も頻繁に利用されたルートの一つである。ルート全体としては11月30日の利用が最後であったが、西オン

ゲル島上陸点のタイドクラックが約1m開いていた事を除けば全く問題はなかった。一方、TL16まではオングルカルベンや豆島方面へのルートの一部として12月になってからも利用されている。しかし、急速にパドルが発達し始め、年明け以降は特にコルゲート付近が危険な状態となり通行不可能となった。

5) SLルート（昭和基地～ラングホブデ雪鳥小屋） [約36km] ルート工作：1996年5月7日、11日、14日

最も頻繁に利用されたルートの一つである。設定当初、数カ所のプレッシャーリッジや「しらせ」航跡の起伏が目立ったが、冬明け以降次第に平滑となった。11月中旬を境に、インドレホブデホルメン西方（SL27-29）、スカルブスネス分岐で転針後のいくつかのプレッシャーリッジ付近（SL35、39、44）、雪鳥小屋前上陸点などで海水がにじみ出すなど、海水状態が悪くなってきた。危険な場所を迂回することで12月12日まで利用した。また、ラングホブデ北部のざくろ池、水くぐり浦、袋浦、ぬるめ池方面へのルート工作は行わず、その都度海水状態を確認しながらSL27またはSL40から直接向かうこととした。

6) SVルート（SV0=SL31～スカルブスネス） [約24km] ルート工作：1996年6月9日、7月23日～24日、8月11日

ラングホブデルートのSL31（=SV0）を起点としてシェッゲの北（SV32）までのルートを設定し、シェッゲの南側のラングポレン湾やカブスのあるきざはし浜へはその都度海水状態を確認しながら向かうことにしたが、海水状態は良好であった。また、11月中旬にはSV15およびSV25付近にクラックが開き始めたが、それまでにスカルブスネスでのオペレーションはすべて終了していたので特に問題はなかった。

7) SKルート（SK0=SV20～ヤルトオイ島北） [約30km] ルート工作：1996年8月4日、9月4日

当初スカルブスネスルートSV20（=SK0）からスカーレン大池までのルートを設定する予定であったが、ヤルトオイ島の北側に20kmにもわたって東西に長く伸びるクラックとプレッシャーリッジに阻まれ途中までのルートとなった。ルート工作はSK32まで行ったが、実際には海水状態を確認しながらSK28から北西にルートを取り、約5km西方でクラックを越えた後にスカーレン大池方面に向かうこととした。

8) その他のルート

■オングルカルベン、弁天島方面：37次隊ではルート工作は行わず、36次隊の設定したルートをもそのまま利用した。各ポイントに置かれた旗ざおも大部分が残されており、海水も安定しており問題はなかった。しかし、12月になるとオングルカルベン近くのクラックが開いたため、北東に迂回するコースを取る場合があった。

■ルンバ島方面：特別なルート工作は行わず海水状態を確認しながらラングホブデルートの途中（SL11、21、24）から直接ルンバ島中央部を目指すコースで接近した。海水状態は良好であったが、12月中旬には島の東側のタイドクラックが大きく開き上陸は非常に困難であった。

■雪鳥小屋～SV12 ショートカット：雪鳥小屋からほぼ直線的にSV12に至るコースで、スカルブスネスやスカーレン方面あるいはパッタ島への移動時に利用した。レブスネス島北側に小さなプレッシャーリッジがあるが、利用価値の高い便利なコースであった。

■きざはし浜～ハムナ氷瀑：ラングホブデのハムナ氷瀑前からハムネナッベン、ブライボグニーバ、ホノール氷河の西方をまっすぐに南下してスカルブスネスの内湾オーセンの湾口付近を目指すコース。ハムネナッベン南部のプレッシャーリッジと前年のクラックの跡が気になったが11月中旬までは全く問題なかった。以上のルートの内、37次隊で工作または整備したルートを表Ⅲ. 4.2.-1～表Ⅲ. 4.2.-7に示す。

表Ⅲ. 4.2-1 Tルート (昭和基地へとっつき岬)

| POINT | ドラム  | →   | 距離(m) | ←   | NEXT | 積算(km) | GPS緯度          | GPS経度          | 氷厚 | 備考              | 調査日      |
|-------|------|-----|-------|-----|------|--------|----------------|----------------|----|-----------------|----------|
| A2    | 樺    | 122 | 1800  | 302 | A2   | 0.0    | S69° 00' 12.0" | E39° 35' 09.0" |    | X=作業工作域下        | 96.03.24 |
| O1    |      | 63  | 590   | 243 | O1   | 1.8    | S68° 59' 48.0" | E39° 37' 42.0" |    | 生物観測地点 (やぐら) 跡地 | 96.04.14 |
| O2    |      | 72  | 390   | 252 | O2   | 2.4    | S68° 59' 35.0" | E39° 37' 47.0" |    |                 | 96.04.14 |
| O3    | 茶    | 57  | 560   | 237 | O3   | 2.8    | S68° 59' 17.4" | E39° 37' 58.2" |    |                 | 96.04.14 |
| T6    | 緑    | 61  | 860   | 241 | T6   | 3.3    | S68° 58' 59.0" | E39° 38' 10.0" |    |                 | 96.04.14 |
| T7    | さび   | 84  | 540   | 264 | T7   | 4.2    | S68° 58' 39.0" | E39° 38' 26.0" |    | 2本旗、転針点         | 96.04.14 |
| T8    | 赤    | 92  | 480   | 272 | T8   | 4.7    | S68° 58' 24.0" | E39° 39' 11.0" |    |                 | 96.04.14 |
| T9    | 赤・空  | 86  | 570   | 266 | T9   | 5.2    | S68° 58' 08.7" | E39° 39' 22.0" |    |                 | 96.04.14 |
| T10   | 緑    | 85  | 470   | 265 | T10  | 5.8    | S68° 57' 54.0" | E39° 39' 50.0" |    | 2本旗             | 96.04.14 |
| T11   | 青・緑  | 92  | 510   | 272 | T11  | 6.3    | S68° 57' 41.1" | E39° 40' 20.0" |    |                 | 96.04.14 |
| T12   | さび   | 90  | 530   | 270 | T12  | 6.8    | S68° 57' 24.0" | E39° 40' 57.0" |    |                 | 96.04.14 |
| T13   | 赤    | 93  | 530   | 273 | T13  | 7.3    | S68° 57' 14.5" | E39° 41' 26.0" |    |                 | 96.04.14 |
| T14   | 赤    | 82  | 560   | 262 | T14  | 7.8    | S68° 57' 02.8" | E39° 41' 55.0" |    |                 | 96.04.14 |
| T15   | 青・さび | 96  | 530   | 276 | T15  | 8.4    | S68° 56' 48.0" | E39° 42' 29.0" |    | 2本旗             | 96.04.14 |
| T16   | さび   | 94  | 580   | 274 | T16  | 8.9    | S68° 56' 36.0" | E39° 42' 54.0" |    |                 | 96.04.14 |
| T17   | 空・赤  | 95  | 540   | 275 | T17  | 9.5    | S68° 56' 24.0" | E39° 43' 35.0" |    |                 | 96.04.14 |
| T18   | 緑?   | 94  | 570   | 274 | T18  | 10.0   | S68° 56' 12.6" | E39° 44' 05.1" |    |                 | 96.04.14 |
| T19   | 緑    | 98  | 460   | 278 | T19  | 10.6   | S68° 56' 00.0" | E39° 44' 37.8" |    | 2本旗 (西側に1本ずつ)   | 96.04.14 |
| T20   | 青    | 98  | 610   | 278 | T20  | 11.1   | S68° 55' 48.9" | E39° 45' 17.7" |    |                 | 96.04.14 |
| T21   | 青    | 100 | 450   | 280 | T21  | 11.7   | S68° 55' 37.5" | E39° 46' 00.3" |    |                 | 96.04.14 |
| T21b  | 茶    | 96  | 150   | 276 | T21b | 12.1   | S68° 55' 27.0" | E39° 46' 26.0" |    |                 | 96.04.14 |
| T22   | 青    | 96  | 600   | 276 | T22  | 12.3   | S68° 55' 21.0" | E39° 46' 44.0" |    |                 | 96.04.14 |
| T23   | 青    | 106 | 450   | 286 | T23  | 12.9   | S68° 55' 15.0" | E39° 47' 01.8" |    | 2本旗             | 96.04.14 |
| T23b  | 空    | 106 | 500   | 286 | T23b | 13.3   | S68° 55' 04.3" | E39° 47' 40.1" |    |                 | 96.04.14 |
| T24   | 茶    | 108 | 500   | 288 | T24  | 13.8   | S68° 54' 58.0" | E39° 48' 13.3" |    |                 | 96.04.14 |
| T24   | 茶    | 118 | 600   | 298 | T25  | 14.3   | S68° 54' 51.6" | E39° 48' 46.5" |    | 2本旗 タイドクラック     | 96.04.14 |
| T25   | 茶    | 156 | 230   | 336 | N1   | 14.9   | S68° 54' 45.1" | E39° 49' 35.4" |    | とっつき岬           | 96.04.14 |

JARE37

表Ⅲ. 4.2-2 S16ルート(とっつき峠～S16)

| POINT | ドラム  | → 距離(m) | ←   | NEXT | 積算(km) | GPS緯度          | GPS経度          | 水厚 | 備考          | 調査日     |
|-------|------|---------|-----|------|--------|----------------|----------------|----|-------------|---------|
| N1    | 緑    | 221     | 41  | N2   | 0.0    | S68° 54' 56.0" | E39° 49' 34.0" |    | とっつき峠モレーン   | 96.4.24 |
| N2    |      | 188     | 8   | N3   | 0.3    | S68° 55' 00.0" | E39° 49' 48.0" |    |             | 96.4.24 |
| N3    |      | 160     | 340 | N4   | 0.5    | S68° 55' 05.0" | E39° 50' 04.0" |    |             | 96.4.24 |
| N4    |      | 160     | 340 | N5   | 0.8    | S68° 55' 09.0" | E39° 50' 26.0" |    |             | 96.4.24 |
| N5    |      | 163     | 343 | N6   | 0.9    | S68° 55' 13.0" | E39° 50' 40.0" |    |             | 96.4.24 |
| N6    |      | 172     | 352 | N7   | 1.2    | S68° 55' 17.0" | E39° 50' 56.0" |    |             | 96.4.24 |
| N7    |      | 166     | 346 | N8   | 1.5    | S68° 55' 21.0" | E39° 51' 06.0" |    |             | 96.4.24 |
| N8    |      | 150     | 330 | N9   | 1.9    | S68° 55' 28.0" | E39° 52' 00.0" |    |             | 96.4.24 |
| N9    |      | 155     | 335 | N10  | 2.0    | S68° 55' 38.0" | E39° 51' 41.0" |    |             | 96.4.24 |
| N10   |      | 146     | 326 | N11  | 2.3    | S68° 55' 31.0" | E39° 52' 26.0" |    |             | 96.4.24 |
| N11   | 紫    | 188     | 8   | N12  | 2.5    | S68° 55' 34.0" | E39° 52' 58.0" |    | クレバスあり      | 96.4.24 |
| N12   | 空    | 200     | 20  | N13  | 2.7    | S68° 55' 36.0" | E39° 53' 10.0" |    | クレバスあり      | 96.4.24 |
| N13   | 青    | 189     | 350 | N14  | 3.1    | S68° 55' 46.0" | E39° 53' 26.0" |    |             | 96.4.24 |
| N14   | 青    | 174     | 354 | N15  | 3.4    | S68° 55' 14.0" | E39° 53' 35.0" |    |             | 96.4.24 |
| N15   | 青    | 180     | 0   | N16  | 3.7    | S68° 56' 01.0" | E39° 54' 07.0" |    |             | 96.4.24 |
| N16   | 沈青・緑 | 249     | 69  | 14   | 3.9    | S68° 56' 03.0" | E39° 54' 16.0" |    |             | 96.4.24 |
| 14    | 空△・空 | 182     | 2   | 15   | 4.1    | S68° 56' 13.0" | E39° 54' 14.0" |    |             | 96.4.24 |
| 15    | 青樹・緑 | 228     | 48  | 16   | 4.7    | S68° 56' 17.0" | E39° 54' 51.0" |    |             | 96.4.24 |
| 16    | 空    | 226     | 46  | 17   | 5.0    | S68° 56' 28.0" | E39° 54' 50.0" |    | もうすぐ昭和基地視界外 | 96.4.24 |
| 17    | 空    | 219     | 39  | 18   | 5.4    | S68° 56' 42.0" | E39° 54' 51.0" |    |             | 96.4.24 |
| 18    | 青    | 227     | 47  | 19   | 6.0    | S68° 57' 00.0" | E39° 54' 58.0" |    |             | 96.4.24 |
| 19    | 空    | 239     | 59  | 20   | 6.3    | S68° 57' 09.0" | E39° 54' 58.0" |    |             | 96.4.24 |
| 20    | 青    | 233     | 53  | 21   | 6.8    | S68° 57' 25.0" | E39° 54' 49.0" |    |             | 96.4.24 |
| 21    | 青・青  | 228     | 48  | 22   | 7.1    | S68° 57' 34.0" | E39° 54' 46.0" |    |             | 96.4.24 |
| 22    | 空    | 226     | 46  | 23   | 7.4    | S68° 57' 44.0" | E39° 54' 46.0" |    |             | 96.4.24 |

JARE37

JARE37

| POINT | ドラム  | → 距離(m) | ←   | NEXT | 積算(km) | GPS緯度          | GPS経度          | 氷厚 | 備考         | 調査日     |
|-------|------|---------|-----|------|--------|----------------|----------------|----|------------|---------|
| 23    | 青・さび | 166     | 346 | 24   | 7.8    | S68° 57' 59.0" | E39° 54' 46.0" |    | 左へターン      | 96.4.24 |
| 24    | 空    | 162     | 342 | 25   | 8.1    | S68° 58' 04.0" | E39° 55' 07.0" |    |            | 96.4.24 |
| 25    | 青樹   | 166     | 346 | 26   | 8.5    | S68° 58' 08.0" | E39° 55' 35.0" |    |            | 96.4.24 |
| 26    | 青    | 165     | 345 | 27   | 8.8    | S68° 58' 13.0" | E39° 56' 00.0" |    |            | 96.4.24 |
| 27    | 青    | 173     | 353 | 28   | 9.1    | S68° 58' 18.0" | E39° 56' 25.0" |    |            | 96.4.24 |
| 28    | 青    | 176     | 356 | 29   | 9.4    | S68° 58' 24.0" | E39° 56' 48.0" |    |            | 96.4.24 |
| 29    | 青    | 164     | 344 | 30   | 9.7    | S68° 58' 29.0" | E39° 57' 01.0" |    |            | 96.4.24 |
| 30    | 青    | 170     | 350 | 31   | 10.0   | S68° 58' 34.0" | E39° 57' 33.0" |    |            | 96.4.24 |
| 31    | 青    | 166     | 346 | 32   | 10.3   | S68° 58' 40.0" | E39° 57' 56.0" |    |            | 96.4.24 |
| 32    | 緑    | 167     | 347 | 33   | 10.7   | S68° 58' 46.0" | E39° 58' 26.0" |    |            | 96.4.24 |
| 33    | 青    | 171     | 351 | 34   | 11.1   | S68° 58' 52.0" | E39° 58' 55.0" |    |            | 96.4.24 |
| 34    | 空    | 204     | 24  | 35   | 11.4   | S68° 58' 58.0" | E39° 59' 23.0" |    | 右へターン      | 96.4.24 |
| 35    | 青    | 208     | 28  | 36   | 11.7   | S68° 59' 07.0" | E39° 59' 33.0" |    | 向岩ルートとの分岐点 | 96.4.24 |
| 36    | 緑    | 224     | 44  | 37   | 12.0   | S68° 59' 16.0" | E39° 59' 42.0" |    |            | 96.4.24 |
| 37    | 緑?   | 214     | 34  | 38   | 12.3   | S68° 59' 27.0" | E39° 59' 44.0" |    |            | 96.4.24 |
| 38    |      | 217     | 37  | 39   | 12.7   | S68° 59' 39.0" | E39° 59' 52.0" |    |            | 96.4.24 |
| 39    | 緑    | 212     | 32  | 40   | 13.1   | S68° 59' 52.0" | E39° 59' 58.0" |    |            | 96.4.24 |
| 40    |      | 219     | 39  | 41   | 13.4   | S68° 59' 59.0" | E40° 00' 04.0" |    |            | 96.4.24 |
| 41    | 黄さび  | 220     | 40  | 42   | 13.8   | S69° 00' 13.0" | E40° 00' 09.0" |    |            | 96.4.24 |
| 42    |      | 185     | 5   | 43   | 14.2   | S69° 00' 28.0" | E40° 00' 14.0" |    | 旧気象タワー     | 96.4.24 |
| 43    | 空    | 191     | 11  | 44   | 14.6   | S69° 00' 35.0" | E40° 00' 34.0" |    |            | 96.4.24 |
| 44    |      | 196     | 16  | 45   | 14.9   | S69° 00' 43.0" | E40° 00' 49.0" |    |            | 96.4.24 |
| 45    | 青    | 197     | 17  | 46   | 15.1   | S69° 00' 50.0" | E40° 01' 01.0" |    |            | 96.4.24 |
| 46    |      | 198     | 18  | 47   | 15.5   | S69° 01' 00.0" | E40° 01' 17.0" |    |            | 96.4.24 |
| 47    |      | 187     | 7   | 48   | 15.9   | S69° 01' 11.0" | E40° 01' 34.0" |    |            | 96.4.24 |
| 48    | 緑    | 181     | 1   | 49   | 16.3   | S69° 01' 23.0" | E40° 02' 02.0" |    |            | 96.4.24 |
| 49    |      | 191     | 11  | 50   | 16.8   | S69° 01' 32.0" | E40° 02' 29.0" |    |            | 96.4.24 |
| 50    |      |         |     |      | 17.1   | S69° 01' 42.0" | E40° 02' 49.0" |    | S16気象ロボット  | 96.4.24 |



表Ⅲ. 4.2.-3 SMルート (昭和基地～向岩)

| POINT<br>名 | ドラム | → 距離(m) | ← NEXIT 積算(km) | GPS緯度 |      |           | 水厚             | 備考         | 調査日     |
|------------|-----|---------|----------------|-------|------|-----------|----------------|------------|---------|
|            |     |         |                | °     | '    | "         |                |            |         |
| 青          |     | 114     | 294            | 0.0   | S69° | 00' 19.0" | E39° 35' 12.0" |            | 96.7.27 |
| B6         |     | 830     | B6             | 0.8   | S69° | 00' 25.0" | E39° 36' 19.0" | 作業凍下青ドラム   | 96.7.27 |
| SM1        |     | 164     | 344            | 1.1   | S69° | 00' 17.0" | E39° 36' 49.0" | 3本旗 分岐点    | 96.7.27 |
| SM2        |     | 254     | 74             | 1.4   | S69° | 00' 26.0" | E39° 36' 44.0" | 2本旗 転針点    | 96.7.27 |
| SM3        |     | 169     | 349            | 1.9   | S69° | 00' 34.0" | E39° 37' 22.0" | SLルート分岐点   | 96.7.27 |
| SM4        |     | 178     | 358            | 2.3   | S69° | 00' 42.0" | E39° 37' 48.0" |            | 96.7.27 |
| SM5        |     | 176     | 356            | 2.9   | S69° | 00' 53.0" | E39° 38' 33.0" |            | 96.7.27 |
| SM6        |     | 172     | 352            | 3.4   | S69° | 01' 04.0" | E39° 39' 15.0" | P.R.未端 2本旗 | 96.7.27 |
| SM7        |     | 176     | 356            | 3.9   | S69° | 01' 13.0" | E39° 39' 46.0" |            | 96.7.27 |
| SM8        |     | 179     | 359            | 4.4   | S69° | 01' 24.0" | E39° 40' 23.0" |            | 96.7.27 |
| SM9        |     | 192     | 12             | 4.9   | S69° | 01' 39.0" | E39° 40' 51.0" |            | 96.7.27 |
| SM10       |     | 197     | 17             | 5.4   | S69° | 01' 52.0" | E39° 41' 12.0" | もうすぐ上陸     | 96.7.27 |

JARE 37

表Ⅲ. 4.2.-4 TLルート (昭和基地～西オングルテレメトリー小屋)

| POINT | ドラム | →   | 距離(m) | ←   | NEXT  | 積算(km) | GPS緯度          | GPS経度          | 氷厚  | 備考              | 調査日      |
|-------|-----|-----|-------|-----|-------|--------|----------------|----------------|-----|-----------------|----------|
| 青     |     | 88  | 500   | 268 | TL 1  | 0.0    | S69° 00' 12.0" | E39° 35' 09.0" |     | x=作業棟前海上青ドラム    | 96.03.24 |
| TL 1  |     | 0   | 300   | 180 | TL 2  | 0.5    | S69° 00' 08.0" | E39° 35' 17.0" |     | 2本旗             | 96.03.24 |
| TL 2  | 赤   | 355 | 100   | 175 | TL 3  | 0.8    | S69° 00' 03.0" | E39° 35' 08.0" |     | ほとんど埋もれた赤ドラム    | 96.03.24 |
| TL 3  |     | 334 | 100   | 154 | TL 4  | 0.9    | S69° 00' 01.0" | E39° 34' 44.0" |     |                 | 96.03.24 |
| TL 4  |     | 310 | 100   | 130 | TL 5  | 1.0    | S68° 59' 57.0" | E39° 34' 40.0" |     | アンテナ島寄りにクラック    | 96.03.24 |
| TL 5  |     | 278 | 100   | 98  | TL 6  | 1.1    | S68° 59' 58.0" | E39° 34' 23.0" |     |                 | 96.03.24 |
| TL 6  |     | 274 | 100   | 94  | TL 7  | 1.2    | S69° 00' 00.0" | E39° 34' 26.0" |     |                 | 96.03.24 |
| TL 7  |     | 298 | 100   | 118 | TL 8  | 1.3    | S69° 00' 02.0" | E39° 34' 18.0" |     | コルゲートの50m手前     | 96.03.24 |
| TL 8  |     | 305 | 100   | 125 | TL 9  | 1.4    | S69° 00' 03.0" | E39° 34' 11.0" |     | コルゲート過ぎ50m      | 96.03.24 |
| TL 9  |     | 332 | 200   | 152 | TL 10 | 1.5    | S69° 00' 08.0" | E39° 33' 49.0" |     |                 | 96.03.24 |
| TL 10 |     | 325 | 200   | 145 | TL 11 | 1.7    | S69° 00' 05.0" | E39° 33' 27.0" |     | 2本旗; ネスオイヤ分岐点   | 96.03.24 |
| TL 11 |     | 320 | 300   | 140 | TL 12 | 1.9    | S69° 00' 06.0" | E39° 33' 06.0" |     |                 | 96.03.24 |
| TL 12 |     | 326 | 300   | 146 | TL 13 | 2.2    | S69° 00' 09.0" | E39° 32' 41.0" |     |                 | 96.03.24 |
| TL 13 | さび  | 318 | 400   | 138 | TL 14 | 2.5    | S69° 00' 08.0" | E39° 32' 26.0" |     | ほとんど沈んだドラム      | 96.03.24 |
| TL 14 |     | 310 | 200   | 130 | TL 15 | 2.9    | S69° 00' 12.0" | E39° 32' 04.0" |     | TL15との間に古ドラム    | 96.03.30 |
| TL 15 | さび  | 322 | 100   | 142 | TL 16 | 3.1    | S69° 00' 11.0" | E39° 31' 36.0" |     | 古ドラム            | 96.03.30 |
| TL 16 | 3本  | 295 | 100   | 115 | TL 17 | 3.2    | S69° 00' 14.0" | E39° 31' 25.0" | 80  | ドラム (赤1、さび1、例1) | 96.03.30 |
| TL 17 |     | 276 | 100   | 96  | TL 18 | 3.3    | S69° 00' 18.0" | E39° 31' 10.0" | 100 |                 | 96.03.30 |
| TL 18 | さび  | 265 | 100   | 85  | TL 19 | 3.4    | S69° 00' 22.0" | E39° 31' 01.0" | 75  |                 | 96.03.30 |
| TL 19 | さび  | 266 | 200   | 86  | TL 20 | 3.5    | S69° 00' 24.0" | E39° 30' 52.0" | 70  | ドラムより20m離れる     | 96.03.30 |
| TL 20 | さび  | 266 | 200   | 86  | TL 21 | 3.7    | S69° 00' 32.0" | E39° 30' 40.0" | 70  | 古ドラム、パドル注意      | 96.03.30 |
| TL 21 | さび  | 267 | 100   | 87  | TL 22 | 3.9    | S69° 00' 39.0" | E39° 30' 30.0" | 70  | ドラム 2本旗 (間を通れ)  | 96.03.30 |
| TL 22 |     | 263 | 100   | 83  | TL 23 | 4.0    | S69° 00' 43.0" | E39° 30' 20.0" |     | 近くにクラック注意       | 96.03.30 |
| TL 23 |     | 285 | 100   | 105 | TL 24 | 4.1    | S69° 00' 45.0" | E39° 30' 12.0" |     | クラック注意、ゲート      | 96.03.30 |
| TL 24 | 茶   |     |       |     |       | 4.2    | S69° 00' 50.0" | E39° 29' 59.0" |     |                 | 96.03.30 |
| 小屋    |     |     |       |     |       |        | S69° 01' 02.0" | E39° 29' 55.0" |     | テレメトリー小屋        | 96.03.30 |

JARE37

表Ⅲ. 4.2.-5 SLルート (昭和基地〜ラングホブテ雪庫小圃)

| POINT | ドラム | → 距離(m) | ←   | NEXT  | 積算(km) | GPS緯度          | GPS経度          | 氷厚   | 備考                   | 調査日     |
|-------|-----|---------|-----|-------|--------|----------------|----------------|------|----------------------|---------|
| B6    |     | 114     | 294 | B6    | 0.0    | S69° 00' 19.0" | E39° 35' 12.0" |      | 作業棟下青ドラム             | 96.5.7  |
| SM1   |     | 164     | 344 | SM1   | 0.8    | S69° 00' 05.7" | E39° 36' 33.4" |      | 3本旗 分岐点              | 96.5.7  |
| SM2   |     | 254     | 74  | SM2   | 1.3    | S69° 00' 18.6" | E39° 36' 52.3" |      | 2本旗 転針点              | 96.5.7  |
| SL0   |     | 256     | 76  | SL0   | 1.6    | S69° 00' 27.6" | E39° 36' 30.0" | >100 | 同岩分岐点                | 96.5.7  |
| SL1   |     | 236     | 56  | SL1   | 1.9    | S69° 00' 35.2" | E39° 36' 36.0" | >100 | 2本旗 転針点              | 96.5.7  |
| SL2   |     | 233     | 53  | SL2   | 2.8    | S69° 01' 07.3" | E39° 36' 39.0" |      |                      | 96.5.7  |
| SL3   |     | 230     | 50  | SL3   | 3.5    | S69° 01' 29.8" | E39° 36' 30.0" |      |                      | 96.5.7  |
| SL4   |     | 229     | 49  | SL4   | 4.0    | S69° 01' 45.9" | E39° 36' 28.2" | >100 |                      | 96.5.7  |
| SL5   |     | 233     | 53  | SL5   | 4.5    | S69° 02' 03.6" | E39° 36' 30.9" |      |                      | 96.5.7  |
| SL6   |     | 227     | 47  | SL6   | 5.1    | S69° 02' 21.0" | E39° 36' 35.4" | >100 |                      | 96.5.7  |
| SL7   | 赤   | 226     | 46  | SL7   | 5.6    | S69° 02' 38.4" | E39° 36' 33.4" |      |                      | 96.5.7  |
| SL8   |     | 252     | 72  | SL8   | 6.1    | S69° 02' 55.8" | E39° 36' 35.4" | >100 | 2本旗 転針点              | 96.5.7  |
| SL9   |     | 251     | 71  | SL9   | 6.6    | S69° 03' 08.7" | E39° 36' 19.2" |      |                      | 96.5.7  |
| SL10  | 青   | 297     | 117 | SL10  | 7.2    | S69° 03' 25.8" | E39° 35' 52.3" | >100 |                      | 96.5.7  |
| SL11  |     | 283     | 103 | SL11  | 7.4    | S69° 03' 29.2" | E39° 35' 42.3" |      | Pressure Ridge 両側2本旗 | 96.5.7  |
| SL12  |     | 250     | 70  | SL12  | 7.9    | S69° 03' 39.7" | E39° 35' 04.9" |      | 2本旗                  | 96.5.11 |
| SL13  |     | 248     | 68  | SL13  | 8.4    | S69° 03' 54.5" | E39° 34' 44.1" |      |                      | 96.5.11 |
| SL14  |     | 248     | 68  | SL14  | 8.9    | S69° 04' 11.4" | E39° 34' 27.4" |      |                      | 96.5.11 |
| SL15  |     | 250     | 70  | SL15  | 9.5    | S69° 04' 26.7" | E39° 34' 08.8" |      |                      | 96.5.11 |
| SL16  |     | 248     | 68  | SL16  | 10.0   | S69° 04' 43.4" | E39° 33' 52.5" |      | 旗竿折れ                 | 96.5.11 |
| SL17  |     | 253     | 73  | SL17  | 10.5   | S69° 05' 00.3" | E39° 33' 32.4" |      |                      | 96.5.11 |
| SL17a |     | 250     | 70  | SL17a | 11.1   | S69° 05' 16.5" | E39° 33' 17.7" |      |                      | 96.5.11 |
| SL18  |     | 250     | 70  | SL18  | 11.6   | S69° 05' 32.4" | E39° 33' 03.3" |      |                      | 96.5.11 |
| SL18  |     | 250     | 70  | SL18  | 12.1   | S69° 05' 49.2" | E39° 32' 48.6" |      | 30mと200m南にしらせ航跡      | 96.5.11 |
| SL19  |     | 250     | 70  | SL19  | 13.2   | S69° 06' 28.8" | E39° 32' 12.6" |      | 50m西に小氷山             | 96.5.11 |
| SL20  |     | 255     | 75  | SL20  | 14.3   | S69° 06' 55.8" | E39° 31' 35.7" |      |                      | 96.5.11 |
| SL21  | 青   | 230     | 50  | SL21a | 15.3   | S69° 07' 22.8" | E39° 31' 04.3" | >100 | 転針点、北東に氷山            | 96.5.11 |
| SL21a |     | 228     | 48  | SL22  | 15.8   | S69° 07' 43.2" | E39° 31' 00.6" |      |                      | 96.5.11 |
| SL22  |     | 242     | 62  | SL22a | 16.3   | S69° 07' 59.4" | E39° 30' 59.4" |      |                      | 96.5.11 |
| SL22a |     | 237     | 57  | SL23  | 16.9   | S69° 08' 17.2" | E39° 30' 15.6" |      |                      | 96.5.11 |

JARE 37

JARE 37

| POINT | ドラム | → 距離(m) | ←   | NEXT  | 積算(km) | GPS緯度          | GPS経度          | 氷厚    | 備考                    | 調査日     |
|-------|-----|---------|-----|-------|--------|----------------|----------------|-------|-----------------------|---------|
| SL23  |     | 232     | 52  | SL24  | 17.4   | S69° 08' 34.5" | E39° 30' 50.7" |       |                       | 96.5.11 |
| SL24  | 赤   | 234     | 50  | SL25  | 18.5   | S69° 09' 09.9" | E39° 30' 40.8" |       |                       | 96.5.11 |
| SL25  |     | 216     | 36  | SL26  | 19.6   | S69° 09' 42.2" | E39° 30' 37.5" |       |                       | 96.5.11 |
| SL26  |     | 219     | 39  | SL27  | 20.6   | S69° 10' 15.9" | E39° 30' 49.8" | >100  |                       | 96.5.11 |
| SL27  | さび  | 282     | 102 | SL28  | 21.6   | S69° 10' 47.1" | E39° 31' 07.2" | 65    | 400m南に Pressure Ridge | 96.5.11 |
| SL28  | 赤   | 222     | 42  | SL29  | 22.4   | S69° 11' 04.0" | E39° 30' 12.3" | 93    |                       | 96.5.11 |
| SL29  |     | 235     | 55  | SL30  | 22.5   | S69° 11' 09.0" | E39° 30' 14.0" | 85    | Pressure Ridge        | 96.5.11 |
| SL30  |     | 260     | 80  | SL31  | 23.4   | S69° 11' 37.3" | E39° 29' 41.7" | 75    |                       | 96.5.11 |
| SL31  | 緑   | 181     | 1   | SL32  | 24.5   | S69° 12' 09.3" | E39° 29' 06.3" | >100  | 3本旗 転針点               | 96.5.11 |
| SL32  |     | 180     | 0   | SL33  | 24.9   | S69° 12' 17.7" | E39° 29' 26.8" |       |                       | 96.5.14 |
| SL33  |     | 178     | 358 | SL34  | 25.4   | S69° 12' 27.0" | E39° 30' 03.6" |       | 右前方氷山あり               | 96.5.14 |
| SL34  |     | 182     | 2   | SL35  | 25.9   | S69° 12' 39.7" | E39° 30' 43.8" | 85    | 氷山からP.R.が延びる          | 96.5.14 |
| SL35  |     | 188     | 8   | SL36  | 26.6   | S69° 12' 54.9" | E39° 31' 29.7" | 80    | Pressure Ridge 4本旗    | 96.5.14 |
| SL36  |     | 182     | 2   | SL37  | 27.2   | S69° 13' 05.8" | E39° 32' 10.8" |       |                       | 96.5.14 |
| SL37  | さび  | 192     | 12  | SL38  | 27.7   | S69° 13' 16.9" | E39° 32' 52.0" |       |                       | 96.5.14 |
| SL38  |     | 180     | 0   | SL39  | 28.3   | S69° 13' 23.3" | E39° 33' 38.1" |       |                       | 96.5.14 |
| SL39  |     | 180     | 0   | SL40  | 29.5   | S69° 13' 54.3" | E39° 34' 51.0" |       | 小島の南側、P.R.、クラック       | 96.5.14 |
| SL40  |     | 190     | 10  | SL40a | 30.0   | S69° 14' 06.9" | E39° 35' 35.1" |       | ぬるめ池小屋跡入り口            | 96.5.14 |
| SL40a |     | 188     | 8   | SL41  | 30.6   | S69° 14' 19.8" | E39° 36' 12.0" |       |                       | 96.5.14 |
| SL41  | 色不詳 | 202     | 22  | SL42  | 31.4   | S69° 14' 38.7" | E39° 37' 02.1" |       |                       | 96.5.14 |
| SL42  |     | 144     | 324 | SL43  | 31.8   | S69° 14' 50.7" | E39° 37' 19.2" | 95    | 小島の南、P.R.、2本旗         | 96.5.14 |
| SL43  |     | 152     | 332 | SL44  | 32.2   | S69° 14' 52.5" | E39° 37' 49.6" |       |                       | 96.5.11 |
| SL44  |     | 150     | 330 | SL44a | 33.1   | S69° 14' 59.1" | E39° 39' 18.3" | 75-80 | 親指岬 P.R.、2本旗          | 96.5.14 |
| SL44a |     | 118     | 298 | SL45  | 33.6   | S69° 14' 59.0" | E39° 40' 05.0" |       |                       | 96.5.14 |
| SL45  | 4本  |         |     |       | 35.7   | S69° 14' 58.5" | E39° 41' 58.8" |       | 雪島小屋前上陸地点             | 96.5.14 |

表Ⅲ. 4.2.-6 SVルート (SV0=SL31～スカルプスネス)

| POINT | ドラム | → 距離(m) | ←   | NEXT | 積算(km) | GPS緯度          | GPS経度          | 氷厚   | 備考               | 調査日      |
|-------|-----|---------|-----|------|--------|----------------|----------------|------|------------------|----------|
| SV0   | 緑   | 230     | 50  | SV1  | 0.0    | S69° 12' 11.0" | E39° 29' 05.0" |      | SVO=SL31、ツグーニ分岐点 | 96.06.09 |
| SV1   |     | 234     | 54  | SV2  | 0.5    | S69° 12' 26.0" | E39° 29' 02.0" | >100 |                  | 96.06.09 |
| SV2   |     | 230     | 50  | SV3  | 1.5    | S69° 13' 03.0" | E39° 29' 06.0" | >100 |                  | 96.06.09 |
| SV3   |     | 226     | 46  | SV4  | 2.5    | S69° 13' 41.0" | E39° 29' 00.0" | >100 |                  | 96.06.09 |
| SV4   |     | 227     | 47  | SV5  | 3.5    | S69° 14' 14.0" | E39° 29' 03.0" | >100 | 400m先の左側(南東)に氷山  | 96.06.09 |
| SV5   |     | 226     | 46  | SV6  | 4.5    | S69° 14' 47.0" | E39° 28' 59.0" |      |                  | 96.06.09 |
| SV6   |     | 220     | 40  | SV7  | 5.5    | S69° 15' 24.0" | E39° 29' 05.0" | >100 |                  | 96.06.09 |
| SV7   |     | 210     | 30  | SV8  | 6.5    | S69° 15' 58.0" | E39° 29' 16.0" | 70   | ウナガネ島三角点入口       | 96.06.09 |
| SV8   |     | 234     | 54  | SV9  | 7.0    | S69° 16' 17.0" | E39° 29' 28.0" |      |                  | 96.07.22 |
| SV9   |     | 233     | 53  | SV10 | 8.0    | S69° 16' 43.0" | E39° 29' 20.0" |      |                  | 96.07.22 |
| SV10  |     | 232     | 52  | SV11 | 9.0    | S69° 17' 19.0" | E39° 29' 07.0" |      | 小島の北             | 96.07.22 |
| SV11  |     | 234     | 54  | SV12 | 10.0   | S69° 17' 49.0" | E39° 28' 57.0" |      |                  | 96.07.22 |
| SV12  | 黒   | 232     | 52  | SV13 | 11.0   | S69° 18' 19.9" | E39° 28' 47.4" |      | アラトボクニニハ分岐、2本旗   | 96.07.22 |
| SV13  |     | 228     | 48  | SV14 | 12.0   | S69° 18' 53.5" | E39° 28' 37.8" |      |                  | 96.07.23 |
| SV14  |     | 233     | 53  | SV15 | 13.1   | S69° 19' 30.1" | E39° 28' 38.4" |      | 斜め半に追加1本         | 96.07.23 |
| SV15  |     | 230     | 50  | SV16 | 14.1   | S69° 20' 03.0" | E39° 28' 33.6" |      | 埋まった竹ざおあり        | 96.07.23 |
| SV16  |     | 232     | 52  | SV17 | 15.1   | S69° 20' 36.0" | E39° 28' 31.5" | >100 |                  | 96.07.23 |
| SV17  |     | 221     | 41  | SV18 | 16.1   | S69° 21' 08.7" | E39° 28' 22.8" | >100 |                  | 96.07.23 |
| SV18  |     | 229     | 49  | SV19 | 16.6   | S69° 21' 25.2" | E39° 28' 27.0" | >100 |                  | 96.07.23 |
| SV19  |     | 242     | 62  | SV20 | 17.2   | S69° 21' 43.2" | E39° 28' 20.4" | >100 | クラック群            | 96.07.23 |
| SV20  | 水色  | 197     | 17  | SV21 | 17.8   | S69° 22' 05.0" | E39° 28' 06.0" | >100 | スカールン分岐点、3本旗     | 96.07.23 |
| SV21  |     | 185     | 5   | SV22 | 18.3   | S69° 22' 16.2" | E39° 28' 25.5" |      |                  | 96.08.11 |
| SV22  |     | 186     | 6   | SV23 | 18.8   | S69° 22' 27.3" | E39° 28' 56.4" |      |                  | 96.08.11 |
| SV23  |     | 185     | 5   | SV24 | 19.3   | S69° 22' 41.7" | E39° 29' 27.3" |      | 200m東、西側に氷山      | 96.08.11 |
| SV24  |     | 186     | 6   | SV25 | 19.8   | S69° 22' 53.7" | E39° 29' 58.8" |      | 東にドリフト、300m東に大ツグ | 96.08.11 |
| SV25  |     | 186     | 6   | SV26 | 20.3   | S69° 23' 06.0" | E39° 30' 27.0" |      |                  | 96.08.11 |
| SV26  |     | 186     | 6   | SV27 | 20.8   | S69° 23' 17.1" | E39° 30' 52.5" |      |                  | 96.08.11 |
| SV27  |     | 185     | 5   | SV28 | 21.3   | S69° 23' 29.8" | E39° 31' 24.0" |      |                  | 96.08.11 |
| SV28  |     | 183     | 3   | SV29 | 21.8   | S69° 23' 42.3" | E39° 31' 52.6" |      |                  | 96.08.11 |
| SV29  |     | 185     | 5   | SV30 | 22.3   | S69° 23' 55.2" | E39° 32' 27.3" |      |                  | 96.08.11 |
| SV30  |     | 184     | 4   | SV31 | 22.8   | S69° 24' 07.8" | E39° 32' 58.6" |      |                  | 96.08.11 |
| SV31  |     | 178     | 358 | SV32 | 23.3   | S69° 24' 18.6" | E39° 33' 27.0" |      | 少し東側氷山、蛇行進行      | 96.08.11 |
| SV32  | 水色  |         |     |      | 23.8   | S69° 24' 29.1" | E39° 34' 00.0" |      | 3本旗、ツグキレ湾口北口     | 96.08.11 |

JARE 37

表Ⅲ. 4.2.-7 SKルート (SK0=SV20～ヤルトオイ島北)

| POINT<br>ドラム | → 距離(m) | ←    | NEXT    | 積算(km) | GPS緯度          | GPS経度          | 水厚   | 備考               | 調査日      |
|--------------|---------|------|---------|--------|----------------|----------------|------|------------------|----------|
| SK0 水色       | 255     | 500  | 75 SK1  | 0.0    | S69° 22' 02.7" | E39° 28' 10.2" | >100 | SK0=SV20、3本旗     | 96.08.13 |
| SK1          | 256     | 500  | 76 SK2  | 0.5    | S69° 22' 14.7" | E39° 27' 45.3" |      |                  | 96.08.13 |
| SK2          | 258     | 500  | 78 SK3  | 1.0    | S69° 22' 30.0" | E39° 27' 13.2" |      |                  | 96.08.13 |
| SK3          | 255     | 500  | 75 SK4  | 1.5    | S69° 22' 42.6" | E39° 26' 52.5" | >100 | 350m南西にP.R.      | 96.08.13 |
| SK4          | 244     | 500  | 64 SK5  | 2.0    | S69° 22' 55.0" | E39° 26' 28.0" |      |                  | 96.08.13 |
| SK5          | 238     | 500  | 58 SK6  | 2.5    | S69° 23' 15.0" | E39° 26' 10.0" |      | 以下ヤルトオイ島西端を目指し直進 | 96.08.13 |
| SK6          | 237     | 1000 | 57 SK7  | 3.0    | S69° 23' 28.8" | E39° 26' 01.2" |      |                  | 96.08.13 |
| SK7          | 235     | 1000 | 55 SK8  | 4.0    | S69° 24' 00.0" | E39° 25' 43.8" |      | 800m南、西に氷山       | 96.08.13 |
| SK8          | 238     | 1000 | 58 SK9  | 5.0    | S69° 24' 32.4" | E39° 25' 25.3" |      | 200m北、西に氷山       | 96.08.13 |
| SK9          | 239     | 1000 | 59 SK10 | 6.0    | S69° 25' 02.1" | E39° 24' 58.0" |      | 西に小島             | 96.08.13 |
| SK10         | 240     | 1000 | 60 SK11 | 7.0    | S69° 25' 34.8" | E39° 24' 36.9" |      |                  | 96.08.13 |
| SK11         | 240     | 1000 | 60 SK12 | 8.0    | S69° 26' 04.8" | E39° 24' 16.5" |      |                  | 96.09.04 |
| SK12         | 242     | 1000 | 62 SK13 | 9.0    | S69° 26' 38.4" | E39° 23' 55.2" |      |                  | 96.09.04 |
| SK13         | 243     | 1000 | 63 SK14 | 10.0   | S69° 27' 09.6" | E39° 23' 31.8" |      |                  | 96.09.04 |
| SK14         | 239     | 1000 | 59 SK15 | 11.0   | S69° 27' 41.7" | E39° 23' 06.1" |      |                  | 96.09.04 |
| SK15         | 242     | 1000 | 62 SK16 | 12.0   | S69° 28' 12.1" | E39° 22' 47.1" |      |                  | 96.09.04 |
| SK16         | 241     | 1000 | 61 SK17 | 13.0   | S69° 28' 44.8" | E39° 22' 22.8" |      |                  | 96.09.04 |
| SK17         | 242     | 1000 | 62 SK18 | 14.0   | S69° 29' 16.2" | E39° 22' 00.6" |      |                  | 96.09.04 |
| SK18         | 245     | 1000 | 65 SK19 | 15.0   | S69° 29' 48.6" | E39° 21' 36.0" |      |                  | 96.09.04 |
| SK19         | 241     | 1000 | 61 SK20 | 16.0   | S69° 30' 20.1" | E39° 21' 06.0" |      |                  | 96.09.04 |
| SK20         | 240     | 1000 | 60 SK21 | 17.0   | S69° 30' 51.6" | E39° 20' 44.4" |      |                  | 96.09.04 |
| SK21         | 248     | 1000 | 68 SK22 | 18.0   | S69° 31' 21.9" | E39° 20' 23.8" |      |                  | 96.09.04 |
| SK22         | 240     | 1000 | 60 SK23 | 19.0   | S69° 31' 52.8" | E39° 19' 49.5" |      |                  | 96.09.04 |
| SK23         | 239     | 1000 | 59 SK24 | 20.0   | S69° 32' 25.3" | E39° 19' 28.6" |      |                  | 96.09.04 |
| SK24         | 244     | 1000 | 64 SK25 | 21.0   | S69° 32' 59.7" | E39° 19' 07.2" |      |                  | 96.09.04 |
| SK25         | 237     | 1000 | 57 SK26 | 22.0   | S69° 33' 28.5" | E39° 18' 41.4" |      |                  | 96.09.04 |
| SK26         | 239     | 1000 | 59 SK27 | 23.0   | S69° 33' 58.2" | E39° 18' 26.5" |      |                  | 96.09.04 |
| SK27         | 238     | 1000 | 58 SK28 | 24.0   | S69° 34' 30.0" | E39° 18' 07.0" |      |                  | 96.09.04 |
| SK28         | 231     | 1000 | 51 SK29 | 25.0   | S69° 35' 04.5" | E39° 17' 47.4" |      |                  | 96.09.04 |
| SK29         | 211     | 1000 | 31 SK30 | 26.0   | S69° 35' 36.9" | E39° 17' 40.2" |      |                  | 96.09.04 |
| SK30         | 210     | 1000 | 30 SK31 | 27.0   | S69° 36' 07.5" | E39° 18' 05.7" |      |                  | 96.09.04 |
| SK31         | 206     | 1000 | 26 SK32 | 28.0   | S69° 36' 37.8" | E39° 18' 31.8" |      |                  | 96.09.04 |
| SK32         |         |      |         | 29.0   | S69° 37' 09.0" | E39° 19' 06.7" |      | ヤルトオイ島大クラック手前    | 96.09.04 |

JARE 37

### 4.3. 沿岸地域野外調査

坂東 忠司・野木 義史・根岸 弘明

#### 4.3.1. 概 要

1996年を通じてリュッツォホルム湾東部の海水はかなり安定しており、積極的な野外調査が展開された。春に各部門でのオペレーションがピークを向かえると、車両や支援隊員の割り振りが困難になることが予想されたため、ミッドウィンター直後、各部門の年内調査計画を提出してもらうことにした。機械、調理、装備等の関連部門をまじえ日程や割り振りの調整を行った上で月別の旅行計画一覧表を作成し、掲示によって隊員全員の理解と協力を仰いだ。また、長期の調査では途中で支援隊員が交代するなどの方法でできるだけ多数の隊員が参加できる機会を作った。

調査に用いられた車両は、SM254、SM255、SM311、SM407～410が中心であったが、機械部門の配慮で、頻繁に調査に出かける部門はある程度固定された車両を使用することができたため、調査用機材のセッティングや旅行中の車両整備をきわめて能率的に行うことができた。しかし、沿岸旅行で多用される小型の雪上車にはGPS受信機が搭載されているものは少なく、旅行中の安全確保の面からも今後すべての車両に完備されることを期待する。

また、通信機に関しては昭和基地周辺地域での行動中は、車載型10WのVHFでおおむね通信が可能であった。しかし、スカーレンやパッド島などの比較的遠い地域あるいは車両から離れてハンディー無線機（1W VHF）のみを携行してのオペレーションでは、昭和基地と直接交信することは非常に困難であった。沿岸域での調査では山や氷山の陰になることが多く、緊急の場合の通信手段の確保という点で若干の不安が感じられた。今後、ラングホブデヤスカルスネスなどの見通しの良い場所に無線の中継拠点を設置するなどして、より安全な野外活動が展開出来るようになることを期待する。

旅行中に使用する食料は、各オペレーションの担当者が事前に調理部門と相談しながら準備した。予備食料や車載用非常装備は常に携行し、非常事態に備えた。

代表的な野外調査の具体例を以下に示す。

#### 4.3.2. 地球物理野外調査

##### 4.3.2.1. 行き先

昭和基地からとっつき岬・オメガ岬方面（東経39度30分以東で南極大陸との間）の海氷上。

##### 4.3.2.2. 目的

海氷上での全磁力連続観測。

##### 4.3.2.3. 期間

1996年11月13日～11月18日（5泊6日）。

##### 4.3.2.4. 人員（役割）

野木義史（リーダー、地球物理）、宮本仁美（サブリーダー、装備、気象）、真壁勲（機械）、山中吉信（食料）。

##### 4.3.2.5. 車両関係

■SM409、SM311、スノーモービル1台、幌カブ1台、燃料橇1台、スノモ橇1台(11/14よりナンセン橇)、観測用センサー橇1台

■ 走行距離、消費燃料量および不具合等

SM311 : 337.0 km ; W軽140 ℓ

SM409 : 178.6km ; W軽276 ℓ

1. (SM311) 11月14日、S 16で古地磁気用水サンプルも採取後、とっつき岬に向かおうとしたが、突然回転数が上がらなくなり、何度か修復を試みているうちにエンジンがかからなくなった。そこで、SM409に援助を依頼し、S 16からSM409でSM311を牽引してとっつき岬へ向かった。とっつき岬へ向かう途中で、牽引されながらエンジン始動を試みた結果、エンジンがかかり回転数も上がるようになり、SM409による牽引をやめ、途中から自力で走行しとっつき岬に帰り着いた。確かな原因は定かではないが、SM311は密閉型のため、湯温の上昇がエンジンオイルの蒸発をもたらし、回転数が上がらなくなった可能性が大きいことから、11月15日からは、SM311のフロントパネルを少し開けたまま走行を行い、昼食時などこまめにエンジンを切るようにした。
2. (SM311) 11月16日、南緯68度45分、東経39度50分の地点で、ギヤをニュートラルに戻した途端、エンジンが落ちる。その後、セルが回らなくなりエンジンがかからなくなった。調査の結果、ヒューズボックス横のグラウンドがうまくとれていない事がわかり、その部分の修復を行い、エンジンがかかるようになった。
3. (スノモ纜) 11月14日にT20のポイントに向かう測線で、スノモ纜が損傷。左のランナーの支えが完全に折れ、修復不可能な状態となった。ナンセン纜（観測用センサー纜と同じもの）を代わりに使用することにし、スノモで昭和基地に取りに戻った。ナンセン纜に発電機を積み直し、ケーブルなどの調整を行い観測を再開した。壊れたスノモ纜は、T20にデポし、帰路昭和基地に持ち帰り、処分した。

#### 4.3.2.6. 装備関係

- 装備はほぼ準備したもので十分であったが、当初のひとつの目安であった南緯69度45分までの観測は行えたが、ルート工作用赤旗が不足したため、それより北へルートはのばせなかった。
- M409に持ち込んだインバーターでは、炊飯器を点けると容量がたらず、代わりに観測用の発電機を幌カブの電源供給用に使用した。
- 発電機が観測中に頻繁に止まった。ガバナの調子が悪かったようで、その部分の結線ははずしてから、発電機は落ちないようにした。

#### 4.3.2.7. 食料

84食分+非常食50食分、水60ℓ。ほぼ予定通りであった。

#### 4.3.2.8. 通信

VHF 4台、バッテリー 4個、充電器 2台、野帳 1冊。

定時交信 19:30。

VHFで充分通信可能な地域であった。

#### 4.3.2.9. 行動概要

11/13 昭和基地～T14までの海氷上での全磁力連続観測。

11/14 T14～とっつき岬までの海氷上およびとっつき岬～S 16までのルート上での全磁力連続観測。  
S 16での古地磁気用水サンプルも採取。

11/15 観測ケーブル修復。とっつき岬～68° 50' 33" Sまで東経39° 30' Eから南極大陸間の緯度約1分間



隔東西測線の海氷上での全磁力連続観測。

- 11/16 68° 50' 33"S~68° 46' 49"Sまで東経39° 30' Eから南極大陸間の緯度約1分間隔東西測線の海氷上での全磁力連続観測。
- 11/17 68° 46' 49"S~68° 45' Sまで東経39° 30' Eから南極大陸間の緯度約1分間隔東西測線の海氷上での全磁力連続観測。
- 11/18 68° 45' S~とっつき岬までの今回工作したルート上およびとっつき岬~昭和基地までのルート上での全磁力連続観測。

当初の日程は11月12日出発予定であったが、セスナ機による観測予定地域の氷状偵察が13日に天気が良ければ可能であったため、出発を1日遅らせ、13日午前にセスナ機による氷状偵察を行い、13日14時15分に昭和基地を出発した。11月14日に、とっつき岬~S16までのルート上での全磁力連続観測を行い、S16での古地磁気用水サンプルも採取した。11月15日からは、とっつき岬より北の地域をルート工作を行いながら観測を行った。11月17日にひとつの目安としていた南緯68度45分までの観測を終了し、この時点でルート工作用赤旗を使い果たしていたため、11月18日に工作したルートをたどりながら、とっつき岬まで戻った。翌日11月19日に昭和基地・とっつき岬間のスノモ機の故障などで観測出来なかった測線を計測しながら昭和基地に帰投する予定であったが、11月18日にとっつき岬に戻った段階で気象条件が今後悪くなるという情報を聞き、予定を早め予定より1日早く帰投した。11月19日に行う予定であった昭和基地・とっつき岬間の観測のできなかった測線は、後日昭和基地から日帰り観測を行った。

#### 4.3.2.10. 調査結果

##### 海氷上の全磁力観測

- 航空磁気用の磁力計を用いて昭和基地から南緯69度45分まで緯度間隔約1分で東経39度30分から南極大陸間の海氷上での全磁力観測を行った。10秒サンプリングで全磁力データおよびGPS位置データを同時に取り込み、パソコンに収録した。当初ひとつの目安としていた南緯69度45分までの観測を行うことができた。途中、氷山や海氷状態により測線を若干変更した。
- 11月13日昭和基地出発間際に、パソコンが突然立ち上がらなくなったが、同種のパソコン用のAC用電源ケーブルと取り代えたところ、問題なく立ち上がるようになった。これまで使用していたAC用電源ケーブルに問題があるようだが、原因は現在不明。
- 11月16日に、振動により電源ケーブルがはずれたため、急にパソコンの電源が落ちた。電源が落ちたため、11月16日当日の電源が落ちるまでに取得していたデータファイルが閉じられておらず、データが消えた状態になっている。現在、データはある程度書き込まれているはずなので、それらのデータの回収を行っている。

#### 4.3.2.11. 気 象

観測期間中、基本的に朝・昼・晩の停滞中に行った。

#### 4.3.2.12. そ の 他

とっつき岬より北は、約1km間隔で赤旗を立てルート工作を行いながら観測を行った。

11月14日に、S16で古地磁気用水サンプルを採取した。

### 4.3.3. 地学野外調査

#### 4.3.3.1. 行き先

パッタ島北部露岩域。

#### 4.3.3.2. 目的

パッタ島北部露岩域に、太陽電池式の地震波形連続収録装置を1セット設置する。

#### 4.3.3.3. 期間

1996年9月5日～9月9日（4泊5日）。

#### 4.3.3.4. 人員（役割）

根岸弘明（リーダー、地学）、山中吉信（サブリーダー、装備、通信）、横田 歩（食料、気象）。

#### 4.3.3.5. 車両関係

・SM410（根岸・山中・横田）+燃料罐（注：9月6日に生物隊と合流後は、山中は生物隊のSM518に乗車）

走行距離および消費燃料量 SM410：221.1km；南軽 204ℓ

#### 4.3.3.6. 装備関係

機械関係：南軽ドラム2本、アブガス（ジープ缶）、エンジンオイル、灯油（赤ポリタン）、不凍液、ブースターケーブル、発々（1.5KVA）、ケーブルドラム2個、エンジン始動液、燃料ポンプ+ホース、ドラム缶あげ、電動アイスドリル、スコップ、牽引ワイヤー、ラッシングベルト3本、ロープ、インバーター、布団（クッション材用）3枚、古毛布3枚

生活関係：コッフェル一式、灯油コンロ+メタ、カセットコンロ（強火じまん）、EPIガスコンロ+ボンベ、しゃもじ、おたま、割り箸、包丁、まな板、ラップ、アルミホイール、水用ポリタンク2個、救急医療セット、JKワイパー、トイレトペーパー、ゴミ袋

走行時使用物：車載用非常用装備、双眼鏡、ハンドベアリングコンパス、GPS受信機（生物部門から借用）、旗竿18本、気象測器

個人装備：シュラフ、食器セット、個人用非常装備、懐中電灯、マグカップ、防寒用品、サングラス、他（各3セットずつ）

現地設置機材：STS2型地震計一式、光磁気ディスク式地震波形収録装置一式、太陽電池式発電装置一式、120VAバッテリー5個、バッテリー接続用ケーブル、太陽電池用電源ケーブル、地震計用二重保温箱、バッテリー用保温箱、収録装置用保温箱、地震計中継ボックス収納箱、アンカーボルト（φ16）4本、アンカーボルト（φ8）2本、オーニングシート2枚、針金

作業用機材：バッテリー充電器、オンロスコープ、テスター、工具一式、ハンマードリル、ドリル用刃（φ17.5、φ9）、石工用ハンマー、マジックペン、カラースプレー

#### 4.3.3.7. 食料

通常食45人日分、非常食40人日分、水40ℓ。

#### 4.3.3.8. 通 信

■VHFトランシーバー2台、充電器1台、VHF無線機(10W)1台、HF無線機(100W)1台、HF用アンテナ

■定時交信 19:30

■ラングホブデ雪鳥沢小屋ではVHFで行い、通信状態は良好であった。パッダ島からの定時交信では、HFでの交信を試みたが、受信状態が悪くHFでの交信はできなかった。しかし、露岩域の1番高いところへ雪上車をあげてVHFでの交信を試みたところ、日中に1度だけ昭和基地との直接の交信に成功したが、結局はパッダ島での定時交信は2晩とも出来なかった。ラングホブデ～パッダ島間の移動時には、氷状偵察・地磁気測量中に近くを飛行していたセスナ機・ピラタス機とVHFで何度か交信することにより、昭和基地との連絡を取ることができた。

#### 4.3.3.9. 行動概要

|     |       |   |
|-----|-------|---|
| 9/5 | 09:35 | 昭和基地出発                                  |
|     | 14:00 | ラングホブデ雪鳥沢小屋到着。10W-VHF無線機1台を小屋内に設置       |
| 9/6 | 08:40 | ラングホブデ雪鳥沢小屋出発                           |
|     | 09:45 | ルート上SV12地点を通過し、以後はパッダ島まで非ルートの海氷上を走行する   |
|     | 16:25 | パッダ島の手前約2km付近で生物調査隊と合流                  |
|     | 18:00 | パッダ島北東部露岩域の先にある小島付近に上陸                  |
| 9/7 | 09:30 | キャンプ地そばの露岩上に地震観測装置を設置する作業を始める           |
|     | 17:30 | 地震観測装置の設置作業終了し、テスト観測を開始                 |
| 9/8 | 08:00 | 地震観測装置の動作再チェックを行い、テスト観測データを回収し、本観測をスタート |
|     | 09:00 | パッダ島を出発                                 |
|     | 15:50 | ラングホブデ雪鳥沢小屋到着                           |
| 9/9 | 10:15 | ラングホブデ雪鳥沢小屋出発                           |
|     | 15:35 | 昭和基地到着                                  |

#### 4.3.3.10. 気 象

行動中の気象観測結果を表Ⅲ. 4.3.-1に示す。

表Ⅲ. 4.3.-1 地学野外調査行動中の気象観測結果

| 日付  | 時刻<br>(L. T.) | 地点       | 気温<br>(°C) | 天気 | 風向<br>(真方位) | 風速<br>(m/s) | 視程<br>(km) | 全雲量             | 雲型  |
|-----|---------------|----------|------------|----|-------------|-------------|------------|-----------------|---|
| 9/5 | 1500          | ラングホブデ   | -16.4      | 晴  | -           | 0           | 30         | 7               | 7Ac, 0 <sup>+</sup> Ci                    |
|     | 1800          | ラングホブデ   | -18.0      | 晴  | -           | 0           | 30         | 6               | 6Ac, 1Ci                                  |
| 9/6 | 0830          | ラングホブデ   | -19.2      | 薄曇 | -           | 0           | 25         | 10 <sup>-</sup> | 0 <sup>+</sup> Ac, 10 <sup>-</sup> Ci     |
|     | 1300          | SV12～パッダ | -20.6      | 薄曇 | 153         | 3           | 30         | 10 <sup>-</sup> | 3Ac, 10 <sup>-</sup> Cs                   |
|     | 1630          | パッダ      | -15.7      | 薄曇 | 172         | 6           | 25         | 10 <sup>-</sup> | 3Ac, 10 <sup>-</sup> Cs                   |
|     | 1900          | パッダ      | -15.2      | 薄曇 | 193         | 9           | 20         | 10              | 4Ac, 10Cs                                 |
| 9/7 | 0730          | パッダ      | -18.4      | 晴  | 193         | 12          | 15         | 6               | 0 <sup>+</sup> Ac, 6Ci                    |
|     | 1500          | パッダ      | -17.0      | 晴  | 188         | 8           | 30         | 6               | 0 <sup>+</sup> Sc, 0 <sup>+</sup> Ac, 6Ci |
|     | 1800          | パッダ      | -18.3      | 晴  | 188         | 9           | 30         | 5               | 1Ac, 5Ci                                  |
|     | 2100          | パッダ      | -18.8      | 晴  | 188         | 9           | 20         | 3               | 0 <sup>+</sup> Ac, 3Ci                    |
| 9/8 | 0715          | パッダ      | -15.3      | 晴  | 185         | 8           | 30         | 7               | 2Ac, 7Ci                                  |
|     | 1245          | パッダ～SV12 | -10.7      | 曇  | 180         | 3           | 25         | 10 <sup>-</sup> | 2Sc, 8Ac, xCi                             |
|     | 1630          | ラングホブデ   | -4.5       | 曇  | 75          | 7           | 10         | 10              | 4Sc, 10Ac                                 |
| 9/9 | 0900          | ラングホブデ   | -2.4       | 曇  | 115         | 8           | 15         | 10 <sup>-</sup> | 2Sc, 8Ac, xCi                             |

#### 4.3.3.11. その他

SV12～パッダ間で、10km間隔で氷厚測定を行った。海水状態は全体に変化はなく、表面から、圧雪（約1m）、ざらめ雪（約30cm）、ざらめ氷（50cm以上）という状態で、硬い氷の層は出てこなかった。また、ざらめ氷の部分は海水がしみこんでいた。

SV12～パッダ間のうち、SV12から8～45km付近の部分（経路のほぼ中間部分）は、表層がほとんど凹凸のない（高低差約10～15cm以下）雪面であり、ある程度の硬さもあるため、非常時等にセスナ機・ピラタス機が離着陸するには充分良好な状態であった。ただし、ラングに近い方は裸氷が部分的に顔を見せていたり、パッダ付近では逆に海水の強度が弱いなどの問題があるので、セスナ機・ピラタス機の離着陸には適さない状態であると思われた。

#### 4.3.4. 生物野外調査

##### 4.3.4.1. 行き先

ラングホブデおよびスカルブスネス。

##### 4.3.4.2. 目的

スカルブスネス南部湖沼群の生物調査。

スカルブスネス―スカーレン分岐点までのルート整備およびスカルブスネスきざはし浜、スカーレン方面へのルート工作ラングホブデ袋浦のカブスのチェック。

雪鳥小屋の1.1kVA発々、プレウォーマーの持ち帰り。

#### 4.3.4.3. 期 間

1996年8月10日～8月17日（7泊8日）。

#### 4.3.4.4. 人員（役割）

坂東忠司（リーダー、生物）、新川義容（サブリーダー、医療、装備）、中村雅道（気象、食料）、  
笹 雄治（機械）

#### 4.3.4.5. 車両関係

・SM254、SM407、燃料櫛1台、スノモ櫛1台

走行距離、消費燃料量および不具合等

SM254：190.3km；南軽154ℓ；不凍液8ℓ

冷却水漏れ（8/10）。

ラジエーターホース増し締め（8/11）。冷却水漏れ止まる。

作動油漏れ（8/13）。増し締めにより、漏れは止まる。

キャタピラのタイヤガイド2カ所破損（8/13）

タイヤガイドの応急処置（8/14）

バッテリーが弱く始動困難（8/15）。SM407とブースターケーブルで接続して始動。

運転席側ドアノブ不調。

SM407：207.5 km；南軽191ℓ

運転席側足元のヒーター作動せず。

#### 4.3.4.6. 装備関係

JKワイパーとメタ（着火材）は規定量では確実に不足する。その他の装備は準備したもので十分であったが、次回からは以下のものを準備すると便利であると思われる。

発々の燃料補給用じょうご（パイプ部の口径が大きいもの）

飲料水用10ℓポリタン

灯油用2～5ℓポリタン

食料（バター、解凍食品等）保管用タッパー

手簿（小）

医療品類は断熱容器（クーラーボックス）を利用し、保管に留意することで凍結や破損などの被害はなかった。

#### 4.3.4.7. 食料

72食分+非常食50食分、水120ℓ。

一食分の見積もりがやや少なかったようだ。日程が一日長くなったこともあるが、食料はぎりぎりでも今回準備した非常食のほか個人的に持ち込んだものや雪鳥小屋にデポしてあった非常食を一部使用した。一部の食料品については発泡スチロール容器を利用するなどの凍結防止策を取った。期間中の水の使用量は約100ℓであった。

#### 4.3.4.8. 通 信

VHFハンディー 4 台、バッテリー (VHF用) 4 個、充電器 (VHF用) 1 台、HF 1 台、バッテリー (HF用) 1 個、充電器 (HF用) 1 台。

定時交信 19:30

通常の通信では雪上車のVHFを用いた。SQの調整はあったが、少なくともSK10あたりまでは十分に通信可能であった。ラングホブデ雪鳥小屋では1WアンテナにハンディーVHFを接続して使用した。通常の交信時はまったく問題なかったが、強風が吹くと静電気が発生し手で持てない状態になった。また、その時の通信状況も著しく悪かった。

#### 4.3.4.9. 行動概要

8/10 昭和基地～ラングホブデ雪鳥小屋。途中のルート整備。発電機の立ち上げ。

8/11 SM254ラジエターホース整備。雪鳥小屋～スカルプスネスきざはし浜。途中のルート整備 (SV12～SV20) およびルート工作 (SV21～SV32)。

8/12 南西部湖沼群の内、B-4池およびB-2池北側の沢の生物調査。

8/13 スカーレン方面のルート工作 (SK1～SK10)。SM254作動油漏れ修理。

8/14 親子池の生物調査。SM254キャタピラのタイヤガイドの応急修理。きざはし浜～シュッゲ方面の水状調査。

8/15 きざはし浜からラングホブデ雪鳥小屋に移動。持ち帰り品 (プレウォーマーおよび1.1kVA発々) の積み込み。

8/16 吹雪のため雪鳥小屋で待機。使用食料のチェック。ルート工作データの整理。デポ燃料量のチェック。

8/17 雪鳥小屋～袋浦～昭和基地。袋浦の小屋のチェック。

当初の日程は8月10日～16日の予定であったが、16日が吹雪となったため昭和基地への帰投を1日延期した。雪鳥小屋で停滞の間に、調査データの整理やデポ燃料量のチェックなどを行い、時間の有効利用につとめた。停滞中、通信室や気象棟との連絡は十分に行った。天候や車両のトラブルで若干の計画の変更を余儀なくされたが、概ね総ての予定を無事終了することができた。

#### 4.3.4.10. 調査結果

##### 生物調査

スカルプスネスのB-4池、親子池でコアサンプル3本を採取。さらに、B-2池を加えた3箇所から藻類定性用の5サンプルを採集した。

ラングホブデ袋浦のカブスチェックでは換気扇の屋外フード (ブリのため損失) とドアノブ (止め金折れ) の補修が必要であることが確認された。

ラングホブデSSSI地区の境界ロープにゆるみと切断 (3カ所) があったため補修した。

#### 4.3.4.11. ルート工作

今回の結果をもとに修正と追加を行い、ルート方位表の更新を行った  
氷状調査

ラングホブデのハムナ氷瀑から雪鳥小屋の界限は裸水域で平滑。

SK0～SK10は雪多く比較的平滑。

その他のルートはかなり凹凸があり走行注意。

氷厚は総ての地点で100cm以上。

#### 4.3.4.12. デポ燃料量

ラングホブデ雪鳥小屋のデポ燃料は以下のとおり。

|         |       |
|---------|-------|
| 南軽      | 500 ℓ |
| W軽      | 200 ℓ |
| 南灯油     | 320 ℓ |
| 白灯油     | 50 ℓ  |
| アブガス    | 150 ℓ |
| エンジンオイル | 40 ℓ  |
| 廃油      | 150 ℓ |

また、スカルプスネスきざはし浜に200 ℓの未使用燃料（ドラムが錆びており種類は不明）がデポされている。

#### 4.3.4.13. 気 象

行動中の気象観測結果を表Ⅲ. 4.3.-2に示す（観測者：中村雅道）。

表Ⅲ. 4.3.-2 生物野外調査中の気象観測結果

| 月日   | 時刻   | 地点    | 気温(℃) | 天気 | 風速 | 雲量              | 雲形     | 大気現象 |
|------|------|-------|-------|----|----|-----------------|--------|------|
| 8/11 | 0650 | 雪鳥小屋  | -15.2 | 曇  | -  | -               | -      | -    |
|      | 1300 | SV20  | -26.0 | 曇  | -  | 10 <sup>-</sup> | Sc, Ci | -    |
|      | 2300 | きざはし浜 | -27.0 | 快晴 | -  | 0               | -      | -    |
| 8/12 | 0900 | きざはし浜 | -24.0 | 曇  | -  | 10 <sup>-</sup> | -      | -    |
|      | 1630 | きざはし浜 | -17.8 | 雪  | -  | 10 <sup>-</sup> | Sc     | -    |
|      | 2300 | きざはし浜 | -18.0 | 雪  | -  | 10 <sup>-</sup> | Sc     | -    |
| 8/13 | 0900 | きざはし浜 | -19.2 | 雪  | -  | 10 <sup>-</sup> | Sc     | -    |
|      | 1500 | SK10  | -22.0 | 雪  | -  | 10              | Sc     | -    |
|      | 1800 | きざはし浜 | -20.1 | 雪  | -  | 10              | Sc     | -    |
|      | 2200 | きざはし浜 | -21.6 | 快晴 | -  | 0               | -      | -    |
| 8/14 | 0800 | きざはし浜 | -23.6 | 曇  | -  | -               | -      | -    |
|      | 1300 | きざはし浜 | -25.7 | 快晴 | -  | 0               | -      | -    |
|      | 1800 | きざはし浜 | -24.1 | 快晴 | -  | 0               | -      | -    |
|      | 2100 | きざはし浜 | -24.0 | 快晴 | -  | 0               | -      | -    |
| 8/15 | 0100 | きざはし浜 | -24.9 | 快晴 | -  | 0               | -      | -    |
|      | 0700 | きざはし浜 | -21.8 | 曇  | -  | -               | -      | -    |
|      | 1730 | 雪鳥小屋  | -14.9 | 曇  | -  | 10 <sup>-</sup> | -      | 地ふぶき |
|      | 2100 | 雪鳥小屋  | -14.0 | 曇  | 9  | 10              | Ac     | 地ふぶき |
| 8/16 | 0800 | 雪鳥小屋  | -11.8 | 曇  | 14 | 10              | Ac     | 地ふぶき |
|      | 0900 | 雪鳥小屋  | -11.2 | 晴  | 11 | 6               | Ac     | 地ふぶき |
|      | 1230 | 雪鳥小屋  | -10.2 | 雪  | 6  | 10              | Sc     | ふぶき  |
|      | 1520 | 雪鳥小屋  | - 8.7 | 雪  | 9  | 10              | Sc     | ふぶき  |
|      | 2030 | 雪鳥小屋  | - 5.2 | 雪  | 16 | 10              | X      | ふぶき  |
| 8/17 | 0800 | 雪鳥小屋  | - 2.7 | 曇  | 3  | 10 <sup>-</sup> | -      | -    |

#### 4.3.5. 事故報告

根岸 弘明

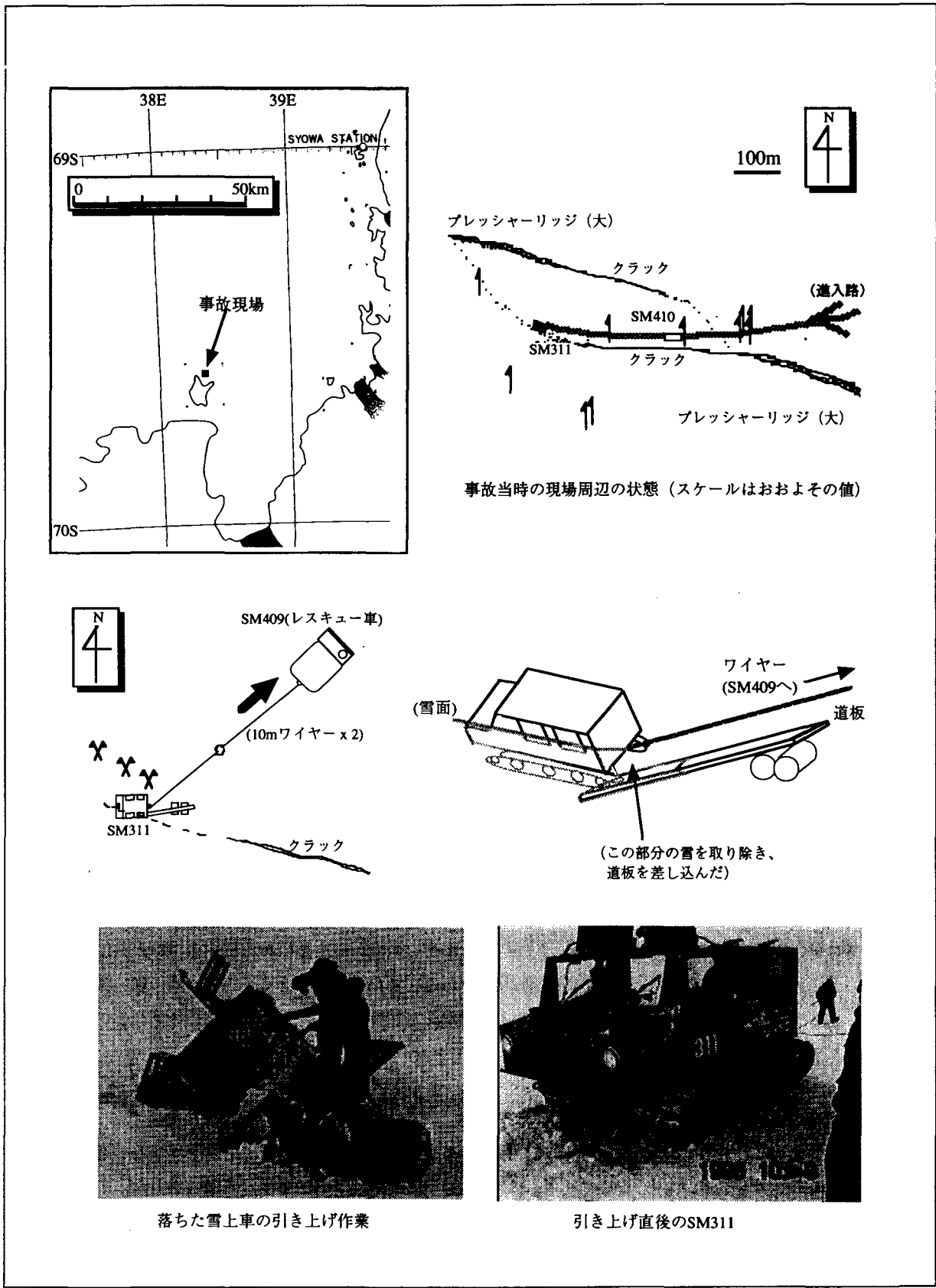
1996年10月8日午後、バグ島北部において浮上型雪上車（SM311）が雪を被っていたクラックを踏み抜いて左に大きく傾き、自力脱出不可能となった。幸い、怪我人はいなかったが大がかりな車両レスキューが展開された。以下にその概況を報告する。

##### 4.3.5.1. 状 況

地学調査隊（SM311に2名、SM410に1名乗車）は、9月に設置した地震計を回収するためにスカーレン経由でバグ島へ向かっていた。バグ島付近は大きなプレッシャーリッジがいくつか走っているため、9月の設置旅行の時に旗竿で島の内湾に入るルートを作っていた。15時過ぎにバグ島北側の最初の旗を見つけ、その後は主に目視によって9月のルートを進んでいった。

ルートがプレッシャーリッジにさしかかる辺りからは、先頭のSM311がゾンデ棒で氷状を確認しながら先に進み、安全を確認した後SM410を進めるという方法をとった。9月の旅行時に確認していたプレッシャーリッジとクラックを越えた後、次の旗竿に向けてSM311をゆっくり走らせていたところ、突然車体が左に約40度ほど傾いた。積雪で隠れていたクラックを踏み抜いたのである。当日は曇天で、雪面の凹凸が非常に見づらい状況（ホワイトアウト）であった。なお、時刻は16時30分頃、事故地点は南緯69度35分28秒、東経38度20分47秒（GPSによる）であった。事故当時の状況を図Ⅲ. 4.3.-1に示す。





図Ⅲ. 4.3.-1 地学旅行隊事故当時の状況

#### 4.3.5.2. 処 置

すぐにアクセルを踏み込んだが既に脱出不可能な状態であり、とりあえず排水ポンプのスイッチを入れた後乗っていた2名は車体右側から脱出し、スノモ纜を切り放して移動させ、17時頃HF無線で昭和基地にレスキューを要請した。その後ワイヤーを後部フックにかけ、SM410で引き上げようと試みたが上がらず、その日はSM311の中にあるものを運び出して作業を中断した。乗っていた2名にはまったく怪我はなかった。翌9日、午前中に事故現場周辺の氷厚測定をし、氷が薄かったり氷状が悪い所に×印に旗を立てるなどして、雪上車が近づける範囲を調査した。また、ピラタス機が飛来し、上空から付近のクラックの様子等の情報を地上に教えてくれた。午後になってから、スカーレンにいた生物旅行隊、昭和からのレスキュー隊が到着し、引き上げ作業を再開した。埋まった左キャタピラ後部の雪を掘り起こし、空ドラム缶2本を浮き代わりに置いて道板を斜めに差し込み、10mワイヤーを2本直列につないでSM409（レスキュー車両）で右斜め後ろに引っ張りあげた。この時はSM311にもレスキュー隊員が乗り込んだ。1回目の時は道板が沈みそうになったので中断し、ドラム缶に道板を固定した。2度目のトライでSM311を無事に引き上げることが出来たが、道板は海中に没し、ドラム缶も引き上げ不可能となった。車体が斜めになっていたせいもあり、排水ポンプがうまく作動しておらず、車内には床面から10cmほど海水がたまっていた。その後の協議の結果、今後の旅行を中止することとし、翌10日、レスキュー隊員とともに昭和基地に帰投した。

#### 4.3.5.3. 原 因

当日の天候が曇天（ホワイトアウト）であったため、雪で隠れたクラックの部分がわずかに低くなっているのに気がつかなかった。また、9月の旅行時には無かったクラックであったため、その存在を予想していなかった。当日は朝から走りっぱなしであり、旅行隊の3人ともに疲労が大きく、早く目的地について休みたい、というあせりの気持ちがあったことも原因の1つと考えられる。

#### 4.3.5.4. 考 察

パッド島付近は例年海氷状態が悪く、今回の事故地点に到着するまでもに何か所か氷の薄いところを確認していた。特にこの年は冬期間の気温が高めに推移しており、平年よりも海氷状態が悪いことが予想されていた。さらにこの辺は白瀬氷河の影響もあり、氷状の変化も速い。9月につけたルートはあくまでその時に大丈夫だったルートであり、それをそのまま利用せず適宜氷状を調べながらその時渡れる場所を捜す、という行動をとるべきであった。

その他、少人数での沿岸旅行は心身ともに疲労しやすいので、ゆとりのある日程を組むと共に、危険そうだったら直前でも引き返すくらいの慎重さが大事である。また、沿岸旅行に出かける際には、プレッシャーリッジ・クラックの構造や特性、大陸や島の近くでの海氷状態などについての知識をメンバーがしっかりと確認しておくことも必要である

### 4.4. 野外行動一覧

坂東 忠司

第37次隊において行われた越冬開始から越冬交代までに実施された野外行動を、宿泊を伴うものを表Ⅲ. 4.3.-2に、日帰りのものを表Ⅲ. 4.4.-2に示す。なお、各行動のリーダーは参加者欄の先頭に示した。

| 日程                | 部門    | 行き先              | 目的                                   | メンバー (先頭者はリーダー)                        |
|-------------------|-------|------------------|--------------------------------------|--|
| 1996<br>4/24~4/27 | 機械、気象 | S-16             | 雪上車整備及び雪上車、橋の掘り出し、気象ロボットのメンテナンス      | 堀辺、真壁、古木、島田、野田、坂東、池谷、横田、成田             |
| 5/8~5/10          | 機械、航空 | S-16             | SMI100の移送、燃料橋の整備、S-16滑走路の選定と整備、ルート工作 | 島田、古木、増田、笹、野田、大久保、神保、池谷、新川、中部、中村、清水、川田 |
| 5/13~5/17         | 生物、機械 | ラングホブデ           | 生物調査、ルート整備、雪島小屋の発電機メンテナンス            | 坂東、真壁、山中、成田、加藤、千葉                      |
| 5/15~5/17         | 機械    | S-16             | 雪上車、ヒアブの回収及びルート工作                    | 堀辺、古木、野田、時松                            |
| 5/22~5/23         | 宙空    | 西オングル島テレメトリー小屋   | 発電機メンテナンス及びバッテリー充電                   | 菊池、釘光、川名、堀辺<br>(川名、堀辺は5/22に帰投)         |
| 6/9~6/12          | 気象、生物 | ラングホブデ、スカルプスネス方面 | 積雪サンプリング、生物調査、ルート工作                  | 宮本、坂東、神保、増田、根岸                         |
| 6/19~6/20         | 宙空    | 西オングル島テレメトリー小屋   | 発電機メンテナンス及びバッテリー充電                   | 川名、菊池                                  |
| 7/11~7/12         | 宙空    | 西オングル島テレメトリー小屋   | 発電機メンテナンス及びバッテリー充電                   | 菊池、大久保                                 |
| 7/20~2/24         | 生物    | ラングホブデ、スカルプスネス   | 生物調査及びルート工作                          | 坂東、根岸、大久保、横田                           |
| 8/10~8/17         | 生物    | ラングホブデ、スカルプスネス   | 生物調査及びルート工作                          | 坂東、新川、中村、笹                             |
| 8/26~8/27         | 気象    | S-16             | 気象ロボットのメンテナンス                        | 成田、横田                                  |

|             |        |                              |   |   |
|-------------|--------|------------------------------|---|---|
| 8/26～8/29   | 機械     | S-16                         | SM100、大型纜の陸上げ<br>および纜の掘り起こし                           | 堀辺、古木、眞壁、島田、野田、加藤、池谷、川名                                     |
| 9/1～9/9     | 生物     | スカーレン、パッダ島                   | 生物調査及びルート工作   | 坂東、新川、増田  |
| 9/5～9/9     | 地学     | パッダ島                         | 地震計の設置と調整   | 根岸、山中、横田  |
| 9/7～9/11    | 雪氷     | ラングホブデ、スカルブスネス、スカーレン方面の氷河流出地 | 沿岸水河流出調査  | 川田、島田、清水、釘光   |
| 9/17～9/21   | 全体     | スカーレン、スカルブスネス方面              | 研修旅行  | 眞壁、加藤、成田、野田、川名、時松、中部、古木                                     |
| 9/21～9/25   | 生物     | ラングホブデ                       | 露岩域湖沼群の生物調査   | 坂東、新川   |
| 9/22～9/27   | 地球物理   | ラングホブデ周辺                     | 海水上での全磁力連続観測  | 野木、堀辺、島田、宮本   |
| 10/2～10/4   | 全体     | S-16                         | ドーム基地補給旅行準備   | 野田、古木、眞壁、宇井、弓指、成田   |
| 10/7～10/10  | 地学     | パッダ島                         | パッダ島露岩域の地震計の撤収  | 根岸、大久保、笹  |
| 10/9～10/10  | レスキュー  | パッダ島                         | 地学隊の車両レスキュー   | 堀辺、清水   |
| 10/8～10/15  | 生物、電離層 | スカーレン、スカルブスネス、(パッダ島)         | 露岩域の生物調査およびローダーデータによるオーロラレーダの受信特性の測定<br>(地学隊の車両レスキュー) | 坂東、弓指、新川  |
| 10/10～11/26 | 全体     | ドーム基地                        | 物資補給旅行  | 池谷、古木(11/27帰投)、川名、野田(11/27帰投)、成田、中部、眞壁(10/13帰投)、横田(10/13帰投) |
| 10/20～10/25 | 地球物理   | スカルブスネス                      | 海水上での全磁力連続観測  | 野木、増田、坂野井、島田  |
| 10/22～10/26 | 生物、電離層 | ラングホブデ、ブライボグニーバ              | 露岩域の生物調査およびローダーデータによるオーロラレーダの受信特性の測定                  | 坂東、弓指、新川  |

|                 |            |                          |                                     |                                    |
|-----------------|------------|--------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| 10/26～10/30     | 全体         | ラングホブデ、スカルプスネス、スカーレン方面   | 研修旅行                                | 宇井、千葉、山中、菊池、中村                     |
| 11/5～11/8       | 全体         | ラングホブデ方面                 | 研修旅行                                | 神保、堀辺、島田、清水、大久保、横田、坂野井、時松          |
| 11/9～11/15      | 生物、電離層、気水圏 | スカルプスネス、ラングホブデ、ブライボグニーパー | 生物調査、オーロラレーダの受信特性の測定、地質調査及び大気サンプリング | 坂東、新川、宇井、弓指                        |
| 11/13～11/18     | 地球物理       | とっつき岬からオメガ岬              | 海水上で全磁力連続観測                         | 野木、宮本、真壁、山中                        |
| 11/26～11/27     | 機械         | S-16                     | SM100 & SM50 の整備および38次の依頼品デボ作業      | 堀辺、神保、笹、古木、野田                      |
| 11/26～11/29     | 生物、気象      | ラングホブデ                   | 生物調査、積雪サンプリング                       | 坂東、中村、宇井                           |
| 12/7～12/12      | 生物         | ラングホブデ                   | 生物調査                                | 坂東、新川、成田、古木 (12/9に帰投)、野田 (12/9に帰投) |
| 12/20～12/21     | 機械、気象      | S-16                     | 38次夏オベ支援                            | 古木、横田 (12/20に帰投)                   |
| 12/28～12/31     | 地学         | パッタ、ストラニニツバ、スカーレン        | 38次夏オベ (地震計の回収と設置) 支援及び引き継ぎ         | 根岸、山中、坂野井                          |
| 12/21～1997/1/12 | 生物         | ラングホブデ南部、スカーレン、スカルプスネス   | 38次夏オベ (生物調査) 支援及び引き継ぎ              | 坂東                                 |
| 1/15～1/18       | 生物         | ラングホブデ北部                 | 38次夏オベ (生物調査) 支援及び引き継ぎ              | 坂東                                 |
| 1/28～1/30       | 地学         | ストラニニツバ、スカーレン、ラングホブデ北部   | 38次夏オベ (地震計の回収と設置) 支援及び引き継ぎ         | 根岸、山中                              |

表Ⅲ. 4.4.-2 日帰り野外行動一覧

| 日程   | 行き先           | 目的                        | メンバー (先頭者はリーダー)                     |
|------|---------------|---------------------------|-------------------------------------|
| 1996 |               |                           |                                     |
| 3/1  | 東オングル島        | 藪類及び藻類調査                  | 坂東                                  |
| 3/3  | 東オングル島        | 島内遠足                      | 坂東、笹、横田、川田、大久保、成田、野田、弓指、加藤、神保、時松、山中 |
| 3/9  | 東オングル島 (中の瀬戸) | 漁協活動の下見                   | 大久保、坂東、古木、神保、釘光                     |
| 3/10 | 東オングル島 (中の瀬戸) | 漁協活動                      | 大久保、坂東、古木、山中、神保、成田、釘光、笹、堀辺          |
| 3/23 | 西オングル大池       | 藻類調査                      | 坂東、新川、弓指、大久保、千葉、宮本                  |
| 3/24 | ネスオイヤ         | ルート工作                     | 堀辺、野木、坂東、成田、島田                      |
| 3/25 | ネスオイヤ         | ルート整備                     | 成田、横田                               |
| 3/30 | 西オングル島        | ルート工作                     | 坂東、新川、野田、菊池、中村、加藤、野木、弓指             |
| 4/13 | とつき岬          | ルート偵察                     | 坂東、宮本、新川                            |
| 4/14 | とつき岬          | ルート工作                     | 堀辺、野田、増田、大久保、島田、坂東                  |
| 4/18 | とつき岬          | ルート工作                     | 坂東、新川                               |
| 5/7  | ラングホブデ方面      | ルート工作                     | 坂東、野田                               |
| 5/11 | ラングホブデ方面      | ルート工作                     | 坂東、宮本、堀辺、弓指                         |
| 5/22 | 西オングルテレメトリー小屋 | 部品補充                      | 堀辺、笹、坂野井                            |
| 7/6  | とつき岬          | SM100の回収 (3台) および積雪サンプリング | 堀辺、古木、野田、気象                         |
| 7/15 | 西オングルテレメトリー小屋 | PCM エンコーダー交換              | 菊池、川田                               |
| 7/19 | 西オングルテレメトリー小屋 | PCM エンコーダー交換              | 菊池、川名                               |

|       |               |                              |  |
|-------|---------------|------------------------------|--|
| 7/27  | 西オングルテレメトリー小屋 | H2ロケット位相調整用電波<br>発信          | 菊池、弓指                                      |
| 7/27  | 向岩            | ルート工作、スキー                    | 宮本、堀辺、宇井、中部、島田、坂東、新川、加藤、野田、真壁              |
| 8/10  | ネスオイヤ         | スキー                          | 真壁、成田、千葉                                   |
| 8/10  | 岩島            | ルート偵察、スキー                    | 真壁、成田、野田                                   |
| 8/11  | アンテナ島裏の海水     | 釣り                           | 大久保、堀辺、川田、山中、真壁、野田、古木、成田、弓指                |
| 8/18  | 東オングル島一周      | 歩くスキー                        | 宇井、加藤                                      |
| 8/18  | 北の瀬戸          | 氷厚調査                         | 大久保、成田、坂東、笹                                |
| 8/23  | S-16          | 気象ロケットメンテナンス、<br>氷のサンプリング    | 宮本、横田                                      |
| 9/1   | 岩島            | バッテリー回収                      | 野田、真壁、大久保                                  |
| 9/6   | S-16          | 確認                           | 野田、時松                                      |
| 9/12  | 岩島西方の氷山       | 氷山水の採取                       | 宮本ほか22名（手空き総員）                             |
| 9/13  | 岩島西方の氷山       | 氷取りの後始末                      | 宮本ほか19名（手空き総員）                             |
| 9/14  | 岩島西方の氷山       | 氷採り                          | 神保、宮本、新川、時松、大久保、山中、根岸、弓指、宇井、島田             |
| 9/17  | 弁天島方面         | ルート偵察                        | 坂東、新川                                      |
| 9/23  | 西オングル島        | 福島ケルン参拝                      | 清水、川田、川名、宇井、根岸、増田、古木、中部、釘光、真壁、野田、<br>弓指、池谷 |
| 9/27  | 西オングル島        | オーロラレーダのレビータ<br>による受信特性の測定実験 | 弓指、新川、山中                                   |
| 10/10 | S-16          | ドーム補給旅行の物資と<br>人員の輸送         | 川田、池谷                                      |
| 10/20 | 豆島、オングルカルベン、  | 氷状調査およびアデリー                  | 山中、加藤、真壁                                   |

|       |                          |              |                               |
|-------|--------------------------|--------------|-------------------------------|
|       | 弁天島、テオイヤ                 | ペンギンセンサス     |                               |
| 10/26 | 豆島、ルンバ島                  | ペンギン観察       | 加藤、真壁、増田                      |
| 10/31 | S-16                     | 車両陸上げ        | 堀辺、神保、新川、島田、根岸、加藤、大久保、清水、笹、坂東 |
| 11/2  | オングルカルベン、豆島、弁天島、メホルメン    | アデリーペンギンセンサス | 坂東、弓指、笹                       |
| 11/3  | ルンバ島                     | アデリーペンギン観察   | 弓指、菊池                         |
| 11/3  | ルンバ島、ラングホブデ              | アデリーペンギン観察   | 山中、真壁、増田、加藤                   |
| 11/4  | ボルホルメン周辺                 | 海水状態の調査      | 大久保、千葉                        |
| 11/16 | ラングホブデ                   | 石拾い          | 堀辺、加藤、釘光、弓指                   |
| 11/18 | メホルメン、弁天島、豆島、オングルカルベン    | アデリーペンギンセンサス | 坂東、神保                         |
| 11/21 | メホルメン、ウトホルメン             | アデリーペンギンセンサス | 坂東、宮本                         |
| 11/27 | 西オングルテレメトリー小屋            | 発電機ドラムのデポ    | 菊池、釘光                         |
| 11/29 | 豆島、オングルカルベン              | ペンギン観察       | 野田、古木                         |
| 11/30 | 西オングルテレメトリー小屋            | 機器のメンテナンス    | 菊池、釘光、堀辺、島田                   |
| 12/1  | ラングホブデ                   | ペンギン観察       | 山中、真壁、弓指、増田、加藤、野田             |
| 12/1  | 西オングル島                   | 遠足           | 古木、清水                         |
| 12/1  | 岩島、オングルカルベン、ネスオイヤ、及び周辺海域 | 廃棄物デポ地点の視察   | 堀辺、時松                         |
| 12/1  | 東オングル島<br>(中の瀬戸、貝の浜)     | 積雪・凍土状況視察    | 川田                            |
| 12/5  | オングル島周辺海域                | 海水上全磁力観測     | 野木、宮本                         |



|             |                      |                      |                       |
|-------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| 12/5        | とっつき岬、向岩             | オーロラレーダの受信特性<br>実験   | 弓指、山中                 |
| 12/7        | ラングホブテ               | 動物観察                 | 山中、弓指                 |
| 12/7        | 東オングル島<br>(貝の浜、中の瀬戸) | 永久凍土の探索、採取           | 川田、釘光                 |
| 12/7        | メホルメン、弁天島            | 氷状偵察、ペンギンセンサス        | 堀辺、釘光、島田              |
| 12/8        | ラングホブテ               | 旅行隊への物資補給および<br>動物観察 | 加藤、真壁、中部              |
| 12/8        | ルンバ島                 | 動物観察                 | 宮本、池谷、坂野井             |
| 12/14       | 豆島、オングルカルベン          | 釣り                   | 大久保、坂東、笹、弓指、中部        |
| 12/14       | 西オングル島               | 遠足                   | 神保、池谷、古木              |
| 12/15       | 西オングル大池              | 生物調査                 | 坂東、弓指                 |
| 12/15       | 西オングル島福島ケルン          | 研修                   | 山中、加藤                 |
| 12/15       | 東オングル島(貝の浜)          | 永久凍土採取               | 川田、釘光                 |
| 12/17       | アンテナ島、ネスオイヤ周辺        | 廃棄物調査                | 野田、清水                 |
| 12/20       | S-16                 | 38次夏オペ支援             | 横田                    |
| 12/26       | ルンバ島                 | ペンギン観察               | 真壁、山中                 |
| 1997<br>1/1 | オングルカルベン             | ペンギン観察               | 神保、新川、弓指              |
| 1/1         | 西オングル島周辺             | 釣り                   | 大久保、真壁、野田、中部、今田(38次隊) |
| 1/11        | オングル島周辺              | 島めぐり                 | 池谷、笹                  |
| 1/12        | 西オングル島昭和平            | 動物観察                 | 山中、真壁                 |

|      |                |                     |             |
|------|----------------|---------------------|-------------|
| 1/12 | 西オングル島、まめ島     | ペンギン観察              | 中村、成田       |
| 1/21 | オングルカルベン       | 環境モニタリング調査<br>兼引き継ぎ | 坂東、瀬戸(38次隊) |
| 1/21 | 西オングル大池、ポルホルメン | 環境モニタリング調査<br>兼引き継ぎ | 坂東、瀬戸(38次隊) |
| 1/23 | 東オングル島内        | 環境モニタリング調査          | 坂東、大久保      |
| 1/25 | 東オングル島一帯       | 状況視察                | 川田          |
| 1/25 | 西オングル島         | 遠足                  | 野田、時松       |
| 1/26 | ネスオイヤ          | 環境モニタリング調査          | 坂東、山中、弓指、真壁 |
| 1/26 | ポルホルメン         | 環境モニタリング調査(補完)      | 坂東、山中、神保、堀辺 |

5. 昭和基地越冬日誌

| 月/日   | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(°C)<br>最低気温(°C) | 平均風速<br>(m/sec) | 記 事   | 野 外 活 動                                    |
|-------|-----------------|----------------------|-----------------|---|--|
| 2/1 木 | 薄曇一時晴           | 8.0<br>-5.4          | 2.1             | 9:45より一休広場に越冬交代式。しらせより加藤艦長、写真長、3.6次隊より召田隊長他、越冬隊員全員出席し記念撮影をおこなう。3.6次隊員見送りの後11:30よりアスベスト回収処理。20:00より私初整理。コチン新聞印刷。BAR美南22:00より閉店。                      |  |
| 2 金   | 晴               | 8.0<br>-1.4          | 2.0             | 3.7次夏隊観測部門の及川、三浦(幸)、木村、三浦(英)、前空、三枝隊員、夏作業支援に加わる。アスベスト回収集積クレコン袋290kg、段ボール箱2,032kg、ドラム缶(米計量)22本。   |  |
| 3 土   | 快晴              | 7.9<br>-1.4          | 4.7             | 雪どけ水の量が日に日に多くなり、道路が水でふさがれる。この日2台のロデオが3回水溜まりにはまって、立ち往生。3.6次ドーム隊の市川、中隊員と野が調子を結んだ3.7次夏隊の支隊隊員が昭和基地へ。基地内住民59名となり賑やか。越冬交代後初のセスナ機飛行。BAR美南 通常営業開始。          |  |
| 4 日   | 曇時々晴<br>一時雪     | 2.8<br>-2.3          | 8.5             | H/F小屋建設開始。夏作業はまだまだ状況残っている。自分の間休日無し。ソフトクリーム屋さん、製込機調整のためお休み。BAR美南で明日しらせへ帰る3.6次隊員とお別れの酒盛り。   | 航空：沿岸調査。きんぎよ岩、ラングホブテ、スカールン、白瀬水河。           |
| 5 月   | 雪               | 1.1<br>-0.4          | 11.2            | 悪天候のため、3.6次隊のヘリオベレレーション明日に延期。前夜飲み交わした酒、からぶり。ドームふじ夏旅行隊も昭和基地入りできず。  |  |
| 6 火   | 雪               | 0.9<br>-1.2          | 9.5             | 悪い出立き夏宿願する。再び悪天候のためヘリオベ延期。20:30より3.6次隊支援組、3.7次野   |  |
| 7 水   | 雪               | -0.4<br>-1.6         | 7.3             | 外調支隊送会をBAR美南にて行う。<br>またもや悪天候のためヘリオベ中止。新地機計室ついに完成する。昭和基地郵便局11日まで閉局。  |  |
| 8 木   | 曇時々雪            | 1.1<br>-3.0          | 3.4             | 待ちに待った1月。3.6次隊竹川、宮内、丸山、青山、伊村、濱方、金子、市川隊員、3.7次夏隊三浦(幸)、三浦(英)、木村、及川、前空、斎藤、三枝隊員とお別れ。S16より石木、中村、高橋隊員、精業記者が約7時より宮本(佳)、船員隊員と笑顔の再会。野木隊員重力計修理、しらせへ。3.7次ドーム終了。 |  |
| 9 金   | 快晴              | 0.2<br>-6.2          | 2.4             | 20:30より3.6次隊支援組、3.7次夏隊ドーム旅行隊の歓迎会をBAR美南にて行う。つかの間の昭和の白夜佳しめつつ、別れに押さへん(田中法)。簡樸で、喜んで夏はただ一つ。心を感謝。3.6次隊の支隊に感謝。見事にルージュ引くこと(古沢)。次々と歌われる名句に感激する。3.6次隊の支隊に感謝。  | 航空：報道空機。しらせ、白瀬水河、スカールン、スカールン、カルブスス、ラングホブテ。 |
| 10 土  | 曇               | 1.0<br>-6.4          | 1.2             | 3.6次隊、3.7次夏隊ドックアップ。3.6次隊石沢、沼森、有澤、中西、中本、安達、高橋、本多、田中(洋)隊員、3.7次夏隊宮本(佳)、船員隊員とお別れ。3.6次ドーム隊員、中山隊員昭和基地訪問。野木隊員しらせへ帰る。隊長室と倉庫裏に年輪設置。ようやく夏作業終了の兆し。             |  |
| 11 日  | 曇一時雪            | 0.1<br>-4.0          | 1.7             | 午前中機庫作業の後片づけ。これをもつて建築の夏作業終了。14:00より倉庫裏の屋外階段で全員記念撮影を行う。20:00より3.7次夏隊、3.6次ドーム隊の送別会をBAR美南で行う。昭和基地郵便局は終日営業。   |  |
| 12 月  | 晴後曇             | 0.1<br>-6.6          | 2.3             | 最終しらせへ。加藤艦長、召田隊長、神田夏隊長、神田夏隊長、神業記者、3.6次ドーム隊員とお別れ。今田、鶴森、今田、大坊隊員、3.6次ドーム隊員、3.6次ドーム隊員、中山隊員と涼のお別れ。とだんに寂しくなる。18:00より全体会議。ついに夏作業の終了が宣言され、拍手喝采。             | 航空：地形機。しらせ、ラングホブテ、スカールン、白瀬水河。              |
| 13 火  | 曇後一時雪           | 0.9<br>-3.0          | 13.1            | 待ちに待った越冬生活初の休日日照。しかも2連休。そして初めてのプリザード。めいめい屋内でのんびりと過ごす。第7号機庫改修。機械隊員修理におられる。13:00より音楽を聞きながらBAR美南でルードワークのハタ作りを行う。                                       |  |
| 14 水  | 吹雪<br>後一時雪      | 0.5<br>-0.6          | 22.0            | 初のプリザードA隊に昇格し、「たかこ」と命名される。荒金ダムと100kV水機間の循環パイプを「たかこ」に壊され、機械隊員修理におられる。暗室で初の現像。現れた懐かしいオーストラリアの風景に感嘆の声。   |  |
| 15 木  | 曇               | 0.0<br>-1.8          | 19.5            | 強風止まらままだいた除雪作業は見送り。当番制によるゴミの焼却作業始まる。酒まったりゴミ焼きと長生の温度計が5度も上がりビククリ。新発の第2号機庫改修する。岩本隊員誕生日。BAR美南で乾杯。  |  |

| 月/日  | 曜 | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記   | 野 外 活 動  |
|------|---|-----------------|--------------------|-----------------|---|--|
| 2/16 | 金 | 雪後薄曇            | 2.0<br>-3.8        | 6.0             | 「たかこ」のいたすらず諾々と降雪。日Fアンテナのポルトを抜き、ハ木アンテナ折り、オーニングシート持ち去り、吸水パイプを外すなど。第2冷凍庫内の冷凍品を、出来立ての倉庫棟冷凍庫へ、手空き総員で移動。                            |  |
| 17   | 土 | 曇一時雪            | -1.5<br>-4.4       | 4.8             | 各機に予備食を配布する。海水状況の変化により、駐機場を移動する。作業中アイスオーガが不調となり苦勞する。夕食後、川名店長の勤速いにより、1日早くソフトクリーム屋さん営業する。                                       |  |
| 18   | 日 | 雪後晴             | -3.4<br>-8.1       | 4.1             | 休日。未明に9居の暖房機が故障し、住民寒さで眠れず。日曜日の居住特別食事を開始する。理髪店「魁」オアブ。ニューンネメパラダイス閉館。「赤いすずらん 第1話」「肉体の門」の2本立て上映。観客全員ビールを片手にアサラシとなる。               |  |
| 19   | 月 | 快晴              | -4.7<br>-10.6      | 2.5             | 9居暖房機の部品を11倉庫より取り出し交換する。ついでに倉庫に眠っていた超重量級骨董差圧機をBペリが二トに引き出す。午後より旧食堂棟のベットの片付けて体育館に衣替えする。初めてオニロラが出陣。坂野委総員初観劇。                     | 航空：地形偵察。日の出陣。                                    |
| 20   | 火 | 快晴              | -3.5<br>-10.2      | 2.4             | 9：15より福島ケルンにて越冬成立式。その後全員の記念撮影を行う。13：00より全体作業でマップケース、お菓子類、移動ラック部品の移動を行う。   | 航空：生物、地質調査。西オングル島、ラングホプ子、スカールズ、スカールズ、スカールズ、日の出陣。 |
| 21   | 水 | 曇               | -3.6<br>-10.0      | 2.8             | 中央の燃料を金属タンクに移し、暖房燃料、廃棄物等を入れるための空ドラムを作る。清水隊員飛行機に装着してもらいたい大感謝。夕食後、BARで使用する氷のアイスオベレションを行う。中タン10箱分の氷を取ってくる。                       | 航空：気象、偵察。ラングホプ子、スカールズ、スカールズ、スカールズ、日の出陣。          |
| 22   | 木 | 雪時々曇            | -0.1<br>-5.3       | 9.3             | 空ドラム150本作られる。15：30頃火災警報器が工事中に動作し、警報鳴り響く。全員、防火訓練前にも関わらずには全く対応する。貝割れ大根7パック初出荷。久々に見る生鮮野菜の歳はまぶしいほど。                               |  |
| 23   | 金 | 雪               | 0.5<br>-1.7        | 13.2            | 17：00より観劇部会。18：30より越冬成立式と夏作業終了を記念してのパティー開催される。炭素の作った越冬成立式で盛り上がる。予定していたNASAログレット打ち上げは延期となり、前後完動だった射光機買ってきた。                    |  |
| 24   | 土 | 曇後時々吹雪          | -1.2<br>-3.2       | 13.7            | 休日。やつとNASAログレット打ち上げられる。受信成功率30%とのこと。料理クラブ発足、活動開始。有志による喫茶店も開店。   |  |
| 25   | 日 | 曇一時雪            | -2.1<br>-5.4       | 9.8             | 休日。山中隊員、13居食事当番のいたすらずヒレカツに仕込まれた鷹の爪に苦笑い。本日のソフトクリームはストロベリー。和久井映見デビュー作「息子」と「赤いすずらん」上映。   |  |
| 26   | 月 | 曇後晴             | -0.1<br>-8.0       | 6.3             | 午後より第7冷凍庫の冷凍品を倉庫棟冷凍庫へ移動する。7月の30年にわたる勤め終わる。越冬ビル500本、越冬缶酒200本を廃棄処分する。17：00より観劇部会。   |  |
| 27   | 火 | 晴後曇             | -2.4<br>-9.5       | 5.1             | 一般隊員によるアツパカマン（汚物種清掃）の手伝い始まる。17：00より設営部会。  | 航空：気水、地質調査。東西オングル島、ラングホプ子、水状偵察。白瀬水河、とつつき陣。       |
| 28   | 水 | 晴               | -2.4<br>-9.6       | 6.2             | 倉庫棟の移動ラック組立を手空き総員で行う。17：00より生活部会。19：20より真壁、笹隊員による防火システムの説明会開かれる。  | 航空：氷状偵察。明るい陣、バックアイス線、たま陣。                        |
| 29   | 木 | 快晴              | -4.0<br>-11.9      | 1.9             | 昨日に引き続き移動ラックの組立。やつとほぼほぼ完成にこぎつける。10：30初めての防火訓練実施。駆けつけ一番は移台隊員。防火マニューアルの高層高が書き影りにされ、有難な訓練となる。17：00よりオベレション会議。ミーティング後、防火訓練反省会を行う。 |  |

| 月/日 | 曜 | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(°C)<br>最低気温(°C) | 平均風速<br>(m/sec) | 記   | 野 外 活 動                             |
|-----|---|-----------------|----------------------|-----------------|---|-------------------------------------|
| 3/1 | 金 | 晴               | -5.3<br>-12.8        | 3.2             | ついに倉庫棟移動トラック完成する。夕食時に火災報知サイレン鳴る。原因は9居の暖房機ボイラーの煙突が外れたため。防火訓練の翌日であったためか、迅速に対応する。駆けつけ一番は昨日に引き続き池谷職員。                     |                                     |
| 2   | 土 | 薄曇              | -1.6<br>-10.2        | 3.8             | 休日日程。満足日和の中、坂東野外主任主催の第1回島内満足実施。東オングル島を1周する。弓指隊員スラックアップ片手に健しそ。第10居住棟の雨漏りひどく、住氏修理に頼む。屋根の上から満足隊を見送る。                     |                                     |
| 3   | 日 | 快晴              | -4.7<br>-12.8        | 1.9             | 休日日程。10居食当提供のおにぎりに、先週に引き続きわさび入りの焼酎仕掛けられる。大当たりの加賀職員、おいかつたよ一言。スキー一係、スキー場開拓、初滑りに挑戦する。映画「おろしや園酔夢譚」上映。                     | 島内満足：東オングル島一周。                      |
| 4   | 月 | 曇               | -2.6<br>-9.4         | 12.8            | 全員作業で外にデポされていた物品を倉庫棟に入れる。ちようど作業が終了した夕刻より天候悪化し、タイミング長い作業に一心地。加藤職員誕生日。新聞紙面に心境を披露。                                       |                                     |
| 5   | 火 | 吹雪後時々曇          | -3.2<br>-3.5         | 19.1            | ブリザード第2弾、C級に設定され「あやっべ」と命名。ミーティング時、食堂の名前を票決する。他を大きく引き離し「レストラン食堂」に決定。   |                                     |
| 6   | 水 | 曇時々晴            | -3.3<br>-5.3         | 13.1            | 午後より全体作業で新築の第2冷凍庫と冷凍庫の食料を倉庫棟へ移動。冷凍庫へ移動する。いよいよ倉庫棟活動開始。夕食時、当直の安本職員により熱湯が供される。発電機軽故障のブザー2回鳴る。原因はコンプレッサーの過電流と温水の過水。       |                                     |
| 7   | 木 | 曇一時雪            | -1.8<br>-5.6         | 12.8            | またまた軽故障ブザー鳴る。原因は、フィルター圧力低下。   |                                     |
| 8   | 金 | 曇               | -1.4<br>-10.2        | 4.5             | 全員作業で道路様に置かれていた医薬品と装備品を倉庫棟に入れる。夜は明日の採血、尿検査を準備してかいつになく静か。  |                                     |
| 9   | 土 | 曇               | -3.2<br>-10.3        | 4.7             | 休日日程。越冬初の採血、尿検査を行う。新川ドクターの手際にご賞心。大久保職員率いる漁協メンバー、大会開催。7名が汗を流す。   | 漁協：釣り。中の瀬戸。                         |
| 10  | 日 | 曇時々雪霧を伴う        | -4.7<br>-10.6        | 1.5             | 休日日程。採血、尿検査2日目。漁協メンバー昨日仕掛けた網を引き上げ。釣果無し。腹いせにアザラシと並んで寝転がって記念撮影。夕食時、七輪での焼き肉で火災報知器鳴り、一騒動。映画「野球狂の詩」上映。                     | 漁協：釣り。中の瀬戸。                         |
| 11  | 月 | 薄曇              | -6.1<br>-10.7        | 5.2             | 外より暖かい倉庫棟の冷凍庫の中で、越冬開始2回目のキャベツの掃除を行う。貴重な生野菜、いつまで食べられるかな。   | 航空：ルント偵察。とつつき峠、ルンバ島、ラングホブテ、スカルプスネス。 |
| 12  | 火 | 吹雪              | -2.0<br>-7.5         | 18.4            | 3番目のブリザードB級に認定。「あい」と命名する。根幹職員ブリにも負けず、20.2m/sの強風の中、ゾンデ放球する。採血尿検査の結果発表され、BAR美雨で検査結果の話題に盛り上がる。                           |                                     |
| 13  | 水 | 曇               | -2.3<br>-5.9         | 13.0            | 全員作業で旧バーに置いてあるジュース、ビールを倉庫棟冷凍庫へ運ぶ。ビール300ケース、ジュース150ケースが山と積まれる。サロンのビデオデッキ壊れる。修理を試みるも直らず。                                |                                     |
| 14  | 木 | 曇後時々晴           | -5.1<br>-14.6        | 6.0             | 午前3時に軽故障ブザー鳴る。居住棟の唯一10居にあるブザーに住民たたき起こされる。原因は海水漏れフィルター目詰まり。13:00より全員で基地内清掃。毎月に行事となる。池谷職員を中心とした白馬南小学校との交流が地元白馬新聞に掲載される。 |                                     |
| 15  | 金 | 曇後雪             | -12.1<br>-17.3       | 2.3             | 第2回防火訓練実施。出火場所は環境科学棟。放水訓練も行う。駆けつけ一番は野田職員。これより池谷主任より賞品が出されることとなる。弓指隊員誕生日。新聞紙面に心境を披露。                                   |                                     |

| 月/日       | 曜 | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(°C)<br>最低気温(°C) | 平均風速<br>(m/sec) | 記  | 事                                    | 野 外 活 動 |
|-----------|---|-----------------|----------------------|-----------------|--|--------------------------------------|---------|
| 3<br>/ 16 | 土 | 薄曇              | -6.3<br>-12.5        | 4.6             | 休日課。午前11時頃、排水槽溜水の警報鳴る。原因は管理棟機の排水パイプ凍結のため。機械隊員により排水パイプ交換。地下に埋設される。フィルム現象講習会開講。濃縮、新たなポイントを探めて調査に出かける。                |                                      |         |
| 17        | 日 | 晴後雪             | -6.5<br>-12.8        | 4.5             | 休日課。スキーをする人、フィルムの実験する人、ビデオを見る人、花札をする人、ビリヤードする人、酒をしつぱら。通称無に新たな交通手段、自転車登場する。コナサン新聞新企画、自己紹介記事始まる。映画「駅 STATION」上映。     |                                      |         |
| 18        | 月 | 曇               | -8.1<br>-15.9        | 5.0             | 午前9時26分、突然の発電機エンジン停止により基地内全停電となる。原因は副副長の発令した神却水断水警報のため。各機の機器パニニック、対応に追われる。暖房燃料ドラムの各居住棟への配布開始。夕刻またもや9居の火災報知器警報作動。   |                                      |         |
| 19        | 火 | 曇後時々晴           | -6.6<br>-14.4        | 7.4             | 暖房燃料ドラムの配布中止。倉庫棟暖房機配管工事。しらせとの最後の定時交際、不運に終わる。夕刻、第1回アルツハイマー杯争奪ビリヤード選手権始まる。暖房燃料ドラムの配布開始。第1、2回執行される。                   |                                      |         |
| 20        | 水 | 快晴              | -12.5<br>-19.4       | 3.7             | 午後より第1回居住棟対抗ソフトボール大会開催。快晴のもとと気持ちのいい汗をかく。優勝は13居。準優勝は9居、10居は3位。この後、作業作業での表彰式と旗火煙きバーベキューパーティーで盛り上がる。                  |                                      |         |
| 21        | 木 | 薄曇              | -5.4<br>-16.2        | 2.0             | 引き続き暖房燃料ドラムの配布。古木隊員の、燃料の一滴、の言葉に感奮に作業が進められる。暖房主任、スノーモービルのエンジンを掛ける際に始動液を使いすぎ、爆発させて髪の毛が飛ぶ。                            |                                      |         |
| 22        | 金 | 雪後曇             | -2.6<br>-6.9         | 11.3            | 18:30より2月3月誕生会。宮本、加藤、弓指、横田、中村、坂東隊員の誕生を祝う。それぞれの告白話に盛り上がる。いつも時松シェフのパーティー料理にはビックリ。                                    |                                      |         |
| 23        | 土 | 曇               | -5.7<br>-8.3         | 3.0             | 休日課。坂東、新川、弓指、宮本、千葉隊員、西オングル大池へ藻類調査に出かける。  | 生物：藻類調査、西オングル大池。                     |         |
| 24        | 日 | 曇後一時雪           | -3.0<br>-9.9         | 3.7             | 休日課。さえない天候に屋内でのんびり過ごす。映画「社葬」上映。  | 水状調査：ネスオイヤ。                          |         |
| 25        | 月 | 晴一時曇            | -5.3<br>-11.1        | 4.8             | 荒金ダム、130kgの水槽、医務室の殺菌水、BAR美酒、新発見所の飲用水、暖房燃料水の水質検査を行う。結果は上々。夕刻、外作業終了直前クロラーのキヤタピラ外れる。増田、古木隊員奮闘するも直らず。そのまますが。中村隊員誕生日。   | 航空：気水圏、海水塩素面温度測定。23NM、ランルート調査：ネスオイヤ。 |         |
| 26        | 火 | 雪後吹雪            | -0.7<br>-5.5         | 15.9            | じゃがいもの芽取り。ほとんどもが、ぶよぶよになっていた。いつまで食べられるのだろうか。4番目のプリザードC級に認定。「あゆみ」と命名される。17:00より観測部会。                                 |                                      |         |
| 27        | 水 | 吹雪              | 0.0<br>-3.9          | 17.8            | 外はブリ、倉庫棟内のごまごまとした工事行う。ドームトリビューン社よりドームふじ観測拠点-70度到達時刻当てクイズ出題される。17:00より放送部会。坂東隊員誕生日。                                 |                                      |         |
| 28        | 木 | 曇               | -3.0<br>-6.4         | 10.8            | 「あゆみ」立ち去るも悪天候続き外作業できず。積雪も多し。クロラーもキヤタピラが外れたまま雪に埋まっていることだろう。17:00より生活部会。ミーティング後、航空委員会。                               |                                      |         |
| 29        | 金 | 曇後時々晴           | -6.2<br>-11.4        | 5.6             | ようやく晴れて、除雪作業を行う。アバンセとD41ブルドガーを駆使し道路閉鎖解除する。作業中、ブルのバッチリーが火を噴き止まる。古木隊員により交換され復活。真澄隊員による防災品検査パトロール実施。17:00よりオペレーション会議。 |                                      |         |
| 30        | 土 | 晴後曇             | -5.6<br>-11.5        | 13.1            | 休日課。坂東、新川、野田、菊池、中村、加藤隊員の救助によりクルートワーク続行する。濃縮の釣果、シヨウウギスを産湯にたす。横田隊員誕生日。   | クルートワーク：西オングル、テレメトリ小屋前。              |         |
| 31        | 日 | 曇一時晴            | -4.8<br>-7.5         | 12.9            | 休日課。10居入口の床一面に凍りついた雨漏り水を住民でかき割り掃掃する。根岸工場長のネギスビル工場二次発塵のための風止め、掃掃を行う。花札協会、南極統一ルールを発表する。映画「龍」上映。                      |                                      |         |

| 月/日   | 曜 | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記   | 事   | 野 外 活 動 |
|-------|---|-----------------|--------------------|-----------------|---|---|---------|
| 4 / 1 | 月 | 曇後晴             | -6.1<br>-10.5      | 8.3             | 朝から除雪作業。雪に埋もれたロードオオ4台をブルで引っ張り出す。クロラーのキャタピラはまる。新聞でエイプリルフールのホラ吹き記事を書き、本人にヨロップが経由で帰ると電話しようになった。スタッフが知っている事を知り、加藤記者とディレクターに弁明する。しかし電話の話も本当かどうか。 |   |         |
| 2     | 火 | 曇後時々雪           | -4.2<br>-12.9      | 5.6             | まだまだ除雪。15:54突如発電機停止による停電。エンジンの潤滑油油圧低下の重大故障警報のため。この前の停電に続いてまたもいまだいまだの重故障警報にも機軸の機軸も音をひびくはかり。この影響で観測機復旧に5時間かかったが、衛星受信機では故障が通ったところがあったとの事。      |   |         |
| 3     | 水 | 吹雪              | -3.4<br>-5.3       | 20.2            | 第5号プリサードB級に認定。「岳」と命名。さのう除雪したのに。プリの日はひたすら屋内作業。倉庫の暖房配管工事行う。   |   |         |
| 4     | 木 | 曇               | -1.3<br>-4.6       | 8.0             | またまた除雪作業。のけてもそのまま積もる。コナサン新聞に日本の芸能情報が掲載される。以後野田、古木記者の新聞に連載されること。   |   |         |
| 5     | 金 | 快晴              | -3.9<br>-10.2      | 3.3             | 久々の快晴。車両をAへりにデポし、オーニングする。東の水平線に朝から曇気が出てくる。浮遊する水山の神秘的な風景に感嘆する。夕刻、大陸より大きな月昇る。   | 航空：ルート偵察、氷状調査。とつつき峠、S16、気水圏、帯水圏表面温度測定。ラングホブデ。 |         |
| 6     | 土 | 曇時々雪            | -4.7<br>-10.7      | 6.2             | 休日課。夕食後、第1回暗室派主催スライダ上映会開催される。さすが本職、坂野井氏のオーロラ写真に歓声あがる。   |   |         |
| 7     | 日 | 雪               | -7.5<br>-12.4      | 4.9             | 休日課。スライダ上映会審査発表と表彰式行われる。一位、坂野井隊員。二位、清水隊員。三位、成田、釘光隊員。五位、新川隊員。NECより豪華賞品提供される。映画「事件」上映。  |   |         |
| 8     | 月 | 雪後曇             | -12.1<br>-17.9     | 7.2             | 夕食後、第1回ピリヤード大会授賞式行われる。湯田社長好調な出席で第1試合をものにすることも、湯田名人進軍に追い上げ、残り2試合を勝ち抜き、見事初代チャンピオンに輝く。以下の結果は3位、笹原隊員。4位、坂東隊員。                                   |   |         |
| 9     | 火 | 薄曇              | -11.1<br>-18.6     | 3.2             | トームトリビューン社主催、ドームふじー70度到達時刻当てクイズで、1位から3位までを昭和勢が独占する。正解は、4月9日午前6時12分。1位、新川隊員。2位、坂野井隊員。3位、清水隊員。  | 航空：ルート偵察、氷状調査。とつつき峠、氷線域。                      |         |
| 10    | 水 | 雪後時々<br>吹雪      | -5.5<br>-17.6      | 6.1             | 朝から粉雪舞う。島田社長専任の建設隊により気象機をドア交換される。これにより気象計長官宮本氏は、天気予報の精度50%UPを宣言する。倉庫棟の暖房機配管工事完了。パソコンも立ち上がり、営業事務室開室間近となる。                                    |   |         |
| 11    | 木 | 吹雪              | -6.2<br>-8.2       | 18.7            | 第6号プリ「TOMO」昨夜から覆来。B級に認定される。外出禁止令発令。懐かしき夏隊員、木村氏と前空氏より戻りあり。   |   |         |
| 12    | 金 | 地吹雪後曇           | -7.6<br>-10.6      | 14.5            | 第6号プリ「TOMO」のおかげで、昭和基地の風象一変。各棟の屋根と屋根とを結ぶ雪の登山ルートが作られ、ちよつとした冬山気分が楽しめるようになる。  |   |         |
| 13    | 土 | 曇時々雪            | -9.0<br>-12.3      | 4.1             | 休日課。雪もちらつく中、坂東野外主任率いるルート工作隊、遂に大陸に到達。とつつき峠に降り立つ。基地では花札得点レースで盛り上がる。   | ルート偵察：とつつき峠。                                  |         |
| 14    | 日 | 晴後曇             | -11.0<br>-16.2     | 1.9             | 休日課。ピラタス機試験飛行実施。問題無し。アマチュア無線クラブ木工室に調局。残念ながら衣倉は果たせず。農協により池さ野菜栽培機清掃される。ソフットクリーム屋、新作パティとチヨコのブレンドを発売。映画「すつかりその気」上映。活気のある休日。                     | ルート工作：とつつき峠方面。<br>航空：ピラタス機試験飛行。昭和基地上空。        |         |
| 15    | 月 | 雪一時曇            | -5.4<br>-11.5      | 8.1             | 恒例となった基地内清掃を行う。モップ掛けした道路の床の水気がたまちまちは、臨時スケート場となつた。以後モップは随分掛けられない事とする。雪上車スノーモービル講習会座学編を19:30より行う。千葉隊員誕生日。                                     |   |         |

| 月/日          | 曜 | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記   | 事  | 野 外 活 動 |
|--------------|---|-----------------|--------------------|-----------------|---|--|---------|
| 4<br>/<br>16 | 火 | 吹雪              | -3.1<br>-5.7       | 20.2            | B級ながら今年最大で4月の観測史上第2位の風速を誇る第7号ブリ「ちひろ」来航。2回目の外出禁止令発令。夏隊員西元氏より帰還の便り届く。23:15経度機がプザ一鳴る。原因は発電機の排気口から雪が吹き込んだため。                        |  |         |
| 17           | 水 | 曇時々雪            | -3.2<br>-11.2      | 4.3             | クタに本隊と会う。除雪作業と車のメンテナンスを行う。ミニマックスのあと引き続き全体会議。議題は冬期日誌について。アラスカ探検委員会の経過報告。MOS-1bのバッテリー一切れて、衛星受信担当の久保隊員少しいの荷おける。「ちひろ」電機機庫のメンテナンス。   |  |         |
| 18           | 木 | 晴一時曇後曇          | -9.5<br>-19.4      | 4.9             | 珍しく晴れ間が続く。朝の風景が幻想的で美しい。朝露に虹が映り、雪面に雪が降る。しかし冷え込みも厳しい。ルートの作業に出かけた坂東、新川隊員、とつつき峠を自指すも雪上車SM255の不調により目的果たせず。                           | ルートワーク：とつつき峠方面。<br>航空：氷状偵察。たまた峠、定着水降。<br>気水圏、大体内系面番性測定。トツツ峠、S16。 |         |
| 19           | 金 | 快晴              | -13.9<br>-29.7     | x               | 最低気温-29.7度、4月の観測史上第2位という冷え込み。スターダストも現れる。身も凍るような寒さの中、雪上車スノモ運転講習会実技編行。夜、衛星受信機にてMOS-1b通信会行われる。                                     |  |         |
| 20           | 土 | 吹雪              | -4.2<br>-14.0      | 21.7            | 休日日誌。第8号ブリ「かえで」A級に認定。外出禁止令発令される。電線探、観測探、環境科学探で弓指隊員、宇井隊員、坂東隊員が、それぞれ孤独な夜を過ごす。   |  |         |
| 21           | 日 | 曇               | -4.0<br>-8.8       | 13.7            | 休日日誌。外はブリザード、みんな基地内でのんびり過ごす。新作抹茶入りソフトクリームを試み、好評。映画「夢千代日記」上映。吉永小百合の演技に皆涙止まらず。  |  |         |
| 22           | 月 | 薄曇一時晴           | -8.5<br>-11.2      | 12.1            | 除雪作業の矢先、ブルとアパレンセのバッテリー凍結で動れ、エンジン掛からず。どうにか掛けて、こわごわ除雪。抜き打ちの防火訓練実施。火災元電線探。通信も放送で訓練と言われ、皆真剣に駆けつける。またも駆つけ一番は野田隊員。                    |  |         |
| 23           | 火 | 曇               | -8.7<br>-15.7      | 6.3             | いよいよ越冬初S16への旅行準備。旅行隊を対象に、新川ドクターによる旅行先での怪我、凍傷、骨折等の応急処置講習会開かれる。   |  |         |
| 24           | 水 | 曇時々晴            | -13.2<br>-17.6     | 5.1             | 初の旅行隊9名、S16に向けて出発する。スノーモービル運転講習会開講。楽しい雪上疾走のひとときとなる。風向き、初めてのコウチイベンギン来航。1羽だけふらりとやってくる。一斉放送で知らされ、たちまち撮影会となる。9人も抜けるとさすがに基地内は寂しい雰囲気。 | 気象・機械：気象ロボット整備、雪上車整備、構張り出し。S16。24日~27日。                          |         |
| 25           | 木 | 曇               | -14.9<br>-17.9     | 4.6             | 雪上車運転講習会開講。死角が多く緊張しながらも、豪快な走りを楽しむ。S16旅行隊、仕事量の多さに予定を1日延ばす。米山隊員誕生日。   |  |         |
| 26           | 金 | 雪時々曇後晴          | -16.4<br>-26.8     | 2.7             | S16旅行隊の帰りが1日遅れとなったため、明日のサッカー大会は延期。17:00より観測講習会。17:30頃、降雪となる。1号機の潤滑油圧が低下重故障警報のため。23:00頃、水量低下の軽故障プザ一が鳴り、節水令発令される。                 |  |         |
| 27           | 土 | 雪               | -13.9<br>-24.1     | 3.4             | S16旅行隊無事帰還。夜、お揃りなさいパーティーを兼ねて、昭和基地自家醸造会社ネギスビールより、ネギスビールお披露目会開かれる。ビール当てクイズ、「のぞみつパント」のヘアニングあふれるライブに盛り上がる。管理棟天窓下には煙のほりが飾られる。        |  |         |
| 28           | 日 | 雪               | -14.4<br>-19.1     | 5.0             | 休日日誌。一九広場にも煙のほりはためく。緊急観測部会18:50より開かれる。議題は停電の対策について。   |  |         |
| 29           | 月 | 曇               | -9.7<br>-17.2      | 4.6             | 休日日誌。股管部会12:00より行。花札得点レース佳境となる。参加人数15名。映画「火宅の人」上映。主人公の自由奔放な生き方に皆うらやましがらる。   |  |         |
| 30           | 火 | 雪一時曇            | -11.6<br>-13.5     | 4.9             | 稲葉記者の連載記事「南極2000キロ」届く。船泊主任自らの防火点検パトロール実施。16:00より航空委員会。17:00よりオペレーション会議行。  |  |         |



| 月/日   | 曜 | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(°C)<br>最低気温(°C) | 平均風速<br>(m/sec) | 事   | 野 外 活 動   |
|-------|---|-----------------|----------------------|-----------------|---|---|
| 5 / 1 | 水 | 曇時々曇            | -12.0<br>-19.0       | 3.2             | 倉庫棟の暖房配管の組み立てとうとう完了する。通水テスト実施。しかし結果は穴だらけ。真雪職員ちよっとがっかり。  | 航空：氷状偵察。たま峠、定着水鏡。ラングホブテ、生物、ルート偵察、氷状調査。スカルプスネス。            |
| 2     | 木 | 曇時々晴            | -12.5<br>-17.0       | 3.5             | 気を取り直して、倉庫棟暖房配管の水漏れ箇所をハンダ付け修理。1.5カ所を直し、ほぼ完成。倉庫棟に暖かい春風吹き込む。新聞紙面に南極大学の講義スケジュール発表される。  | 航空：地字、野外地震観測点調査。バツグ島、ルンドボークスヘッダ、スカルプスネス。                  |
| 3     | 金 | 雪               | -8.3<br>-14.4        | 11.2            | ミーティング後、南極大学開講する。19:30より入り式式行われ、引き続き強辺講師のビデオを活用した「エンジンの話」、博識の言葉遊びが楽しめる宮本講師の「天気は人につくか」が開かれる。いずれも楽しい講義。夜、暖かくなくなった設置事務室で、さっそく麻雀を楽しむ光景あり。 |   |
| 4     | 土 | 曇               | -8.3<br>-14.0        | 11.7            | 休日課。13:30より教養係り主催の職場訪問行われる。今回は、電線棟、地字棟、気象棟、焼却炉棟、作業工作棟、仮作業棟を回り、それぞれの仕事内容を学ぶ。   |   |
| 5     | 日 | 晴               | -13.2<br>-24.4       | 1.7             | 休日課。この日、倶楽部により一休広場に煙のぼりが掲げられ、食堂には兜が飾られる。豊協では、僅かの激しくなってきたオレニンジで生オレニンジデビューが作られる。狩猟隊存のオレニンジはこれで終わり。                                      | 航空：ルート偵察、とつつき峠、S16、スカルプスネス、ラングホブテ。                        |
| 6     | 月 | 曇               | -17.8<br>-25.0       | 3.5             | 10:30より、冬の講習に備えての幹線道路整備を行う。ラングホブテ方面のルート作業開始。倶楽部より、ミッドウィンター祭実行委員会委員募集が呼びかけられる。   | ルート工作：ラングホブテ方面。   |
| 7     | 火 | 雪一時曇            | -7.4<br>-21.0        | 5.4             | 昨日からの幹線道路整備終了する。これで越冬準備が整う。明日からのS16旅行のメンバー13名、準備にいそむ。天候がすぐれず、少し心配。  | ルート工作：ラングホブテ方面。   |
| 8     | 水 | 雪一時吹雪           | -7.3<br>-12.6        | 8.8             | S16旅行隊出発。しかし34地点で強風とホワイトアウトの悪天候のため立ち往生。この地点でピバークする。   | 機械：S16、ルート整備。車立ち上げ。燃料ドラム廻り起こし。8日~10日。                     |
| 9     | 木 | 曇一時雪            | -9.8<br>-17.3        | 4.0             | 昨日とうとう寒くなって良い天気。S16旅行隊も無事作業を終了し帰途につく。帰りは雪上車8台の大キャラバンとなり、はるか遠く大陸を下る姿が通信室より双眼鏡で確認される。   |   |
| 10    | 金 | 晴曇              | -6.6<br>-17.1        | 5.5             | コナサン新聞100号記念特大号発行される。S16旅行隊無事帰途する。第2回南極大学。加藤講師の「クワライターの魅力」で心は天空を舞い、弓指講師の「通信の歴史と給手紙」に昔の通信方法の苦労を想う。                                     |   |
| 11    | 土 | 曇後雪<br>霧を伴う     | -12.8<br>-18.2       | 1.9             | 休日課。第2回職場訪問実施。観測棟、情報処理棟、衛星受信棟、アンテナレドーム、地震計室、重力計室を訪問。各棟の様々な観測方法に皆、興味津々。  | ルート工作：ラングホブテ方面。   |
| 12    | 日 | 雪               | -12.8<br>-16.0       | 8.3             | 休日課。B級プリザード「ゴジラの足をしたヒグモン」未観。映画「花いちもんめ」上映。アルツハイマー症の深刻な問題を知る。   |   |
| 13    | 月 | 曇時々雪後           | -11.5<br>-24.4       | 7.8             | プリ明け早々にラングホブテ生物調査旅行隊出発。川名、菊池両隊員、西オングルテレメトリ小屋のバッテリー調査に出かける。17:30頃、ちよこっと停電。   | 生物、機械：生物調査、雪島小屋発電機整備。ラングホブテ。13日~17日<br>航空：西オングルテレメトリ小屋偵察。 |
| 14    | 火 | 曇               | -18.2<br>-24.7       | 3.3             | 見晴らしの燃料補給金属タンクより燃料送油。パイプが冷え、W軽油の中のパラフィンが固まって目詰まりし、一苦労。19:30より停電対策及び発電機工事説明会開く。  |   |
| 15    | 水 | 晴曇              | -21.0<br>-27.6       | 3.6             | 引き続き燃料送油。200kg金属タンク1基空となる。ラングホブテ生物調査旅行隊、先発隊と後発隊入れ替わり。   |   |

| 月/日          | 曜 | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記  | 野 外 活 動  |
|--------------|---|-----------------|--------------------|-----------------|--|--|
| 5<br>/<br>16 | 木 | 晴後薄曇            | -18.3<br>-24.9     | 4.0             | 引き続き燃料輸送。S16旅行隊SM505を引き上げに出発する。しかし、SM505は立ち上がり<br>ず、結局牽引して帰ることとなる。倉庫棟暖房配管に新たな水漏れ箇所発見される。   | 機織：S16船上軍回航。16日~17日。                           |
| 17           | 金 | 晴時々薄曇           | -17.6<br>-21.8     | 2.2             | 倉庫棟暖房配管修理。第2回南極大学開講。中村隊員の「コーヒーとトームの話」と近東隊員の「小さな<br>な五石を求めて」。コーナー入門編に引き続き、トームの面白い項や、荒涼たる南極に根を張る種類<br>の存在を知り、感入る。                                | 航空：ヒラタス機横飛飛行。昭和基地周辺、場周経路。                      |
| 18           | 土 | 晴後薄曇            | -19.9<br>-26.3     | 3.5             | 休日日課。ころがる太陽撮影を試みるが、北中前に雲に隠れる。第3回観望所開講。今回は暖房、通<br>信室、隊長室、医務室、倉庫棟、木工室、環境科学棟を見学する。全隊員の担当隊員の仕事に打<br>ち込む姿勢に感心。衛星受信機に基地内テレビ同ペンギンテレビ同調。放映開始。          | 物品持ち帰り：とつつき等。観望所試飛飛行。東西オ<br>ンクル島、対岸大陸周辺。       |
| 19           | 日 | 曇               | -20.5<br>-27.2     | 2.9             | 休日日課。新川ドクターに指名された22名、再び採血検査を受ける。野田、清水両隊員、忘れた弁当<br>箱をとつつき俵へ取りに行く。映画「伊豆の踊り子」上映。客入り少なく、山中隊長頭かかえる。   |  |
| 20           | 月 | 雪               | -18.0<br>-22.5     | 2.4             | ゴミ焼却炉故障する。野田隊員、修理を試みるが直らず。西オンクルテレメトリ小屋の発電機メンテ<br>ナオンを行う。気温低下により荒金山タムの水位低下する。雪入れ作業と融水令発令の可能性高くなる。<br>19：20より第1回ミッドウィンター祭企画会議開催。                 | 宙空：西オンクルテレメトリ小屋の発電機メンテナ<br>スとハバッチリー充電。20日~21日。 |
| 21           | 火 | 雪後曇             | -19.2<br>-23.4     | 1.5             | 重量500kgのHFF送信機をアンテナ高送信機へ設置する。荒金山、凍結防止循環系統修理により<br>水源として復活する。16：00より基地内清掃。清掃時、仮通路のエアロソル粒子数の計測を行う。   |  |
| 22           | 水 | 曇               | -19.0<br>-23.5     | 3.0             | 13：30より全体作業で映画フィルムを倉庫棟へ移す。「女体漬巻き島」や「絶海の美女」など昔の映画<br>の奇抜な題名に皆びっくり。新発電機のトイレ一個所故障。  |  |
| 23           | 木 | 雪               | -11.7<br>-21.1     | 5.5             | なかなか天候に恵まれません。転がる太陽の撮影できず。ミーティング後、アスベスト勉強会を開く。   |  |
| 24           | 金 | 曇               | -10.1<br>-16.2     | 2.4             | アスベスト委員会による仮通路のアスベスト現状調査を行う。18：30より4月5月誕生会開く。千<br>葉隊員一人を盛大に祝う。   |  |
| 25           | 土 | 曇               | -13.6<br>-18.1     | 2.5             | 休日日課。皆、飲み疲れたのか、静かな一日。第4回南極大学開講。梅田講師の「造形教室」で雪子と<br>ベニハバクラフトのいろいろはを楽しみ、千葉講師の「カクテルの話」でカクテルにまつわる様々ないわれ<br>に感心する。                                   |  |
| 26           | 日 | 晴後曇時々<br>地吹雪    | -9.2<br>-17.7      | 10.1            | 休日日課。久々の航空オペレーション。2400フィートまで駆け昇る。冬至前の最後のフライトと<br>なる。映画「高原駅さようなら」上映。  | 航空：気水圏、大気サンプリング。昭和基地周辺。                        |
| 27           | 月 | 吹雪              | -7.8<br>-9.7       | 33.6            | 瞬間風速61.2m/s。A級プリザード「さつき」襲来。外出禁止令発令。建物ほほほほ、揺れ、隊内の<br>あちこちの隙間から雪が吹き込む。昨夜から7名の隊員が持ち帰りの凍でプリの去るのを待つ。島田、梅<br>田隊員管理棟と道路標の震動測定を行う。午後から全体作業を倉庫棟、管理棟へ進む。 |  |
| 28           | 火 | 吹雪後一時<br>曇      | -7.2<br>-10.9      | 18.8            | 朝になって雪と外吐法凍令となる。午前中いっぱいまでにはそれぞれに仮しい2晩を過ごした7名も<br>管理棟の床を踏み、17：00より観望所部会。プリザードの被害、統々と報告される。19：45より<br>第2回ミッドウィンター祭企画会議開催。                        |  |
| 29           | 水 | 曇               | -6.1<br>-8.2       | 13.8            | 「さつき」に引き続き、C級プリザード「きょうこ」襲来。各隊被害続出。17：00より観望所部会。<br>さらに夜になってC級プリザード「けい」襲来。これで3連襲プリザード。  |  |
| 30           | 木 | 曇一時晴            | -8.1<br>-17.5      | 9.1             | ようやく天気も回復し、ほつとすると、それぞれプリザードの爪痕の復旧作業にいそしむ。16：00よ<br>り生虫部会。18：00よりついに倉庫棟設置事務室開室祝いを行う。観望所協力室の方々や懐かしい夏<br>隊員達からも祝電とどく。                             |  |
| 31           | 金 | 快晴一時曇           | -17.1<br>-27.0     | 2.2             | 久しぶりの快晴。地平線を浮かび上げさせる空の色の美しさに見とれる。10：00より放水訓練を兼<br>ねて荒金山と130kgの水を放水でとくす。ヒラタス機、セラス機を陸上駐機場へ移動する。<br>17：00よりオペレーション会議。20：45より第3回ミッドウィンター祭企画会議開催。   |  |

| 月/日 | 曜 | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記   | 専                        | 野 外 活 動 |
|-----|---|-----------------|--------------------|-----------------|---|--------------------------|---------|
| 6/1 | 土 | 雪時々曇後<br>晴      | -13.3<br>-24.5     | 2.8             | 休日日程。産むなるプリで第10回住居作り雪に埋まり住民振り出しにけを流す。第2回スライド大会開催。産むなる太極の撮影に成功した坂野井隊員がみこととに1位を獲得する。ミッドウインターは「ミッドウインターはのんびりと」とはいえ寝る間もない3日間になりそうだ。 |                          |         |
| 2   | 日 | 曇後晴             | -11.6<br>-19.1     | 8.0             | 休日日程。14:00よりつつましやかに清水隊員のお絵かき教室開講。映画「新幹線大爆破」上映。オゾン計の地上オゾン値、急激に下がる。オゾンホール発生のおそれがある。   |                          |         |
| 3   | 月 | 曇一時雪            | -9.1<br>-15.2      | 5.4             | ミーティング終了後、第121回気象記念日、第46回電波の日、表彰式執り行う。プリザード命名競争、ソング放球協力者と電波使用の功績者21名が表彰される。坂野井隊員21名が表彰される。見事1位は坂野井隊員の中井博樹に決定される。                |                          |         |
| 4   | 火 | 曇一時雪            | -8.9<br>-12.7      | 3.1             | SM106、早稲らしより引き上げ中。低層により、低層による降霜が続き、雪が降り出す。見事1位は坂野井隊員の中井博樹に決定される。  |                          |         |
| 5   | 水 | 晴一時曇            | -9.9<br>-19.5      | 4.1             | 10:00より産むなるプリザードに埋もれた機、雪上車を空き総員で振り出す。脅威的な風にしたたきつけられた雪はカチカチで大変な作業。1日作業で28台の機を振り出す。新たな機案、人生ゲーム                                    |                          |         |
| 6   | 木 | 快晴              | -18.0<br>-30.6     | 2.4             | 久々の快晴。悪気様も出現する。厳しい冷え込みの中、引き続き雪上車振り出し、固い雪を押し破り、力強く走り出す雪上車に大歓声。9台振り出される。合わせて機却け修理に再挑戦。復活の兆し。                                      |                          |         |
| 7   | 金 | 快晴              | -23.0<br>-27.8     | 4.3             | ミーティング時、川名隊長よりUFOのビデオ撮影に成功したとの発表に、食堂内ざわめく。第6回降霜大会開催。菊池学長自らの「なみな話」で、「ドクトル」などの地味なネタを披露する。川田副隊長の「雪の話」では、様々な雪の豆とその変化を学ぶ。増田隊員誕生日。    |                          |         |
| 8   | 土 | 薄曇              | -11.5<br>-26.0     | 3.5             | 休日日程。お風呂設備、入浴規制発令される。ミッドウインター祭に向けて雪洞掘り開始。気象観測と倉庫棟の2ヶ所で競争。居酒屋でディスコだ、と夢は膨らむ。バンドメンバーも集まり、練習始まる。                                    |                          |         |
| 9   | 日 | 曇後一時<br>吹雪      | -6.0<br>-13.9      | 12.2            | 休日日程。悪天候をものともせず、坂野井隊員率いるラング生物調査旅行隊出発する。人生ゲームに挑戦してセガサターン峠キング道行り出す。ミッドウインター祭の室内ゲーム大会の項目も決まる。映画「夜叉」上映。                             | 生物、気象：生物調査、積雪サンプリング。ラングホ |         |
| 10  | 月 | 地吹雪時々<br>曇      | -5.8<br>-7.9       | 19.9            | B級プリザード「SATCHI」襲来。ラング生物調査隊吉麗の旅。安否が気遣われる。お風呂修理され復活。バンド練習本格化。バンド名「アイスドラゴンズ」と命名される。  |                          |         |
| 11  | 火 | 曇               | -6.3<br>-7.5       | 20.7            | 「SATCHI」居座る。ラングホプリザード生物調査旅行隊、プリザードのため帰れず。ミッドウインター祭準備、着々と進行。暖水による軽故障アラーム鳴る。川名隊員誕生日。  |                          |         |
| 12  | 水 | 地吹雪後<br>時々晴     | -6.8<br>-8.8       | 17.9            | 「SATCHI」に引き続き、B級プリ「いちろく」襲来。前日より強い風にも負けず、ラングホプリザード生物調査旅行隊、みよげ話をとささり抱えて無事帰還する。菊池隊員誕生日。  |                          |         |
| 13  | 木 | 曇後時々晴           | -6.9<br>-11.5      | 7.7             | ミッドウインター祭の準備、佳境に入る。雪洞掘り、バンド練習、合唱練習と活気づく。  |                          |         |
| 14  | 金 | 薄曇              | -8.4<br>-14.4      | 5.6             | 午前3時、雑排水管凍結の軽故障。構成隊員の安らかな睡眠を奪う。第7回南極大学。野木講師の地球の素顔にせまる「海底の話」。紅光講師の情報社会の動向をうかがう。「マルチメディアの基礎知識」。緊急事態130kℓ水確保。入浴、洗濯、規制される。新堀隊員誕生日。  |                          |         |
| 15  | 土 | 晴               | -12.1<br>-19.6     | 2.2             | 休日日程返上で130kℓ水確保復旧作業と100kℓ水確保入れと続けさまに襲来したプリザードの雪に埋まった補給水ラインの掘り出し作業行う。川田副隊長誕生日。   |                          |         |

| 月/日  | 曜<br>日 | 天気状況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記<br>事   | 野<br>外<br>活<br>動 |
|------|--------|-----------------|--------------------|-----------------|--|------------------|
| 6/16 | 日      | 快晴              | -18.0<br>-23.4     | 1.6             | 休日課。機織隊員、朝から130kℓ水櫃へ雪入れ作業。おかげで水位上昇する。とうとうココビエ機3035が不調となる。予備ココビエ機3032を立ち上げる。映画「青い山脈」上映。吉永小百合のカーブに乗っての登場にびっくり。                   |                  |
| 17   | 月      | 快晴              | -16.3<br>-24.0     | 2.9             | 新発排水管まとも凍結。M14以前に次々とトラブルが発生し、機織隊員大忙し。130kℓ水櫃へ雪入れ。もう既に完全タムは凍結しているのだから定期的に雪入れ作業が行われることとなる。HFアンテナNo.14が倒壊しているのが発見される。             |                  |
| 18   | 火      | 快晴              | -12.3<br>-19.6     | 3.5             | ミッドウィンター祭前々夜、皆準備は大忙し。新発排水管修理完了。倒壊したHFアンテナもほぼ撤去されるが、西オングルテレメトリ小屋のバッテリーを充電しに行かなくてはならなくなる。  |                  |
| 19   | 水      | 晴時々曇            | -11.7<br>-25.0     | 2.7             | ミッドウィンター祭前夜祭開募。餅つき、風船争奪書き、露天風呂、団台、雪洞居酒屋、深夜上映会で盛り上がる。懐かしい夏隊員たち、極地研究所、極地基地などから続々と祝電が届く。  |                  |
| 20   | 木      | 快晴              | -21.2<br>-27.8     | 3.1             | ミッドウィンター祭初日。開会式に始まり、記念放球、バットでゴルフ、長城飛ばし、PK合戦、複合リレー、綱引き、旗争奪、人生ゲーム、じりやゲーム、ダンス、麻雀、花札、台場団、ティナー(おいしかった)、映画上映会、BARA美南遊夜祭と賑々しくも遅れて大騒ぎ。 |                  |
| 21   | 金      | 快晴              | -26.5<br>-36.1     | 4.8             | ミッドウィンター祭千秋楽。まだまだ続く白熱の室内ゲーム大会。厳寒の中の昭和基地横断ウルトラクイズ。表彰式、閉会式を終えてのパーベキュー、キャンプアフファイヤー。さらにBARAでのにわかバンド「アイストランドカーズ」ライブと祭りはずつ。          |                  |
| 22   | 土      | 晴               | -28.2<br>-34.0     | 3.6             | 休日課。13:00よりミッドウィンター祭の後片づけを行う。その後、100kℓ水櫃への雪入れ作業。   |                  |
| 23   | 日      | 晴後一時<br>薄曇      | -14.7<br>-31.0     | 4.2             | のんびりと休日課。昨日に引き続き13:00より100kℓ水櫃への雪入れ作業。古木隊員、料理の腕をふるう大活躍。BARA美南でルーレットが企画され盛り上がる。ドームふじ観測高台よりミッドウィンター祭の模様が見られる。                    |                  |
| 24   | 月      | 曇時々雪            | -6.5<br>-18.1      | 9.9             | お祭り気分も落ち書き、平常業務に戻る。ミーティング後、ミッドウィンター祭個人賞授賞式を行う。ユーモアたっぷりいろいろなお賞の授賞と豪華賞品にわけ上がる。   |                  |
| 25   | 火      | 曇               | -4.9<br>-11.9      | 13.4            | 17:00より観測部会。ミーティング後、ミッドウィンター祭スライド大会結果発表と授賞式。坂東隊員堂々の第1位を獲得。2位、中村隊員。3位、成田隊員。   |                  |
| 26   | 水      | 晴               | -10.3<br>-19.4     | 2.2             | 16:00より抜き打ち防火訓練実施。火災発生場所は管理棟厨房。記録係の清水隊員さえも出し抜け、慌てふためき、これにより、火災報知器がたばこの煙でもちやんと反応する事が確かめられる。                                     |                  |
| 27   | 木      | 晴一時霧            | -18.7<br>-26.4     | 1.5             | 13:00より航空委員会。16:00より生活部会。BARA美南、深夜まで大盛況。ミッドウィンター祭の盛り上がり未ださめやらず。  |                  |
| 28   | 金      | 晴時々霧            | -20.5<br>-29.2     | 1.3             | 17:00よりオベレーション会議。南極大学後期開始。新川講師の「緊急処置のABC」で、緊急時の気道確保の基本を学び、根岸講師の「地球を新る」では、CITスキャンで覗いた地球の構造が描かれた美しい図を楽しむ。                        |                  |
| 29   | 土      | 吹雪              | -4.8<br>-21.7      | 17.9            | 休日課。B級プリサード「きよみ」襲来。AV研究会による、ヒデオ、CD、LD、レコードの整理が行われ、サロンがすっきり整う。  |                  |
| 30   | 日      | 曇一時吹雪           | -4.8<br>-6.5       | 14.8            | 休日課。第2回お絵かき教室。夕食時、入浴、洗濯規則解除宣言される。映画「シコふんじやった」上映。本木雅弘、竹中直人らの絶妙な演技に皆、腹を抱える。  |                  |

| 月/日 | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記事   | 野外活動   |
|-----|-----------------|--------------------|-----------------|--|--|
| 7/1 | 曇後一時晴           | -6.4<br>-15.8      | 5.7             | 昨晩からC級プリザード「ゆこうこ」立ち寄る。宙空部門より、文房具をたくさん提供していただく。13居住棟の入口が雪の圧力のためか、壁の一部が内側へ傾き、崩壊しそうな様相となる。住民緊急会議開く。   |  |
| 2   | 晴               | -15.1<br>-27.0     | 0.6             | 手空き総員により13居住棟前室屋根雪おろし行う。前室倒壊の危機を免れる。引き続き130kV水櫃へ雪入れ、ケーブラルラック廻り直しを行う。   |  |
| 3   | 晴               | -17.1<br>-22.7     | 2.3             | 極地研究所でお世話になった会計課の廣野さんの急逝が知らされる。突然の事に言葉を失う。皆、関連参考意見の作成に打ち込む。帰りの話もちらほら出る様になる。  |  |
| 4   | 曇               | -6.0<br>-25.6      | 3.0             | 見晴らしの貯油タンクより燃料をパイプ送油。電線検アンテナ増強。プリザードに贈える。新聞紙上にてけん玉決定ランキンク発表される。密かなけん玉ブーム。ミーティング時、廣野さんの真摯な祈り、蒸れを擧げる。                                      |  |
| 5   | 吹雪後時々曇          | -4.8<br>-10.4      | 21.0            | 生キャベツ、生卵、終わる。B級プリ「ノン」やってくる。手空き総員で、本の移動と整理。管理棟へ本が集まる。南極大学閉講。次々とした語り口が空いてくる。手空き総員「調理人Q&A」。除雪物処理の様々な技術の展開と、その裏に潜む深刻な問題に考えさせられた。成田講師の「凍結技術」。 |  |
| 6   | 曇一時晴            | -9.7<br>-12.8      | 7.6             | 休日日照。野木、古木、油谷、成田隊員により、プランチに前夜5時間かけて作られた手作りの焼き立てパン登場。美味しく頂く。お絵かき教室開催。休日の定番化。坂野井隊員誕生日。   |  |
| 7   | 晴一時曇            | -11.3<br>-15.6     | 6.8             | 休日日照。飯通路に田圃地帯、逆さ野菜栽培作動開始。アイストランカーズ誕生会に向けて練習開始。映画「逆転旅行」上映。フランキー隊はじめ懐かしの笑いのオールキャストに相席観劇。   |  |
| 8   | 曇               | -12.0<br>-15.0     | 10.0            | 設備専務室に1.0段コリニアアアアアアア完成。基地内自家テレビ局ペンテレンビ受電される。西ヤングル島へ行きなさい。補給隊員天候とのにらみ合いでなかなか動けずやもき。ミーティング後、豪快会へ送るSSTV用の全隊員の顔写真を撮影する。                      |  |
| 9   | 曇時々雪            | -13.0<br>-15.0     | 9.8             | 手空き総員で130kVより水櫃雪入れ作業を行う。今日も西ヤングル飛行機動けず。反面、強風の中、とっつき神気豪快会同隊、予定通り作業をこなす。清水隊員、SSTVで送るための写真撮影、一組忘れ   | 気象、機械：積雪サンプリング、雪上車回収。                        |
| 10  | 吹雪              | -14.7<br>-16.1     | 13.2            | 気象隊員の予報を覆し、C級プリザード「あきら」くん米粉。液体ヘリウム製造開始。これを支援して豪快会2号機と3号機の並列稼働となる。  |  |
| 11  | 曇後時々曇           | -15.0<br>-21.4     | 2.9             | 西ヤングル島宙空飛行機について出発。昼過ぎ、地平線上にサンピラー出現。カメラ片手に大騒ぎ。太陽の昇る日ももう間近。急凍電機電気工事終了する。明るい仕事場となる。   | 宙空：西ヤングルテレメテトリー小部屋発電機メンテナンス、バッテリー充電。11日~12日。 |
| 12  | 晴後曇             | -14.2<br>-22.4     | 3.9             | 初日の出張に隠れる。太陽COME BACKありがとう祭り開催。管理棟前に露天風呂、気象機備で雪崩対策開始する。第10回南極大宇。不思議な少年だったという池谷講師の「不思議な話」。花粉症対策の重宝を披露した成田講師の「フライフィッシュング」。楽しく聞く。           |  |
| 13  | 曇後時々晴           | -14.2<br>-21.9     | 4.1             | 休日日照。満天の星空の下、寒さに負けず勇気をだして飛び込んだ露天風呂で最高の気分を味わう。夜、BAR美南で白熱のビンゴゲーム大会開催される。   |  |
| 14  | 曇一時晴            | -14.9<br>-21.8     | 6.0             | 休日日照。露天風呂大盛況。映画「若い人」上映。若き永小百合に目を奪われる第2弾。   |  |
| 15  | 雪               | -15.3<br>-20.6     | 4.1             | 13:30より基地内清掃を行う。夏隊の西元隊員より届いた怪しい文書に思わず笑う。野田、大久保、成田、真壁、古木隊員、時松シェフの指導を受けながら夜な夜なティラミス作り挑戦する。   | 宙空：PCMエコーコーダー交換。西ヤングルテレメテトリー小部屋。             |

| 月/日    | 曜 | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記   | 野 外 活 動   |
|--------|---|-----------------|--------------------|-----------------|---|---|
| 7 / 16 | 火 | 晴時々曇            | -13.9<br>-19.9     | 1.8             | S T Vでみんなの写真を送る。夕々の快晴で、やつと水層とこ対面。山中通信機員の日の出を知らせる。全基地内放送にカメラ片手に飛び出す。ゴゴミとヒートで運転停止。野田隊員あまきれ笑う。夕食のデザートに昨晚のデザートに似たデザート。              |   |
| 17     | 水 | 曇               | -17.9<br>-23.0     | 1.7             | 平穏な一日。平常業務にみよな動かしむ。明日から出発予定の冬明け旅行第1陣、ラングホプテ生物調査旅行隊メンバー、旅行準備に大忙し。  |   |
| 18     | 木 | 曇               | -11.4<br>-20.4     | 12.9            | ラングホプテ旅行隊、悪天候に出現合わせ。9:30より経営部門集合。これから目白押しとなる冬明け旅行の支援参加について打ち合わせ行方。  |   |
| 19     | 金 | 曇後一時晴           | -10.6<br>-15.3     | 6.0             | ラングホプテ生物調査旅行隊、今日も出られず。第11回南極大学。島田講師「秘密の話」と古木講師「熊の仕草人Q&A」。島田講師の家の設計、建設見聞もりの話に皆興味津々。古木講師は雪上車に関する質問にクナル答へ、個性を際立たせる。                | 宙空：PCMエムコンコナーダー交換。西オングルテレメトリリー小屋。               |
| 20     | 土 | 晴後薄曇            | -11.7<br>-20.1     | 3.3             | 休日課。とてもいい天気。転がる太陽の撮影に余念なし。ラングホプテ旅行隊も無事出発する。6月7月誕生会に向けて、アイスランドカーズ練習に動く。  | 生物：生物調査、ラングホプテ雪鳥沢生物調査小屋。20日~24日。                |
| 21     | 日 | 快晴              | -10.7<br>-16.9     | 4.8             | 休日課。昨日に引き続き良い天気。再び転がる太陽の撮影に挑戦する。天測点西側斜面にスキー場がオープンする。アマチュア無線局、アンテナ設置する。映画「女性雑誌巻き高」上映。題名に誘われてか観客動員数はいつもの倍となる。                     |   |
| 22     | 月 | 晴               | -14.2<br>-20.8     | 2.0             | ラングホプテ旅行隊帰りを一日延ばす。夏産電線ケーブルの断線が発見される。島田隊員、130kgの水層へアバンセで雪入れ。水層周辺の雪もだいぶ少なくなる。   |   |
| 23     | 火 | 曇一時晴            | -11.9<br>-19.3     | 7.0             | 真壁隊員を中心に火災報知器点検開始される。基地内全ての様、部屋を点検するので大変。冬明けのプライトに備えて航空機の陸上駐機場から海水上へ移動作業行われる。弓指隊員、左尿管結石で入院。                                     |   |
| 24     | 水 | 曇時々<br>地吹雪      | -11.2<br>-12.9     | 18.8            | ラングホプテ旅行隊、20m/sの強風の中、無事帰投する。弓指隊員、無事退院する。先日よりの強風でお風呂の熱気蒸気結まり、ちよっとサウナ気分を味わう。  |   |
| 25     | 木 | 曇               | -11.9<br>-16.3     | 10.6            | 島田隊員の手により、9居前室に本題が作られる。第12回南極大学開講。神保講師の航空機定期便の裏話、「聞いても損な話、聞かなくても損な話」、真壁講師の知られざる「東京国立博物館案内」。                                     |   |
| 26     | 金 | 雪               | -16.3<br>-18.0     | 1.3             | 手書き総頁で地震計室のヘリウムボンベを整理。引き続き作業工作場でH I A Bのキャタピラを取り付け。16:00より観測部会。夕食時、6月7月誕生会挙行。川田、増田、川名、釘光、菊池、坂野井隊員祝賀を受け。二次会ではアイストラランカーズライオンズクラブ。 | 宙空：H-IIロケット位相調整用電波発信。西オングルテレメトリリー小屋。            |
| 27     | 土 | 曇               | -8.4<br>-20.3      | 4.0             | 休日課。図書館千葉、大久保隊員により9居前室の本が整理される。スキー大流行。新たにネオスオイヤと向岩にスキー場オープンする。  |   |
| 28     | 日 | 吹雪              | -5.1<br>-9.1       | 31.9            | 休日課。A線ブリザード、やんちゃ坊主「しようた！君訪問。7月の観測史上第3位の瞬間最大風速50.5m/sを記録する。映画「サンタカン八番館 望郷」上映。内容の深さと田中絹代の演技力に感動。見応えのある映画だった。                      |   |
| 29     | 月 | 吹雪              | -7.8<br>-10.1      | 19.6            | ブリザード「しようた」ねばる。放牧場のシャッター閉まらず、中が雪だらけとなる。復旧作業も雪だらけとなる。16:00より航空委員会。17:00より経営部会。新川ドラクータより血縁検査実施の予告発表される。                           |   |
| 30     | 火 | 雪後曇             | -5.3<br>-8.8       | 7.6             | 「しようた」のいたずらか、HFアンテナNo.11壊れる。焼畑照明配線調査のため管理棟停電する。弓指隊員、無事結石排出する。16:00より生活部会。釘光隊員誕生日。   |   |
| 31     | 水 | 曇               | -5.2<br>-12.5      | 5.9             | キューリ一本初出荷される。屋敷が初のお弁当スタイルで供される。好きな時、好きな場所でご飯。食べながら仕事する人も。7月の防火訓練実施。出火場所では工作隊。先陣で煙の噴出をし、煙感あふれる訓練となる。17:00よりオペレーション会議。            | 宙空：H-IIロケット位相調整用電波発信。西オングルテレメトリリー小屋。7月31日~8月1日。 |

| 月/日 | 曜<br>日 | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記<br>事   | 野<br>外<br>活<br>動                                     |
|-----|--------|-----------------|--------------------|-----------------|--|--|
| 8/1 | 木      | 晴曇              | -8.7<br>-14.1      | 3.3             | 7:00より血液検査及び検尿実施。採血体験実習もあり、和やかな朝の温泉留病院。しかし、検査結果にぎよとすとす人もちらほら。堀刃主任の厳しい防火パトロール実施。池ヶ谷隊員誕生日。                                     |  |
| 2   | 金      | 晴曇時々晴           | -11.0<br>-16.3     | 6.6             | 胸部X線撮影実施する。弓指隊員採集の時間割制により効率良く全員の写真撮影を終わる。観望所よりアースト内探検についてのFAXが届く。第13回南極隊員講習。大久保講師の「極地探検の歴史」を学ぶ。「宮城県観光案内」と、清水講師の「金属工芸の歴史」。    |  |
| 3   | 土      | 晴時々曇            | -8.8<br>-16.3      | 4.5             | 休日課。プランナ後、手空き総員で見晴らし岩テポの雪に埋もれた20トン機を廻り出す。新川ドクタール、採血、尿検査と胸部X線写真の結果について一人一人に丁寧な説明を行う。  |  |
| 4   | 日      | 快晴              | -11.8<br>-19.1     | 4.0             | 休日課。アマチュア無線クラブ、アマチュア無線衛星JAS-2打ち上げに先駆けて、衛星受信アンテナを設置する。映画「8月の狂詩曲」上映。   |  |
| 5   | 月      | 晴曇一時晴           | -14.6<br>-20.2     | 4.0             | 毎月恒例の見晴らし貯油タンク燃料のパイプ送油行う。パイプつまりのためか、なかなか効率が上がらず四苦八苦する。アハンセからよこつとぶつつかつたり、雪上車が身動きできなくなったりとトラブルのおまけつき。新川隊員誕生日。                  |  |
| 6   | 火      | 雪               | -13.3<br>-16.6     | 5.4             | 引き続き見晴らしからの燃料輸送。ポンプフィルターを点検したり、除雪したりと原因を究明するが効率が上がらず。明日も晴行。数日前に落ちた島田隊員の愛用眼鏡、130kg水櫃の底に発見、救出される。                              |  |
| 7   | 水      | 曇後晴             | -15.3<br>-28.2     | 3.1             | 燃料輸送終了。ドームより、距離2000m達成クイズ出題される。深夜、大久保隊員、自転車での帰宅途中ころんで目の上3針縫う。  |  |
| 8   | 木      | 雪後吹雪            | -5.8<br>-21.8      | 10.6            | 昼前、天候急変。予定されていた除雪等の外作業中止。屋内での仕事に精を出す。清水隊員、スカルプスネス生物調査旅行隊の出来に先立ち、旅行メンバーと共に灯油コンロの使用予行練習を行う。                                    |  |
| 9   | 金      | 曇一時雪            | -5.9<br>-15.6      | 6.0             | 鶴んだ玉葱86kgを焼却する。第14回南極隊員講習。宇井理専攻の「断層的心だー」では、物事の考え方を、そして断層を如何に考えるかを学ぶ。山中講師の「眠くなる話」は海上保安庁の設備をスライドで紹介しながらの楽しい話。講師の期待を裏切り皆、目が覚める。 |  |
| 10  | 土      | 曇               | -15.2<br>-22.1     | 4.9             | 休日課。釘光隊員を始めとする関係者一同、用意万端で臨んだH2ロケット追尾リハーサル、開始時間変更の連絡入らず無念の不戦敗。岩島にスキー場開発される。お絵かき教室も開かれる。                                       | 生物：豊岩城生物調査。ラングホブテ、スカルプスネス10日～17日。ルート工作：岩島。スキー：ネスオイヤ。 |
| 11  | 日      | 晴後晴曇            | -17.9<br>-25.6     | 3.3             | 休日課。漁協主催、冬明け一番の釣りに行く。釣果はシヨウワギスが14匹と好調。10:30よりH2ロケット追尾リハーサル、しきり直し。映画「女性の診察室」上映。   | 漁協：釣り、ネスオイヤ近辺の薄氷上。                                   |
| 12  | 月      | 雪時々曇            | -17.4<br>-26.3     | 2.0             | 倉庫棟前ケーブラルラックと第1冷、第2冷凍庫前を手空き総員で除雪する。夜、管理棟が停電。インマルBアンテナヒーターの漏電が原因とわかり、中部隊員書きあめる。   |  |
| 13  | 火      | 雪時々曇            | -19.5<br>-23.6     | 1.6             | 島田隊員により、レストラン食堂に初めてワックスが掛けられ、床ずれ。中部隊員孤軍奮闘、アンテナヒーター修理する。2回目のH2ロケット追尾リハーサル行われる。受信システム言うこと聞かず、追尾隊頭をかかえる。                        |  |
| 14  | 水      | 快晴              | -19.7<br>-26.3     | 1.5             | 航空機テスト飛行われ、久々に昭和基地上空に機音轟く。清水隊員、17:00より第1回灯油コンロ取り扱い講習開く。参加者特典付きにつられてが大盛況。   | 航空：ヒラタス機試験飛行、慣熟飛行。昭和基地周辺                             |
| 15  | 木      | 曇一時雪            | -18.1<br>-28.4     | 12.0            | 藤井隊長、川田副隊長、FM放送ヒルサイドアベニューに同時出演。歌のあいだに二人でおしゃべり。3回目のH2ロケット追尾リハーサル、ほぼ成功する。  |  |

| 月/日  | 曜 | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記   | 野 外 活 動  |
|------|---|-----------------|--------------------|-----------------|---|--|
| S/16 | 金 | 吹雪              | -10.6<br>-19.3     | 17.8            | C級プリザード「あらた」赴訪。スカルプススス生物調査旅行隊足止め。世講師帰れず南樺大学休講延期する。17:00より第2回灯油コンロ取り扱い講習開催。  |  |
| 17   | 土 | 曇時々雪            | -9.7<br>-15.4      | 7.4             | 休日日課。虹光隊員を始めとする川名、菊池、坂野、大久保、真部、中部、弓指、野田のロケット号艦隊、20ヶ所打上げ遠征に成功。アマチュア無線クラブも新屋JAS-2の世界初の20ヶ所受信に成功する。1日延びたスカルプスス生物調査旅行隊、無事帰隊。  |  |
| 18   | 日 | 晴               | -14.3<br>-20.8     | 5.1             | 休日日課。根岸隊員突然の腹痛で入院。十二指腸潰瘍とのこと。コナサン新聞、200号記念特大号発行。とてもいい天気。スキーに釣りに散歩に。めいめい休日を楽しむ。ついにアマチュア無線クラブ白本との交信に成功。乙女との交信に期待。映画「座頭市 血煙街道」上映。  | 水厚調査：北の瀬戸スキー：日下小屋、見晴らし岩。                                     |
| 19   | 月 | 薄曇後晴            | -19.5<br>-30.9     | 2.5             | 発電機1号機と2号機のバラ運転開始する。1ヶ月間行い様子を見る。管理棟トイレの小便器詰まる。17:00より基地内清掃。   |  |
| 20   | 火 | 晴               | -21.5<br>-33.5     | 0.9             | とてもいい天気。飛行機フライト日和。航空オペレーションも本格化となる。管理棟トイレの小便器、真壁隊員により修理され直る。大久保、時松隊員、アハンセを誘って除雪に励む。   | 航空：ピラタス機機熱飛行。昭和基地上空。水炊偵察。オスガ峠、定着氷線。                          |
| 21   | 水 | 快晴              | -20.9<br>-27.5     | 2.0             | 今日も快晴。航空機で大気サンプリング行う。ピラタス機、昭和基地上空7000mまで駆け昇る。機日も沈んだ17:15、抜き打ちの消火訓練実施。火災発生場所は衛生室。駆けつけ一書は守井隊員。煙霧入夜の釘光隊員、布団で寝巻きにされて寝られる。   | 航空：気水、大気サンプリング。昭和基地周辺。水炊偵察。とっつき峠、ラングホブテ、スカルプススネス、ルンパ島、井天島。   |
| 22   | 木 | 晴               | -21.0<br>-27.3     | 2.5             | 野水隊員、航空磁気観測のGPSデータ入らず無念の帰還。防火点検パトロール実施。ミーティング後ようやくや豆蔵を口にする。これからの野外活動に備えての打ち合わせを行う。入隊中の根岸隊員、第15回南樺大学開講。世講師の情量豊かな青森を紹介する「青森県観光案内」と坂野井講師の学会を思い起こさせるような充実した内容の「オーロラのふしぎふしぎ 地球・火星・木星」。 | 航空：地球物理、航空磁気観測。GPS故障により中断。                                   |
| 23   | 金 | 晴               | -13.5<br>-22.3     | 5.9             | 休日日課。13:00より、中部通信隊員による通信機、レーダー、GPSの取り扱い講習会実施される。嬉しい日差しの中、アンテナの張り方細かい操作方法の説明に聞き入る。第2回目の飲料水の補給準備の結末出る。いずれの場所でも補給は無し。  | 気象：気象ロケットメテオナンス、黒米採取。S16。航空：生物、水炊偵察。スカルプススネス、スカレーン、ルンパ島、ヘッダ。 |
| 24   | 土 | 晴               | -3.4<br>-14.8      | 11.6            | 休日日課。暑い1日。8月の観測史上最高の気温を記録する。厚さのため、天井に付着していた霧や雪が通行人の頭に落ちる。明日からのS16旅行のため、繰り上げて12:00より設備部会。映画「男の紋章」上映。   |  |
| 25   | 日 | 晴時々曇            | -2.8<br>-6.9       | 14.0            | 9:00、S16内陸旅行準備隊総勢10名、雪上車9台で雪々の出発。しかし、道を忘れる。ドローン隊員2000mに到着の知らせ入る。到達タイムの結果は、1位宮本隊員、2位永田隊員、3位坂野井隊員。  | 気象：気象ロケットメテオナンス。S16。機械：機械調整。S16。26日~29日。                     |
| 26   | 月 | 晴               | -6.4<br>-12.6      | 11.5            | S16での作業順調に進み、1日短縮する事を決定する。生物、坂東隊員から、生物初見情報の提供を呼びかけられる。17:00より観測部会。  |  |
| 27   | 火 | 曇後時々晴           | -9.7<br>-15.4      | 6.3             | 悪天候のためS16旅行隊帰還できず。酒もなく丸1日雪上車の中で過ごす。16:00より航空委員会。18:32をもってB級プリザード成立。名前は「いつでも」。   |  |
| 28   | 水 | 吹雪              | -6.2<br>-10.0      | 18.0            | S16旅行隊無事帰隊。16:00より生活部会。南樺大学最終講義。中部講師「電話の話」。呼びつじよよりで熊井をぶらぶら。ボケペル、携帯電話、PHSと電話社長の進捗は留まることを知らない。日本に帰ったらどなたかこんな事になっているやら。  |  |
| 29   | 木 | 曇               | -6.8<br>-10.0      | 7.0             | タツラグヒバ大会開催。雪面を思う存分駆け回る。17:00よりオペレーション会議。18:30よりてんこ盛りパーティー。南樺大学卒業式。H20ヶ所打上げ遠征成功。S16帰上げ、雪上車整備終了。雪上車整備終了。雪上車整備終了。雪上車整備終了。  | 航空：気水機、大気エアロゾル採取。昭和基地、ラングホブテ近辺。                              |
| 30   | 金 | 晴後曇             | -6.1<br>-10.6      | 9.7             | 休日日課。とても良い天気。後好のフライト日和。リーセルラークロウコウテイペンギンセンサス、ペンギンセンサス。午後には航空磁気観測。地上では根岸隊員によって組み立てられたバタグ島に設置するたためるの丘や地帯観測の試験観測が行われる。   | 航空：生物、コウテイペンギンセンサス。リーセルラークロウコウテイペンギンセンサス。地球物理、航空磁気観測。        |
| 31   | 土 | 快晴              | -8.1<br>-13.1      | 4.7             |   |  |



| 月/日 | 曜 | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記   | 野 外 活 動  |
|-----|---|-----------------|--------------------|-----------------|---|--|
| 9/1 | 日 | 曇一時晴            | -8.5<br>-17.7      | 1.4             | 冬日課最後の休日課。スカレーン生物調査隊出発。環境保全野田隊員、真壁、大久保隊員と共に岩島にデボテしてあった謎のバットレを回収、ネズミイヤ近辺のシヨンドラのデボテ状況を撮影する。映画「朝焼けの詩」上映。             | 生物：生物調査。スカレーン、バツダ島。1日~9日。環境保全：バットレ回収。岩島。                 |
| 2   | 月 | 快晴              | -11.0<br>-19.5     | 0.8             | 今日から夏目課開始。朝食の時間が1時間早くなり、皆なただか眠たそう。時松隊員、アバンセでの130klの水樽雪入れに動む。気象の最後の豆電球付きソング、放球される。                                 | 航空：地学、水伏雲岩嶺家。ラングホブテ、スカルプスネス、バツダ島。                        |
| 3   | 火 | 薄曇              | -13.5<br>-18.8     | 1.6             | 毎月恒例の見晴らしからの燃料送油始まる。先月と同じくちよろちよろ送油。これも恒例の地磁気の総測定行われる。GPSの機嫌が悪く苦労する。スカレーン生物旅行隊、通信不能となる。                            |  |
| 4   | 水 | 曇時々晴            | -13.5<br>-19.0     | 2.4             | 日に日に暑しがり、雪がゆるんでくる。バックホーが雪に埋もれて動けなくなる光景も。気象部門で新田ソングの比較観測始まり、懐かしいRT機に灯がともる。38次隊の記念グッズ販売開始される。沿岸隊員誕生日。               |  |
| 5   | 木 | 曇後晴             | -12.3<br>-19.7     | 2.5             | 地学旅行隊バツダ島へ向け出発。スカレーン生物旅行隊との交信が一昨日より12時間以上途絶え、レスキュー隊メンバー緊張する。午前中に無線が入り胸をなでおろす。                                     | 地学：地学計設置、バツダ島。5日~9日。航空：ヤブナ機試飛行、機内飛行。カガ、機内1機。地球物理、航空磁気観測。 |
| 6   | 金 | 曇               | -10.4<br>-14.4     | 3.4             | 13:00より全員作業でアイスオペレーション用のダンボール箱を作る。中ダン100個、小ダン220個が運送隊に山と積まれる。野田隊員と時松隊員、とつき峠でアザランの穴を発見。春の兆し。                       | 航空：水伏嶺家。ラングホブテ、スカレーン。地球物理、航空磁気観測。機嫌：S16機嫌。               |
| 7   | 土 | 薄曇              | -9.5<br>-13.3      | 9.0             | 休日課。川田副隊長、早朝の第1回「講演と映画の会」との対応を済ませ、雪水河川調査隊出発。総勢10名の隊員が旅立ち、開教とした休日課を過ごす。  | 気水圏：沿岸水河川流出調査。ラングホブテ、スカルプスネス、スカレーン。7日~11日。               |
| 8   | 日 | 曇一時晴            | -4.7<br>-12.2      | 9.6             | 休日課。アマチュア無線クラブ、日本の20局と交信する。映画上映変更で「HEY!HEY!HEY!」をビデオプロジェクトで上映する。  |  |
| 9   | 月 | 曇               | -3.9<br>-7.7       | 12.5            | 生物調査隊、地学調査隊無事帰隊。庶務の清水隊員不在のため、初の当直の可会によるミーティング開催される。   |  |
| 10  | 火 | 曇               | -5.5<br>-9.9       | 9.3             | 手書き隊員による航空燃料ドラムの廻り出し中、火災発生時のサイレン鳴る。火災発生場所は組屋。原因は火災報知器のケニアルを雪上蓋が雪み、切れたため。2ヶ所断線していて手間取ったが無事復旧。アイスオペレーションのための氷山探し行う。 |  |
| 11  | 水 | 快晴              | -8.5<br>-19.3      | 6.7             | 連日の好天で野外活動順調に進む。機嫌の廻り出し、アイスオペレーションの現場観察、流し果物大会の会場作り等行われる。氷河調査隊無事帰隊。   | 航空：生物、カガ行ハバツワル、梅干岩。水伏嶺家。S131。定着水鏡、たま碑。地球物理、航空磁気観測。       |
| 12  | 木 | 晴一時薄曇           | -7.9<br>-17.7      | 4.0             | アイスオペレーションを行う。皆、まびきびと動き、1日でノルマを達成する。休憩時には氷山の回りを散歩、をじっくり鑑賞。アイゼンを巧みに履きこなす氷山登りするものも。深夜、明るい色付きのオーロラ輝く。                | 氷山水の採取：岩島近辺。   |
| 13  | 金 | 晴               | -9.8<br>-21.1      | 1.7             | アイスオペレーションを行った氷山で流し果物大会。ときどき人も流れて大笑い。夜、8月9月誕生会を行う。調理担当2人とも誕生会なので、有志による料理で祝う。                                      | 航空：生物、カガ行ハバツワル、梅干岩。リ-キチカ-ン半島。流し果物：岩島近辺。航空磁気観測。           |
| 14  | 土 | 晴後時々曇           | -10.1<br>-17.2     | 0.9             | 休日課。ドームふじ観測観測点補給旅行で使用する機嫌の整備と修理行われる。アイスオペレーション番外編。もって氷が欲しい人、氷山ヘビクニック。   | 氷山水の採取：岩島近辺。   |
| 15  | 日 | 雪時々吹雪           | -8.9<br>-12.9      | 9.4             | 休日課。旅行ラッシュ前の送たなしい準備に埋われる。各旅行隊の旅行に持っていく食料の急準備繰り広げられる。地球物理旅行隊の野田隊員、旅行用のパンを焼く。以後、パン屋のおやちと呼ばれる。映画「春の囃」上映。             |  |



| 月/日  | 曜日 | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記 事  | 野 外 活 動  |
|------|----|-----------------|--------------------|-----------------|--|--|
| 10/1 | 火  | 薄曇              | -6.9<br>-14.2      | 2.4             | ドーム補給旅行の準備隊、S16に向けて出発準備に追われる。アスベスト委員会によるアンケート調査実施する。   | 航空：地学、水伏偵察。スカルプスネス、バツダ島、ランドポークスヘスッダ、ラングホブテ。            |
| 2    | 水  | 晴時々薄曇           | -9.1<br>-16.3      | 4.1             | S16補給旅行準備隊出発。途中、とつつき岬からの望みからS5055ヒオアが引いていた風呂桶のワイヤーが外れて落下し、それを追っていた清水隊員が怪我を伴う。作業は順調に進み、1日早く帰れる見込み。                            | 航空：生物、アザラシセンサス。宗谷海岸沖。地球物理航空観測。ドームふじ補給旅行準備：S16。2日~4日。   |
| 3    | 木  | 晴時々薄曇           | -12.5<br>-17.0     | 6.1             | 時給隊員、アバンセで西部地区への運搬。S16補給旅行準備隊、労働の後の風呂桶を洗しむ。第3号隊員積のクルゲート道路で小火発生。雪の重みで電線がタンク板と擦れて切れ、ショートしたため。早期発見と手際の良い処置で大層に至らずに済む。           | 航空：S16離着陸観測。S16。白瀬水河、スカレーン。                            |
| 4    | 金  | 曇               | -10.3<br>-14.3     | 13.1            | S16補給旅行準備隊増設する。逆さ野菜栽培の野菜、すくすくと育つ。地学、生物面旅行隊、旅行準備、雪面用の燃料ドラム缶出し入れ、いこいこ菜畑。   |  |
| 5    | 土  | 曇時々吹雪           | -8.5<br>-10.9      | 12.2            | プリザードの休日課。理髪師野木隊員、デザイナーカットに腕を振るう。増田隊員は「まことちゃん」に、真聖隊員は謎の中国人「周さん」となる。  |  |
| 6    | 日  | 雪               | -9.0<br>-11.1      | 7.1             | 休日課。10階の名物アランチンにおにぎりの連続記録ストップ。沼澤隊員と共同で餅つき大会となる。野木理髪師、昨日に引き続き清水隊員を電撃ネットワークカット。映画「智恵子抄」上映。岩下志摩の湯釜に圧倒される。                       |  |
| 7    | 月  | 曇               | -4.2<br>-11.7      | 6.2             | アスベスト委員会実施のアンケート調査結果、新聞紙上にて発表される。バツダ地学旅行隊出発。時給隊員、再び雪に埋まった西部地区道路をブルとアバンセを駆って除雪する。   | 地学：地震計撤収。バツダ島。7日~10日。                                  |
| 8    | 火  | 雪               | -7.6<br>-13.3      | 4.9             | 生物調査、電線層旅行隊スカレーンへ向けて出発する。16:53バツダ地学旅行隊の雪上車SM311がクラックに落ちたと通信が入る。隊員3名は皆無事とのこと。直ちにレスキュー本部が通信室に搬入され、夕食後レスキュー隊の準備が整えられ、夕食後行われる。   | 生物、電線層：生物調査、オーロラレングラド受信機特性測定。スカレーン、スカルプスネス。8日~15日。     |
| 9    | 水  | 曇               | -12.7<br>-15.4     | 2.0             | 4:45、堀辺、清水隊員のレスキュー隊出発する。14:30頃現場に到着。空からのピラタス機、セスナ機の支援もあり、順調にその日のうちにSM311を引き上げる。上がった瞬間に大歓声。昭和基地ではミーティング後、補給旅行隊出発前のスライダ上映会を行う。 | 航空：水伏偵察、レスキュー隊サポート。バツダ島。雪面レスキュー：バツダ島近辺。9日~10日。         |
| 10   | 木  | 曇               | -8.8<br>-16.9      | 4.8             | ドームふじ観測拠点補給旅行隊、予定通り出発する。バツダ地学旅行隊、レスキュー隊無事帰投。出入りの激しい1日。   | 航空：水伏偵察。SV12、バツダ島、スカレーン。地球物理観測。観測拠点物資補給旅行：10/10~11/26。 |
| 11   | 金  | 曇一時晴            | -8.5<br>-13.7      | 6.5             | ピラタス機、ドームふじ観測拠点補給旅行隊の見送り飛行で接地事故。結びざまの事故に緊張する。12:40より緊急オペレーション会議開く。補給旅行隊メンバーの交代が検討される。  | 航空：水伏偵察。S16、スカレーン。                                     |
| 12   | 土  | 曇               | -9.0<br>-12.6      | 1.1             | 休日課。4人朝の食事当番開始。ドームふじ観測拠点補給旅行隊の新メンバーとなった中部隊員、野田隊員と共に一時帰投。荷物整理、法曹者明の搬送、サビエルカットを済ませ、新リーダー組合隊員と体面旅立つ。成田隊員旅路にて誕生日を迎える。            |  |
| 13   | 日  | 雪後曇             | -10.1<br>-17.6     | 1.3             | 休日課。ドーム補給旅行隊いよいよS16(隊列の先頭はすでにS17)を出発する。見送り隊乗り込中、とつつき岬で生まれたての赤ちゃんを捉えたアザラシと出会う。基地内各所で降雪り多発。南極の春。映画「桜の木の下で」上映。                  |  |
| 14   | 月  | 快晴              | -16.6<br>-22.7     | 1.7             | 未明、37次最後かもしれないオーロラ輝く。通信隊員1名となるため通信業務時間短縮される。メールの送信も1日2回に縮小する。  |  |
| 15   | 火  | 曇後時々晴           | -11.3<br>-18.5     | 3.6             | 生物調査、電線層旅行隊、真っ黒に日焼けして無事帰投。坂野井隊員の1100時間間及ぶオーロラ観測、終了する。  |  |

| 月/日           | 曜<br>日 | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(°C)<br>最低気温(°C) | 平均風速<br>(m/sec) | 記<br>事   | 野<br>外<br>活<br>動  |
|---------------|--------|-----------------|----------------------|-----------------|--|---|
| 10<br>/<br>16 | 水      | 吹雪              | -8.0<br>-12.4        | 18.7            | C級プリザード「なおこ」来訪。前回と合わせてMONKEY'Sのれいちゃんおちん子揃い踏み。外出禁止令発令。16:00より臨時航空委員会開く。今後のセスナ機1機での運用が検討される。                                   |   |
| 17            | 木      | 曇後雪             | -6.8<br>-10.1        | 11.8            | 「なおこ」の除雪のため全体作業で行う予定の砂撒き延期する。夕食後、第2回麻省大会開かれる。食堂で3卓一斉にゲームに打ち込んでいる情景は壮観。   |   |
| 18            | 金      | 吹雪              | -7.7<br>-9.5         | 20.7            | B級プリザード「さく」さん来訪。またも砂撒きの野望達のく。16:00より基地内清掃。松の廊下床一面に張り付いた水を除水。第2回麻省大会決勝戦。優勝は時松隊員。いすゞより買戻出される。島田隊員誕生日。                          |   |
| 19            | 土      | 雪時々吹雪<br>後曇     | -7.7<br>-16.6        | 9.5             | 休日日報。島田、時松隊員、幹線道路を除雪する。ハーバー一帯大繁盛。短辺隊員の歓迎になせか放送がかかり、人が集まる。  |   |
| 20            | 日      | 快晴              | -14.5<br>-21.9       | 1.3             | 休日日報。地球物理旅行隊出発。午後より菊池隊員による電子メール説明会開かれる。早速、極地研究所より隊員会の写真がメールで送られてくる。9階、砲房燃料ドラム廻り出し、移動する。10階、非常口の廻り出し行う。映画「忍ぶ川」上映。             | 地球物理：海水よりの全磁力連続観測。スカルプスネ<br>氷状偵察：豆島、わが島、弁天島、行付。               |
| 21            | 月      | 曇一時雪            | -11.4<br>-17.0       | 2.5             | 読書物処行う。ドラム缶5本、タイヤコンバイン1袋Aへリ運ぶ。衛星ノアの写真から大型のプリザードが予想され、砂撒き作業見合わせる。   |   |
| 22            | 火      | 曇後一時雪           | -12.5<br>-17.1       | 5.8             | 生物電離層旅行隊出発。トウソクカモメ、アデリーペンギン昭和基地に冬明け初到来。  | 生物、電離層：生物調査、オーロラレーダ受信機特性測定。ラングホブテ、ブライドボクニ<br>バ。22日~26日。       |
| 23            | 水      | 曇後時々晴           | -8.8<br>-15.6        | 3.6             | 宇井隊員のサンプリング容器の蓋が何故か開かなくなりカリ自慢が次々と漏れ。パイレンチを使っても開かず、ついにあきらめる。  |   |
| 24            | 木      | 雪               | -8.9<br>-15.7        | 2.8             | 旅行隊ラッシュ。第2回研修旅行打ち合わせ。各旅行隊から多数のアザラシ、ペンギン目撃が報告される。大久保、加藤隊員、幹線道路除雪する。17:00より観測部会。   |   |
| 25            | 金      | 曇一時雪            | -10.2<br>-14.5       | 2.0             | 夏宿、推業庫から古布団の運び出し。久しぶりに夏宿へ入り、しばし夏を懐かしむ。昭和基地に観光団がやってくるというFAXが届き、話題となる。地球物理旅行隊無事帰投。古木隊員誕生日。                                     |   |
| 26            | 土      | 雪時々曇            | -8.3<br>-12.6        | 8.7             | 休日日報。第2回研修旅行隊出発。スノモータープリザード、パドルにはまり立ち往生する。雪上車で引っ張り上げ、無事救出。生物電離層旅行隊無事帰投。  | 研修旅行：ラングホブテ、スカルプスネ、スカール<br>ン。26日~30日。<br>ペンギンセンサス：豆島、ルンバ島、... |
| 27            | 日      | 吹雪              | -3.1<br>-8.9         | 18.2            | 休日日報。B級プリザード「はすみ」来訪。外出注意令発令される。電離層から見事なキューワリ2本出荷される。映画「半処女」上映。   |   |
| 28            | 月      | 吹雪後曇            | -2.4<br>-7.2         | 17.8            | プリザード表えず。外作業休み。ドームふじ観測拠点補給旅行隊、SM519の電気系トラブルで一時的に停止する。坂野井隊員よりオーロラのビデオのダビング、貸し出しが案内される。  |   |
| 29            | 火      | 吹雪              | -4.3<br>-7.4         | 19.6            | とうとう3日連続のプリザード。基地周辺、雪に埋まる。研修旅行隊も停滞する。16:00より観測部会。  |   |
| 30            | 水      | 曇               | -1.9<br>-10.4        | 7.4             | 皇朝らし燃料送油。ブルドローザ、アバシー除雪作業にフル稼働。木久隊員大活躍。第2回研修旅行隊無事帰投。15:15より予備消防訓練実施。16:00より生活部会。ミーティング後、雪上車SM516輸送要領説明会、除雪作業のための重機取り扱説明会開かれる。 |   |
| 31            | 木      | 曇一時薄曇           | -4.4<br>-12.4        | 3.5             | 雪上車SM50S、7台をS16へ輸送する。雪上車10台の大キャラバン旅行となる。16:00より航空委員会。17:00よりオペレーション会議。   | 車両整備：S16。   |

| 月/日  | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(°C)<br>最低気温(°C) | 平均風速<br>(m/sec) | 記 事  | 野 外 活 動   |
|------|-----------------|----------------------|-----------------|--|---|
| 11/1 | 晴曇              | -1.6<br>-8.8         | 7.2             | 久々の外作業。ケーブルラック廻り出しと砂置き作業が手空き総員で行われる。クローラークレーンに4杯分の砂が撒かれ、幹線道路を中心に茶色に雪が染まる。  |   |
| 2    | 晴               | -5.8<br>-12.0        | 6.3             | 休日課。堀辺主任による除雪作業のための重機取り扱ひ講習会実地講習開かれる。島田隊員と真壁隊員菜園箱を製作。ブチマト栽培試みる。  | 生物：アデリーペンギンセンサス。オングルカルベン、豆島、弁天島、メホルメン。ドームふじ観測拠点物資補給旅行隊：観測拠点到着。    |
| 3    | 晴曇一時晴           | -4.6<br>-13.0        | 2.0             | 休日課。いい天気が続き、スノモや雪上車でのツーリングに繰り出す。スライド大会審査用写真展覧される。映画「トラブルマン笑うと殺すぞ」上映。不評ながらも岩がんがんの真似ちよっとはやる。   | アデリーペンギンセンサス：ルンパ島、ラングホブテ。   |
| 4    | 晴               | -9.9<br>-18.0        | 1.7             | 休日課。初の3日連休。当産業務もなし。夕食は、めいめいが缶詰を開けてのピヤパーティー。  | 漁船：氷厚調査。ホルホルメン周辺。   |
| 5    | 晴               | -9.3<br>-17.0        | 0.9             | 好天に恵まれて第3回研修旅行隊出発。与指隊員、除雪作業のついでに雪で巨大オブジェを作る。   | 研修旅行：ラングホブテ。5日~8日。  |
| 6    | 曇一時晴            | -7.4<br>-13.7        | 1.4             | 除雪作業、砂置き行われる。調理隊員不在でわいわい食事の用意。   |   |
| 7    | 晴               | -6.3<br>-16.1        | 1.8             | 昼食に供されたハムナの水入りの水入りを乗越して大を思い出す。アバンセの右操行レバーおれる。アデリーペンギン来訪。宇井隊員、ペンギンに追われる。  |   |
| 8    | 曇時々晴            | -5.7<br>-14.9        | 3.6             | 陣の特製宮本風カレー、昼食に供される。皆ヒーヒー。第3回研修旅行隊無事帰航。好天に恵まれ、メンバー全員まっ黒。  | ドームふじ観測拠点物資補給旅行隊：観測拠点出発。  |
| 9    | 晴曇              | -6.7<br>-9.8         | 4.3             | 休日課。生物旅行隊出発。初日、きざはし浜でSM255がパンクする。ドームふじ観測拠点物資補給旅行隊手持ち燃料が足りず、ドームに取りに引き返す。神保隊員誕生日。  | 生物、電線調査、気水：生物調査。オーロラレーダ受信機性能測定。地層調査。メホルメン。スカルアブスネス、ラングホブテ。9日~15日。 |
| 10   | 曇後雪時々吹雪         | -2.7<br>-9.6         | 13.7            | 休日課。真壁、島田隊員作業箱のブチマト芽を出す。悪夜を1日2回廻り返し成長を早める計画は、はたしてうまくいくか。映画「わるいやつら」上映。  |   |
| 11   | 曇               | -0.3<br>-5.9         | 12.4            | 6カ月ぶりに発電機エンジン1号機単社運転開始。2週間運転、1週間点検のサイクルで運転する。旧食堂棟前、松の廊下の雨漏り止ます。加藤隊員たまたま旧食堂棟屋根の雪解け水おろし行う。   |   |
| 12   | 曇               | -1.8<br>-6.0         | 11.0            | セスナ機1機体制での航空機運行計画承認される。いよいよ航空オペレーション再々開。日曜除雪。  |   |
| 13   | 曇時々晴            | -0.5<br>-7.2         | 8.3             | 手空き総員で乾物の移動とあちこちにあつた装備品を倉庫棟に集める。ラーメン運びはストック分が解凍され、再び庫やかとなる。装備品は訳の分らない物もたくさんあるので、倉庫棟はパンク状態に近くなる。午後より砂置き。野田MAC機、脱着事務所、脱着事務所を乾燥機に預ける。 | 航空：氷状偵察。とつつき晴、風岩。地球物理：船水上全艦力連続観測。とつつき晴、オメガ。13日~18日。               |
| 14   | 晴               | -1.3<br>-8.8         | 8.9             | スライド大会結果発表。絶対優勢フットグラフィアーに坂野井隊員と中村隊員が認定される。衛星受信機構築から本気物品搬出される。各部門でそろそろ帰りの支度始まる。夜、出港から1周年を祝ってBARRR英船で乾杯する。                           | 航空：建築、ドリフト状況調査。氷状偵察。S16。ドームふじ物資補給旅行隊：中継拠点到着。                      |
| 15   | 晴曇後晴            | 0.2<br>-7.2          | 6.4             | 今日も引き続き装備品移動が行われ、倉庫棟パンクする。雪と水に封印されていた医薬用品も救出、旧食堂棟前に取まる。ひたすら続く除雪と砂置き。生物、電線、気水旅行隊、無事帰航。  | 航空：氷状偵察。大和格水路、バックアイス庫。  |

| 月/日   | 曜 | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(°C)<br>最低気温(°C) | 平均風速<br>(m/sec) | 記   | 野 外 活 動  |
|-------|---|-----------------|----------------------|-----------------|---|--|
| 11/16 | 土 | 快晴              | -5.0<br>-10.9        | 2.3             | 休日課。とても良い天気。外へ繰り出す人多し。野田MACと気象観測のパソコン壊れる。機庫職員大活躍。夜も眠らず気象観測と倉庫様を行ったり来たり。                                   | 研修：ラングホプテ。   |
| 17    | 日 | 曇時々雪<br>一時晴     | -4.8<br>-11.9        | 4.5             | 休日課。13居住民燃料掘り出しに精を出す。遠征、気象観測で釣りを試みる。アイスオーガが穴にはまりひと騒動。洗濯機が壊れてそこね増田隊員なだめる。映画「天国の駅」上映。                       |  |
| 18    | 月 | 曇               | -4.1<br>-6.6         | 7.2             | 新発電機内冷蔵解体される。午後より除雪と砂撒き。人手不足に頭を悩ませます。地球物理旅行隊予定を早めて無事帰投。   | 生物：アデリーペンギンセンサス、メホルメン、豆島、オングルカルペン、弁天島。                           |
| 19    | 火 | 曇               | -1.7<br>-6.3         | 7.4             | 除雪作業と平行してパートタイム制で砂撒き作業行う。クローラクレーン6杯分の砂が幹線道路を中心に着かれ、昭和基地の風景一変する。   | ドームふじ物資補給隊：みずほ基地到着。  |
| 20    | 水 | 曇               | -0.7<br>-6.2         | 10.3            | ひたすら除雪作業。幹線道路から新汚物処理機まで道が切り開かれる。両側は高さ3mの雪の壁。Aへのドリフト除雪も始められる。永田隊員誕生日。                                      |  |
| 21    | 木 | 晴               | -0.2<br>-5.8         | 5.1             | 今日も除雪作業。Aへりに幹線道路じわじわと切り開かれる。衛星受信の記録となっていた旧Lバンドアンテナ解体される。  | 航空：気水圏、大気サブリック、昭和基地周辺。<br>生物：アデリーペンギンセンサス、メホルメン、豆島、オングルカルペン、弁天島。 |
| 22    | 金 | 曇               | -1.3<br>-6.4         | 15.8            | まだまだ除雪。雪の壁の道が増え立体的な地形となっていく。しかし、天候悪化。この時期にプリザーの気配。除雪委員の表情も曇る。17:00より観測部会。観光団との対応について話し合われる。               |  |
| 23    | 土 | 吹雪              | -3.1<br>-5.3         | 22.6            | 休日課。プリザード「せつちゃん」来訪。たちまち昭和基地は雪で覆われ又穴を思わせる。建物の中心のんびり過ごす。真壁隊員誕生日。BARA美南でお祝い。                                 |  |
| 24    | 日 | 曇時々吹雪           | -2.0<br>-3.6         | 17.3            | 休日課。12:00より観測部会。これからの夏作業について、観光団来訪について話し合われる。映画「絶海の雄女」上映。主演のウルトラ警備隊隊長が懐かしい。                               |  |
| 25    | 月 | 雪時々吹雪           | -1.2<br>-4.3         | 4.4             | 清水隊員、松の廊下の氷割りで負傷。3針縫う。夕刻、アザラシの赤ちゃんが基地に迷い込む。有志により、オングルカルペンのアザラシの家族の居るところへ連れていく。                            | 生物、気水、気象：生物調査、大気、機庫採取。<br>ラングホプテ、25日~29日。<br>ドームふじ物資補給隊：S16到着。   |
| 26    | 火 | 快晴              | -1.5<br>-6.8         | 3.0             | コナサン新聞300号記念特大号発行される。ドームふじ観測拠点物資補給隊の第一陣、池谷、川名、成田、中野隊員、無事帰投。凍傷や日焼けで真っ黒になった顔に旅の苦労が伺える。BARA美南で旅行のビデオ鑑賞会。     | ドームふじ物資補給隊：S16出迎え、車両整備：26日~27日。                                  |
| 27    | 水 | 快晴              | -0.9<br>-7.9         | 5.6             | ドームふじ観測拠点物資補給隊、古木、野田両隊員、S16での仕事をさっさと済ませ予定を2日早めて支援隊と併に無事帰投。  | 航空：ピラタス機ドブ探査、S16。<br>航空：ピラタス機ドブ探査、S16。小規模機器メンテナンス。               |
| 28    | 木 | 晴               | -1.9<br>-9.0         | 5.7             | セサナ機で氷上偵察を行う。例年より氷は少なく、しらせの順調な航路が望めそう。17:00より生活部会。大久保隊員、清水隊員誕生日。  | 航空：氷状偵察、大和担水隊。<br>気水圏、表面温度測定。大陸。                                 |
| 29    | 金 | 曇時々雪            | -4.1<br>-9.0         | 5.5             | 15:00より防火訓練。地字隊より出火。駆けつけ一番は成田隊員。防火服を着用し、放水も行う。15:30よりオオベレレシヨシヨシ会議。観光団の対応は通常日課の内で行う方針を固める。生物、気水、気象旅行隊無事帰投。 | アデリーペンギンセンサス：豆島。   |
| 30    | 土 | 雪時々曇            | -3.7<br>-5.7         | 3.7             | 休日課。朝から雪がちらつき計画していたラングホプテ1泊旅行は中止。灯台、菊池、堀辺、島田隊員、テレメトリー小屋への燃料運びとコロメーションアンテナ調整に苦勞する。                         | 研修旅行：ラングホプテ、11月30日~12月1日。<br>航空：西オングルカルペントリメトリー小屋機器メンテナンス。       |



| 月/日   | 曜 | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記   | 野 外 活 動   |
|-------|---|-----------------|--------------------|-----------------|---|---|
| 12/16 | 月 | 快晴              | 4.5<br>-2.4        | 5.6             | 手さき総員で予備食料の分別廃棄を行う。午後より夏作業でお世話になったコンクリートミキサーを取り外す。しらせの順調な航海に歓迎委員活動開始。宇井隊員誕生日。   | 航空：気水圏、氷床、氷縁空撮。ラングホブデ。  |
| 17    | 火 | 晴後一時曇           | 0.0<br>-3.4        | 10.1            | ひたすら続く除雪作業。ダンプの往来する幹線道路もぬかるみの泥道となり、夏作業も佳境に入ってきた感あり。コンクリートプラントに新ミキサー取り付けられる。夜は38次隊歓迎準備に追われる。中部隊員誕生日。                                 | 航空：気水圏、氷床、氷縁調査。白瀬水河。環境隊至：脱業物調査。アンテナテナ島、ネスコオイヤ周辺。                    |
| 18    | 水 | 曇後雪             | 0.0<br>-2.7        | 12.7            | しらせから飛行作業予定表届く。いよいよ第一便到来か。夏宿開設準備に除雪作業、看板設置にバンド練習と受け入れ準備に忙しい一日。  |   |
| 19    | 木 | 曇後時々晴           | 3.4<br>-3.0        | 7.0             | 第一便、到着。しらせ艦長と固い握手を交わす。ドラゴンカーズの運送とそれに合わせてトビガンサースのダンプで歓迎する。乗組員が久しぶりで艦に帰る。夕刻、託送品を配布、家族からの手紙や写真に皆、言葉なし。夜はBAR美南で新しいビールを飲み交わす。            |   |
| 20    | 金 | 快晴              | 3.5<br>-3.9        | 7.6             | 朝食のキャベツの千切りと目玉焼きに感謝する。38次隊緊急物資荷受け行う。衛星受信アンテナ原因不明の故障。釘光隊員、奔走する。横田隊員、古木隊員、38次隊支援でS16へ。  | 航空：気水圏、大気、エアロゾル採取。向岩上空。38次隊支援：S16。20日~21日。                          |
| 21    | 土 | 晴後時々<br>薄曇      | 4.3<br>-3.3        | 2.7             | 休日日課。38次隊緊急物資荷受け。坂東隊員、38次隊支援で20日に及ぶ寒い旅に出る。38次隊持ち込みのビデオオオ公開される。持ち寄りした芸能界に話題騒然。37次38次隊設置部門練習合わせ行われる。BAR美南に新たな客層。藍やかな夜となる。             | 航空：気水圏、氷床、氷縁調査。白瀬水河空撮。38次隊支援：生物調査。ラングホブデ、スカルプス。ネス、スカーレン。12/21~1/11。 |
| 22    | 日 | 曇               | 4.5<br>-2.0        | 4.5             | 休日日課。野田隊員、38次隊ヘルート引き継ぎにS16へ。38次隊持ち込みビデオ昨日に引き続き大盛況。さらに38次隊持ち込みの映画「極道の妻たち」上映。   |   |
| 23    | 月 | 晴後曇             | 3.4<br>-3.0        | 7.0             | 少しひと寝落。それぞれめいめいの仕事に打ち込む。  |   |
| 24    | 火 | 晴時々曇            | 2.3<br>-2.7        | 8.3             | 手さき総員で南極展覧所用の内装の解体を始める。天気も良く、除雪とは違った作業に凝りこみ、あけながら汗を流す。  | 航空：訓練飛行。ラングホブデ、昭和基地機庫周回観望。  |
| 25    | 水 | 曇一時雪            | 0.9<br>-1.8        | 2.4             | 引き続き内装解体作業。16:00より防火訓練。荒金ダム放水訓練と消火器による消火訓練が行われる。38次隊機組員も参加し、迫真の演技に拍手。風邪をひきだす隊員ほつりほつり現れる。  |   |
| 26    | 木 | 曇後晴             | 0.9<br>-2.3        | 3.7             | 内装解体継続。松の廊下との接合部分の壁と床をどうやって外すか島田隊員考え込む。時松隊員風邪に倒れ、点滴治療を受ける。17:00より観劇部会。佐藤隊員誕生日。  | 航空：訓練飛行。とつつき岬、S16、ラングホブデ。ペンギンセンサス：ルンバ島。                             |
| 27    | 金 | 快晴              | 3.8<br>-3.5        | 3.3             | 16:00より設置部会。18:30よりクリスマス忘年会。忘年会開催される。時松隊員風邪をおしての料理作りはみんなも手伝う。23:30頃、ついしらせ後洋。横田隊員書の「終点」の原の真ん前に見舞停止。                                  | 航空：気水圏、大気サンプリング。三ッ岩上空。  |
| 28    | 土 | 快晴              | 2.2<br>-3.6        | 4.1             | 38次隊物資水上輸送開始。全体を2班に分けて交代制で荷受けを行う。まだ雪が多く残っていて物資を全て置けるか不安。山中隊員誕生日。  | 38次隊支援：地盤計回収、設置。パツダ、ストラトニッパ、スカーレン。28日~31日。                          |
| 29    | 日 | 快晴              | 1.5<br>-3.9        | 1.3             | 水上輸送荷受け。夕食後、片沢記者による、南極観測40周年記念37次隊38次隊台同の写真撮影行われる。その後、有志で、しらせへ託送品を取りに出かける。  |   |
| 30    | 月 | 晴一時薄曇           | 1.5<br>-5.1        | 1.7             | 水上輸送荷受け3日目。順調に進む。平行して東部地区、第1第2冷凍庫前を除雪する。夕食後、生活部会開かれる。野田隊員、正月のラジオ番組出演決定。野木隊員誕生日。   |   |
| 31    | 火 | 曇               | -1.1<br>-4.7       | 10.7            | 水上輸送荷受け。大晦日ということもあって午後3時半くらいに終了する。19:15よりオペレーション会議。BAR美南で古木隊員により年越しそばが贈られる。加藤隊員により半切りドラム缶の除夜の鯛が作られ、午前0時には送路城神楽にて御神酒が振る舞われる。3名隊員誕生日。 |   |



| 月/日 | 曜 | 天気状況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記   | 事  | 野 外 活 動 |
|-----|---|-----------------|--------------------|-----------------|---|--|---------|
| 1/1 | 水 | 薄曇              | 3.9<br>-2.8        | 3.5             | 休日日照。午前0時、除雪の全機放送。通路機庫も振りつけられ、初詣の参拝者に御神酒が振る舞われる。朝、横田隊員の書き初めの下、餅つきが行われ、酒樽が割られる。プラランチは、池谷隊員のおせち料理にお餅、お雑煮、博多のおとそ、めいめい正月を楽しむ。             | 38次隊支援：生物調査。ラングホブデ、スカレーン、スカールプスネス。12/21~1/12。<br>ペンギンセンサー：オオングルカルベン。 |         |
| 2   | 木 | 薄曇              | 3.8<br>-2.8        | 5.5             | さっそく氷上輸送荷受け。平行してしらせ隊員の昭和基地訪問。18:30より38次隊歓迎会開催。  |  |         |
| 3   | 金 | 晴一時曇            | 3.6<br>-1.8        | 2.4             | アイストランカーズ演習に早押しクイズと盛り上がる。   |  |         |
| 4   | 土 | 晴後曇             | 1.3<br>-4.4        | 1.8             | 約220tの物資を輸送して、氷上輸送車を閉じる。冷凍食品、酒類、医薬品を分類作業、着々と38次隊荷受け入れ準備を進める。しらせと内線電話つながる。夕刻、雪上車SM253パドルにはまる。台口隊員誕生日。                                  |  |         |
| 5   | 日 | 曇               | 0.8<br>-5.8        | 2.8             | 38次隊物資本格空輸開始。荷受け作業行う。午後、霧のため中止。初日10便で終わる。平行してAヘリポートデポのドラム缶移動と推進庫内整理行う。  | 航空：気水圏、大気、エアロゾル採取。三ッ岩上空。   |         |
| 6   | 月 | 雪一時曇            | -2.4<br>-5.9       | 7.0             | 空輸荷受け2日目。午前中天候悪く待機。午後より1.8便。いつヘリが飛ぶかが気が抜けない。昨日に引き続きAヘリポートデポドラムの移動も行われ、全て終了する。   |  |         |
| 7   | 火 | 雪時々曇            | -1.4<br>-3.6       | 7.5             | 空輸荷受け3日目。気温ぐれな天候に翻弄され、待機と飛行実施を繰り返す。午前中10便午後6便。超広帯域電力計用の液体ヘリウム製造開始。根岸隊員、不眠不休約熱の1週間。  |  |         |
| 8   | 水 | 曇               | 2.0<br>-6.5        | 1.7             | 空輸4日目。今日も天候悪く朝から待機。午後より一気に30便をこなし37次隊の荷受け作業を終了する。平行して倉庫棟前ケープララック修理、アマチュア無線アンテナ撤去行われる。   |  |         |
| 9   | 木 | 曇後晴             | -1.2<br>-8.1       | 4.4             | 内陸棟解体再開する。凍り付いていた基礎部分の解体と雪に埋もれている部材の張り出し。気象棟ヘリウムカムカードル入れ替え作業を行う。夕刻後、38次37次隊、しらせ乗員合同除雪大会開催。夜、高田隊員修繕。準備断片状配管。夜、しらせで2回目的持ち帰り物輸送の打ち合わせ行う。 | 航空：気水圏、大気、エアロゾル採取。昭和基地周辺。  |         |
| 10  | 金 | 曇               | 0.6<br>-5.4        | 2.4             | 引き続き気象棟ヘリウムカムカードル入れ替えと内陸棟部材発掘作業を行う。平行してシヨントラ回収。38次隊物資輸送終了。食料搬入で疲れた38次隊員の姿に1年前を思い出す。   | 航空：気水圏、海水の温度測定。ラングホブデ。   |         |
| 11  | 土 | 晴時々薄曇           | 1.6<br>-6.2        | 2.2             | 廃棄ドラム缶のAヘリポート集積始まる。使用期限切れの医薬品、廃棄処分する。夕刻、全身真っ黒のペンギン来訪し、話題騒然。新種、幼鳥、油污れ等様々な説が飛び交う。   | 航空：訓練飛行。白瀬水河、明るい輝、日の出輝。気水圏、水床水線調査。白瀬水河西域。島内研修：東オオングル島。               |         |
| 12  | 日 | 曇後時々晴           | 2.4<br>-4.4        | 1.0             | 10日ぶりの休日日照。及川隊員と懐かしい再会。藤井隊長誕生日。   | 動物センサー：西オオングル島昭和。動物センサー：西オオングル島、豆島。                                  |         |
| 13  | 月 | 雪時々曇            | 0.0<br>-3.6        | 4.6             | 38次隊も37次隊も休日日照。引き継ぎを兼ねて映画「学校」上映。  |  |         |
| 14  | 火 | 曇後時々晴           | 3.4<br>-3.1        | 2.4             | 1年間の廃棄物、Aヘリポートへ。廃棄物入りドラム缶約170本、タイコン約30袋集を収集、パレット積み。各自私物整理も始まり、通路棟に集積される。  |  |         |
| 15  | 水 | 薄曇              | 1.1<br>-5.7        | 2.1             | 引き続き廃棄物持ち帰り準備。セメント缶を工作棟へ移動。古雑誌、バッテリー、ヘリウムカムカードルをAヘリポートに集積する。  | 38次隊支援：生物調査。ラングホブデ北部。15日~18日。  |         |

| 月/日  | 曜日 | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記 事  | 野 外 活 動  |
|------|----|-----------------|--------------------|-----------------|--|--|
| 1/16 | 木  | 曇一時雪            | 0.7<br>-4.3        | 2.8             | 持ち帰り物資空輸始まる。ヘリウムカムドール、一般物資、バラボンベ、脱棄ドラムを空輸。予定便数を大幅に上回り、41便飛ぶ。平行して冷房品、冷蔵品、パレット積みを行う。   |  |
| 17   | 金  | 曇               | 0.0<br>-2.2        | 2.4             | 持ち帰り物資空輸2日目。空輸と平行して冷凍品果物、パレット積み。予定通りの23便で、脱棄ドラム、脱棄物、私物、冷房冷蔵品が空輸される。夜、レストラン長室にて38次回収気球実験打ち合わせが行われる。                                     |  |
| 18   | 土  | 晴               | 1.4<br>-5.1        | 3.9             | 持ち帰り物資水上輸送を行う。プロパンカードル、内陸機部材、冷蔵庫パネル、Lバンドアンテナ、浮上型雪上車、2t積、クレーン車、ブルドーザ等が運ばれて、持ち帰り物資輸送が一段落する。  | 航空：気水圏、沿岸域氷河の空輸。ツガ、ツグミ、水河、チリ水河、アム水河、白瀬水河、気水圏、大気圏、ツグミ、チリ水河、アム水河、白瀬水河。 |
| 19   | 日  | 晴               | 1.9<br>-5.8        | 3.2             | 一段落したところで休日目標。昭和基地名物たるだる菊流行る。S30より冷凍コア空輸される。第1回目の38・37次合同回収気球実験行われ、無事回収、成功する。  | 航空：気水圏、沿岸域氷河の空輸。ツグミ、チリ水河、アム水河、白瀬水河、気水圏、大気圏、ツグミ、チリ水河、アム水河、白瀬水河。       |
| 20   | 月  | 晴後薄曇            | 4.6<br>-6.1        | 3.2             | 各自帰国準備、引き継ぎに追われる。しらせ粘左衛門長を基地に招待する。夕食、露天風呂、BAR美南でもてなす。  | 航空：訓練飛行。とつつき峰、S16。   |
| 21   | 火  | 曇               | 4.8<br>-1.7        | 4.3             | 午前2時、火災警報にたまたま起こされ乗生場所のRT棟へ37次隊38次隊しらせ乗員ともども眠たい目をこすながら駆けつける。結局誤報。新堀、三宅、永田、谷口、片桐隊員昭和基地入り。備かし再会。ふじヶケルン祭行われる。                             | 生物：環状モニタリング調査。オングルカルベン、西オングル大池、ポルホルメン。                               |
| 22   | 水  | 晴               | 3.1<br>-2.6        | 2.7             | しらせ反転する。根岸隊員、ゾンデ放球200回を記録する。38次隊建設の新居住棟、上棟式行われ。中を見て住み心地の良さそうなのに驚く。   |  |
| 23   | 木  | 快晴              | 4.6<br>-3.9        | 3.3             | 快晴の下、全員で1年間お世話になった130kℓ水槽を清掃する。凍足になって丁寧に砂利を取り、最後はウエスで拭き上げヒカヒカとなる。13:30、しらせ離岸。有志で見送る。藤田隊員誕生日。   | 生物：環状モニタリング調査。東オングル島内。   |
| 24   | 金  | 薄曇              | 2.7<br>-1.9        | 3.4             | 2回目の回収気球実験を行う。2つの気球いづれも無事回収、成功する。各部門引き継ぎと帰国準備で大忙し。18:30より37次隊最後のパーティー、もうすぐ越冬終了、1月誕生日会開かれる。誕生日会の担当者は堀辺主任一人。ケーキの洗礼やトランカンのペンジャミンの歌に皆、大笑い。 |  |
| 25   | 土  | 晴時々薄曇           | 3.3<br>-3.3        | 3.4             | 休日目標。思いやり、私物整理、引き継ぎ業務などなど、めいめい残り僅かとなった越冬生活を思い通りに過ごす。とうとうとうとう料理クラブも最後の活動となる。キャーハン、ウエマ、おおいしく頂く。ドームふじ越冬隊後発隊出発する。夏値で食中毒騒ぎ起こる。              |  |
| 26   | 日  | 曇一時晴            | 0.5<br>-5.5        | 3.2             | 最後の休日目標。最後の日曜日。10日最後の食事当番、ホワイト餃子に空揚げ。そして、最後のソフトクリーム「ハバナ大人の味」を食べながら最後の映画上映、38次隊持ち込みの「スペインからの手紙」を鑑賞する。                                   |  |
| 27   | 月  | 曇               | 1.0<br>-3.2        | 3.7             | 6:30より希望者13名の採血検査を行う。検査結果、話題となる。私物の持ち帰り準備進み、道路線にダンボール箱積まれる。堀辺隊員誕生日。  |  |
| 28   | 火  | 曇後晴             | 0.6<br>-3.7        | 2.7             | ドーム先発隊、ラングホブデより無事帰投。私物梱包大忙し。翌朝までかかっている人も。17:00より最後の観測部会開かれる。   | 38次隊支援：地盤計回収、設置。ストランドニットバスカレン、ラングホブデ。28日~30日。                        |
| 29   | 水  | 薄曇              | 1.7<br>-5.1        | 3.2             | 持ち帰り物資のAヘリポート集積、パレット積みを行う。17:00より、最後の脱着部会開かれる。18:30より38次隊主催、南極観測40周年記念祝賀会と37次隊慰労会が開催される。2次会は38次隊初営業のBARオレンジキッズで、快しげなホステスも現れ大盛り。        |  |
| 30   | 木  | 曇時々晴<br>一時雪     | -0.1<br>-5.7       | 4.5             | 持ち帰り物資空輸。約30パレットを15便で無事輸送する。平行して全員で基地内大掃除。17:00より、最後の生活部会開かれる。   |  |
| 31   | 金  | 晴               | 2.8<br>-5.1        | 4.6             | とうとう越冬生活最後の日。基地周辺をカメラ片手に歩いたり、身の回りの整理をしたりと各隊員それぞれ名残を惜しむ。16:00最後のオペレーション会議。夕食時は最後の晩餐というところでワインで乾杯、写真にビデオに撮影し合う。                          |  |

6. 昭和基地観測データ・採集資料一覧

| 部門<br>(担当者)            | 観測項目                                      | データ内容   | 記録期間  | 記録媒体・記録仕様<br>・記録器                  | 数量        | 保管機関           |
|------------------------|---|---|---|------------------------------------|-----------|----------------|
| 定常観測<br>気象<br>(宮本)     |   | 現地気圧、海面<br>気圧、気温、露<br>点温度、蒸気圧<br>、風向風速、日<br>射時間、全天日<br>射量、雲、指定<br>、天気 | 1996.2.1-<br>1997.1.31                      | 観測野帳、日表、月<br>表、自記記録紙、3.5<br>インチFD  | 一年分       | 気象庁            |
|                        | 高層気象観測                                    | 高度役30kmまで<br>の気圧、気温、<br>風向、風速、-40<br>度までの湿度                           | 1996.2.1-<br>1997.1.31                      | 観測記録、3.5インチ<br>FD、指定気圧面資料<br>、観測原簿 | 一年分       | 気象庁            |
|                        | 特殊ゾンデ観<br>測                               | オゾン分圧の垂<br>直分布  | 1996.2.1-<br>1997.1.31                      | 観測記録、3.5インチ<br>FD                  | 54回分      | 気象庁            |
|                        |   | 上向き、下向き<br>放射量の垂直分<br>布   | 1996.5-<br>1997.9                           | 観測記録、3.6インチ<br>FD                  | 15回分      | 気象庁            |
|                        | オゾン観測                                     | オゾン全量   | 1996.02-<br>1997.01                         | 観測記録、3.5インチ<br>FD                  | 251日<br>分 | 気象庁            |
|                        |   | ロング反転   |   |                                    | 40回分      | 気象庁            |
|                        |   | ショート反転  |   |                                    | 21回分      | 気象庁            |
|                        | 地上日照・放<br>射観測                             | 大気混濁度・直<br>達日射量   | 1996.2.1-<br>1997.1.31                      | 観測記録、3.5インチ<br>FD                  | 1年分       | 気象庁            |
|                        |   | 全天日射量・散<br>乱日射量・紫外<br>域日射量・波長<br>別紫外域日射量                              | 1996.2.1-<br>1997.1.31 (た<br>だし極夜<br>期間は除く) | 観測記録、3.5インチ<br>FD                  | 1年分       | 気象庁            |
|                        |   | 下向き放射量・<br>長波長放射量   | 1996.2.1-<br>1997.1.31                      | 観測記録、3.5インチ<br>FD                  | 1年分       | 気象庁            |
|                        | その他の観測                                    | S16気温、風向風<br>速 (ロボット気<br>象計)  | 1996.2.1-<br>1997.1.31                      | 観測記録                               | 1年分       | 気象庁            |
| 海氷上の積雪量                |   | 1996.2-<br>1997.1   | 観測記録、3.5インチ<br>FD                           | 1年分                                | 気象庁       |                |
| 陸上の積雪量                 |   | 1996.8-<br>1997.1   | 観測記録、3.5インチ<br>FD                           | 6ヶ月<br>分                           | 気象庁       |                |
| 定常観測<br>電離層<br>(弓指)    | 電離層垂直観<br>測                               | イオノグラム  | 1996.2.5-<br>1997.2.14                      | 35mmフィルム                           | 54巻       | 郵政省通信総合研<br>究所 |
|                        |   |   | 1996.1.31-<br>1997.2.1                      | 光磁気ディスク                            | 2枚        | 郵政省通信総合研<br>究所 |
|                        | リオメーター                                    | 雑音温度  | 1996.2.1-<br>1997.1.31                      | レクチホリ38cm                          | 3巻        | 郵政省通信総合研<br>究所 |
|                        | 短波電界強度<br>測定                              | 受信電界強度  | 1996.2.1-<br>1997.1.31                      | レクチホリ20cm                          | 3巻        | 郵政省通信総合研<br>究所 |
|                        |   |   |   | 3.5インチFD                           | 26巻       | 郵政省通信総合研<br>究所 |
|                        | 電波によるオー<br>ロラ観測・<br>オメガ電波受<br>信観測・その<br>他 | 受信エコー強度<br>・受信位相信号  | 1996.2.1-<br>1997.1.31                      | レクチホリ38cm                          | 3巻        | 郵政省通信総合研<br>究所 |
|                        |   |   |   | 1996.2.1-<br>1997.1.31             | レクチホリ20cm | 3巻             |
| 1996.2.1-<br>1997.1.31 |   |   |   | 打点記録計                              | 12巻       | 郵政省通信総合研<br>究所 |

|                     |                |                               |                     |                           |     |            |
|---------------------|----------------|-------------------------------|---------------------|---------------------------|-----|------------|
|                     |                |                               | 1996.2.1-1997.1.31  | 打点記録計                     | 12巻 | 郵政省通信総合研究所 |
|                     | 電波によるオーロラ観測    | 受信エコー強度                       | 1996.2.1-1997.1.31  | 打点記録計                     | 12巻 | 郵政省通信総合研究所 |
|                     |                | 50MHz受信エコー強度                  | 1996.2.1-1997.1.31  | 光磁気ディスク                   | 10枚 | 郵政省通信総合研究所 |
|                     | 衛星電波による全電子数の観測 | NNSS衛星電波の観測                   | 1996.2.1-1997.1.31  | レクチホリ20cm                 | 14巻 | 郵政省通信総合研究所 |
|                     |                |                               | 1996.2.1-1997.1.31  | TPK-10                    | 55巻 | 郵政省通信総合研究所 |
|                     |                |                               | 1996.2.1-1997.1.31  | デジタル記録カセットMT-C500H        | 55巻 | 郵政省通信総合研究所 |
|                     | 短波周波数変移測定      | 放送波の周波数変移測定                   | 1996.2.1-1997.1.30  | 光ディスク1GB                  | 4枚  | 郵政省通信総合研究所 |
| 定常観測地球物理<br>(野木・根岸) | 地震定常観測         | HES地震計アナログモニター記録              | 1996.1.1-1996.12.31 | 感熱記録紙 NEC三栄 8D23H         | 24冊 | 国立極地研究所    |
|                     |                |                               | 1996.3.2-1996.12.31 | 感熱記録紙 NEC三栄 8D23H         | 10冊 | 国立極地研究所    |
|                     |                |                               | 1996.1.17-1997.1.10 | 感熱記録紙 NEC三栄 8K23          | 13冊 | 国立極地研究所    |
|                     | STS地震計         | STS地震計BRB出力アナログモニター記録         | 1996.1.1-1996.12.31 | 感熱記録紙 NEC三栄 8D23H         | 12冊 | 国立極地研究所    |
|                     |                |                               | 1996.1.17-1997.1.10 | 上記PELS地震計チャートに記録          |     | 国立極地研究所    |
|                     |                | STS地震計BRB出力デジタル記録             | 1996.1.1-1996.12.31 | 8mm EXABITEテープ            | 2巻  | 国立極地研究所    |
|                     |                |                               |                     | 5.2インチMO                  | 4枚  | 国立極地研究所    |
|                     |                | STS地震計LP出力アナログモニター記録(U/D成分のみ) | 1996.1.17-1997.1.10 | 上記PELS地震計チャートに記録          |     | 国立極地研究所    |
|                     |                | STS地震計LP出力デジタル記録              | 1996.2.1-1997.1.31  | カセットMT(CT-600)TEAC DS-80  | 9巻  | 国立極地研究所    |
|                     |                | STS地震計POS出力アナログモニター記録         | 1996.2.1-1997.1.31  | チャート紙 NEC三栄 RD2212        | 12冊 | 国立極地研究所    |
|                     |                | STS地震計U/D成分保温箱内温度アナログモニター記録   | 1996.2.1-1997.1.31  | 上記チャートRD2212に記録           |     | 国立極地研究所    |
|                     |                | STS地震計U/D成分保温箱内温度デジタル記録       | 1996.2.1-1997.1.31  | 上記カセットCT-600に記録           |     | 国立極地研究所    |
|                     | 海洋潮汐観測         | 検潮アナログモニター記録                  | 1996.2.1-1997.1.31  | チャート紙 YOKOGAWA $\mu$ R180 | 12冊 | 海上保安庁水路部   |
|                     |                | 検潮デジタル記録                      | 1996.2.1-1997.1.31  | メモリーバック明星電気デジタル復調来 WP-841 | 8個  | 海上保安庁水路部   |
|                     |                |                               |                     | 3.5インチFD (Disk BASIC)     | 4枚  | 海上保安庁水路部   |

|                        |                           |                       |                          |                              |         |         |
|------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------|---------|---------|
| 定常観測<br>極光・夜光<br>(坂野井) | フィルム式全天カメラによるオーロラ撮像       | 全天画像                  | 1996.3.10-<br>1996.10.15 | ISO400, 400ftフィルム            | 23巻     | 国立極地研究所 |
| 定常観測<br>地磁気<br>(菊池)    | 地磁気絶対値観測                  | 地磁気伏角、偏角、全磁力          | 1996.2.1-<br>1997.1.31   | 地磁気絶対値観測記録野帳及び計算結果           | 12部     | 国立極地研究所 |
|                        | 地磁気3成分連続記録                | K-index               | 1996.2.1-<br>1997.1.31   | K-index読みとり原簿                | 1冊      | 国立極地研究所 |
| 研究観測<br>宙空<br>(坂野井)    | オーロラ光学観測                  | SIT-TV観測              | 1996.3-<br>1996.10       | S-VHSビデオテープ                  | 380本    | 国立極地研究所 |
|                        |                           |                       |                          | OVD                          | 4枚      | 国立極地研究所 |
|                        |                           | ティルティングフォトメータ         | 1996.3-<br>1996.10       | 2400ftMT                     | 61巻     | 国立極地研究所 |
|                        | ファブリ・ペロードプラー・イメージングシステム観測 | 熱圏中性大気・風向・風速・温度       | 1996.4.13-<br>1996.10.15 | 5インチMO                       | 9枚      | 東北大学    |
| 研究観測<br>宙空<br>(菊池)     | 超高層モニタリング観測               | 相関記録                  | 1996.2.1-<br>1997.1.31   | チャート記録紙                      | 12冊     | 国立極地研究所 |
|                        |                           |                       |                          | 2400ftMT                     | 53巻     | 国立極地研究所 |
|                        |                           | ULF記録                 | 1996.2.1-<br>1997.1.31   | ANPEX MT                     | 24巻     | 国立極地研究所 |
|                        |                           | 衛星リンクデータ              | 1996.2.1-<br>1997.1.31   | 5インチFD                       | 53枚     | 国立極地研究所 |
|                        | YEW HR2400チャート            |                       |                          | 12巻                          | 国立極地研究所 |         |
|                        |                           | VLF広帯域記録              | 1996.2.1-<br>1997.1.31   | 8mmビデオ                       | 70巻     | 国立極地研究所 |
|                        |                           | イメージングリオメータ           | 2次元CNAデータ                | 1996.2.1-<br>1997.1.31       | 5インチMO  | 12枚     |
|                        | HFレーダー                    | raw,fit,logデータ        | 1996.2.1-<br>1997.1.31   | 5インチMO                       | 15枚     | 国立極地研究所 |
| 研究観測<br>宙空<br>(川名)     | テレメトリーによる人工衛星受信           | EXOS-D Sバンドデータ        | 1996.2.1-<br>1997.1.31   | 2400ftMT                     | 321巻    | 国立極地研究所 |
| 研究観測<br>地学<br>(根岸・野木)  | 超伝導重力計連続観測                | 地球潮汐2秒サンプリングデータ       | 1996.1.30-<br>1997.1.27  | カセットMT(CT-600)TEAC DS-80     | 12巻     | 国立天文台   |
|                        |                           | 地球自由振動2秒サンプリングデータ     | 1996.1.30-<br>1997.1.27  | 上記カセットに記録                    |         | 国立天文台   |
|                        |                           | 現地気圧2秒サンプリングデータ       | 1996.1.30-<br>1997.1.25  | 上記カセットに記録                    |         | 国立天文台   |
|                        |                           | 傾斜信号、室温等5分サンプリング補助データ | 1996.1.30-<br>1997.1.27  | カセットMT(CT-300)TEAC DR-55     | 15巻     | 国立天文台   |
|                        |                           | 地球潮汐・自由振動アナログモニター記録   | 1996.1.30-<br>1997.1.27  | チャート紙<br>RIKADENKI 6ペン式2cm/h | 12冊     | 国立天文台   |
|                        |                           | 現地気圧・室温アナログモニター記録     | 1996.1.30-<br>1997.1.27  | 上記チャート紙に記録                   |         | 国立天文台   |

|                              |  |  |                             |             |                 |         |
|------------------------------|--|--|-----------------------------|-------------|-----------------|---------|
|                              | 傾斜信号アナログモニター記録                         | 1996.1.28-1997.1.27                        | チャート紙<br>YOKOGAWA 2ペン式2cm/h | 12冊         | 国立天文台           |         |
| ラコステ重力計連続観測                  | 地球潮汐2秒サンプリングデータ                        | 1996.1.30-1997.1.27                        | 上記超伝導重力計用カセット(CT-600)に記録    |             | 国立天文台           |         |
|                              | 地球自由振動2秒サンプリングデータ                      | 1996.1.30-1997.1.27                        | 上記超伝導重力計用カセット(CT-600)に記録    |             | 国立天文台           |         |
|                              | 地球潮汐・自由振動アナログモニター記録                    | 1996.1.30-1997.1.27                        | 上記超伝導重力計用チャートに記録            |             | 国立天文台           |         |
|                              | 保温箱温度5分サンプリングデータ                       | 1996.1.30-1997.1.25                        | 上記超伝導重力計用カセット(CT-300)に記録    |             | 国立天文台           |         |
|                              | GPS連続観測                                | TurboRogueによるGPS衛星データ30秒サンプリングConan Binary | 1996.2.1-1997.1.17          | 3.5インチMO    | 1枚              | 国土地理院   |
|                              |  |  | 4mm DDS tape                | 1巻          | 国土地理院           |         |
| 野外地震観測                       | STS-2型地震計による10Hzサンプリング3成分連続記録(パッタ島)    | 1996.9.8-1996.9.16                         | 3.5インチMO                    | 1枚          | 京都大学防災研究所       |         |
|                              | STS-2型地震計による10Hzサンプリング3成分連続記録(ストランニッパ) | 1996.12.30-1997.1.29                       | 3.5インチMO                    | 1枚          | 京都大学防災研究所       |         |
| 研究観測<br>気水圏・<br>大気化学<br>(宇井) | 大気中の二酸化炭素濃度                            | 濃度観測値                                      | 1996.2.1-1997.1.31          | 3.5インチFD    | 24枚             | 東北大学理学部 |
|                              |  |  |                             | ペンレコーダーチャート | 12冊             | 東北大学理学部 |
|                              |  |  |                             | プリンタ出力      | 12冊             | 東北大学理学部 |
| 大気中のメタン濃度                    | 濃度観測値                                  | 1996.2.1-1997.1.31                         | 3.5インチFD                    | 24枚         | 国立極地研究所・東北大学理学部 |         |
|                              |  |  | プリンタ出力                      | 12冊         | 国立極地研究所・東北大学理学部 |         |
| 成層圏二酸化窒素・オゾン濃度               | スペクトル値                                 | 1996.2.1-1997.1.31                         | 3.5インチFD                    | 48枚         | 名古屋大学太陽地球環境研究所  |         |
| 地上オゾン濃度                      | 濃度観測値                                  | 1996.2.1-1997.1.31                         | 3.5インチFD                    | 24枚         | 国立極地研究所・東北大学理学部 |         |
|                              |  |  | ペンレコーダーチャート                 | 12冊         | 国立極地研究所・東北大学理学部 |         |
|                              |  |  | プリンタ出力                      | 12冊         | 国立極地研究所・東北大学理学部 |         |
| 大気中のラドン濃度測定                  | パシロン社製ラドン濃度観測値                         | 1996.6.26-1997.1.31                        | 3.5インチFD                    | 12枚         | 富山大学教育学部環境科学教室  |         |
|                              | イビデン製超高度ラドン濃度観測値                       | 1996.7.24-1997.1.31                        | 8mmテープ                      | 2本          | 富山大学教育学部環境科学教室  |         |
| 大気中の二酸化炭素精製                  | 二酸化炭素資料                                | 1996.2.1-1997.1.31                         | 2mlガラスバイアル                  | 36本         | 国立極地研究所         |         |

|                                    |                                |                                    |   |                   |           |                    |
|------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|---|-------------------|-----------|--------------------|
|                                    | エアロゾルパー<br>ティクル計<br>数及び採取      | エアロゾルパー<br>ティクル計数                  | 1996.2.1-<br>1997.1.31  | 3.5インチFD          | 25枚       | 名古屋大学太陽地<br>球環境研究所 |
|                                    |                                | 走査型電子顕微<br>鏡観察用エアロ<br>ゾルパーティク<br>ル | 1996.2.1-<br>1997.1.31  | バイアル              | 78本       | 名古屋大学太陽地<br>球環境研究所 |
|                                    |                                | 化学分析用エア<br>ロゾル・パーテ<br>ィクル          | 1996.2.1-<br>1997.1.31  | バイアル              | 124本      | 名古屋大学太陽地<br>球環境研究所 |
| 大気微量成分<br>測定用大気採<br>取              | 大気試料 (昭和<br>基地)                | 1996.2.1-<br>1997.1.31             | 550mlガラスフラ<br>スコ  | 48本               | NOAA(USA) |                    |
|                                    |                                |                                    | 500mlガラスフラ<br>スコ  | 48本               | NOAA(USA) |                    |
|                                    |                                |                                    | 500mlガラスフラ<br>スコ  | 48本               | URI(USA)  |                    |
|                                    |                                |                                    | ステンレスフラ<br>スコ   | 10本               | 東京大学理学部   |                    |
|                                    |                                |                                    | 10mlアルミボン<br>ベ  | 7本                | 国立極地研究所   |                    |
|                                    | 大気試料 (航空<br>機観測)               | 1996.2.1-<br>1997.1.31             | 550mlガラスフラ<br>スコ  | 36本               | 東北大学理学部   |                    |
| 研究観測<br>気水圏<br>(大久保)               | 大陸表円、大<br>陸氷床、海水<br>観測         | 表面状況・表面<br>温度・GPS緯度<br>経度          | 1996.3.25、<br>4.5、4.18、<br>9.18、10.3<br>、11.28、<br>12.9、12.10<br>、1997.1.10 | 8mmテープ (120分<br>) | 7本        | 仙台電波工業専門<br>学校     |
|                                    |                                |                                    |   | 8mmテープ (60分)      | 1本        | 仙台電波工業専門<br>学校     |
|                                    |                                |                                    |   | 3.5インチFD          | 4枚        | 仙台電波工業専門<br>学校     |
| 地球観測衛星<br>受信計画                     | MOS-1b衛星受<br>信<br>(MESSR,VTIR) | 1996.2-<br>1996.4                  | 高密度デジタル磁気<br>カセット   | 1巻                | 国立極地研究所   |                    |
|                                    |                                |                                    | 受信ログ  | 1冊                | 国立極地研究所   |                    |
|                                    | EERS-1衛星<br>(SAR)              | 1996.2-<br>1996.6                  | 高密度デジタル磁気<br>カセット   | 11巻               | 国立極地研究所   |                    |
|                                    |                                |                                    | 受信ログ  | 1冊                | 国立極地研究所   |                    |
|                                    | EERS-2衛星<br>(SAR)              | 1996.2-6、<br>10、11、<br>1997.1      | 高密度デジタル磁気<br>カセット   | 10巻               | 国立極地研究所   |                    |
|                                    |                                |                                    | 受信ログ  | 1冊                | 国立極地研究所   |                    |
| JERS衛星<br>(SAR,OPS(VNIR<br>,SWIR)) | 1996.2,7,8,<br>11-1997.1       | 高密度デジタル磁気<br>カセット                  | 4巻  | 国立極地研究所           |           |                    |
|                                    |                                | 受信ログ                               | 1冊  | 国立極地研究所           |           |                    |

## IV ドームふじ観測拠点越冬報告

1. 概 要
2. 観測部門
3. 設営部門
4. 野外活動
5. ドームふじ観測拠点越冬日誌
6. ドームふじ観測拠点観測データ・採集資料一覧



## 1. 概 要

### 1.1. 越冬経過概要

### 1.2. 基地の運営

米山 重人

ドームふじ観測拠点の運営・生活を安全かつ円滑に行うため、以下に示すような内規を作成し、これに従って行動した。

#### 1.2.1. 運 営

##### 1.2.1.1. 役割分担

|             |              |            |
|-------------|--------------|------------|
| 基地責任者：藤井 理行 | 基地副責任者：米山 重人 | 観測主任：藤田 秀二 |
| 掘削主任：新堀 邦夫  | 設営主任：永田 泰尚   | 生活主任：米山 重人 |
| 総務・庶務：池ヶ谷裕幸 | 防火・防災：谷口 健治  | 安全対策：片桐 一夫 |

##### 1.2.1.2. 諸会議

###### 1.2.1.2.A. オペレーション会議

運営・生活の基本方針、翌月の月間予定を決める。メンバーは、越冬隊員全員で、議長は隊長とする。定例オペ会は月末に、また必要に応じて適宜開催する。

###### 1.2.1.2.B. 定例ミーティング

夏期作業期間は毎日、また越冬期間は毎日曜日の夕食後に開催し、連絡事項の伝達や、翌日（週）の予定等を決める。司会は、総務とする。

##### 1.2.1.3. 職務分担

###### 1) 諸報告・記録担当

日誌：池ヶ谷裕幸、当直者      公用連絡：隊長、池ヶ谷 裕幸      公式記録：片桐 一夫  
月例報告：池ヶ谷裕幸

###### 2) 施設管理責任者

|             |             |           |
|-------------|-------------|-----------|
| 発電棟：永田 泰尚   | 通路：谷口 健治    | 居住棟：片桐 一夫 |
| 食糧庫：三宅 正章   | 食堂棟：三宅 正章   | 掘削場：新堀 邦夫 |
| 医療棟：米山 重人   | 掘削作業室：新堀 邦夫 | 観測棟：池ヶ谷裕幸 |
| コア解析室：藤田 秀二 | 作業棟：谷口 健治   |           |

###### 3) 生活役割分担

|                        |                  |
|------------------------|------------------|
| 新聞：池ヶ谷裕幸               | 農協：三宅 正章、谷口 健治   |
| ビール工場：米山 重人、新堀 邦夫      | コピー：谷口 健治、片桐 一夫  |
| 木工：米山 重人               | スポーツ：池ヶ谷裕幸、新堀 邦夫 |
| 娯楽：池ヶ谷裕幸               | ドーム大学：片桐 一夫      |
| 風呂：谷口 健治               | アマチュア無線：池ヶ谷裕幸    |
| 写真現像：永田 泰尚、片桐 一夫、三宅 正章 | 図書・ビデオ：片桐 一夫     |

## 1.2.2. 生 活

### 1.2.2.1. 日 課

#### 1.2.2.1.A. 平日日課

7:30 朝食 12:00 昼食 13:30 造水槽雪入れ 18:30 夕食

ただし、2交代制16時間変則勤務のため準夜勤務者に関しては朝食摂取は自由とする。また、昼食、夕食に関しても、掘削担当者は交代で食事を摂ることになる。造水槽雪入れは日勤掘削担当者以外の全員で行う。

#### 1.2.2.1.B. 休日日課

- 日曜日、隊員の誕生日を休日とする。
- 朝食、昼食は各自でとる。
- 夕食は、調理当番（素人料理）が用意する。
- 雪入れは休日掘削担当者以外の全員で行う。

### 1.2.2.2. 当直と調理当番

#### 1.2.2.2.A. 当 直

- 全員の輪番制で行う（隊長、調理隊員を含む。）。
- 当直の仕事は以下のとおり。
  - ・食事の配膳と後片付け、食堂・風呂・トイレ・洗面所の掃除、機械・造水槽・各棟ワッチ（09、21時）、燃料補給（09時）、コアのダンボール詰め、食堂前ゴミとトイレの処理（21時）、および当直日誌をつける。
- 当直者も、共同作業を行うものとする。

#### 1.2.2.2.B. 調理当番

- 休日の夕食は、調理当番が用意する。
- 調理隊員を除く全員の輪番制で行う。

### 1.2.2.3. 風呂と洗濯

#### 1.2.2.3.A. 風 呂

各個人により勤務ならびに休日の変則的なため、24時間入浴自由とする。ただし、

平日：作業終了後、洗面器一杯の水使用の範囲での入浴とする。

土日：2日のうちいずれか1日のみ洗髪、洗体可とする。極力節水に努める。

#### 1.2.2.3.B. 洗 濯

洗濯機の使用にあたっては、溜め洗い、溜めすぎ1回とする。なお節水のため、すすぎに使用した水は流さず次の者に残す。

洗濯日は9日に1回、基本的に当直担当日の空き時間とし、造水槽の貯水量により適宜変更する。

#### 1.2.2.3.C. 洗顔など

水の使用は、蛇口を開けたままにしないで、洗面器に溜めて行うこと。

### 1.2.2.4. 廃 棄 物

#### ■ 廃棄物の収集

- ・缶（各自つぶすこと）はアルミ、スチールを分別、ビン、大便是区別してドラム缶に入れる。ドラム

缶は、大便を除き、満杯になったら天板を付けるとともに天板上に内容を書く。

- ・小便はションドラにする。
- ・可燃物はポリ袋に入れ、廃棄物桶に集める。
- ・大型廃棄物は、つぶすなど容積を小さくして廃棄物桶に集める。

#### ■ 廃棄物の保管

- ・廃棄物のデポ分別ドラム缶は、決められた場所に集積保管する。可燃物、大型廃棄物も、決められた場所に集積保管する。

### 1.2.2.5. その他

節水とともに節電に努め、照明は必要な時のみ点灯する。

### 1.2.3. 防火安全対策

#### 1.2.3.1. 防 火

- 1) 各施設の責任者を分担域の火気取り締まり責任者とする。
- 2) 食堂、掘削作業室、掘削コントロール室、作業棟以外での電熱器類の使用を原則的に禁止する。
- 3) 屋内でのジェットヒーターの使用にあたっては、機械隊員の了承を得ること。また、火災とともに換気にも充分留意すること。
- 4) 喫煙は、食堂棟と掘削コントロール室だけで行う。なお、食堂棟での寝タバコは禁止する。
- 5) 蛸足配線はしない。コンセントの増加、配線の変更は、機械隊員と協議のうえ行う。
- 6) 火災報知器や消火器の定期点検（年2回）を実施し、隊長に報告すること。また、消火器の位置を勝手に変えぬこと。

#### 1.2.3.2. 消 火

極地における火災は、重大な被害をもたらす。失火のないように万全の注意を払うべきであるが、万一の場合には次の消火体制をとる。

- 1) 発見者は、手近にある消火器により初期消火に努める。
- 2) 火災発生場所は、食堂入口の表示盤に表示される。手近にいる者は、一斉放送設備で発生場所を放送する。
- 3) 火災の報知があった場合、全員が手近の消火器を持ち、防煙マスクを付けて現場に駆けつけ、初期消火にあたる。
- 4) 初期消火に失敗した場合、人員確認をして失火施設内に人のいないことを確認の上、扉を閉める。また延焼を防ぐため、他の施設の扉も閉鎖し、避難する。
- 5) 避難場所は、居住区での火災の場合は掘削場、掘削施設の場合は居住区とする。

#### 1.2.3.3. 安全対策

##### 1) 屋外行動

- 屋外に長時間でる時は、他の隊員に伝えてからにすること。
- 極夜期、あるいは視程50m以内の悪天時に、雪尺網、気象測器より遠方に出かける必要がある場合、隊長の許可を得ること。この場合、VHFトランシーバーを携帯すること。
- 日帰りで基地視界外に出かける場合、隊長の許可を得ること。

## 2) 悪天対策

- 隊長は、屋外行動に支障がある悪天の場合、外出禁止令あるいは外出注意令を発動する。
- 外出禁止令、外出注意令が出された場合、人員の確認をするとともに、屋外作業を中止する。
- 極夜期（5月～8月）、基地と屋外主要施設に向け屋外燈をつける。

## 3) 非常時対策

- 基地放棄の場合に備え、雪上車（101号車）に以下の物を常備する。
- 非常食〈9人、2週間分〉（調理）、炊事用品、旅行用品（装備）、通信機〈HF、インマルサット〉（通信）、灯油（機械）、救急医薬品（医療）、寝袋、食器（各自）
- また、他の雪上車（102号車）は作業棟に格納し、厳寒期でも半日以内にエンジンが始動できるように処置を講ずること

## 1.3. 越冬生活

米山 重人

### 1.3.1. 概要

37次隊は越冬を通じて、全員が掘削とコア解析に従事した。勤務は06:30から22:30までの2交代制16時間で、変則的であった。また、掘削担当者は交代で食事をとり、休日も各隊員によって異なった。加えて、夜間勤務の場合、ドリルのトラブル修復のため深夜になることも多かった。そこで、朝食摂取は自由とし、また風呂も24時間自由とした。

生活用水は雪洞を掘削して確保したが、越冬終盤に落盤事故があり最後は露天掘りに切り替えた。風呂を循環式としたこともあり、特に水不足は生じなかった。

燃料の搬入をはじめとする外作業は、スノーモービル小屋を建設し基地内の備蓄が増えたおかげで、極夜、厳寒期は必要最小限で済んだ。

越冬終了まで掘削が続き、スポーツや娯楽を楽しむ余裕は残念ならなかった。そのなかで、ミッドウィンターの零下70度真っ暗闇ドラム缶露天風呂は楽しい思い出となった。

### 1.3.2. 生活一般

#### 1.3.2.1. 娯楽

夕食後の楽しみはビデオ鑑賞であった。花札、麻雀も年間を通じて人気があった。

#### 1.3.2.2. スポーツ

居住棟と医療棟との間のスペースに若干のトレーニング機器を設置した。しかし前述の如く普段は掘削、休日に自分の仕事をしなければならず、活用する時間はほとんどなかった。

#### 1.3.2.3. 新聞

新聞名は“DOME X-FILES”とし、週3回発行した。内容は日々の出来事、気象データ、掘削記録、投稿記事などから成り、編集は池ヶ谷が担当した。

#### 1.3.2.4. 農協

カイワレ、もやしはダンボール箱で、サラダ菜などは逆さ野菜装置で栽培した。約2週間で収穫でき、食卓に花を添える貴重な緑であった。

#### 1.3.2.5. ビール工場

10日に一度、60ℓ醸造した。乾物庫に設置した手作りタンクから食堂棟に配管し、自由に飲めるようにした。

#### 1.3.2.6. 木 工

自室の改造にはじまり、年間を通じて日曜大工が盛んであった。

#### 1.3.2.7. 写真現像

極夜期のオーロラ撮影をピークに写真現像も盛んで、一時は毎週日曜日の夕食後スライド上映会が催された。

#### 1.3.2.8. ドーム大学

5回にわたり、以下の日程、講師、講義名で開講した。学長は片桐が担当した。

|      |     |              |
|------|-----|--------------|
| 7/ 7 | 藤 田 | 電波で見る南極の氷と雪  |
|      | 三 宅 | 海上保安庁のお話     |
| 7/14 | 池ヶ谷 | 観天望気への招待     |
|      | 谷 口 | モトクロスとピストン運動 |
| 7/21 | 永 田 | スキーの友ビッグホーン  |
|      | 米 山 | 三重苦のドーム      |
| 7/28 | 新 堀 | チリも積もれば      |
|      | 片 桐 | 私とPNG        |
| 8/ 4 | 藤 井 | ドーム氷床研究のあゆみ  |

## 2. 観測部門

### 2.1. 掘削

#### 2.1.1. 概要

新堀 邦夫・片桐 一夫・藤井 理行

37次ドームふじ越冬隊の重要課題は、「氷床深層掘削観測5ヶ年計画」（5年計画の5年次）の目標である2,500m深までの掘削であった。しかし、36次隊より引き継いだ深度は612.02mで目標深度を達成するには、当初より全員（9名）協力のもと平日、土曜日2交代16時間、日曜日8時間の掘削が必要であった。

36次隊との引き継ぎは1月14日から開始した。17日までに36次隊の掘削ノウハウの引き継ぎを行い、18日には36次隊の方法による掘削を実地に行った。19日からは、37次隊持ち込み改良品による掘削実験を36次隊員とともに繰り返し行い、改良点がほぼ満足できることを確認した。22日には、掘削作業の慣熟訓練を終了し引継を終えた。2月14日から4日間、本格掘削作業を前にチップ回収作業を行った。全員参加による掘削作業に向けて作業手順の練り直しを行い、掘削作業マニュアルを作った。3月1日よりサポート隊員に習熟訓練を行い、11日から2交代勤務による本掘削を開始した。

本掘削開始当初は、動力系の駆動トルクが小さいために起こる、切削時の電流オーバーを回避するため、インチ操作盤のドリル昇降用スティックを、電流計を見ながら頻りに操作し、ドリルを微速降下しなければならなかった。また、チップ回収率が悪かったため、これを改善して、掘削効率を上げるため、逆止弁並びにフィルターの改良を重ねた。1,700m付近から掘削孔が曲がりはじめたので、接地圧を小さくして、曲がり矯正を試みながらの掘削が続いた。2,000mを超えるあたりから、液封液の不足による液面低下で、掘削孔の収縮スピードが速まった。このため降下時にドリルが引っかかるところを、リーミングするようにした。リーミングは、12月8日、2,503.41m深（その後、小さなコアがとれ最終深度は2,503.52m）での掘削終了まで続けた。12月9日からは掘削孔維持のために、リーミング作業を続けた。しかし、12月29日に2,332.02m深で、リーミング作業中ドリルが引っかかるトラブルが起こり、その後の作業は困難となった。このため、38次旅行隊が輸送途中の液封液を至急運び、1月6日掘削孔に注入し、以降、収縮した掘削孔の拡大を見守ることにした。

#### 2.1.2. 引継時の作業

1月14日から9日間、36次隊との引き継ぎを行い、その後2日間37次夏隊の高橋隊員とともに、持ち込み改良部品の作動確認と、掘削方法の確認を行った。36次隊からの引き継ぎは、36次隊が確立した方法の慣熟、ドリル分解訓練、トラブルとその対策の習熟に、充分時間をかけて行った。37次隊が持ち込んだ改良品のテスト結果を以下に示す。

##### 2.1.2.1. 外管

刃の取り付け台との隙間を2mmになるように長くし、取り込み部分の切り込みを大きくした外管のテストを行った。スタビライザーを外管先端まで付けた状態では、チップがスタビライザー部に詰まって切削不能（電流オーバー）になった。スタビライザーを短くし、切り込みの上部に来るように調整した結果、切削はスムーズになった。外管途中には、液の循環を良くするためのサイドフィルターを付けたがこの効果は明確ではなかった。

##### 2.1.2.2. 幅広スタビライザー

2.1.2.1.で述べた、37次隊持ち込みの外管先端部に、幅広スタビライザーを取り付け、テストを行った。切削には問題はなかったが、幅広のため孔壁との隙間が少なく、スタックの危険が大きいため使用しないこととした。

### 2.1.2.3. 砲 金

36次隊で持ち込んだ砲金は、-50℃の液封液の中では、上下にスライドするガイドの穴が収縮して、動きが悪かった。このため、接地圧の値が正確に出ず掘削作業に支障が出ていた。今回は、ガイドの穴を大きくした物を用意しテストを行った。その結果、砲金の動きがスムーズとなり、接地圧表示も正確になった。

### 2.1.2.4. チップ逆流防止弁

氷の温度が、-20℃以下の切削時に発生するチップは、駆動トルクの問題で切り込み量を大きく取れず、粉末状であった。このためチップがバックされず回収率が悪かった。チップ回収効率の向上を計るため、バタフライ弁、リフト弁をチップチャンバー内のシャフトに取り付け、チャンバー内の液の逆流防止対策とした。また、固定用フィルター（チャンバー内のチップを分離するため駆同軸上部に付けるフィルター）を、液の流れを確保しながらチップを、チップチャンバー下部からバックする移動式フィルターとして使用した。移動距離、フィルターの形状等試行錯誤を繰り返した。この結果、6等分の切れ目を入れたナイロンネット、毛布を弁として取り付け、下降時には捲れ上がりチャンバー内の液の流れを確保し、切削時はチップ上昇の抵抗になるように加工した物が良いことわかった。これらを、2段3段と重ね、間に10mmのロープで作った輪とアルミ製リングをスペーサーに入れて使用し、効果を上げた。

### 2.1.2.5. 洗浄用ブラシ

36次隊では、掘削後、バレルのスパイラル部分に付いたチップを取り除くのに、酢酸ブチルを大量にかけていたため、時間もかかり、酢酸ブチルの飛散も問題であった。このため、チップ除去用にロングブラシを用意した。これをバネ状に巻いて、バレルのスパイラル部分に巻き付けチップの除去を行ったところ、効果良く作業が出来た。

## 2.1.3. 施設・設備・保温の改善

### 2.1.3.1. 掘削場の換気

酢酸ブチル臭対策として、36次隊では、外気を吸い込むとともに、掘削場の2カ所から排気していた。このため、掘削場の室温は-50℃近くにも下がり、作業に支障が出ていた。また、地上では排気ダクトに箱を被せていたため、排気効果が悪かったので、ケーシングパイプの煙突を立て改善した。37次隊では、排気だけをファンを用い、吸気は隙間からの自然吸気とした。このため、36次隊で-50℃程に達した掘削場の温度は、37次隊は-25℃前後まで上がり、掘削場での作業に十分耐えうる環境になった。また、酢酸ブチル臭も個人差は有るものの、耐えうる範囲で作業が出来た。その濃度は、ピット底およびコントロール室で60から100ppmであった。

### 2.1.3.2. 乾燥室の設置

36次隊ではブチル対策用合羽を、ドリル作業室で乾燥していたので、室温の高い作業室では酢酸ブチルの臭いがきつかった。また、掘削場での作業のたびに作業室まで行かねばならず厄介であった。靴は、コントロール室の外に放置しておくため冷たく、ゴム手袋は、コタツのヒーターを用いた乾燥箱を利用していたが、うまく乾燥できず冷たかった。37次隊では、コントロール室出入口の向かいに半畳程の乾燥室を作った。電気ストーブを“強”にしておくだけで+10℃程になり合羽もよく干せ、靴、ゴム手袋も暖かく快適になった。

### 2.1.3.3. コントロール室の暖房

36次隊ではコントロール室の酢酸ブチル臭対策として、新鮮な外気を吸気ファンを用いて直接室内に取り入れ、「スイデン製」ヒーターと電気ストーブで暖房していた。このため、暖房が追いつかず、羽毛インナーを着ても非常に寒い状態であった。そこで、外気を「スイデン製」ヒーターの空気取り入れ口に直接つなぐように改良した。この結果、室温が+20℃～+25℃となり快適になった。

### 2.1.3.4. 酢酸ブチル飛散対策

- 起倒式マストに取り付けてある樋の継ぎ目の重ね方が逆で、そこから、酢酸ブチルが床に漏れていたのを、シール（ガーゼをはさみ水で凍らせて）を施し漏れを防止し効果を上げた。
- ジョイント部の清掃時に酢酸ブチルが飛散ないように、36次隊持ち込みの三角アクリル板を短くするとともに、片方の板だけに洗浄ホース用の穴を開け使用した。この板の使用で酢酸ブチルの飛散が減少した。
- チップ回収桶に木枠を取り付けて透明カーテンをかけ、ジョイント部の洗浄時に酢酸ブチルが飛散しないようにした。カーテンは掘削後半になって作業に慣れてくると、邪魔になり取り外した。
- 回収したチップから酢酸ブチルを分離するため、脱水機を回路を手直しスライダックで動かすようにして効果を上げた。

### 2.1.3.5. 孔口の改良

ピットの底には、ケーシングパイプがステンレス製パンから頭を出さないように工夫されていた。このケーシングパイプの上に、フィルターとして高さ200mm程の筒状の穴あきステンレス板を取り付け、これに孔口の蓋が取り付けられてあった。ドリル昇降時に刃がフィルターに引っかかることがしばしば起こり、このフィルターを内側から止めてあった小さなビスが2個なくなった。また、蓋のビスも1個なくなっていた。このように、トラブルの原因となっていたフィルターを撤去して、ステンレス製パンを10cm程下げケーシングパイプの頭を出した。そこに、穴を4カ所開け、回りから穴開きステンレス板を巻き付けフィルターとした。

蓋は、左右可動式（ケーシングパイプが曲がっているため、アーマードケーブルがいつも孔口のセンターになく左右に移動する）のものを考案し取り付けた。また、地上から掘削孔に酢酸ブチルを注入する際、ホースから液の相当量が周囲に飛散していたので、ケーシングパイプに穴をあけホースを差し込むように工夫し液注入を改善した。

### 2.1.3.6. その他

- 36次隊では、掘削時に回収したチップから融解法によって酢酸ブチルを分離していた。臭い対策から、37次隊では脱水機を利用して行うこととした。チップを回収桶からネット袋を被せたポリバケツに移し、この袋ごと脱水機に投入して酢酸ブチルの分離作業を行った。また、脱水機が故障した時を考え、布袋による濾過装置（単管パイプで6袋吊せるようにしたもの）を設置したが、これは使用しないで済んだ。
- コアをバレルから取り出す時用いるブリキ樋の台を、バレルの口のの高さに合うように改良した。また、掘削場の壁を一部削り、マストとバレル台、コア取り出し台が直線になるようにし作業性を良くした。



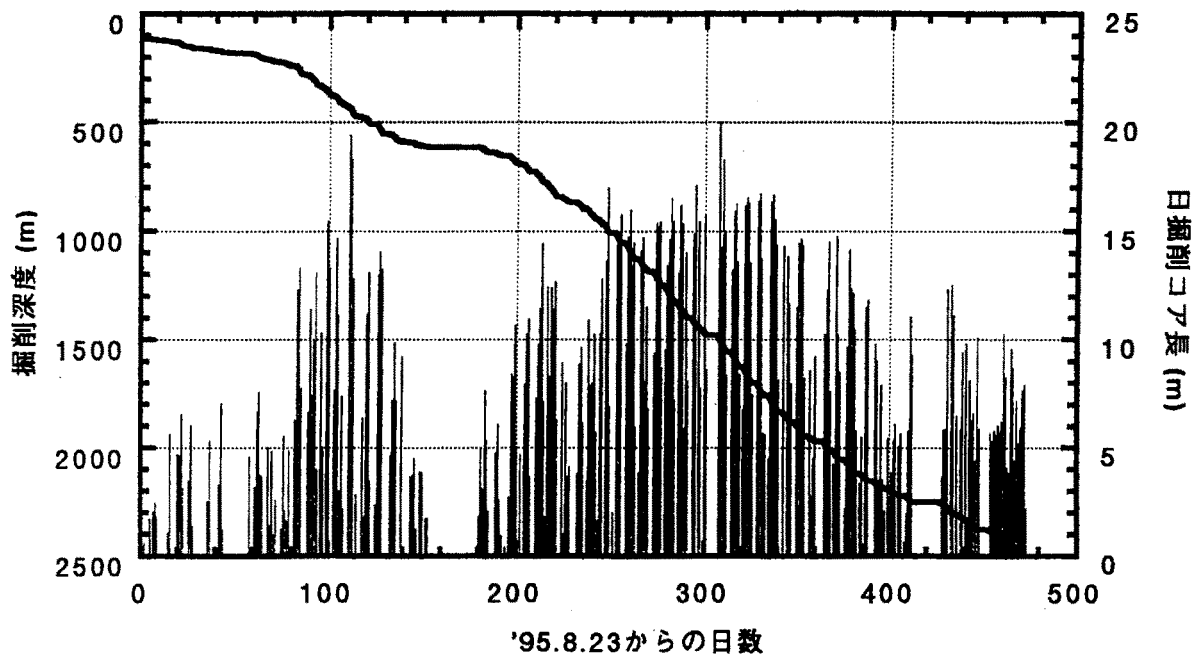
## 2.1.4. 本掘削

### 2.1.4.1. 掘削体制

3月4日から2人1組で、平日、土曜日は2交代16時間（日勤：6時30分より14時30分まで、準夜：14時30分から22時30分まで）、日曜日は8時間（夕食に全員揃うように8時頃から作業開始）の勤務体制をとった。月に1～2回の休日、ミッドウインター休日、および20日毎の掘削用エンジンの定期点検時をのぞき、12月8日までこの勤務体制を続けた。12月9日より日勤（3人のローテーションによる、2人1組）のみの日課でリーミング作業を続けた。

### 2.1.4.2. 掘削深度

1月23日に612.02m深で36次隊より引き継いだ。液封液の酢酸ブチルが不足し、掘削孔の収縮が著しいため、ドーム計画の目標であった2,500mに達した12月8日をもって掘削を終了した。最終深度は2,503.52mである。図IV. 2.1.-1に掘削深度と日毎の掘削長の推移を示すとともに、表IV. 2.1.-1、表IV. 2.1.-2に掘削進捗状況を、表IV. 2.1.-3に掘削統計を示す。



図IV. 2.1.-1 掘削深度と日掘削コア長の推移

表IV. 2.1.-1 掘削進捗状況その1 (月毎の到達深度と1 RUN平均掘削深度)

| 年 月      | 月 末<br>最終深度 | 月 間<br>掘削深度 | 月 間<br>掘削回数 | 1 回当たりの<br>平均掘削深度 |
|----------|-------------|-------------|-------------|-------------------|
| 1995年 7月 | 112.59m     | — m         | — 回         | — m               |
| 8月       | 120.01m     | 7.42m       | 11回         | 0.67m             |
| 9月       | 166.41m     | 46.40m      | 32回         | 1.45m             |
| 10月      | 213.94m     | 47.53m      | 29回         | 1.64m             |
| 11月      | 360.93m     | 146.99m     | 91回         | 1.61m             |
| 12月      | 552.35m     | 191.42m     | 119回        | 1.61m             |
| 1996年 1月 | 614.95m     | 62.60m      | 41回         | 1.53m             |
| 2月       | 650.80m     | 35.85m      | 22回         | 1.63m             |
| 3月       | 843.08m     | 192.28m     | 136回        | 1.42m             |
| 4月       | 1,008.18m   | 165.10m     | 117回        | 1.41m             |
| 5月       | 1,305.12m   | 296.94m     | 163回        | 1.82m             |
| 6月       | 1,556.14m   | 251.02m     | 126回        | 1.99m             |
| 7月       | 1,848.25m   | 292.38m     | 148回        | 1.98m             |
| 8月       | 2,052.91m   | 204.39m     | 105回        | 1.95m             |
| 9月       | 2,212.04m   | 159.13m     | 86回         | 1.85m             |
| 10月      | 2,302.93m   | 90.89m      | 49回         | 1.85m             |
| 11月      | 2,454.16m   | 151.23m     | 77回         | 1.96m             |
| 12月      | 2,503.41m   | 49.25m      | 27回         | 1.82m             |

表IV. 2.1.-2 掘削進捗状況その2 (100m深毎掘削記録と液面深度)

| 到達深度   | 到達年月日      | 日数  | 液面深度 | 到達深度   | 到達年月日 | 日数  | 液面深度 |
|--------|------------|-----|------|--------|-------|-----|------|
| 200m   | 1995.10.24 | 一日  | 106m | 1,400m | 6.9   | 9日  | 174m |
| 300m   | 11.21      | 28日 | 109m | 1,500m | 6.26  | 9日  | 178m |
| 400m   | 12.5       | 14日 | 191m | 1,600m | 7.5   | 9日  | 170m |
| 500m   | 12.22      | 17日 | 157m | 1,700m | 7.14  | 9日  | 175m |
| 600m   | 1996.1.16  | 25日 | 160m | 1,800m | 7.26  | 12日 | 256m |
| 700m   | 3.14       | 58日 | 190m | 1,900m | 8.8   | 13日 | 269m |
| 800m   | 3.27       | 13日 | 173m | 2,000m | 8.24  | 16日 | 190m |
| 900m   | 4.16       | 20日 | 175m | 2,100m | 9.6   | 13日 | 317m |
| 1,000m | 4.28       | 12日 | 172m | 2,200m | 9.27  | 21日 | 285m |
| 1,100m | 5.10       | 12日 | 173m | 2,300m | 10.30 | 33日 | 575m |
| 1,200m | 5.23       | 13日 | 166m | 2,400m | 11.22 | 23日 | 666m |
| 1,300m | 5.31       | 8日  | 156m | 2,500m | 12.7  | 15日 | 722m |

表IV. 2.1.-3 掘削統計

|              |           |                       |
|--------------|-----------|-----------------------|
| 掘削RUN総計      | 1,370回    | ( 316回、 1,054回)       |
| 掘削キャンセルRUN総計 | 67回       | ( 9回、 58回)            |
| チップ回収RUN総計   | 836回      | ( 126回、 710回)         |
| リーミングRUN総計   | 12回       | ( 0回、 12回)            |
| サービスRUN統計    | 32回       | ( 0回、 32回)            |
| コア掘削総日数      | 291日      | ( 81日、 210日)          |
| 掘削コア総長       | 2,390.82m | ( 500.59m、 1,890.23m) |
| 日掘削コア長平均     | 8.21m     | ( 6.18m、 9.00m)       |
| 日掘削コア長最大     | 20.04m    | ( 19.40m、 20.04m)     |

( ) 内左側はJARE-36、右側はJARE-37の統計を示す。

#### 2.1.4.3. ドリル各部の整備、調整

切削トルクと電流値ドリルモーター電流値は、回路の関係で最大3.8Aに設定した。これ以上では、ドリルコンピューターのFETが破損した。3.8A以内で掘削するには、切削初期の電流値は、切削終盤にはチップの摩擦で電流値が上昇するため、1.8A~2.4Aの範囲に入らなければならない。掘削初期の電流値がこの範囲に入るように、刃の調整、ギヤオイルの変更、余分なオイルシールの取り外し等を行った。

##### ・切削刃、枕

切削刃は、すくい角30°、40°、43°を用意し、一回転の切削量(ピッチ)を規定する枕は、ピッチ2mm、3mm、4mm、5mmを用意した。-50℃~-20℃の氷では、すくい角30°の刃を用い、刃先だけ15°に研ぎ直して使用した。枕はピッチ2mmのを付け、枕と刃の間に、刃先と枕の一番高いところの差(切り込み量)が0.14mmになるようにスペーサーを挟み切削した。このようにセットすると電流値は1.8~2.4Aとなり安

定した切削ができた。氷の温度が $-20^{\circ}\text{C}$ を上回ってくると、すくい角 $40^{\circ}$ 、 $43^{\circ}$ (刃先の処理はすくい角 $30^{\circ}$ と同じ)と刃の消耗に合わせて変え、枕もピッチ $3\text{mm}$ を使用し切り込み量が、 $0.16\text{mm}$ から $0.17\text{mm}$ になるようにスペーサーを挟み調整した。刃の切り込み量は、 $2/100\text{mm}$ の差で電流値が $0.2\sim 0.4\text{A}$ 程変動するため、刃の調整が非常に微妙で困難であった。

#### ・減速機

減速機は3段組の遊星歯車を使用している。当初潤滑油にシリコングリースを使用していた。モーター出力回転が $12,000\text{rpm}$ にもなるため、一段目ギヤーに塗ったグリースが飛散し、ギヤーの寿命に問題が生じた。また、グリースの量を多くすると回転トルクが上昇し、切削時のモータ電流増大の原因となった。そこで、南極ギヤーオイルを使用した。オイルの量は、入れすぎると回転トルク並びにギヤー温度の上昇を招くので、回転に伴ってギヤーの外側に押し出されたオイルが、ギヤーボックスの孔壁に沿って上昇し、1段目のギヤーに供給されるように2段目ギヤー上面を目安に入れた。また、高速回転となるため、2硫化モリブデンの粉末を少量混ぜた。切削開始前にモーター電流値が $0.8\text{A}$ 程度に下がるまで暖気運転を必要としたが、ギヤーは、 $2,500\text{m}$ 深まで交換せずにすんだ。問題点としては、ギヤーボックスがオイル潤滑用に出来ていなかったため、継ぎ目からオイルが沁み出すことで、掘削用発電機の500時間点検時ごとに、点検整備が必要であった。

#### 2.1.4.4. コアキャッチャ

$100\text{mm}$ 程度のコアを取り残し孔底に置いて来てしまい、次回これが邪魔して切削不能になる事が度々あった。これは、コアがキャッチャの刃の所と孔底でカットされるためと考えられる。キャッチャの刃の所だけでカット出来るように、ドッグレッグ型(スプリングの取り付け穴がなく取り付けに難があった)、ブロック型(逃げ角を刃先だけ残して大きくした物)等を試したが、取り残しコアの問題は解決出来ないままブロック型を使用した。キャッチャは、3本付くようになっているが、3本付けてた場合コアカットが難しくスタックしかけたことがあった。2本にしてこの問題は解決した。キャッチャの交換は $100\text{m}$ 掘削を目安に行った。

#### 2.1.4.5. ドリルコンピュータ

36次隊が持ち込んだドリルコンピュータは、接地圧センサとして $1\text{k}\Omega$ のポテンショメータを取り付けてあった。しかし、37次隊が入手できたのは $2\text{k}\Omega$ のポテンショメータで、持ち込んだNo.4のドリルコンピュータも $2\text{k}\Omega$ 対応に改良してあった。しかし、減速機の定期点検や突発事故の予備のため、同じ仕様のドリルコンピュータを組み込んだ2個の耐圧室を常備しておく必要があった。また、ポテンショメータの劣化が激しく、調整が煩雑になった。そこで、どのドリルコンピュータでも $1\text{k}\Omega$ 、 $2\text{k}\Omega$ 両方を使えるように回路を変更した。

#### 2.1.4.6. 二段式アンチトルク

アンチトルクの板バネは、設計時首振りにしてエッジを立てて作動するようになっていた。しかし、首振りにするとドリルを上下する度に孔壁を削ってチップの発生源になるのではないかと考え、首振りを止めて固定式にした。すると、今度はアンチトルクが滑って切削不能になる問題が発生した。この両方の問題を解決すべく、既存のアンチトルクの上にもう一段アンチトルクを取り付け、2段のアンチトルクにした。しかしこれは、ドリルの上下時に大きな振動を発生しドリルの各所のビスの弛みとその落下を招いたため、それ以降使用しなかった。

#### 2.1.4.7. ケーブル巻き換え作業

10月9日、10日の2日間、懸案であったケーブルの巻き換え作業を行った。古いワイヤーの撤去は、雪上車で引っ張って行った。この時、ウインチギヤボックスにあるハンドルを手動の位置にしても、ワイヤードラムがフリーの状態に成らず、ドラムを電動で回さなければならなかった。雪上車のスピードより繰り出しスピードが早いと、ワイヤーがドラム上で弛んでキンクを起しそうになるし、遅いとワイヤーが張って途中で切断する恐れがある。両方のスピードを合わせなければならず、このスピード調整は困難であった。

掘削作業時にワイヤーに荷重が加わった場合、ワイヤーが下の段に食い込んで乱巻きの原因になるため、新しいワイヤーの巻き付け時には、200kg以上のテンションをかけながら行わなければならない。しかし、我々が持ち込んだテンションをかけるためのブレーキシステムは、スライド部分の動きが悪く、また、起倒式マストへの取り付け位置の自由度も余りなかった。したがって、マストの垂直方向へ正しく荷重を加える事が出来なく、また、大きな荷重が加わると、マストをラッシングベルト等で固定していても傾いた。また、ブレーキをかけケーブル張力値100kg以上になると、ワイヤーがブレーキシステム上のシーブ部分でスリップしてしまった。このため、100kg程度のテンションしかかけることが出来なかった。この結果、使用時にワイヤーが下の段に食い込み乱巻きとなり、2,300m付近のアーマードケーブルの外側のワイヤー3本が切れてしまった。

#### 2.1.4.8. 主なトラブル

トラブルの発生回数を掘削システムの部位別に表IV. 2.1.-4に示す。ポテンショメータ、アンチトルク、チップチャンバー内の弁については、年間を通じて交換、調整等が必要で、その回数はそれぞれ100回を越えた。システムの部品として確立していなかったことを、端的に示すトラブル回数といえる。主なトラブルを以下に示す。

表IV. 2.1.-4 主要トラブル一覧

| トラブル発生場所   | 主 要 ト ラ ブ ル       | 回 数   |
|------------|-------------------|-------|
| ロータリーエンコーダ | 速度計のバラツキ 他        | 4     |
| ボルト        | 弛み、落下 他           | 26    |
| ポテンショメーター  | 誤動作               | 131   |
| 外管         | 弛み、スタビライザー 他      | 14    |
| ドリルサイト     | ピットの蓋修理 他         | 22    |
| チップ回収器     | 溶接部破損 他           | 6     |
| スリップリング    | 誤動作               | 12    |
| コンピュータ     | 表示、FET 他          | 10    |
| キャッチャー     | 軸曲がり、バネ破損 他       | 49    |
| アンチトルク     | 調整、取り付け金具破損 他     | 110   |
| 弁          | 改良、調整他            | 134   |
| ウインチ       | アーマードケーブル破損、キンク 他 | 30    |
|            |                   | 計 548 |

#### ・バレル脱落

6月19～25日。バレルジョイント部の逆転防止用ボルトのセット忘れにより、切削終了時にアンチトルクが滑り逆転して、ジョイント部がはずれバレルが抜けたものと思われる。21～23日のミッドウインターの休日ははさんで4日間の作業となった。外管の内側に毛布の短冊を垂らしてバレルを押し込み摩擦で引き上げる方法、バネばかりのフック部分を付けてバレルの上部に引っかけて引き上げる方法などを行った。しかし、バレルには引っかかったが、コアがカットされていなかったため、バレルを引き上げる事が出来ないばかりか、フックを置いてくるという2次トラブルを起こした。予備のジョイントをバレルがスムーズに入りやすいように加工し、これを、ドリルの駆動軸に付けて回収作業を行い回収に成功した。また、フックは磁石により回収した。

#### ・ケーブル芯線のショート

8月30日。アーマードケーブルの7芯線の内3本が、外皮（アース）とショートした。モータ駆動用電源供給が5芯から2芯に減り、導線の抵抗値が大きくなったため、ドリルモータ供給電圧を450Vに上げなければならなくなったが、中継コンピュータの整流用電解コンデンサの許容電圧との関係で、最大400Vの供給電圧で対処した。

#### ・ウインチがインバータ加熱により暴走

10月4日。降下時に働くインバータの発電ブレーキ用抵抗器（回生抵抗）が故障したのが原因であった。水を入れたペール缶に投げ込みヒーターを入れ、これを、回生抵抗回路に接続して解決した。

#### ・ケーブルキンク

10月18日、19日。巻き換えたばかりのケーブルを790m付近でキンクさせてしまった。チップ回収時、ポテンシオメータの値にばかりに気を取られ、張力計の値の変化を見逃したためである。キンクの所までワイヤーを切断し掘削を再開した。

#### ・ビスの脱落

10月23日、24日。長時間リーミングの振動で、刃、枕を止めてあるビスが外れ、止めネジ、ドリルの刃と枕がともに脱落したこともあった。また、通常の切削中にもビスの脱落が4～5回起きたが、決定的な切削不能になったのは1～2回であった。磁石による回収は確実な方法ではなく、チップやコアとともに回収できたことが多かった。

#### ・ケーブル芯線のショート

11月11日。再び芯線の内3本がアースとショートしてしまい4本線での掘削となる。

#### ・酢酸ブチルの耐圧室侵入

11月18日。酢酸ブチル約2ℓが耐圧室に侵入し、ドリルコンピュータが故障した。

### 2.1.4.9. 点 検

ドリル各部のビスの弛みによるビスの落下事故、不注意による事故等を未然に防ぐため、日々の点検（日勤組による始業点検、準夜組による終業点検、および各RUN点検）、3週間（掘削用発電機の500時間点検時）点検の項目を掘削場の壁に掲示し、指差確認の徹底を図った。なお、3週間点検時には、ドリルヘッド部の分解点検とスリップリングの交換を行った。分解点検後の組立時には、全てのビス、ボルトは脱落防止にロックタイトを付けて締めた。

#### 2.1.4.10. チップ回収

水の温度が約-20℃以下の場合、チップの大きさが小さく粉状のため、切削時の回収率が30～50%と悪かった。-10℃台になるとチップが大きくなり回収率は60～80%と向上した。しかし、チップがチップチャンバー内に詰まり、引き抜くのに長時間掛かるという新たな問題も起きた。取り残したチップの回収作業総RUN数は836回だった。内訳は、36次隊126回、37次隊710回であった。

#### 2.1.4.11. 酢酸ブチル回収対策

36次隊では回収されたチップからの酢酸ブチルの分離を、ヒーターを巻いたドラム缶に入れて溶かし比重の違いを利用して行っていた。このため、酢酸ブチルの強い臭気を伴う蒸気が、掘削場に流れ出し環境悪化を招いた。そこで、全自動洗濯機を回路変更し、スライダックを用いて脱水機能で使用するよう整備して用いた。これにより、掘削場の酢酸ブチル臭は激減した。脱水後のチップに含まれるブチル量は、10～15%であり問題はなかった。

### 2.1.5. 今後の課題

#### 2.1.5.1. 刃の取り付け台の破損

長時間のリーミング作業によるためか、チップ輸送リード部分に疲労破壊による亀裂が入り、使用不能になった。この部分はチップ輸送のスペースを確保するため、エッジがきつくなってしまった部分であった。刃の取り付け台は、肉厚を確保して強度を増やすことが難しい部品なので、エッジ部の面取りは大きく取ることが重要である。

#### 2.1.5.2. 液封液の管理

36次隊より引き継いだ時点で、液封液の不足が懸念されていた。これは、掘削孔の液面と酢酸ブチルの投入量（使用量）の関係をしっかり管理していなかったことが原因と考えられる。補給がままならない地域での作業では、大きなトラブルの要因になってしまった。液封液の管理の重要性を痛感した。

#### 2.1.5.3. ポテンショメータ、スリップリングのチップ詰まり

スリップリングにチップが浸入し、誤動作を起こしたRUN数は、12回である。この数は少ないように見えるが、この分解にはアンチトルク部を分解しなければならず、時には12時間を超えるような大変な作業になった。また、ポテンショメータの洗浄、並びに、調整作業RUN数は131回である。下降中とか切削中に誤動作が頻発するため、対策として7月より準夜作業終業時にポテンショメータを交換するようにしたので、作業量はもっと大きかったことになる。いずれもチップが中に進入し詰まってしまうことが原因であった。ポテンショメータとスリップリングは、掘削上重要な部品であるため液封型あるいは、チップ侵入対策型にするとともに、整備性を考えた設計が望ましい。

#### 2.1.5.4. 配線コネクタの接触不良

配線コネクタの接触不良による事故が多発した。通信不良等が発生すると原因箇所の究明と復旧に長時間を要した。このため、37次隊ではコネクタの箇所を必要最小限にとどめ、残りの箇所は半田付けにした。しかし、接触不良等の故障は多発した。部品が貧弱なのか、温度変化のためなのか、ここでは判断できないが、善処が望まれる。

## 2.1.5.5. 警 報

### 2.1.5.5.A. 耐圧室液漏れ

実際に液が漏れて、ドリルコンピュータが故障する事故が発生した。警報ランプはいつも点灯していたため、故障が発生するまで対処できなかった。漏れた液を簡単に処理できるように、駆動軸のシールを二重にして液が溜まるスペースを設けると、大きなトラブルにならずにすむと考えられる。

### 2.1.5.5.B. アンチトルクの空転

この警報も誤動作（いつも点灯）で、切削不良に陥った場合、アンチトルクの問題なのか、刃の問題なのか適切な判断ができなかった。このため、110回もアンチトルクの調整を余儀なくされた。重要なセンサーなので確実に作動するよう改善が望まれる。

### 2.1.5.5.C. 掘削孔の検層

検層機は作動不良のため36次隊が持ち帰り、使用できなかった。酢酸ブチル不足による掘削孔の収縮が顕著になると、掘削孔の孔径変化を知るのに必要であった。ドリルコンピュータには、傾斜計、液温計、液圧計等のセンサーが付けてあった。しかし、あると便利であったがその分故障の発生頻度も増すことになった。ドリルコンピュータには必要最小限のセンサーを付けることにし、掘削孔の詳しい状況は検層機で調べるという二段構えの方が良いと考える。

### 2.1.5.5.D. ビスの落下並びに破損

#### 1. 落下

外管の固定、ポテンショメータの取り付け等に用いられているビスが弛み、外れて孔底に落ちてしまい切削の妨げになった。ビスの数を減らすか、取り付け可能な限り首の長い物を使用等、弛んでも落ちない工夫が必要である。また、弛み防止にロックタイトあるいは、アラルダイト（取り外し時に苦勞するので、使う場所には注意が必要である）の使用が有効であった。また、落下した時の磁石による回収を考え、全て鉄製のビスにする必要がある。

#### 2. 破損

締めたビスが分解時に外れなく、ポンチ等で外すことも多発した。ショックドライバーセットには六角棒レンチセットが付いていなかった。キャップボルトの六角穴の角が丸くなったり、六角棒レンチが丸くなったりする事が頻繁に起こった。使用しているビスに合った工具等の準備が必要である。

## 2.1.6. その他

### 2.1.6.1. ウインチ保温箇所の変更

アーマードケーブルがショートした原因を、ウインチに巻き取られている時と掘削孔の液中に入っている時の温度差が大きいためと考えた。そこで、ウインチ全体の保温からモーターと減速機のみ部分保温となるように、ベニヤで仕切を付ける工事をした。しかし、これ以降に2度目のショートが起きた。

### 2.1.6.2. 掘削場の空調

掘削場の暖房は、ドリル作業室に設置された発電機によって行われている。全体の熱交換をドリル作業室で行っているため、作業室の床面と天井部分の温度差は30℃近くになった。また、発電機の排気管に熱交換機を取り付けたところ、作業室の温度が上がりすぎて発電機がオーバーヒートを起こした。このため、発電機の設置場所を作業棟から掘削場に移し掘削場は発電機の放熱で直に暖房し、コントロール室並びに作業棟の暖房は、エンジン冷却水の熱交換で行う等、改良すると作業環境がもっと向上したのと考えられる。



## 2.2. 気 象

池ヶ谷 裕幸

### 2.2.1. 実施した観測項目

(1) 地上気象観測 (2) 高層気象観測 (3) 大気混濁度観測 (4) 地上オゾン濃度観測

### 2.2.2. 地上気象観測

#### 2.2.2.1. 概 要

年間を通じて穏やかな天候であり、気温は、極夜を迎えた冬期には南極内陸部特有の鍋底型となった。風速は、10m/sを越すことは希で、風向は周期的に変動した。ブリザードは、B級5回、C級6回の計11回であった。

#### 2.2.2.2. 装置の概要

1. 自動観測気圧、気温、風向風速、全天日射量を毎分観測した。使用測器一覧を表IV. 2.2.-1に示す。

2. 目視項目

雲、視程、天気については、目視により1日3回(06、12、18UTC)の観測を行った。また、大気現象については、随時観測を行った。

表IV. 2.2.-1 気象測器一覧表

|         | 則 器 名       | 感部型名       | 変換器型名     | 備 考           |
|---------|-------------|------------|-----------|---------------|
| 風 向 風 速 | 風車型風向風速計    | GT-400     | M-821-Z48 | 測風塔(10m)に設置   |
| 気 温     | 白金抵抗温度計     | E-734-10-Z | M-823-Z13 | 基地東側57.7mに設置  |
| 気 温     | 白金抵抗温度計     | E-734-10-Z | M-823-Z13 | 基地東側203.5mに設置 |
| 全天日射量   | 熱電堆式A型ネオ日射計 | E-211-Z    | M-825     | 基地屋上に設置       |
| 気 圧     | 円筒振動式気圧計    | F-451-10-Z |           |               |

#### 2.2.2.3. 観 測

観測は、気象庁地上気象観測指針および世界気象機関の技術基準に従い、統計については気象庁気象観測統計指針に従った。観測結果は、週毎に国立極地研究所および気象庁に報告した。

##### 2.2.2.3.A. 気 圧

定時交信等、HF帯送信機からの送信波の影響により、時折異常値を示すことがあった。

##### 2.2.2.3.B. 気温(通風型)

37次持ち込みの気温計を基地東側200mに設置、3月3日から比較運用し、同月21日から正式運用とし、2台の気温計により観測を行った。年間を通じ、通風ファンは良好に動作した。通風口に霜が付くことがあり、毎日このメンテナンスが必要であった。

##### 2.2.2.3.C. 気温(無通風型)

上記の通風型設置により変換部を割り当てたため、3月2日まで運用した。

##### 2.2.2.3.D. 風向風速

3月から11月までの期間、特に極夜期間は風向風速計に霜が付くことが多く、同測器が取り付けられているタワー(10m高)に登り、これらを取り除く必要があった。

2.2.2.3.E. 全天日射計

2.2.2.3.4.と同様、感部のガラス部分に霜が付くことが多く、これを毎日取り除く必要があった。また、極夜には感部を撤収し基地内で保管した（5月1日撤収、8月4日取付）。

2.2.2.3.F. 変換部

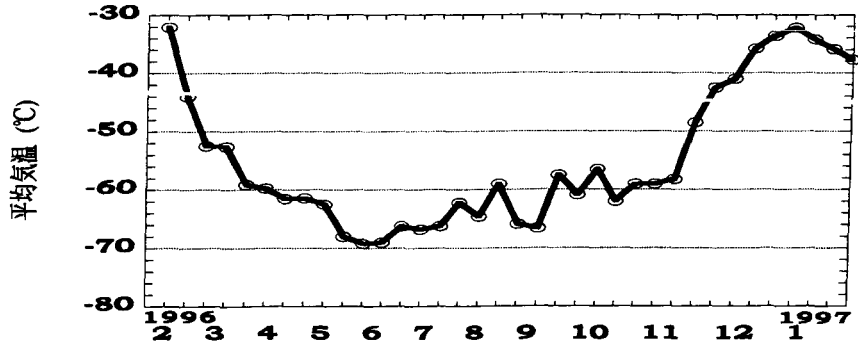
全天日射計変換部が持つ独自の時計が2～3ヶ月に1秒遅れることがあった。変換部ユニットを抜くことによりデータがリセットされ、再び挿入することにより、時計が15時から始まることから、時折これらの操作をして変換部のメンテナンスを行った。

2.2.2.4. 観測結果

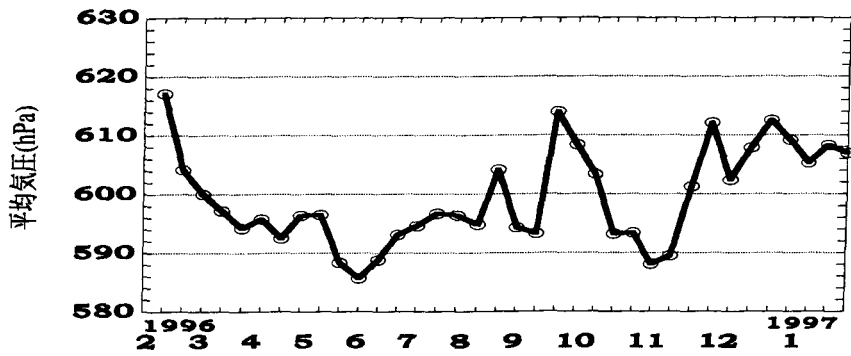
観測結果を下記の表および図で示す。

表IV. 2.2.-2 月別気象表

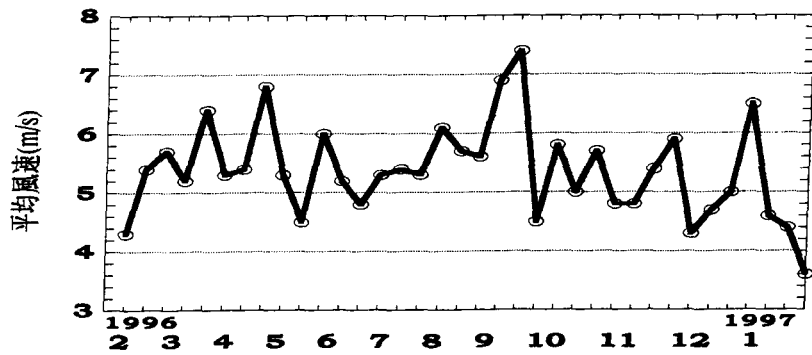
|                            |               | 1996年 |       |        |         |       |       |       |       |       |       |       |       | 1997年 |       |
|----------------------------|---------------|-------|-------|--------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                            |               | 1月    | 2月    | 3月     | 4月      | 5月    | 6月    | 7月    | 8月    | 9月    | 10月   | 11月   | 12月   | 全年    | 1月    |
| 気圧                         | 平均 (現地) (hPa) | 607.2 | 607.3 | 595.7  | 595.1   | 588.8 | 594.8 | 598.2 | 601   | 601.7 | 590.3 | 605.3 | 609.9 | 599.6 | 606.8 |
|                            | 最高 (現地) (hPa) | 629.5 | 628.9 | 605.9  | 607.6   | 598.5 | 608.6 | 612.5 | 631.9 | 618.8 | 608.4 | 619.6 | 617.1 | 631.9 | 611.6 |
|                            | 最低 (現地) (hPa) | 598.3 | 596.3 | 585.2  | 578.3   | 579.3 | 583.7 | 582.8 | 584.7 | 581.8 | 574.3 | 596.8 | 597.9 | 574.3 | 597.9 |
| 気温                         | 平均 (°C)       | -34.8 | -42.5 | -57.2  | -61.8   | -68.9 | -66.4 | -61.8 | -63.1 | -59.8 | -58.7 | -44.0 | -33.8 | -54.4 | -36.0 |
|                            | 最高 (°C)       | -18.6 | -18.9 | -41.5  | -47.1   | -54.2 | -51.5 | -43.2 | -41.5 | -44.1 | -44.4 | -32.4 | -23.4 | -18.6 | -27.0 |
|                            | (起日)          | 31    | 2     | 5      | 22      | 10    | 4     | 6     | 26    | 12    | 2     | 29    | 16    |       | 16    |
|                            | 最低 (°C)       | -48.9 | -60.9 | -67.4  | -71.6   | -79.7 | -79.6 | -78   | -79.1 | -74.3 | -72.3 | -60.5 | -46.4 | -79.7 | -47.4 |
|                            | (起日)          | 24    | 28    | 16, 27 | 14      | 14    | 29    | 11    | 18    | 7     | 8     | 1     | 1     |       | 31    |
|                            | 平均-40°C未満の日数  | 0     | 21    | 31     | 30      | 31    | 30    | 31    | 31    | 30    | 31    | 27    | 0     |       | 2     |
|                            | 最高-40°C未満の日数  | 0     | 11    | 31     | 30      | 31    | 30    | 31    | 31    | 30    | 31    | 7     | 0     |       | 0     |
|                            | 最低-40°C未満の日数  | 21    | 24    | 31     | 30      | 31    | 30    | 31    | 31    | 30    | 31    | 30    | 19    |       | 27    |
|                            | 最高-60°C未満の日数  | 0     | 0     | 2      | 8       | 19    | 19    | 11    | 14    | 9     | 0     | 0     | 0     |       | 0     |
| 最低-60°C未満の日数               | 0             | 4     | 19    | 28     | 31      | 30    | 26    | 28    | 24    | 30    | 1     | 0     |       | 0     |       |
| 風速                         | 平均 (m/s)      | 4.7   | 5.1   | 5.6    | 5.9     | 5.2   | 5.1   | 5.7   | 6.7   | 5.1   | 5.1   | 5.2   | 5.4   | 5.4   | 4.1   |
|                            | 最大 (m/s)      | 11.1  | 11.1  | 9.4    | 12.1    | 11.8  | 8.7   | 14.8  | 13    | 13.5  | 9.1   | 10.8  | 11.1  | 14.8  | 9.1   |
|                            | 風向            | NE    | NE    | ESE    | ESE     | S     | SW    | NE    | E     | NE    | SW    | E     | NE    | NE    | NE    |
|                            | (起日)          | 29    | 14    | 20     | 20      | 15    | 15    | 29    | 27    | 9     | 5     | 14    | 27    |       | 6     |
|                            | 5分間最大瞬間 (m/s) | 12.6) | 13.5  | 10     | 13.8    | 12.9  | 9.1   | 16.3  | 14.2  | 14.8  | 9.4   | 12.2  | 12.6  | 16.3) | 12.6  |
|                            | 風向            | N     | NE    | ESE    | ESE, NE | S     | NNE   | NE    | E     | NE    | SW    | E     | NE    | NE    | NE    |
|                            | (起日)          | 29    | 14    | 20     | 20, 21  | 15    | 4     | 29    | 27    | 9     | 5     | 14    | 27    |       | 6     |
|                            | 最大風速 5m/s以上の日 | 25    | 26    | 31     | 23      | 27    | 28    | 24    | 26    | 25    | 29    | 27    | 26    | 317   | 29    |
|                            | 最大風速10m/s以上の日 | 4     | 2     | 0      | 4       | 1     | 0     | 6     | 5     | 2     | 0     | 2     | 4     | 30    | 0     |
|                            | 最大風速15m/s以上の日 | 0     | 0     | 0      | 0       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 最多風向 (16方位)                | NE            | SE    | SW    | SE     | S       | NE    | SE    | SE    | NE    | SE    | NE    | NE    |       | NE    |       |
| 全天日射量 (MJ/m <sup>2</sup> ) |               | 35.2  | 21.9  | 10.6   | 1.4     | 0     | 0     | 0     | 0.2   | 5.9   | 21.6  | 32.7  | 39.1  | 14.1  | 35.3  |
| 雲量                         | 平均 (10分比)     | 5     | 3.3   | 3      | 2.9     | 2.2   | 1.9   | 3.4   | 3.1   | 3.6   | 2.1   | 4     | 3.7   | 3.2   | 2.9   |
|                            | 平均雲量1.5未満の日数  | 6     | 10    | 15     | 11      | 14    | 17    | 11    | 11    | 11    | 14    | 5     | 11    | 136   | 0     |
|                            | 平均雲量8.5以上の日数  | 6     | 2     | 2      | 1       | 0     | 0     | 3     | 2     | 2     | 1     | 2     | 1     | 22    | 6     |
| 雪日数                        | 雪日数           | 28    | 17    | 23     | 15      | 21    | 27    | 28    | 22    | 24    | 25    | 29    | 27    | 286   | 29    |
|                            | ブリザード日数       | 1     | 0     | 2      | 0       | 1     | 3     | 2     | 1     | 0     | 0     | 0     | 0     |       | 0     |



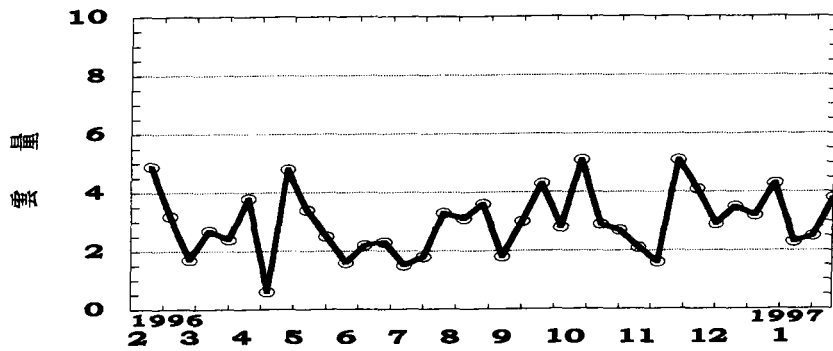
图IV. 2.2.-1 旬别平均气温



图IV. 2.2.-2 旬别平均气压



图IV. 2.2.-3 旬别平均风速



图IV. 2.2.-4 旬别平均云量

## 2.2.2.5. 各月の天気概況

### 1996年2月

気温は、月の上旬から中旬にかけ急激な下降を示した。その後、天候は周期的に変化するものの穏やかな日が続いた。ブリザードは、C級を1回記録した。

上旬やや雲の多い日が続き、気温および気圧ともに急激に下降した。

中旬沿岸低気圧の影響で期間中は、天候が大きく変動し、14日には、C級ブリザードとなった。

下旬風が強く、雲の少ない日が続いた。日平均気温は-50℃を下回り、太陽も沈みはじめ全天日射量も減少してきた。

### 3月

天候は周期的に変化をするものの雲の少ない安定した日が続いた。全天日射量は、徐々に減少した。

上旬および中旬大きな崩れもなく晴天が続いた。

下旬期間中、天候は周期的に変化し、前半および後半は、気圧、気温が上昇し、風も強く、雲の多い日が続いた。

### 4月

下旬に極夜を迎え、全天日射量は無くなった。概ね、安定した天候であったものの、中旬に今期初めてのB級ブリザードとなった。

上旬および下旬大きな崩れもなく晴天が続いた。

中旬沿岸低気圧の影響で、天候は大きく崩れ、17日にはC級、20、21日はB級ブリザードとなった。

### 5月

月半ばおよび後半の数日、風の強い日があったものの、概ね安定した天候であった。また、14日には、昨年の最低気温を下回る-79.7℃を記録した。

上旬安定した天候が続いた。

中旬および下旬沿岸低気圧の影響で、15、28日は風が強く、天候が崩れた。

### 6月

概ね安定した天候であったものの、上旬にC級ブリザードとなった。気温の変化は小さく、南極内陸特有のcorelesswinter（鍋底型気候）に入ったことを示した。

上旬4日にC級ブリザードとなり、その後若干気温の高い日が続いた。

中旬平穏な日々であった。

下旬期間を通じて、風の強い日が多かった。

### 7月

天気は周期的に変化し、不安定な天候が続いた。6月と比較して、月平均気温、月平均気圧および月平均風速ともに高かった。

上旬5日～6日にかけてブリザードとなり、最高気温-43.2℃を記録した。

中旬平穏な日々であったが、後半18日から19日にかけてB級ブリザードとなった。

下旬天気は周期的に変化し、気温の高い日が続き、旬平均気温は-59.0℃であった。また、28日から29日にかけてB級ブリザードとなり、最大瞬間風速16.3m/sを記録した。

### 8月

前半は、概ね平穏な天気であったが、半ば過ぎから、天気は周期的に変化し、後半は、気圧および気温とも高い日が続いた。17日、4ヶ月ぶりに太陽が顔を出し、19日には日射計が太陽光を感知するようになった。また、B級ブリザードおよびC級ブリザードを各1回記録した。

上旬概ね平穏な天気の日が続いた。

中旬概ね平穏な天気であったが、後半、天気は周期的に変化し、気温の低い日が数日続いた。

下旬天気は周期的に変化し、気温および気圧の高い日が続き、24日から25日にかけて、B級ブリザード、26日から27日にかけてC級ブリザードとなった。

#### 9月

上旬に、沿岸低気圧の影響で悪天候となり、B級ブリザードとなった。その後は、概ね平穏な天候であった。

上旬期間前半は、穏やかな天候であったが、後半、沿岸低気圧の影響で8日から9日にかけてB級ブリザードとなった。

中旬および下旬概ね平穏な天候であった。

#### 10月

全般的に平穏な天気であった。気温も日変化が顕著に見られるようになった。

#### 11月

14日、28日と一時的に天気が崩れたものの、全般的に平穏であった。日最高気温も中旬に入り、連日-30℃台となった。

#### 12月

上旬および中旬は静穏な天候であったものの、下旬は、沿岸低気圧の影響で悪天候となり、風の強い日が続いた。

上旬および中旬概ね平穏な日が続いた。

下旬期間を通じて、フィリッツ湾に存在した低気圧の影響と高気圧の縁辺にあたり、風が強く、時に雪や吹雪となった。

#### 1997年1月

期間を通し、概ね平穏な天候が続いた。

### 2.2.2.6. ブリザード

36次隊が作成した基準を使用した。表IV. 2.2.-3にブリザード階級別分類、表IV. 2.2.-4にブリザード統計を示す。

表IV. 2.2.-3 ブリザード階級分類

| 階級 | 視程     | 風速 (m/s) | 継続時間  |
|----|--------|----------|-------|
| A  | < 100m | ≥15      | 6時間以上 |
| B  | < 1 km | ≥10      | 6時間以上 |
| C  | < 1 km | ≥ 7      | 6時間以上 |

表IV. 2.2.-4 プリザード統計

| 通番 | 開始時刻 |    |       | 階級 | 最大風速 |       |    | 5分間最大瞬間風速 |         |          |     |         |          |
|----|------|----|-------|----|------|-------|----|-----------|---------|----------|-----|---------|----------|
|    | 月    | 日  | 時分    |    | 月    | 日     | 時分 | 風向        | 風速      | 起時       | 風向  | 風速      | 起時       |
| 1  | 1    | 28 | 15 00 | 1  | 30   | 05 30 | C  | NE        | 11.1m/s | 29日09:46 | N   | 12.6m/s | 29日22:48 |
| 2  | 2    | 14 | 10 00 | 2  | 15   | 03 30 | C  | NE        | 11.1m/s | 14日16:54 | NE  | 13.5m/s | 14日16:04 |
| 3  | 4    | 17 | 05 30 | 4  | 17   | 17 00 | C  | NE        | 9.7m/s  | 17日08:45 | NE  | 10.4m/s | 17日08:37 |
| 4  | 4    | 20 | 13 30 | 4  | 21   | 11 00 | B  | ESE       | 12.1m/s | 20日16:17 | ESE | 13.8m/s | 20日16:13 |
| 5  | 6    | 4  | 07 30 | 6  | 4    | 20 10 | C  | NNE       | 8.5m/s  | 4日13:17  | NNE | 9.1m/s  | 4日13:09  |
| 6  | 7    | 5  | 16 00 | 7  | 6    | 12 40 | C  | NNW       | 9.5m/s  | 6日06:40  | NNW | 10.5m/s | 6日06:36  |
| 7  | 7    | 18 | 11 00 | 7  | 20   | 11 00 | B  | WNW       | 12.5m/s | 18日21:49 | WNW | 14.3m/s | 18日21:41 |
| 8  | 7    | 28 | 19 40 | 7  | 29   | 19 10 | B  | NE        | 14.8m/s | 29日04:32 | NE  | 16.3m/s | 29日04:35 |
| 9  | 8    | 24 | 06 00 | 8  | 25   | 02 00 | B  | ESE       | 11.8m/s | 24日18:42 | ESE | 12.9m/s | 24日18:27 |
| 10 | 8    | 26 | 08 00 | 8  | 27   | 16 00 | C  | E         | 13.0m/s | 27日07:52 | E   | 14.2m/s | 27日07:43 |
| 11 | 9    | 8  | 13 30 | 9  | 9    | 21 00 | B  | NE        | 13.5m/s | 9日00:13  | NE  | 14.8m/s | 9日05:28  |

### 2.2.3. 高層気象観測

#### 2.2.3.1. 概要

ヴァイサラ社製レーウィンゾンデ（オメガゾンデ）を飛揚し、上空10km前後までの気圧、気温、湿度を観測した。

#### 2.2.3.2. 装置および観測方法

気象庁高層観測指針に基づき、毎月任意の一日の12UTC(但し、1996年1月および8月には集中観測を実施)、ヘリウムガスを充填した自由気球にRS80-15N型レーウィンゾンデを吊り下げて飛揚し、観測を行った。

#### 2.2.3.3. 観測経過および結果

観測状況を表IV. 2.2.-5に示す。

ヴァイサラ社製レーウィンゾンデ(RS80-15N型)は、気温、気圧および湿度は、UHF帯を用いてゾンデからデータが送信され、風向風速は、オメガ局を受け双曲線法を用いることによりデータを求めることができる。36次隊およびあすか観測拠点同様、オメガ局を受信することが出来ず上空の風向風速のデータを全く取れなかった。

気球の充填は、1996年2月に建設したスノーモービル小屋で行い、ここからあわせて飛揚を行った。

表IV. 2.2.-5 ヴァイサラゾンデ観測状況

| 飛揚月日   | 観測時刻<br>(LST) | ゾンデ最終 |         | 指定面    |       | 100hPa |       | 250hPa |       | 圏界面    |       |
|--------|---------------|-------|---------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
|        |               | 高度(m) | 気圧(hPa) | 気温(°C) | 高度(m) | 気温(°C) | 高度(m) | 気温(°C) | 高度(m) | 気温(°C) | 高度(m) |
| 1996年  |               |       |         |        |       |        |       |        |       |        |       |
| 1月14日  | 15h           | 10178 | 231.0   | -51.3  | 5136  | -35.8  |       |        |       |        |       |
| 1月15日  | 15h           | 6615  | 402.2   | -46.4  | 5139  | -37.7  |       |        |       |        |       |
| 1月16日  | 03h           | 16024 | 95.4    | -42.8  | 5136  | -36.8  | 9660  | -54.7  | 15705 | 8829   | -58.8 |
| 1月17日  | 03h           | 9580  | 253.0   | -55.0  | 5135  | -38.9  |       |        |       | 8852   | -59.0 |
| 1月17日  | 15h           | 8219  | 313.7   | -56.7  | 5132  | -37.7  |       |        |       |        |       |
| 1月19日  | 03h           | 8961  | 277.8   | -58.9  | 5091  | -35.9  |       |        |       |        |       |
| 1月19日  | 15h           | 9327  | 262.3   | -56.6  | 5076  | -35.4  |       |        |       |        |       |
| 1月20日  | 06h           | 7258  | 362.6   | -46.6  | 5076  | -35.8  |       |        |       |        |       |
| 1月20日  | 09h           | 7500  | 350.3   | -47.2  | 5084  | -35.4  |       |        |       |        |       |
| 1月20日  | 12h           | 11693 | 183.5   | -47.5  | 5092  | -35.1  | 9685  | -56.3  |       | 9247   | -57.5 |
| 1月20日  | 15h           | 7800  | 335.8   | -47.9  | 5103  | -35.4  |       |        |       |        |       |
| 1月20日  | 18h           | 8325  | 310.1   | -51.3  | 5109  | -36.1  |       |        |       |        |       |
| 1月20日  | 24h           | 8070  | 322.6   | -54.7  | 5124  | -36.7  |       |        |       |        |       |
| 1月21日  | 03h           | 16668 | 87.2    | -42.0  | 5131  | -36.4  | 9716  | -56.5  | 15752 | 9426   | -57.3 |
| 5月27日  | 15h           | 5552  | 452.4   | -48.4  | 4889  | -44.9  |       |        |       |        |       |
| 7月28日  | 15h           | 6094  | 429.9   | -44.5  | 5072  | -41.2  |       |        |       |        |       |
| 8月18日  | 15h           | 5727  | 435.3   | -52.5  |       |        |       |        |       |        |       |
| 8月19日  | 15h           | 14150 | 105.1   | -81.2  | 4817  | -47.4  | 9171  | -71.4  |       | 12639  | -79.8 |
| 9月17日  | 15h           | 8177  | 306.8   | -61.7  | 5023  | -43.8  |       |        |       |        |       |
| 9月18日  | 15h           | 12997 | 134.2   | -79.1  | 5042  | -43.8  | 9413  | -71.1  |       | 10349  | -75.5 |
| 9月19日  | 15h           | 5969  | 435.9   | -46.8  | 5046  | -39.2  |       |        |       |        |       |
| 9月20日  | 15h           | 11355 | 181.7   | -77.1  | 5085  | -41.8  | 9511  | -70.3  |       | 10683  | -78.3 |
| 10月20日 | 15h           | 18064 | 53.6    | -76.1  | 4784  | -45.7  | 9167  | -68.0  | 14514 | 10979  | -73.3 |
| 11月25日 | 15h           | 14800 | 105.6   | -68.0  | 5118  | -40.9  | 9556  | -63.7  |       | 8806   | -62.4 |
| 12月24日 | 15h           | 4719  | 537.3   | -32.2  |       |        |       |        |       |        |       |
| 1997年  |               |       |         |        |       |        |       |        |       |        |       |
| 1月23日  | 15h           | 7070  | 381.8   | -43.8  | 5212  | -32.6  |       |        |       |        |       |

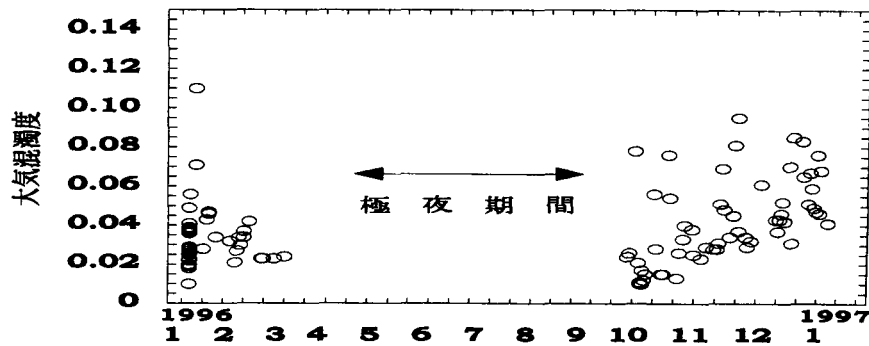
#### 2.2.3.4. ヘリウムガス関係

単管12本を36次より引き継ぎ、1996年11月、昭和基地からの補給旅行により単管11本を加え、合計23本で運用した。気球への充填は、ボンベから直接行った。また、常時2～3本を屋内に入れておいた。極低温であることから、多めに準備したが、屋内（平均気温10℃）での充填は、国内のそれと大差なくできた。使用済みの単管4本および輸送中に漏れた単管1本は持ち帰り、38次への引き継ぎは、単管19本であった。

#### 2.2.4. 大気混濁度観測

1995年11月の晴海港出航から1997年2月のS16到着までの期間中、晴天時の正午頃に携帯型サンフォトメータ(MS-120)を用いて368nm、500nm、675nm、778nmおよび862nmの5波日射量を観測した。また、1995年12月、「しらせ」船上、1996年1月および1997年1月にドーム観測拠点において、ラングレー方式によるサンフォトメータの測器定数の決定を行った。観測は、概ね順調であり、南極全域においてオゾン全量が減少した際には、低い大気混濁度を観測している。

ドームふじ観測拠点での観測結果を図IV. 2.2.-5に示す。



図IV. 2.2.-5 大気混濁度(500nm)

#### 2.2.5. 地上オゾン濃度観測

紫外線吸光法によるDasibiオゾン計を用いて、地表付近のオゾン濃度の連続観測を1996年2月28日から開始した。風向が絶えず変動すること、また低温であることなどから、その設置場所の選定は難しかったが、影響が最も少ないと思われる、基地の東側に設置した。

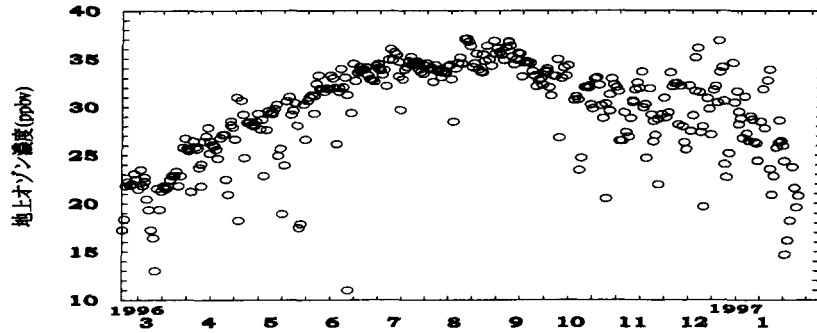
試料大気は、屋外に設置した空気採り入れ口からテフロンチューブにより、測器に導入した。観測は自動化されており、10秒毎の設定で連続測定を行った。測定データは、ペンレコーダー、各種プリンターに出力され、パソコンのFDに随時保存した。オゾン濃度計の絶対検定はあらかじめ国内で実施し、帰国後に再度検定が行われる。10日毎にオゾンを含まない空気を分析し、測器のゼロ点の変動の補正を行った。それらの結果は、旬毎に国立極地研究所に報告した。

時折、空気採り入れ口に雪がつかったり、供給電圧の変動に伴いサンプリング流量が変動することがあったものの、観測自体に支障を来すことはなく、概ね順調に経過した。

詳細な解析は、国立極地研究所・東北大学理学部で行われる。

観測結果を図IV. 2.2.-6に示す。





図IV. 2.2.-6 地上オゾン濃度観測

## 2.2.6. 無人気象観測

### 2.2.6.1. 基地設置の無人気象観測装置

36次隊から引き継いだ無人気象観測装置（牧野応用測器研究所製）により、毎正時に気温・風速・風向をデータロガーに記録した。越冬中のメンテナンスは、コア現場処理作業や他の観測にかかる労力を最大限にする現実的な都合から実施しなかった。このため、無人気象装置のノーメンテナンスのデータを取り、これを基地定常気象観測データやウイスコンシン大学AWSの観測データと比較しようとするという方針をとった。なお、S16とドーム基地間に設置された無人気象観測点に関しては、本報告書中「無人気象観測」の項で記述する。

### 2.2.6.2. 無人気象観測（ドームルート上）

36次隊から引き継いだ無人気象観測装置（牧野応用測器研究所製）により、S16地点からドーム基地間で、ルート上の6地点で通年の気象観測を実施した。観測では、毎正時に気温・風速・風向をデータロガーに記録した。地点と測定要素は表IV. 2.2.-6に示す。

表IV. 2.2.-6 無人気象観測地点一覧

| 地点    | 観測要素                     |
|-------|--------------------------|
| H21   | 気温・風速                    |
| みずほ   | 気温・風速                    |
| MD180 | 気温・風速                    |
| MD364 | 気温・風速・風向・日射・雪温           |
| MD550 | 気温・風速・風向・保温箱内温度          |
| ドームふじ | 気温・風速・風向・風力発電・保温箱内温度・積雪深 |

### 2.2.6.3. 無人気象観測（ウイスコンシン大学）

36次隊が設置した米国製無人気象観測装置（通称AWS:AutomaticWeatherStation）を用いて、気温・気圧・風速・風向の連続観測を実施した。観測データはARGOSシステム搭載のNOAAシリーズの極軌道衛星に200秒毎に送信され、その後米国ウイスコンシン大学で処理された後に日本側に提供されている。

#### 2.2.6.4. 風力発電装置実験

36次隊から継続し、風力発電装置2台の運用実験を実施した。型式は、1台がウインドチャージャー910型（英国MarlecEngineering Company製）であり、もう1台はサボニウス型（牧野応用測器研究所製）である。実験目的は、無人気象装置の保温のための電源供給の可能性を検討することである。記録内容は起電力と、ヒータを設置した箱内の温度である。無人気象装置の場合と同様の事情から、ノーメンテナンスのデータを取り、これを基地定常気象観測データやウイスコンシン大学AWS 観測データと比較しようとするという方針をとった。

#### 2.2.7. 各種サンプリング

##### 2.2.7.1. エアロゾル・サンプリング

3種類の方法でサンプリングを行った。いずれも、基地からの汚染を受けない東風の時に行った。各方法の概略は以下のとおりである。ハイボリューム・エア・サンプリング：固体微粒子のサンプリング用。月に1回、各2日程度、基地東50mの所で実施した。ポンプがカーボンブラシの接触不良で止まるが多かった。カーボンブラシの予備がなく、越冬後半のサンプリング時間は短くなった。フィルター・カセット・サンプリング：エアロゾルと酸性ガスのサンプリング用。月に1回、各2日程度、基地東50mの所で実施した。冬期は、シリコンチューブが固化するため、暖めて置いた装置を屋外に出し使用した。夏期は、装置をサンプリング地点に設置し使用した。アンダーセン・インパクター・サンプリング：固体微粒子の粒径別サンプリング用。10、12、1月の3回実施した。ポンプの置場所の関係から、サンプラーは医療棟脇の食料冷凍庫の屋根に設置した。東風の時に行ったが、煙突に近い汚染空気を吸い込んだことが上記3回を除いて2回あった。

##### 2.2.7.2. 大気特定サンプリング

毎月2回、観測棟からシリコンチューブを屋外に伸ばし、約2mの高さの空気をポンプを用いて吸引した。この際、取り込み口が風上側になるような東風であり、かつ、地上オゾン濃度のデータから、基地からの汚染が比較的無いと思われる、あまり風の弱くない日を選んだ。このサンプリング試料は、帰国後、国立極地研究所および東北大理学部で解析される。

#### 2.3. 雪 氷

藤田 秀司、藤井 理行

基地で実施された雪氷関連の観測概要を以下に記述する。なお、氷床レーダ観測に関しては基地で実施した観測と野外観測で実施したものをあわせ、「氷床レーダ観測」の報告中で述べる。また、野外観測の際に基地近傍で実施した観測に関しては「野外行動」の報告中に述べる。また、ルート上と基地で実施した無人気象観測については「気象」の報告中に述べる。

##### 2.3.1. ドーム深層掘削コア現場処理

掘削した深層コアは、コアを日本国内に持ち帰ったのちに本格的な解析が開始されるが、その前段階として、「現場処理作業」を越冬中に基地において実施した。具体的な現場処理の作業内容としては、氷床ドーム計画研究プロジェクトで決定した方針に従い、掘削後のコアを切断分割・梱包をすることと、また現地で実行可能な初期解析を実施することであった。切断分割としては、A、B、Cの3つの試料片に切断分割を実施しそれぞれを梱包した。これらの大まかな試料用途は、Aコアは基地での一時保存用（一部に関しては本次隊で国内搬入）、Bコアは、国内での物理系研究とガス分析研究を中心とした分析用、Cコアは化学・同位体分析を中

心とした分析用である。解析・梱包作業の具体的な項目は以下のとおり。1)バルク密度測定、2)層位構造観察・記録、3)固体直流電気伝導度測定 (DC-ECM)、4)固体交流電気伝導度測定 (AC-ECM)、5)写真撮影、6)コア切断・梱包。

現場処理作業は、気水圏担当の藤田を中心として、越冬メンバー6人の協力を受けて実施された。作業場所は掘削場に隣接した現場処理雪洞である（これは36次隊が作成したもの）。作業は、越冬開始後の2月に開始され、3月までは試験的な解析を実施した。本格的な新規コア処理は、4月以降、10月末まで実施した。以降の11、12、1月には、帰国輸送のための最終梱包作業と、10月末までに得られた現場処理データの輸送開始前の点検作業を実施した。表IV. 2.3.-1は、各月別の作業進捗状況を示すものである。

越冬期間中に現場処理を終了した最深深度は2,251mであり、この深度までのB、Cコアを国内に輸送した。また、Aコアについても約100m深毎にそれぞれ4m区間のコアを国内に輸送した。これ以外のコアの輸送は38次隊以降に実施される。また、現場処理の100m毎の到達日は表IV. 2.3.-2のとおりである。

表IV. 2.3.-1 ドーム深層コア現場処理月別進捗状況

| 月  | 月末の処理完了深度 (m) | 月間処理長 (m) | 合計作業人日 | 合計作業人日 | 補助者作業人日 | 特記事項                                      |
|----|---------------|-----------|--------|--------|---------|---|
| 2  | 460           | 23        | 16     | 16     | 0       | 約436m深で引き継ぎ。処理準備開始。処理ラインの整備とテストを中心とした作業。  |
| 3  | 551           | 91        | 30     | 25     | 5       | クラウディバンドと空気包接水和物結晶、可視火山灰を初視認。ブリットル帯に入る。   |
| 4  | 636           | 85        | 42     | 25     | 17      | ブリットル帯での慎重な（1日数m）処理。貯蔵雪洞の整理実施。火山爆発痕跡発見多。  |
| 5  | 810           | 174       | 63     | 28     | 35      | ブリットル帯続き慎重処理。作業人日増で処理深度を増やす。火山爆発痕跡発見多。    |
| 6  | 1,047         | 237       | 57     | 25     | 32      | 850m深付近を境にブリットル帯終了。現場処理測度改善。コア貯蔵雪洞掘削続行。   |
| 7  | 1,298         | 251       | 55     | 26     | 29      | 処理測度改善。貯蔵雪洞一部完成、処理済コアを搬入。火山灰層発見多。気泡消失。    |
| 8  | 1,604         | 306       | 58     | 24     | 34      | 処理が順調にすすみ、処理測度月間最大値更新。処理済Aコアを貯蔵雪洞に搬入。     |
| 9  | 1,965         | 361       | 58     | 23     | 35      | 1,900m深付近を中心にクラウディバンド発見多数。処理深度が間氷期を通過を確認。 |
| 10 | 2,251         | 286       | 56     | 25     | 31      | 順調な処理。帰国用梱包作成作業開始。貯蔵雪洞添乗の落盤2回。            |
| 合計 |               | 1,815m長   | 435人日  | 217人日  | 218人日   |   |

11月：帰国用梱包をCコアについて完了（96梱包）。Bコアについて開始。データ点検開始。氷床レーダ観測を実施したため新規のコア処理は実施せず。

12月、1月：帰国用梱包Bコアについても完了（156梱包）。データ点検終了。必要部位の再測定。緩和の生じうる物性値の現地測定。帰国輸送最終準備。輸送開始。

表IV. 2.3.-2 ドーム深層コア現場処理深度別進捗状況

| 深度 (m)  | 到達月日       | 深度 (m) | 到達月日  |
|---------|------------|--------|-------|
| 431.18* | 1/14(1996) | 1,400  | 8/10  |
| 500     | 3/11       | 1,500  | 8/23  |
| 600     | 4/19       | 1,600  | 8/30  |
| 700     | 5/09       | 1,700  | 9/07  |
| 800     | 5/30       | 1,800  | 9/14  |
| 900     | 6/15       | 1,900  | 9/24  |
| 1,000   | 6/26       | 2,000  | 10/03 |
| 1,100   | 7/06       | 2,100  | 10/16 |
| 1,200   | 7/23       | 2,200  | 10/24 |
| 1,300   | 8/02       | 2,251* | 10/30 |

※印：36次隊、38次隊との引き継ぎ深度。

## 2.3.2. 基地での雪氷観測

### 2.3.2.1. 積雪量観測 (36本雪尺)

基地東方約200mの距離に設置した36本雪尺網で2回/月に測定を実施した。測定日は15日と30日を目安とし、その前後に実施した。

### 2.3.2.2. 10m積雪温度分布測定

36次隊より継続し、連続観測を実施した。測定深度は、1cm、10cm、20cm、50cm、1m、2m、5m、10mの8深度である。温度センサは白金抵抗、データロガーには白山工業製LS3000Ptv型を使用。センサ埋設地点には雪尺を設置し、雪面高の変化状況を月に2回記録した。雪面高は、36次隊から測定を引き継いだ2月から38次隊にこれを引き継ぐまでの間に、約11cm上昇した。データ解析の際には、この雪面高が非定常であることを考慮する必要がある。36次隊では、雪面高にあわせ毎日1cm深のセンサを埋め直すという方式をとったが、37次隊では無人気象装置の場合と同様の事情からこの方式はとらなかった。温度は小数点以下第1位までを記録した。

### 2.3.2.3. 積雪表面密度観測

季節観測 (計3回) を実施した。積雪表面から20cm深までの雪を容量一定の円筒サンプラーでサンプリングし、その重量を測定した。観測目的は、雪尺測定値から得られる現地での積雪量を水等量に換算できるようにすることである。測定日は、3/15、5/27、9/1。密度の季節変化は現段階ではみえていない。

### 2.3.2.4. 凝結・昇華量観測

季節観測 (計4回) を実施した。方式は、約125mm×60mm×10mmの板状の水を、積雪表面の上に敷いたテフロンシート (30cm×30cm) の上に3枚設置。1回の観測は7～13日間のキャンペーン期間を設け、その間、毎日22:00LT頃に氷の重量を計測した。氷の設置場所は、基地の東側にある無人気象装置付近。氷の重量は

コア現場処理用雪洞に設置した電子天秤で測定した。具体的な観測実施期間は以下のとおり。5/13-26、8/21-30、9/23-30、11/2-12。夏期のデータは35、36次隊により既に得られているため、冬期に重点をおいた。また、これを36次隊のように越冬中毎日測定せず、キャンペーン期間を設けたのは、無人気象の場合と同様の理由による。

### 2.3.2.5. 積雪サンプリング

ドームふじでは、風向が一定せず基地発電機の排ガスの汚染を受け、化学的にクリーンな雪面は存在しない。従って、積雪のサンプリングは新しくできたドリフトからのみ行った。積雪のドリフトは、月に1～2回程度しか形成されなかった。サンプリングを目的別にその概略を示す。化学分析用（化学主成分、酸素同位体組成、pH、電気伝導度など）に100ccポリビン5ケ、固体微粒子分析用に200ccガラスビン2ケ、環境放射能分析用に5ℓポリビン1ケ、有機物分析用に10ℓガラスビン1ケサンプリングした。サンプリングに際しては、使い捨てポリ手袋を着用し、汚染を防いだ。

### 2.3.3. 氷床アイスレーダ観測

氷床レーダ観測は、氷床深層コア掘削地点およびその周辺の基盤岩深度の測定と、氷床氷体内部構造の解明を目的として実施された。実施内容は、観測時期・観測地点・地域にしたがって以下の5つに分類できる。

- ドーム基地における基地定点観測（1996年7月～10月）
- 基地周辺30km範囲での移動観測
- 基地南側150km測線、東側100km測線での測定
- ドーム基地での再測定
- S16までの帰路ルート測定。

観測は7月以降にドーム基地観測棟においてレーダの調整作業を実施し、11月以降2月までの期間、レーダを雪上車に搭載し移動観測を実施した。このうち、基地観測においては、氷床深層コア掘削地点での基盤岩深度と氷体内部構造に関して極めて質の高いデータの取得が実現したほか、基地近傍である南極氷床頂部地域と帰路ルート沿いで、基盤岩地形と氷体内部層構造に関して大量の遠隔探査情報が得られた。

レーダシステムは、2つのシステムを用いた。一つは、27次隊と33次隊により運用されてきたものと同様の179MHzレーダ、もう一つは本次隊観測のために新たに開発された60MHzレーダである。それぞれのレーダの諸元は表IV. 2.3.-3のとおりである。

表IV. 2.3.-3 レーダ主要諸元

|      |            | 60MHzレーダ                  | 179MHzレーダ                            |
|------|------------|---------------------------|--------------------------------------|
| 空中線部 | 空中線形式      | 交帯域 3 素子八木型アンテナ           | 交帯域 3 素子八木型アンテナ                      |
|      | 空中線絶対利得    | 7.2dB以上                   | 8.15dBi                              |
|      | VSWR       | 1.5以下(Z0=50Ω)             | 1.5以下(Z0=50Ω)                        |
|      | array数     | 1                         | 1                                    |
| 受信部  | 受信周波数      | 60MHz                     | 179MHz                               |
|      | 雑音指数       | 1.0dB以上                   | 1.0dB以上                              |
|      | 帯域幅        | 4MHz                      | 1 MHz/ 4 MHz/14MHz(送信パルス連動)          |
|      | ダイナミックレンジ  | 60dB以上                    | 60dB以上                               |
| 送信部  | 送信周波数      | 60MHz                     | 179(±0.5)MHz                         |
|      | 送信電力       | 1 kW(+20%、-50%)           | 1 kW(+20%、-50%)                      |
|      | 送信パルス幅     | 1 μ S / 0.25 μ S (切り替え可能) | 1 μ S / 0.25 μ S / 0.06 μ S (切り替え可能) |
|      | パルス繰り返し周波数 | 1 kHz                     | 1 kHz                                |
| 製作会社 |            | 東栄電気工業株式会社                | 明星電気株式会社                             |

なお、レーダ観測の実施にあたっては、基地観測の際にはレーダを観測棟に設置、アンテナは観測棟北側約5mの雪面上(氷床深層コア掘削孔側)に設置した。また、野外観測の際にはレーダを雪上車に搭載した。使用した雪上車は102号車と106号車である。既存のSM100型雪上車の中では、この2台の屋根にのみ、アイスレーダアンテナトラスが取り付けられる。102号車には179MHzレーダを搭載し、また、106号車には60MHzレーダを搭載した。アイスレーダアンテナトラスは、雪上車による移動観測には極めて良く機能した。

以下には、越冬中に実施したレーダ観測の概要を、先の5項目に分類し箇条書きで述べる。

### 2.3.3.1. ドーム基地における基地定点観測 (1996年7月～10月)

この期間は、基地に設置したレーダを用いて、レーダ機器の調整や校正作業、それに初期の試験的な観測を実施した。この際の観測結果に基づいて、11月以降の観測が実施された。また、この期間には基地定点での長時間連続観測を実施した。特記事項として、初期の試験的観測の結果から、深層掘削孔内を上下するドリルをレーダで検知できていることがわかった。これに基づき、ドリルを掘削孔の中で上下させながら、各深度での電磁波の伝搬と、反射・散乱特性を解析するための実験が実現できた。これも2周波数を用いて実施した。

#### 2.3.3.1.A. 179MHzレーダ

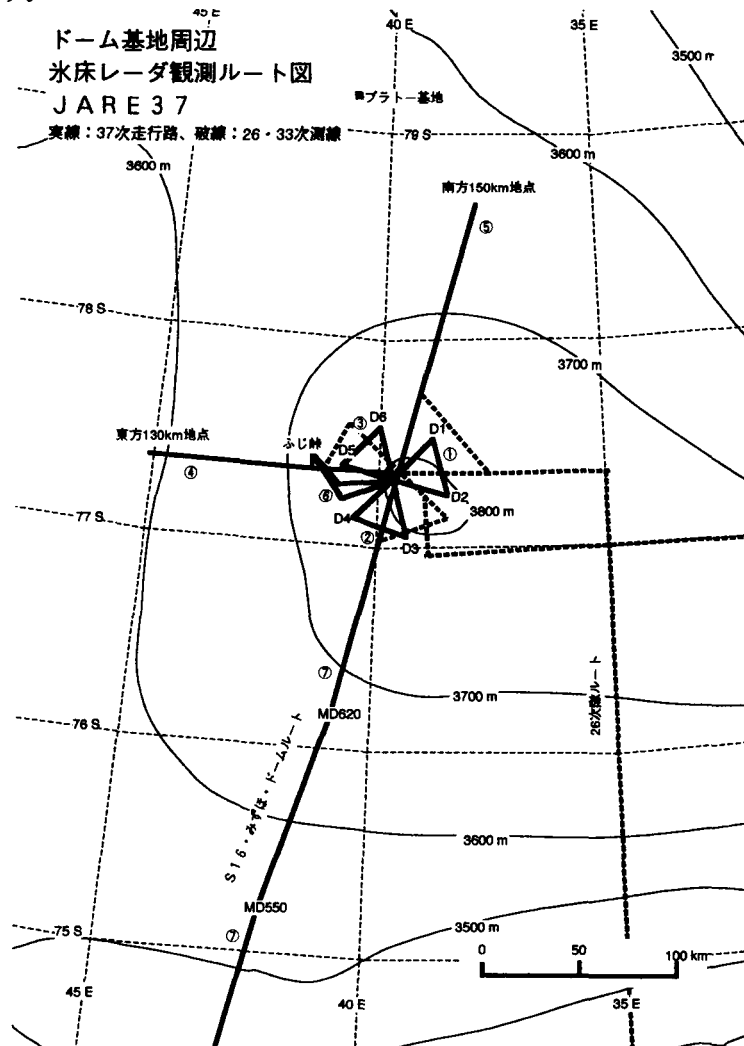
- 基地予備観測 (パルス60nS、250nS、1,000nS) 各1MBのデータ収録。
- 基地本観測 (パルス60nS、250nS、1,000nS) 各15MB以上のデータ収録。
- 16方位平行偏波実験概査 2MBのデータ収録 (11.25度方位角ステップ)。
- 16方位交差偏波実験概査 2MBのデータ収録済み (11.25度方位角ステップ)。
- ドリル検知実験1日 (250nSパルス使用) →約2,000m深までのドリルを検知。

### 2.3.3.1.B. 60MHzレーダ

- 基地本観測（パルス250nS、1,000nS）各15MB以上のデータ収録。
- 8方位平行偏波実験概査（11.25度方位角ステップで送信・受信対も測定）。
- ドリル検知実験1日（250nSパルス使用）→約1,000m深までのドリルを検知。

### 2.3.3.2. 基地周辺30km範囲での移動観測

ドーム基地を中心とした半径30kmに3つの正三角形の測線を設置し、ここで2周波同時観測（図IV. 2.3.-1参照）を、また、15km毎に、8方位平行偏波観測と地平線測量を実施した。このうち、30km毎には8方位交差偏波観測を実施。この測線は33次隊測定の測線と補完する位置に設置し、33次隊と37次隊の基盤深度データをあわせ詳細な基盤地形図ができることを目的とした。偏波観測は基地近傍の氷床の動力的状態を明らかにすることが目的である。測定条件は179MHzレーダは250nSパルス。例外なく基盤深度は検知できた。60MHzレーダは250nSパルスを使用し、1,800m深付近までの内部層を検知できた。1/3程度の地点では基盤エコーも検知できた。この観測オペレーションのオペレーション自体については、本報告書中「野外活動」の項に記述した。本項では観測内容についての記述をしている。詳細は以下のとおり。なお、観測ルート概念図を下に示す。



図IV. 2.3.-1 氷床レーダ観測ルート図

#### 2.3.3.2.A. 第1回調査

11/18日～20日 (図IV. 2.3.-1中①)

MD734を起点とし、真方位225度30km点、真方位285度30km点を結ぶ正3角形の測線上の調査。60MHz、179MHzの2周波数を使用。測線上5地点で8方位平行偏波観測を実施。測線上2地点で8方位交差偏波観測を実施。測線上4地点で地平線測量を実施。測線上2地点で表面積雪密度観測を実施。

#### 2.3.3.2.B. 第2回調査

11/23日～26日 (図IV. 2.3.-1中②)

MD734を起点とし、真方位345度30km点、真方位045度30km点を結ぶ正3角形の測線上の調査。調査項目は第1回と同様。

#### 2.3.3.2.C. 第3回調査

11/29日～30日 (図IV. 2.3.-1中③)

MD734を起点とし、真方位105度30km点、真方位165度30km点を結ぶ正3角形の測線上の調査。調査項目は第1回と同様。

基地南側150km測線、東側100km測線での測定。

測線位置は地図参照。2周波同時観測を実施。往路では250nSを使用。帰路は179MHzレーダは60nS (実際には150nS程度まで劣化) を使用。基盤深度の調査と、内部構造の地域特性を調査。33次隊ルートDF80～DS40 (40km区間)、それに、DF80～DS140(40km区間) では、パルス幅1,000nSのデータを取得し、33次隊のデータと比較研究ができるようにした。詳細は以下のとおり。

#### 2.3.3.2.D. 第4回調査旅行

地域：基地東方 (真方位90度) 130km地点 (ランバート源流域とふじ峠付近) までの往復 (図IV. 2.3.-1中④) このルートは26次DFルート、33次DSルートを東方に約100km延長したもの。

期日：12/4日～6日 (2泊3日)

人員：3名

観測内容：60MHz、179MHzの2周波数のレーダを用いた氷床内部構造と基盤岩地形の調査 (ルート沿い観測)。

積雪層位構造調査 (マイクロ波人工衛星データ検証観測、2地点)

#### 2.3.3.2.E. 第5回調査旅行

地域：基地南方 (真方位196度) 150km地点 (ロンネ・フィルヒナー流域源流域) までの往復 (図IV. 2.3.-1中⑤)

このルートは33次隊MDルートを南方に約150km延長したもの。

期日：12/16日～19日 (3泊4日)

人員：3名

観測内容：60MHz、179MHzの2周波数のレーダを用いた氷床内部構造と基盤岩地形の調査 (ルート沿い観測)。

積雪層位構造調査 (マイクロ波人工衛星データ検証観測、南方150km地点)。南方150km地点と90km地点の2地点で地平線測量を実施。

観測の状況はビデオに記録。

#### 2.3.3.2.F. 基地近傍の基盤地形調査

期日：1997/1/22日

人員：2名



地域と観測内容：基地～ふじ峠間の観測を実施。179MHzレーダのみを使用。この際、往路はMD734を起点とし、真方位65度30km点を經由しふじ峠への測線を設置。帰路は、真方位85度30km点を經由してMD734への測線を設置（図IV. 2.3.-1中⑥）。

#### 2.3.3.2.G. ドーム基地での再測定

基地に設置したレーダのデータにはノイズが含まれていたため、レーダを車載した状況で再度掘削地点でのデータ収録を試みた。周波数、パルスを変えながら、平行・交差偏波観測、大量データ収録を実施。1997年1月22日～24日に実施した。

#### 2.3.3.2.H. S16までの帰路ルート沿い測定

（図IV. 2.3.-1中⑦、MDルート→ドーム、中継拠点、みずほ、S16を結ぶ）

2周波同時観測を実施。179MHzは60nSを使用。60MHzは250nSを使用。内部構造の地域特性を調査した。33次隊データに基づき、特徴的な地点（基盤の山・谷や内部反射に特徴のあるところ）では偏波観測を実施。みずほ基地では2日をかけて、内部反射データの収録と偏波観測を実施。いくつか発生した技術的トラブルで、1%程度の区間に欠測がおこったが、ほぼ全区間をカバーする測定が実施できた。

表IV. 2.3.-4および表IV. 2.3.-5は定点観測を実施した主要な地点と定点観測の内容である。ドーム基地近傍での観測（第1回～第5回までの調査旅行）と帰路ルート上での観測に分けて示す。

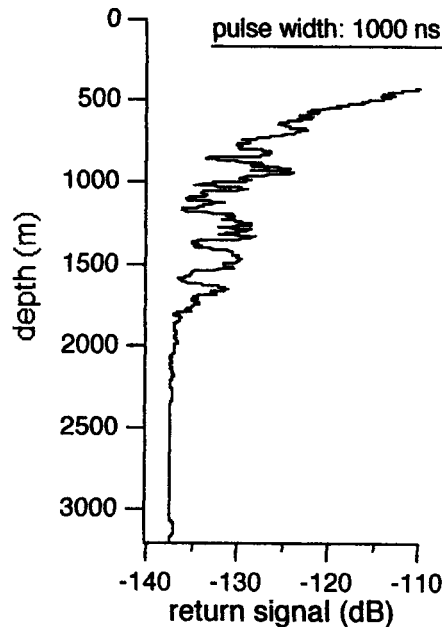
表IV. 2.3.-4 ドーム基地近傍（基地～150km範囲）での定点レーダ観測実施点とその観測内容

| 地 点                  | 定 点 観 測 の 内 容           |
|----------------------|-------------------------|
| MD734とD1の中間点         | 平行偏波 8 方位観測             |
| D1                   | 平行偏波 8 方位観測、交差偏波 8 方位観測 |
| D1とD2の中間点(=DF92)     | 平行偏波 8 方位観測             |
| D2                   | 平行偏波 8 方位観測、交差偏波 8 方位観測 |
| MD734とD2の中間点         | 平行偏波 8 方位観測             |
| MD734とD3の中間点         | 平行偏波 8 方位観測             |
| D3                   | 平行偏波 8 方位観測、交差偏波 8 方位観測 |
| D3とD4の中間点            | 平行偏波 8 方位観測             |
| D4                   | 平行偏波 8 方位観測、交差偏波 8 方位観測 |
| MD734とD4の中間点         | 平行偏波 8 方位観測             |
| MD734とD5の中間点         | 平行偏波 8 方位観測             |
| D5                   | 平行偏波 8 方位観測、交差偏波 8 方位観測 |
| D5とD6の中間点            | 平行偏波 8 方位観測             |
| D6                   | 平行偏波 8 方位観測、交差偏波 8 方位観測 |
| MD734とD6の中間点         | 平行偏波 8 方位観測             |
| DF80から真方位196度150km地点 | 平行偏波 8 方位観測、交差偏波 8 方位観測 |
| DF80から真方位196度90km地点  | 平行偏波 8 方位観測、交差偏波 8 方位観測 |

表IV. 2.3.-5 帰路ルート上での定点レーダ観測実施点とその観測内容

| 地点    | 定点観測の内容                                     |
|-------|---|
| ドーム   | 平行偏波16方位観測、交差偏波16方位観測、定点長時間収録               |
| MD586 | 平行偏波8方位観測                                   |
| MD550 | 平行偏波8方位観測、交差偏波8方位観測                         |
| MD444 | 定点長時間収録                                     |
| MD364 | 平行偏波8方位観測、交差偏波8方位観測                         |
| MD298 | 平行偏波8方位観測、定点長時間観測、周囲4km多パラメータ走行測定           |
| MD180 | 平行偏波8方位観測、交差偏波8方位観測、定点長時間観測、周囲4km多パラメータ走行測定 |
| MD130 | 定点長時間収録                                     |
| みずほ   | 平行偏波16方位観測、交差偏波16方位観測、定点長時間収録               |
| H276  | 定点長時間収録                                     |
| H21   | 平行偏波8方位観測                                   |

また、下の図に、ドーム基地掘削地点における60MHzレーダ観測結果例を示す。約2,000mまでの氷体内部層構造と、3,060m~3,090m深に氷と基板岩との境界面からのエコーがある。

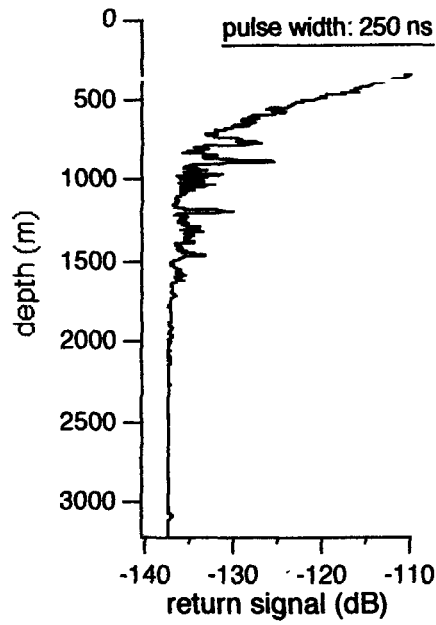


図IV. 2.3.-2 1,000nsパルス観測結果

1,000nsパルスを用いて観測した氷床内部エコーと基板岩からのエコー。

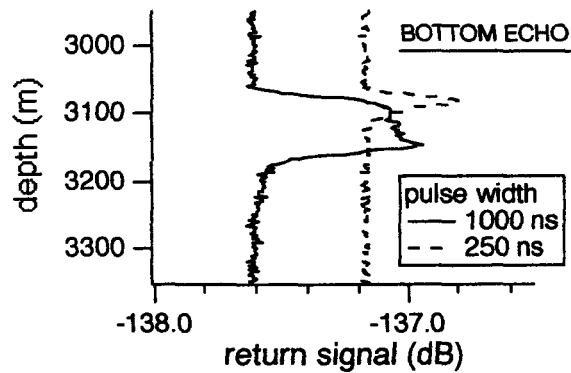
図の縦軸は深さ、横軸は送信波電力に対する受信波電力の強度をデシベルで表示。

氷床内部エコーは2,000m深まで明瞭に見える。これ以深でもグラフ上では一見見えないが、平均化されたノイズレベルの上に有意な内部エコーシグナルがのっていることを確認している。



図IV. 2.3.-3 250nsパルス観測結果

250nsパルスを用いて観測した氷床内部エコーと基盤岩からのエコー。  
高分解能で内部エコーと基盤岩エコーを確認できている。



図IV. 2.3.-4 基盤岩エコー拡大図

1,000nsパルスを使用した結果（実線）と250nsパルスを使用した結果（破線）をそれぞれ示す。  
エコーの立ち上がり深度から、基盤岩深度は3,060-3,090m深付近であることがわかった。  
誤差範囲は、氷床の密度・温度の関数としての電波伝搬速度決定誤差である。帰国後精密な検討をすすめる。

### 3. 設営部門

永田 泰尚・谷口 健治

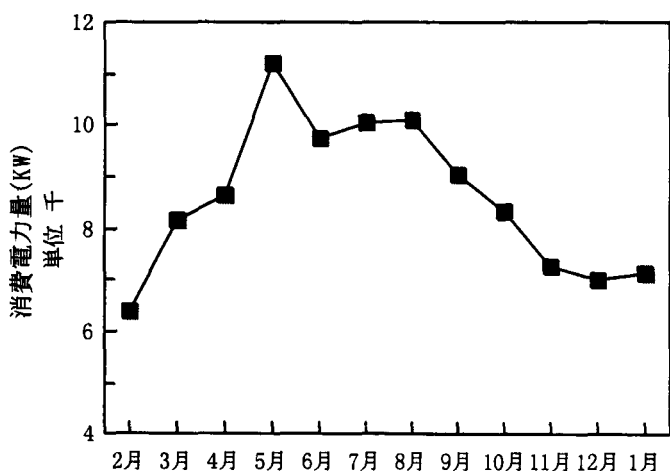
#### 3.1. 機械・燃料

年間を通しての主な作業は、基地諸設備および車輛の維持管理であった。基地設備の大部分は前次隊で完成しており、不良設備の改修工事や不足設備の増設を行った。

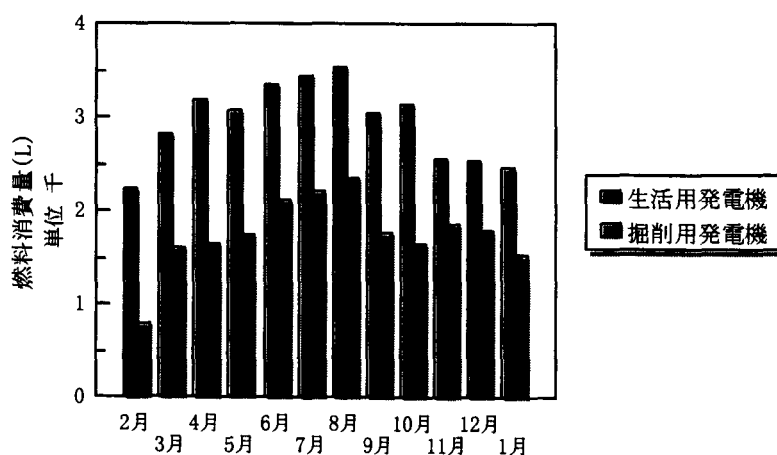
##### 3.1.1. 電力設備

###### 3.1.1.1. 概要

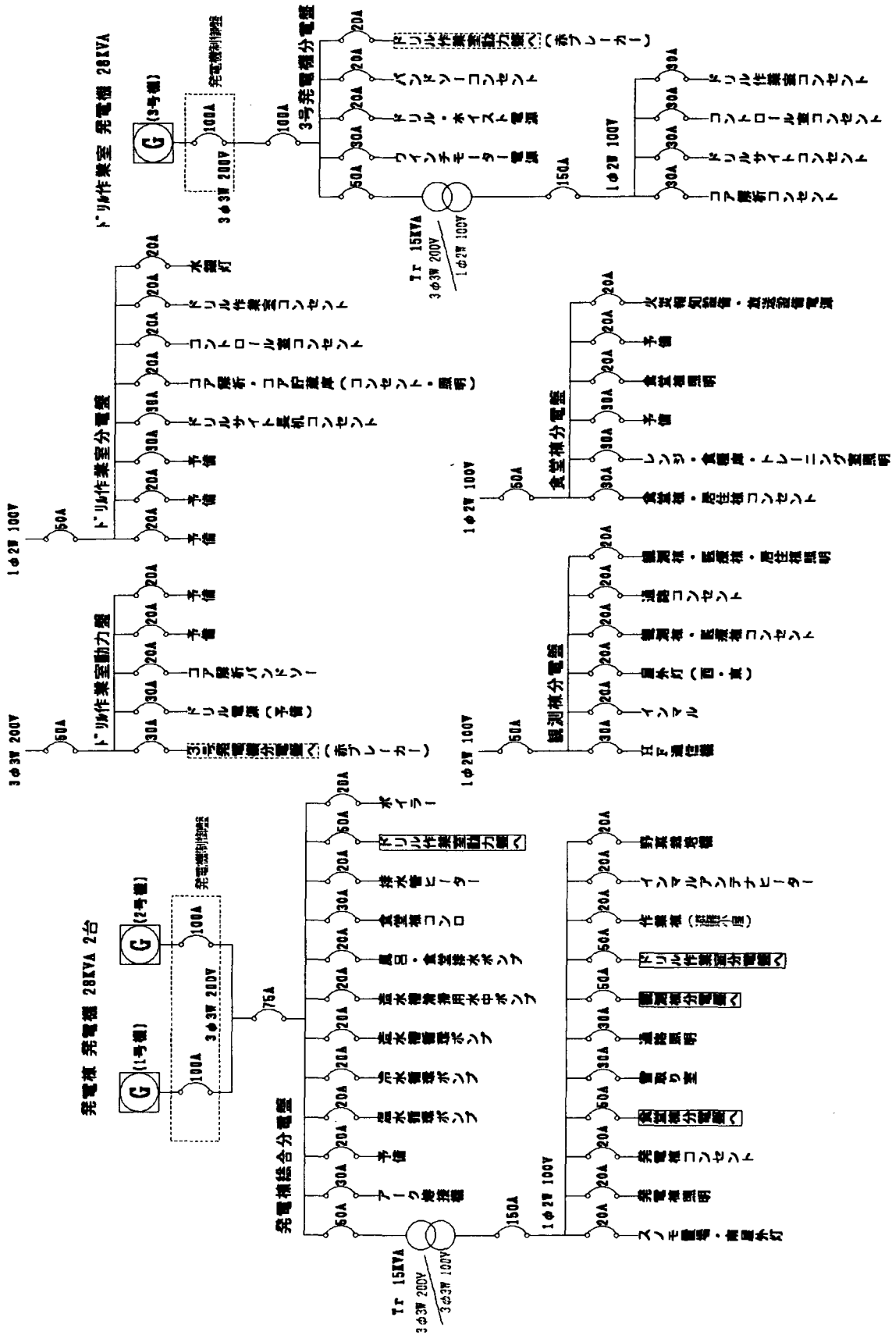
生活用電源として発電棟発電機（1、2号機）を約500時間ごとに交互運転、掘削用電源として掘削場発電機（3号機）を24時間運転した。2、3号機に水温上昇があったが、2号機は送風機をあてることで、3号機は排熱交換器を取り外すことで対応できた。ウォーターポンプ、ターボの交換はあったものの年間を通し3基共大きなトラブルはなかった。また、発電棟総合分電盤内の既設200V～100V変換トランス（逆Vトランス、3φ200V/2φ100V）では各相の負荷が不均等となり、100V系統の負荷が大きくなる時間帯では度々100V回路の停電がおきていたが、トランスを3φ200V/3φ100Vに取り替えることによって各相の電流バランスが良くなり停電はおこらなくなった。図IV. 3.1.-1に生活用発電機の月別消費電力および図IV. 3.1.-2に発電機月別燃料消費量を、図IV. 3.1.-3に電気配線系統図を示す。



図IV. 3.1.-1 生活用発電機の月別消費電力



図IV. 3.1.-2 発電機月別燃料消費量



図IV. 3.1.-3 電気配線系統図

### 3.1.1.2. 発動発電機

約500時間で点検整備を行った。点検内容は、潤滑油交換、オイルフィルター交換、インジェクションノズル交換、燃料フィルター交換、バルブクリアランス点検、ファンベルト点検、エアクリーナー清掃、排気管清掃等であった。また、越冬開始後からは掘削場の暖房効果を上げるため、3号発電機に改良型の排熱交換器を取り付けたが、高地のせいかカーボンの詰まりがひどく500時間点検時には分解、清掃する必要があった。それなりの効果はあるがまだ改良の余地があると思われる。なお、8月には発電機の水温上昇、掘削場発電機室出入口付近の天井の雪が融ける等の理由により排熱交換器を取り外した。

### 3.1.1.3. 発電機

1,000時間点検ごとにベアリングのグリスアップを行った。トラブルもなくメンテナンスフリーであった。

### 3.1.1.4. 発電機制御盤

発動発電機の振動が大きく制御盤の計器類の故障原因となった。制御盤と発電機架台の間にスポンジゴムを敷き振動の軽減を図った。なお、制御盤のトラブル内容は次のとおり。

- ア) 100Aブレーカー内部消弧板脱落（1～3号機）。消弧板を取り外して使用した。
- イ) 電圧計故障（2、3号機）。マルチテスターにて電圧チェックを行った。
- ウ) 電流計故障（1、3号機）。クランプテスターにて電流チェックを行った。
- エ) 横流補償変流器脱落（1号機）。接着剤にて補修して使用した。
- オ) 盤内R相配線、計器用変流器接触部分被覆剥がれ（1号機）。配線取り替え。
- カ) 盤内抵抗器配線外れ（2号機）。配線取り付け。

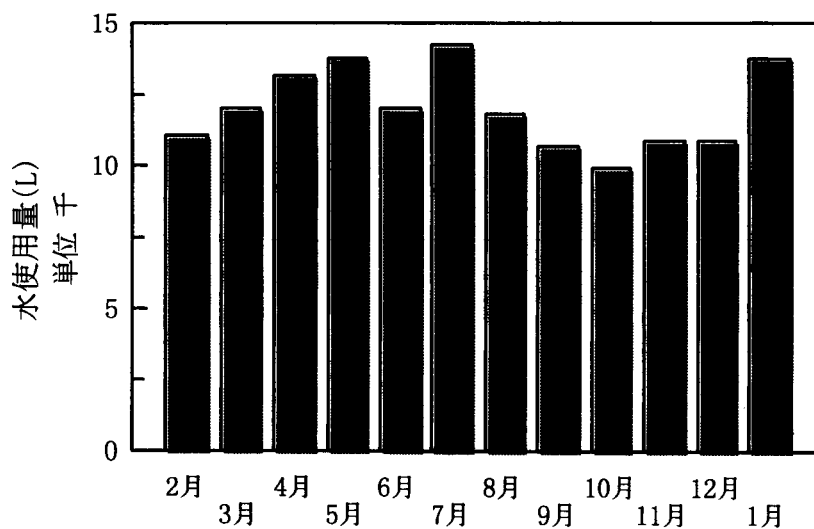
### 3.1.1.5. 配線工事

37次隊で新たにスノーモービル置き場を建築したのでそれに伴う電気工事を、また、屋外灯、および雪洞内照明の増設等を行った。

## 3.1.2. 造水・排水設備

### 3.1.2.1. 造水設備

水の使用量は1日平均395ℓであった。当初、造水回路にフィルターが付いていなかったため、水/水熱交換器、および冷水タンク入り口のY型ストレーナーの詰まりが頻繁に発生した。それぞれにカートリッジ式のフィルターハウジングを設けることでメンテナンスの簡易化を図った。また、屋外の雪を造水用に使用すると排気ガスの影響で、フィルターの早期詰まりや造水槽の異臭が発生したため、雪洞の雪を使用するようにした。図IV. 3.1.-4に月別水道使用量を示す。



図IV. 3.1.-4 月別水道使用量

### 3.1.2.2. 排水設備

食堂棟排水槽は満水警報ブザーが付いておりブザーが鳴ると排水ポンプを起動し排水した。また、発電棟（風呂場）の排水槽は警報が付いておらず、入浴および洗濯後には各自排水ポンプを起動させ排水を行った。しかし、水栓の閉め忘れで排水槽を溢れさす事故が何度かあった。屋外排水溝は排水の流れる部分に深い穴があいており特に問題ないと思われる。

### 3.1.3. 食糧貯蔵設備

冷凍品は基地玄関の冷凍食糧庫と雪洞内に、また、食堂棟と観測棟の間にある食糧庫には缶詰、乾物等を保存した。越冬後半には外気温度上昇と共に基地内通路の気温も上昇し、パンにかびが発生することが起き始めたため、食糧庫と通路間をビニールカーテンで仕切り、換気扇をサーモスタットに連動させ外気を導入し、常時4～5℃に保った。

### 3.1.4. 防火・放送・インターホン設備

#### 3.1.4.1. 火災報知設備

年2回の作動試験（熱感知器、煙感知器）、外観点検を行った。また、新設したスノーモービル置き場に熱感知器を設置した。

#### 3.1.4.2. 非常放送設備

36次隊より放送時に雑音が入るとの指示を受けていたので、プリント基板一式の取り替えを行った。以後異常はなかった。また、屋外（西、東側）にホーンスピーカーの取り付けを行った。

#### 3.1.4.3. 消火器

36次隊より消火器の数が少ないとの指示があり、消火器の増設および配置個所の見直しを行った。点検は火災報知器と同様に年2回実施、圧力低下やノズルゴムホースに亀裂が入っているものは消火器整備工具にて整備した。また、屋外作業棟（避難小屋）に配置してある消火器は低温のため、圧力漏れやノズルゴム

ホースが硬くなって伸びない等の支障があった。ドーム基地での屋外設置の消火器は使用不能と考えた方がよい。

#### 3.1.4.4. インターホン設備

当初、食堂棟～ドリル作業室だけに設置されていたが、観測棟、医療棟、コントロール室、コア解析室にも増設した。

### 3.1.5. 暖房・換気設備

#### 3.1.5.1. ボイラー

36次隊よりボイラーが度々失火するとの連絡を受けていたので送風機を0.2kWから0.4kWに交換、油圧、風量ダンパー開度等の調整後は失火等のトラブルは発生しなかった。また、着火回数が少なかったためか煙突上部が結露、凍結し2～3日に1度は水落としが必要だった。このため、煙突上部を取り外して使用したが問題はなかった。

#### 3.1.5.2. ファンコイル

室温調整は自動温調弁で制御していたが、自動温調弁が閉まりかけたときに不快音が発生する事があったので、常時自動温調弁が開状態になるように温度設定を上げて使用した。当初、観測棟および医療棟の室温が上がらないので調査した結果、ファンコイル温水入口Y型ストレーナーが目まりを起こしていた。このY型ストレーナーはメッシュが細かくすぐに詰まるので、全カ所ストレーナーメッシュを撤去して運転した。また、室温が上がるときは、ファンコイルのON-OFFや、各棟屋外側の換気扇撤去部分（ビニールシート等で蓋をしてある）に外気取り入れ口を設けたりして対処した。

#### 3.1.5.3. 換気設備

発電棟は室温が常時30℃位あったため、燃料庫や新設したスノーモービル置き場に強制排気をして暖房するとともに、通路側には換気扇を増設、排気することによって基地通路内の暖房効率を高めた。また、食堂棟以外の屋外に面した換気扇は室内の熱を逃がさないようにビニールシート等で蓋をし、室内側にある換気扇は通路側に強制排気した。室温は外気温度や稼働発電機によって変動するので、室温が上がるときは、蓋をした換気扇部に隙間を設ける等により対応した。

### 3.1.6. トイレ

大便はパクトトイレ、小便はションドラを使用した。汚物は毎日回収してドラムカンに捨て、ションドラは約週1回のペースで交換した。36次隊で設置し使用不能だった焼却トイレの熱風器の交換をして試運転したが、効消費電力（3φ200V/6kW）、夜間の発電機の騒音また、基地内に悪臭がこもる等のこと、および発電棟の有面積の利用を考え撤去した。

### 3.1.7. 野菜栽培装置

コンプレッサーが故障していたため、36次隊では庫外空気を導入し庫内温度を下げていたが、37次隊でコンプレッサーを交換、冷媒を補充することで庫内温度制御はうまくいくようになった。主にサラダ菜、レタスを栽培、収穫した。



### 3.1.8. 仮設作業棟(避難小屋)

ピットを使用しての雪上車整備作業は12～1月の夏期間のみであった。越冬中はSM102を仮設作業棟に待機、緊急事態に車輛を暖機するためと基地への電力供給のための非常用発電機として、車輛搭載3kVA発電機を保温箱に入れ、温風機で温風を送りいつでも使用できる様にした。雪上車と発電機の排気は、煙突を取り付け作業棟外へ排出する様にし、工具一式を常設した。

### 3.1.9. 車 輻

#### 3.1.9.1. 雪上車

SM102を避難用とし、越冬中はSM101を使用した。冬期中の車輛立ち上げにはプレウォーマーが作動しないこともあり、フロント部底板を外し、マスターヒーターで直接エンジンを暖める方法を探ったが、エンジン始動に半日を要したため車輛を使用しての作業は翌日であった。

#### 3.1.9.2. スノーモービル

37次隊で持ち込んだスノーモービルは、スノーモービル小屋に入れここを発電棟から送風暖房していたため始動性がよく、夏期間(11月～3月)はかなり有効であったが、冬期の間は燃料系に難があり使用できなかった。

#### 3.1.9.3. トラブル等

全体的にゴム系、ビニール系の部品は低温による硬化、ひび割れ等のトラブルが発生した。各車のトラブルを下記に示す。

- ア) SM101・ドア不良(前部左右および、後部)、バッテリー能力低下、フィードポンプ不良。
- イ) SM102・バッテリー能力低下、ウォーターホース劣化、左ステップ破損。
- ウ) SM507・フューエルフィルター詰まり、右ドア不良。
- エ) D40PL・フューエルフィルター詰まり、バッテリー能力低下。
- オ) SM519・ACG不良、タコメーターケーブル折損。

### 3.1.10. 燃 料

基地内の暖房効率アップ等による快適性向上と、掘削作業の稼働率アップに伴い燃料使用量も増加した。9月より燃料節約を試み燃料消費量は減少したが、10月に入り、夏作業、アイスレーダー観測旅行等により、全体の燃料使用量は大幅に増加した。その10月頃には新南極軽油が不足したため、W軽油および、灯油の混合使用を開始した。表IV. 3.1.-1に燃料消費量の内訳を示す。

表IV. 3.1.-1 年間消費燃費

| 燃料消費内訳(L) |                                 |                      |       |                      |                         |                         |       |                         |                         |       |     |     |     |        |     |        |
|-----------|---------------------------------|----------------------|-------|----------------------|-------------------------|-------------------------|-------|-------------------------|-------------------------|-------|-----|-----|-----|--------|-----|--------|
|           | 新南極油                            |                      |       |                      | W軽油                     |                         |       |                         | 灯油                      |       |     |     |     |        |     |        |
|           | 新南極油<br>生活用発電機<br>燃料用発電機<br>車船用 | 発電機<br>燃料用発電機<br>車船用 | 小計    | 発電機<br>燃料用発電機<br>車船用 | 生活用発電機<br>燃料用発電機<br>車船用 | 生活用発電機<br>燃料用発電機<br>車船用 | 小計    | 生活用発電機<br>燃料用発電機<br>車船用 | 生活用発電機<br>燃料用発電機<br>車船用 | 小計    |     |     |     |        |     |        |
| 2月        | 1,630                           | 800                  | 361   | 0                    | 2,791                   | 0                       | 0     | 612                     | 0                       | 0     | 90  | 40  | 0   | 742    | 200 | 3,733  |
| 3月        | 2,450                           | 1,601                | 0     | 10                   | 4,061                   | 0                       | 0     | 364                     | 0                       | 0     | 47  | 10  | 10  | 431    | 0   | 4,492  |
| 4月        | 2,164                           | 1,547                | 0     | 0                    | 3,711                   | 0                       | 0     | 1,035                   | 0                       | 0     | 71  | 60  | 0   | 1,285  | 0   | 4,996  |
| 5月        | 2,304                           | 1,582                | 0     | 0                    | 3,886                   | 0                       | 0     | 773                     | 0                       | 0     | 67  | 0   | 0   | 1,008  | 0   | 4,894  |
| 6月        | 2,686                           | 1,763                | 0     | 0                    | 4,449                   | 0                       | 0     | 671                     | 0                       | 0     | 72  | 0   | 0   | 1,091  | 0   | 5,540  |
| 7月        | 3,198                           | 2,179                | 0     | 0                    | 5,377                   | 0                       | 0     | 241                     | 0                       | 0     | 72  | 40  | 0   | 387    | 0   | 5,764  |
| 8月        | 3,534                           | 2,239                | 0     | 0                    | 5,773                   | 0                       | 0     | 0                       | 0                       | 0     | 117 | 0   | 0   | 157    | 0   | 5,930  |
| 9月        | 3,054                           | 1,707                | 250   | 30                   | 5,041                   | 0                       | 0     | 0                       | 0                       | 0     | 65  | 0   | 0   | 95     | 0   | 5,136  |
| 10月       | 3,054                           | 1,650                | 1,055 | 0                    | 5,759                   | 102                     | 0     | 0                       | 0                       | 102   | 0   | 124 | 140 | 264    | 0   | 6,125  |
| 11月       | 0                               | 283                  | 1,533 | 5                    | 1,821                   | 1,585                   | 767   | 989                     | 810                     | 1,307 | 69  | 120 | 120 | 3,415  | 0   | 7,588  |
| 12月       | 0                               | 0                    | 4,032 | 0                    | 4,032                   | 1,569                   | 1,046 | 961                     | 746                     | 4,539 | 58  | 40  | 85  | 6,429  | 260 | 13,336 |
| 1月        | 0                               | 0                    | 1,080 | 0                    | 1,080                   | 1,388                   | 775   | 1,081                   | 760                     | 300   | 201 | 50  | 30  | 2,422  | 70  | 5,735  |
| 合計        | 24,074                          | 15,351               | 8,311 | 45                   | 47,781                  | 4,644                   | 2,588 | 6,727                   | 3,167                   | 6,146 | 871 | 570 | 245 | 17,726 | 530 | 73,269 |

| 燃料収支       |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|
|            | 新南極油   | W軽油    | 南極灯油   |
| 36次隊からの引継量 | 42,258 | 3,000  | 19,760 |
| 37次隊補給量    | 6,723  | 13,296 | 20,483 |
| 収入合計       | 48,981 | 16,296 | 40,243 |
| 37次隊消費量    | 47,781 | 7,232  | 17,726 |
| 基地燃料       | 1,200  | 9,064  | 22,517 |
| 合計         | 48,981 | 16,296 | 40,243 |
| 37次隊消費量    | 47,781 | 7,232  | 17,726 |
| 基地燃料       | 1,200  | 9,064  | 22,517 |
| 合計         | 48,981 | 16,296 | 40,243 |

## 3.2. 通 信

池ヶ谷 裕幸

### 3.2.1. 概 要

越冬中の通信設備は故障もなく順調に経過した。冬期間は、電波伝搬の状態が良くなく、短波帯での昭和基地との定時交信は通信不能が多かったので、必要に応じてインマルサットで連絡を取った。

### 3.2.2. 運 用

#### 3.2.2.1. 運用形態

掘削作業や観測旅行の際には、他の隊員に機器の取り扱いを十分に説明し、運用を補完してもらうことがあった。

#### 3.2.2.2. インマルサット

インマルサットは、良好に運用できた。

受信レベルの変動により（日および季節変化がある）、送受信に支障を来すことがあったものの、全ての隊員に周知することにより、使用の際には受信レベルを確認してから通話を行うようにしたので問題はなかった。通信状況を表Ⅳ. 3.2.-1に示す。

表Ⅳ. 3.2.-1 インマルサットA通信状況

|    | VOICE |     | F A X |       |       |       | TELEX |     | DATA  |     | PHOTO |     |
|----|-------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|
|    | 送 話   | 受 話 | 送 信   |       | 受 信   |       | 送 話   | 受 話 | 送 話   | 受 話 | 送 話   | 受 話 |
| 月  | 回 数   | 回 数 | 回 数   | 回 数   | 回 数   | 回 数   | 回 数   | 回 数 | 回 数   | 回 数 | 回 数   | 回 数 |
| 2  | 36    | 18  | 72    | 121   | 75    | 181   | 0     | 0   | 78    | 0   | 0     | 0   |
| 3  | 54    | 23  | 75    | 172   | 84    | 204   | 0     | 0   | 150   | 0   | 0     | 0   |
| 4  | 21    | 25  | 73    | 156   | 81    | 204   | 0     | 0   | 94    | 0   | 0     | 0   |
| 5  | 44    | 23  | 85    | 197   | 92    | 186   | 0     | 0   | 79    | 0   | 0     | 0   |
| 6  | 46    | 18  | 98    | 184   | 139   | 287   | 0     | 0   | 66    | 2   | 0     | 0   |
| 7  | 59    | 21  | 78    | 200   | 110   | 215   | 1     | 1   | 141   | 0   | 1     | 0   |
| 8  | 36    | 30  | 106   | 252   | 112   | 331   | 0     | 0   | 136   | 0   | 0     | 0   |
| 9  | 68    | 52  | 142   | 248   | 121   | 304   | 0     | 0   | 95    | 0   | 0     | 0   |
| 10 | 87    | 29  | 96    | 237   | 148   | 384   | 0     | 0   | 85    | 0   | 0     | 0   |
| 11 | 54    | 12  | 76    | 160   | 61    | 185   | 0     | 0   | 60    | 0   | 0     | 0   |
| 12 | 91    | 25  | 78    | 188   | 112   | 266   | 0     | 0   | 89    | 0   | 0     | 0   |
| 1  | 85    | 47  | 81    | 336   | 102   | 194   | 0     | 0   | 95    | 0   | 0     | 0   |
| 合計 | 681   | 323 | 1,060 | 2,451 | 1,237 | 2,941 | 1     | 1   | 1,168 | 2   | 4     | 0   |

### 3.2.2.3. 昭和基地

定時交信は、13時に設定した。電波伝搬の状態の悪い日が冬期間かなりあった。昭和基地の宙空担当者から電離層の情報を聞き、運用周波数や運用時間を随時変更した。また、20時にも定時交信を設定し、なるべく通信不能日を出さないように努めた。電報は、当初電信で行っていたが、業務の簡略を計ることもあり、NTTへ昭和基地から送付している様式をそのまま用いて、FAXで昭和基地と送受信を行った。通信状況について表IV. 3.2.-2に示す。

表IV. 3.2.-2 対昭和基地通信状況

| 月  | 通信回数 | 信号強度 |    |    |    |    |     |
|----|------|------|----|----|----|----|-----|
|    |      | 5    | 4  | 3  | 2  | 1  | 不能  |
| 2  | 29   | 13   | 5  | 1  | 4  | 6  | 0   |
| 3  | 31   | 7    | 10 | 4  | 2  | 2  | 6   |
| 4  | 30   | 3    | 3  | 8  | 6  | 4  | 6   |
| 5  | 31   | 5    | 3  | 5  | 4  | 1  | 13  |
| 6  | 30   | 0    | 1  | 3  | 9  | 6  | 11  |
| 7  | 31   | 0    | 3  | 8  | 2  | 9  | 9   |
| 8  | 29   | 1    | 4  | 7  | 0  | 5  | 12  |
| 9  | 30   | 3    | 0  | 0  | 2  | 3  | 22  |
| 10 | 31   | 3    | 4  | 6  | 3  | 1  | 14  |
| 11 | 28   | 7    | 8  | 5  | 3  | 0  | 5   |
| 12 | 32   | 20   | 5  | 3  | 1  | 1  | 2   |
| 1  | 43   | 11   | 10 | 10 | 9  | 2  | 1   |
| 合計 | 375  | 73   | 56 | 60 | 45 | 40 | 101 |

### 3.2.2.4. 旅行隊

補給旅行隊、内陸旅行隊が出ているときは、随時交信が出来るよう待機した。また、ドームふじ観測拠点から観測旅行隊が出た場合には、昭和基地にもその旨を伝え、受信に努めてもらい、必要に応じ中継をお願いした。

### 3.2.2.5. 共同ニュース

夕刊は17MHz、朝刊は8MHzを主に受信した。夕刊は、概ね受信することが出来たが、朝刊は越冬中、ほとんど受信できなかった。

## 3.2.3. 設備

### 3.2.3.1. 短波送受信機

越冬中、故障無く良好に動作した。

### 3.2.3.2. インマルサット

本体および端末ともに、故障無く順調に経過した。レドーム内に防寒用として既存の300Wヒーターが3器取り付けられていたが、さらにヒーター2器を追加し気温上昇を図った。この処置により、外気温が-70℃以下の場合でもレドーム内は-15℃を下回ることはなかった。

### 3.2.3.3. 可搬型インマルサット

設置型インマルサットの予備として、常時、動作可能な状態にしておいた。しかし、越冬中、設置型が良好に動作したので使用しなかった。

### 3.2.3.4. 対昭和基地向け短波アンテナ

#### 3.2.3.4.A. 広帯域デルタループ

昭和基地との定時交信をはじめ、短波FAXなどに使用した。若干、狭帯域マルチバンドダイポールより感度は落ちるものの、送信時の気象測器への影響が少ないので、主にこのアンテナを使用した。

#### 3.2.3.4.B. 狭帯域マルチダイポール

3.2.3.4.A.の理由により、なるべく使用を避けた。しかし、やむ終えない場合もあり、このときには、切り替えて使用した。

### 3.2.3.5. VHF移動通信機

越冬中、故障無く良好に動作した。-50℃以下でも十分に使用に耐えられ、バッテリーの交換を頻繁に行うことにより、通常と大差なく使用できた。車載用VHF移動機は、コネクタの接触不良、断線などが見られたものの、良好に動作した。

### 3.2.3.6. GPS

GPSは、アイスレーダ観測旅行で使用するため設置車輛を変更した。動作中、精度が場所、時間により大きく異なるため、良好な精度が保てるまで雪上車を止めたりした。また、帰路使用したものは、S16においてディスプレイ部を取り外し、昭和基地で保管することとした。

### 3.2.3.7. レーダ

雪上車SM102に設置されていたレーダは、操作部からスキャン部までの同軸ケーブルの被覆部が剥げていたり、作動させてもヒューズがすぐ切れたりと問題が多かった。帰路S16到着後、操作部（ディスプレイ部）を昭和基地へ持ち込み、対処をお願いした。

### 3.2.3.8. 緊急時の対策

基地が火災などで使用不能になったことを想定し、避難用雪上車に短波送受信機、VHF移動無線機などをあらかじめ搬入しておいた。

## 3.2.4. 所 見

今後は、インマルサットの使用が大きく通信の運用形態を変えて行くだろう。通信業務の見直しなどを行い、できるところは簡略化していく必要がある。無線電信での運用も見直すべきと考える。しかしながら、いついかなる時も、外部との通信手段の確保を努めることは、これからも必要であり、設備および運用形態についても、検討する必要がある。

### 3.3. 建築

米山 重人

#### 3.3.1. 概要

越冬開始時に掘削場の改修工事ならびにスノーモービル・燃料の格納庫を建設した。本基地は築2年目であったが、ドームふじの厳しい自然環境による老朽化が既に進んでおり、年間を通じて補修工事を続けた。超低温下での工事は厳しく、電動工具は屋外では30分で使用不能となるため、2組を交互に使うなどの工夫が必要であった。加えて低酸素による疲労が激しく、頻繁に休憩をとらざるを得なかった。また、この休憩により、手指の凍傷は発症しなかったが、作業中視野を確保するため顔面の凍傷は避け難かった。越冬終了時に除雪ならびにデポ物品の掘り出しを行った。初期の予想よりドリフトが多く、体力の低下が著しい時期の肉体労働でもあり、越冬開始時のデポ方法を充分考慮する必要がある。

#### 3.3.2. 作業内容

具体的な作業内容は表Ⅳ. 3.3.-1に示すとおりである。幸いなことに大きな事故に見舞われることなく、少ない人数で作業を終えることができた。

表Ⅳ. 3.3.-1 ドームふじにおける建築作業(1996.02~1997.01)

| 月  | 作業項目          | 所要日数  | 作業内容  |
|----|---------------|-------|---|
| 2  | スノーモービル・燃料庫建設 | 54 人日 | 燃料庫横に 2430(H)X2430(W)X7100(D)mm の倉庫を建設。さらに発電棟より送風ダクトをひいて保温      |
|    | 小便器設置         | 2 人日  | 上記倉庫建設に伴い新たに作製・設置   |
|    | 食堂整理棚・調理台増設   | 2 人日  |   |
|    | 掘削場備品作製       | 4 人日  |   |
|    | コントロール室保温工事   | 6 人日  | 雪洞壁をコンパネで覆い送風ダクトを設置   |
|    | ビジョンボックス作製    | 3 人日  | 洗面所にタオル掛け・洗面道具入れを作製・設置  |
| 3  | コア貯蔵庫ドア作製     | 10 人日 | コア貯蔵庫の低温化を図り、解析室とドリルサイトに枠組み・ドア設置                                |
|    | 造水槽雪ブロック投入口作製 | 6 人日  | 昇降機から造水槽へのスロープ・ドア作製   |
|    | ビデオラック作製      | 1 人日  | 食堂棟に作製・設置   |
| 4  | コントロール室屋根修復   | 6 人日  | 積雪により彎曲・離解したパネルを鉄骨で補強   |
|    | 本棚作製          | 5 人日  | 2248(H)X1263(W)X200(D)mm の本棚を食堂棟に作製・設置                          |
| 5  | 本棚作製          | 5 人日  | 同上  |
|    | 発電棟通風孔設置      | 1 人日  | 発電棟室温が 30℃以上になるため通風孔作製・換気扇設置                                    |
|    | 雪洞掘削          | 30 人日 | 雪面下 5m にブチル庫に向け雪洞掘削   |
| 6  | 掘削場補修工事       | 4 人日  | 掘削孔蓋・ビット床面蓋補修、ウィンチ制御盤移動・壁面加工                                    |
|    | 雪洞掘削          | 30 人日 | 同上  |
| 7  | 乾燥室設置         | 10 人日 | コントロール室向かいに 2200(H)X1300(W)X1300(D)mm の乾燥室を作製・設置し、ブチルの浸透した衣類を乾燥 |
|    | 雪洞掘削          | 30 人日 | ブチル庫に貫通、コア貯蔵庫として利用  |
| 8  | 造水槽周辺床修復      | 2 人日  | 融雪により沈下した床を修復   |
|    | 雪洞ドア作製        | 5 人日  | 40℃の温度差、ブチルの流入回避のためドア作製・設置                                      |
|    | コア貯蔵庫ドア修復     | 1 人日  | 雪の重みで歪んだ外枠を修復   |
|    | 円卓作製          | 3 人日  | 隊員間の親睦を深めるべく円卓作製  |
| 9  | ドリルサイト発電棟屋根修復 | 2 人日  | 仮設屋根陥落、資材不足のため応急処置、抜本的工事の事前調査                                   |
|    | ビジョンボックス作製    | 3 人日  | 新聞・FAX 入れを作製、食堂棟に設置   |
| 10 | 雪洞掘削          | 30 人日 | 生活用水・コア貯蔵庫確保のため新雪洞を掘削   |
| 11 | 雪洞天井補強        | 6 人日  | 上記雪洞で落盤事故が発生したため、昇降機近辺の天井部分を補強                                  |
| 12 | 掘削場屋根修復       | 10 人日 | ドリルサイト発電棟前の陥落した仮設屋根を修復  |
|    | デポ棚移転         | 12 人日 | 埋没したデポ物品を掘り出し、新たにデポ棚を設置   |
|    | 除雪            | 12 人日 | 手掘りとブルドーザーで基地周辺を除雪  |
| 1  | 除雪            | 10 人日 | 同上  |

### 3.4. 装 備

片桐 一夫

#### 3.4.1. 概 要

装備品の取扱は、「装備部門の手引」（観測協力室設営総括係編）に従い、特別な場合は現場での判断で処理した。越冬中の主な作業内容は、装備品の維持、管理、個人装備の追加支給、旅行用共同装備の貸出、補修、個人装備品のアンケート（越冬中の8月および帰路船上での2回）実施、調達参考意見の作成、帰路船上での貸与品回収などであった。36次隊からの引継物品および日本で調達した物品で、概ね問題は生じなかったが、個人装備品については改善を強く期待するものがあり、これらに対して善処されるよう希望する。

#### 3.4.2. 保管方法

基地建物内のスペースが限られていたので、以下のような工夫をし保管した。

- 1) 基地西側に建設されていた第一デポ棚を延長して、個人装備の予備品、追加支給品、日用品などをここに屋外デポした。
- 2) 基地内体育室に通ずる廊下に棚を設置して、ここに写真現像関連用品を保管した。また、この棚の最下段に事務用品、日用品の一部を保管した。
- 3) 観測棟東側隅に頻繁に消耗する事務用品を収納するため小さな棚を設置して、隊員が自由に使用できるようにした。
- 4) 食堂棟に蔵書1,000冊を収納出来る書棚、並びに娯楽用ビデオテープ400本収納出来るラックを作成設置し、これらの有効利用を図った。
- 5) 掘削場へ通ずる階段西側を整理して、掘削関連個人装備の一部を保管した。

#### 3.4.3. 管理方法

- 1) 個人装備：日本出航前に各隊員に寝具を除く一式の個人装備を支給、貸与した。越冬期間中に消耗し、不足が生じた場合は、適時追加支給した。
- 2) 事務用品：前記3)に示すとおり、各隊員が自由に使用出来るようにした。
- 3) 日用品：装備担当が不足となった物品を確認して、屋外装備デポ棚、または写真用品棚より取り出し補給した。
- 5) 台所用品：調理担当隊員に一任した。
- 6) 記録映像用品、娯楽用品、家電製品：各隊員が自由に使用出来るようにした。

#### 3.4.4. 個人装備

寝具などの一部を除く個人装備品は国内で一律に支給したが、機械隊員など消耗の激しい者には、必要に応じて手袋、靴下類などを追加支給した。個人差があるが、概ね支給した装備で問題は生じなかった。しかし、個々の装備について8月と帰国時の船上でのアンケートを集計した結果、以下のような賛意、見直し、改善の意見があるのでそれらを列記する。今後の極低温下での内陸旅行などの場合、参考にされたい。

- 1) スキー帽：デザイン、色合いが悪い、きわめて単調な越冬生活で常用するものなのでカラフルな色合い、機能的なデザインのものに改善されたい。
- 2) ナイロンヤッケ（2重）：2着支給でよい。
- 3) スノモウエア：全員の使用頻度が高かった。年間を通じて作業用に着用していた機械隊員などの場合、消耗が激しく、予備が必要であった。
- 4) 羽毛インナー：軽くて保温性もよく、全員が常用していた。

- 5) ウール肌着：洗えば縮む物なので大きめのものを用意したい。
- 6) カッターシャツ：フリース系は、たいへん着心地がよく、洗っても肌触りが良いため好評であった。他のタイプもフリース系が良い。
- 7) オーバーミトン：貸与品は、ウール手袋等に重ねて着用するには小さくて使用できなかった。
- 8) D靴インナーシューズ（ドーム隊追加装備）：グロー製が非常に良好で各隊員に常用された。
- 9) リップクリーム：越冬隊は夏を2回過ごすことになるので支給量を増やしたほうがよい。
- 10) 黒皮手袋：外作業は常用する物であるが、指先などの部分が破れるなど強度の面で問題があり、5双ずつ支給したが不足した隊員もあった。また、指の長さが短く作業性に難があった。
- 11) ダイローブ手袋：防寒性にやや問題があるが重宝した。特に、給油作業や雪とり作業でよく利用された。
- 12) シュラフ：貸与のシュラフに古いものがあり、内陸での使用では保温性が小さく寒さを訴える隊員がいた。  
・長い年月使用したものは、順次買い換えを進めてもらいたい。  
そのほか：貸与および支給された装備で-70℃台での外作業は、手と顔の防寒対策に弱いところがあるのは否めない。これ以上の装備追加は色々な面で困難なので我々は作業時間に休憩を多用して対策とした。  
「個人装備品のアンケートのお願い」で設問の仕方に工夫がほしいという意見があり、見直しを希望する。

#### 3.4.5. 行動用品

非常時に備えて、SM100型雪上車内に個人用装備として、シュラフ、食器具一式を、また共同用品としては、コンロを含む炊事用具一式、非常用食糧を常備した。また、越冬後半のアイスレーダー観測の小旅行では、その都度シュラフ、食器などを取り出し、メンバーと旅行内容に適応した食糧の準備、炊事用品（ガスコンロを含む）を準備した。



表IV. 3.4.-1 第37次ドームふじ観測拠点越冬個人装備

|                     | 基本装備 (個人)           | ドーム追加装備 (個人) | 予備装備 (含非常用)         |   |                     |     |   |
|---------------------|---------------------|--------------|---------------------|---|---------------------|-----|---|
| 頭                   | スキー帽                | 1            | ハ°タ°コ°ニア目出帽 (極薄)    | 1 | ハ°タ°コ°ニア目出帽 (極薄)    | 9   |   |
|                     | 防寒帽                 | # 1          | 隊旧目出帽 (二重)(トク)      | 1 |                     |     |   |
|                     | 目出帽 (厚)             | 1            | 隊旧高所帽(トク)           | 1 |                     |     |   |
|                     | 目出帽 (薄)             | 1            |                     |   |                     |     |   |
|                     | 船内帽                 | 1            |                     |   |                     |     |   |
|                     | スカーフ                | 1            |                     |   |                     |     |   |
|                     | 襟毛皮                 | # 1          |                     |   |                     |     |   |
| 身                   | ヘルメット               | 1            |                     |   |                     |     |   |
|                     | 内陸用羽毛服              | # 1          | 隊旧セーター(トク)          | 1 | 内陸用羽毛服 (引継)         | 9   |   |
|                     | ナイロンヤク              | 3            | 羽毛インナー(ICI)         | 1 | ゴア羽毛服 (上下)          | 4   |   |
|                     | スノーモヒールウェア          | # 1          | ハ°タ°コ°ニア肌着 (薄)      | 1 | ゴアオーバーシューズ ◎        | 12  |   |
|                     | カッターシャツ             | 3            | ハ°タ°コ°ニア肌着 (厚)      | 1 | 羽毛インナー(ICI)         | 5   |   |
|                     | スキースーツ              | 2            | ハ°タ°コ°ニア中着 (厚)サロ°ット | 1 | ハ°タ°コ°ニア肌着 (薄)      | 5   |   |
|                     | 羽毛インナー              | # 1          | 防寒°スト(フ°ト°付) ◎      | 1 | ハ°タ°コ°ニア肌着 (厚)      | 5   |   |
|                     | 肌着°ウル               | 2            | ネット°バック, °ストタイプ°    | 1 | ハ°タ°コ°ニア中着 (厚)サロ°ット | 5   |   |
|                     | 肌着°シ°ライ             | 3            |                     |   | 防寒°スト(フ°ト°付) ◎      | 5   |   |
|                     | 作業服                 | 1            |                     |   |                     |     |   |
| 手                   | ジャンパー               | 1            |                     |   |                     |     |   |
|                     | 毛手袋 (厚)             | 5            | ゴア°ハ°ー°ミツ ◎         | 1 | ゴア°ハ°ー°ミツ ◎         | 9   |   |
|                     | 毛手袋 (薄)             | 2            | 羽毛ミツ(ICI)           | 1 | 羽毛ミツ(ICI)           | 9   |   |
|                     | 黒皮手袋                | 5            | ハンカ°ロテックス毛手袋 (厚)    | 1 | ハンカ°ロテックス毛手袋 (厚)    | 18  |   |
|                     | 荷役用手袋 (黄皮)          | 3            | ハ°タ°コ°ニア手袋 (厚)      | 1 | ハ°タ°コ°ニア手袋 (厚)      | 18  |   |
|                     | 荷役用手袋 (メヤス)         | 2            | ハ°タ°コ°ニア手袋 (極薄)     | 1 | ハ°タ°コ°ニア手袋 (極薄)     | 18  |   |
|                     | ハ°イル°ン°軍手           | 2            | リスト°サ°°°°°          | 1 | シュランド°ミンカ°°手袋 (厚)   | 18  |   |
|                     | 綿軍手                 | 1            |                     |   | 防寒手袋(タ°イ°ロ°フ° 102F) | 20  |   |
|                     | 防寒手袋(タ°イ°ロ°フ° 102F) | 2            |                     |   |                     |     |   |
|                     | °ハ°ー°ミツ             | # 1          |                     |   |                     |     |   |
| 足                   | 靴下(°ウル厚)            | 3            | D靴インナーシューズ° A ◎     | 1 | D靴                  | 18  |   |
|                     | 靴下(°ウル薄)            | 2            | D靴インナーシューズ° B ◎     | 1 | ムラミ靴 (引継)           | 6   |   |
|                     | 靴下(タ°ク°ン°厚)         | 5            | レッグ°ウ°オー°マ°         | 1 | D靴用中敷               | 63  |   |
|                     | 防寒雪靴 (D靴)           | 2            | ハ°タ°コ°ニア靴下 (厚)      | 1 | D靴インナーシューズ° A ◎     | 18  |   |
|                     | 防寒雪靴用中敷             | 4            | ハ°タ°コ°ニア靴下 (薄)      | 1 | D靴インナーシューズ° B ◎     | 9   |   |
|                     | 防寒ゴム長靴              | 2            |                     |   | D靴°ハ°ー°シューズ° ◎      | 18  |   |
|                     | 防寒ゴム長靴用中敷           | 4            |                     |   | レッグ°ウ°オー°マ° (引継)    | 5   |   |
|                     |                     |              |                     |   | ハ°タ°コ°ニア靴下 (厚, 薄)   | 各18 |   |
| その他                 | サングラス               | 1            | ゴ°ク°ル スワ°ン°845H-DS  | 1 |                     |     | 注：◎は特注品<br>(トク)は特別支給品<br>(引継)は前隊より、<br># は貸与品 |
|                     | 日焼け止めクリーム           | 1            | 懐中電灯 マク°ライ°ト°2sell  | 1 |                     |     |   |
|                     | リップ°クリーム            | 1            | 野帳                  | 1 |                     |     |   |
|                     | リハ°ア°テ°フ°           | 2            |                     |   |                     |     |   |
|                     | ナイフ                 | 1            |                     |   |                     |     |   |
|                     | シノ棒                 | 1            |                     |   |                     |     |   |
|                     | マグ°カップ°             | 1            |                     |   |                     |     |   |
|                     | サブ°ザ°ック             | # 1          |                     |   |                     |     |   |
|                     | 小物袋                 | 2            |                     |   |                     |     |   |
|                     | タッパ°°ウ°エア           | 1            |                     |   |                     |     |   |
|                     | 携帯衣袋(ヨ°1°タ°テ°2)     | # 3          |                     |   |                     |     |   |
|                     | ネ°ム°°レ°ト            | 2            |                     |   |                     |     |   |
|                     | 名札                  | 3            |                     |   |                     |     |   |
|                     | °ヘル°ト               | 1            |                     |   |                     |     |   |
|                     | コート°クリッ°フ°          | 5            |                     |   |                     |     |   |
| °ハッ°ト°°ラッ°フ° (電池16) | # 1                 |              |                     |   |                     |     |   |

### 3.5. 医 療

米山 重人

#### 3.5.1. 概 要

越冬を通じて特に重篤な疾患は発生しなかった。しかし、高所、超低温、低酸素、異常乾燥、日照時間の特異性など、ドームふじ観測拠点（以下ドーム）の厳しい自然環境に起因する障害を認めた。主として多血症・高尿酸血症・凍傷・創傷治癒の遅延・軽度の睡眠障害などである。酢酸ブチル（以下ブチル）のドリルサイトにおける濃度は数々の工夫によりほぼ100ppm以下とすることが可能となり、問題となるような障害を生じなかった。越冬隊員9名全員で、越冬開始から年間を通じて昼夜を問わず掘削に従事したが、マスクを使用したのは2名のみで、他の者も含め呼吸器症状をはじめとする中毒症状は認めなかった。

#### 3.5.2. 健康管理

月に1回、問診・理学検査・血圧測定を、また隔月に1回、医学研究項目とあわせて血液検査・酸素飽和度測定を行うとともに、年に1回、胸部レントゲン撮影・12誘導心電図・腹部超音波検査を行った。臨時の血液検査・検尿などは必要に応じて実施した。

血液検査では9名全員に多血症と尿酸値の上昇を認め、うち2名が明らかな高尿酸血症を持続した。さらにそのうち1名が痛風を発症したが、内服でコントロール可能であった。他の7名は多血症・尿酸値とも約6ヶ月でデータ上の改善を認め、越冬終了時にはその多くが正常化した。

動脈血酸素飽和度はドームまでの輸送旅行中、中継拠点（MD364）を境に改善し、この時点ではほぼ高所順応を終えたと判断した。自覚症状としての労作時呼吸苦は持続したが、動脈血酸素飽和度は越冬中は各自とも若干改善後、一定値に安定した（76～91%）。

体重測定は脱衣場に「湯上がりチェック」なる表を貼付し、各自に週1～2回年間を通じて記入してもらった。越冬終了時には、日本での検診時に比して1名を除き体重減少（-0.3kg～-8.2kg）を認めたが、これはそのほとんどが越冬開始前のドームまでの輸送旅行中におけるもので、越冬中は大きな変化を認めなかった。

#### 3.5.3. 疾病発生状況

越冬中（1996.02～1997.01）の疾病を、ICD-10分類に従い表IV. 3.5.-1に示す。年間を通じて特に重篤な疾患を認めず、内服・外用薬投与・外科的処置により軽快・治癒した。

凍傷は2度以下でPGE1軟膏が有効であった。

37次では越冬開始時より、2交代制で1日16時間、土日祝日なしの変則勤務で、年間を通じブチルにさらされ、また労働条件も決して楽とは言えなかった。しかし前記の如く、種々の工夫によりブチルによる呼吸器症状は認めなかった。直接飛沫による角結膜炎は洗浄・点眼により速やかに治癒した。軽度の睡眠障害に対しても投薬は不要であった。

気温が-60度以下になると、呼気中の水分が瞬時に凍結・結晶化しダイヤモンドダストとなるが、これを吸入するため気管支喘息様症状を呈した症例があった。生理食塩水吸入により軽快・治癒したが、-60度以下ではフェイスマスクの着用など対策を講じる必要があった。

筋力が低下した暗夜期、-70度での屋外作業では、労働負荷による筋原酵素の上昇・腰痛症・肩関節周囲炎などを認めた。

食堂棟に胃薬・整腸剤・ビタミン剤・各種軟膏などを設置し、自由処方とした。したがって軽微な凍傷・消化器疾患は表に含まれていない。

表IV. 3.5.-1 ドーム観測拠点における疾病発生状況(ICD-10分類 1996.02~1997.01)

| 科名  | 疾病      | 2         | 3  | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 計  |    |
|-----|---------|-----------|----|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---|----|----|
| 外科  | 凍傷      | T33.0     |    | 2 | 1 |   | 2 | 2 | 1 |    |    |    |   | 2  | 10 |
|     |         | T33.5     |    |   |   |   | 1 |   |   |    |    |    |   |    | 1  |
|     |         | T33.7     |    | 1 |   |   |   |   |   |    |    |    |   |    | 1  |
|     | 打撲      | S20.2     |    |   | 1 |   |   |   |   |    |    | 1  |   |    | 2  |
|     |         | S80.1     |    |   |   | 1 |   |   |   |    |    |    |   |    | 1  |
|     |         | S00.0     |    | 1 |   |   |   |   | 1 |    |    | 1  |   |    | 3  |
|     | 切創      | S60.0     | 2  |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   |    | 2  |
|     |         | S60.8     | 1  |   |   |   | 1 |   |   |    |    | 1  |   |    | 3  |
|     |         | S90.1     |    |   | 1 |   |   |   |   |    |    |    |   |    | 1  |
|     | 捻挫      | S91.3     |    |   | 1 |   |   |   |   |    |    |    |   |    | 1  |
|     |         | S13.4     |    |   |   |   |   |   |   |    | 1  |    |   |    | 1  |
|     |         | S43.4     |    |   |   |   |   |   |   |    | 2  |    |   |    | 2  |
|     | 関節炎     | M70.8     |    |   |   |   |   |   |   |    |    | 1  | 2 |    | 3  |
|     |         | M54.5     |    |   |   | 2 |   | 1 | 3 | 1  |    | 1  |   |    | 8  |
| 痛風  | M10.0   |           |    |   |   |   |   | 1 | 1 | 1  |    |    |   | 3  |    |
| 内痔核 | I84     |           |    |   |   | 1 |   |   |   |    |    |    |   | 1  |    |
| 内科  | 急性上気道炎  | J06.9     |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 1 | 1  |    |
|     | 急性気管支炎  | J20.9     |    | 1 |   |   |   |   |   |    |    |    |   | 1  |    |
|     | 急性胃腸炎   | R11,K59.1 | 6  | 1 |   | 1 | 1 |   | 2 |    | 1  | 1  | 3 | 16 |    |
|     | 薬剤性肝炎   | K71.2     |    |   |   |   |   |   |   | 1  |    |    |   | 1  |    |
|     | 上部消化管出血 | K28       |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 1 | 1  |    |
| 頭痛  | R51     | 2         |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   | 2  |    |
| 耳鼻科 | 外耳道炎    | H60.1     |    |   |   |   |   |   | 1 |    |    |    |   | 1  |    |
| 眼科  | 麦粒腫     | H00.0     |    | 1 |   |   |   |   |   |    | 1  |    |   | 2  |    |
|     | 雪眼炎     | H16.1     |    |   | 1 |   |   |   |   | 1  |    |    |   | 2  |    |
|     | 角結膜炎    | H16.2     |    |   | 1 |   |   |   |   |    |    |    |   | 1  |    |
|     | 外眼部異物   | T15.9     | 1  |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   | 1  |    |
| 皮膚科 | 接触性皮膚炎  | L24.2     |    |   |   | 1 |   |   | 1 |    |    |    | 1 | 3  |    |
| 歯科  | 歯髄炎     | K04.0     |    | 1 | 1 | 1 | 1 |   | 1 |    | 1  |    |   | 7  |    |
|     | 歯周膿瘍    | K05.2     |    | 1 |   |   | 1 |   | 1 |    |    |    |   | 3  |    |
|     | 歯冠脱落    | /         | 1  |   |   |   |   | 1 | 1 | 1  |    |    |   | 4  |    |
| 計   |         |           | 13 | 9 | 7 | 5 | 9 | 4 | 6 | 9  | 7  | 9  | 3 | 8  | 89 |

#### 3.5.4. 設備・機器

整理棚・机を増設し、検査・治療に必要なすべての医療機器・材料を医療棟ならびに前室に搬入した。胸部レントゲン撮影に必要な大角フィルムカセットがなかったが、これは38次調達・搬入となった。冬明け補給旅行で昭和基地より、電気メス・手術器具を補充した。他に不足した機器・薬品・衛生材料はなかった。

医療機器はすべて正常に作動した。ただし酸素濃縮器は平地での在宅ケア用を搬入していたため、標高4,000m、大気中酸素濃度12%のドームでは連続使用不能である。対応機種は存在するので、調達の際には考慮が必要である。

9月に上下水道の水質検査を計9ヶ所について行った。一般細菌・大腸菌とも発育を認めなかった。

ドームの医療設備は全身麻酔下の開胸・開腹ドレナージを目標としていたが、現時点でこの条件はすでに満たされている。ドームのような内陸の基地ではパラメディカルの協力はありえず、不測の事態に1人で対応せざるを得ないため、上記の麻酔・外科技術に習熟した者の越冬が望ましい。

### 3.5.5. 野外救急医薬品装備

レーダー観測など短期間の旅行用に、一般内服・外用薬・消毒薬・簡易縫合セットなどの救急セットを用意した。38次隊オブザーバーを含むS16までの帰還旅行では、さらに静注・点滴薬を追加した。いったん高所順応を終えれば、緊急手術などを除き、酸素吸入や簡易人工呼吸器が必要になる事態はほとんどない。必ずしも医者が同行しないこともあり、野外用としては上記物品で充分であった。

### 3.5.6. その他

37次隊ではレスキュー体制の一環として、航空オペレーションを想定し、MDルート上の滑走路整備を行った。越冬終了時、ドリルのひっかかりトラブルのためブチルの緊急輸送を行ったが、この際24時間連続走行で途中ホワイアウトに見舞われたにもかかわらず、みずほ基地までの750kmを60時間余りで走破した。これはかねてから言われている、夏期で1週間、冬期は不可能という常識をくつがえし、陸路による患者の搬送が充分可能であることを示唆している。

ブチル・低温といった労働環境の厳しさは工夫次第で改善できた。しかし、慢性高所障害とも言うべき多血症・高尿酸血症、低酸素・乾燥など自然環境の厳しさに対しては十分な対応は困難であった。

ドームが昭和基地から1,000km離れた内陸に位置し、完全に隔離した環境下にあることを考えると、医療設備としては現状で充分である。上記のような現実的・具体的なレスキュー体制の整備が望まれる。また事故を起こさないために最も重要なことは、今も昔も変わらず、隊員各人の自覚と相互理解にあることは言うまでもない。

## 3.6. 調 理

三宅 正章

### 3.6.1. 概 要

調達では、36次隊と同様に「越冬食料+予備食3ヶ月分」として、冷凍食品、缶詰類、乾燥品、紙パック類を選び、生鮮野菜、ビン詰類、ペットボトル類は避けた。また、野菜は、冷凍処理をした物を持ち込み、フルーツ類は繊維のしっかりした物を選び持ち込んだ。両者とも全く問題なく使用できた。輸送過程では、激しい振動と凍結による破損が予想された為、缶類は木枠梱包とした。

### 3.6.2. 食糧の管理と保存

- 1) 冷凍品：冷凍品の多くは雪洞を冷凍庫として保存した。この雪洞内の温度は-50℃~-60℃であった。また、使用頻度の高い冷凍品は、基地入り口にある前室に小出しにし使用した。この前室の温度は-30~-75℃程度と季節変動した。
- 2) 主食、食油、缶詰、菓子、乾燥品類：米は、3ヶ月分を前室に、油は食堂と観測棟との間にある乾物庫に1缶分を入れ、残りは屋外にデポし、必要に応じて基地に搬入した。菓子、缶詰、乾燥品類は乾物庫に搬入し、使用した。また、乾物庫に収容できなかった物は雪洞に保管した。
- 3) 生鮮野菜：逆さ野菜栽培装置を5月頃から稼働させ、レタス、二十日大根、サラダ菜などを出荷した。貝割れ大根は食堂内で栽培し出荷した。
- 4) 酒、煙草類：酒、煙草類は通路に置き、自由消費とした。缶ビールは、輸送中のダメージが想定されたので持ち込み量を少なくし、消費の殆どを現地で醸造した。隊員には好評であった。
- 5) 嗜好品類：茶、コーヒー、紅茶、ジュース類は自由消費とした。室内が乾燥していたためこれらの消費量は多かった。

### 3.6.3. 非常食・予備食

- 1) 非常食：非常事態で基地を放棄した場合を想定し、昭和基地までの9人約20日分の食料を雪上車内に積み込むとともに、調理器具は米等と一緒に屋外にデポした。
- 2) 予備食：ドーム基地では食糧が解けることが無かったため、通常の食料と予備食とを区別することなく使用した。

### 3.6.4. 行動食

行動食は、日常の食事を多めに作り残りを行動人数・行動日数を考慮して冷凍レーションとして使用した。

### 3.6.5. 調理設備

- 1) 調理設備：9人で越冬する場合、現在の設備で十分だと思われる。
- 2) 調理器具：大きな問題はなかった。調理隊員の使い勝手・使用頻度等に合わせ器具の数を増減させれば良い。

## 3.7. 廃棄物

新堀 邦夫

生活および観測活動によって生じた廃棄物は、越冬当初は前次隊と同様に分別し、大便、小便、廃油、缶、プラスチック、ガラスは所定の場所にデポし、可燃物（厨芥も含む）は風向が一定しない等のドーム特有の気象のため、観測地域への汚染を考慮し、雪中に埋めて処理した。日本より指示があった9月以降は、大便、小便、廃油、アルミ、ガラス、鉄、プラスチック、バッテリー、可燃物（厨芥も含む）に分別し、可燃物（厨芥も含む）は雪中に埋め、他は所定の場所にデポした。内訳は表IV. 3.7.-1に示す。

表中に示した数字は1996年12月ドーム基地のデポ状況で36次隊からの引継量も含まれている。

表IV. 3.7.-1 廃棄物デポ状況

|        | 荷姿      | 梱数  | 重さ       |
|--------|---------|-----|----------|
| 大便     | ドラム缶    | 78  | 7,800kg  |
| 小便     | ドラム缶    | 73  | 8,760kg  |
| 廃油     | ドラム缶    | 14  | 1,582kg  |
| アルミ    | ドラム缶    | 5   | 99kg     |
| ガラス    | ドラム缶    | 4   | 70kg     |
| 鉄      | ドラム缶    | 8   | 384kg    |
| プラスチック | コンテナバック | 2   | 60kg     |
| バッテリー  |         | 7   | 280kg    |
| 空ドラム   |         | 360 | 9,000kg  |
|        |         | 551 | 28,035kg |

#### 4. 野外活動

藤井 理行・藤田 秀司

##### 4.1. 概要

ドーム隊は越冬観測期間中に氷床レーダ観測を目的とした野外観測活動を実施した。野外観測は1回1日～4日間の小旅行の観測オペレーションをのべ6回実施した。観測の詳細な内容は、本越冬報告中、「氷床レーダ観測」の項に記述している。一部内容が重複する部分もあるが、ここでは野外行動の実施要領、野外行動中に実施した氷床レーダ観測以外の観測の概要を記述する。

野外行動の目的は、氷床深層コア掘削地点およびその周辺の基盤岩深度の測定と、氷床氷体内部構造の解明を目的として、氷床レーダ観測を実施することであった。活動地域は以下の4つに分類できる。1)ドーム基地を中心とした30km範囲への3回の調査旅行、2)ドーム基地を起点とし東方130km地点までの旅行、3)ドーム基地を起点とし南方150km地点までの旅行、4)ドーム基地東方30km地点を經由したふじ峠への旅行。基地を中心とした野外活動は、11月以降1月までの期間にのみ実施した。この期間に行った理由としては、10月末まではコア掘削および現場処理を集中して実施する必要があったことと、雪上車の運用に適した外気温の時期を選ぶ必要があったことによる。使用車輛は1～5回目の調査では102号車と106号車の2台を使用した。6回目の調査では102号車のみを使用した。現時点ではこれらの2台の車輛にのみレーダアンテナ取り付け機構が装備されているためである。野外行動の一覧を表IV. 4.1.-1に示す。

表IV. 4.1.-1 ドーム基地を起点とした野外活動概要一覧

| 旅行回 | 実施期間                 | メンバーと役割  | 地域  | 行動目的と特記事項   |
|-----|----------------------|--|---|---|
| 1   | 1996/11/18<br>～11/20 | 藤田(リーダー、航法、レーダ観測、気象観測、通信)<br>永田、谷口(車輛全般、観測補助、装備、食糧)  | MD734を起点とし、真方位225度30km点、真方位285度30km点を結ぶ正三角形の測線上の調査。総走行距離約90km。  | ドーム深層掘削点近傍基盤岩地形調査と氷体内部構造調査。雪氷調査。                                  |
| 2   | 11/23～26             | 藤田(リーダー、航法、レーダ観測、気象観測)<br>米山、三宅(車輛全般、観測補助、装備、食糧、通信)  | MD734を起点とし、真方位345度30km点、真方位045度30km点を結ぶ正三角形の測線上の調査。総走行距離約90km。  | 同上  |
| 3   | 11/29～30             | 藤田(リーダー、航法、レーダ観測)、谷口、池ヶ谷(車輛全般、観測補助、装備、食糧、気象観測、通信)    | MD734を起点とし、真方位105度30km点、真方位165度30km点を結ぶ正三角形の測線上の調査。総走行距離約90km。  | 同上  |
| 4   | 12/4～6               | 藤田(リーダー、航法、レーダ観測)、池ヶ谷、米山(車輛全般、観測補助、装備、食糧、気象観測、通信、医療) | 基地-MD734-DF80を經由して、DF80の東方130km地点(ランバート流域源流域とふじ峠付近)までの往復。       | 基地東方130km範囲の基盤岩地形と氷体内部構造の調査。積雪層位構造調査。雪氷調査。<br>ふじ峠にて9次隊が設置した標識を発見。 |
| 5   | 12/16～19             | 藤田(リーダー、航法、レーダ観測、気象観測)<br>永田、新堀(車輛全般、観測補助、装備、食糧、通信)  | 基地-MD734-DF80を經由して、基地南方(真方位196度)150km地点(ロンネ・フィルヒナー流域源流域)までの往復。  | 基地南方150km範囲の基盤岩地形と氷体内部構造の調査。積雪層位構造調査。雪氷調査                         |
| 6   | 1997/1/22            | 藤井、池ヶ谷   | MD734を起点とし、真方位65度30km点を經由しふじ峠へ。ふじ峠からの帰路、真方位85度30km点を經由してMD734へ。 | 基地東方近傍の基盤岩地形調査。南極展用にふじ峠標識を回収。                                     |

## 4.2. 野外行動中の観測内容

### 4.2.1. レーダ観測

詳細は本報告書「2.3.3. 氷床アイスレーダ観測」の項に記述した。ここには項目のみ挙げる。

- 2周波数を用いた、氷床内部と基盤岩地形の調査
- 定点観測点における氷体偏波観測

### 4.2.2. 雪氷観測

#### 4.2.2.1. 平均傾斜測量

ドーム基地近傍の氷床地形の起伏と、傾斜方向を調べるために、地平線測量を実施した。機材としてはウイルト2を用いた。360度の方位を、磁北を起点として時計回りに30度ずつの方位について、地平線の鉛直からの角度を測定した。第1回～第3回旅行においては、旅行中15km毎にこの測定を実施した。地吹雪が発生し地平線が見えず、欠測となった地点が1カ所だけあった。また、第5回旅行においても2カ所においてこれを実施した。測定点は全部で17地点であり、これらはすべて氷床レーダ観測で定点観測を実施した地点と一致する。具体的な測定点一覧は以下のとおり。

MD734とD1の間接点、D1、D2、MD734とD2の間接点、MD734とD3の間接点、D3、D3とD4の間接点、D4、MD734とD4の間接点、MD734とD5の間接点、D5、D5とD6の間接点、D6、MD734とD6の間接点、DF80から真方位196度150km地点、DF80から真方位196度90km地点、ドーム基地。以上17地点。

#### 4.2.2.2. 位置と標高（GPSと気圧高度計）（走行中連続）

野外観測中、氷床地形の起伏を調べるために、約1km毎に気圧高度計から標高の変化を読みとった。GPSに表示される高度も、補助的にのみ記録した。気圧高度計は、毎日朝の出発地点を基準として、その地点からの気圧の変化を見た。

#### 4.2.2.3. 気象観測

毎日15:00LTに、気圧、風向、風速、気温、天気を観測した。

#### 4.2.2.4. 表層密度観測

ドーム基地近傍での観測（第1回～第3回）で、D1、D2、D3、D4、D5、D6の6地点でこれを測定した。測定法は基地観測での方法と同一である。5～10回の測定をし、平均値と標準偏差が求まるようにした。この観測は、ドーム近傍の広域の積雪密度分布を求めることを目的にした。

#### 4.2.2.5. 積雪層位構造調査

マイクロ波センサ搭載人工衛星データ解釈のための検証観測としてこれを実施した。第4回調査では、DF80東方130km地点、ふじ峠でこれを実施。第5回調査ではDF80の南方150km地点で実施した。また、ドーム基地でもこれを実施した。調査では、2m深のピットをスコップを用いて掘り、20cm深毎の密度、クラストや霜ざらめの層位構造、結晶粒径、霜ざらめ度、温度勾配を測定した。これらの積雪構造のデータは、マイクロ波放射計を用いた南極大陸表面の放射特性の解釈と、マイクロ波合成開口レーダのデータ解釈に不可欠であり、大陸内陸部の貴重なデータを得ることができた。

#### 4.3. 野外行動中の燃料計画

燃費実績値(2.4~2.7ℓ/km)を基礎として走行距離分+予備を用意した。出発時に燃料をタンクに満載(250ℓ)して出る。燃料罐を1台牽引した。

炊事用燃料炊事にはEPIガスを使用し、スベア用灯油はポリタンクで持参。

#### 4.4. 野外行動中の食糧計画

夕食・昼食・朝食をその回数分用意し、その他、飲み物、行動食、予備食、おやつ等を適宜準備した。内容は、レーションや材料を適宜ダンボールに詰めた。夕食食材としては、米、おかず等、昼食食材としては、パックもの(カレー、ウナギ、めんなど)やパンを適宜用意した。また、飲み物としてジュース、コーヒー、ビール類、非常食として、ラーメン、もち、カンパン等、行動食として、クッキーやカステラ、みかんなどを用意した。罐は燃料罐のみを牽引したため、冷凍食品は車の外側に固定した。

#### 4.5. 野外行動装備

主要な物を以下に挙げる。車輛関連装備として燃料ポンプ、車載用装備箱(コンパス、双眼鏡、ザイル等、各車輛)スコップ、工具箱、不凍液。炊事関連装備としてスベア1、2連式こんろ1、EPIガス1(カートリッジも)、炊事用具一式、燃料用ポリタンク1、メタ、マッチ・ライター、水ポリ。生活関連装備として、紙ワイパー、トイレトペーパー等。個人装備として、防寒衣類1式、シュラフ、食器1式、サングラス、ラジカセ、筆記用具、カメラ等。観測関連装備として、レーダ予備品、電気工具箱、測量用三脚1、ウイルド1、コンパス、野帳、トランシーバ、気象観測用具。

#### 4.6. 基地との通信

定時交信は20:30に、HF(102号車)を用いて行った。



5. ドーム及び観測機器取付口群

| 月/日  | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記 事   | その他 観測及び解析作業等                    |
|------|-----------------|--------------------|-----------------|---|----------------------------------|
| 1/23 | 晴               | -34.4<br>-45.8     | 4.0             | 10:10 36次後発隊を見送り、昭和基地より少し早めの越冬交代となった。                     | 37次夏隊による深層観測 1.77m初測<br>612.55m深 |
| 24   | 快晴              | -34.5<br>-48.9     | 0.9             | 雪上車整備及び3号発電機500時間点検を行う                                    | 屋外にて浅層観測を行う                      |
| 25   | 晴               | -33.2<br>-47.2     | 4.1             | 37次夏隊の昭和基地へ向かう最後の旅行準備の後、送別会を行う                            | ポーリング場観測の準備とし                    |
| 26   | 晴               | -32.1<br>-44.9     | 5.7             | 夏隊の5名を見送り、いよいよ9人だけの生活が始まった。                               |                                  |
| 27   | 晴               | -31.0<br>-46.8     | 5.1             | 探照燈や発電機に燃料ドラムを搬入。   |                                  |
| 28   | 晴後吹雪            | -27.6<br>-44.0     | 6.1             | 初の休日日曜。ところが、海水層に異物混入(オイル)の為、全員で海水層清掃と雪入れ作業<br>みんな結構疲れた様子。 |                                  |
| 29   | 吹雪              | -23.3<br>-37.0     | 9.1             | 昨日からの海水層事件で水不足。   |                                  |
| 30   | 雪               | -22.2<br>-28.4     | 6.6             |   |                                  |
| 31   | 曇               | -18.6<br>-28.5     | 6.9             | 初のオヘ会開催。基地での内規や来月の主な作業予定を検討。                              | 断層プナル搬入                          |
|      |                 |                    |                 |   |                                  |
|      |                 |                    |                 |   |                                  |
|      |                 |                    |                 |   |                                  |
|      |                 |                    |                 |   |                                  |
|      |                 |                    |                 |   |                                  |
|      |                 |                    |                 |   |                                  |
|      |                 |                    |                 |   |                                  |
|      |                 |                    |                 |   |                                  |
|      |                 |                    |                 |   |                                  |
|      |                 |                    |                 |   |                                  |

| 月/日 | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記 事   | その他 撮影及び撮影作業等          |
|-----|-----------------|--------------------|-----------------|---|------------------------|
| 2/1 | 曇               | -19.3<br>-27.9     | 8.3             | デボ機の整理や軽油ドラムの補償作業を行う。<br>「Dome I-files」 制作。                                 |                        |
| 2   | 曇後雪             | -18.8<br>-31.9     | 6.7             | 屋外での全機作業は概率的に行われる。午後、幻日に伴ういろいろな光学現象を観測。<br>急凍現象となった。37次フォーム夏製は、この日みずほ基地に到着。 |                        |
| 3   | 雪後曇             | -19.5<br>-32.6     | 4.1             |   |                        |
| 4   | 晴               | -19.6<br>-36.4     | 6.4             | 休日同様、お互い自由気ままな一日を過ごす。   |                        |
| 5   | 晴               | -28.7<br>-39.5     | 4.2             | 発電機の燃料を灯油と軽油の混合使用した。今後、月・木の週二回実施  | 使用済み貯蔵ブチルの回収作業         |
| 6   | 薄曇後晴            | -31.9<br>-42.7     | 2.6             |   | 使用済み貯蔵ブチルの回収作業         |
| 7   | 薄曇後晴            | -32.5<br>-44.4     | 3.5             | 新增さん断心にオローラ観測用たきぎの用意を始める。   | 使用済み貯蔵ブチルの回収作業         |
| 8   | 晴               | -34.2<br>-45.6     | 3.3             | 米蔵により洗面所にビジョンボックス製作。フォーム夏製はS16からへりにビックアップ。<br>夜のビデオ上映会、今夜は「芋湯の沈黙」           | 貯蔵ブチルの回収作業終了。ドラムにして12本 |
| 9   | 薄曇後晴            | -35.3<br>-45.7     | 1.7             | 米蔵のスノモ小屋製作始まる。  |                        |
| 10  | 晴               | -35.7<br>-48.7     | 2.6             | 地下食糧貯蔵庫リフト更新作業。   | 排気設備設置及びコア解析収納ボックス製作   |
| 11  | 晴               | -37.7<br>-50.5     | 3.8             |   |                        |
| 12  | 晴               | -39.0<br>-50.7     | 3.9             |   |                        |
| 13  | 快晴              | -40.6<br>-52.1     | 4.5             | 各担当が本格的な業務開始の為に準備作業を行う  |                        |
| 14  | 晴後吹雪            | -35.7<br>-52.0     | 8.5             | プリは昭和基地とは比べ物にならないが、それでも気温の低さから体には応える。<br>今夜のビデオ上映会「沈黙の戦艦」が大人気。              | 初のチップ回収                |
| 15  | 薄曇後晴            | -34.8<br>-46.6     | 5.3             | 米蔵のスノモ小屋建てあげ。少し小屋らしくなってきた。  |                        |

| 月/日 | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記  | その他 振動及び解析作業等   |
|-----|-----------------|--------------------|-----------------|--|---|
| 16  | 晴               | -38.8<br>-51.2     | 5.6             | 薪井降量、食堂のコーナーに4段の操作盤。   | コア解析電気伝導度測定用プログラム完成<br>振動及び解析ともに、ほぼ準備整う。<br>振動：ドリル連続不能となる |
| 17  | 快晴              | -40.4<br>-53.9     | 5.3             | スノモ小屋調整取付。   |   |
| 18  | 薄曇              | -34.7<br>-49.1     | 6.6             | 若干の降雪が、軽い風邪若しくは急性胃腸炎で体調の不調を訴える。  |   |
| 19  | 晴曇快晴            | -37.6<br>-50.7     | 6.1             | 体調不良の降雪も復活の兆し。 谷口降雪及び池ヶ谷降雪は相変わらず元気。<br>白夜が終わり、太陽が沈み始める。  | 通信復活し、振動開始。   |
| 20  | 快晴              | -38.6<br>-53.3     | 4.1             |  |   |
| 21  | 薄曇              | -40.3<br>-54.0     | 4.0             |  |   |
| 22  | 快晴              | -46.0<br>-56.8     | 5.9             | 米屋のスノモ小屋、ドアの製作に手回いがち。  | 振動：ドリルの刃交換後に試行再開あり、<br>吉沢殿きの模様。                           |
| 23  | 快晴              | -45.9<br>-58.9     | 5.9             | 発電機の定額点検。 切り替えのタイミングに一苦労。  |   |
| 24  | 快晴              | -48.3<br>-60.8     | 5.5             | -40℃の中、一週間で上達した”廃材活用プロジェクト”スノモ小屋完成。米屋のもと、<br>池ヶ谷工務店、谷口電工、YJH*1171717*の共同企業体の努力の賜物。 月例オベケ開催。<br>スノモ小屋にて88Qで完成数量パーティー。 | 振動及びコア解析共に本結核業の体制が整った                                     |
| 25  | 快晴              | -46.8<br>-60.7     | 5.4             |  |   |
| 26  | 快晴              | -45.0<br>-58.4     | 5.9             |  | 振動：月曜日はチップ回収日   |
| 27  | 晴               | -48.8<br>-60.3     | 6.4             | スノモ小屋へスノモ初搬入<br>全員作業（燃料トリス搬入）  |   |
| 28  | 快晴              | -47.8<br>-60.9     | 6.1             |  | 今日から振動とコア解析の新人トレーニング<br>始まる。                              |
| 29  | 快晴              | -46.8<br>-57.5     | 6.5             | 谷口工務店、基地内の消火設備の点検実施。   |   |
|     |                 |                    |                 |  |   |
|     |                 |                    |                 |  |   |

| 月/日 | 曜 | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記  | その他 備前及び備前作業等                               |
|-----|---|-----------------|--------------------|-----------------|--|---|
| 3/1 | 金 | 快晴              | -47.7<br>-58.8     | 6.6             |  | 備前及びコア備前ともに新人トレーニングが今日で終了。 備前不調。            |
| 2   | 土 | 晴               | -44.8<br>-56.1     | 5.8             |  | 備前不調。                                       |
| 3   | 日 | 晴               | -46.1<br>-57.0     | 4.8             | 2時間おきの24時間経過検査。 油風圧計設置の為の比較試験を開始。                              | 孔底異物回収(5日まで)                                |
| 4   | 月 | 薄曇時々雪           | -43.1<br>-57.3     | 5.5             |  | 備前が日勤(06:30~14:30)と夜勤(14:30~22:30)の2交代制となる。 |
| 5   | 火 | 快晴              | -41.5<br>-56.8     | 4.9             | 飯井隊長、米山ドクター、池ヶ谷が直前直後及び運動量の24時間連続測定を始める。                        | アンチトルク首振りにし、備前正常化。                          |
| 6   | 水 | 快晴              | -48.6<br>-56.9     | 6.1             |  |   |
| 7   | 木 | 快晴              | -45.9<br>-57.5     | 2.2             | 日本から帰って来たテレビの調理番組「ちゅーぽーですよ」に興じる。<br>谷口隊員調酒祝の様子。                |   |
| 8   | 金 | 薄曇快晴            | -47.8<br>-56.5     | 5.2             | 池ヶ谷隊員に代わって、水田隊員が通信を始める。 感度がいまいちで少々調整れきみ?                       |   |
| 9   | 土 | 薄曇              | -50.5<br>-59.5     | 6.6             |  |   |
| 10  | 日 | 晴               | -53.5<br>-62.6     | 4.5             | 「しらせ」の夏既高橋隊員から保留計回収成功fax。<br>また、38次隊が今日から冬訓、この1年、走馬灯のごとく過ぎた感じ。 |   |
| 11  | 月 | 晴               | -53.7<br>-64.7     | 5.2             | 米屋、コア野風蔵のドア完成。   | 備前：チップ回収日<br>備前：500m達成                      |
| 12  | 火 | 晴               | -50.3<br>-64.2     | 5.6             |  |   |
| 13  | 水 | 快晴              | -49.0<br>-59.9     | 5.4             |  |   |
| 14  | 木 | 快晴              | -54.2<br>-61.5     | 5.9             | 調理担当三宅隊員、テレビドラマの食事そのまま屋敷に。                                     | 備前：700m突破。 日本記録更新。                          |
| 15  | 金 | 快晴              | -56.6<br>-66.5     | 7.1             |  |   |

| 月/日  | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記  | その他 備前及び解析作業等       |
|------|-----------------|--------------------|-----------------|--|---------------------|
| 16 土 | 快晴              | -59.6<br>-67.4     | 5.7             | 三宅隊員のヘアースタイルが「ラースメンマン」に  |                     |
| 17 日 | 快晴              | -59.7<br>-67.0     | 5.8             |  |                     |
| 18 月 | 晴               | -55.6<br>-64.9     | 7.5             |  | 備前用袋々定期点検。 備前掃雪機。   |
| 19 火 | 薄曇              | -53.0<br>-58.5     | 8.1             | 日本では明日が夏の上で秋分。 備前では今日が夏の終りか。                                   |                     |
| 20 水 | 晴               | -54.4<br>-60.2     | 7.3             |  |                     |
| 21 木 | 晴               | -57.9<br>-64.1     | 6.4             | 谷口隊員の寒気から「X-Family」なるFaxが来く。 寒気(子供)の着子が書かれていて<br>習し日本のことを懐かしむ。 | ブチルの孔内注入法改善。        |
| 22 金 | 快晴              | -51.9<br>-65.4     | 3.1             |  |                     |
| 23 土 | 晴後薄曇            | -51.6<br>-65.2     | 4.7             |  |                     |
| 24 日 | 晴               | -54.2<br>-61.8     | 7.3             |  |                     |
| 25 月 | 快晴              | -60.3<br>-66.2     | 6.9             | 米山隊員、当直で後防第一号。 寝てたあまり、食卓でお湯はこぼす、物に引っ掛かるの<br>不幸の連続。             | 備前：コントロール室にステレオ設置。  |
| 26 火 | 晴               | -60.5<br>-66.4     | 7.2             |  | 備前：コントロール室、天井から雨漏り。 |
| 27 水 | 快晴              | -55.9<br>-67.4     | 5.0             |  | 備前：800a凍成。          |
| 28 木 | 薄曇後晴            | -53.6<br>-64.1     | 4.8             | 米屋により、雪取り新ルート開拓。 水入れも一苦労。                                      |                     |
| 29 金 | 晴               | -51.9<br>-64.5     | 2.7             | 梅雨まであと一年。 先はまだまだ寒い。  |                     |
| 30 土 | 晴               | -52.8<br>-64.4     | 3.6             | 今日から雪入れを地下に設置。   |                     |
| 31 日 | 晴               | -52.6<br>-58.2     | 6.5             | 月例のオベ会場開催。   |                     |

| 月/日 | 天気状況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記   | その他 撮影及び撮影作業等     |
|-----|-----------------|--------------------|-----------------|---|-------------------|
| 4/1 | 快晴              | -53.2<br>-62.5     | 6.1             | 全員で燃料搬入やゴミミダボ等の屋外作業。 -60℃はさすがに体に応える。                          |                   |
| 2   | 快晴              | -55.5<br>-63.8     | 7.1             | 今日は、-61℃での全員で屋外作業。これからまだ寒く暗くなるかと思うと今のうちに一生懸命やっておこう。           |                   |
| 3   | 快晴              | -57.6<br>-64.3     | 6.5             | 米倉、コントローラ室の補強工事。  | 撮影：ドリル空転。         |
| 4   | 晴               | -50.4<br>-60.6     | 9.0             | 1号発電機定期点検。  | 撮影：電気系統線で撮影絶不調。   |
| 5   | 快晴              | -58.8<br>-64.8     | 6.5             |   |                   |
| 6   | 快晴              | -62.4<br>-68.2     | 4.6             | 撮影の伏兵は今日も居残れる。少しは雪も無いと。 すんなり濡れたらつまらない(?)                      |                   |
| 7   | 快晴              | -56.6<br>-69.0     | 3.1             | 今夜は、片羽撮影機影のビデオ上映。 公式記録用に撮っているものも上映のリクエスト。しかし、上映の決心つかず。        |                   |
| 8   | 快晴              | -55.8<br>-66.3     | 1.7             | 米山隊員、17年振り「北の国から」を見て、懐かしむ。                                    | 撮影：チップ回収時にビス脱落。   |
| 9   | 快晴              | -56.9<br>-70.7     | 2.2             | 日最低気温が-70℃以下となる。 世界最低も夢じゃない?<br>「-70℃達成クイズ」は、昭和基地新川隊員の栄光に輝いた。 |                   |
| 10  | 晴               | -60.0<br>-71.3     | 7.2             | 深夜の「北の国から」の上映で、帰国後は北海道へ行きたくなくなる隊員脱出。                          |                   |
| 11  | 晴               | -60.6<br>-68.2     | 7.1             |   | 撮影：ビス回収試みる(16日まで) |
| 12  | 晴               | -57.2<br>-69.6     | 6.5             | しらせが帰国。 今夜は、オーロラが素晴らしい。                                       |                   |
| 13  | 晴               | -59.8<br>-68.1     | 7.7             |   |                   |
| 14  | 晴               | -60.7<br>-71.6     | 5.1             | 午後2時から二時間おきの24時間採血検査始まる。 米山隊員、徹夜ご苦労様です。                       |                   |
| 15  | 快晴              | -53.6<br>-68.1     | 5.9             | 五目堂へが食事後の最近の日課。 優勝者は、餅匠と崇められ、その座を巡り下町上の毎日。今日は、谷口隊員が餅匠です。      |                   |

| 月/日  | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記 事   | その他 掘削及び解析作業等                  |
|------|-----------------|--------------------|-----------------|---|--------------------------------|
| 16 火 | 薄曇              | -51.4<br>-65.8     | 6.8             |   | 掘削：900m達成。 減速掘削者出勤。            |
| 17 水 | 吹雪              | -50.1<br>-58.8     | 7.9             |   |                                |
| 18 木 | 薄曇後晴            | -56.8<br>-61.4     | 6.0             |   |                                |
| 19 金 | 晴               | -50.2<br>-63.8     | 6.1             |   | 掘削：取り戻しコアの為、切削出来ず<br>解析：600m達成 |
| 20 土 | 晴後吹雪            | -56.8<br>-60.4     | 9.3             | 昭和基地では、今期初のAブリとか。 フォームでも風の強い一日となったが、それより食堂では、五日並べやオセロのゲームの嵐 |                                |
| 21 日 | 吹雪後晴            | -49.5<br>-59.3     | 8.9             |   |                                |
| 22 月 | 晴               | -47.1<br>-63.2     | 3.2             | 太陽は出たかと思つたらすぐ沈み、朝日なのか、夕日なのか区別に限るようになる。                      |                                |
| 23 火 | 晴               | -52.9<br>-62.9     | 2.9             |   |                                |
| 24 水 | 晴               | -55.9<br>-64.8     | 3.2             |   |                                |
| 25 木 | 晴               | -60.2<br>-69.1     | 4.1             | 米山隊員の41回目の誕生日で休日勤務。 年齢以上に若く見え、それ以上にパワフル。果敢な外科医です。           |                                |
| 26 金 | 快晴              | -61.4<br>-70.4     | 4.1             | 今日から後夜に。 南極らしい季節がやってきました。 大いに楽しみましょう。                       | 掘削：掘削方法改良し、ｽﾃｰﾄ777*を計る。        |
| 27 土 | 晴               | -65.8<br>-70.4     | 6.3             |   | 掘削：好調、17m/日を掘削！                |
| 28 日 | 晴               | -61.4<br>-67.5     | 7.4             | 今日は、掘削が1000mを突破。 藤井隊長自ら記念料理と酒を振るう。                          | 掘削：1000m到達。                    |
| 29 月 | 晴               | -62.4<br>-70.0     | 7.3             |   |                                |
| 30 火 | 晴               | -59.3<br>-70.9     | 5.8             |   |                                |

| 月/日 | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記 事   | その他 掘削及び解析作業等                      |
|-----|-----------------|--------------------|-----------------|---|------------------------------------|
| 5/1 | 水 晴             | -55.7<br>-70.3     | 4.4             | 月初め全員作業で燃料や空ドラムの搬入を行う。                            |                                    |
| 2   | 木 晴             | -57.7<br>-72.2     | 2.0             |   |                                    |
| 3   | 金 晴             | -58.7<br>-71.6     | 2.2             |   |                                    |
| 4   | 土 快晴            | -61.0<br>-71.5     | 2.9             | 食堂にて蛇口をひねると手作りビールが出るように米達が取付け。 いつでもゆえたビールで喉を潤せます。 | 掘削：好調。 15.78m/日掘削。(37次記録)          |
| 5   | 日 晴             | -64.0<br>-72.1     | 4.5             | 子供の日記念スライド大会。 加えて、池ヶ谷隊員左耳に記念ピアスを開ける。              |                                    |
| 6   | 月 快晴            | -66.7<br>-78.0     | 4.6             | 今夜のビデオ上映は「マイガール」                                  |                                    |
| 7   | 火 快晴            | -69.0<br>-79.0     | 5.6             |   |                                    |
| 8   | 水 晴             | -66.0<br>-79.5     | 5.6             | 調理担当の三宅隊員初の当直業務。                                  | 掘削：18mm平均1.81mと掘削好調。               |
| 9   | 木 晴             | -63.0<br>-76.6     | 6.4             |   | 掘削：好調、16.01m掘る。(記録更新)<br>解析：700m達成 |
| 10  | 金 晴             | -54.2<br>-65.0     | 6.4             | 藤田隊員、コア解析に毎日頑張られ感れぞめ。 がんばれ「雪水の藍」                  | 掘削：1100m掘進。                        |
| 11  | 土 晴             | -54.8<br>-66.8     | 6.1             | 食堂のシンク近くで水漏れ。 藤井隊長が発見。 「えらいこっちゃ〜」                 |                                    |
| 12  | 日 快晴            | -65.0<br>-73.4     | 7.1             |   |                                    |
| 13  | 月 晴             | -64.5<br>-79.2     | 3.3             |   |                                    |
| 14  | 火 晴             | -70.3<br>-79.7     | 5.8             | -80℃まであと一歩。 これだと世界最低気温も夢じゃない(?)                   | 掘削：チップ回収                           |
| 15  | 水 晴             | -65.2<br>-72.9     | 8.2             | 今日は、永田隊員が手作りビール製造。 回を重ねるたびに味も香も善くなっているよう。         | 掘削：チップ回収                           |



| 月/日 | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記 事  | その他 撮影及び解析作業等                         |
|-----|-----------------|--------------------|-----------------|--|---------------------------------------|
| 16  | 晴               | -62.3<br>-75.5     | 2.9             | 極夜の期間に入って3週間。しかし、朝7:00には東の空に明るみが見え始めています。                      |                                       |
| 17  | 晴               | -54.5<br>-71.3     | 7.4             |  |                                       |
| 18  | 晴               | -59.9<br>-73.2     | 7.2             |  |                                       |
| 19  | 快晴              | -68.9<br>-74.5     | 7.3             | 今日は、谷口隊員の奥様の香さんと長男の龍太郎君の誕生日だぞうだ。                               |                                       |
| 20  | 晴               | -57.2<br>-75.2     | 4.3             | コア解析は体の芯から冷える、夕食時に飲む熱湯は最高。                                     | 撮影：チップ回収。                             |
| 21  | 快晴              | -61.5<br>-77.2     | 5.0             |  | 撮影：チップ回収。点検動作の指示をする                   |
| 22  | 晴               | -58.4<br>-74.0     | 0.4             |  |                                       |
| 23  | 快晴              | -68.1<br>-77.7     | 5.3             |  |                                       |
| 24  | 快晴              | -68.8<br>-76.4     | 5.9             | しらせ加減器から微動ファックス、これからも減速に気を付けて減速深度を伸ばさなければ、日本からの応援は、ほんとに嬉しいものだ。 |                                       |
| 25  | 快晴              | -68.4<br>-72.7     | 6.4             |  |                                       |
| 26  | 快晴              | -67.3<br>-75.0     | 6.7             |  |                                       |
| 27  | 快晴              | -58.7<br>-77.2     | 5.7             | 高層観測用のゾンチを飛越。顕著な逆転層も捕らえる事が出来、池ヶ谷隊員陣謝辞。                         | 撮影：チップ回収。                             |
| 28  | 快晴後曇            | -58.0<br>-65.8     | 6.6             | 晴夜間の前半ながら精神的には余裕を持っての生活。何より食事の皿に楽しい会話と笑みがあるのが嬉しいところ。           |                                       |
| 29  | 晴               | -62.1<br>-72.6     | 6.9             |  |                                       |
| 30  | 快晴              | -58.2<br>-73.2     | 4.2             | 片桐隊員、コア解析の公式ビデオを撮影。コアの切斷面の失敗シーンを目的だったとか。                       | 解析：800m達成                             |
| 31  | 快晴              | -65.2<br>-73.9     | 4.2             | 藤田隊員、コア解析時に「コアが割れる」と囁いています。これももう少し深いコアになればおさまるはずです。            | 撮影：1300m達成。撮影最高。16.53m/日<br>撮る。(記録更新) |

| 月/日 | 天気状況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記 事   | その他 番組及び制作業務             |
|-----|-----------------|--------------------|-----------------|---|--------------------------|
| 6/1 | 快晴              | -62.4<br>-75.4     | 3.3             |   |                          |
| 2   | 快晴              | -64.8<br>-74.7     | 3.5             | 藤田職員と永田職員とで宇野道探検隊を派遣。   |                          |
| 3   | 快晴              | -57.4<br>-73.7     | 4.2             | 深月で明るく気分がいいが、オーロラが見られず、一長一短。  | 撮影：チップ回収。                |
| 4   | 吹雪後晴            | -51.5<br>-64.8     | 6.7             | 日本からの新聞記事「清原サヨナラホームラン」で一書一読。  |                          |
| 5   | 晴               | -56.9<br>-67.6     | 4.9             |   |                          |
| 6   | 晴               | -59.9<br>-69.1     | 4.8             |   |                          |
| 7   | 晴               | -54.4<br>-66.3     | 5.5             |   |                          |
| 8   | 晴               | -61.9<br>-70.3     | 5.6             | 新堀職員、撮影機城のトラブルの為夜の撮影に回らず、朝から起される。髪の毛がぼさぼさでみんなの笑ひ者。                      | 撮影：通風不良で9時間の修理。          |
| 9   | 晴               | -66.7<br>-73.1     | 5.7             |   | 撮影：1400m到達。 撮影好調。        |
| 10  | 快晴              | -68.8<br>-75.3     | 3.4             | 撮影コントロール室のインバーターを外に出して、広くて快適になった。                                       | 撮影：チップ回収。                |
| 11  | 快晴              | -63.6<br>-74.7     | 2.4             | 日本では東北まで梅雨に入ったとか。今日は、火曜日「カレー曜日」の昼食。隊長が、藤田職員の為に「甘いカレー」を作ったものの、期待には応えられず。 | 撮影：チップ回収。 インバーターを撮影場に移す。 |
| 12  | 晴               | -51.6<br>-73.6     | 5.0             |   |                          |
| 13  | 晴               | -63.3<br>-69.9     | 4.7             |   | 撮影：17.1m/日撮る。(記録更新)      |
| 14  | 快晴              | -62.4<br>-69.5     | 3.9             | ジンとウオッカが藍をついた。これから先、ちよっと夜が寂しくなりそう。<br>新堀職員誕生日、特別休暇。                     |                          |
| 15  | 快晴              | -63.7<br>-69.2     | 5.3             | いよいよ来週は、ミッドウィンター、そして越冬の折返し点です。  | 撮影：900m達成                |

| 月/日 | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記 事   | その他 備前及び備前作業等                                      |
|-----|-----------------|--------------------|-----------------|---|--|
| 16  | 快晴              | -63.1<br>-74.6     | 6.8             | 食堂機の床が氷浸し。昨夜の蛇口の凍め忘れと思われる。<br>その水量、約200リットル。今後、気を付けたい。    |  |
| 17  | 快晴              | -64.3<br>-71.7     | 6.0             |   |  |
| 18  | 快晴              | -62.0<br>-67.8     | 6.4             | 米山風扇、グレープフルーツを解冻して「SALTY DOG」を作る。<br>なかなかいける味。            |  |
| 19  | 快晴              | -62.9<br>-72.0     | 6.3             | 備前のパレルが1500mmを目前に備前孔盛に落ちてしまおう、大トラブル。<br>何とか回収したい。         | 備前：パレル脱落。「えらいこっちゃあ〜」                               |
| 20  | 晴               | -59.4<br>-69.7     | 6.0             | 明日からミッドウインター。トラブルの解決は見られないものの、気分を切り替えて<br>思い切り楽しみたい。      | 備前：釣り針作業失敗。  |
| 21  | 快晴              | -61.3<br>-67.3     | 5.7             | ミッドウインター初日。ドラム缶風呂が大人気。日本でも簡易でも温泉はいいものです。                  |  |
| 22  | 晴               | -64.4<br>-71.8     | 6.2             | ミッドウインター中日。昨夜からずっと「北の国から」を上映中。さすがにきついものがある。               |  |
| 23  | 快晴              | -65.2<br>-74.9     | 6.3             | ミッドウインター千秋楽。キャンプファイヤーとともに幕を降した。<br>明日からのパレル回収作業が楽しみだ。     |  |
| 24  | 晴               | -59.5<br>-70.1     | 6.5             |   | 備前：チップ回収。ジョーズ作業成功。<br>パレル回収。                       |
| 25  | 晴               | -57.2<br>-64.9     | 5.6             | 本日未明、パレルの無事回収に成功。神は、まだ我々を見捨てていない。                         | 備前：刃切機。次から次へとト777続くも<br>夜半までに全て回収に成功。              |
| 26  | 晴               | -55.2<br>-67.7     | 5.6             | パレル回収後の初めてのコアが上がって来た。2.13mと断層。<br>このまま、目標の2500mmまで行ってほしい。 | 備前：備前再開、1500mm到達。<br>好調、20.04mの記録達成。<br>解析：1000m達成 |
| 27  | 快晴              | -62.4<br>-77.6     | 3.9             |   |  |
| 28  | 快晴              | -70.4<br>-78.3     | 4.6             |   |  |
| 29  | 快晴              | -61.5<br>-79.6     | 4.1             | 久々に最低気温が-79.6℃と下がった。-80℃の壁は厚い。                            |  |
| 30  | 晴               | -55.1<br>-61.5     | 5.4             |   |  |

| 月/日 | 曜日 | 天気状況<br>(6~18時) | 最高気温(℃) | 最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記 事   | その他 掘削及び解体作業等     |
|-----|----|-----------------|---------|---------|-----------------|---|-------------------|
| 7/  | 1  | 晴               | -54.1   | -65.4   | 4.4             |   | 掘削：チップ回収。         |
| 2   | 火  | 晴               | -61.6   | -68.5   | 4.9             |   | 掘削：チップ回収。         |
| 3   | 水  | 快晴              | -63.8   | -72.1   | 5.1             | 昭和倉庫からの冬明け補給機の情報が届く。                                |                   |
| 4   | 木  | 晴               | -59.8   | -70.0   | 5.9             | 地下雪割にて、プチル置場とつながった。                                 |                   |
| 5   | 金  | 雪後快晴            | -46.9   | -69.7   | 4.6             |   | 掘削：1600m到達。 掘削再開。 |
| 6   | 土  | 吹雪後晴            | -43.2   | -52.7   | 6.9             |   | 解析：1100m達成        |
| 7   | 日  | 快晴              | -51.9   | -66.8   | 5.8             | 今日はセタ。 ドーム大学が開講。 今日の講師は、三宅隆興と藤田隆興。                  |                   |
| 8   | 月  | 晴               | -54.6   | -65.6   | 5.5             | 手作りピールが棒で免許しすぎて、60リットルタンクが溢れそう。<br>今度来る時からは、注意しよう。  | 掘削：チップ回収。         |
| 9   | 火  | 晴               | -55.9   | -69.8   | 5.3             | 掘井隆興、倉庫のゲームに興じるも、負けてばかり。「拉きの一回」が多いような気がする。          | 掘削：チップ回収。         |
| 10  | 水  | 晴               | -69.0   | -76.2   | 4.5             | 永田隆興がマックを使い始めている。 けど、パソコンの方がまだ一枚上手の様子。              |                   |
| 11  | 木  | 快晴              | -71.9   | -78.0   | 4.5             | 今夜は「冬の悪人」を上映。 ストーリーも然る事ながら、主演女優がいい。                 |                   |
| 12  | 金  | 快晴              | -60.6   | -76.0   | 0.9             |   |                   |
| 13  | 土  | 快晴              | -62.3   | -72.6   | 3.7             | 米山隆興と谷口隆興が掘削コントロール室前に焼き煮トイレの外枠を使って乾燥室を製作<br>本日完成した。 |                   |
| 14  | 日  | 快晴              | -65.4   | -70.4   | 7.2             | ドーム大学二回目の開講。 谷口隆興と池ヶ谷隆興が開講。                         | 掘削：1700m到達。 掘削再開。 |
| 15  | 月  | 快晴              | -67.0   | -73.7   | 6.1             |   | 掘削：チップ回収。         |

| 月/日 | 曜日 | 天気状況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記 事   | その他 撮影及び撮影作業等             |
|-----|----|-----------------|--------------------|-----------------|---|---------------------------|
| 16  | 火  | 晴               | -65.0<br>-70.8     | 8.0             | 全員夏作業、太陽が無いと、気温以上に寒く感じる。  | 撮影：チップ回収。                 |
| 17  | 水  | 晴               | -64.0<br>-72.0     | 7.5             | 昼前から家族会用のSSTVの写真を送るようにとの催促。<br>どんな姿を送ろうかとみんなで悩む。  |                           |
| 18  | 木  | 晴後吹雪            | -46.4<br>-66.4     | 8.9             | 帰国時の免状返送文書が配布される。 にわかには帰国準備か？   | 撮影：自動撮影試みる。               |
| 19  | 金  | 雪後吹雪            | -46.7<br>-57.3     | 7.4             | 夕食後、新通職員「きっと忘れぬい」を見始めるも、10分で高いびき。<br>内容は、きっと覚えてないだろう。   |                           |
| 20  | 土  | 吹雪後晴            | -45.5<br>-60.2     | 6.8             | 今年から今日は「海の日」と、進行されるそうです。  | 撮影：最終Run、取り残し77のため、全く撮れず。 |
| 21  | 日  | 雪               | -50.1<br>-57.4     | 5.7             | ホーム大学習機第三回目。 講師は、永田職員「スキーの友、ピックホーン」<br>米山職員「三番苦のフォーム」 それに本日は、南極出張の折り返し、251日目。<br>米山職員と片頭職員の補佐により、脚部レントゲン撮影行われる。 | 撮影：最終Runで取り残し77くわえてくる。    |
| 22  | 月  | 晴               | -46.5<br>-59.0     | 3.4             |   | 撮影：チップ回収。                 |
| 23  | 火  | 快晴              | -52.5<br>-61.2     | 5.3             | 日本では、オリンピックで夜更かし癖が増えているとか。 しかし、メダルはいまひとつ。   | 撮影：チップ回収。<br>撮影：1200m達成   |
| 24  | 水  | 晴               | -56.2<br>-62.9     | 5.8             |   |                           |
| 25  | 木  | 晴               | -59.4<br>-64.1     | 6.3             |   |                           |
| 26  | 金  | 晴               | -58.6<br>-65.2     | 5.2             | 昭和基地でもPSOを撮影。 朝焼けや夕焼けとの区別が難しい。  | 撮影：1800m到達。 今週に入り調子がある    |
| 27  | 土  | 晴               | -62.9<br>-72.8     | 4.4             |   | 撮影：スリッパ気味で切前に戻。           |
| 28  | 日  | 晴後吹雪            | -45.6<br>-72.9     | 6.0             |   | 撮影：スリッパ状態続く。              |
| 29  | 月  | 吹雪              | -44.3<br>-51.4     | 9.4             | 御米をまったく食べない港ヶ谷職員、昼食にちらし寿司をつくる。 味見もせずによく作るもの<br>だ  | 撮影：チップ回収。                 |
| 30  | 火  | 晴               | -51.2<br>-67.4     | 6.1             |   | 撮影：チップ回収。                 |
| 31  | 水  | 晴               | -56.3<br>-68.2     | 4.6             |   |                           |

| 月/日 | 曜 | 天気状況<br>(6-18時) | 最高気温(°C)<br>最低気温(°C) | 平均風速<br>(m/sec) | 記 事   | その他 撮影及び撮影作業等                               |
|-----|---|-----------------|----------------------|-----------------|---|---|
| 8/1 | 木 | 晴               | -60.0<br>-89.5       | 6.8             | 池ヶ谷隊員、31回目の誕生日。 みんなで祝って屋外でのドラム缶風呂。<br>飯沼はフックスや電話があり、何故か基地内が盛り上がる。 |   |
| 2   | 金 | 晴               | -64.8<br>-72.3       | 5.8             |   | 解析：1300m達成                                  |
| 3   | 土 | 晴               | -59.0<br>-67.3       | 7.7             | コア解析用バンドソーの刃が30本子が割から発見される。<br>藤田隊員とても嬉しいそう。                      | 撮影：取り直しJ7のため、1Run不調。                        |
| 4   | 日 | 晴               | -51.5<br>-65.6       | 4.1             | ドーム大学最終試験は、藤井隊長の「過去20万年における地球環境変動のメカニズムを語る」 また池ヶ谷隊員、日報計再設置。       |   |
| 5   | 月 | 晴               | -51.6<br>-68.8       | 4.1             |   | 撮影：チップ回収。                                   |
| 6   | 火 | 晴               | -66.7<br>-73.7       | 4.4             |   | 撮影：チップ回収。                                   |
| 7   | 水 | 快晴              | -64.3<br>-73.8       | 6.3             |   |   |
| 8   | 木 | 快晴              | -60.7<br>-70.0       | 7.0             | 三宅隊員、観測機のパソコンでゲームに夢中。 にわかプロゴルファーに。                                | 撮影：19000m到達。 まる撮影に撮影。                       |
| 9   | 金 | 快晴              | -65.1<br>-72.8       | 4.6             | 谷口隊員、三宅隊員に負けじとゲームに動かしむが、どうしても強い付けず勝しそろう。                          |   |
| 10  | 土 | 快晴              | -63.0<br>-72.7       | 5.4             | 日の出間近か？ 日中は、かなり北の空が明るくなって来た。                                      | 撮影：オオオパーバート気味。 ダクトで<br>冷風を送る。<br>解析：1400m達成 |
| 11  | 日 | 晴               | -58.7<br>-66.0       | 7.8             | 久しぶりのスライド大会。 三宅隊員の秀作にみんな盛り上がった。                                   |   |
| 12  | 月 | 晴               | -63.9<br>-71.6       | 6.8             |   | 撮影：ダブルアンチトルク。 チップ回収。                        |
| 13  | 火 | 晴               | -63.5<br>-71.1       | 7.5             | 食事後のゲームに池ヶ谷隊員復帰。 飯沼の発表は、家に盛り上がり懸しき傾向。                             | 撮影：チップ回収。 振動でビス4本脱落した<br>ため、ダブルアンチトルクをやめる。  |
| 14  | 水 | 晴曇              | -58.4<br>-69.2       | 7.3             |   |   |
| 15  | 木 | 快晴              | -57.9<br>-66.9       | 7.4             |   |   |

| 月/日  | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記 事  | その他 撮影及び解析作業等                  |
|------|-----------------|--------------------|-----------------|--|--------------------------------|
| 16 金 | 晴               | -59.1<br>-68.5     | 7.2             | 掘削孔にビスが落ち、「伏兵再び現れる!」と思われたものの、そんなことは朝飯前。<br>チームワークのよさは自画自賛。                   |                                |
| 17 土 | 晴               | -62.6<br>-68.3     | 7.0             | 全周での屋外作業。 燃料搬入等に汗する。 正午、四ヶ月ぶりの太陽にみんな感激。                                      | 掘削：ビス、J7とJ7の間にはさまり上げられてくる。     |
| 18 日 | 晴               | -67.5<br>-79.1     | 5.7             | 今日と明日は連休。 ドラム缶風呂は設置で最高の気分。 ほんと、南極に来てよかった。                                    |                                |
| 19 月 | 晴               | -64.1<br>-77.6     | 6.3             | 片側撮影、転がる太陽撮影。 しかし、寒さのあまり、7回目のシャッターでNG。<br>特別休業日課。                            |                                |
| 20 火 | 晴               | -62.7<br>-77.2     | 6.0             |  | 掘削：チップ回収。                      |
| 21 水 | 晴               | -63.5<br>-70.1     | 6.8             |  | 掘削：チップ回収。                      |
| 22 木 | 快晴              | -64.0<br>-71.6     | 6.4             | 日中、明るくなって来たので谷口掘削、HD732(通称：マドソナ)まで散歩。  | 掘削：ビス1本回収。                     |
| 23 金 | 晴               | -48.9<br>-71.1     | 7.8             |  | 掘削：1500m達成                     |
| 24 土 | 吹雪              | -43.4<br>-50.7     | 10.3            |  | 掘削：2000m到達。                    |
| 25 日 | 快晴              | -43.1<br>-58.8     | 8.6             | 掘削2000m到達成とコア解析1500m達成を祝って、藤井隊長が旗によりをかけた夕食。<br>その名も「手抜き寿司」(実際は、おいしい手巻き寿司でした) |                                |
| 26 月 | 吹雪              | -41.5<br>-61.5     | 8.6             |  | 掘削：チップ回収。                      |
| 27 火 | 吹雪              | -42.0<br>-57.2     | 9.4             | 日本では、巨人が普位になったとか。 基地内、その話題で一日盛り上がる。  | 掘削：チップ回収。                      |
| 28 水 | 晴               | -55.3<br>-61.8     | 7.3             | 永田隊長、朝焼けに感動。   |                                |
| 29 木 | 晴               | -52.3<br>-62.2     | 6.7             | 米山隊長、夕食を中華でアレンジ。 おこげに「じゅ～」と油をかけ、蓋快に仕上げ。<br>流石の池ヶ谷隊長も、少量ながらこれを口にした。           |                                |
| 30 金 | 晴               | -54.0<br>-61.8     | 5.5             |  | 掘削：ケーブル芯線4本ショート。<br>掘削：1600m達成 |
| 31 土 | 晴               | -56.4<br>-63.6     | 4.2             | 夏服でいっしょだった共闘連泊の福原氏から久しぶりの電話。「南極で越冬したかった」としきり。                                |                                |

| 月/日 | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記 事   | その他 観測及び観測作業等   |
|-----|-----------------|--------------------|-----------------|---|---|
| 9/1 | 快晴              | -57.9<br>-65.2     | 0.8             |   |   |
| 2   | 晴               | -54.3<br>-64.2     | 5.0             |   | 観測：4芯線ケーブルでの観測開始。<br>ウィンチ分断保護工事を行い、ケーブル部を<br>洗浄することとした。 |
| 3   | 晴               | -59.3<br>-61.5     | 5.5             |   |   |
| 4   | 快晴              | -57.3<br>-69.3     | 2.2             |   |   |
| 5   | 快晴              | -63.2<br>-70.7     | 1.9             |   |   |
| 6   | 快晴              | -66.5<br>-73.6     | 0.7             | 水田観測、履帯を歩いている途中、運搬用ハッチに足を踏み入れ落下。<br>幸い怪我なく、蛍光灯を破損した程度。これで非常口がつかえる事を確認出来た。 | 観測：2100m到達。 傾斜3°と大きく、<br>最大の懸念事項。                       |
| 7   | 晴               | -68.6<br>-74.3     | 4.1             | 池ヶ谷隊員、先日食べたイカに当たり元気が無かったものの、米山隊員特製スパイスシーフード揚げで<br>食欲が戻った。                 | 解析：1700m達成  |
| 8   | 晴後吹雪            | -45.5<br>-69.0     | 8.9             |   |   |
| 9   | 吹雪              | -44.5<br>-56.1     | 9.4             | 玄關のドリフトを除去。 久し振りの肉休作業は気持ちがいい。   |   |
| 10  | 晴曇              | -48.0<br>-57.5     | 6.6             | シヨントラヤスノモ小屋のドリフトを除去。  | 観測：このところドリル空転気味で調子悪し。                                   |
| 11  | 晴               | -50.5<br>-62.1     | 5.9             | 三宅隊員、煙草の在庫に不安を感じる。これは、一重に谷口隊員の予聞せぬ喫煙が原因？                                  | 観測：取り返しJ7のため、観測不能(3Run)                                 |
| 12  | 薄曇後晴            | -44.1<br>-58.7     | 5.6             | 池ヶ谷隊員のビジョンボックス完成間近。これで、新聞やファックスの取り忘れが<br>少なくなるだろう。                        | 観測：取り返しJ7のため、観測不能<br>(ほぼ終日)                             |
| 13  | 晴               | -46.0<br>-61.2     | 3.8             |   |   |
| 14  | 晴               | -52.4<br>-62.6     | 5.9             |   | 観測：傾斜対策で下部スタビライザー撤去。<br>解析：1800m達成                      |
| 15  | 晴               | -53.3<br>-62.8     | 7.2             | 敬老の日という事で、特別休日。 屋外ドラム缶風呂設置。<br>チームの新年祈りに骨休めをせよもらう。                        |   |



| 月/日  | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記 事   | その他 備附及び所作作業等                        |
|------|-----------------|--------------------|-----------------|---|--------------------------------------|
| 16 土 | 晴               | -36.0<br>-51.3     | 6.4             |   | 備前：アンチトルクパネ固定ビス脱着。                   |
| 17 日 | 晴               | -34.5<br>-45.7     | 7.9             | ちよっと早めの「ヤンクイ(永田隊員)誕生会」日本を離れ二回目の誕生日。<br>少し、うらやましい気がする。             |                                      |
| 18 月 | 晴一時雪            | -35.0<br>-48.8     | 4.9             | 第一回目のアイスレーダ観測出発(藤田、永田、谷口隊員) 寒に順しようにであった。                          | 備前：フチル投入で副圧室交換。                      |
| 19 火 | 晴               | -37.5<br>-51.5     | 6.1             |   | 備前：ビス回収。                             |
| 20 水 | 快晴              | -36.5<br>-49.9     | 4.9             | アイスレーダ観測機、帰還。元気そうに日焼けをしていて、楽しかった様子が伺える。<br>しらせでは、本日「新選組」が行われたそうだ。 | 備前：チップ回収。アーマー1本切れる。                  |
| 21 木 | 晴               | -35.7<br>-49.3     | 3.1             |   | 備前：フチル投入で副圧室交換。                      |
| 22 金 | 快晴              | -36.8<br>-50.6     | 3.2             |   | 備前：2400R測定。備前トラプル続く。                 |
| 23 土 | 晴               | -36.8<br>-49.4     | 3.8             | 第二回目のアイスレーダ観測出発(藤田、永山、三宅隊員)<br>しかし、準備不良で夕方帰還。                     | 備前：アーマー2本さらに1本切れる。                   |
| 24 日 | 晴               | -34.1<br>-49.4     | 5.3             | 仕切直して、アイスレーダ観測に出発。  |                                      |
| 25 月 | 晴               | -33.8<br>-46.9     | 5.1             |   | 備前：副前孔収縮のため、リーミングに<br>3~4時間かかるようになる。 |
| 26 火 | 晴               | -34.8<br>-47.7     | 2.4             | アイスレーダ観測機、帰還。<br>池ヶ谷隊員、減量の為、基地回りの除雪を始める。                          |                                      |
| 27 水 | 快晴              | -36.8<br>-49.6     | 3.4             | 今夜のビデオ上映は「紅の嵐」 中年に夢と勇気を与える作品...らしい。                               |                                      |
| 28 木 | 雪               | -34.4<br>-51.0     | 7.2             |   | 備前：ドリル3週間定期点検。 備前戻調。                 |
| 29 金 | 晴               | -32.4<br>-46.1     | 5.1             | 第三回アイスレーダ観測出発(藤田、谷口、池ヶ谷隊員) ところが、悪寒の予兆を認め、<br>基地へ戻って来た。            |                                      |
| 30 土 | 晴               | -33.8<br>46.0      | 4.3             | アイスレーダ観測機、帰還にいき、予定より一日早く帰還。                                       |                                      |

| 月/日  | 天気概況<br>(8~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記 事   | その他 編削及び解析作業等                       |
|------|-----------------|--------------------|-----------------|---|-------------------------------------|
| 10/1 | 晴               | -49.7<br>-58.4     | 5.3             | 夕焼けの地平線が奇麗だ。  | 編削：ドリル3週間定期点検。 マスト増設必<br>編削：ウインチ暴走。 |
| 2    | 晴               | -44.4<br>-60.9     | 1.0             |   |                                     |
| 3    | 晴               | -49.9<br>-64.6     | 4.5             |   | 解析：2000m通風<br>編削：ウインチトラプル続く。        |
| 4    | 晴               | -52.4<br>-63.8     | 6.9             |   |                                     |
| 5    | 晴               | -47.5<br>-66.3     | 6.9             |   | 編削：抜け込みヒータをタミロードとして<br>インパータ復活      |
| 6    | 快晴              | -57.8<br>-70.1     | 6.9             | HD732(通称：ヤドンナ)まで地ヶ谷及び谷口隊員がスキーで競争。<br>寒さのせいとか、技量なのか、タイムは今一つ。 |                                     |
| 7    | 快晴              | -58.9<br>-70.2     | 5.7             |   |                                     |
| 8    | 快晴              | -57.6<br>-72.3     | 5.9             | 先日の24時間採血の結果が発表された。 子供の濃度薄のように隠れて見る隊員が若干名いた。                |                                     |
| 9    | 晴               | -59.9<br>-66.1     | 6.8             |   | 編削：ケーブル巻き換え開始。                      |
| 10   | 晴               | -53.2<br>-66.4     | 6.8             |   | 編削：ケーブル巻き換え完了。                      |
| 11   | 晴               | -47.5<br>-63.7     | 4.4             |   |                                     |
| 12   | 晴               | -51.6<br>-64.2     | 6.3             | 三宅隊員、11時まで過ぎまで朝寝坊。 起されてお休んで。                                |                                     |
| 13   | 晴               | -51.4<br>-63.2     | 5.4             |   | 編削：編削モータープログラム交換。<br>編削不調続く。        |
| 14   | 晴               | -55.0<br>-65.2     | 4.3             | 屋外に出たがらない米山隊員が、何故かしら散歩を日課とするようになった。                         | 編削：チップ回収。                           |
| 15   | 快晴              | -54.0<br>-66.6     | 4.5             | 日本から送られてきたフアックスニュースは、政治調達はばかり。 政界地図はどうなるのか？                 | 編削：チップ回収。                           |

| 月/日 | 曜<br>日 | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記<br>事  | その他 掘削及び解析作業等   |
|-----|--------|-----------------|--------------------|-----------------|---|---|
| 16  | 水      | 晴               | -53.0<br>-66.7     | 4.3             |   | 掘削：チップ回収。<br>解析：2100m達成   |
| 17  | 木      | 晴               | -51.0<br>-64.4     | 5.2             |   | 掘削：チップ回収。   |
| 18  | 金      | 晴               | -48.7<br>-65.9     | 3.1             | Dome X-Filesが100号を深えた。今回は、記念号という事で14頁の豪華版。<br>印刷をするのに10時間以上、費やになってしまった。 | 掘削：チップ回収の途中で、ケーブルキック。   |
| 19  | 土      | 快晴              | -55.1<br>-67.8     | 5.7             |   | ケーブルがキック。ほどくことも出来ず、<br>ドリルストップ。                                 |
| 20  | 日      | 快晴              | -56.5<br>-69.0     | 5.1             | 特別休暇。   |   |
| 21  | 月      | 薄曇              | -51.2<br>-65.2     | 5.7             | 特別休暇。   |   |
| 22  | 火      | 晴               | -52.4<br>-69.5     | 5.9             |   | 掘削：チップ回収。掘削孔の幅が順着で今日<br>から、リーミング開始。                             |
| 23  | 水      | 快晴              | -55.5<br>-68.7     | 5.5             |   | 掘削：リーミング直前で完了。刃とヒール<br>脱落。                                      |
| 24  | 木      | 快晴              | -54.0<br>-68.5     | 4.8             | 地下の食糧やコアを置いてある箇所が五ヶ所で見落。すさまじい音と振動。<br>怪我人なく、不幸中の幸い。                     | 掘削：刃とヒール回収。23日に中段の<br>スタビライザー撤去後、掘削再開になる。<br>16日よりコア。解析：2200m達成 |
| 25  | 金      | 快晴              | -53.9<br>-68.5     | 1.1             |   |   |
| 26  | 土      | 快晴              | -52.6<br>-65.0     | 4.4             | 今日から日夜。楽しいオーロラや嵐ともさようならです。振り替え日曜日。                                      |   |
| 27  | 日      | 快晴              | -48.9<br>-66.2     | 6.0             |   | 掘削：久々に6Ban。(振り替え土曜)   |
| 28  | 月      | 快晴              | -51.4<br>-68.5     | 2.8             |   | 掘削：チップ回収。   |
| 29  | 火      | 快晴              | -51.7<br>-66.8     | 4.7             |   |   |
| 30  | 水      | 晴               | -47.2<br>-67.9     | 6.6             | 本日、最新雪洞で二度目の落盤。落盤の規模も大きく、立入禁止となる。                                       | 掘削：ようやく2300m到達。<br>解析：2251m 37次の解析作業を終える。                       |
| 31  | 木      | 快晴              | -49.0<br>-60.6     | 4.9             | 昨日の地下雪洞立入禁止により、探水作業は露天掘り再開。   |   |

| 月/日  | 曜日 | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記   | その他 補削及び新作業等              |
|------|----|-----------------|--------------------|-----------------|---|---------------------------|
| 11/1 | 金  | 薄曇              | -41.9<br>-60.5     | 5.9             |   | 補削：ジャケットパイプ継ぎ目ゆるむ。        |
| 2    | 土  | 薄曇              | -37.3<br>-51.8     | 5.3             | ドーム補給旅行機11時着。 港谷、川名、中部、成田、古木、野田隊員、6名の元気を確かめたい。 昭和基地のヒデオを見、確かしい仲間に出会ったような気がした。 | 補削：特別休暇。                  |
| 3    | 日  | 晴               | -41.6<br>-54.2     | 5.2             | 夕食後、昭和基地とドーム基地との中国語話談開催。  | 補削：ジャケットパイプ継ぎ目再びゆるむ。      |
| 4    | 月  | 晴               | -39.2<br>-56.0     | 3.9             |   | 補削：1900m以下リーミング。          |
| 5    | 火  | 晴               | -41.6<br>-57.6     | 5.6             |   | 補削：チップ回収。                 |
| 6    | 水  | 晴               | -41.9<br>-58.3     | 5.1             |   | 補削：ジャケットパイプ継ぎ目、接着剤でゆるみ止め。 |
| 7    | 木  | 晴               | -42.5<br>-58.4     | 5.9             | 昭和基地の隣のシェフ、古木隊員が最後の晩餐を調理。 量、質ともに絶品。 値段が高いといわれる(?)赤ワインも好評。                     | 補削：ドリル3週間定期点検。            |
| 8    | 金  | 晴               | -44.4<br>-59.6     | 6.0             | 補給旅行機、星食後帰国に出発。 夜の定時交番で、経費があまりにも悪く(5L/km)明日、燃料補充の為、引き返してくるとの連絡あり。             |                           |
| 9    | 土  | 晴               | -41.5<br>-56.7     | 6.8             | 補給旅行機、燃料補充し再出発。 ところが、港谷隊員が大切な書類を忘れて、再々度、ドームへ戻ってきた。                            |                           |
| 10   | 日  | 晴               | -36.8<br>-56.7     | 4.0             |   |                           |
| 11   | 月  | 晴               | -37.1<br>-53.5     | 5.3             | アイスレーダ観測の為の準備関係の準備が始まる。 いよいよ、いろいろな仕事が始まりだし、ドームにも本格的な置が来た。                     | 補削：ケーブル芯線3本ショート。          |
| 12   | 火  | 晴               | -36.0<br>-51.8     | 5.1             | 気温は、-40℃程とまだ寒いものの、太陽へ向くと暖かさを感じられるようになった。                                      | 補削：帯日リーミング開始。             |
| 13   | 水  | 晴               | -35.2<br>-49.4     | 5.3             | 三宅隊員、決死の覚悟で地下雪洞から食糧を運ぶ。   |                           |
| 14   | 木  | 晴一時雪            | -38.5<br>-48.3     | 7.9             | 38次が帰港を出発した。 あれから一年が経ったかと思うと余りにも時間の早さを感じる。 三十路を過ぎたからか。 久々の全員作業。               |                           |
| 15   | 金  | 晴               | -36.6<br>-50.4     | 5.3             | 藤田隊員、レーダを雪上車に設置完了。 動作テストもまずまず。  | 補削：チップ回収。                 |

| 月/日  | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記 事   | その他 備前及び新作業等                         |
|------|-----------------|--------------------|-----------------|---|--------------------------------------|
| 16 土 | 晴               | -36.0<br>-51.3     | 6.4             |   | 備前：アンチトルクバネ固定ビス脱落。                   |
| 17 日 | 晴               | -34.5<br>-45.7     | 7.9             | ちよっと早めの「ヤングイ(永田隊員)誕生祭」日本を離れ二度目の誕生日。<br>少し、うらやましい気がする。               |                                      |
| 18 月 | 晴一時曇            | -35.0<br>-48.8     | 4.9             | 第一回目のアイスレーダ観測出発(藤田、永田、谷口隊員) 寒に堪えそうにであった。                            | 備前：フチル湯入で耐圧置交換。                      |
| 19 火 | 晴               | -37.5<br>-51.5     | 6.1             |   | 備前：ビス回収。                             |
| 20 水 | 快晴              | -36.5<br>-49.9     | 4.9             | アイスレーダ観測機、準備。 元氣そうに日焼けをしていて、楽しかった様子が伺える。<br>しらせでは、本日「赤瀬隊」が行われたそうだ。  | 備前：チップ回収。 アーマー1本切れる。                 |
| 21 木 | 晴               | -35.7<br>-49.3     | 3.1             |   | 備前：フチル湯入で耐圧置交換。                      |
| 22 金 | 快晴              | -36.8<br>-50.6     | 3.2             |   | 備前：2400 <sup>h</sup> 調通。 備前トラブル続く。   |
| 23 土 | 晴               | -36.8<br>-49.4     | 3.8             | 第二回目のアイスレーダ観測出発(藤田、米山、三宅隊員)<br>しかし、真解不良で夕方準備。<br>仕切直して、アイスレーダ観測に出発。 | 備前：アーマー繼さらに1本切れる。                    |
| 24 日 | 晴               | -34.1<br>-49.4     | 5.3             |   |                                      |
| 25 月 | 晴               | -33.8<br>-46.9     | 5.1             |   | 備前：観測孔取替のため、リーミングに<br>3~4時間かかるようになる。 |
| 26 火 | 晴               | -34.8<br>-47.7     | 2.4             | アイスレーダ観測機、準備。<br>池ヶ谷隊員、減量のため、通地回りの除雪を始める。                           |                                      |
| 27 水 | 快晴              | -36.8<br>-48.6     | 3.4             | 今夜のビデオ上映は「紅の扉」 中年に夢と勇気を与える作品……らしい。                                  |                                      |
| 28 木 | 雪               | -34.4<br>-51.0     | 7.2             |   | 備前：ドリル3週間定期点検。 備前調通。                 |
| 29 金 | 晴               | -32.4<br>-46.1     | 5.1             | 第三回アイスレーダ観測出発(藤田、谷口、池ヶ谷隊員) ところが、悪食の弁当を忘れ、<br>基地へ戻って来た。              |                                      |
| 30 土 | 晴               | -33.8<br>46.0      | 4.3             | アイスレーダ旅行機、調通にいき、予定より一日早く帰途。   |                                      |

| 月/日 | 日  | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記  | その他 観測及び観測作業等        |
|-----|----|-----------------|--------------------|-----------------|--|----------------------|
| 12/ | 1  | 晴               | -31.9<br>-46.4     | 8.0             | 片瀬観測誕生日。12.1月は、9名のうち5名と誕生日が多いが、帰国の準備等忙しいため、大晦日、元旦をそのお祝い日とする。                                 |                      |
|     | 2  | 晴               | -30.3<br>-42.5     | 7.4             |  |                      |
|     | 3  | 晴               | -31.3<br>-42.4     | 4.2             |  |                      |
|     | 4  | 晴               | -29.1<br>-44.5     | 7.4             | 第四目のアイスレーダ観測出発(藤田、米山、池ヶ谷観測員)   |                      |
|     | 5  | 晴               | -30.5<br>-43.6     | 3.6             |  |                      |
|     | 6  | 晴               | -32.3<br>-45.9     | 3.8             | アイスレーダ観測機、帰還。9次隊が通ったとされる「ふじ峠」に立ち寄り、28年前のホールを見。加えて、その横に用意していた柱を建てて来た。                         |                      |
|     | 7  | 晴               | -28.6<br>-46.0     | 5.6             | 観測が、目標に達し基地内、及び観測者で歩き回る。   | 観測：12:22、目標の2500m達成。 |
|     | 8  | 晴               | -29.7<br>-42.0     | 3.8             |  | 観測：観測終了。2503m        |
|     | 9  | 快晴              | -27.8<br>-42.4     | 1.7             | 隊長自らが観をふり、「観測2500m達成祝賀会」また、コアのかけらであるが、初めて南極氷でオンザロックを堪能。                                      | 観測：今日からリレー観測の作業となる。  |
|     | 10 | 快晴              | -28.1<br>-40.5     | 1.2             | ドームでの最後の24時間探血が終了。谷口観測員により、食糧庫の仲居が焼き、三宅観測員一安心。   |                      |
|     | 11 | 快晴              | -28.3<br>-42.0     | 3.4             | 今夜のビデオは、38次ドームで人気があった「しこふんじやった。」今日の一言、「自業自得」(藤田観測員)  |                      |
|     | 12 | 快晴              | -29.7<br>-42.1     | 5.1             | 本日から、基地回り降雪及び測量の外作業開始。天気がいいと気分もいい。今日の一言、「自我自棄」(谷口観測員)  |                      |
|     | 13 | 快晴              | -29.8<br>-42.8     | 5.3             | 今夜の夕食終了時から毎日ミーティングを行うことになった。「しらせ」とHPで初めて交換が出来た。  |                      |
|     | 14 | 快晴              | -30.1<br>-42.0     | 4.2             | 帰国のしらせでの観測制りが決まった。帰国予定も本格的になってきた。「しらせ」との定時交信は、VHFの線によく聞こえる。38次ドーム隊のメヌマンバート短い時間であったが、会話ははずんだ。 |                      |
|     | 15 | 晴               | -27.7<br>-42.7     | 2.7             | 明日からのアイスレーダ観測の用意を新堀、永田観測員が楽しく行っている。新堀観測員は、「南方1500mまで行く」と言っていたが、一桁距離が違おうようだ。                  |                      |

| 月/日 | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記 事  | その他 掘削及び掘削作業等                          |
|-----|-----------------|--------------------|-----------------|--|--|
| 16  | 雪               | -23.4<br>-34.9     | 5.8             | この夏初めての中層壁に全天を覆う。しかし、夜には回復。<br>無風となった。   |  |
| 17  | 薄曇              | -27.8<br>-37.8     | 6.6             | 先発掘の出発からしらせまでの予定が決った。  |  |
| 18  | 晴               | -29.2<br>-40.6     | 5.2             | 浅層掘削用の小壁が完成。「隊長室」とか「藤井部屋」とか命名される。<br>藤井隊長も少しは照れ臭いながらも無難だ。                            |  |
| 19  | 晴               | -29.0<br>-42.0     | 5.3             | 昭和基地に第一壁が果んだ。家裏からの便りや生鮮食品など届いたようだ。<br>また、アイスレターが掘削機が元気に帰って来た。                        |  |
| 20  | 晴               | -27.7<br>-38.6     | 6.3             | 本日の夕食は、「最後のあゆみ」「最後のさざえ」「最後のツナ」<br>また、S16に38次ドーム壁が入った。                                |  |
| 21  | 晴               | -31.9<br>-41.7     | 4.9             | 米山隊長と池ヶ谷隊長とで、掘削場天井改修工事が始まった。   |  |
| 22  | 晴               | -30.2<br>-41.8     | 5.6             |  |  |
| 23  | 吹雪後晴            | -28.5<br>-38.9     | 7.2             | 本日のビデオ上映は「48時間」<br>エディマーフワイヤーと一番星のすつとんきょうな歌が共通点の作品。                                  |  |
| 24  | 晴               | -28.2<br>-38.3     | 7.4             |  |  |
| 25  | 晴               | -23.9<br>-35.1     | 8.0             | 浅層掘削、40m付近でフィルンエアサンプルのチューブがスタックしたため、作業を断念。   |  |
| 26  | 晴               | -24.0<br>-31.7     | 7.5             | 掘削場天井改修工事、隊長、谷口隊長が加わり、無事終了。  |  |
| 27  | 高い吹雪<br>後晴      | -25.6<br>-33.0     | 8.8             |  |  |
| 28  | 晴               | -26.1<br>-37.7     | 5.8             | 米山隊長と池ヶ谷隊長とで製作をしていた記念番組製作完了。<br>後日、各隊長が自分の名前の最後の文字に感を入れ掘立予定。<br>38次がS16を出発。帰国ももうおつか。 |  |
| 29  | 日 晴             | -28.3<br>-39.0     | 5.6             |  | 深層掘削：リーミング中、2340m付近でドリルが<br>引っ掛かるトラブル。 |
| 30  | 快晴              | -28.1<br>-40.0     | 5.6             | 昨日のドリルが引き上げられず、藤井隊長、米山隊長、谷口隊長が急遽、38次ドーム壁が持つ<br>許容プチルを取りに出発。                          |  |
| 31  | 快晴              | -29.2<br>-39.1     | 4.8             | 三宅隊長27歳の誕生日であるが、掘削も今一つ盛り上がりにかける。   |  |

| 月/日 | 曜<br>日 | 天気概況<br>(6~18時) | 最高気温(℃)<br>最低気温(℃) | 平均風速<br>(m/sec) | 記<br>事   | その他<br>撮影及び制作風景                      |
|-----|--------|-----------------|--------------------|-----------------|--|--------------------------------------|
| 1/1 | 水      | 晴               | -28.8<br>-40.3     | 3.9             | ドーム最後の雪天風呂。 白夜のせいか気分的にいいまいち。   |                                      |
| 2   | 木      | 晴               | -30.3<br>-40.7     | 4.5             | 全員屋外作業。 池地清掃やコアの補修作業、車庫整備など、各自が 능力的に作業にあたる。  |                                      |
| 3   | 金      | 快晴              | -28.3<br>-40.9     | 3.2             | 6人ながら、持ち帰りコアの補修を予定の半分の時間で終えた。<br>事前準備とチームワークの賜物。                                   |                                      |
| 4   | 土      | 晴               | -28.0<br>-40.6     | 5.7             | 先発隊の補修も終り、大方の作業が終了。 終盤の重れがあったもの、<br>よくできたと自画自賛。                                    |                                      |
| 5   | 日      | 快晴              | -28.7<br>-40.5     | 5.3             | 休日撮影であったもの、各自担当や私物の整理をした。  | 深層撮影：新機ブチル注入の効率を計るため<br>3本のホースを取付けた。 |
| 6   | 月      | 晴               | -27.4<br>-40.8     | 6.1             | 37次ブチル特急便3名と38次先発隊(本山隊員、川村隊員)が午前7時頃、基地に到着。<br>加えて、第一便と新機野原、ヒールも届いた。                | 深層撮影：新機ブチル、ドラム缶48本を注入。               |
| 7   | 火      | 晴               | -28.8<br>-40.8     | 3.4             | 37次先発隊出発前夜、お別れパーティ開催。 ドンペリやルイ13世が喉を潤し<br>大いに笑い語った夜であった。                            |                                      |
| 8   | 水      | 晴               | -30.4<br>-40.6     | 3.4             | 先発隊5名が去った後の基地は余りにも静かである。<br>今までの重れが出たのか、各自のんびりした時間を過ごす。                            |                                      |
| 9   | 木      | 晴               | -30.9<br>-40.6     | 4.9             | 細剛関係の引き継ぎや各自の整理を行う。 ドリルが無いため、細剛の引き継ぎは、<br>大変そう。 本日から、夜のビデオ上映は、「北の国から」のみとした。        |                                      |
| 10  | 金      | 晴               | -28.8<br>-39.7     | 5.1             | 「北の国から」上映二日目。 38次が到着するまでに終わるのだろうか？   |                                      |
| 11  | 土      | 快晴              | -30.7<br>-41.2     | 3.7             | 藤井隊長、50回目の誕生日。 半世紀の時を過ごしたと思えないくらい、体も心も若い。<br>38次川村隊員、本山隊員と当直業務。                    |                                      |
| 12  | 日      | 晴               | -31.1<br>-42.4     | 4.2             | 38次本山隊員、藤井隊長と当直の引き継ぎ。 藤井隊長、食事当番も兼ねるが、<br>夕食が不本意な出来だったと自己反省。 いえいえ、そんなことはなくおいしかったです。 |                                      |
| 13  | 月      | 快晴              | -28.3<br>-41.6     | 1.3             | 38次の二人と一緒にくらいていると、越冬が始まったような感覚さえ覚える今日この頃。<br>6名で外作業を行った。                           |                                      |
| 14  | 火      | 晴               | -28.5<br>-41.2     | 4.3             | 藤田隊員が風邪をひき、少々、食欲もない様子。 栗りのメンバーは、ピンピンしている。  |                                      |
| 15  | 水      | 晴               | -28.4<br>-38.9     | 4.7             | 2500m深のチップ(米のかけら)の精製終了。 37次隊でのいい御土産になりそう。<br>藤井隊長ご苦労様でした。                          |                                      |





6. ドームふじ観測拠点観測データ・採集資料一覧

| 部門<br>(担当者)   | 観測項目          | データ内容                                    | 記録期間                      | 記録媒体・記録仕様<br>・記録器   | 数量       | 保管機関            |
|---------------|---------------|--|---------------------------|---------------------|----------|-----------------|
| 気象<br>(池ヶ谷)   | 地上気象観測        | 現地気圧・気温<br>・風向風速・全<br>天日射量・雲（<br>型、量）・天気 | 1996.01.23-<br>1997.01.24 | 観測野帳                | 1年分      | 国立極地研究所・<br>気象庁 |
|               |               |  |                           | 自記記録紙               | 1年分      | 国立極地研究所・<br>気象庁 |
|               |               |  |                           | 3.5インチ FD           | 36枚      | 国立極地研究所・<br>気象庁 |
|               |               |  |                           | 3.5インチ MO           | 2枚       | 国立極地研究所・<br>気象庁 |
|               | 高層気象観測        | 高度約10kmまで<br>の気圧・高度・<br>気温・湿度            | 1996.1.14-<br>1997.1.24   | 3.5インチ FD           | 5枚       | 国立極地研究所・<br>気象庁 |
|               |               |  |                           | 3.5インチ MO           | 2枚       |                 |
|               | 地上オゾン濃<br>度   | 濃度データ                                    | 1996.2.28-<br>1997.1.20   | 3.5インチ FD           | 12枚      | 国立極地研究所・<br>気象庁 |
|               |               |  |                           | 3.5インチ MO           | 2枚       | 国立極地研究所・<br>気象庁 |
|               |               |  |                           | ペンレコーダーチャ<br>ート     | 12冊      | 国立極地研究所・<br>気象庁 |
|               |               |  |                           | プリンタ出力              | 12冊      | 国立極地研究所・<br>気象庁 |
|               | 地上日射・放<br>射観測 | 大気混濁度                                    | 1995.11.15-<br>1997.1.21  | 3.5インチ FD           | 2枚       | 国立極地研究所・<br>気象庁 |
|               |               |  |                           | 3.5インチ MO           | 2枚       | 国立極地研究所・<br>気象庁 |
| 気水圏<br>(池ヶ谷)  | 大気サンプリ<br>ング  | 大気試料                                     | 1996.1.23-<br>1997.1.24   | サンプル容器              | 22本      | 国立極地研究所         |
| 気水圏<br>(藤井)   | 氷床深層掘削        | 各RUNデータ                                  | 1996.1-<br>1997.1         | 3.5インチFD            | 1枚       | 国立極地研究所         |
|               |               |  |                           | 3.5インチMO            | 5枚       | 国立極地研究所         |
|               |               |  |                           | 3.5インチFD            | 1枚       | 国立極地研究所         |
|               | 浅層コア掘削        | コア                                       | 1996.12                   | 50cm長               | 90箱      | 国立極地研究所         |
|               | 積雪断面観測        | 雪  | 1997.1                    | サンプルピン              | 700本     | 国立極地研究所         |
|               |               | 積雪ブロック                                   | 1997.1                    | 段ボール                | 25箱      | 国立極地研究所         |
|               | フィルムエア<br>採集  | フィルムエア                                   | 1996.12                   | サンプル容器              | 20個      | 東北大学            |
|               | 積雪採取          | ドームFドリフ<br>ト                             | 1996.1-<br>1997.1         | サンプルピン              | 100<br>本 | 国立極地研究所         |
|               |               |  |                           | サンプルピン              | 10本      | 北大低温研           |
|               |               |  |                           | サンプルピン              | 500<br>本 | 国立極地研究所         |
|               |               |  |                           | サンプルピン              | 10本      | 北大低温研           |
|               | エアロゾル観<br>測   | ハイボリューム                                  | 1996.2-<br>1997.1         | フィルターカセット<br>カートリッジ | 15個      | 国立極地研究所         |
| フィルターカセ<br>ット |               | 1996.2-<br>1997.2                        | カートリッジ                    | 15個                 | 国立極地研究所  |                 |
| アンダーセン        |               | 1996.10-<br>1997.1                       | フィルターカセット                 | 3個                  | 国立極地研究所  |                 |
| 宇宙塵採取         | 造水装置沈殿物       | 1996.6-<br>1997.1                        | ガラス瓶                      | 6個                  | 国立極地研    |                 |

|                |                            |                  |                  |                      |       |                       |               |
|----------------|----------------------------|------------------|------------------|----------------------|-------|-----------------------|---------------|
|                |                            | 水道水フィルター         | 1996.2-1996.12   | フィルター                | 25個   | 国立極地研                 |               |
|                | 深層コア火山灰撮影                  | コアの火山灰接写写真       | 1996.12          | 35mmフィルム             | 6本    | 国立極地研                 |               |
| 気水圏<br>(藤田)    | 夏期ドーム旅行沿い雪氷観測              | ルート沿い雪尺測定データ     | 1995.12-1996.1   | FD                   | 1枚    | 国立極地研究所・北海道大学         |               |
|                |                            | ルート沿い積雪密度データ     | 1995.12-1996.1   | FD                   | 1枚    | 国立極地研究所・北海道大学         |               |
|                |                            | 無人気象観測データ        | 1995.12-1996.1   | FD                   | 1枚    | 国立極地研究所・北海道大学         |               |
|                | 氷床ドーム深層掘削計画<br>深層コア掘削・現場解析 | ドーム氷床深層コアサンプル    | 1996.2-1996.12   | Aコア(60%)             |       |                       | 国立極地研究所       |
|                |                            | ドーム氷床深層コアサンプル    | 1996.2-1996.12   | Bコア(25%)             | 1818m |                       | 北海道大学低温研究所    |
|                |                            | ドーム氷床深層コアサンプル    | 1996.2-1996.12   | Cコア(15%)             | 1818m |                       | 国立極地研究所       |
|                |                            | ドーム氷床深層コアサンプル    | 1996.11.-1996.12 | 全コア100%)掘削run NO1267 |       |                       | 国立極地研究所       |
|                |                            | ドーム氷床深層コアサンプル    | 1996.11.-1996.12 | 全コア100%)掘削run NO1388 |       |                       | 国立極地研究所       |
|                |                            | ドーム氷床深層コアサンプル    | 1996.11.-1996.12 | 全コア100%)掘削run NO1388 |       |                       | 国立極地研究所       |
|                |                            | 深層コアバルク密度測定データ   | 1996.2-1996.10   | FD                   | 1枚    |                       | 国立極地研究所・北海道大学 |
|                |                            | 深層コアバルク密度測定データ   | 1996.2-1996.10   | ファイル                 | 1冊    |                       | 国立極地研究所・北海道大学 |
|                |                            | 深層コア固体直流電気伝導度データ | 1996.2-1996.10   | MO                   | 2枚    |                       | 国立極地研究所・北海道大学 |
|                |                            | 深層コア固体交流電気伝導度データ | 1996.2-1996.10   | MO                   | 2枚    |                       | 国立極地研究所・北海道大学 |
|                |                            | 深層コア固体交流電気伝導度データ | 1996.2-1996.10   | ファイル                 | 1冊    |                       | 国立極地研究所・北海道大学 |
|                |                            | 深層コア層位構造記録データ    | 1996.2-1996.10   | チャート紙                | 1812m |                       | 国立極地研究所       |
|                |                            | 深層コア最終梱包状態記録データ  | 1996.2-1996.10   | ファイル                 | 1冊    |                       | 国立極地研究所・北海道大学 |
|                | アイスレーダーを用いた氷床電波探査観測        | 氷床レーダー観測データ      | 1996.7-1997.2    | MO                   | 2枚    | 国立極地研究所・北海道大学・通信総合研究所 |               |
|                | ドーム基地及びその近傍での雪氷観測          | 無人気象観測データ        | 1997.1-1997.2    | FD                   | 1枚    |                       | 国立極地研究所・北海道大学 |
|                |                            | ドーム積雪量観測データ      | 1996.1-1997.2    | FD                   | 1枚    |                       | 国立極地研究所・北海道大学 |
|                |                            | ドーム10積雪温度分布測定データ | 1996.1-1997.2    | FD                   | 1枚    |                       | 国立極地研究所・北海道大学 |
| ドーム積雪表面密度測定データ |                            | 1996.1.-1997.9   | FD               | 1枚                   |       | 国立極地研究所・北海道大学         |               |
| ドーム積雪表面密度観測データ |                            | 1996.5-1996.12   | FD               | 1枚                   |       | 国立極地研究所・北海道大学         |               |

|             |                            |                  |                  |                         |       |                       |               |
|-------------|----------------------------|------------------|------------------|-------------------------|-------|-----------------------|---------------|
|             |                            | ドーム凝結・昇華量観測データ   | 1996.5-1996.12   | FD                      | 1枚    | 国立極地研究所・北海道大学         |               |
|             |                            | ドーム近傍平均傾斜観測データ   | 1996.11-1996.12  | FD                      | 1枚    | 国立極地研究所・北海道大学         |               |
|             |                            | ドーム近傍表層密度観測データ   | 1996.11-1996.12  | FD                      | 1枚    | 国立極地研究所・北海道大学         |               |
|             |                            | ドーム近傍積雪層位構造観測データ | 1996.11-1996.12  | 野帳                      | 1冊    | 北海道大学                 |               |
| 気水圏<br>(藤田) | 夏期ドーム旅行沿い雪氷観測              | ルート沿い雪尺測定データ     | 1995.12-1996.1   | FD                      | 1枚    | 国立極地研究所・北海道大学         |               |
|             |                            | ルート沿い積雪密度データ     | 1995.12-1996.1   | FD                      | 1枚    | 国立極地研究所・北海道大学         |               |
|             |                            | 無人気象観測データ        | 1995.12-1996.1   | FD                      | 1枚    | 国立極地研究所・北海道大学         |               |
|             | 氷床ドーム深層掘削計画<br>深層コア掘削・現場解析 | ドーム氷床深層コアサンプル    | 1996.2-1996.12   | Aコア(60%)                |       |                       | 国立極地研究所       |
|             |                            | ドーム氷床深層コアサンプル    | 1996.2-1996.12   | Bコア(25%)                | 1818m |                       | 北海道大学低温研究所    |
|             |                            | ドーム氷床深層コアサンプル    | 1996.2-1996.12   | Cコア(15%)                | 1818m |                       | 国立極地研究所       |
|             |                            | ドーム氷床深層コアサンプル    | 1996.11.-1996.12 | 全コア100%)掘削run<br>NO1267 |       |                       | 国立極地研究所       |
|             |                            | ドーム氷床深層コアサンプル    | 1996.11.-1996.12 | 全コア100%)掘削run<br>NO1388 |       |                       | 国立極地研究所       |
|             |                            | ドーム氷床深層コアサンプル    | 1996.11.-1996.12 | 全コア100%)掘削run<br>NO1388 |       |                       | 国立極地研究所       |
|             |                            | 深層コアバルク密度測定データ   | 1996.2-1996.10   | FD                      | 1枚    |                       | 国立極地研究所・北海道大学 |
|             |                            | 深層コアバルク密度測定データ   | 1996.2-1996.10   | ファイル                    | 1冊    |                       | 国立極地研究所・北海道大学 |
|             |                            | 深層コア固体直流通気伝導度データ | 1996.2-1996.10   | MO                      | 2枚    |                       | 国立極地研究所・北海道大学 |
|             |                            | 深層コア固体交流電気伝導度データ | 1996.2-1996.10   | MO                      | 2枚    |                       | 国立極地研究所・北海道大学 |
|             |                            | 深層コア固体交流電気伝導度データ | 1996.2-1996.10   | ファイル                    | 1冊    |                       | 国立極地研究所・北海道大学 |
|             |                            | 深層コア層位構造記録データ    | 1996.2-1996.10   | チャート紙                   | 1812m |                       | 国立極地研究所       |
|             |                            | 深層コア最終梱包状態記録データ  | 1996.2-1996.10   | ファイル                    | 1冊    |                       | 国立極地研究所・北海道大学 |
|             | アイスレーダーを用いた氷床電波探査観測        | 氷床レーダー観測データ      | 1996.7-1997.2    | MO                      | 2枚    | 国立極地研究所・北海道大学・通信総合研究所 |               |
|             | ドーム基地及びその近傍での雪氷観測          | 無人気象観測データ        | 1997.1-1997.2    | FD                      | 1枚    | 国立極地研究所・北海道大学         |               |
|             |                            | ドーム積雪量観測データ      | 1996.1-1997.2    | FD                      | 1枚    | 国立極地研究所・北海道大学         |               |

|           |                 |                  |                 |         |       |               |
|-----------|-----------------|------------------|-----------------|---------|-------|---------------|
|           |                 | ドーム10積雪温度分布測定データ | 1996.1-1997.2   | FD      | 1枚    | 国立極地研究所・北海道大学 |
|           |                 | ドーム積雪表面密度測定データ   | 1996.1-1997.9   | FD      | 1枚    | 国立極地研究所・北海道大学 |
|           |                 | ドーム積雪表面密度観測データ   | 1996.5-1996.12  | FD      | 1枚    | 国立極地研究所・北海道大学 |
|           |                 | ドーム凝結・昇華量観測データ   | 1996.5-1996.12  | FD      | 1枚    | 国立極地研究所・北海道大学 |
|           |                 | ドーム近傍平均傾斜観測データ   | 1996.11-1996.12 | FD      | 1枚    | 国立極地研究所・北海道大学 |
|           |                 | ドーム近傍表層密度観測データ   | 1996.11-1996.12 | FD      | 1枚    | 国立極地研究所・北海道大学 |
|           |                 | ドーム近傍積雪層位構造観測データ | 1996.11-1996.12 | 野帳      | 1冊    | 北海道大学         |
| 医学<br>米山) | (ヒトの生体リズムに関する研究 | 血液サンプル           | 越冬中6回           | 5ml 試験管 | 1600本 | 北大第一生理        |
|           |                 | 直腸温              | 越冬期間中           | 3・5FD   | 60枚   | 北大第一生理        |
|           |                 | 運動量・照度           | 越冬全期間           | 3・5FD   | 20枚   | 北大第一生理        |

## V 内陸旅行

1. ドームふじ観測拠点補給旅行
2. 酢酸ブチル緊急輸送旅行
3. ドーム帰路旅行（先発隊）
4. ドーム帰路旅行（後発隊）

## 1. ドームふじ観測拠点補給旅行

池谷 紀夫

### 1.1. 目的

- 燃料等物資輸送（南軽、南灯、W軽、建築資材、機械関連物資、食糧品、医薬品など）
- 雪氷観測（雪尺網、積雪サンプリング）
- 気象観測
- ルート保守（赤旗とドラム缶の設置および保守）
- ドームふじ観測拠点から空ドラム缶および大型廃棄物の持ち帰り
- みずほ基地からブルドーザ（D40PL-1）の持ち帰り

### 1.2. 日程

|        |            |                                |
|--------|------------|--------------------------------|
| 10月10日 | 昭和基地発      | S 16にて出発準備                     |
| 10月13日 | S 16発      |                                |
| 10月16日 | みずほ基地着     | 燃料ドラム缶補給                       |
| 10月17日 | みずほ基地発     |                                |
| 10月25日 | 中継拠点着      | 燃料櫛デポ、南灯積込み、空ドラム缶残置            |
| 10月26日 | 中継拠点発      |                                |
| 11月 2日 | ドームふじ観測拠点着 | 物資下ろし・整理、帰路櫛再編、空ドラム缶回収、大型廃棄物回収 |
| 11月 8日 | ドームふじ観測拠点発 |                                |
| 11月14日 | 中継拠点着      |                                |
| 11月15日 | 中継拠点発      | 燃料ドラム缶補給、燃料櫛回収、櫛再編             |
| 11月19日 | みずほ基地着     | 燃料ドラム缶補給、櫛回収・再編、ブルドーザ回収        |
| 11月21日 | みずほ基地発     |                                |
| 11月25日 | S 16着      | 車輛・櫛など後始末                      |
| 11月26日 | 昭和基地帰投（4名） |                                |
| 11月27日 | 昭和基地帰投（2名） |                                |

### 1.3. 人員と役割分担

|      |                              |
|------|------------------------------|
| 池谷紀夫 | リーダー・食糧                      |
| 古木直人 | サブリーダー・ナビゲーター（10/16より）・車輛・機械 |
| 川名幸仁 | 医療・装備                        |
| 中部恵一 | ナビゲーター（10/15まで）・通信           |
| 成田 修 | 気象観測・雪氷観測・装備                 |
| 野田幸宏 | 機械・廃棄物                       |
| 真壁 勤 | 出発支援                         |
| 横田 歩 | 出発支援                         |

#### 1.4. 経過概要

10月10日に昭和基地を出発しS16で纜編成などをした。10月12日に池谷が合流し、翌13日に支援の真壁・横田が昭和基地に帰投して残り6名がドームふじ観測拠点へ向けて出発した。旅行は出発から11月27日に昭和基地へ全員が帰投するまで、ほぼ順調に経過した(表V. 1.4.-1参照)。

天候は地吹雪はあったものの、全般的に良好であった。10/25の出発時に気温が-54℃になったため2時間ほど低温停滞となった。視界不良時の停滞は、10/25、11/23-24の3日間であった。

雪面は、ZルートとMDルート前半のサスツルギが多少走行に影響を及ぼした。また、中継拠点からドームふじ観測拠点までは軟雪で走行に以下の影響があった。SM519が3台の橇(食糧橇1・燃料橇2)を牽引することが困難であった。SM100系の能力が高くSM519がお荷物化するため、燃料橇を他の車に牽引させた。早朝出発時にSM100系でも7台の橇を引き出せず、1台ずつ引き出したり橇を切り離したりして引き出した。帰路ドームふじ観測拠点から14台の橇(主に空ドラム缶搭載)を牽引したが、往路7台の燃料橇を牽引した時より抵抗が大きかった。

ブルドーザは8 km/hのスピードが限界で、朝1時間と夕方2時間余計に走行することが必要だった。また、全車輛プレウォーマーは、1回も使用しなかった。



表V. 1.4-1 往路行動履歴

| 月・日      | 10/10        | 10/11             | 10/12    | 10/13               | 10/14                    | 10/15                           | 10/16                  | 10/17                         | 10/18               | 10/19          | 10/20          | 10/21          | 10/22          | 10/23          | 10/24                           | 10/25      | 10/26 | 10/27          | 10/28                      | 10/29                                    | 10/30          | 10/31                         | 11/1           | 11/2  |
|----------|--------------|-------------------|----------|---------------------|--------------------------|---------------------------------|------------------------|-------------------------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------|------------|-------|----------------|----------------------------|--|----------------|-------------------------------|----------------|-------|
| 時刻       |              | 09:00             |          | 09:00               | 09:00                    | 09:00                           | 09:00                  | 09:00                         | 09:00               | 09:00          | 15:00          | 09:00          | 09:00          | 09:00          | 09:00                           | 09:00      | 15:00 | 09:00          | 09:00                      | 09:00                                    | 09:00          | 09:00                         | 09:00          | 09:00 |
| 気温       |              | 907               |          | 922                 | 846                      | 804                             | 746                    | 739                           | 728                 | 699            | 680            | 688            | 676            | 650            | 631                             | 620        | 630   | 633            | 626                        | 627                                      | 621            | 609                           | 602            | 599   |
| 気圧       |              | -15.2             |          | -16.4               | -25.0                    | -31.0                           | -33.5                  | -32.5                         | -36.1               | -35.3          | -32.5          | -38.0          | -42.6          | -43.5          | -47.5                           | -54.0      | -36.0 | -43.0          | -40.3                      | -46.0                                    | -45.7          | -46.1                         | -41.7          | -36.6 |
| 天気       |              | 曇                 | 曇        | 曇                   | 曇                        | 曇                               | 曇                      | 曇                             | 曇                   | 曇              | 曇              | 晴              | 快晴             | 晴              | 晴                               | 快晴         | 薄曇    | 薄曇             | 曇                          | 薄曇                                       | 快晴             | 薄曇                            | 薄曇             | 雪     |
| 風向       |              | 100               | 90       | 120                 | 100                      | 90                              | 100                    | 110                           | 120                 | 130            | 130            | 100            | 110            | 120            | 130                             | 130        | 140   | 120            | 120                        | 160                                      | 130            | 130                           | 110            | 30    |
| 風速       |              | 9                 | 4        | 6                   | 4                        | 15                              | 10                     | 10                            | 8                   | 10             | 8              | 10             | 4              | 7              | 7                               | 5          | 5     | 4              | 4                          | 7  | 6              | 7                             | 3              | 2     |
| 視程       |              | 10                | 10       | 30                  | 15                       | 0.03                            | 0.4                    | 0.05                          | 0.1                 | 0.1            | 0.1            | 1              | 30             | 0.5            | 1                               | 20         | 20    | 15             | 1                          | 7  | 10             | 2                             | 10             | 10    |
| 雲量       |              | 10                | 10       | 10                  | 10                       | 10                              | 9                      | 7                             | 7                   | 9              | 9              | 3              | 1              | 2              | 2                               | 0+         | 10    | 10             | 10                         | 9  | 0+             | 9                             | 10             | 10    |
| 観測点      |              | S16               | S16      | E72                 | E224                     | Z68                             | みずほ                    | MD22                          | MD72                | MD122          | MD172          | MD122          | MD172          | MD230          | MD284                           | MD340      | 中継    | 中継             | MD410                      | MD436                                    | MD510          | MD582                         | MD652          | MD712 |
| 昭和基地 0   |              |                   |          |                     |                          |                                 |                        |                               |                     |                |                |                |                |                |                                 |            |       |                |                            |  |                |                               |                |       |
| 200      |              |                   |          |                     |                          |                                 |                        |                               |                     |                |                |                |                |                |                                 |            |       |                |                            |  |                |                               |                |       |
| みずほ      |              |                   |          |                     |                          |                                 |                        |                               |                     |                |                |                |                |                |                                 |            |       |                |                            |  |                |                               |                |       |
| 400      |              |                   |          |                     |                          |                                 |                        |                               |                     |                |                |                |                |                |                                 |            |       |                |                            |  |                |                               |                |       |
| 600      |              |                   |          |                     |                          |                                 |                        |                               |                     |                |                |                |                |                |                                 |            |       |                |                            |  |                |                               |                |       |
| 中継地点     |              |                   |          |                     |                          |                                 |                        |                               |                     |                |                |                |                |                |                                 |            |       |                |                            |  |                |                               |                |       |
| 800      |              |                   |          |                     |                          |                                 |                        |                               |                     |                |                |                |                |                |                                 |            |       |                |                            |  |                |                               |                |       |
| F-AF1000 |              |                   |          |                     |                          |                                 |                        |                               |                     |                |                |                |                |                |                                 |            |       |                |                            |  |                |                               |                |       |
| 行動時間     | 2時間<br>30分   | 作業<br>停滞          | 作業<br>停滞 | 7時間                 | 8時間<br>10分               | 10時間                            | 6時間<br>10分             | 5時間                           | 8時間<br>30分          | 8時間<br>40分     | 8時間<br>40分     | 9時間<br>30分     | 7時間<br>40分     | 8時間<br>40分     | 7時間<br>45分                      | 3時間<br>45分 | 停滞    | 8時間<br>50分     | 3時間                        | 8時間<br>20分                               | 8時間<br>30分     | 8時間<br>35分                    | 7時間<br>30分     | 2時間   |
| 行程(km)   | 31.6         |                   |          | 49.6                | 77.2                     | 94.8                            | 33.15                  | 28.05                         | 50.3                | 50.7           | 50.75          | 57.75          | 54.30          | 56.15          | 23.95                           | 44.05      | 44.05 | 28.1           | 74.2                       | 72.5                                     | 70.7           | 62.8                          | 16.4           |       |
| 出発時刻     | 昭和<br>09:00  |                   |          | S16<br>09:30        | E72<br>08:40             | E224<br>08:50                   | Z68<br>09:50           | みずほ<br>10:00                  | MD22<br>09:00       | MD72<br>08:50  | MD122<br>08:50 | MD172<br>08:50 | MD230<br>08:50 | MD284<br>08:45 | MD340<br>10:45                  | 中継         | 中継    | MD410<br>08:40 | MD436<br>09:20             | MD510<br>08:40                           | MD582<br>09:25 | MD652<br>09:50                | MD712<br>09:00 |       |
| 到着時刻     | S16<br>11:30 |                   |          | E72<br>16:30        | E224<br>16:50            | Z68<br>18:50                    | みずほ<br>16:00           | MD22<br>15:00                 | MD72<br>17:30       | MD122<br>17:30 | MD172<br>16:30 | MD230<br>16:30 | MD284<br>17:30 | MD340<br>16:30 | 中継                              | 14:30      | 中継    | MD410<br>17:30 | MD436<br>12:20             | MD510<br>17:00                           | MD582<br>18:00 | MD652<br>17:20                | MD712<br>11:00 |       |
| 備考       |              | S16に<br>て出発<br>準備 | 池谷合<br>流 | 視程悪<br>くも\$<br>16出発 | Hル-<br>ト後半<br>から雪<br>面悪い | 食糧車<br>の水す<br>べて凍<br>る。み<br>ずほ着 | みずほ<br>出発。<br>バカ<br>破損 | 視程50<br>m以下<br>のため<br>の<br>停滞 | SM105<br>最後部<br>輪破損 |                |                |                |                |                | 朝2時<br>間低温<br>停滞。<br>中継地<br>点到着 | 視程悪<br>い   |       | 中継地<br>点出発     | SM519<br>材入れ<br>アが交<br>換作業 | 軟雪に<br>よる出<br>発遅れ<br>発遅れ<br>(11/1<br>まで) |                | VHF<br>による<br>ドーム<br>との交<br>信 | ドーム<br>到着      |       |

表V. 1.4.-2 帰路行動概要

| 月・日      | 11/8                   | 11/9                                    | 11/10                  | 11/11          | 11/12          | 11/13          | 11/14          | 11/15          | 11/16          | 11/17                                     | 11/18          | 11/19         | 11/20    | 11/21                          | 11/22         | 11/23 | 11/24   | 11/25         | 11/26                              | 11/27 |                        |
|----------|------------------------|---|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|----------------|---------------|----------|--------------------------------|---------------|-------|---------|---------------|------------------------------------|-------|------------------------|
| 時刻       | 15:00                  | 09:00                                   | 09:00                  | 09:00          | 09:00          | 09:00          | 09:00          | 09:00          | 09:00          | 09:00                                     | 09:00          | 09:00         | 09:00    | 09:00                          | 09:00         | 09:00 | 09:00   | 09:00         |                                    |       |                        |
| 気温       | 602                    | 603                                     | 606                    | 610            | 625            | 639            | 643            | 651            | 666            | 676                                       | 703            | 736           | 746      | 748                            | 769           | 820   | 821     | 820           |                                    |       |                        |
| 気圧       | -31.5                  | -45.2                                   | -30.1                  | -33.3          | -35.7          | -32.0          | -32.7          | -31.2          | -26.7          | -27.8                                     | -29.8          | -24.8         | -23.7    | -24.3                          | -20.8         | -13.2 | -11.2   | -13.2         |                                    |       |                        |
| 天気       | 晴                      | 晴                                       | 薄曇                     | 快晴             | 快晴             | 地吹雪            | 霧              | 薄曇             | 晴              | 地吹雪                                       | 快晴             | 快晴            | 地吹雪      | 快晴                             | 地吹雪           | 雪     | 雪       | 晴             |                                    |       |                        |
| 風向       | 110                    | 60                                      | C                      | C              | 130            | 120            | 120            | 120            | 120            | 110                                       | 100            | 100           | 90       | 90                             | 90            | 40    | 40      | 70            |                                    |       |                        |
| 風速       | 7                      | 3                                       | 0                      | 0              | 6              | 7              | 8              | 6              | 7              | 10  | 7              | 6             | 12       | 8                              | 9             | 15    | 12      | 7             |                                    |       |                        |
| 視程       | 15                     | 20                                      | 15                     | 30             | 30             | 0.7            | 0.08           | 2              | 2              | 0.8                                       | 20             | 30            | 0.5      | 10                             | 0.7           | 0.02  | 0.03    | 20            |                                    |       |                        |
| 雲量       | 3                      | 4                                       | 10-                    | 0              | 1              | 0+             | 10-            | 10-            | 6              | 0   | 1              | 0+            | 7        | 1                              | 1             | 10    | 10      | 2             |                                    |       |                        |
| 観測点      | MD714                  | MD694                                   | MD694                  | MD626          | MD550          | MD466          | MD384          | 中継             | MD310          | MD230                                     | MD150          | MD60          | みずほ      | みずほ                            | Z16           | HI68  | HI68    | HI68          |                                    |       |                        |
| 昭和基地 0   |                        |   |                        |                |                |                |                |                |                |   |                |               |          |                                |               |       |         |               |                                    |       |                        |
| 200      |                        |   |                        |                |                |                |                |                |                |   |                |               |          |                                |               |       |         |               |                                    |       |                        |
| みずほ      |                        |   |                        |                |                |                |                |                |                |   |                |               |          |                                |               |       |         |               |                                    |       |                        |
| 400      |                        |   |                        |                |                |                |                |                |                |   |                |               |          |                                |               |       |         |               |                                    |       |                        |
| 600      |                        |   |                        |                |                |                |                |                |                |   |                |               |          |                                |               |       |         |               |                                    |       |                        |
| 中継地点     |                        |   |                        |                |                |                |                |                |                |   |                |               |          |                                |               |       |         |               |                                    |       |                        |
| 800      |                        |   |                        |                |                |                |                |                |                |   |                |               |          |                                |               |       |         |               |                                    |       |                        |
| ト-AF1000 |                        |   |                        |                |                |                |                |                |                |   |                |               |          |                                |               |       |         |               |                                    |       |                        |
| 行動時間     | 4時間<br>30分             | 8時間<br>15分                              | 8時間<br>15分             | 8時間<br>55分     | 9時間<br>15分     | 9時間<br>15分     | 5時間<br>10分     | 5時間<br>10分     | 9時間<br>40分     | 10時間<br>5分                                | 10時間<br>15分    | 8時間<br>55分    | 作業<br>停滞 | 9時間<br>30分                     | 9時間<br>40分    | 停滞    | 停滞      | 10時間          |                                    |       |                        |
| 行程(km)   | 38.6                   | 68.9                                    | 76.7                   | 84.3           | 82.25          | 82.25          | 20.0           | 54.05          | 80.35          | 80.1                                      | 91.25          | 66.2          |          | 71.0                           | 85.95         |       |         | 98.1          |                                    |       |                        |
| 出発時刻     | トーム<br>13:00           | MD694<br>09:45                          | MD626<br>09:05         | MD550<br>08:45 | MD466<br>08:45 | MD384<br>09:40 | MD384<br>09:40 | 中継<br>13:10    | MD310<br>09:00 | MD230<br>08:45                            | MD150<br>09:00 | MD60<br>09:00 |          | みずほ<br>09:05                   | Z16<br>08:40  |       |         | HI68<br>09:00 |                                    |       |                        |
| 到着時刻     | MD694<br>17:30         | MD626<br>18:00                          | MD550<br>18:00         | MD466<br>18:00 | MD384<br>18:00 | MD384<br>18:00 | 中継<br>14:50    | MD310<br>18:10 | MD230<br>18:40 | MD150<br>18:50                            | MD60<br>19:15  | みずほ<br>17:55  |          | Z16<br>18:35                   | HI68<br>18:20 |       |         | S16<br>19:00  |                                    |       |                        |
| 備考       | トーム<br>出発。<br>燃費最<br>悪 | SM103<br>にてト<br>ームま<br>で燃料<br>補給に<br>戻る | 抗大の<br>ため出<br>発遅れ<br>る |                |                |                | 中継拠<br>点到着     |                |                | 燃費改<br>善によ<br>り南極<br>10本予<br>備(MDI<br>50) |                | 燃料補<br>給      | 橋再編<br>給 | みずほ<br>出発。<br>燃料補<br>給遅れ<br>気味 |               |       | アザ<br>ド |               | 池谷<br>川名<br>中部<br>成田<br>昭和基<br>地帰投 |       | 古木<br>野田<br>昭和基<br>地帰投 |

## 1.5. 使用車輛、人員配置および補給物資積載機

### 1.5.1. 往路<S16出発時点での内容>

SM519 (池谷・10/15まで中部・10/16より古木)

: 食糧+南軽12+南軽12

SM105 (成田)

: 機械+南灯12+南灯12+南灯12+W軽12+南軽12+南軽12

SM103 (10/15まで古木・10/16より中部)

: 大型機 (南軽41+W軽11+南灯6+一般物資)

SM104 (川名)

: ヘリウム+南灯12+南灯12+南灯12+W軽12+南軽12+南軽12

SM106 (野田)

: ヘリウム+W軽9+南軽12+南軽12+南軽12+W軽12+南灯12+W軽9・南軽3

行程途中以下の作業を行った。

- MD22にてヘリウム機破損のため機ごとデポ。
- 中継拠点にて帰路用燃料機1台および破損した(10/23 MD266)機をデポ。

### 1.5.2. 帰路1<ドームふじ観測拠点出発時点での内容>

SM105 (古木・池谷): 燃料機2台+空ドラム缶機7台+食糧機4台

SM103 (川名・中部): 大型機 (空ドラム缶搭載)

↑↓ (11/10より交換)

SM104 (成田・野田): 機械機1台+空ドラム缶機10台+廃棄物搭載機1台+大型廃棄物搭載機1台(枠無)+空機1台

行程途中以下の作業を行った。

- 11月10日MD694にてSM104の燃費が他車より悪いため、牽引内容をSM103と交換した。
- 中継拠点にて往路デポした燃料機1台と破損した空機1台を回収した。
- MD22で、牽引してきた空機に往路破損のためデポしたヘリウム機よりヘリウムポンペを移動してデポし、破損した機は回収した。
- ルート保守のためドラム缶が埋没した地点およびドラム缶の無い地点に空ドラム缶を設置した。

### 1.5.3. 帰路2<みずほ基地出発時点での内容>

SM105 (池谷) : 燃料機3台+空ドラム缶機5台+食糧機4台

SM103 (川名・中部) : 機械機1台+空ドラム缶機7台+廃棄物搭載機1台+大型廃棄物搭載機1台(枠無)+空機1台

SM104 (成田・野田) : 大型機 (空ドラム缶搭載) +大型廃棄物搭載機1台(枠無)+空機1台

ブルドーザ (古木) : 空ドラム缶機7台+空機3台

行程途中以下の作業を行った。

- ルート保守のためドラム缶が埋没した地点およびドラム缶の無い地点に空ドラム缶を設置した。

#### 1.5.4. 区間毎の燃料消費 (ℓ/km)

| 区 間            | SM519 | SM519 | SM519 | SM519 | SM519 | フルドザ |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| S16～みずほ基地      | 2.27  | 3.42  | 4.16  | 3.65  | 3.81  |      |
| みずほ基地～中継拠点     | 2.56  | 3.84  | 4.52  | 4.43  | 4.50  |      |
| 中継拠点～ドームふじ観測拠点 | 2.81  | 4.61  | 5.10  | 4.62  | 4.89  |      |
| ドームふじ観測拠点～中継拠点 |       | 5.02  | 4.41  | 5.51  |       |      |
| 中継拠点～みずほ基地     |       | 3.21  | 3.21  | 4.27  |       |      |
| みずほ基地～S16      |       | 3.32  | 3.19  | 3.94  |       | 2.83 |

- 中継拠点～ドーム間は軟雪で燃費増大。とくに帰路は、牽引機数が多かったため燃費が悪かった。

#### 1.6. 旅行中の日課 (おおよそ)

- 07:00 全員起床、朝食 (SM105)
- 08:00 車輛暖機・ならし運転
- 09:00 出発 (出発前に、車輛・機・ワイヤー・積み荷のチェック)
- 13:00 昼食 (各車輛にて)
- 14:00 出発
- 18:00 キャンプ入り (給油、雪上車足回りの雪落とし、積み荷チェック)  
夕食 (往路SM106・帰路SM104)
- 20:30 定時交信
- 適宜 就寝

#### 1.7. 機 械

転輪ガイドのボルト折損が多発したが、各車輛運転者が交換作業を担当して対応した。SM519のオルタネータのブラシの異常磨耗があった。

##### 1.7.1. 主な車両の不具合

- 底板ボルトのゆるみ
- 転輪ガイドボルトの破損 (各車)
- 転輪ガイドの破損、脱落
- オルタネーターブラシの磨耗 (SM519)
- ショックアブソーバロッド取付部破損 (SM519)
- ショックアブソーバロッド取付ブラケット破損 (SM519)
- ショックアブソーバロッド破損 (SM519)
- 回転計作動せず (SM519)
- 速度計作動せず (SM103)
- 助手席側ステップ破損 (SM103)
- 右側ドアロック破損 (SM103)
- フロントガラスひび割れ (SM103)

- トラックプレート(B)の内側に亀裂 (SM104)
- トラックプレート(A)に亀裂 (SM104)
- バッテリーリレーのマグネット配線のはずれ (SM104)
- ファンベルト切断 (SM105)
- エンジンストップモーター作動不良 (SM106)

### 1.7.2. 日々の不具合の詳細

| 日付    | 車番  | 故障箇所  | 原因・対策   |
|-------|-----|---|---|
| 10/13 | 103 | スピードメーター作動不良  | スピードメーターケーブル在庫無しのため交換できず                        |
| "     | "   | トルコンオイル量不足  | トルコンオイル1ℓ補充                                     |
| 15    | 519 | 第1転輪右側ショックアブソーバー、ロッド取付部破損                             | ショックアブソーバー取付ブラケットと共に取り外した                       |
| "     | "   | トルコンオイル量不足  | トルコンオイル5ℓ補充                                     |
| "     | 106 | エンジンストップモーター作動不良                                      | 予備部品として持って行かなかったので交換せず                          |
| 16    | 519 | トルコンオイル量不足  | トルコンオイル1ℓ補充                                     |
| 27    | "   | 不凍液量不足  | 不凍液(65%)5ℓ補充                                    |
| "     | 106 | 左側キャター内側のレーシング・ボルトのナット脱落により約100mm抜けて後部側面に傷を付けて曲がっていた  | レーシング・ボルト交換                                     |
| 28    | 519 | ACG発電不良   | 予備のACGからブラシを取り外し交換した                            |
| "     | "   | シフトレバーの位置を車両が誤認しエンジンが始動しなかった                          | シフトレバー下部に有る位置決めスイッチのメタルバンドが外れていたのはめ直した          |
| "     | "   | トルコンオイル量不足  | トルコンオイル2ℓ補充                                     |
| 31    | "   | 第4転輪右側ショックアブソーバー取付ブラケット破損                             | ロッドを取り外した                                       |
| "     | "   | 第5転輪右側ショックアブソーバー、ロッド破損                                | 折れたロッドを取り外そうとしたが、取れず番線で固定した                     |
| "     | 103 | 助手席側ステップ破損  | ドームにて溶接修理                                       |
| 11/2  | "   | 帰路使用車両3台ドームにて整備                                       | エンジンオイル2ℓ補充、不凍液2ℓ補充                             |
| 5     | 104 | "   | 各部グリスUP、アンダーガードボルト増し締め                          |
| 6     | 105 | "   | トルコンオイル量確認、作動油量確認                               |
| 8     | "   | ファンベルト3本切れる   | ファンベルト3本交換                                      |
| 13    | 104 | 左側トラックプレート(B)の内側に亀裂                                   | トラックプレート(B)交換                                   |
| 14    | "   | バッテリーリレー、マグネットスイッチの配線が外れエンジンストップモーターが誤作動をしてエンジン停止となった | ラジエターカバーに付着した氷がファンで飛ばされカプラに当たり外れたと思われる。カプラをはめ直す |
| 15    | 103 | フロントガラス(S)ひび割れ確認                                      | S16にて昭和より持ってきてもらい交換                             |
| "     | "   | 運転席側ドアロック破損   | S16にて昭和より工具を持ってきてもらい修理                          |
| 16    | 104 | 右側キャターのタイヤガイド脱落                                       | タイヤガイド取付  |
| 17    | "   | 右側キャターのタイヤガイド取付孔                                      | タイヤガイド交換  |
| 19    | "   | 右側トラックプレート(A)に亀裂                                      | トラックプレート(A)交換                                   |
| 26    | 103 | 後部カバー1枚紛失   | 代替品で代用。39次より調達して持ってきてもらう                        |

### 1.7.3. 燃料関係の収支

- S16出発時点
  - 南軽：152本
  - 南灯：90本
  - W軽：65本
- みずほ基地からの持ち出し
  - 南軽：往路22.5本
  - ：帰路6本
- MD0からの持ち出し
  - 南軽：帰路8本
- MD150へのデポ
  - 南軽：帰路10本
- 中継拠点からの持ち出し
  - 南軽：帰路13本
  - 南灯：往路26本
- ドームふじ観測拠点へのデポ燃料
  - 南軽：34本
  - 南灯：101本
  - W軽：65本

### 1.8. 装 備

気象用品を1セット準備したが、風速計・温度計が故障した。2セット準備したほうが賢明と思われる。調理用品としては、電気造水器（1kWと300Wのヒーター付き）、電子レンジが便利であった。また、カセットコンロは、使用後のボンベが廃棄物として出るが、操作が簡便で有効であった。SM105を厨房車、SM106(帰路はSM104)を食堂車として使用、食堂車にテーブル・電気ポットを配備し快適であった。

### 1.9. 食 糧

6人×60日分の食糧を積み込んだ（うち10日分は非常用）。食事当番は輪番制にした（夕食から翌日の昼食まで）。夕食は、当番が各自得意の料理を搭載した食材の中から選んで作った。朝食はパン、雑炊などと、簡単な副食を作った。昼食は朝食調理時に弁当を作り、保温式弁当箱に入れ各人に手渡した。全行程中調理にはカセットコンロを使用した。カセットを脱着するだけで使用でき、便利であった。高所では自動点火装置による点火はできなかったが、ライターで点火することで対応した。ビールは高所になるに従って消費量が激減した。

### 1.10. 通 信

昭和とのVHFでの交信は、S26付近まで可能であった。それ以降は、短波回線を使用した。定時交信に交信できた。

ドームふじ観測拠点とは中継拠点から短波で交信を試みたが、状態が悪くほとんど交信できなかった。VHFは、MD712付近から交信できた。

無線機は、SM103、104、105搭載の100Wトランシーバーを使用した。SM105のトランシーバーを常用とし、他は予備機とした。無線機の故障等は無かったが、アンテナを張る際マストが折れたため修理復旧した。

VHF無線機については、マイクのコネクター不良、外部スピーカーのケーブル切断等があったが、その他は問題なく使用できた。

GPS航法装置については、SM519、105、106に搭載した。SM103については、搭載済のものを使用した。同軸コネクターの接触不良、RAMカード不良（航跡等記憶不可）以外は、支障なく使用できた。

#### 1.11. 医 療

軽度の凍傷・高所傷害があった。高所傷害は、年齢の高い者にみられた。随時、動脈血中Hb酸素飽和度の測定を行った。

#### 1.12. 廃 棄 物

タイコン等に可燃物・ビン・缶・その他に分けて入れ、橇2台分を昭和基地に持ち帰った。ドームふじ観測拠点から持ち帰った大型廃棄物は、S16にデポした。

#### 1.13. 大 型 橇

大型橇は、雪面の凸凹による衝撃をスキー部分がある程度吸収するため、搭載した燃料のリーク等は無かった。

難点として、SM100が大型橇1台牽引するとして、60本（1段積）のドラムしか搭載できず、2 t 橇5台分にしかない事と、雪上車との接続が難しい（今回はシャックル3個を利用して接続）事が挙げられる。

#### 1.14. 雪 氷

以下の作業を行った。

- ① 表面積雪サンプリング（帰路、昼食時およびキャンプ到着時）
- ② 雪尺網の測定（MD560、MD364、MD180、みずほ基地、Z40、S122、H180、H68、S16）
- ③ 雪尺の立て替え（11/21、Z22、旧101cm、新201cm）

## 2. 酢酸ブチル緊急輸送旅行

藤井 理行

### 2.1. 目的

ドームふじ観測拠点へ38次隊輸送途上の掘削孔液封液を緊急輸送する。

### 2.2. メンバーと役割分担

藤井（リーダー、観測）、米山（医療、食料）、谷口（機械、装備）。なお、復路には38次隊の本山、川村隊員が同先発隊として参加した。

### 2.3. 行動記録

緊急行動であったため、車両を止めての宿泊はせず、38次ドーム旅行隊に会うまで連続走行した。このため、1日毎の行動記録はない。車両運転は3時間毎に交代で行った。

12月30日 22:15 ドームふじ観測拠点発。

1月2日 18:55 みずほ基地着。38次旅行隊と会い、酢酸ブチル樽4台受け取る。

1月2日 22:40 みずほ基地発。38次隊の本山、川村隊員合流。

1月6日 06:10 ドームふじ観測拠点着。

### 2.4. 輸送物資

自走燃料の他、みずほ基地からドームふじ観測拠点へは、酢酸ブチル9.6t（ドラム缶48本）を輸送した。

### 2.5. 雪上車、機編成

（往路） SM102+自走燃料樽1台

（復路） SM102+自走燃料樽3台+ブチル樽2台

SM104+自走燃料樽1台+ブチル樽2台

### 2.6. その他

- 1) 往路は820km（樽トラブルのため80km余計に走行している）を3日かからずに走行した。これは、ドームふじと昭和基地間を4日で行くことができることを示し、今後、緊急事態での行動を考える上で参考になる。冬期でもGPSを利用すれば、両基地間の走行は、5～6日で可能と考えられる。
- 2) 24時間走行で、3名が3時間毎に運転を交代した。運転をしていない時は、寝るように心がけたが振動が大きくほとんど不可能であった。越冬中身につけていた運動量測定センサは、この間6時間しか睡眠してなかったことを示すなど、厳しい旅行であった。
- 3) 食事は、基本的に2回でレーションを用いた。夕食は、21:30の定時交信前後に行った。定時交信は、昭和基地、ドームふじ、38次旅行隊のいずれかとは可能であった。



### 3. ドームふじ帰路旅行（先発隊）

永田 尚泰

第37次ドームふじ観測拠点越冬隊は、帰路先発隊として、5名のメンバーで編成し帰路旅行の行動を取った。天候に恵まれ、旅行日程通り順調に行動ができた。ルート前半は前旅行隊の航跡が、また、ルート後半は38次ドーム隊の航跡が残っており、サスツルギ帯でもルートの状態は良好であった。車輛・橇では、輸送品の大部分が氷のコアであった為、スピードを控え慎重に運転した為、底板ボルトの緩み、タイヤガイド等の脱落があったものの行程に支障をきたす程ではなかった。メンバーは、病気、怪我ともに無く無事1,000kmの旅を終えた。

#### 3.1. 目 的

- 1) 先発隊5名の「しらせ」への帰還
- 2) 物資の「しらせ」への輸送
- 3) その他

#### 3.2. メンバーと役割分担

永田（リーダー・ルート保守・機械） 新堀（サブリーダー・行動記録）  
片桐（物資輸送・気象・装備） 谷口（機械・医療・医学・ヘリ誘導）  
三宅（通信・調理） 以上5名

#### 3.3. 行動記録

（特記事項）

- 1) ドームF観測拠点からS16までの間のルート標識ドラム、および航空標識ドラムの立て直しを行った。
- 2) S30にてコアと隊員1名が「しらせ」にP/Uされた。その他の隊員4名はS16での作業後P/Uされた。

| 年 月 日  | 出発地点  | 出発時刻  | 到着時刻  | 到着地点  | 走行距離  | 備 考     |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| 97・1・8 | ドームふじ | 10:50 | 18:10 | MD688 | 46km  |         |
| 9      | MD688 | 8:45  | 19:10 | MD594 | 97km  |         |
| 10     | MD594 | 8:30  | 19:00 | MD500 | 96km  |         |
| 11     | MD500 | 8:35  | 18:50 | MD416 | 85km  | 38次と合流  |
| 12     | MD416 | 8:30  | 18:55 | MD326 | 91km  | ドラム積み込み |
| 13     | MD326 | 8:30  | 19:00 | MD234 | 91km  |         |
| 14     | MD234 | 8:23  | 19:00 | MD138 | 95km  |         |
| 15     | MD138 | 8:30  | 19:00 | MD54  | 83km  |         |
| 16     | MD54  | 8:20  | 15:35 | みずほ   | 60km  | ドラム積み込み |
| 17     | みずほ   | 8:30  | 19:00 | H289  | 94km  |         |
| 18     | H289  | 8:17  | 19:10 | H72   | 111km |         |
| 19     | H72   | 8:15  | 19:24 | S16   | 50km  | コアP/U   |
| 20     | S16   | —     | —     | —     | 渋滞    |         |

### 3.4. 輸送物資

ドームふじ出発時の積載物資は以下のとおりである。

コア 8.2 t      自走燃料ドラム(12本) 2.4 t      私物 0.75 t

### 3.5. 雪上車・機編成

1号車SM519(ナビゲーション) 燃料ドラム1台+コア機1台+私物機1台

2号車SM101 コア機7台

### 3.6. 走行距離・燃費

ドームふじ観測拠点からS16までの全行程を3区間に分けて、各区間毎の距離、車輛走行燃費(単位：l/km)で示す。燃費は各区間の代表的な所の実走行に対するものを示してある。

| 区 間         | 距 離   | SM519 | SM100 |
|-------------|-------|-------|-------|
| MD326→ドームふじ | 410km | 1.8   | 3.5   |
| みずほ→MD326   | 334km | 1.4   | 2.6   |
| S16→みずほ     | 255km | 1.3   | 2.5   |

### 3.7. 車輛整備・修理

各車、日々の始動前点検、走行後点検を実施し、底板ボルトの増し締めを行った。各車の主要トラブルは以下のとおりである。

SM519      タイヤガイドボルト折損  
            タイヤガイド脱落3ヶ  
            燃料レベルゲージより洩れ  
            ショックアブソーバーロッド折損1本

SM101      タイヤガイド曲がり  
            底板ボルト脱落、緩み

### 3.8. 観 測

天気・気温・視程

### 3.9. 食糧・調理

- 1) 食材の解凍は、走行中に温風吹き出しを利用した。EPIガスおよびEPIコンロを使用した。
- 2) SM101合車を食堂車とし、朝食、昼食、夕食とも全員でとった。

### 3.10. 装 備

使用したラッシングベルト、グリーンネットは昭和基地にデポした。コア輸送用として使用した、布団、毛布はS16にてSM50車内にデポした。

### 3.11. 通 信

#### 3.11.1. 対昭和基地および「しらせ」との交信

ドームふじ出発以降は、MD416よりHF帯無線電話により4MHzを使用して20:20分頃から交信を行った。感度は3～4と概ね良好であった。S16に於いては、車載VHF帯無線電話（10W）を用いて良好な通信が確保できた。

#### 3.11.2. ドームふじ観測拠点との交信

ドームふじ観測拠点とはMD416以後、通常の4MHzでの交信は困難になり、昭和基地を中継しての通信であった。

#### 3.11.3. 旅行隊間の交信

車載VHFを使用しての交信で、常時良好な通信が確保できた。無線機の故障は無かった。

## 4. ドームふじ帰路旅行（後発隊）

藤井 理行

### 4.1. 概 要

第37次ドームふじ観測拠点越冬の後発隊と第38次旅行隊の支援・同行グループは、合同の旅行隊を組み帰路の行動を取った。天候に恵まれ、旅行日程に大きな支障はなかった。ルートは、MD200-100区間でサスツルギの発達が顕著であったが、全般には平坦な所が多かった。車両・橇では、SM100系の雪上車の底板のボルトが多数折損するなどのトラブルが生じた程度で、行程に支障はなかった。観測は、雪氷観測を中心に十分な成果を上げることができた。また、メンバーは怪我もせず元気に旅行を終えることができた。

### 4.2. 目 的

- 1) 隊員、オブザーバの「しらせ」または昭和基地帰還
- 2) 物資の輸送
- 3) ルート途中の雪氷、気象観測
- 4) その他

### 4.3. メンバーと役割分担

藤井\*(リーダー、雪氷観測)、米山\*(サブリーダー、医療、装備)、中嶋(38次隊リーダー、ナビゲータ、気象観測、食糧)、藤田\*(雪氷観測)、池ヶ谷\*(調理、通信)、関口(機械)、李(雪氷観測、38次隊オブザーバ)、宮嶋(報道、38次隊オブザーバ) 計8名。 \*は、37次ドーム越冬メンバーを示す。

### 4.4. 行動記録

表V. 4.4.-1に行動記録の概要を示す。

(特記事項)

- 1) みずほ基地の建造物に異常なし。発電機は短時間で始動でき、各棟への通電、暖房ができた。非常用施設として充分利用可能である。
- 2) 1月27日、キャンプ地到着後、MD550-600間のアイスレーダ再測を実施。
- 3) サスツルギの発達は、MD250～150の区間で顕著であった。
- 4) 第二内陸航空拠点に残置してあった滑走路整備用鉄骨と航空燃料ドラムを回収し、鉄骨はみずほ基地にデポした。

表V. 4.4.-1 ドーム帰路後発

| 年月日       | 出発地点  | 出発時刻  | 到着時刻  | 到着地点  | 走行距離  | 備考             |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|
| 1997.1.25 | ドームF  | 15:15 | 18:20 | MD700 | 33km  |                |
| 1.26      | MD700 | 09:00 | 18:55 | MD586 | 115km |                |
| 1.27      | MD586 | 08:45 | 11:30 | MD550 | 36km  | 雪氷集中観測 (MD550) |
| 1.28      | MD550 | 09:00 | 18:15 | MD444 | 106km | 滑走路整備用鉄骨回収     |
| 1.29      | MD444 | 08:50 | 16:05 | 中継拠点  | 80km  | 雪氷集中観測 (中継拠点)  |
| 1.30      | 中継拠点  | 14:25 | 19:10 | MD298 | 66km  |                |
| 1.31      | MD298 | 11:45 | 20:50 | MD200 | 99km  | 大型サスツルギ帯始まる    |
| 2. 1      | MD200 | 08:50 | 21:55 | MD130 | 70km  | 雪氷集中観測 (MD180) |
| 2. 2      | MD130 | 08:20 | 21:25 | みずほ   | 137km | 高い地吹雪、基地立ち上げ   |
| 2. 3      | みずほ   | —     | —     | —     | 停滞    | 高い地吹雪、アイスレーダ観測 |
| 2. 4      | みずほ   | —     | —     | —     | 停滞    | ドラム積み込み、車両整備   |
| 2. 5      | みずほ   | —     | —     | —     | 停滞    | 積雪ピット観測、無人気象   |
| 2. 6      | みずほ   | 10:20 | 19:45 | H276  | 102km |                |
| 2. 7      | H276  | 09:00 | 19:45 | H21   | 121km |                |
| 2. 8      | H21   | 14:45 | 17:25 | S16   | 33km  | 雪氷集中観測 (H21)   |

#### 4.5. 輸送物資

ドームふじ出発時の積載物資は以下のとおり。

冷凍試料1.7t、自走燃料ドラム(48本)9.6t、観測機器3.3t、機械糧物品1.5t、装備品0.2t、旅行食糧0.3t、私物1.8t 合計18.4t

#### 4.6. 雪上車、機編成

1号車 (SM522: ナビゲーション; 中嶋、李)

2号車 (SM511: 報道; 宮嶋)

3号車 (SM518: 機械; 関口)

4号車 (SM105: 食堂・通信; 池ヶ谷) 食糧+機械+燃料ドラム+燃料ドラム+私物+私物+ワイヤー

5号車 (SM106: アイスレーダ観測; 米山) 燃料ドラム+観測物品+観測物品+冷凍試料+冷凍試料+空機+空機

6号車 (SM102: アイスレーダ観測; 藤井、藤田) 燃料ドラム+冷凍試料+観測物品+私物+私物+冷凍試料+私物

#### 4.7. 走行距離、燃費

ドームふじ観測拠点からS16までの全行程を3区間に分けて、各区間毎の距離、車輛走行燃費(単位: l/km)を表V. 4.7.-1に示す。燃費は、各区間の代表的な所の実走行に対するものを示してある。

表V. 4.7.-1 後発隊燃費

| 区 間       | 距離    | SM511 | SM518 | SM522 | SM102 | SM105 | SM106 |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 中継拠点→ドームF | 372km | 1.3   | 1.3   | 1.2   | 2.7   | 3.4   | 2.7   |
| みずほ→中継拠点  | 372km | 1.0   | 0.9   | 0.9   | 2.3   | 2.6   | 2.5   |
| S16→みずほ   | 255km | 1.0   | 1.0   | 1.2   | 2.0   | 2.4   | 2.3   |

#### 4.8. 車輛整備、修理

各車、日々の始動前点検、走行後点検を実施した。また、SM106号車は底板ボルトの点検を昼食時と走行後に行った。2月4日、みずほ基地では、全車足回りのグリスアップを実施した。各車の主要トラブルは以下のとおりである。

- SM511 タイヤガイド脱落
- SM518 右側第五転輪ショックアブソーバロッド取付ブラケット脱落、右側トラックプレート1枚折損
- SM522 特になし
- SM102 ハッチ固定金具はずれ、左側ステップ脱落、底板取付ボルト穴拡大
- SM105 左側ステップ脱落
- SM106 第二～四底板取付ボルト折損（計35本）、ラジエター右側扉固定不調

#### 4.9. 観測・研究

##### 1) アイスレーダ観測

- ① ルート沿い連続観測（60MHz、179MHz）
- ② 偏波観測（MD586、550、364、298、180、MIZUHO、H21）
- ③ 定点観測（各停泊地点）

2) ピットワーク S17、H21、みずほ基地、MD180、中継拠点、MD550

3) 無人気象観測維持 H21、みずほ基地、IM0、MD180、中継拠点、MD550

4) 雪尺網測定 S16

##### 5) 医学研究

- ① 24時間連続運動量測定（3名）
- ② 24時間連続直腸温測定（3名）
- ③ 睡眠・覚醒記録、酸素飽和度測定（全員）

6) 大気混濁度観測 晴天時、正午頃実施した。

7) 気象観測 気圧、気温、風速、風向、雲、視程、天気；09、21LTに実施  
09LTの気象観測結果を表V. 4.9.-1に示す。

表V. 4.9.-1 ドーム帰路気象

| 年月日  | 場所     | 気圧<br>(hPa) | 気温<br>(℃) | 天気    | 風向<br>(16) | 風速<br>(m/s) | 雪量<br>(10) | 視程<br>(km) |
|------|--------|-------------|-----------|-------|------------|-------------|------------|------------|
|      | MD700  | 608         | -36.5     | 快晴    | ENE        | 1           | 3          | 10         |
| 1.27 | MD586  | 611         | -35.1     | 晴     | —          | calm        | 5          | 15         |
| 1.28 | MD550  | 621         | -35.5     | 薄曇    | ESE        | 3           | 10-        | 10         |
| 1.29 | MD444  | 632         | -34.1     | 薄曇    | ESE        | 3           | 10-        | 10         |
| 1.30 | MD364  | 646         | -34.5     | 快晴    | ESE        | 4           | 1          | 20         |
| 1.31 | MD298  | 657         | -30.6     | 薄曇    | E          | 5           | 10-        | 10         |
| 2.1  | MD200  | 693         | -27.5     | 晴     | E          | 5           | 3          | 15         |
| 2.2  | MD130  | 724         | -23.4     | 低い地吹雪 | ESE        | 6           | 0+         | 10         |
| 2.3  | MIZUHO | 749         | -16.5     | 吹雪    | E          | 11          | X          | 0.05       |
| 2.4  | MIZUHO | 751         | -20.5     | 晴     | E          | 12          | 4          | 20         |
| 2.5  | MIZUHO | 746         | -22.1     | 快晴    | E          | 11          | 0          | 20         |
| 2.6  | MIZUHO | 739         | -20.9     | 高い地吹雪 | ESE        | 15          | 0          | 0.05       |
| 2.7  | H276   | 781         | -20.2     | 低い地吹雪 | E          | 8           | 0+         | 10         |
| 2.8  | H21    | 853         | -10.5     | 低い地吹雪 | ENE        | 11          | 0          | 10         |
| 2.9  | S16    | 912         | -8.2      | 薄曇    | E          | 8           | 9          | 10         |

旅行中の気象。09LTの観測結果を示す。

#### 4.10. 医療、医学

- 1) 軽度凍傷、急性胃腸炎の発生をみたが問題なく治癒した。
- 2) 毎朝、全員を対象に酸素飽和度および心拍数測定、睡眠時間調査を実施。また、ドームふじ越冬メンバー3名に対し24時間連続運動量測定と24時間連続直腸温測定を継続した。

#### 4.11. 食料、調理

- 1) 電子レンジが故障したため、食材の解凍は走行中に温風吹き出しを利用した。また、オプチマス2連コンロ1台は不良、圧力鍋のパッキンも不良であった。盛りつけ皿等は足りなかった。
- 2) 昼食は、朝配給し各自雪上車内でとった。ごはんは食器に入れ、温風吹き出し口に置き暖めた。
- 3) 電気釜を利用した改良型造水装置は重宝した。

#### 4.12. 装 備

ドームふじでは使用しないラッシングベルト、ラッシングネットなどをS16に下ろし、金属カブースにデポした。旅行装備に特に問題はなかった。

#### 4.13. 通 信

- 1) 対昭和基地および「しらせ」との交信  
ドームふじ出発以降は、HF帯無線電話により主に4MHzを使用して、21:40分頃から、対昭和基地および「し

らせ」と定時交信を行った。通信状態は、感度3～4と概ね良好であり、通信不能日はなかった。S16においては、車載VHF帯無線電話（10W）を用いて昭和基地および「しらせ」と良好な通信が確保できた。

2) ドームふじ観測拠点との交信

通常の4MHzだけでは、円滑な交信が難しく、7MHzの周波数を加えることにより、良好な通信状態が確保できた。

3) 旅行隊間の通信

車載VHFを使用しての交信であったが、常時良好な通信が確保できた。車輛間が10km以上離れると交信不通となったが、このように離れることは希であり、その場合、他の車輛で中継することにより、車輛間の連絡は十分確保できた。

無線機器の故障はなかったが、マイクの断線、コネクタの破損など軽易なものがあった。

#### 4.14. 廃棄物

みずほ基地までの一次廃棄物は、中継拠点およびみずほ基地の集積場にデポした。また、みずほ基地以降の廃棄物は、可燃物、プラスチック、ガラス、鉄、アルミニウムに分別して、S16の居住カブース内にデポした。旅行中に出た空ドラムは、全てS16の集積場にデポした。



日本南極地域観測隊 第37次隊報告

平成9年10月25日 印刷

平成9年10月30日 発行

発行者 国立極地研究所

東京都板橋区加賀1丁目9番10号

編集 第37次南極地域観測隊

印刷・製本 株式会社友興企画