

日本南極地域觀測隊 第23次隊報告

(1981~1983)

国立極地研究所

目 次

I 総 括

1. はしがき…………… 1
2. 隊の編成と任務…………… 2
3. 経費…………… 8

II 夏期間の経過

1. 夏期行動計画と準備…………… 11
2. 行動経過…………… 11
3. 輸送…………… 13
4. 建設…………… 14

III 夏隊の観測報告

1. 電離層…………… 21
2. 海洋物理・海洋化学…………… 22
3. 海洋生物・生物…………… 27
4. 測地…………… 33
5. 地質…………… 35
6. 重力…………… 40

IV 夏期間日誌…………… 41

V 越冬経過

1. はじめに…………… 55
2. 越冬経過の概要…………… 55
3. 昭和基地の現況…………… 58
4. 基地の運営…………… 58
5. 生活一般…………… 63

VI 越冬観測部門報告

A. 定常観測

1. 極光…………… 69

2. 地磁気…………… 70
3. 電離層…………… 73
4. 気象…………… 76
5. 地震…………… 88
6. 潮汐…………… 89
7. 測地…………… 89

B. 研究観測

1. 宙空系…………… 93
 - 1.1. 超高層地上観測…………… 93
 - 1.2. オーロラ光学観測…………… 95
 - 1.3. VHFドップラーレーダ観測… 98
 - 1.4. オゾン総合観測……………107
 - 1.5. 人工衛星テレメトリ……………113
 - 1.6. 大気球実験……………116
 - 1.7. 西オングルテレメトリ……………127
 - 1.8. 昭和基地電算機システム……………129
 2. 環境科学系……………133
 - 2.1. 生物……………133
 - 2.2. 医学……………145
 - 2.3. 環境モニタリング……………146
 3. 雪氷・地学系…………… 148
 - 3.1. 経過…………… 148
 - 3.2. 昭和基地およびその周辺における雪氷・地学観測…………… 148
 - 3.3. 内陸における雪氷・地学調査… 150
- 附 観測資料一覧…………… 157

VII 設営部門報告

1. 機械・燃料……………161
 - 1.1. 電力設備……………161

| | | |
|------|------------|-----|
| 1.2. | 保安通信・防火設備 | 165 |
| 1.3. | 車輛・橋 | 166 |
| 1.4. | 暖房設備 | 185 |
| 1.5. | 冷凍設備 | 186 |
| 1.6. | 水関係 | 186 |
| 1.7. | 工具・工作機械他 | 189 |
| 1.8. | 燃料 | 190 |
| 1.9. | 土木・建築 | 194 |
| 1.10 | ホバークラフト | 194 |
| 1.11 | 雪上車車載用レーダー | 194 |
| 2. | 通信 | 195 |
| 2.1. | 運用 | 195 |
| 2.2. | 通信施設 | 206 |
| 2.3. | みずほ基地通信 | 221 |
| 3. | 装備 | 224 |
| 4. | 医療－昭和基地 | 226 |
| 5. | 食糧・調理 | 227 |
| 6. | 記録映画 | 229 |

VIII 野外観測

| | | |
|----|-------------|-----|
| 1. | 昭和基地周辺の調査活動 | 235 |
| 2. | 沿岸測地・地質調査 | 238 |
| 3. | 沿岸環境科学調査 | 243 |
| 4. | 内陸旅行 | 246 |

IX みずほ基地報告

| | | |
|------|---------------------------|-----|
| 1. | 経過概要 | 285 |
| 2. | 観測 | 285 |
| 2.1. | 東クィーンモードランド計画に おける基地観測 | 285 |
| 2.2. | 地吹雪観測 | 288 |
| 2.3. | 蒸発量観測 | 290 |
| 2.4. | 放射温度観測 | 290 |
| 2.5. | 日射観測 | 291 |
| 2.6. | 定常気象観測 | 291 |
| 2.7. | 超高層観測 | 292 |
| 2.8. | その他の観測 | 293 |
| 3. | 設営・生活一般 | 294 |
| 3.1. | 生活一般 | 294 |
| 3.2. | 医療 | 295 |
| 3.3. | 食糧 | 296 |
| 3.4. | 通信 | 296 |
| 3.5. | 機械・燃料 | 297 |

X 越冬日誌

| | | |
|----|-----------|-----|
| 1. | 昭和基地越冬日誌 | 303 |
| 2. | みずほ基地越冬日誌 | 327 |

I 総 括

1. はしがき
2. 隊の編成と任務
3. 経 費

1. はしがき

星合 孝男・前 晋爾

第23次南極地域観測隊は、越冬隊員34名（越冬隊長、星合孝男）、夏隊10名（副隊長、前晋爾）の計44名から成る。昭和56年11月25日“ふじ”により晴海を出航した。昭和56年12月11日から16日の間、フリーマントルに寄港し、燃料、水、生鮮食糧等の補給を行った。

昭和57年1月4日、昭和基地の北方約90kmの地点から第1便を飛ばしたが、以後、氷状と天候に恵まれず、空輸は暫く難行した。しかし、1月19日には氷状は好転し、“ふじ”は基地北方約38.5kmの地点にまで進出し、輸送も急速に進捗した。その結果、昭和57年2月1日、第22次越冬隊から昭和基地、みずほ基地の施設と業務とを引き継ぐことができた。

夏期間に予定した最大の懸案は、新たに建設する発電棟の基礎工事であったが、2月6日完了した。また、船上、基地周辺での観測は、悪天候の影響を受けたものの、ほぼ満足できる程度に実施することができた。とくに、昭和57年2月16日から21日までの間に実施したアムンゼン湾の露岩調査では、地学、生物学的に貴重な資料が得られた。

なお、オブザーバーとして、日本動物園水族館協会から榊原茂が参加（晴海－晴海）し、南極条約による交換科学者としてオーストラリア南極局より、G. A. ダフが乗船、生物の研究に従事した（フリーマントル－ポートルイス）。

夏隊は、ポートルイス（3月11日～17日）、シンガポール（4月1日～8日）を経て、昭和57年4月20日、全員無事晴海に帰投した。

一方、越冬隊に与えられた研究観測の課題は、宙空系の「極域中層大気総合観測」、雪氷・地学系の「東クイーンモッドランド地域雪氷・地学研究計画」、環境科学系の「南極沿岸生態系における生物生産の基礎研究」および「ヒトの生理学的研究」「環境モニタリング」である。これらの課題のうち前3者は、それぞれ、4年計画、7年計画、3年計画の初年度に当る。夏期建設作業の遅れに加えて、越冬前期の悪天候、冬期の低温の影響を受けて、野外調査を中心とする観測に、一部縮少を余儀なくされた面はあったが、長期観測計画の初年度としての責務ははたし得たと考えている。

定常観測については、総合自動気象観測装置の高層系に、8月末故障が起った他、特に問題は生じなかった。高層気象観測のデータ処理は手計算で行ない、業務に支障は生じなかった。

設営面でも、内陸調査旅行中に発生したSM50型雪上車の故障以外、特に問題はなく、昭和58年1月22日にみずほ基地の、2月1日に昭和基地の運営を、第24次越冬隊に引き継ぐことができた。

第23次越冬隊は、昭和58年3月11日モーリシャスのポートルイスに到着、ヨーロッパを經由し、昭和58年3月21日、無事帰国した。

2. 隊の編成と任務

2. 1. 出発までの経過

第23次南極地域観測計画（1981～1983）は、国立極地研究所専門委員会、同運営協議員会で立案され、第69回南極地域観測統合推進本部（以下「南極本部」という）の審議を経て、南極地域観測事業費として概算要求された。以下に隊の出発までの経過を略記する。

1980年6月25日：第69回本部総会、第23次南極地域観測計画決定
 11月22日：第70回本部総会、第23次隊長星合孝男、副隊長前普爾を決定
 1981年3月2日～6日：隊員候補者冬期訓練（乗鞍岳）
 3月23日：第71回本部総会、昭和56年度（23次隊）南極地域観測事業費内示報告
 6月15日：第72回本部総会、観測実施計画、「ふじ」行動計画の承認、隊員の決定
 7月13日～17日：夏期総合訓練（菅平）、国立極地研究所隊員事務室で調達等の準備を開始
 11月24日：第73回本部総会、観測実施計画に基づく、夏期行動計画、越冬観測計画の承認。翌25日東京出港

2. 2. 隊の編成

表1に隊の編成表を示す。平均年齢は32.7才（越冬隊31.7才、夏隊35.8才）である。また経験者は、越冬隊に8名、夏隊2名であった。

表1 第23次観測隊編成表

1. 越冬隊

（年齢は昭和56年11月25日現在）

| 担 当 | 氏 名 | 生年月日 (年令) | 所 属 | 本籍地 | 隊 経 験 |
|---------------|---------------------|--------------|-----------------------------------|-----|--|
| 隊 長 (越冬隊長) | ほしあい たかお 星合 孝男 | | 文部教官教授 国立極地研究所研究系 生理生態学研究部門 | | 第7次夏 第8次越冬 第11次越冬 第16次越冬 (隊長) 46年度、47 年度米国基 地 |
| 気 象 | よしひら たもつ 吉平 保 | | 運輸技官 気象庁観測部南極観測事務室 | | |
| 〃 | しのだう やすお 首藤 康雄 | | 〃 | | |
| 〃 | かじはら りょういち 梶原 良一 | | 〃 | | |
| 〃 | ささき まさひと 佐々木正彦 | | 〃 | | |

| 担 当 | 氏 名 | 生年月日 (年令) | 所 属 | 本籍地 | 隊 経 験 |
|--------|---------------------|----------------|--------------------------------------|-----|---------------------------------|
| 電 離 層 | くらたに やすかみ 倉谷 康和 | | 郵政技官 電波研究所電波部電波予報研究室 | | |
| 地球物理 | あべ かおる 阿部 馨 | | 建設技官 国土地理院測地部 | | |
| 宙 空 系 | ふじい りょういち 藤井 良一 | | 文部教官助手 国立極地研究所研究系 超高層物理学第一研究部門 | | |
| 〃 | ちゅうぼち しげる 忠鉢 繁 | | 運輸技官 気象庁気象研究所予報研究部 | | |
| 〃 | いからし きよし 五十嵐喜良 | | 郵政技官 電波研究所電波部電波予報研究室 | | 第19次越冬 |
| 〃 | きくち まさとし 菊地 雅寿 | | 文部技官 国立極地研究所事業部 (明星電気機守谷工場) | | |
| 雪水・地学系 | にしお ふみひこ 西尾 文彦 | | 文部教官助手 国立極地研究所研究系 雪水学研究部門 | | 第17次越冬 53年度、54 年度米国基 地 |
| 〃 | いしかわ まさお 石川 正雄 | | 文部技官 北海道大学低温科学研究所附属流水研 究施設 | | |
| 〃 | たかはし しゅうへい 高橋 修平 | | 文部教官助教授 北見工業大学工学部 | | |
| 〃 | おおまえ ひろかず 大前 宏和 | | 文部教官助手 北海道大学低温科学研究所 | | |
| 〃 | かつしま たかよし 勝島 尚美 | | 文部技官 国立極地研究所事業部 (北海道大学大学院生) | | |

| 担 当 | 氏 名 | 生年月日 (年令) | 所 属 | 本籍地 | 隊 経 験 |
|-------|--------------------|----------------|---|-----|--|
| 環境科学系 | ふくち みつお 福地 光男 | | 文部教官助教授 国立極地研究所研究系 生理生態学研究部門 | | 第18次夏 第20次夏 50年度アル ゼンチン基 地 |
| 〃 | しまおか きよし 島岡 清 | | 文部教官講師 名古屋大学総合保健体育科学センター | | |
| 〃 | たにむら あつし 谷村 篤 | | 文部教官助手 国立極地研究所研究系 寒冷生物学第一研究部門 | | 第21次夏 |
| 〃 | おおつか ひであき 大塚 英明 | | 文部技官 国立極地研究所資料系 | | |
| 機 械 | かねこ せいいち 金子 誠一 | | 文部技官 国立極地研究所事業部 (㈱大原鉄工所製造部門) | | 第18次越冬 |
| 〃 | おかた ひでお 岡田 秀雄 | | 文部技官 国立極地研究所事業部 (㈱小松製作所粟津工場) | | |
| 〃 | しみず もりお 清水 守男 | | 文部技官 国立極地研究所事業部 (いすゞ自動車㈱川崎工場) | | |
| 〃 | もりた ともや 森田 知弥 | | 文部技官 国立極地研究所事業部観測協力室 | | |
| 〃 | かねこ しゅうそう 金子 秀蔵 | | 文部技官 国立極地研究所事業部 (㈱日立製作所日立工場) | | |
| 通 信 | そね こうすけ 曾根 康介 | | 文部技官 国立極地研究所事業部 (日本電信電話公社福岡無線通信部) | | |
| 〃 | いいの しげる 飯野 茂 | | 海上保安官 海上保安庁警備救難部 | | |

| 担 当 | 氏 名 | 生年月日 (年令) | 所 属 | 本籍地 | 隊 経 験 |
|------|--------------------|----------------|---|-----|------------------|
| 通 信 | やまぞえ けいいち 山添 敬一 | | 文部技官 国立極地研究所事業部 (日本電信電話公社銚子無線電報局) | | |
| 調 理 | えんどう ゆきお 遠藤 行雄 | | 文部技官 国立極地研究所事業部 (国際食品開発(株)札幌営業所) | | 第16次越冬 第20次越冬 |
| ” | わたなべ ひさよし 渡辺 久好 | | 文部技官 国立極地研究所事業部 (関東條会館調理部) | | 第16次越冬 |
| 医 療 | こやま ふみたか 小山 文誉 | | 文部技官 国立極地研究所事業部 (公立加賀中央病院外科) | | |
| ” | たなか ひろよし 田中 弘彦 | | 文部技官 国立極地研究所事業部 (都立府中病院麻酔科) | | |
| 設営一般 | かの けんぞう 鹿野 賢三 | | 文部技官 国立極地研究所事業部 (共栄産業(株)映像事業部) | | |
| ” | さくらい まさき 桜井 雅樹 | | 文部事務官 奈良女子大学庶務課 | | |

2.夏隊

| 担 当 | 氏 名 | 生年月日 (年令) | 所 属 | 本籍地 | 隊 経 験 |
|-------|--------------------|----------------|----------------------------------|-----|--------|
| 副 隊 長 | まえ しんじ 前 晋爾 | | 文部教官助教授 国立極地研究所研究系 雪氷学研究部門 | | 第20次越冬 |
| 海洋物理 | ふちのうえ せいじ 淵之上清二 | | 海上保安官 海上保安庁水路部編暦課 | | |
| 海洋化学 | おか かつしろう 岡 克二郎 | | 海上保安官 海上保安庁水路部海象課 | | |

| 担 当 | 氏 名 | 生年月日 (年令) | 所 属 | 本籍地 | 隊 経 験 |
|--------|---------------------|--------------|--------------------------------------|-----|----------------------------|
| 海洋生物 | い の よしお 伊野 良夫 | | 文部技官 国立極地研究所事業部 (早稲田大学教育学部助教授) | | |
| 測 地 | おくやま しゅういち 奥山 修一 | | 建設技官 国土地理院測図部 | | |
| 雪氷・地学系 | まつえだ ひろはる 松枝 大治 | | 文部教官講師 秋田大学鉱山学部 | | |
| 〃 | もとよし よういち 本吉 洋一 | | 文部技官 国立極地研究所事業部 (北海道大学大学院生) | | |
| 設営一般 | たけうち ひとお 竹内 貞男 | | 文部技官 国立極地研究所事業部観測協力室 | | 第10次越冬 第14次越冬 第19次越冬 |
| 〃 | わたなべ やすひろ 渡辺 泰広 | | 文部技官 国立極地研究所事業部 (渡辺建築店) | | |
| 〃 | うめき かわと 梅木 川敏 | | 文部事務官 国立極地研究所事業部事業課 | | |

2. 3. 夏隊同行者

Mr. Gordon Anthony Duff (1960年8月8日生、21才) タスマニヤ大学、研究員、(南極条約に基づく交換科学者、生物学専攻、フリーマントルよりポートルイスまで)

榊原茂(昭和19年3月13日、37才) 鴨川シーワールド(オブザーバー、東京より東京まで)

2. 4. 諸会議等構成員

オペレーション会議

(越冬隊) 星合孝男、吉平保、藤井良一、西尾文彦、福地光男、金子誠一、小山文馨

(夏 隊) 前晋爾、岡克二郎、竹内貞男

記録担当者

公式報告 (夏 隊) 前 晋爾 (越冬隊) 星合孝男

日誌記録 (夏 隊) 梅木川敏 (越冬隊) 桜井雅樹

写真映画記録 (夏 隊) 梅木川敏 (越冬隊) 鹿野賢三

2. 5. 観測計画

表2に第23次隊の観測計画を示す。

表2 第23次南極地域観測実施計画

| | 区分 | 部門 | 観測項目 | 担当者 | 担当機関等 |
|---------------------|------|--------|--|----------------------|------------------|
| 昭和基地およびその周辺における越冬観測 | 定常観測 | 極光・夜光 | 全天カメラによる観測、写真観測 | 阿部 | 国立極地研究所 |
| | | 地磁気 | 直視磁力計による地磁気3成分の連続観測 | 阿部 | 〃 |
| | | 電離層 | および同上基線決定のための絶対観測 電離層の定時観測 | 倉谷 | 電波研究所 |
| | | | オーロラレーダーの観測 | | |
| | | 気象 | リオメーターおよび電界強度測定による電離層吸収の測定 地上気象観測、高層気象観測、 特殊ゾンデ観測、天気解析 | 吉平、首藤 梶原、 佐々木 | 気象庁 |
| | | 潮汐地震 | 潮汐観測 自然地震観測 | 阿部 | 海上保安庁 国立極地研究所 |
| その周辺における越冬観測 | 研究 | 宙空系 | 極域中層大気総合観測(MAP) ○地上観測 ・VHFドップラーレーダーによる低域電離層のダイナミックスの観測 ・オーロラ粒子によるエネルギー流入の観測 ○大気球による観測 | 藤井、忠鉢 五十嵐、 菊地 | 永田 武 |
| | | 雪氷・地学系 | 東グリーンモードランド地域雪氷・地学研究計画 ○氷床の動力学的観測 ○氷床氷の形成と環境変動の観測 ○氷床の涵養機構の観測 ○基盤地質並びに南極隕石に関する研究 極域大気循環に関する研究 | 西尾、石川 高橋、勝島 大前 | 楠 宏 |
| | | 環境科学系 | 昭和基地周辺の環境モニタリング 南極沿岸生態系における生物生産の基礎研究(BIOMASS) ○海洋環境条件調査 ○植物プランクトン、藻類調査 | 島岡 福地、谷村 大塚 | 星合 孝男 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | 区分 | 部 門 | 観 測 項 目 | 担当者 | 担当機関等 |
|----------------|------|---------------------|---|----------------------------|--|
| | 研究観測 | 環境科学系 | ○動物プランクトン、マイクロネクトン調査 ○魚類、底生生物調査 ○海鳥、海獣調査 南極における「ヒト」の生理学的研究 | 島岡 | |
| 船上および沿岸中における観測 | 定常観測 | 電 離 層 海 洋 測 地 | 中波電界強度測定 海洋物理観測 海洋化学観測 海洋生物観測 基準点測量 | 倉谷 洲之上 岡 伊野 奥山 | 電波研究所 海上保安庁水路部 " 国立極地研究所 国土地理院 |
| | 研究観測 | 雪氷・地学系 | 東クィーンモードランド地域雪氷・地学研究 ○基盤地質並びに南極隕石に関する研究 | 松枝、本吉 | 楠 宏 |

3. 経 費

第23次南極地域観測事業費（昭和56年度分）の概略を以下に示す。（単位千円）

| | | | |
|--------|---------|----------|-----------|
| 観測隊員経費 | 130,302 | 海上輸送部門経費 | 1,446,596 |
| 観測部門経費 | 577,522 | 訓練部門経費 | 7,564 |
| 設営部門経費 | 408,851 | 南極本部経費 | 36,543 |

計 2,607,378

観測部門経費内訳 (577,522) (主要搬入物品)

(定常観測) (131,412)

| | | |
|-------|--------|-------------------|
| 極光・夜光 | 1,876 | 全天カメラ用フィルム他 |
| 地 磁 気 | 2,327 | 記録紙他 |
| 電 離 層 | 41,606 | オーロラレーダー観測装置他 |
| 気 象 | 45,345 | ゾンデ、ゴム気球他 |
| 海 洋 | 10,067 | 流速計、巻揚器他 |
| 潮 汐 | 3,530 | 記録紙他 |
| 地理・地形 | 21,008 | ウィルドT 2、航空写真フィルム他 |
| 地震・重力 | 3,547 | 磁気テープ他 |
| 海洋生物 | 2,106 | ウィンチ他 |

| | | |
|--------|-------------|-------------------|
| (研究観測) | (399,375) | |
| 宙空系 | 269,596 | ランチャー、ヘリウム減圧供給設備他 |
| 地学系 | 51,491 | 人工衛星位置決定装置他 |
| 気水圏 | 8,590 | 磁気テープ他 |
| 環境科学系 | 62,984 | アイスオーガー、ウィンチ他 |
| 外国共同観測 | 6,714 | |
| (共通) | (46,735) | |

| | | |
|----------------------|------------|-------------------------------|
| 設営部門経費内訳 (408,851) | (主要搬入物品) | |
| 機 械 | 209,404 | S M50 S 雪上車 2 台、S M40 雪上車、雪橇他 |
| 燃 料 | 42,940 | 軽油 120kl、灯油 300DM 他 |
| 建 築 | 7,171 | 振動ローラー、新発電棟用基礎資材他 |
| 土 木 | 8,133 | |
| 通 信 | 7,906 | 車載用 V H F 無線電話機 (10W) 他 |
| 医 療 | 3,275 | 医薬品他 |
| 装 備 | 21,420 | 衣類他 |
| 食 糧 | 9,970 | 予備食 |
| 航 空 | 21,903 | 消耗品 |
| 防災・防火 | 1,420 | 消火器他 |
| 共 通 | 39,309 | |
| 航空機購入費 | 36,000 | セスナ 185 型 (24 次隊持参) |

Ⅱ 夏 期 間 の 経 過

1. 夏期行動計画と準備
2. 行 動 経 過
3. 輸 送
4. 建 設

1. 夏期行動計画と準備

前 晋爾

第23次夏期の行動は 130kl貯水槽の移設を含む新発電棟基礎工事、みずはへの内陸旅行、航空機ピラタスP C 6の収容、沿岸調査などの計画が、検討された結果、図1-1にその概要を示す夏期行動計画案が作成され、11月24日の南極本部総会において承認された。

沿岸調査 昭和基地周辺及びリュツォ・ホルム湾沿岸の野外調査。氷上が許せば、22次越冬隊の航空機運用の下にオングル諸島、プリンス・オラフ海岸露岩の航空写真撮影を行う。また、ソ連マラジョージナヤ基地における超高層物理観測機器の保守点検、記録紙の回収補給及びアムンゼン湾東岸の地質調査を実施する。

内陸旅行 みずは基地における越冬観測引継ぎのための人員及び物資の輸送を行い、ついで見返り台(S 16)、みずは基地間のトラバース測量を行う。

設 営 130kl貯水槽の移設後、第9発電棟東側に建設する新発電棟の基礎工事、SM50型雪上車、SM40型雪上車、SM20型雪上車、フォークリフト、クローラクレーンの組立、整備を行う。また、気象棟間仕切り工事、既設建物の補修を行う。

2. 行動経過

「ふじ」は1981年11月25日東京港を出港、輸送、観測の計画をおおむね完了して、1982年4月20日東京港に帰着した。今次隊は、往路流氷域の水状が例年になく厳しくその突破に難行し、1月19日になって昭和基地の20.8マイルまで接近することができた。その後は天候に恵まれ、2月5日に約490トンの物資搬入が完了した。

2. 1. 往航期間（フリーマントル～氷縁）

1981年12月16日出港、南緯50度通過後から57度付近まで発達した低気圧に遭遇し海上は大しけとなった。22日初氷山確認、南緯55度通過。12月29日にヘリコプターの防錆解除を行った後、翌日試飛行を実施した。31日流氷縁着、進入したが、南下するにつれ、氷厚、量ともに増し、ハンモックアイスが多くなってきた。1月1日夕方より氷状偵察をしたところ、定着氷縁は昭和基地の北方40マイル付近から北東及び南西に延びていた。フローリード（大利根水道）は開いていなかったが、昭和基地の北西40マイル付近から南西に延びる長さ10マイル、幅3マイルの氷湖が存在していた。

1月4日、昭和基地の352度48.8マイルの流氷域から昭和基地への第1便及び準備空輸を行ったが、氷量9/10～10/10、大部分が硬いハンモックアイスで氷厚2～5m、積雪50～70cmで氷状は悪く、6日に降水盤爆破を行ったが効果もなく、定着氷内への進入は極めて困難であった。

7日より物資の空輸を開始したが、天候に恵れず、8日空輸待機、9日S16へ5便、10日空輸待機、11日S16へ8便、昭和基地へ1便、12、13、14日空輸待機、15日昭和基地へ10便、16日空輸待機、17日昭和基地へ8便、18、19日空輸待機という状態のなかで、砕氷航行（定着氷縁に着くまでチャージング1519回）を実施し、19日定着氷に進入し、昭和基地の309度20.8マイルの空輸拠点に到着した。空輸はこれ以後、この地点から実施した。

2. 2. 昭和基地期間

沿岸調査 1月20日から25日までスカレブークハルセンで鉱物資源調査及び刺針、対空標識設置作業、1月

| 項目 | 12月 | 1月 | 5日 | 10日 | 15日 | 20日 | 25日 | 30日 | 2月 | 5日 | 10日 | 15日 | 20日 |
|-------------------|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|
| | 31日 | 1日 | | | | | | | 1日 | | | | |
| 昭和基地輸送 | | | | | | | | | | | | | |
| ヘリコプター | | | | | | | | | | | | | |
| S16輸送 | | | | | | | | | | | | | |
| リュウ・ホルム西露岩調査 | | | | | | | | | | | | | |
| 西オングルチレメトリー基地 | | | | | | | | | | | | | |
| マラジョーナヤ | | | | | | | | | | | | | |
| アムンゼン湾 | | | | | | | | | | | | | |
| 22次内陸隊収容 | | | | | | | | | | | | | |
| ベルカールベンペン調査 | | | | | | | | | | | | | |
| 設 | | | | | | | | | | | | | |
| 130kV水タンク移設 | | | | | | | | | | | | | |
| 新発電機基礎工事 | | | | | | | | | | | | | |
| 営 | | | | | | | | | | | | | |
| 車輛組立・引継ぎ | | | | | | | | | | | | | |
| 5kW送信機搬入 | | | | | | | | | | | | | |
| 観 | | | | | | | | | | | | | |
| VHFドップラーアンテナ | | | | | | | | | | | | | |
| 西オングルチレメトリー基地 | | | | | | | | | | | | | |
| 海洋生物観測 | | | | | | | | | | | | | |
| みずほオペレーション | | | | | | | | | | | | | |
| 植物光合成実験 | | | | | | | | | | | | | |
| 船上潮流観測 | | | | | | | | | | | | | |
| 水工観測 | | | | | | | | | | | | | |
| 検潮儀 | | | | | | | | | | | | | |
| 測 | | | | | | | | | | | | | |
| ルンドボークスコラ地質・測地 | | | | | | | | | | | | | |
| ルンドボークスヘッタ地質調査測地 | | | | | | | | | | | | | |
| ストランドネッパ地質調査測地 | | | | | | | | | | | | | |
| スカレビークハルセン鉱床調査測地 | | | | | | | | | | | | | |
| 東オングル鉱床調査 | | | | | | | | | | | | | |
| ヒラタス収容 | | | | | | | | | | | | | |
| 反転後 | | | | | | | | | | | | | |
| 日ソ国際共同観測(マラジョーナヤ) | | | | | | | | | | | | | |
| アムンゼン西露岩調査 | | | | | | | | | | | | | |

図1-2 23次隊夏期オペレーション計画概要(案)

| 項目 | 12月 | 1月 | 5日 | 10日 | 15日 | 20日 | 25日 | 30日 | 2月 | 5日 | 10日 | 15日 | 20日 |
|-------------------|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|
| | 31日 | 1日 | | | | | | | 1日 | | | | |
| 昭和基地輸送 | | | | | | | | | | | | | |
| ヘリコプター | | | | | | | | | | | | | |
| S16輸送 | | | | | | | | | | | | | |
| リュウ・ホルム西露岩調査 | | | | | | | | | | | | | |
| 西オングルチレメトリー基地 | | | | | | | | | | | | | |
| マラジョーナヤ | | | | | | | | | | | | | |
| アムンゼン湾 | | | | | | | | | | | | | |
| 22次内陸隊収容 | | | | | | | | | | | | | |
| ベルカールベンペン調査 | | | | | | | | | | | | | |
| 設 | | | | | | | | | | | | | |
| 130kV水タンク移設 | | | | | | | | | | | | | |
| 新発電機基礎工事 | | | | | | | | | | | | | |
| 営 | | | | | | | | | | | | | |
| 車輛組立・引継ぎ | | | | | | | | | | | | | |
| 5kW送信機搬入 | | | | | | | | | | | | | |
| 観 | | | | | | | | | | | | | |
| VHFドップラーアンテナ | | | | | | | | | | | | | |
| 西オングルチレメトリー基地 | | | | | | | | | | | | | |
| 海洋生物観測 | | | | | | | | | | | | | |
| みずほオペレーション | | | | | | | | | | | | | |
| 植物光合成実験 | | | | | | | | | | | | | |
| 船上潮流観測 | | | | | | | | | | | | | |
| 水工観測 | | | | | | | | | | | | | |
| 検潮儀 | | | | | | | | | | | | | |
| 測 | | | | | | | | | | | | | |
| ルンドボークスコラ地質・測地 | | | | | | | | | | | | | |
| ルンドボークスヘッタ地質・測地 | | | | | | | | | | | | | |
| ストランドネッパ地質・測地 | | | | | | | | | | | | | |
| スカレビークハルセン鉱床・測地 | | | | | | | | | | | | | |
| 東オングル鉱床調査 | | | | | | | | | | | | | |
| ヒラタス収容 | | | | | | | | | | | | | |
| 反転後 | | | | | | | | | | | | | |
| 日ソ国際共同観測(マラジョーナヤ) | | | | | | | | | | | | | |
| アムンゼン西露岩調査 | | | | | | | | | | | | | |

図1-2 23次隊夏期オペレーション実施経過

30日から2月5日までルンドボークスコラネで地質調査及び刺針作業を実施した。当初予定のルンドボークスヘッタ及びストランドネッパは悪天候のため中止となった。航空写真撮影はかぶと岩地区、たま岬地区、シガーレン地区を22次隊に依頼して1月20日に実施した。

内陸旅行 1月14日S16地点よりみずほ基地へ物資補給等に出発し19日に到着した。また、2月1日には再度S16地点からみずほ基地までの間トラバース測量を実施し、15日にみずほに到着した。

設 営 130kℓ貯水槽の撤去、100kℓ貯水槽を新設した後、新発電棟の基礎工事を実施し2月9日に終了した。各車輛の組立、整備、気象棟間仕切り工事を実施した。観測装置は、VHFドップラー観測装置の設置、コリニアアンテナの設置、ドブソンオゾン計の更新を実施した。

2. 3. 復航期間（氷縁～モーリシャス）

2月11日「ふじ」は反転北上を開始し、マラジョージナヤ基地（2月14日～15日）、アムンゼン湾リーセルラルセン山麓（2月16日～18日）での地質、鉱物、コケ調査を実施した後、2月21日氷海を離脱した。暴風圏に入ると発達した低気圧が2日周期で襲来し、海上は大しけとなり、海洋観測の実施に支障をきたした。3月2日、東経49°33.4′において南緯55度を通過、11日ポートルイスに入港した。ポートルイスにて、第22次越冬隊員34名および交換科学者G、A、ダフが退艦した。

3. 輸 送

梅木 川敏、谷村 篤

23次隊は総重量は例年（平均472.06トン）の約104.3%であったが、小型の重量物が多く容積は例年（平均1305.88㎡）の約874%であり、1、2、5番貨物庫に空間があった。

露天甲板の積付は01甲板に橋8台、危険薬品類、03甲板に橋5台、危険薬品類、後甲板にポンベ48本（他にポンベ室に95本）を積込んだ。

昭和基地への輸送は、氷状が悪く南緯68度11.9分、東経39度17.3分のハンモックアイス帯より第1便を送った。その後は天候に恵れず、1月19日定着氷に着くまでの間「ふじ」は砕氷航行を行い、16日間に飛行可能日が5日間で44便空輸を行っただけである。1月20日より2月5日までに2月3、4日を除く連日空輸作業を行い昭和基地への輸送は終わった。

S16への空輸は1月9日に5便、11日に8便、28日に12便の空輸を行い、スリング輸送は1月21日10便、22日11便、27日6便の計27便であった。また、マラジョージナヤ基地へは2月14日に220kgの物資を輸送した。なお、氷上輸送は行わなかった。

日別空輸物資量 (単位 kg)

| | | 1/4 | 1/7 | 1/9 | 1/11 | 1/15 | 1/17 | 1/20 | 1/21 | 1/22 | 1/23 | 1/24 | 1/25 | 1/26 | 1/27 | 1/28 | 1/29 | 1/30 | 1/31 | 2/1 | 2/2 | 2/5 | 2/14 | 部門別輸送量 | |
|------|-------|---------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| (便数) | 船積量 | (3) | (9) | (5) | (9) | (10) | (8) | (6) | (10) | (11) | (14) | (20) | (16) | (10) | (16) | (12) | (22) | (22) | (22) | (17) | (30) | (19) | (11) | (285) | |
| | 船上観測 | 6,665 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| | 越冬観測 | 48,959 | | 2,087 | 6,433 | 3,329 | 8,054 | 13,012 | 2,857 | | 4,778 | 3,053 | 1,863 | | | | | 3,030 | | | 144 | | 220 | 48,860 | |
| | 機械 | 65,812 | 4,161 | 75 | 806 | | 107 | 605 | 15,007 | 10,133 | 10,799 | 12,175 | | 3,855 | 6,719 | | | | | | 600 | | | 65,042 | |
| | 燃料 | 248,281 | | | 6,100 | | | | | | | 3,674 | | 3,315 | | 20,000 | 40,570 | 36,276 | 46,946 | 24,108 | 51,660 | 15,632 | | 248,281 | |
| | 建築・土木 | 68,882 | 7,752 | 900 | 1,485 | 14,065 | 3,908 | 15,886 | 8,234 | 5,011 | 5,301 | 3,201 | | 580 | | | | | | | | 2,392 | | 68,715 | |
| | 通信 | 2,840 | | | | 324 | | | | 773 | | 1,743 | | | | | | | | | | | | 2,840 | |
| | 医療 | 678 | | 71 | | | | 498 | | | | | 81 | 28 | | | | | | | | | | 678 | |
| | 装備 | 7,529 | | 280 | 808 | 538 | 254 | 203 | | 1,811 | 1,696 | | 435 | | 150 | | | | | | 1,323 | | | 7,498 | |
| | 食糧 | 45,611 | 1,050 | 3,687 | | | | 276 | 86 | 5,937 | 14,972 | 5,543 | 11,720 | | | | | | | | | 2,112 | | 45,385 | |
| | 航空 | 2,287 | | 11 | | | | | | | | | | | | | | 1,800 | | | | | | 1,811 | |
| | 公用 | 968 | 465 | 503 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 968 | |
| | 計 | 498,512 | 465 | 13,477 | 7,100 | 15,632 | 18,256 | 12,323 | 30,480 | 26,184 | 15,917 | 28,626 | 40,514 | 7,487 | 19,933 | 6,719 | 20,150 | 40,570 | 41,106 | 46,946 | 30,679 | 51,660 | 15,632 | 220 | 490,076 |

* 内4,945 kg はフロアマントル積込
 S 1 6へS 1 6へ
 5便 8便
 7,100 kg 14,230 kg
 スリング スリング
 1 0便 1 1便
 15,886 kg 15,917 kg
 スリング S 1 6へ
 6便 1 2便
 6,719 kg 20,000 kg

(注) 部門によって輸送量が少ないのは、船上による開閉で重量が減った物等である。

4. 建設

竹内貞男・渡辺泰広

4. 1. 計画

23次隊で計画された建設工事は、昭和基地新発電棟（建坪251.53㎡一部二階建、延428.29㎡）の基礎工事、および、発電棟予定地にある130kl貯水槽の撤去とこれに代る100kl貯水槽の新設である。また、VHFドップラーレーダー用コリニヤアンテナの設置に伴う基礎コンクリート工事も予定した。

一部建物の塗装改修も計画されたが、実施されるに至らなかった。

新発電棟建設に当たり、コンクリート打設の能率化を計るために現場近くにコンクリートプラントを建設する計画を立てた。

又発電棟屋外設備の設置を考慮して、水路の変更、道路の付替工事を行うことにした。

4. 2. 新発電棟基礎工事

概要

本工事は、23次隊の第一期工事（基礎）と24次隊による第二期工事（躯体、仕上）とに区分して計画された。

基礎概要は図1に示すように床面にディーゼル発電機用のベット三基、発電・造水に必要な配管・配線用のピットを有した床面接地式で、外部に接して高床式冷凍庫（38.88㎡）の基礎がある。

1月4日より工事を開始し、2月6日完成した。その後時間の許す限り関連工事を行った。

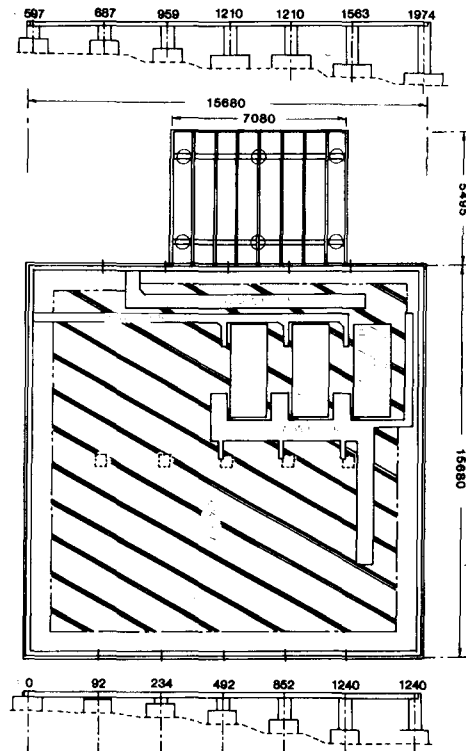


図1 新発電棟基礎概要

経 過

1月4日測量を行い、地形および卓越風向を考慮して図2のように位置を決定し工事に入った。

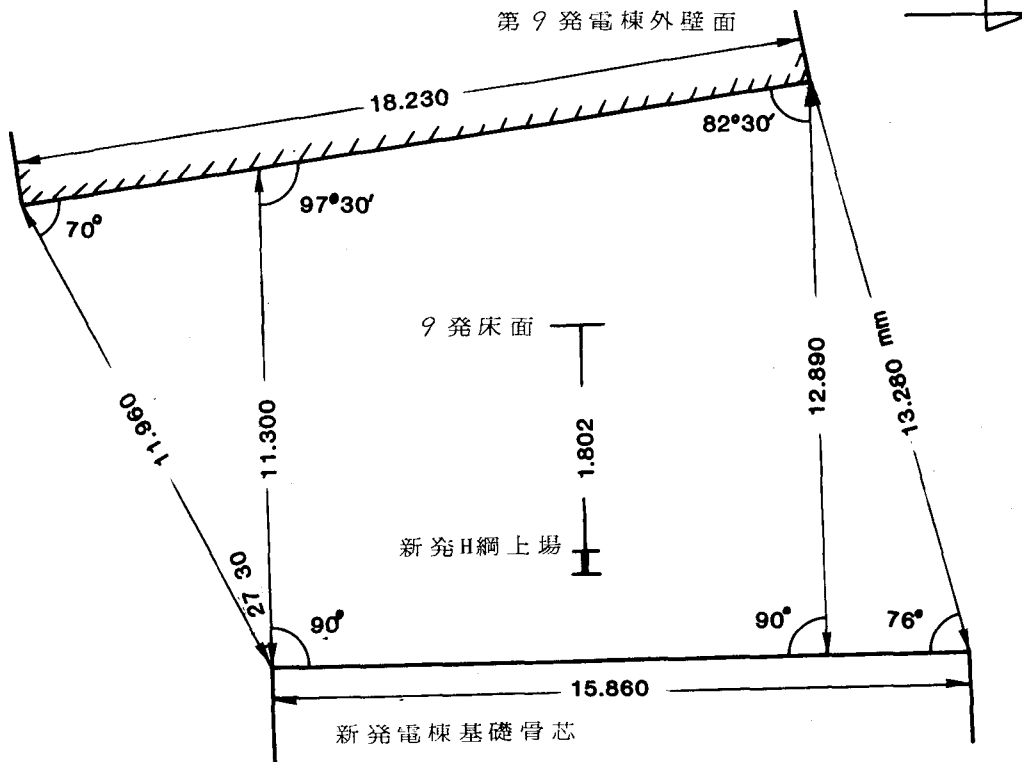


図2 新発電棟と第9発電棟との位置関係

根切工事を開始するとともに第9発電棟の仮冷却設備を製作し、130kℓ水槽の撤去作業を行なった。

捨コン打ちが完了する時点になっても資材が搬入されなかった所から、基地在庫（各年の残材等）の鉄筋を加工するとともにベースの型枠を製作した。

ベースのコンクリート工事が完了した段階で型枠をはずし、柱の型枠を製作した。

鉄筋は規定の物が充分に無く、ベース筋にはD-16を柱筋にはD-21を若干使用したがフープ筋用などのD-10は充分であった。鉄筋を組上げた後、アンカーボルトと鉄筋を溶接し、アンカーを締め鉄筋を固定してジャッキ埋のコンクリートを打設した。擁壁は資材も搬入され順調に進行した。型枠を外し、内部の土盛りを行うに当り先ず南側の外部を基礎鉄骨とレベルまで土盛りし、内部に車を入れた。

東側の低い部分から盛り上げベットの捨コンレベルで整地し、振動ローラー・プレートコンパクター等で添圧した後ディーゼル発電機用ベットの打設を行なった。

次に同じ要領で配管・配線ピットを埋設し、床スラブを打設した。内部の盛土は約300㎡を要した。

工事の計画、実行の工程・人工を表1に示す。

表1 昭和基地新発電棟基礎工事 工程・人工表

(計 画)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 合計 | | |
|--------------|----|-----|---|-----------|----|----|---------|----|-------|----|-----|----|-----|----|------|----|---------|----|----|----|----------|----|---------|----|--------|----|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|--|
| 昭和基地新発電棟基礎工事 | 準備 | ヤリ方 | | 130kℓ水槽撤去 | 根切 | | 捨コン打 | | ベース打込 | | | | 柱打込 | | 鉄骨組付 | | ジャッキ部打込 | | | | 擁壁打込 | | ヘッド型枠・打 | | 土盛り埋戻し | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 鉄筋加工 | | | ベシ型枠・配筋 | | | | 柱型枠 | | | | | | 擁壁型枠配筋 | | | | 発電機・捨コン打 | | 擁壁型枠外し | | | | 配管・配線ピット設置 | | | | | | | | | | | |
| 隊(人) | 4 | 3 | 5 | 5 | 8 | 13 | 13 | 8 | 9 | 12 | 13 | 4 | 9 | 7 | 7 | 3 | 9 | 7 | 13 | 16 | 16 | 16 | 13 | 25 | 4 | 4 | 8 | 8 | 8 | 9 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 339 | | |
| 支援(人) | | | | | | 13 | 14 | 14 | 17 | 17 | 17 | 11 | 11 | 12 | 17 | 17 | 12 | 12 | 17 | 8 | 8 | 8 | 8 | 17 | 17 | 15 | 15 | 15 | 12 | 12 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 438 | |
| 計 | 4 | 3 | 5 | 5 | 21 | 27 | 27 | 25 | 26 | 29 | 24 | 15 | 21 | 24 | 24 | 15 | 21 | 24 | 21 | 24 | 24 | 24 | 30 | 42 | 19 | 19 | 23 | 20 | 20 | 26 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 777 | | |

(実 施)

| | 1月4日 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 2月1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 合計 |
|--------------|--------|------|--------|----|---------|----|-------|--------|------|----|----|----|-------|------|--------|---------|-------|----|----|------|----|---------|----|----|------|----|------------|------|------|-------|------|---------|--------|----|-------|------|------|-----|
| 昭和基地新発電棟基礎工事 | 敷地片付け | 根切 | 割栗 | | 捨コン打込 | | 型枠製作 | ベシ型枠製作 | 鉄筋加工 | | | | ベース打込 | 鉄筋加工 | ベース打込 | フジサイト打込 | 柱打込 | | | 鉄骨組付 | | ジャッキ部打込 | | | 擁壁打込 | | 型枠バラシ | ベシ打込 | ベシ打込 | ヒット金物 | 組立設置 | 進捗のため休止 | 床スラブ打込 | | | 後片付け | 外部土盛 | |
| | 測量・地なわ | 水槽撤去 | 草地・地なわ | | 新フラント製作 | | 新フラント | | | | | | | | フープ筋付け | | 柱型枠製作 | | | 水路付替 | | 擁壁型枠配筋 | | | | | 内部土盛り埋戻し添圧 | | | | | | | | 水路ハッチ | | | |
| 隊(人) | 9 | 16 | 14 | 17 | 12 | 7 | 6 | 4 | 13 | 13 | | | 18 | 17 | 18 | 18 | 18 | 8 | | 10 | 3 | 3 | 3 | 4 | 6 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | | 10 | 4 | 3 | 3 | 5 | 288 |
| 支援(人) | | | | | 11 | 12 | 5 | 3 | | | | | | | | | | | | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 15 | 13 | 12 | 13 | 13 | 8 | 13 | | 14 | 16 | 2 | 2 | | 237 |
| 計 | 9 | 16 | 14 | 17 | 24 | 12 | 9 | 4 | 13 | 13 | 0 | 0 | 18 | 17 | 18 | 18 | 18 | 8 | 0 | 27 | 27 | 20 | 20 | 21 | 21 | 18 | 17 | 18 | 17 | 12 | 16 | 0 | 24 | 20 | 5 | 5 | 9 | 525 |

4. 3. コンクリート打設

発電棟の捨コンクリートの打設は従来のプラントで行なった後、新たに現場近くにコンクリートプラントを設置する準備を行い従来プラントのミキサーを新プラントに移設した。

コンクリート工事の能率向上と省力化を計るため、新プラントは天測点の北側斜面を利用し、現場へ下り勾配で生コンクリートの運搬が出来る場所に設定した。

又骨材はブルドーザーのバックホーによりバケットで容量を計量し投入することとし、水はポンプの定時間運転（定水量）による自動給水とし、セメントの持ち揚げにはベルトコンベアーを用いた。

このプラントの運転は4名で行い、今次隊で打設したコンクリートは83.5 m^3 であった。

調合計画は、昭和基地の標準仕様（案）昭和55年度、を基とし、500kgの骨材に一般はセメント100kg、柱と擁壁については125kg、これに水45 ℓ ・50 ℓ を定量とした後5 ℓ 前後の水により軟度調整（骨材による）を行なった。

柱・擁壁の骨材は特に材質を吟味した上、40メッシュのスクリーンに掛け使用した。

スランブは5から14であったが、全般に硬く作業性が悪かったが、バイブレーターを使用することにより、施工出来た。コンクリートの打設条件を表2に示す。

表2 コンクリート打設一覧

W=天気、T=大気温 $^{\circ}\text{C}$ 、U=湿度%、V=風速 m/s 、WT=プラントに入れる水温 $^{\circ}\text{C}$

| | | | | | | | |
|--------|----------------|------|-------------|-----|-----|-----|---------------------------------|
| 1. 捨コン | 8 m^3 | 1月8日 | 08:15~16:00 | | | | 備考 |
| 骨材 | 500kg | | 天候 | | | | |
| | | | 08 | 11 | 14 | 17 | 供試体 No.1 09:00 No.2 14:00 |
| セメント | 100kg | W | ① | ① | ② | ③ | |
| | | T | -2 | 1.8 | 2.0 | 3.0 | |
| 水 | 45 ℓ | U | 55 | 56 | 57 | 45 | |
| | | V | 11.4 | 5 | 1.9 | 2.1 | |
| スランブ | 5~13 | WT | 3.5 | 6 | 7.5 | 8 | |

| | | | | | | | |
|----------|-----------------|-------|-------------|------|-----|------|-------------------------------------|
| 2. ベースコン | 11 m^3 | 1月16日 | 08:30~16:40 | | | | 備考 |
| 骨材 | 500kg | | 天候 | | | | |
| | | | 08 | 11 | 14 | 17 | 供試体 No.1 10:00 No.2 14:00 |
| セメント | 100kg | W | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | T | -2 | -0.2 | 0.5 | 0.2 | |
| 水 | 45 ℓ | U | 50 | 51 | 54 | 44 | 28時間後測定 Zn= 285kg/ cm^3 |
| | | V | 2.6 | 2.7 | 1.6 | 2.0 | |
| スランブ | 5~14 | WT | 4.5 | 6 | 7.8 | 8.3 | |
| ベースコン | 14 m^3 | 1月18日 | 08:40~16:00 | | | | 備考 |
| | | | 天候 | | | | |
| | | | 08 | 11 | 14 | 17 | 供試体 No.3 16:00 |
| 同 | 上 | W | ≡ | ○ | ○ | ○ | |
| | | T | -6.6 | -4.2 | -2 | -1.1 | 温度測定 09:33開始 |
| | | U | 87 | 80 | 69 | 69 | |
| | | V | 2.7 | 3.7 | 4.9 | 3.3 | |
| | | WT | 2.8 | 4 | 6.5 | 7.3 | |

| | | | | | |
|-----------------------------------|-------|----|------|------|---|
| 3. 柱コンクリート 1.5㎡ 1月19日 10:30~12:00 | | | | | 備考 |
| 骨材 | 500kg | | 天 候 | | 供試体 No.1 12:00 |
| セメント | 125kg | W | 10 | 13 | |
| | | T | -4.4 | -1.7 | |
| 水 | 50ℓ | U | 74 | 68 | |
| スランプ | 5~10 | WT | 2.6 | 2 | |
| 柱コンクリート2.75㎡ 1月21日 08:30~11:10 | | | | | 備考 |
| | | | 天 候 | | 20後測定 Zn=460 kg/cm ³ 温度測定 09:00開始 |
| | | W | 10 | 13 | |
| | | T | -2.8 | -1.5 | |
| 同 | 上 | U | 65 | 62 | |
| | | V | 6.7 | 8.2 | |
| | | WT | 3 | | |
| 柱打継ぎコン 2㎡ 1月25日 09:30~10:30 | | | | | 備考 |
| | | | 天 候 | | |
| | | W | 09 | 12 | |
| | | T | -2.8 | -1.3 | |
| 同 | 上 | U | 64 | 62 | |
| | | V | 6.4 | 5.9 | |
| | | WT | 2.5 | | |

| | | | | | |
|------------------------------------|-------|----|------|-----|-------------------------------------|
| 4. 擁壁コンクリート4.25㎡ 1月27日 11:00~16:00 | | | | | 備考 |
| 骨材 | 500kg | | 天 候 | | |
| セメント | 125kg | W | 10 | 13 | |
| | | T | 0.5 | 0.1 | |
| 水 | 50ℓ | U | 61 | 59 | |
| スランプ | 5~13 | WT | 5.2 | 6 | |
| 擁壁コンクリート 7.5㎡ 1月28日 09:00~16:00 | | | | | 備考 |
| | | | 天 候 | | 13日後測定 Zn= 395kg/cm ³ |
| | | W | 09 | 12 | |
| | | T | -0.5 | 0.8 | |
| 同 | 上 | U | 50 | 47 | |
| | | V | 4.5 | 1.4 | |
| | | WT | 5.1 | 6.5 | |

| | | | | | |
|-----------------------------------|-------|----|------|-----|----|
| 5. ベット捨コン 4.75㎡ 1月31日 09:00~12:00 | | | | | 備考 |
| 骨材 | 500kg | | 天 候 | | |
| セメント | 100kg | W | 09 | 12 | |
| | | T | -0.6 | 0.8 | |
| 水 | 45ℓ | U | 41 | 40 | |
| スランプ | 10~14 | WT | 4 | 5.5 | |

| | | | | | |
|--|-------|----|------|------|------|
| 6. ベットコンクリート8.75 ³ 2月1日 09:15~16:30 | | 備考 | | | |
| 骨材 | 500kg | 天候 | | | |
| | | 09 | 12 | 15 | 18 |
| セメント | 100kg | ○ | ○ | ① | ① |
| | | T | -2.1 | -0.3 | -0.1 |
| 水 | 45ℓ | U | 56 | 52 | 54 |
| | | V | 2.2 | 2.6 | 2.5 |
| スランプ | 5~13 | WT | 4.2 | 6 | 7.2 |

| | | | | | |
|--|-------|----|------|-----|-----|
| 7. 床スラブ 11 ³ 2月5日 09:00~17:30 | | 備考 | | | |
| 骨材 | 500kg | 天候 | | | |
| | | 09 | 12 | 15 | 18 |
| セメント | 100kg | W | ① | ① | ① |
| | | T | 0.5 | 2 | 2.5 |
| 水 | 45ℓ | U | 41 | 43 | 49 |
| | | V | 11.5 | 4.3 | 4.6 |
| スランプ | 7~14 | WT | 5 | 7 | 2.1 |
| 床スラブ 6 ³ 2月6日 08:30~15:00 | | 備考 | | | |
| | | 天候 | | | |
| | | 08 | 11 | 14 | 17 |
| 同 | 上 | W | ① | ① | ① |
| | | T | -1.8 | 1.1 | 3.1 |
| | | U | 58 | 56 | 42 |
| | | V | 7.2 | 2.9 | 1.7 |
| | | WT | 4.1 | 6.8 | 4.4 |

VHFレーダーアンテナ基礎コンクリート 2³ 1月10日 09:00~10:30

昭和基地でのコンクリート硬化温度を測した結果を図3に示す。

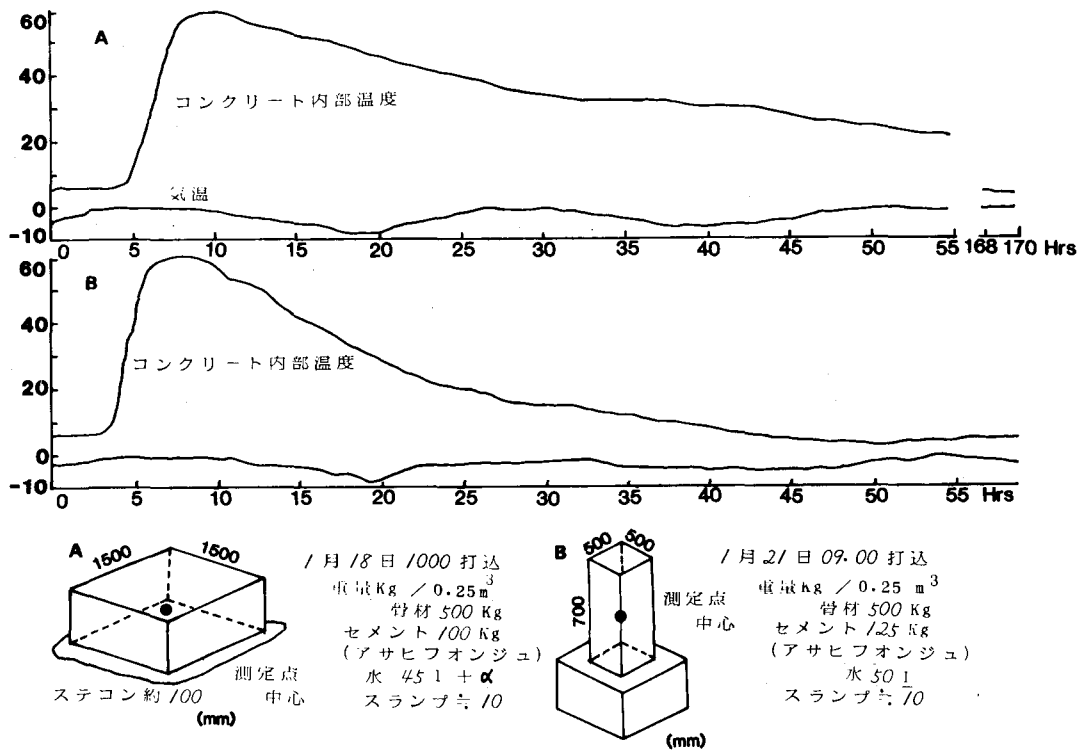


図3 コンクリート硬化温度

4. 4. その他の工事

外部土盛工事

グラウンドラインから床面までの地盤の低い所で約 2.3mあり外部への出入口および屋外施設を設置する場合、又上屋の建設に当たっても支障が有ると考えられるので、外部の土盛りを行なった。

床面から約50cm下りに計画し、西側（9発側）南側はほぼ完了したが東側（特に北東角）にはなお 200㎡程度が必要と思われる。尚北側（冷凍庫側）は土盛りの必要を認めなかった。

本工事は基礎工事完了後に行い約 400㎡の土盛りを行なったが時間切れとなった。

土盛りを行うに当たり、雪融け水が流れる水路および観測棟方面への道に掛ることから、これらを変更する工事を行なった。

水路変更

水路変更工事はブライスターの試験をすることや、資材待ちを利用して行なったが、約10㎡の岩を割る事は容易ではなく結局艦側の支援で火薬による爆破で開通することが出来た。

従来の水路を約70m埋め立て橋の位置を移動し約50m道路の付け替えを行なった。

水路および道路は図4に示す。

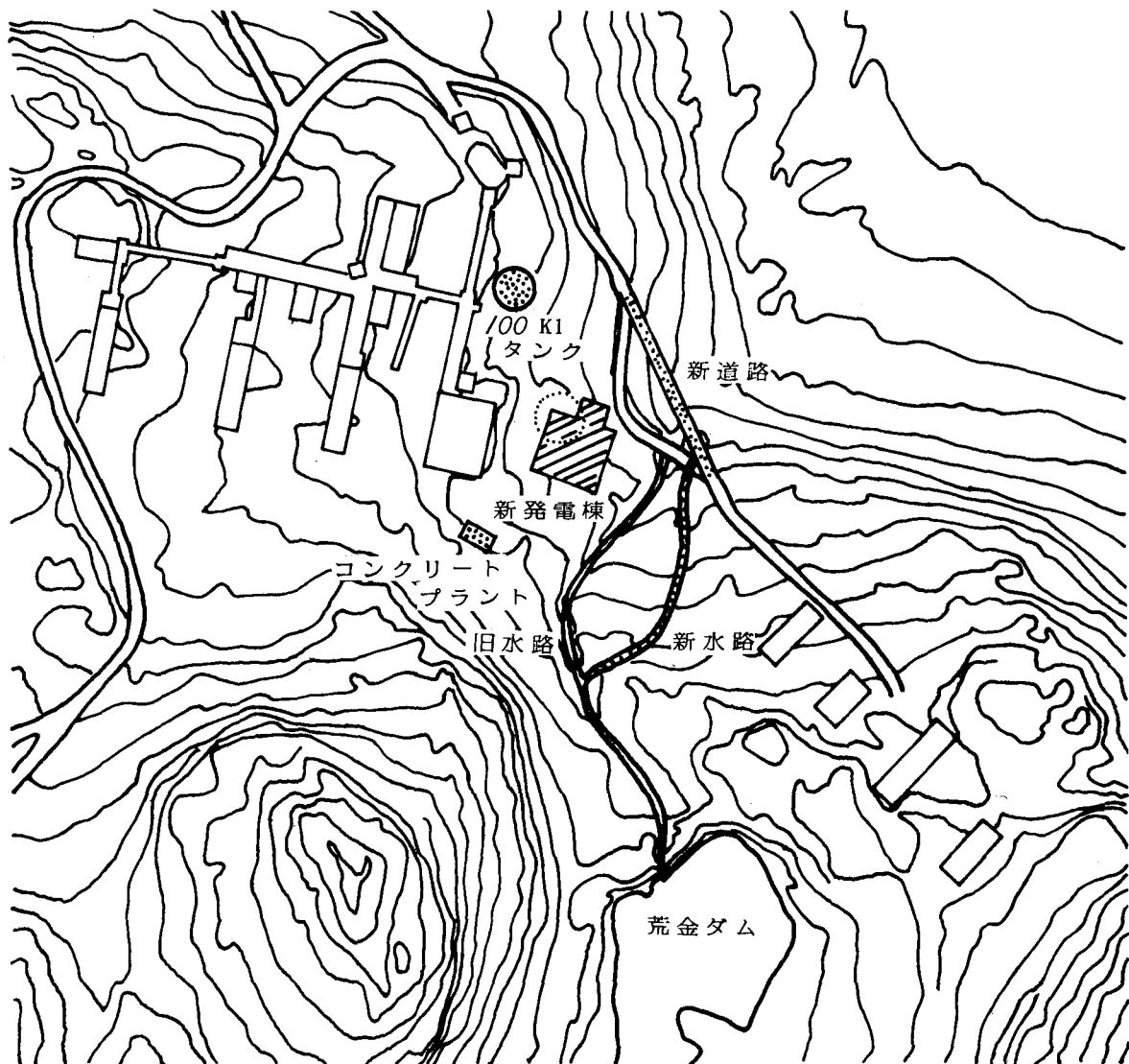


図4 新水路新道路

Ⅲ 夏 隊 の 観 測 報 告

1. 電 離 層
2. 海洋物理・海洋化学
3. 海洋生物・生物
4. 測 地
5. 地 質
6. 重 力

1. 電離層

倉谷 康和

1. 1. 中波電界強度測定

概 要

往路で秋田第2放送(774KHz)の電界強度距離特性を、復路はシンガポール放送(792KHz)を観測した。

装 置

船内の電離層観測室に中波受信機を設置し中間周波出力を100Hzのバンドパスフィルター、対数圧縮器を通してペンレコーダに記録した。また、放送局名の確認のため毎日23時55分(JST)から10分間テープレコーダで録音した。

観測経過

晴海出港後水海に入るまで観測を続けた。

復路はモーリシャスまで22次隊栗原隊員に、それ以後は23次夏隊の沢之上隊員に依頼し観測を続けた。装置は順調で故障はなかったが往路の比較校正が悪天候のため思うようにできなかった。

1. 2. オメガ伝搬測定

概 要

東京から昭和基地までの往路オメガ電波のハワイ局(13.6KHz)を受信し信号と位相を同時記録した。

装 置

Rb周波数標準を原信にしてVLF受信機(599Kトレコア製)にゲーティングユニットを付加し、船外に建てたホイップアンテナで受信、打点記録計に記録した。

観測経過

装置は順調に動作したが、船の電源周波数の変化でレコーダの紙送りを1日1回補正する必要があるがあった。

1. 3. チャープサウンダによる電離層斜め観測

概 要

チャープサウンダにより船上から送信した電波を電波研究所平磯支所で受信し電離層の斜め観測を行うものである。

装 置

チャープサウンダにより船上のマスト間に展張されたM型アンテナで100Wの電波を送信するもので、4MHz~30MHzの間を100KHzステップで変化させ5分間で送信する。

船の通信業務に支障のないようにするため付加装置をつけて船の送信機が働くと自動的にチャープの送信を停止するようにした。

観測経過

1時間毎、45分~55分の間送信し、出港から停波するまで順調に送信することができた。

2. 海洋物理・海洋化学

洲之上 清 二・岡 克二郎

2. 1. 船上観測

2. 1. 1 表面観測

方 法

器材：水温測定－棒状温度計、採水－ポリエチレン製5ℓバケツ

経 過

全航程1日2回(LT:08、18時)観測、フリーマントル～57°S間及び氷縁～38°S間では1日4回(LT:13時、23時追加)観測とし、荒天による中止もあったが略毎日実施した。

2. 1. 2 BT観測

方 法

器材：自記水深水温計(BT)

3HP巻揚機

経 過

東京～フリーマントル間、ポートルイス～東京間で観測可能なかぎり毎日2回(LT:08時、18時)実施。

2. 1. 3 XBT観測

方 法

器材：投下式水深水温計(XBT-460m用、1800m用)

経 過

フリーマントル～氷縁～ポートルイス間で荒天による中止があったが略毎日表面観測に併せ2～4回実施した(観測数:64点)。

2. 1. 4 海流観測

方 法

器材：電磁海流計(GEK)

経 過

東京～フリーマントル～氷縁間で磁気赤道付近、海峡及び荒天時を除き1日2回(LT:08時、18時)実施したが氷縁～ポートルイス間は荒天及び日程の都合により大幅に中止され9測点しか実施出来なかった。ポートルイス～東京間はGEK故障による中止及び磁気赤道付近を除き1日1～2回実施した。11月30日にはGEK観測のドループ補正值を検定するため磁気赤道付近の12°28.9'N、129°22.9'Eで8方向(0°、45°、90°、135°、180°、225°、270°、315°)について測定した。

2. 1. 5 各層観測

方法と器材

水温測定—転倒式温度計（被圧型—60度計、30度計。防圧型—15度計、30度計）、深海用水深水温計（D B T—1000mまで1m毎）

採 水—ナンゼン型採水器（2ℓ用）

標準観測層—26層（0、10、20、30、50、75、100、125、150、200、250、300、400、500、600、700、800、1000、1200、1500、2000、2500、3000、3500、4000、4500m間隔）

経 過

水縁離脱時13点実施予定で2月22日より観測を開始し3測点を順調に消化したが2月25日より荒天のため観測中止となり以後あいつぐ低気圧と日程の遅れ等により7測点しか実施出来なかった。

表1 各層観測点一覧表

| 年 月 日 | 時 刻 (L T) | 測 点 番 号 | 位 置 | | 水 深 |
|-------------|-----------|------------|-----------|-----------|-------|
| | | | 緯 度 | 経 度 | |
| 1982. 2. 22 | 0900~1300 | 1 | 63° 00' S | 48° 00' E | 4800m |
| 23 | 0825~1200 | 2 | 63° 00' S | 54° 00' E | 4910m |
| 24 | 0820~1200 | 3 | 63° 00' S | 60° 06' E | 4580m |
| 27 | 0820~1200 | 4 | 59° 26' S | 53° 24' E | 5220m |
| 3. 2 | 0810~1130 | 5 | 55° 17' S | 49° 28' E | 5320m |
| 3 | 0810~1130 | 6 | 51° 03' S | 48° 06' E | 4500m |
| 4 | 0815~1100 | 7 | 46° 40' S | 48° 16' E | 3300m |

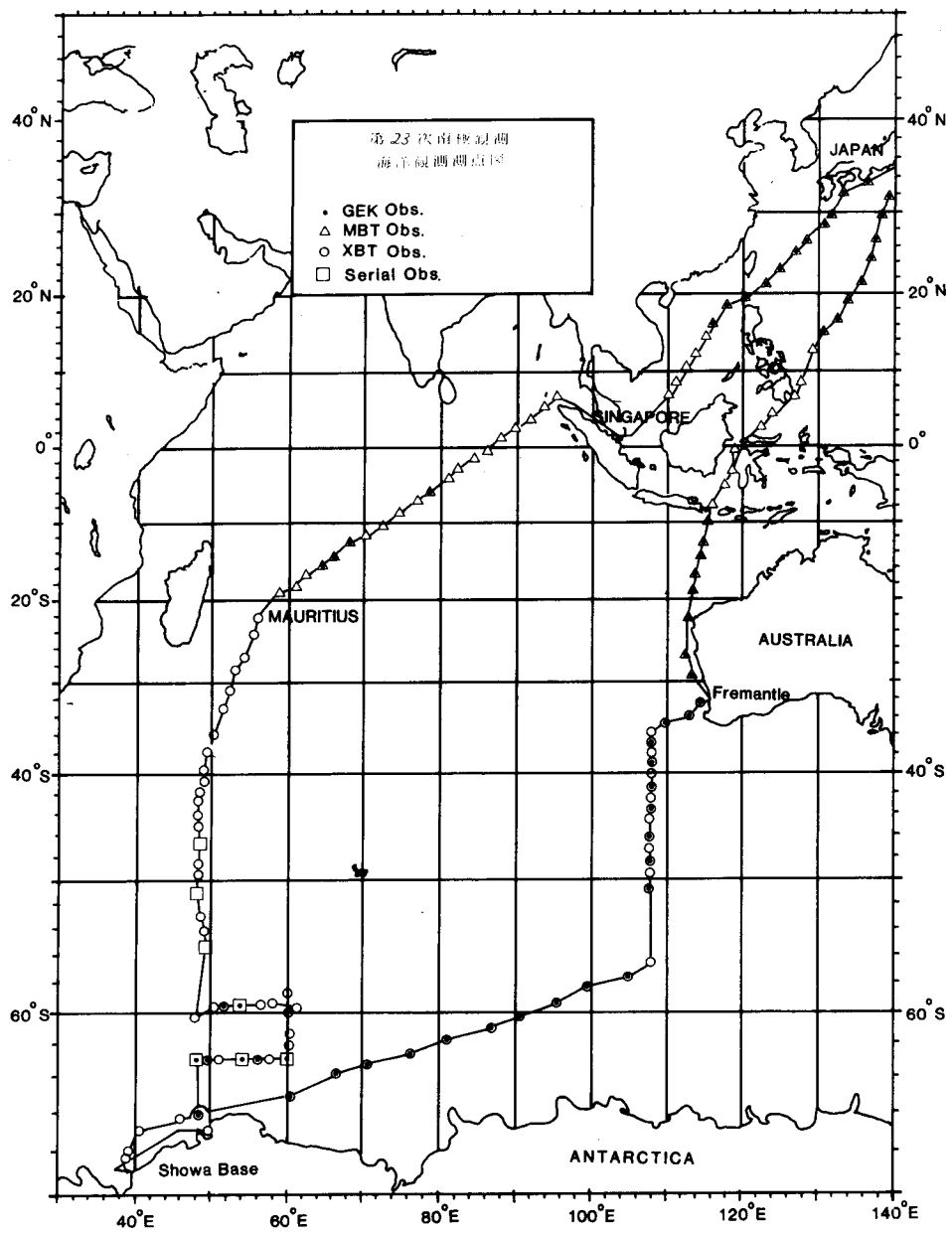


図1. 海洋観測測点図

2. 1. 6 海水の化学分析

項目・器具・分析法

塩分：誘電式サリノメータ（AUTO-LAB、Model60-MKⅢ）により測定

溶存酸素：ピストンビューレット、ウィンクラー法による測定

PH：硝子電極PHメータによる測定

リン酸塩：分光々度計、リンモリブデン酸・アスコルビン酸還元法

ケイ酸塩：分光々度計、ケイモリブデン酸法

亜硝酸塩：分光々度計、Griessの方法による分析測定

硝酸塩：分光々度計、Cd-Cu還元筒による分析測定

アンモニア：分光々度計、インドフェノール法

2. 1. 7 放射性核種分析用海水の採取

表面海水中の人工放射性元素（ ^{90}Sr 、 ^{137}Cs 、 ^{144}Ce 、 ^{106}Ru ）の量を測定するため一点100ℓ計5点の表面海水採取を行なった。

核種分析測定は水路部に持帰り実施する。

2. 1. 8 油分分析用海水の採取

表面海水の油汚染度を測定するため、一点2ℓ計40点の表面海水を採取した。

分析測定は水路部に持帰り実施する。

結 果

観測資料は現在解析中であるが、南極海域での荒天による表面、XBT観測の中止、日程の都合による観測項目のカット等により海洋構造を知るには不十分である。

南極収束線（AC）は東経108度では 52°S 付近（荒天による欠測のため推定）、東経48度で 52°S 、亜熱帯収束線（STC）は東経108度で 37.5°S 、東経48度で 42°S 、又オーストラリア亜南極前線（ASF）は 46.5°S 、 108°E であった。

2. 2. 昭和基地周辺域観測

2. 2. 1 潮流観測

方 法

定着氷に穴をあけ流速計を吊下げる。

器 材

ベルゲン型多要素観測計、MTCM-4型流速計、ベルゲン型水位計。

経 過

1月15日北の瀬戸（ $69^{\circ}0.0'S$ 、 $39^{\circ}35.0'E$ -St 1）に越冬隊員により1m四方の穴あけ。

1月16日ベルゲン型多要素観測計及びベルゲン型水位計を設置する。

1月15～20日北の浦(69° 0. 0'S, 39° 36. 0 E-St 2)に越冬隊員協力のもとに1m四方の穴をあける。

1月23日MTCM-4型流速計を設置。

2月1日揚収し観測を終了した。

St1-16日間連続測定、St2-8日間連続測定。

2. 2. 2 各層観測

方 法

上記St1及びSt2にて3時間毎10回の採水及び测温。

器 材

バンドン型6ℓ採水器、DBT、ピストンビューレット(酸素測定)、PHメータ(PH測定)、サリノメータ(塩分測定)、電動巻上機(400VA)、携帯用発電機(500VA)他

経 過

環境科学系(越冬)の動植物プランクトン調査と共同し、大潮時期に合せ次の日程で実施した。

1月22日10時～23日13時、3時間毎St1の採水(氷下0、2、4、6m層)、测温(表面～海底まで1m毎)を実施。

1月27日10時～28日13時、3時間毎St2の採水(氷下0、2、4、6、10、15、20m層)、测温(表面～海底まで1m毎)を実施。

溶存酸素、PHについては採水後ただちに測定、塩分については帰艦後測定した。

2. 2. 3 驗潮副標観測

方 法

基地驗潮器のセンサー設置点(西の浦)の開水面に標尺をたてBMNo.1040下の水面高と驗潮カーブの比較。

器 材

水準儀、標尺(二等)

経 過

大潮時期に合せ次の日程で実施した。

1月19日副標を低潮時に設置。

1月21日09時～16時、10分間隔観測。

1月25日08時～26日08時、10分間隔観測。

同時刻の驗潮カーブを読み取り比較した。

2. 2. 4 水準測量

方 法

一等水準測量

器 材

水準儀、標尺（一等水準—地学定常）

経 過

1月31日～2月3日にかけて地球物理定常の阿部隊員の協力により天測点、重力点、BM1025、1032及び西の浦験潮センサー付近のBM1040間で実施。

結 果

昭和基地では1月16日～2月3日まで調査活動を実施した。当初予定より若干日程が遅れたため大潮時期が1回だけとなり強行スケジュールとなったが各項目とも十分な成果を得、現在解析中である。

3. 海洋生物・生物

伊野良夫

3. 1. 航路上表面海水中的クロロフィルaの量

方 法

この観測は出港から帰港までの航路上で行うものであるが、ここでは出港からポートルイス入港までの観測について報告する。

毎日午前8時、午後6時の2回、海域によっては午後1時、午後11時を加えて4回、船上から表面海水を採った。一定量をミリポアフィルターで濾過後、常法に従ってクロロフィルaを抽出し、分光法と蛍光法でクロロフィルaを定量した。

結 果

クロロフィルa濃度が低い試水では蛍光法を用いた方が精度が高いとされるが、両法での値は一致しなかった。両者には、 $Y=0.8507X-0.0278$ $r=0.950$ なる関係が認められた。Yは蛍光法によるクロロフィルa濃度 (mg/m^3)、Xは分光法による濃度、rは相関係数。

試料数は東京・フリーマントル間20点、フリーマントル・昭和基地間29点、昭和基地・ポートルイス間40点の合計89点であった。

結果を図1に示す。北緯 10° 以北の太平洋のクロロフィルa濃度は著しく低かった（平均 $0.032\text{mg}/\text{m}^3$ ）。往路の南緯 60° 以南は逆に著しく濃度は高く、氷海中の濃度を除けば $1.17\text{mg}/\text{m}^3$ で、先の太平洋の値に比べると30倍以上の濃度であった。復路で南緯 60° からポートルイスまでの北上コースでは北上するに従い濃度は高まり、南緯 42° 付近で最大値（ $0.55\text{mg}/\text{m}^3$ ）の濃度となり、以後急に低下した。

3. 2. 航路上表面海水中的プランクトン種組成研究用試水の採取

方 法

上記1の観測時に500mlの試水をポリ瓶にとり、直ちにホルマリンで固定した。これらは国立極地研究所で処理される。

3. 3 クロロフィル a の垂直分布

〔方法〕 昭和基地・ポートルイス間の7カ所で停船しての海洋観測がなされた。それらの位置を図1に示す。ナンセン採水器で、10、25、40、60、80、100、125、150、175、200mの各深さから約2.1ℓの試水を採取した。そのうち約1.6ℓを用いてクロロフィルa量を1と同じ方法で測定した。

〔結果〕 図2に示すようなクロロフィルa濃度の分布が得られた。どの観測点でも100m以深では濃度は急激に減少した。100mより浅い層では観測点によって変化の傾向は異った。南方の観測点(Sts1~4)では濃度は高く、特に10mの深さにひとつの高濃度層があった。また、Sts1~3では100mという深度にも高濃度層が存在した。

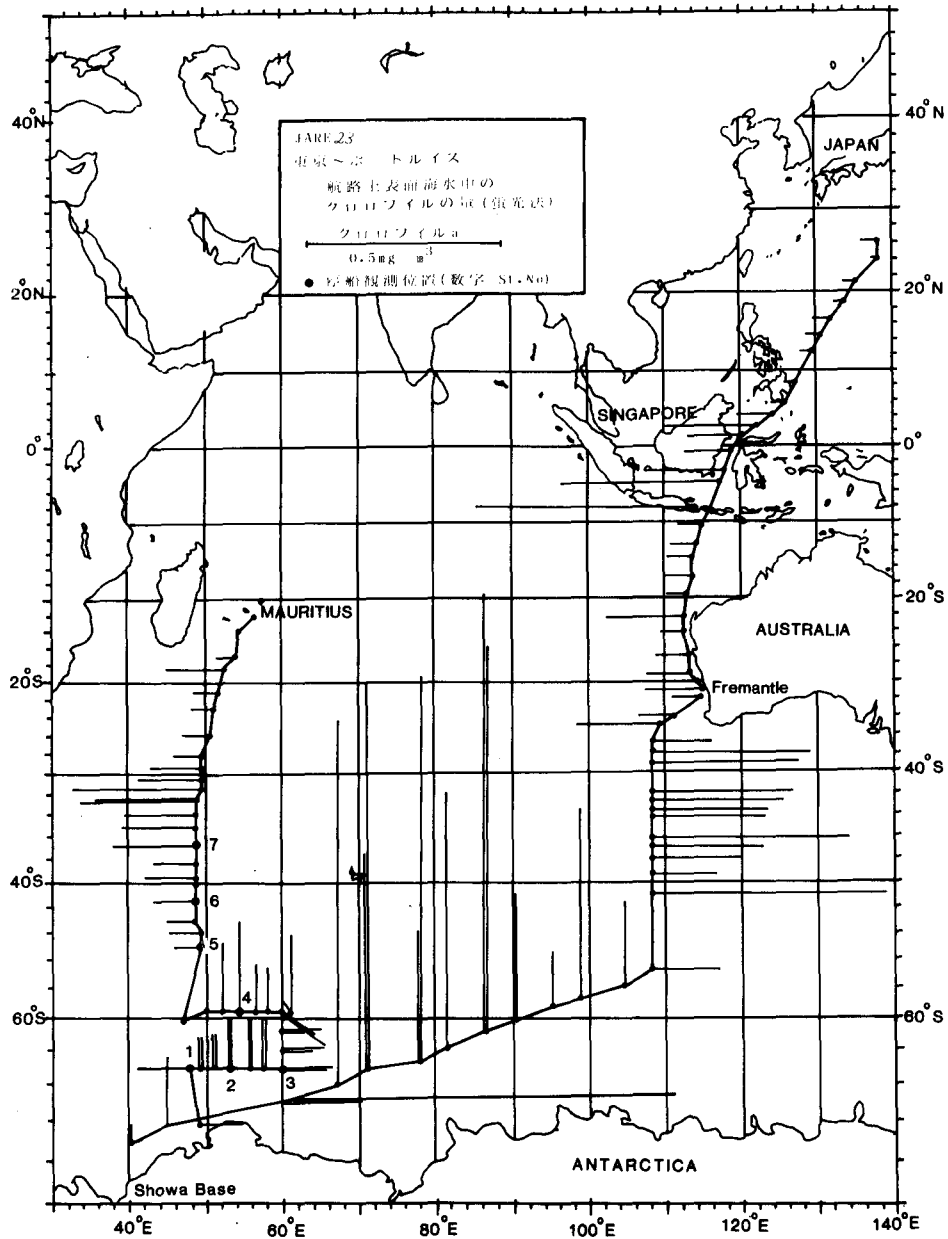


図1. 表面海水中のクロロフィルa分布

3. 4 プランクトン種組成の垂直的变化研究用試水の採取

方法 3、の観測で採水された試水の一部 500mlをポリ瓶にとり直ちにホルマリンで固定した。これらの試料は国立極地研究所で処理される。

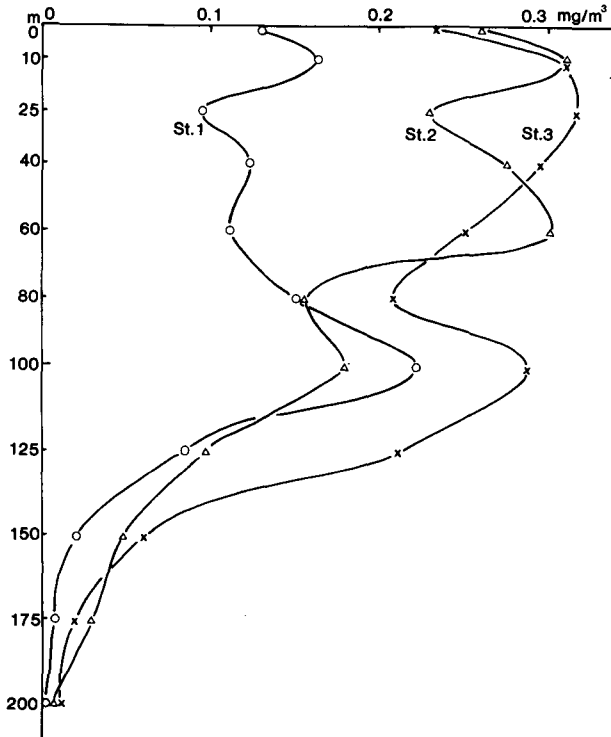


図 2-1 クロロフィル a の垂直分布

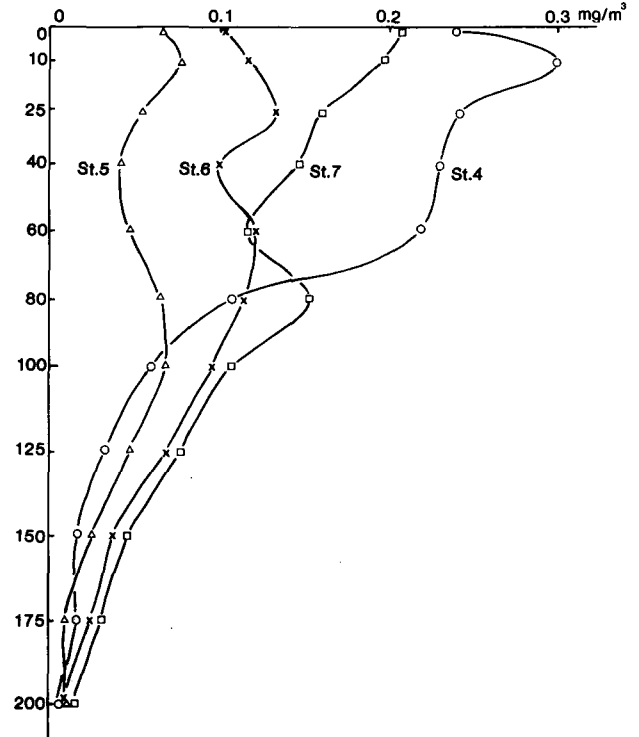


図 2-2 クロロフィル a の垂直分布

3. 5. Twin net (ノルパック) によるプランクトンの採取

方 法

直径45cm、長さ 180cmで目目が 330 μ と25 μ の双子型ネットを 150mの深さから引きあげた。これらで得られた試料は 500ml容ポリ瓶に入れられ、直ちにホルマリン固定された。この観測は 7回の停船観測時に行なわれ、14点の試料が得られた。これらの試料は国立極地研究所で処理される。

3. 6. コケの光合成速度の測定

生態系の機構解明のためにはそこに含まれる生物の必要とするすべてのエネルギーを供給する一次生産力の測定は不可欠な測定項目である。南極における陸上植物の一次生産力はサウスオークニー諸島のシグニイ島のコケを用いて British Antarctic Survey で測定された例が報告されているにすぎない。(Collins, 1977) もちろん今までの日本観測隊の測定項目となったことはない。

一次生産力は通常物質量の増分として表現するのが適切であるが、小さな生産力の場合には測定精度が著しく低くなることが多い。そのため光合成速度(空気中のCO₂吸収速度)の測定という生理学的手法をとることが多い。

今回は東オングル島のコケ(種類未同定)を用いて基地内で自然光のもとで光合成速度を測定した。

方 法

測定のための空気の流路を図3に示す。同化箱は $20 \times 20 \times 10 \text{ cm}^3$ の大きさの透明なアクリル製で中に湿った濾紙とコケ塊が置かれている。さらに気温、コケ表面温度、コケ下面温度測定用のサーミスター温度計が挿入されている。 CO_2 濃度の均一化のために外から取込まれた空気は約800ℓの空気溜めに入れ、そこから取出して測定に用いたが、海からの風の場合、 CO_2 濃度の時間変動は極めて小さく、空気溜めを使う必要はなかった。光合成速度は同化箱に入る前と出てくる空気中の CO_2 濃度差から計算された。用いた CO_2 分析計は2つの空気流の CO_2 濃度を同時に測ることはできないので、一定時間で流路を切換え、交互に各々の CO_2 濃度を測定した。流路の切換えはタイマーと電磁弁を使い2分-5分の間隔で自動的に行なわれた。過塩素酸マグネシウムによって水分が除去された空気中の CO_2 濃度が赤外線ガス分析計で測定された。同化箱の近くでセレンウム光電池を用いた照度計で明るさが測定された。

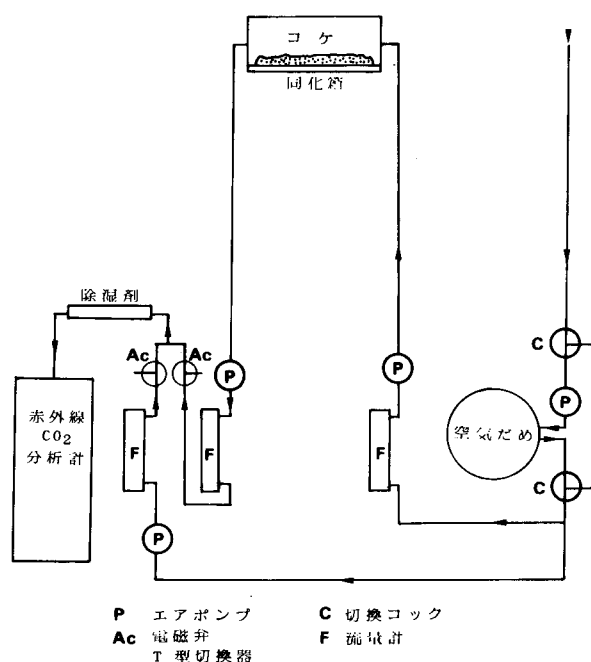


図3 コケの光合成測定装置

結 果

測定は1982年1月8日から17日まで10日間で5試料について行われた。使用したコケは東オングル島の目の浜と中の瀬戸の中間の砂地で採取した。コケと砂との分離が不可能であったので、そのまま測定に用いた。このような場合、コケの光合成による CO_2 の取込みと砂中の微生物とコケの呼吸による CO_2 の放出の和として CO_2 濃度差が測定される。コケに光呼吸(一般に高等植物に見られる現象で明所での呼吸が暗所での呼吸より大きくなる)がないとすると、暗所における CO_2 濃度の変化は呼吸のみによることになる。明所と暗所で得られた CO_2 濃度変化の差が光合成による CO_2 のとりこみ量となる。暗所における温度と呼吸速度との関係を指数関数で近似し、その関係式から推定された呼吸量を明所の CO_2 変化量から差引いて総光合成速度を推定した。

光合成速度はコケの単位体量で表現することによって比較可能となるが、使用したコケ塊の面積、クロロフィル量は未測定なので、今のところ5試料間あるいは他の生態系における一次生産力との比較はできない。一般

的な傾向として低温（氷点下）でも数klux の明るさがあればかなりの光合成速度が認められること、乾燥に対し強い耐性をもつこと、極度の乾燥によって光合成、呼吸の機能がほとんど停止した後に、水供給を行うとそれらの機能が急速に回復することなどが明らかになった。

今後、いくつかの温度レベルでの光-光合成曲線をつくり、昭和基地の温度、日射量等の資料を使って年間の一次生産量を計算する予定である。

3. 7. コケ塊の横方向の生長（繁殖）推定のための試み

一次生産の結果、コケ塊は生長することになるが、生長は1本のshootの伸長とshoot数の増加つまりコケ塊の拡大とにわけて考える必要がある。これはコケの栄養繁殖といえる。

コケshootの伸長生長は松田によって考察されたがコケ塊の拡大、縮小はこれまで注目されていなかった。（Matsuda, 1968）

方 法

東オングル島の貝の浜と中の瀬戸の中間にある3カ所のコケ群落で1m×1mの区画をとり、その中のコケ塊の形、位置を計測した。4頂点に長さ25cmのアイスハーケンを打ちこんだので10年間以上はこの区画は認識可能であろう。機会があって再計測を行えばコケ塊の横方向の生長が推定できるであろう。

3. 8. コケ群落の栄養塩類収支の推定

コケの生長には水とともに種々の栄養塩類の供給が重要な因子となっている。降雪として大気中から供給されるもの、海鳥の排泄物として供給されるもの、チッソの場合にはラン藻によるチッソ固定によるものなどが考えられる。このような物質の流れも極地生態系としての特徴をもっていると思われる。

このような流れを解明するための通常の手法は植物体とその近辺の土壌を採取し分析することである。昭和基地周辺において、山中、佐藤によって若干の考察がなされているが土壌の採取法が不明であり、コケ群落との関連についても報告されていない。（山中、佐藤、1977）

方 法

東オングル島の貝の浜と中の瀬戸の中間のコケ群落とルンドボークスコラネのコケ群落でコケと土壌を採取した。これらの群落はともに海鳥の影響を受けていないと思われる。

コケ群落を傾斜方向に群落外から横切るように線を引き、さらに1本の線を先の線の群落のほぼ中央から等高線方向に群落外まで引いた。2本の線に沿って5cm×5cm区画をとり、各区画の土を深さ2cmまで、2～4cm、4～6cmの3層に分けて採取した。

コケのある場合は地上部を別に採取した。これらは9cm径の滅菌シャーレに入れ、凍結状態で日本に持ち帰る。

まずチッソ固定能力の有無を検討し、次にチッソ、リン、有機態炭素に重点を置いて分析する。各部分の濃度分布から栄養塩の動態が推定できるであろう。

付オプザーバー榊原茂による生物観測

付-1. 極地生物の採集と輸送

概 要

昭和基地にて魚類、無脊椎動物を採集し、帰路晴海迄、冷蔵庫内で飼育輸送を行なった。

方法・経過

A) 昭和基地周辺での採集

採集は1982年1月20日～24日と1982年1月29日～2月5日の間、海洋物理、海洋化学部門の観測ポイント、No.1北の瀬戸(水深8m)、No.2北の浦(水深30m)においてバイカゴ及び釣にて実施した。

採集生物

ショウワギス24個体、ハゲギス35個体、ホヤ2個体、ヒトデ37個体、ウニ78個体、ナンキョクバイ12個体、ヒモムシ7個体、ガラスカイメン2個体。

B) 「ふじ」接岸点での採集

1982年2月6日～10日の間、水深300mよりバイカゴによる採集及び表層での釣採集。

採集生物

ショウワギス2個体、ボウズハゲギス5個体、ナンキョクバイ3個体、ヒトデ3個体、ヨコエビ150個体、オキアミ10個体。

C) 輸送

昭和基地より「ふじ」迄はビニール袋詰とし、1袋魚類2個体を基準とし、海水3ℓ空気15ℓの梱包とした。最長梱包時間は4時間となり仮死する個体が出現した。また輸送前蓄養が行なえなかったため、飽食状態での輸送となり、輸送後死亡が生じた。

D) 艦内飼育

生物観測室冷蔵庫内に、密閉式水槽20ℓ×4本、6ℓ×15本、3ℓ×15本をセットし、20ℓ×2本は密閉式濾過とエアレーター、20ℓ×2本と6ℓ×15本は投込式フィルターによるエアレーター、3ℓ×15本はエアレーターのみと、飼育生物により仕様を変えた。換水は活性炭濾過したものを、1日2回行なった。水槽の材質はポリプロピレンとポリエチレンより成り、微量な溶出物質が認められた。水質が安定するまでに水槽セット後より2ヶ月、飼育後1ヶ月を要した。

飼育水温は0℃から1℃、晴海入港時2℃～4℃であった。

餌料は魚類、ヒトデ、貝類にホッコクアカエビの剥き身を使用し、ウニにはアナオサを与えた。給餌は週1回とし、摂餌しない個体には毎日試みた。魚類は2℃～4℃の時摂餌行動が活発になり、無脊椎では0℃～1℃の時に活発に摂餌が観察された。

付-2. 鯨類、鰭脚類及びペンギン類の目視観察

概 要

南極圏に於ける鯨類、鰭脚類及びペンギン類の目視観察を「ふじ」艦上に於て実施した。

また、昭和基地では豆島のアデリーペンギンルッカーを観察した。

方法・経過

A) 南緯50度より観察を実施し、目視観察は肉眼及び7倍双眼鏡、「ふじ」艦橋にある2基の双眼鏡を用いた。

発見記録

63- 15.80S 071- 30.89E 流水上にカニクイアザラシ、1群2～3頭、1時間目視 21頭

- 65- 18.46 S 050- 24.15 E 流水上のアザラシ、1群4~5頭、1時間目視 68頭 アデリーペンギン、1群 60羽
- 68- 11.76 S 039- 17.37 E アデリーペンギン、2群(27羽、30羽)
- 68- 11.78 S 039- 16.71 E アデリーペンギン、3群(10羽、17羽、21羽)コイワシクジラ、4頭
- 68- 16.10 S 039- 05.91 E コイワシクジラ、5頭、ウエッデルアザラシ、2頭 アデリーペンギン、7羽
- 68- 46.77 S 038- 51.51 E コイワシクジラ、3頭、ウエッデルアザラシ、11頭、アデリーペンギン、5羽
- 67- 36.14 S 045- 48.86 E アザラシ 160頭、コウテイペンギン 230羽、(マラジョージナヤ沖定着氷上の数)
- 54- 43.34 S 049- 23.66 E ナガスクジラ 2頭
- B) まめ島におけるアデリーペンギンルッカリー観察

1982年1月30日、まめ島のアデリーペンギンルッカリーを観察し、親鳥15羽雛15羽を確認した。雛はまだ換毛が始まっておらず、灰黒色の羽であった。親鳥は1時間の観察中に7羽が海中より帰巢し22羽となった。

4. 測 地 目 的

奥 山 修 一

南極地域地形図作成のための既設基準点における刺針、対空標識設置作業及び空中写真撮影を実施する。

当初予定の作業項目及び作業量

(1) 刺針、対空標識設置作業

- | | |
|------------------|----|
| (イ) スカレビークハルセン地区 | 3点 |
| (ロ) ルンドボークスコラネ地区 | 7点 |
| (ハ) ルンドボークスヘッタ地区 | 6点 |
| (ニ) ストランドネッパ地区 | 6点 |

(2) 撮影作業

東経38度から45度までの沿岸域、5コース、延長距離 154キロ

内訳

- | | | |
|---------|------|------|
| かぶと岩地区 | 3コース | 81キロ |
| たま岬地区 | 1コース | 63キロ |
| シガーレン地区 | 1コース | 10キロ |

結 果

調査開始時期が当初予定より約2週間の遅れとなった為、スカレビークハルセンとルンドボークスコラネ2地区の調査にとどまった。

作業は各基準点共、容易に発見することができた為、順調に進捗し、スカレビークハルセンでは2日間、ルンドボークスコラネでは3日間の日数で完了した。整理は帰国後、行う。

作業実施概況

○スカレビークハルセン（期間、57年1月21日から1月22日、2日間）

当露岩は12次隊によって、すでに基準点3点が設置されており、作業は空中写真上に、その基準点の位置を刺針し、同時に対空標識（基準点の金属標を中心として十字形に白又は黄色のペンキを露岩上に塗装する）を設置した。又基準点付近においてプロトン磁力計による地磁気測定を実施した。（図1）

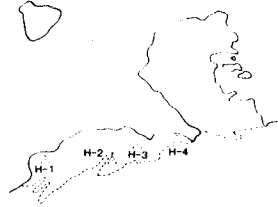


図1 スカレビークハルセンの対空標識

○ルンドボークスコラネ（期間、57年1月30日から2月1日、3日間）

当露岩は16次隊によって、すでに基準点7点及び対空標識が設置されているため、刺針作業だけを実施した。各点共、金属標及び対空標識は健全であり、明確な刺針ができた。尚、スカレビークハルセンと同様、プロトン磁力計による地磁気測定も実施した。（図2）

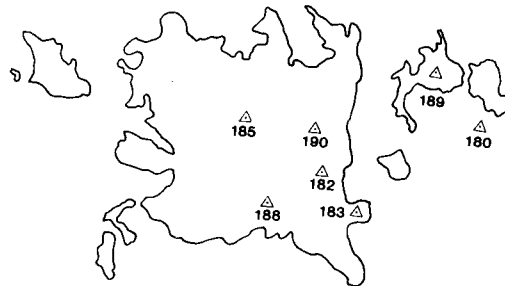


図2. ルンドボークスコラネの対空標識

○撮影作業

撮影作業は、野外調査に出る前に実施する予定で、1月4日から昭和基地で待機を始めた。しかし天候に恵まれないまま野外調査に出発する日時が近づいてきたため、やむなく22次隊に撮影を依頼することにして「ふじ」に帰艦し、野外調査の準備にかかった。その後、野外調査中の1月20日に撮影を実施したとの報告を受けた。現像は帰国後行う。（図3～5）

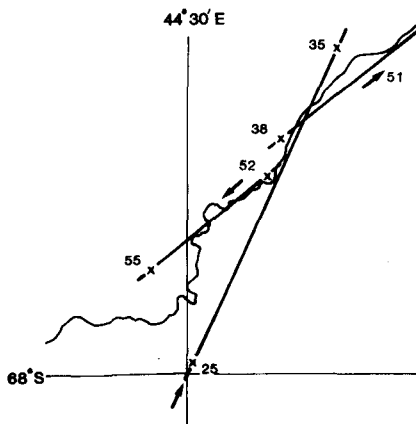


図3. 航空写真撮影コース

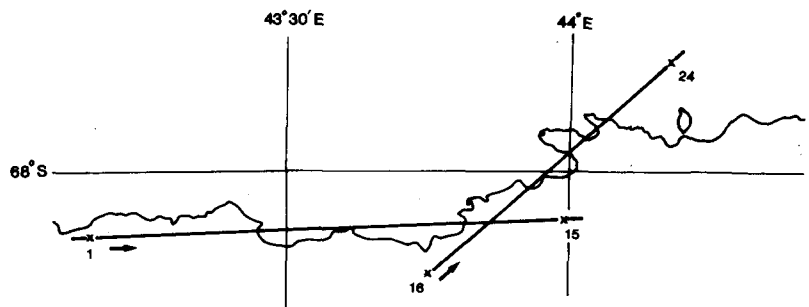


図4. 航空写真撮影コース

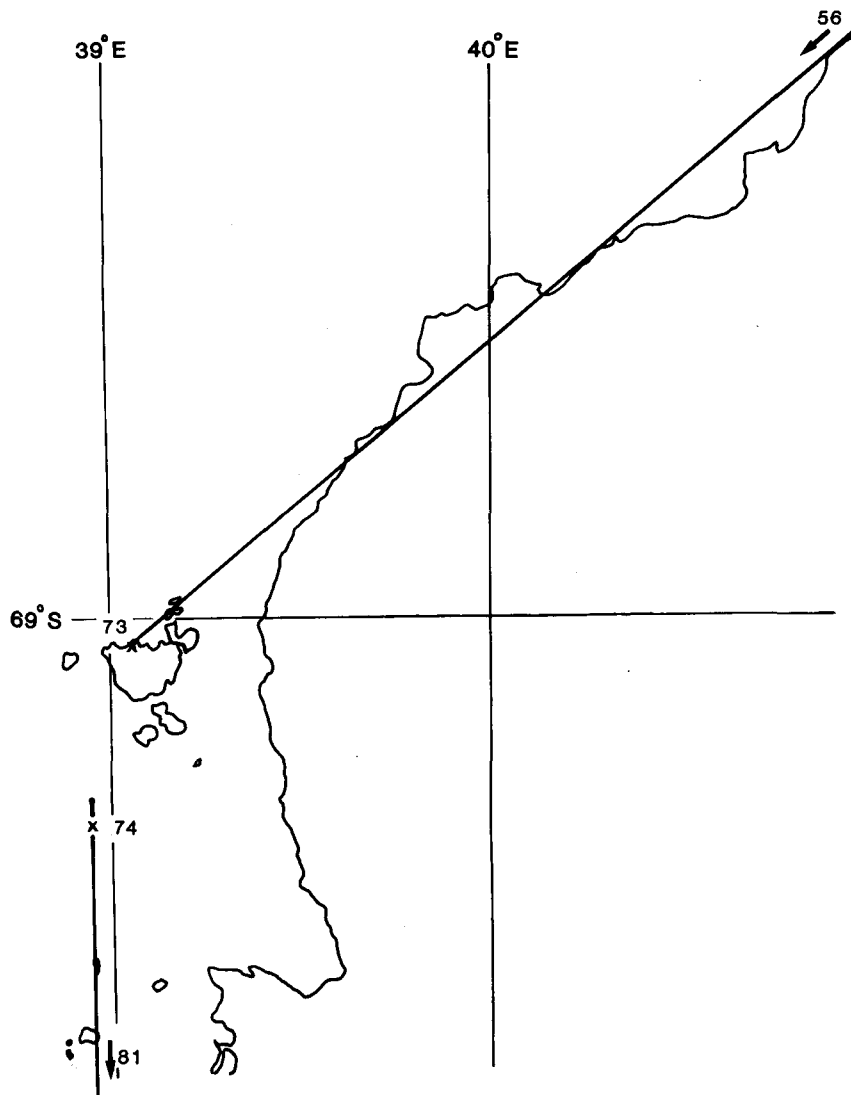


図5. 航空写真撮影コース

○予備調査

当初予定したルンドボークスヘッタとストランドネッパは、日程上作業を実施できなかったため今後の作業予定として、2月11日にヘリコプターによる予備調査を行った。その結果、基準点数点の確認ができた。

5. 地質

松枝大治・本吉洋一

夏期沿岸地質調査では、リュツォホルム湾オングル諸島、スカレビークハルセン、ルンドボークスコラネの各露岩地域において地質調査および鉱物資源調査を行った。また帰路において、ソ連マラジョージナヤ基地およびアムンゼン湾リーセル・ラルセン山麓で地質概査および年代測定・古地磁気測定用試料の採集も行った。当初予定されていた、リュツォホルム湾奥のルンドボークスヘッタおよびストランドネッパは悪天候・氷状悪化による調査日程遅延のため中止となった。

本調査において採集された多数の岩石・鉱物試料は帰路および帰国後、偏光顕微鏡観察・X線分析・化学分析（湿式・機器分析）等の室内実験に供され、野外調査の結果と併せて総合的に検討される。一方、アムンゼン湾において採集された試料は帰国後、放射性絶対年代測定および古地磁気測定に供される。

調査実施概要は表1に示す。

5. 1. リュツォホルム湾沿岸
調査露岩地域は図1に示した。

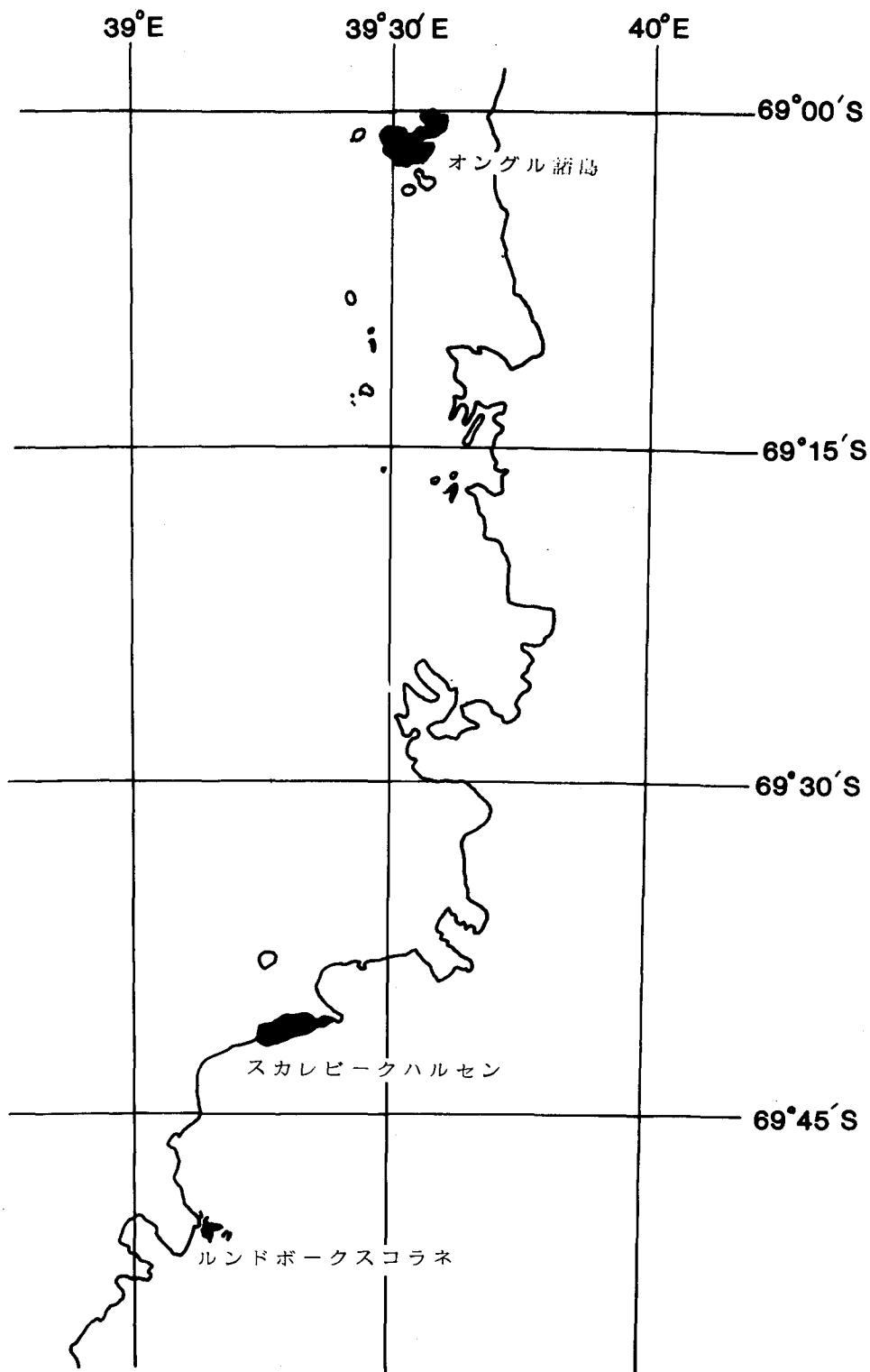


図1 地学調査地域

第1表 地質調査実施概要

| 調査地域 | 調査内容 | 期 間 | 担 当 者 | 試料数 | 協 力 者 |
|---------------------------|--------------------|----------------------------|----------------------------------|-----|----------------------------------|
| 東西オングル島 ネスオイヤ | 鉍物資源調査 (ペグマタイト) | 1982. 1. 17-1. 19 (3日間) | 松枝大治 本吉洋一 | 42 | G. A. Duff (交換科学者) |
| スカレビーク ハルセン | 鉍物資源調査 (スカルン) | 1982. 1. 20-1. 25 (6日間) | 松枝大治 本吉洋一 | 75 | 奥山修一(測地) 鹿野賢三(設営) 山添敬一(通信) |
| ルンドボークス コラネ | 地質調査 | 1982. 1. 30-2. 5 (7日間) | 松枝大治 本吉洋一 佐々木清隆 (22次地質) | 70 | 奥山修一 伊野良夫(生物) |
| マラジョージ ナヤ基地 | 地質概査 | 1982. 2. 14-2. 15 (2日間) | 松枝大治 本吉洋一 | 20 | 伊野良夫 |
| アムンゼン湾 (リーセル ラルセン山) | 地質概査 試料採集 | 1982. 2. 16-2. 18 (3日間) | 松枝大治 本吉洋一 | 25 | 吉田栄夫 (22次隊長) 奥山修一 伊野良夫 |

5. 1. 1 東西オングル島・ネスオイヤ

本地域では主にペグマタイト脈に伴う各種放射能鉍物・金属鉍物および片麻岩中のグラファイトの産状・品位等について鉍物資源調査を行った。調査は松枝・本吉両隊員により、既に公表された地質図を基に昭和基地からの徒歩日帰り調査の形式で行われた。放射能鉍物調査では携帯型ガイガー計数管が用いられたが、今回の調査ではこれまで報告されていたネスオイヤ・東オングル島に加えて新たに西オングル島南東部のペグマタイト脈中にも放射能鉍物が少量存在する事が発見された。さらにペグマタイトに伴う金属鉍物・有色鉍物の種類は、母岩の種類と密接な関係を有する事が明らかになった。東オングル島水汲み沢付近において、産状が不明であるが多量の珪線石-ザクロ石岩の産出が見い出され、その岩石学的意義は大きく今後の産状の解明に期待するところが大きい。

5. 1. 2 スカレビークハルセン

本地域では、測地部門(奥山)の計画と並行して調査が行われた。ここでは、石灰岩~苦灰岩質大理石に特徴的に伴われるスカルン中の有用鉍物資源の調査を目的とし、その詳細な産状・鉍物共生についての観察および試料採集を行った。調査は共同で行う事が多かったが必要に応じて2班に分れて行われた。スカルンは、大理石の上・下盤または大理石中でその産状・鉍物共生を著しく異にし、特にサファイヤ(コランダム)、スピネル(尖晶石)等の酸化鉍物の出現は源岩組成によって規制されている事が認められた。産状・鉍物共生関係の相違に基づきそれぞれ連続サンプリングを行った。

5. 1. 3 ルンドボークスコラネ

本地域では、測地（奥山）・生物（伊野）部門の計画に並行して調査が行われた。22次隊佐々木隊員の協力を受けて、本露岩地域の地質図作成を主目的として地質調査がなされた。本地域は地形的に大陸側から海側へ向い比較的急斜面を形成し、海に面する部分では急崖を形成する傾向がある。地質調査は主に空中写真に基づいて行われ、岩相分布・地質構造に関して、調査および試料採集が進められた。ペグマタイト脈の分布・産状・鉱物共生についても調査が行われたが、オングル諸島の場合と同様、母岩の相違および断裂系に基づくペグマタイト脈の鉱物共生関係に顕著な差が認められた。調査期間中、連日の夜半から午前中にかけての悪天候のため若干調査に支障をきたしたが、一応初期の目的を達成し調査を終了した。ピックアップは本地域での気象状況の日変化を考慮し午後に行われた。

5. 2. マラジョージナヤ基地・アムンゼン湾リーセル・ラルセン山麓

マラジョージナヤ基地およびアムンゼン湾リーセル・ラルセン山の位置関係は図2に示されている。

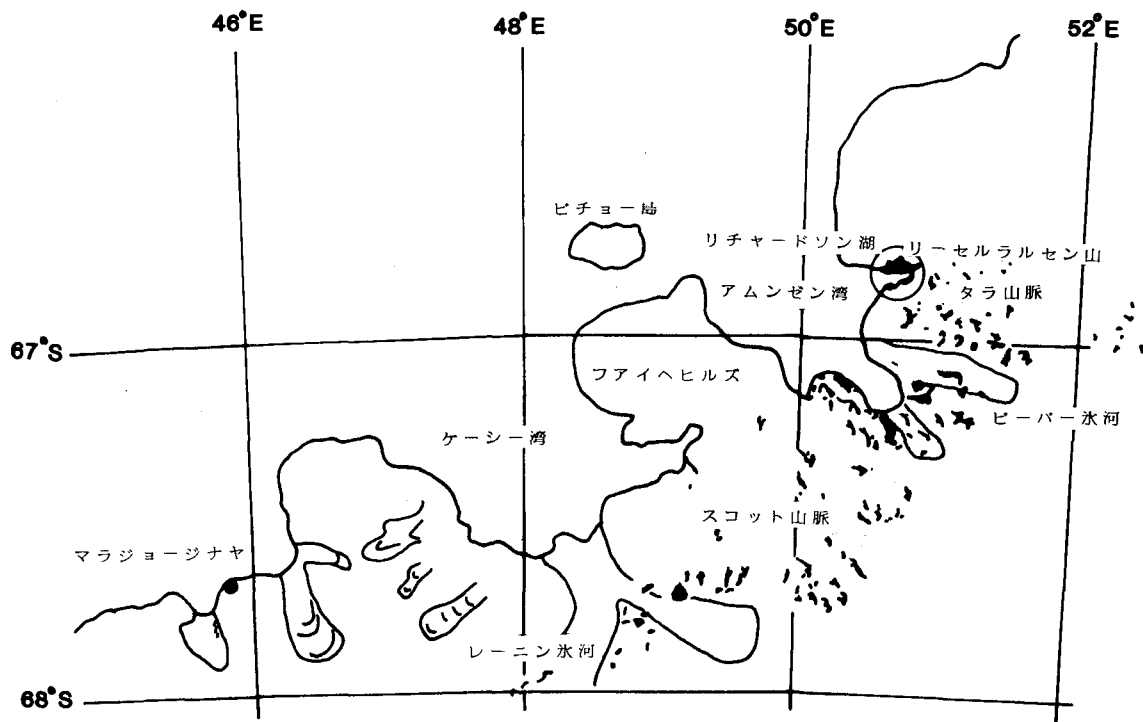


図2 マラジョージナヤ・アムンゼン湾間の位置

5. 2. 1 マラジョージナヤ基地

リュツォホルム湾・プリンスオラフ海岸沿岸露岩地帯の地質との比較検討を目的として、本地域周辺の地質概査を行った。ソ連地質学者が当基地に不在のためと短時間（約半日）の調査のため、十分な成果は得られな

かったが、当地域では輝石-角閃石片麻岩が卓越し、特にそれを貫く大規模な石英を伴うペグマタイト脈の発達注目される。

5. 2. 2 アムンゼン湾リーセル・ラルセン山麓

日本隊初のアムンゼン湾リーセル・ラルセン山麓での調査は、地理・地形（吉田22次隊長）・生物（伊野）部門の計画と並行して地質概査がなされた。往時、ヘリコプターの着陸地点付近での重力測定（長尾22次隊員）も並行して行われた。リーセル・ラルセン山麓の着陸・幕営地点は図3に示した。本地域は地形的には、リーセル・ラルセン山をピークとする急峻な稜線に三方を囲まれ、北部にリチャードソン湖（凍結湖）を擁し、北に開いた盆地状構造を呈する。盆地内は、近傍から供給されたと考えられる巨礫・角礫状のモレーンに富むが、北東部で一部円礫状モレーンが分布する。地形的な影響で無風～微風・温暖な気象条件に恵まれ、また盆地内各所にモレーン下の伏流に伴う未凍結湧水池が存在し、夏期幕営生活環境には比較的恵まれていると言える。リチャードソン湖東岸付近にはソ連隊のものと思われる飛行機残骸および幕営跡が認められた。

本地域はナビア・コンプレックスと呼ばれ岩相あるいは産出鉱物などから東南極の中でも特異な地域とされている。また、これまで報告された放射性絶対年代のデータも25億～40億年前と極立って古いため、その地質概査を兼ねて、絶対年代測定および古地磁気測定用岩石試料の採集を行った。年代測定用試料は輝石-長石岩および輝岩の2種類の岩相についてそれぞれ約10kg程度ずつ採集した。また同一岩相から古地磁気測定のため、それぞれ5試料（ $\phi 25\text{mm} \times 50\text{mm}$ コア）ずつをハンドボーリングマシンにより採集した。

尚、今回リーセル・ラルセン山麓よりサフィリン・大隅石（？）様鉱物およびリチャードソン湖岸のモレーン中より縞状鉄鉱様試料を採集したが、これらの発見は注目に値する。

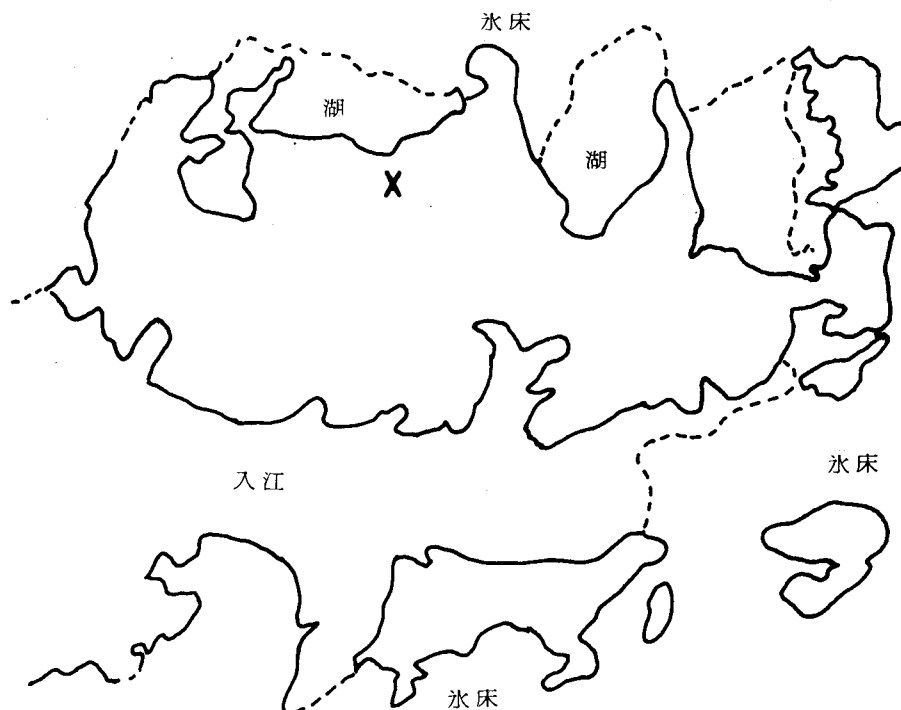


図3 アムンゼン湾リーセル・ラルセン山麓の着陸幕営地点位置（×）

6. 海上重力

測之上 清 二

概 要

東京出港より東京入港まで、2台の異なる形式の海上重力計で連続観測を実施した。この間、昭和基地滞在中においては記録紙等の交換ができないため、観測を一時中断した。

また、各寄港地、昭和基地においては重力計の較正のため、ラコステの陸上用重力計を用いて検定観測を実施した。

装 置

艦内の地形観測室に、TSSG型海上重力計とNIPRORI型海上重力計の2機種を設置した。

TSSG型はSTRING(弦)タイプのセンサー部、鉛直ジャイロ部、ジャイロ制御部、HITAC10IIを主体にしたデータ処理部より構成されている。

NIPRORI型はフォースバランス型のセンサー部、プラットフォーム、プラットフォーム制御部、鉛直ジャイロ部、データ処理インタフェースおよびデータ処理部より構成されている。

メイン出力は両方とも5分毎にデジタル出力される。出力媒体はTSSG型がミニプリンターとMTであり、NIPRORI型がタイプライターと紙テープである。

重力検定用にはラコステ・ロンバーグ社のG 515を往路に、G 183を復路に使用した。

観測経過

東京～フリーマントル間は、船の大きな動揺もなく2台とも順調で良い観測データが取得出来た。

フリーマントル～氷縁間は、荒天による船の動揺とチャージングによるショックに悩まされ、NIPRORI型にあっては、プラットフォームのエンコーダに故障を生じ、観測の一時中断を強いられた。この故障は氷縁停船中に部品交換により修復することが出来た。

氷縁～東京間は、TSSG型の鉛直ジャイロのサーボモータが故障し、この間の大部分が欠測になった。NIPRORI型は正常動作で、良好なデータを取得できた。

また、各寄港地における検定観測も、22次で実施した値と比較したが、異常はなかった。ただ、定着氷上で行う検定観測は、氷厚1.5 mにもかかわらず、潮汐の影響を受けるので観測しにくく、精度も悪い。

結 果

解析中

Ⅳ 夏 期 間 日 誌

(昭和 56 年 11 月 25 日～昭和 57 年 4 月 20 日)

夏期間日誌

| 月 日 | 天 気 | 正午位置 | 船 上 一 般 | 観 測 |
|--------|-----|-----------------------------|--|---------------------------|
| 11. 25 | ☉ | 34° -02.6'N 139° -18.2'E | 1100 出港 1130 荒天準備 酒等の個人配布 1800 C P O以上との顔合せ (科員食堂) | |
| 11. 26 | ● | 28° -49.2'N 138° -09.8'E | 0930 艦内生活内規等説明 1300 艦内旅行 1905 士官室で懇親会 1430 テアトルふじ開館披露 | 海洋観測 (G E K、B T、 採水) |
| 11. 27 | ① | 23° -34.4'N 136° -29.2'E | 0900 救命胴衣装着法 1300 総員離艦部署立付 艦内冷房開始 | " (") |
| 11. 28 | ☉ | 18° -46.8'N 133° -30.0'E | 0900 防火防水部署説明 1015 応急用具説明 1300 防火訓練 赤道祭の準備始まる | " (") |
| 11. 29 | ① | 14° -19.5'N 130° -37.7'E | 0900 戦史講話 1300 防水訓練 1415 洋上慰霊祭立付 | " (") |
| 11. 30 | ① | 10° -42.4'N 128° -32.2'E | 1745 洋上慰霊祭 1900 合同分隊会 時間帯変更 (- 1 時間) ふじの娯楽委員会打合せ | " (B T、採水) 、 |
| 12. 1 | ● | 5° -41.8'N 126° -00.7'E | 1700 給食委員会 機械洗濯 | " (") |
| 12. 2 | ● | 2° -17.3'N 121° -59.0'E | 1 日中赤道祭の練習 | " (") |
| 12. 3 | ① | 1° -03.5'S 119° -03.7'E | 赤道通過 14H37m08 (119° -26.0'E) 1030~2000 赤道祭 | " (") |

| 月 日 | 天 気 | 正午位置 | 船 上 一 般 | 観 測 |
|--------|-----|-----------------------------|---|-------------------|
| 12. 4 | ☉ | 5° -40.6'S 117° -01.4'E | 1315 ふじ大学開講 伊野学長 桜井事務局長 星合(南極を調べる) 岡(南極海の海況と海洋観測) | 海洋観測(BT、採水) |
| 12. 5 | ① | 10° -17.0'S 115° -16.0'E | ロンボック海峡に入る 想定人員確認 | " (GEK、BT、 採水) |
| 12. 6 | ☉ | 15° -03.8'S 114° -16.8'E | インド洋へ入る | " (") |
| 12. 7 | ☉ | 19° -56.2'S 113° -22.7'E | 1315 ふじ大学 藤井(南極における超高層観 測) 福地(バイオマス国際共同観 測) 竹内(昭和基地の電力事情の 変遷と将来計画) 真水管制(手先灌禁止) | " (") |
| 12. 8 | ○ | 24° -45.4'S 112° -25.6'E | 0900 ふじ大学 西尾(未知の大陸を探る) 松枝(地球最古の岩石を求め て) | " (") |
| 12. 9 | ☉ | 29° -26.8'S 113° -38.4'E | | " (") |
| 12. 10 | ☉ | 31° -54.8'S 115° -37.8'E | 1715 寄港地講話 衛生講話 | " (採水) |
| 12. 11 | ☉ | | 0910 フリーマントル港E岸壁 着岸 パスポート、外貨配布 隊長表敬訪問 1830 総領事主催パーティ (11名) | |

| 月 日 | 天 気 | 正午位置 | 船 上 一 般 | 観 測 |
|--------|-----|-----------------------------|--|---------------------------------------|
| 12. 12 | ○ | | 0900 バス旅行(22名) 1300~1500 一般公開 1400~1500 飛行甲板でもちつき大会 外泊者18名 | |
| 12. 13 | ○ | | 0900 バス旅行(5名) 1300~1500 一般公開 外泊者18名 | |
| 12. 14 | ① | | 0930 食糧積込 1830~2000 艦上レセプション 郵便ストにより郵便物のフリーマントル着は12月18日になると連絡あり、モーリシャスへの回送依頼する。 外泊者16名 | |
| 12. 15 | ○ | | 0945 酒類積込 1830 日本人会主催歓迎会 ダフ乗艦 | |
| 12. 16 | ○ | 32° -42.6'S 113° -58.0'E | 0730 あっせん物資配布 1015 フリーマントル港出港 1945 テアトルふじ開館 | 1800 海洋観測開始 (G E K、X - B T、 採水) |
| 12. 17 | ◎ | 35° -10.1'S 109° -22.0'E | 時間帯変更(-2時間) | " (") |
| 12. 18 | ◎ | 39° -14.6'S 108° -00.1'E | 1600より暴風圏通過終了まで露天甲板への外出禁止令 | " (") |
| 12. 19 | ◎ | 43° -54.2'S 107° -57.2'E | 1300 想定作業爆弾探し 飲酒、トランプ盛ん | " (") |
| 12. 20 | ◎ | 48° -33.4'S 107° -52.0'E | | " (") |
| 12. 21 | ① | 51° -35.8'S 107° -04.6'E | 揺れ激しく03甲板、6番貨物庫 ラッシングやり直し | " (") |
| 12. 22 | ⊗ | 55° -41.5'S 108° -04.9'E | 0254 初氷山発見 1252 南緯55度通過 (107° -37.6'E) | |

| 月 日 | 天 気 | 正午位置 | 船 上 一 般 | 観 測 |
|--------|-----|-------------------------------|--|------------------------|
| 12. 23 | ☉ | 57° - 47.2'S 104° - 19.0'E | 1300 南極安全講話 1530 航空機安全対策講話 時間帯変更(-3時間) | 海洋観測(GEK、X- -BT、採水) |
| 12. 24 | ⊗ | 59° - 18.7'S 95° - 36.1'E | クリスマスパーティ、深夜まで 延々と続く | " (") |
| 12. 25 | ⊗ | 60° - 56.6'S 86° - 26.6'E | 1315 昭和基地支援説明会 (科員食堂) 1430 食糧(沿岸調査、みずほ 旅行隊)打合せ 時間帯変更(-4時間) | " (") |
| 12. 26 | ☉ | 62° - 23.4'S 77° - 19.1'E | 1230 全員集合、夏期オペレー ション、輸送について | " (") |
| 12. 27 | ⊗ | 63° - 55.6'S 67° - 12.3'E | 飛行甲板うすらと雪化粧する も冰山見えず | " (") |
| 12. 28 | ⊗ | 65° - 14.5'S 56° - 09.4'E | 1400 もちつき大会 時間帯変更(-5時間) | |
| 12. 29 | ① | 65° - 44.0'S 49° - 32.9'E | ヘリコプター防錆解除 1230 3H荷物整理 | |
| 12. 30 | ① | 66° - 20.1'S 45° - 20.1'E | ヘリコプター防錆解除、試飛行 0700 酒、タバコ科員食堂へ 1700 全員集合、建設作業、空 輸作業の注意事項について 時間帯変更(-6時間) | |
| 12. 31 | ① | 67° - 48.9'S 39° - 38.5'E | 1500 第1便、準備空輸打合せ (士官室) 1740 全員集合 フライト計画 説明 みずほ旅行隊送別会 | |
| 1. 1 | ⊗ | 68° - 12.0'S 39° - 22.2'S | 0810 飛行甲板で記念撮影 1000 科員食堂で賀詞交換 1730 ベル偵察飛行 | |
| 1. 2 | ☉ | 68° - 11.9'S 39° - 16.3'E | 艦前部氷山に乗り上げ人力によ るヒーリングで無事脱出 | |

| 月 日 | 天 気 | 正午位置 | 船 上 一 般 | 観 測 |
|-------|-----|--------------------------------|--|----------------------|
| 1. 3 | ⊗ | 68° - 11.9' S 39° - 16.3' E | 0800 観測隊キャロム大会 1400 ヘリコプター防錆飛行 | |
| 1. 4 | ① | 68° - 11.8' S 39° - 16.7' E | 0805 第1便昭和基地へ 隊長 以下6名 3便 465kg 15名昭和基地へ、ふじには25 名在艦 インド海軍のヘリコプター飛来 | |
| 1. 5 | ⊗ | 68° - 12.7' S 39° - 16.9' E | 0710 第2観測私物庫の公用品 3Hへ | |
| 1. 6 | ⊗ | 68° - 15.6' S 39° - 07.0' E | 1335 爆破作業 1620 爆破 | |
| 1. 7 | ① | 68° - 16.8' S 39° - 58.0' E | 9便 13,477kg 本格空輸開始 首藤以下4名基地へ 奥山ふじへ | |
| 1. 8 | ⊗ | " | 昭和基地とS16への荷物、荷ぐ り入替作業 空輸待機 | |
| 1. 9 | ◎ | 68° - 16.8' S 38° - 58.0' E | 5便 7,100kg (総てS16へ) 高橋以下3名S16へ 鹿野、Duff 日帰りでS16 | 西尾以下5名昭和基地より S16へ |
| 1. 10 | ⊗ | 68° - 17.5' S 38° - 48.5' E | 空輸待機 | |
| 1. 11 | ◎ | 68° - 17.6' S 38° - 47.0' E | 9便 15,632kg (内S16 8便 14,230kg) 勝島 S16へ 鹿野以下7名荷役作業のため日 帰りでS16へ | |
| 1. 12 | ◎ | " | 1200 キャベツ腐った部分取り 除き作業 3名頭丸める 空輸待機 | |

| 月 日 | 天 気 | 正午位置 | 船 上 一 般 | 観 測 |
|-------|-----|----------------------------|---|---------------------------|
| 1. 13 | ☉ | 68° -15.8'S 38° -44.0'E | 空輸待機 | |
| 1. 14 | ☉ | 68° -15.4'S 38° -43.5'E | 〃 | S 16よりみずほ隊出発 |
| 1. 15 | ☉ | 68° -16.2'S 38° -40.5'E | 10便 18,256kg ダフ以下3名昭和基地へ | |
| 1. 16 | ○ | 68° -16.2'S 38° -35.0'E | 空輸待機 | |
| 1. 17 | ☉ | 68° -14.1'S 38° -32.0'E | 8便 12,323kg | |
| 1. 18 | ☉ | 68° -12.2'S 38° -34.0'E | 空輸待機 | |
| 1. 19 | ① | 68° -47.0'S 38° -51.0'S | 0421 定着氷着 (68° -33.0'S) 38° -36.3'E) 1245 空輸拠点 (68° -47.0'S) 着 (38° -51.0'E) | |
| 1. 20 | ① | 〃 〃 | 16便 30,430kg 隊長“ふじ”へ 副隊長昭和基地へ | 松枝以下5名スカレビーク ハルセンへ野外調査 |
| 1. 21 | ⊗ | 〃 〃 | 15便 26,184kg (内10便 15,866kgスリング) | |
| 1. 22 | ⊗ | 〃 〃 | 11便 15,917kg(スリング輸送) | |
| 1. 23 | ① | 〃 〃 | 14便 23,626kg 神沼副隊長(22次)日帰りで “ふじ”へ | |
| 1. 24 | ① | 〃 〃 | 20便 40,514kg冷凍品他 山根、奥村(22次)ピラタス 回収打合せのため日帰りで “ふじ”へ | |
| 1. 25 | ⊗ | 〃 〃 | 6便 7,707kg | 松枝以下5名スカレビーク ハルセンより帰艦 |

| 月 日 | 天 気 | 正午位置 | 船 上 一 般 | 観 測 |
|-------|-----|----------------------------|--|--|
| 1. 26 | ☉ | 68° -47.0'S 38° -51.0'E | 10便 19,933kg 神沼、佐々木(22次)“ふじ” へ | |
| 1. 27 | ☉ | ” ” | 6便 6,719kg(総てスリング) アザラン2頭持ち帰るが大きすぎ て1頭は切断して第5冷凍庫 へ。1頭はとりあえず氷上へ | |
| 1. 28 | ① | ” ” | 12便 20,150kg(総てS16へ) 昨日のアザラン切断して生物冷 凍庫へ 最後の越冬隊鹿野昭和基地へ ピラタス収容 | |
| 1. 29 | ○ | ” ” | 22便 40,570kg(ドラム輸送) | ルンドボークスコラネ野外 調査強風(40kt)のため取 りやめる |
| 1. 30 | ① | ” ” | 22便 41,106kg | 松枝以下5名ルンドボーク スコラネ野外調査へ |
| 1. 31 | ① | ” ” | 23便 46,946kg | |
| 2. 1 | ① | ” ” | 17便 30,679kg 22次隊隊長以下12名帰艦 | |
| 2. 2 | ① | ” ” | 30便 51,660kg | |
| 2. 3 | ☉ | ” ” | 空輸待機 | |
| 2. 4 | ☉ | ” ” | ” | |
| 2. 5 | ① | ” ” | 15便 15,632kg | 野外調査隊松枝以下5名ル ンドボークスコラネより収 容 |
| 2. 6 | ① | ” ” | | 西オングルテレメーター基 地引継ぎ整備 |
| 2. 7 | ① | ” ” | | 西オングルテレメーター基 地引継ぎ整備終了 |

| 月 日 | 天 気 | 正午位置 | 船 上 一 般 | 観 測 |
|-------|-----|------------------------------|--|---|
| 2. 8 | ① | 68° - 47.0'S 38° - 51.0'E | | 松枝・本吉、珥線石調査 (東オングル島) |
| 2. 9 | ① | " " | | |
| 2. 10 | ⊗ | " " | 空輪待機 | |
| 2. 11 | ◎ | " " | 撤収便 8 便 最終便 22次、23次夏隊全員揃う 1825 北上開始 2352 定着氷縁着 (68° - 33.2S) (38° - 37.4E) | |
| 2. 12 | ① | 68° - 10.1'S 38° - 41.4'E | 0022 流水域に入る 1920 流水域を出る | |
| 2. 13 | ◎ | 67° - 00.5'S 43° - 06.0'E | 22次隊歓迎会(士官室) | |
| 2. 14 | ① | 67° - 36.2'S 45° - 48.5'E | 22次、23次夏隊全員マラジョー ジナヤ基地研修 22次 4 名、23次 3 名基地に宿泊 ソ連第26次隊長(DR. SHAMONTYEV) 以下 9 名ふじ訪問 | |
| 2. 15 | ① | 66° - 56.7'S 46° - 14.7'E | 0920 マラジョー ジナヤ基地よ り 7 名帰艦 | |
| 2. 16 | ① | 66° - 45.2'S 49° - 49.1'E | 0830 アムンゼン湾着 | 野外調査、22次 1 名、23次 4 名 Mt. RIISER LARSENへ 海洋観測(スパーカー、ド レッチ) |
| 2. 17 | ◎ | 66° - 54.9'S 49° - 34.9'E | | " (ドレッチ) |
| 2. 18 | ① | 66° - 45.2'S 50° - 01.8'E | | 野外調査隊 5 名 Mt. RIISER LARSENより帰艦 |

| 月 日 | 天 気 | 正午位置 | 船 上 一 般 | 観 測 |
|-------|-----|------------------------------|--|---|
| 2. 19 | ① | 66° - 51.3'S 50° - 10.1'E | 夜オーロラ見える 航空機防錆作業 | |
| 2. 20 | ⊗ | 66° - 52.8'S 50° - 03.9'E | 航空機防錆作業 | |
| 2. 21 | ◎ | 66° - 05.4'S 49° - 26.4'E | 0950 アムンゼン湾発 1455 氷海離脱 | 海洋観測 (G E K、X - B T、採水) |
| 2. 22 | ⊗ | 63° - 00.0'S 48° - 35.5'E | 時間帯変更 (- 5 時間) | 海洋観測 (G E K、ノルパ ック、各層観測) |
| 2. 23 | ① | 62° - 57.8'S 55° - 35.3'E | | " (") |
| 2. 24 | ◎ | 62° - 20.7'S 60° - 08.7'E | | " (") |
| 2. 25 | ◎ | 59° - 06.5'S 59° - 59.0'E | 荒天航行 (最大動揺左25° 右 35°) | " (X - B T、採水) |
| 2. 26 | ◎ | 59° - 32.0'S 58° - 50.0'E | 22次、23次夏隊、観測隊係合同 で飲会 | " (") |
| 2. 27 | ① | 59° - 29.7'S 52° - 14.2'E | 時間帯変更 (- 6 時間) | " (G E K、ノルパッ ク、各層観測、X - B T、 採水) |
| 2. 28 | ◎ | 60° - 36.6'S 47° - 54.6'E | 荒天航行 (最大動揺左30° 右 38°) | " (X - B T、採水) |
| 3. 1 | ◎ | 58° - 07.0'S 49° - 26.8'E | 動揺のため南極大学開講明日に 延期 | |
| 3. 2 | ① | 54° - 39.9'S 49° - 21.8'E | 0915 南極大学 神沼 (スライドでみる昭和基 地) 手塚 (昭和基地の気象) 1309 南緯55° 通過 (49° - 33.4'E) | 海洋観測 (G E K、ノルパ ック、各層観測、X - B T 採水) |
| 3. 3 | ◎ | 50° - 19.3'S 48° - 07.4'E | 0915 南極大学 辻 (臓器移植) 羽山 (やぶ医者伝) 日高 (環境汚染の話) | " (") |

| 月 日 | 天 気 | 正午位置 | 船 上 一 般 | 観 測 |
|-------|-----|------------------------------|---|----------------------------------|
| 3. 4 | ☉ | 45° - 47.5'S 48° - 08.6'E | 0915 南極大学 紙谷（やまと隕石探しの話） 佐藤夏（電算機を用いたオーロラ観測） 榎原（鯨といるかの話） | 海洋観測（G E K、ノルパック、各層観測、X - B T採水） |
| 3. 5 | ☉ | 41° - 20.5'S 48° - 39.4'E | 1300 南極大学 佐藤和（内陸旅行） 西村（みずほ基地の生活） 松枝（南極の石考「良い石、悪い石、普通の石」） 吉田（22次隊の1年間） 時間帯変更（- 5時間） | ”（X - B T、採水） |
| 3. 6 | ● | 36° - 22.6'S 50° - 17.0'E | 1300 ヒゲ大会 1630 22次隊送別会（士官室） | ”（ ” ） |
| 3. 7 | ● | 31° - 25.9'S 52° - 09.6'E | 1300 キャロム大会 （個人戦佐藤夏優勝 団体戦観測隊第3位） 艦内冷房入る | ”（ ” ） |
| 3. 8 | ① | 27° - 10.4'S 54° - 00.8'E | 22次隊全員集合 | ”（ ” ） |
| 3. 9 | ① | 22° - 35.7'S 55° - 47.0'E | 22次隊出発準備始める | ”（ ” ） |
| 3. 10 | ① | 20° - 07.8'S 57° - 29.1'E | 0813 ポートルイス港外仮泊 1315 寄港地、衛生講話 | |
| 3. 11 | ① | | 0847 ポートルイスNo 4 B E R T Hに前後浮標係留 1049 マダガスカル大使訪艦 22次隊29名退艦 | |
| 3. 12 | ○ | | モーリシャス独立記念式典（4名） 22次隊2名退艦 | |

| 月 日 | 天 気 | 正午位置 | 船 上 一 般 | 観 測 |
|-------|-----|--------------------------|---|-----------------|
| 3. 13 | ① | | 史跡研修(6名) 日本大使主催昼食会(7名) 総督付主催ガーデンパーティ (3名) 22次隊長退艦 | |
| 3. 14 | ① | | 史跡研修(3名) ダフの送別会 | |
| 3. 15 | ① | | 日モ協会主催パーティ ダフ パスポート盗難にあう | |
| 3. 16 | ◎ | | 係留岸壁QUAY D 1800 記者会見(観測隊公室) 1830 艦上レセプション 1900 総督来艦 22次1名退艦 | |
| 3. 17 | ① | 19°-30.1'S 58°-12.3'E | 22次1名、ダフ退艦 1000 ポートルイス出港 1300 消火訓練 | 海洋観測(M-BT、採水) |
| 3. 18 | ① | 17°-14.6'S 61°-56.9'E | 昭和基地との電話交信 乗員昇任試験 | " (") |
| 3. 19 | ● | 15°-02.3'S 65°-43.0'E | 乗員昇任試験 時間帯変更(-4時間) | " (GEK、M-BT、採水) |
| 3. 20 | ① | 11°-56.4'S 70°-05.8'E | 乗員昇任試験 | " (") |
| 3. 21 | ① | 9°-11.3'S 74°-14.6'E | 1300 輪投げ大会 団体、個人戦共に第1戦で落ち | " (") |
| 3. 22 | ○ | 6°-08.4'S 78°-20.4'E | 夏隊報告書き始める | " (") |
| 3. 23 | ① | 3°-33.0'S 81°-42.7'E | 5分隊と飲会 | " (M-BT、採水) |
| 3. 24 | ① | 0°-34.1'S 85°-35.2'E | 2131 赤道通過(86°-22.6'E) 1300 赤道祭(カラオケ大会) 観測隊入賞者0 時間帯変更(-3時間) | " (") |

| 月 日 | 天 気 | 正午位置 | 船 上 一 般 | 観 測 |
|-------|-----|----------------------------|---|-------------------|
| 3. 25 | ① | 2° -10.6'N 89° -41.4'E | 1300 防水訓練 士官室にて海賊船対策研究会 | " (M-BT、採水) |
| 3. 26 | ① | 5° -00.7'N 93° -29.3'E | 51号機試飛行 | " (") |
| 3. 27 | ☉ | 5° -44.9'N 96° -46.0'E | マラッカ海峡に入る 0900より警戒航行 時間帯変更(-2時間) | " (") |
| 3. 28 | ① | 4° -01.6'N 99° -53.4'E | 1730 マラッカ海峡に停泊 | " (表面採水) |
| 3. 29 | ☉ | 4° -07.2'N 99° -53.4'E | ヘリコプターのブレード取付作 業に観測隊手伝いに出る 1815 合同分隊会(飛行甲板) | |
| 3. 30 | ① | 2° -01.4'N 102° -13.4'E | 0140 マラッカ海峡発 時間帯変更(-1時間) | |
| 3. 31 | ☉ | | 0853 シンガポール港外投錨 1315 寄港地、衛生講話 観測隊係交代式 | |
| 4. 1 | ① | | 0355 シンガポール投錨地発 0800 シンガポールセンバワン グ港2号岸壁入港 隊長表敬訪問 | |
| 4. 2 | ① | | 史跡研修(3名) 外泊者1名 | |
| 4. 3 | ① | | 史跡研修(7名) 1300 一般公開 | |
| 4. 4 | ☉ | | 1300 一般公開 外泊者1名 | |
| 4. 5 | ☉ | | | |
| 4. 6 | ① | | 1900 艦上レセプション | |
| 4. 7 | ☉ | | 隊長主催夏隊夕食会 | |
| 4. 8 | ① | 1° -49.8'N 105° -27.7'E | 1006 シンガポール出港 1300 あっせん物資配布 | 海洋観測(表面採水) |
| 4. 9 | ① | 4° -32.5'N 109° -06.6'E | 別課に出る者少ない、日光浴に は丁度良いのに | " (表面採水、 M-BT) |

| 月 日 | 天 気 | 正午位置 | 船 上 一 般 | 観 測 |
|-------|-----|---------------------------|--|-------------------------|
| 4. 10 | ① | 8° -23.8N 111° -15.2E | 隊長40肩に悩む | 海洋観測（表面採水、 M-B T） |
| 4. 11 | ① | 12° -25.7N 113° -59.9E | 1300 創作展、奥山、石の部で 金賞、娯楽大会での久々の入賞 である。 | "（ " ） |
| 4. 12 | ① | 16° -32.4N 116° -16.6E | 1315 通関手続説明会（科員食 堂） 1700 給食委員会 | "（ " ） |
| 4. 13 | ① | 19° -50.2N 120° -42.2E | 1930 海洋観測打ち上げ会、1 分隊と合同 | "（ " ） |
| 4. 14 | ☉ | 23° -06.2N 125° -18.2E | 1300 登舷礼式立付 時間帯変更（日本時間となる） | "（G E K、M- B T、表面採水） |
| 4. 15 | ① | 26° -46.6N 129° -10.0E | 0930 沖縄第5空群より出迎え 飛行あり | "（表面採水） |
| 4. 16 | ○ | 30° -08.9N 132° -12.1E | P-2 J飛来、投下物領収でき ず | "（ " ） |
| 4. 17 | ① | 33° -36.3N 136° -38.3E | 1040 小松島基地より出迎え飛 行あり | "（ " ） |
| 4. 18 | ☉ | 35° -34.5N 139° -48.7E | 1430 登舷礼式 航空機防錆解除 | |
| 4. 19 | ① | | 1000 入国管理、税関手続 | |
| 4. 20 | ① | | 0730 東京港晴海岸壁着 | |

V 越 冬 経 過

1. はじめに
2. 越冬経過の概要
3. 昭和基地の現況
4. 基地の運営
5. 生活一般

1. はじめに

星 合 孝 男

第23次越冬隊の任務は、昭和基地、みずほ基地を維持し、両基地を中心とした地域での定常観測を継続するとともに、研究観測を実施することであった。研究観測のうち、医学の「ヒトの生理学的研究」と「環境モニタリング」を隊員1名が担当した他、次に述べるように、3つのプロジェクトは、いずれも複数隊員が担当した。

3プロジェクトの1つは、宙空系の「極域中層大気の総合観測」で、国際共同観測であるMiddle Atmosphere Program (MAP)の一環をなすものであり、23次は4年計画の初年度に当る。担当隊員は4名である。環境科学系の「南極沿岸生態系における生物生産の基礎研究」も、国際共同研究Biological Investigations of Marine Antarctic Systems and Stocks (BIOMASS計画)の一翼を担うものであり、3年計画の初年度である。3名の隊員が担当した。さらに、雪氷・地学部門の「東クイーンモッドランド地域雪氷・地学研究計画」も、また、International Antarctic Glaciological Project (IAGP)との関連の下に立案されたものである。本プロジェクトは、7年計画で進められ、前期5年は雪氷の研究が中心になる。矢張り、23次が初年度である。担当隊員は5名である。

これらのプロジェクトを進めるに当って、SM50型雪上車2台、SM40型雪上車2台、SM20型雪上車1台(浮上型)を新たに搬入した。なお、23次では、航空機の運用は行わなかった。

2. 越冬経過の概要

“ふじ”の昭和基地への接近と、天候の回復を待って、本格輸送が始まったのは昭和57年1月20日であった。これ以後好天に恵まれ、2月1日、昭和基地の運営を22次越冬隊から引き継ぐことができた。しかし、バルク燃料の空輸が終了したのが2月5日、新発電棟の基礎工事が完了したのが2月6日であり、この時期、隊員は不馴れな基地運営と越冬態勢確立のための作業とに忙殺された。幸いに2月の天候は極めて良く、日照時間は283.6時間にも達し、屋内外の作業は順調に進んだ。すなわち、新たに搬入したVHFドップラーレーダーのアンテナ、本体の設置が終り、2月26日には観測を開始した。海洋生物観測用の幌カブス、ウインチ橋の組み立ても完了した。

一方、1月14日、S16を発ったみずほ引き継ぎ旅行隊は、19日にみずほ基地に着き、20日基地の引き継ぎを行い、基地保守要員を残して1月26日にはS16へ戻ってきた。ここで、昭和基地天測点との結合測量を行った後、2月1日、みずほへ向って折り返えし、ルート上にある14次隊設置の水床流動測定用標識ポールの再測量を行いながら、2月15日、みずほ基地へ到着した。この間、設営面での問題は少なかったが、1月31日から2月3日の間には、磁気嵐のため、短波による交信が著るしく妨げられた。

3月に入ると越冬生活も一応の落ち着きを示したが、7月まで天候は安定せず、野行行動を中心とする観測は、多少なりともその影響を受けた。しかし、昭和基地周辺の海水は安定したまま夏を越したので、海水上の行動は早期から安全に行い得た。すなわち、18次隊、22次隊のコースと殆んど同じ経路によるとつきルートを3月上旬に確保でき、17日には、S16からSM50型雪上車の回収を行った。西オングル島のテレメーターサイトの維持には、3月9日からKC40型雪上車により、北の瀬戸、西の浦沖経由で往復できた。また、氷取り、ごみ捨ても不安なく行い得た。

越冬後半の天候は、比較的安定したものであった。しかし、8月中旬から9月上旬にかけての気温は低く、9月4日には -45.3°C と、昭和基地開設以来の低温を記録した。低温の影響は、SM50型雪上車の故障という形で端的に現れた。すなわち、9月4日、昭和、みずほ両基地の中間H 262で、SM 506のデファレンシャルが故障し自走不能となった。ついで、19日、みずほ、やまと間のYM9と10の中間でSM 507の第1懸架軸が折れた。さらに、30日には、みずほ基地で作業中のSM 510のデファレンシャルが故障した。これらの故障車は、すべて昭和基地に持ち帰り修復した。このため、「東クイーンモードランド地域雪氷・地学研究計画」による23次最大の課題であった調査旅行に約1か月の遅れが生じた。

この車輛故障を除けば、昭和基地、みずほ基地の観測、設営は、ほぼ順調であった。全天カメラによる極光観測は2月23日から10月20日の間行った。地磁気、電離層、地震、潮汐の観測も特に問題なく実施できた。22次隊が開始した地温測定、地盤傾斜測定も継続実施した。ラングホブデ沖の島々の測地作業のため、8月と10～11月に1泊または日帰りの小旅行を繰り返し行った。8月末に、総合自動気象観測装置の高層系ディスクドライブ装置が故障したが、手計算でデータ処理を行い、業務に支障はなかった。

宙空系の観測は越冬期間を通じて、ほぼ順調であった。すなわち、オーロラ現象に関する地上観測、地磁気および地磁気脈動、VLF自然電波、銀河電波の吸収、オーロラの形態観察のいずれもが順調であった。新たに搬入したVHFドップラーレーダーに依り、電離層下部の電子密度の変化、流星観測による中性風の速度などを知り得た。高速ビデオテレビに依るオーロラ観測は、悪天候の影響を受けながらも、オーロラ活動の激しい日と晴天日とが重なるなどして好記録を得ることができた。西オングル島に22次隊が設置したテレメーターサイトから、情報処理棟の電算機へのデータ収録システムの維持、データの収録は、ほぼ順調に実施できた。人工衛星ISIS-1、2ならびにNOAA-6、7のデータ受信を行った。

大気中のオゾン観測を、さまざまな手段を用いて実施した。すなわち、オゾンゾンデ35基を飛揚するとともに、ドブソン分光計による月光観測、反転観測、また、地上オゾン、紫外線の連続観測である。中層大気中のオゾン、窒素酸化物、オーロラX線、電場の測定を行うために、4基の大気球(5000 m^3)を搬入した。しかし、搭載する窒素酸化物検出器2台のうち1台が不具合であったので、1基の飛揚を24次隊に依頼することとし、11月24日、12月8日、12月21日に3基を飛揚した。結果は満足すべきものであった。なお、飛揚は全員作業として実施した。

環境科学系の観測は、海洋生物の観測、医学の観測、環境モニタリングからなる。

海洋生物の基本的な観測は、北の瀬戸からオングル海峡へかけて東西約4kmにわたり設けた5測点における、定常的な海洋環境条件の測定、動植物プランクトンの調査であった。5点の水深は、それぞれ、10、25、50、150、674mで、昭和57年1月から昭和58年1月までの間に21回の調査を行った。しかし、幌カブス、ウインチをういて、5測点における本格的観測を開始したのは3月末になってからであった。越冬前半は悪天候に悩まされ、12月以降は好天続きによる海水の悪化の影響を受けた。幌カブス、ウインチを雪上車で牽引して行動することができなくなり、小型艇にウインチを載せ、スノーモービルで牽引した。このため調査可能な水深は150mまでとなった。1月末にはオングル海峡の最深部にある地点への接近が不可能となった。

昭和57年1月に24時間の連続観測を行い、6、9、12月に、50m深の地点で昼夜観測を行った。また、4月20日～8月7日、8月19日～12月9日の2回にわけて、オングル海峡最深部地点の近傍で、海潮流の連続観測を実施した。

本格的な海洋生物観測をほぼ周年行ったのは、昭和基地では最初のことであり、特に、冬期を通じて得られた動物プランクトン試料は貴重なものであろう。

以上の他に、ice algae の観測、底生動物のトラップ調査、アデリーペンギン個体群調査を行った。アデリーペンギンについては、11月上旬から下旬へかけ、宗谷海岸にある9か所のルッカリーで個体調査を行うとともに、11月22日には、オングルカルペン、まめ島で個体追跡調査のために、標識放鳥（バンディング）を行った。

医学の「ヒトの生理学的研究」として、一部隊員の有酸素的作業能の年間変動を、自転車エルゴメーターを用いてほぼ周年測定するとともに、生活形態と日常作業量を、ハートコーダーを用いるなどして調査した。

環境モニタリングとして継続実施してきた項目のうち、大気中の二酸化炭素の測定、土壌細菌、土壌藻類調査のための試料採取、湖沼水の採集は実施したが、大気中の窒素酸化物の測定は、測器の不具合で実施できなかった。湖沼水の採取、沿岸プランクトン調査のために、10月4日から9日の間、スカーレンまでの調査旅行を実施した。

雪氷・地学系の観測の主要部分は、内陸氷床で行われた。すなわち、すでに述べた通り、S16、みずほ基地間の氷床流動測定用標識再測のトラバース測量を実施しながら、2月15日みずほ基地に到着した雪氷・地学系の隊員は、3月9日から16日の間、みずほ基地の南方80kmのG1における調査を実施した。引き続き3月28日から4月16日にかけてG2、G3地点への旅行を試みたが、天候と以後の行動日程を考慮し、G3直前に燃料等のデポを行った後、みずほ基地に帰投した。走行中には氷厚測定等を実施した。

一部の隊員は、みずほ秋旅行隊と帯同して昭和基地に戻り、9月1日出発予定の白瀬氷河源流域、やまと山脈方面への旅行準備を行うとともに、ラングホブデ沖に散在する諸島の地質調査、海水厚測定などを行った。同時に、基準点測量も実施した。この間、みずほ基地では、浅層掘削の試掘（96mに到達）をはじめ、雪氷学的調査を継続した。

9月1日から1月31日までの間に、白瀬氷河源流域、ならびに、やまと山脈周辺における観測を実施する計画であったが、SM50型雪上車の故障が相次ぎ、修理のため昭和基地への往復を繰り返すなどして、調査開始に約1月の遅れを生じた。10月中旬以降は比較的環境条件に恵まれ、計画ルートに沿っての、あるいは、所定の地点での雪氷観測、ならびに、やまとA群、南やまとヌナタークでの地質調査を実施することができた。また、隕石探査も順調に進み、205個の隕石を収集した。

しかし、当初、G2と隕石氷原とで実施を予定していた浅層掘削は、G2で130m深まで実施できたものの、隕石氷原では所期の地点で実施できず、若干場所を変えた上で30mまでの掘削を行った。また、南やまと地域の三角鎖測量網も、当初120kmにわたって設置する計画であったが、時間不足とクレバスに妨げられ、60kmに止った。

みずほ基地では、地吹雪観測を中心とした雪氷観測、超高層観測、定常気象観測を周年実施した。昭和57年1月20日、基地の運営を22次隊から引き継ぎ昭和58年1月22日、24次隊へ引き渡すまで、みずほ基地は2～7名で維持した。このうち1名は通年越冬を行った。この間に行った人員交替、物資補給の旅は4回である。

10月12日、やまと隊出発の後基地を保守した隊員3名は、1月26日、みずほ基地を立ち1月29日、S16から24次隊のピラタスにより昭和基地へ回収された。この他、やまと隊、みずほ基地とも、24次の航空機の支援を受けた。

3. 昭和基地の現況

23次夏期間の建設作業の結果、第9発電棟の東側に新発電棟の基礎が置かれた。これにともない、130klタンクを撤去し、新たに、第7発電棟へのコルゲート通路の東側に100klの貯水タンクを設置した。さらに、荒金ダムから海への融雪水流路の変更と、それに伴う道路の付け替えを行った。これら作業の結果は、夏期間の経過、4、建設の図4に示してある。

越冬期間中、建築物の建設等を行わなかった。したがって、各棟の用途は原則的には22次と同じである。若干異なる点は、23次隊が航空機を持たないというところから、飯場棟の一部をアマチュア無線用と若干の器材格納のために使用したこと、管制棟の一部に宙空系の器材を格納したことである。なお、25次のロケット観測再開に備えての機器の点検のため、レーダーテレメーター室を一時使用した。

夏期間既存の建物の塗装・修理等を行う余裕のなかったこともあってか、通路、および、居住棟の水漏れが甚しかった。特に、通路の天井はかなり腐蝕している。

車輛については、機械部門の報告で詳細に述べるが、昭和基地周辺、宗谷海岸沿岸地域の海氷上で使用可能な、牽引力のある小型雪上車が欠乏しつつある点を強調しておく。

第1ダムのえん堤の補強が、近い将来必要になる可能性がある。また、第1ダムが浅くなっているような印象を受けた。

4. 基地の運営

昭和基地の運営は、次に示す「第23次越冬隊基地生活のきまり」に従って行った。運営の実務は、それぞれの主任にまかせた。主任は、観測部会、設営部会等を通して、意志の疎通を図り、業務の円滑な進行を図った。部会は、月末に開かれ、当月の業務経過報告、翌月の予定などが定常的な議題であった。

また、各居住棟に責任者を置き、棟としての生活のまとめ役とした。

第23次越冬隊基地生活のきまり

57. 2. 20

I 目的 昭和基地の運営ならびに基地生活を安全かつ能率的に行うために、このきまりを定める。

II 運営 次の主任等を置き、隊長の補佐、部門間・部門内の連絡・調整に当るものとする。

| | |
|---------|------|
| 観測主任 | 福地光男 |
| 設営主任 | 金子誠一 |
| 内陸観測主任 | 西尾文彦 |
| みずほ基地主任 | 高橋修平 |
| 庶務 | 桜井稚樹 |

III 会議 協議機関として次の集会を開催する。

全体会議 議長：隊長

オペレーション会議 議長：隊長 メンバー：福地、吉平、藤井、西尾、金子セ、小山

| | |
|--------|--------------|
| 観測部会 | 幹事：福地、吉平 |
| 設営部会 | 幹事：金子セ、遠藤、曾根 |
| 野外観測部会 | 幹事：西尾、金子セ、福地 |

Ⅳ 職務分担

1. 諸報告・記録等の責任者

公式記録：隊長
 公用電報（マリサット ファクス、テレックス、HFファクスを含む）：隊長
 日誌記録：桜井
 写真記録：鹿野

2. 基地生活を円滑に行うための職務分担

| | |
|--------------------|------------------------|
| 当 直：隊長、調理を除く全員 | |
| 教 養：五十嵐 | 新 聞：島岡、吉平、五十嵐、藤井、田中、桜井 |
| 図 書：藤井 | バ ー：渡辺、首藤、大塚、曾根 |
| 地 図：阿部 | ソフトクリーム：谷村、森田 |
| 郵便局：倉谷 | レコード、テープ、VTR：大塚、菊地、曾根 |
| 一般暗室：鹿野、阿部 | コピー：桜井、金子秀 |
| 理 髪：吉平、岡田、首藤 | ミシン：桜井 |
| 映 画：鹿野、桜井、五十嵐 | 大工道具：遠藤 |
| 祝 祭：梶原、遠藤、渡辺、桜井、倉谷 | スポーツ：島岡 |

3. 建物施設等の管理責任者は次の通りとし、防火、暖房機の維持、廃棄物の処理、除雪、非常口、防火用具の管理を行う。

| | |
|--------------------|-------------------|
| 情報処理棟：藤井 | 木工室その周辺通路全般：桜井、鹿野 |
| 観測棟：菊地 | 第11倉庫：桜井、金子セ、遠藤 |
| 観測倉庫：大塚 | 管制棟：忠鉢 |
| 環境科学棟：谷村 | 気象棟及び倉庫：吉平 |
| 第7発電棟・予熱室・通路：岡田、森田 | 放球棟：首藤 |
| 第9発電棟・通路：金子セ、清水 | 水素発生装置：首藤 |
| 食糧庫：渡辺 | 作業棟・工作室：岡田、清水 |
| レントゲン室：在基地ドクター | 飯場棟：岡田、曾根 |
| 薬品庫： ” | 第5冷凍庫：金子セ、森田、遠藤 |
| 第14冷凍庫：金子セ、森田、遠藤 | 送信棟：曾根 |
| 暗室：鹿野、阿部 | 旧送信棟：曾根 |
| 食堂棟・廊下：渡辺 | 旧検潮小屋：谷村 |

第7冷凍庫：金子セ、森田、遠藤
 娯楽棟：渡辺
 第10居住棟：遠藤
 内陸棟・廊下：桜井
 第13居住棟：福地
 医務室・医療倉庫：在基地ドクター
 通信棟・マリサットカブース：曾根
 第9居住棟：吉平

地学棟：阿部
 電離層棟：倉谷
 旧電離棟：倉谷
 ロケット関係建物全部：五十嵐
 夏宿・発電機小屋：金子セ、金子秀
 第8冷凍庫：金子セ、森田、遠藤
 感震室・変化計室・潮汐小屋：阿部
 西オングルテレメーターサイト：藤井

V 生活

1. 食事時間等を次のように定める。

| | 平日 | | 休日 |
|----|-------------|-------------|-------------|
| | 夏 | 冬(5~7月) | |
| 起床 | 0700 | 0730 | |
| 朝食 | 0730 ~ 0800 | 0800 ~ 0830 | |
| 昼食 | 1200 ~ 1300 | 1200 ~ 1300 | 1200 ~ 1300 |
| 夕食 | 1800 ~ 1900 | 1800 ~ 1900 | 1800 ~ 1900 |

夜勤者は調理に届けて夜食をとること。

休日とは日曜・祝祭日及び別に定める日とする。

2. 入浴 原則として週2回(水・土)とし、入浴時間は1600~2330とする。節水に努めること。
3. 洗濯 原則として入浴の際洗濯機を用いて適宜実施すること。節水に努めること。
4. 造水 全員作業による氷とり、昼食後の氷入れ、場合によっては雪入れによってまかなう。
5. 理髪 内陸棟において適宜実施する。
6. 映画 週2回(火・金)を原則とし、2000より上映する。

VI 保安

1. 外出

イ、東オングル島の基地視界外に出る時は出発時刻、帰投予定時刻、行先、同行者を食堂前の黒板に書いて出発し、帰投後本人が消すこと。トランシーバーをけい行することが望ましい。

ロ、東オングル島外に出る時は、上記記入の他に、隊長又は通信棟に届け、トランシーバーをけい行する

こと。この際、必ず防寒具、非常食を持参すること。車輛で出る場合には、必ず予備燃料をけい行すること。原則として単独行動は禁止する。

ハ、車輛を用いて片道10km以上の外出をする際には隊長に届けること。

2. ブリザード

イ、ブリザードの恐れのある時、気象部門は警報を出すこと。

ロ、気象部門の意見をきき、隊長は外出注意令、外出禁止令を出す。

ハ、外出注意令下に外出する者は事前事後に電話連絡等による安全の確認を行うこと。

ニ、外出禁止令下に止むを得ず外出する者は隊長に届けること。

ホ、情報処理棟、観測棟、環境科学棟、気象棟、地学棟、電離層棟、送信棟には非常食、救急薬品を常備する。

ヘ、次の区間にライフロープを張り、維持管理責任者を置く。

第9居住棟－気象棟－放球棟：吉平

放球棟－送信棟：曾根

第9居住棟－地学棟－電離層棟：倉谷

第7発電棟－作業棟：森田

通路出口－環境科学棟－観測棟－情報処理棟：藤井

3. 防火

イ、各建物等の管理責任者を分担域の火気取締責任者とする。

ロ、食堂、娯楽棟、通信棟、電離層棟、環境科学棟、観測棟、情報処理棟、気象棟、工作棟及び地学棟以外での飲食用電熱器の使用を禁ずる。

ハ、火気禁止場所及び禁煙場所

燃料置場、倉庫、水素ガスタンク、通路

ニ、寝タバコは厳禁する。

ホ、焚火はドラム缶を利用するか、作業棟前の埋立地で行うこと。

ヘ、個室での電気器具使用は200W以下とする。

ト、シェーバーの充電は指定の場所で行うこと。

チ、コンセントの増設、配線の変更を行いたい場合には機械担当隊員と協議すること。

リ、発電機の運転には全員が気を配り、発電棟内を通過する際には、表示ランプ、異音に注意し、異常あると思われた場合には機械担当隊員に連絡すること。食堂の警報を知った場合も同様。

4. 消火体制 失火のないよう万全の注意を払うべきであるが、万一の場合には、次の処置をとる。

イ、報知器を作動させるとともに初期消火に努める。

ロ、報知器により食堂及び通信棟に火災発生場所が表示される。付近にいる者は全員に場所を知らせる。

ハ、火災の報知があった場合には、全員が手近の消火器を持って現場に急行する。なお消火ポンプは第7

発電棟にある。

ニ 初期消火に失敗した場合、消火のため次の組織を置く。

本部（火災現場）：隊長、曾根、山添、飯野

消火ポンプ班：金子セ、岡田、金子秀、森田、清水、桜井、島岡

消火班：福地、吉平、梶原、佐々木、五十嵐、菊地、藤井、渡辺、鹿野

破壊班：遠藤、首藤、阿部、倉谷、忠鉢、大塚

救護班：ドクター、谷村

Ⅶ 車 輦

イ、車輛を使用する場合には原則として機械担当隊員の許可を得ること。

ロ、始業点検、暖気運転は入念に行い、使用後は燃料を満タンにしておくこと。装輪車には適当なストッパーを当てておくこと。

ハ、過度なスピードは出さぬこと。

ニ、車輛の事故は必ず機械担当隊員に報告すること。

ホ、ホーバークラフトについては、責任者を福地、金子セとし、使用等に関しては別に定める。

Ⅷ 月例報告

各部門の責任者は翌月の3日に月例報告を庶務担当隊員に提出すること。まとめて極地研究所へ報告する。

Ⅸ 当直の業務 原則として2名の輪番により次の業務を行う。

イ、日課に関する諸連絡

ロ、娯楽棟・食堂の清掃とタオル・手洗水の交換

ハ、予熱室便所の清掃とタオル・手洗水の交換、ロールペーパー補充、洗面所の清掃・風呂洗場の清掃

ニ、配膳および食後の整理・皿洗い

ホ、食堂、便所用タオル、洋式便座カバーの洗濯（土曜日）

ヘ、人員の確認（1900に隊長に報告）

ト、日誌の記入

X その他

イ、娯楽、飲酒は食堂・娯楽棟で行うことを原則とする。

ロ、食糧の使用は調理担当隊員の指示により行い、無断使用を禁ずる。

ハ、食事及び集合の合図はサイレン長一声とし、火災及び非常時には断続吹鳴とする。

ニ、居住棟内での放歌高吟を禁ずる。

ホ、バーの利用は1700以降とする。

ヘ、止むを得ない場合を除き、居住棟に宿泊すること。

ト、アマチュア無線は原則として、土曜午後から日曜及び休日に交信する。責任者を曾根とし、飯場棟を使用する。

チ、夜勤者の睡眠を考慮し、午前中のスピーカー使用は極力控える。

リ、作業のため多人数の協力が必要な場合には早めに主任に申出ること。

主な会議

表1. 主な会議

| 月 日 | 会 議 名 | 主 な 議 題 |
|-------|-------|---|
| 2月20日 | オ ペ 会 | 生活のきまりについて |
| | 全体会議 | 生活のきまり決定 |
| 3月29日 | 全体会議 | 秋みずほ旅行計画 旅行隊出発後の生活について 火災発生時の態勢 海水ルートの設定とルート厳守について |
| 5月16日 | オ ペ 会 | 今後のオペレーション概要 |
| 5月20日 | 全体会議 | 24次に対する調達参考意見 ミッドウインター 南極大学 内陸調査行動計画 沿岸調査行動計画 基地における全員協力作業 |
| 7月15日 | オ ペ 会 | 春の行動計画について |
| | 全体会議 | 春の行動計画について 帰国の準備について(送金など) |
| 9月1日 | 全体会議 | 人口減少にともなう生活方法 |

5. 生活一般

5. 1. 南極大学

五十嵐 喜 良

ミッドウインター祭終了後、6月28日から7月11日まで南極大学を開校した。今回は、集中講義方式をとり、13日間連続(日曜日は休講)で29名の講義及び実習を行なった。最初は、中だるみが出ることを心配していたが、回を重ねるにしたがい、発表方法も改善され皆熱心に受講した。時間帯は、夕食後19時15分から21時まで1人30分程度という予定でスタートしたが、22時頃まで延長することも数回あった。7月11日の卒業式では、受講者全員に南極学博士の学位記を授与して幕を閉じた。

表2 南極大学日程

| 日 付 | 演 題 | 講師名 |
|----------|---|----------------------|
| 6月28日(月) | 入学式 南極概史 昭和基地の気象と富士山頂の気象 | 星 合 吉 平 |
| 6月29日(火) | 海洋観測の道具について ブルドーザと油圧機構 日本の地磁気 | 福 地 岡 田 阿 部 |
| 6月30日(水) | 石の話 南極でも3日でできるパラレルターン 気球を飛揚する時刻について | 勝 島 山 添 忠 鉢 |
| 7月1日(木) | 体力の話 猿人(エンジン) 衛星はどのようにして追尾するのか | 島 岡 清 水 菊 地 |
| 7月2日(金) | オーロラと流星の電波観測 海外旅行における意志疎通のポイント 気象サービス | 五十嵐 飯 野 首 藤 |
| 7月3日(土) | 寿司の作り方(実習) | 遠 藤 |
| 7月5日(月) | プランクトン -その実体- 奈良女子大学紹介 腹痛について -その時の医者のかかり方- | 谷 村 桜 井 小 山 |
| 7月6日(火) | 電波の伝わり方と電離層 電気機械の話(身の上話) 晴時々くもりところにより一時雪 | 倉 谷 金 子(秀) 梶 原 |
| 7月7日(水) | 水の話 機械の話 九州の旅 | 大 塚 金 子(誠) 曾 根 |
| 7月8日(木) | オーロラに挑む男達 童心にかえって -風船あげ- | 藤 井 佐々木 |
| 7月9日(金) | 氷河学と女 映画の話 | 西 尾 鹿 野 |
| 7月10日(土) | テーブルマナーについて(実習) 卒業式 | 渡 辺 |

5. 2 映 画

五十嵐 喜 良

映画は、週2回(火曜日と金曜日)を原則として上映を行なった。10月一杯で、大作はほとんど見てしまい、11月からはリバイバル上映を行なう。NHKのテレビ指定席は、ロールが大きすぎてハネウエルの映写機にはかからなかったため、小さいロールに再編集した。映写機は、大きなトラブルはなかったが、ワイドレンズが1本しかなかったため大変不便だった。映画は、越冬中最大の娯楽の一つであるが、古い映画が多くフィルムのいたみも激しくなっている。これを補なうものとしてビデオシステムを充実させる必要がある。

なお、映画係は10月中旬まで五十嵐、桜井、鹿野、佐々木の4名で行ない、それ以後は大塚、森田、倉谷の3名で行なった。

5. 3 暗 室

鹿 野 賢 三

第9発電棟の極光暗室、一般暗室を使用した。

極光暗室 長尺自動現像機により、全天カメラ撮影済フィルムの処理のみを行った。室温も25℃で安定していた。問題点は、処理に要する水の確保に労力を要することと、排水処理をどうするかということである。今回は、現像・定着剤を溶かすのに、氷山水水を用い、フィルム洗滌用には、10kl水槽の水を用いた。氷山水を桶に入れたまま第9発電棟裏手に置き、必要に応じて搬入したが、第9発電棟裏口の除雪等に労力と時間を要した。また、10kl水槽水は第7発電棟から20ℓポリタンクで運んだ。

排水は重金属の拡散を防ぐ意味から、一旦、貯蔵した上で処理すべきであるが、冬期の積雪と凍結のため不可能となり、タイドクラックに投棄した。

一般暗室 電送写真の処理のため定期的(月2回)に使用した。他に数名の隊員がモノクローム写真処理のため、随時使用した。使用する水、氷は極光暗室に依存した。したがって、一般暗室での写真処理を、極光暗室での作業に合わせるようにした。室温が高く、液温の保持に神経を使ったが、他に特に問題はなかった。

なお、モノクロームよりカラープリントフィルムを用いる隊員が多いので、将来はカラー中心にした方がよいと思う。

5. 4 郵便局

倉 谷 康 和

例年通り昭和基地内郵便局を電離棟内に置き、郵便物の引受け、切手類の販売、記念押印業務を行った。引き受けた郵便物は500通余りであったが記念押印は越冬明けに集中し越冬記念として色紙、写真、本等に切手をはり消印する者が多かった。なお切手類の売上げ総額は約78万円であった。

5. 5 新 聞

島 岡 清

1982年2月20日から1983年1月31日までの346日間、日刊誌「ペンギン23」が発刊された。記者は、有志の延べ9名で、毎日1名ずつが交代で担当し、取材から印刷、配布までを、1人で行った。内容は、主に記録中心であったが、各記者の個性が発揮された。当初は、前日の出来事を載せた朝刊紙として出発したが、すぐに夕刊紙となり、夕食時、あるいは夕食後に配布された。

印刷所は、9居前室、新聞の大きさはB6版のガリ版刷りで、用紙は、越冬前半は下質紙、後半は中質紙となったが、出来れば上質紙の使用が望ましかった。また、騰写版の老朽化が著しく、使いづらかった。あらか

じめ、十分な量の用紙（カラー用紙や厚紙を含む）と、程度の良い謄写版を用意する必要がある。カラー印刷用として持って行った「プリントゴッコ」は、大変役に立った。

5. 6 スポーツ

島岡 清

※ビリヤード

3月7日（参加14名）と6月19日（全員参加）に、大会が開かれた。越冬当初は、かなり盛んであったが、冬明け以後は、ほとんど、やる人がいなかった。なお、キュー及び、チップが不足している。

※ソフトボール

秋旅行隊が、昭和基地に戻ったのを記念して、5月23日に、居住棟対抗で行われた。

※卓球

6月18日に、居住棟対抗（全員参加）の大会が開かれたため、その前は練習が盛んであった。しかし、卓球場となった内陸棟が、その後、内陸旅行の準備に使われたため、ミッドウインター以後は、行われなかった。

※ランニング

7月25日に、昭和基地から岩島往復（約3km）のランニング大会が開かれ、9名が参加した。その他にも、冬期間中には、氷取りからの帰路、ランニングする隊員の姿がしばしば見られた。

※運動会

ミッドウインターの催し物の一つとして、6月20日、海氷上にて、居住棟対抗で行われた。種目は、ジョンドラころがしと、空ゾリ鞍馬レースだったが、バーベキューを食べながらの運動会は、寒い中で楽しかった。

※スキー

10月初旬から、毎週末、ネスオイヤ西斜面で、数名の愛好者が滑降を楽しんだが、11月下旬から雪質が悪くなり、12月に入ってから、行われなかった。なお、スキー靴、ストック等の痛みが激しく、使用に耐える物が少なかった。また、ラングラウフ用の用具があれば、海氷上の行動に役に立つと思われる。

※スケート

3月に、一部の隊員が、西オングル大池で滑走したが、以後は行われなかった。

※釣り

10月初旬から、北の瀬戸で数名の隊員が、釣りを楽しむようになり、11月中旬は、特に盛んであった。

※ケン玉

越冬初期の3月、4月にかなり流行したが、その後、すたれた。

※ウインドスキー

スキーに帆をつけた試作品を、田中隊員が作製し、数回、海水上で試走したが、熟練すれば、かなり楽しめる。

5. 7 祝 祭

倉 谷 康 和

越冬期間中誕生会を始め種々のお祝、記念行事が実行されたが、主な催しは次の通りである。

誕生会（10月を除き月1回）、みずほ旅行隊歓送迎会、内陸旅行隊の歓送会、ミッドウィンター祭、クリスマスパーティー、出港1周年、24次隊歓送会。

これらの祝祭行事は二つの行事を合せて行うことをさけ、できる限り多く実施し、準備もお祭り委員会を中心に有志、昭和基地新聞社の協力で行い、全員が多いに楽しんだ。

5. 8. ビデオ、オーディオ関係

大 塚 英 明

ビデオ装置及びオーディオ装置は食堂棟サロンに設置し休憩時、食後等適宜利用に供した。娯楽の少ない昭和基地において視聴覚設備は年間を通して最も利用度が高かった。

内容、種類等より一層の充実が望まれる。

5. 9 アマチュア無線

曾 根 康 介

1. 昭和基地（8 J I R L）

2月1日に22次隊よりアマチュア無線機材一式を引継ぎ、基地内飯場棟内に設置し、23次隊で持込んだ3素子八木アンテナを組立て、土曜日の昼からと日、祭日において、日本を主として交信をはじめた。

使用周波数はクラブ員の免許の関係で21MHzのSSBでの運用が主となった。しかし上級の免許を持っている人達は、14MHz、21MHzでのCWの運用を楽しんだ。また中には、マラジョージナヤと交信したり、留守家族や友達とも交信したりして、アマチュア無線でしか味わえない親睦を深めた。また、多くのアマチュア無線家達からの呼出に対して、すべてには応答できなかった。

2. みずほ基地（8 J I R M）

昭和基地と同じく、2月1日より22次隊から無線機材一式を引継いだ。基地滞在者は少なく、免許の有無また興味の問題もあり、あまり活発に運用することは出来なかった。運用時間については、昭和基地と同じく、土曜日昼からと日、祭日としたが、アンテナの設置条件、観測機器への妨害等があり、日本からの多くの呼出しに対して、答えることが出来なかった。今後、アンテナの整備を計り、観測機器等への障害をなくせば、より多くのアマチュア無線家の人達と交信が出来るであろう。

3. クラブ構成員

8 J I R L、8 J I R Mは次の13名の隊員により構成されている。

吉平保、首藤康雄、佐々木正彦、倉谷康和、五十嵐喜良、菊地雅寿、石川正雄、福地光男、金子誠一、曾根康介、飯野茂、山添敬一、小山文馨

4. エリア別の交信局数を表3、4に示す。

JARE-23 アマチュア無線

表3 8JIRL 交信局数

| エリア別 月 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | ∅ | 外国 | 計 |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|-------|
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 47 | 14 | 14 | 10 | 14 | 20 | 12 | 11 | 6 | 16 | 1 | 165 |
| 4 | 52 | 23 | 16 | 9 | 12 | 36 | 17 | 17 | 3 | 15 | 15 | 215 |
| 5 | 165 | 68 | 95 | 52 | 49 | 85 | 41 | 56 | 15 | 31 | 7 | 664 |
| 6 | 56 | 19 | 5 | 13 | 7 | 23 | 2 | 16 | 7 | 20 | 7 | 175 |
| 7 | 48 | 5 | 3 | 4 | 2 | 35 | 7 | 6 | 3 | 10 | 0 | 123 |
| 8 | 104 | 47 | 60 | 45 | 33 | 79 | 30 | 58 | 13 | 20 | 9 | 498 |
| 9 | 93 | 21 | 31 | 17 | 15 | 54 | 14 | 26 | 1 | 22 | 3 | 297 |
| 10 | 245 | 74 | 80 | 48 | 41 | 100 | 58 | 54 | 26 | 26 | 29 | 781 |
| 11 | 104 | 43 | 58 | 20 | 20 | 36 | 20 | 3 | 18 | 20 | 4 | 346 |
| 12 | 6 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 10 |
| 計 | 920 | 316 | 362 | 218 | 193 | 469 | 201 | 247 | 92 | 181 | 75 | 3,274 |

表4 8JIRM

| エリア別 月 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | ∅ | 外国 | 計 |
|-----------|----|---|---|---|---|----|----|---|---|---|----|----|
| 1 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 10 | 3 | 0 | 1 | 0 | 4 | 1 | 5 | 0 | 1 | 4 | 29 |
| 5 | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 12 | 1 | 5 | 1 | 0 | 7 | 5 | 0 | 5 | 0 | 1 | 37 |
| 11 | 12 | | | | | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 | 19 |
| 12 | 2 | | | | | | | | | | | 2 |
| 1 | | | | | | | 2 | | | | | 2 |
| 計 | 36 | 4 | 5 | 2 | 0 | 12 | 10 | 6 | 6 | 3 | 5 | 89 |

VI 越冬觀測部門報告

A. 定常觀測

1. 極光
2. 地磁氣
3. 電離層
4. 氣象
5. 地震
6. 潮汐
7. 測地

B. 研究觀測

1. 宙空系
2. 環境科學系
3. 雪氷・地學系

A. 定 常 観 測

1. 極 光

阿部 馨

1. 1. 全天カメラによる極光の運動と形態撮影

観測方法

観測棟屋上に設置された全天カメラ（22次設置、ニコン魚眼レンズ $f = 6 \text{ mm } F : 1.4$ ）を使用し、観測棟内に設置された自動制御盤でコントロールし、自動的に連続観測を実施した。フィルムは35mmコダック4-X、400feet巻、ASA 400、を使用した。露出は主に7秒露光3秒休みの繰り返しで、1分間に6コマセットしたが、活動の少ない日、月夜、薄暮、夜明け前は7秒露光23秒休みとした。

経過と結果

観測は2月23日から10月20日まで実施した。フィルムは、23次持ち込み40巻、22次持ち込み残量から2巻、計42巻を撮影した。

5月末、No.9フィルムを現象したところピントに狂いがあるように思えた。現象結果を印画紙に焼付し点検したが、明らかにピントがずれていた。原因は、レンズマウントのピッチの浅さが原因で、レンズにガタつきを生じたためであった。マウント交換を実施した際に、タイマーフォーカスの調整ネジが動き、2巻（No.9、No.10）のタイマーを読み取るのが困難の状態になったが、この後、映像、タイマーともピントは正常で、記録をとることができた。また、カメラ本体内でフィルムのトラブルが2度発生した。タイマーの遅れについては調整せず観測終了まで通し、10月20日で18秒の遅れとなった。

夜間途中から晴れたとき、沿岸作業に出たときは、藤井隊員に協力を依頼し、観測を実施した。

現像は42巻撮影中3巻を除き、すべて自動現像機で現像処理をした。バンドール現像（18分）をした。現像結果は良好であった。現像中フィルムが巻きつくトラブルが3回あり、約200feetを廃棄した。また、9月中旬に、定着液槽から水洗槽への漏れがあった。以後はフィルム1巻ごと水を替えて処理した。その他少々のトラブルがあったものの、部品交換、改良等を加え解決した。

未現像フィルム3巻は、極地研からの指示により、冷凍、冷蔵、冷房の3種の保存をし、日本に持ち帰り、帰国後現像を行うものである。

所 見

ドーム内着霜については、ドームを取りはずして交換する処置しかない。ドーム外側着霜については、ドライヤー、20℃前後のアルコールなどで除去することができた。

ドーム内着霜の除去には、ドライヤー程度の風を常時対流させることができれば、着霜を防げると考える。

2. 1. 地磁気 3 成分連続観測

観測方法と経過

フラックスゲート型直視磁力計を使用し、早送りと遅送りの2種の記録計で記録させた。1つは3成分(H、D、Z)を、打点式記録計に取り、紙送りは2.5cm/時とした。他は各成分ごとにペンレコーダーに記録させ、紙送りは5cm/時とした。

Z成分のペンレコーダーの歯車の噛み合わせが悪く、記録紙の送りがスムーズにいかず、9、10、11月分について、欠測が多かった。また、3成分打点式ペンレコーダーの紙送りが止まり、10月2、3、4日及び1月1日、2日と欠測を生じた。これらの欠測を除けば、ほぼ順調にデータを収録することができた。

K-指数

K指数決定のために、3成分打点式記録紙からH、Dの2成分の読定を実施した。最終値の決定は両値の最大値を取り、K値を決定した。図1は各月のK指数をグラフにしたものである。

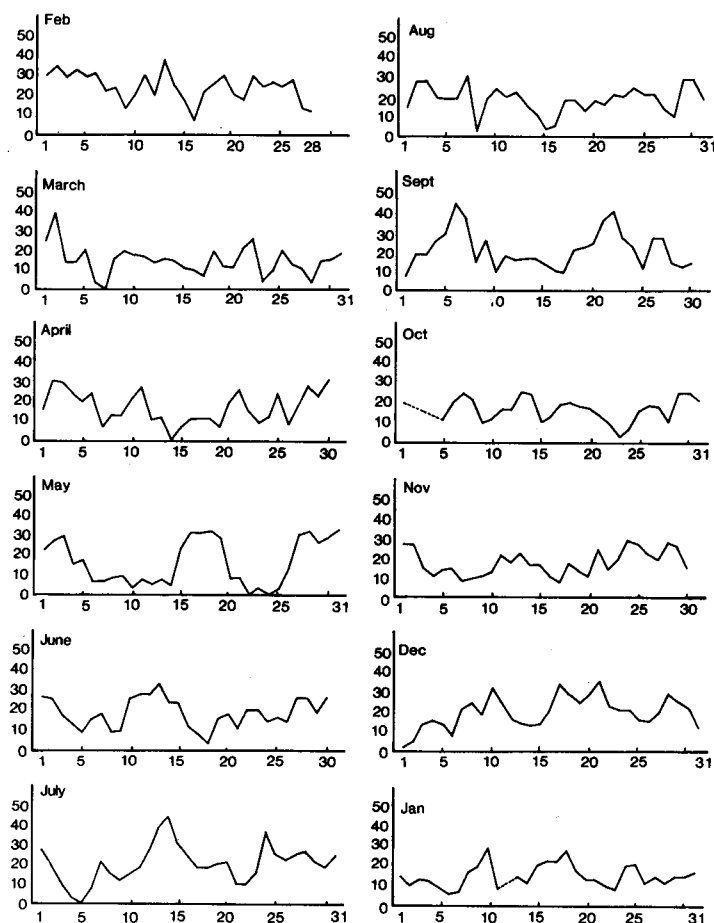


図1 1982年各月のK-指数

絶対測定

地磁気絶対測定室において、G S I型2等磁気儀で、偏角、伏角の測定を行なった。全磁力測定は、23次持ち込みの携帯プロトン磁力計が故障し、使用できなくなった。このため、絶対測定室内にセットされている超高層のプロトン磁力計を使用した。2月は観測の前後を読み、3、4月は磁気テープに収録させた測定値を読みとり、平均値を採用した。このプロトン磁力計は10秒毎に1度エキサイトするシステムで測定している。エキサイトしたときの強磁場が磁気儀に影響するが、合い間に観測を続け絶対測定を実施した。絶対測定は平穩日に実施し、回数は11回であった。表1に結果を示す。

表1 絶対測定結果

| DATE | TIME | D | I | F | H | Z | 地点差 |
|--------------|-----------------------|-----------|-----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1982. 2. 28 | 10 時 25 分 ~ 10 時 31 分 | 46° 37' 9 | 64° 52' 5 | 44666 ⁿ T | 18965 ⁿ T | 40440 ⁿ T | |
| 1982. 3. 6 | 12 時 09 分 ~ 12 時 16 分 | 46° 32' 2 | 64° 54' 0 | | | | |
| 1982. 4. 16 | 13 時 40 分 ~ 12 時 53 分 | 46° 32' 9 | 64° 51' 0 | | | | |
| 1982. 5. 13 | 12 時 24 分 ~ 12 時 44 分 | 46° 34' 1 | 64° 50' 3 | 44649 ⁿ T | 18984 ⁿ T | 40412 ⁿ T | |
| 1982. 7. 4 | 10 時 42 分 ~ 11 時 00 分 | 46° 34' 2 | 64° 48' 3 | 44635 ⁿ T | 19001 ⁿ T | 40388 ⁿ T | |
| 1982. 8. 16 | 12 時 20 分 ~ 12 時 32 分 | 46° 34' 3 | 64° 48' 8 | 44628 ⁿ T | 18993 ⁿ T | 40385 ⁿ T | +13.6 ⁿ T |
| 1982. 9. 10 | 13 時 16 分 ~ 13 時 26 分 | 46° 33' 3 | 64° 49' 1 | 44643 ⁿ T | 18995 ⁿ T | 40400 ⁿ T | +13.0 ⁿ T |
| 1982. 11. 19 | 11 時 24 分 ~ 11 時 44 分 | 46° 17' 3 | 64° 41' 7 | 44607 ⁿ T | 19066 ⁿ T | 40325 ⁿ T | +14.0 ⁿ T |
| 1982. 12. 1 | 12 時 44 分 ~ 12 時 56 分 | 46° 18' 4 | 64° 44' 1 | 44595 ⁿ T | 19034 ⁿ T | 40329 ⁿ T | +13.7 ⁿ T |
| 1982. 12. 2 | 12 時 50 分 ~ 13 時 04 分 | 46° 16' 6 | 64° 41' 4 | 44613 ⁿ T | 19072 ⁿ T | 40331 ⁿ T | +14.1 ⁿ T |
| 1983. 1. 6 | 11 時 52 分 ~ 12 時 05 分 | 46° 35' 8 | 64° 48' 3 | 44567 ⁿ T | 18972 ⁿ T | 40327 ⁿ T | +14.4 ⁿ T |

※ 2月、3月、4月、5月、7月の全磁力測定値に8月、9月、11月、12月、1・2日に測定した地点差の平均値13.7ⁿTを補正し計算した。尚、3月、4月分については帰国後磁気テープからの読み取りを実施する。

※ 6月、10月脈動があり、絶対測定ができなかった。

地点差測定

携帯用プロトン磁力計が使用できなくなったため、偏心点A（図2）に設置されたプロトン磁力計で、全磁力を測定した。8月16日からの絶対測定から、プロトンセンサーを移動し、器械点B（磁気儀をセットした三脚上面）との地点差測定を実施した。器械点には、同一高度にすべく架台を置き、また、指向特性を少なくするためセンサーを同一方向に向けセットし実施した。測定時間は20分前後実施し、センサー移動中にあきらかにカウントしたと思われるデータ等については削除した。測定は、A 1分、B 2分、A 2分、B、A、B、A、B、A、B 2分、A 1分で終了し、前後を組み合わせ $B - A = \Delta F$ （地点差）とした。 ΔF の平均値を観測日の地点差とし、全磁力測定値 F_p に補正した。 $F_p + \Delta F = F$ 結果は $1^{\circ}T$ 単位としたが、H、Zの計算は $0.1^{\circ}T$ 単位で行った。

携帯用プロトン磁力計が（23次、24次持ち込み）沿岸で使用し、安定したカウントをしなくなった。基地で平穩日にテストを試みましたが、 $100^{\circ}T \sim 2000^{\circ}T$ 前後のバラつきが見られ、使用不能と判断し、持ち帰ることにした。故障原因は、バッテリー等の劣化とも考えられたが、交換後も同じような状態であった。原因について国内で検討する。

所見

1) 超高層で使用しているプロトン磁力計を絶対測定に利用できることが23次で証明できたが、エキサイトタイムが10秒であるため、脈動が大きい場合などは、観測しにくいことも事実であった。22次及び24次では、絶対測定時は計測をストップさせて測定を行う方式である。しかし、絶対測定時のみでも計測間隔を30秒にできれば、絶対測定は十分可能である。表1は、23次で測定した絶対測定の観測簿であるが、全磁力値は観測時間に合わせて採用できるし、D、I成分と同時間観測に近いものである。また、全磁力値の読定のために、情報処理棟内に1人必要となる。デジタルプリンターを接続することにより解決できる問題である。

地点差観測については、観測前後に実施することにより解決できる。

2) 打点式レコーダー、ペンレコーダーともトラブルが多かった。特にZ成分のペンレコーダーの歯車の噛み合わせが悪く前次隊でも針金で固定してあったが、交換の時期ではなかろうか。

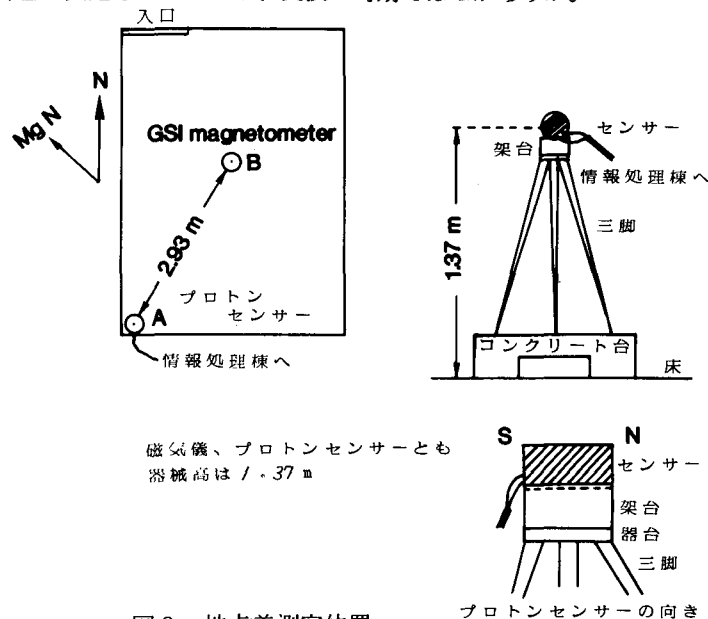


図2 地点差測定位置

3. 電離層

倉谷康和

3. 1. 概 要

観測項目は従来と変りない。電離層観測機の予備機としてPIR-10型を9-B型に更新し、イオノファックスを止めフィルム記録のみにした。またMAPとの関連によりオーロラレーダも更新されミニコンが導入されたため、電源にノイズカット形3KVA交流定電圧装置を新たに設置し機器相互の影響をおさえるようにした。

3. 2. 電離層観測

装 置

20次で設置した9-B型観測機を現用機、今回搬入した9-B型観測機を予備機とし、22次でメインの30mデルタアンテナが倒壊したためこれまで予備空中線として使用していた20mデルタアンテナをパラフィルで補強、アンテナ切換器を付加し2台共用で観測を行った。また、これまでのイオノファックス記録は廃止し、22次で付加したイオノグラムモニタ装置で電離層の変化を直視した。電離層観測機の主要規格については現用、予備機とも同規格であり、20次越冬報告を参照されたい(P54)。

観測経過

現用機は15分毎、予備機は1時間毎に観測を行った。データはそれぞれフィルム(フジFG)に記録し、週1回月曜日に現像した。現用、予備機ともイオノグラムモニタ装置に接続し、動作モニタを行っていたが、5月にモニタ装置のストレージスコープが故障したためそれ以後はモニタなしで観測を行った。欠測は今回搬入した予備機の記録部が1度故障した際に生じたが、それ以外に故障はなく順調に経過した。また、心配していた20mデルタアンテナもブリザードに耐え無事故であった。

得られたデータは帰国後解折する。

3. 3.オーロラレーダ

これまで運用してきた4周波オーロラレーダ装置は今回撤去し、新型50MHzオーロラレーダを用いて観測を行った。この設備更新は2年計画で実施され、24次で112MHzレーダが設置された時点で完了する予定である。

レーダ装置の更新と同時に空間的分解能を向上させるため3段14素子のコリニアアンテナを新設した。2月中は旧レーダと並行運用し、3月初旬から新レーダに切換えて定常観測に入った。電波オーロラのエコー強度、フィルムによるAスコープこま取り及び流し記録は従来通りデータを取得した。エコー強度記録は旧レーダより距離分解能が良く、応答の早い記録を取得できるようになった。また、このオーロラレーダにミニコン(MELCOM70/25)を接続し、散乱エコーのドップラー解析をするシステムを同時に設置した。この観測は定常観測と並行してMAP期間中研究観測として実施される。新型オーロラレーダ装置の諸元、観測経過及び結果の詳細は研究観測の項目の「VHFドップラーレーダ観測」を参照されたい。

3. 4. リオメータ

装 置

20、30、50MHz の3周波についてそれぞれ天頂に向けた5素子八木宇田アンテナからAPI 100-C型リオメータに入力し連続観測を行った。50MHz アンテナは越冬開始時にパラフィル支線を用いて建てなおし、ブリザードにそなえた。

30MHz 予備アンテナにはLa Jolla社製リオメータをつけて予備機として記録した。

記録計は3周波数同時にレクチグラフで記録、データレポート用には5mA記録電流計を用い記録した。

観測経過

11月21日50MHz のノイズダイオードのヒーター断線以外は故障なく順調に動作した。また、みずほ基地でのリオメータの予備観測として雪中に二素子の手製八木アンテナを展張し、La Jolla社製30MHz リオメータで10月25日から27日までの3日間観測を行った。

結果と評価

オーロラレーダの周波数と同じ50MHz リオメータは常にレーダの影響を受け、良質のデータは得られなかった。今後はアンテナの設置場所の移動、受信周波数を変える等の措置を行う必要がある。しかし他の周波数については良好なデータが得られ、特にオーロラ、SID等の突発的現象を多数記録した。また、みずほ基地での実験観測ではアンテナの指向性を改善すれば雪中アンテナでも十分データが得られる事が解った。

詳しいデータの解析は帰国後行う。

3. 5. 短波電界強度測定

装 置

標準電波10、15MHz の1KHz 上側波の電界強度を連続観測した。バンド幅 100Hz の短波受信機の間 outputs を対数圧縮器に入れ2周波数の電界強度をレクチグラフで連続記録した。構成は22次から引き継いだままである。

観測経過

10月14日のブリザードで15MHz アンテナ整合部が断線した以外は故障なく、記録計もレクチグラフなので保守が容易だった。

結果と評価

地磁気H成分、オーロラレーダ、リオメータ30MHz と同時記録のため総合的にデータを観ることができた。特に国内短波回線のモニター、基地上空の電離層の状態が即刻解析できるので便利であった。

詳しい解析は帰国後行う。

3. 6. 総 括

機器の安定期に入っているためか全体的に故障は少なかった。しかし10KWを越す送信機が3台常時働いている中での観測はアースの不完全な事とも合せてかなり困難になってきた。特にコンピュータに代表されるデジタル機器の導入で、誘導対策に1年間なやまされた。今後はアース工事の追加と同時にこれらの誘導対策を完全に行わなければ良好なデータを得る事が困難になってくるだろう。また、送信機等の発熱量の多い機器が

増加すると棟内の熱処理対策も重要になり、特に夏期は温度上昇が著しく、多量の外気もしくは空調機器が必要になっている。今後はこれらの問題に総合的に対処する事が安定した観測を続けるために必要と思う。

3. 7. オメガ伝搬測定

概 要

地表と下部電離層間を伝わるVLF電波は下部電離層の影響を強く受け、オーロラ、磁気嵐等の影響で伝搬状況に変化が生じる。

今回も引き続きRb周波数標準と位相比較して伝搬特性を連続記録した。

装 置

オメガ電波の位相と強度が同時に記録できるVLF受信機(599K、トレコア製)にゲーティングユニットを付けたもの1台とJRCオメガ受信機2台を使用し、5回線受信した。

VLF受信機にはループアンテナ、JRCオメガ受信機にはそれぞれホイップアンテナを使用し、記録は打点式(6打点)記録計を2台使用、地磁気H成分、リオメータ30MHzを同時記録した。

観測経過

越冬交替前に受信系の移動を行ったが、アースがうまくとれず当初電離層観測機の送信パルスの影響で位相ずれを起した。特にJRCオメガ受信機はひどく、アースの最良点を見つけるのに苦労したが越冬中は順調に経過した。越冬明け、打点記録計の故障が発生し、1時期データが乱れた。

結果と評価

冬期にはあまり特異現象は記録されなかったが、夏期に入り太陽黒点の爆発によるSPAを頻繁に記録した。詳しい解析は帰国後行う。

今回受信した回線と受信機を下表に示す。

表1 オメガ電波受信装置

| 回 | 線 | 受 信 機 | アンテナ |
|--------|---------|------------|------|
| レユニオン | 13.6KHz | VLF受信機 | ループ |
| レユニオン | 10.2KHz | JRCオメガ受信機A | ホイップ |
| リベリア | 13.6KHz | | |
| リベリア | 10.2KHz | JRCオメガ受信機B | ホイップ |
| アルゼンチン | 13.6KHz | | |

4. 気 象

吉平 保 首藤康雄
梶原良一 佐々木正彦

4. 1. 地上気象観測

観測項目

- a) 気圧、気温、露点温度、風向風速、日照時間、全天日射量

上記項目の測定は総合自動気象観測装置（JMA-AMOS地上系）により連続記録、及び毎正時値を記録した。

- b) 雲、視程、天気、大気現象

上記項目は1日4回（00、06、12、18GMT）目視により行った。なお、視程、及び大気現象は随時観測した。

観測経過

観測は気象庁地上気象観測法、及び世界気象機関（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（FM-12-VI）によりモーション基地経由でメルボルンの世界気象中枢（WMC）に通報した。

AMOS地上系統の各測器は観測に支障をきたすほど大きな障害はなく概ね順調に作動した。

AMOS地上系から高層系への回線制御ができず、統計、作表等の処理はAMOS高層系に手入力で行っていた。8月末に磁気ディスク装置の故障のため、AMOS高層系が使用できなくなり、以後は手計算で処理した。

使用した測器は表1に示した通りである。

表1 使用測器一覧表

| 項目 | 測 器 名 | 型式名 | 備 考 |
|-------|-----------------|-----------|--|
| 気 圧 | 抵抗変化式ステーション型気圧計 | S - 172 | 920~1030mb |
| 気 温 | 白金抵抗温度計 | TE - 3 R | 100Ω/at 0℃ |
| 露点温度 | 塩化リチウム露点計 | 6131-2200 | 235・116Ω/at 0℃ |
| 風向風速 | 風車型風向風速計 | KE 500 | ベクトル・アナログ方式 |
| 全天日射量 | 熱電対式ネオ日射計 | MS 43 F | 5mV/cal・cm ² ・min ⁻¹ |
| 日照時間 | スリット回転式日照計 | SSR - 360 | 0.3cal/cm ² ・min |

次に項目別に述べる。

- a) 気圧

順調に観測できた。気圧変化傾向はアネロイド型自記気圧計を使用、更正はフォルタン型水銀指示気圧計で随時行った。

b) 気温

百葉箱内の白金抵抗温度計により順調に観測できた。更正はアスマン型通風乾湿計により随時行った。

c) 露点温度

百葉箱内の塩化リチウム露点計により順調に観測できた。低温時の塩化リチウムの変態点による変動は手計算により更正した。湿度は気温と露点温度から計算（AMOS処理）によって求めた。更正はアスマン型通風乾湿計により随時行った。

d) 風向風速

測風塔上の風車型風向風速計により順調に観測できた。

e) 日照時間、全天日射量

日照時間は気象棟裏山のスリット回転式日照計で、全天日射量は気象棟屋上の熱電対式ネオ日照計で順調に観測できた。

観測結果

a) 月別気象表、旬別気象変化

月別気象表を表2に、旬別気象変化図を図1～4に示す。なお、詳しい観測結果は帰国後印刷発表する。

表2 月別気象表

| | 1982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 | 年平均 (合計) | 1983年 | 1月 |
|-------------------------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-------------|-------|----|
| 平均気温 (観測) [°C] | 993.9 | 986.7 | 976.7 | 979.0 | 983.4 | 981.7 | 986.4 | 986.2 | 978.5 | 987.4 | 991.0 | 997.5 | 985.7 | 991.8 | | |
| 平均気温 差 [°C] | -1.6 | -4.0 | -6.2 | -9.4 | -12.9 | -14.8 | -17.8 | -22.4 | -20.4 | -15.5 | -5.9 | -0.7 | -11.0 | 0.3 | | |
| 最高気温 の極値 [°C] | 4.0 | 3.6 | -0.7 | -2.4 | -3.7 | -7.2 | -5.6 | -6.4 | -8.7 | -5.7 | 0.9 | 7.1 | 7.1 | 6.9 | | |
| 同起日 | 7 | 6 | 5 | 19 | 29 | 17 | 16 | 3 | 21 | 25 | 8、23 | 26、27 | 12月26、27日 | 1 | 13 | |
| 最低気温 の極値 [°C] | -9.9 | -11.6 | -18.4 | -19.7 | -28.2 | -27.3 | -29.1 | -38.3 | -45.3 | -29.4 | -18.7 | -8.5 | -45.3 | -6.2 | | |
| 同起日 | 18 | 19 | 30 | 30 | 3 | 14、26 | 28 | 20 | 4 | 12 | 1 | 9 | 9月4日 | 28 | | |
| 平均蒸気圧 [mb] | 3.7 | 2.9 | 3.1 | 2.5 | 1.9 | 1.6 | 1.1 | 0.9 | 0.9 | 1.3 | 2.8 | 3.8 | 2.2 | 3.8 | | |
| 平均湿度% | 68 | 64 | 78 | 78 | 71 | 72 | 61 | 60 | 62 | 62 | 71 | 66 | 68 | 61 | | |
| 平均降水量 [mm] | 6.5 | 6.4 | 9.1 | 8.3 | 7.7 | 8.1 | 6.3 | 5.7 | 7.3 | 5.4 | 7.1 | 6.5 | 7.0 | 4.5 | | |
| 平均風速 [m/s] | 3.9 | 5.1 | 9.8 | 10.7 | 9.8 | 8.7 | 8.0 | 4.7 | 5.2 | 6.4 | 5.8 | 4.9 | 6.9 | 4.1 | | |
| 最大 風速 | 10分間 平均 [m/s] | 19.1 | 29.4 | 29.4 | 27.6 | 40.1 | 29.4 | 29.4 | 22.6 | 38.2 | 24.0 | 26.0 | 21.2 | 40.1 | 23.9 | |
| | 同風向 | NE | E | E NE | ENE | ENE | ENE | E | N NE | NE | N NE | ENE | E | E NE | ENE | |
| | 同起日 | 6 | 4 | 22 | 4 | 15 | 3 | 17 | 3 | 6 | 24 | 17 | 20 | 5月15日 | 30 | |
| | 瞬間 [m/s] | 25.4 | 37.1 | 34.3 | 34.1 | 50.1 | 38.7 | 35.4 | 27.6 | 47.5 | 28.9 | 31.7 | 26.9 | 50.1 | 31.1 | |
| 同風向 | 同風向 | NE | E | E NE | E | ENE | ENE | E | NE | NE | NE | ENE | E | ENE | ENE | |
| | 同起日 | 6 | 4 | 22 | 8 | 15 | 3 | 17、19 | 27 | 6 | 21 | 17 | 20 | 5月15日 | 30 | |
| 日照時間 h | 357.7 | 283.6 | 82.1 | 45.9 | 11.2 | | 0.0 | 70.0 | 97.2 | 257.7 | 291.5 | 458.0 | 1954.9 | 460.2 | | |
| 日照率 % | 51 | 59 | 21 | 18 | 10 | | 0 | 32 | 29 | 54 | 46 | 62 | 44 | 65 | | |
| 全天日照量 [MJ/m ²] | 780.3 | 504.1 | 237.4 | 66.1 | 6.4 | | 1.3 | 46.2 | 176.7 | 475.7 | 725.4 | 941.7 | 3961.3 | 881.3 | | |
| 暴風 日数 | 10.0~ 14.9 [m/s] | 9 | 9 | 6 | 6 | 6 | 2 | 6 | 11 | 5 | 11 | 13 | 5 | 89 | 7 | |
| | 15.0~ 28.9 [m/s] | 5 | 4 | 21 | 22 | 13 | 18 | 17 | 6 | 9 | 12 | 9 | 11 | 147 | 6 | |
| | 29.0 [m/s] | 0 | 1 | 1 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | |
| | 計 | 14 | 14 | 28 | 28 | 23 | 21 | 24 | 17 | 16 | 23 | 22 | 16 | 246 | 13 | |
| 天候 日数 | 快晴 (量量 1.5) | 4 | 5 | 0 | 1 | 2 | 1 | 3 | 7 | 3 | 8 | 4 | 4 | 42 | 7 | |
| | 晴 (量量 8.5) | 14 | 11 | 23 | 19 | 17 | 17 | 9 | 11 | 17 | 11 | 16 | 13 | 178 | 7 | |
| | 晴 | 7 | 11 | 21 | 20 | 14 | 17 | 15 | 17 | 20 | 12 | 14 | 7 | 175 | 1 | |
| | 霧 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 5 | 0 | 11 | 1 | |
| フリ サイト 日数 | A 級 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 13 | 0 | |
| | B 級 | 0 | 0 | 13 | 12 | 3 | 8 | 5 | 0 | 3 | 2 | 2 | 0 | 48 | 0 | |
| | C 級 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 6 | 4 | 2 | 3 | 0 | 0 | 19 | 0 | |
| | 計 | 0 | 0 | 13 | 14 | 12 | 12 | 11 | 4 | 7 | 5 | 2 | 0 | 80 | 0 | |

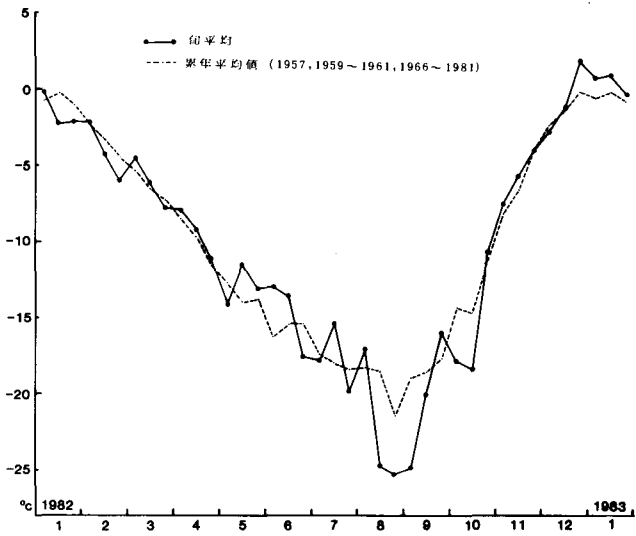


図1 気温

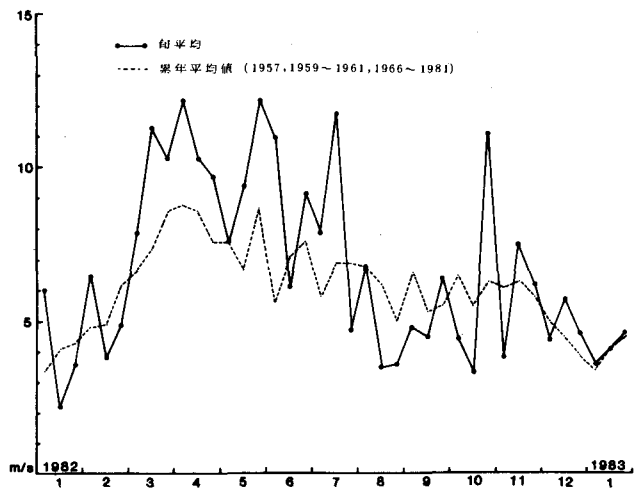


図3 風速

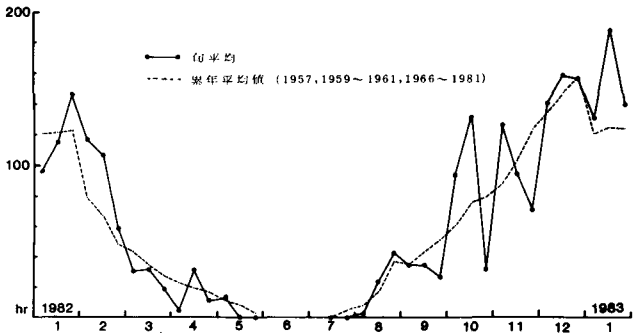


図2 日照時間

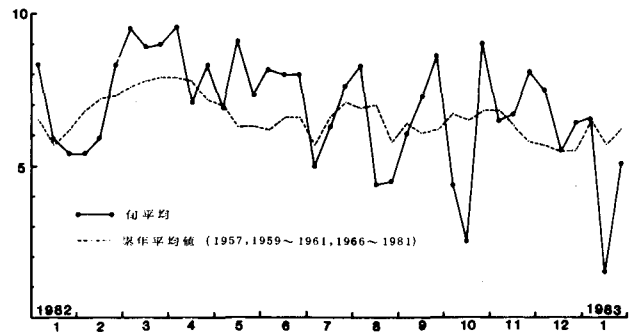


図4 雲量

b) 次に各月の特徴を述べる。

2月：全般に晴天の日が続き、日照時間は2月として第1位の記録となった。上、中旬は晴ベースであったが約6日周期で天気に変化し、4日には強風が吹いた。下旬は曇ベースの天気となり20日には強風と雪で悪天候になったが長続きせず、ブリザードにはならなかった。

3月：全般に悪天候の日が続き、3～4日周期で低気圧が通過し、6回のB級ブリザードに見舞われた。平均気圧の低さ、平均雲量の多さで3月として第1位の記録となった。気温は上、中旬にかけてやや高く、下旬はやや低かった。

4月：3月に引き続き天気が悪く、B級7回、C級2回のブリザードに見舞われた。曇天日数は19日を数え、上旬の日照時間は第1位の少ない値となった。気温は全般にやや高目であった。

- 5月：全般に天気が悪く、A級3回、B級1回、C級1回のブリザードに見舞われ、平均風速、最大風速、最大瞬間風速が5月としては第3位の強い値となった。日照時間は上旬に11.2時間あっただけで中、下旬は0.0であった。気温は全般に高目であった。
- 6月：全般に天気が悪く、A級1回、B級3回、C級1回のブリザードに見舞われた。平均気圧は6月としては第1位の低さ、平均風速は第2位の強い値となった。気温は上、中旬は高く、下旬は低く経過した。
- 7月：周期的に天気が悪くなり、B級3回、C級3回のブリザードに見舞われたがブリザードの合間は比較的天気が良かった。気温は上旬は平年並、中旬はやや高く、下旬はやや低く経過した。
- 8月：上旬は雪の日が多かったが、中、下旬は晴の日が続いた。気温は月平均で第3位の低温となった。ブリザードはC級3回であった。
- 9月：全般に気象変化激しく、4日に基地開設以来の最低気温 -45.3°C を記録した。A級1回、B級2回、C級1回のブリザードに見舞われた。気温は上、中旬は低く、下旬は高く経過した。
- 10月：上、中旬は晴の日が続き、日照時間は第3位、第1位の多い値となったが、下旬は悪天候が続き、B級1回、C級2回のブリザードに見舞われ、日照時間は第1位の少ない値となった。気温は上、中旬は低く、下旬はやや高く経過した。
- 11月：上旬は比較的天気が良く風も弱く、8日には気温がプラスとなった。月半からは天気が安定せず、17~18日にかけてB級ブリザードとなった。気温は上、中旬は高く、下旬は平年並であった。
- 12月：全般に雲の多い日が続いたがブリザードもなく、比較的穏やかな月であった。月平均気温は第4位の高温で、特に下旬の平均気温は第1位の高い値となった。
- 1月：全般に晴の日が続き、月平均雲量は第2位と少なく、日照時間は第3位の多い値となった。1日、14日、30~31日に強風が吹いたが、悪天候にはならなかった。気温は全般に高く、上、中旬は平年より 1.0°C 以上高く経過した。
- c) ブリザード統計を表3に示す。

4. 2. 高層気象観測

概要と結果

高層観測は、気象庁高層観測指針に基づいて行ない、観測結果はモーンソン基地経由でメルボルンの世界気象中枢に通報した。また、毎月の高層気象指定気圧面報告の結果も通報した。

ゾンデは自由気球に吊り下げ、毎日2回(00、12GMT)飛揚し、気球が破裂するまで気圧、気温、湿度、風向、風速をAMOSにより計算処理した。

観測に使用した器材、施設を表4に示す。

表3 ブリザード統計

| 1982年 月 | 開始日時 日 時 分 | 終了日時 日 時 分 | 継続時間 時間 分 | 階級 | 最大風速・風向・起日 m/s | 最大瞬間風速・風向・起日 m/s | 最低気圧 mb | |
|------------|---------------|---------------|--------------|------------|-------------------|---------------------|------------|-------|
| 3 | 4 14 40 | 5 04 30 | 13 50 | B | 22.4 ENE 4 | 27.2 ENE 4 | 969.2 | |
| | 7 16 50 | 8 07 00 | 14 10 | B | 21.2 NE 8 | 26.8 NE 8 | | |
| | 11 21 40 | 13 11 30 | 37 50 | B | 24.2 ENE 12 | 30.2 ENE 12 | | 968.0 |
| | 22 06 20 | 23 19 20 | 37 00 | B | 29.4 ENE 22 | 34.3 ENE 22 | | 963.2 |
| | 25 17 00 | 26 09 10 | 16 10 | B | 23.2 NE 26 | 28.9 NE 26 | | 961.5 |
| | 27 05 00 | 28 03 40 | 22 40 | B | 25.5 ENE 27 | 30.9 ENE 27 | | |
| 4 | 1 03 30 | 1 14 20 | 10 50 | C | 21.5 NE 1 | 28.0 NE 1 | 967.2 | |
| | 4 00 10 | 4 18 50 | 18 40 | B | 27.6 ENE 4 | 33.7 NE 4 | 947.5 | |
| | 5 21 10 | 7 06 10 | 33 00 | B | 23.5 ENE 6 | 29.0 NE 6 | | |
| | 7 11 00 | 7 20 10 | 9 10 | C | 20.0 NE 7 | 23.7 NE 7 | | |
| | 8 05 30 | 8 21 30 | 16 00 | B | 26.3 E 8 | 34.1 E 8 | 952.9 | |
| | 11 01 30 | 11 15 20 | 13 50 | B | 24.6 ENE 11 | 30.5 NE 11 | 958.1 | |
| | 18 02 20 | 19 11 00 | 32 40 | B | 27.4 ENE 19 | 32.9 ENE 19 | 960.1 | |
| | 23 15 30 | 24 08 30 | 17 00 | B | 21.9 ENE 24 | 26.1 ENE 24 | | |
| 26 13 00 | 27 12 30 | 23 30 | B | 23.1 NE 27 | 29.1 NE 27 | | | |
| 5 | 4 07 30 | 4 22 00 | 14 30 | A | 30.9 ENE 4 | 37.2 NE 4 | 955.7 | |
| | 7 04 00 | 7 18 40 | 14 40 | C | 23.7 NNE 7 | 31.2 NNE 7 | 965.1 | |
| | 14 19 30 | 17 01 40 | 54 10 | A | 40.1 ENE 15 | 50.1 ENE 15 | 959.8 | |
| | 21 14 20 | 23 00 10 | 33 50 | B | 24.1 NE 21 | 29.5 NE 21 | | |
| | 28 01 20 | 30 02 00 | 48 40 | A | 39.1 NE 28 | 49.5 NE 28 | 961.5 | |
| 6 | 2 15 50 | 4 18 20 | 50 30 | A | 29.4 ENE 3 | 38.7 ENE 3 | | |
| | 8 17 50 | 9 07 10 | 13 20 | B | 21.4 NE 8 | 27.5 NE 8 | | |
| | 11 06 30 | 11 15 30 | 9 00 | C | 24.2 ENE 11 | 29.7 ENE 11 | 960.0 | |
| | 23 19 10 | 25 09 30 | 38 20 | B | 28.3 NNE 25 | 33.5 NNE 25 | 966.6 | |
| | 26 17 50 | 28 13 25 | 43 35 | B | 24.4 ENE 27 | 30.3 ENE 27 | | |
| 7 | 1 18 50 | 2 09 30 | 14 40 | B | 21.2 ENE 2 | 25.6 ENE 2 | | |
| | 5 15 40 | 6 02 10 | 10 30 | C | 26.9 ENE 5 | 32.5 ENE 5 | | |
| | 12 16 25 | 13 03 30 | 11 05 | C | 23.3 NNE 12 | 29.5 NNE 12 | | |
| | 16 22 30 | 17 08 40 | 10 10 | C | 29.4 E 17 | 35.4 E 17 | | |
| | 19 02 20 | 19 14 50 | 12 30 | B | 27.5 E 19 | 35.4 E 19 | | |
| | 25 23 20 | 26 14 00 | 14 40 | B | 20.7 E 26 | 26.4 NE 26 | 969.4 | |
| 8 | 2 08 20 | 3 00 30 | 16 10 | C | 19.0 NNE 2 | 24.1 NE 2 | 968.4 | |
| | 14 06 40 | 14 14 40 | 8 00 | C | 18.3 NNE 14 | 23.3 NNE 14 | | |
| | 24 15 10 | 24 23 10 | 8 00 | C | 21.7 NE 24 | 25.9 NE 24 | | |
| 9 | 6 08 30 | 7 08 20 | 23 50 | A | 37.8 NNE 7 | 47.5 NNE 6 | 963.1 | |
| | 15 17 40 | 16 00 20 | 6 40 | C | 16.2 NNE 15 | 19.1 NNE 15 | 968.0 | |
| | 27 10 40 | 28 06 00 | 19 20 | B | 21.4 NE 27 | 26.8 NE 27 | 963.2 | |
| | 28 21 20 | 29 17 30 | 20 10 | B | 23.1 NE 29 | 28.0 NE 29 | 964.8 | |
| 10 | 21 17 10 | 22 01 30 | 8 20 | C | 23.0 NE 21 | 28.9 NE 21 | | |
| | 24 03 20 | 25 07 30 | 28 10 | B | 24.0 NNE 24 | 28.6 NNE 24 | | |
| | 29 02 40 | 29 19 00 | 16 20 | C | 22.2 E 29 | 26.6 ENE 29 | | |
| 11 | 17 14 20 | 18 02 30 | 12 10 | B | 20.9 NE 17 | 25.6 NE 17 | | |

○ 階級分類

A級： 視程 100m未満、風速25 m/s以上、継続時間6時間以上

B級： " 1,000m " " 15 m/s " " 12 "

C級： " 1,000m " " 10 m/s " " 6 "

○ 開始・終了日時及び継続時間は、そのブリザードがC級以上の強度となった期間

○ 最低気圧は海面気圧で 970mb以下になったものについてのみ示してある

表4 飛揚器材と地上施設

飛揚器材

| 南極78型レーウィンゾンデ | | |
|---------------|------------------------------------|---------------------------------|
| センサ | 気圧 | スミスパン製60mmφ 抵抗板式空盒気圧計 |
| | 気温 | 小型ダイオードタイプガラス コートサーミスタ(白色塗装) |
| | 湿度 | カーボンタイプ湿度計 |
| 電池 | B78型注水電池 | |
| 気球 | 600g 気球 | |
| その他 | 66型運動式巻下器(強風時) P A 72型追跡補助燈(夜間) | |

地上施設

| | |
|------|---|
| 受信装置 | D55B-2型 自動追跡記録型方向探知機 YHPペンレコーダー |
| 計算機 | AMOS(高層系) YHPモデル67 卓上計算機 YHPモデル20 " |
| その他 | メタノール分解式水素発生装置 水素ガス貯蔵タンク ゾンデ点検装置 気圧計検定装置 |

観測状況一覧表を表5に、指定気圧面データを表6に示す。詳細は帰国後印刷発表する。

表5 高層気象観測状況一覧表

| 項目 | 年・月 | 1982年 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1983年 | 合計 (平均) |
|--------|--------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------------|
| | | 2 | | | | | | | | | | | 1 | |
| 飛揚回数 | | 60 | 66 | 63 | 61 | 63 | 62 | 61 | 55 | 60 | 55 | 58 | 59 | 723 |
| 有効回数 | | 56 | 61 | 58 | 57 | 59 | 61 | 61 | 55 | 58 | 55 | 58 | 58 | 697 |
| 再観測回数 | | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 22 |
| 欠測回数 | | 0 | 1 | 4 | 0 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 29 |
| 資料欠除回数 | | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 到達 | 平均(km) | 27.0 | 25.0 | 25.2 | 24.1 | 24.2 | 23.1 | 24.2 | 23.6 | 23.1 | 26.3 | 28.0 | 27.6 | 25.1 |
| | 平均(mb) | 19.7 | 29.5 | 23.0 | 25.3 | 21.4 | 24.7 | 20.3 | 23.4 | 32.2 | 23.5 | 17.5 | 18.9 | 23.3 |
| 高度 | 最高(km) | 29.1 | 29.1 | 29.3 | 27.1 | 28.6 | 25.8 | 26.9 | 26.7 | 26.4 | 30.2 | 31.0 | 31.0 | |
| | 最高(mb) | 14.2 | 11.8 | 11.4 | 11.9 | 9.9 | 14.3 | 11.0 | 12.4 | 15.1 | 12.1 | 11.5 | 11.1 | |

表6 月別指定気圧面観測値(00GMT)

| | 指定面 | 1982年 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1983年 1月 |
|---------------------|-------------------|-------------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| 高 度 (gpm) | 850mb | 1166 | 1082 | 1088 | 1117 | 1084 | 1115 | 1110 | 1047 | 1123 | 1192 | 1264 | 1222 |
| | 700 | 2639 | 2547 | 2546 | 2568 | 2521 | 2535 | 2520 | 2467 | 2556 | 2658 | 2749 | 2704 |
| | 500 | 5080 | 4961 | 4949 | 4963 | 4893 | 4891 | 4896 | 4837 | 4936 | 5093 | 5220 | 5152 |
| | 300 | 8520 | 8349 | 8327 | 8313 | 8205 | 8178 | 8207 | 8154 | 8268 | 8250 | 8682 | 8593 |
| | 200 | 11169 | 10991 | 10924 | 10817 | 10677 | 10615 | 10637 | 10585 | 10723 | 11076 | 11283 | 11234 |
| | 150 | 13088 | 12888 | 12783 | 12591 | 12417 | 12311 | 12313 | 12263 | 12417 | 12894 | 13165 | 13146 |
| | 100 | 15794 | 15551 | 15380 | 15061 | 14830 | 14661 | 14640 | 14605 | 14789 | 15483 | 15850 | 15866 |
| | 50 | 20441 | 20078 | 19755 | 19186 | 18827 | 18565 | 18469 | 18601 | 18897 | 20078 | 20551 | 20569 |
| | 30 | 23882 | 23363 | 22948 | (22109) | 21736 | 21408 | 21355 | 21579 | 22000 | 23599 | 24067 | 24076 |
| | 気 温 (℃) | 850 | -9.6 | -11.2 | -12.8 | -14.8 | -16.9 | -20.1 | -22.1 | -21.0 | -18.9 | -11.3 | -8.0 |
| 700 | | -18.7 | -19.9 | -21.5 | -22.1 | -24.3 | -26.7 | -25.0 | -26.0 | -24.4 | -19.7 | -15.6 | -17.5 |
| 500 | | -31.9 | -35.7 | -36.7 | -37.8 | -40.4 | -41.9 | -39.4 | -39.8 | -38.9 | -32.7 | -29.6 | -31.6 |
| 300 | | -53.4 | -54.9 | -56.1 | -59.0 | -61.4 | -63.4 | -62.9 | -62.2 | -61.0 | -54.5 | -53.2 | -53.1 |
| 200 | | -45.5 | -47.8 | -52.2 | -62.5 | -66.0 | -70.6 | -72.5 | -72.5 | -70.7 | -58.3 | -51.4 | -47.0 |
| 150 | | -45.1 | -48.2 | -53.2 | -63.4 | -67.5 | -73.0 | -75.4 | -74.8 | -72.1 | -56.6 | -48.5 | -45.2 |
| 100 | | -44.9 | -49.2 | -55.7 | -66.9 | -71.9 | -77.1 | -78.7 | -76.7 | -72.9 | -51.7 | -44.4 | -42.7 |
| 50 | | -43.6 | -51.2 | -59.8 | -72.4 | -78.7 | -82.8 | -82.7 | -75.9 | -66.9 | -41.8 | -38.3 | -40.0 |
| 30 | | -41.9 | -52.1 | -60.6 | (-74.5) | -79.8 | -83.0 | -83.0 | -70.9 | -59.6 | -36.9 | -36.4 | -36.8 |
| 風 速 (m/s) | | 850 | 5.9 | 10.7 | 11.8 | 9.9 | 11.5 | 10.9 | 9.1 | 9.9 | 9.5 | 8.8 | 8.5 |
| | 700 | 5.6 | 9.0 | 9.1 | 7.8 | 9.5 | 9.1 | 7.4 | 7.4 | 6.8 | 6.8 | 8.7 | 7.1 |
| | 500 | 9.1 | 9.4 | 11.3 | 10.7 | 11.6 | 11.5 | 12.4 | 13.5 | 10.3 | 9.4 | 9.7 | 7.8 |
| | 300 | 15.5 | 13.4 | 17.6 | 18.5 | 13.4 | 14.5 | 18.5 | 19.3 | 15.0 | 14.9 | 13.7 | 12.9 |
| | 200 | 8.6 | 14.0 | 18.9 | 17.4 | 14.7 | 13.2 | 20.8 | 18.7 | 16.2 | 14.7 | 9.2 | 4.5 |
| | 150 | 7.7 | 14.4 | 20.1 | 15.9 | 17.2 | 13.3 | 21.0 | 20.5 | 17.2 | 18.5 | 8.9 | 4.1 |
| | 100 | 6.5 | 14.0 | 22.2 | 18.5 | 21.4 | 16.3 | 24.3 | 24.9 | 19.4 | 25.8 | 9.4 | 3.3 |
| | 50 | 4.8 | 12.6 | 26.3 | 24.4 | 27.8 | 22.7 | 31.6 | 32.9 | 24.2 | 31.4 | 9.4 | 3.1 |
| | 30 | 3.7 | 14.3 | 27.1 | (25.3) | 33.7 | 27.4 | 40.0 | 41.5 | 25.3 | 22.0 | 9.8 | 5.9 |

()内は観測回数19回以下

経 過

1982年1月下旬、22次隊より観測業務のひきつぎを受け、2月1日00GMTより定常観測に入った。

気圧計の接点不良のため、AMOSによる観測に支障をきたすことがあった。このため3月からペンレコーダにより、アナログ記録を取り、必要のあるときは手入力で計算処理を行った。

8月下旬にAMOS高層系が故障したため、9月2日12GMTより、ペンレコーダ記録によるマニュアル観測に切替え、観測を続行した。

これらの障害があったものの、概ね例年並の観測ができた。

次に個々のものについて述べる。

a) 飛揚器材

o 気圧計

接点のひっかかりが2例あった。接点の不良については原因が明らかでないが、接点ONのとき抵抗値が次第に増えて行き、AMOSによる自動処理がうまくできないことが数回あった。前述の様にアナログ記録を読み取り、手入力で計算処理を行った。気圧計検定で不良となったものは4例ある。

- サーミスタ温度計
不良は1例だけで良好であった。
- カーボン湿度計
約4%不良となった。他の飛揚器材に比べ不良となる数が多かった。
- 基板
要素切替え周期乱れの不良が1例。電源コード配線ミスによって焼損したのが1例あったが予備基板と交換し、飛揚した。
- 気球
観測高度の上がらない気球が20個程あった。観測高度の下がり始めた5月中旬から、飛揚5～6時間前に1分間位気球の油づけを行ない、ほぼ例年と同程度の高度まで観測できた。この油づけは11月上旬まで続けた。
- その他
注水電池、追跡補助燈、巻下器は順調であった。

b) 地上設備

- D55B-2型ゾンデ追跡装置
2月に自動追跡FARが動作不良のため、サーボアンプ予備基板と交換し、観測を続行した。3月に基板調整と全基板の点検を行った。その後、順調に作動していたが、9月下旬にLOCAL OSCが発振不良となり、予備基板と交換した。その他は概ね順調に経過した。
- AMOS
飛揚直後、最初の気圧要素の分離で、接点番号78～80と表示し、自動処理できないことが数例あった。その他はコンピューターの項を参照。
- ペンレコーダー
データのバックアップ及びチェック用として3月から使用した。
- YHP-67及び20卓上計算機
AMOS故障時に、これらを使用し気象要素を算出した。
- ゾンデ点検装置及び気圧計検定装置
2月3日に真空ポンプ、及び排気槽の交換を行った。両装置とも順調に経過した。
- 水素ガス発生装置及びガスタンク
水素ガス発生装置は、モジュールの劣化のためメタノール液の使用量が多かった。G1S、G2Sともモジュールを交換し、交互に運転した。11月下旬から1月上旬まで、ヘリウムガスを主に使用した。11月上旬にガスタンクの水ぬきを行い、バケツ2杯分の水を排出した。

c) その他

メタノールの残量、及び使用量を考慮して、浮力は2000～2700gとし、10月から週1回12GMTを欠測した。再観測は、200mbの風が観測できないときに実施したが、12GMTの再観測は行わないことにした。

4. 3. 特殊ゾンデ観測

概 要

特殊ゾンデ観測は、今回より気圧計をダイレクト型方式に改めたことに伴い、観測及び処理はAMOSによる自動観測処理方式となった。

RS II-78D型輻射ゾンデ10個、RS II-KC79D型オゾンゾンデ14個を飛揚した。

観測方法

観測には高層気象観測の諸施設を使い、輻射ゾンデは800g、及び600g気球を使用し、晴天の暗夜に飛揚した。オゾンゾンデは2000g気球を使用し、オゾン全量観測期間で晴天の日に11時30分(地方時)を目標に飛揚した。

観測の経過

輻射ゾンデ、オゾンゾンデ観測にそれぞれ3回の資料欠除がある。これは今回持ち込んだ特殊ゾンデプログラムに不備があり、データの取り込みができなかったためである。

飛揚時の風速は3~4m/sとしていたが、慣れるに従いオゾンゾンデは10m/s前後の風速でも飛揚できるようになった。

オゾンゾンデ反応液のアンブルが破損していたものが数個あり、薬品を溶解して反応液を造った。また、オゾンゾンデは新たに採用したダイレクト気圧計が、モーターポンプの振動によるものと思われる影響を受け、気圧の周期乱れがあり、データ取り込みが不良になる例が2回あった。このため、気圧計を動かないように固定して飛揚した。今後はモーターポンプの振動により、気圧の乱れが起きない対策が必要である。

結 果

飛揚月日、到達気圧は表7と表8で示す。観測結果の解析、発表は帰国後行う。

表7 輻射ゾンデ飛揚一覧

| 月 日 | 4. 21 | 5. 25 | 6. 26 | 7. 10 | 7. 14 | 7. 22 | 8. 17 | 8. 19 | 8. 26 | 9. 16 |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 到達気圧 mb | - | - | 16.3 | 11.4 | 10.6 | - | 16.1 | 18.0 | 17.1 | 12.3 |

表8 オゾンゾンデ飛揚一覧

| | | | | | | | |
|---------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 月 日 | 9. 16 | 10. 2 | 10. 9 | 10. 17 | 10. 20 | 11. 1 | 11. 3 |
| 到達気圧 mb | - | 7. 8 | 10. 3 | 23. 9 | 11. 2 | - | 8. 2 |
| 月 日 | 11. 7 | 11. 10 | 11. 13 | 11. 24 | 12. 7 | 12. 11 | 12. 24 |
| 到達気圧 mb | 15. 6 | - | 9. 7 | 10. 4 | 8. 8 | 9. 3 | 未処理 |

(注) —— データ取り込み不良

4. 4. オゾン全量観測

概 要

観測はオゾン観測指針に準拠して行った。

方法

観測はドブソン分光光度計 (Beck 122) を用いて、オゾン全量を観測した。観測時刻は2月から3月及び9月から11月の間は太陽北中時及び午前、午後の $\mu = 2.0, 3.0$ を中心に行い観測時間を延長し、観測回数、Ds-Zbの比較観測回数を多くした。12月から1月は太陽北中時及び午前、午後の $\mu = 1.5, 2.5$ を中心に行った。なお観測期間中、Ds観測を行った場合はできるかぎりZbの比較観測を行った。

経 過

22次隊まで使用していたオゾン分光光度計 (Beck 119) をBeck 122に更新した。

1982年1月下旬に輸送期間中の変化を調べるために標準ランプ点検、水銀ランプ点検を行った。標準ランプ点検で異常値が出たために、ウェッジの清掃を行ったところ正常な値を示した。2月1日より観測を開始したが、2月中旬以後の2ランプ点検で異常が出たために、ウェッジの清掃を行ったところ正常値にもどった。3月の2ランプ点検では正常であったが、4月の点検で再び異常となった。このため再度のウェッジ清掃を行った。これと併行して各種の対策を実施し、最終的には8月末のウェッジ清掃後は、2ランプ点検値に異常は出なくなった。

3月上旬の天頂光点検の結果に異常が出たが、天候が悪く、太陽高度角が次第に低くなり、正確な補正量が求まらなかったために10月以後の太陽高度角が高い期間に天頂光点検を重ね、Q表の補正量の決定、Q表の補正に伴う観測資料の補正量の決定のための資料を集めた。

4月上旬は悪天候のために直射光観測ができなかった。

補正したQ表は24次隊へ引き継いだ。

結 果

観測回数を表9に示す。なお観測結果の補正は帰国後行う。

表9 月別オゾン全量観測回数

| 年 月 | 1982 | | | | | | | 1983 | |
|--------|------|----|---|----|-----|-----|-----|------|------|
| 項 目 | 2 | 3 | 4 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 計 |
| 観測日数 | 27 | 17 | 0 | 19 | 26 | 28 | 31 | 31 | 179 |
| 総観測回数 | 183 | 46 | 0 | 33 | 141 | 210 | 253 | 196 | 1062 |
| 比較観測回数 | 68 | 11 | 0 | 10 | 61 | 79 | 102 | 80 | 332 |

総 括

観測室が狭く、測器を観測のために天窓の下に設置する場合、測器を乗せている台が壁に当たる事が多く、測器へのショックの影響が心配される。また暖房にハーネスを用いているが、部屋が狭い事から室内の温度変

化が大きく、ハーネスから出て来る暖気に灯油臭がある。室温の変化に伴う器温の変化と測器の呼吸は、室内の汚れた空気により測器内部の光学系に悪影響を与える心配がある。

夏期、室温が上昇するために、天窓を開放している。しかし、室温は25℃～27℃まで上昇する。天窓を開放すると土ぼこりが入って来ることから極力やめたい。また夏期にはハーネスがほとんど作動しないために、室温の調整が困難であった。室温を一定に保つような対処が必要と思われる。

今回、越冬前半に生じた2ランプ点検の異常に対処して、恒温槽を試作し、器温を22℃～25℃に保つように努力した。しかしながら、以上諸問題の解決のためには観測室そのものの根本的な改善が必要だと思われる。

4. 5. 天気解析

利用した資料

天気解析のため、昭和基地における地上及び高層観測資料の他に、次の資料を利用した。

1) FAX天気図

マラジョージナヤ基地放送の00、06GMTの地上天気図、00GMTの気象衛星雲解析図、キャンペラ放送の00GMTの500mb面天気図、地上天気図、及び36時間予想図。

2) 南極基地の観測資料

モーション基地経由で入電するサナエ、ノボラザレフスカヤ、マラジョージナヤ、モーション各基地の地上観測資料及び高層観測資料。

3) 気象衛星雲写真

NOAA-6号、NOAA-7号のIRまたはVISの雲写真。

4) ロボット気象計

S16、とっつき岬、及びFO(向岩)の各ロボット気象計による、気温、風速の実況資料。

経 過

1年間を通して18時に翌日の昭和基地の天気予報を発表した。また、沿岸調査、内陸旅行等の各種オペレーション時には、数日先までを適宜予報した。

昭和基地における地上及び高層観測資料を用いて500mbまでの鉛直シーケンスを作製すると共に、他基地の観測資料を用いて、地上、850mb、700mb、及び500mbのシーケンスを作製して解析した。マラジョージナヤ基地の高層資料は、ほとんど入手できたので状況判断にはかなり役立ったが、ノボラザレフスカヤ基地の高層資料の入手率が悪いことと、資料の入手が多少遅いことから、西からの系の移動を十分に解析できなかった。しかし、気象衛星写真及びFAX天気図を併用することで解析できた。

気象衛星雲写真はNOAA-7号を毎日2度定期的に受信し、低気圧や前線の移動、発達の実況資料として用い、特に必要と思われるときは、NOAA-6号も受信した。しかし、NOAA-6号は年間を通して不調なことが多かった。

FAX天気図は、マラジョージナヤ基地放送のもの、特に500mb天気図は役に立った。

ロボット気象計は、データの入手にD55B-2型ゾンデ追跡装置を用いることから、連続的な資料の入手は困難であった。ロボット気象計を独立して稼働できるようにすることでより役立つ資料にすることができるであろう。

結 果

毎日の天気概況及び予報を発表することを1日のルーチン業務として行ったことは、隊員に気象状況を周知する上で非常に有効であった。ブリザードに対しては、毎日の予報でかなりカバーできたが、基地付近で発生し、白瀬氷河に入って行く副低気圧の発達は、予報が困難な場合が多かった。

全体としては、満足できる予報が出せたと思う。

4. 6 その他の観測

波長別直達日射量観測

波長別自記直達日射計を用い、波長別直達日射量による大気混濁度の観測を行った。詳しい解析は帰国後行う。

経 過

通年、ほぼ順調に作動した。フィルターが飛雪や土ぼこりによって摩耗し、値が減少する傾向にあるため、センサーの工夫が必要と思われる。

ロボット気象計

22次隊から引続きS16、F0（向岩）のロボット気象計を稼動していたが、5月に南極78型レーウィンゾンデを改造し、新たにとつき岬に設置した。S16のロボット気象計も同型にし、F0は観測を中止した。これらロボット気象計からの気温、風速の実況値は昭和基地の天気予報、及び旅行隊出発時の気象状況把握の参考資料とした。なお、今回風向も入手できるロボット気象計を試作したが、実用までは至らなかった。

海氷上の積雪観測

観測棟北東方約400mの海氷上に一辺30mの方形に9本の竹ざおを設置し、露出部分の長さを測定した。1982年2月27日の測定値を基準とし、以後約1週間毎に測定した。

積雪深の最大値は10月30日の105.6cmであった。ここ数年の値に比して多く、変化傾向は3月から5月にかけて急増、以後10月下旬まで漸増し、以後は例年の通り急減した。

積雪量の年変化を図5に示す。

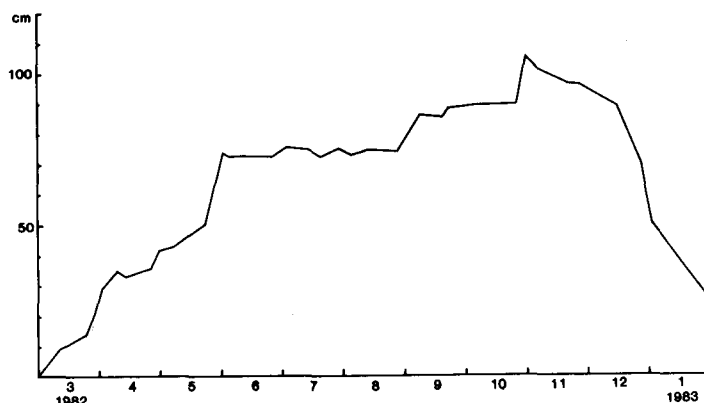


図5 積雪量年変化

4. 7. コンピューター

概 要

総合自動気象観測装置（JMA-AMOS）になってから3年目になった。今回こそはトラブルなしを目標にしたが、地上系AMOSと高層系AMOSの回線制御ができず、高層系AMOSにおいては22次隊と同様に、ディスクドライブ装置に故障が起き、スムーズな運用ができずに終わった。

経 過

1月下旬には、今回2台持ち込んだディスクドライブ装置の試運転が終った。2月1日に地上系AMOSと高層系AMOSとの回線接続中に磁気ディスクのヘッドクラッシュを起し、地上系AMOSとの回線制御は断念した。このため、残る1台で1年間を過ごすことになった。

越冬の前半はスムーズに運用できたが、後半になりレーウィンゾンデ用ディスクカートリッジの立上げができなくなった。このため9月からは、特殊ゾンデ観測のみを自動処理することにしたが、この特殊ゾンデ用ディスクカートリッジも12月の下旬には立上げができなくなった。

1月は24次隊が23次隊用として持ち込んだディスクカートリッジを24次隊の協力により使用し、レーウィンゾンデの自動観測処理を行うことができた。

ディスクドライブ装置の故障原因はディスクドライブのハード面と考えられるが、詳しい故障原因等については帰国後に行う。

5. 地 震

阿部 馨

22次隊に引続き、自動観測装置によるデータ収録を主として、FMレコーダ、長時間レコーダによるアナログモニターを併用し、自然地震の連続観測を実施した。

23次では長周期地震計をPress Ewing 型から、温度保障装置のついたPELS73型（Z、N-S）2台と、温度保障のないPELS73型（E-W）に交換し、観測を行なった。地震計の設置には、22次隊、神沼副隊長、酒井隊員の協力を得た。また24次隊持ち込みの温度保障装置のついたPELS73型1台（E-W）を交換した。固有周期は平均14.5秒である。また同時に上下動も調整し、平均14.1秒である。これらの地震計を設置するため、感震室内の前室、長周期室内の氷の除去作業を行った。24次隊によって観測棟の改装工事が実施された際に、感震室への電源供給が止まり、数時間の欠測を生じたが、他は故障もなく順調に経過した。

自動観測装置は、22次より引き継いでから故障もなく順調に作動した。また、収録したデータは帰国後解析される。自動観測装置の補助として、7chFMレコーダに長短各3成分と時刻信号を入力し、テープスピードは0.03IPSとし、順調に作動した。年間を通し数回数時間の欠測を生じた。

長時間レコーダにより、短周期、長周期ともZ成分をアナログモニターした。また、このモニター記録から、地震波の到来時刻を読み取り、週2回平均でモーソン基地経由でUS、NOAA及び南極の地震観測基地及びクローゼ島のフランス基地とのデータ交換を実施した。読定した地震の数は表1のとおりである。

表1 読み取った地震回数

| 月 | FEB | MAR | APR | MAY | JUNE | JULY | ALG | SEPT | OCT | NOV | DEC | JAN | 計 |
|----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|
| 回数 | 230 | 156 | 289 | 880 | 602 | 321 | 343 | 352 | 209 | 288 | 183 | 205 | 4058 |

またレコーダは、フォトセンサーの調整、プリント基盤の交換、リレーの交換等の故障があった。また、デジタルプリンターのトラブルも数回あった。また原因不明の記録紙のオーバーランがしばしば起きた。メモリー用の予備電源を切るなどの試みもしたが、順調な紙送りは長くは続かなかった。これらのトラブルに際し、藤井、菊地、五十嵐隊員の協力で点検、修理等でお世話になった。また24次持ち込みの長時間レコーダ（短周期）の交換を実施した。

所 見

- 1) 夏期間になると、自動観測装置のある部屋の温度が、床上 1.8mで26℃～28℃になることがしばしばであった。扉を開放してもこの温度であったため、今後、換気等について検討する必要がある。
- 2) 感震室内の水漏れが激しく、特に長周期の部屋は、天井、側面からの量が多い。氷となり、除去作業を実施したが、毎年続くものであるなら、外からガラスセメント等による防水作業を施したほうが良いと思う。

6. 潮 汐

阿部 馨

- 1) 沈鐘式驗潮儀（ストレンゲージ型）を用い、地学棟内に設置された記録計に連続記録させた。記録紙の交換は6ヶ月に1回行い、1日1回時間チェックを行った。インクチューブに気泡が入り数回、欠測時間を生じたが、観測はほぼ順調に経過した。解析は帰国後、海上保安庁水路部が行う。
- 2) 20次設置の水準点（金属標埋設、No1032）から、驗潮場付属球分体までの、一等水準測量を、23次夏隊の依頼により実施した。

7. 測 地

阿部 馨

7. 1. 基準点測量（ラングホブデ沖諸島）

観測項目と方法

ラングホブデ沖諸島（仮名）域の地形図作成のため基準点測量を実施した（図1）。結合トラバース方法とし、既設基準点4点を使用した。測角はウィルドT2を使用し、測距はヒューレットパッカード、YHP3808Aを使用した。また、新設の基準点1点を含む5点について刺針を実施した。重力測定は、新設4点及び既設1点の計5点について、昭和基地との往復測定を実施した。また、対空標識も設置した。システルフレーセネでは太陽観測を実施した。

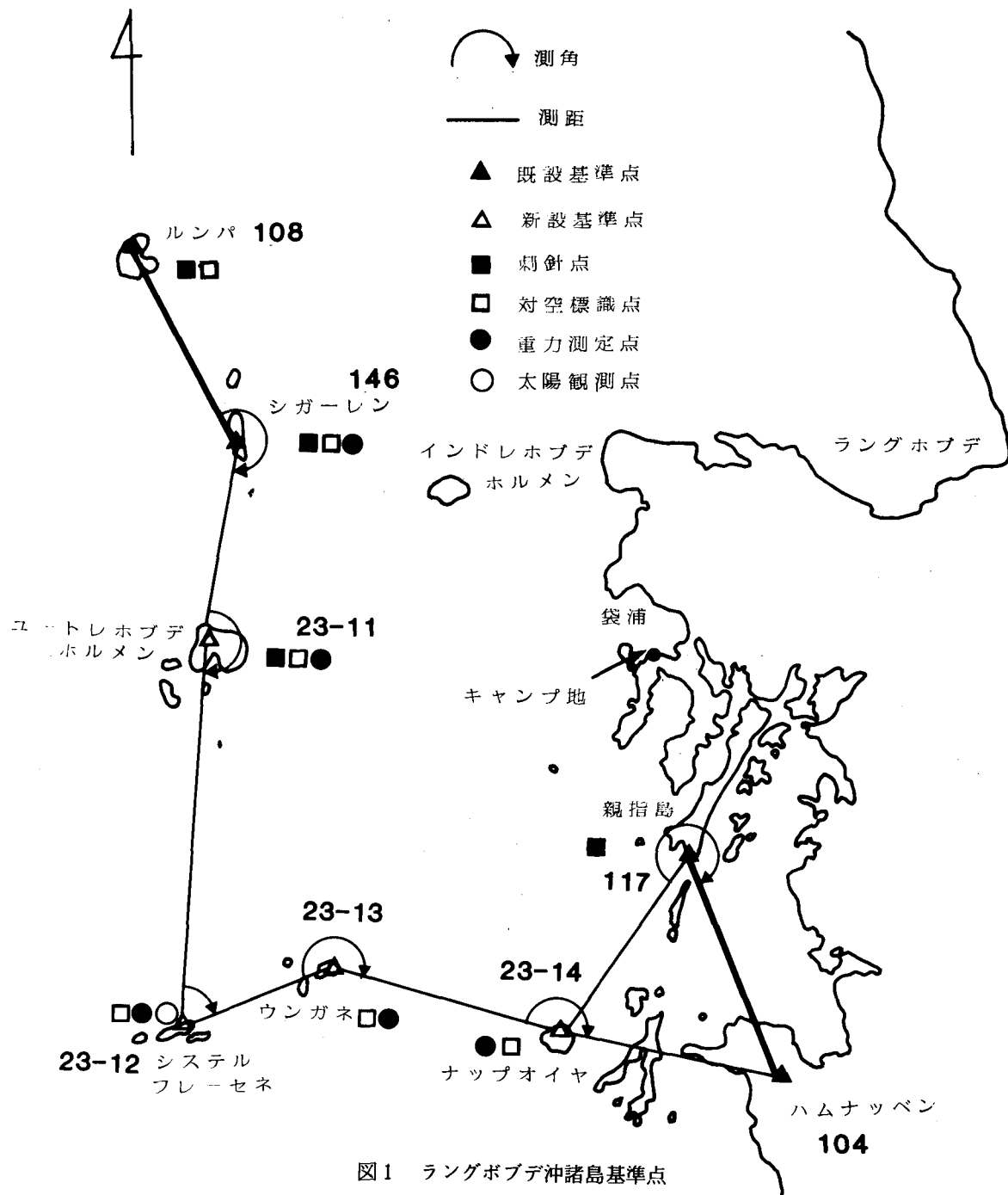


図1 ラングボブデ沖諸島基準点

観測経過

8月5日から9日にかけて基準点4点を新設し、結合トラバースのみを実施した。西尾、岡田、飯野各隊員の協力を得た。

10月1日から2日にかけて、日帰りによる、重力、刺針、対空の各作業を実施した。藤井、菊地隊員の協力を得た。

10月12日、13日、11月3日、4日とトラバースの再測及びシステルフレーセネにおいて太陽観測を実施した。星合隊長、倉谷、忠鉢、藤井、田中各隊員の協力を得た。

7. 2. 基準点測量（東オンゲル島内）

観測項目と方法

20次隊により設置された、一等水準測量用基準点7点と験潮所付属水準点1点、また極地研神沼教授からの依頼による傾斜計付属基準点新設の3点を含む11点について実施した。また、昭和基地基準重力点、地学棟内重力点への取付及び潮汐と関連して、天測点への取付水準測量を実施した（図2）。

重力測定は、傾斜計付属基点3点を含む5点で実施した。また刺針については7点について実施した。

観測経過

82年1月下旬から2月上旬にかけて、験潮所付属球分体、水準点（1040）から1025までの往復水準測量を実施した。また、1025から、天測点、昭和基地基準重力点、地学棟内重力点間の各々の往復観測を実施した。また、2月中旬までに水準点7点を含む10点について選点、刺針を実施した。12月中旬に、傾斜計の脇に金属標3点を埋設した。また、この3点の重力測定を実施した。83年1月16日から19日までに一等水準測量を実施し、東オンゲル島内を一周した。

所 見

ラングホブデ沖諸島のトラバース測量の概算結果から、蜃気楼現象時の観測結果が悪かった。このため後日に再測を実施した結果は良好で、地図作成については十分な精度が得られた。

また、水準測量については、環閉合の結果、一等水準測量として精度の良い結果を得ることができた。傾斜計付属基準点も環閉合としたため結果の点検ができた。潮汐の水準測量の手間をはぶき、良好な結果を提供することができた。

7. 3. 対空標識整備（とっつき岬）

3月上旬及び10月上旬にとっつき岬の対空標識の整備を実施した。

- 水準点
- 観測実施路線
- 重力測定
- 刺針

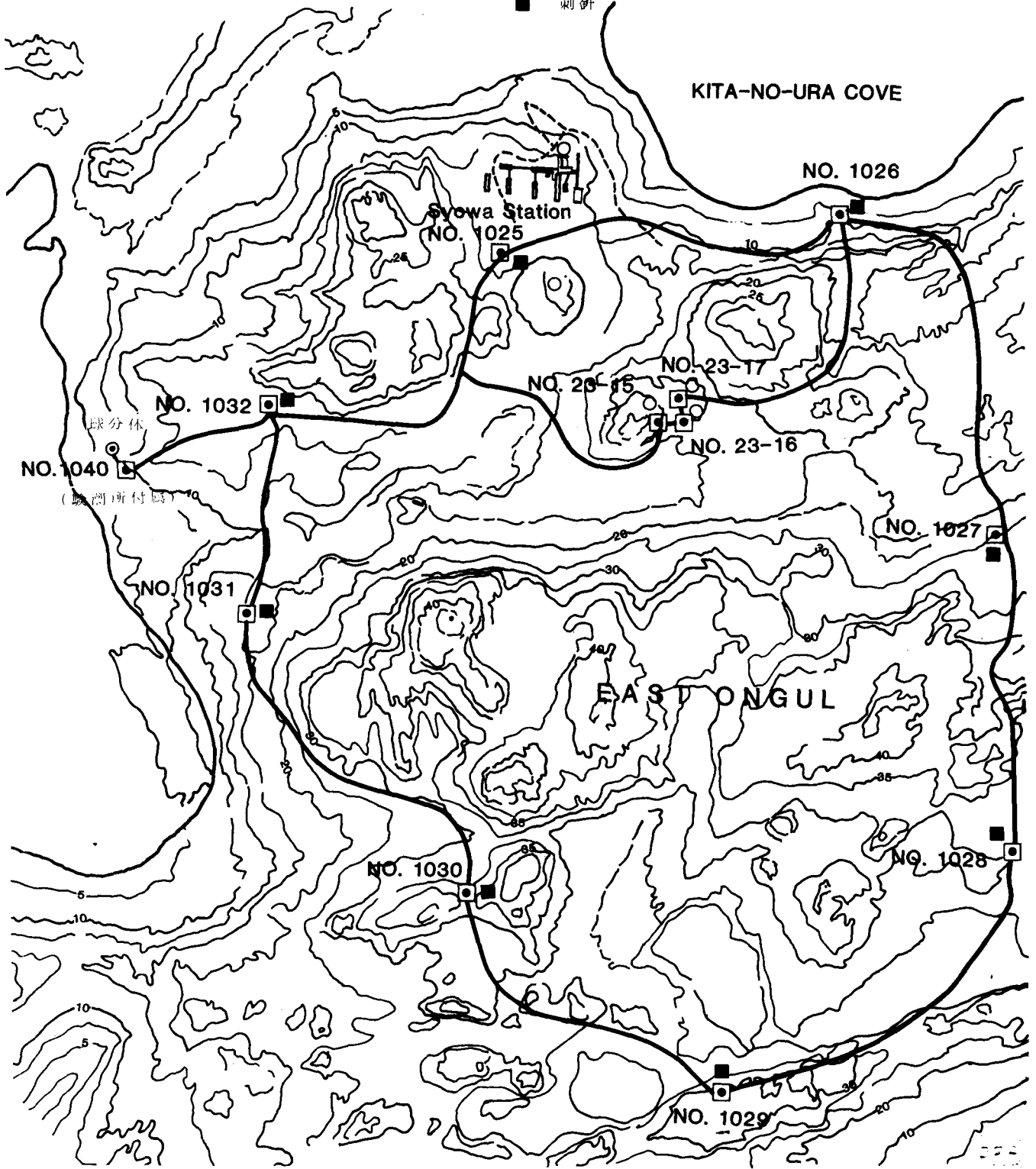


図2 東オングル島内基準点

B. 研究観測

1. 宙空系

1. 1. 高層地上観測

藤井 良一

観測目的

昭和基地はオーロラ帯に位置し、極域特有の超高層現象が頻繁に観測される。

本観測の目的は地磁気3成分及び絶対値、地磁気脈動（ULF波動）、VLF帯自然電波、宇宙雑音吸収（CNA）を通年観測し、各々の現象の理解を深めると共に、オーロラ観測、VHFドップラーレーダ観測や人工衛星観測で得られた現象との関連を調べ、磁気圏・電離圏で生起する現象やダイナミックスを多方面から総合的に研究することにある。又現在の研究は1つの観測所のデータだけでなく、近在の観測所や南北半球の観測所のデータを有機的に利用して、現象の時間的空間的移動を調べるようになってきている。そういう意味からも昭和基地の上記の基本的データの取得は重要である。

観測システム

22次より各観測機器は西オングル（地磁気脈動、短周期脈動（Pc1レンジ）、VLF自然電波、宇宙雑音吸収）と昭和基地（地磁気3成分、地磁気絶対値）に分けて設置された。西オングルの観測器で得られたデータは現地を増巾されテレメータで昭和基地情報処理棟へ送られる。又昭和基地で取得されたデータも情報処理棟に送られるようになっている（図1、詳細は22次越冬報告を参照）。

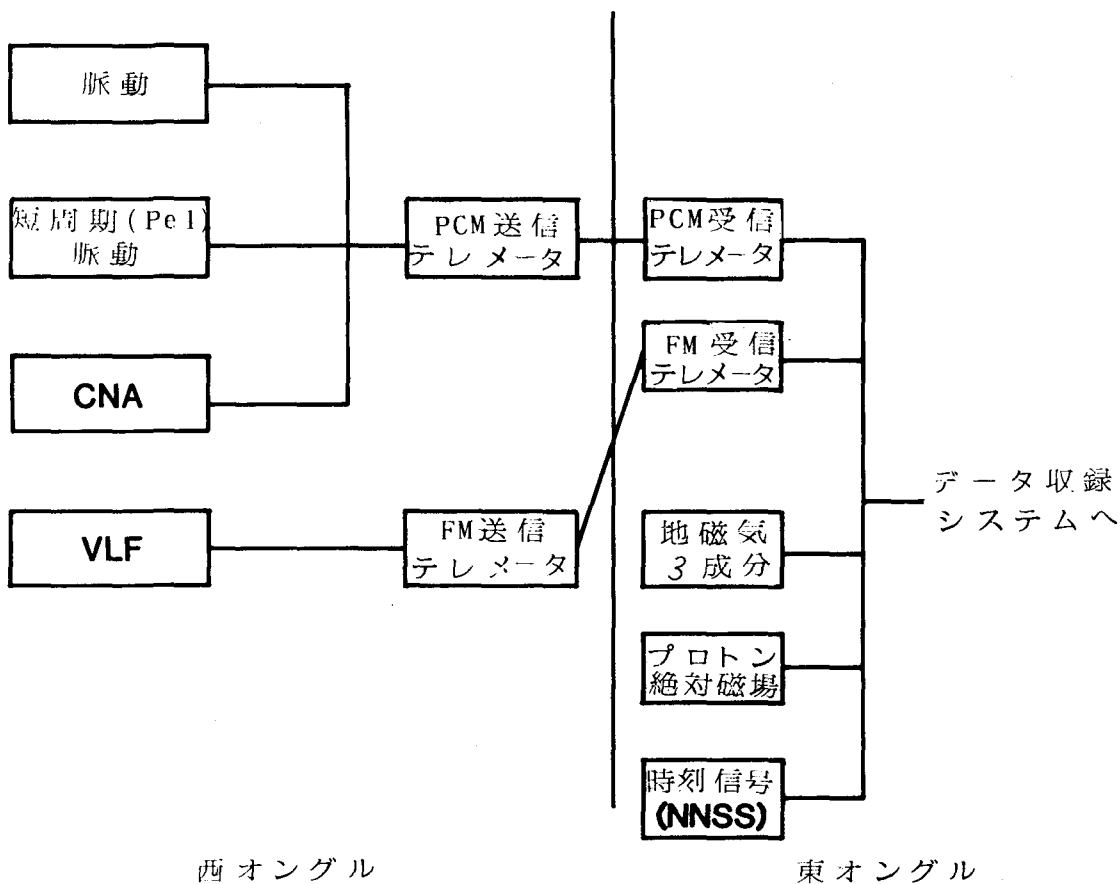


図1 地上観測データ収録概念図

情報処理棟の計測室に集められたデータは、そこでペンレコーダにアナログ表示されたり、アナログテープレコーダ（R-950及びV L Fワイドバンド用T C 7960）に収録されると同時に計算機システム（M E L C O M 70/25）に取り入れられて処理・編集される（22次越冬報告を参照）。

作業内容

V L Fワイドバンドのテープレコーダ記録以外は通年の24時間観測である。作業としては (1)アナログ磁気テープやチャート紙の交換（8チャンネルレクチグラフ2式、3及び1チャンネルレクチグラフ各1式、R-950データレコーダ1式、T C 7960テープレコーダ2式）及び計算機磁気テープの交換、(2)データのチェック、及び(3)清掃等環境の維持、がある。

作業経過及び結果

大むね順調に経過した。地磁気に関しては東向き、西向きジェット電流の励起、ブレイクアップ電流の増加及びS CやS I等のパルス性現象を多数取得した。地磁気脈動に関してもマイクロパルセーションからPc5まで様々な現象が現われた。V L F波動は春夏秋期間は昼間Q Pを含むE L F帯V L F帯のコラス及びヒスが、秋冬春期間は夜間オーロラ出現に伴ないオーロラヒスが頻繁に記録された。

V L Fワイドバンド記録はT C 7960テープレコーダ（ソニー）を用いて行ったが夏期間は昼間を中心に、冬期間は夜間を中心に行った。北欧との共同観測期間（3月3日～3月26日及び11月末から12月中旬）は24時間観測を行った。

得られたデータ量はコンピュータテープ（3,600フィート、1,600B P I）100巻、R-950用関連テープ（3,600、4,800混合）22巻、T C 7960用V L Fワイドバンド用テープ550巻である。

トラブルとしては、西オングルの機器の故障（西オングルの項表2参照）によるデータロスその他には、8月から9月にかけておきた長時間データレコーダR-950（関連記録用）の故障や時計システムの故障等があった。トラブルの一覧表を表1に示す。

表1 トラブル一覧
（西オングルの項であげたものは除く）

| 故障 | 原因 | 処置 |
|--|----------------------------------|---------------|
| ①N N S S信号受信機 ダウン | 電源部のレギュ レータ故障 | スペアの 電源と交換 |
| ②バッファボックス ダウン（出力なし） | 出力直前のI C S N 7416故障 | I C交換 |
| ③R-950走行不良 （走行しなくなる リワインドが遅い） | サーボアンプ 調整ずれ | サーボアンプ 再調整 |
| ④R-950走行不良 （みずほからの持帰り） （R E C、P L A Y時の テープスピードがはや すぎる）。 | キャプスタン モーターの スピード検知 部故障 | 国内持帰り |

その他

計測器室内の温度は15℃(冬)から25℃(夏)の間に保たれた。

MGについてはブラシの交換及び点検が年2回(4/8、8/27)機械部門の手により実施された。9月20日瞬停時に1回ダウンしたがすぐリセットし直し回復させた。

所見

全体的によく出来たシステムであると思う。

希望としては、各チャートレコーダに時刻の印字機構(8ch レクチグラフ2台には設置済)をつけること、及びテープ等の消耗品の置き場を設置した方が良いと思う。

1. 2. オーロラ光学観測

藤井 良一

観測目的

オーロラを全天テレビ(観測棟)、フォトメータ(情報処理棟)を用いて光学観測し、オーロラの形態、動き、及び特定波長のオーロラ光の強度及び空間分布のデータを取得した。

これらのオーロラのデータは昭和基地で同時に観測されている電離層内電場及び電子密度変動(VHFドップラーレーダ観測)、電離層-磁気圏内電流(地磁気3成分)、地磁気脈動、VLF自然電波等のデータと比較研究され、オーロラの動きと周辺の電場との関連や、オーロラと電離層電流との関係等を調べることに利用される。特に今回のテレビ観測はVHFドップラーレーダのデータとの関連を重視し、各種オーロラと電離層電場との関係やオーロラの動きと電場との関係を調べることに重点を置いた観測を目的とした。

観測システム

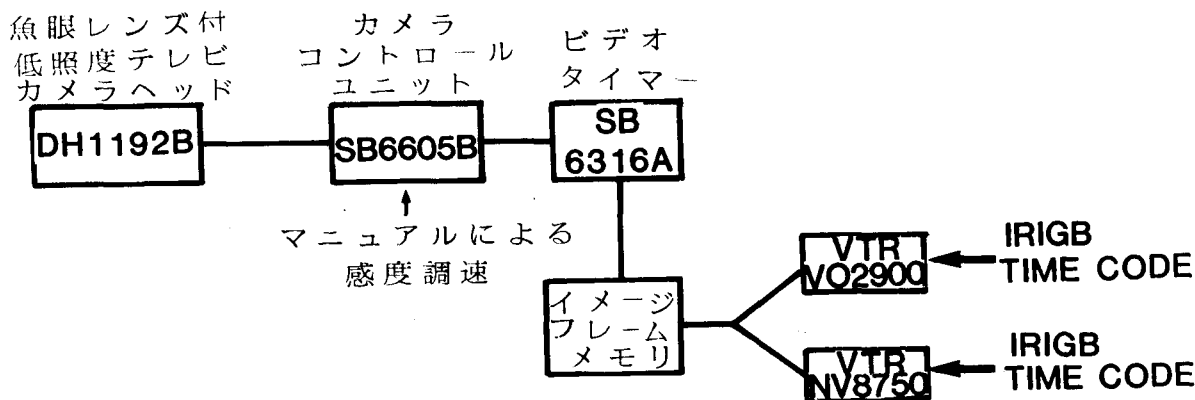


図1 全天テレビカメラシステム

全天カメラシステムは図1のように、低照度テレビカメラ(東芝DH1192B)、魚眼レンズ(ニコンF2、8)システム、ビデオタイマー(邦栄SB6316A)、イメージフレームメモリ(池上)、及びビデオテープデッキ(VO-2900、NV8750)より構成されている。低照度カメラで取られた画像はコントロールユニット(SB6605B)に入力され、出力されたビデオ信号はビデオタイマーで時刻信号を附加される。その後イメージ

フレームメモリでA/D変換（8ビット）され、更に平均処理を施された後再びD/A変換されてテープデッキに収録される。ビデオテープデッキは比較的解像力に優れたUMATICタイプ（VO2900）と記録時間の長いVHSタイプ（NV8750）を併用した。

テレビコントロールユニットにはAGC装置があるが、マニュアルによる感度調整を行った。

月光のある期間は、魚眼レンズにバリヤーを設け月光が低照度カメラに入力されないようにして観測を行った。ビデオテープへの入力には画像信号の他に情報処理棟からのIRIGBコードの時刻信号と、VLFワイドバンド又はVHFドップラー強度データを音声チャンネルに入力した。

又モニター用として地磁気H成分、VHFドップラー強度（昭和基地から300kmの地点）を3チャンネルペンレコーダに出力させた。

低照度カメラの他に光学観測として、5577Å及びHβの波長域でのスキャンニングフォトメータ及び4278Åの3方向固定フォトメータ観測を行った。22次からの引継時点で固定フォトメータは天頂方向、天頂から南北に各々45°の方向に計3本設置されていたが、8月10日からは南方向のフォトメータを天頂から71°の方向に向けた。これはオーロラが高度100kmに出現するとして基地より南に約270kmの地点のオーロラの強度を見ることに相当する。角度変更の理由は、VHFドップラーレーダのエコーが返ってくる領域が基地より約300km以南であり、この地点にフォトメータをセットすることにより、超高層観測を行っているみずほ上空でのオーロラ及びVHFドップラーデータを取得できるからである。

観測経過及び結果

晴天日の1日もなかった3月を除き4月から9月までの期間観測を行った。但し雪又は曇の天候の時及び満月附近の月齢の時は観測を行わなかった。図2に全天テレビカメラ及びフォトメータの観測日を示す。

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | | | |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|
| Apr. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| May | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| June | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| July | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aug. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sept. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

図2 全天テレビカメラおよびフォトメータの観測日。但しテレビカメラによる観測日は黒く表示してある。

○印はフォトメータ観測した日を示す

尚、フォトメータは5577Åのプリアンプの故障や調整にてまどい、5月中端より観測を開始した。

23次隊はオーロラ観測期間中例年になくブリザードに見まわれたが、オーロラの活動度も高く、ディスクリート型、ディフューズ型、ブレイクアップ型及びパルサーティング型の多数のオーロラ現象を記録することがで

きた。又みずほ上空からVHFドップラーエコーが返ってきている時の、みずほ上空附近での動きのあるアー
ク、レイ構造、パルセーティングオーロラ等を記録することができた。取得したデータ量はUMATIC 200
巻(200時間)、VHS 120巻(240時間)である。オーロラの動きと電場との関係やパルセーティングオー
ロラ内の電場配位を研究する際、有用なデータになるとと思われる。

テレビカメラデータのキャリブレーションとしては、画像の中心点及び歪みを知る為に、魚眼レンズのふた
の中心及びそれからの同心円上に等間隔に4点の穴をあけ、それらの穴を回転しながら録音した。(7/31)。
又方向を知るために、2330UTのデータに収録される気象放球棟の灯へのテレビからの方向を地球物理定常の
阿部隊員に測定してもらった(天測点他利用)。又フォトメータは情報処理棟の短い方のへりに平行に設置し
てあるが、やはり天測点等を用いた測定から、短い方のへりの地磁気南北からのずれは 1° 以内であることが
分った(図3)。

フォトメータに関しては晴天時薄明までデータを取り続け、絶対光度のキャリブレーションを行った。

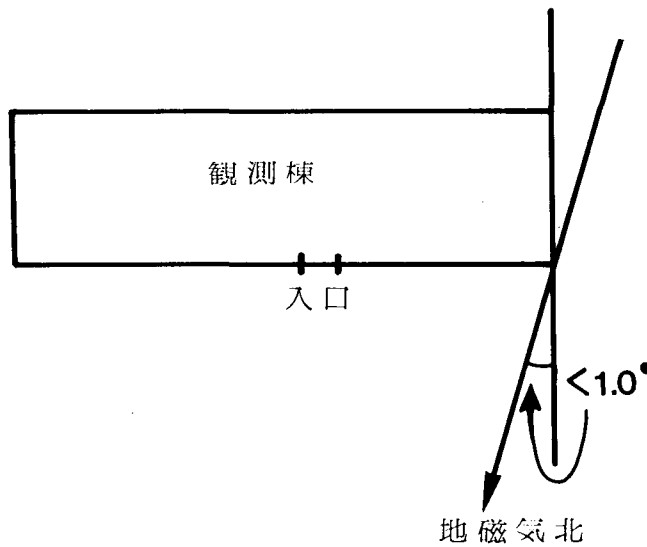


図3 情報処理棟の方向と地磁気地との関係

故障対策

当初低照度カメラは魚眼レンズ用、広角レンズ用の2式を用いて観測する予定であったが、調整中魚眼レン
ズ用カメラが故障した(2月21日)。日本国内とも連絡しつつ故障個所を探した所、プリアンプ(A)のトラ
ンジスタの故障と判明した。このトランジスタはテレビカメラ用のFETで基地に予備がなかったので、広角
レンズを用いたテレビカメラ観測は中止し、魚眼レンズ系のみ行うこととした。別のカメラに魚眼レンズを装
着するためレンズ系のマウントを改造した。又9月8日の強風でレンズ系が飛ばされ破損したが、修復して再
使用した。上記2つのトラブルの際、機械加工等機械部門の全面的協力を得た。

フォトメータは5577Å用のプリアンプが5月初旬故障した。故障原因はオペアンプ(741)の破損で交換後
回復したが、修理の際、信号線の切断も伴ない時間を要した。

所 見

全天テレビカメラは、オーロラの空間分布やダイナミクスを調べる際重要である。特に全天カメラでは補い切れないオーロラの動きを知ることが出来、VHFドップラーレーダとの関連でも重要性は増すと思われる。23次でかなりバラエティに豊かなデータを得ることが出来たが、今後も機会をみて観測実施を望みたい。その際現在のカメラ方式(SIT管式)では少し強い光が入力されると画面全体がサチュレートし、月のある場合の観測は困難である。そこで、CCD方式のように強い光が入っても破損しない方式で、かつ画像のうち必要部分だけを抜き出せるシステムにする必要がある。データ収録システムも画像のデータ量の多さという点からみると当分ビデオテープレコーダの使用が望ましいが、イメージフレームメモリ等を用いて画質を良くし、コマ落しをすることにより長時間録画できるシステムにすることが望ましい。

最後に、オーロラ出現の予想に、通信が受信してくれた太陽フレアのPRESTO(速報)が非常に役に立った。故障修理の際の機械部門の協力とともに、ここに感謝したい。

1. 3. . VHFドップラーレーダ観測

五十嵐喜良

観測目的

極地の地磁気擾乱やオーロラ現象に伴って、E層領域の高度約110kmに発生する電波オーロラを50MHzのパルスドップラー方式のレーダを用いて観測する。その散乱エコーのドップラー速度及びエコー強度から、電離層内プラズマの全体的な動きを知り、極地電場構造のダイナミクスや電波オーロラの散乱機構を調べる。また、流星が地球大気に突入して作り出す高電子密度領域をVHFドップラーレーダで測定し、反射エコーのドップラーシフトから、現在のところ観測手段のない高度80~120kmの中性風の風速を求め、極地擾乱によるエネルギーカップリングの結果その高度の風系にどのような影響を与えるかを研究する。

観測方法

コリニアアンテナ建設

空間的分解能を向上させるため、オーロラレーダの定常観測で従来使用してきた8素子八木アンテナに変えて、3段14素子の同軸コリニアアンテナを建設した。このアンテナは地上高5mで全長90mあり同軸ケーブルをエレメントに利用したアレイアンテナである。1982年1月8日に測量を始め2月17日に完成した。アンテナは天測点近くに、磁南方向にビームが向くGMSアンテナを送受2基、夏宿前の丘に地理的南方向にビームが向くGGSアンテナを2基、計4基のアンテナを建設した。GMSアンテナのビームは地理的北から東まわりに133度40分、GGSアンテナのビームは166度25分方向に設置された。その2本のビームの挟む角度は、32度45分である。なお、1982年5月に測定した地磁気の偏角は46度20分であった。アンテナのビーム方向とレーダのエコー領域との関係を図1に示す。

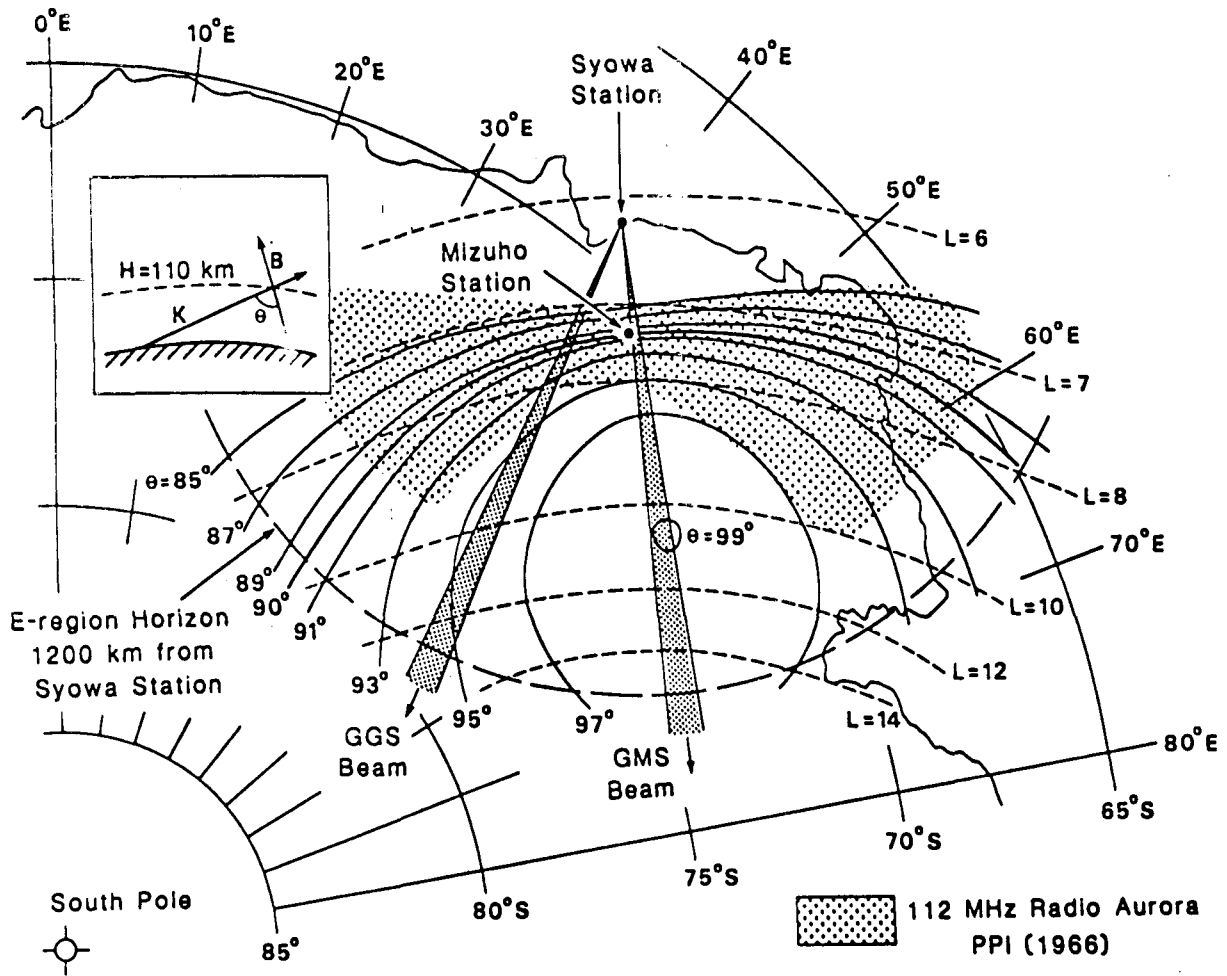


図1 コリニアアンテナビーム方向とエコー領域

当初計画では、GGSアンテナはGMSアンテナと45度の角度を持つように設置する予定であった。ところが、アンテナ全長が長く設置場所の確保ができなかったため、2本のビームを挟む角度を狭くせざるを得なかった。こうすると、GGS方向の遠方の現象をとらえられない欠点はあるが、ドップラー速度の2次元ベクトルを求める時の信頼度を向上させるには都合の良い条件となった。また設置場所の地形は起伏が大きいため、エレメントの地上高を5m一定に保つことはできなかった。アンテナポールを設置した場所のレベルとポール長及びエレメントの高さの実測値を図2に示す。なお、アンテナ設置に関連した測量は地球物理定常の阿部隊員（国土地理院）が行なった。

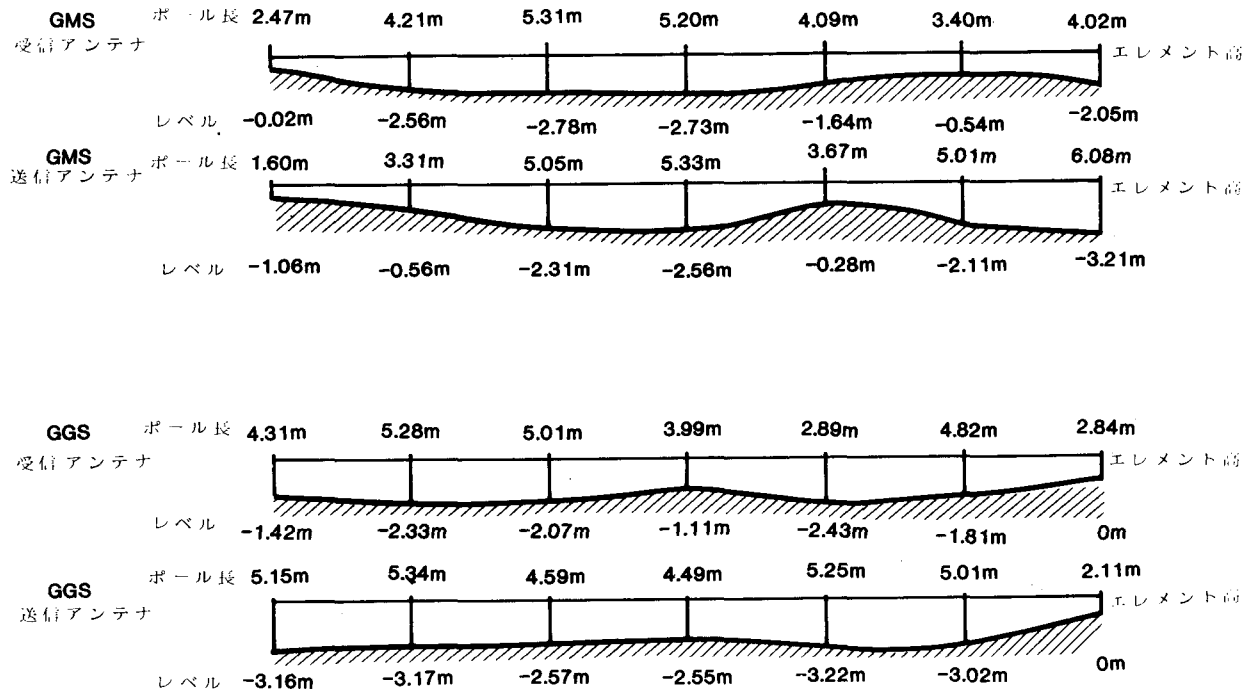


図2 コリニアアンテナのレベル、ポール長およびエレメントの高さ

VHFドップラーレーダシステム

VHF帯の電波を電離層に発射しても、スプラディックE層が発達していない場合は普通反射エコーはない。ところが、極域では地磁気の擾乱時にE層高度からの散乱エコーを受信できることがある。これは、電波オーロラ現象と呼ばれ、電離層内に発生した電子密度の不規則構造の空間的波長が送信波の波長の1/2になる時に強い散乱エコーがあるといわれている。VHFドップラーレーダは、この散乱エコーの強度及びドップラー信号を出力させることができるパルスドップラー方式のレーダである。レーダの諸元を表1に示す。

表1 VHFドップラーレーダの諸元

| | |
|----------|--|
| 方 式 | パルスドップラーレーダ |
| 周 波 数 | 50MHz |
| ピーク電力 | ～15KW |
| パルス幅 | 10 μ ～100 μ (10 μ ステップ) 130 μ (10 μ ×13ビット) ; バーカ符号変調 |
| 繰りかえし周波数 | 50Hz ～ 400Hz (1Hz ステップ) |
| アンテナ | 3段14素子同軸コリニアアンテナ (2方向) |
| アンテナ利得 | 25dB |
| アンテナビーム幅 | ～4° (水平面内) |
| 受信機バンド幅 | 10KHz ～ 100KHz (パルス幅に整合) |
| データ処理 | ミニコン (MELCOM70/25) によるオンライン処理 |
| 観測モード | 1. スペクトルモード (電波オーロラ用) 2. ダブルパルスモード (電波オーロラ用) 3. メテオールモード (流星エコー用) |

このレーダは、定常観測で使用していた4周波オーロラレーダを改良したもので、最終的には24次で112MHzの送信機を設置した時点で完成することになる。

ドップラーレーダにより求めた散乱エコーのドップラー速度は、オーロラエレクトロジェット電流の電子の速度と対応し、これから電離層内電場の導出も可能であることが最近明らかになってきた。そのため、このドップラーレーダはオーロラダイナミクスを研究するのに大変役に立つ装置であることが認識されるようになり、北半球では現在観測中のスカンジナビア半島のSTAREレーダに加え北ヨーロッパにSABREレーダを建設中であり、北アメリカではDARNレーダシステムの建設計画がたてられている。一方、南極ではアメリカのサイプル基地で短期間レーダ観測を行ったことがあるが、現在のところ昭和基地がレーダ観測を行なっている唯一の基地である。オーロラの総合的観測システムを持つ昭和基地でVHFドップラーレーダの観測をすることは、関連データの入手が容易なためオーロラダイナミクスを解明する上で非常に有利である。

VHFドップラーレーダは3つの観測モードを持っている。スペクトルモードは、散乱波のスペクトル解析を行なうので電波オーロラの微細構造の研究に適している。また、ダブルパルスモードは、散乱波の平均的なドップラー速度を求める解析手段であり、電離層プラズマの全体的な運動を長期間観測するのに適している。このレーダは、電波オーロラだけでなく流星エコーの解析をするメテオールモードもそなえている。流星飛跡に伴って発生する電離柱が中性風により拡散される時のドップラー速度を求めることにより、現在のところ観測手段のない高度80～120kmの中性風の速度を求めることができる。丁度、1982年にオーストラリアのモーション基地でも電離層の風の観測を始めたので、観測期間が一致すれば協同研究の道も開けると思う。

VHFドップラーレーダは、ビーム幅が約4度のコリニアアンテナを使用し、八木アンテナに比べ10倍程度空間的分解能が向上している。散乱エコーの位相と強度信号は12ビットでA/D交換され、主記憶容量96Kバ

イトのミニコンMELCOM70/25で解析し、ドップラー速度とエコー強度の平均値を求め、その結果を磁気テープに収録するリアルタイムオンラインシステムである。必要に応じ、グラフィックディスプレイに解析結果を出力させハードコピーをとることもできる。スペクトルモード観測の場合は、アレイプロセッサMSP-2を用いてFFTを実行しデータの高速処理を実現している。この方式は、既存のオーロラレーダでは初めての試みである。そのシステムブロックを図3に示す。

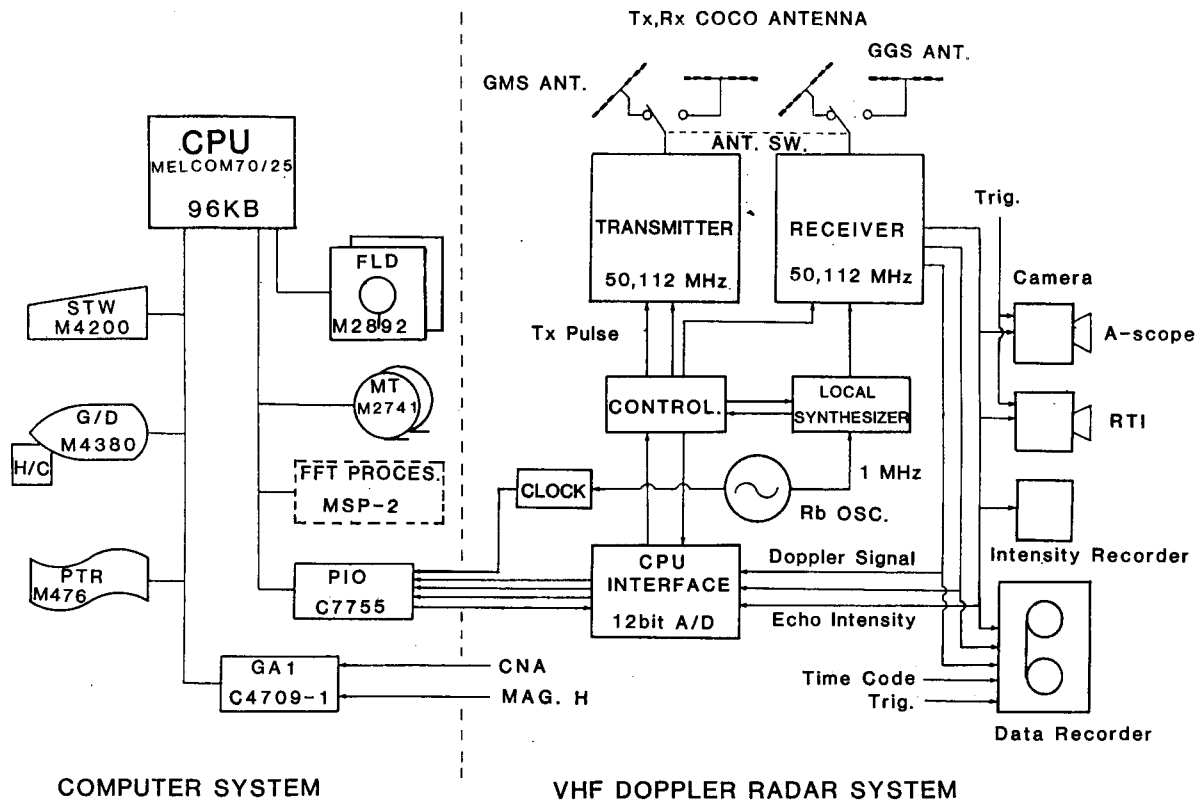


図3 VHFドップラーレーダシステム

観測経過及び結果

ノイズ対策

1月27日から2月4日までのミニコンの組立て及び動作チェックを行ない、2月8日から新レーダの送信機の調整を八木アンテナを用いて行なった。新レーダとミニコンを接続してランニングテストをしたところ9-B型電離層観測機送信時にDMA PIO ERRORとTRANSMITTER EMERGENCYが発生し、このノイズ対策を2月末まで行なった。9-Bの送信出力を下げることも試みたが、最終的には電離棟の200V 3相電源の相間電圧のアンバランスが少なくなるように分電板内の接続を変えたらERRORが発生しなくなった。

ミニコン本体とMT装置は、特製のシールドルームに入れたが、9-Bのイオノグラムにミニコンのノイズによる影響が若干あらわれた。

3月中は、スペクトル、ダブルパルス、メテオールモードのソフトウエアのチェックを行ない、インターフェースの不具合な部分の回路変更を行なった。パルス性ノイズによりミニコンの内部時計の進む現象が発生したため、コネクタ変換機内でBCDコードの1秒信号から1Hz信号を作りGA1に出力させる回路のノイズ対策を行なった。また、9-B送信時にインターフェース装置のオフセット周波数をセットする回路が誤動作しオフセット周波数のずれが発生したので、フィルター(基板7の1ピンに $C=0.01\mu$)を入れずれを除去した。アンテナを固定して観測すると9-Bノイズのため解析結果の距離がずれることがあり、ノイズ対策を試みたが解決しなかった。そこで、9-B送信時の誤動作が累積しないように、1計測毎にアンテナを切換えてメモリークリアーして観測することにした。

メテオールモードの場合は、9-Bの送信パルスを流星と間違えてデータを取り込むため9-Bの送信パルスをマスクする回路を付加し誤動作を防いだ。また、7月には電波オーロラをマスクするゲート回路を追加した。

レクチグラフには、スラント距離が300kmのエコー強度をサンプルホールドした結果を記録した。スペクトルモードで繰り返し周波数(PRF)を333Hzに上げると応答が早すぎるため紙がきれ熱ペンが不良となったので、ローパスフィルターを通した。

実際の送信パルスとサンプリング開始トリガーパルスのタイミングが違いため、遅延回路を付加し受信器の内部遅延の補正も合わせて行った。

レーダの送信周波数が50MHzであり、50MHzリオメータの受信周波数と一致しているためレーダの混信が入った。特にアンテナをスイッチして観測する場合は、アンテナパターンの違いのためレベル変動が激しかった。今後リオメータの受信周波数を変えるか、アナログスイッチで同期性パルスを除去するような混信除去対策が必要である。

観測モード

スペクトルモードは、4月から7月まで集中的に行なった。ダブルパルスモードは受信レベルが-95dBm以下になると解析誤差が大きくなることがわかったので、A/D変換機への位相信号の入力レベルを上げることにより解析精度の改善をはかった。8月からはダブルパルスモードを主にして観測し、月に1週間程度メテオールモードによる流星観測を実施した。11月から12月にかけて、大気球との同時観測をダブルパルスモードで実施した。その結果、スペクトルモード66巻、ダブルパルスモード11巻、メテオールモード8巻のMTデータを取得した。距離分解能を1.5kmまで向上させる符号化パルスモードによる送信実験も行ない、アナログデータでMT10巻のデータを収録した。

結 果

一年間の連続観測の結果、SSCやPc5等の地磁気変動と同期した電波オーロラ現象も多く出現した。これらの現象は、レクチグラフの強度記録や流しフィルム記録との相関を調べケーススタディを行なう予定である。クイックルックディスプレイ結果から明らかになった3つの観測モードの特長的な結果を次に述べる。スペクトルモードでは、夕方や朝から昼にかけてのエコーはスペクトルが広いのに対し、真夜中前後は狭く、発生原因の異なる現象であることがはっきりした。ダブルパルスモードでは、夕方の東向きのエレクトロジェット電流に伴うエコーがはっきりとらえられた。2つのアンテナを交互切換えして求めたドップラー速度をベクトル合成して導いたドリフト方向からジェット電流を定性的に説明できる。メテオールモードによる流星観測は、

1分毎にアンテナをGGSとGMS方向に切換えてベクトル風速を求めることを試みた。一方向のアンテナによる結果は、秒速10mから100m前後の風が80~120km高度に吹いていることを示している。ベクトル風速の解析は帰国後行なう予定である。これらの各モードのディスプレイ結果の例を図4~6に示す。

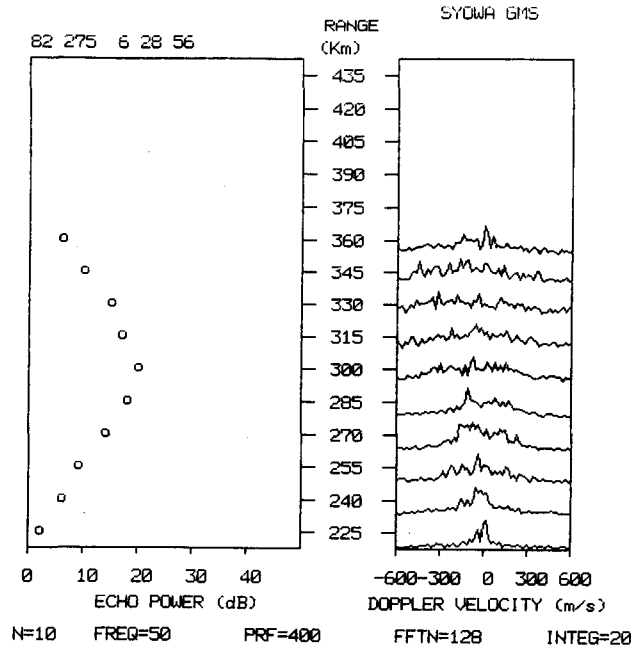


図4 スペクトルモードで観測されたVHFドップラーレーダーエコーのディスプレイ
左側は受信されたエコーの強度、右側は各距離(縦軸)に対応するスペクトラム

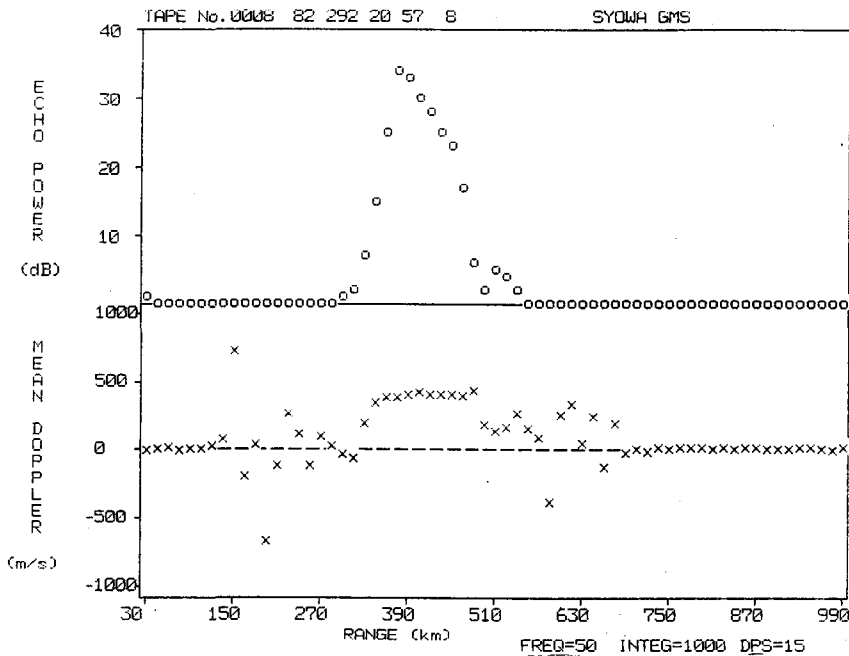


図5 ダブルパルスモードで観測されたVHFドップラーレーダーエコーのディスプレイ、
上段はエコー強度、下段は平均ドップラー速度を表わす。

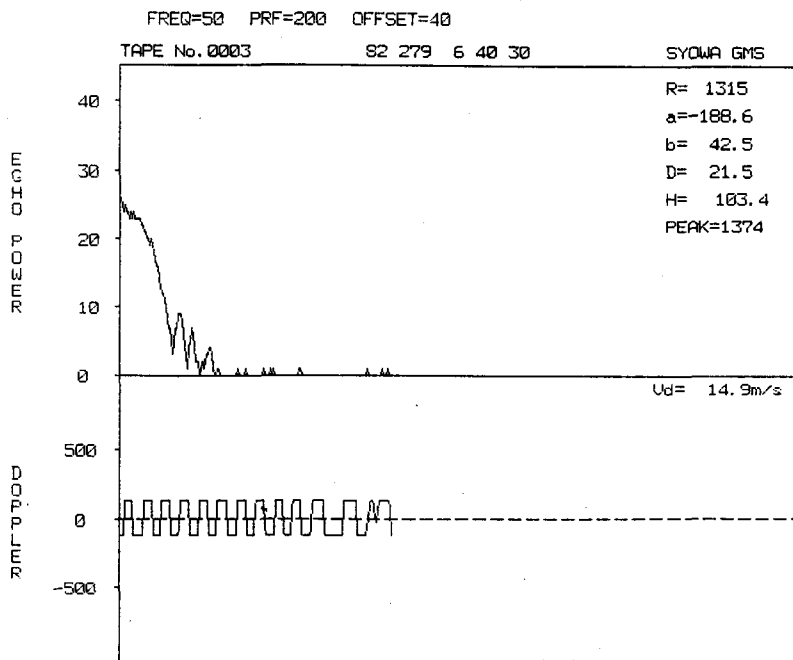


図6 メテオールモードで観測されたVHFドップラーレーダエコーのディスプレイ

11月から12月にかけて3個の大気球を打ち上げた。このうち2個は電場センサーが搭載されており、飛揚時に電波オーロラエコーが受信された。そこでVHFドップラーレーダで求めたドップラー速度から導出される電場とバルーンの直接測定結果を比較することにより電離層内電場と高度30kmにおける電場の比較研究を行なう計画である。

また、電波オーロラ現象と極光、VLF、地磁気等との相関を調べるため、昭和基地のオールスカイTV、全天カメラ、西オングルテレメータデータに加えみずほ基地の地磁気データ等を用いた総合的な解析は帰国後実施する。

故障対策及び所見

ソフトウェア

解析プログラムは、異常なかったが、ディスプレイとMTに書きこむソフトに不具合があった。ダブルパルスモードでは、解析結果と計測時刻が1つずれてMTに書きこまれた。また、スペクトルモードでは、解析結果と計測時刻は対応しているが、アンテナをスイッチした場合逆のアンテナ表示をした。このため、ディスプレイの表示も同じ誤まった結果を出力した。これは国内と連絡をとりソフト修正したがなおらないので、日本国内での解析の際にMTの読み取りソフトを改良することにした。

メテオールモードの観測の際は、アンテナを1分毎に切替えて観測を行なった。これはソフト的にアンテナ切換えを行なったのではなく、インターフェース装置に外部時計の接点信号でアンテナスイッチする回路を付加して行なった。その他、アンテナを固定して観測した場合の距離ずれの問題にしてもソフトウェアを改良すれば解決する問題も多いので、帰国後ソフトの改良を行ないたい。

ハードウェア

送信出力の著しい低下はなかったが、ドライバー段のピーク電流が0.42Aから0.2Aに低下したので11月18日にドライバー段の送信管を交換した。また、レーダ送信部の高圧電源の抵抗2個(R13とR20)が11月末に焼損したため電圧計が動作しなくなる故障が発生した。高耐圧の抵抗R20の予備品がなかったので、そのまま運用することにした。ミニコンのインターフェース装置内のA/D変換器は、一度標準電圧発生器で校正を行

なったところ異常はなかった。しかし、基板1の7B(MC140 11B)が動作不安定となり室温が上昇するとデータのサンプリングをしなくなる故障が12月26日に発生した。

ドップラー速度の較正は、受信機内蔵のCAL信号で行なったが、信号強度が一定でなく、第2IFからミキサーを用いて入れる方式なので精度の高いシンセサイザーを設備する必要がある。

所 見

昭和基地でパルス性ノイズが一番激しい電離棟にミニコンを入れて、ミニコンが動くかどうかという心配はプロジェクトの計画段階からあった。結果的には動いた訳だが、ディスプレイや入力装置に対する干渉は大きく、ノイズ対策にかなりの精力を注いだ。

ソフトはフロッピディスクベースで取扱いは容易であった。ソフトのリストを持ってこなかったことと、アセンブラでソフトが書かれているためソフトの修正は容易でなかった。国内メーカーと連絡をとりながらソフト修正をするのは大変根気のいる作業であり、現地で簡単になおせるプログラミング言語を用いたり、デバッグの容易なシステム設計を痛感した。

電源は、通常のノイズカット型のAVRを用い、CVCFは使用しなかったが特に問題は出なかった。また、シールドルームにミニコンを入れ、入出力装置の信号ケーブルにはシールド網をまきつけたがパルス性ノイズに効果はなかった。むしろ、フォトカップラーや絶縁アンプ等を用い各装置間のアースを別にした方が良かったかもしれないが、アースを別にとることも困難であり今後の研究課題である。シールドルームは電磁場を遮へいする効果は大きく、微弱な電界に応答する装置がある場合は有効だと考えられる。

ミニコンの設置環境を以下に述べる。湿度は、加湿器を使い40%前後に保った。室温は、外気を入れて20度前後に調整したが、夏期は25度以上になることもあるので、南極といえどもエアコンディションの方式を検討する必要がある。フロッピディスクやMT装置を使用しているが、禁煙にするとかゴミに対する特別な注意ははらわなかった。一応、高圧を用いたエアークリーナは常時働かせたが、シールドルームの網は2重になっており、シールド効果よりはむしろゴミ除去効果の方が大きかったかもしれない。

太陽活動情報を報じる日本からのウルシグラム放送を通信の山添隊員に受信してもらい、オーロラの予報や観測モードの選択に活用した。特にPRESTO(速報)が役に立った。

みずほ基地では、CNAやフォトメータの観測は現在行なわれていないが、電波オーロラ現象はGMSアンテナを用いるとみずほ基地上空で多く発生するという特性があるため、電波オーロラと極光との関係を調べるためには、ぜひともみずほ基地での観測が必要になる。そこで、春旅行に参加し10月25日から27日まで、みずほ基地で30MHz CNAの雪中アンテナ実験を行なった。地吹雪小屋に手作りの2素子のアンテナを張りレクチグラフで記録をとった。受信レベルは十分あり、ビームの狭いアンテナを使用すれば、雪中ではみずほ基地名物の地吹雪ノイズがさけられるので、良質のデータがとれる見通しがえられた。しかし、みずほ基地の超高層観測の部屋は小さく混線しており、時計、記録方式や観測装置全体を整備しない限りは新しい観測を行なうとかえって混乱を起こすと思われる。

1. 4. オゾン総合観測

忠鉢 繁

はじめに

近年、成層圏大気の研究が進み、その放射収支に大きな影響を与えるオゾン層が注目されてきている。昭和基地は、南極大陸でオゾン観測を継続している数少ない基地のひとつとして、重要な役割を果たしている。昭和基地のオゾン観測は1966年7次隊により、太陽光によるオゾン全量観測・オゾンゾンデ観測が始められ、測器交換のための中断（14次隊）以外は、23次隊まで観測を継続して来ている。観測は、気象定常部門により行われてきており、先に述べた太陽光による全量観測の他に、月光による全量観測（11次隊）・オゾン反転観測（19次隊）などの特殊観測が行われてきている。しかし、この特殊観測は、気象観測業務の間をぬっての観測であり、十分な回数ではない。23次隊で、気象部門で行った太陽光によるオゾン全量観測・オゾンゾンデ観測の他に、南極中層大気観測計画の一環として、オゾンゾンデ観測（気象定常部門とは別枠）・月光によるオゾン全量観測・オゾン反転観測・地上オゾン観測などの観測を行った。オゾンゾンデ観測及びオゾン反転観測は、オゾンの鉛直分布を求めことを目的とし、月光によるオゾン全量観測は極夜期間のオゾン全量を調べることを目的として、又、地上オゾン観測は対流圏のオゾン濃度を知る目的で、それぞれ観測を行った。オゾンゾンデ観測、月光によるオゾン全量観測、オゾン反転観測の実施については気象定常部門の協力を頂いた。以下、観測項目についての報告を行う。

1. 4. 1. オゾンゾンデ観測

観測方法

気象庁型RS-KC79型オゾンゾンデを用いて大気オゾン量の鉛直分布を測定した。このゾンデは大気中のオゾンを沃度カリ溶液と反応させ、その時流れる電流によりオゾン濃度を測定するものである。気球のガス充填・放球・追跡、信号の受信・記録などの作業には、気象部門の援助を受けた。信号の記録はペンレコーダーを用いて行なった。気球は、トーテックス社製2kgゴム気球を使用した。観測記録の読み取り、解析は帰国後行う。

観測経過

1982年2月9日から1983年1月12日まで、持込んだ35機を全機飛揚し、このうち31機の観測に成功した。表1にオゾンゾンデ観測日を示す。4月から8月の間、月光によるオゾン全量観測を行った時には、夜間あるいは早朝の観測を行った。5月24日（No11）から11月5日（No29）の間は、飛揚前に気球の油づけ処理を行った。

表1 オゾンゾンデ放球日一覧表

| 月 | 日 | No. | BB高度 | コメント | 月 | 日 | No. | BB高度 | コメント |
|------|----|-----|------|---------|------|----|-----|------|-------------|
| 1982 | | | | | | | | | |
| 2 | 9 | 1 | 5 | | 8 | 6 | 19 | 8 | |
| 2 | 16 | 2 | 4 | | 8 | 15 | 20 | - | サーミスタ取付ミス |
| 2 | 17 | 3 | 5 | | 8 | 29 | 21 | 52 | |
| 3 | 11 | 4 | 3 | | 8 | 31 | 22 | 9 | |
| 3 | 21 | 5 | 4 | | 9 | 17 | 23 | 19 | |
| 3 | 29 | 6 | 10 | | 9 | 23 | 24 | 22 | |
| 4 | 13 | 7 | - | 反応電流異常 | 10 | 5 | 25 | 8 | |
| 4 | 14 | 8 | 7 | | 10 | 14 | 26 | 8 | |
| 4 | 25 | 9 | 23 | | 10 | 27 | 27 | 12 | |
| 5 | 8 | 10 | 40 | | 10 | 28 | 28 | 15 | |
| 5 | 24 | 11 | 6 | 気球油づけ開始 | 11 | 5 | 29 | 9 | |
| 6 | 7 | 12 | 8 | | 11 | 21 | 30 | 7 | 気球油浸中止 |
| 6 | 13 | 13 | 7 | | 11 | 26 | 31 | 7 | |
| 6 | 22 | 14 | 7 | | 12 | 5 | 32 | - | 61分 モータストップ |
| 6 | 29 | 16 | 9 | | 12 | 17 | 33 | 7 | |
| 7 | 20 | 17 | 14 | | 1983 | | | | |
| 7 | 6 | 15 | 9 | | 1 | 5 | 34 | 9 | |
| 7 | 31 | 18 | 10 | | 1 | 12 | 35 | - | 120mb 発振停止 |

観測中に発生したトラブルは、表1のコメント欄に記入した。ここに記した他に、飛揚前の反応管暗電流が負になるものが多数発生した。このトラブルには、反応液のオゾンならし、反応管の洗浄、予備反応管との交換などの方法で対処した。日本での検査を早期に、かつ嚴重に行なうべきであった。

結果

2 kgゴム気球を使用したことにより、満足すべき観測高度を得ることができた。又、太陽によるオゾン観測が不可能な期間に、月光によるオゾン観測と、オゾンゾンデ観測を同時に行なうことができた。

1. 4. 2. 薄明時オゾン観測

観測方法

太陽のオゾン層に対する大気路程 μ の値が4以上となる期間のオゾン全量を知る目的で薄明時オゾン観測を行なった。観測方法は、C-D波長組による直射光法及び焦点法である。観測時刻は、南中時に近い時間とした。

経過

観測実施日を表2に示す。1983年1月の観測は、A-D法との比較を目的とした。計算・補正は帰国後行う。

表2 薄明観測日一覧表

| 月 | 日 | 月 | 日 | 月 | 日 | 月 | 日 |
|-------|----|----|----|----|---|-------|----|
| | 13 | | 23 | | 1 | | 9 |
| | 14 | | 25 | | 2 | | 11 |
| 1982年 | 15 | | 28 | | 3 | 1983年 | 12 |
| 4月 | 16 | 8月 | 29 | 9月 | 4 | 1月 | 13 |
| | 17 | | 30 | | | | 14 |
| | 20 | | 31 | | | | 16 |
| | 21 | | | | | | 17 |
| | | | | | | | 18 |

1. 4. 3. 月光によるオゾン全量観測

観測方法

気象部門によるオゾン定常観測が休止する4月から8月までの間のオゾン全量を知ることが目的として観測を行なった。

ドブソン分光光度計は、気象部門がオゾン定常観測に使用している「Beck 122」を使用した。観測は、A-D波長組による焦点法を用いて行なった。すなわち、集光レンズを取り付けたサンディレクターにより、分光光度計の第一スリット上に月の像を結び、オゾン観測を行なう。観測が可能な月令は7（上弦の半月）から2（下弦の半月）まで、大気路程 μ は2.5より小さいことが必要であった。実際に観測を行なうためには、この条件の他に、月面に雲がかかっていない（満月に近く、光が強い時はうす雲がかかっても良い）ことが必要である。集光レンズの位置は、分光光度計の感度が最も良くなる位置に決定した。月の時角・赤緯の計算は、天測歴を用いて行なった。その他の分光光度計の取扱いは、太陽を用いる場合と同様にして行なった。オゾン量の計算、補正作業は、帰国後行なう。

観測の経過

表3に、月光によるオゾン全量観測の一覧表を示す。この表に示されている通り、観測は、ほぼ順調に経過した。また、極夜期間に行なった、オゾンゾンデ観測の全量を月光観測により与えるという所期の目的も、ほぼ達成することができた。また、9月には、月光観測と、太陽光観測の比較を行なうことができた。この比較観測により、月光観測の信頼性は増加した。10月中旬には、夜が短くなり、観測ができなくなったので、観測を打切った。

表3 月光観測を行なった日の一覧表

| 月 | 日 | コメ ント | 月 | 日 | コメ ント | 月 | 日 | コメ ント |
|---|----|---------------|---|----|--------|----|----|--------|
| 4 | 13 | | 7 | 4 | | 8 | 31 | オゾンゾンデ |
| 4 | 14 | オゾンゾンデ | 7 | 6 | オゾンゾンデ | 9 | 1 | |
| 5 | 8 | オゾンゾンデ | 7 | 7 | | 9 | 2 | |
| 5 | 9 | | 7 | 8 | | 9 | 3 | |
| 5 | 10 | | 7 | 9 | | 9 | 4 | 太陽観測開始 |
| 5 | 12 | | 7 | 10 | | 9 | 23 | |
| 5 | 14 | 朝 | 8 | 5 | 朝 | 9 | 24 | |
| 6 | 1 | | 8 | 5 | | 9 | 25 | |
| 6 | 6 | | 8 | 6 | オゾンゾンデ | 9 | 26 | |
| 6 | 7 | オゾンゾンデ | 8 | 7 | | 9 | 29 | |
| 6 | 14 | 午前オゾンゾンデ(13日) | 8 | 9 | | 10 | 1 | |
| 6 | 29 | | 8 | 25 | | 10 | 2 | |
| 7 | 2 | | 8 | 28 | | 10 | 4 | 朝 |
| 7 | 3 | | 8 | 31 | 朝 | | | |

注) 4月13日は、4月13日夜から4月14日朝にかけての観測を示す。4月14日午前0時を過ぎてから観測を開始した時は、4月14日朝とした。

1. 4. 4 オゾン反転観測

観測方法

オゾン反転観測は、ドブソン分光光度計を用いて大気オゾンの鉛直分布を得る方法である。太陽の天頂角が定められた指定天頂角になった時に、晴天天頂光観測を行なう。「Beck 122」を使用した。観測手順は、「オゾン観測指針」（気象庁）によった。天頂角が60°、65°の観測は手動により行い、70°から90°までの観測は、今回持込んだ自動記録装置を使用して行なった。

観測の経過

越冬期間中に28回の反転観測を行なった。表4に観測日一覧表を示す。

表4 反転観測日一覧表

| No. | 月 | 日 | No. | 月 | 日 | No. | 月 | 日 | | | |
|-----|------|----|-----|----|----|-----|---|----|------|----|---|
| | 1982 | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 13 | A | 11 | 10 | 11 | P | 21 | 11 | 10 | A |
| 2 | 2 | 14 | P | 12 | 10 | 14 | A | 22 | 11 | 12 | P |
| 3 | 2 | 19 | A | 13 | 10 | 14 | P | 23 | 11 | 13 | A |
| 4 | 2 | 25 | P | 14 | 10 | 15 | P | 24 | 11 | 13 | P |
| 5 | 3 | 1 | A | 15 | 10 | 17 | P | 25 | 11 | 14 | P |
| 6 | 10 | 5 | P | 16 | 10 | 18 | P | | 1983 | | |
| 7 | 10 | 9 | A | 17 | 10 | 19 | P | 26 | 1 | 19 | P |
| 8 | 10 | 9 | P | 18 | 10 | 27 | P | 27 | 1 | 20 | P |
| 9 | 10 | 10 | A | 19 | 10 | 28 | A | 28 | 1 | 23 | A |
| 10 | 10 | 11 | P | 20 | 11 | 7 | A | | | | |

注) 日付欄 Aは日出時の観測、Pは日没時の観測を示す。

反転観測が成立するためには、1回の観測の間（日出又は日没時）に太陽の天頂角が70°から89°まで変化する必要がある。この条件を満たす期間は1月中旬から3月中旬までと10月上旬から11月上旬までであり、観測はこの期間内の晴天日に限られた。今回持込んだ自動記録装置は、順調に作動し観測の大きな助けとなった。資料の読取、解析、補正作業は帰国後行なう。

1. 4. 5 地上オゾン観測

観測方法

ダシビ型地上オゾンモニター（高立機器社製）を観測棟内に設置し、地上オゾン濃度の連続観測を行なった。空気取り入れ用テフロンパイプ（6mmφ）を観測棟屋上に取り付け、このパイプにより屋外空気を装置内に導いた。装置の出力は、ペンレコーダに記録した。

観測経過

1982年2月8日に観測を開始し、1983年1月10日に観測を終了した。観測中、パイプの空気取り入れ口に暖房用ハーネスの煙突からの排煙がかかり、装置が不調になるトラブルが1か月に2～3回の割合で発生した。このトラブルに対しては、装置内の紫外線吸収管をクリーニングすることにより対処した。この他の出来事は以下の通り。

3月17日：オゾンモニターの動作が不安定となる。装置内の水銀ランプを予備品と交換することにより回復。

5月2日：オゾン分解器を交換した。

9月7日：ブリザードのため、空気取り入れ用パイプがはずれ屋根の上の雪の上に落ちた。このため装置内に雪が入り込み、内部で融けて、水となった。ただちに内部を清掃、オゾン分解器を交換したが、完全に回復するには約一週間を要した。

観測記録の読取、解析は帰国後行なう。

1. 4. 6. 紫外線観測

観測方法

観測棟屋上に、MS - 800UV型全天紫外線計（英弘精機産業KK.）を設置、その出力を観測棟内のペンレコーダに記録させた。又、この出力をアナログ積算演算機に入力し、その結果を別のペンレコーダに記録させた。

観測経過

2月20日観測を開始し5月31日まで観測を行なった。6月1日から7月15日までは極夜のため観測を休止し、センサーを観測棟内に収納した。7月16日観測を再開した。12月1日太陽が沈まなくなり、アナログ演算積算器のスイッチを切った。1983年1月10日観測を終了した。気温は -45°C まで低下したが、トラブルは生じなかった。ドーム内への積雪（降雪時）、着霜（霧氷時）が1か月に2～3度あった。その他は順調に経過した。観測記録の読取・解析は帰国後行なう。

1. 4. 7. 空気サンプリング

観測方法

昭和基地のフロンガス濃度を観測するために空気のサンプリングを行なった。ステンレスボンベ（300cm³）の前段にダイヤフラム真空ポンプを接続、5分間通気を行った後にバルブを閉じ、サンプリングを行った。真空ポンプの電源は、観測棟又は環境科学棟からコードリールを連結して供給した。採集は大陸側から風が吹いている時に行ない、採集地点は基地の風上側とした。

観測経過

表5に観測日時・観測地点を示す。

表5 大気サンプリング採集日一覧表

| 月 | 日 | No. | 採 集 場 所 | コ メ ン ト |
|----|----|-----|--------------------|-----------|
| 2 | 6 | 1 | 環境棟から岩島へ向かって50mの陸上 | 東大方式と同時採集 |
| 2 | 10 | 2 | 観測棟から " 170mの海水上 | |
| 3 | 19 | 3 | " " " | |
| 4 | 20 | 4 | " " " | |
| 5 | 23 | 5 | " " " | |
| 6 | 19 | 6 | " " " | |
| 7 | 20 | 7 | " " " | |
| 8 | 30 | 9 | " " " | |
| 9 | 26 | 10 | " " " | |
| 10 | 23 | 8 | " " " | |
| 11 | 19 | 11 | " " 110m " | |
| 12 | 22 | 12 | " " 170m " | |

注) No. 1、No. 2 は、22次越冬隊に託し、日本へ持帰った。

2月10日及び9月26日には、東大方式との同時サンプリングを行った。No. 8 はポンベの銅パイプが太く、ポンプに接続できなかったため、外径を紙やすりで細くし、10月23日にサンプリングを行った。

分 析

採集したサンプルは日本へ持帰り後、気象研究所で分析を行う。但し、No. 1、No. 2 は分析終了済み。(22次越冬隊帰国時に託した。)

1. 4. 8. 雪サンプリング

観測方法

テフロン製のスコップを用い、表面の雪を洗浄済みのポリびんに採集した。採集地点は活動地点から雪上車で風上に移動し、移動した雪上車の風上側である。

観測経過

第1回目：4月28日、とっつき岬で採集

サンプル数 20ℓびん1本

4ℓびん9本

第2回目：8月19日：S16で採集

サンプル数 20ℓびん1本

4ℓびん9本

サンプルを日本に持帰り後、国立公害研究所で分析を行う。

1. 5. 人工衛星テレメトリ

菊地雅寿

17次隊より受信観測されている電離層観測衛星ISIS-1、-2及び21次隊より受信観測されている気象衛星NOAA-6、-7の受信を実施した。

1. 5. 1. 電離層観測衛星ISIS-1、-2の受信観測

観測方法

22次より引継ぎISIS-1、-2を受信した。送信されてくる信号は電離層トップサイドサウンディング信号、又は広帯域VLF信号と電子密度、イオン質量分析等のPCM信号である。受信されたデータは7チャンネルデータレコーダR-510(ティアック)を用いて、地上VLF信号、時刻信号、受信機AGC電圧と共に磁気テープに収録した。

受信軌道の選択については、日本国内の電波研究所の指示に従った。

観測経過

1982年1月27日より22次から引継ぎ、1983年1月末まで受信を行った。

その間2月22日に受信アンテナのAz(水平方向)駆動部が故障し、3月1日に復旧するというトラブルが生じた。又6月中旬にデータレコーダR-510が故障し、7月6日には予備のデータレコーダもテープ走行不良(15ips)となった。7月14日、予備機の方は7.5ipsのテープ速度では正常動作することが分ったため以後7.5ipsのテープ速度でデータ収録を行った。両R-510の故障原因を国内と連絡を取りつつ調べたが、基地では修理できなかった。そこで8月10日地震定常部門よりR-510を借用し、その後受信データを正規のスピードで収録することができた。尚1983年1月14日から17日までの間は、24次隊夏期オペレーションの一つである観測棟配電改造工事のため受信を中止した。

データ収録のテープ速度は、当初VLF、SDR共に15ipsで行っていたが8月10日よりVLFは15ips、SDRは7.5ipsとした。

故障の内容及び処置については表1に示す。

表1 故障、破損について

| 故 障 | 原 因 | 対 策 |
|--|---|-------------------------|
| A Z RATEツマミを回わしても アンテナ動かない | A Zサーボ、モータのカーボンブラシ 接触不良、このためA Z用 POWER AMPLIFIER側無負荷となり故障したと 思われる。 (PULSE GENERATOR CARD不良) | 修 理 |
| R Fケーブル外被のきれつ V H F、U H FのR H F、 L H Cのケーブル4本 | 極度の風雪、低温による | 交換修理 |
| データレコーダ (TEAC R-510) 故障2台 (予備)テープ送行不良 (回転むら有り) (現用)録音再生すると出力 信号が50Hzの波で変調されて いる。 | 不 明 | 国内のメーカーにて修理 することになった |
| R F AMPへ供給する電源ケーブルの キャノンコネクタの破損 (Sバンドアンテナ) | 不 明 (引継ぐ以前より) 14S-6Pの不良 | 予備部品ないため テープにて処置 |

受信軌道数

23次での総受信軌道数は 295軌道である。月別の受信内容と受信軌道数を表2 a に示した。尚データの解析は帰国後行われる。

表2 a 月別受信内容

| MONIH | I S I S - 1 | | | | I S I S - 2 | | | |
|-------|-------------|-----|-----------------|---------------------|-------------|-----|-----------------|---------------------|
| | SDR | VLF | COMMAND MISS | LACK OBSERVATION | SDR | VLF | COMMAND MISS | LACK OBSERVATION |
| 1982 | | | | | | | | |
| FEB | 2 | 7 | 1 | 3 | 3 | 5 | 0 | 4 |
| MAR | 3 | 7 | 2 | 1 | 5 | 6 | 0 | 1 |
| APR | 3 | 6 | 0 | 2 | 4 | 9 | 0 | 0 |
| MAY | 3 | 9 | 1 | 1 | 3 | 9 | 0 | 1 |
| JUN | 4 | 7 | 1 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 |
| JUL | 6 | 3 | 3 | 1 | 7 | 5 | 2 | 0 |
| AUG | 7 | 7 | 1 | 0 | 5 | 8 | 0 | 1 |
| SEP | 4 | 5 | 1 | 1 | 3 | 4 | 1 | 5 |
| OCT | 6 | 5 | 2 | 1 | 4 | 6 | 2 | 1 |
| NOV | 4 | 4 | 2 | 3 | 5 | 5 | 2 | 3 |
| DEC | 6 | 4 | 1 | 2 | 5 | 6 | 1 | 3 |
| 1983 | | | | | | | | |
| JAN | 4 | 4 | 3 | 2 | 5 | 5 | 1 | 2 |
| TOTAL | 52 | 68 | 18 | 18 | 54 | 75 | 10 | 22 |

1. 5. 2. 気象衛星NOAA-6、-7の受信観測

観測方法

TIROS-Nシリーズの気象衛星NOAA-6、-7のHRPTデータを受信した。

受信にはSバンド衛星受信システムを用い、665.4KBPSの高速レートで受信されたデータは2MHzまでダイレクト録音可能なデータレコーダM-101(ハネウェル)を用いて、入感から消感までの約15分間を60ipsのテープスピードで収録した。又同時にデータの一次処理として、可視から赤外領域まで4チャンネルあるAVHRRデータのうち1チャンネルをHRPT専用のフォーマットシンクロナイザにより選択し、レーザーファックスを用いてハードコピー上に出力させた。レーザーファックスには11分30秒間のAVHRRによる地球撮影画像(東西2,253km、南北4,554km)を出力させた。出力される画像は、太陽光が地表に当たっている期間については可視(0.55~0.90 μ m)チャンネルを、極夜の期間は赤外(10.5~11.5 μ m)チャンネルを選択した。

観測経過

観測開始当時は、NOAA-6、-7を1日に1軌道づつ受信していたが、5月よりNOAA-7を1日2軌道受信した。受信軌道は昭和基地上空を通過するもののうち仰角の高いものから順に2つ選択した。UT時刻でいうと、12-14UT及び21-23UTの時間帯となる。

又9月1日より、大気球実験の準備その他のオペレーションのため時間的余裕がなくなったので、22次製作のNATS(NOAA AUTO TRACKING SEQUENCER)を用いて自動観測を行った。1983年1月14日から17日までの期間は、24次隊の観測棟配電改造工事のため受信を中止した。

尚故障等については表1に示す。

受信軌道数

23次での総受信軌道数は、683軌道である。月別受信数を表2bに示す。尚データの解析は帰国後行われる。

表2b 月別受信内容

| MCNIH | NOAA-6 | NOAA-7 |
|-----------|--------|--------|
| 1982 FEB | 25 | 29 |
| MAR | 9 | 52 |
| APR | 7 | 52 |
| MAY | — | 59 |
| JUN | — | 59 |
| JUL | — | 57 |
| AUG | — | 60 |
| SEP | — | 60 |
| OCT | — | 59 |
| NOV | — | 55 |
| DEC | — | 53 |
| 1983 JAN | 1 | 46 |
| TOTAL | 42 | 641 |
| ALL TOTAL | 683 | |

1. 6. 大気球実験

藤井良一、菊地雅寿

実験目的と実験概要

昭和基地では、本23次隊より、「中層大気総合観測計画(Middle Atmosphere Program ; MAP)」が国際協同観測の一環として開始された。

MAP計画では、成層圏の熱放射収支に大きな影響を持つ成層圏オゾンの観測を中心に、それに関連する微量物質の観測、中層大気のダイナミカルな運動、地表-対流圏-中層大気-電離層相互のエネルギー収支等に関する観測が世界各地で計画されている。

昭和基地では、本年度、オゾンの総合観測(「オゾン総合観測」(忠鉢 繁)の項参照)及び電離層と中層大気とのエネルギー収支に関する観測が実施された。前者の観測としては、「オゾン総合観測」の項に述べられた観測の他に、本項で記される大気球(1号機)による成層圏オゾンと、オゾンの生成消滅に関係のあるといわれる二酸化窒素(NO_2)及び電気伝導度の観測が実施された。後者としては、大気球(3、4号機)による電離層電場及びオーロラ粒子降り込みに伴うX線の観測と、VHFドップラーレーダによる風系の観測(「VHFドップラーレーダ観測」の項参照)が実施された。

本項では、1982年11月から12月にかけて実施された大気球実験について述べる。

搭載機器及びデータ収録システム

各号機の搭載機器を以下に記す。

(i) 1、2号機(B5-21、22)

観測機器は二酸化窒素(NO_2)観測器、オゾンゾンデ、電離計である。

NO_2 観測器は分光計を用いて波長430~450nmの太陽光スペクトルを測定し、その中からあらかじめ分っている NO_2 による吸収波長帯の吸収量を検出して、測定器と太陽の間に存在する NO_2 分子の総数を定量する。日没時の太陽高度の変化を利用することにより、 NO_2 密度の平均的高度分布を求めることができる。この測定器は、太陽スペクトルを取る為に、太陽センサーによる方向規正(サンフォロー)を行う。更に大まかな方向規正を行なう為に、方向規正モータをトレイン上部に設置し太陽センサーで作動する。

オゾンゾンデは気象部門の使用しているものと同型式で、大気をヨウ化カリウムを成分とする反応液中に導き、大気中のオゾン(O_3)が液と反応することにより生ずる電流を測定することにより、 O_3 密度を定量するものである。

電離計は電離センサー球内の電離度を電位計を用いて使用するものである。

その他空 形気圧計及び100mb以下で精度の良い静電容量気圧計(セトラ社製、340mbフルスケール)と気温計を気球高度算出の為に搭載した。又上記の観測データを地上に送信する為にIRIGモジュレータ(#12~#15)と0.5WのFM送信器を搭載した。

上記のシステムのブロックダイアグラムを図1に、ゴンドラ及びトレインを含めた荷姿を図2に、機器の写真を図3に示す。又各データとIRIGのチャンネルとの対応を表2aに示す。

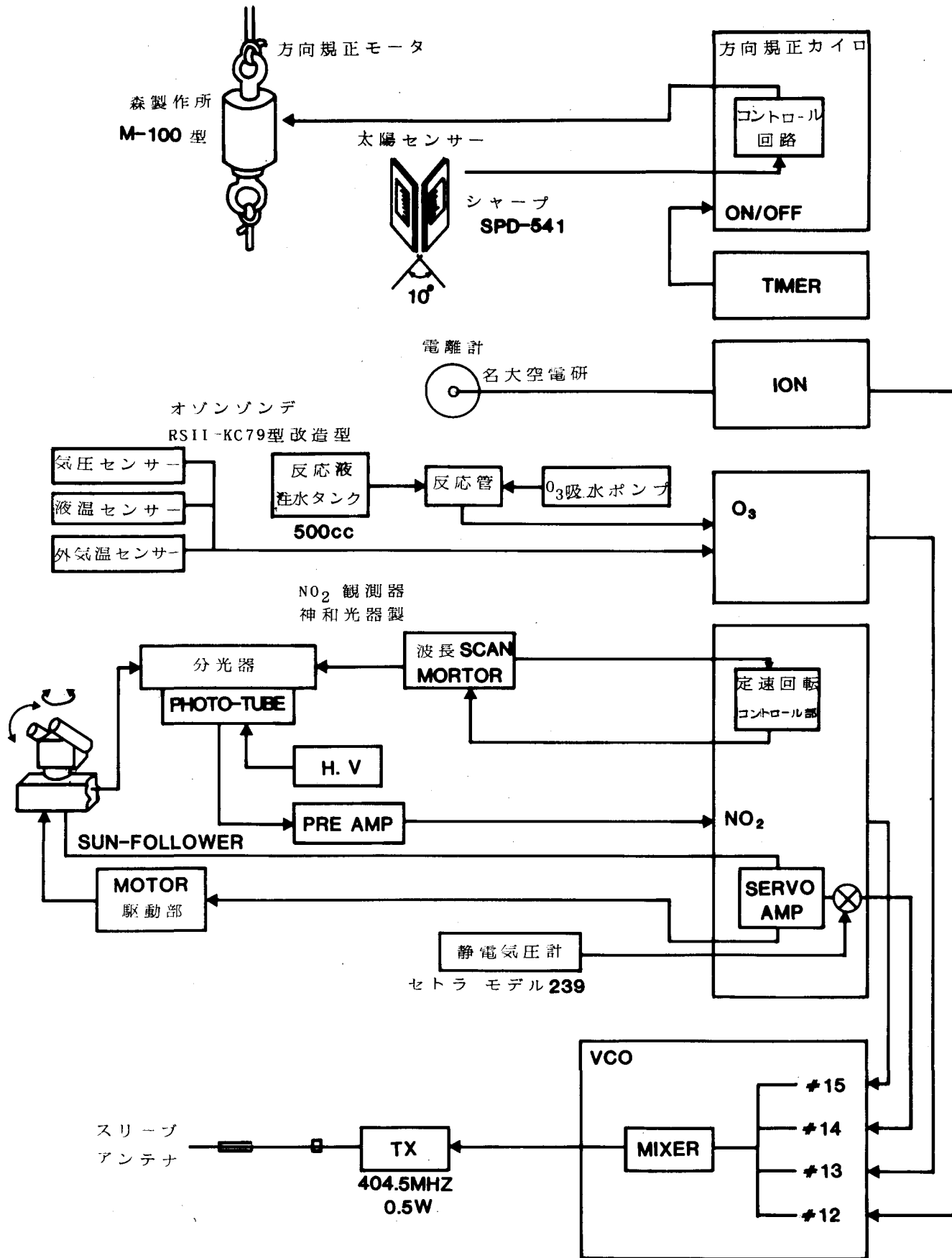


図1 S1、2号機ブロックダイヤグラム

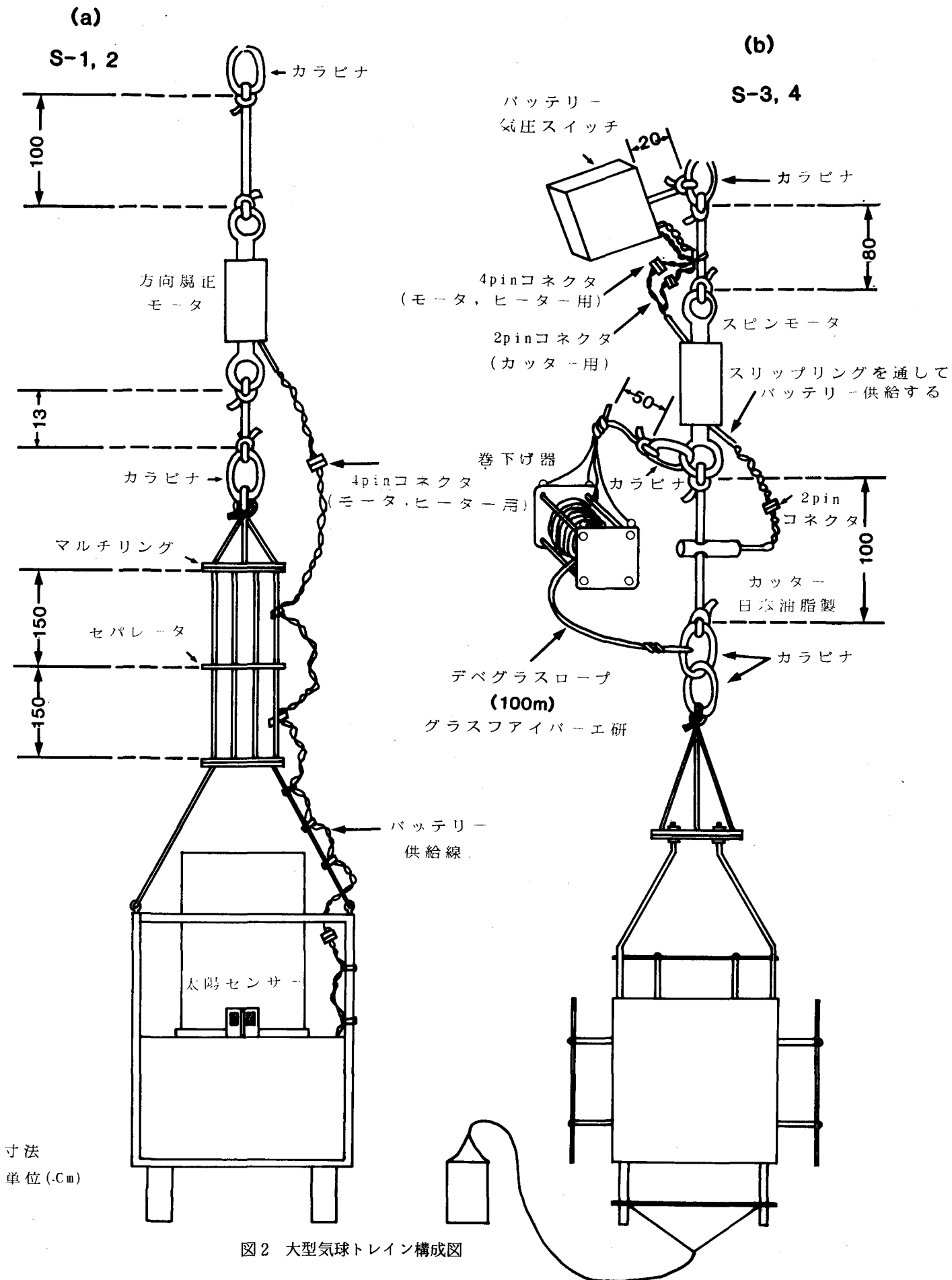


図2 大型気球トレイン構成図



図3 1、2号機の機器外観図



図5 3、4号機の機器外観図

表2 a 各観測データとIRIGチャンネルとの対応表 1、2号機について

| IRIG CHANNEL | SIGNALS |
|--------------|----------------------------------|
| 15 | Nitric Oxide |
| 14 | Sun Follower and Pressure |
| 13 | Ozone (O ₃) |
| 12 | Atmspheric Electric Conductivity |

(ii) 3、4号機 (B 5 - 23、24)

観測機器は電場測定装置 (A E F) 及びオーロラ X 線装置 (A U X) から構成される。

A E F は各々直交する 3 方向にセットされた対向するアンテナ (図 4) 間の電位を高抵抗を用いて測定し、各 3 方向の電場を測定する。鉛直方向は電場の他に電流量も測定する。

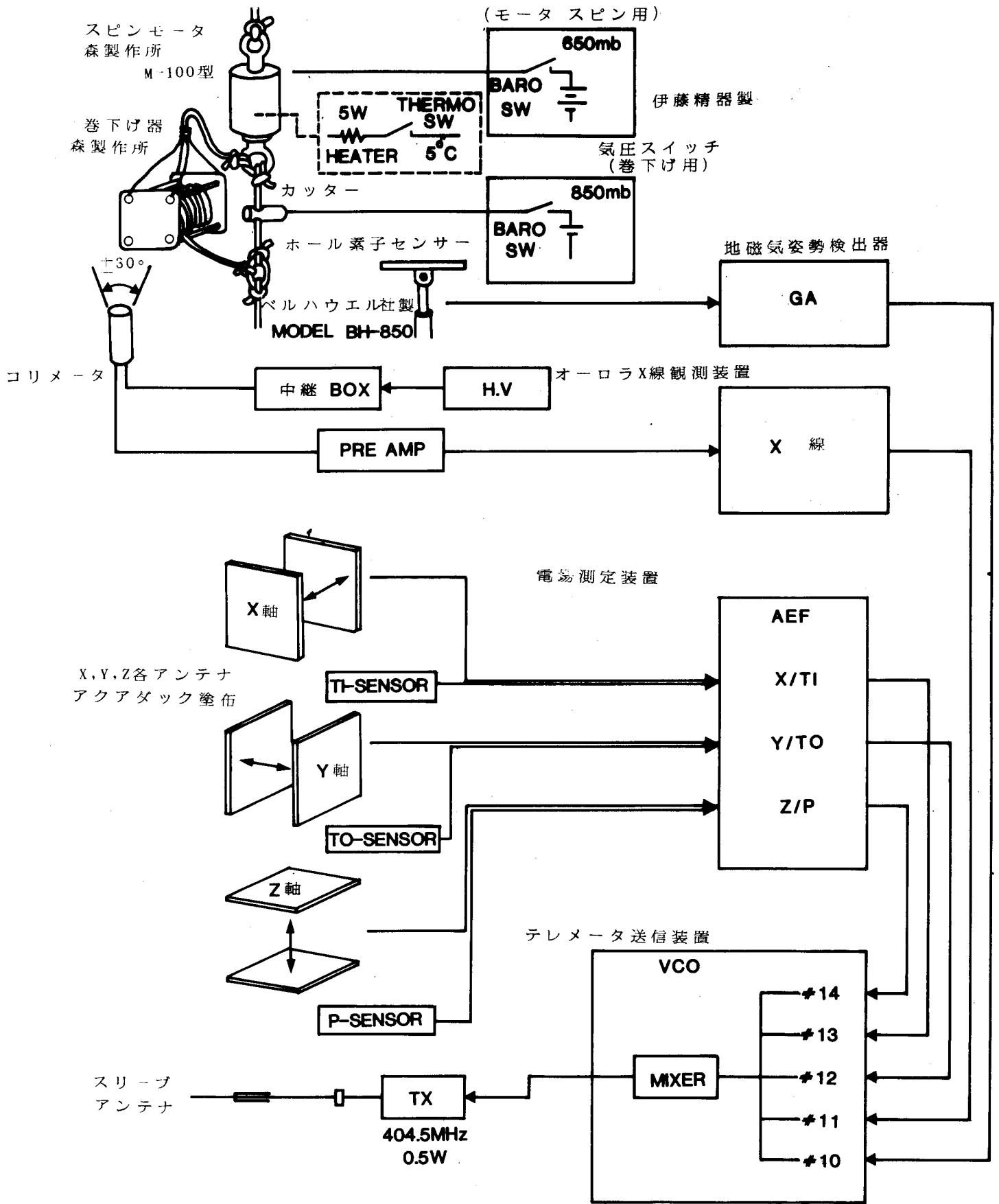


図4 S34号機ブロックダイアグラム

使用チャンネル
TRIG規格(#14~#10)

AUXはコリメータを用いてオーロラ粒子降り込みに伴ない発生するX線のカウント数を計数する。
 その他に、観測器の姿勢及び方向を検出する地磁気姿勢検出器(GA)、高度算出用空形気圧計及び温度センサーを搭載している。又上記の観測データを送信する為にIRIGモジュレータ(#10~#14)と0.5WのFM送信器を搭載している。

AEFで各成分の値を正確に知るために3、4号機では40秒に1回のスピンをかける。その為スピนมータをトレイン上部に設置している。又気球本体のAEFへの影響を少なくするため、ゴンドラを気球から100m引き離す巻下器と、その際使用するカッター作動用気圧スイッチも同時搭載している。

上記のシステム図を図4に、ゴンドラ及びトレインを含めた荷姿を図2bに、機器の写真を図5に示す。又各データとIRIGのチャンネルとの対応を表2bに示す。

表2b 各観測データとIRIGチャンネルとの対応表 3、4号機について

| IRIG CHANNEL | SIGNALS |
|--------------|--|
| 14 | Z-compo. Electric field and Pressure |
| 13 | X-compo. Electric field and Temperature(outside) |
| 12 | Y-compo. Electric field and Temperature(inside) |
| 11 | Auroral X-ray |
| 10 | GA |

尚1~4号機共電源はリチウム電池を用いた。各号機の消費電力は1、2号機が約28.5W、3、4号機が約25Wであった。

(iii) 受信テレメータ設備及びデータ収録システム(図6)

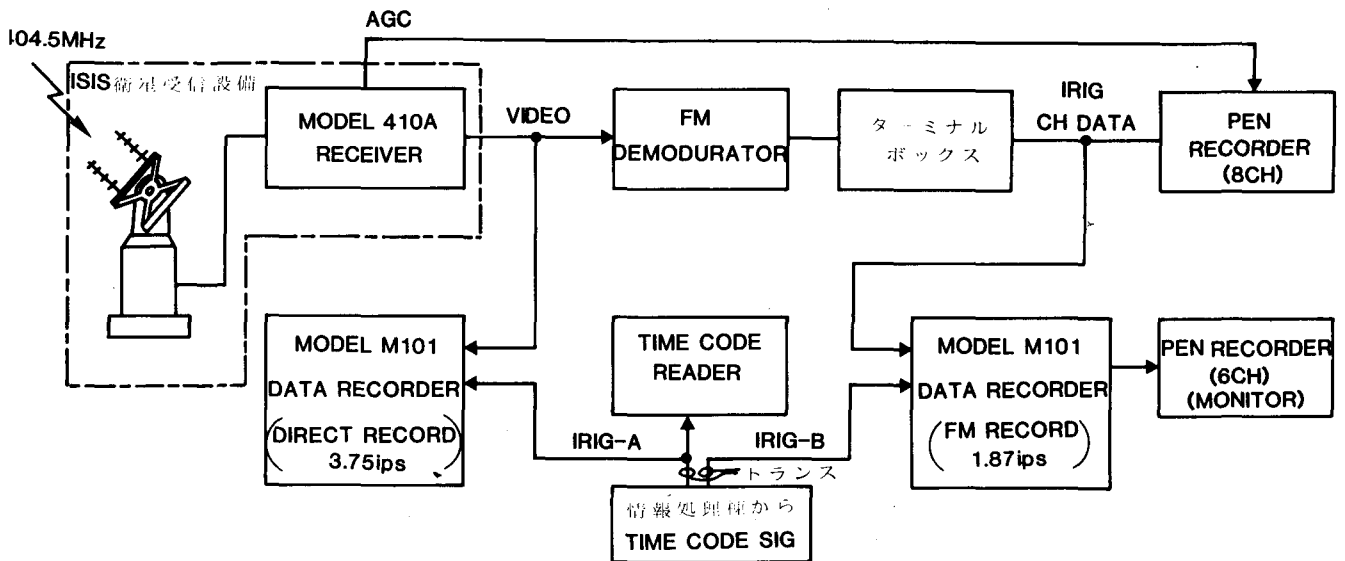


図6 受信テレメータ設備及びデータ収録システム

大気球より送信されてくる 404.5MHz の UHF 電波を I S I S 衛星受信設備を使用して受信する。受信されたデータは受信機 (MODEL410A) からビデオ信号として出力される。このビデオ信号は I R I G 規格の FM 復調器により各チャンネルのデータに復調される。

データ収録システムは、データレコーダ収録及びペンレコーダ記録により成っている。データレコーダ記録はメインとサブに分れ、メインは M-101 データレコーダ (ハネウェル社、FM ミディウムバンド) を用いて、1.87ips のテープスピードで復調データを FM 収録した。I R I G 復調器及び M-101 FM、ミディウム、1.87ips) の S/N 比は両方とも ~45dB である。時刻信号は情報処理棟より I R I G-B コードを引き、上記レコーダの 1 つのチャンネルにダイレクト (DR) 録音した。サブは 410A からビデオ信号を M-101 データレコーダ (DR、ワイドバンド) を用いて、3.75ips で記録した。M-101 の S/N 比は 22dB である。時刻信号は I R I G-A コードを記録した。データレコーダによる記録様式等を表 3 に示す。更に復調された各チャンネルのデータは 8ch ペンレコーダに、メインレコーダの再生出力は 6ch ペンレコーダに出力し、確実に録音できているか否かのモニターとした。尚タイムコードはメインレコーダの再生出力をタイムコードリーダーを用いてモニターした。各タイムコードは情報処理棟からトランスを介してひいた。

表 3 大気球データのデータレコーダへの記録方式
M-101 データレコーダを用いたデータ記録 (主)

| チャンネル | 1、2号機 (B5-21、-22) | | 3、4号機 (B5-23、24) | |
|-------|-------------------|--------------|------------------|----------|
| | 記録形式 | データ | 記録形式 | データ |
| 1 | DR | タイムコード | DR | タイムコード |
| 2 | アキ | アキ | DR | 地上 V L F |
| 3 | FM | 電気伝導度 | FM | G A |
| 4 | FM | オゾン | FM | オーロラ X 線 |
| 5 | FM | サンフォロワー / 気圧 | FM | 電場 Y 成分 |
| 6 | FM | 二酸化窒素 | FM | 電場 X 成分 |
| 7 | アキ | アキ | FM | 電場 Z 成分 |

- 註 1. DR はダイレクト記録を、FM は FM 記録を表わす
2. テープスピードは 1.87ips
3. FM 記録の S/N は 45dB

M-101 データレコーダを用いたデータ記録 (従)

| チャンネル | 1、2号機 (B5-21、22) | | 3、4号機 (B5-23、24) | |
|-------|------------------|--------|------------------|--------|
| | 記録形式 | データ | 記録形式 | データ |
| 1 | DR | ビデオ信号 | DR | ビデオ信号 |
| 2 | DR | タイムコード | DR | タイムコード |

- 註 1. テープスピードは 3.75ips
2. DR 記録の S/N は 22dB

放球設備及び実験前の準備

実験前の準備は11月放球に向け、8月末より開始した。準備は大別すると、フィールドで使用する設備の準備と搭載機器テレメトリー、データ収録システムの整備に分けられる。

(i) 放球設備の準備

放球時に使用するランチャー、ガス充てん器の整備が行われた。

① ランチャー（佐野屋鉄工所製）（図7）



図7 大気球放球用中型ランチャー

図7のような型式の中型ランチャーで500kgまでの浮力の放球が可能である。放球は電磁スイッチで行う。又、浮力はロードセル出力をデジタルメータで読み取ることにより測定する。

実際の作業は、ランチャー（～400kg）を載せる2トンゾリ（機械より貸与）を加工し（オーバーハング除去及び必要個所の穴あけ）クローラクレーンを使用してランチャーをソリ上に固定した。又ゴムローラのリリース速度がピストン内のグリース硬化のために遅かったので分解し、ガソリンで洗った。これらの作業は、機械部門の協力を得て行った（9月下旬）。

② ガス充てん器（丸由工業製）

最大20本の7m³ヘリウムボンベから同時にガスを減圧器に導き、減圧後大気球に充てんする装置で、5,000m³気球に約15分で100kgの浮力分のガスを充てんできる。

実際の作業は充てん器1式を2トンゾリを加工して載せる作業で、加工その他機械部門の協力を得て行った。

③ 気球の展開及びチェック

使用気球はB5型気球（藤倉）で、重量の計量及びランチャー線の点検等を行った。

(ii) 搭載機器の準備

① 各号機の観測機器等のチェック（表4）

表4 各号機搭載機器等準備スケジュール表

| Aug. | Sept. | Oct. | Nov. | Dec. |
|---|--|--|--|--|
| 22 25 NO ₂ チェック S-1 | 7 20 21 送信器の出力 チェック 気圧計 cal S-1 | 6 Timer チェック(1,2号機) 4 1号機チェック、 NO ₂ 出力なし | 4 6 屋外チェック (クレーンに吊して) 2 18 20 オゾンゾンデ オゾンゾンデチェック (試験器による チェック) 22 伝圧計チェック | |
| S-3 | 7 20 21 TXチェック 気圧計 cal AEFチェック(室内) 24 GAチェック(室内) 27 | | | 3 6 GAセット(屋外) 8 トレイン製作 チェック |
| S-4 | 7 20 21 TXチェック 気圧計 cal | | | 12 15 GAセット 21 17 18 トレイン製作 チェック |
| 受信 設備 チェック | 23 24 受信器 チェック | 9 13 400MHzアンテナチェック | | 6 9 レコーダ cal |

8月中旬にゴンドラ4機を観測倉庫より観測棟内に移した。9月より1号機のチェックを開始し、10月中旬には4機とも動作チェックを終了した。その結果1、3、4号機は正常に動作することが確認されたが、2号機のNO₂測定器のフォトマルが不良であることが判明した。フォトマルの予備はなかったので、2号機放球は24次で行うこととした。

屋外での各号機の調整としては、以下を実施した。

(イ)1号機(B₅-21)

クローラクレーンでゴンドラを吊り下げ、外部DC電源を用いてNO₂観測器の太陽光取入口が太陽方向を向くか(サンフォロワーのチェック)及びNO₂データが正常な波形をしているかのチェックを行った。その結果両方とも正常であることを確認できた。尚1号機はNO₂観測のサンフォロワーの他に、ゴンドラ自体を太陽方向に向けるセンサーによる方向規正を行っているが、本番で使用するトレイン全部はクローラクレーンの吊り下げの高さの限界から、吊り下げることが出来なかった為、大体太陽方向は向くものの安定はしなかった。又同時にテレメータのチェックも行った。

(ロ)3、4号機(B₅-23、24)

屋上チェックとしてGAセンサーの調整を行った。建物等から30mほど離れた雪面上であらかじめ地磁気東西南北方向を測定し、マークしておき、その上に木製のヤグラ(高さ3m)をたて、ゴンド

ラを吊した。ゴンドラの水平性は水準器を用いて調整した。その後国内の指示通りGAセンサーの方向をセットした。出力の読み取りはディジボルで行ない、最終のチェックはテレメータ送信のデータをペンレコーダで記録して行なった。

(イ) 受信設備及び記録計の調整

400MHz 受信系のチェックは10月中旬に、データレコーダのキャリブレーションは11月初旬に実施した。FMMBのM-101は情報処理棟のものを使用した。又同時にペンレコーダ整備も実施した。

(ロ) 部門間の打ち合せ

大気球オペレーションは多数の隊員の協力が必要であり、又追尾やオゾンゾンデの調整等気象部門の協力なしでは実施できないのが現状である。そこで7月下旬に観測設営両主任と、8月初旬気象部門と実際の協力体制について打合せを行なった。

(IV) 放球オペレーション

当日及び数日前からのオペレーションは、その前からの準備と同様フィールドと室内に、宙空及び関連隊員を分けて実施した。

フィールド関係：藤井（責任者）、倉谷、忠鉢、阿部

室内関係：菊地（責任者）、五十嵐（倉谷）

又、全体を藤井が見た。

(i) フィールド関係

数日前にヘリウムボンベをそりにのせ放球予定地点にランチャーゾリと共にデポした。ランチャーのバランス調整及びガス充てん器のガスもれチェック等も実施した。

放球予定日は3日前に告知し、当日実施するか否かは、当日朝気象部門と相談し決定した。その後も気象班とは連絡を取りつつ、最終的には、1200UTの高層ゾンデによる高層風の状況により放球を決定した。放球オペレーションの必要人員は13名である。

(ii) 室内関係

放球日当日早朝より約3時間受信設備をエージングした。又ゴンドラを屋外に出し、外部電源を用いてエージングしながら、テレメータでデータの送受信を行ない、データの状態の監視を行なった。その後内部バッテリーに切り換え、標準電圧発生器を用いて0～5Vの信号を各IRIGチャンネルに入力し、データレコーダにキャリブレーション値を記録した。1.6GHzのテレメータのチェックも観測棟気象棟で同時に実施した。

最終チェック後、放球2時間前に氷上の放球地点に人力で運び、内部バッテリーを用いて、データをテレメータ送信し、放球まで観測棟に於いて、ペンレコーダで機器の動作をモニターした。ランチャー班とはトランシーバーで情報交換をした。

放球直後、ISIS受信機でゴンドラからの送信電波を捉えるため、アンテナ付近で大気球の位置の目視観測を行なった。又、1.6GHz送信波受信によるゴンドラの位置(Az、El)決定は気象のゾンデ追尾装置により、気象部門隊員に担当してもらい行なった。

(iii)放球後のデータ取得

放球後はアンテナ操作及び記録系の監視の為、2人ずつ6時間のワッチ方式をとった。又気象棟の追尾装置からの位置情報取得の為1人が6時間ずつワッチした。

I S I S 400MHz の受信設備には追尾装置がない為、気象棟からの位置情報(15分に1回)を用いて、マニュアルで追尾を行なった。その際受信機の信号強度計も参考にした。

(V) 各号機には観測に応じ様々な制約があった。共通した条件は地上風が 3m/s 以下及び晴天であることである。各々の条件は

1号機(B₅-21) 11月22日(+1週間)までの放球及び日没時刻での観測

3、4号機(B₅-23、24) 地磁気擾乱時及び長時間観測

11月20日までは、高層ゾンデ観測によると25-30km高度の風が強く($30-50\text{m/s}$)レベルフライトまで約100分かかることを考慮に入れると、十分な観測時間がとれない為放球を見合せた。

3、4号機の放球日決定は、地磁気擾乱の27日周期及び通信部門からのGEOALERT情報に基づいて行なった。

放球日、飛翔時間等は以下の通りである。

1号機(B₅-21): 11月24日1402UT放球。快晴。

地上風 $6-7\text{m/s}$ 。100分後高度25kmのレベルフライトに入り、11月25日0656UTまで16時間にわたるデータを取得した。観測器はすべて順調に稼動した。

3号機(B₅-23): 12月8日1513UT放球。快晴。

地上風 $1-2\text{m/s}$ 。地磁気は前日SSC(03UT)があり連続的に荒れている状態であった。AEFについては12月9日0704UTまでデータ取得できたが、AUXは1540UTにデータ送信が途絶した。到達高度は25km。

4号機(B₅-24): 12月21日1423UT放球。快晴。

地上風 3.5m/s 。観測時間は磁気嵐の主相にあたり、東向きジェット電流の発達及び連続的なNegative Bay(-1,000UT)が発生し、AUXのカウンタ数に顕著な増加が数回見られた。観測計器はすべて順調に稼動し、12月22日0201UTまで12時間のデータを取得できた。到達高度は27-28kmであった。

尚、3、4号機には高度算出の為、気象の直読式気圧計をつけて放球した。

(VI) 所見

2号機を放球することはできなかったが、その他の準備・オペレーション共順調に行なうことができた。放球に関して経験者がいない為、不安であったが、宙空全員でよく検討したこと、ランチャー、ガス充てん器の性能が良い事にも助けられ大よそ順調に行なえた。又一回目の放球のあと反省会で十分討議したことが二、三回目の放球をやりやすいものとしたと思う。

その他今後改善すべき点としては、以下があげられる。

- ① 送信用スリーブアンテナは、スピンによる周期的受信レベル低下(スピンモジュレーション)がある為、アンテナの形態等の改善が必要である。
- ② 気圧計は高度を正確に求めるには今の方式では難しいので、気象が使用している直読式気圧計を用

いた方が便利である。

- ③ 現在使用のB5型気球では総重量80kg強の物体を27km高度まで上げるのが限界である。AUXのように30km強まで上げた方が良い実験では、B-15又はB-30型の大型気球を用いる必要がある。放球設備の面からいえば十分可能と思われる。

最後に、無事大気球オペレーションを終えられたのは、宙空隊員の努力はもとより放球時の隊全員の協力、気象・機械・通信の協力のおかげである。国内関係者の協力とともに、ここに深く感謝したい。

1. 7. 西オングルテレメトリ

藤井良一

観測目的及び作業内容

近年昭和基地は人工の電磁雑音が増加し、VLF自然電波の微弱電波等の観測には不適の環境となってきた。そのため22次で新たに、西オングルに超高層地上観測器のうちVLF自然電波観測器(VLF)、地磁気脈動3成分観測器(ULF)、宇宙雑音吸収測定器(CNA)を設置した。このうち、VLF波動はワイドバンドテレメータ(日電製)で、その他の2つはPCMテレメータ(アイディンベクター製)で昭和基地へ転送している。

23次の西オングルオペレーションとしては(i)観測機器の保守、(ii)昭和基地へデータを送るためのテレメータの保守、(iii)観測機器・テレメータ稼動用バッテリーの充電及び発電機の保守を行なった。

作業経過

(i)夏期オペレーション

1982年2月6日、テレメトリサイトに整流器、及び配電機、N-200バッテリー及び希硫酸溶液各9個、空気積層電池15個(LSA0935;12個、1235;3個)、及び発電機用軽油ドラム3本をヘリコプター輸送した。

上記整流機は、今回増設したPCMテレメトリ用バッテリーの充電のためのものである。22次では西オングルの全システム駆動用として、PCM系、ワイドバンドテレメータ系、観測機器系の計3組のバッテリーを設置したが、PCM系バッテリーの電流消費量が他の2つに比べ大きく、充電間隔が短かく(1~2週間に1度)なるため今回増設を実施した。今回設置したのは、図1に示すように、発電機-整流器間の配線、整流器-N200バッテリー間の配線、N-200バッテリー間の配線である。バッテリー構成は22次で設置したPCM系と同じでN-200の3直列(36V)3並列である。使用した整流器は信濃電気製の149V60A用のものである。この増設により、冬期、バッテリー室温が低下した時でも充電間隔は1月に1回程度で充分となった。

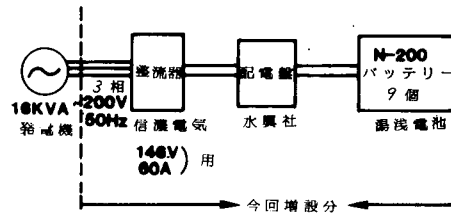


図1 西オングル 23次隊増設分

その他、観測機用±15V電源は電流消費量が少ないので、充電式バッテリー（ユミクロン）をやめLS A1235を2個用いて、電源供給をすることにした。

尚この夏期オペレーションは23次宙空隊員2名（藤井、五十嵐）、22次隊員1名（佐藤夏雄）で行なったが、輸送及び周辺環境整備等に、ふじ艦員5名の協力を得た。

(ii) ルート工作

冬期及び悪天候下で西オングルのオペレーションを安全に実施するため、3月9日ルート工作を行った。作業は基地より西オングルテレメトリサイトまで約500mに1本赤旗付き竹ざおをたてるもので、鹿野、桜井、藤井、五十嵐隊員により実施された。

(iii) バッテリー充電

充電は表1のように、1982年2月1日より1983年1月31日まで計13回行なわれた。当初の予定通り冬期間も1月に1回の充電で十分であることが分った。充電のタイミングはPCM系のバッテリー電圧値を情報処理棟でモニターし、電圧が降下しはじめた時実施した。尚2月6日及び1月26日はヘリコプターで又2月19日、3月9日はスノーモービルを用いたが、その他はKC40-32を用いた。

表1 バッテリー充電日一覧

| |
|--------------|
| 1982、2月6日 |
| 3月9日、17日、29日 |
| 4月21日 |
| 5月26日 |
| 7月3日 |
| 8月3日 |
| 9月11日 |
| 10月27日 |
| 11月22日 |
| 12月17日 |
| 1983、1月26日 |

(iv) 機器等の故障及び修理

表2のようにトラブルが生じた。西オングルでは、N-200バッテリーの他に±15V用、リオメータア

ンプ用に空気積層電池を用いているが、積層電池は電圧低下が急激に起るので、規定電圧以下によるデータの質の低下又は欠測を起した。機器のトラブルとしてはリオメータ用電源のレギュレータ故障及びPCM送信器電源部故障がおきたが、予備と交換し復帰させた。又冬期低温のため発電機の空気取入口開閉用の電磁モーターが凍結の為動作しなくなり、発電機が始動しなくなるというトラブルが生じたが、機械部門の協力を得て復帰することができた。

表2 トラブル一覧

| 月日 | 症状 | 原因 | 対策 |
|----------|--------------------|------------------|---------------------|
| ① 3月29日 | V L F、U L Fノイジーになる | ±15V 空気積層電池電圧低下 | 電池交換 3/30 |
| ② 6月25日 | C N Aデータノイジーになる | C N A用空気積層電池電圧低下 | 〃 6/26 |
| ③ 7月23日 | ①と同じ | ①と同じ | ①と同じ 7/23 |
| ④ 10月14日 | C N Aデータノイジーになる | 12V用レギュレーター故障 | レギュレーター 交換 10/15 |
| ⑤ 10月30日 | P C Mデータ欠測 | P C M送信機電源部故障 | スペアと交換11/2 |
| ⑥ 11月26日 | ④と同じ | ④と同じ | ④と同じ |

その他

充電時にバッテリー室の室温及びバッテリー液の液温を上げるため、本年度からマスターヒーター（23次機械持込）を使用した。マスターヒーターは本体を室外に置き、ダクトを室内に引いて熱風暖房するので、充電中も危険なく、室温を保つことができた。室温を-15℃から+10℃にするのに要する時間は約1時間であった。

発電機の点検は11月18日、機械部門2名（金子（誠）、清水隊員）により実施された。

西オングル往復は常に2名以上の隊員により行われ、情報処理棟にデータ確認のため1名待機した。

1. 8. 昭和基地電算機システム

藤井良一

目的及び作業内容

従来昭和基地では、超高層をはじめとして様々なデータが多様な方法で記録されてきたため、大量のデータを定量的に処理したり、各種データ間の相関を調べたりすることが困難であった。これらの困難を克服するために、データを一括して取入れ収録し、かつコンピュータ処理が出来るように、コンピュータによるデータ取込み及び編集収録システム（M E L C O M 70/25）が22次より設置された。このシステムはコンピュータ故障に伴うデータ欠測を最少限にするために、デュプレックス（2重系）となっており、取り込まれたデータはディスク内に編集された後、磁気テープ及びハードコピーに適宜収録されるようになっている。（詳細は22次越冬報告参照）

23次の作業内容としては、(i) 定期高速データの磁気テープへの取り込みとクイックルックの取得（通年）、(ii) 不定期データの磁気テープへの取り込みとクイックルックの取得（オーロラ観測可能期間；3月から9月）(iii) コンピュータ及び周辺機器の清掃及び定期点検、及び(iv) 機器故障時の診断及び修理、を行った。上で定期高速データとは地磁気、脈動、C N A、V L F波動データを意味し、不定期データとは、オーロラのスキヤニングフォトメータ及び固定フォトメータのデータを意味する。

データ取得

定期高速データの収録には、5日に約1巻の磁気テープ（3,600フィート、1,600BPI）が必要である。1982年2月11日（それ以前のデータは22次持ち帰り）から1983年1月31日までの定期高速データ取得で、100巻（通し番号86から185まで）の磁気テープを使用した。5日に1巻よりはよいペースで磁気テープを使用したのは、トラブルや保守のために系切替をひんぱんに行ったためである。

不定期データは5月から9月まで磁気テープ（3,600フィート、1,600BPI）6巻分（通し番号10から15まで）のデータを取得した。

クイックルック（ハードコピー出力）は定期高速データに関しては1日に2回（1回当たり5枚）及び系切替時に1回出力された。不定期に関しては、データの磁気テープ吸上時に1回（3枚）出力された。

定期保守及び計算機室の環境維持

磁気ディスク等のラック内に入っている部分の清掃やコネクタの接点の清掃等は、計算機用のMGの点検時に行った（4/8、8/27）。各デバイスの診断プログラムによるチェックは、この点検時には行わなかった。

日常の保守としては、磁気テープかけ変え毎に磁気テープ装置のヘッド及びテープ走行路の清掃を行った。CPU、磁気ディスクのエアフィルターの清掃は、稼動していない系につき1月に1回行った。その他、グラフィックディスプレイやシステムタイプライターの清掃は適宜実施した。

計算機室の温度はサーモスタットにより17°Cにセットしたが、冬期は外気温が低いため床面ではそれより5°C低い温度となった。ブリザードによる吹き込みと、暖房用灯油節約のため冬期は、計算機室の換気口は閉鎖した。夏期は外気温の上昇及び計算室からの発熱の為、室温が上がり気味であった。特にデュプレックスシステム両方を立ち上げた時は室温が30°C以上になる為、情報処理棟の入口を開放にして温度上昇を妨いだ。

湿度はウェットマスター（加湿器）を用いて常時35～55%となるようにした。

温度及び湿度の変動による計算機への影響はなかったように思われる。

故障

生じたトラブルはソフトウェア的なもの、ハードウェア的なものそして人的（オペレーターの不注意）によるものに分けられるが、データ収録システムがデュプレックスなので、系切替により、データ欠測を最少限に押えることができた。表1にトラブル一覧とその処置を示した。今後メーカーと相談し、手直したプログラムを格納したマスターテープを25次で昭和基地に持ち込む予定である。

表1 トラブル一覧

<ソフトウェアによるトラブル>

| 故障状況 | 原因 | 処置 |
|--|---|---|
| ①・DAM-A走行中\\CTDP実行 した所WDTエラー及びCPUエラー によりシステムダウン(SD)。 ・上と同じ動作でDISKエラー。 SD0003、0008 ・GD出力中\\TIMEを実行した所 SD。メッセージ出ず。 ・TEIKIのクイックルック出なくなる。 ディスプレイ中に\\MONI起動。 ・FUTEIKのクイックルック出なくなる。 | JSコマンドによりDAM-A プログラムの一部がこわされた模様 | 系 切 替 (診断プログラムによるチェ ックでは各デバイス正常) |
| ②0000-0134UTデータ欠測 (スペアナデータ除く)。 | 外部から与える10KHz信号に より計算機内部でつくられる時 刻と外部から与えられるBCD 時刻信号とのずれによる。 | 系 切 替 JARE22では10月以降発生し たが、23では冬場にも発生した。 夏冬用時刻信号のつけかえ(3/ 22)やフィルターをつける等行 ったが、余り効果はなかった。 毎日0UTに時刻ずれは0にな るようソフト的調整されるはず であるがそれが働いていない。 |
| ③スペクトルアナライザの結果にエラー (DATA INPUT ERROR、DIGITAL I/O ERROR TIME CUT ERROR及びSD2204、2000) | 指定したTAGコードに 無理があるか、コネクタ 接触不良 | 接点清掃 |
| ④内部時計と外部時計の違いによるSD | 1月1日外部からのBCD時 刻が366(or 367)になる為 | TGGのセットし直し及び再IP L 365(又は366(うるう年)) を過ぎたトータル日を計算機のソ フトがうけつけない。 |

<ハードウェアのトラブル>

| 故障状況 | 原因 | 処置 |
|--|--|----------------------------------|
| ①DAM-A 走行中、他系のシステムを立ち上げるとデジタルデータが欠測となる (MAG H,D,Z,FUL H) | 他系のP I O を立ち上げる際、illegal な信号が生じたためと思われる。 | J S T A、S T A R で該当J O B を再立上する。 |

※このトラブルは3月には両系共に生じたが、10月以降はII系の方のみに生じるようになった。ケーブルの接触等調べたが、事態は不変であった。

| | | |
|---|------------------------------|---|
| ②磁気テープが異常動作する。テープをFWDに巻き取ってしまう。 S D 100C 0040 D S = 0024 S D 1000 0040 D S = 0024 " " " 0424 | 基板の調整ずれ | 系切替 磁気テープ装置をスペアのデバイスと交換 (診断プログラムの結果READ PERMANENT ERROR。スペアの基板と交換するも直らず) |
| ③時刻の大幅な進みによるS D | T C G 1000BからのBCD信号コネクタの接触不良 | 接点を清掃 |
| ④FORMATTERが動作しない。 | 電源部不良と思われる。 | スペアのデバイスと交換 |
| ⑤磁気テープ装置等のランプ切れ | | スペアと交換 |
| ⑥HC出力不鮮明 | G D のH C アンプの可変抵抗不良 | 交換 |

<その他のトラブル>

| | | |
|----------------------------|------|-----|
| 突然C P U が止まる。メッセージ等は一切出ない。 | 原因不明 | 系切替 |
|----------------------------|------|-----|

今後への希望

基地には、各デバイスや基板のスペアが1式揃っており、又システム構成も完全に近いと思われる。しかし各デバイスには耐用年数に限りがあり、又トラブルは偶発性も伴うので今後もスペアのデバイスやボードの完備を心掛ける必要がある。さしあたりグラフィックディスプレイとハードコピーの予備は必要である。又診断プログラムも現在は紙テープで行っているが、あわせて磁気テープでも行なえるようにした方が良いと思われる。

日本国内のサポートとしては、極地研究所設置のMELCOM70/25と昭和基地のシステムとは時計システム等の違いがあるため、完全なシミュレーションが出来ないのが現状である。この点を改善する必要がある。

その他、夏期中、計算機室内の温度が高くなりすぎるので、冷房機を早急に設置することが望ましい。

越冬中生じたトラブルにつき、メーカー及び極地研究所の方々に多大の御世話になった。関係者各位に感謝したい。

2. 環境科学系

2. 1. 生 物

福地光男、谷村 篤
大塚英明、星合孝男

2. 1. 1 概 要

はじめに

生物部門では第23～25次の3年間にわたる「南極海沿岸生態系における生物生産の基礎研究」を計画しており、第23次隊はこの3ヶ年計画の初年度であった。この研究計画は国際共同観測であるバイオマス計画(BIOMASS計画: Biological Investigations of Marine Antarctic Systems and Stocks、南極海海洋生態系および海洋生物資源に関する生物学的研究計画)の一環であり、これまで世界的にも生物海洋学的情報が欠けている沿岸定着水域に焦点をあてたものである。定着水下の海洋環境条件にはじまり、植物・動物プランクトン、さらに魚類・鳥類・大型海産哺乳動物へと、一連の食物連鎖にかかわる各栄養段階の生物生産機構を明らかにする計画である。この計画を実行するために生物担当隊員数は初めて3名となった。これまで過去の越冬隊では多くとも2名であった。

23次隊では昭和基地周辺定着水下的に海洋環境条件、植物・動物プランクトン現存量と群集について周年にわたり観測し、季節変動に関する情報を集めることに主眼をおいた。そのため、基地周辺に5つの観測点(Stn. 1、2、3、4、5)を設け、一ヶ月に約2回の頻度で海洋観測・プランクトン採集のルーチン観測を続けた。その他にice algaeや底生生物の観測を続け、10月に沿岸調査旅行、11月にアデリーペンギンのバンディング調査をも実施した。

経過概要

1982年1月は昭和基地周辺の海氷はかなりしっかりしておりパドルの発生もほとんど見られなかったが、悪天候のためふじからの空輸作業がおくれ、第1回ルーチン観測はStn. 1と2のみで行ったにとどまった。2月に入り、第22次環境科学部門との引継ぎが終わり、観測倉庫および環境棟内の物品を整理し、やっと23次持込み物資の開梱ができた。その後、観測用カブース、ウインチ・発電機 の2台を組立て、また改良型“NIPRI”プランクトン採集器のテストにおわれたため、Stn. 1と2にて第2回ルーチン観測を行えたのみであった。この間、3番目の観測用の穴(Stn. 3)を設けた。3月は月上旬にStn. 3にて第3回ルーチン観測を行い、中旬に第1～3回ルーチン観測の海水サンプルの分析と分析器類の調整を行った。その後、観測点をさらに2つ(Stn. 4と5)確保し、下旬の第4回ルーチン観測において、はじめて5つの観測点をカバーした観測を実施することができた。4月から10月までは天候の悪さと穴の維持に苦労しながらも、一ヶ月に2回の割合で氷上ルーチン観測と室内サンプル分析とを継続した。しかし、9月上旬の低温時に転倒温度計の過半数が故障するというトラブルが発生した。10月上旬にスカーレン方面までの沿岸調査旅行に出かけた。11月に入り第15回ルーチン観測からは観測用穴の凍結がなくなり、順調に観測を行うことができた。11月22日にオングルカルペン島とまめ島にてアデリーペンギンのバンディング調査を行った。しかし、12月下旬になり急激に氷状が悪化し、雪上車によるウインチ等の牽引が危険となったため、第19回ルーチン観測からはスノーモービルと小型ウインチを使用して観測を続けた。1983年1月になりさらに氷上パドル発生が著しくなったため、第20、21回ルーチン観測ではオングル海峡にあるStn. 5での観測ができなくなった。またStn. 1～3の穴のまわりが

プール状となったため、あらたに穴を設けたり、底なしパドルを利用して観測を続けた。第1～3回および20・21回ルーチン観測では5つの観測点をカバーできなかったが、1年間にわたり合計21回のルーチン観測を実施した。

2. 1. 2 ルーチン観測

基地周辺定着水下の海洋環境条件、植物・動物プランクトン現存量・群集の季節変動を明らかにするため、定着氷上に5つの観測点を設け、以下にある観測項目を一年間にわたり測定した。

ルーチン観測点

通年観測をより可能にするため、基地からあまり遠くなく、かつ水深が異なる観測点を設定した。各観測点の穴の大きさは大体1m四方であった。東オングル島とネスオイヤとの間にある北の瀬戸の水深10m地点にStn. 1を設け、ここを基点とし東西線上にオングル海峡の水深675m地点のStn. 5へ向って、合計5点を設けた(図1)。また、海流計を長期間吊下するために、Stn. 5の北北東方向にStn. 5'を設けた。Stn. 4'は第20回ルーチン観測時、Stn. 5の代用として1回のみ観測を行った底なしパドルの観測点である。各々の観測点に穴をあけた時期、その時の氷厚および水深(ワイヤー長による測深結果)は図1の中にまとめてある。

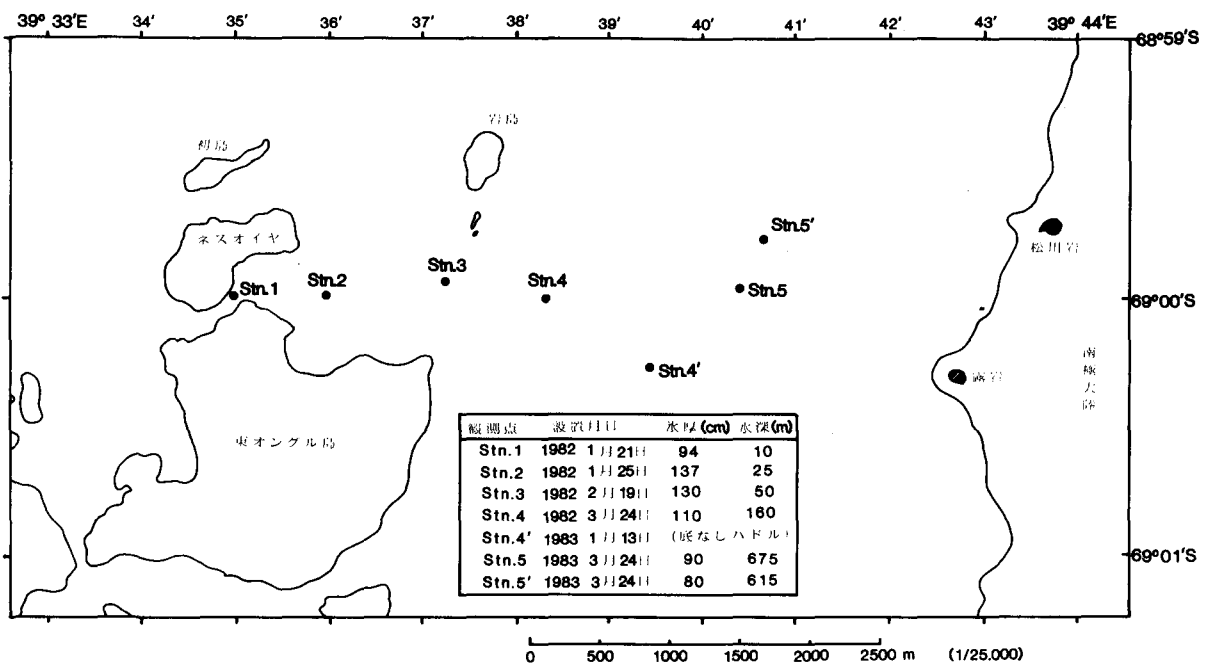


図1 ルーチン観測点

ルーチン観測項目と方法

各観測点での観測は、海洋環境条件と植物プランクトン調査のための採水と、動物プランクトン調査のためのネット採集とがある。採水はナンセン採水器とバンドン採水器との2種を用い、ネット採集はノルバックネット、パラソルネット、改良型“NIPR-I”採集器の3種を用いた。これら5種による観測項目とその方法を以下にまとめた。

〔ナンセン採水器〕

水温：採水器に取り付けた防圧転倒温度計（1つの採水器に2本）により測温。Stn. 4と5ではさらに被圧転倒温度計を取り付けて、測温水深のチェックを行った。

塩分：塩検用採水ビンに採水し、実験室内にてオートラボ社製サリノメーター（モデル 601MKⅢ）を用い標準海水との検定により測定。

PH：PH用採水ビンに採水し、実験室内にてデジタルPHメーター（電気化学計器モデルHG-3）により測定。

溶在酸素：酸素ビンに採水し、実験室内にて溶在酸素を固定した後、ウインクラー法により測定。

栄養塩類：500cc細口ポリビンに採水し、実験室内フリーザー（-20℃）に数日間凍結保存の後、 $\text{PO}_4 - \text{P}$ 、 $\text{SiO}_3 - \text{Si}$ 、 $\text{NO}_2 - \text{N}$ 、 $\text{NO}_3 - \text{N}$ 、 $\text{NH}_4 - \text{N}$ 濃度を測定。 $\text{SiO}_3 - \text{Si}$ のみ日立139型分光光度計を用い、他は日立101型分光光度計を用い、CSK標準溶液で検量して測定。

〔バンドン採水器〕

植物プランクトンクロロフィルa濃度：1ℓポリビンに採水し、実験室内でGF/Cグラスファイバーフィルターにより海水を濾過。濾過フィルター上に捕捉された植物プランクトン中のクロロフィルを90%アセトン溶液に抽出し、島津蛍光光度計RF-510を用いて蛍光法により測定。

植物プランクトンサンプル：海水100ccを1%中性ホルマリンで固定・保存。国内で植物プランクトンの種同定・細胞数計数に供する。

動物プランクトン幼体サンプル：海水1ℓを目合20μのプランクトンネット地で濾過し、動物プランクトン幼体を集め、2%中性ホルマリンで固定・保存。国内で種同定・個体数計数に供する。

〔ノルバックネット採集〕

口径45cm、側長180cm（ネット目合：0.10mm）のノルバックネットを海底近くより海表面まで垂直に曳き上げ、小型動物プランクトンを採集。サンプルは5%中性ホルマリンで固定・保存し、国内で動物プランクトン現存量・種組成の調査に供する。

〔パラソルネット採集〕

より大型の動物プランクトン、特にオキアミをねらって考案した比較的大型のプランクトンネットをStn. 4と5において海底近くから海表面まで垂直に曳き上げ、大型動物プランクトンを採集。小さな穴から出し入れできるようにコウモリガサの骨の様な工夫がしてあり、パラソルネットと呼ぶ。ネットの間口は正六角形状であり、一辺が1mと0.5mの2種があり、それぞれ側長は7.5mと3.5mである。ネットの目合は、2、1、0.3mmである。主に一辺0.5mの小型の方のネットを多用した。

〔改良型“NIPR-1”採集器〕

第21次隊報告の中にあるNIPR採集器を水深200mまで使用できるように改良したもので、海水下各層で3分間づつの小型動物プランクトン採集を行った。サンプルはノルバックネットと同じ処理。

ルーチン観測結果

各観測点における採水層およびネット採集深度を表1にまとめた。この内、Stn.3と5の2観測点においては、動物プランクトン垂直分布日周変化の季節変動を調べるために、日照時間が著しく異なる3月（第3回ルーチン）6月（第8回）、9月（第13回）、12月（第18回）の4時期に、24時間にわたる採集を行った。すなわち、Stn.3では12、18、00、06、12時の5回にわたりノルバックネットと改良型“NIPR-1”採集器による採集を行い、12と00時の2回採水を行った。Stn.5では12と00時の2回、ノルバックネット、改良型“NIPR-1”採集器、パラソルネットによる採集を行った。

表1 ルーチン観測点における採水深度及びネット採集深度

| 観測点 | 採水深度(m) | ネット採集器 | | |
|-----|---------------------------------------|--------------------------|------------------------------|---------|
| | | ノルバックネット | NIPR採集器 | パラソルネット |
| 1 | 0、2、4、6 | 0～8m | 0、1、2、5、7m | |
| 2 | 0、5、10、15、23 | 0～25m | 0、1、2、5、10、15m | |
| 3 | 0、5、10、20、30、45 | 0～45m | 0、1、2、5、10、25、30、45m | |
| 4 | 0、10、25、50、75、100、150 | 0～150m | 0、1、2、5、10、25、50、75、100、150m | 0～150m |
| 5 | 0、10、25、50、75、100、150、200、300、400、600 | 0～150m、150～300m、300～600m | 0、1、2、5、10、25、50、75、100、150m | 0～660m |

採水およびNIPR採集器の採集深度は海水下面を0mとしている。

ノルバックおよびパラソルネットは海表面までの垂直採集である。

1982年1月から翌年1月の13ヶ月間に、合計21回のルーチン観測を実施した。採水とネット採集とに分けて、観測実施状況をそれぞれ表2と3にまとめた。植物プランクトン計数用海水サンプルは計703本、動物プランクトンは、幼体用サンプル704本、ノルバックネットサンプル181本、パラソルネットサンプル41本、改良“NIPR-1”採集器サンプル867本の合計1,793本であった。その他、海洋環境条件に関する数多くのデータを集積することができた。南極沿岸定着水域において、このように組織的にサンプルとデータを集めたことは、これまで外国基地でも報告されたことがない。

表2 各観測点採水実施結果(欄内は実施年月日)

| ルーチン 観測番号 | 観測点 1 | 観測点 2 | 観測点 3 | 観測点 4 | 観測点 5 |
|--------------|-----------------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | 1982. 1/22~23 (※1) | 1/27~28 (※3) | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | 3/2 | | |
| 4 | 3/30 | 3/30 | 3/31 | 3/30 | 4/9 |
| 5 | 4/28 | 4/28 | 4/28 | 4/28 | 4/30 |
| 6 | 5/12 | 5/12 | 5/12 | 5/12 | 5/13 |
| 7 | 5/31 | 5/31 | 5/31 | 5/31 | 5/27 |
| 8 | 6/16 | 6/16 | 6/10(※5) | 6/16 | 6/14 |
| 9 | 7/5 | 7/5 | 7/7 | 7/11 | 7/14 |
| 10 | 7/27 | 7/27 | 7/29 | 7/28 | 7/31 |
| 11 | 8/13 | 8/13 | 8/16 | 8/17 | 8/18 |
| 12 | 8/30 | 8/30 | 9/2 | 8/31 | 9/4 |
| 13 | 9/23 | 9/23 | 9/16(※5) | 9/21 | 9/19 |
| 14 | 10/18 | 10/18 | 10/18 | 10/19 | 10/20 |
| 15 | 11/2 | 11/2 | 11/2 | 11/3 | 11/4 |
| 16 | 11/15 | 11/15 | 11/15 | 11/16 | 11/18 |
| 17 | 12/2 | 12/2 | 12/2 | 12/4 | 12/3 |
| 18 | 12/17 | 12/17 | 12/13(※5) | 12/17(※7) | 12/16(※8) |
| 19 | 12/28 | 12/28 | 12/29 | 12/27(※7) | 12/27(※9) |
| 20 | 1983. 1/15 (※2) | 1/15(※4) | 1/15(※6) | 1/14(※7) | 1/14(※10) |
| 21 | 1/28(※2) | 1/28(※4) | 1/27(※6) | 1/27(※7) | |
| サンプル 数 | 108 | 144 | 132 | 138 | 181 |

(※1) 24時間観測(3時間毎の9回採水)

(※2) 採水層0、3、6、10m(新観測点:深度14.5m)

(※3) 24時間観測(3時間毎の9回採水)

採水層0、2、4、6、10、15、20m

(※4) 採水層0、5、10、15、25m(新観測点:深度29m)

(※5) 昼夜2回の採水

(※6) 採水層0、5、10、15、20、30、34m(新観測点:深度38m)

(※7) 採水層0、5、10、15、25、35、50、75、100、150m

(※8) 採水層0、5、10、15、25、35、50、75、100、150、200、300、400、600m

(※9) 採水層0、5、10、15、25、35、50、75、100、150m

(※10) 新観測点4 において採水

採水層0、5、10、15、25、35、50、75、100、150m

表3 各観測点におけるネット採集結果 (欄内は実施月日)

| ルーチン観測番号 | 観測点1 | | 観測点2 | | 観測点3 | | 観測点4 | | 観測点5 | |
|----------|-----------------|-----------------|-----------------|-------|----------|------------------|-------|-----------|-----------|-----------|
| | ノルバック | NIPR | ノルバック | NIPR | ノルバック | NIPR | ノルバック | NIPR | ノルバック | NIPR |
| 1 | 1/22~23 (※1) | 1/22~23 (※1) | 1/27~28 (※3) | 1/28 | — | — | — | — | — | — |
| 2 | 2/11 | 2/11(※1) | 2/12 | 2/12 | — | — | — | — | — | — |
| 3 | — | — | — | — | 3/1~2 | 3/1~2 | — | — | — | — |
| 4 | 3/29 | 3/29 | 3/29 | 3/29 | 3/31 | 3/31 | 3/29 | 3/29 | 4/5 | 4/5 |
| 5 | 4/21 | 4/21 | 4/21 | 4/21 | 4/22 | 4/22 | 4/21 | 4/21 | 4/22 | 4/22 |
| 6 | 5/10 | 5/10 | 5/10 | 5/10 | 5/11 | 5/11 | 5/10 | 5/10 | 5/11 | 5/11 |
| 7 | 5/24 | 5/24 | 5/24 | 5/24 | 5/25 | 5/25 | 5/24 | 5/24 | 5/25 | 5/25 |
| 8 | 6/16 | 6/16 | 6/16 | 6/16 | 6/10~12 | 6/10~12 | 6/16 | 6/16 | 6/13 | 6/13~14 |
| 9 | 7/5 | 7/5 | 7/5 | 7/5 | 7/7 | 7/7 | 7/10 | 7/10 | 7/14 | 7/14 |
| 10 | 7/27 | 7/27 | 7/27 | 7/27 | 7/29 | 7/29 | 7/28 | 7/28 | 7/30 | 7/30 |
| 11 | 8/13 | 8/13 | 8/13 | 8/13 | 8/16 | 8/16 | 8/17 | 8/17 | 8/19 | 8/19 |
| 12 | 8/30 | 8/30 | 8/30 | 8/30 | 9/2 | 9/2 | 8/31 | 8/31 | 9/3 | 9/3 |
| 13 | 9/23 | 9/23 | 9/23 | 9/23 | 9/16~17 | 9/16~17 | 9/21 | 9/21 | 9/19 | 9/19 |
| 14 | 10/18 | 10/18 | 10/18 | 10/18 | 10/18 | 10/18 | 10/19 | 10/19 | 10/20 | 10/20 |
| 15 | 11/2 | 11/2 | 11/2 | 11/2 | 11/2 | 11/2 | 11/3 | 11/3 | 11/4 | 11/4 |
| 16 | 11/15 | 11/15(※2) | 11/15 | 11/15 | 11/15 | 11/15 | 11/16 | 11/17 | 11/18 | 11/18 |
| 17 | 12/2 | 12/2(※2) | 12/2 | 12/2 | 12/2 | 12/2 | 12/4 | 12/4 | 12/3 | 12/3 |
| 18 | 12/17 | 12/17(※2) | 12/17 | 12/17 | 12/13~14 | 12/13~14 (※4) | 12/17 | 12/17 | 12/15~16 | 12/15 |
| 19 | 12/28 | 12/28 | 12/28 | — | 12/29 | 12/29(※4) | 12/27 | 12/27(※5) | 12/27(※6) | 12/27(※5) |
| 20 | 1/15 | — | 1/15 | — | 1/15 | — | 1/14 | — | 1/14(※6) | — |
| 21 | 1/28 | — | 1/28 | — | 1/27 | — | 1/27 | — | — | — |
| サンプル数 | 28 | 126 | 42 | 125 | 36 | 272 | 18 | 157 | 16 | 187 |

第1~2回の観測点1、2及び第19回の観測点1、4、5のみ浅海用NIPRサンプラーを使用。第4~5回の観測点4及び5においてのみ1辺1mのパラソルネットを使用。
 (※1) 採集層は海水直下(0m)、2m、4m、6m、海底直上50cmの5層。(※2) 採集層は海水直下(0m)、1m、2m、5mの4層。(※3) 採集は階段採集(0~5m、0~10m、0~海底)。(※4) 採集層は海水直下(0m)、1m、2m、5m、10m、20m、30m、40mの8層。(※5) 採集層は海水直下(0m)、1m、2m、5m、10m、15m、20mの7層。(※6) 採集は0~150mのみ。(※7) 第20回の観測点4の1サンプルを含む。

その他の観測

オングル海峡の流向・流速を長期間にわたり測定するために、Stn. 5' の水深 100、300、500m の 3 深度にそれぞれ 1 台ずつ G/O 社製 Model 6011 (電磁記録式流向流速計) を吊下した。吊下期間は 4 月 20 日～8 月 7 日および 8 月 19 日～12 月 9 日の間であった。海流計内部のカセットテープに 1 時間毎の流向・流速を記録した。計画では基地情報処理棟内の電算機システムを使ってデータをプリントアウトするはずであったが、システムのトラブルがあり、カセットテープを国内に持ち帰ってからデータを処理することとなった。

海流計のカセットテープとバッテリーを交換した 8 月 7 日～8 月 9 日の間に Stn. 5' にてセディメントトラップを水深 50、100、200、300、400m の 5 層に約 51 時間吊下した。各トラップから得られたサンプル、フィルターは国内にて分析の予定である。

トラップの吊下時に、第 21 次隊内藤隊員が持ち込んだ延縄を海底におろした。冷凍アジを餌としたところ、全長 75cm のライギョダマン (*Dissostichus mawsoni*) が 1 個体釣獲された。しかし、延縄の浸水時間が 51 時間におよんだため、頭部・内臓部は底生性端脚類の食害を受けていた。その後、Stn. 5' にて 8 月 10～11 日に 1 回、Stn. 5 にて 12 月 8～9 日に 3 回の合計 4 回の釣獲を試みたが、完全標本は採集できなかった。これまで基地周辺よりライギョダマンの幼魚は採集された記録はあるが、全長 75cm に達する標本は今回が初めてである。同標本は冷凍で国内に持ち帰る。

まとめ

第 22 次隊との引継ぎ時期は悪天候が続き、空輸作業もはかどらず、23 次夏期オペレーションの完遂がややぶまれる状況であった。その影響はルーチン観測の立ち上がりにおよび、1 月から 3 月の期間、すなわち海中の植物プランクトン増殖がピークに達したあと減少する期間に、5 つの観測点をカバーする観測ができなかった。また冬があけ、12 月から 1 月にかけて急激に太陽日射が増した時期には、バドル発生が著しく水上観測自体が困難となり、ついにオングル海峡の Stn. 5 での観測は断念せざるを得なかった。それでも Stn. 1～4 にて 1 月末まで観測を続け、23 次隊で思うように観測できなかった 2～3 月の観測は 24 次隊に引継ぎ、同隊により実施されることであろう。

観測用の穴をあける作業、また穴を維持する作業は一年間を通して大変なものであった。特に冬期間は穴をあける作業に実際の観測以上の時間を費した。23 次隊ではとにかくマンパワーで克服し、一年間穴を維持してきたが、なんとかうまい方法がないものであろうか。また逆に、夏期間、海水が軟弱になった時でも観測を続けられる方法がないものであろうか。

採水、採集では特に大きなトラブルはなかったが、基地開設以来の最低気温を記録した時に、転倒温度計が多量に使用不能となったことは、後の観測に支障をきたした。採水・測温観測にそれまでの倍以上の時間を費すこととなった。外気温が -40℃ 前後の時は水上観測を一時みあわせた方が、結局は測器類、車輛、発電機の維持の上で得策かもしれない。ほぼ 1 年間を通してルーチン観測に S M 204 と K C -40-33 の 2 台の雪上車を使用した。後者は車輛トラブルに悩まされつづけた。内陸と沿岸とを問わず野外観測の成否は、車輛の信頼性によるところが大きい。沿岸での調査・観測活動に将来、信頼性の高い車輛が望まれる。

23 次隊ではルーチン観測の継続に主力をおいたため、当初計画されていた動物プランクトンや魚類の室内飼育実験は全くできなかった。将来に期待したい。

2. 1. 3 Ice algae の生態に関する観測

秋季増殖と日射量との関係

目 的

秋季ice algae の増殖が起る際に、供給される日射量を知ること。

方 法

北の瀬戸中央部の底なしパドルに張った新成氷(氷厚30cm)下に、波長別日射計(英弘精器製SM 800、305~2,800m μ 、530~2,800m μ 、695~2,800m μ)を吊下した。同時に、同じ波長特性を持つ日射計を氷上に置き、記録部を旧検潮小屋に設置し観測を行った。

また、ice algae 現存量を知るために、同じパドルの新成氷を、シプレのアイスオーガーを用いて採取し、クロロフィルa、フェオピグメントを測定した。

経 過

日射量の測定を3月2日に開始した。しかし、2日に695~2,800m μ 水中日射計に、15日、530~2,800m μ 水中日射計に浸水が起った。また、305~2,800m μ 水中日射計の記録も、4月20日、異状となった。これは周囲が凍結したためと考えられる。

氷上日射計の記録は5月14日まで、ほぼ順調に取得できたが、定常気象観測で得られた値との差が大き過ぎるので、12月になってから、比較観測を行い、較正值を得た。

海水の採取は9回実施した。

| 月 日 | 海水厚cm | 積雪cm | 海水下端3cm中の植物色素mg/m ³ |
|-------|-------|------|--------------------------------|
| 3. 3 | 30 | 0 | 8.716 |
| 3. 11 | 34 | 15 | 8.830 |
| 3. 21 | 42 | 5 | 11.115 |
| 3. 31 | 44 | 10 | 14.485 |
| 4. 12 | 46 | 10 | 14.504 |
| 4. 21 | 51 | 20 | 11.150 |
| 5. 2 | 59 | 20 | 17.676 |
| 5. 11 | 61 | 20 | 12.675 |
| 5. 24 | 67 | 30 | 2.367 |

結 果

3月下旬から4月上旬にかけてと5月上旬とに、クロロフィルa + フェオピグメントの増加が認められた。この時、氷上の305~2,800m μ 日射計で得られた値は、それぞれ、82.8 cal/cm²/day、12.5 cal/cm²/dayであった。また、水中に透過する日射量は、雪積の影響を受けるが、氷上の30%以下であった。

春季増殖の観測

目 的

Ice algae の春季増殖は、秋季増殖に比べて、極めて広範囲で起る。異なった条件の海水で、春季増殖の起る経過を明らかにする。

方 法

裸氷域を含め、雪積、氷厚が異なり、かつ、できるだけ氷の履歴の明らかな地点で、シプレーのアイスオーガーにより試料を採取し、クロロフィル a 、フェオピグメントを測定した。

経 過

次の5地点で、9月から12月まで、ほぼ1ヶ月間隔で試料採取を行った。

- 1) ネスオイヤ西側の裸氷域、パドルのあと。積雪、いっとき5cm、殆んど0cm。試料採取：9月9日、10月10日、11月10日、12月13日。
- 2) 北の瀬戸、生物Stn. 1の近傍。越夏氷だが、冬期間の氷の成長は悪い。積雪15~30cm。試料採取：9月15日、10月16日、11月18日、12月17日。
- 3) 北の瀬戸、春季調査地点と同じパドルのあと。ただし底は残った可能性がある。積雪20cm。
試料採取：9月16日、10月18日、11月16日、12月16日。
- 4) 北の瀬戸、パドルとパドルの間の部分で越夏した。積雪15cm。試料採取：9月11日、10月14日、11月13日、12月15日。
- 5) 西の浦、パドルのあと。積雪30cm。試料採取：9月13日、10月17日、11月11日、12月14日。

結 果

ネスオイヤ西の裸氷域では、9月9日、すでに海水下端は黄褐色となっていた。他の4地点での植物色素濃度は、まだまだ高くなかった。しかし、11月には、西の浦を除いて海水下端に着色層が形成され、12月には総べての地点で着色層が認められた。

2. 1. 4 有機懸濁粒状物の消長

目 的

春から夏へのプランクトン、ice algae の増加に伴って、懸濁あるいは沈降する有機粒状物も増加することが予想された。増加のし方を実測することを目的とした。

方 法

生物Stn. 1を利用して、粒状物捕集器2基を吊下した。1基は、捕集機口部が海水下面下50cmに位置するように、さらに1基は450cmの位置に設置した。Stn. 1の水深は790cmであった。吊下時間は72時間とした。吊下に先立って、それぞれの吊下層からの採水を行い、クロロフィル a 、フェオピグメントを定量し、有機炭素測定用の試料を作成し冷凍保存した。また、試水500mlをホルマリン固定し保存した。揚収した捕集器中のグラスファイバーフィルター1枚は、クロロフィル a 、フェオピグメント定量用とし、残り2枚は、ミリポアフィルターとともに冷凍保存した。

経 過

次の4回の観測を実施した。

- | | |
|-----|---------------|
| 第1回 | 11月5日~11月8日 |
| 第2回 | 11月25日~11月28日 |
| 第3回 | 12月9日~12月12日 |
| 第4回 | 12月23日~12月26日 |

結 果

クロロフィル a 、フェオピグメントの定量結果から言うと、有機粒状物は12月23~26日、急激に増加している。

2. 1. 5 底生生物の生態に関する観測

つぶ籠による底生動物の採集

目 的

つぶ籠に集る底生動物の種類、個体数の季節変動を知ることを目的とした。

方 法

北の瀬戸中央、水深19mの砂泥底に、つぶ籠を沈め、3月3日から12月31日までの間、悪天候の日、他の業務に従事し基地を離れた日以外の日に採集を行った。餌は、サケ、ブリの頭、中打ち、サバ、サワラの頭である。

経過と結果

つぶ籠に入った動物は、魚、*Trematomus bernacchii*、*Trematomus hansonii*；ウニ、*Sterechinus neumayeri*；ヒトデ、*Odontaster varius*、*Diplasterias brucei*；クモヒトデの1種、マキガイ、*Neobuccinum eatoni*；端脚類；ヒモムシ、*Lineus corrugatus*であった。冬期間、5月末から9月末にかけて、端脚類が連続して入ったが、他の動物は殆んど入らなかった。*Odontaster*が春になっても入らなかったこと、クモヒトデの1種がしばしば獲れたことは、今回の調査の特色である。

2. 1. 6 沿岸調査旅行

環境科学沿岸調査旅行は環境科学系生物部門と同系地球化学部門（環境モニタリング）との協同で計画・実行された。環境モニタリングの調査結果は次節にまとめられており、また旅行自体の行動については野外調査・行動報告の項にまとめられているので、ここでは生物部門が行った調査結果のみについて記す。

基地周辺のルーチン観測でプランクトン採集を行ってきたが、リュツォホルム湾の他海域との比較を計画した。そこでスカーレン、スカルプスネス、ラングホブデ露岩域での環境モニタリング調査に合わせて、同露岩周辺海域で海底あるいは水深150mから海表面までのノルパックネット垂直採集を行った。ネットはルーチン観測のそれと同じであるが、ネット間口リングを金属性からゴム製にかえ、直径10cmのアイスオーガーの穴からネットの出し入れができるように工夫したものを使用した。また、ネット採集のためオーガーで穴をあけた際、海氷コア下部3cmを採集し、基地実験室内でクロロフィル a 量を測定、一部をホルマリン固定サンプルとした。ノルパックネットサンプルは5%中性ホルマリンで固定・保存し、帰国後動物プランクトン調査に供する。

調査旅行中に採集したサンプルをまとめて表4に示した。

表4 調査旅行中の採集サンプル

| | スカーレン域 | スカルプスネス域 | ロングボブデ域 |
|-------------|---------------------------|-----------------------------------|--|
| 湖沼氷コア採集 | 10月6日、スカーレン大池2地点 | 10月7日、舟底地1地点 | 10月7日、ぬるめ池1地点 |
| 湖沼プランクトン採集※ | | 10月7日、舟底池1地点 0～2.8m垂直採集 | |
| 海水コア採集 | 10月6日、1地点 | 10月7日、1地点 | 10月8日、3地点 |
| 海産プランクトン採集 | 10月6日、1地点にて 0～150m垂直採集 | 10月7日、1地点にて 0～125m(海底) 垂直採集 | 10月8日、3地点にて各々 0～29m(海底) 0～49m(") 0～90m(") 垂直採集 |

※口径15cm、側長80cm、目合0.11mmの円錐形ネットを用いた。

2. 1. 7 アデリーペンギン個体数調査とバンディング調査

昭和基地周辺にてアデリーペンギンのバンディング調査を行ったのは、第13次隊の時であり、その後毎年追跡調査が続けられている。しかし、最近標識ペンギン個体数が減少しており、23次隊ではバイオマス計画の一環として、あらためてバンディング調査を計画した。

フリッパーバンドを作るにあたり、13次隊のそれを参考にした。標識番号は13次隊のそれと重複しないように301番からの通し番号とした。

1982年11月22日に有志隊員の協力により総勢9名にてバンディングを実施した。各人の役割分担は次の通りであった。

総括－福地、記録－星合、撮影－鹿野

バンディング A班－谷村・島岡・金子(秀)

B班－大塚・清水・曾根

バンディングは3名で班を構成し、2名がペンギンをとらえ、1名がペンギン左フリッパー基部にアルミバンドをとりつけた。1羽のバンディング所有時間は2～3分程度であった。

オングルカルベンにて10:00～12:00の2時間で、確認総個体108羽の内の98羽にバンディングを行った。付与バンド番号は表5にまとめた。なお、108羽の内の3羽は13次隊のバンドを有しており、この内番号を確認できたのは0013と0057の2羽であった。

表5 オングルカルペンにおけるアデリーペンギン付与バンド番号

| | | | | |
|-----|---------|-----|-------|-----|
| 301 | 321 | 341 | 361 | 381 |
| 302 | 322 | 342 | 362 | 382 |
| 303 | 323 | 343 | 363 | 383 |
| 304 | 324 | 344 | 364 | 384 |
| 305 | 325 | 345 | 365 | 385 |
| 306 | 326 | 346 | 366 | 386 |
| 307 | 327 | 347 | 367 | 387 |
| 308 | 328 | 348 | 368 | 388 |
| 309 | 329 | 349 | 369 | |
| 310 | 330 | 350 | 370 | |
| 311 | 331 | 351 | 371 | 400 |
| 312 | 332 | 352 | 372 | 401 |
| 313 | 333 | 353 | 373 | 402 |
| 314 | 334 | 354 | ※ 374 | 403 |
| 315 | (335) | 355 | 375 | 404 |
| 316 | 336 | 356 | 376 | 405 |
| 317 | 337 | 357 | 377 | 406 |
| 318 | 338 | 358 | 378 | 407 |
| 319 | 339 | 359 | 379 | 408 |
| 320 | 340 | 360 | 380 | 409 |

※印は13次バンド保持個体（右側フリッパー基部：0013）

（ 335 ）は12月7日にルッカリー内に脱落しているのを発見した。

まめ島にて14：00～14：30の30分間で、確認総個体数58羽の内の55羽にバンディングを行った（表6）。

表6 まめ島におけるアデリーペンギン付与バンド番号

| | | | | | |
|-----|-----|-----|---------|-----|-----|
| 389 | 399 | 419 | 429 | 439 | 449 |
| 390 | 410 | 420 | 430 | 440 | 450 |
| 391 | 411 | 421 | 431 | 441 | 451 |
| 392 | 412 | 422 | 432 | 442 | 452 |
| 393 | 413 | 423 | (433) | 443 | 453 |
| 394 | 414 | 424 | 434 | 444 | |
| 395 | 415 | 425 | 435 | 445 | |
| 396 | 416 | 426 | 436 | 446 | |
| 397 | 417 | 427 | 437 | 447 | |
| 398 | 418 | 428 | 438 | 448 | |

（ 433 ）は12月7日オングルカルペンルッカリー内に脱落しているのを発見した。

バンディング作業は初めのうちは大分手間どり、オングルカルペンではペンギンに動揺を与えたらしく、かなりの個体が海氷上に逃げてしまった。まめ島では作業に慣れたこともあり、海氷上に逃げる個体もなくスムーズにバンディングが終了した。バンディング作業はペンギンに動揺を与えることなく、すみやかに行うことが必要と思われる。当初ペンギン捕獲のためタモ網を使用したのが、かえってペンギンを驚かしたようで、ペンギンに静かに近づき、素手でつかまえる方がはるかに効率的であった。また、23次隊で準備したアルミバンドは厚すぎたため、取り付けに苦勞した。もう少し薄いバンドの方が良いかも知れない。

23次隊でフリッパーバンドをつけたアデリーペンギン個体は、今後、追跡調査が毎年行われる。

ペンギンバンディング調査の前後に、有志隊員の協力により、昭和基地周辺にある9つのアデリーペンギン

ルッカリーにて個体数調査を実施した。その結果を表7にまとめた。

表7 昭和基地周辺アデリーペンギンルッカリーでの個体数調査結果

| 地 名 | 月 日 | 個体数 | 調 査 者 |
|---------------|--------|---------|-------------|
| オングルカルベン | 11月9日 | 94 | 谷村・星合 |
| " | 11月18日 | 122 | 星合 |
| " | 11月22日 | 108 | バンディング調査者 |
| " | 11月23日 | 90 | 星合 |
| " | 12月19日 | 26 | 谷村・田中・森田 |
| まめ島 | 11月9日 | 57 | 谷村・星合 |
| " | 11月18日 | 60 | 星合 |
| " | 11月22日 | 58 | バンディング調査者 |
| " | 11月23日 | 52 | 星合 |
| " | 12月19日 | 21 | 谷村・田中・森田 |
| 弁天島 | 11月18日 | 10 | 星合 |
| ルンパ | 11月14日 | 約 1,500 | 谷村・星合・島岡・森田 |
| 水潜り浦(ラングホブデ) | 11月14日 | 約 200 | 谷村・星合・島岡・森田 |
| " | 11月24日 | 147 | 谷村・星合 |
| 袋 浦(ラングホブデ) | 11月14日 | 480 | 谷村・星合・島岡・森田 |
| " | 11月24日 | 300~350 | 谷村・星合 |
| ユートレホブデホルメン | 11月14日 | 56 | 谷村・星合・島岡・森田 |
| ネッケルホルマネ | 11月23日 | 61 | 谷村・星合 |
| 鳥の巣湾(スカルブスネス) | 11月24日 | 105 | 谷村・星合 |

これまで報告された個体数に比べ、すべてのルッカリーにて個体数の増加がみられた。また、ネッケルホルマネのペンギン個体数はこれまで航空写真により推定されていたが、今回初めてルッカリーでの実測がなされた。

2. 2. 医 学

島岡 清

2. 2. 1 越冬中の有酸素的作業能

南極の特殊な環境条件が、そこで長期間生活する越冬隊員の体力に及ぼす影響について、有酸素的作業能の面から検討を試みた。

越冬中、主に昭和基地を中心に活動する隊員の中から、10名の隊員を被検者として選び、3月から12月までの10カ月間に、計8回の測定を、環境棟内で行った。被検者には、自転車エルゴメーターを、負荷漸増法でこいでもらい、最大運動中の呼気ガスを、ダグラスバッグに採取し、ショランダー微量ガス分析器で分析することによって、最大酸素摂取量を求めた。また、体重、皮脂厚等も測定した。全体的傾向としては、越冬前半に、体重及び皮脂厚の増加が見られ、冬期には、酸素摂取能力の低下する者が多かったが、詳しい結果については、帰国後 分析、検討する予定である。

2. 2. 2 日常生活中心の心拍モニタリング

日常生活中心の行動量や、エネルギー消費量を調べる目的で、数名の被検者を選び、心拍モニタリングを行った。被検者には、竹井機器製心拍メモリーを装着してもらい、作業中、睡眠中、夜勤中、旅行中等、いろいろな場合の心拍を、長時間記録した。これらのデータについては、越冬中の体力との関連の面から考察したいと考えている。

2. 3. 環境モニタリング

島岡 清

2. 3. 1 大気中CO₂濃度測定

23次隊で持ち込んだ、ベックマン製赤外線分析器によって、1982年2月16日から1983年1月20日までの約11カ月間、測定を行った。採気は、環境棟のオングル海峡側20mの所に設置してある吸入口より銅パイプを通じて行い、環境棟内北東の小部屋に設置した分析器で連続測定した。原則として1日1回、午後に2種類の標準ガス(317PPMと368PPM)を用いて較正を行い、その時点における観測値を、その日の大気中CO₂濃度とした。担当者が、旅行その他で、測定できない日は欠測にした。このようにして得られた各月の平均CO₂濃度を表1に示した。分析器は、6、7、8月を中心に、数回調子が悪くなったが、すべて光軸調整のみで安定を取り戻した。特に11月からは、良く安定していたため、そのままの状態、24次隊、神田隊員に引き継いだ。

表1 大気中CO₂濃度

| 月 | データ数 | 平均CO ₂ 濃度 |
|-------|------|----------------------|
| 1982年 | | |
| 2月 | 12 | 336.4±0.8PPM |
| 3月 | 27 | 336.0±0.9 |
| 4月 | 23 | 336.1±0.9 |
| 5月 | 24 | 335.4±0.8 |
| 6月 | 20 | 335.1±1.2 |
| 7月 | 24 | 335.7±1.2 |
| 8月 | 28 | 336.2±1.1 |
| 9月 | 26 | 336.8±0.9 |
| 10月 | 13 | 336.4±0.7 |
| 11月 | 27 | 337.4±0.5 |
| 12月 | 28 | 337.7±0.5 |
| 1983 | | |
| 1月 | 19 | 337.5±0.6 |

2. 3. 2 大気中NO_x濃度測定

22次隊、日高隊員により、使用していない状態で、ベックマン製分析器を引き継ぎ、約1カ月作動させたが、機器の安定状態が得られず、較正不能で、測定を行うことができなかった。この分析器は、23次隊で持ち帰り、オーバーホールする予定である。

2. 3. 3 湖沼水採取

10月5日から9日まで行われた沿岸調査旅行で、スカーレン大池、スカルプスネス・舟底池、ラングホブデ・ぬるめ池の3地点での採水を行い、その後、11月27日に、西オングル大池、12月22日に、東オングル・水汲み池での採水を行った。採水時の気温、水深、氷厚、水温等を、表2に示した。採水は、いずれもアイスオーガーであけた穴から、北原式採水器を用いて行い、気温、水温はサーミスターを用いて測定した。なお、舟底池では、氷厚が薄く、強度も不十分だったため、岸近くで、中層のみの採水を行った。これらのサンプルは、帰国後、東京大学教養学部、綿稜研究室で分析される予定である。

表2 湖沼水採水データ

| 湖沼名 | 採水 月日 | 気温 (℃) | 採水地点の 水深(m) | 氷厚 (cm) | 水温(℃) | | 採水層 |
|----------------|----------|-----------|----------------|------------|--------------|------|------|
| | | | | | 表面 | 底 | |
| スカーレン大池 | 10.6 | -16.6 | 4.3 | 144 | -0.2 | -0.1 | 上下2層 |
| スカルブスネス 舟底池 | 10.7 | -18.9 | 2.8 | 17 | 中層で -17.9 | | 中層のみ |
| ラングボブデ ぬるめ池 | 10.7 | -17.4 | 16.3 | 155 | -0.2 | +5.1 | 上下2層 |
| 西オングル大池 | 11.27 | | 10.0 | 156 | +2.2 | +4.9 | 上下2層 |
| 東オングル 水み池 | 12.22 | +7.2 | 1.0 | 0 | 中層で +1.6 | | 中層のみ |

2. 3. 4 土壌細菌サンプリング

昭和基地を中心に、放射状に指定された、約70カ所の採土地点で、土壌細菌検査用の土の採取を行った。基地周辺の雪の融けるのを待って、12月29日から、1月15日まで、数回に分けて、採取を行ったが、基地東北東100m地点と、ボルホルメンの2カ所は、それぞれ、積雪及び、海水状況悪化のため、採取できなかった。これらのサンプルは、帰国後、北里研究所松前研究室で、分析される予定である。なお、採土地点をマークした赤ペンキが、消えている箇所及び、消えかけている箇所が数カ所あるので、今後マークし直す必要があると思われる。

2. 3. 5 土壌藻類サンプリング

藻類モニタリング用土壌サンプリングを下記の地点で実施した。

- 1) オングルカルベンルッカリー周辺10地点
- 2) 東オングル南部9地点
- 3) 第13居住棟東南の水路沿いに7地点
- 4) 第13居住棟小便所周辺で7地点、2回
- 5) 第10居住棟東側3地点

第9居住棟小便所から第13居住棟小便所、廊下、内陸棟裏、第10居住棟廊下を貫流する流れに沿って、植生が認められた。地面の傾斜が緩やかで、融雪期に比較的長期に亘り湿潤であり、かつ日射のある所で植生が発達する。第13居住棟小便所周辺の植生の発達は、特に顕著であった。

3. 雪氷・地学系

西尾文彦・石川正雄・勝島尚美
大前宏和・高橋修平

3. 1. 経過

東クイーンモードランド研究計画の初年度に当り、研究課題を進展させるためには、23次隊でのオペレーションの進み具合や各種観測器材の作動状況は、今後の計画の進め具合に大きな影響を及ぼす。

23次隊でもっとも力点をおいた調査旅行は、冬明け以後の白瀬流線沿いおよびやまと隕石氷原での調査であった。しかし、夏および秋期にかけてのG1、G2、G3地点の調査は、本格的な調査を控えてのオペレーションおよび器材の準備・訓練とは云え、冬明け以後の調査を左右する大きな意義をもっていた。

夏期みずほ引き継ぎ、トラバース測量、G1調査旅行、G2・G3調査旅行では、ルート整備・燃料デポのみで幕を閉じてしまったが、冬明け以後の内陸調査の礎を築くことができた。

冬明けの内陸調査旅行は、9月1日に昭和基地を出発したが、日本南極観測史上初めての低温を記録するなどの影響で、種々の車輛事故に遭遇しみずほ基地を出発したのは計画より約1ヶ月の遅れではあったが、予定の調査を進めるべくG2地点での浅層掘削を実施した。予想した以上に掘削(130m深)を行い、白瀬流線沿いの水河学的調査に弾みをつけた。

G2地点以後の調査では、気温の上昇とともに車輛事故も激減し、調査日程も計画以上に早く進めることができた。しかし、1ヶ月の時間の遅れは最終的に取りもどすことは不可能であり、やまと隕石氷原での三角鎖測量での100kmの測量路線の計画は60kmで終わった。また、隕石氷原での浅層掘削は、やまとA群航空拠点での30m深掘削で終了した。

3. 2. 昭和基地およびその周辺における雪氷・地学観測

3. 2. 1. 浅層用電波氷厚計を用いた海氷厚および海氷構造の調査

西尾文彦

海氷の厚さおよび海氷の内部構造を電波を利用して調べるために浅層用電波氷厚計(通称:インパルスレーダー)を用いた。8月28日から30日まで生物定点観測を行っている、Station 1(北の瀬戸)からStation 5(オングル海峡中間地点)まで海氷厚の連続測定を行った。北の瀬戸周辺で100~130cm、岩島に向って海氷厚は増加し150~200cmになる。オングル海峡に入ると海氷厚は減少し120~130cm程度になった。海氷の底面は非常に凹凸が激しいこと、海氷は一様に広がる一枚板でなく、数10m~数100mにわたる海氷板が寄せ集まったブロック構造をしているのが判別できる。

海氷の内部構造は非常に複雑であるが、塩分量や海氷の成長時の環境因子に依存していると考えられる。電波で海氷を調べるのは、積雪を調べることに比べてはるかに複雑であることが示唆された。

3. 2. 2. ラングホブデ沖諸島の地質調査

勝島尚美

ラングホブデ沖諸島の地質調査は、1982年8月5日~8月20日の期間(調査日数9日)に実施された。行動概要は沿岸旅行の項に記されている。悪天候等のため当初予定していたルンパの調査はできなかったが、他の島の調査は完了しその地質が明らかとなった。岩石試料は96個(約120kg)を得た。野外調査結果は帰国後の室内実験結果と併せ総合的に検討され、その成果は各種の機会に公表される予定である。

3. 2. 3. 地温測定

阿部 馨

22次から引き継ぎ実施した。5台ある計器のうちNo.5(地下1m)のセンサーが、6月上旬に故障した。この故障が他の4台にも影響し、数日の欠測を生じた。このため、No.5の計器のプリンター交換、及び水晶発信器を予備のものに切り換えて独立させたところ、他の4台は正常に復帰した。しかし、No.5はタイムカウントが早くなり、他の計器のサンプリング数の2倍となったが、22次の神沼副隊長・長尾隊員の指示によりこのまま測定を続けた。一方12月下旬には、No.3のサンプリング状態がおもわしくなく、27日以降、データのサンプリングが止った、原因は、地学棟内での断線であった。結線後、19日から、正常に作動した。これら以外は、ほぼ順調に経過した。

3. 2. 4. 傾斜測定

阿部 馨

雪溶けを待って、12月16日金属標を3ヶ所に埋設した(図1)。また、水準測量を昭和58年1月に実施した。

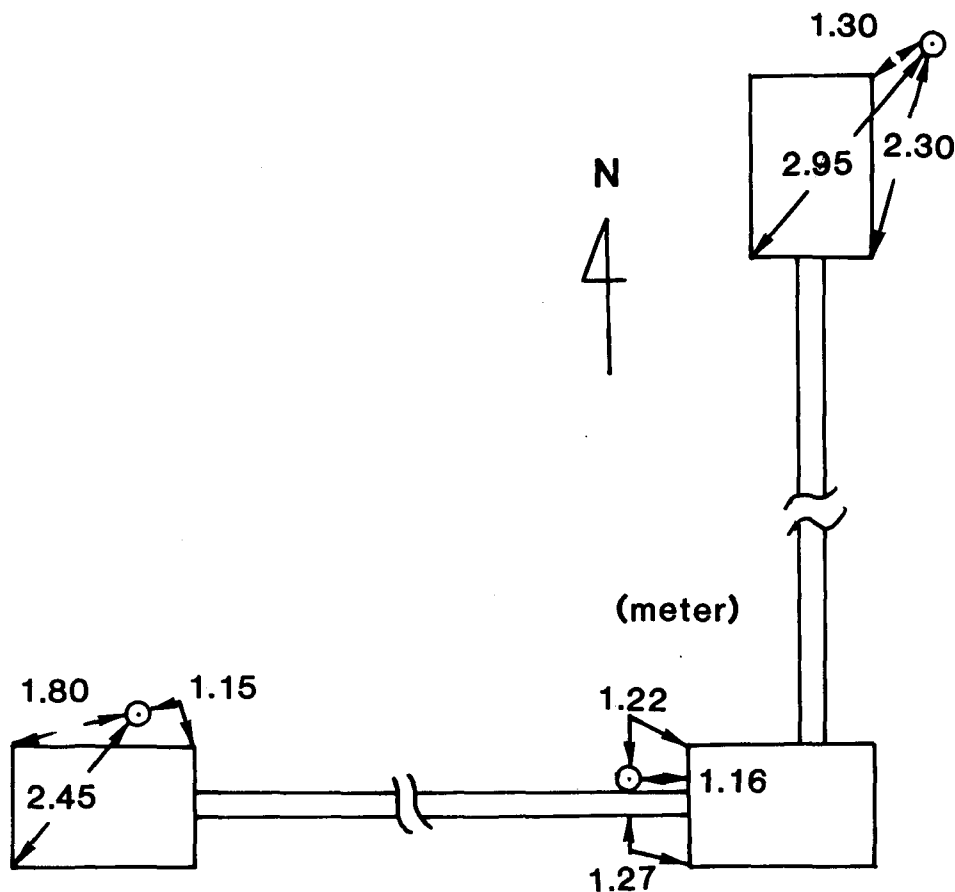


図1 水管傾斜計付属金属標位置

3. 3. 内陸における雪氷・地学調査

3. 3. 1. トラバース測量（昭和基地・みずほ基地間）

昭和基地の天測点を基点として、みずほ基地までの大陸氷床の形態および流動を調べるために、第14次隊によってトラバース測量が実施された。以後、みずほルートに設置されたトラバース測量用ポールは、ルート標識の維持とともに保守された。23次隊で再測量することになり、1月31日、昭和基地の天測点での測量は阿部隊員に依頼して、大陸氷床上の気象観測塔の地点まで（約17km）トラバース路線を結合することで開始した。トラバース測量の測点は、S16よりH34まで、S25を除いて全て新しい測点を設けた。H34からみずほ基地までは全てのトラバース測量ポールを発見できて再測量を行うことができた。この結果、新しいトラバース測量の測点を12地点設置し、92地点の再測量を行うことができた。各測点では同時に気圧測高および平均傾斜の測定も行った。詳しい解析は帰国後行う。

3. 3. 2. G1調査

白瀬氷河の支流と考えられるG1地点に基本観測地点を設置すること、内陸観測拠点設置のためのルート整備、および冬明け後の本格的な内陸調査のための観測機器の調整を目的とした。

みずほ基地よりG1地点までは、電波氷厚計による氷厚連続測定（氷厚 2,000m～2,800m）、10km毎の平均傾斜測定、2 km毎の雪尺測定を行った。

G1の基本観測地点では、JMRによる位置・高度の決定（緯度 $71^{\circ} 24' 24''$ 、経度 $43^{\circ} 40' 56''$ 、高度 2,416m）、氷厚（2,300m）、10m雪温（ -37.10°C ）、10mコアの採集、ストレイングリッドの設置・測量を実施し、今後の内陸調査への足掛りを得ることができた。

3. 3. 3. G2・G3地点調査

白瀬氷河流域で最も流れの速い（年間流動速度約20m）場所で、流線方向の氷河学的調査を行うために、白瀬氷河の下流側に、G2、G3の基本観測地点を設置すること、やまと山脈へのルート整備、燃料のデポを目的とした。3月28日に、みずほ基地を出発したが、連日の高い地ふぶきのため走行が容易でなく、12日かかって予定のG3地点まで16kmを残して燃料デポを行った。この地点をYM102とした。この結果、G2・G3地点の設置は、冬明けの旅で行うことになった。

YM102地点に、冬明けの内陸旅行のための燃料デポをした。ルート整備、JMR測点を5点設置、雪尺測定、気圧高度計（ポーリン）による高度測定およびアイスレーダーによる氷厚測定をルート途中で実施した。アイスレーダーによる氷厚測定ではYM90付近で異常に強いエコーが観測され、氷床底面に水の存在を予想させる興味ある事実を示した。

3. 3. 4. 白瀬流線・やまと隕石氷原調査

基本観測地点での調査

基本観測地点G1は3月に設置した。G2からG7は表1に示した通りである。

調査項目は、①グリッドの設置・測量、②人工衛星位置決定装置（JMR-4A）による位置および高度の決定、③アイスレーダーによる氷厚測定、④10m深ボーリングおよびコアの採集、⑤10m深雪温、⑥平均傾斜、

⑦表層密度、⑧インパルスレーダーによる表層積雪探査を行った。

各基本観測地点での調査日数は2～3日であった。

表1 基本観測地点での測定値
白瀬氷河流線沿いおよびやまと隕石氷厚

| 地点 | 緯度 | 経度 | 標高 | 氷厚 | 10m深雪温 |
|----------------------|------------|-------------|--------|---------|----------|
| G 1 | 71 24' 24" | 43° 40' 56" | 2,416m | 2,300m | - 37.10℃ |
| G 2 | 71 02 25 | 39 51 47 | 1,787 | 1,487 | - 29.05 |
| G 3 | 71 32 32 | 39 47 21 | 2,175 | 1,957 | - 33.75 |
| G 4 | 72 02 56 | 39 45 04 | 2,521 | 1,996 | - 36.75 |
| G 5 | 72 34 31 | 39 44 41 | 2,770 | 2,237 | - 40.15 |
| G 6 | 73 06 41 | 39 45 30 | 3,005 | 2,563 | - 43.10 |
| G 7 | 73 39 09 | 39 49 48 | 3,227 | 1,957 | - 46.00 |
| S S 150 | 73 38 37 | 37 54 21 | 3,181 | Aスコープ不明 | - 43.85 |
| S S 200 | 72 34 00 | 37 47 40 | 2,781 | " | - 39.40 |
| Y M 179 (やまと航空拠点) | 71 44 15 | 35 54 21 | 2,157 | 314 | - 28.85 |

* 緯度・経度・標高は人工衛星位置決定装置(JMR-4A)による概算値である。

* 氷厚は電波氷厚計のAスコープから求めた値。

* 10m雪温は、その場の年平均気温を示すと考えられている。

ボーリング孔の10m深での値(サーミスター温度計による)。

やまと隕石氷原調査

南やまとヌナタークより南方へ約100kmの三角測量路線を設置する予定であったが、裸氷原の表面地形およびヌナタークの擦痕から推定すると流動方向は南東から北西であった。

したがって、くわがた山に基準点を設けて、南東方向に三角鎖路線を延長した。しかし、10km地点において、通過困難なクレバス帯に遭遇したため、三角鎖路線をクレバス帯の下流側に沿って南方向に転針せざるを得なくなった。以後は、ほぼ南に向って三角鎖を約60km、37測点を設置した。

G2地点 浅層掘削

白瀬氷河下流部及び、やまと山脈付近の裸氷域にて、数100年間の堆雪環境を知るため、また氷床内の流動を調べるために、浅層掘削を実施する予定であった。旅行計画の縮小に伴ない、白瀬氷河下流部でのみ、130m深に達することができた。この掘削作業の作業時間図を図2に示す。

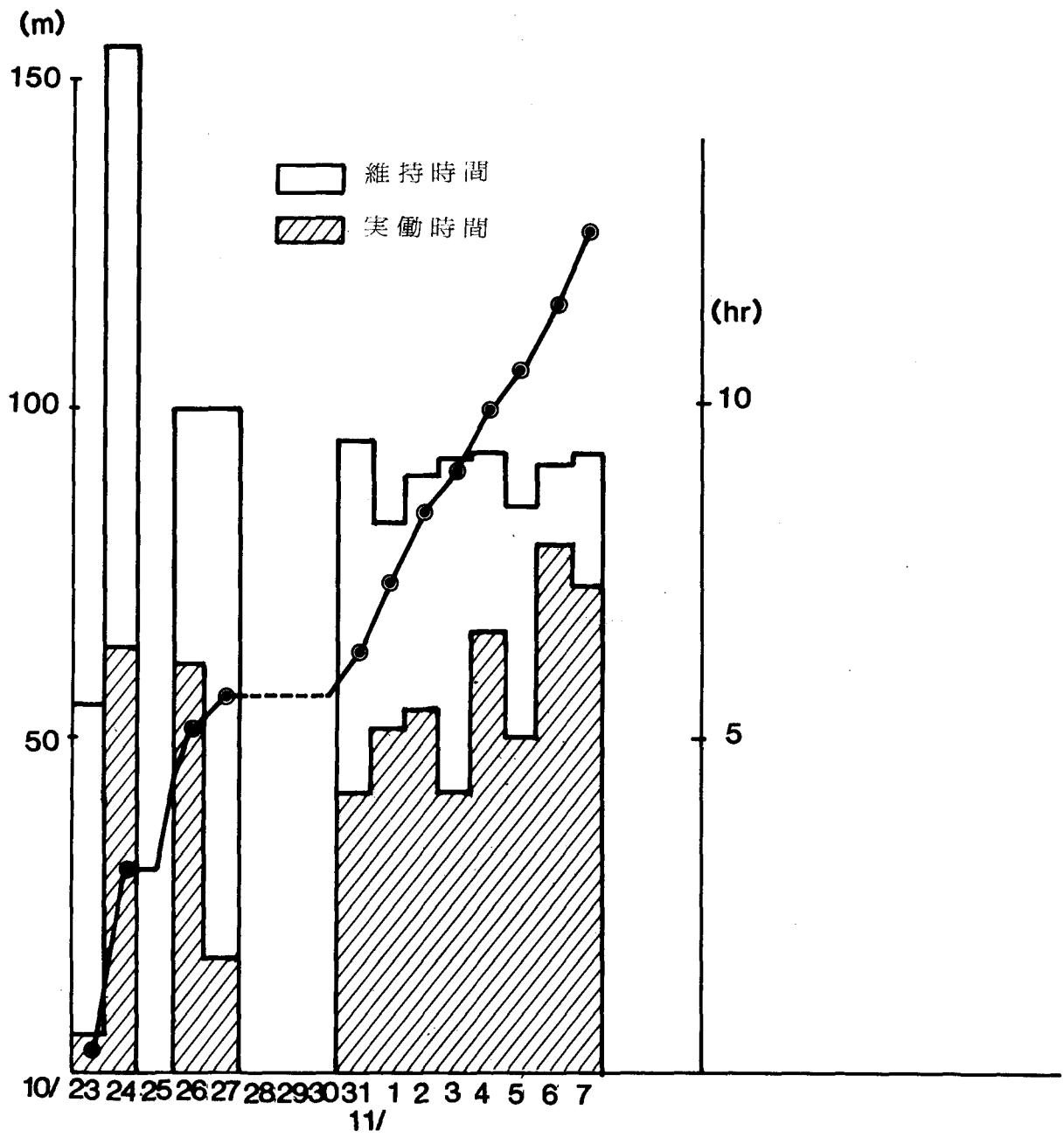


図2 G2地点浅層掘削作業図

総掘削深 130m、総掘削時間61時間であった。ほぼ初期の目的をはたしたと考えられるが、今後の機種への改良点などが挙げられた。みずほ基地での試掘の結果と合わせ以下のような、改良点、問題点を提起したい。

① コアカッターについて

密度の小さい積雪については、よくもぎとってくるが、20m以深になると、掘削回数3回に1回の割合でしか、コアが上がらない。たてづめの形状に問題があるかと思われる。つめ先の形をグラインダーで整形して使用したが効果は上がらなかった。今回はつめの長さがすべて同じであったので、今後は、種々の長さのものを「現場で」使用し、実験すべきであろう。

② 刃先について

一種類の平刃を用いたが、特に問題はなかった。氷に対しては刃の欠けることがあり、刃の欠けは、コアの損傷をきたした。刃の巾、むかえ角の異なるものを用いて、積雪、氷に適した形状を知ること必要かと思われる。

③ コアについて

平均コア長は40～50cmであり、21次隊の結果にくらべ、かなり短かった。これは、刃、コアカッターの問題に関連するが、また、バレルとコアの摩擦の問題もあると考えられる。バレルについては、使用中のいたみは、それほど激しくはなかったが、製造過程での形状は、かなり厳密でなければならぬと感じられた。

④ 作業について

今回はピットを掘らずもとの雪面から直接掘削を始めたが、特に問題はなかった。

また5名で作業を行なったので、コア解析を掘削作業と平行して行なうことができ、かなり能率はよかった。みずほの試掘により、慣熟していたことも、高能率の一因としてあげられる。

今回使用した浅層掘削機は、簡便な仕様であったが、機械に対する慣熟訓練は必要であると思われる。また、刃、コアカッター等の国内での実験の際には、実際の現場の積雪、氷に近いものを使用して行なうことが、必要であると痛感した。

人工衛星位置決定装置（JMR-4A）

JMRは低温期に静電帯電による誤動作以外は全く順調に作動した。調査旅行期間中は、宿泊地では到着直後から出発直前まで受信を続け、再測できれば流動が求められるようにした。

基本観測地点では、50パス以上を受信するまで滞在し、所要日数は2～3日であった。

電波氷厚計

概要

1982年3月～4月にかけて、みずほ基地～G1、みずほ基地～YM102、1982年10月～1983年1月にかけてG2～白瀬氷河下流方向へ10km、G2～G7、G7～YM155、YM155～やまと山脈A群航空拠点、やまと山脈A群航空拠点～基岩周辺、やまと山脈A群航空拠点～南やまと、南やまと周辺、南やまと三角鎖、南やまと～やまと山脈A群、YM155～YM102、みずほ基地～S16間のルート沿いの氷厚測定を実施した。

測定法

みずほ基地～G1、みずほ基地～YM102間のルートでは、Aスコープ記録2km毎、Zスコープ連続記録、他のルートでは、Aスコープ記録1km毎、Zスコープ連続記録を得た。

G1ストレイングリッドにおける測定経路を図3に示す。

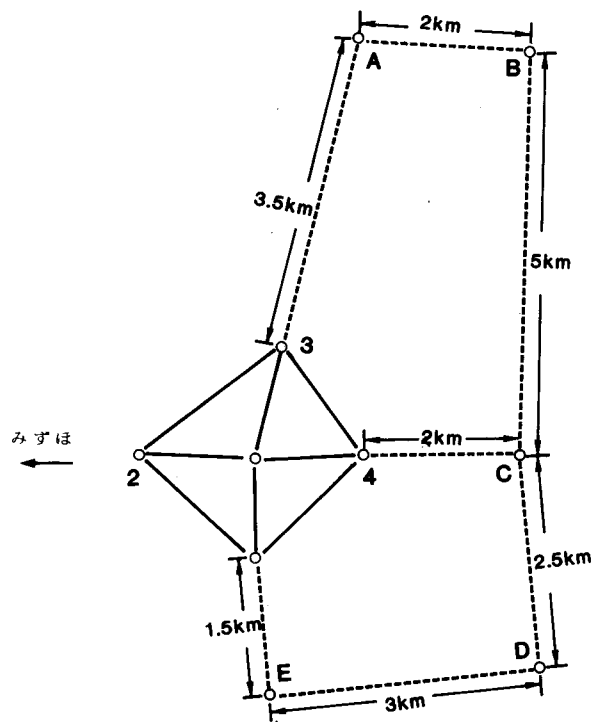


図3 G1地点の電波氷厚測定域

(1-5-3)、(2-5-4)間でAスコープ100m毎、Zスコープ連続記録、(3-A-B-C-D-E-1)、(4-C)間でAスコープ500m毎、Zスコープ連続記録、G2～G7の各ストレイングリッドでは、(1-5-3)、(2-5-4)間でAスコープ100m毎、Zスコープ連続記録をとり、撮影フィルムは総て雪上車内にて現像処理した。

各ルートおよびストレイングリッドでの測地点数を表2に示す。

表2 各ルートおよびストレイングリッドでの測点数

| | ルート名 | 距離 (km) | A スコープ 測地点数 | Z スコープ |
|--------------------|-------|---------|----------------|--------|
| みずほ基地～G 1 | G 1 | 80 | 56 | 連続 |
| みずほ基地～YM 102 | YM | 205 | 106 | 連続 |
| G 2～白瀬氷河下流方向へ10km | SS | 10 | 10 | 連続 |
| G 2～G 7 | SS | 250 | 255 | 連続 |
| G 7～YM 155 | SS | 200 | 214 | 連続 |
| YM 155～やまと山脈A群航空拠点 | YM | 50 | 56 | 連続 |
| やまと山脈A群航空拠点～基岩周辺 | B | 85 | 85 | 連続 |
| やまと山脈A群航空拠点～南やまと | SY | 54 | 54 | 連続 |
| 南やまと周辺 | C | 15 | 15 | 連続 |
| 南やまと三角鎖 | K | 50 | 20 | 連続 |
| 南やまと～やまと山脈A群 | C | 20 | 20 | 連続 |
| YM 155～YM 102 | YM | 105 | 107 | 連続 |
| みずほ基地～S16 | Z、H、S | 270 | 238 | 連続 |
| G 1 ストレイングリッド | | | 99 | 連続 |
| G 2 ストレイングリッド | | | 61 | 連続 |
| G 3 ストレイングリッド | | | 57 | 連続 |
| G 4 ストレイングリッド | | | 71 | 連続 |
| G 5 ストレイングリッド | | | 64 | 連続 |
| G 6 ストレイングリッド | | | 61 | 連続 |
| G 7 ストレイングリッド | | | 61 | 連続 |

結果

各ストレイングリッドの氷厚はG 1 (2,300m)、G 2 (1,487m)、G 3 (1,957m)、G 4 (1,996m)、G 5 (2,237m)、G 6 (2,563m)、G 7 (1,957m)程度である。

やまと山脈A群航空拠点～基岩周辺の氷厚は 300m～ 1,300mと変化に富んだ測定結果が得られ、特に裸氷の隆起した場所では氷厚が薄くなっている傾向が観測された。

やまとA群航空拠点～南やまとでは平均 600m程度、南やまと三角鎖では 600～1,500mとやや厚くなっている。

やまと山脈裸氷域におけるZスコープ連続測定は、ほぼ 100%の成果であった。

運用

1982年 3月～4月の旅行では、気温が-30℃～-40℃と低いため、機器を使用温度範囲内 (0～+40℃)まで暖めるのに時間がかかったが故障はなかった。この時期の旅行では、夜、機器が充分冷えきらないよう、雪

上車の暖気運転、また、毛布を掛けるなどの処置が必要である。

1982年10月～1983年1月の旅行では、12月に入ると気温が上昇し、雪上車内に付着した霜が融け始め湿度が上昇する。このため送信機、オシロスコープ等の高圧回路系が故障した。対策としては雪上車の天窗を開けるなど外気の通風を良くして使用した。

アンテナ橋は、サスツルギ等の振動により三素子八木アンテナ3本が破損、FRPで作ったヤグラもかなりの部分が損傷した。

やまと山脈A群および南やまとヌナタークス の地質調査

地質調査は表3のごとく実施された。やまと山脈A群はすでに数回の調査が行なわれているが、各種の変成岩類・深成岩類の関係が複雑であり、今回は主要露頭における精査を目的とした。一方、南やまとヌナタークスは地質図作成を目的としたが、北端部を除く全地域を調査し試料を採集した。花こう岩質片麻岩を主体とする南やまとヌナタークスはチャーノカイトを主体とするやまと山脈A群と著しい対照をなしているが、花こう岩・ペグマタイト等の貫入岩は両者に共通する。これらの野外調査結果は帰国後の室内実験結果と併せ総合的に検討され、その成果は各種の機会に公表される。

表3 地質調査実施表

| 調査項目 | 地 域 | 期 間 | 日数 | 試 料 |
|------|--------------------------------------|--|-----|-------------|
| 地質調査 | やまと山脈A群 | ①1982. 12.20 ~12.28 ②1983. 1.15 ~ 1.19 | 9日 | 88個(約120kg) |
| | 南やまとヌナタークス | ①1982. 12.25 ②1982. 12.31 ~1983. 1.3 ③1983. 1.15 | 5日 | 57個(約80kg) |
| 隕石探査 | やまと山脈A群 南方～南東方の 裸水域 | ①1982. 12.14 ~12.23 ②1982. 12.27 ③1983. 1.15 | 8日 | 45個 |
| | 南やまとヌナタークス 周辺～南方約40km にかけての裸水域 | ①1982. 12.24 ~12.26 ②1982. 12.30 ~1983. 1.14 | 15日 | 160個 |

隕石探査

隕石探査は他の作業と平行して内陸旅行隊全員(8名)により実施された。今まで未踏査であった南やまとヌナタークス南方の裸水域では今回多量の隕石が発見されたが、この地域にはより多くの隕石が発見される可能性が大きいと思われる。

重 力

白瀬流線沿いの調査において、G2地点よりG7を経てやまと山脈A群航空拠点まで、2kmおきの測定を約400測点で行った。この結果、G2とG3地点の中間付近で著しい重力異常地帯を発見した。

重力計は昭和基地の重力基準点で測定し、やまと山脈で測定ののち、航空機によって昭和基地に輸送し、基準点で測定し閉合させた。

附・観測資料一覧

| 部門氏名 | 観測資料・採集試料 | 期 間 | 規 格 | 数 量 | 保管場所 |
|-------------------------------------|----------------------|-------------------------------|----------------------|-------|--------------|
| 極光 阿部 馨 | 全天カメラフィルム | 1982. 2. 23~ 1982. 10. 20 | コダック4-X 400フィート | 42 巻 | 極地研究所 |
| 地磁気 阿部 馨 | 地磁気3成分記録紙 | 1982. 2. 1~ 1983. 1. 31 | ペン書 5cm/h | 72 " | " |
| | " | " | 打点式 2.5cm/h | 12 " | " |
| | 絶対測定値表 | " | 整理済 | 1年分 | " |
| 電離層 倉谷康和 | イオノグラム | " | 35m/mフィルム 100フィート | 52 巻 | 電波研究所 |
| | オーロラレーダー Aスコープカメラ | " | 35m/mフィルム 120フィート | 52 " | " |
| | オーロラレーダー 流しカメラ | " | 35m/mフィルム 100フィート | 52 " | " |
| | オーロラレーダー 受信強度 | " | E 906ANF チャート | 12 " | " |
| | リオメータ30MHz | " | KFD 100チャート | 33 " | " |
| | リオメータ同時記録 | " | レクチグラフ 記録紙 | 526m | " |
| | 短波電界強度同時記録 | " | " | 526 " | " |
| | オメガ基地観測 | " | E 906ANF チャート | 24 巻 | " |
| | オメガ船上観測 | 1981. 11. 25~ 1982. 12. 25 | " | 2 " | " |
| 気象 吉平 保 首藤康雄 梶原良一 佐々木正彦 | (地上気象観測) | | | | |
| | 地上気象観測 月原簿 | 1982. 2. 1~ 1983. 1. 31 | | 1年分 | 気象庁 南極事務室 |
| | " 日原簿 | " | | " | " |
| | " 月表 | " | | " | " |
| | " 日表 | " | | " | " |
| | AMOS自記記録 | " | 3cm/h | " | " |
| | 瞬間風向・平均風向 | " | | | |
| | 瞬間風速・平均風速 | " | | | |
| | 気温・露点温度 | " | | | |
| | 気圧・日射量 | " | | | |
| | アネロイド | " | 週巻 | " | " |
| | 自記気圧計記録 | " | | " | " |
| | 波長別自記直達 | " | | " | " |
| | 日射計記録 | " | | " | " |
| | ロボット気象計記録 | " | 野帳 | " | " |
| | 積雪観測記録 | 1982. 2. 27~ 1983. 1. 31 | " | 11ヵ月分 | " |
| | (高層気象観測) | | | | |
| | 高層気象観測 月原簿 | 1982. 2. 1~ 1983. 1. 31 | | 1年分 | " |
| | " 月表 | " | | " | " |
| | " 日表 | " | | " | " |
| | 高層指定面観測記録 | " | | " | " |
| | 輻射ゾンデ観測記録 | " | | " | " |
| | オゾンゾンデ観測記録 | " | | " | " |
| | (オゾン全量観測) | | | | |
| | オゾン全量観測記録 | " | | " | " |

| 部門氏名 | 観測資料・採集試料 | 期 間 | 規 格 | 数 量 | 保管場所 |
|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|---|-----------------------------|--------|
| 地震 阿部 馨 | 自動観測装置 | 1982. 2. 1~ | 1600 B P I | 19 卷 | 極地研究所 |
| | デジタル磁気テープ | 1983. 1. 31 | 1200フィート | | |
| | 多チャンネルデーター レコーダー-FM | " | 1/2インチMT 0.03 I P S | 23 " | " |
| | 磁気テープ タイプライター出力 長時間レコーダー | " | | 1年分 | " |
| | アナログ記録 短周期 長周期 | " " " | 12枚/日 6枚/日 | 1年分 " | " " |
| 測地 阿部 馨 | ラングホブデ基準点 測量手簿 | | | 9 冊 | 国土地理院 |
| | 重力測量手簿 | | | 1 " | " |
| | 天文測量手簿 | | | 1 " | " |
| | 水準測量手簿 | | | 6 " | " |
| | 昭和基地重力点 決定手簿 | | | 2 " | " |
| 宙空系 藤井良一 | 電算機定期高速 収集データ | 1982. 2. 11~ 1983. 2. 3 | 1600 B P I 2400フィート | 101卷 | 極地研究所 |
| | 地磁気・脈動・ CNA・VLF | " | ドライシルバー紙 | 3600枚 | " |
| | 電算機不定期高速 収集データ | 1982. 4. 5~ | 1600 B P I | 6 卷 | " |
| | オーロラ光強度分布 5577Å、Hβ、 4278Å | 1982. 9. 25 | 2400フィート | | |
| | 相関記録 | " | ドライシルバー紙 | 約 100枚 | " |
| | 地磁気、脈動、 CNA、VLF | 1982. 2. 9~ 1983. 2. 3 | R 950、 1/2インチ 9103 I P S、 3600フィート | 21 卷 | " |
| | " | " | 8 ch熱ペン 記録30cm/h | 36 " | " |
| | 脈動相関記録 | " | " | 19 " | " |
| | オーロラ相関記録 | 1982. 4. 5~ 1982. 9. 25 | " | 17 " | " |
| | 地磁気3成分 | 1982. 2. 9~ | 3 ch熱ペン 記録5cm/h | 6 " | " |
| | 全磁力連続記録 | 1983. 2. 3 | 2 ch熱ペン 記録3cm/h | 30 " | " |
| | VLFワイドバンド 記録 | 1982. 2. 11~ 1983. 2. 3 | 1/4インチ磁気 テープ3 3/4 I P S | 600 " | " |
| | オーロラテレビ観測 | 1982. 4. 13~ 1982. 9. 23 | VTR ユーマティック | 200 " | " |
| | " | " | VTR VHS | 120 " | " |
| | 菊地雅寿 | ISIS-1受信 120軌道 | 1982. 2. 10~ 1983. 1. 26 | 1/2インチ 磁気テープ 3600フィート | 51 " |
| ISIS-2受信 129軌道 | | 1982. 2. 9~ 1983. 1. 29 | " | 56 " | " |
| NOAA-6、-7 683軌道 | | 1982. 1. 27~ 1983. 1. 31 | 1/2インチ 磁気テープ 9200フィート | 52 " | " |
| " | | " | ドライシルバー紙 | 683枚 | " |
| 藤井良一 菊地雅寿 | 大気球 B5-21,23,24号機 各成分データ | 1982. 11. 24 12. 8 12. 21 | 1/2インチ 磁気テープ 9200フィート | 3 卷 | " |

| 部門氏名 | 観測資料・採集試料 | 期 間 | 規 格 | 数 量 | 保管場所 | |
|---------------------------------------|--|--|--------------------------------------|---|--|--|
| 五十嵐喜良 | ビデオデータ | " | " | " | " | |
| | VHFドブラー | " | " | " | " | |
| | レーダ資料 | " | " | " | " | |
| | スペクトルモード | 1982. 3. 1~ 1983. 1. 30 | 1/2インチ 磁気テープ | 66 巻 | 電波研究所 | |
| | ダブルパルスモード | 1982. 2. 24~ 1983. 1. 15 | " | 11 " | " | |
| | メテオールモード | 1982. 3. 17~ 1983. 1. 15 | " | 8 " | " | |
| 忠鉢 繁 | 電波オーロラ強度記録 | 1982. 4. 1~ 1982. 12. 31 | 1/4インチ 磁気テープ | 10 " | " | |
| | 薄明時 オゾン全量観測記録 月光観測記録 反転観測記録 オゾンゾンデ記録 地上オゾン観測記録 紫外線観測記録 | | | 48回分 41夜分 28日分 35回分 1年分 1年分 6/1~7/16 を除く | 気象研究所 " " " " " " " | |
| 環境科学系 福地光男 谷村 篤 大塚英明 星台孝男 | 空気試料 雪サンプル | | 20ℓ ポリビン 4ℓ ポリビン | 10 本 2 " 15 " | " 公害研究所 " | |
| | 動物プランクトン NCRPACネット標本 NIPR-I標本 パラソルネット標本 その他の標本 ノウブリウス計数用 標本 | | 250ml " 500ml 250ml 50ml | 181本 867 " 41 " 61 " 703 " | 極地研究所 " " " " " | |
| | 植物プランクトン標本 日射量測定記録 | 1982. 3. 2~ 1982. 5. 11 | 100ml 打点記録紙 | 706 " 2 巻 | " " | |
| | Ice algae 固定標本 底生生物乾燥標本 底生生物液浸標本 底生生物冷凍標本 魚類液浸標本 魚類冷凍標本 土壌藻類冷凍標本 魚類冷凍標本 | | 100ml | 60本 30点 100 " 20 " 98 " 156 " 43本 | " " " " " " " " | |
| | 島岡 清 | 二酸化炭素測定記録 " | | 減菌コップ 記録紙 ノート | 10点 10巻 1冊 | 北里大学 名古屋大学 " |
| | | 土壌細菌 湖沼水 心拍データ記録紙 " 野帳 " ノート 酸素消費量データ " 記録紙 " ノート | | 減菌シャーレ 1ℓ ポリビン 記録紙 | 68本 32本 67巻 3冊 1 " 5 巻 1 冊 | 北里大学 極地研究所 名古屋大学 " " " |
| | 雪氷・ 地学系 西尾文彦 高橋修平 石川正雄 大前宏和 勝島尚美 | 雪氷コアサンプル " 飛雪サンプル 海水サンプル 裸水サンプル 岩石 隕石 岩石産状写真 | | 中ダンボール 長型ダンボール 中ダンボール " " 35mm 36枚 | 87梱 30 3 " 1 " 3 " 241個 205 " 30本 | 極地研究所 " " " " " " " |

| 部門氏名 | 観測資料・採集試料 | 期 間 | 規 格 | 数 量 | 保管場所 |
|------|---|-----|--|--|---------------------------------|
| | 隕石産状写真 一般記録写真 日射量記録 雪面反射記録 | | ” ” 打点記録紙 トーア電子ペン 記録紙 | 5 ” 100 ” 8 巻 4 巻 | ” ” ” 極地研究所 |
| | コア薄片写真フィルム インパルスレーダー グラフィック記録紙 ボーリング層位図 雪面写真フィルム JMRカセットテープ アイスレーダー記録 | | 35mm 36枚 ファイル 35mm 36枚 10本入ネガ ファイル | 5 ” 3 冊 100枚 25本 212巻 22冊 | ” ” ” ” ” ” |
| | 測量データ 平均傾斜野帳 重力データ野帳 気象データ野帳 調査観測野帳 気温気圧アナログ記録 | | 測量シート 2 chペンレコ 記録紙 | 500枚 6 冊 8 ” 1 ” 40 ” 6 巻 | ” ” ” ” ” ” |
| | 風向風速アナログ記録 | | 3 chペンレコ 記録紙 | 12 ” | ” |
| | 風速アナログ記録 (30mタワー) 気温アナログ記録 雪温アナログ記録 放射收支計 アナログ記録 | | 6 chペンレコ 記録紙 ” ” 1 chペンレコ 記録紙 | ” ” ” ” 1 ” 3 冊 5 ” | ” ” ” ” ” ” ” |
| | 9本雪尺データ野帳 36本、201本 雪尺データ野帳 S16-みずほ雪尺データ 地上気象観測 月原簿 ” 日原簿 ” 目視記録 地吹雪量記録野帳 | | 用 紙 野 帳 | 40枚 1 年分 ” 4 冊 5 冊 | ” ” ” ” 北見工業 大学 |
| | 地吹雪落下速度 撮影フィルム 地吹雪粒子顕微鏡 写真フィルム 放射温度計観測記録 風速検定記録 | | T-X SS、T-X、 エクタクローム カセットテープ ” | 20本 30 ” 3 ” ” | ” ” ” ” |

Ⅶ 設 營 部 門 報 告

1. 機 械 ・ 燃 料
2. 通 信
3. 裝 備
4. 医 療
5. 食 糧 ・ 調 理
6. 記 錄 映 画

1. 機械・燃料

金子誠一・岡田秀雄
 清水守男・森田知弥
 金子秀蔵

1. 1. 電力設備

1. 1. 1. 発動発電機

前次隊に引き続き2号機 125KVAを常用機とし、1号機 110KVAを予備機とした。夏期建設期間に備え、23次隊搬入のE 120TGM-511709号機を11月20日交換し、常用機とした。表1に稼働時間を示す。

表1. 発動発電機稼働時間表

| 発 電 機 稼 働 時 間 | 1号機 110KVA | | 2号機 125KVA | | |
|------------------|------------|-------------------|------------|-----------------------------|-------------------|
| | 発電機 | エンジン No 504487 | 発電機 | エンジン No 509171 | エンジン No 511709 |
| 22次からの引継稼働時間 | 16960Hr | 280Hr | 18249Hr | 8150Hr | |
| 23次の稼働時間 | 135Hr | 135Hr | 8801Hr | 7063Hr | 1738Hr |
| 24次への引継稼働時間 | 17095Hr | 415Hr | 27050Hr | 11/20 交換 屋外デポ 15213Hr | 1738Hr |

運用経過

前次隊から引継いだ2号機の125KVAを常用機とし、1号機 110KVA及び45KVA 1、2号機を予備機とした。常用機は前次隊より連続使用であるが、発電機のベアリング交換、ターボの潤滑系統油しみによる交換等で支障なく運用できた。11月20日に夏期隊員宿舍及び夏期建設期間に伴う電力増を考え、2号機エンジンを23次搬入のE 120TGM-511709と交換した(2号機の通算稼働時間 15213Hr)。維持管理は機械担当隊員で行い、水温、油温、異音、周波数、電力負荷等に注意した。03:00の巡視には夜勤の通信隊員の協力を得た。また軽故障検出器は有効に作動し、事故発生防止に役立った。水位低下による警報ブザーが頻繁に鳴ったが、原因はラジエーターへの冷却水補給時に発生する泡がセンサーに触れるためであり、1号機、2号機のラジエーターのレベルをそろえる必要がある。定期点検は例年通り行い、750時間(ノズル調圧、バルブクリアランス調整)及び1500時間(ノズルチップ交換)毎に実施した。表2に整備経過を示す。図1~5に燃料消費量、オイル補給量、燃料消費率、月間負荷率、最大電力及び平均電力を示す。

表2. 整備経過

| 機 種 | 月 日 | 内 容 |
|--------------|---------------|--|
| 110KVA (1号機) | 12. 23 | 点検整備 (750時間点検と同内容) |
| 125KVA (2号機) | 2. 15 | インジェクションパイプ燃料洩れ交換 (No 1. 6) ラジエター目づまり清掃 |
| | 3. 18 | 排熱交外壁亀裂発生修正、清掃及びパッキン交換 ターボ交換、サクシオンパイプ燃料洩れ交換 |
| | 4. 17 | バッテリー容量不足交換 |
| | 19 | 発電機ブラシ交換 |
| | 5. 11 | ジェネレーター、ファンベルト交換 |
| | 20 | オイル上り点検の為ロッカーアームシャフト交換 シリンダーヘッドボルト及び各部トルクチェック増締 |
| | 6. 19 | シリンダーヘッドカバーパッキン交換 排熱交 (フィン型) 清掃 (ボルト切損交換) |
| | 7. 20 | 発電機エンドブラケットベアリング交換 (22313Hr 稼動) |
| | 9. 20 | 排熱交 (フィン型) 清掃 (ボルト切損交換) |
| | 11. 20 | エンジン交換 E 120TGM-511709 (15213Hr 稼動) ラジエター及びラバーホース交換、発電機ブラシ交換 回転計及びケーブル交換 |
| 12. 20 | 排熱交 (フィン型) 清掃 | |

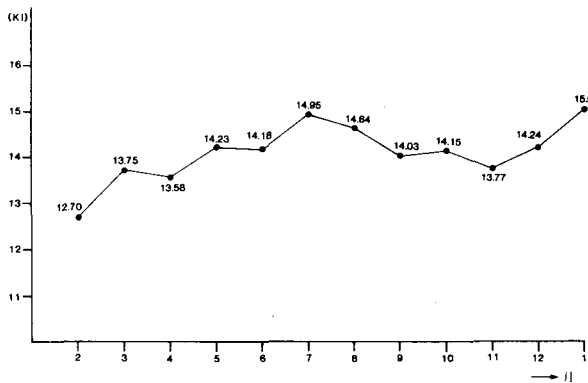


図1 燃料消費量 (kl)

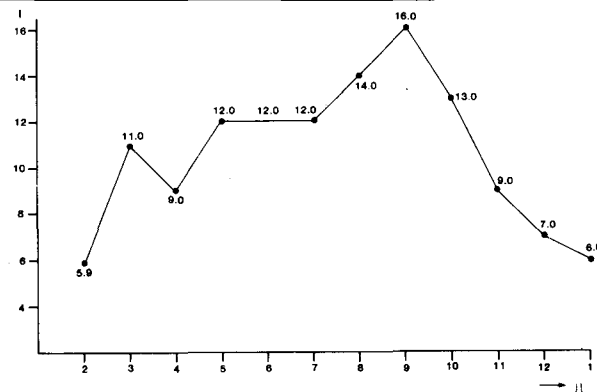


図2 エンジンオイル補給量 (l)

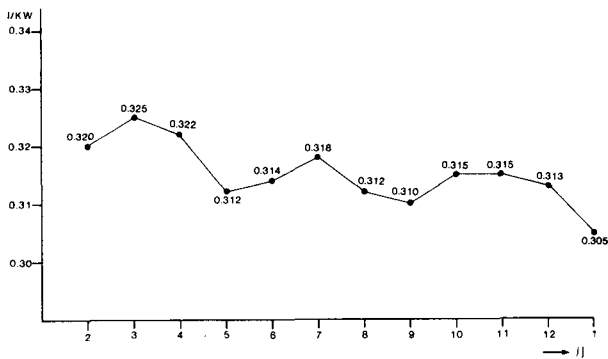


図3 燃料消費率 (l/kw)

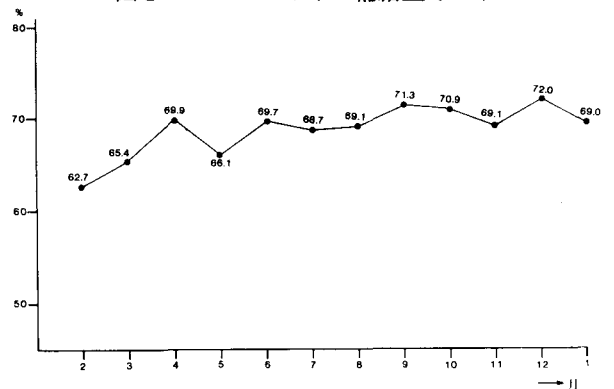


図4 月間負荷率 (%)

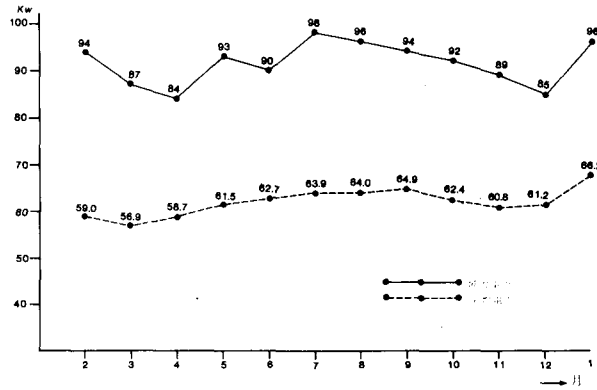


図5 最大電力および平均電力 (kw)

発電機負荷状況

1. 瞬時最大電力は 103 kw (コンクリートミキサー駆動用電動機起動時) を記録した。

瞬時最大電力消費時による停電を考慮し、情報処理棟M-Gセット起動時には、発電機消費電力を70 kw 以下にし起動した。又、コンクリートミキサー、溶接機、食堂棟電気ヒータ及び、送信機の同時使用を避けた。

最大電力は84 kw ~98 kw であり前次隊よりやや多く、平均電力は57 kw ~66.2 kw であり特に問題はなかった。

2. 夏宿電力は3 kw 風呂加温ヒーターの使用を禁止し、1、2階の照明器具のワット数を下げ、8.4 kw 炊飯器使用時間調整を行ない、燃料節約の為、夏宿65KVA発電機の運用を止め前次隊と同様に、昭和基地発電機より供給した。

1. 1. 2. 送配電設備

(1)架空送電線、地下埋設送電線は、前次隊のまま引き継いだ。

架空送電線については、風により電線が支柱に打ちつけられ芯線が露出し、再包縛を行ない運用したが、その他1年間無事故であった。

地下埋設送電線については、一部、電線路電気定数が変化し、使用不可能となった。又、ブルドーザーによる除雪の際に切断事故が1件発生した他は、異常なく経過した。

屋内配線については、軽微な配線変更及び、追加を行ったが、前次隊同様の配線で運用した。

(2)配電設備については、一部軽微な変更を行ったが、前次隊の設備を運用した。

年間の整備状況を表-3に示す。

表-3. 主な電気関係整備作業

| 年 月 日 | 整 備 内 容 | そ の 他 |
|-----------|--|-------|
| 57. 2. 8 | 9 発軽故障表示回路へ9 発温水タンク水位低下警報追加 | |
| 2. 9 | 特殊電源用バッテリー交換 | |
| 2. 10 | 情報処理棟M-G室排気ファンルームサーモ運転(室温一定化する) | |
| 2. 14 | 夏宿全停 | |
| 2. 18 | レントゲン室コンセント移設 | |
| 2. 20 | 架空電線再包縛(9 発↔環境棟ライン、9 発↔情報処理棟ライン) | |
| 3. 2 | 居住棟器具、ヒューズ点検 | |
| 3. 19 | 街灯整備(7 発↔作業棟ライン、通信棟↔新送信棟ライン) | |
| 3. 9~ | 情報処理棟火災感知器動作原因調査 | |
| 4. 20 | | |
| 4. 14 | 情報処理棟加湿器点検 | |
| 4. 21 | 情報処理棟C V C F用M-G点検 | |
| 4. 22 | 9 発エンジン起動用バッテリー交換 | |
| 4. 26 | 7 発トイレタイマ取付け | |
| 5. 7 | 食堂棟オープンヒーターニクロム線断線補修 | |
| 5. 26 | マリサットカブースへ温風ヒーター取付け | |
| 5. 29 | 11倉庫照明用ケーブル断線調査 | |
| 6. 2 | コルゲート通路用けい光灯安定器交換 | |
| 7. 6 | 1.2 kw 電気ヒーターニクロム線を1 kw ニクロム線に交換、 (9 発、作業棟、娯楽棟) | |
| 8. 4 | R T室観測機器調査に伴い電気関係運転開始 | |
| 8. 27 | 情報処理棟C V C F用M-G点検 | |
| 9. 20 | 発電機切替操作誤りにより停電 | |
| 11. 19 | 125 K V Aエンジン交換後発電機切替時、125 K V A発電機端子電圧 低下のため一部観測機器停止 | |
| 12. 11 | 第14冷プラインフロートスイッチ故障のため交換 | |
| 12. 12 | コンクリートミキサー用ケーブル除雪時、切断のため補修 | |
| 12. 25 | 夏宿送電ケーブル及び棟内器具絶縁抵抗測定 | |
| 12. 27 | 夏宿電気関係運転開始 | |
| 58. 1. 29 | 街灯整備(送信棟↔新送信棟ライン) | |

1. 2 保安通信、防火設備

1. 2. 1. 電話設備

- ①越冬後半に入り9居電話が発信できなくなり、交換した。
- ②夏宿電話は、通信棟-電離棟間の電線路電氣的定数が変化し不通となり、予備線路に変更し運用した。
- ③メインヘリポート運用に伴い、組調室より電話線を地中に埋め運用した。
- ④その他交換機を含め順調に経過した。

1. 2. 2. 放送設備

- ①長時間使用時No.8チャンネルの警報ヒューズ切れのため交換した。
- ②組調室屋外スピーカー故障のため交換した。
- ③その他PAシステムを含め順調に経過した。

1. 2. 3. 火災報知機

- ①表-4に年間発生した火災報知機作動についてまとめたが、情報処理棟作動原因(2回)は、その時点で判断できず約1カ月間調査した。

表-4 火災報知機作動原因

| 年月日 | 場所 | 作動原因 |
|----------|----------|---|
| 57. 3. 9 | 情報処理棟 | ファーンエス煙突の破損により、排気熱が逆流しダンパーからセンサーを直撃し動作。 |
| 3. 13 | 情報処理棟 | 同上 |
| 3. 20 | 通信棟 | ファーンエス点火棒をセンサーに向け動作。 |
| 3. 30 | 9発(極光暗室) | 煙感知器ランプ切れ交換時、光をシャ断し動作。 |
| 6. 22 | 内陸棟 | 棟内にて、ホットガン使用し動作。 |

- ②第9発電棟及び第10居住棟の煙感知器のランプ切れが、計12件発生した。
- ③新送信棟及び第13居住棟の煙感知器不具合のため計3個を交換した。
- ④情報処理棟火災報知機内端子は、前次隊でG棟を流用していたが、動作時の調査に伴い、夏宿の次へ交換し運用した。尚、調査の結果、G棟火災報知機内部回路は、異常なかった。
- ⑤年間2回火災報知器用電線路の調査を行ったが、異常は認められなかった。

1. 2. 4. 消火設備

- ①23次隊持ち込み消火器を設置数の少ない棟へ増設した他は、消火器その他の消防用具共、前次隊からの配置通りとした。
- ②年間2回の消火器を含む消火設備総点検を実施した。又、粉末消火器20本の実射を試みたが、異常は認められなかった。
- ③粉末消火器20本の薬剤交換を実施した。

1. 3. 車輛、機

車輛、機の現況を表5、6に示す。

表-5. 使用車輛一覽表

| 車 輛 名 称 | 搬入 年次 | 22次からの 引継時読み | 24次への 引継時読み | 23次1年間 稼働実績 | 備 考 | |
|-----------------------------|----------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|--------------|
| 農 民 車 | 1号 | 5 | 750H | 750H | 0H | |
| " | 2号 | 11 | 720H | 790H | 70H | |
| " | 3号 | 13 | 770H | 820H | 50H | |
| ランドクルーザ (トラック) | 12 | 8549.0km | 9532.8km | 983.8km | | |
| " | 19 | 3917.3km | 4654.5km | 737.2km | | |
| エルフトラック (2t) | 10 | 3777.9km | 4453.0km | 675.1km | | |
| " (3t) | 18 | 4521.0km | 5137.5km | 616.5km | | |
| フォワード (4t) | 22 | 1006.0km | 1597.5km | 591.5km | | |
| TWD20クレーン車 | 8 | 1952.3km | 2022.3km | 70.0km | | |
| TSD40クレーン車 | 17 | 1767.1km | 1771.0km | 4.0km | | |
| ホンダ三輪ATC-90 | 2号 | 19 | - | - | 夏期使用 | メーターナシ |
| " ATC-185 | 1号 | 23 | (0)Mfl | 357.3Mfl | 357.3Mfl | |
| " " | 2号 | 23 | (0)Mfl | 592.7Mfl | 592.7Mfl | |
| ホンダ四輪FL 250 | 19 | 19 | - | - | 夏期使用 | メーターナシ |
| 三菱不整地走行車 | 19 | - | - | - | - | - |
| D50Aブルドーザー | 10 | 1365H | 1542H | 177H | | |
| D31ARラジコンブル | 17 | 628H | 642H | 14H | | |
| D31Q-15ドーザーショベル | 18 | 1315H | 1418H | 103H | | |
| D31Q-16ドーザーショベル | 21 | 712.7H | 937.5H | 404.8H | メーター故障中の180Hを含む | |
| FDT25フォークリフト | 19 | - | - | 夏期使用 | メーター不良 | |
| FD25 7フォークリフト | 23 | - | - | 夏期使用 | メーターナシ | |
| CD25Cクローラクレーン | 23 | (4)H | 88.4H | 84.4H | | |
| JV16 振動ローラー | 23 | - | - | 夏期使用 | メーターナシ | |
| EC75Z-1エアークンプレッサー | 23 | (1)H | 15H | 14H | | |
| モロオカハイショベル | 22 | 558H | 827.3H | 269.3H | | |
| KC-20 | 24号 | 15 | 3733.1km | 3750.1km | 17.0km | 1月廃車 |
| " | 25号 | 16 | 8777.1km | 9508.8km | 731.7km | |
| " | 26号 | 17 | 6766.2km | 6770.2km | 4.0km | |
| KC-40 | 27号 | 17 | 6626.6km | 6626.6km | 0km | |
| " | 28号 | 18 | 4390.4km | 4390.4km | 0km | |
| " | 30号 | 19 | 5021.5km | 5294.8km | 273.3km | |
| " | 31号 | 20 | 6251.9km | 6251.9km | 0km | |
| " | 32号 | 20 | 6084.7km | 6855.6km | 770.9km | |
| " | 33号 | 22 | 2427.0km | 3391.0km | 964.0km | |
| " | 34号 | 22 | 1978.6km | 3741.8km | 1763.2km | |
| KD-60 | 6号 | 9 | 7738.0km | 7738.4km | 0.4km | |
| " | 9号 | 15 | 7250.1km | 7893.5km | 643.4km | 実値は1/1.6倍 |
| SM-15S | 2号 | 16 | 6328.7km | 6360.3km | 31.6km | 1月廃車 |
| " | 3号 | 21 | 2818.2km | 3442.2km | 624.0km | |
| SM 20S | 4号 | 23 | (1)km | 2472.3km | 2471.3km | |
| SM-40S | 1号 | 23 | (1023.2)km | 3441.2km | 2418.0km | |
| " | 2号 | 23 | 1020.6)km | 2424.3km | 1403.7km | |
| SM 50S | 1号 | 18 | 10971.8km | 11013.2km | 41.4km | |
| " | 2号 | 19 | 7785.8km | 7922.3km | 136.5km | |
| " | 3号 | 20 | 6791.5km | 8397.0km | 1605.5km | |
| " | 4号 | 20 | 8682.8km | 9919.1km | 1236.3km | |
| " | 5号 | 21 | 5826.1km | 7598.8km | 1772.3km | |
| " | 6号 | 21 | 7145.0km | 9797.0km | 2652.0km | |
| " | 7号 | 22 | 3465.1km | 9179.0km | 5713.9km | |
| " | 8号 | 22 | 3442.9km | 8962.0km | 5519.1km | |
| " | 9号 | 23 | 162.0km | 3616.0km | 3454.0km | |
| " | 10号 | 23 | 176.0km | 3902.0km | 3726.0km | |
| スノーモバイルS 440 | 2号 | 16 | 1355km | 1991km | 636km | 持帰り(ブライド湾デポ) |
| スノーモバイルET 250 ^{2m} | 3 | 20 | 2125km | 2551km | 426km | |
| " | 4 | 20 | 1146km | 1222km | 76km | |
| " | 5 | 21 | - | 47km | 47km | 持ち帰り(エンジン廃付) |
| " | 6 | 21 | 1580km | - | - | メーター故障 |
| " | 7 | 22 | 2806km | 3785km | 979km | |
| " | 8 | 20 | 1055km | 1060km | 5km | みずほ |

表-6 櫛一覧表

昭和基地内

| | 種 類 | NO | 備 考 |
|----|---------|---------|------------------|
| 1 | 2 ton 積 | ? | 新ヘリポート附近(ワク付) |
| 2 | 居カブ | JARE-13 | 新ヘリポート常置 |
| 3 | ゴミ櫛 | ? | アンテナ島(19次作成) |
| 4 | 幌カブ | 不 明 | 作業棟前のガソリンタンク前に埋り |
| 5 | ドリル櫛 | 22-6 | アイズドリル櫛 |
| 6 | 氷取り櫛 | 21-1 | 新電離棟 |
| 7 | " | 21-4 | 極光暗室 |
| 8 | " | 19改-3 | 10kl水槽用 |
| 9 | " | 21-2 | 環境科学棟用 |
| 10 | " | 11-4 | 7 発貯油所前海氷側 |
| 11 | | 16-2 | " |
| 12 | ゴミ櫛 | 14-5 | 調理用 |
| 13 | 燃料櫛 | 不 明 | 環境棟前海氷(前後ワク付) |
| 14 | ランチャー櫛 | 15-2 | 観測棟前海氷(大気球用) |
| 15 | ボンベ櫛 | 23-2 | " " |
| 16 | 2 ton 積 | 19-4 | 海氷(航空燃料用) |
| 17 | 居カブ | JARE 19 | 7 発貯油所脇 |
| 18 | 2 ton 積 | 14 | 持帰り |
| 19 | " | 17 | " |
| 20 | 居カブ用櫛 | 19 | " |
| 21 | 幌カブ用櫛 | 9 | " |

昭和基地外

| | 種 類 | NO | 場 所 | 備 考 |
|----|---------|---------|-------|------------------------|
| 1 | 居カブ | ? | 西オングル | 西オングル常置 |
| 2 | 2/3 幌カブ | 17-4 | みずほ | 雪氷ボーリング用(やまと) |
| 3 | 2 ton 積 | 20-2 | " | ワクナシ |
| 4 | " | 23-9 | " | ワク付 |
| 5 | " | 23-10 | " | " |
| 6 | " | 23-11 | " | |
| 7 | " | 103 | S-16 | 前後のみワク、みずほ燃料移動用 |
| 8 | " | 18-1 | " | |
| 9 | " | 20改-2 | " | |
| 10 | " | 21-5 | " | |
| 11 | " | 22-1 | " | |
| 12 | " | 22-3 | " | |
| 13 | " | 23-1 | " | |
| 14 | " | 23-3 | " | |
| 15 | " | 23-4 | " | |
| 16 | " | 23-5 | " | |
| 17 | " | 23-6 | " | |
| 18 | " | 23-8 | " | |
| 19 | カゴ櫓 | 11-1 | " | 食糧及び雑品用 (やまと) |
| 20 | 2 ton 積 | 13-1 | " | ワクナシ (") |
| 21 | " | 17-1 | " | (") |
| 22 | " | 19改-2 | " | (") |
| 23 | " | 19-3 | " | アイスレーダー (") |
| 24 | " | 20-1 | " | (") |
| 25 | " | 21-3 | " | (") |
| 26 | " | 22-1 | " | 片側ランナー折れ、ワクナシ(")使用不能 |
| 27 | " | 22-4 | " | (") |
| 28 | 幌カブ | 22-7 | " | 機械櫓 (") |
| 29 | 2 ton 積 | 23-7 | " | ワクナシ (") |
| 30 | " | 不 明 | " | (") |
| 31 | 居カブ | JARE-13 | " | 櫓破損 板パネ3本折れ (") |
| 32 | 鉄 櫓 | JARE-22 | " | |
| 33 | " | JARE-22 | " | |
| 34 | 金属カブース | | " | 物品 非常食糧庫に使用 |
| 35 | 居カブ | JARE 20 | " | |
| 36 | " | JARE 14 | " | 板パネ4本折れ |
| 37 | 鉄 櫓 | JARE 19 | とっつき | モレーン(道板2枚積) |
| 38 | 2 ton 積 | 19改-1 | やまと | 底板折れ (やまと)使用不能 |
| 39 | " | 19-1 | " | 片側左右ランナー折れ (") " |

1. 3. 1. 三輪バイク

今次新たにA T C - 185を2台搬入し、四輪F L 250と同様に、主に夏期間の連絡用に使用した。荷台に物入れを設置し、小物の運搬に供した。寒冷時以外の硬雪面期間は、海水や雪上を走行し見回りなどにも使用した。パンク以外の大きな故障はなかった。タイヤ表面にひび割れが発生しており、交換タイヤとチューブレス用のパンク修理材料が必要である。

1. 3. 2. 装輪車

夏期間の車輛中、3台のダンプトラックは建設作業の砂利運搬等に使用した。また他車種と同様に荷受けに使い、新発電棟用のパネルや重量物は荷降ろしにダンプ機能を利用した。4 t車は高床型荷台のため荷受けに使わず、人員や空ドラム缶の運搬に使用した。ランドクルーザトラックは、燃料ドラムやトレーラーを牽引して長尺重量物を運搬した。

主な故障は、タイヤパンク、ドア脱落と閉り不良、ブレーキ不良、ダンプ作動不良、後部窓ガラス破損、バッテリー不良などであった。

使用時期以外は、メインヘリポート付近の水汲み沢側に、風上に向けて駐車しエンジン部分と前面ガラスを毛布で覆い、運転台部分をシートでオーニングした。

12月に点検整備を行なったが、長期間使用しないため全車共にブレーキとクラッチの油が抜けていた。

車輛全体的に屋外デポによる腐食や老朽化が著しく、これに起因するトラブルが多かった。同一機種で2 tクラスの低床型トラックとダンプの搬入が望まれる。ランドクルーザのタイヤとチューブ、リヤリーフスプリング2台分が必要である。

1. 3. 3. 作業用装輪車

今次新たにF D 25-7 フォークリフトと、J V.16振動ローラーとE C 75 Z-1 エアコンプレッサーを搬入し、夏場のヘリポートでの荷さばき、建設現場と新ヘリポートの地ならしや削岩用などに使用した。いずれも順調に稼動した。F D T 25フォークリフトはヘリポート以外での重量物移動に使用した。主にスタータ、チルトシリンダーの油漏れ、ブレーキペダルの戻り不良などのトラブルがあった。オーニング時には、油圧作動シリンダー等のシャフト露出部分に防錆処置が必要である。

クレーン車のT W D 20は運転台屋根のキャンバスシートを交換し、前次隊より油漏れのブームシリンダーを、24次持込品に23.24次合同で交換した。荷受けではエンジンなどの重量物運搬と、車輛等の組立てに使用した。T S D 40は夏の建設作業、車輛組立て、重量物の屋内搬入などに使用した。12月に点検整備を行なった。以後の主なトラブルは充電せずレギュレーター交換、ダイナモのブラシ交換、タイヤパンク、ブレーキ不良などであった。2台共、屋外デポによる腐食や老朽化により、作動装置が円滑を欠きフックの自然落下、ブームの降下等で性能通りの使用は無理の状態となっている。また、作業前の設置に要する時間や操作性から新型の導入が望まれる。

1. 3. 4. 作業用装軌車

D 50 - 15 型アングルドーザー

2月に点検整備を行ない、建設や除雪作業等に使用した。主なトラブルはホース接続部分の油漏れ、アクセルレバーロッド切損、ダッシュボード台切損、充電不良のためダイナモとレギュレーター交換、燃料パイプ折損、左側ブレーキバンド錆付で調整不能、前後進の第1速変速位置使用不能などであった。4月から10月までの軟雪上では、接地圧等の関係でほとんど使用しなかった。他に比べ作業量が大きく、全体的な老朽化が目立つので、新たな搬入が望まれる。

D 31 Q - 15 型ドーザーショベル

2月と11月に右ダンプシリンダーとオイル交換等の点検整備を行ない、建設期間の砂利採集に主として使用した。他の車輛では不可能な部分の除雪や、燃料ドラムの運搬に使用した。軟雪上ではセミダブルシューのためほとんど使用しなかった。主なトラブルは、左テンパー作動不良、バッテリー不良などであった。前次隊からの作動油タンクシール部からの油漏れは、仮修理のまま使用し、24次に交換部品を依頼した。

D 31 Q - 16 型ドーザーショベル

2月に点検整備を行なった。建設作業期間はバックホーを取付けて、コンクリートミキサーへの砂利入れに使用した。他期間は常に作業棟前室へ入れて置き、湿地用履帯装置の利点を生かし、作業棟周辺などの除雪、埋没しかかった櫓の掘出しや引出し、燃料ドラム積み櫓や氷入れ櫓の移動などに使用した。

昭和基地最低気温(−45.3℃)を記録した頃も、前室に駐車していたため、バッテリー容量低下のため充電し、エンジン部分をマスターヒーターで暖ため始動出来た。この時他に屋外駐車KC40型雪上車(エンジンルーム内に小型発電機を入れ暖ためた。)1台とSM40型雪上車だけが始動出来た。この様な寒冷時期には緊急事態を考慮し、雪上車1台位を、出入口にドリフトの付かない屋内に、入れて置く必要があると痛感した。主なトラブルは、右リフトシリンダーのVパッキンより油漏れとホース損傷、バックホーの行ホース破損、ポンプとステアリング間のホース破損、スロットルレバーリンク切損などであった。交換部品は24次隊に依頼した。操向系統が従来のレバー式から、足踏のペダル式となっており、慣れるまで時間がかかるが、変速と作業機用の操作に両手が使え、便利であった。狭い場所での使用には注意が必要である。

D 31 Q A R 型ラジコンブル

前次隊よりラジコン装置は取外してある状態で、S16で引き継ぎそのままS16に年間を通して置いた。S16での旅行準備、デポしてある櫓等の掘出しや引出しに使用した。稼働時間が少なかったため点検確認のみで、整備は行なわなかった。トラブルも金属カブス櫓引出しの際に、ドローバーのピンが完全に入っていなかったため、上板が切損しただけであった。長期間デポの場合、トラックシー上面まで雪に埋る。定期的に移動が必要である。使用後は、運転台やエンジンルームに隙間があるので、オーニングには注意を要する。

モロオカハイショベル(ミニブル)

22次隊の航空機部門で搬入したが、23次には航空機がなく一般作業用に使用した。前次隊同様に、バケットにドラムハンガーを取付けて、ドラム缶の櫓積みや移動、砂撤きや除雪などに使用した。硬雪平坦面上では、櫓(燃料ドラム12本積み)の牽引も可能であった。5月に前次隊より損傷の履帯を、左右交換し、オイル交換等の点検整備を行なった。主なトラブルは、スタータ故障、スタータの端子部配線切損、リフト側操作バルブ部結氷にて作動不良、右側スプロケット空回り(取付ナットやキー類脱落)、後部フック破損、作動油戻り側ホース外れ(接続金具の凸が少ないのと、ホース内部の劣化により数回発生)、などであった。次隊で、エンジンマウントゴム類、作動油のゴムホースとラインフィルターの交換部品が必要である。

小型で小回りが利き、作業と運転操作が楽で、用途が広く新たな搬入が望まれる。

C D 25 C 型クローラークレーン

今次初めて搬入し、夏期間に車輛の組立てや、重量物の移動に使用した。以後9月のオイル交換等の点検整備時まで使用せず屋外にデポしていた。マフラーが振動で破損した他はトラブルなく、特にS M50型雪上車の、デフ故障による修理時には、威力が十分に発揮された。

1. 3. 5. スノーモービル

基地回り、海水上のルート工作や調査、沿岸調査、みずほ基地回り、内陸調査旅行などに使用した。前次隊より故障のスキー Assy 左右交換、ピストン穴あきのため交換（部品が異なり合体した）、等の修理を行なった。主なトラブルは、駆動Vベルト変摩耗5件、シリンダーヘッド交換（プラグ用ネジ部破損）、キャブレターに異物が詰まり分解2件、イグニッションコイルのハイテンションコード出口部折損4件、スピードメーターケーブル取出口ギヤ破損3件、などであった。エンジンが故障したものの修理部品なく、1台を国内修理のため持ち帰った。S 440型は、転輪などのコイルスプリング折損、履帯テンションボルト折損3件などがあった。尚24次夏隊が帰路のブライド湾調査に、使用するため持ち帰った。これで全てE T 250型だけになったが、互換性のない部品も多くあり、毎年1～2台の搬入が望まれる。

1. 3. 6. 雪上車

K C 20 型

25号車のみを、基地周辺の観測や、氷取りなどの基地回りに使用した。

4月に点検整備を行なった。主なトラブルは、左右の操向ブレーキバンド・ブレーキとクラッチスレーブシリンダー交換、車体底板交換、右側起動輪と駆動軸交換、バッテリー・レギュレーター交換などであった。前次隊同様に、オーニングはシートを使わず、エンジンルーム内を毛布で覆う方法で行ない、入る雪は少なかった。しかし、毛布の外し忘れによる、ファンベルトの切損も発生した。車輛全体の老朽化による故障が多かった。1月に、損傷の著しい24号車を、廃車とした。

K C 40 型

氷取り等の基地回りに30号車、宙空系の西オングル観測機の保守等に32号車、環境科学系の海水上観測に33号車、緊急及び遠出用に34号車を配車した。32・33号車は使用者に、故障以外の維持管理を依頼した。他にS 16へのサポートや、沿岸調査などに使用した。結局、使用したのは上記4台だけである。

3～4月に点検整備を行なった。主なトラブルは、履帯外れ、排気管やマフラー破損、下転輪ゴム剥離（排気熱による）、テンションボルト折損、トランスファーブラケット切損、操向クラッチ二又テコ作動不良、操向スレーブシリンダー類油漏れ、アクセルワイヤー切損、車高低下アーム起し、履帯1枚詰め、後部牽引鉤取付ボルト脱落、ファンベルト類切損などであった。その他特に、操向系統の交換した部品に不良品もあり、調整箇所も多く気温や、雪の入込みによる影響も加わって、この部分のトラブルが多発した。以上により、ブレーキバンド、クラッチ板、デフ Assy、マスターシリンダーなどを交換した。

浮上型

S M15型の2・3号車に加えて、今次新たにS M20型（通算番号4号車）1台を搬入し、環境科学系の海氷

上観測、氷状・沿岸調査、S16のサポート、遠足などに使用した。

2号車は、車輛全体の老朽化が著しく、夏期の海水上用を使用したのみで、1月に廃車とした。

3号車は、5月に前次隊で発生した、第1懸架軸の曲りや、第1クロスメンバーフレームの亀裂（溶接部分）を修理し、タイヤ全数交換等の点検整備を行ない、沿岸調査や観測、遠足と基地回りなどに使用した。

4号車は、海水観測の際に、2KVA発電機の幌カブス櫓（積載重量約0.8t）を牽引した。同じ櫓を牽引して沿岸調査旅行中に、後部フック下側が1cm位変形した。牽引も軟雪上は苦しいが、他に牽引による故障はなかった。

主なトラブルは、回転計故障及びケーブル切損、アクセルペダル下側凍結しエンジン回転低下不能、前部フックのブラケット変形、履帯外れなどであった。

硬雪時期の海水上は、凸凹の多い所もあり、気象条件により、雪面形状が見えないことがあり、避けきれず第1脚にかなりの衝撃が掛る。このためと考えるが、左右の第1転輪下側が、外方向へ開いた（第1懸架軸の曲りによる）。交換部品は24次に依頼していたが、今後も発生の可能性があり、対策が望まれる。

他に対策を望む件として、イ）軽量化の関係で、車室上部は幌式のため、ドアとの合わせ部分に隙間があり、ブリザード後は車室内に、雪が一杯になる。新車は合わせ部分に毛布を張った。シートで上部をオーニングとこの方法も行ったが、風が強い時は困難である。ロ）ドアキャッチハンドル全ての、止メネジが外れ、脱落し振動でロックも外れた。これによりドアの破損も発生した。ハ）故障等で牽引する際に、前部フックが左側しかなく、この取付け部分が変形した。強化と右側にも取付けられたい。ニ）雪の吹き込み防止や、暖機時間の短縮のためにも、他車種同様な前後のカバーの常設が必要である。ホ）操向マスターシリンダーの暖房も必要である。

KD60型

6号車は前次隊同様に、S16にデポし移動のため自走したのみで、他に使用しなかった。9号車はみずほ基地用に残置し、燃料運搬等の基地回りに使用した。主なトラブルは、プロペラシャフト破損、燃料系統の詰まりなどであった。

SM40S型

今次初めて2台を搬入し、S16までのルート工作、みずほ補給旅行、沿岸調査等に使用した。表7に主な故障経過を示す。

表-7. SM40S型 主な故障経過

| 場 所 | 月 日 | 車 輜 | 記 事 |
|---------------|-------|-----|---|
| 昭和基地 | 4月6日 | 401 | 降雪時、ワイパー故障 {モーター焼損、左右のピボットバー曲り、右ボールロッドエンドのネジ部曲がりのため交換。 ※ブレードの作動角度大きく、温度差でガラスに着雪し、デフロスターノズル付近で凍結のため、作動角度が少なくなる。} |
| 秋旅行中 昭和基地) | 4月10日 | 401 | プレヒーター着火せず、エンジン始動す {プレヒーター内の燃料銅パイプ折損。(電磁バルブまでの間) S18にて、ゴムホースで修復 ※振動が原因と考える。} |
| (とっつき) | | 402 | 登坂中、後部牽引釣のピンが抜けかかり、上部曲がる 大ハンマーにて修復。 |

| | | | |
|----------------|-----|--------|--|
| (S18~ H72) | 12日 | 401 | エンジン回転上がらず、力出ない。 {エキゾスターマニホールド部排気管の、フランジダブルナットが脱落し、排気漏れでエアクリーナー詰まる。 ナット取付け、エレメント外し修復。} |
| (H72~ H172) | 13日 | 401. 2 | 水温が約70℃以下の時は、エンジン回転1500以上上がらず、黒煙とバックファイア音発生。(外気温-25.5℃) {停車時はエンジン回転1000でカバー全閉。 走行中も、カバーの開閉に注意し水温を維持した。} ※風速の影響により、SM50S型に比べ水温計の、指示変動が著しい。(風速12.5m/s) 走行中水温85℃であるが運転席寒く底冷がする。 運転席側のデフロスターホースを、ノズルの所で外し、体を暖ためる。(以後昭和基地へ戻るまで使用し、クラッチや操向のマスターステアリングの暖房にも役立った。助手席側デフロストしているのに、ガラス内面に結氷、運転席側は熱線ガラス使用、SM50S型よりも、全面視界良好。) |
| (Z36~ Z90) | 16日 | 401 | 402同様に、後部牽引釣の上部曲がる。 ※緩衝ゴムが弱く、周動ストッパーを乗り越えて、下向きとなりピンが抜けかかるためと思う。 (402同様に修復し、2台共ピンストッパーを番線で固定。) |
| | | 402 | 外気温-37℃で、プレヒーター始動40分後水温50℃。 クランキング時、スタターリレーよりカチカチ音がするがモーター起動せず、5回目でやっと起動した。 ※バッテリーや配線異常なく、リレー接点面の着氷と考える。 |
| | | 401. 2 | 外気温-40.2℃、風速10.3m/sで、停車時すぐにカバー全閉し、エンジン回転1000にしないと、フケず黒煙とバックファイア音が出る。(SM50S型は、回転数は同様としたが他に異常はなかった。) 走行中前部カバーは小側閉じていたが、水温80℃以上にならず、エンジンカバーの前後両角より雪が吹き込み、時々氷がファンに当たる音が出る。 {前部カバーの大側閉じ、小を開き水温85℃、雪の吹き込みと} {氷の当たる音なくなった。} |
| | | 402 | キャンプ地にて停車3時間後(エンジン回転1000、カバー全閉、運転室ヒーター弱の状態である) 水温82℃、運転室内温度-12℃であった。 |
| (Z90~ みずほ) | 17日 | 401 | 外気温-38℃で、プレヒーター始動直後ヒューズ(7A)切れ10Aに交換、始動するも水ポンプの回転音に斑があった。 プレヒーター始動70分後、水温65℃であった。 スタターリレーの音は昨日と同じ 油圧警告灯はクランキング時消えるが、エンジン始動直後は点灯していた。 クラッチ、操向レバー共に重く、デフロスターホースで暖房し、馴らし運転時には、正常に戻っていた |
| | | 401. 2 | 外気温-49.2℃、風速18m/sで、走行・停車時共カバー等は昨日と同様に行なった。視界悪く、大きな軟雪のサスツルギで、前車のシュプールに入り、2台共スリップした。機切離し方向転換し脱出した。 |
| (みずほ) | 20日 | 401 | 外気温-37℃、運転室内温度-33℃ 11:34プレヒーター始動、13:10過熱灯点灯(室温-22℃) 13:17エンジン始動(水温60℃となる。)運転室ヒーター弱に入れる。 スタターリレーの音なく、クランキング時油圧警告灯消灯せず始動後(エンジン回転700)3分で油圧警告灯消えた 回転計の針の振れ大きく、キンミ音発生 クラッチペダル離すとエンストした。断続にて5~10分後に離した。 13:50 エンジン回転1000にした。水温58℃、室温-10℃。 14:17 水温70℃、エンジン回転1700の無負荷で、黒煙とバックファイア音発生。(エンジン回転1000で、燃料消費2ℓ/h) |
| | | (510) | 13:35 プレオーマ-始動、5分後水温83℃。 14:35 過熱灯点灯、水温93℃ クランキング4回。(油圧計3.3kg/cm ² 、油圧警告灯消灯) 14:42 エンジン始動、(回転750)2分後水温67℃。 回転計の針の振れ大、キンミ音発生。クラッチペダル離しエンスト。14:49 クラッチの断続で、300回転の変動 エンジン回転1000とし、水温63℃、油圧5kg/cm ² 。 クラッチ、操向レバー共重い。 15:19 水温65℃ |

| | | | |
|---------------|-------|-----|---|
| (みずほ) | 24日 | 402 | 1日以上エンジン停止後、外気温 -48°C 、運転室内温度 -42°C 。プレヒーター始動直後ヒューズ(10A)切れ15Aに交換。プレヒーター始動後3分で、過熱灯点灯し3回試みるも変化なし(マスターヒーターにて、エンジンルームと車室ヒーター部分を暖める)。1時間後プレヒーター始動し、良好。始動後1時間半で水温 78°C 。エンジン始動。回転計の件は、20日と同様。 |
| | | 401 | 402と同様、エンジン始動時バッテリー上がった。 |
| (H 256 ~ H42) | 5月1日 | 401 | 左側バックミラーステーの溶接部分切損。(番線にて仮修理した)。ショックアブソーバーのロッドエンド下側(第1脚前部左右と第4脚後部左右)に、履帯との干涉傷あり。ショックアブソーバー本体への雪の付着はなかった。 |
| 昭和基地 | 7月22日 | 401 | プレヒーター始動せず。燃料用電磁バルブ固定用バーと、クリップバンドがいずれも折り曲げ部分で切損し、バルブとポンプ間の燃料用銅パイプも切損していた。又コントロールリレーボックスの取付けブラケット下側が、2ヶ共折り曲げ部より切損していた。(全て作り直し修復した)。 |
| 昭和基地 | 8月12日 | 401 | 昨晚より外気温 $-34\sim-37.5^{\circ}\text{C}$ で、今朝 -35°C 。燃料は南極軽油の不足から、先回の沿岸調査時より普通軽油を使用していた。昨晚の補給時燃料が補給用ポンプより出ず、南極軽油60ℓを入れた。沿岸調査に出発後、約2km位でエンジンフケず、エンジン停止。(08:30、レスキューに出動)。エンジン始動するが、フケず、停車時1000回転で回転不円滑で停止もする。ドラム缶内の普通軽油は、パラフィンが分離浮遊していた。 { 燃料タンクとフィードポンプ間のラインに詰まっていた、 燃料を南極軽油に交換し、良好となった。 } 水温計の指示の変動大きいため、125 KVA発電機エンジンの部品と交換した。 |
| みずほ | 9月14日 | 402 | SM 507と同様にエンジン回転数が上がらない。(フけないことがわかりテストした)。外気温 -45°C 、水温 80°C 、単車2速走行で小サスツルギを乗り越えられない状態であった。SM 507と同様に黒煙を出し、バックファイア音を発した。エンジンも2000回転以上には上らなかった(気圧 700mb) |
| みずほ | 9月17日 | 402 | 外気温 -49°C 、SM50S型同様に燃料噴射時期を調整した。カップリングの目盛りを、修正前の -0.8 を $+1$ にしたところ、回転数上昇し黒煙とバックファイア音はなくなった。 |

※SM 402は、秋旅行でみずほに残置後、冬明け旅行隊が来る時までエンジン始動はほとんどしなかった。燃料タンク内に水分が混入していたためか、燃料用ゴムホース内に目詰まりしており、マスターヒーターで解凍しエンジンを始動した。

冬明けの帰路、Z91で燃料タンクのサクションパイプ内先端の凍結により、目詰まりして走行不能となった。タンク内の水分混入を考慮し、パイプの先端約50mmを切断し、走行可能となりその後も異常なかった。(昭和基地にて、タンク内の燃料を抜き、サクションパイプも修復した)。

所 見

4月のみずほ旅行時、とっつき裸氷帯の登坂では、燃料積み櫓（ドラム缶12本）1台を牽引し、SM50S型と同等に登坂出来た。みずほ基地で、単車または櫓1台を牽引した走行の場合、SM50S型に比べサスペンションは軟らかく、操向性も良かった。地形に合った車速ならば、ピッチングも問題なく、ショックアブソーバーも有効に作動していた。SM50S型と同一行動の場合、特に帰路では、変速機等のギヤ比の違いで、牽引量や地形の状態により、変速をこまめにしないと、同車速で走行出来なかった。同じく帰路での、大きく硬いサスツルギを乗り越えた後の、第1転輪接地時の衝撃が、SM50S型に比べ大きく、運転者は腰から背骨にかけてショックを受け、助手席の者は握りをつかんでいないと、天井に頭を打つ状態であった。この時に履帯上部が車体の下側に接触した。（この接触時の損傷を防ぐ、ガードは有効であった、SM50S型も上記による損傷があり、同様なガードの取付けが望まれる）。このようなサスツルギの場合には、車速を極力落す様にしているが、気象条件により、雪面形状が見えないことがあり、避けきれないことが多かった。第1衝撃後のピッチングの余波は、早目に納まり苦にはならなかった。

乗車隊員の、車輛への慣れの程度により、（KC型などの小型か、SM50S型のどちらかに先に慣れて、SM40S型に乗った場合なども含む）ショックの発生や、ショックの感じ方に、かなりの差が生じた。SM50S型やKC型（特に軟雪上）、に比べ操向性は良かった。ドリフトで埋りかけた櫓の、引出しの際も、SM50型には劣るが、KC型よりは優れていた。

車輛の維持管理面では、KC型に比べ雪の吹き込みも少なく、特に操向系統の、調整が簡単で、信頼出来た。昭和基地周辺での使用ならば、プレヒーターは不用と考えるが、23次の場合のような寒冷に会うこともあり、故障の多かったプレヒーターの、対策が望まれる。SM50S型等も同様であるが運転席が寒く、マスターシリンダーなどの暖房のためにも、運転席側にヒーターの設置が望まれる。

SM50S型

今次新たに、9・10号車の2台を搬入し、みずほ補給旅行、やまと調査旅行等に使用した。5月～8月にかけて、9号車（みずほ基地に残置）を除く、4号車～10号車までの計6台を、旅行参加隊員の協力を得て、昭和基地で、エンジン関係、動力伝達装置関係、足回り関係、車体・操縦・電気装置関係、オイル交換等の点検整備を行なった。その際に、未対策や損傷のタイヤを、今次持込みの対策タイヤに交換した。同時にチューブ（22次品を使用した）も交換した。

8号車以前の車輛に、かなりの車高低下が発生しており、点検した所、今までになかったサスペンションメンバーの、シャフトが加荷重方向に振れていた。6～8号車の特に、第1と第5脚目の左右が、大きかった。交換予備部品はなく、車高低下による、車体下部やフレーム、履帯の損傷も発生しており、履帯の張り調整ボルトも、一杯の状態であった。履帯を1ピッチ詰めるか、アームを調整するか、（調整した場合、サスペンションメンバーのゴムが、低温時硬化し、衝撃により切損するかもしれぬ。）と思案したが、今後等の事も考慮して、アームを調整した。5号車（5937km）、6号車（8607km）の履帯ゴムベルトを、今次持込品に交換した。6号車の右ベルト1枚を国内に持帰った。

9月に出発した、みずほ冬明け旅行、やまと調査旅行の車輛に、今までにないトラブルが多発した。トラブルの経過等を表8に示す。

表-8. SM50S型主な故障経過

| 車 輛 | 場 所 | 月 日 | 記 事 |
|-----|------------------|---------|---|
| 506 | H 36 | 9月3日 | 〔経過〕 地吹雪、外気温-50℃、朝の馴らし運転の際、1速で2回エンストした。馴らし運転終了時に右操向レバーを引いた場合、低圧作動時には操向せず、高圧作動時にガツンガツンと1回音がしたが操向できた。以後異常なかった。 17:30 から10分間燃料補給をしたが、その後の走行時に、操向レバーを引くと戻しても引続き2秒間位、そのままの操向状態が続くという現象が、時々現われる様になった。点検したが操向の作用状態に異常は認められず、寒さのためにシリンダーの動きが悪くなっているものと考えられた。 |
| | H 262 | 4日 | 地吹雪、外気温-53℃、08:30 馴らし運転終了時、左右の操向が利かないとの連絡あり、点検したところ、右操向レバーのストロークが半分しかなかった。ブレーキバンドの調整不良かと思いい点検したが異常はなかった。そこで、再度走行し右のレバーを引いたところ、ガリガリという音がして走行不能となった。 〔故障の状況〕 プロペラシャフトが回っているので、故障はデファレンシャル内部と判断し内部を点検したところ、ギヤ油は馴らし運転により柔らかくなっていたが、左右のプランタリーギヤ6個の歯車全数と、左右のサンギヤ2個の歯車の一部分が欠けていた。 以上により、自走不可能、現地、みずほ基地での修理も困難と判断し、このH 262に残置することとした。(同時に燃料積槽2台空ドラム積槽1台を残置した) なお、ここまで燃料積槽2台と居住カブース1台を牽引してきており、積込みの重量は約9tであった 走行距離計の読みは、9078km、昭和基地出発時8888kmであった。 |
| | H 262 ~ H60 | 19~20日 | 〔回収〕 505にて空槽1台とを牽引した。ドリフトが少なく前部フックにて引出しそのままの状態で行した。(外気温-30℃台) |
| | H60~昭和 | 21~22日 | 21日はブリザードのため停滞した。22日は朝から寒くなり、引出しの際に前部左側フックの溶接部が損傷したため、後部フックで牽引した 後引きの場合、追従性が良く停車の時は、槽以上に注意を要したとつづきの坂は、505が前部フック 503が後部フックを引いて降ろした。 |
| | 昭和基地 | 28日~30日 | 〔処置〕 505とブルドーザーにて作業棟内に引き入れ、予備品のデファレンシャル Assy と交換した。(車室屋根後部を外して、チェーンブロックにて行なった。) ※その後 510が同様となり、503のデフ Assy と交換した。 |
| | | 10月5日 | 〔調査〕 デファレンシャルの点検カバーのみ外し、目視による。 プランタリーギヤ6個の相互の噛み合い部分が、(デファレンシャル中心寄りの端部から約10~25mmのところまで) 全数欠損しており、右側のサンギヤにも2箇所ほど欠損があった。 |
| 507 | みずほ~ YM 7 | 9月18日 | 〔経過及び故障の状況〕 外気温-40℃、13:15 出発しYM 3まで2~3速で走行した。 YM 6 付近からサスツルギ大きくなった、 |
| | YM 7 ~ YM 9.5 | 19日 | 地吹雪、外気温-49℃、09:00 エンジン始動、10:00 馴らし運転後ルート偵察のため単車走行。12:00 視程10m、外気温-44℃で出発。13:15 YM 7 と8の間で異音発生、停車し各部点検したが異音発生箇所発見出来なかった。 14:00 燃料補給を行ない走行継続 15:30 YM 9 と10の間で、異音が助手席の下より発生していること判明。 車を前より見ると、右側に傾いており、助手席の底版に履帯干渉による穴があいていた。 平地の停車中は判然としないが 走行状態で左第1転輪の動きを見ると、転輪が山に乗った時に転輪が極端に押し上げられ、同時 |

| | | | <p>に履帯が底板に当たるのが認められた。 以上により、左第1サスペンションメンバーのシャフト切損と判断した。 ここまで、先導車であり、燃料積桶2台、居住カブース、便カブースを引き、牽引総重量は約9.5tであった。 走行距離計の読みは5534km、昭和基地出発時5152kmであった。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----------------------------------|-----------|---|------|------|------|-------------------|------|-------|-------------|-------|----------|------|------------------|------|---------------|------|------|--------------|----------------|------|-----|-----------------------------------|--|
| | みずほ～昭和 | 21～23日 | <p>〔回送〕 車輛前部に負荷が懸らない様に桶を牽引しみずほへ戻った。 21日燃料9本積桶と鉄桶(空)の2台を牽引して、出発した。 23日鉄桶をS16にデポし帰投した みずほからの随伴車は508であった。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 昭和基地 | 24～25日 | <p>〔調査〕 切損箇所を点検した所、外側端より内側へ約6mmの所で、軸方向に対し縦直角に綺麗に切断していた。切断面は、走行したにもかかわらず、損傷を受けていなかった。 右側シャフトのネジレ量は、10であった。(スプラインの山1ピッチを10とした場合である)。 508の第1脚サスペンションメンバーも、出発前の整備時にすでに507と同様なネジレがあったため、点検した。 左右のネジレ量は15～17であった</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 24～27日 | <p>〔処置〕 503のシャフトのネジレ量0の第2脚を508に、第3脚を507にそれぞれの第1脚と交換した。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 510 | みずほ基地 | 9月30日 | <p>〔経過と状況〕 09:00 プレオーマ-ON、09:30 プレオーマ-OFF(水温85℃)、エンジン始動、09:50(水温70℃)馴らし運転開始 10:05(水温85℃)、10:25食糧積みの箆桶移動、10:50故障発生(外気温-39.5℃) 箆桶移動後、燃料補給をするため単車で30m直進後、左操向レバーを引いたところ、ガツンと衝撃音があった。 すぐにレバーを戻したが、約10度程旋回した。停車して足回りを点検したが、異状なく、再び直進した。次に右側のレバーを引いたところ、前と同様な衝撃音がした。しかし音はすぐに聞こえなくなり、レバーを引いても異音はしない。しかも旋回もしない。 再び停車して足回りに異状のないことを確認し、走行状態を外部から点検するために直進しようとしたが走行不能であった。この時の距離計の読みは1482kmであった</p> <p>参考</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>平均気温</th> <th>最低気温</th> <th></th> <th>外気温</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9月27日</td> <td>-47℃</td> <td>-51℃</td> <td>9月30日00時</td> <td>-43℃</td> </tr> <tr> <td>28日</td> <td>-33℃</td> <td>-44℃</td> <td>09時</td> <td>-41℃</td> </tr> <tr> <td>29日</td> <td>-36℃</td> <td>-43℃</td> <td>12時</td> <td>-38℃</td> </tr> </tbody> </table> | | 平均気温 | 最低気温 | | 外気温 | 9月27日 | -47℃ | -51℃ | 9月30日00時 | -43℃ | 28日 | -33℃ | -44℃ | 09時 | -41℃ | 29日 | -36℃ | -43℃ | 12時 | -38℃ | |
| | 平均気温 | 最低気温 | | 外気温 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9月27日 | -47℃ | -51℃ | 9月30日00時 | -43℃ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28日 | -33℃ | -44℃ | 09時 | -41℃ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29日 | -36℃ | -43℃ | 12時 | -38℃ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 30日～10月1日 | <p>507の修理を終え、みずほ基地へ向っていた岡田は、11:30(Z87)で故障の連絡を受けた。即座に、現状を維持する様に命じた 13:00みずほ到着後、運転者等から故障発生時の状況説明を受けデファレンシャル内部の故障と判断し、17:00より点検を開始した。506と同様にギャーが欠損していた。 他車輛も内部点検したが、異状は認められなかった。 ただ、全車共にギャー油に鉄粉の混在が認められた。 参考(510)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>左側</th> <th>右側</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1)スレーブシリンダーストローク</td> <td>15mm</td> <td>18mm</td> </tr> <tr> <td>(2) " の戻り時間</td> <td>16sec</td> <td>18sec</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">(5mm程戻らず手で押し戻した)</td> </tr> <tr> <td>(3)ブレーキバンドの遊び</td> <td>5ノッチ</td> <td>5ノッチ</td> </tr> <tr> <td>(4)デフ内オイルの状態</td> <td colspan="2">グリースの柔らかい時程の固さ</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">(オイルに鉄粉が混在し、デフケースの内壁にオイルが付着している。)</td> </tr> </tbody> </table> | | 左側 | 右側 | (1)スレーブシリンダーストローク | 15mm | 18mm | (2) " の戻り時間 | 16sec | 18sec | | (5mm程戻らず手で押し戻した) | | (3)ブレーキバンドの遊び | 5ノッチ | 5ノッチ | (4)デフ内オイルの状態 | グリースの柔らかい時程の固さ | | | (オイルに鉄粉が混在し、デフケースの内壁にオイルが付着している。) | |
| | 左側 | 右側 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (1)スレーブシリンダーストローク | 15mm | 18mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (2) " の戻り時間 | 16sec | 18sec | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (5mm程戻らず手で押し戻した) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (3)ブレーキバンドの遊び | 5ノッチ | 5ノッチ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (4)デフ内オイルの状態 | グリースの柔らかい時程の固さ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (オイルに鉄粉が混在し、デフケースの内壁にオイルが付着している。) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | みずほ昭和 | 10月2日～4日 | <p>〔回収〕 507で後部を牽引し、13:30に帰投、随伴車508。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 昭和基地 | 4日～5日 | <p>〔処置〕 一旦506に取付けた予備品のデフAssyを外し、取付けた。 交換時の走行距離計の読みは、1,094kmであった。 (後進のため逆転し戻った)。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|-----------------|----------------|--|--|
| | | | ※同時に 507.8のデフ内のギャー油も交換した。 |
| H36～ H 262 | 9月3日 | | 〔エンジン回転数不足現象〕 外気温-50℃、地吹雪、505(牽引総重量約8t)、506(約9t)は3速走行が可能であるのに、508(約9t)、510(約9t)は2速にしか入らなかった。 |
| H 294 | 5日 | | 外気温-43℃、高い地吹雪、空ブカンで、505に3000回転出するのに507は2000回転しか上らなかった。508、510は507より少し上がる程度であった。 |
| | 6日 | | 外気温-26℃、507点検はほぼ昨日並み、3000回転になるまで時間が係り、パンパンというバックファイア音がした。エアクリナーのエレメントを外してみたが変わらなかったノズルを全数交換したが、多少良くなった程度であった。(外したノズルには、多量のカーボンが付着していた。)みずほまでこのままの状態で行った。 |
| みずほ基地 | 10日 | | 〔点検と処置〕 外気温-49℃、507～510の計4台を、水温80℃とした後点検したが、2200回転以上には上がらなかった。時間を係けても上らずバックファイア音がした。508のエアクリナーエレメントを外してみたが、改善しなかった。505は3000回転が出、バックファイア音は全くなかった。 |
| | 11日 | | 507のベアリングケースとタイマーの間にある、カップリングの目盛りを調整し、燃料噴射時期を505と同じにすることを試みた。4、5にあった目盛りを、505と同じ3にしたところ、バックファイア音は消えたが回転数は1800にしかならなかった。ついで、目盛りを6にしたら、505と同様に3000回転を得ることが出来た。 |
| | 12日 | | 507により櫓の牽引テストを行なった所、良好であった。508～510の3台も、507と同様な調整を行ない、良好となった。(外気温-47℃、地吹雪、気圧700mb) |
| 昭和基地 | 27日 | | 〔調査の経過と処理〕 508のカップリング目盛り位置を元に戻した(4.5目盛り)(みずほ基地へ行く、どの地点から異常が起るかテストのため。) |
| | 28日 | | 外気温-10℃、くもり、燃料積櫓1台(約3.1t)を牽引し出発した。 |
| H 262～ H 300 | 29日 | | H 262にて、くもりでホワイトアウト、空ブカン2900回転でバックファイア音発生した。18:30より燃料積櫓1台を追加し、牽引櫓2台(約6t)となった。H 300にて、19:50、外気温-35℃、空ブカン2500回転でバックファイア音発生した。 |
| Z 87 | 30日 | | 外気温-38℃、11:15、空ブカン1900回転にてバックファイア音発生。13:00ブリザードの中、みずほ基地到着した。 |
| みずほ基地 | 10月1日 | | 外気温-32℃、ブリザード、水温80℃で空ブカン2900回転でバックファイア音発生した。以上の状況なので、目盛りを9月11日の6とした。その後異常はなかった。これにより、507～510の計4台(やまと調査旅行用)は、ベアリングケースとタイマー間のカップリング目盛りは、507(4.5→5.5)、508(4.5→6.0)、509(3.5→5.0)、510(4.0→5.0)にそれぞれ調整したこととなり、以後この状態で使用した。 |
| みずほ～ G 2 | 10月12日～ 21日 | | やまと調査旅行中の故障 〔ルート状態〕 みずほ基地からYM 102までは、秋の燃料デポ旅行時にG 3まで行った時より、風が強かったためか、積雪が減り、サスツルギが大きく成長していた。ルートの関係で、車はサスツルギを斜断せざるを得なかった。YM 102から北上しG 2に至るまではサスツルギは小さくなったが硬さが増し、かつ横断せざるを得なかった。 |

| | | | |
|---------------|-------|--|-----------------------------|
| | | | ので、車の受ける衝撃はYM 102以前より大きかった。 |
| YM40.5 | 14日 | [故障の状況及び処置] 外気温-35℃、晴、先導車の507が走行中、右操向レバーを引くとバツンバツンと音が発生、点検により右スプロケットガイドローラーの内外側共に変形していた。(タイヤガイドによるものと考える。) 予備部品と2ヶ交換した。(6808km) | |
| | 15日 | 外気温-34℃、地吹雪、508のスタータ作動せず、バッテリー電圧25Vであり、スタータリレーの接点凍結と考え、プレオーマーを2回作動しエンジン冷却水を加温し、解凍を試みたが作動しなかった。 点検によりスタータリレーまで電気が来ており、スタータ部分をドライバーにて暖めたが効果なく、スタータAssy交換を試みるも取外し困難のため、スタータ端子を直結し、始動した。その後異常はなかった。(6558km) | |
| K-20 | | 1月8日、外気温-12℃、地吹雪、508のスタータ作動せず、バッテリー電圧25Vであった。プレオーマーを作動し水温80℃にてスタータスイッチ入れるもカチッと音がし、スタータ回らなかった前回同様と考え、再度プレオーマー作動し30分後にスタータ回転した。(前日よりの地吹雪による雪の影響のため、水分によるものと思われる。) (7991km) | |
| YM 40.5 | 15日 | 508、509の運転席椅子下側ブラケットの前部折損。 2台共椅子を前に出して運転していた。他の2台は背もたれが後部の壁に当たっていた。 (508、6558km、509、816km) | |
| YM88 | 17日 | 外気温-30℃、晴、14:30 後続車よりタイヤ1本がボルト付きで落ちていると連絡あり、508の左第2 転輪脱落、ハブロードホイールが切損し脱落した。ハブAssyを交換し、ホイールナットのゆるみによるものと思い、各車点検をした。締付けトルク異常なかった。 切損傷の一部分は古かった。(6652km) | |
| YM96 | 17日 | 外気温-38.5℃、晴、508の車室右後部工具箱が、通路に出ていた 取付ボルト1本しか見つからなかった。ネジ山は全数ペカになっていた。バッテリーの箱とボルトにて固定した。 (6672km) | |
| SS-12 | 21日 | 外気温-25℃、曇、508の右第1 転輪パンク、チューブが内側に出ていた。(ホイールの傷は小さく少なかった。)又、右第2脚のハブロードホイールが一部切損していた。各車点検したが異常なし。(部品少なく、今後の状態を見るため交換せずSS-Oまで走ったが異常なかった。発生時6726km。) 10月23日、SS-O(G-2)にて部品交換した。他の部分異常なし。 | |
| YM 102 | 20日 | 外気温-35℃、曇、507の右側外のみスプロケットガイドローラーが変形した。(6959km) | |
| SS-O (G-2) | 23日 | 外気温-25℃、曇、507のスプロケットのタイヤガイドとの噛合い部分の摩耗が大きく、又、ガイドローラーの変形もあり、スプロケットをガイドローラー付きのまま、左右を裏返して取付けた(7006km) 同時に点検し、左第2脚のハブロードホイールに亀裂を発見した 509(976km)の左右第1脚の " " 510(1674km)は異常なし。 | |
| | 11月1日 | 507の左第2脚と左第4脚のハブロードホイールをタイヤ付きで入れ換えた。 | |
| | 2日 | 509の左右第1脚と第4脚目 " " | |
| | 1日 | 各車輛の車体前部に亀裂が発生していた。(11月1日~2日は、図-6の①②③参照。) | |
| SS-10 | 13日 | 外気温-23℃、晴、508右第1 転輪パンク発生。(6840km) | |
| SS-25 | 14日 | 外気温-25℃、晴、507エンジンパワーダウン | |

| | | |
|-----------------|--------|---|
| (G-3) | | 排気管より排気漏れのため、エアクリナーエレメントにカーボン付着したため、エレメント取外した。排気管接続部分を増締めしたが、縮らずそのままとした。(排気漏れの接続部分3ヶ所の下側にオイルとカーボンの混りものが、たまっていた。) (7070km) |
| | 15日 | 外気温-26℃ 晴、508もエンジンパワーダウン。 507と同様であり、同様の処置をした。 ※ 507と508のエレメントを水洗いした。 |
| SS-40 | 17日 | 外気温-23℃、晴、 洗浄し乾かしたエレメントを、(排気漏れあるため)2台に取付けた。510の右側タイヤ全数の側面中央、円周上に細かい亀裂が発生。又、側面中央部分の円周上に細かい無数の穴が発生していた。 501(1823km)左側全数、509(1130km)左右全数、 508(6935km)左側、3、4、507(7110km)左側3、4。 |
| SS 40.5 | 18日 | 外気温-26℃、晴、10:15 509の右第1転輪パンク、空気が少し残っている状態であった。(1131km) ルート状態はサスツルギ大きく多いが、雪面は少しやわらかかった。 |
| SS-50 (G-4) | 19日 | 外気温-27℃、曇、510の右第2脚ハブロードホイールに、細かい亀裂発生。(1848km) |
| | 20日 | 510の右第2脚と左第4脚目のハブロードホイールを、タイヤ付きのまま入れ換えた。 1月5日、K-11で外気温-13℃、曇、510の右第1脚のハブロードホイールに亀裂発生。(2903km) |
| | 19日 | 508のエンジン回転数が、2000以上にならず、前日よりマフラーからシューシュー音が発生していた。マフラーを外したら、回転上がり異常なし。マフラー内にカーボンが詰まっており、排出したが全部出ず、再び取付けた。(6966km) 1月20日、外気温-15℃、晴、やまとにて、水温が上昇するため同様にマフラーを外し、排出した。カーボンの詰まりが多かった(観測のため、停車時の暖機が多いためと考える。) |
| SS-125 (G-7) | 12月1日 | [高地におけるエンジン回転数のテスト] 外気温-25℃、曇、風速9m/s、海拔3226m、気圧590mb。 各車共に水温80~85℃での空プカシ状態であった。 507(7362km) 目盛り4.5に調整、1700回転より上らず、バックファイア音発生 " 5.5 "、2250回転にてバックファイア音発生。 " 6.0 "、2800 " " 6.5 "、スムーズに3000回転に上がった この地点で以前の目盛り5.5を6.0に調整し以後使用した。 508(7186km)目盛り6.0で、2800回転にてバックファイア音発生。 509(1396km) " 5.0で、 " " 510(2060km) " 5.5で、 " " 以後、SS-155にて507(6.0を5.5)、508(6.0を5.5 510(5.5を5.0)に調整した。 |
| SS-191 | 9日-10日 | 外気温-26℃、晴、507の右履帯内側のタイヤガイド損傷等発見 右第1転輪の内側ホイールまくれており、これとの接触によるものと考え。又、これにより、特に右2~4転輪タイヤ内側の側面に損傷ある。 1本脱落、1本折損、3本曲がり(この内1本)の内3本を交換した。(7549km) |
| F-133 | 22日 | 外気温-15℃、曇(ホワイトアウト)、507左第1転輪パンク。(7858km) |
| | 23日 | 外気温-13℃、晴、507のラジエーター前面のコアーより水漏れを11:30に発見 右側のホーンがブラケットより切損し、配線にぶらさがりラジエーターに干渉していた。 3本のコアーがつぶれ、2本のコアーより水漏れのため、不凍液を抜き、ハンダにて修正した。 (昭和基地にての整備の際に、同様により漏れの手前のため、ラ |

| | | | |
|------|------|--|--|
| | | | ジェーターを交換した。) |
| K-13 | 1月4日 | | 外気温-12℃、晴、17:30 測定のルート偵察に先行していた、509がK-13近くの、下り坂の雪にかくれていたクレパスに落ちた図-7に示す。 19:00 に残り3台がレスキューに現場到着。 21:00 に509の引き上げ開始。 23:30 に引き上がった。 01:00 に509の車体点検と修理終了。 右側履帯のグロウサー3本が切損や曲がり発生のため交換した。 右ドアの窓ガラス外れたため、取付けた。 車体右側面、凹みや亀裂のためシリコンで修理。 車体右後上部ワイヤーロープで牽引したため凹み発生。 右三角窓ガラス亀裂発生。 右側バックミラー破損。 1月5日に、エンジンと他の各部点検し、車体各部のボルト類を増締めした。 |
| やまと | 17日 | | 外気温-10℃、晴、空輸された、ハプロードホイールの交換を行った。 507(8472km)左第4脚。 509(2834km)左第3脚(新たに発見)、左第4脚。 510(3119km)右第1脚。 |
| やまと | 20日 | | 外気温-15℃、晴、508が単車3速走行30分後に水温90~100℃となり、各部点検したが40分後も水温下らず、水温計点検したところ、計器のアース端子(Na64)が外れていた。 接続後、正常となった。 |

デフ故障等のトラブル発生後、車輛使用基準がないため、観測協力室のアドバイスに従い、下記の基準で使用することとした。

- (1)-50℃以下の場合には走行を開始しない。エンジン始動時及びそれ以前の外気温、風速をも考慮する。走行中に気温が低下した時には慎重に運転する。
- (2)走行開始時の低速直進走行。(操向レバーを引かない馴らし運転)
 - ①風下のドリフトを考慮に入れた上で、まず後進する。(後進の方が、低温時前進1速発進時に起る様な、エンストは起らない、しかし、1回目のみ極端に右側に回る)。
 - ②前進の時は1速で低速度で行なう。
 - ③馴らし運転後や通常走行後でも、低温時(-40℃以下)の燃料補給や機編成等で、出発までに長時間が経過した場合には、各部の冷却度を考え、①②を実施する。
- (3)通常走行中、急激な操向レバーの使用は控えて、2回か3回に分けて針路変更を行う。操向レバーは2回目に引いて効く様に調整する。低温時、ギャー油が硬く、油でブレーキが利いた状態と同様になると考えたためである。
- (4)走行中以外でも、異音などの不具合を感じた時には、機械担当に早急に連絡する。

所見

ワイパーの故障が依然発生している、頻繁に使用しないが、風下を向いた時に必要となる。温度差により雪がガラスに付着し、凍結する。使用前にブレードを手で動かすが、大勢に影響なかった。故障時用等のために予備の手動式ワイパーの設置と、故障の対策が望まれる。

操向用パワーマスタの小ピストンカップが、脱落する故障が5件発生した。馴らし運転直後の針路変更時の、レバーを戻す際に発生している。いずれも5~8月の昭和基地で起っている。油漏れで交換した物もあるが、低温によるゴム類の硬化、油の粘度変化等によるものと考えられる。現実に操向レバーの重さに変化があった。や

また調査旅行の1台は、ヒーターを運転席床の、前部に設置した。結果は、運転席が暖かく、前面ガラスの視界も良く、レバーも軽かったという。ヒーターの設置が望まれる。

整備以後の、タイヤのパンクは少なく対策品は良好であった。空気圧を $5.5\text{kg}/\text{cm}^2$ にし、みずほ往復後の測定圧は、約 $0.5\sim 1.0\text{kg}/\text{cm}^2$ 位の範囲で減少していた。やまと旅行隊のパンク発生数は、昭和基地出発後S16に帰着する間で、4本であった。(車輛4台の内10号車は、発生しなかった。)他に3本のみであった。(SM40S型は発生しなかった。)

他にプレウォーマーや車体関係等の、トラブルが種々発生しており、対策が望まれる。

9月に行動を開始した旅行隊が、初旬の寒気に遭遇し、デファレンシャルやサスペンションメンバーに、故障を生じた。発生原因は不明であるが、気温も一因となっていると考える。以前の隊次でも、この時期にみずほ旅行を実施しているが、つくづく自然の恐ろしさを痛感すると同時に、判断の甘さを反省した次第である。この様な低温の場合、車輛にとっては連続走行の方が良いが、人員の疲労等を考えると無理である。車輛運用基準を画一するか、欲を言えば -60°C 位まで、対応出来る車の開発が望まれる。故障した主な部品は、調査のため国内に持帰った。交換部品は24次隊に依頼した。

1. 3. 7. 櫓、カブース

(1)今次新たに11台の2t積み木製櫓を搬入した。燃料輸送、物資輸送、観測や氷取り等に使用した。みずほ旅行や基地回りでは、ワイヤーロープ、シャックル、荷台枠のカンザシ部分の切損や損傷などがあつた。やまと旅行では、1台が縦に真二つに割れた、これは出発以前に、荷台下のクロスメンバー角材に亀裂が入っていた。また、2台の前方向のランナー曲り部分が折損した。いずれも使用不能である。

荷台上面の組立てボルトの頭には、丸形と皿形の2種類あり、丸形は頭が床面より出ているものと、埋っているものの2方式があつた。皿形は全て埋っており、ドラム缶のリークはなく、櫓自体の損傷も少なかった。丸形で特に頭が出ている方は、ドラム缶の縁により、荷台床面が円形状に擦り減り、ボルトの頭も擦れて鋭利になり、リークの発生や損傷が多かつた。やまと旅行ではベニア板を敷いたが、3日位で破損した。対策が望まれる。

新規搬入櫓に付属する、ワイヤーロープは、以前からの予備品と、太さと長さが異なっている。また燃料運搬用は、荷台上面の前後左右4方向に、角材を基地で加工し取付けているが、材料等の問題もあり、固定するにも番線よりもボルト締めの方が良いので、国内で加工し付属することが望まれる。

(2)居住カブースは、みずほとやまと旅行、沿岸調査に使用した。櫓全体の損傷が著しく、スプリングもほとんど折損しており、みずほ用に20次品を3月に、スプリング交換等の整備を行なった。やまと用に13次品を7月に、櫓の損傷部分や上屋内部の改造、スプリングの交換等の整備を行なった。沿岸用に19次品を7月に整備したが、基点にデポし使用するだけなので、櫓とスプリングは修理せず、上屋と櫓をワイヤーロープで固縛した。

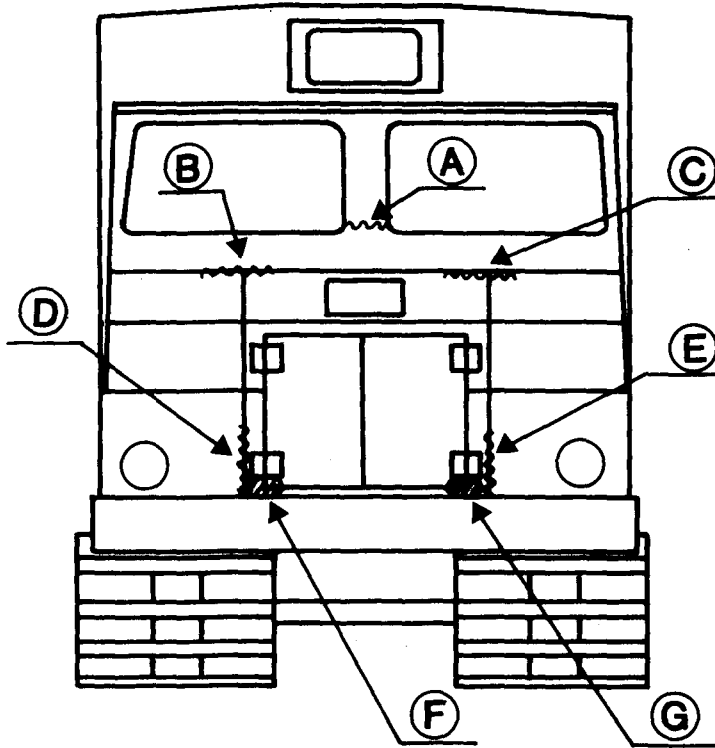
スプリング折損の原因は不明であるが、スプリング部分の作動用リンクの、取付け位置が内内、外外の2方式あり、今次は2台共前部方向に取付けた。やまと隊の使用したカブースの櫓は破損し使用不能である。またスプリングも折損した。みずほ用は異常なかつた。

20次品は上屋が組立式であり、屋根が平らで、パネルの接続部分に金属板を使用しており温度差等で水滴が

イ

車体(キャビン)の亀裂等発生箇所

11.1、SS-0



SM 50S 型正面図

SM 507(7006 Km)

- Ⓐ 凸り、亀裂 30 %
- Ⓓ " 亀裂 50 mm
- Ⓕ Ⓖ 凹み、亀裂 30 mm

SM 508 (6757 Km)

- Ⓑ 凸り、亀裂 40 %
- Ⓓ " 亀裂 60 mm
- Ⓕ 凹み、亀裂 30 mm

SM 509 (976 Km)

- Ⓐ 凸り、亀裂 40 %
- Ⓒ " 亀裂 60 mm
- Ⓕ Ⓖ 凹み

SM 510 (1674 Km)

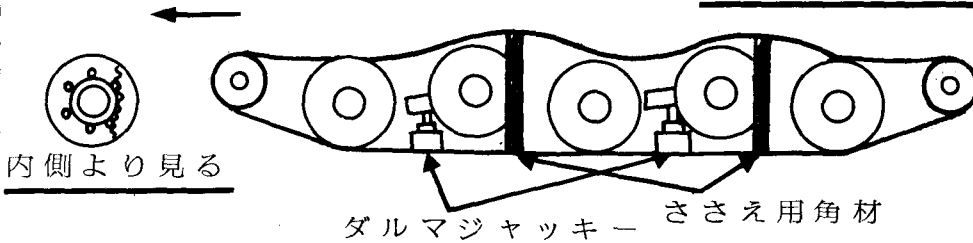
- Ⓐ 凸り、亀裂 10 %
- Ⓓ " 亀裂 120 mm
- Ⓕ 凹み、亀裂 30 mm

Ⓐは左右の水密ゴム間の幅を100%とした

ロ

SM 507、ハブロードホイール入れ換え要領

S57.11.1、SS-0、(7006 Km)



○左第2脚目亀裂発生のため、タイヤ付きで左第4脚目と入れ換えた。

ハ

SM 509、ハブロードホイールの亀裂状態(内側より見る)

11月2日、SS-0
976 Km



左第1脚 右第1脚

○左右第1脚亀裂発生のため、タイヤ付きで第4脚目と入れ換えた。

12月8日、新たに発生
SS-178
1544 Km



左第3脚 左第4脚 右第4脚

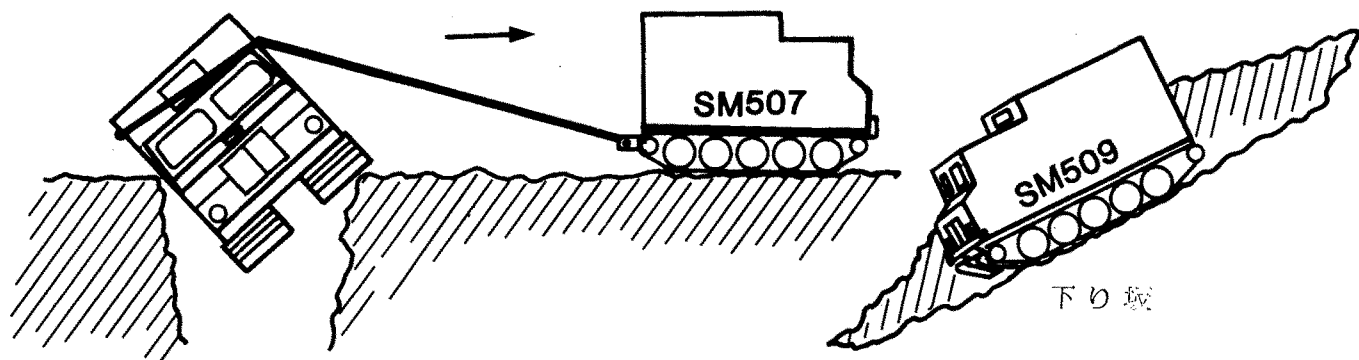
3ヶ所
/mm位段がつき
ずれている

(国内持帰り品)

12月12日、1687 Km 交換

図6 SM 50故障箇所略図

昭和 58 年 1 月 4 日、K - 13 地点 (南やまとより南へ 13 Km)



17 時 30 分、測量のルート偵察に先行していて、
K - 13 付近の下り坂で、雪に覆われていたクレバスに落ちた。

※クレバスの幅 2 m、長さ 8 m、深さ 深くて測定不能

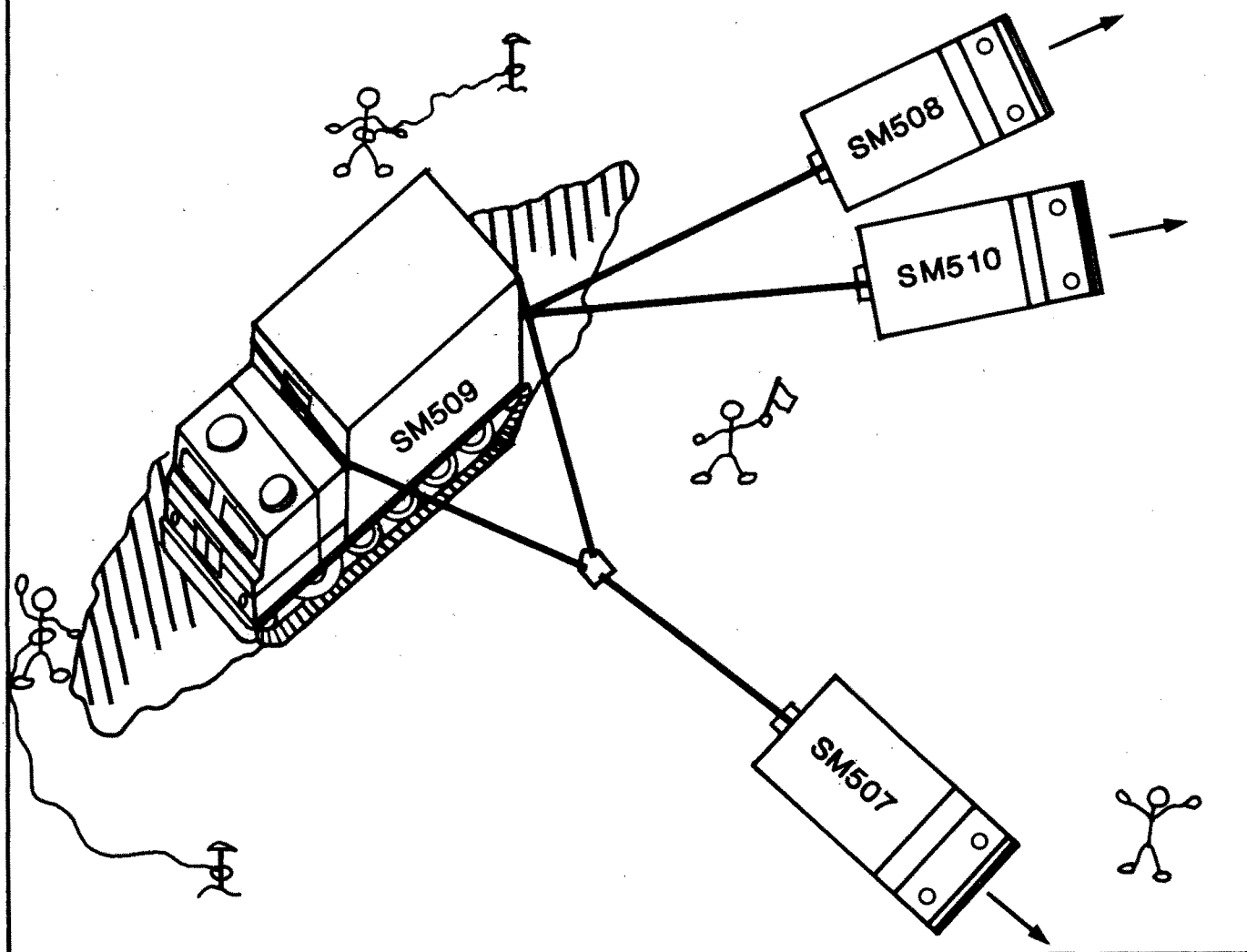


図 7 クレバスで落ちた SM50 を引き出す

付き、特に食事時に水滴が落ちて、物が濡れる状態であった。13次品は一体型で、屋根もカマボコ形で内壁にレザーが張っており、水滴が付いても側壁を伝うため、滴下はなかった。他にドアの蝶番やロック部分の損傷が多かった。特にやまと旅行では、暖房機と灯油タンクが外部にあり、南極灯油を使用しているが、着火しない状態となり、ガソリンを混ぜて使用した。すぐにグローブラグや温度センサーにカーボンが付着し、交換や清掃を必要とした。

(3)鉄橋は前次隊の2台を、夏のみずは補給旅行のみに、雑品を乗せて使用した。S16で移動するための引出し時に、片側の牽引フックが溶接部分より切損し、修理した。

(4)その他に、旅行の際車輛部品等を積む、専用の機械橋がなく、2t積み木製橋と幌カブスを、改造して使った。今次航空機がなく、みずほとやまとの2旅行が重なり、車輛に積み込めず、2台使用となった。みずほ用は荷台半分のスペースで足りたが、ブリザードなどで部品箱内に雪が入る、また改造に係る時間や、雑油のリーク発生等の関係により、幌カブス式専用機械橋の、搬入が望まれる。

老朽化した4台の橋を、国内にて修理するため持帰った。

1. 4. 暖房設備

(1)情報処理棟のスリット型煙突は、主風向側のスリット板3枚が強風により吹き飛ばされて、無くなっている。そのため強風時に暖房機の排気が逆流し、ドラフトレギュレーターから吹き出した熱気により、暖房機室の天井付近が異常高温（100℃以上）となって、火災報知器が3回にわたり動作した

当初は火災報知器関係等のトラブルによる誤作動と考えていたが、点検調査により実作動と判明し、今次品のスリット型煙突と交換した。しかし、破損品と同じため今後も同様の事態が起こる可能性があり、スリット部分の強化等の対策が望まれる

(2)御法川ファーンレスは全数老朽化しており、特に油量調整機のゴミ詰まりなどによる、動作不良で消火することが多かった。逐次新機種への交換が望まれる。なお燃料タンク内に水やゴミ等が貯っており、大もとの食堂棟脇の燃料共用タンクを調べた所、水分が凍結し汚れも多かった。このタンクを洗浄するか交換するかを、24次隊に依頼した。

夏期に24次隊により、内陸棟と医務室のファーンレスはポット型ストーブに交換された。内陸棟（日立強制通気式強制対流形、OHD 1104）、医務室（日立強制給排気式石油ストーブポット式、KH-73FF）

(3)10月に第7発電棟に温水循環ラインの温水を利用したファンコイルユニット1台を設置した。概に使用している温風暖房機の作動が減り、灯油が節約された。なおこの棟の保温性が悪く、強風時にはかなり室温が低下した。表9に年間の整備内容を示す。

表-9 暖房設備の年間整備内容

| 月 日 | 内 容 |
|----------|---|
| 2. 24 | 内陸棟暖房機着火せず、油量調整機動作不良、分解清浄。 |
| 3. 14~15 | 気象棟暖房機異常燃焼、ギャポンプ、ノズルチップ交換。 |
| 4. 20 | 情報処理棟煙突破損（火災報知器動作）のため煙突交換。 |
| 5. 22 | 10居暖房機電源ヒューズ切れ、交換。 |
| 5. 25 | 観測棟送風機モーターのコンピューター- 摩耗。ブラシ交換。 |
| 5. 26 | 食堂暖房機のバーナーファン破損、配線焼損。ファン配線、ソレノイドバルブ、ギャポンプ交換。 |
| 5. 28 | 気象棟暖房機の外気ダクト開であり、ブリにより雪が入り送風機停止。 除雪後ダクトを閉じ一部アルミ板で遮断。 |
| 5. 30 | 環境科学棟ブリと煙突氷詰のため停止、除氷後リセット復旧。 |
| 8. 6~7 | R T室暖房機燃焼せず、燃焼室、油量調整機、フィルター、パイプ、燃料タンク清掃。 |
| 9. 2 | 医療棟暖房機着火せず、油量調整器、フィルター、パイプ、燃料タンク清掃。 |
| 10. 8 | 第7発電棟にファンコイルユニット設置、運転開始。 |

1. 5. 冷凍設備

(1)5月にVベルト交換等の点検整備を実施した。他は第7、第14冷凍庫共にナイブライン補給等で、ほぼ順調に経過した

(2)第8冷凍庫は夏宿運用期間のみ使用し、その他はフロンガスを回収し、運転を停止した

(3)第5冷凍庫は2月中旬にフロンガスを回収し、12月中旬から運用を再開した。食糧品や非常用飲料水等の保存に使用した。なお冷凍庫の断熱性が悪いため、ルームサーモスイッチを-12℃以下に設定したら連続運転となった。そのため設定温度を-10℃としたが 庫内温度は-4~-9℃しか保てなかった

1. 6. 水関係

1. 6. 1. 造水設備

前次隊同様に第9発電棟の125KVA発電機1基運転により、冷却水、排気熱交換器の熱量を利用し、100kl水槽関係以外は、配管等変更なく運用した。3月中旬に第1ダムより取水し、100kl水槽を満水にした。以降12月初旬まで週1回の水取りを行い、4~6台の2t木製櫓を改造し使用した。発電機のエンジン用冷却水及び9発暖房用温水タンクへの補充水には、10kl水槽への水入れ開始後の用水を補充し、塩分等による配管などの腐食を防止した。

夏期冬期の気温変化に伴い、9発の冷却水温等を監視しながら、発電機エンジンの冷却水サーモスタットのバイパスバルブや、7発温水タンクの出口バルブを、微調整し圧力や流量を変える必要があった。100klと10kl水槽も槽内水温の変化により、2次熱交換器のバイパスバルブを調整した。

主なトラブル等は以下の通りである。

(1)新発電棟基礎工事にともない、130kl水槽を撤去し、今次隊搬入の100kl水槽を組立使用した。保温は前の130kl水槽同様に9発排気熱交による温水を利用したため水温は18℃～32℃の間に保たれた。また翌夏には外ブチが伸びたため外枠が水圧に耐えきれず、下側数ヶ所が切損した。このため水槽外枠外周の下側にワイヤーロープ2本を巻き固縛処置をした。上部シート上に風による破損を考慮し、道板と石を乗せた。

(2)100kl水槽保温用の水中ポンプ(桜川U-40K)は年間を通して3台故障した。分解検査したが腐食もさほどでなく原因は不明である。一台は調査のため国内に持帰った。

(3)9発温水循環系統は温水がうまく循環しないことが多い。そのためファンコイルユニット4台が凍結パンクした。原因と考えられる点を以下に記す。

(ア)パイプの径が細い部分もあり、またステンレスパイプ内に錆などが多く付着しており、圧力損失が大きい。

(イ)ステンレスパイプの腐食が進んでいることと、部分的に塩ビパイプも使用されているため吐出圧力をあまり高くできない。

(ウ)夏期間、温水循環系統の補水は100kl水槽の水(第1ダムの融雪水)に頼らざるを得ず、それがさらに腐食を増長している。

(4)夏期隊員宿舎は2月に第1ダム取水用水中ポンプからの給水ラインが凍結した。第2ダムより水中ポンプで取水し、冷水タンクをへての循環式(第2ダムへ戻す)に仮処置した。12月の24次受入時には第1ダムから取水し、凍結を防止するため水中ポンプに水抜き用バルブを取付、停止時に早く水が抜ける様にした。

給水給湯及び暖房設備について以下のように温度調整器を設定した。

(ア)温水ボイラ設定温度 75℃→65℃

(イ)温水タンク温度下限値 30℃→35℃(あるいは短絡)

(ウ)温水1次循環ポンプ停止温度 50℃→30℃

上記のように変更使用したが、前次隊と同様に温水を多量に使用した時には、温水タンク温度低下のため一時温水タンク温度は無視し、温水タンクが渇水状態になることをさけた。また燃料節約のためボイラー設定温度は上げなかった。温冷水多量使用時には、現使用の浅井戸ポンプ(250W)では供給不足であった。入浴時には洗面所等の同時使用を極力避けた。暖房は効率良く暑い位であり、ファンコイルのファンはほとんど作動しなかった。

表10に造水関係整備経過、表11にフィルター使用量を示す。

表-10 造水関係整備経過

| 月 日 | 内 容 |
|----------|--|
| 2. 4 | 第1ダム→夏宿給水ライン凍結・第2ダムより暫定的に取水。 |
| 2. 5～6 | 100kl→10kl送水ホース凍結、ホース交換。 |
| 2. 8 | 9 発極光暗室の造水槽ラジエーターホース外れ、配管改良。 |
| 2. 11 | 第1ダム→夏宿停止、水中ポンプ撤収。 |
| 2. 16 | 10kl水槽清掃、水中ポンプ、フタ交換。7 発冷水吸上ポンプ不良交換。 |
| 3. 6 | 環境科学棟水槽に微生物異常発生、清掃。 |
| 3. 17 | 第1ダム→100klへ今季最終送水。 |
| 3. 18～20 | 9 発手術室、一般暗室、極光暗室ファンコイルユニット凍結バンク。交換。 |
| 3. 27 | 9 発→100kl循環水中ポンプ(保温用)故障、交換。 |
| 5. 24 | 地学棟浅井戸ポンプ故障、交換。 |
| 6. 24 | 9 発手術室ファンコイルユニット凍結、解凍。 |
| 7. 11 | 9 発極光暗室パイプ凍結、解凍。 |
| 8. 20 | 9 発→100kl循環水中ポンプ(保温用)故障、交換。 |
| 9. 4 | 9 発食糧庫、温水循環パイプに凍結防止帯取付。 |
| 9. 18 | 7 発→食堂温水循環ホース破損、交換。 |
| 9. 26 | 7 発温水循環ホースゆるみ水洩れ、ホース交換。 |
| 10. 8 | 7 発温水循環系統にファンコイルユニット取付。 |
| 10. 21 | 10kl→7 発循環ホースゆるみ水洩れ、ホース交換。 |
| 11. 19 | 9 発→100kl循環水中ポンプ(保温用)故障、交換。 |
| 11. 22 | 7 発温水循環ホース破損、交換。 |
| 11. 25 | 食堂温冷水循環パイプ水洩れ、暖熱パイプ交換。 |
| 12. 7 | バーファンコイルユニット接続ラバーホースゆるみ水洩れ復旧。 |
| 12. 14 | 第1ダム→100klへ送水再開。 |
| 12. 27 | 第1ダム→夏宿へ送水再開。 (荒金ダム融雪水流出) |
| 1. 5 | 100kl水槽外枠切損、ワイヤーロープを外周に巻く。 |
| 1. 6～7 | 第1ダム水中ポンプコネクター外れ夏宿に冷水入らず、復旧、屋外リレー腐食大のため交換。 |
| 1. 9 | 7 発→食堂温水循環ホース破損、交換。 |
| 1. 19 | 7 発→食堂温水循環ホース破損、交換。 |

表-11 カネポーフィルター使用量

| 場 所 | 本 数 |
|---------|-----|
| 9 発温水循環 | 84 |
| 7 発温水循環 | 52 |
| 7 発冷水循環 | 22 |
| 7 発冷水吸上 | 10 |

極光暗室・環境科学棟・夏宿の使用量は不明

1. 6. 2. 風呂、洗濯、便所、排水

(1)前次隊で使用されていたジャイロフローは濾過能力低下のため、2月2日にAssy 交換した。風呂は越冬交替後3月中旬まで毎日、以降は12月まで週2回の水、土曜日とし、水源と作業等により回数や使用可能時間を増減した。風呂浴槽内のラジエーターは前次隊より引き続き使用し、本体が完全に水に浸っている状態で使用したのでバンクはなかったが、表面に腐食が発生している。また温水配管接続部のゴムホースやクリップバンドも老化が早いので、適宜交換が必要である。

(2)洗濯は入浴と同時に行ない、使用不能となっていた大型機械式及び老朽化した洗濯機の2台を廃棄した。今次隊搬入の大型、中型洗濯機2台をシート、厚手衣類やその他に使用した。洗濯は手洗いも可能としたが洗濯機の利用が多かった。主に浴槽内のお湯を使い、極力すすぎを1回として、節水出来た。

(3)便所は和式側循環ポンプのインペラー摩耗による交換と、排水ポンプインペラー摩耗や異物混入による交換や修理を行った。和洋式両便器とも循環水噴出パイプ関係が腐食損傷しており、便器全面に噴出しない。部品交換が望まれる。4月に両便器共、循環水を夏宿と同様にタイマーを取付て便器の汚れを防いだ、便槽及び風呂場の汚水槽に物を落さない様に注意する必要がある。

(4)排水は2月に風呂、便所の汚物汚水系統のホースをタイドクラックまで延長し使用したが、寒冷時期の5月にホース凍結後から10月まで前次隊同様ドラム缶で回収した。便所の汚物排出期間は30人で20日間を基準にし人員の増減により適宜行なった。ドラム缶の必要量はホース洗浄分を含め4～5本であった。食堂、バーの排水ラインは寒冷時期に凍結し、ホース交換や解凍を行なった。

夏宿の便所排出は運用期間中を通して3～4回であった。前次隊で行なったドラム缶回収は行なわず、ホースラインを海水まで延長し運用した。生活污水排出は前次隊と同様に行なった。

年間水消費量を図8に示す

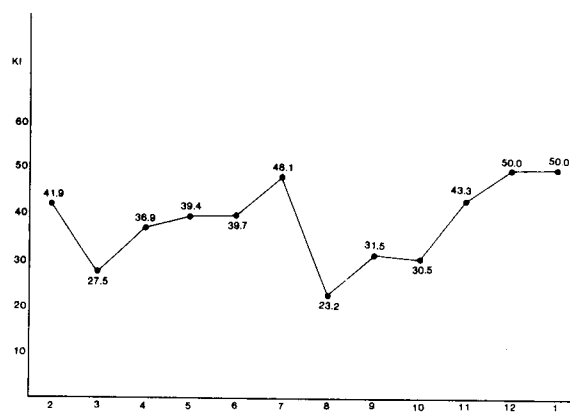


図8 年間水消費量 (kℓ)

1. 7. 工具、工作機械他

(1)タイヤチェンジャーは非常に有効であった。しかし、使用方法を確実に次隊へ引き継がないと、取扱いに慣れるまでかなり時間を浪費し、危険も併なう。国内での訓練実施が望ましい。

(2)今次品の赤外線オイルヒーターはS M40、50S型雪上車のタイヤ交換時にタイヤを加温して軟らかくするのに有効に使用された。その他の熱風送風機(ホットガン)は、昭和基地では有効で使用した。ただ寒冷時期には着火性が従来のマスターヒーターより劣った。小型のホットガンは、夏期みずは旅行で国内梱包のまま積みにしたため、破損した。内陸での使用は、マスターヒーターの小型が信頼性もあり有効であった。

(3)今次品の電動パイプネジ切り機は、第9発電棟通路に設置されていた旧品と交換し、パイプカッターの刃が欠損した以外故障なく、有効に使用した。

(4)今次品のバッテリークランptestターは使いやすく、気温による補正を行なわなくても無視出来る精度であった。

(5)今次品の小型エンジン溶接機は、軽量で運搬や始動が容易で、特に夏期間使用した。

(6)車輛の燃料補給などに使う油ポンプは、手動式のものが多く使用された。DC24Vの電動式ポンプは低温時に油の粘度高くなり、負荷増大しヒューズが切れ使用出来なかった。

(7)工具類(特にスパナ、ボックス)は現状の維持管理が困難である。使用頻度の低いものは多くなり、高いものは破損したり落したりしてすぐ無くなってしまふ。消耗品の傾向は比較的はっきり出ているので、毎年定

量を搬入し、古いものは思い切って廃棄したほうが良い。

(8)今次品の電動式チェーンソーは、従来のマッカラよりも始動性が良く、使用された。

(9)鉄板等の加工や切断などに、小型の油圧プレス機械やシャーリング等の搬入が望まれる。また作業棟のチェーンブロックも、作業性から電動式ホイストクレーンに交換が望まれる。

1. 8. 燃料

前次隊で、バルク輸送された南極軽油の汚物で、車輛トラブルが発生した残りは、引き継ぎ通り上澄み分のみを、みずほ基地発電機の燃料に使用し、今次ドラム缶にて搬入した物を、車輛に使用し異常はなかった。

8月中旬～9月上旬の寒冷時期に、昭和基地にてドラム缶内の、普通軽油のパラフィンが分離浮遊し、燃料補給用ポンプのフィルターが詰まったり、車輛の燃料系統が詰まるトラブルが発生した。発電機や灯油の温風暖房機関係は異常なかった。

12月に、2回に分け見晴らし岩貯油施設から、基地貯油施設に普通軽油の送油を行なった。発電機やポンプ、ホース等は異常なかった。見晴らし岩の65KVA移動電源車は、今次 936～966の30時間稼動した。

表12に昭和基地燃料油脂収支表、表13に基地外燃料油脂類消費量、表14に棟別暖房用灯油消費量を示す

25次隊より、新砕氷船に代るため、今まで昭和基地にデポしていたふじ所有の、送油用ホースが持帰えられた。現状の見晴らし岩と昭和基地貯油施設に関しては、予備品がないが使用上問題はない。25次隊では、接岸時に船から見晴らし岩貯油施設までの、バルク油送用に十分な長さの、この種類のホースが必要である。

| 種別 | 前次隊残量 | 今次持込合計 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 消費合計残量 | 不明流失等備考 |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|
| 南極軽油 | 13,200 | 73,200 | 26,200 | 47,000 | 15,830 | 100 | 800 | 20,430 | 3,200 | 6,070 | 0 | 0 | 0 | 0 | 73,200 | 不明流失等備考 |
| 普通軽油 | 225,172 | 364,372 | 350,057 | 321,730 | 306,599 | 292,375 | 276,363 | 260,537 | 245,606 | 224,006 | 209,415 | 194,572 | 177,724 | 16,848 | 186,648 | 不明流失等備考 |
| 南極灯油 | 7,890 | 7,890 | 7,870 | 7,860 | 6,090 | 6,090 | 5,600 | 3,400 | 3,300 | 2,160 | 2,160 | 2,160 | 2,120 | 2,120 | 7,890 | 不明流失等備考 |
| 普通灯油 | 3,349 | 60,000 | 1,935 | 3,203 | 3,872 | 5,413 | 5,709 | 7,181 | 7,637 | 6,571 | 5,314 | 1,881 | 1,098 | 3,205 | 53,019 | 不明流失等備考 |
| ガソリン | 600 | 16,000 | 250 | 350 | 650 | 850 | 800 | 1,300 | 1,200 | 1,100 | 1,000 | 1,400 | 1,000 | 1,600 | 11,500 | 不明流失等備考 |
| 新南極エンジン油 | 3,760 | 3,760 | 3,510 | 3,443 | 3,252 | 3,166 | 3,046 | 2,931 | 2,590 | 2,435 | 2,199 | 2,132 | 2,025 | 1,880 | 1,880 | 不明流失等備考 |
| 南極ギャー油 | 4 | 604 | 400 | 400 | 380 | 370 | 270 | 210 | 50 | 36 | 20 | 18 | 18 | 0 | 604 | 不明流失等備考 |
| 作動油 | 607 | 807 | 807 | 807 | 807 | 807 | 770 | 750 | 730 | 710 | 700 | 646 | 600 | 600 | 600 | 不明流失等備考 |
| ブレーキ油 | 338 | 100 | 432 | 426 | 414 | 408 | 393 | 374 | 367 | 356 | 352 | 340 | 330 | 330 | 330 | 不明流失等備考 |
| グリース油 | 85 | 41.4 | 4.6 | 6.9 | 13.8 | 6.9 | 11.5 | 11.5 | 6.9 | 11.5 | 6.9 | 6.9 | 9.2 | 105.8 | 105.8 | 不明流失等備考 |
| 不凍液 | 1,004 | 1,804 | 1,520 | 1,490 | 1,450 | 1,430 | 1,350 | 1,090 | 1,090 | 1,090 | 970 | 950 | 890 | 890 | 890 | 不明流失等備考 |
| 航空ガソリン | 10,400 | 12,400 | 11,470 | 11,400 | 9,400 | 9,400 | 9,400 | 9,400 | 9,400 | 9,400 | 9,400 | 9,400 | 9,400 | 9,400 | 9,400 | 不明流失等備考 |
| ジェット燃料 | 13,400 | 13,400 | 12,550 | 12,500 | 12,380 | 12,180 | 11,550 | 10,350 | 10,350 | 10,350 | 10,350 | 10,350 | 10,200 | 10,000 | 10,000 | 不明流失等備考 |
| ナイコラインZ2 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 952 | 932 | 892 | 882 | 892 | 892 | 882 | 842 | 820 | 820 | 820 | 不明流失等備考 |

○この表は昭和基地の燃料収支を表わす。従ってみずはS-16、ルート上のデゾ燃料等は払い出し分として持出した月(旅行に出发した月)に記入。

○引継ぎ量を確認した上で、残量との差を+、-で記入し、実体に合せた。

○「ふじ」より直接大陸等に輸送したものは「今次持込」欄に記入の上2月分の使用量として処理した。

表-13 第23次隊燃料油脂類消費量(昭和基地外)

S 58. I. 15
第23次引継責任者名 (森田)
第24次引継責任者名 (山下)

(単位: グリ-スkg)

| 品名 | 22次隊残 (1月末) | 昭和58年1月31日現在 | | | | | | | | | | | | 1月31日 現在 | 基地外合計 | | | |
|----------|----------------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------------|-------|----------------------------------|------------|----------------------------------|
| | | 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 | | |
| 南極軽油 | 持込量 | 16,000 | 0 | 10,200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10,400 | 4,800 | 0 | 0 | 0 | (2,400) | 4,140 | 4,000 | 残 9,360 | |
| | 消費量 | 1,850 | 3,328 | 16,224 | 2,272 | 2,064 | 1,590 | 16,999 | 11,421 | 5,404 | 2,200 | 2,200 | 2,340 | 51,892 | 5,400 | やまと より | | |
| | 残量 | 32,802 | 29,474 | 23,450 | 21,178 | 19,114 | 17,524 | 15,825 | 14,804 | 14,200 | 12,700 | 10,500 | 8,160 | 6,000 | 6,000 | | | 800 |
| 南極灯油 | 持込量 | 21 | 0 | 1,600 | 0 | 0 | 0 | 0 | 400 | 800 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,021 | 1,700 | 残 3,290 | |
| | 消費量 | 35 | 198 | 248 | 30 | 64 | 47 | 140 | 412 | 1,077 | 60 | 240 | 180 | 2,731 | 240 | やまと より | | |
| | 残量 | 2,216 | 2,018 | 3,370 | 3,340 | 3,276 | 3,029 | 2,889 | 2,877 | 2,600 | 2,540 | 2,300 | 2,320 | 2,320 | 2,320 | | | 800 |
| 普通灯油 | 持込量 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 残 1,700 | |
| | 消費量 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | やまと より |
| | 残量 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| ガソリン | 持込量 | 1,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 200 | 170 | 170 | 170 | 170 | 1,400 | 1,000 | 残 2,047 | |
| | 消費量 | 60 | 0 | 823 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 883 | 0 | | やまと より |
| | 残量 | 1,120 | 1,120 | 297 | 297 | 297 | 297 | 297 | 297 | 497 | 497 | 497 | 497 | 697 | 697 | 350 | | |
| 新南極エンジン油 | 持込量 | 0 | 0 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 80 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 240 | SM402 内 400 | 残 1,532 | |
| | 消費量 | 13 | 22 | 28 | 12 | 14 | 18 | 47 | 78 | 14 | 13 | 15 | 17 | 291 | 400 | (9月消費量に使用 不能分500を 含む) | | |
| | 残量 | 151 | 129 | 161 | 149 | 135 | 117 | 70 | 72 | 158 | 145 | 130 | 113 | 113 | 113 | | | 400 |
| 不凍液 | 持込量 | 0 | 0 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 80 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 140 | 金カ7内 100% 120 | 残 208 | |
| | 消費量 | 18 | 34 | 6 | 10 | 12 | 12 | 15 | 15 | 5 | 1 | 30 | 32 | 190 | 120 | 金カ7内 6.9kg SM402内 4.6kg | | |
| | 残量 | 120 | 86 | 120 | 110 | 98 | 86 | 71 | 136 | 151 | 150 | 120 | 88 | 88 | 88 | | | 120 |
| グリ-ス | 持込量 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 残 276 | |
| | 消費量 | 23 | 0 | 0 | 23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 46 | 0 | | 金カ7内 6.9kg SM402内 4.6kg |
| | 残量 | 184 | 184 | 184 | 161 | 161 | 161 | 161 | 161 | 161 | 161 | 161 | 161 | 161 | 161 | 161 | | |
| 希硫酸 | 持込量 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 残 60 | |
| | 消費量 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 金カ7内 6.9kg SM402内 4.6kg |
| | 残量 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | | |

* 1月分は昭和58年1月15日現在分で24次に引継いでいるが、12月末の残量に1月の消費量で算出した。
()内は24次の持込量と残量である。

みずほのその他(S 58. I. 31現在で24水品の持込量は含まない)
普通軽油800kg、JP-1 3000kg、航空ガソリン860kg、ギヤ-油20kg、作動油26kg

表-14 第23次隊棟別灯油消費量(暖房用他)

(単位: L)

| 棟別 | 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 | 使用暖房機 | 備考(暖房機の故障など) |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|-----------------------|--------|-------------|--------------|------------------|----------|--|
| 第9居住棟 | 222 | 383 | 545 | 565 | 715 | 799 | 780 | 704 | 587 | 230 | 100 | 90 | 5,720 | HP-41 | |
| 第10居住棟 | 270 | 375 | 563 | 615 | 727 | 1,068 | 897 | 723 | 625 | 278 | 98 | 75 | 6,314 | HP-41 | |
| 第13居住棟 | 155 | 330 | 380 | 553 | 519 | 678 | 686 | 591 | 472 | 222 | 101 | 125 | 4,812 | HP-35 | |
| 食堂棟 | 100 | 175 | 245 | 280 | 415 | 377 | 365 | 411 | 337 | 63 | 20 | 10 | 2,798 | HP-35 | |
| 食堂棟 | 200 | 400 | 0 | 400 | 300 | 100 | 200 | 300 | 300 | 0 | 200 | 200 | 2,600 | 灯油レンジ | |
| 気象棟 | 0 | 35 | 230 | 360 | 275 | 418 | 439 | 337 | 255 | 30 | 0 | 40 | 2,419 | HP-35 | |
| 第7発電棟 | 180 | 418 | 667 | 800 | 775 | 911 | 951 | 733 | 484 | 0 | 0 | 0 | 5,919 | HP-41 | 10月8日よりファンコンユニット運転。 |
| 内務棟 | 30 | 20 | 0 | 90 | 70 | 50 | 58 | 40 | 20 | 40 | 20 | 120 | 558 | MHF-B40 | (S58.1/11小型)に交換24次) |
| 医務室 | 100 | 40 | 40 | 138 | 80 | 20 | 100 | 120 | 167 | 40 | 20 | 60 | 925 | MHF-B40 | (S58.1/30小型)に交換24次) |
| 通信棟 | 140 | 50 | 120 | 110 | 220 | 176 | 439 | 122 | 153 | 153 | 0 | 0 | 1,683 | MHF-B40 | 8月のみ流失分150L含む |
| 電機棟 | 0 | 0 | 0 | 20 | 20 | 20 | 90 | 122 | 0 | 0 | 0 | 0 | 272 | HP-41 | |
| 地字棟 | 65 | 215 | 305 | 456 | 453 | 498 | 495 | 575 | 362 | 158 | 0 | 0 | 3,582 | HP-41 | |
| レーダーテレメータ室 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 500 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 600 | MHF-B40 | 8~9月調査のため使用 |
| 観測棟 | 150 | 370 | 490 | 580 | 590 | 760 | 704 | 643 | 602 | 275 | 120 | 0 | 5,284 | MHF-B40 | |
| 工務棟 | 0 | (50) | (120) | (200) | (630) | (1,200) | 400 | 400 | 400 | 200 | 200 | 100 | 1,700 (2,200) | HP-35 | 主にローリーター使用してスターヒーター等使用分含む。7月までJP-1使用()内 |
| 管制棟 | (200) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 300 (200) | 300 (400) | ポット型ストーブ | ()内JP-1 |
| 環境科学棟 | 253 | 392 | 237 | 376 | 450 | 546 | 533 | 446 | 350 | 192 | 169 | 125 | 4,069 | BO-321 | |
| 夏期隊員宿舎 | (650) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 50 (150) | 1,750 | 1,800 (800) | WP-82W | ()内JP-1 |
| 情報処理棟 | (200) | 0 | (140) | (200) | 100 | (220) | 0 | 204 | 200 | 0 | 0 | 0 | 1,454 | HP-41 | 2,4,5月分過み遣いのため7月分で調整、()内が実数。 |
| その他 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 210 | 210 | | |
| 月別消費量 | 1,935 | 3,203 | 3,872 | 5,413 | 5,709 | 7,181 | 7,637 | 6,571 | 5,314 | 1,681 | 1,098 | 3,205 | 53,019 | | |
| 総量 | 61,414 | 58,211 | 54,339 | 48,926 | 43,217 | 36,036 | 28,399 | 21,828 | 16,514 | 14,633 | 13,535 | 10,330 | 103,300 | | |
| | | | | | | | | | 200L流 失分を含 計に含む | | | | | | |

1. 9. 土木、建築

越冬期間中の諸工事

夏作業期間以外特に大きな工事はなかった。主な内容は下記の通りである。

- (1)新発電棟の東側土盛り工事。
- (2)荒金ダム融雪水路の水管整備。
- (3)メインベース建物のワイヤーステーター張り替え等、点検整備。
- (4)医務室前廊下の、非常用出口扉の作り替え。
- (5)各棟の屋根漏水箇所のコーキング補修
- (6)道路横断電線ケーブル箇所の、除雪作業用標識ドラム缶や旗竿の点検整備。

所見

融雪期には、各居住棟の個室や、娯楽棟、第7発電棟、食堂前の通路等と、特に第9発電棟の発電機室と通路及び食糧庫が、発電機稼動中もあり、漏水が甚だしい。早急な対策が望まれる。

1. 10. ホーバクラフト

福地光男・金子誠一

前次隊より2月5日に引き継ぎ、2月7日、西オングル島に行った3名を撤収するため使用した。行き乗員2名で異常なく、帰路氷上が日射による鱗状態で、人員増加や操縦不慣れもあり、凹地に入り動けず、人力で脱出することが4回あった。

2月10日、乗員3名で運転練習を兼ねて、とっつきまでの氷状偵察を行なった。追い風で舞い上がった雪が、前面ガラスに付着しワイパーを使用する状態であった。とっつきまで1/3の所で、右補助機のエアクリーナーに雪が詰まり、不調となった。

2月13日、オーニングするため乗員1名で、基地海氷上～見晴らし岩へ移動したが、深さ2～3m、幅70～80cmのタイドクラックにつかまり、ミニブルドーザーでクラックに雪入れし、自力で上陸後デポ地に、車輛で牽引し駐機した。

越冬中は、風上の前面ガラスと後上部が出ている位まで埋り、ほとんど点検しなかった。12月初旬に砂撒きをし、下旬には車体全部が出て、スカート内部等には雪は入っていなかった。オーニングは前次隊同様にシートは使わず、布団などで行なった。

昨年より海氷状態悪く、見晴らし岩付近のクラックも多くて、使用しなかった。24次隊への引き継ぎも、時間等の兼ね合いから書類と口頭のみとなった。

前次隊同様に、操縦にはかなりの慣れを要するので、特定の操縦者を定める必要があると思われる。

1. 11. 雪上車車載用レーダー

曾根康介

今次4月の秋みずは補給旅行で使用した結果について述べる。

S16からZルートの中道までは、大きなサスツルギも少なく、約1km位の距離のドラム缶もレーダーにてキャッチし、視界の悪い中でも正確にルート上を走行することが出来た。しかし、Zルートの中道からは大きなサスツルギが多くなり、この陰にドラム缶があるとキャッチされなかったり、サスツルギによる乱反射のために、

ドラム缶がレーダー上に虚像として現われたので、信頼性は劣った。これらの対策として、Zルートのドラム缶の間隔を狭くし、また、レンズレフ等の反射の大きな物をルート上に多く設置することが望まれる。この様な対策が行なわれれば、サスツルギによる乱反射を防ぐために、レーダーの感度も下げられ、ルート上を正確に走行出来る。また、視界の良い時にレーダーと目視との関係を頭に入れて、レーダーの使い方を熟練すれば、レーダーの性能をより発揮出来る。

本体やアンテナ部を取付けるのは簡単であるが、これらの結線については、寒い中で半田を使って接続するのは容易でなく、使用ケーブルの線径と同じコネクタで結合出来る様に対策されれば、他車輛への移設も簡単に行なうことが出来る。

前次隊同様にS M50 S型に搭載し使用したが、かなりの衝撃や振動があったにも関わらず、特に大きなトラブルなく使用出来た。耐寒性については、ただアンテナの回転部分が車外のため、寒冷起動時にモーターが低温により負荷増大し、1回ヒューズが溶断した。

また、アンテナ部内に雪が入り込まない様に、蓋のボルト等は確実に締付けて、使用しない時は、毛布等でオーニングする必要がある。

2. 通信

曾 根 康 介・飯 野 茂
山 添 敬 一

2. 1. 運用

2. 1. 1. 概況

22次隊より運用を引き継いだ2月1日より磁気嵐により短波回線が2～3日間不通となり、思いがけぬスタートを切った。22次隊より導入されたインマルサット(昭和57年2月1日からマリサット機構よりインマルサット機構に移行した)、ARQ(自動誤字訂正装置)による通信設備の充実により、磁気嵐等の一時的な短波回線の悪化を除けば、良好に運用できた。

また23次隊より導入したインマルサット用高速FAXは、多量の情報を短時間に送受することができ良好であった。

運用スケジュールについては表1に示す。

表1. 昭和基地無線局運用時刻表

| 時刻 | | 通信の相手方 | コールサイン等 | 通信内容、その他 |
|------|------|-------------------|------------------|--|
| GMT | L T | | | |
| 0010 | 0310 | モーソン基地 | V L V | 21Z・00ZのSYNO P送信 |
| 0120 | 0420 | モーソン基地 | V L V | 00ZのJEMP・SYNO P・DATA・MSGその他テレタイプによる送受信 |
| 0610 | 0910 | モーソン基地 | V L V | 03Z・06ZのSYNO P送信 |
| 0700 | 1000 | インマルサット F A X | 極地研 | インマルサットF A X送受信 |
| 0800 | 1100 | 共同F A X | J J C | F A Xニュースタ刊受画 |
| 0820 | 1120 | K D D | なんきょく本部 | 毎週金曜日、極地研へF A X送受信 |
| 0920 | 1220 | 銚子無線 | J O F | 公衆電報の送受 |
| 0930 | 1230 | K D D | なんきょく本部 | 第1、第3水曜日、文部省電話 第2、第4水曜日、写真電送 |
| 1100 | 1400 | 共同F A X | J J C | F A Xニュースタ刊(再)受画 |
| 1150 | 1450 | みずほ基地 | J G X 6 | みずほ基地の12Z・SYNO P受信 |
| 1210 | 1510 | モーソン基地 | V L V | 09Z・12Z及びみずほ基地の12Z・SYNO P送信 |
| 1300 | 1600 | 共同F A X | J J C | F A Xニュースタ刊(再々)受画 |
| 1320 | 1620 | モーソン基地 | V L V | 12ZのTEMP・SYNO P・DATA・MSGその他テレタイプによる送受信 |
| 1430 | 1730 | インマルサット 私用電話受付 | K D D 東京オペレータ | 第2、第4土曜日、内地発信のもの |
| 1500 | 1800 | 共同F A X | J J C | F A Xニュース朝刊受画 |
| 1700 | 2000 | 共同F A X | J J C | F A Xニュース朝刊(再)受画 |
| 1810 | 2110 | モーソン基地 | V L V | 15Z・18ZのSYNO P送信 |
| 1820 | 2120 | みずほ基地 | J G X 6 | 連絡等 |
| 1820 | 2120 | 各旅行隊 | J G X - | 連絡等(その他0830、1450L Tに必要な応じて設定) |

2. 1. 2. モーソン基地

通信周波数は22次隊のものを引き継いだが、6月1日よりモーソン局の送信機改造にともない、テレタイプ通信の周波数のみ、2.6 KHz アップとなった。また10月8日より1510L Tのモーソン局の周波数を混信のため、9940KHz から7922KHz に話し合いにより変更した。

ARQによるテレタイプは4月頃まで、感度良好にもかかわらず、相互ともARQについて不慣れのため、

回線が設定されないことが時々あった。モーション局のARQトラブルで、ARQを用いないテレタイプをしばしば利用したが5月以降は良好に運用できた。ARQは、かなり強いフェージングにおいても、通信時間が長くなるが良好であった。

通信不能については、磁気嵐によるものを除けば、ARQの不設定によるものが多く、またそのうちでも、モーション局側におけるブリザードノイズの影響によるものが多い。

9月1日より58年1月2日まで、気象のコンピューターの故障のため、しばしばTEMP（高層気象電報）を通常の時間内に送ることができなかった。また、通信時間延長に伴って、マラジョーナヤ基地、ノボラザレフスカヤ基地のTEMPを随時送ってもらった。

通信状況及び電報取扱い状況は、表2に示す。

表2. モーション(VLV)通信状況及び電報取扱い通数

| 年 月 | 実 施 回 数 | 時 分 数 (分) | 不 能 回 数 | 通 信 了 解 度 (Q R K) | | | | | 発 信 着 信 | | | | | | | | | | 電 報 の 合 計 | そ の 他 |
|--------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|-----|-----|----|-----|-----------------------|------------------|------------------|-------------|-----------------------|------------------|------------------|-------------|-------|--|-----------------|-------|
| | | | | の 回 数 | | | | | S Y N O P | T E M P | D A T A | M S G | S Y N O P | T E M P | D A T A | M S G | | | | |
| | | | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | | | | | | | | | | | | |
| 57年2月 | 167 | 1942 | 30 | 39 | 69 | 26 | 3 | 30 | 201 | 181 | 11 | 15 | 1319 | 299 | 27 | 11 | 2064 | 13日1510L Tは、VL Z/デービ ス経由 | | |
| 3 | 186 | 2131 | 8 | 53 | 93 | 30 | 2 | 8 | 275 | 230 | 10 | 4 | 1814 | 359 | 36 | 2 | 2730 | | | |
| 4 | 180 | 2165 | 13 | 70 | 58 | 35 | 4 | 13 | 261 | 229 | 10 | 4 | 1868 | 366 | 58 | 4 | 2800 | | | |
| 5 | 186 | 2075 | 10 | 71 | 77 | 23 | 5 | 10 | 270 | 238 | 10 | 1 | 2038 | 462 | 61 | 2 | 3082 | | | |
| 6 | 176 | 1845 | 2 | 103 | 60 | 10 | 1 | 2 | 261 | 235 | 11 | 9 | 1896 | 348 | 77 | 18 | 2855 | | | |
| 7 | 186 | 1966 | 7 | 107 | 47 | 17 | 8 | 7 | 270 | 245 | 9 | 5 | 2079 | 349 | 64 | 5 | 3026 | | | |
| 8 | 186 | 1893 | 2 | 142 | 24 | 15 | 3 | 2 | 270 | 237 | 9 | 5 | 2315 | 427 | 81 | - | 3344 | | | |
| 9 | 181 | 2382 | 2 | 134 | 25 | 15 | 5 | 2 | 266 | 221 | 10 | - | 2178 | 382 | 78 | - | 3135 | 24日臨時 設定 | | |
| 10 | 188 | 2590 | 1 | 158 | 18 | 11 | - | 1 | 278 | 240 | 10 | - | 2394 | 448 | 85 | - | 3455 | 8日より15 10LTのモ ーション局の 周波数を99 40KHzか ら7922KH zに変更し た。 | | |
| 11 | 180 | 2100 | 12 | 123 | 24 | 14 | 6 | 13 | 264 | 221 | 6 | 6 | 2055 | 396 | 72 | | 3020 | | | |
| 12 | 186 | 2215 | 26 | 95 | 32 | 20 | 15 | 24 | 271 | 225 | 10 | | 1881 | 373 | 93 | 5 | 2858 | | | |
| 58年1月 | 186 | 2286 | 3 | 156 | 21 | 5 | 1 | 3 | 279 | 225 | 10 | 2 | 2417 | 401 | 88 | 3 | 3425 | 26日0310L Tは、VL Z/デービ ス経由 | | |
| 合 計 | 2188 | 25590 | 116 | 1251 | 548 | 221 | 53 | 115 | 3166 | 2727 | 116 | 51 | 24254 | 4610 | 820 | 50 | 35794 | | | |

2. 1. 3. 銚子無線電報局

年間を通じて双方共に18MHzを主として使用し、14MHz及び20MHzは、予備周波数とした。14MHzは銚子側に混信がある時、また20MHzは冬期に数度使用した程度であった。

通信不能日は8日あったが、そのほとんどは、磁気嵐のための不能であり、順調な運用ができた。通信状況及び電報取扱い状況は、それぞれ表3、表4に示す。

表3. 対銚子無線電報局通信状況

| | 実施回数 | 時間(分) | 放送受信 | 交信不能 | 通信了解度(QRK)の回数 | | | | | その他 |
|---------|------|-------|------|------|---------------|----|-----|----|----|--------------------------------------|
| | | | | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | |
| S57. 2月 | 23 | 1805 | - | 2 | 1 | 6 | 10 | 4 | 2 | 初旬に強力な磁気嵐 |
| 3月 | 26 | 1838 | - | 1 | 2 | 13 | 10 | - | 1 | |
| 4月 | 25 | 1946 | - | - | 6 | 5 | 13 | 1 | - | |
| 5月 | 24 | 1699 | - | - | 6 | 5 | 8 | 5 | - | |
| 6月 | 26 | 2635 | - | - | 2 | 12 | 7 | 5 | - | 電報疎通のため、22日に記録送受信、24日に記録送信を行った。 |
| 7月 | 27 | 2519 | - | 2 | - | 9 | 4 | 12 | 2 | 中旬に強力な磁気嵐 |
| 8月 | 26 | 1939 | - | - | 2 | 6 | 14 | 4 | - | |
| 9月 | 24 | 1525 | | 3 | 1 | 7 | 9 | 4 | 3 | 上旬に強力な磁気嵐 |
| 10月 | 25 | 1389 | - | - | 4 | 4 | 14 | 3 | - | |
| 11月 | 24 | 1526 | - | - | 4 | 10 | 5 | 5 | - | |
| 12月 | 27 | 3212 | - | - | - | 9 | 11 | 4 | 3 | 年賀電報疎通のため、13日より記録送信を始め、28日に記録受信を行った。 |
| S58. 1月 | 24 | 1681 | - | - | 3 | 10 | 10 | 1 | - | |
| 合計 | 301 | 23714 | - | 8 | 31 | 96 | 115 | 48 | 11 | |

※放送受信：連絡設定が困難の時は、銚子局より手持電報を一方向的に送信する。この場合、受信証を送ることができたものをさす。

※交信不能：相互の呼出符号さえ、確認できなかった通信状況及び入感があっても電報の送受ができなかった状況。

表4. 公衆電報取扱い状況(対銚子無線電報局)

| 年 月 | 発 信 | | | | | | | 着 信 | | | | | | | 計 | | | 合 計 | | |
|-----------|-----|-------|------|--------|-------|---------|------|-----|------|-----|-------|---------|---------|---------|-----------|------|-----|--------|-----|------|
| | 公 電 | | 私 電 | | 業 務 報 | 合 計 通 数 | 公 電 | | 私 電 | | 業 務 報 | 合 計 通 数 | 公 電 通 数 | 私 電 通 数 | 業 務 報 通 数 | | | | | |
| | 和 文 | 通 字 | 和 文 | 通 字 | | | 和 文 | 通 字 | 和 文 | 通 字 | | | | | | | | | | |
| 57年 2月 | 39 | 4032 | 169 | 12642 | 1 | 26 | 209 | 4 | 948 | - | - | 140 | 10870 | 17 | 294 | 161 | 43 | 309 | 18 | 370 |
| 3 | 7 | 759 | 199 | 15578 | - | - | 206 | 5 | 718 | - | - | 174 | 15524 | 14 | 254 | 193 | 12 | 373 | 14 | 399 |
| 4 | 18 | 2522 | 187 | 15733 | 1 | 66 | 206 | 4 | 714 | - | - | 195 | 19360 | 17 | 293 | 216 | 22 | 382 | 18 | 422 |
| 5 | 4 | 983 | 178 | 15656 | 2 | 124 | 184 | 2 | 446 | - | - | 137 | 13248 | 11 | 203 | 150 | 6 | 315 | 13 | 334 |
| 6 | 21 | 2533 | 336 | 28239 | 1 | 43 | 358 | 6 | 1297 | 1 | 93 | 281 | 25468 | 26 | 415 | 314 | 28 | 617 | 27 | 672 |
| 7 | 13 | 1487 | 255 | 21819 | - | - | 268 | 2 | 560 | - | - | 178 | 18201 | 15 | 217 | 195 | 15 | 433 | 15 | 463 |
| 8 | 9 | 1964 | 223 | 20393 | 1 | 58 | 233 | 3 | 821 | - | - | 142 | 13417 | 15 | 238 | 160 | 12 | 365 | 16 | 393 |
| 9 | 6 | 1599 | 170 | 15070 | - | - | 176 | 2 | 723 | - | - | 121 | 11676 | 14 | 262 | 137 | 8 | 291 | 14 | 313 |
| 10 | 2 | 516 | 166 | 16941 | 1 | 54 | 169 | 1 | 349 | - | - | 112 | 10511 | 15 | 235 | 128 | 3 | 278 | 16 | 297 |
| 11 | 16 | 1530 | 155 | 15534 | - | - | 171 | 5 | 1009 | - | - | 139 | 13634 | 8 | 119 | 152 | 21 | 294 | 8 | 323 |
| 12 | 7 | 974 | 182 | 15855 | 4 | 278 | 193 | 9 | 1316 | - | - | 143 | 13270 | 14 | 455 | 166 | 16 | 325 | 18 | 359 |
| 58年 1月 | 1 | 153 | 261 | 22722 | 1 | 151 | 263 | - | - | - | - | 184 | 15019 | 27 | 432 | 211 | 1 | 445 | 28 | 474 |
| 年賀 | 14 | 889 | 575 | 31141 | - | - | 589 | - | - | - | - | 151 | 10765 | - | - | 151 | 14 | 726 | - | 740 |
| 合計 | 157 | 19941 | 3056 | 247323 | 12 | 800 | 3225 | 43 | 8901 | 1 | 93 | 2097 | 190963 | 193 | 3417 | 2334 | 201 | 5153 | 205 | 5559 |

*公電は公用連絡も含む

2. 1. 4. 南極本部 (KDD)

双方使用周波数は、主に18MHzで行なった。不能回数は12回と少し多いが、PIX、FAXの設定日と伝搬状態の悪くなる日がたびたび重なった結果である。極地研とのFAXは、インマルサットFAXが多く使用されたので、もっぱら電話連絡等に利用された。連絡設定ができない場合、KDDよりのインマルサットTLXにて、通信打切り、次回通信日時設定を行ない重宝であった。通信状況は表5に示す。

表5 対KDD短波回線通信状況

| | 実施回数 | 時間(分) | 不能回数 | SINPOコード | | | | | TEL回数 | PIX | | FAX | | | 臨時 | 備考 |
|-------|------|-------|------|----------|----|----|----|----|-------|-----------|-----------|----------|------|------|----|---------------|
| | | | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | | 回数 | 枚数 | 回数 | 送信枚数 | 受信枚数 | | |
| 57年2月 | 8 | 284 | 1 | - | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 4 | (1) 4 | - | - | - | |
| 3 | 7 | 302 | - | - | 3 | 3 | 1 | - | 1 | 2 | 2 | 4 | - | - | - | 3/3 TEL運休 |
| 4 | 9 | 379 | - | - | 3 | 2 | 4 | - | 2 | 2 | 4 | 5 | 1 | 1 | - | |
| 5 | 7 | 363 | - | - | 2 | 4 | 1 | - | 1 | 2 | 4 | 4 | - | 1 | - | 5/5 TEL祝日運休 |
| 6 | 8 | 403 | 1 | - | 1 | 5 | 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | (1) 4 | - | 1 | - | |
| 7 | 10 | 367 | 4 | - | 1 | 4 | - | 5 | 2 | 3 | 2 | (2) 5 | - | - | 1 | 7/16 PIX臨時 |
| 8 | 8 | 420 | - | - | 5 | 3 | - | - | 2 | 2 | 4 | 4 | - | - | - | |
| 9 | 7 | 275 | 2 | - | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | (1) 2 | 2 | (1) 4 | - | - | - | 9/15 TEL祝日運休 |
| 10 | 9 | 463 | - | - | 3 | 6 | - | - | 2 | 2 | 4 | 5 | - | - | - | |
| 11 | 7 | 270 | 2 | - | 4 | 1 | - | 2 | 1 | (1) 2 | 2 | (1) 4 | - | - | - | 11/3 TEL祝日運休 |
| 12 | 8 | 328 | 2 | - | 1 | 4 | 1 | 2 | 2 | (1) 2 | 4 | (1) 4 | - | - | - | 12/15 PIX時間延長 |
| 58年1月 | 9 | 458 | - | 1 | 4 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 6 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1/3 PIX臨時 |
| 合計 | 97 | 4312 | 12 | 1 | 32 | 37 | 14 | 14 | 20 | (5) 26 | (7) 42 | 51 | 2 | 4 | 2 | |

※TEL・PIX・FAX回数の項、()内の数は、不能回数を示す。

※3月3日TELは、文部省の都合により中止。

※3月10日のPIXは送信するも、判読不能のため3月24日に再送した。

2. 1. 5. インマルサット

昭和57年2月1日より従来のマリサット機構よりインマルサット機構に移行した。料金体制も同日より変わり4割程安くなった。

23次より導入した高速FAX（JAX 810）により、月例報告など1度に多数の原稿を従来よりも短時間に送受することができた。24次隊の夏期オペレーション中、報道写真原稿をFAX/DATA回線を利用して電送した。通信状況は、表6に示す。

表6 KDDインマルサット通信取扱い状況

| 通信回数 | 時間(分) | T E L E X | | | | F A X / D A T A | | | | | | V O I C E | | | | | | | | | |
|-------|-------|-----------|------------------|------|----------|-----------------|----------|----------|------------------|------|----------|------------|---------|---------|--------|----------------|------|--------|----------|--------------|-------------|
| | | 回数 | 時分 | 公用 | 報道 | MSG | KDD KTI | 回数 | 時分 | 公用 | 公用FAX枚数 | 報道 | TEST | 回数 | 時分 | 公用 | 報道 | 私用 | KDD | | |
| 57年2月 | 92 | 856 | 31 6 25 | 257 | 1 4 | | — | 5 21 | 12 5 7 | 192 | 5 3 | 12 6 | — | — | 4 4 | 49 41 8 | 407 | — 1 | — 2 | 41 2 3 | — 2 3 |
| 3月 | 78 | 594 | 10 1 9 | 61 | 1 6 | | — | — 2 | 17 7 10 | 141 | 7 6 | 14 19 | — | — | 4 4 | 51 39 12 | 392 | — | — | 27 5 7 | 12 7 |
| 4月 | 60 | 382 | 9 1 8 | 60 | 1 4 | | — | — 4 | 14 9 5 | 80 | 9 5 | 20 6 | — | — | 37 | 33 4 | 242 | — | — | 27 3 1 | 6 1 |
| 5月 | 75 | 623 | 18 3 15 | 123 | 2 4 | | — | 1 10 | 12 6 6 | 114 | 5 6 | 25 17 | — | 1 | 45 | 44 1 | 386 | — | — | 38 1 — | 6 — |
| 6月 | 71 | 599 | 11 4 7 | 96 | 1 4 | | 1 2 | 2 2 | 14 9 5 | 108 | 9 5 | 58 20 | — | — | 46 | 43 3 | 395 | — | — | 37 2 1 | 6 1 |
| 7月 | 78 | 758 | 15 4 11 | 242 | 2 6 | | — | 2 5 | 19 9 10 | 114 | 9 10 | 43 24 | — | — | 44 | 39 5 | 402 | — | — | 35 2 1 | 4 1 |
| 8月 | 113 | 975 | 31 7 24 | 310 | 1 6 | — | 3 4 | 3 6 | 19 11 8 | 84 | 11 8 | 29 19 | — | — | 63 | 61 2 | 581 | — | — | 57 1 1 | 4 1 |
| 9月 | 60 | 510 | 12 4 8 | 56 | 3 5 | — | — | 1 3 | 15 8 7 | 96 | 8 7 | 38 22 | — | — | 33 | 31 2 | 358 | — | — | 31 2 — | — |
| 10月 | 53 | 401 | 6 1 5 | 25 | 1 5 | — | — | — | 12 5 7 | 70 | 5 7 | 32 19 | — | — | 35 | 35 — | 306 | — | — | 32 — — | 3 — |
| 11月 | 55 | 371 | 16 2 14 | 74 | — 4 | — | 2 5 | — 5 | 14 7 7 | 68 | 7 7 | 28 14 | — | — | 25 | 21 4 | 229 | — | — | 19 3 — | 2 1 |
| 12月 | 74 | 599 | 20 3 17 | 153 | 2 7 | — | 1 3 | — 7 | 19 8 11 | 157 | 7 8 | 42 29 | 1 1 | — 2 | 35 | 31 4 | 289 | — | 2 | 27 1 1 | 2 1 |
| 58年1月 | 135 | 1611 | 34 18 16 | 189 | 2 5 | — | 4 2 | 12 9 | 25 20 5 | 684 | 6 4 | 18 11 | 14 1 | — | 76 | 65 11 | 738 | — | 14 3 | 49 6 2 | 2 2 |
| 合計 | 944 | 8279 | 213 54 159 | 1646 | 17 60 | 4 | 11 19 | 26 76 | 192 104 88 | 1908 | 88 76 | 359 206 | 15 2 | 1 10 | 539 | 483 56 | 4725 | — 1 | 16 12 | 420 25 | 47 18 |

※ 回数及び内訳の項の上下2段の数字は、上段が発信回数、下段が着信回数を示す。

2. 1. 6. 共同FAXニュース（JJC）

年間を通して、主に17MHz を利用した。冬期は朝刊（1800, 2000LT）を8MHz, 12MHz で受信したが、夕刊（1100, 1400LT）は、17MHz で1年を通した。できるかぎり朝刊、夕刊ともに受画できるように努力したが、朝刊については、時間帯及び電波状態の変動が大きく受信できないことがしばしばあった。若干の不満は残るものの、大概新聞としての役割は果せた。受画状況は、表7に示す。

表7. 共同FAX（JJC）受画状況

| | 実施回数 | 時間(分) | 不能日数 | S I N P O | | | | | 受画枚数 | 時間帯別回数.(LT) | | | | | | | その他 | |
|---------|------|-------|------|-----------|-----|-----|-----|-----|------|-------------|-----|-----|-----|-----|----|-----|-------------------|-----------------------|
| | | | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | | 02 | 11 | 14 | 16 | 18 | 20 | その他 | | |
| S57. 2月 | 49 | 2582 | 2 | - | 5 | 15 | 17 | 12 | 42 | - | 17 | 10 | 8 | 14 | - | - | ほとんど17MHz 使用 | |
| 3月 | 53 | 2749 | - | - | 6 | 31 | 8 | 8 | 50 | 8 | 18 | 9 | 7 | 10 | 1 | - | | |
| 4月 | 69 | 2920 | - | - | 3 | 26 | 22 | 18 | 52 | 2 | 26 | 10 | 4 | 17 | 10 | - | 1100LT17MHz 悪くなる。 | |
| 5月 | 67 | 3260 | - | - | 7 | 23 | 29 | 8 | 60 | 1 | 12 | 14 | * | 7 | 26 | 6 | 1 | 1800LTほとんど8MHzにて受信 |
| 6月 | 71 | 2679 | - | - | 14 | 23 | 19 | 15 | 60 | 9 | 10 | 14 | * | 20 | 11 | 7 | - | 1800LT受信状態悪く0200LTを受信 |
| 7月 | 57 | 2443 | 2 | - | 6 | 15 | 24 | 12 | 46 | 8 | 13 | 12 | * | 12 | 11 | - | 1 | 全体的不安定だった。 |
| 8月 | 87 | 3793 | - | - | 23 | 28 | 24 | 12 | 79 | 7 | 12 | 17 | * | 25 | 16 | 10 | - | 夕刊は、ほぼ良好 |
| 9月 | 73 | 3398 | 1 | 1 | 19 | 17 | 27 | 9 | 68 | 2 | 9 | 17 | * | 19 | 16 | 10 | - | |
| 10月 | 63 | 2820 | - | 3 | 21 | 15 | 23 | 1 | 64 | 5 | 7 | 20 | * | 15 | 11 | 5 | - | |
| 11月 | 68 | 3390 | - | - | 15 | 25 | 21 | 7 | 62 | - | 10 | 23 | 6 | 26 | 3 | - | - | |
| 12月 | 65 | 3230 | 1 | - | 11 | 20 | 32 | 2 | 65 | - | 15 | 12 | 7 | 30 | 1 | - | - | |
| S58. 1月 | 79 | 3865 | - | - | 19 | 27 | 29 | 4 | 75 | 1 | 17 | 19 | 7 | 29 | 6 | - | - | 17MHzに強い混信あり |
| 合計 | 801 | 37129 | 6 | 4 | 149 | 265 | 275 | 108 | 723 | 43 | 166 | 177 | 137 | 217 | 59 | 2 | - | |

- 1) 不能日数は、1日の受信可能な放送スケジュールのすべてが、人感しなかった日を不能日とし、その日数を示す
- 2) 不能回数は S I N P O 1 で示す数とした

*プロ野球連報(1535)の受信回数を含む

2. 1. 7. みずほ基地

1年通して1日2回の定時交信を行なった。通信周波数は、4540KHzを主にしたが、伝搬状態によってはクロスバンドによる通信も行なった。冬期においては、3025KHz、冬明け以降は5947KHzの周波数への変波が有効であった。

9月以降通信隊員が滞在し、電話での状態が悪い時には、電信により連絡が取れ、また不能回数も若干減り有効であった。通信状況は、表8に示す。

表8. みずほ基地通信状況

| | 交信回数 | 時間(分) | 不能日数 | 不能回数 | 通信了解度の回数 | | | | | みずほ宛 | | みずほ発 | | |
|---------|------|-------|------|------|----------|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|-----|-----------------------------|
| | | | | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | OBS | SVC | OBS | SVC | |
| S57年2月 | 61 | 911 | 3 | 15 | - | 6 | 25 | 15 | 15 | - | 17 | 20 | 18 | |
| 3月 | 61 | 1259 | - | 4 | 1 | 4 | 42 | 10 | 4 | - | 25 | 28 | 27 | |
| 4月 | 66 | 1459 | - | 7 | - | 12 | 26 | 21 | 7 | - | 42 | 26 | 26 | |
| 5月 | 62 | 923 | - | 15 | 1 | 12 | 19 | 15 | 15 | - | 20 | 13 | 8 | |
| 6月 | 57 | 1312 | 1 | 16 | 2 | 7 | 13 | 19 | 16 | - | 20 | 20 | 34 | |
| 7月 | 64 | 1179 | 2 | 13 | - | 13 | 13 | 25 | 13 | - | 18 | 22 | 26 | |
| 8月 | 63 | 1192 | - | 10 | 3 | 12 | 24 | 14 | 10 | - | 9 | 21 | 10 | |
| 9月 | 66 | 1451 | - | 5 | 1 | 7 | 35 | 16 | 7 | - | 37 | 24 | 50 | 9月より伝搬状態に応じてA1(電信)による通信を始める |
| 10月 | 66 | 1334 | - | 1 | 3 | 10 | 38 | 14 | 1 | - | 23 | 30 | 23 | |
| 11月 | 60 | 1080 | 2 | 8 | 7 | 17 | 18 | 9 | 9 | - | 16 | 25 | 22 | |
| 12月 | 65 | 850 | 7 | 14 | 3 | 17 | 21 | 8 | 16 | - | 31 | 21 | 21 | |
| S58. 1月 | 71 | 1539 | - | 1 | 8 | 29 | 27 | 6 | 1 | - | 23 | 31 | 50 | |
| 合計 | 762 | 14489 | 15 | 109 | 29 | 146 | 301 | 172 | 114 | - | 281 | 281 | 315 | |

2. 1. 8. 旅行隊

各旅行隊との通信は、1日1回みずは基地との通信と同じ時間帯に行なう様にした。使用周波数は、4540K Hz としたが、VHFにて通信可能の場合には、VHFを利用した。

やまと旅行隊との通信は、長期行動のため、磁気嵐等による通信不能回数が多くあったが、他の旅行隊については、順調に通信が行なわれた。通信状況及び電報取扱い状況は、表9に示す。

表9 旅行隊通信状況と電報取扱い通数

| 旅行隊名 | 旅行期間 | 通信 日数 | 不能 日数 | 通信 回数 | 不能 回数 | 通信 時分 | 通 信 了 解 度 回 数 | | | | | 隊 宛 | | 隊 発 | | 合計 通数 |
|----------------------|-------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|------------------|------------------------|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|----------|
| | | | | | | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | OBS | SVC | OBS | SVC | |
| | | | | | | | 夏期 みずは旅行隊 | S 57年 1月12日 ~ 2月15日 | 29 | 1 | 36 | 3 | 448 | 9 | 9 | |
| G1 旅行隊 | S 57年 3月10日 ~ 3月16日 | 6 | — | 6 | — | 48 | — | — | 3 | 3 | — | — | 1 | — | — | 1 |
| G2・G3 旅行隊 | S 57年 3月28日 ~ 4月16日 | 19 | 2 | 22 | 4 | 243 | — | 2 | 7 | 8 | 5 | — | 7 | — | 3 | 10 |
| 秋期 みずは旅行隊 | S 57年 4月10日 ~ 5月2日 | 10 | — | 10 | — | 198 | 1 | 2 | 6 | 1 | — | — | 6 | — | 6 | 12 |
| ラングホプデス諸島 測量・地質隊 | S 57年 8月5日 ~ 8月9日 | 2 | — | 3 | — | 44 | — | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| 冬開け みずは旅行隊 | S 57年 9月1日 ~ 9月22日 | 12 | — | 16 | 2 | 387 | 1 | — | 5 | 8 | 2 | — | 8 | — | 8 | 16 |
| SM510 修理 昭和基地旅行隊 | S 57年 9月17日 ~ 9月29日 | 8 | — | 8 | — | 79 | — | 1 | 6 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| ラングホプデスカーレン 環境調査隊 | S 57年 10月5日 ~ 10月9日 | 4 | — | 4 | — | 56 | — | 1 | 1 | 2 | — | — | — | — | — | — |
| やまと旅行隊 | S 57年 S 58年 10月12日 ~ 1月31日 | 107 | 15 | 123 | 22 | 2271 | 10 | 24 | 60 | 6 | 23 | — | 135 | — | 138 | 273 |
| 春期 みずは旅行隊 | S 57年 10月20日 ~ 10月31日 | 5 | — | 5 | — | 58 | — | — | 3 | 2 | — | — | 2 | — | — | 2 |
| 24次夏期 みずは旅行隊 | S 58年 1月8日 ~ 1月30日 | 8 | — | 8 | — | 87 | 3 | 2 | 2 | 1 | — | — | 3 | — | 2 | 5 |
| 合 計 | | 210 | 18 | 241 | 31 | 3919 | 24 | 42 | 107 | 35 | 33 | — | 172 | — | 158 | 330 |

2. 1. 9. ふじ

ふじの位置によって、最適な周波数を選び良好に通信することができた。通信状況は、表10に示す。

表10. ふじ(JSTY)通信状況

| | 交信回数 | 時 分 (分) | 通信了解度の回数 | | | | | ふ じ 宛 | | ふ じ 発 | | 交信日数 | 備 考 |
|-----------|------------------------------------|------------|----------|----|----|---|----|-------|------------|-------|-----|------|-------------------------------|
| | | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | OBS | SVC | OBS | SVC | | |
| 57年 2月 | 33 | 440 | - | 7 | 22 | 1 | 3 | - | 2 | - | 4 | 28 | 2/1~2/11 4540KHz オールワッチ |
| 3 | 6 | 186 | - | 1 | 1 | 2 | 2 | - | 1 | - | - | 6 | |
| 4 | 2 | 54 | - | 2 | - | - | - | - | 1 | - | 1 | 2 | |
| 11 | 1 | 35 | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 | |
| 12 | 20 | 682 | - | 5 | 5 | 5 | 5 | - | 3 (FAX) | - | - | 18 | 12/31は、4540 KHz 常時 ワッチ |
| 58年 1月 | A3 J、4540KHz を常時ワッチ 受信感度良好(4~5) | | | | | | | - | - | - | - | - | |
| 合計 | 62 | 1397 | - | 15 | 28 | 9 | 10 | - | 7 | - | 5 | 55 | |

※57年2月分は、2/12~2/28までの協定通信のもの。

2. 1. 10. 他の外国基地

サナエ基地(ZRP)の要請により、4月から7月まで2週間に1度通信を設定した。また、8月以降は、先方の要請の都度、設定した。しかし、設定日に、電波状態の悪い日が多く、交信できたのは 12回中4回であった。通信状況は、表11に示す。

表11. サナエ基地(ZRP)通信状況

| 月 日 | 通 信 時 間 | 周 波 数 | | 了 解 度 | | 記 事 |
|------------|------------|---------------|----|------------|--|---|
| | | 相手局/自局 | | 相手局にて/自局にて | | |
| S57. 4. 13 | 40 | 16MHz / 14MHz | | 3 / 4 | | 電信(A1)にて、通信設定後 電話(A3J)に変更。 NO CONTACT NO CONTACT — : — — : — — : — — : — — : — — : — NO CONTACT |
| 4. 18 | 55 | 16 | 14 | 3 / 4 | | |
| 5. 2 | 20 | 16 | 14 | — | | |
| 5. 16 | 55 | 13 | 11 | 3 / 3 | | |
| 5. 30 | 10 | 11 | 11 | — | | |
| 6. 13 | 10 | — | — | — | | |
| 6. 27 | 13 | — | — | — | | |
| 7. 11 | 10 | — | — | — | | |
| 7. 25 | 10 | — | — | — | | |
| 8. 8 | 10 | — | — | — | | |
| 11. 6 | 50 | — | — | 4 / 4 | | |
| 12. 18 | 10 | — | — | — | | |

通信はいづれも1700LTより、A3Jにて行った。

ディビス基地(VLZ)とは、モーソン基地との定時連絡の際、電報をモーソン基地に中継してもらうことが2度あった。ゲオルグ フォン ノイマイエル基地(DLA)及びハレイベイ基地(VSD)とは、先方の要請により、交信を試みたが、いずれも通信不能であった。通信状況は、表12に示す。

表12. ディビス基地(VLZ)、ノイマイエル基地(DLA)、ハレイベイ基地(VSD)通信状況

| 月 日 | 呼 出 符 方 | 通信時刻 (LT) | 通信 時間 | 電波型式・周波数 相手局/自局 | 了 解 度 相手局にて/自局にて | 記 事 |
|-----------|------------|--------------|----------|----------------------------|---------------------|--------------------------------|
| 57 2. 13 | VLZ | 1510 | 10 | A 1 A 1 9 MHz 8 MHz | 4 / 5 | モーソン局、アンテナトラブルのため、SYNOPSIS-QSP |
| 57 5. 22 | DLA | 1710 | 10 | A 3 J A 3 J 12MHz 14MHz | — | NO CONTACT |
| 58. 1. 13 | VSD | 0030 | 30 | A 3 J A 3 J 12MHz 11MHz | — | NO CONTACT |
| 58 1. 26 | VLZ | 0320 | 7 | A 1 A 1 7 MHz 5 MHz | 5 / 5 | モーソン局BLISSYのためSYNOPSIS-QSP |

2. 1. 11. 放送受信

電波伝搬のチェックのため、放送の受信を試みた

NHK (ラジオジャパン)

ゼネラルサービスを受信した。1年を通して午前中(LT)は 17MHz、15MHz 帯、午後は11MHz 9 MHz 帯が受信できた。

NSB (日本短波放送)

9 MHz を受信した。

JJD (国分寺)

電波予報を適宜受信した。冬期までは、主に10MHz (15MHz は、混信が強かった)、それ以降は15MHz を受信することができた。 その他外国の放送局も、適宜受信した

2. 2. 通信施設

2. 2. 1. 施設概要

23次隊では、1 2次隊が持込んだ5 kw 送信機波T-05(6波内蔵)を最新型5 kw 送信機JRS-501L(10波内蔵)に変更した。10波内蔵5 kw 送信機2台、8波内蔵1 kw 送信機1台により 対内地、対モーソン等の通信をより安定して行なうことが出来た。

また、マリサットFAXについても、FAX端末機器の変更があり、今までのJAX-4000A(CCITT-GII)により、通信速度の速いJAX-810(CCITT-GIII)に変更され、運用処理時間も今までの約半

分になり、画質もかなり向上した。

野外調査等に使用される小型トランシーバーも、JHP-21SOPTを導入することにより、小型、軽量となり使用頻度も高く、従来使用してきた、55MHz帯のトランシーバーは23次隊でも数回使用されたものの、ほとんど使用されず150MHz帯トランシーバーがフィールドでの通信に定着してきた。

通信施設全般にわたり、これといった大きな障害もなく、無事1年間を終了することができた。

2. 2. 2. 送信機

JRS-501L

23次で波T-05送信機に代りに持込んだ送信機である。2月下旬から3月上旬にかけて設置工事を行ない完了し4月1日より運用を開始した。設置後はほとんどこの送信機を使用し、トラブルもなかった。10月と年明けの1月に点検を実施したところ、10月の点検(約5000時間使用)で1割のパワーダウン、1月(約7300時間使用)で4割のパワーダウンが生じていた。これは送信棟の保温を考え、スタンバイスイッチをONとして使用していたためと考えている。またこの送信機にはSWRアラーム回路が設けられている為、SWRの高いVLP(E)、VLP(W)のアンテナではアラーム回路が動作し、これらのアンテナを使用しての運用はできなかった。またF1(ARQを持ったテレタイプ通)は、CCITT規則による通信を行なうため、モーソンと話し合いで、今までのノーマルモードからリバースモードで通信を行なうということで、送信機内、FSキーヤーのPOLARITYスイッチをノーマルからリバースに切替えた。なお、この送信機は最大5kwの出力を出すことができるが、運用上特に問題がない場合は、基地内の電力事情を考え2kwにて使用した。

JRS-501C

JRS-501Lが使用出来るようになるまでの間だけは主として使用した、また2つの局と同時刻に運用する場合を除いて、第1予備機に考え、約1ヶ月に一日使用の割合で動作確認の意味をかねて使用した。一度、コイルリミット検出用歯車の誤動作(油切れ)によるアラームを発生したが、その後トラブルもなく動作している。5月の点検時にパワーダウン(約5割減)が見つかりPA管を取り替え正規の出力にもどした。1月点検時にはスクーリングリッド電圧が正常より少し高かったので1タップ(約30V)減らした。運用に当たっては、JRS-501Lと同じで、F1のPOLARITYスイッチはリバースに切替え、2kwにて使用した。

NSD-6JJ

第2予備機として考えていたが、年間通じてほとんど使用することなく、動作確認の意味を含めて点検時に動作させる程度であった。1月点検時にパワーダウンの傾向が見つかった為、PA管を取り替え正常出力になるようにした。また、4540KHzに対してはPA同調回路の負荷が大きくプレート電流が流れない為に500PFの容量を減らし、正規の出力が出るように調整した。F1の運用においては他の2台の送信機と同じくリバースで動作するようにスイッチを切替えた。また、特定のバンドでCOUPのオートが動作不良を起こすのでリセットにて使用中である。

波T-03ビーコン送信機

我々23次隊では航空機によるオペレーションが無かった為、24次夏オペレーションで使用する以外使わなかった。越冬中1度点検したら、PA管V₁₀₄、V₁₀₅の不良と電源回路リレーの接触不良によりアラームを発生したが、PA管を2本取り替え、接点を研ぐことにより復旧した。この送信機を発射するとITV用モニター

テレビにスプリアスが廻り込む等のトラブルが発生する。

JRS-501C、NSD-6JJ、JRS-501Lの各送信機と各回線に対する発射周波数は表13に示す
また、新送信棟内の各装置の配置を図1に、棟内の状況を図2に示す。

表13. 各送信機の回線と発射周波数 (KHz)

| CH | JRS-501C | NSD-6JJ | JRS-501L |
|----|----------|---------|----------|
| 1 | 4540 | | 4540 |
| 2 | 5947 | | 5947 |
| 3 | 7771 | 4540 | 7771 |
| 4 | 8161 | 7771 | 8161 |
| 5 | 8186 | 8186 | 8186 |
| 6 | 11532.5 | 11532.5 | 11532.5 |
| 7 | 14570 | 14895 | 14570 |
| 8 | 14895 | 18505 | 14895 |
| 9 | 18505 | 11565 | 18505 |
| 10 | 20265 | 14570 | 20265 |

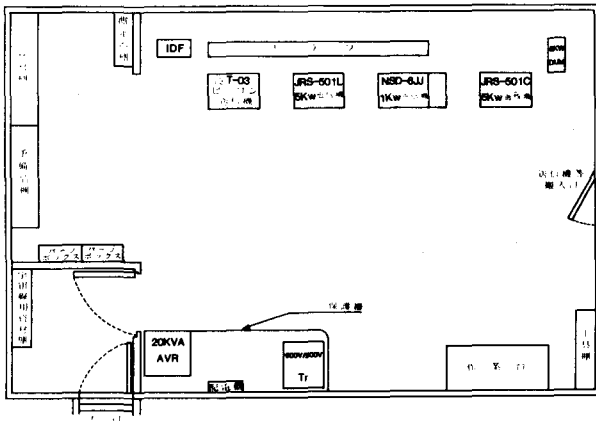


図1. 新送信棟内各装置配置図



図2. 新送信棟内部

2. 2. 3. 受信機

通信棟内には、NRD-15J (14次)、NRD-15K (15次)、NRD-10 (18次)、及びNRD-75 (22次) ARQ用の4台の受信機がある。23次でARQ架にあったNRD-75 (NDH-76スキャンニングユニットを含む)をNRD-15Jの後に移設し運用した。使用に当たっては、対内地、モーソン等にはデジタル表示のNRD-10、NRD-75を主として使い、アナログ表示のNRD-15Jは4540KHz固定にして常時ワッチ用として使用した。NRD-75はNDH-76スキャンニングユニットを併用して使用することによって、あらゆるモード、周波数をプリセットすることができ、必要な周波数を記憶させておけば、スムーズに運用することができる。大変便利な受信機である。

2. 2. 4. ARQ端局装置

年間を通じ、モーソンとのテレタイプによる通信には、ほとんどと言っていいほどARQ装置を用いて運用した。またトラブルもなく順調に運用された。しかし、23次が持込んだ送信機JRS-501Lと既設の送信機JRS-501C、NSD-6JJをARQ装置を用いて自局折り返し試験をしたところ、前者では8186KHz

の送信周波数が受信機NRD-75で約300Hz高い8186.3KHzで折返しが可能となり、また後者ではジャストの8186KHzで折返しが可能であることがわかった。これは両方で300Hzの差があることになり、この300Hzの差(受信機表示)は送信機のPOLARITY(極性)の違いによるものであることがわかった。CCIRによれば、8MHz帯を使用するテレタイプ通信のPOLARITYはREVS(マークで⊖シフト)が正常な使用方法である。実際問題としてモーソンと交信する場合は、モーソン側のARQのDEMOをNOR又はREVSに切替えれば通信には影響はないわけだが、昭和基地側としてCCIRに合わせてREVSで運用を行なうことをモーソンに連絡するとともに、モーソンと昭和での通信がスムーズに運用できるようにARQ装置、各送信機の各POLARITYスイッチを次の様に変更した。

- ① 各送信機のFS-KEYERのPOLARITYスイッチはREVS側
- ② ARQ装置のMODはNOR側(PC板CQC-700A形AGGREGATE・IO ABのDIPスイッチS1はON)
- ③ ARQ装置のDEMOはNOR側(PC板CQC-700A形MODEMのPOLARITYスイッチは④番)

以上の様に各スイッチを変更し、各送信機の折返し試験をしたところすべて正常に動作し、モーソンともトラブルなく通信ができるようになった

2. 2. 5. プリンター

S-100H(18、20次)

20次持込のプリンターはARQ/RTTY用に使用した。また18次持込みのプリンターは22次で気象棟と通信棟でデーターの送受に使用できるようにしていたが、途中、気象棟に設置していたプリンター(18次)が文字選択機能部のパーチカルパントが断線となり使用不能となった

S-2000

通信用として使用せず、もっぱらテープ作成用として使った。22次でも報告した通りFULL・DUPLXでないため、モーソンとのテレタイプ通信にはむかない。

2. 2. 6. 201L-FⅡ写真電送送信機

月に2回のスケジュールで使用したが、トラブルもなく順調に動作した

2. 2. 7. JAX-65LX模写送画装置

極地研と数回程使用した。トラブルもなく順調に動作した。

2. 2. 8. JAX-29FAX受信装置

主に、JJC共同ニュースの受信用に使用し、極研からのFAX時に数回使用し途中、ローラーへのカーボンのつまりで紙送り不良となる。清掃後、順調に紙送りされるが、受信部の感度低下、自動位相回路の不良等があるので一度オーバーホールしたほうが良いと思われる

2. 2. 9. NMB-1,FS-DEMODULATOR(18,20次)

18、20次持込みの2台があるが、ARQ装置を導入したため、ほとんど使用せず、時々、マラジ—ジナヤ

とモーソンの通信をモニターする時に使用する程度、トラブルもなく順調に動作

2. 2. 10. CD卓

送信機の変更工事、受信機の移設等があり図3の様に若干の変更をした。

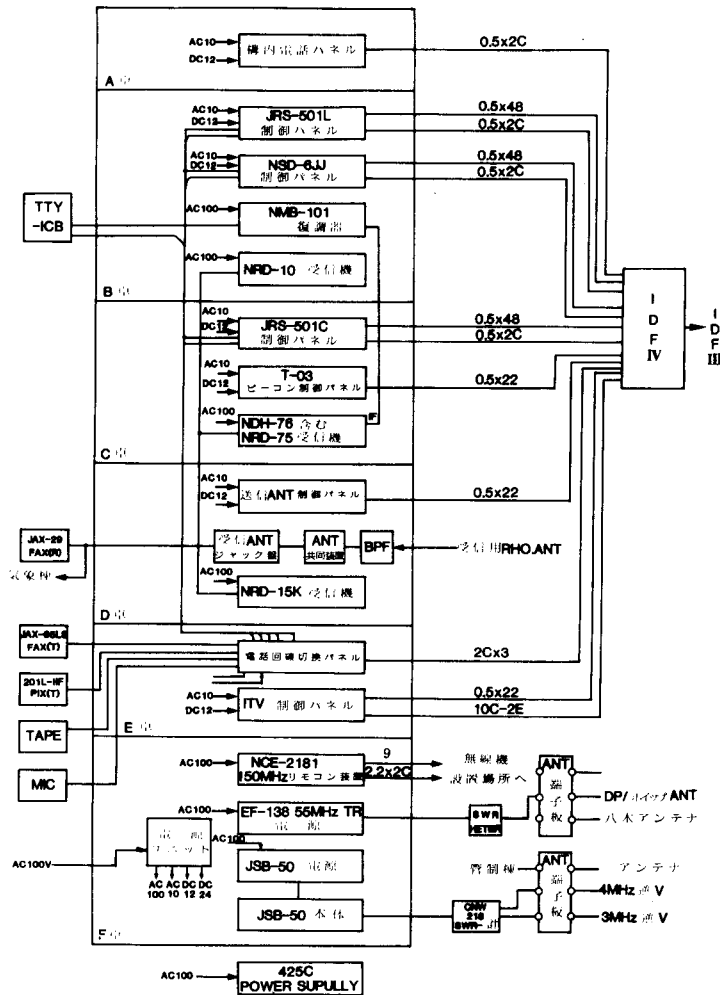


図3. CD卓内系統図

2. 2. 11. 送信用アンテナ

ロンビックアンテナ

使用周波数の範囲が広く、利得もあり、またSWR値も低いので対内地、対モーソン等すべての通信に使用した。年に2回程度の点検をしたが、エレメント、ステー線、支柱とも特に異常なし。

VLP(E)(W)アンテナ

ロンビックが使用中の時以外は使用しなかった。またSWRが平均的に高くJRS-501Lでは使用不能であった。VLP(W)は給電部に断線があり、またエレメント・スタブ間のリード線にも断線が発見され修理を行なった。また、周波数的に7MHz以上でないで使用できないので不便である。

SVアンテナ

アンテナ切替器に接続されず、一度も使用しなかった。

ビーコン用T形アンテナ

トラブルもなく使用できた。

ロンビック、VLP(E)(W)のSWR値を表14に示す

表14 各送信用アンテナのSWR値(JRS-501C、2KWで使用)

| ANT FREQ. | ロンビック | VLP(E) | VLP(W) |
|--------------|-------|--------|--------|
| 4540 KHz | 1.3 | 使用不能 | 使用不能 |
| 5947 " | 1.2 | 使用不能 | 使用不能 |
| 7771 " | 1.3 | 1.4 | 1.7 |
| 8161 " | 1.4 | 1.45 | 2.2 |
| 8186 " | 1.4 | 1.45 | 2.0 |
| 11532.5 " | 1.75 | 1.6 | 2.1 |
| 14570 " | 1.4 | 2.0 | 1.7 |
| 14895 " | 1.9 | 2.0 | 2.0 |
| 18505 " | 1.4 | 2.3 | 2.5 |
| 20265 " | 1.9 | 1.8 | 3.0 |

2. 2. 12. 受信用アンテナ

ロンビックアンテナ

年間を通じ、あらゆる通信に用いられた。点検時にダウンリードとマッチングボックス間のリード線の老化が激しかったので線を取り替え補修した。その後はトラブルもなく順調に働いている

V形及び△形アンテナ

ロンビックの予備アンテナとして考えていたが一度も使用しなかった。△形アンテナを夏期間管制棟に貸し出した。トラブルなし、送受信用アンテナ配置を図4に示す。

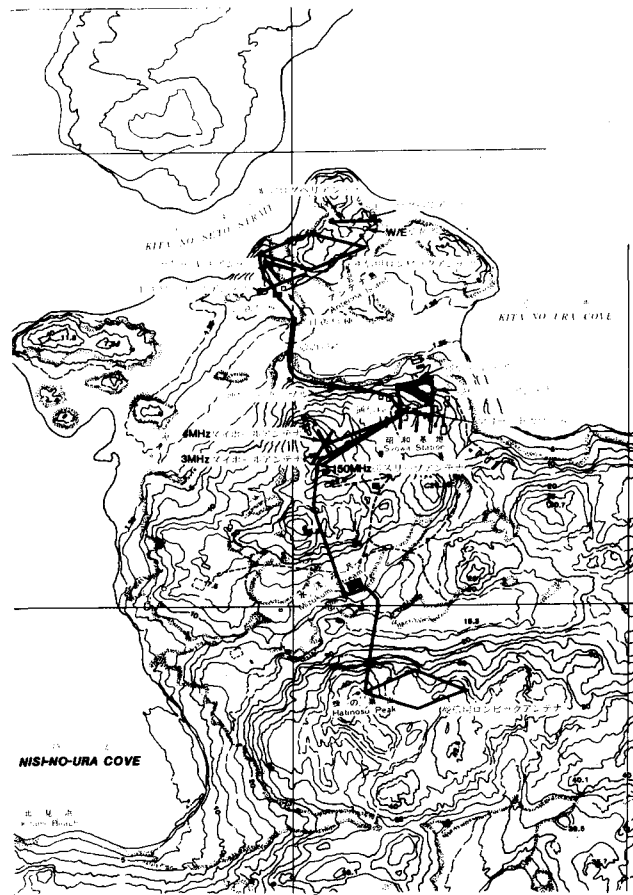


図4 昭和基地送受信アンテナ配置図

2. 2. 13 マリサット設備

本体（マリサットカブース内アンテナも含む）

TEL、TLX、DATLの各モードとも年間を通してトラブルもなく順調に作動した。また、アンテナ設備のあるマリサットカブースに1、2KWのヒーター2つを搬入し、サーモスタートによって室温が20℃一定になるようにした。2回の点検を実施したが異常は認められなかった。

テレタイププリンター

トラブルもなく順調の作動した

FAX装置

22次で使用していた、JAX-4000A（CCITT・GⅡ規格）より23次持込みのJAX-810（CCITT・GⅢ規格）の変更を2月22日に試みたが2400bpsのみ通信可能となり、その後3月10日に再度試験を行ない、JAX-810内の4WRに9.8dBのATTを挿入し、また、内部ATT2dBより10dBに変更することにより、最大のスピード9600bpsにて通信可能となった。4月の終り頃、伝送不通となる障害があったが、原因がわからないままに復旧し、その後トラブルもなく動作している。また、24次隊が新しく改良した

PC板を持ってきたので、9、8dBのATTを取り外し、新しいPC板にて現在使用している。

2. 2. 14. 移動用無線設備関係

無線機 (HF関係)

表15. に使用状況 障害等を示す

表15. 移動無線機関係 (HF関係)

| 呼出符号 | 機 種 | 使用状況、障害、その他 |
|--------------------|------------------|--|
| JGX1~4 | JSB-35(4台) | JGX-1を数回使用したのみで、残りの3台は倉庫にて保管、4台とも考朽化しているので、移動機としての使用は望ましくないと思われる。なお、JGX-1、JGX-2は、24次隊よりJSB-58になる予定である。 |
| JGX5~8 JGX10~11 | JSB-50(6台) | JGX6、JGX10の2台はみずほ基地にて使用。またJGX6は高周波増巾後のトランジスタ-3SK-22が2度、静電気の為破損。 JGX5は雪上車SM504、JGX7はSM509、JGX11はSM506で使用、トラブルなし JGX8は各雪上車用予備として通信棟にて保管使用中。また、すべてのリレーは密閉リレーに取替、M型コネクターはN型コネクターに取替、アンテナインピーダンスを75Ωから50Ωに調整し変更した |
| JGX13 | JSB-58(1台) | 今回23次隊で初めて導入して、雪上車SM510にて運用したが、JSB-50に比べて小型であり、また電源がストレートでDC24Vが使える。電源部等が不必要のため狭い雪上車のスペースは有効に使用出来便利で使いやすい |
| しょうわ1 6 | SSO7A(6台) | しょうわ4をみずほ基地の予備として、KD-609に載せて使用。また、23次夏オペレーションの沿岸調査で2度程使用した外は通信棟にて保管。 しょうわ2、しょうわ4の2台は23次持帰り |
| JGX9 JGX12 | ASB-100A (2台) | セスナ、ピラタス用で航空機担当者が保管 |

アンテナ（HF関係）

表16に使用状況、障害等を示す。

表16. その他のアンテナ

| 種 類 | 用途又は設置場所 | 使用状況、障害、その他 |
|---------------------------|------------------|---|
| 4 MHz 用逆V | 地学棟裏山 | 秋みずほ基地、旅行隊とのJSB-50を利用した通信に使用 JSB-50のアンテナインピーダンス50Ωの変更に伴い、アンテナチューナーを使用してインピーダンス変換を行ない使用 |
| 3 MHz 用逆V | 同 上 | 同上の予備として使用。 |
| タコ巻式ダイポール | 雪上車用 (SM50取付) | JSB-50、58取付雪上車にすべて取付。また従来の同軸ケーブル7C-2V、SC-2V及びバルン等75Ω系のは、すべて50Ω系の8D-2V、5D-2V及び50Ωバルンに取替え。また同軸取替に伴い、M型コネクタをN型コネクタに取替。 |
| 3 MHz、4 MHz 用 ヘリカルホイップ | 同 上 | 試験的には試みるものの、ダイポールに比べて、送受信ともすべての点で劣る。しかし、アンテナを展張する必要はないので伝搬状態が良い時は便利である。秋みずほ旅行、やまと旅行で使用した。 |

無線機（HF関係）

表17に使用状況、障害等を示す。

表17.（VHF関係）

| 呼出符号 | 機 種 | 使用状況、障害、その他 |
|------------------------|--------------------|---|
| なんきょく51~52 | JHV-225T（2台） | なんきょく51は昭和基地にて基地局として使用。ブリザードの時、ブリザードノイズによってスケルチが開きばなしの時がある。トラブルなし。 なんきょく52はみずほ基地にて基地局として使用 |
| なんきょく53 60 66~75 | JHV-224T（18台） | 各雪上車にて使用、また 22次使用のハンドセットはすべてハンドマイクに取り替えて使用。 なんきょく68は送信不能（やまと旅行隊にて使用）、なんきょく55は温度が上昇すると受信不能（やまと旅行にて使用）となった。1月31日にS16に旅行隊が着いた為修理できず。 |
| なんきょく61~65 | JHV-621R（5台） | みずほ基地にて、なんきょく61、62は使用。 また、残りの3台は昭和基地にて使用。 また、スノーモービル等で使用の場合は、裏ネジがゆるみ、電池のショートの問題あり、（なんきょく65）送信部安定化電源部の2SA628ショートと第2局発の発振停止、接触不良）、（なんきょく64） |
| なんきょく76~80 | JHP-21SOIT （5台） | 23次隊で初めて使用、JHV-621Rより小型で軽く利用者多い、トラブルなし。 |
| なんきょく1~18 | EF-138 | 150MHz 機の導入に伴い、ほとんど使用せず |
| なんきょく21~35 | FK-118 | 同上 |
| なんきょく10 なんきょく19. 20 | T 2900 | 航空機担当者保管 |
| なんきょく36 37 | JHV 690 | 生物担当者保管 |

所見

a)冬期における新送信棟内室温を高める為に、送信機をヒーターがわりに使っているのが現状であるのでヒーター・サーモスタット等を用い10°～20℃の一定の温度に室温がなるよう対策が望まれる。

b)VLP(E)、VLP(W)は線材の老化が激しく、また、性能においても、SWRは高く、使用周波数帯は7MHz以上であり、ロンビックの予備アンテナとしては、あまり適していない。よって、これらのアンテナの整備、使用周波数範囲の拡大が望まれる。

附 昭和基地通信設備一覧

表 18 JGX関連

| 装置名称 | 設置及び 保管場所 | 製造者名 | 製造番号 | 製造年月 | 持込隊次 | 備 考 |
|------------------------|--------------|-------|----------|-------|------|----------------------------|
| 波T-03ビーコン送信機 | 送信棟 | JRC | S-50042 | 41/10 | 8次 | 390KHz A ₂ 250w |
| NSD-6JJ1kw " | " | " | BS-30172 | 48/10 | 15次 | 対内地、モーション、みずほ用 |
| JRS-501L5kw " | " | " | BS-60950 | 56/10 | 23次 | " |
| JRS 501C5kw " | " | " | BS 60561 | 52/10 | 19次 | " |
| DL-N 252F空中線擬似負荷 | " | 日本高周波 | 83593 | " | " | 50Ω 5kw用 |
| 波U-23交流自動電圧調整器 | " | 新電源 | 012316 | 45/10 | 12次 | |
| " | 旧送信棟 | " | 8124553 | 43/9 | 10次 | |
| HD2660変圧器 | 送信棟 | プロト電子 | - | 49/ | 16次 | |
| GED-1010通信制御卓 | 通信棟 | JRC | BS-60600 | 53/10 | 20次 | A~F卓 |
| NRD-15J全波受信機 | " | " | BR-12528 | 47/11 | 14次 | |
| NRD-15K " | " | " | BR-12859 | 48/10 | 15次 | |
| NRD-10 " | " | " | BR-15455 | 51/10 | 18次 | デジタル表示 |
| NRD-75 " | " | " | BR-20375 | 55/10 | 22次 | " |
| NDH-76スキャンニングユニット | " | " | | " | " | NRD 75用 |
| JST-2A形ARQ端局装置 | " | " | BQ-50201 | " | " | 7単位 192ボ 対モーション用 |
| 201L-II F写真電送送信機 | " | 松下 | 850 | 54/10 | 21次 | P I X送信用 |
| JAX-65LS模写送画装置 | " | JRC | GF-10643 | 52/3 | 19次 | F I X " |
| JAX-29ファックス受信装置 | " | " | GF-15396 | 54/10 | 21次 | F A X受信用 |
| S-100H形印刷電信機 | " | 谷村新興 | 2830 | 51/6 | 18次 | FULL DUPLEX 23次持帰り |
| " | " | " | 5401 | 53/7 | 20次 | |
| S-2000C-6形 " | " | " | 0030 | 55/10 | 22次 | HALF DUPLEX |
| NMB-101 FS DEMODULATOR | " | JRC | 81867 | 51/10 | 18次 | |
| " | " | " | - | 54/10 | 21次 | |
| 375Bテープレコーダー | " | ソニー | 208643 | - | 22次 | 高速記録通信用 |

表 19 測定器関連

| 装置名称 | 設置及び 保管場所 | 製造者名 | 製造番号 | 製造年月 | 持込隊次 | 備 考 |
|------------------------|--------------|------|--------|-------|------|----------------------------|
| SS3101シンクロスコープ | 通信棟 | 岩 崎 | 658 | 40/9 | 7次 | DC~10MHz |
| 波M-20選択レベル計 | " | 安 藤 | 08549 | 46/10 | 13次 | 20Hz ~20KHz |
| MG-54C信号発生器 | " | 安 立 | M53850 | 51/8 | 18次 | 60、150MHz 帯用 |
| MS-52A出力試験器 | " | " | M43279 | 51/7 | " | Power DIV. S/Nの測定用 |
| 波E-16電界強度測定器 | " | " | M17458 | 40/9 | 7次 | |
| FSA-3A スペクトラムアナライザー | " | 安 藤 | - | - | 20次 | トラッキングジェネレーター内蔵 (22次) |
| 波W-13グリッドデップメーター | " | 三田無線 | 400408 | - | - | |
| SS6100シンクロスコープ | 送信棟 | 岩 崎 | 182612 | 50/8 | 17次 | DC ~ 100MHz |
| SS5020 | " | " | 1451 | 44/9 | 11次 | DC ~ 2 MHz |
| VP-829C SSG | " | 松 下 | 742008 | 49/- | 16次 | 50KHz ~50MHz -20 ~132dB |
| MS-330A セレモ | " | 安 立 | | 55/- | 22次 | 20Hz ~ 6.4MHz |
| MF-51A周波数カウンター | " | " | M50574 | 50/9 | 17次 | 10Hz ~1000MHz |
| 低周波発振器 | " | 安 藤 | 127099 | - | 23次 | シンセサイザー方式 29.999MHz まで |
| " レベル計 | " | " | 127101 | - | 23次 | |
| MW-1Z形 CM電力計 | " | - | 12277 | 46/10 | 13次 | 平行線用 |
| CM39D-B | " | フジソク | 55317 | 50/9 | 17次 | JRS-501L用 |
| " | " | " | 55318 | " | " | NSD、6JJ用 |
| V-1号C特殊聴話増巾器 | 通信棟 | 安 藤 | 137647 | 56/10 | 23次 | 通信棟-気象棟連絡用 |
| " | 気象棟 | " | 137648 | " | " | " |
| " | 通信棟 | " | 137649 | " | " | 予備 |
| " | 送信棟 | " | 137650 | " | " | 通信棟-送信棟連絡用 |
| OPS 36v-5A安定化電源 | 通信棟 | 中央電子 | - | 49/2 | 17次 | 各トランシーバーに使用 |
| SP-3005 | " | " | - | - | 23次 | " |
| 425C | " | 中央電子 | 700022 | 46/10 | 16次 | JSB-50、58に使用 |

表20 インマルサット関連

| 装置名称 | 設置及び 保管場所 | 製造者名 | 製造番号 | 製造年月 | 持込隊次 | 備 考 |
|-----------------------|---------------|-------|------------|-------|------|-------|
| UY-1形ADEアンテナ/RF 装置 | マリサット カブース | JRC | EZ-10146 | 55/10 | 22次 | 予備 |
| " BDE端局装置 | 通信棟 | " | " | " | " | |
| S-2000C-6形プリンター | マリサット カブース | 谷村新興 | 0064 | 55/8 | " | |
| " | 通信棟 | " | 0065 | " | " | KDD資産 |
| JAX-810 高速用ファックス | " | J-R-C | GF-18836 | 56/10 | 23次 | |
| 8565A スペクトルアナライザー | " | H P | 1748A00329 | - | 23次 | |
| 5342A 周波数カウンター | " | " | 1804A00285 | - | " | |
| 435A RFパワーメーター | " | " | 1750A06078 | - | " | |
| MS-57A FM直線検波器 | " | 安 立 | M40690 | 53/2 | " | |
| ML-412A 低周波レベル計 | " | " | M25515 | 53/2 | " | |
| MG-425A 発振器 | " | " | M24639 | 52/12 | " | KTI資産 |

表 21 HFトランシーバー関連

| 装置名称 | 呼出符号 | 設置又は 保管場所 | 製造者名 | 製造番号 | 製造 年月 | 持込隊次 | 備 考 |
|-----------------------------------|---------|--------------|--------|-----------|----------|------|--|
| J S B 35、 S S B トランシーバー | J G X 1 | 通信棟 | J R C | No. 19152 | 44/11 | 11次 | 24次隊から J S B -58に更新 |
| " | " 2 | 倉庫 | " | No. 19321 | 45/10 | 12次 | " |
| " | " 3 | | " | BS 17905 | 46/10 | 13次 | |
| " | " 4 | | " | BS.11671 | 47/10 | 14次 | |
| J S B -50、 S S B トランシーバー | " 5 | S M 504 | " | BS.18607 | 55/10 | 22次 | |
| " | " 6 | みずほ | " | BS.13891 | 49/10 | 16次 | |
| " | " 7 | S M 509 | " | BS.16295 | 51/10 | 18次 | |
| " | " 8 | 通信棟 | " | BS.18600 | 53/10 | 20次 | |
| A S B -100A 航空機用 S S B トランシーバー | " 9 | ピラタス | SUNAIR | No. 6195 | | 21次 | 航空機担当 HF 6 波 60W |
| J S B -50、 S S B トランシーバー | " 10 | S M 505 | J R C | BS.17043 | 54 10 | 21次 | |
| " | " 11 | S M 506 | " | BS 17044 | 54/10 | 21次 | |
| A S B -100A 航空機用 S S B トランシーバー | " 12 | セスナ | SUNAIR | No. 6852 | | 24次 | J G X 9 と同じ |
| J S B -58 S S B トランシーバー | " 13 | S M 510 | J R C | BS.11576 | 56/9 | 23次 | |
| S S 07A S S B トランシーバー | しょうわ1 | 通信棟 | 安 立 | R 49331 | 48/11 | 15次 | 24次から J S B -20に更新 |
| " | " 2 | 23次 持帰り | " | R.49332 | 48/11 | 15次 | |
| " | " 3 | 通信棟 | " | R.44907 | 47/11 | 14次 | A 3 J 4540 5 W |
| " | " 4 | 23次 持帰り | " | R.49330 | 48/11 | 15次 | みずほ非常用 A 3 J / A 3 H 3025、4540 5 / 1.25W (20W改) |
| " | " 5 | K D 609 | " | R.63302 | 48/11 | 16次 | A 3 J / A 3 H 3025、4540 20 / 5 W |
| " | " 6 | 通信棟 | " | R.10668 | 49/9 | 19次 | A 3 J 3025、4540 20 / 5 W |

表 22 VHF (150MHz) トランシーバー関連

| 装置名称 | 呼出符号 | 設置又は 保管場所 | 製造者名 | 製造番号 | 製造 年月 | 持込隊次 | 備 考 |
|-------------------------|---------|--------------|------|----------|----------|------|-------------------------------|
| JHV-225T VHFトランシーバー | なんきょく51 | みずほ | JRC | CN-51251 | 55/10 | 22次 | } 基地用 |
| " | 52 | 通信棟 | " | CN-51252 | | " | |
| JHV-224T VHFトランシーバー | 53 | KC33 | | CN 50216 | " | | |
| " | 54 | KC34 | " | " 50217 | " | " | |
| " | 55 | SM 507 | " | " 50218 | " | | 温度上昇の場合に受信不能となる |
| " | 56 | SM 508 | " | " 50219 | " | | |
| " | 57 | SM 504 | | 50220 | " | " | |
| " | 58 | SM 506 | " | 50221 | " | " | |
| " | 59 | SM 204 | | 50222 | " | " | |
| " | 60 | ピラタス | " | " 50223 | | " | |
| " | 66 | SM 401 | " | " 56827 | 56 9 | 23次 | |
| " | 67 | SM 402 | " | " 56828 | | | |
| " | 68 | SM 509 | | " 56829 | " | " | 送信不良 |
| " | 69 | SM 510 | " | " 56830 | " | " | |
| " | 70 | SM 501 | | 56831 | | | |
| " | 71 | SM 502 | | " 56832 | | " | |
| " | 72 | SM 503 | " | " 56833 | | | |
| " | 73 | SM 505 | " | 56834 | | | |
| " | 74 | KC32 | | 56835 | | | |
| " | 75 | 通信棟 | " | 56836 | | | やまと旅行隊予備として使い、 SM 509にて使用中 |
| JHV-621RH VHFトランシーバ | 61 | みずほ | " | CN-51891 | 55/10 | 22次 | |
| " | 62 | " | " | " 51892 | " | " | |
| " | 63 | 通信棟 | " | " 51893 | " | " | |
| " | 64 | " | " | " 51894 | " | " | |
| " | 65 | " | " | 51895 | " | " | |
| JHP-21SOIT VHFトランシーバ | 76 | | | CP 51862 | 56/9 | 23次 | |
| " | 77 | " | " | " 51863 | " | " | |
| " | 78 | " | " | 51864 | " | " | |
| " | 79 | " | " | " 51865 | " | " | |
| " | 80 | みずほ | | 51866 | | " | |

表 23 VHF (55MHz)トランシーバー関連

| 装置名称 | 呼出符号 | 設置又は 保管場所 | 製造者名 | 製造番号 | 製造 年月 | 持込隊次 | 備 考 |
|---------------------------|---------|--------------|-------|-----------|----------|------|---------|
| E F - 138トランシーバー | なんきょく1 | 倉庫 | 松下 | No. 136 | 44/10 | 11次 | 使用不能 |
| " | " 2 | K C 27 | " | " 137 | " | " | |
| " | " 3 | 倉庫 | " | " 138 | " | " | |
| " | " 4 | " | " | " 139 | " | " | |
| " | " 5 | " | " | 265 | 45/10 | 12次 | |
| " | " 6 | " | " | S C 336 | 46/10 | 13次 | |
| " | " 7 | K C 32 | " | " 101 | 47/11 | 14次 | |
| " | " 8 | 倉庫 | " | 1545 | 49/10 | 16次 | |
| " | " 11 | K C 31 | " | " 1554 | 50/9 | 17次 | |
| " | " 12 | ホバ クラフト | " | " 1555 | " | " | |
| " | " 13 | 倉庫 | " | No. 1793 | 51/10 | 18次 | |
| " | " 14 | " | " | " 2121 | 53/9 | 20次 | |
| " | " 15 | " | " | " 2126 | " | " | |
| " | " 16 | " | " | 2213 | 54/10 | 21次 | |
| " | " 17 | " | " | 2215 | " | " | |
| " | " 18 | " | " | " 2220 | " | " | |
| T- 2900VHFトランシーバ | なんきょく10 | ピラタス | " | | | | |
| " | " 19 | " | 一 | No. 1016 | 54/11 | 21次 | 航空機担当保管 |
| " | " 20 | " | 一 | " 1017 | " | " | |
| E K - 118 VHFトランシーバー | なんきょく21 | 倉庫 | 松下 | No. 120 | 44/10 | 11次 | |
| " | " 22 | " | " | " 365 | " | " | |
| " | " 23 | " | " | " 367 | " | " | |
| " | " 24 | " | " | 111 | 46/8 | 13次 | |
| " | " 25 | " | " | " 112 | " | " | |
| " | " 26 | " | " | " 113 | 47/11 | 14次 | |
| " | " 27 | " | " | 114 | " | " | |
| " | " 28 | " | " | " 457 | 48/10 | 15次 | |
| " | " 29 | " | " | " 458 | " | " | |
| " | " 30 | " | " | " 459 | " | " | |
| " | " 31 | " | " | S B 485 | 49/9 | 16次 | |
| " | " 32 | " | " | " 486 | " | " | |
| " | " 33 | " | " | " 487 | " | " | |
| " | " 34 | " | " | 516 | 50/9 | 17次 | |
| " | " 35 | " | " | 517 | " | " | |
| J H X - 090 VHFトランシーバー | " 36 | 生物所有 | J R C | G K 52698 | 53/9 | 20次 | |
| " | " 37 | " | " | 52699 | " | " | |

2. 3. みずほ基地通信

2. 3. 1. 運用

概況

昭和基地との定時連絡を、毎日1450LT、2120LTの2回とし、周波数4540KHz、雪中ダイポールアンテナを主に使用して行った。

9月以後（通信隊員滞在）、4540KHzで交信困難となった場合、予備波の3025KHz、5947KHzを使用し、アンテナの適宜切替（雪中ダイポール、マルチダイポール、逆V型アンテナ（11月17日完成）、無線電話、電信の切替使用により交信を行なった。冬には3025KHz、9月以後は、5947KHzが、予備波として有効であった。

秋、冬明、春等のみずほ旅行隊及びやまと旅行隊との交信は、1日1回、4540KHz、2120LTからを原則としたが、昭和基地と各旅行隊交信終了後、みずほ基地旅行隊間の交信を行った。やまと旅行隊との、感度交換の結果を表24に示す。

表24 みずほ基地-やまと旅行隊感度交換結果

| みずほ基地受信感度 | | やまと旅行隊受信感度 | | | | | | | | | | | | |
|-----------|----|------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|
| 回数 | 感度 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | | | | |
| 10月回数 | | 0 | 2 | 1 | 3 | 5 | 0 | | 0 | 6 | 1 | 3 | 0 | 1 |
| 11月 | " | 4 | 0 | 1 | 6 | 9 | 1 | | 4 | 1 | 4 | 4 | 5 | 3 |
| 12月 | " | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 5 | 0 | 1 | 2 | 6 | 1 | 0 | 1 |
| 1月 | " | 1 | 1 | 1 | 3 | 7 | 2 | | 2 | 2 | 1 | 1 | 7 | 2 |
| 合計 | " | 16 | 7 | 5 | 3 | 2 | 6 | 3 | 18 | 2 | 8 | 3 | 8 | 1 |

※10月は12日から、1月は24日まで
（やまと向け出発日）、（みずほ到着日）

業務内容は、公式連絡、気象データ送信（SYNOP）、電報の送受、旅行隊との交信が主で、他に共同FAXニュースの受信、テスト交信（非常用SSO7Aのテスト及び逆V型アンテナ設置の為）などがあつた。

HF関係

年間を通じて、JSB-50（JGX-6）を現用、JSB-50（JGX-10）を予備とし、SSO7Aを非常用としたが、1年間現用のみを使用した。磁気嵐、静電ノイズ、アンテナ劣下の為、安定した交信が出来なかつた。

VHF関係

みずほ基地用VHF（150MHz、25W）は、スリーブアンテナを使用し、旅行隊、基地内外作業班と交信をした。また、燃料入れ、基地内外諸作業には、1Wトランシーバ（150MHz）を使用し、いずれも良好に交信出来た。55MHzトランシーバは、4月の秋旅行で、すべて昭和基地へ、持帰った。Zルートでの交信可能距離は、58km（Z30付近）であつた。（雪上車搭載のトランシーバーによって若干の差はある）

F A X

F A X受信は、共同F A Xニュースを主に受信した。4月にJ A X - 3 Aを設置したので、良好に受信できた。17MHz が有効である。

方向探知機

23次では、航空機を持たなかったため、使用しなかった。

全波受信機

T型アンテナを使用し、ラジオ放送、F A X受信、ふじ通信など良好に受信した。又H Fで昭和基地、旅行隊と交信する場合、J S B - 50の補助として、併用すると有効であった。

2. 3. 2. 設備

秋旅行に、通信担当隊員が同行し、みずほ基地の通信設備の点検、整備を実施した。

9月以後は、通信担当隊員が滞在し、みずほ基地の通信運用、整備に当たった。

主な通信機器

23次使用の通信機器は、次の通りである。

H F 関係

100 W S S B 送受信機 J S B - 50 (J G X - 6)

静電気の為、受信部F E Tが、破損の外は、安定した使用が出来た。

100 W S S B 送受信機 J S B - 50 (J G X - 10)

予備とし、ほとんど使用せず。10月26日以後、越冬交代まで、S M 505に設置し、予備兼非常用とした。

(非常用S S O 7 A設置のK D 609に、エンジントラブルが多かったため)

20 W S S B 送受信機 S S O 7 A (しょうわ4)

長期間、氷点下のK D 609の中へ置いた為、バッテリー電圧が下がっており、昭和基地とのテスト交信時には、新しいバッテリーと交換して行った。24次の越冬交代時に 整備、調整を行ない、S S O 7 A (しょうわ5)と交換した。

V H F 関係

25 W 超短波無線電話装置 J H V - 225 T (なんきょく 51)

良好に作動した。

1 W 超短波無線電話装置 J H V - 621 R H、2 台、(なんきょく 61、62)

良好に作動した。

1 W 超短波無線電話装置 J H V - 21 S O I T (なんきょく 80)

良好に作動した。なお1 Wトランスバーは、保温に注意(寒さでバッテリー電圧が下がり、使えない事があった。) する必要がある。

全波受信機 N R D - 7 5

良好である。また付属のスクランニングユニットのメモリー回路用、単三アルカリ電池の交換が、年に1度必要である。

F A X、J A X - 3 A

良好である。

AC-DC電源装置、TYPE 425 C

良好に作動

みずほ基地設備一覧については、表25に示す。

表25. みずほ通信施設一覧表

| 機 器 名 | コールサイン | 製造メーカー | ナンバ | 製造年月 | 隊次 | 備 考 |
|-----------------------|---------|--------|----------|-------|----|-----------------------------|
| J SB-50トランシーバー | J GX-6 | J RC | BS 13891 | 49/10 | 16 | HF |
| J SB-50トランシーバー | J GX-10 | " | BS 17043 | 54/10 | 21 | HF 150MHz、基地用 |
| J HV-225トランシーバー | なんきょく51 | " | CN 51251 | 55/10 | 22 | |
| NBA交流電源 | | " | CB 25935 | " | " | |
| NCE-2181遠隔制御器 | | " | CA 39967 | | " | |
| SV-1501-スリーブアンテナ | | アンテナ技研 | 0140 | " | " | |
| J HV-621RH VHFトランシーバー | なんきょく61 | J RC | CN 51891 | " | " | 150MHz、充電器1. 予備電池2. |
| " | なんきょく62 | | CN 51892 | | " | |
| J HP-21SOLT | なんきょく80 | " | CP 51866 | 56/9 | 23 | 150MHz、充電器1 |
| VHFトランシーバー | | | | | | 予備電池1. |
| NRD-75 全波受信機 | | " | BR 20374 | 55/10 | 22 | デジタル式 |
| NDH-76 スキャンニングユニット | | " | " | | " | |
| SSO7携帯用SSBトランシーバー | しょうわ4 | アンリツ | R 49330 | 48/11 | 15 | KD 609 24次との交代時にしょうわ5と交換 |
| 波U27直流安定化電源 | | 中央電子 | 730014 | 49/10 | 16 | TYPE 425C |
| J AX-3A気象ファックス(記録機) | | J RC | GF-17321 | 56/10 | 23 | 記録用紙6ZPTS 00015 |
| " (受信機) | | " | | " | " | |
| SS5003シンクロスコープ | | イワサキ | 67694 | 42/6 | 9 | |
| 波S33A標準信号発生器 | | J RC | J-13956 | 40/9 | 7 | |
| 波E16電界強度測定器 | | アンリツ | M-17453 | " | " | |
| KS 319R 6V方向探知器 | | 光電 | NO 101 | 48/11 | 15 | 受信指示部、VHF受信部 R-13 CHF受信部 |

送受信空中線

各アンテナのエレメント線の張り直し、雪中に埋没した、ケーブルの掘り起こし作業等は、これらの障害に気付いた時、適宜行った。

HF用マルチダイポールは、エレメント線のいたみが激しく、性能もかなり低下していたので、23次では、11月17日、30m鉄塔に、逆V型アンテナを新設した。性能は雪中ダイポールより、やや優れるが、静電ノイズの激しい時には、雪中ダイポールの方が、有効である。

VHF関係では、これから55MHzは、使用しないとのことなので、55MHz関係のアンテナは、撤去して、差しつかえないと思われる。

みずほ基地の空中線関係は図5の通りである。

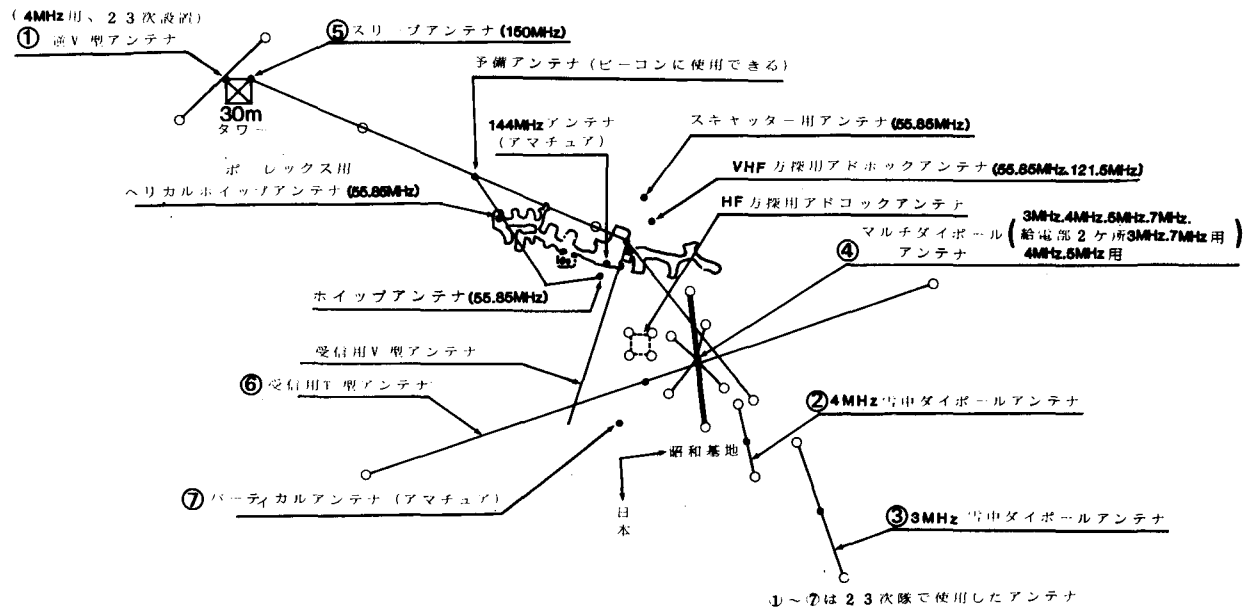


図5. みずほ基地空中線設置図

所感

越冬期間中の大半を、通信隊員以外の隊員が担当したが、概して言えば、順調に経過したと思う。

みずほ基地と昭和基地、旅行隊間の通信に、より確実性を持たせる為に、現在の100Wトランシーバを200Wから300Wにワット数を上げ、さらに通信隊員の常時滞在が望ましい。又、HFでの、アンテナ、周波数切替に伴う、同調操作は、ある程度の経験と知識が必要であるので、通信隊員以外の隊員でも、簡単に操作出来る設備(アンテナ切替器等)の設置が望まれる。

HF交信時に、超高層の地磁気、VLF、ポーレックス棟(23次のみ)の気温、風速、雪温、観測棟内の気温、気圧、各計測機器に、影響を及ぼすので、計測用センサー又はHFアンテナを移設し、影響を少なくする等の対策が必要だと思われた。(交信時間が、決っているので、目視読取りをしている限りにおいては、支障がないとのことである)。

3. 装備

桜井 雅樹・鹿野 賢三

準備

標準リストを中心に、前次隊からの調達参考意見をとり入れて調達を行った。

使用状況

(1) 行動用品

- ①炊事用具 二連コンロ、石油コンロ、コッフェル 圧力鍋 等
- ②車載装備 双眼鏡、コンパス、シノ棒、アイスドリル、ピックル、魔法瓶、強力ライト 等
- ③非常装備 防風・防寒衣料、ツェルト、ザイル、発煙筒、マッチ 等
- ④予備装備 D靴、手袋、靴下、ゴーグル、帽子、ヤッケ 等

⑤消耗品 ロールペーパー、マッチ、メタ、中敷、乾電池 軍手、ビニール袋 等

に分類し

沿岸旅行 ①-1、②-適宜、③-1、④、⑤-適宜。

みずほ旅行 ①-1、②-車輛分、③-1、④、⑤-適宜。

内陸旅行 ①-1、②-車輛分、③-2、④、⑤-適宜

として運用した。

又、内陸用として特に登山用品の梱包を準備した。(ザイル、アイゼン、カラビナ、アイスハンマ、ハーケン、安全ベルト、細引等)

これらの梱包は消耗品を除き、柳コオリを使用した。量に応じた梱包が可能で便利であった。

(2)衣 類

全般的に問題はなかった。新製品で持ち込んだキルト肌着は常に愛用されたが、上・下着とも背中部分を長くすることが出来ればより快適と思われる。スキー帽も常用されたが若干の予備が必要。高所帽の毛糸の部分が便利で、時にマスク、時に帽子として多用された。これに替わるもの(毛糸編の腹巻状のもの)を準備してもよいと思われる。戸外作業者のためにビニロンヤッケの予備が必要。手首まで覆える皮手袋があれば内陸などで重宝すると思われる。

(3) 生活用品、厚生用品、その他

全般的に問題はなかった。

台所用品のうち、タンブラー、グラスの破損が激しかった。切瘡の危険もあるため丈夫なものが必要。

U-Maticのビデオに故障が続いた。数少ない娯楽の1つであり、新しいものを備えたい。テープも古いものが多く、傷みが激しい。

各種印刷物のための用紙類が少なく苦勞した。少量でよいから各種、色の用紙を準備すれば、文化生活もより向上するであろう。

管理状況

第10居住棟前通路の棚に日用品、文房具等日常に必要なものを置いた。旅行用の予備装備等も同所に準備した。

それ以外に必要なものは、その都度、第11倉庫から搬入した。

霜・雨対策にビニールの覆いを用いているが、防水ナイロン布があれば凍結もなく、便利と思われる。

所見

現状では越冬隊員に対し、一律に装備を支給・貸与しているが、使用状況はその行動内容・部門により大巾に異なる様である。配布時点での検討の余地が有ると思われる。

又 野外活動においては、衣類(ゴーグル・サングラスを含む。)の消耗が激しいため、十分な予備を準備したい。

4. 医療（昭和基地）

田 中 弘 彦

概 況

越冬期間を通じて生命にかかわるような重大な疾患、外傷は発生せず、全員が身体的、精神的に大過なく越冬を終えることができた。しかしながら医療設備に関しては、不備な点が多く、非常事態が発生した場合を想定すると心もとない限りである。今後計画的な医療設備の改善が急務であろう。

疾病発生状況

疾病発生状況は表1の通りである。歯科関係は出発前より治療を徹底させていたため、抜歯等、外科的処置を要するものはなかった。外傷では、1名が左足関節捻挫で治癒に3週間を要した。骨折は、未趾骨々折が1名あった。四月に実施した健康診断時に顕微鏡的血尿のある者が1名あり、自覚症状はないが越冬期間中続いた。越冬明けの一月、多数の者が、新来者が持ち込んだと思われる感冒にかかった。精神衛生上特記することはなかった。なお、軽い外傷、凍傷、下痢、腹痛、頭痛に対する常備薬を食堂に設置し、各自使用したため、それらは表には出ていない。

表1. 疾病発生数

| 月 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 |
|-------|--------|----|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| 口 腔 | 齲 齒 | 1 | 1 | | | | | | 1 | | | | |
| | 齒冠脱落 | | | | | | | | | 1 | | 1 | |
| 消 化 | 齒肉炎 | | | | | | | | | | | 1 | 1 |
| | 急性胃炎 | 1 | | | | | | | | | | | |
| 呼 吸 | 胃腸炎 | | | | | | | | | 1 | | | |
| | 感冒 | 2 | 1 | | | | | | | | | | 11 |
| 泌 尿 | 扁桃炎 | | | | | | | | | | | | |
| | 血尿 | | | 1 | | | | | | | | | |
| 感 覚 | 角膜上皮剝離 | 1 | | | | | | | | | | | |
| | 角膜異物 | 1 | | | | | | | | | | | |
| 皮膚・運動 | 麦粒腫 | | | | | | | | 1 | 1 | | | |
| | 散粒腫 | | | | | | | | 1 | | | | |
| | 結膜炎 | | | | | | | | | | | | 1 |
| | 骨折 | 1 | | | | | | | | | | | |
| | 捻挫 | 1 | | 1 | | | | | | | | | 1 |
| | 創傷 | | | | | | | | | | | | |
| | 関節炎 | 1 | | | | | | | | | | | |
| | 挫傷 | | | 1 | | | | | | | | | |
| | 濾疱 | 1 | | | | | | | | | 1 | | |
| | 汗疱状白癬 | 1 | | 1 | | | | | | | 2 | | |
| 乾 癬 | | 1 | | | | | | | | 1 | | | |
| 頸部疣贅 | | | | | | | 1 | | | | | | |
| 坐骨神経痛 | | | | | | | | | | | 1 | | |
| 腰痛症 | | | | | | 1 | | | | | | | |
| 計 | | 11 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 1 | 6 | 3 | 2 | 14 |

施設

医療施設は、医療棟、レントゲン・手術室と医療品倉庫である。これらは老朽化が進んでおり、配置面でも、医療棟と他の二室が遠く離れていて不便であった。

医療棟は一般診療およびレントゲン以外の各種検査に使用した。春の雪どけ時期になると漏水がひどく、診療不能であるばかりか、医療器材に悪影響をおよぼすと思われる。暖房機も老朽化しており、室内にススが出た。給油、給水、排水はすべてポリタンクを使用して行っているのが現状できわめて不便であった。これらはもっとも基本的な設備の不備であり、衛生状態、診察、医療機器の保守、検査等、医療全般に好ましくからざる状態であった。

レントゲン・手術室は名ばかりで、レントゲン・透視装置が部屋の大半をしめていたため、手術室としては使用できず、Bennet MA-1、麻酔器、高圧滅菌器、手術台、手術器具等の置き場として使用した。

重大な外傷、病気が発生した場合、このような現状では重大な支障をきたすと思われる。抜本的な改善、たとえば診察室、手術室、レントゲン室、検査室をもった新医療棟の建設、設置場所を考慮に入れた医療機器の調達が必要である。

その他

1. 健康診断を4月、8月、9月に実施した。血圧、検尿、心電図、R a B aによる血液生化学検査等を行い、生活指導をした。

2. 食堂および各観測棟に、胃薬、ビタミン剤、鎮痛剤、消毒薬、軟膏、絆創膏等を常備し、医師の参加しないみずほ旅行には救急医薬品を用意した。

3. 11月に23次で設置した100kl水槽貯留水の使用にあたり、水の一般細菌数検査を行ったが、37℃、24時間培養で細菌数0 / 1 mlであった。

5. 食糧・調理

遠藤 行雄・渡辺 久好

概況

年間を通し、特に問題はなかった。

食糧の管理保存

1. フリーマントル購入の生鮮食品の船内保存

フリーマントル購入の生鮮食品は、購入に当って、品質を充分吟味することは当然であるが、保存に注意を払う必要がある。23次では、キャベツ、にんじん、玉ねぎ、じゃがいも、果物、たまご等を冷蔵庫に格納せず、ハッチの風通しのよい場所に置いた。また、22次から助言のあった、キャベツ軸の石灰処理はしなかったが、問題はなかった。

2. 基地における食糧の保存

2. 1 冷凍品

肉類、魚類、野菜類等の冷凍品は、すべて第7、第14冷凍庫に格納した。冷凍庫の故障等はなく、支障なく調理ができた。

2. 2 主食、乾燥品、調味料、漬物

主食、乾燥品、調味料は食堂前の通路と内陸棟の通路とに格納し、漬物は第7冷凍庫前に置いた。

2. 3 生鮮食品、缶詰、びん詰等

生鮮食品、缶詰、びん詰、その他凍結を避けなくてはならない物は、第9発電棟内の食糧庫に格納した。とくに、フリーマントルで購入した生鮮食品は、収納に先立って整理し、通風に注意しながら格納した。

2. 4 酒類、タバコ、清涼飲料、菓子類、茶

日本酒、ビール、ワイン、清涼飲料は、第9発電棟内食糧庫に格納し、ウイスキー、ブランデーはG

棟(すでに撤去した)前のコルゲート通路に置いた。タバコもまた、G棟前のコルゲート通路に置いた。菓子、茶は食堂棟前の菓子庫に格納した。

2. 5 非常食

居住区から離れている棟には、非常食を配布した。また、個人の外出時に携帯する非常食セットを配給した。セットはビスケット、キャラメル、チョコレートを入れたものである。

3 予備食

予備食中の冷凍品は、第7、第14冷凍庫へ格納した。他は、期限切れの予備食を整理した上で、第11倉庫へ格納した。

調理

1. 献立

和食、洋食、中華食を適当に配分した1週間の献立をあらかじめ作り、これに従って調理した。朝食には飯とパンを用意し、自由に選択できるようにした。昼は一品料理とし、丼物、弁当、めん類などとした。夕食は2品におつまみを添えた。おつまみは、時に応じた物とした。誕生会などの催しは、できるだけ土曜日に開催することにし、特別料理を出した。

調理に当っては、隊員の食欲の季節的な変化を考慮した。

酒は、毎夕食時、日本酒かビールのどちらかを、1人1本の基準で出し、土曜日には多めにした。料理によっては、ワインに変えた。ウイスキーは、食堂とバーとに置いた。なお、23次越冬では、日本酒が好まれ、途中から土曜しか日本酒が出せない状態になった。幸い11月上旬、21次隊の日本酒がみつきり、以後は潤沢となった。

2. 調理

調理用の設備、器具について、特に不自由はなかった。食器も充分であった。

3. 栽培野菜

以下の新鮮な野菜が食卓をにぎわした。

| | |
|---------|---------|
| もやし | 169.9kg |
| かいわり大根 | 28.2 |
| なめこ | 3.8 |
| 春菊、小松菜 | 0.6 |
| アルファルファ | 若干 |

所見

1. 25次隊からは、しらせ、基地とも冷凍庫のスペースが増す。一方、冷凍技術も日進月歩の昨今である。

冷凍品について充分配慮すれば、食生活は更に向上するものと考えられる。

2. 加工缶詰は、基地では好まれない。

3. 納豆、しめじ、にらの冷凍乾燥品は、よく使用した。ほうれんそう、ながねぎ、にんじん、山芋、大根おろしなどは、冷凍品の方がよいと思う。

4. 白菜漬、朝鮮漬、野沢菜漬などの漬物は、冷凍しておく、一年間、良好な状態で保存できる。

5. 塩鮭は、湿度の低い昭和基地では、塩をかぶってしまう。生鮭を使用した方がよい。

6. 記録映画

鹿野賢三

6. 1. 企画意図

極地研究所の極地観測記録映画作成委員会が、南極観測25周年を記念して記録映画製作を企画した。映画製作専門家を越冬隊員として派遣することとした。近年南極観測がとかく国民から忘れられがちのため、この映画は南極観測を再認識してもらう広報的な意味と、青少年たちが将来科学者や技術者を、夢みる事が出来るような啓蒙的な意味を意図とした。さらに、将来多方面にわたって利用されることも意図した。

6. 2. 製作意図

今日の情報化社会に即した作品にするため、同時録音撮影を中心にし、大自然の画面背景に追従できる音（風・声・観測機）のリアルさを表現して、作品に説得性を持たせた。又、観測隊全部門を撮影すると、作品が散漫になるので、下記の5項目を重点的に撮影した。

- 1 環境科学系（バイオマス計画）
- 2 雪氷・地学系（東クイーンモードランド計画）
- 3 宙空系（MAP）
- 4 南極の自然と生活
- 5 ある隊員の日

6. 3. 経過

バイオマス計画

バイオマス計画では、三人の観測隊員が一チームを組み、昭和基地周辺海域の5つの観測拠点で、周年に互り観測を実施していた。

そこで、5種類のサンプル採集器中、一番絵になる、大型動物プランクトン採集ネットによる、サンプリング風景を重点的に撮影した。

この撮影の中で、昭和基地周辺の季節変化及び、三人の観測隊員の越冬生活と感情の移り変りなどを繰り返し撮影した。研究が進む隊員、これとは反対にホームシックに落ち込む状況などバイオマス計画は、「科学者と南極」と言う観点から撮影した

東クイーンモードランド計画

東クイーンモードランド計画は、主として内陸旅行隊8人のメンバーで調査旅行が行なわれた。この部門では、アイスレーダー・インパルスレーダー・地吹雪・ポーリング・やまとA群地質調査を撮影した。但し、白瀬源流域と南やまとの撮影は石川隊員に依頼した。東クイーンモードランド計画は「大自然と男たち」と言う観点から撮影した。

MAP

MAPは、オーロラ・VHFドップラーレーダー・大気サンプル・大気球観測を撮影した。オーロラ観測の撮影は、7月14日のオーロラ活動が最も盛んだった時にタイミング良く行なった。その時、恰もモニターTVと観測隊員が対話をしているような状況であった。残念ながら夜空に輝くオーロラはフィルムの感度不足で撮影は不可能であった。VHFドップラーレーダーは観測隊員の話しを中心に撮影した。大気球は3回放球されたが、その一回目で放球現場、二回目でデータ取得観測棟内部、三回目で受信アンテナを撮影した。この他、西オングルテレメーターサイトと情報処理棟も撮影した。MAPは「近代科学と研究」と言う観点から撮影した。

南極の自然と生活

隊員紹介をからませて、昭和基地やみずほ基地の現状を撮影した。定常観測と設営部門は、四季の移り変わりにあわせて撮影した。一年間の越冬生活が絵と音で良くわかる事を常に心掛けた。又、新発電棟の夏期建設作業風景を撮影した。これによって少しづつ生活環境を改善しながら、いろいろな研究目的を達成するため、将来も絶えることなく継続されて行く南極観測を表現した。この他に、アザラシ、ペンギン調査、沿岸調査、医学部門などの研究観測も撮影した。ミッドウインター行事や定点からの基地風景を補足的に撮影した。さらに、24次隊（23次隊協力有り）がブライド湾調査を行なった折、これに同行して調査風景を撮影した。

ある隊員の日

昭和31年の南極観測開始と時を同じくして生れ、25年間の人生をあゆんだ、金子秀蔵隊員の昭和基地における一日の生活ぶりを追撮した。この撮影の中で現在の南極観測隊気質をとらえようと試みた。

6. 4. 機材

カメラ

- 1 アリフレックス ST16
- 2 ボレックス EL16
- 3 ベルハウエル DR70
- 4 キャノンスコーピック

同時録音撮影はボレックスを使用した。旅行風景や空撮はアリフレックスを多く使用した。手持撮影や移動撮影にベルハウエルを使用した（みずほ秋旅中に故障し使用不能となる）キャノンスコーピックは内陸旅行に携行させた。

テープレコーダー

1. ナグラ（ミニナグラ）
2. ソニーカセットデンスケ
3. ソニーオープンデッキ

ナグラは、同時録音撮影専用に使したが、後半はテープバランスからオンリーどりに使した。ソニーカセットデンスケは、単独インタビューに使、ソニーオープンデッキは大気球放球時に使した。

フィルム

コダックネガティブ7247タイプ 35,000 フィート

テープ

ナグラオープンテープ 50本

カセットテープ 20本

オープンデッキ用は、超高層部門から譲り受けた。

6. 5. 撮影結果

一年間の撮影及び録音の結果は、表1にまとめ示した。

表1 記録映画撮影一覧

| 部 門 | 主 な 内 容 | フィルム尺数 (ft) | テープ時間 (分) |
|--------|-----------------------------|-------------|-----------|
| 宙 空 | オーロラ観測、VHFドップラーレーダー観測、大気球観測 | 3,200 | 200 |
| 雪氷・地学 | アイスレーダー、インパルスレーダー観測 | 4,000 | 200 |
| | 沿岸、やまとA群地質調査 | 1,000 | 60 |
| 環境科学 | バイオマス関係 | 4,500 | 400 |
| | 自転車エルゴメーター | 900 | 120 |
| 隊 長 | 研究談話 | 3,000 | 200 |
| 気象・地磁気 | 気象観測関係 | 800 | 60 |
| | 絶対測定 | 400 | 60 |
| 機 械 | 雪上車整備 | 2,000 | 200 |
| 通 信 | 対外国基地交信 | 1,800 | 250 |
| 医 療 | 小手術 | 2,000 | 300 |
| 野外調査 | ペンギン、アザラシ調査 | 4,500 | 200 |
| 夏期行動 | 新発建設、空輸、沿岸、第一便 | 6,000 | 200 |

表2 記録映画製作過程

- 1 企画会議（企画意図と製作予算の決定）
- 2 企画者と製作者（プロデューサー）打合せ
- 3 製作者は製作意図の決定と脚本家の決定
- 4 脚本家はシナリオハンティング入り
- 5 脚本家は企画者と製作者に脚本提出及び脚本決定
- 6 製作者は実行予算を決定しスタッフ（演出家、撮影技師、録音技師、照明技師）決定
- 7 メインスタッフによるロケーションハンティング
- 8 製作機材の決定
- 9 ロケーション
- 10 メインスタッフによるオールラッシュ試写
- 11 演出家による荒編集
- 12 企画会議に荒編ラッシュフィルム提出及び打合せ
- 13 企画会議に完成ラッシュフィルム提出。メインタイトル、ナレーターを決定
- 14 演出家はナレーション原稿書・音楽家は作曲・録音技師は音付
- 15 録音スタジオで録音・ダビング
- 16 原版編集（ネガあわせ）
- 17 0写プリントでタイミング打合せ（色合せ）
- 18 初写プリント完成
- 19 企画会議納品試写会

まとめ

この作品を製作するに当り、極地観測記録映画作成委員会が数度に渡り開かれたが、23次隊が出発するまでに、脚本の決定を見るに至らなかった。そこで委員各位の希望や意見をまとめた構成案的な物を持ち南極入りしたが、やはり脚本でないため、ロケーションを行う段階で相当、途惑いを感じた。表2に一般的な記録映画製作過程をまとめたが、今回は上記の理由によりロケーションに入るまでの過程が必ずしも表2にあるステップをふまなかった。とりわけ(3)と(5)は最低でも製作過程として、やっておきたかったと反省している。撮影を進めるにつれて、構成案的な物とのズレがしばしば生じてきた。したがってその時点での撮影方針を変更するのであるが、脚本がないために取材者個人の立場と考え方が優先してしまい、撮影項目を安全に熟そうとしニュアース的な撮影になった時が何度か有った。専門的（撮影）には支障はないが、作品を創造して行くには一まつの不安を感じる越冬生活であったことを反省している。

機材の調達（表2の8）が10月入ってから決定し、なお金額が大変低く製作意図を消化するには極めてむずかしく思った。しかし、時すでに遅く、その金額で調達を進めるしかなかった。当然のことであるが、現地に入るなり、露出計、三脚、カメラなどは船・ヘリ・雪上車による振動で障害が出始めた。したがって機材の取扱いに必要以上、注意を払うので、シッターチャンスが遅れたり、構図に執着できないこともしばしばあった。又、同時録音撮影で最っとも大切なカメラ（ノイズレスカメラ）を調達できなかった為被写体が隊員の時

カメラモーター音にきずき真実の観測風景が、その隊員から消えてしまい、ロケーションを行う者としては真に不本意であった。低温時に機材の故障はほとんどなかった。マイナス50℃より低温になった時、耐寒プリンズ内にカイロを入れるだけで充分であった。みずほ旅行に3回参加したが、3回とも手持機材の何れ1～2は破損した。雪上車内にクッションを使用したがる、車の振動に耐え切れないようであった。

- 主な破損機材
- スチールカメラ 2台(ニコン)
 - 露出計 2台(ゴッセン6・ミノルタ)
 - アリフレックス(ズームレンズ)
 - 三脚 2本
 - ストロボ 1台
 - ライトセット
 - ベルハウエル 1台
 - ナグラマイク
 - ボレックス(シンクロユニット電源部)
 - ボレックス(カメラバッテリーチャージャ)

以上の他に、やまと旅行隊に依頼したキャノンスクーピックのレンズがバイオネットマウトから外れていた。さらにフィルム(100フィート巻)が35ロール中17ロールが、スプールの根元からフィルムが外れベース面が傷だらけになっていた。白瀬源流域や、やまと山脈周辺のサスツルギ帯の大きさに驚いた

観測隊員の報告では、ロケーションセットに対する隊員の反応がさまざまであり、生活風景や観測風景の描写が真実とは異なる場合が多々あった。映画人として、あくまで真実の描写を追求すべきであったと反省している。

公式記録写真

鹿野賢三

公式記録写真機は、ニコンF、35mm～70mmズームレンズ付とローライ35、40mmレンズ付の2台であった。野外に持ち出す機会が多いため損耗が甚だしい。特に内陸旅行に持っていった場合顕著である。

主として電送用の写真撮影に使用した。しかし、電送用写真のサイズは20cm×20cmである。この目的のためなら、むしろ6×6cmあるいは6×7cmカメラを用いた方がよいと思う。また、3台を用意し、内陸に2台昭和基地に1台とすることが望ましい。

23次では、夏期オペレーションに始まり、観測、生活一般の全てに互る撮影を行った。

これとは別に、35mm コダカラ-50本、ブローニコダカラ-20本を用いての記録写真撮影を行なった。

VIII 野 外 観 測

1. 昭和基地周辺の調査活動
2. 沿岸測地・地質調査
3. 沿岸環境科学調査
4. 内陸旅行

1. 昭和基地周辺の調査活動

福地光男

観測部門毎の野外調査活動はそれぞれ以下の節にまとめられているので、ここでは以下の節に含まれない調査活動についてまとめる。

1982年1月、第22次隊との引継ぎ時には、22次隊により航空機（ピラタス機）が運用されており、みだりにシュプールをつけないように海水上の行動には気を配った。さらに、第24次隊では再び航空機2機を昭和基地に搬入する計画があった。23次隊では海水上行動の安全を第1に考え、さらに24次隊航空機ランウェイ設置も考えて、基地周辺の海水上ルート作りがなされた。

まず、越冬生活中に頻繁に使用する氷とり冰山へのルート、ゴミすてルート、また生物ルーチン観測ルート、さらにみずほ、内陸へのとっつきルート、西オングル島テレメーターサイトへのルートが検討され、越冬開始後まもない頃に図1に示したルートが整備された。その後、冬があけた10月3日にラングホブデ方面へのルートを整備した（図2）。

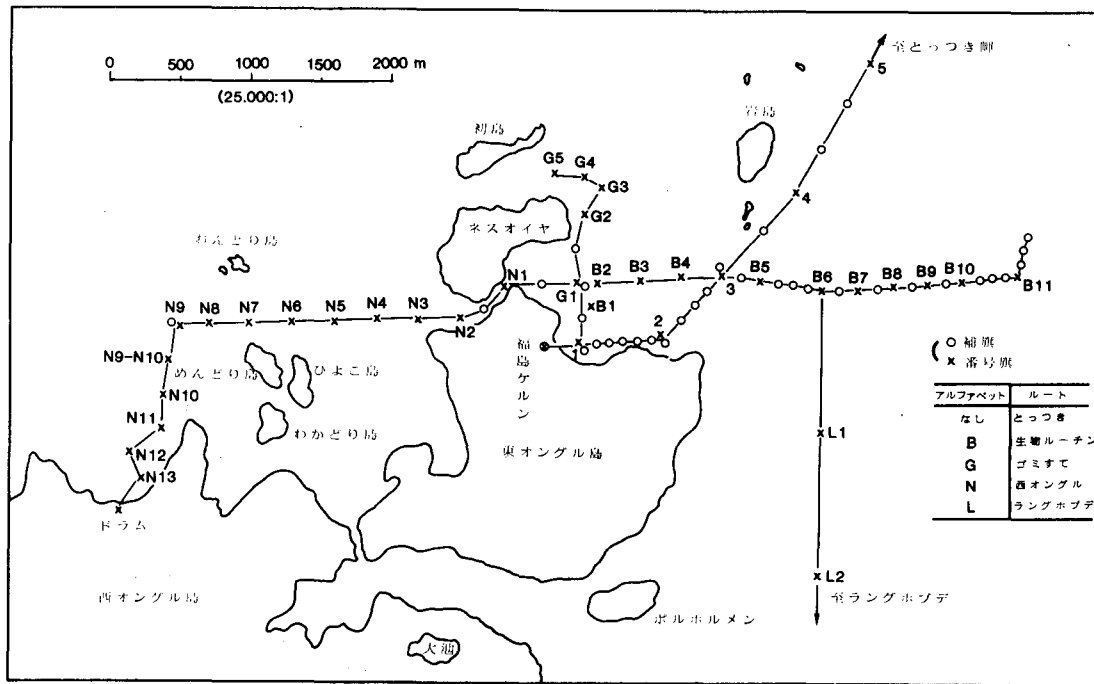


図1 昭和基地周辺海水上ルート図

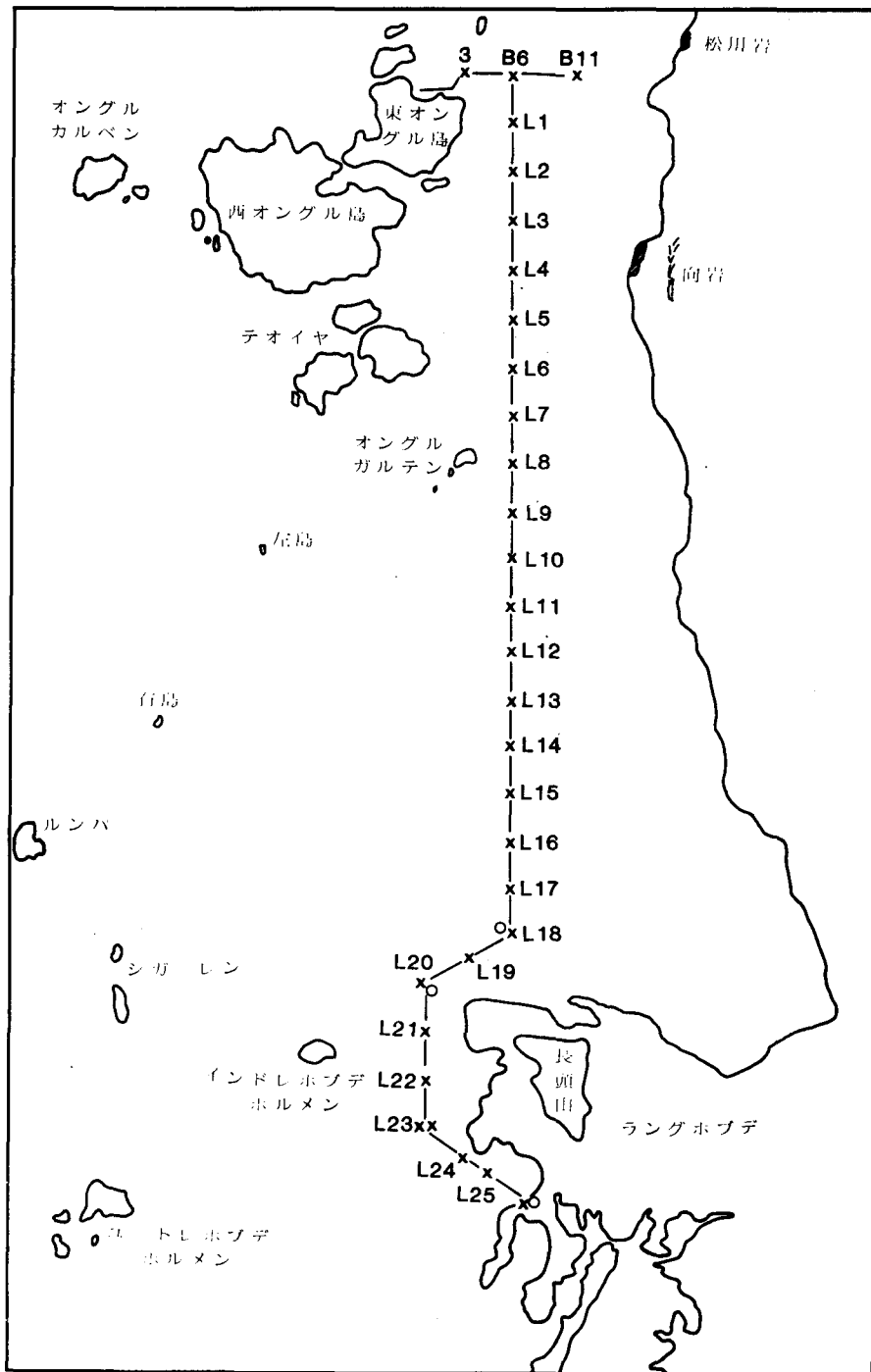


図2 ラングホブデ方面海水ルート図

次に、気象定常観測部門がS 16、とっつき岬、向岩の3箇所に設置した無人気象ロボットの点検修理のために行った調査活動を表1にまとめた。また、宙空系部門が行った西オングル島テレメーターサイト維持のための調査活動を表2にまとめた。

表1 気象定常観測部門による無人気象ロボット調査活動

| 月 日 | メンバー(※) | 調 査 活 動 |
|--------|---------|------------------|
| 3月4日 | 首藤 | S16ロボット点検 |
| 4月10日 | 吉平・首藤 | S16ロボット電池交換 |
| 4月14日 | 〃・〃 | 向岩ロボット点検 |
| 4月28日 | 〃・梶原 | とつき岬ロボット点検 |
| 5月3日 | 〃・〃 | 〃 |
| 5月12日 | 首藤 | 向岩ロボット電池交換 |
| 5月13日 | 吉平・佐々木 | S16・とつきロボット点検・修理 |
| 7月23日 | 吉平 | 〃 電池交換 |
| 8月19日 | 梶原 | とつき岬ロボット風速計回収 |
| 9月22日 | 佐々木 | 〃 取付け・電池交換 |
| 9月23日 | 梶原 | 〃 修理 |
| 10月14日 | 佐々木 | S16ロボット電池交換 |
| 11月2日 | 首藤 | 〃 |
| 11月15日 | 梶原 | とつき岬ロボット電池交換 |

(※) 気象担当隊員が1名の場合でも必ず1名以上のサポート隊員が同行した。

表2 宙空研究観測部門による西オングルテレメーター調査活動

| 年 | 月 | 日 |
|------|------|-------------|
| 1982 | 2 | <6>、19 |
| | 3 | 9、17、29、30* |
| | 4 | 21 |
| | 5 | 26 |
| | 6 | 26* |
| | 7 | 3、23* |
| | 8 | 3 |
| | 9 | 11 |
| | 10 | 15*、27 |
| | 11 | 2*、22、27* |
| | 12 | 17 |
| | 1983 | 1 |

*印は機器修理点検、無印はバッテリー充電

< >ふじ搭載ヘリコプターによる往復

() 徒歩による往復

他は雪上車あるいはスノーモービルによる往復

23次では基地のまわりの海水ルートをしっかりと一年間維持したため、海氷上でルートを見失なうというトラブルは一度も起こらなかった。生物部門のように4月5日Stn. 5での観測中にブリザードにおそわれ、視程が数mとなった折にもルート旗を確認しながら無事基地に帰投できた。また、10月27日ラングホブデ方面への遠足グループが帰投時に、見晴し岩が見えなくなる位に視界が悪くなった折も無事帰投できた。やはり、みだりにルートを離れたシュプールを残さない事が安全につながると思う。この事はまた24次隊が航空機を基地に持ち込んだ時にも証明された。1983年1月は氷上パドルの発生が著しかったが、基地周りのルートを一年間維持してきたので、ルート以外の雪面は良い状態で保存され、ランウェイは全く手を加えることなく使用することができた。

2. 沿岸測地・地質調査

阿部 馨 勝島尚美

3月上旬、とつつき岬までのルート工作に同行し、とつつき岬の対空標識の整備を実施した。5月8日、ラングホブテ沿岸域における測地、地質調査のためルート調査及び海水状況を調査した。また7月28日には、キャンプ地の決定と燃料のデポをかねてラングホブテ湾内を調査し、袋浦に決定した。帰路ルート調査をし、ルンパ島と向岩を結ぶ海水上は、ハンモックアイスとなり雪上車で走行は困難と判断した。このため、往路に直角に交わるルートとした。沿岸調査区域内は、海水上は安全と判断し、予定どおり8月5日から9日まで(4泊5日)の測地・地質調査を実施した。宿泊は居カブ1台、テント1張を使用した。測地の4名は雪上車2台で行動し、地質は、スノーモービル2台とスキー装着軽量ソリを使用した。地質は8月中旬にも日帰りで4日間、地質調査を続けた。また、測地はトラバース測量のみを実施した。

10月1日、2日と対空標識、刺針、重力測定、検測を実施した。また10月12日、13日と検測、およびシステムフレセネにおいて太陽観測を実施した。12月には傾斜計の脇に設置した基準点での重力測定を実施し、また1月16日から19日までに東オングル島内の一等水準測量を実施した。

第1回調査 (図-1)

1) 調査目的及び調査区域

ラングホブテまでの海水状況と沿岸域の地形の把握

ラングホブテ北側海水域

2) 調査期日 5月8日

3) メンバー ※星合、西尾、岡田、島岡、勝島、阿部(※リーダー)

4) 使用車輛 KC-30、KC-33

第2回調査 (図-1)

1) 調査目的及び調査区域

調査区域及びキャンプ地の決定

ラングホブテ湾内一部とラングホブテ北側海水域とシガーレン、ルンパの基準点の選点を実施した。また、キャンプ地は袋浦湾内のペンギンルッカリーの東約200mの陸上に決定した。

2) 調査期日 7月28日

3) メンバー ※勝島、星合、小山、阿部

4) 使用車輛 SM-401、KC-30、スノーモービル

5) キャンプ地デポ 居住カブス1台、燃料 軽油ドラム4本、灯油ドラム1本、ガソリンドラム1本

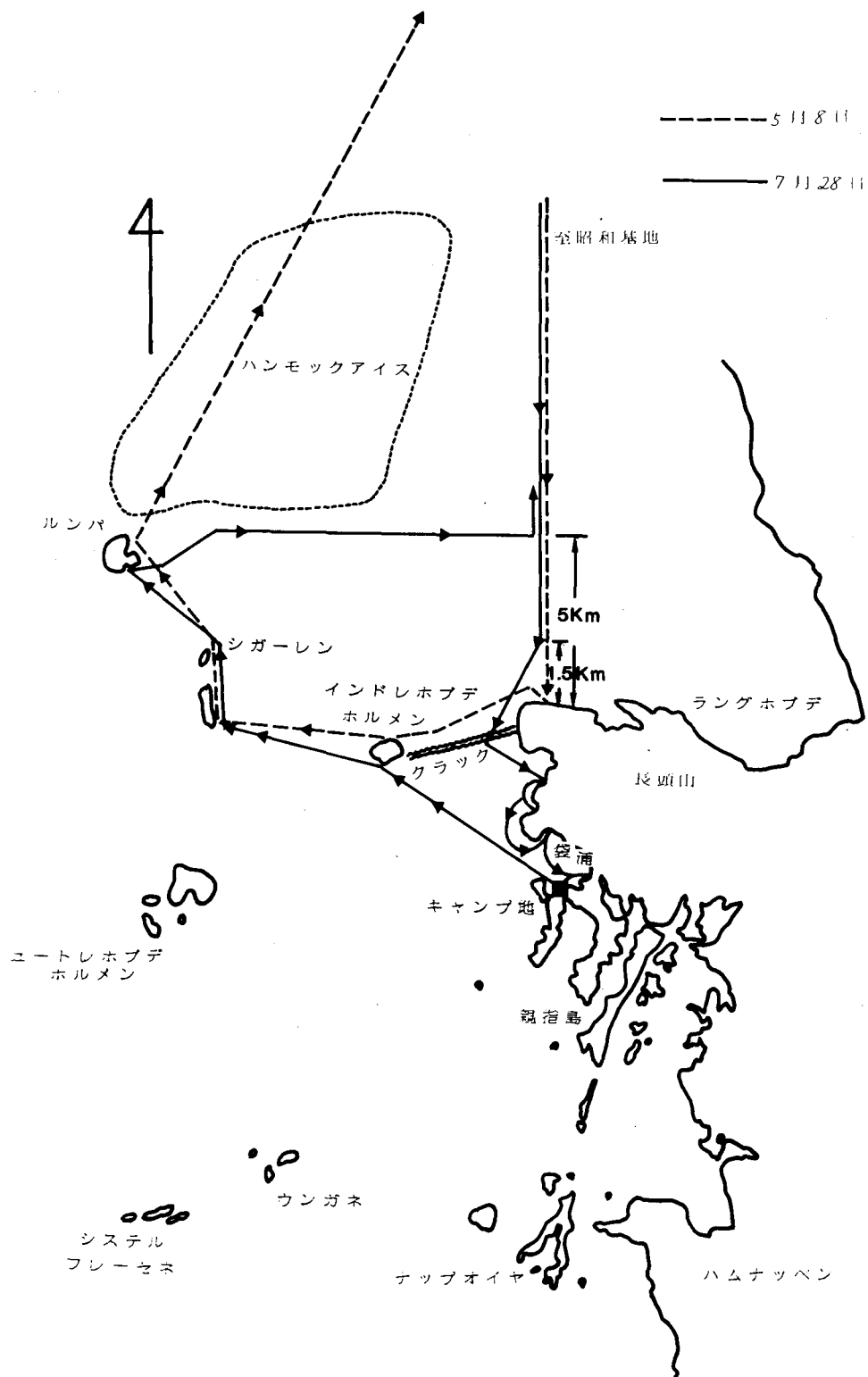


図1 地学ラングホブデ調査ルート図

第3回調査(図-2)

1) 調査目的及び調査区域

測地

ユートレホブデホルメン、システルフレーセネ、ウンガネ、ナップオイヤの各島に基準点を新設し、シガーレンとハムネナッベンに結合させ、結合トラバース測量を実施する。

地質

ラングホブデ沖諸島(仮称)、ナップオイヤ、ウンガネ、システルフレーセネ、ユートレホブデホルメン、シガーレンの地質調査と各島の地質図の作成

2) 調査期日 8月5日～9日(4泊5日)

3) メンバー 総リーダー西尾

測地 ※阿部、西尾、岡田、飯野

地質 ※勝島、遠藤

4) 使用車輛 SM-401、SM-204、スノーモービル2台

5) 宿泊 居カブ3名、テント3名

6) 調査行程 8月5日 昭和基地→袋浦湾→親指島→ナップオイヤ→袋浦湾(地質班は袋浦湾まで往は同行し、袋浦湾とユートレホブデホルメン間往復)

8月6日 測地 ルンパ、シガーレン、ユートレホブデホルメン、システルフレーセネ間の測量。

地質 ナップオイヤの地質調査。

8月7日 システルフレーセネ、ウンガネ、ナップオイヤ間の測量。

ウンガネ、システルフレーセネの地質調査。

8月8日 ウンガネ、ナップオイヤ、ハムネナッベン、親指島間の測量。

システルフレーセネ、ユートレホブデホルメンの地質調査。

8月9日 キャンプサイトを撤収し、スカルブスネス周辺域の予備調査(測地)。

ユートレホブデホルメンの地質調査

ユートレホブデホルメンで合流し、15時30分基地へ到着した。

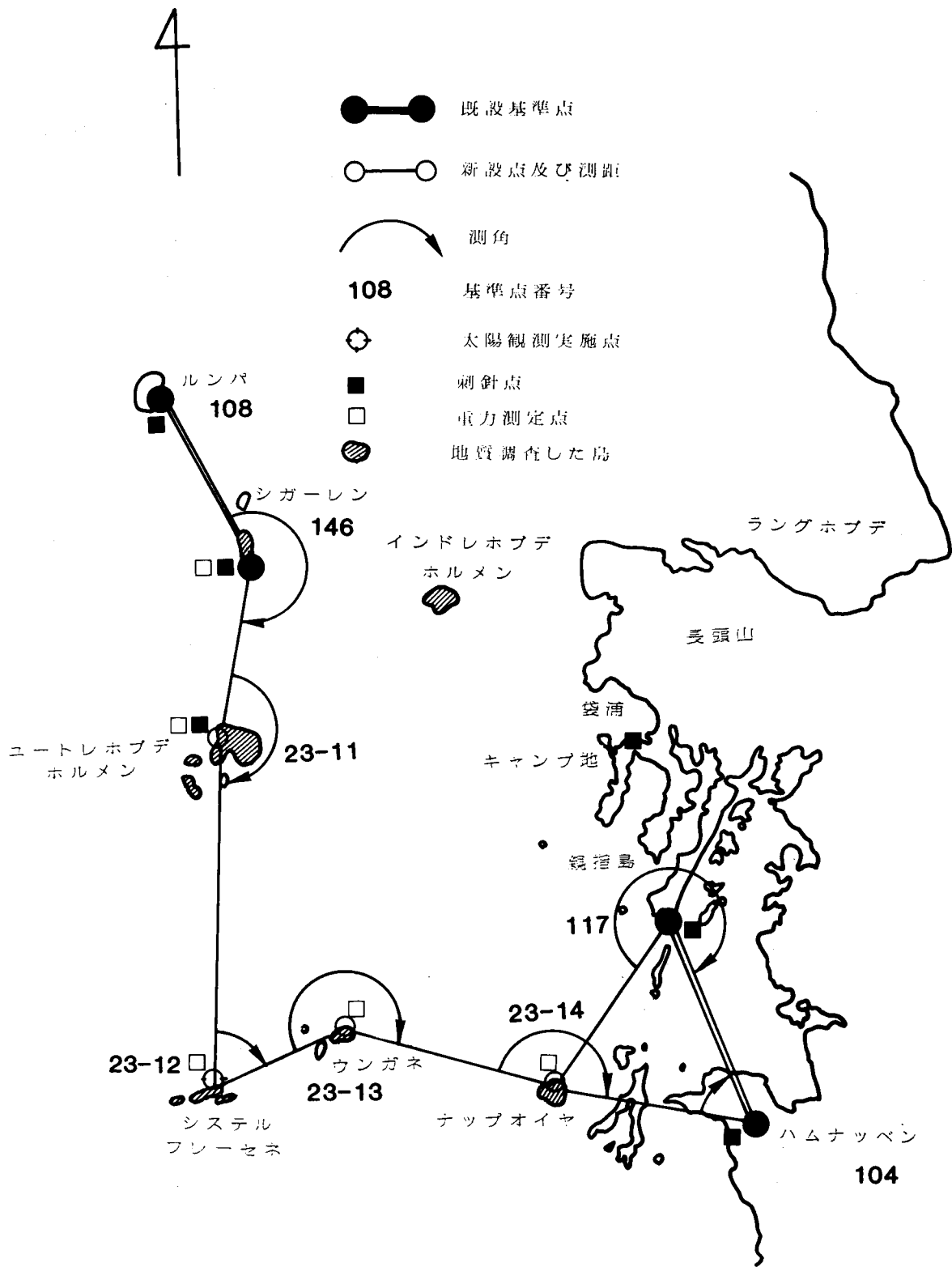


図2 ラングホブデ測地・地質調査実施図

第4回調査

- 1) 8月10日 悪天候のため中止
- 2) 8月11日 ※勝島、小山、鹿野、昭和基地とユートレホブデホルメンを往復、地質調査。
- 3) 8月12日 低温(-37.5℃)で、SM-401不調。約1km進み救援依頼。W軽から南探軽油に交換。
- 4) 8月13日 ※勝島、鹿野、渡辺、基地とインドレホブデホルメンを往復、地質調査。
- 5) 8月14日、15日 悪天候のため中止
- 6) 8月19日 ※勝島、西尾、基地とシガーレンを往復、地質調査。
- 7) 8月20日 ※勝島、桜井、谷村、基地とシガーレンを往復、地質調査。

第5回調査

- 1) 調査目的及び調査区域 第3回調査域で、対空標識、刺針、重力測定を実施した。(図-2)
- 2) 調査期日 10月1日、2日
- 3) メンバー ※阿部、藤井(1日)、菊地(2日)
- 4) 使用車輛 SM-204

第6回調査

- 1) 調査目的及び調査区域 ナップオイヤ、ハムネナップ、親指島間の検測、システルフレーセネでの太陽観測
- 2) 調査期日 10月12日~13日(1泊2日)
- 3) メンバー ※阿部、星合、倉谷、忠鉢
- 4) 使用車輛 SM-204

第7回調査

- 1) 調査目的及び調査区域 第3回調査域で実施したトラバース測量路線の再測。
- 2) 調査期日 11月3日~4日(1泊2日)
- 3) メンバー ※阿部、星合、藤井、田中
- 4) 使用車輛 KC-30、SM-15

第8回調査

- 1) 調査目的及び調査区域 東オングル島内の一等水準測量
- 2) 調査期日 1月16日~19日(3泊4日)
- 3) メンバー ※阿部、倉谷、菊地、藤井、五十嵐、忠鉢、星合、島岡、田中、吉平

3. 沿岸環境科学調査

福地光男・島岡 清
谷村 篤・大塚英明

沿岸環境科学調査旅行は、生物部門が行っている昭和基地周辺でのプランクトン調査と比較のためのリュツォホルム湾内の他海域での調査および環境モニタリングとしての沿岸露岩域湖沼水調査を目的として実行された。なお、それぞれの調査結果は環境科学系の報告の中にまとめられているので、ここでは旅行行動について記す。

スカーレン、スカルプスネス、ラングホブデの3露岩域を対象として、当初3泊4日行程を計画していたが、実行動は10月5日～9日の4泊5日であった。この間の行動概要を表1および図1にまとめた。

表1 沿岸調査旅行行動概要

| | 10月6日(火) | 10月6日(水) | 10月7日(木) | 10月8日(金) | 10月9日(土) |
|-----------------------|--|---|---|--|---|
| 天 気 | ○ | ①/◎ | ① | */① | ○ |
| 最高 気温 /最低 | -16.7 / -24.7℃ | -18.1 / -25.9℃ | -13.7 / -22.1℃ | -13.5 / -19.5℃ | -12.3 / -19.1℃ |
| 日走行距離 SM 401/SM204 | 84.9/83.3km | 45.0/42.5km | 41.7/39.5km | 30.8/29.3km | 42.0/41.6km |
| 最終目的地 | スカーレン大池 | スカルプスネス舟底池 | ラングホブデぬるめ池 | ラングホブデ滞在 | 昭和基地 |
| 出発時刻/ /到着時刻 | 08:10 / 16:20 | 15:00 / 18:30 | 13:15 / 16:10 | | 09:05 / 14:25 |
| 行動概要 | 08:10 昭和基地発 09:45 小休止 11:55 シェツゲにて昼食 13:05 シェツゲ発 13:40 ネットケルオイヤにてあざらしを目視観察 14:45 小休止 16:20 スカーレン大池の近くでキャンプ | 午前中スカーレン大池及び周辺海上での調査終了 スカレビークハルセンにて昼食 15:00 スカレビークハルセン発 18:30 スカルプスネス着 同地にキャンプ | 午前中、舟底池及びネットケルオイヤでの調査終了 シェツゲで昼食 13:15 同地を出発 16:10 ラングホブデぬるめ池到着 同地にキャンプ 定時交信にて調査日程を1日延期する件を連絡 | 午前中、ラングホブデ地域の中指岬と親指島間の海上にてプランクトン採集 午後、雪鳥沢へ雪鳥及びコケ群落の観察に行く 前日と同地点にキャンプ | 09:05 ぬるめ池発 09:25 袋浦キャンプ地を偵察 インドレホブデホルメン、シガーレンを経由して 10:35 ルンバ着 水上で昼食 13:00 オングルカルベン偵察 14:25 昭和基地着 |

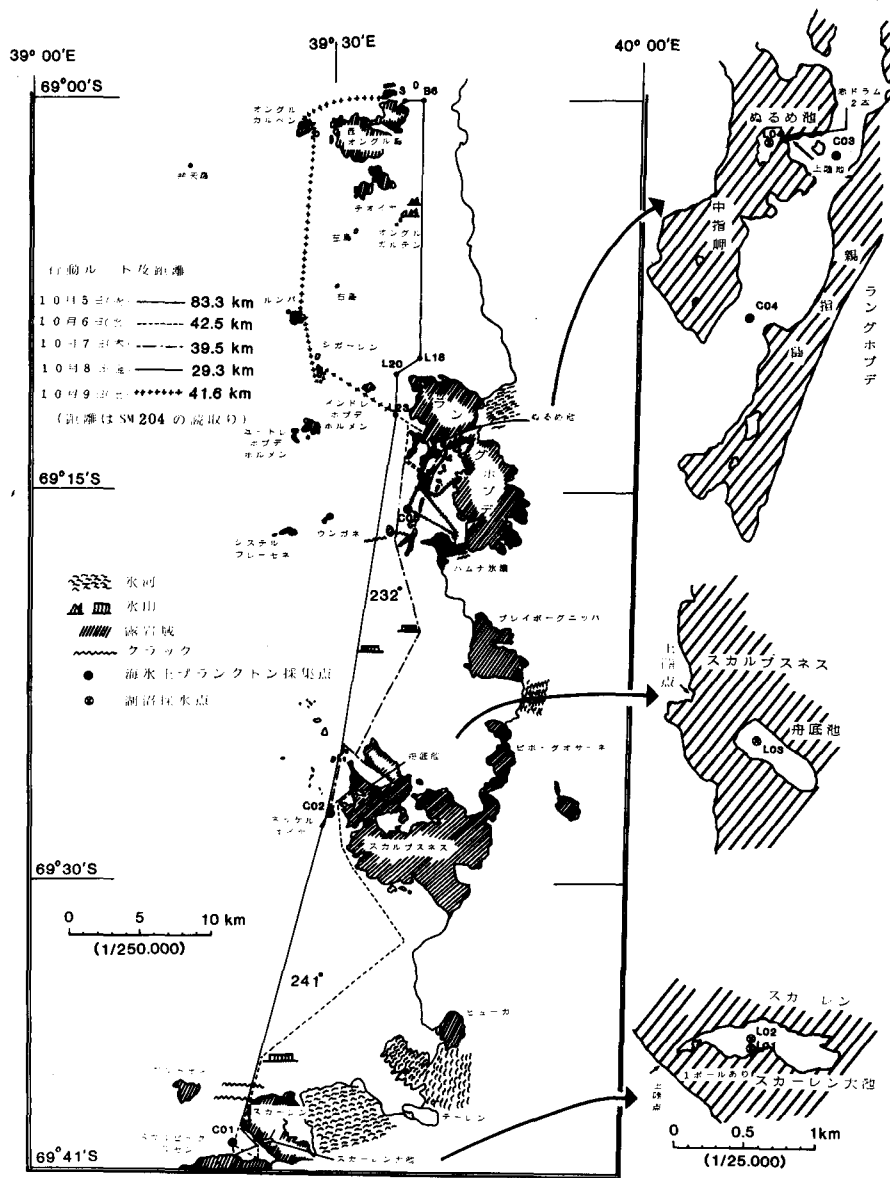


図1 沿岸旅行行動概要

旅行メンバーは当初5名の予定であったが、実行動は以下の4名であり、各々の役割分担は次の通りであった。

福地：リーダー、通信、SM 204運転
島岡：装備、湖沼水調査
谷村：食料、湖沼水・海水・プランクトン調査
大塚：SM 401運転

旅行に使用した車輛はSM 204とSM 401の2台であり、SM 204は生物観測用幌カブース橋（調理器具類、寝具類を搭載）を牽引し、SM 401は中型2トン橋に燃料ドラム3本、食料、装備品、道板2枚、観測器材を搭載して牽引した。

車輛用軽油消費量は、SM 204の燃費を2km/ℓ、SM 401を1km/ℓとし、各車輛の総走行距離を200kmとして、合計300ℓと見積った。予備を含めドラム缶3本の600ℓを携行した。実際の走行距離、消費量は次の通りであった。

| （車輛） | （総走行距離） | （W軽油消費量） | （平均燃費） |
|--------|---------|----------|----------|
| SM 204 | 236.2km | 127ℓ | 1.86km/ℓ |
| SM 401 | 244.4km | 173ℓ | 1.41km/ℓ |

行動中外気温が-20℃前後と比較的暖かかったこともあり、車輛のトラブルは何もなく、SM 401のプレヒーターも使用しなかった。

装備品はテント1張、ダブルシュラフ4、敷布団4、マット4、2連スベア1、ピッケル3、壊中電燈4、赤旗サオ15、道板2、スコップ3、調理道具一式、ホンダE 300発々1などであった。テント、SM 204車内、幌カブース内に分宿したが、幌カブース内はポリタンクの水が完全に凍結することなく、断熱性、居住性ともっとも優れていた。

旅行用食料は当初5人×3泊4日+予備2日として準備したが、実行動は4名の4泊5日となり、ほぼ準備した食料で充分であった。主なものは、米20kg、パン10本、ラーメン20個、パックもち4枚、肉8.5kg、魚1kg、冷凍野菜4.3kg、他に調味料、酒、菓子などであった。調理用として基地より飲料水を35ℓ持ってきたが、ほぼこれで間に合い、わずかに5ℓ程度の水を作っただけであった。短期間の旅行であれば飲料水を持参した方が能率的であろう。

昭和基地とは毎夕20時50分にHF 4540KHzで交信し、行動報告や天気予報の情報交換を行った。その他車載150MHzトランシーバーも併用し適宜交信した。

旅行中は好天に恵まれ、海水もしっかりしており、道板を一度も使うことなく、順調に目的の調査を完了することができた。

4. 内陸旅行

西尾文彦 小山文誉
鹿野賢三 金子誠一

以下に内陸旅行の記録をまとめて示す。

I 期 間

昭和57年 1月14日～26日

(行動日 9日、みずほ滞在 4日)

II 目 的

- 1) みずほ基地の引継ぎ
- 2) 23次東クイーンモードランド研究計画観測準備
- 3) 観測機械・燃料・食糧・装備の輸送
- 4) 雪尺測定・トラバース測量の準備

III・人員構成

1) 往路

| | |
|------|--------------|
| 西尾文彦 | リーダー |
| 小山文誉 | 医療 |
| 石川正雄 | 雪氷・通信・機械 |
| 高橋修平 | 気象・雪氷 |
| 桜井雅樹 | 装備 |
| 清水守男 | 機械 |
| 勝島尚美 | 雪氷・食糧・ナビゲーター |
| 大前宏和 | 雪氷・食糧 |

2) 復路

| | |
|------|--------------|
| 西尾文彦 | リーダー |
| 石川正雄 | 雪氷・通信・機械 |
| 桜井雅樹 | 装備 |
| 清水守男 | 機械 |
| 勝島尚美 | 雪氷・食糧・ナビゲーター |
| 大前宏和 | 雪氷・食糧 |

IV 車 輛

1) 往路

| 使用車輛 | 乗車人員 | 備 考 |
|---------|-------|-----------------------------|
| S M 502 | 勝島・大前 | 観測器材 ————— 観測機械 |
| S M 501 | 小山・高橋 | W軽12本 ————— 南軽12本 ————— 機 械 |
| S M 503 | 石川・清水 | 食 糧 ————— ボーリング機材 |
| S M 504 | 西尾・桜井 | 南軽12本 ————— 南12本 ————— 観測器材 |

2) 復路

| 使用車輛 | 乗車人員 | 橋 |
|---------|-------|-----------------|
| S M 502 | 勝島・大前 | 空 ———— 機 械 |
| S M 501 | 清水 | 南軽8本 ———— 空 |
| S M 503 | 石川 | 南軽1本 |
| S M 504 | 西尾・桜井 | 空 ———— 空 ———— 空 |

消費燃料実績

| 車 輛 | 牽引重量 | 燃料消費 | 走行距離 | 燃 費 (往路/復路) |
|---------|------|------|------|-------------|
| | t | ℓ | km | ℓ / km |
| S M 501 | 5.8 | 709 | 530 | 1.7/1.0 |
| S M 502 | 3.0 | 705 | 542 | 1.6/1.0 |
| S M 503 | 3.5 | 734 | 526 | 1.9/0.9 |
| S M 504 | 6.0 | 779 | 531 | 2.0/1.0 |

V 機 械

S M 501 オーバーヒート (前扉閉めて走る)

S M 502 サイドブレーキ発煙 (レバーを足でひっかけ気付かずに走行)

運転席ドアボルト折損

S M 503 タイヤ交換 (左No 1)

S M 504 エアクリーナエレメント取外し

油圧低下→ノズル交換、エンジンオイル交換

燃料漏れ→燃料フィルター・エレメント交換

VI 通 信

J S B 50 1台 周波数4540KHz 通信時間 (2110L T)

VII 通 信

「ふじ」より支給された食糧を使用。S M 502を食堂車とした。

VIII 食 糧

旅行用装備は全て、極地研で準備したものをS 16へ輸送し使用した。

IX みずほ基地での主な作業

1) 22次隊よりみずほ基地の引継ぎ

2) 食糧・装備・機械物品・観測器材の基地内への搬入

3) 燃料のデポ

X みずほ基地への輸送物品

1) 食糧・装備・機械物品・観測器材

2) 燃料

軽油 12本、南極軽油 15本

JARE 23 夏みずほ引継ぎ旅行報告 1982. 1. 14~1. 26

| 気象 | 位置 | S25 | H21 | H124 | H252 | Z24 | みずほ | みずほ | みずほ | みずほ | みずほ | Z60 | H125 | S16 | |
|----|----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|
| | 気温 | 7.2 | 8.0 | 8.2 | 9.5 | 12.6 | 14.5 | | | | | | 15.2 | 5.8 | 0.8 |
| | 風速 | 1.0 | 5.0 | 5.0 | 2.0 | 4.0 | 5.0 | | | | | | 3.0 | 7.0 | 6.0 |
| | 風向 | N | NNE | ENE | NNW | NNE | ENE | | | | | | NNE | NE | NE |
| | 視程 | 10 | 20 | 30 | 30 | 30 | 30 | | | | | | 30 | 2 | 30 |
| 天気 | ① | ○ | ○ | ○ | ① | ◎ | | | | | | ○ | †* | ◎ | |

| 月日 | 1/14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | |
|-----|-----------------------------|-------------------------|----------------|---------------------------|------------------|--------------|-----------|----------------------------|------------|-----------------------|-----------------|-----------------|----------------------------|-----|
| みずほ | S16 | H15 | H21 | H180 | S122 | Z62 | みずほ | | | | | H250 | S24 | S16 |
| 月日 | 1/14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | |
| | 出発ノ 横込みもおわりいよいよあこがれのみずほへ | 504 トラブルのため早々とキャンブイン | ピラタスが頭上をとんでゆくノ | どこもかしこも雪だらけ 雪ヤケで顔はマツクロ | サスツルギが大きくなってきたなあ | ついにみずほにつきました | 22次の面々と対面 | 22次夜半にS16へ向う 引きつぎ等でくたくた | 久々にフトンにねむる | トラバース測量用のレーション作りは大わらわ | 走った走った つかれた ねむい | 今日もつっぱしる ねむたいよノ | 22次ともおわかれノさてさて8名の生活が始まるのかノ | |

*気象データは1500LTの値

I 期 間

昭和57年2月1日～15日（行動日 13日、停滞日 2日）

II 目 的

- 1) 昭和基地・みずほ基地間のトラバース測量
- 2) 燃料輸送

III・人員構成

- 1) 往路

| | |
|--------------------------------------|--|
| 西尾文彦 石川正雄 清水守男 勝島尚美 大前宏和 | リーダー・測量 測量・通信・機械 機械 測量・装備 測量・食糧・ナビゲーター |
|--------------------------------------|--|

IV 車 輛

| 使用車輛 | 乗車人員 | 橋 | 牽引重量 | 燃料消費 | 走行距離 | 燃費 |
|---------|-------|---------------------------------------|-------|-------|--------|----------|
| S M 508 | 清水・大前 | 南軽12本 — 南軽12本 — 南軽12本 | 7.2 t | ℓ 614 | km 284 | ℓ/km 2.2 |
| S M 506 | 西尾・勝島 | 南軽12本 — 南軽12本 — 南軽4本 ガソリン3本 ⊕3本 | 7.2 | 662 | 332 | 2.0 |
| S M 507 | 石川 | 南軽12本 — 南軽11本 ガソリン1本 — 機 械 | 5.8 | 876 | 375 | 2.3 |

V 機 械

S M 507 パンク、タイヤ交換（左No.4、右No.5）

左テンパー、スレーブシリンダー交換（オイル漏れ）

S M 508 運転席ドア取手折損

VI 通 信

J S B 50 1台 周波数4540KHz、通信時間（2110LT）

2月1日より4日まで磁気嵐のため、みずほ基地との交信は全く不能

VII 食 糧


みずほ基地にて、朝夕レーション（5人×30日）、行動昼食（5人×30日）を準備した。

S 16にも食糧の補充をする。仕事量が多いためか、全員の食欲多く、みずほ基地に到着したときは、調味料以外は殆んど消費していた。

Ⅷ 装 備

予備品など使用なし。

Ⅸ. みずほ基地への輸送物品

- 1) 居住棟屋根ガケ用建築資材(ベニヤ板 20枚、H型鋼 4本、道板4枚)
- 2) 燃料 南極軽油 76本、軽油 3本、普通ガソリン 4本

X 所 見

車輛の故障もなく、天候にめぐまれ、トラバース測量も毎日平均10測点を測量することができた。

JARE 23 みずほトラバース測量旅行報告 1982. 2. 1~2. 15

| 位置 | S21-4 | S26-5 | S26-5 | S26-5 | S26-5 | S26-5 | S26-5 | S26-5 | S26-5 | H97 | H166 | H219 | H262 | Z2 | Z16 | Z31 | Z66 | Z79 | みずほ | みずほ | みずほ | みずほ | みずほ | みずほ | みずほ | みずほ | みずほ | みずほ | みずほ | |
|-----|--------------------|-------------|----------------|---------------------------|---------------------|-------------|----------------------|----------|----------------------|--------------|---------------|---------------|---------------------|--------------|--|-------------------------------|-------------|---------------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| 気温 | 6.8 | 7.6 | 8.0 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 10.5 | 8.5 | 15.5 | 15.5 | 10.0 | 19.0 | 18.0 | 17.0 | 16.0 | 15.0 | | | | | | | | | | | | |
| 風速 | 0 | 9.0 | 10.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 3.3 | 3.3 | 0 | 0 | 0 | 3.0 | 6.0 | 12.5 | 6.5 | 5.0 | 8.5 | | | | | | | | | | | | |
| 風向 | - | E | E | E | E | E | E | E | E | - | - | - | NE | NE | ENE | ENE | NE | ENE | | | | | | | | | | | | |
| 視程 | 30 | 15 | 5 | - | - | 5 | 5 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 0.2 | 30 | 30 | 0.5 | | | | | | | | | | | | |
| 天気 | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | | | | | | | | | | | |
| みずほ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 月日 | 2/1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | | | | | | | | | | | |
| | トラバース測量開始 なかなか遅まない | 今のため測量できず待機 | 朝からずっと待機 ソリおこし | 測量はほんのすでもできず 相変らず待機 待機 | ソリおこし 15トまでより測量はじめる | 本日10点測量、快調、 | ほぼ快調、だいたい一日に10点ぐらいかな | きれいな雲がでる | 昼めし用に弁当をつくる なかなかいける、 | 雪がふった、11点こなす | やとこさマルトにたどりつく | 測量待ちの間はひとやすみ、 | 風はつよかったが地吹雪はなく測量できた | 一日20回ペースかわらす | うれしきも中ぐらいかなみずほ入り、 今のため、測量のこしてみずほへ入る | 505 トラブル 残った点を測量するもる点のみ | 地吹雪のため測量できず | Z85くみずほ回を少し測量 | ごころろさん、 トラバース測量すべて終り | | | | | | | | | | | |

I 期 間

昭和57年3月9日～16日

II 目 的

- 1) G1地点に一等基本観測地点の設置。
- 2) みずほ基地・G1地点間の氷厚、平均傾斜および雪尺測定。
- 3) 観測機器の調整および訓練
- 4) 内陸観測拠点へのルート整備

III・人員構成

| | |
|------|---------------|
| 西尾文彦 | リーダー・JMR・測量 |
| 小山文誉 | 医療 |
| 石川正雄 | アイスレーダー・通信・機械 |
| 勝島尚美 | 測量・装備・ナビゲーター |
| 大前宏和 | アイスレーダー・気象・食糧 |

IV 車 輜

| 使用車輛 | 乗車人員 | 種 | 重 量 | 燃料消費 | 走行距離 | 燃 費 (往路/復路) |
|---------|-------|--------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------------|
| S M 506 | 西尾・勝島 | 南軽12本 | 2.4 ^t | 373 ^ℓ | 171 ^{km} | 2.5/1.9 ^{ℓ/km} |
| S M 508 | 小山 | 機 械 | 1.2 | 345 | 184 | 2.3/1.3 |
| S M 507 | 石川・大前 | アイスレーダー・アンテナ | 0.5 | 454 | 237 | 2.2/1.4 |

V 通 信

J S B 50 2台、周波数4540KHz、通信時間(2120LT)

VI 食 糧

朝夕レーション(5人×14日)。5日ごとのメニューにし、食事当番は同じ調理をすることにし、当番の負担の軽減、みずほ基地での食糧準備の簡略化をした。

行動昼食(5人×15日)、食事は508号車を食堂車とした。

VII 装 備

寒さに備えて、手袋・靴下等補充を行った。

VIII 所 見

車輛・観測機器など全くトラブルなく順調であった。

| 気 象 | 位置 | | G1-18 | G1-32 | G1 | G1 | G1 | G1-29 | |
|--------|------------------|------------------|-------|----------------------|---------------------------------|-------------|----------------|--------------|--|
| | 気温 | | 23.6 | 25.4 | 21.6 | 24.2 | 27.0 | 27.4 | |
| | 風速 | | 4.0 | 3.5 | 7.3 | 4.0 | 4.5 | 3.5 | |
| | 風向 | | NE | ENE | NE | E | ENE | ENE | |
| | 視程 | | 0.5 | 10 | 0.1 | 5 | 3 | 20 | |
| | 天気 | | ☉ | ☉ | ✳ | ⊕ | ⊕☉ | ⊕ | |
| | | | | | | | | | |
| 月 日 | 3/9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | |
| | さてさてちょっと内陸へゆきますか | サスツルギ大きいなあ、重たいよノ | G1到着 | グリッド測量 ようやく測量方法思いました | 今日は手掘りでボーリング 地吹雪あったがな んとか10m | 一日中レーダー引っぱる | すべておわりみずほへかえろう | みずほのフロも今夜は天国 | |

* 気象データは1500LTの観測値

I 期 間

3月28日～4月16日（行動日 14日、停滞日 6日）

II 目 的

- 1) G 2・G 3 基本観測地点の設置
- 2) みずほ基地・G 3間での氷厚・平均傾斜および雪尺測定
- 3) G 3 地点までのルート整備
- 4) 燃料デポ

III・人員構成

| | |
|--------------------------------------|---|
| 西尾文彦 石川正雄 高橋修平 清水守男 大前宏和 | リーダー、JMR、測量 アイスレーダー、通信 気象、ナビゲーター 機械 アイスレーダー、装備、食糧 |
|--------------------------------------|---|

IV 車 輜

| 使用車輛 | 乗車人員 | 橋 |
|---------|-------|--------------------------------|
| S M 506 | 西尾・高橋 | 機 械 橋 — 南軽12本 — 南軽12本 |
| S M 508 | 清水 | 南軽8本 ガソリン4本 — 南軽12本 — 便 所 橋 |
| S M 507 | 石川・大前 | アイスレーダー・アンテナ — 南軽12本 — 南軽12本 |

消費燃料実績

| 車輛 | 牽引重量 | 燃料消費 | 走行距離 | 燃 費（往路/復路） |
|---------|-------|---------|--------|--------------|
| S M 506 | 6.0 t | 1,343 ℓ | 438 km | 3.6/2.5 ℓ/km |
| S M 508 | 4.9 | 1,109 | 458 | 3.4/2.0 |
| S M 507 | 5.3 | 1,286 | 409 | 3.7/2.0 |

※ Y M 102地点に南極軽油49本、普通ガソリン4本をデポ

V 機 械

S M 506 水温計・温圧計動かず→ヒューズ交換

パンク、タイヤ交換（左No.1）

S M 507 室内灯切損（2ケ）

パンク、タイヤ交換（左No.5）

S M 508 プレウォーマー・水ポンプ断線→スイッチ直結

VI 通 信

J S B 50 2台、周波数4540KHz、通信時間（2120LT）

VII 食 糧

朝夕レーション（5人×30日）。5日ごとのメニューにした。

行動昼食（5人×30日）。食事は508号車を食堂車とした。

寒いため、行動昼食より保温器（ジャー）のご飯が好まれた。

VIII 装 備

寒さ厳しくなるために防寒衣類の予備品の補充。

クレバス帯に遭遇する可能性があるため、ザイル、カラビナ、山靴などの登攀用具を充実した。

IX 所 見

車輛や観測機器の故障はなかったが、悪天候と寒さに悩まされた。G2、G3の基本観測地点に行くことも、設置することもできず、YM102まで、地ふぶき吹き舞うなか、やっとの思いで冬明け旅行のための燃料をデポして、みずほ基地へ一目散に逃げ帰った感じ。待つて、耐えて、、チャンスをつかむ英知を与えられる。

I 期 間

昭和57年4月10日～5月3日

(行動日 12日、停滞日 1日、みずほ滞在 11日)

II 目 的

- 1) みずほ基地への物資補給および人員交代
- 2) 記録映画撮影
- 3) みずほ基地通信機整備
- 4) SM40S 雪上車の走行試験
- 5) 雪尺測定およびルート整備

III 人員構成

- 1) 往路

| | |
|------|-------------|
| 金子誠一 | リーダー、機械 |
| 鹿野賢三 | サブリーダー、記録映画 |
| 桜井雅樹 | ナビゲーター、装備 |
| 渡辺久好 | 食糧、調理 |
| 田中弘彦 | 医療、気象 |
| 森田知弥 | 機械 |
| 曾根康介 | リーダー、通信 |

- 2) 復路

| | |
|------|-------------|
| 西尾文彦 | リーダー |
| 鹿野賢三 | サブリーダー、記録映画 |
| 小山文誉 | 医療 |
| 桜井雅樹 | 装備、ナビゲーター |
| 清水守男 | 機械 |
| 渡辺久好 | 食糧、調理 |
| 金子誠一 | 機械 |
| 勝島尚美 | 気象、ナビゲーター |
| 曾根康介 | リーダー、通信 |

IV 車 輛

1) 往路

| 使用車輛 | 乗車人員 | 橋 |
|--------|-------|--|
| SM 510 | 桜井・曾根 | 居カブ — 南軽12本 — 航空ガソリン10本 南灯 2本 |
| SM 509 | 渡辺・森田 | 南軽12本 — 南軽10本 南灯 2本 — 骨材 8本 南灯 4本 南軽 8本 |
| SM 401 | 鹿野・田中 | 南軽12本 — 南軽12本 |
| SM 402 | 金子(誠) | 南軽12本 — 機械・食糧 |

2) 復路

| 使用車輛 | 乗車人員 | 橋 |
|--------|-------|----------------------------|
| SM 510 | 桜井・曾根 | 南軽7本 — スノーモービル — 南灯 6.5本 * |
| SM 401 | 金子(誠) | 機 械 — 空 |
| SM 508 | 清水・渡辺 | 居カブ |
| SM 507 | 鹿野・小山 | 鉄ゾリ — 空 — 空 |
| SM 506 | 西尾・勝島 | 観測機器 — 空 — 空 |

* H 185にデポした帰路のための燃料

3) 消費燃料実績

| 往 路 | | | | 復 路 | | | | |
|---------|------------------|------------------|-------------------|---------------------|------------------|------------------|-------------------|---------------------|
| 車輛 | 牽引重量 | 燃料消費 | 走行距離 | 燃 費 | 牽引重量 | 燃料消費 | 走行距離 | 燃 費 |
| S M 401 | 4.8 ^t | 617 ^ℓ | 323 ^{km} | 1.9 ^{ℓ/km} | 1.2 ^t | 379 ^ℓ | 305 ^{km} | 1.2 ^{ℓ/km} |
| S M 402 | 4.0 | 540 | 320 | 1.7 | み ず ほ 基 地 残 置 | | | |
| S M 506 | | | | | 0.7 | 477 | 305 | 1.6 |
| S M 507 | | | | | 0.5 | 441 | 303 | 1.5 |
| S M 508 | | | | | 0.5 | 430 | 299 | 1.4 |
| S M 509 | 7.6 | 814 | 314 | 2.6 | み ず ほ 基 地 残 置 | | | |
| S M 510 | 5.3 | 784 | 315 | 2.5 | 2.9 | 441 | 302 | 1.5 |

* 暖気運転時の燃料消費は、S M 50、40とも約 2 ℓ / h であった。

但しエンジン回転は 1,000rpm。

V 機 械

S M 401 プレヒータ着火せず。

排気漏れでエンジン回転上らず。

水温70°C以上に上昇せず。エンジン回転 1,500以上にならず(S M 402も同じ)。

後部牽引鉤の上側が曲る(S M 402も同じ)。

バッテリーの過放電。

プレヒーター始動直後過熱灯点灯(S M 402も同じ)。

S M 402 プレヒーター始動時ヒューズ切損。

S M 506 プレウォーマ着火せず。

左タイヤ・ガイド1ヶ脱落

S M 507 クラッチ切れず→クラッチ・ペダル下部に氷が詰っていた。

S M 508 パンク、タイヤ交換(右No 5)

S M 509 熱線ガラスのヒューズ切れ頻繁(S M 510も同様)。

プレウォーマー始動5分後に過熱灯点灯。バッテリー過放電。

S M 510 左ワイパー動かず。

居住カブース 暖房機着火せず煙を放散。換気扇廻らず。

VI 通 信

往路) J S B 58 1台。ホイップアンテナ走行中にも使用。

周波数4540KHz、通信時間(2030LT)

復路) J S B 58 1台。J S B 50 1台。

周波数4540KHz 通信時間(2120LT)

VII 食 糧

旅行食(7人×10日、9人×10日)、みずほ基地での食糧(14人×10日)を携行。

行動昼食はサンドウィッチ・のり巻きを主とした。

S M 50車内に作った解凍カゴは、食糧の解凍・保温に非常に有効であった。

VIII 装 備

地ふぶき高く、日出帽・ゴーグルの各自工夫あり。

IX みずほ基地での主な作業

- 1) みずほ基地の引き継ぎ・越冬成立
- 2) 通信機器の整備
- 3) 映画撮影
- 4) 新ボーリング場拡張準備および屋根がけ
- 5) F A X受信機設置
- 6) 車輛整備
- 7) 燃料搬入

X みずほ基地補給物品

食糧(肉、調味料など)、装備(冬明け内陸旅行用物品など)

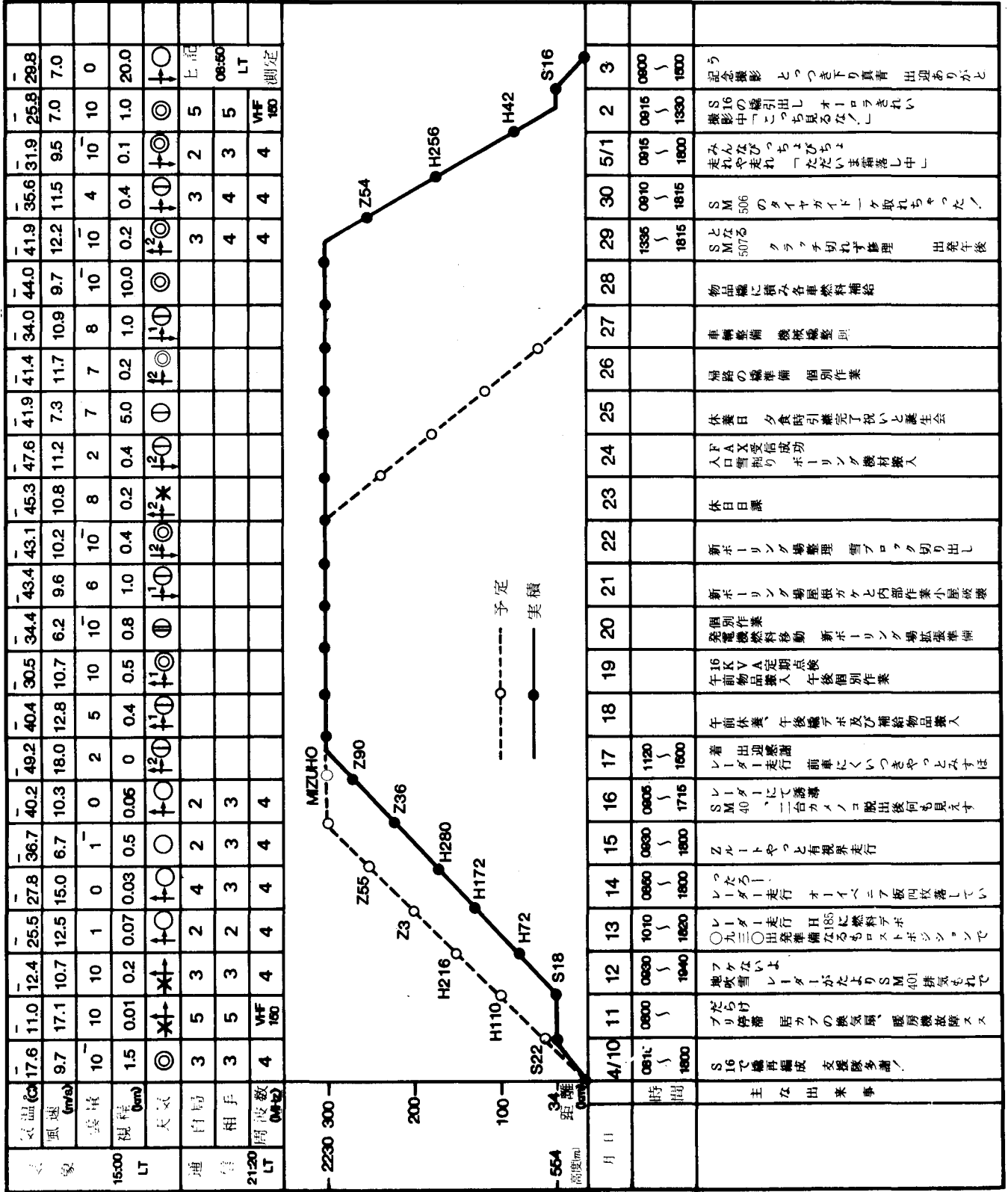
新ボーリング場屋根ガケ資材(ベニヤ板20枚、C型鋼8本)

油脂関係

| | | | |
|--------|---------|-----|-------------|
| 内陸旅行用 | ：南極軽油 | 22本 | |
| | 航空ガソリン | 10本 | |
| | 南極灯油 | 4本 | 橋積みにしてデポする。 |
| みずほ基地用 | ：南極軽油 | 25本 | |
| | 南極灯油 | 4本 | |
| | エンジンオイル | 60ℓ | |
| | 不凍液 | 40ℓ | |

XI 所 見

悪天候が続きルートファインディングに苦勞するが、レーダーでドラムを見つけながら走行。レーダーが無ければ、とても7日間でみずほ基地に到着できない。



I 期 間

昭和57年9月1日～9月22日（行動日 12日、みずほ基地滞在 8日、停滞日 2日）

II 目 的

- 1) みずほ基地滞在隊員の交代
- 2) 内陸旅行隊の支援
- 3) 内陸雪氷調査
- 4) 記録映画撮影

III・人員構成

1) 往路

2) 復路

| | |
|------|--------------|
| 西尾文彦 | リーダー |
| 小山文彦 | サブリーダー、医療 |
| 鹿野賢三 | 記録映画 |
| 倉谷康和 | 超高層、食糧 |
| 吉平保 | 気象、装備 |
| 岡田秀雄 | 機械 |
| 桜井雅樹 | 装備、機械 |
| 渡辺久好 | 食糧、調理 |
| 勝島尚美 | 雪氷、食糧、ナビゲーター |
| 飯野茂 | 通信 |
| 金子秀蔵 | 機械 |

| | |
|------|-----------|
| 鹿野賢三 | リーダー、記録映画 |
| 倉谷康和 | 超高層、食糧、通信 |
| 吉平保 | 気象、装備 |
| 田中弘彦 | 医療、機械 |
| 森田知弥 | 機械 |

IV 車 輦

1) 往路

| 使用車輛 | 乗車人員 | 橋 |
|---------------|----------------|--|
| S M 508 | 小山・勝島 | 南軽 10本 南灯 2本 — 南軽12本 — 居カブ *1 — 便所橋 |
| *3 S M 506 | 鹿野・倉谷 吉平 *3 | *4 (南) 12本 — *4 (南) 12本 — 居カブ *2 |
| S M 505 | 飯野・金子 (秀) | 南軽12本 — 南軽12本 — (南) 10本 南灯 2本 |
| S M 507 | 岡田・渡辺 | 南軽12本 — 食糧 — 機械 — ボーリング機械 |
| S M 510 | 西尾・桜井 | 南軽12本 — スノーモービル 南軽12本 — スノーモービル 南軽 4本、南灯 6本 ガソリン 2本 |

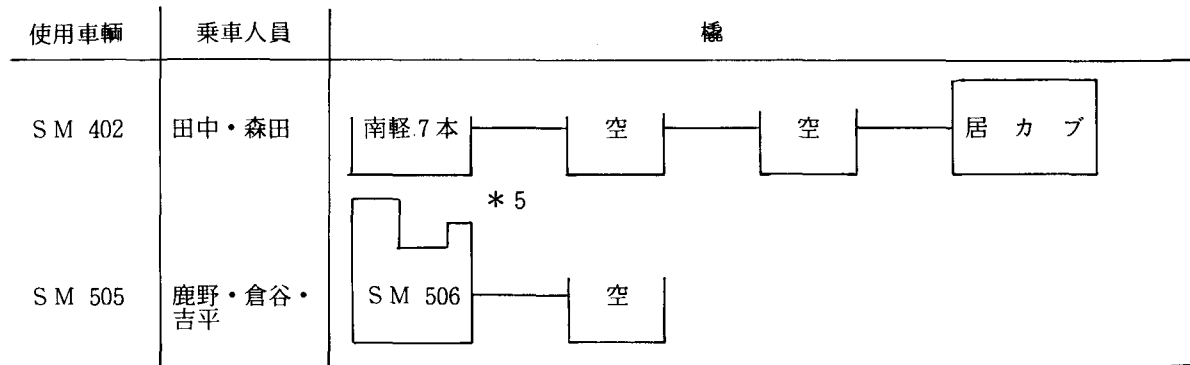
* 1 : 内陸旅行用

* 2 : みずほ旅行復路用

* 3 : 9月4日、H 262でデフ損傷のためデポした。復路、牽引して昭和基地へ持ち帰る。乗車人員は、各車にそれぞれ乗車した。

* 4 (南) 軽油24本(橋2台)もH 262にデポした。

2) 復路



* 5 : H 262より後向きで牽引

3) 消費燃料実績

| 往 路 | | | | | 復 路 | | | | |
|----------------|-------|-------|--------|----------|---------|-------|-------|--------|----------|
| 車輛 | 牽引重量 | 燃料消費 | 走行距離 | 燃 費 | 車輛 | 牽引重量 | 燃料消費 | 走行距離 | 燃 費 |
| S M 505 | 7.2 t | 725 ℓ | 305 km | 2.4 ℓ/km | S M 402 | 2.1 t | 325 ℓ | 305 km | 1.1 ℓ/km |
| * 6 S M 506 | 5.5 | 392 | 190 | 2.1 | S M 505 | 5.5 | 300 | 600 | 2.0 |
| S M 507 | 7.4 | 782 | 304 | 2.6 | S M 506 | | 70 | 178 | 自走 なし |
| S M 508 | 5.5 | 736 | 311 | 2.4 | | | | | |
| S M 510 | 7.6 | 728 | 314 | 2.3 | | | | | |

* 6 : H 262まで

V 機 械

S M 505 エンジン水管のフランジゆるみ、エアーが入って不凍液循環せず。
テンパーきれず。

S M 506 デフギヤー破損(H 262にデポ。帰途S M 505で牽引)

- S M 507 回転灯凍結。
エンジン不調（ 2,200 rpmまで）。
燃料フィルター、ノズル光換、エアフィルター取りはずす。
右マスターシリンダー分解。
バッテリー過放電。
- S M 508 エンジン不調（ 2,200 rpmまで）。
サイドガラス熱線ヒューズ切れ。
テンパーきれず。
右マスターシリンダー分解。
バッテリー過放電。
バッテリー充電せず（配線切れ、レギュレーター不良）。
- S M 509 エンジン不調（ 2,200 rpmまで）。
右テンパーきれず。
- S M 510 エンジン不調（ 2,200 rpm）
右マスターシリンダー分解。
バッテリー過放電。
- S M 402 プレヒーター作動せず。
燃料タンク出力パイプ凍結のため、エンジン始動せず。
バッテリー過放電。

VI 通信

- 1) 往路 J S B 50 2台、J S B 58 1台、周波数4540KHz、通信時間（2120LT）。
H 262にてS M 506のJ S B 50をS M 505に移設した。
- 2) 復路 J S B 50 1台、周波数4540KHz、通信時間（2050LT）。

VII 食糧

食糧は3期に分けて朝夕レーション、行動昼食を準備した。

- 1) 昭和基地→みずほ基地（11人×10日）
- 2) みずほ基地滞在 （16人×15日）
- 3) みずほ基地→昭和基地（5人×7日）

行動昼食は、のり巻き、サンドウィッチなどを朝食後作ることにした。

VIII 装備

最も寒い時期の旅行なので、防寒衣類は十分に準備した。

目出帽は口の周りが凍って息苦しくなる。ゴーグルフードは-40℃以下で自然に割れる。5本指皮手袋・毛手袋の作業性が悪く、極寒の環境で長時間作業することになるなど、低温下での装備品の改良が望まれる。

IX みずほ基地での主な作業

- 1) 滞在隊員の交代（高橋・石川・田中・大前・森田→高橋・飯野・金子（秀））

- 2) 引継ぎ作業
- 3) 記録映画撮影
- 4) 燃料デポ
- 5) 内陸旅行機材積み込み、橋（アイスレーダー・アンテナ、ボーリング）整備
- 6) みずほ基地周辺でのインパルスレーダー観測
- 7) 車輛整備（特にエンジン点検）

X みずほ基地への補給物品

食糧、燃料 ㊦軽油 10本 南極灯油 2本

XI 所 見

この時期が、南極の自然環境で最も厳しい季節であり、旅行計画を実行するのは容易なことではない。ルート整備は春旅行においても走行安全にと、丁寧に行った。最近、雪上車に取り付けたレーダーが、地ふぶき高い気象条件でも、みずほ街道の走行を可能にはしてくれたが、ルート整備まではやってくれない。しかし、レーダーを頼りの走行は、燃料の節約、時間の節約には大いなる貢献をしている。

9月4日、昭和基地開設初めての低温を記録。丁度、その朝S M 506のデフを破損。

I 期 間

昭和57年 9月20日～9月30日

II 目 的

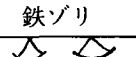
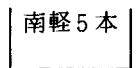
S M 507、508号車の第1懸架軸の交換

III 人員構成

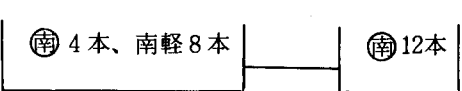

| | |
|----------------------|-------------------------------|
| 西尾文彦 岡田秀雄 勝島尚美 | リーダー、通信 機械 食糧、装備、ナビゲーター |
|----------------------|-------------------------------|

IV 車 輛

1) 往路(みずほ基地→昭和基地)

| 使用車輛 | 乗車人員 | 橋 | 牽引重量 | 燃料消費 | 走行距離 | 燃 費 |
|---------|-------|---|-------|-------|--------|----------|
| S M 508 | 西尾・勝島 | 鉄ゾリ  | 0.7 t | 250 ℓ | 290 km | 0.9 ℓ/km |
| S M 507 | 岡田 | 南軽5本  | 1.0 | 237 | 290 | 0.8 |

2) 復路(昭和基地→みずほ基地)

| 車輛 | 乗車人員 | 橋 | 牽引重量 | 燃料消費 | 走行距離 | 燃 費 |
|---------|-------|---|------|------|------|------|
| S M 508 | 西尾・勝島 |  * 1 | t | ℓ | km | ℓ/km |
| S M 507 | 岡田 |  * 1 | 4.8 | 300 | 296 | 1.0 |
| | | | 4.8 | 365 | 290 | 1.3 |

* 1 : H 262にS M 506のデフ破損時にデポした橋。H 262よりみずほ基地まで牽引。

V 通 信

S D X - 11 1台 周波数4540K Hz、通信時間(2120L T)。

VI 食 糧

往路はのり巻き・サンドウィッチなど、3人×8食分。復路は、にぎり飯・鍋物など3人×10食分。他に内陸旅行用朝夕レーション8人×4日を予備食として持参。

VII 昭和基地での修理作業

- 1) S M 507、508の第1懸架軸をS M 503の懸架軸と交換。
- 2) エンジン点検・調整

Ⅷ 所 見

昭和基地を出発してから、毎日続いて発生する車輛トラブル。何が起ころとも不思議じゃない、などと多少捨て鉢になっていた矢先、予想していた懸架軸のへたりが、破損となって現われた。

このまま、やまと山脈へ向おう、もう旅行はやめた、などと様々な感情が露呈。とにかく、強引に昭和基地へ帰ることとした。

S M 503を潰して、S M 507、508の第1 懸架軸と交換、息つく暇なくみずほ基地へ出発。1泊3日の車輛運送稼業。みずほ基地直前でまたもやS M 510のデフ破損。自走不能の連絡を受ける。全員、無口。岡田（機械担当）の消耗激しい。車輛の無事を祈るのみ。もう一度、昭和基地へもどって修理することを決意する。

I 期 間

昭和57年10月2日～10月9日

II 目 的

SM 510デフの交換

III 人員構成

| | |
|--|--|
| 小山文誉 石川正雄 岡田秀雄 桜井雅樹 勝島尚美 大前宏和 | リーダー 通信 機械 装備 ナビゲーター 食糧 |
|--|--|

IV 車 輦

1) 往路(みずほ基地→昭和基地)

| 使用車輛 | 乗車人員 | 橋 | 牽引重量 | 燃料消費 | 走行距離 | 燃 費 |
|---------|-------|--------|-------|-------|--------|----------|
| SM 508 | 小山・勝島 | 南軽8本 | 1.6 t | 343 ℓ | 297 km | 1.2 ℓ/km |
| SM 507 | 岡田・大前 | SM 510 | 5.5 | 420 | 292 | 1.4 |
| (SM510) | 桜井・石川 | | | | | |

2) 復路(昭和基地→みずほ基地)

| 使用車輛 | 乗車人員 | 橋 | 牽引重量 | 燃料消費 | 走行距離 | 燃 費 |
|--------|-------|------|------|-------|--------|----------|
| SM 508 | 小山・勝島 | | t | 262 ℓ | 288 km | 0.9 ℓ/km |
| SM 507 | 岡田・大前 | 南軽9本 | 1.8 | 410 | 289 | 1.4 |
| SM 510 | 石川・桜井 | | | 282 | 294 | 1.0 |

V 通 信

J S B 58 1台、SDX-11 1台、周波数4540KHz、通信時間(2120LT)

VI 食 糧

往路はのり巻き・サンドウィッチなど、6人×10食分。復路は、朝夕レーション(6人×4日)。行動

昼食（6人×4日）、その他に内陸旅行用朝夕レーション（8人×8日）を携行。

Ⅶ 昭和基地での修理作業

- 1) S M 510のデフ交換。
- 2) S M 507、508のデフ・ギヤ油交換。

Ⅷ 所 見

燃料もこれ以上使えぬ。期日も1ヶ月近く遅れている。これ以上の車輛事故が発生したならば、車輛台数を減らし、内陸旅行の規模を縮小せねばならぬことを覚悟する。

石川・大前、思わぬ昭和基地訪問の旅行に参加。

I 期 間

昭和57年10月20日～11月2日（行動日 8日、みずほ滞在 5日、S16滞在 1日）

II 目 的

- 1) みずほ基地滞在隊員の交代
- 2) 雪氷・環境医学・超高層調査
- 3) 燃料・食糧の輸送
- 4) みずほ基地のエンジン・発電機の整備
- 5) 24次隊への引継ぎ作業（特にS16の車輛・櫛の整備）

III 人員構成

| | |
|-------|---------------------------|
| 鹿野 賢三 | リーダー |
| 五十嵐喜良 | サブリーダー、超高層、食糧 |
| 島岡 清 | 環境医学、装備 |
| 佐々木正彦 | 気象・食糧 *往路のみ、1月までみずほ基地滞在 |
| 清水 守男 | 機械・ナビゲーター |
| 山添 敬一 | 通信 |
| 金子 秀蔵 | 機械 *復路のみ、9月から11月までみずほ基地滞在 |

IV 車輛および消費燃料実績

1) 往路

| 使用車輛 | 乗車人員 | 櫛 | 牽引重量 | 燃料消費 | 走行距離 | 燃費 |
|---------|--------|---------------------------------|----------|----------|-----------|-------------|
| S M 504 | 鹿野・山添 | 南軽12本 ———— 機械 南灯5本 ⊙1本 | t 4.6 | ℓ 388 | km 281 | ℓ/km 1.4 |
| S M 505 | 佐々木・島岡 | ⊙9本 ガソリン1本 南軽2本 ———— ⊙12本 | 4.8 | 385 | 291 | 1.3 |
| S M 506 | 五十嵐・清水 | 居カブ | 0.7 | 353 | 294 | 1.2 |

2) 復路

| 使用車輛 | 乗車人員 | 櫛 | 牽引重量 | 燃料消費 | 走行距離 | 燃費 |
|---------|----------------|----------------------------|----------|----------|-----------|-------------|
| S M 504 | 鹿野・山添 金子（秀） | 南軽7本 ———— 機械 ———— 空 ———— 空 | t 2.4 | ℓ 382 | km 273 | ℓ/km 1.4 |
| S M 506 | 五十嵐・清水・島岡 | 居カブ ———— 空 ———— 空 | 0.7 | 375 | 256 | 1.5 |

* みずほ滞在中（5日）に南極軽油70ℓ使用。

* 南極灯油（プレウォーマー、居カブ）50ℓ使用。

V 機 械

車輛の故障、その他のトラブル全くなし。

VI 通 信

J S B 50 1台 周波数4540KHz、通信時間（2050L T）

VII 食 糧

旅行食（6人×22日）を準備。全て居カブ内におさめた。

VIII みずほ基地での主な作業

- 1) 滞在者交代（金子（秀）→佐々木）
- 2) 16KVAエンジン・発電機の整備

IX 補給物品

- 1) 食糧の補充
- 2) 燃料 南極軽油 2本 ㊟軽油 22本 普通ガソリン 1本

X S 16での主な作業

- 1) 雪上車（SM 501、502、504、506、SM 401、402）の点検・整備
- 2) 橇（木製橇 9台、鉄製橇 2台）および居カブのデポ
- 3) 燃料（普通軽油 24本）、機械部品のデポ
- 4) 金属カブース、D31ARブルの移動

XI 所 見

みずほ春旅行を最後に、23次隊は、みずほ基地を引継がねばならないので、滞在隊員の交代を行なうと同時に、機械などの物品・食糧の点検、補充、16KVAエンジン・発電機の整備が大きな目的となった。

旅行中は天候に恵まれ、環境医学の調査や超高層の観測機器のテストも順調に行なうことができた。

16KVAエンジン・発電機は、オーバーホールに近い点検・整備を実施し、24次隊に安心して、みずほ基地を引継げるようにした。

種々の物品や食糧にやや不足な物があったけれども、引継ぎには問題ないと思った。

旅行隊は、S16で24次隊へ引継ぐための車輛・橇などの点検・整備作業があるため、帰途を急ぎ、一日163kmも走行することはあったが、気温が-30℃以上に暖かくなると、雪上車に故障も発生せず、みずほ冬明け旅行と異なり、非常に安心して旅行を終えることができた。

| 7:00 | 気象 | 気温 | -19.3 | -21.3 | -22.3 | -24.1 | -25.7 | -25.0 | -22.7 | -29.5 | -33.1 | -36.2 | -29.5 | -29.2 | -18.3 | -21.3 |
|-------|--------------------|-----------------------------|---------------------------|--------------------------------|--|-----------------------|----------------------------|--|-----------------------------------|---------------------|---|--------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--|-------|
| | 風速 | 0.0 | 8.0 | 8.0 | 10.0 | 8.8 | 12.1 | 5.7 | 15.3 | 17.6 | 13.9 | 8.0 | 15.0 | 5.0 | 8.0 | |
| | 雲量 | 10 ⁻ | 10 ⁻ | 10 | 9 | 10 | 10 | 10 | 0 ⁺ | x | 0 | 3 | 1.0 | 10 | 3 | |
| | 視程 | 25 | 20 | 20 | 2.0 | 10 | 0.8 | 10 | 0.1 | 0.02 | 0.1 | 0.05 | 0.5 | 1.0 | | |
| | 天気 | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ✱ | † | ✱ | † | † | † | † | † | ✱ | ☉ | |
| 通信 | 自局 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | | | | |
| | 相手 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | | | | |
| 20:50 | 周波数 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | V160 | V160 | V160 | |
| 高度 | | 554m | | | | | | | | | | | | | | |
| 月日 | 10/20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 11/1 | 2 | | |
| 時間 | 9:00 ~ 19:00 | 8:00 ~ 18:00 | 9:00 ~ 18:00 | 9:00 ~ 14:00 | | | | | | 9:00 ~ 19:00 | 8:30 ~ 15:00 | 7:00 ~ 19:00 | 7:00 ~ 19:00 | 7:00 ~ 17:00 | | |
| | 主な出来事 | 雪面良 走れ走れ 支援大変感謝 946km | ますます乾好の天気 走れや走れ! 996km | 天気良 サツスルギやや大きく走行注意 682km | ブちょっと走りすぎか? みずほ到着時間調整のため手前でキャン 183km | 12:00 まで一休み 午後食糧搬入 | 燃料デポ 24次引継の為機械メンバーは作業大変 | 16 KVA点検OK 在庫整理OKこれで 残り三ヶ月間みずほの生活OK | みずほの皆さん「ふじ」であいましょう 「細やかなパーティー」 | みずほは旅行隊出荷積込 編車編成 | 大きくリーダーもきかずZ86にて居カブ転倒 地吹雪の中みずほを出発 サツスルギ 648km | キャンプ地出発の編成 にくせん視程不にて走行やめ 232km | 走れや走れ! S16に着 前日の分をとりもどせ 163km | 16に車輪・編・居カブデポ 昭和基地より金子チーフの支援にてS | 13:00 までデポ作業 とっつき橋下 しもKCで良 お疲れさま | |

I 期 間

昭和57年10月12日～昭和58年1月31日

II 目 的

- 1) 白瀬氷河源流域および流線沿いの雪氷・地球物理学的調査。
- 2) 白瀬氷河中流部（G2地点）およびやまと隕石氷原における浅層掘削（約100m深）。
- 3) やまと隕石氷原での三角測量。
- 4) やまとA群・南やまとヌナタークの地質調査。
- 5) トラバースルートにおける雪氷・地球物理学的調査。

III 人員構成

| | | |
|--------------------------------------|--|-------|
| 西尾文彦 小山文啓 | リーダー、JMR、測量 サブリーダー、医療 | *1 *2 |
| 石川正雄 岡田秀雄 桜井雅樹 渡辺久好 勝島尚美 | アイスレーダー、ボーリング 機械 装備、機械 調理、食糧 地質、隕石探査、重力、食糧 | *3 |
| 大前宏和 | ボーリング、重力、種々の雪氷観測、その他なんでも | *3 |

*1；人工衛星位置決定装置

*2；測量作業には全員従事

*3；ボーリング作業は5人チームで作業を行う。

IV 車 輜

| 使用車輛 | 乗車人員 | 車載機器 |
|---------|-------|---|
| S M 507 | 岡田、大前 | インパルスレーダー、雪面反射測定器、 機械工具、ウィルドT2・三脚 |
| S M 508 | 小山、勝島 | 重力計、隕石採集用具、測距儀、 ウィルドT2・三脚、医療器具・薬品、通信機（SBX-11） |
| S M 509 | 石川、渡辺 | アイスレーダー、フィルム現像用具、映画撮影機材、 ウィルドT2・三脚、通信機（JBS 50） |
| S M 510 | 西尾、桜井 | JMR-4A（2台）、レーダー（FURUNO）、 測距儀、ウィルドT2・三脚、通信機（JSB 58） |

その他

| | |
|---------------|-----|
| スノーモービル | 2台 |
| 木製櫓 | 17台 |
| 便所櫓 | 1台 |
| ミニ櫓（スノーモービル用） | 2台 |

V. 消費燃料実績

| 走行区間 | 車輛 項目 | S M 507 | S M 508 | S M 509 | S M 510 |
|---|------------------------------------|--|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | | | | | |
| みずほ基地 ↓ Y M 102 (10月12日～10月19日) | 橋台数 牽引重量 燃料消費 走行距離 燃 費 | 3 台 9.2 t 473 ℓ 222 km 2.1 ℓ _{km} | 3 8.6 525 222 2.4 | 4 9.1 580 219 2.6 | 3 9.0 539 218 2.5 |
| Y M 102 ↻ G 2 (10月20日～11月16日) | 橋台数 牽引重量 燃料消費 走行距離 燃 費 | 2 台 4.6 t 714 ℓ 116 km 6.2 ℓ _{km} | 2 5.5 838 189 4.4 | 3 7.0 910 168 5.4 | 2 4.6 810 160 5.1 |
| Y M 102 ↓ やまとA群航空拠点 (11月17日～12月20日) | 橋台数 牽引重量 燃料消費 走行距離 燃 費 | 4 台 11.1 t 1646 ℓ 676 km 2.4 ℓ _{km} | 3 7.0 1611 681 2.4 | 3 6.6 1627 687 2.4 | 3 8.7 1570 681 2.3 |
| やまとA群航空拠点 Y M 102 (S M 507、510) (12月21日～12月27日) やまと周辺の調査 (S M 508、509) | 橋台数 牽引重量 燃料消費 走行距離 燃 費 | 3 台 8.0 t 417 ℓ 308 km 1.4 ℓ _{km} | 1 2.2 208 222 1.1 | 1 0.5 342 375 0.9 | 3 7.7 403 310 1.3 |
| やまとA群航空拠点 ↻ 南やまと隕石氷原 (12月28日～1月20日) | 橋台数 牽引重量 燃料消費 走行距離 燃 費 | 2 台 3.0 t 757 ℓ 494 km 1.5 ℓ _{km} | 1 3.0 873 541 1.6 | — — 1126 823 1.4 | 2 3.0 790 477 1.7 |
| やまとA群航空拠点 ↓ みずほ基地 (1月21日～1月25日) | 橋台数 牽引重量 燃料消費 走行距離 燃 費 | 4 台 9.5 t 602 ℓ 354 km 1.7 ℓ _{km} | 3 6.0 461 354 1.3 | 4 7.5 452 358 1.3 | 4 9.5 524 367 1.4 |
| みずほ基地 ↓ S 16 (1月26日～2月1日) | 橋台数 牽引重量 燃料消費 走行距離 燃 費 | 3 台 7.0 t 261 ℓ 262 km 1.0 ℓ _{km} | 3 5.5 388 269 1.4 | 4 5.0 434 268 1.6 | 3 4.5 386 270 1.4 |

1 : G 2 地点での浅層ボーリング中の暖気運転のため多くなっている。

1) 以下に平均燃費および各種油脂使用量を記す。

| 使用車輛 | 走行距離 | 燃料消費 | 平均燃費 | エンジンオイル | ギヤーオイル |
|---------|---------------------|--------------------|---------------------|-----------------|-----------------|
| S M 507 | 4,028 ^{km} | 7,468 ^ℓ | 1.9 ^{ℓ/km} | 83 ^ℓ | 40 ^ℓ |
| S M 508 | 4,057 | 7,194 | 1.8 | 87 | 40 |
| S M 509 | 3,005 | 6,011 | 2.0 | 30 | 20 |
| S M 510 | 3,516 | 6,594 | 1.9 | 33 | 40 |

| | | | | |
|----------------------|-------|--------|-------|-------|
| スノーモービル No.1 (新) | 745km | 燃料消費 { | | |
| スノーモービル No.2 (旧) | 736 | | ガソリン | 300 ℓ |
| ボーリング用発動発電機 (2.8KVA) | | | ガソリン | 300 ℓ |
| 居住カブース暖房機 | | | 灯油 | 410 ℓ |
| 車輛プレウォーマー | | 灯油 | 831 ℓ | |

2) この他、繰積みの燃料 があった。

| | |
|--------|------------|
| 南極灯油 | 210 ℓ |
| ガソリン | 50 ℓ |
| 南極軽油 | 1,230 ℓ |
| 航空ガソリン | 600 ℓ |
| 燃料洩れ | 総量 2,090 ℓ |

3) やまとA群航空拠点燃料デポ

| | |
|--------|---------|
| 南極軽油 | 200 ℓ |
| 南極灯油 | 800 ℓ |
| ガソリン | 350 ℓ |
| 航空ガソリン | 1,400 ℓ |

VI 機 械

車輛トラブルについて以下に列記する。

| | |
|------------------|-----|
| ① タイヤパンク | 4 件 |
| ② タイヤガイドの折損 | 2 |
| ③ タイヤガイドローラの曲り | 2 |
| ④ タイヤハブASSYの割れ | 8 |
| ⑤ エンジン始動せず | 2 |
| ⑥ バッテリー充電せず | 2 |
| ⑦ ラジエーター・コアーの水洩れ | 1 |
| ⑧ 排気管のつまり | 2 |
| ⑨ エンジンの出力不足 | 4 台 |

⑩ タイヤガイドASSYの曲り 1件

詳しい車輛報告は設営-機械を参照のこと。

その他

木製橋1台および居住カブース橋のランナー部の破損。

Ⅶ 通 信

J S B - 50 (S M 509)、J S B - 58 (S M 510)、S B X - 11 (S M 508)、各1台を使用。

周波数4540KHz、通信時間(2120LT)。

Ⅷ 食糧・調理

朝タレーション(8人×4日)を3種類の梱包にして、適宜ローテーションを変えた。正月などの祝祭用は別のレーションを作る。食糧は8人×160日分を携行。

調理は、夕食を調理担当の渡辺隊員が全期間行った。朝食のみ7人で当番を決めて作る。

行動昼食は、朝食後のり巻き、サンドウィッチなどを作った。

居住カブースは、従来の腰掛け式を座敷に改造し、調理場も変更した。長期間の旅行では到着けるので好評。

Ⅸ 装 備

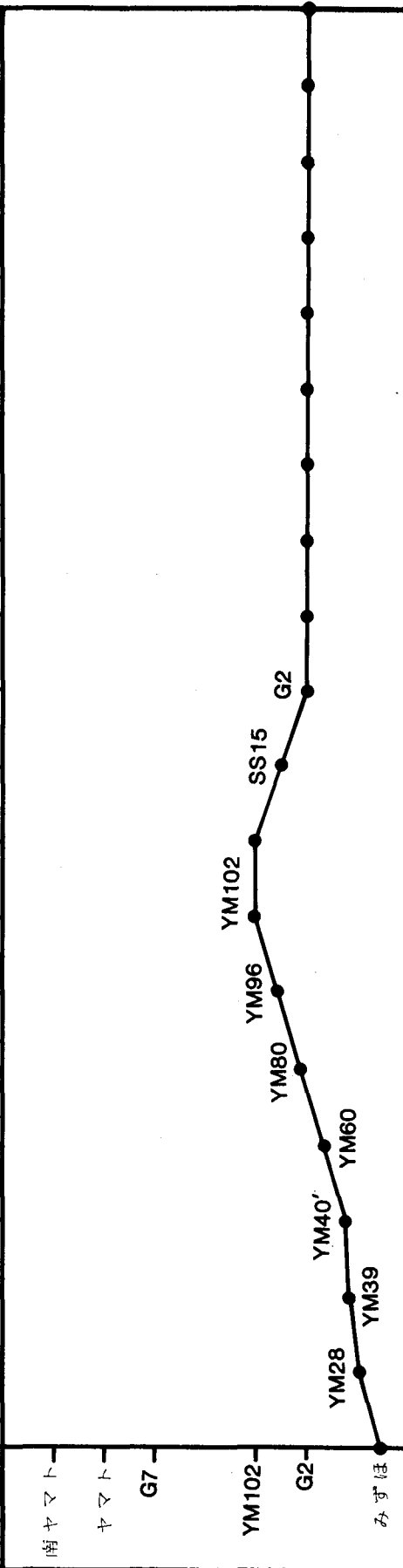
内陸旅行隊には、他の隊員と同様の装備品を準備した。消耗・破損が激しいと考えられるので、充分に予備品を持参した。

X 所 見

当初の計画より約1ヶ月遅れてのみずほ基地出発。出発後もサスツルギに悩まされ、橋の破損、燃料洩れ、車輛の足廻りのトラブルと続き、毎日が故障対策で気の休む一時もなし。暗澹たる気持のなかに、G2で130m深までの掘削は、旅行隊員の心に一条の光明の差す思い。あとは“勢い”というものであろうか。

JARE 23 内陸(白瀬・やまと)旅行報告 1982.10.12-1983.1.31

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|
| 位置 | YM39 | YM40' | YM50 | YM71' | YM88 | YM102 | YM102 | SS21' | SS9 | G2 | → | | | | | | | | | |
| 気温 | 36.0 | 31.0 | 27.8 | 30.6 | — | 33.6 | 32.8 | 21.0 | 19.0 | 19.5 | 18.8 | 18.2 | 19.4 | 17.6 | 26.0 | 28.5 | 27.0 | 22.0 | | |
| 風速 | 132 | 122 | 10.5 | 11.5 | 9.8 | 11.2 | 8.7 | 2.0 | 5.3 | 4.0 | 7.0 | 10.0 | 10.5 | 6.0 | 18.5 | 17.5 | 12.5 | 11.0 | | |
| 風向 | E | E | E | ESE | ESE | ESE | ESE | ESE | ESE | E | E | E | E | E | E | E | E | E | ENE | |
| 視程 | 0.6 | 0.3 | 0.1 | 0.4 | 0.4 | 1.5 | 5 | 10 | 5 | 2 | 2 | 1 | 0.2 | 5 | 0.2 | 0.01 | 0.2 | 0.05 | 0.05 | |
| 天気 | ↑○ | ↑○ | ↑○ | ↑○ | ↑○ | ↑○ | ↑ | ○ | ※ | ※ | ※ | ↑ | ↑* | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ |



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------|-------------------|---------------------------|---------------------------|-----------|----------|----------------------|-------------------|-----------------------------|------------|-------|--------------|------------------|---------------|-------------------------|--------------------------------|
| 月日 | 10/12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| | 再出発、 いろいろあったが、ようやくやまとに向けて再 | ドラムおこしばかり ドラムからの燃料もれがはげしい | 507 またまた事故だ、 ガイドローラこわれる | 見えない中をはしる | アイスレクター用Zスコープこわれる | 508 ヘアこわれる、タイヤがこころがり出る | YM102 デボソリまったくうまっっていない | ソリ編成して、休業 | 下流へ下り始める | 白瀬下流部G2に到着 やっと仕事ができる | 午前休んでからボーリング準備に入る | 祈る、 ボーリング初編 酒をかけてうまくゆくよう | ブリがきた、全部中止 | ボーリング | ボーリング 51m | ブリの中ボーリング 56m | あまりひどいブリのため中止 | ソリの廻り出し、居カブの廻り出し等にあげくれる | ボーリング再安を断って宴会、 ブリブリでボーリング中止 |

気象データは、1500 LT(12Z)の値

| 位置 | G2 | → | | | | | | | G2 | G2 | SS21' | G3 | G3 | YM102 | SS30 | SS47 | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|-------|------|------|-------|------|------|------|------|------|---|
| 気温 | 27.0 | 27.7 | 17.5 | 15.2 | 13.0 | 14.8 | 13.0 | 9.0 | 14.0 | 14.2 | 17.0 | 18.0 | 13.0 | 20.0 | 21.5 | 25.5 | 22.5 | 26.3 | 22.0 | |
| 風速 | 3.8 | 9.5 | 8.3 | 13.5 | 9.8 | 8.0 | 4.8 | 4.8 | 6.1 | 13.2 | 15.0 | 15.8 | 12.0 | 10.5 | 8.5 | 8.8 | 7.0 | 10.2 | 6.8 | |
| 風向 | E | E | E | E | NE | E | E | E | E | ESE | E | E | ESE | ESE | ESE | ESE | ESE | ESE | ESE | |
| 視程 | 10 | 5 | 0.5 | 0.1 | 0.2 | 10 | 10 | 0.5 | 10 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 2 | 2 | 20 | 10 | 2 | 5 | 20 | |
| 天気 | ○ | ↑○ | ↑ | ↑ | ↑* | ↑⊙ | ⊙ | * | ⊙ | ↑ | ↑○ | ↑ | ↑○ | ↑○ | ↑○ | ↑○ | ⊙ | ↑ | ↑ | ⊙ |

| 月日 | 10/31 | 11/1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|----|-------------------------------|--------------|--------------------------|--------------|--------------------------------|---------------|---------------|------------------------------|------------------|---------------------|---------|-----------|---------------------------------|-------|-----------------------------|--------------|-----------------------|----------|---------------------------|
| | 午前中はボーリングサイトの掘り出し グランド測量終る | ボーリング 74m | ボーリング 85m 天候悪化のきざし | ボーリング 90m | ボーリング 99m あと1mで 100mだ | ボーリング 106m | ボーリング 116m | ボーリング 127m これにて終了 くだくだ | 午前休み、あとかたづけにいそしむ | ブリがまたきた 午後インバルスレーダー | ブリのため待機 | アイスレーダー終る | G2 出発上流へ さらに下流10m進むが顕著な変化はない | G3 到着 | 深10mボーリング途中で故障 測量・レーダー終る | 10mボーリングをおえる | YM 102 着、ソリ編成、コアを埋設する | 上流をめざし出発 | G4 非常に平坦地である に到着、測量半分、 |

| 位置 | G4 | G4 | SS69 | G5 | G5 | G5 | G5 | SS76' | SS95 | G6 | G6 | SS109' | G7 | G7 | SS132 | SS150 | SS157 | SS175 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|--------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| 気温 | 23.0 | 25.0 | 22.5 | 20.0 | 19.0 | 16.0 | 22.8 | 23.5 | 26.0 | 27.2 | 26.8 | 28.0 | 25.0 | 23.8 | 22.5 | 24.0 | 25.5 | 24.5 |
| 風速 | 7.0 | 9.0 | 8.0 | 13.0 | 6.8 | 8.0 | 10.2 | 12.3 | 11.2 | 9.0 | 9.0 | 9.5 | 5.9 | 4.2 | 4.2 | 6.2 | 11.2 | 7.5 |
| →風向 | E | ESE | ESE | ESE | ESE | ESE | ESE | ESE | ESE | ESE | ESE | ESE | E | ENE | E | E | E | E |
| 視程 | 10 | 10 | 20 | 0.2 | 1 | 10 | 1 | 0.3 | 0.3 | 5 | 10 | 5 | 3 | 2 | 30 | 2 | 0.5 | 30 |
| 天気 | ☉ | ☉ | ⊕ | ↑ | ↑ | ↑⊕ | ↑⊕ | ↑⊕ | ↑ | ↑ | ↑⊕ | ↑ | * | ⊕ | * | * | ↑ | ○ |

| 月日 | 11/19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 12/1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----|----------------------------------|------------------------------|---------------|--------------------|--------------------|-----------|----------------------|------------------|-------|------------------------------|--------------------|-----------|-----------------------|------------|---------|-------------------|---------------------------------------|--------------------|------------|
| 象 | 快調なり 測電・レィダー、10 m ボーリングすべて終了、 | 詰カブもつてくれよ！ サスツルギまたまたあらわれる | G5 につく、つかれたぞ！ | ボーリングまたまた故障 このやろう！ | 測電できず、レィダーを先にお知らせる | 測電おわる、演会！ | 「ふじ」が出航、もう一年たったんだなあ！ | これだけ高地へきてもまだふがある | G6 到着 | ベース早まる ボーリング、測電、レィダーすべて終了 | インパルスレィダーおわる。髪をあらう | 身体も車もガタガタ | 本日より師走、G7 につく、今旅行の最南端 | 測電、ボーリング終了 | 記念撮影行なう | 西へ走った後ヤマトへ下る、それ走れ | 明日より北上、ヤマトへ ボーリング105 m、インパルスレィダー終了 | サスツルギでてくる、クレバスもあった | かなり賑がホけてきた |

| 位置 | B.C | → | | | | → | YM126 | YM102 | YM54' | YM13 | みずほ | → | H206 | H120 | H70 |
|----|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | 気温 | 10.0 | 11.0 | 10.5 | 13.0 | 10.0 | 15.0 | 19.5 | 14.2 | 10.5 | 13.0 | 13.8 | 17.0 | 11.0 | 8.0 |
| 風速 | 17.5 | 15.0 | 11.0 | 11.5 | 11.0 | 15.5 | 12.0 | 9.8 | 5.5 | 11.0 | 8.7 | 6.6 | 11.0 | 19.0 | 13.5 |
| 風向 | E | E | E | E | E | E | | | | | ENE | E | | | |
| 視程 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 10 | 10 | 30 | 30 | 10 | 20 | 5 | 0.2 | 0.5 |
| 天気 | | | | | | | | | | | ○ | | ↑ | ↑ | ↑ |

| 月日 | 1/15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
|----|-------------------------------|--|-------------------|------------------|--------------------------|------|---------------------------|----------------|------------|-----------------------------|-------------------------------|----|----|----------|---------|-----------|---------------|
| | セスナ・ピラタス飛来、隊長第一便 ヤマトA群地質調査 | くる。ボーリング30mにて終る ヤマトA群地質調査 ピラタス、野菜をもって | コア梱包 ヤマトA群地質調査 | ソリ積み開始、掃りしたくはじまる | ソリづみ、あとかたづけ ヤマトA群地質調査 | ソリ編成 | ヤマトよさらは みずほめざして、さあかえろう | ひた走って YM102 | 意外と走るものだなあ | ないなあ？ 事故地点をクリア、サスワルギせんなに | みずほは残り組と再会 みずほが見えた！ 24次と会う | | | みずほよさらは！ | 走り走りまくる | こんな所でアリ停滞 | ソリが全部らまってしまった |

Ⅸ みずほ基地報告

1. 経 過 概 要
2. 観 測
3. 設営・生活一般

1. 経過概要

高橋修平

みずほ基地は、1982年1月20日、22次隊より施設を引き継ぎ、雪氷・地学系の東クイーンモードランド計画に含まれる基地観測、雪氷観測、気象観測、超高層観測などの通年観測を行ない、1983年1月22日、24次隊に引き継いだ。越冬中3回、昭和基地からの補給旅行隊が入り、人員交替・物資補給が行なわれ、以下の4期に区分される人員構成によってみずほ基地が維持された。

第1期（1月20日～4月25日）7名：高橋、西尾、石川、勝島、大前（雪氷・地学系）、清水（機械）、小山（医療）

第2期（4月26日～9月14日）5名：高橋、石川、大前（雪氷・地学系）、森田（機械）、田中（医療）

第3期（9月15日～10月26日）3名：高橋（雪氷・地学系）、飯野（通信）、金子（秀）（機械）

第4期（10月27日～1983年1月22日）3名：高橋（雪氷・地学系）、飯野（通信）、佐々木（気象）

（＊基地リーダーは通年、高橋が勤めた）

第1期には5名が旅行に出かけた期間が3回、延べ51日間あり（トラバース測量旅行：22日間、G1旅行：8日間、G3旅行：21日間）、その間みずほ基地は2名（それぞれ、小山、高橋；高橋、清水；小山、勝島）で維持された。第3期は、10月12日までやまと旅行隊が雪上車トラブルのための約1ヶ月間逗留した。第4期、1983年1月には、24次の航空機による昭和基地からのフライトが計4便あり、星合越冬隊長はじめ23次隊員1名、24次隊員5名がみずほ基地を訪れた。

みずほ基地周辺のふきだまりによる雪面上昇は、できるだけ障害物を無くすよう努めた結果、出入口付近については一応収まったが、雪上車駐車場においては約1m雪面が上昇した。24次隊には、さらに風下側へ駐車するよう引き継いだ。最後に、基地内では温水循環系などにも老朽化の兆が現われ、基地の維持には神経を使うようになっていることを付け加える。

2. 観測

2. 1. 東クイーンモードランド計画における基地観測

西尾文彦・石川正雄
高橋修平・勝島尚美
大前宏和

みずほ基地は東クイーンモードランド研究計画において基本観測地点に定められている。観測項目、方法は以下に述べるように実施した。

2. 1. 1 位置（流動）

みずほ基地の位置および表面流動速度を求めるために、人工衛星位置決定装置（米国JMR社製）を用いて位置の決定を行った。

アンテナは観測棟の風上約15mの雪面上に設置した。観測期間は①3月1日～4月28日、②9月9日～9月15日、③9月20日～10月10日、④1月25日～28日の4回実施した。①の期間（58日間）の測位データを用いてみずほ基地での表面の流動の概算値を求めると西北西方向に約30m/年となった。詳しい解析は大型計算機の

使用をまたねばならないが、人工衛星位置決定装置を利用した氷床流動測定の可能性が実現した点で大きな意味があった。

2. 1. 2 氷厚測定

みずほ基地周辺および白瀬流線沿い、やまと隕石氷原での氷厚測定のため雪上車載用電波氷厚計を使用した。みずほ基地周辺の氷厚は 2,000～2,100m であった。また、氷厚測定の技術的な問題を検討するために以下の実験を行った。

①五素子の八木アンテナを使用すると、三素子アンテナに比べて、基盤からの反射信号強度は平均 6.3dB 強くなった。

②三素子アンテナを木製橋に載せた場合、直接、雪面上で測定する場合に比べて、基盤からの反射エコー強度は約 1.5dB の損失を受ける。木製橋のランナー部の金属の影響であると考えられる。

③アンテナの雪面からの高さを変化させると基盤からのエコーの受信強度に最大 0.5dB の影響を受けた。

④同一地点でアンテナの向を変化させると、エコーの形状や強度に大きな影響を与える。

以上の実験結果は、氷厚測定の技術的な面でアンテナを検討する必要があること、電波と複屈折媒質である氷床との相互作用の研究を強力に推進する必要性を示唆した。

2. 1. 3 表面歪

12年前（JARE11）に設置された歪方陣（ストレイン・グリッド）のポールはそのまま残っており再測定を行った。

2. 1. 4 雪尺観測

みずほ高原における積雪年間涵養量、季節変化傾向等を調べるため、越冬期間中、以下の各種雪尺観測を行った。9本雪尺（1m 間隔の格子状配列）は毎日1回、36本雪尺（20m 間隔の格子状配列）および 201本雪尺（1m 間隔の十文字型配列）は半月に1回の頻度で測定を行った。

2. 1. 5 雪温

22次隊から引き継いだ雪温記録装置（白金抵抗センサー、30m タワー付近において深さ約 10m まで 8 点）により、記録観測を通年観測を行なった。23次持ち込のサーミスタ温度計により、深さ 1m まで 4 点の雪温測定を 7 月から行なったが、約 1 ヶ月後に静電気放電のために故障した。

2. 1. 6 掘削

① 熱式ドリルの吸水機構の実験

24次隊から始める中層掘削に使用する熱式ドリルを、実際の環境のもとで、特に吸水機構の実験を試みた。実験方法は、バレル先端のヒーターは作動させないで 0℃、25℃の水を吸水し、バレルの環境温度は -31℃、吸水速度は 900cc/分で行った。吸水パイプのヒーターの作動中は吸水機構に問題は発生しなかった。吸水ヒーターの停止後 30 分で吸水パイプの中は完全に凍結した。再び、吸水ヒーターを作動すると、20～30 秒後に吸水

機構は完全に正常に復帰した。この実験結果は中層掘削の熱式ドリルの使用に確信を与えた。

2. 1. 7 みずほ基地での浅層ボーリング試掘

23次隊で使用する浅層ボーリング機の改造点の検討、今後の改良点、問題点の発見、および、実際の作業過程の慣熟のために、みずほ基地で試掘を行なった。図1に作業時間、掘削深度を示す。総掘前深、90.03mにて試掘を終了した。積雪・氷の切れ具合、コアカッターのつめなど、今後の機種への改良点、問題点が提起された。この点についてはG2地点での掘削の項目で述べる。慣熟の点に関しては、野外での実施について考慮すべき点は出たが、使用についてある程度の自信をつけた。

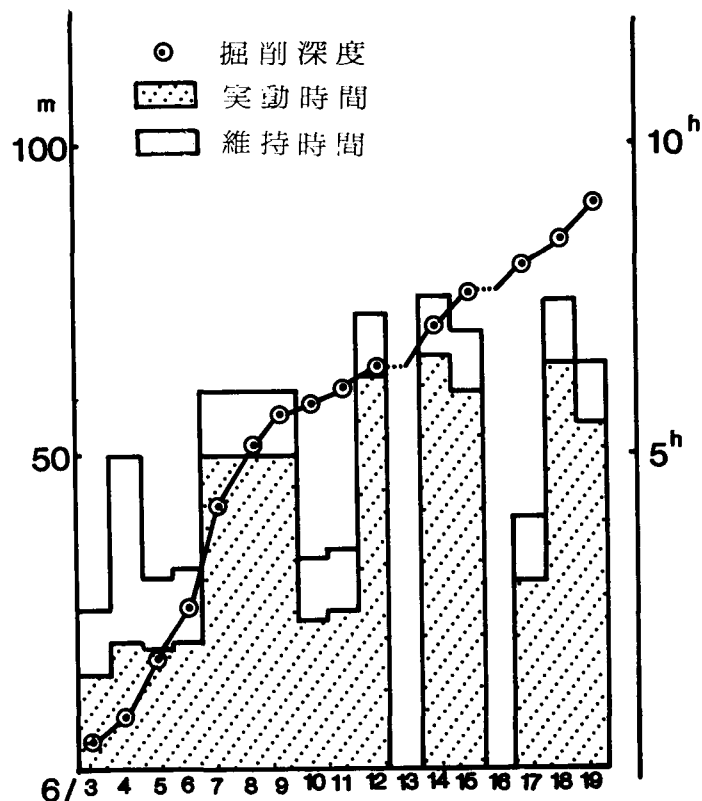


図1 みずほ基地での浅層ボーリング作業図

2. 1. 8 ボーリング孔の温度分布

浅層掘削の試掘を行った後、温度分布を測定した。30mより深い温度は過去に測定した温度にほぼ等しいが、30mより浅い温度は大きな温度上昇を示していた。この原因は、風呂場がボーリング孔の約15m北側にあり、フィルン層内に浸透した排水が凍結する際の潜熱放出に因って、試掘したボーリング孔周辺(30mより浅いフィルン層)の温度を上昇させたものと考えられる。

2. 2. 1 地吹雪輸送量

目 的

斜面下降風の卓越するみずほ高原においては、雪粒子が風によって移動する地吹雪現象が、ほぼ常時発生している。その地吹雪輸送量は、南極氷床の水収支や氷河流動を考える上で無視できない莫大な量であるが、これまで年間を通じての実測はされていなかった。そこで地吹雪の通年観測により、年間地吹雪輸送量を求め、さらに輸送量の季節変化・日変動値などから、地吹雪の発生条件、地吹雪と風速や気温など諸要素との関連を求めようとした。

方 法

スリット型地吹雪計（幅1 m、雪面からの高さ0～10 cm）および4点のサイクロン型地吹雪計（採取孔径2 cm、高さ約30、50、90、180 cm）については、採取地吹雪を雪面下に設けた地吹雪測定室にパイプで落下誘導し箱やビニール袋に貯雪し一日一回計量した。計量はバネ秤りまたは電子上皿天秤を用い、パイプ内壁についた雪を落した後行なった。

ロケット型地吹雪計（貯雪型、22次隊持ち込み）は30 mタワーの高さ4 m、8 m、16 m、30 mに設置し、約1週間に1回計量した。

観測期間はいずれも1982年3月～1983年1月の間である。

結 果

年間総地吹雪輸送量は今後の集計を待つ。地吹雪強度は、高さ2 m以下の範囲では、高さに関してはほぼべき

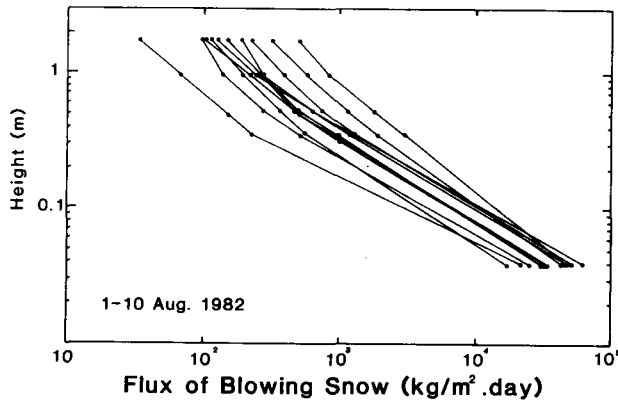


図2 地吹雪強度の垂直分布
(1982年8月1日～10日)

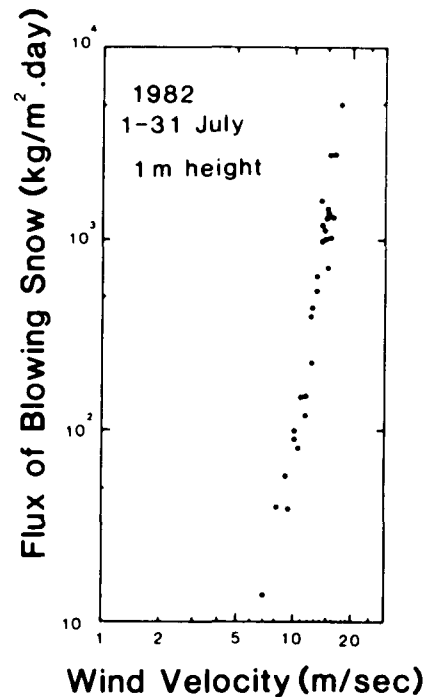


図3 地吹雪強度と風速との関係
(1982年7月 高さ1 m)

乗の関係で表わされる(図2)。地吹雪は、風速6~8m/s前後になると発生し、それより大きい風速では、風速の7~8乗に比例して強度を増し、急激に増加する(図3)。同じ風速でも降雪があった時には大きい地吹雪量となる。同じく夏期の焼結して丸くなった地吹雪粒子の場合は小さい地吹雪量を示し、地吹雪発生の限界風速も9m/s前後と大きい傾向を示した。

2. 2. 2 地吹雪粒子の終端落下速度

目 的

地吹雪現象を拡散現象としてとらえ、地吹雪の空間密度垂直分布(下方が濃い)によって表わされる上方へ拡散する成分と粒子の終端落下速度が平衡して定常状態を保っているとする考え方がある。これまで実測されていなかったこの地吹雪粒子の終端落下速度の直接測定を試みた。終端落下速度は空気密度も反映し、平地より気圧が低く(平均730mb)空気密度の小さいみずほ基地の地吹雪観測値を、平地の値に応用することが可能になる。また粒子の顕微鏡撮影を同時に行なうことにより、粒子の形状・寸法と終端落下速度との関係も調べる。

方 法

スリット型地吹雪計から雪面下に落下誘導させた地吹雪粒子を、断続光の照明により写真撮影(1~10秒露光)し、粒子軌跡の断続長から粒子速度を求める。断続光はプロジェクター利用スリット光源の光線を16枚羽根の回転シャッターで遮ぎって得た。フィルム(ASA400)はASA6400相当に増感現象した。同時に、地吹雪粒子をガラス板に受け、顕微鏡撮影を行なった。観測はいずれも1982年11月下旬から1983年1月始めまで毎日行なった。

結 果

終端落下速度および粒子の形状・寸法の統計処理は今後の写真解析に拠る。降雪時の結晶形は主として角柱であったが、時には角板や樹枝状結晶も見られた。樹枝状結晶の場合は、明らかに落下速度は小さかった。一般に晴天が続く時、粒子はより球型に近い不定型となり、落下速度も大きくなる傾向が見られた。

2. 2. 3 地吹雪削剥度

目 的

南極大陸内陸部では一旦堆積した積雪が、地吹雪によって削剥される現象が至るところで見られ、発達するとサスツルギと呼ばれる凹凸の大きい雪面になる。雪面からの削剥は、地吹雪の発達もしくは存続の機構に関して雪粒子の供給源という意味で大きな役割を果している。その削剥度を定量化し、風速や地吹雪強度との関係を明らかにしようとした。

方 法

チョーク(直径0.8cm、計測部長さ6cm)を試料とし、0.5m、1m、2mの高さで支柱に固定し、地吹雪削剥による重量減少を電子上皿天秤で計量した。計量は1日1回、1982年8月から1983年1月まで行なった。障害物周囲の削剥度を調べるために、ドラム缶側面での削剥度測定を1回行なった。

結 果

強い地吹雪の時、高さ0.5mのチョークは1日で消失する程の削剥を受け、試料として適当であった。削剥度

は地吹雪強度および風速と良い相関を示したが、両要素がどのような形で削剥度に寄与するかは今後の解析を待つ。ドラム缶側面での削剥度は、主風向風上側から45°の部分で最大値を示し、風下側の半分はほぼ0であった。

2. 2. 4 安息角

目 的

雪粒子の形状も地吹雪輸送量に影響を及ぼす要素の1つであるが、その形状の違いを表現する一手段として地吹雪粒子の安息角を測定した。安息角は粒子を自然に落下させて円錐型状に堆積させる時、その側面が水平面となす角度である。

方 法

スリット型地吹雪計から雪面下に誘導した地吹雪粒子を直径20cmの円板上に堆積させ、側面の傾斜角を傾斜計で測った。測定は1日1回、1982年6月から1983年1月まで行なった。

結 果

測定値にかなりのばらつきはあるが、一般的に安息角は70°～80°、夏期に晴天が続いた時のような場合は70°前後、新雪の場合には80°以上の値を示した。

2. 3 蒸発量観測

高橋修平

目 的

みずは高原での水収支および熱収支に関連して重要な要素である雪面からの蒸発量を測定し、年間蒸発量を得ると共に、季節変化・日変動について検討する。

方 法

水を満たして凍らせたプラスチックおよびガラスのシャーレを雪面に設置し、1日1回電子上皿天秤で計量し、その変化量を求める。

結 果

冬期間は僅かながら凝結を示していたが9月中旬に急激に大きな蒸発に転じ、夏場は12月をピークに大きい蒸発量を示し続けた。プラスチックシャーレの測定値は、ガラスの場合に較べ10-20%大きな値を示した。それらの考察は後日行なう。

2. 4 放射温度観測

高橋修平

目 的

熱収支要素の一つである雪面温度を求め、さらに天空放射温度を測定することにより長波長放射収支算出を試みる。また走査観測により雪面の温度差異を調べる。

方 法

携帯型放射温度計を用い、放射温度のデジタル表示を手持ちで読み取った。雪面は一定雪面の放射温度を測定し、天空はほぼ真上を測定した。観測は1982年8月から1983年1月まで1日3回、気象目視観測時に行なった。走査観測時においては、経緯儀に取り付けた放射温度計を鉛直方向に走査し、その走査角並びに放射温度

出力をデータレコーダに収録した。

結 果

放射温度計による長波長放射収支算出は、放射温度計検定ならびに示差放射計(1982年12月測定)・日射計の解析を待って今後検討する。放射温度走査観測においては雪面形状によっては5℃前後の差異が観測された。

2. 5 日射観測

大前宏和

2. 5. 1 雪面反射観測

目 的

人工衛星画像を見ると、裸氷原と雪原との放射値に違いがあるばかりか、雪原域でも、場所によって、違いが認められる。この相違の一因として、雪面形態(サスツルギ、ドリフト等)の違いが考えられる。雪面形態が異なることによる、雪面反射量の差異が、どれくらいあるかを見積るために雪面反射観測を行なった。

観測方法

水平面日射量測定……………ネオ日射計

雪面反射量測定……………MS800日射計2台

雪面反射計のうち1台を、ほぼ常時平坦面と考えられる地点に、もう1台を、サスツルギ、ドリフト等ができ、雪面の変化しやすい地点に設置した。雪面形態は8パターンに分類し、毎日、ほぼ定時に目視観測した。

観測結果

雪面形態の分類パターンに対応してアルベド値の変化があらわれる場合もあった。詳しくは帰国後解析する。

2. 5. 2 日射の減衰と地吹雪の関係

目 的

地吹雪量測定のために種々の方法が実施されているが、地吹雪による日射の減衰を利用して、地吹雪量の見積りが可能かどうかを調べた。

観測方法

30mタワー上にネオ日射計、地上1mにネオ日射計を設置し、2つの同時刻の日射量の差を読みとった。地吹雪量の観測は2.2で述べられた方法による。

観測結果

2台の日射計の日射量はごくわずかであるが差があることが認められた。詳しい解析は帰国後行なう。

2. 6 定常気象観測

高橋修平・佐々木正彦

定常気象用観測装置は22次隊のものをそのまま引き継いで使用した。観測項目の内、風向・風速・気温・気圧は3時間毎1日8回、記録計から読み取り、全雲量・雲型・天気・視程については1日3回の目視観測(09h、15h、21h)を行なった。

観測当初、気温記録に現われた地吹雪による静電ノイズは、センサーシェルターをアースすることにより解消した。気温変換器の調整がずれていたのも、水-氷による零度チェック、標準抵抗による検定、アスマン温

度計との比較観測の結果得た補正項（0℃で+ 1.0℃、-60℃で+ 1.5℃、その間は直線変化）により、気温の補正をした。尚、24次隊では気温変換器基板および記録計を交換し、補正の必要がほぼ無くなった。

次表に1982年みずほ基地気象データを示す。8月22日にみずほ基地としてこれまでの最低気温である-58.4℃を記録した。

表1 みずほ基地気象データ（1982年）
各月平均及び極値

| | 現地気圧 | 平均気温 | 平均 日最高気温 | 平均 日最低気温 | 最高気温 （極値） | 最低気温 （極値） | 平均風速 | 最大風速 （10分間 ・極値） | 平均雲量 10段階 |
|-----|-------|-------|-------------|-------------|--------------|--------------|------|-----------------------|--------------|
| | mb | ℃ | ℃ | ℃ | ℃ | ℃ | m/s | m/s | |
| 1月 | 740.7 | -19.4 | -14.5 | -25.0 | -2.7 | -30.7 | 8.2 | 16.5 | 3.5 |
| 2月 | 733.4 | -26.2 | -21.4 | -31.0 | -14.2 | -38.5 | 10.4 | 22.0 | 4.2 |
| 3月 | 725.6 | -30.6 | -27.0 | -35.1 | -19.2 | -48.4 | 9.4 | 15.7 | 6.5 |
| 4月 | 726.3 | -38.6 | -35.1 | -42.6 | -25.6 | -49.4 | 11.8 | 19.0 | 5.4 |
| 5月 | 727.9 | -40.8 | -36.6 | -44.5 | -21.7 | -51.8 | 13.2 | 19.0 | 5.1 |
| 6月 | 723.8 | -40.5 | -36.2 | -43.8 | -24.3 | -54.0 | 11.2 | 20.5 | 4.8 |
| 7月 | 726.3 | -41.7 | -38.2 | -44.9 | -25.7 | -55.5 | 13.2 | 20.4 | 4.4 |
| 8月 | 722.4 | -44.5 | -41.3 | -47.7 | -28.4 | -58.4 | 11.8 | 18.4 | 5.7 |
| 9月 | 717.8 | -42.8 | -39.2 | -47.7 | -26.5 | -57.7 | 12.2 | 19.6 | 4.9 |
| 10月 | 727.8 | -35.0 | -30.5 | -39.8 | -21.5 | -46.3 | 11.9 | 20.0 | 3.0 |
| 11月 | 737.2 | -22.8 | -18.4 | -28.1 | -13.0 | -45.9 | 10.6 | 20.6 | 4.8 |
| 12月 | 745.7 | -16.6 | -12.8 | -20.9 | -5.9 | -28.2 | 9.3 | 17.9 | 4.4 |
| 年 | 729.6 | -33.3 | -29.3 | -37.6 | -2.7 | -58.4 | 11.1 | 22.0 | 4.7 |

2. 7 超高層観測

藤井良一

観測目的

みずほ基地は昭和基地より磁南方向に 270kmの地点にあり、超高層現象の緯度方向の空間的変動を研究する上で重要な拠点である。また、23次より昭和基地で観測が開始されたVHFドップラーレーダーはみずほ上空及びそれより磁南方向の電離層内の電場と電子密度変動をモニターできる。この点からもみずほ基地の超高層データは重要性が増してきているといえる。

観測項目

観測項目は地磁気3成分(EDA製フラックスゲート磁力計)、地磁気脈動3成分(国際電子誘導型磁力計)、VLF自然電波(国際電子受信機)である。時刻はタイムコードジェネレータ(エイクラ、TCG1000)から出力されるS(スロー)コード及びBコード、同じくタイムコードジェネレータ(国際電子)から出力される1分間及び1時間毎の接点出力が利用されている。又記録計としてはR950 データレコーダ(ティアック、7チャ

ンネル、FM録音、0.03ips)、TC7960テープレコーダ(ソニー、2チャンネル、FM録音、 $7\frac{1}{2}$ ips)、8及び3チャンネルレクチグラフ(三栄測器)が使用されている。各々の利用は以下のようにになっている。

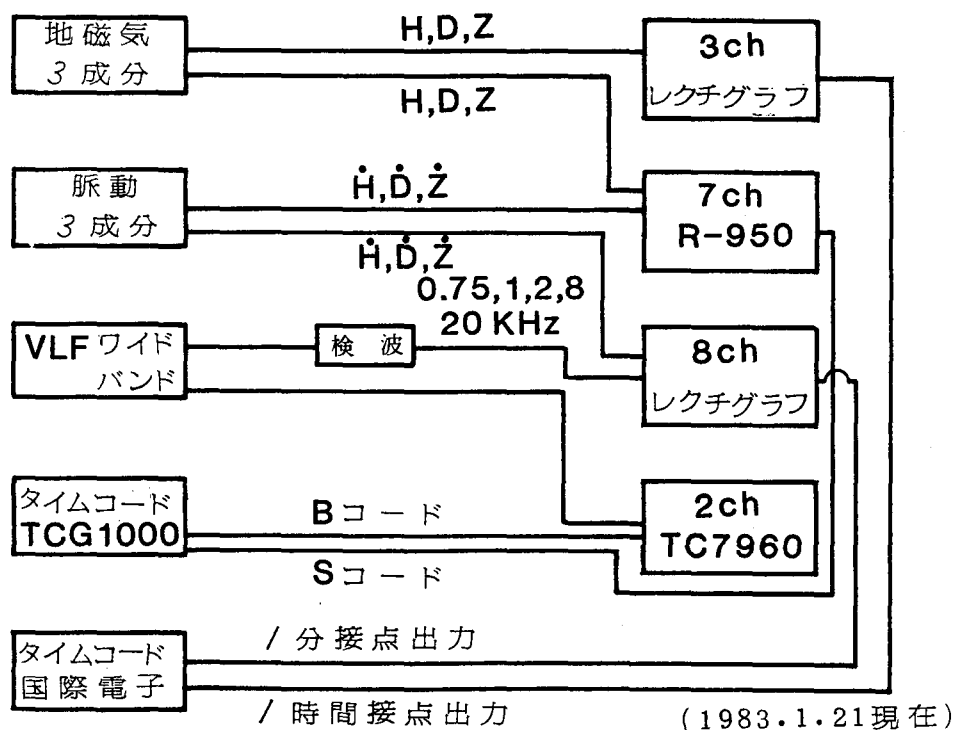


図1 超高層観測システム

観測結果

地磁気、地磁気脈動データは極めて良質のデータが取得されている。VLFデータは通信からの混信等雑音が多い。

1982年3月R950及び8チャンネルペンレコーダが故障し、そのため昭和基地より交換用のR950、8チャンネルレクチグラフを秋旅行で持ち込んだ4月下旬まで両機によるデータ収録は中止された。

所見

みずほ基地には宙空隊員はおらず、一年間、高橋修平隊員をはじめみずほ基地滞在者に機器の保守、消耗品の交換、時刻の書込み等の作業をお願いした。ここに深く感謝したい。又、秋旅行でレコーダ持込みの際、現地でケーブル接続及びキャリブレーションを行ってくれた田中弘彦隊員他にも感謝したい。

VHFドップラー導入に伴ないみずほ基地の超高層データは益々重要になると思われる。専従者がいないことも考慮し、又後の処理の事も考えると、カセットデジタル磁気テープを使用したマイクロコンピュータデータ取込みシステムの導入が望まれる。又VLFデータはアンテナを遠くに移動し、更に電源廻りの雑音除去を工夫しない限り良質のデータを得ることは難しいと思われる。

2. 8 その他の観測

2. 8. 1 境界層観測

高橋修平

30mタワーの高さ 0.5m、1.5m、4 m、8 m、16m、30mの6点で風速・気温を観測記録した。装置は22次隊より引き継いだものであるが、風速計発信機ならびに気温変換器基板は新規交換した。

ピトー管（電子マノメータで差圧測定）およびサーミスタ風速計を、風速比較測定ならびに雪面付近の風速測定に用いた。

2. 8. 2 インパルスレーダーによる積雪層構造観測

インパルスレーダーを用いて、積雪内部層からの反射エコーの原因を調べるために、90mボーリング穴付近、および野外での観測を行なった。野外では、深さ 1.5m、巾 2 mのピットを掘り、層構造を調べ、反射エコーとの対応をみた。この結果、雪質に顕著な変化がある場所（たとえば、しもざらめ層から、しまり層）に反射エコーが対応しているらしいことがわかった。詳しくは帰国後解析する。

3. 設営・生活一般

3. 1 生活一般

大前宏和

みずほ基地は、経過概要で述べられたように、2名から7名で維持された。少人数社会であるため、観測、設営をとわず、全員の協力がなければ、ほんの小作業と言えども、行うことはできない。さらに、冬期間中などは、厳しい自然環境のもと、野外作業を行なえることもまれで、穴ぐら生活をしいられる。また、プライベートな空間が存在しないということからも、ある程度のストレスが常に存在する中で営まれる生活であるから、各人に順応性が要求される。これらのことを考えると個室の必要性という問題がでてくるが、現在のような少人数による維持方法では、基地の膨張が、負担増となるので、「個室の必要性」は棄てざるを得ないであろう。

太陽の出ない冬期間を過した印象として、少人数、閉じこめられた狭い空間での生活ではあったが、常に家族的雰囲気の中で営まれ、比較的規則正しい生活を送ることができた。また自由時間の重要性和、それをうまく活用することも必要であると感じた。

当直

当直は輪番制をとり、全員がこれにあたった。調理・あと片付け・造水・ゴミ廃棄・糞尿処理・排水溝維持・機械ワッチ・日誌記入等を行なった。

食事

時期によって多少の変動はあったが、食事時間は概ね、朝食 8 : 30 ~ 9 : 00、昼食 12 : 00 ~ 12 : 30、夕食 18 : 00 ~ 19 : 00 であった。調理は輪番で全員が受持ち、朝食 30分、昼食 30 ~ 60分、夕食 90 ~ 120 分程度の調理時間をかけた。その他、あと片付け等や献立を考える時間などを含めると、当直日にはかなりの拘束をしいられた。

ゴミ廃棄、糞尿処理

ゴミは、ビニール袋に棄て、週 1、2 回、野外の所定の場所へ捨てた。糞尿は、21次隊によって作られた便所で、ビニール袋のため、凍結後、同じく野外のゴミ捨て場へすてた。

また、小便、排水は、それぞれ基地内のクラックへたれ流しにしたが、クラック維持のためには、毎日、風

風呂の温水をクラックに投入する必要があった。なお、これらのクラックの大きさ等は不明であり、いつまで持つかかわからない。調理排水は一時期「地下通路」へもれ、風呂水排水は新ボーリング場へ流れ込んでいる。

入浴

風呂は毎日入浴可能なため、皆、比較的良好に風呂に入った。風呂水交換は週2～3回の割で行なわれた。特に7、8月には、ボーリング場拡張に伴って切り出される雪ブロック消費のため、毎朝、風呂水交換を行ない、毎日きれいな風呂に入ることができた。しかし風呂水交換は暖房温水の温度低下を招き、冬期間には居住棟の室温が4～10℃まで下り、寒さを感じた。

散髪

越冬中、各人1回程度、自分で髪を切るぐらいで、特に「理髪店」などは開かなかった。

娯楽

カセットテープでの音楽はよく聞かれたが、各人所有のものを聞いている者が多かった。また、書籍もよく読まれたが、さらに充実を望みたい。22次隊より、ビデオカセット装置が入り、これもよく観られた。ビデオテープも昭和基地より補給を受けたため、30本程度備わっているが、さらに充実が望まれる。マージャンは越冬後半によく行なわれた。

その他

5月から8月にかけては、「みずほ教養講座」と称する気楽なゼミが、隔週日曜に行なわれ、各人の「得意とする分野」での話が1時間程度話された。

3. 2 医 療

小 山 文 誉

基地を22次隊から引き継いだ昭和57年1月20日から内陸旅行隊がみずほ基地を出発した10月12日までの期間医師が常駐した。しかし医師1名が内陸旅行に参加したためその後は医師不在であった。越冬全期間を通じて重篤な外傷及び疾患はなかった。22次隊に引き続き医療棟内の医療薬品を整理すると共に医療棟裏に新たに医薬品倉庫を作り今まで基地内各所に散在していた医療医薬品をここに集積した。

疾 病

越冬中の主な疾病を次に記す。

(1) 凍傷

気温が下がる4月から10月頃までの期間に外作業を行なったものは例外なく顔面に第1度の凍傷を負った。その都度自分で常備してある凍傷軟膏を塗布してもらった。約1週間で治癒したが治っては再び凍傷になるケースもしばしばみられた。幸い第2度以上及び他の部位の凍傷はなかった。

(2) 腰痛

6月から7月頃にかけての冬の間、運動不足と寝具の不都合などに因る腰痛を2名訴えてきたが内服薬と軽い運動により軽快した。

(3) その他には軽度の腹痛の訴えるものが時々あったが常備してある消化剤の服用だけで軽快した。

健康診断

8月に血圧、尿、心電図、血液肝機能検査を実施した。結果は1名のものに心電図で不整脈(心室性期外収縮)がみられた以外異常所見はなかった。不整脈がみられた隊員は健康診断当時不眠と疲労感を訴えておりこ

れが誘因になったものと思う。禁酒禁煙と安静を守ってもらった結果、しばらくして自覚症状もとれ引き続き followした心電図検査でも不整脈は一度もみられなかった。このケースからも言えることだが狭いみずほ基地内でスムーズな越冬生活（特に冬の期間）を過ごすためには何時でも自由に静かに休養の出来るデリトリリー（例えばカーテン付きのベッドなど）の確保が必要不可欠と思う。

医薬医療品など

例年通りの医薬品を準備したがストックしてあった薬品でほとんど間に合ってしまった。みずほ基地用に準備する医薬品はこれからは少し減量してもよいだろう。

医療棟裏に雪を掘って医薬品倉庫（約15立米）を作りこれまで基地内の各所に散在していた医薬品医療器具を整理したのち1ヶ所に集積した。

尚みずほ基地自体が狭いのでむやみに大きな医療器具を備えつけるとかえって不都合をきたす。今後も現有程度の器具で診療を行っていくべきものと思う。

3. 3 食 糧

高橋修平

食糧は居住棟裏の食糧庫、機械物品庫、屋外デポ地（米のみ）に収納保存した。保存状態は概ね良好であったが、コンニャク、マヨネーズは一旦凍結した後は使用に耐えなかった。これら並びに玉ねぎ、ジャガイモなどの野菜類や卵などを越冬初期に凍らせずにできるだけ多く持ちこむ必要性を感じた。人員滞在に多少変動があったためか、米、みそ、しょう油など基本的食糧に若干の不足が生じたが、前年までの備蓄を使用し、問題はなかった。構成人員の食嗜好にもよるが、一般に魚類より肉類消費の方がずっと多く、魚類で当初持ち込みのまま余った物も多かったのに対し、肉類は2回の補給を受けた。昭和基地から4月に補給を受けた食パンは通年重宝した。

3. 4 通 信

飯野 茂、石川正雄

2月から8月までは、石川隊員、9月から1月まで、飯野隊員が担当した。

みずほ基地通信関係の報告は、昭和基地の通信越冬報告の中に、まとめて記載する。

3. 5 機械・燃料

森田知弥・清水守男

金子秀蔵・高橋修平

3. 5. 1 発動発電機及び造水暖房

概 要

57年1月20日から前次隊に引き続き16KVA 発電機を常用機とし、12KVA 発電機を予備機とした。1月から10月迄は機械担当隊員が主となったが、内陸旅行で約1ヶ月機械担当隊員不在の期間があった。また11月以後は機械担当隊員不在で維持管理された。16KVA 発電機関係はいくつかのトラブルが生じたが、58年1月22日に無事24次隊に引き継ぐことができた。

常用機の定期点検は500時間毎に行ない、ノズルチップの交換は1000時間毎に実施した。その他点検内容は例年通りであった。表2に発動発電機の型式及び製造番号等を示す。また表3にエンジン稼動時間を示す。

所 見

16、12 KVA発電機は、両機共に非常停止装置が作動しないことが判明し復旧を試みた。リレーやスイッチ関係は異常なく、過去のエンジン交換時に配線を元に戻さなかった形跡があった。再配線を検討したが、配線図は12、16 KVA発電機の購入時のものがなく、現状とかなり異っていた。資料不足と発電機室のスペースが狭く、配線を追いきれなかった。また、この停止装置は充電回路も兼ねており、充電系統関係損傷の危惧があったため、確信が持てず断念した。造水や暖房関係等のトラブルに関連する、故障の防止上からこの系統の整備や対策が早急に望まれる。

1月15日に24次隊引き継ぎの常用発電機の定期点検を終了し、予備機から常用機に切替え寸前の最終点検で、油圧計のフレキシブルパイプに油漏れを発見し交換した。定期交換の必要と、願わくば電気式への更新が望まれる。

表2 発動発電機の型式・製造番号

| | | 型 式 | 製 造 番 号 |
|-----------|--------|---------------|-----------------------|
| 16 KVA | エンジン | C 2 4 0 | 5 7 5 4 3 7 |
| | 発電機本体 | E 8 - A F | W H 1 7 6 1 W A 0 4 |
| | 発電機制御盤 | E X - 0 2 - 1 | W H 1 7 6 0 W A - 0 2 |
| 12 KVA | エンジン | C 2 4 0 | 5 0 4 9 6 8 |
| | 発電機本体 | E - A F | W H 1 2 0 5 W A 0 1 |
| | 発電機制御盤 | E X - 0 1 - 1 | W H 1 3 7 8 W A - 4 |

表3 エンジン稼動時間

| 稼動時間 | 16KVAエンジン | 12KVAエンジン |
|--------------|---------------|-----------|
| 22次からの引継稼動時間 | 3 4 2 0 H r | 1 8 0 H r |
| 23次の稼動時間 | 8 6 2 2 H r | 1 8 6 H r |
| 24次への引継稼動時間 | 1 2 0 4 2 H r | 3 6 6 H r |

表4 発動発電機整備、故障経過

| | 年 月 日 | 内 容 |
|-----------------------------------|--------------|--|
| 16 K V A 関 係 | 57. 2. 15 | 水温異常上昇(約100℃)機械担当隊員不在のためそのまま運転した。 |
| | 2. 17~ 18 | サーモスタット、水温計交換、ヘッドタンク、アウトレットパイプにマジックインクが詰っていた。取出後正常となる。 |
| | 3. 15 | ヘッドタンク不凍液洩れ修理 |
| | 5. 11 | コントロールレジスタンス及びグロープラグ全数焼損のため交換。 |
| | 8. 13 | オイルフィルタードレーンプラグよりオイルにじみ。ねじ山切損のためオイルフィルター A s s y 交換。油圧・水温の非常停止装置の動作チェックを行ったが動作せず。 |
| | 8. 23 | ブラシ交換作業中に#4、#5のスパナ落下紛失する。スパナ発見できず、発電機内に入っている可能性もあるので運転を中止。12KVA 発電機を常用機とする。回転計不良、交換。 |
| | 8. 24~ 28 | ブラシ、ブラシホルター交換、発電機内にスパナがないことを確認のうえ16KV 発電機運転開始 |
| | 9. 12 | 調速機ねじ山切損。交換。 |
| | 10. 1 | リークオフパイプジョイントボルトより燃料洩れ。パッキン交換。 |
| | 10. 26 | エンジン発電機総点検 |
| | 12. 22 | 回転計フレキシブルワイヤー切損交換、インジェクションポンプエア抜キボルトねじ山切損交換。リークオフパイプジョイントボルトより燃料洩れパッキン交換。 |
| | 58. 1. 15 | 調速機とコントロールレジスタンスが接触し短絡、配線焼損のため交換。油圧計フレキシブルホースよりオイル洩れ交換。発電機運転するが電圧出ず。 |
| | 1. 16 | 16KVA 室マスターヒーターにて加温後正常復帰。電圧が出ない原因はスリップリングの着霜とわかる。 |
| 12 K V A 関 係 | 57. 7. 20 | 500 時間点検相当整備 |
| | 8. 13 | 油圧、水温の非常停止装置の動作チェックを行ったが動作せず。 |
| | 10. 26 | エンジン発電機総点検。 |

工作室に設置されていた1KVA非常用発電機は低温のため始動困難であったので、通常は観測棟内で保温し非常時には工作室で使用することとした。また非常時の訓練も隊員が替るごとに実施した。

表4に発動発電機整備故障経過を示す。

3. 5. 2 燃 料

前次隊から引き継がれたバルク南極軽油（通称マル南）はスラッジが混入しているため上ずみのみを発電機用に使用した。

12KVA室の送油ポンプの能力が極端に低下したため新品と交換した。

図4-1～図4-4に燃料消費量、エンジンオイル補給量、最大電力及び平均電力、月間負荷率を示す。

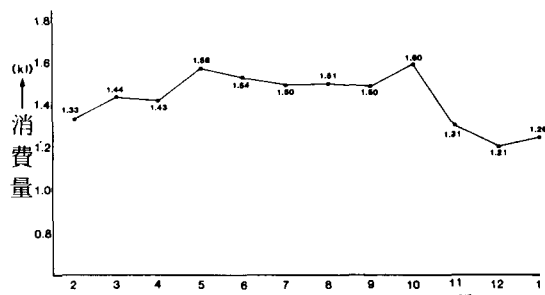


図4-1 燃料消費量 (kl) 月

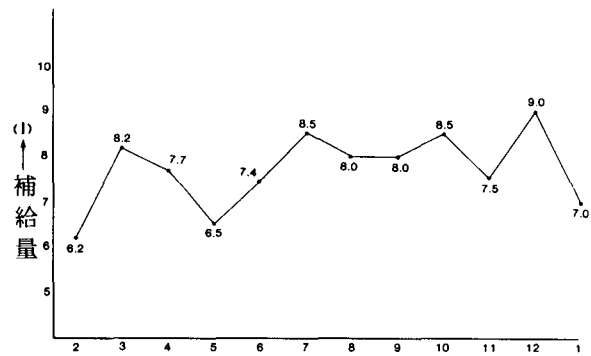


図4-2 エンジンオイル補給量 (l) 月

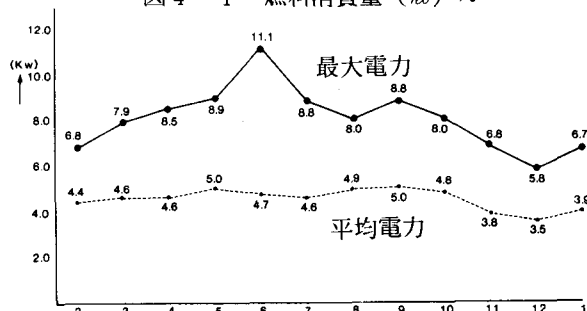


図4-3 最大電力量及び平均電力(kw)月

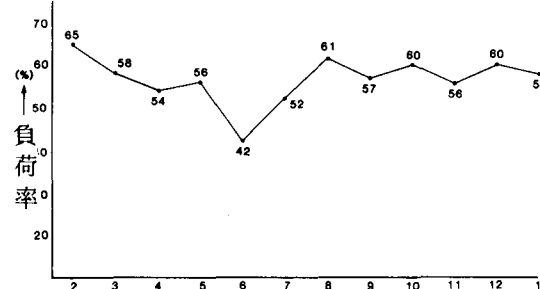


図4-4 月間負荷率 (%) 月

3. 5. 3 配 電

冬期の屋外作業に備え出入口、9本雪尺にそれぞれ照明を新設、既存の30mタワーの航空標識灯をふくめスイッチを出入口附近にまとめた。

雪氷ボーリング計画に伴ない、新ボーリング場に单相200V電源を配線し、計画終了後完全撤去した。

通路の天井沈降により主分電盤の支柱2本のうち1本が折損した。主幹ケーブルの切断の危険があったため分電盤は天井より切り離し独立式とした。

室外にある電磁開閉器（FFB）は幾度かの短絡事故があったにもかかわらず、低温のため一度も動作しなかった。室外では多少の溶断時間遅れはあるがすべてヒューズ式に変更が望まれる。

風呂投込ヒーターが絶縁破壊し短絡する事故があった。入浴前にナイフスイッチのOFFを確認することが守られていたため、人身事故には至らなかった。

3. 5. 4 風力発電機

概 要

今次隊で搬入した風力発電機（1kw、DC24V）は6月7日から運用を開始した。出力をPOLEX棟内の暖房に利用し、また同時に風向、風速、発電機回転数、出力電圧、出力電流を記録した。7月17日と10月3日の2度にわたりプロペラが破損した。予備品なくその後の運用を打切った。

所 見

風力発電機はメンテナンスフリーとなることが理想だが、それに関して本運用期間中（通算120日）に気づいたことを下記する。

ア）毎日のように発生している地吹雪の粒子は砂のようなもので、プロペラは高速（Max約2000rpm）で地吹雪の中を回転している。そのためプロペラ前縁の摩耗はさけることができない。今次隊搬入のプロペラはFRP製の2枚合せのものであったため、摩耗と共振により折損した。プロペラは耐摩耗性に優れている材質にすることが重要である。

イ）今回使用したプロペラは850～900rpm（風速12～13m/s）で共振が発生した。このため前記のようにプロペラ折損の一因となったが、他にも振動により鉄塔のボルト、ナットのゆるみが見られた。共振が発生しないようにするのが最良であるが、ナイロンナットやネジロック剤を使用したほうがよい。

ウ）過去の風力発電機は首振機構（常に風向と直角にプロペラが位置する）のため回転部ブラシの不良などのトラブルが多かった。このため今回は風向に対して固定式とした。

本運用期間に限れば風向が主風向から大きくずれる場合は低風速の時であり、いずれにせよ発電できない状態であることが多かった。

エ）無風でプロペラの回転が完全に停止した場合、低温により軸受部の硬化がみられた。このため再び風が吹いてもかなり強くないと再起動できないことがあった。

3. 5. 5 造水、風呂、暖房他

11月29日深夜に観測棟温水循環系統とファンコイルユニットの連結ラバーホースが破れ不凍液約70ℓが洩れたが発見できたのは偶然であった。発電機の非常停止装置が動作しない状況では、重大な事故に発展する可能性が高かったと思われる。

温水循環系統にはラバーホースが多く使用されており、劣化が危惧される。このライン等の更新と万一の場合に備えてバイパスラインの設置が早期に望まれる。一時的な対策としてヘッドタンクの水位警報装置を考え、次隊にフロートレススイッチの設置とラインの点検を依頼した。

新ボーリング場拡張工事による大量の雪ブロックを消費するため風呂水を頻繁に交換した。そのため観測棟、居住棟の室温が5℃程度になったこともあり家庭用石油ストーブを併用したこともあった。

生活排水は居住棟前、風呂排水は溝を掘り地吹雪小屋横へ、小便は機械物品庫入口とそれぞれのクラックを利用した。表5に造水、風呂、暖房整備経過を示す

表5 造水・風呂・暖房整備経過

| | |
|------------|--|
| 57. 11. 29 | 観測棟温水循環系統とファンコイルユニットの連結ラバーホース破損のため不凍液約70ℓ洩れバルブカット。 |
| 11. 30 | 同個所ラバーホース交換。 |
| 12. 11 | 風呂ラジエーターパンク交換。 |

※ 毎月一回ファンコイルユニットのフィルターを清掃した。

3. 5. 6 車 輛

S M 50 S

基地廻り及び非常用車輛として使用した。

外気温 -35°C ～ -40°C 以下で1日以上エンジンを始動しない場合60%の不凍液がシャーベット状になると思われる。そのため不凍液が循環せずプレウォーマーの過熱灯が点灯し、プレウォーマーによるエンジンの加温は不可能であった。またエンジンオイルの粘度の関係によるものやスターターリレーの着霜と思われることが原因して、スタータースイッチONしてもエンジンはまったく回転しなかった。よって冬期の雪上車の運用にはマスターヒーターによるエンジンの加温が必要となった。その他はマスターシリンダー交換2件、プレヒーター試験スイッチ交換2件のみである。

S M 402

秋旅行でみずは基地に残置された。外気温 -30°C ～ -35°C 以下で1日以上エンジンを始動しないとエンジンの加温が不可能となった。よって冬期旅行帰路までは始動に手間がかかるためほとんど使用しなかった。

K D 609

基地廻り及び非常用車輛として使用した。

プロペラシャフト、デフ側スパイダーが切損しK D 607 の部品を取り付けた。また燃料系統の不純物の詰り、作動油洩れ等の故障が発生した。低温での始動性、操向性が優れているためよく使用された。

スノーモービル

夏期を除いてはオーニングし、まったく使用されなかった。雪上車があれば利用価値はほとんどなく、かえってドリフトを増長させるだけである。

3. 5. 7 その他

この数年、積雪荷重により天井の沈降が激しい居住棟に対し、これ以上の沈降を防ぐため1982年2月23日屋根掛け工事を行った。道板4枚、H鋼(5m)4本、ベニア板11枚を使用し、図5に示す概略図のごとく行なった。24次隊で予定されている中層ボーリングに備え、新ボーリング場拡張工事を行なった。4月21日に深さ50cmに屋根掛け工事をあらかじめ行い、7月から11月にかけてその下部を掘り進み、高さ5m、幅4m、奥行4.5mの空間を得た(図6参照)。

16KV A 発電機室前の雪洞で作られた機械物品庫は、壁、棚の肉厚が薄いこと延べ面積が広すぎるため天井の沈降が激しく、機械物品の一部は天井と床にはさまれて取り出せないものもある。またこの影響は16KV A 発電機室や廊下の天井沈降をも増長しており、近い将来みずは基地の機能に大きな影響を与えるものと思われる。なお今次隊では16KV A 発電機室前廊下の天井が低くなったため、天井を削った。

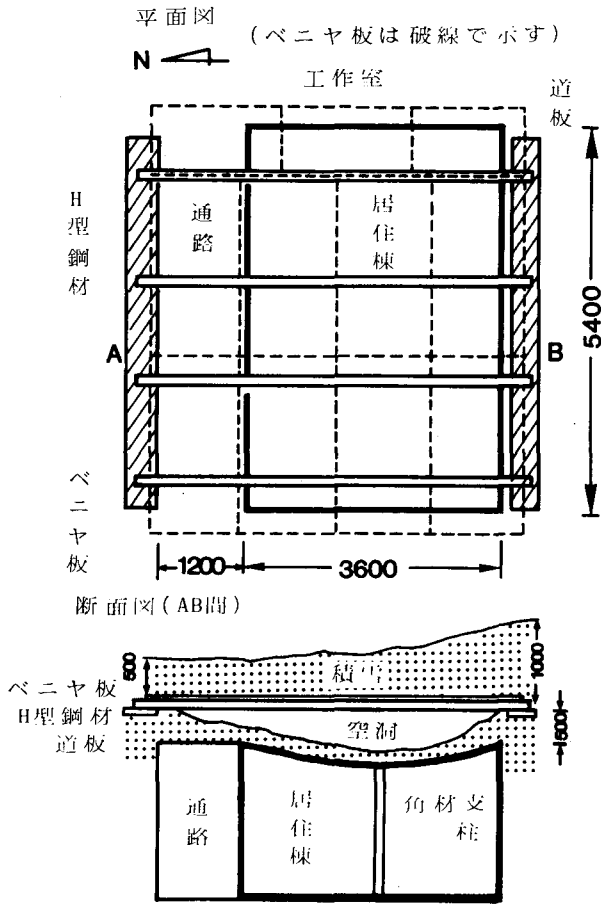


図5 居住棟、屋根掛け概略図

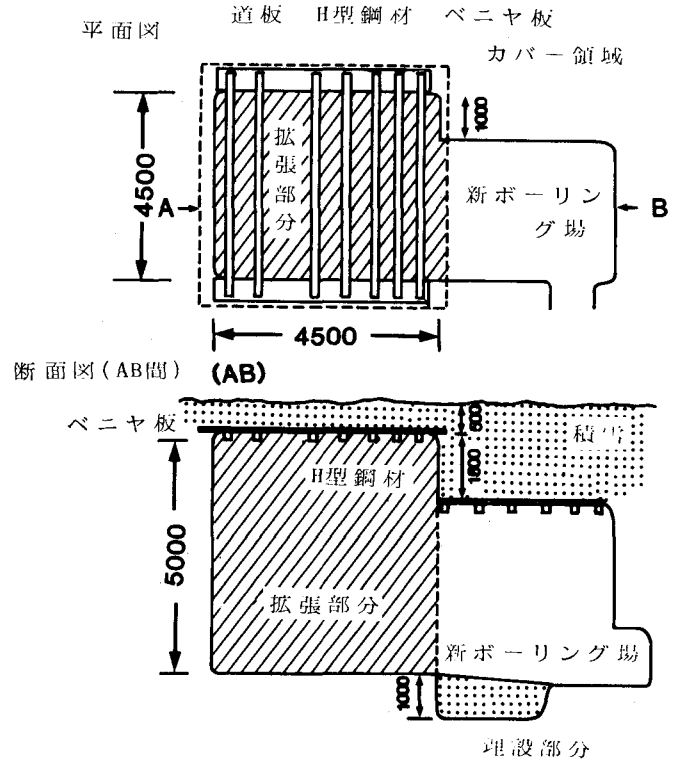


図6 新ボーリング場拡張部の概略
斜線部が拡張部分

図7にみずほ基地施設配置図を示す。23次隊で増設した部分は、ボーリング場の拡張部、物品庫奥の通信庫、医療棟奥の医薬品倉庫、地吹雪小屋である。

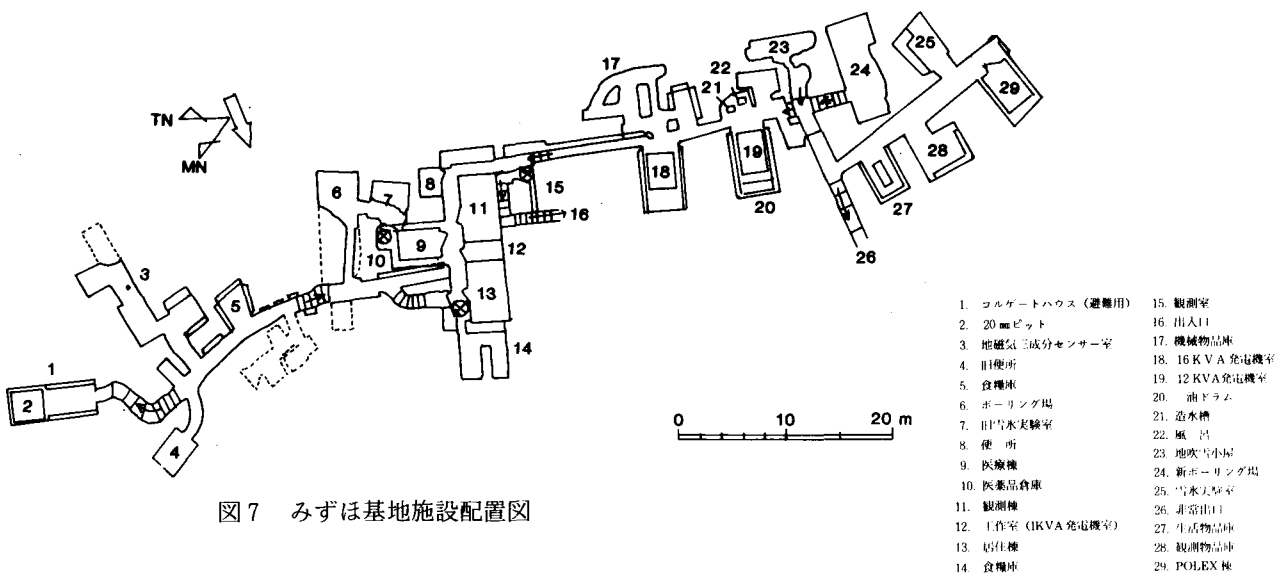


図7 みずほ基地施設配置図

X 越 冬 日 誌

1. 昭和基地越冬日誌
2. みずほ基地越冬日誌

1. 昭和基地越冬日誌

2月

| 日付 | 曜日 | 天気概況 | 最高気温℃ 最低気温 | 瞬間 最大風速S | 基地一般 | 基地外行動 | 映画 | 風呂 | 排水 | FAX PIX TEL |
|----|----|------|---------------|-------------|------------------------------------|-----------------------------|----|----|----|-------------------|
| 1 | 月 | 快晴 | 0.2 -6.4 | NNE 4.2 | 越冬交替、各人個室へ納まる 22次吉田隊長以下12名「ふじ」へ | みずほ旅行隊S16から、みずほへ 折り返す | | ○ | | |
| 2 | 火 | 晴 | 0.7 -7.4 | ENE 21.9 | 1月末より通信状態悪し、発電機配管ビット 埋め込み工事 | | | | | |
| 3 | 水 | 曇 | 0.3 -9.4 | E 29.2 | 強風のためへのりの飛行見合せ | | | | T | |
| 4 | 木 | 曇一時晴 | 1.6 -1.7 | E 37.1 | 強風のためセメント空缶飛ぶ 排水パイプ、 夏宿給水パイプ凍結 | | | | | |
| 5 | 金 | 曇のち晴 | 3.1 -3.7 | ENE 25.6 | バルク燃料輸送終了 発電機土間コンクリート打ち終了 | 岡、湖之上、榑原「ふじ」へ | | | | |
| 6 | 土 | 晴 | 3.6 -4.2 | E 12.9 | 発電機基礎完成、完成祝賀式 | 藤井、五十嵐、佐藤(夏)(22次) 西オングルへ | | | | |
| 7 | 日 | 快晴 | 2.1 -5.2 | W 4.8 | 荒金ダムから海への新水路開削のハッパ | 福地、金子セホーバーで藤井らをビ ックアップ | | | | |
| 8 | 月 | 晴のち曇 | 0.2 -6.7 | NNE 8.8 | 新水路開通 梅木「ふじ」乗員とともに米山米とり | 松枝、本吉、日帰りで珪線石を探し にくる | | | | |
| 9 | 火 | 曇時々晴 | -0.8 -7.0 | NW 4.1 | 新通路開通にともなう道路つくり、 米山水「ふじ」へ | 梅木「ふじ」へ | | | | |
| 10 | 水 | 曇 | -2.4 -6.2 | NNE 6.9 | 夏宿閉鎖準備；22次残留隊員、23次夏隊 員送別パーティー | | | | P | |
| 11 | 木 | 晴 | 0.3 -6.7 | S 9.3 | 櫛スリングで持ち帰る；最終便12:40 夏宿閉鎖作業 | 竹内、渡辺「ふじ」へ | | | | |
| 12 | 金 | 晴 | -1.7 -8.0 | E 17.2 | 休日日課；「ふじ」水縁離脱、東進 | | ○ | | F | |
| 13 | 土 | 晴 | -4.8 -11.5 | NNE 14.7 | 米山水取り | | | | | |
| 14 | 日 | 晴一時曇 | -1.9 -10.8 | S 9.7 | | | | | | |
| 15 | 月 | 曇一時雪 | 1.3 -5.7 | ENE 12.6 | 125kW発電機定期点検 | 旅行隊みずほ基地に着く | | | | |
| 16 | 火 | 曇 | 0.7 -4.4 | ENE 12.3 | 10Kℓ水槽清掃；南極軽油168本を移動 | | | | | |

| 日付 | 曜日 | 天気概況 | 最高気温℃ 最低気温 | 瞬間 最大風速s | 基地一般 | 基地外行動 | 映画 | 風呂 | 排水 | FAX PIX TEL |
|----|----|-------|---------------|-------------|--|-------------|----|----|----|-------------------|
| 17 | 水 | 晴 | 0.7 -5.7 | ENE 14.5 | 灯油50本をピロタータックと観測諸棟へ、 メタノールを気象棟へ | | | ○ | ○ | T |
| 18 | 木 | 晴 | -2.1 -8.9 | NE 6.0 | 灯油を居住棟へ；新へりの空ドラムを主へり ポート脇へ、第1回オオベレション会議 | | | | | |
| 19 | 金 | 晴 | -3.9 -11.6 | NE 15.9 | 125kWを9発へ搬入 | 生物Stn3ボーリング | | | | F |
| 20 | 土 | 雪時々吹雪 | -3.9 -6.0 | NNE 26.0 | 第1回全体会議 越冬成立祝賀会 1, 2月 誕生日 ベンギン23発刊 | | | | | |
| 21 | 日 | 曇一時雪 | -2.5 -3.9 | NNE 20.2 | 休日日課 「ふじ」北上開始 | | | | | |
| 22 | 月 | 曇 | -3.1 -5.3 | NE 14.4 | 内陸棟のベッドを管制棟へ | | | | | |
| 23 | 火 | 雪のち曇 | -2.7 -6.1 | NE 17.0 | 送信棟内の5kW送信機移動据付 送油ライン に標識旗を立てる | | ○ | | | |
| 24 | 水 | 曇 | -4.2 -8.6 | NE 10.0 | ピロタータックの海側にあった気象タワー撤去 | | | | | P |
| 25 | 木 | 晴 | -4.2 -10.3 | E 9.3 | 環境科学棟、7発間の送油ライン展張、建物 スライズ張り | | | | | |
| 26 | 金 | 晴のち曇 | -5.5 -10.4 | NE 8.7 | | | ○ | | | F |
| 27 | 土 | 曇一時雪 | -6.8 -10.5 | NNE 9.7 | 北の浦海氷上に雪尺設置 | | | | | |
| 28 | 日 | 晴 | -3.1 -9.0 | E 15.8 | 休日日課 | | | | | |

3 月

| 日付 | 曜日 | 天気概況 | 最高気温℃ 最低気温 | 瞬間 最大風速s | 基地一般 | 基地外行動 | 映画 | 風呂 | 排水 | FAX P Y X TEL |
|----|----|-------------------|---------------|-------------|--|---|----|----|----|---------------------------|
| 1 | 月 | 晴のち曇一時雪 | -2.8 -9.9 | ENE 14.8 | | とつつき岬への海水ルート偵察 | | ○ | | |
| 2 | 火 | 曇時々雪 | -1.3 -6.2 | E 12.8 | 身体検査開始 | とつつき海水ルート工作 | ○ | | | |
| 3 | 水 | 雪のち晴 | -4.8 -9.6 | WSW 5.0 | 装輪車オーニング「ふじ」と交信 第1回観測部会 | | | | | |
| 4 | 木 | 曇のち地吹雪 (ブリザード) | -2.3 -10.1 | ENE 27.2 | | | | | | |
| 5 | 金 | 雪一時曇 (ブリザード) | -0.7 -3.4 | NE 21.9 | 2月例会報告送信 身体検査終了 | | ○ | | | F |
| 6 | 土 | 雪のち曇 | -2.2 -7.9 | NNE 10.6 | 屋根の雪おろし、道路の除雪、環境科学棟水槽清掃 | | | | | |
| 7 | 日 | 曇のち地吹雪 (ブリザード) | -2.7 -8.0 | NE 26.3 | 休日日課 ビリヤード大会 環境科学水槽清掃 | | | | | |
| 8 | 月 | 曇 (ブリザード) | -3.3 -6.6 | NE 26.8 | | | | | | |
| 9 | 火 | 雪 | -4.1 -7.5 | ENE 15.6 | | 西オングルへの海水ルート工作 テレメーターバッテリー充電 雪みみずほからG1へ | ○ | | | |
| 10 | 水 | 吹雪のち曇 | -3.3 -4.8 | NNE 20.4 | 火災報知器鳴る(情報処理棟) マリサット高速ファクス運用開始 | | | | | P |
| 11 | 木 | 晴 (ブリザード) | -2.6 -6.6 | ENE 25.6 | 環境科学棟、電離層探室用水取り ライン横断箇所築設(トラムと赤旗)設置 | ごみすてルート、西オングルルート 工作 | | | | |
| 12 | 金 | 地吹雪 (ブリザード) | -1.9 -3.8 | ENE 30.2 | | | ○ | | | F |
| 13 | 土 | 地吹雪 (ブリザード) | -2.4 -4.0 | NE 28.6 | 火災報知器鳴る(情報処理棟) 誕生会(岡田、桜井、渡辺、谷村) | | | | | |
| 14 | 日 | 曇時々雪 | -2.5 -4.4 | NE 21.6 | アマチュア無線アンテナ設置 | | | | | |
| 15 | 月 | 曇 | -2.9 -4.0 | NE 24.8 | 秋みずほ旅行隊メンバー決定、打ち合せ会 今週から風呂週2回となる | | | | | |
| 16 | 火 | 曇 | -2.6 -7.4 | NE 25.4 | 自転車エールゴメーターによる体力測定開始 | 雪水G1からみずほへ帰投 | ○ | | | |

| 日付 | 曜日 | 天気概況 | 最高気温℃ 最低気温 | 瞬間 最大風速s | 基地一般 | 基地外行動 | 映画 | 風呂 | 排水 | FAX PIX TEL |
|----|----|--------------------|------------------|-------------|---------------------------------|--|----|----|----|-------------------|
| 17 | 水 | 曇一時晴 | -7.0 -1 0.7 | ENE 19.1 | 第1ダムから100Kℓタンクへ最終送水 | とっつき岬登り口選定、指針、対空 標識設置、テレメーターバッテリー充電 | | ○ | | T |
| 18 | 木 | 地吹雪 (フリザード) | -5.6 -1 0.4 | E 21.2 | 125kW発電機定期点検 「ふじ」と交信 | | | | | |
| 19 | 金 | 地吹雪のち雪 (フリザード) | -8.2 -1 3.0 | E 17.4 | けん玉配られる | | ○ | | | F |
| 20 | 土 | 曇一時雪 | -9.9 -1 4.3 | ENE 12.9 | 水とり、10Kℓ水槽への水入れ開始 | | | ○ | | |
| 21 | 日 | 晴のち薄曇 | -4.3 -1 4.3 | NE 21.4 | 休日日課、お墓参り 西オングルに散歩を試みる者あり | SM40走行訓練(とっつき岬へ) | | | | |
| 22 | 月 | 吹雪 (フリザード) | -4.4 -5.8 | ENE 34.3 | 休日日課 外出注意 | | | | | |
| 23 | 火 | 吹雪のち地吹雪 (フリザード) | -4.8 -7.2 | ENE 32.4 | | | ○ | | | |
| 24 | 水 | 曇 | -6.3 -1 2.0 | E 19.4 | ヤマハホールからの女性の声流れる (23日収録) | S16へのルート工作504, 505, 木 製中型纜7台を回収 | | ○ | | P |
| 25 | 木 | 曇のち雪 (フリザード) | -6.2 -1 2.5 | NE 25.7 | 「ふじ」と交信(02° 10.6'N, 89° 41.4'E) | | | | | |
| 26 | 金 | 地吹雪のち雪 (フリザード) | -1.6 -6.3 | NE 28.9 | | | ○ | | | F |
| 27 | 土 | 吹雪のち地吹雪 (フリザード) | -1.7 -3.5 | ENE 30.9 | | | | ○ | | |
| 28 | 日 | 地吹雪一時雪 (フリザード) | -2.7 -5.5 | NE 23.3 | 休日日課 | G2, G3を旨指して旅行隊みずほ を出発 | | | | |
| 29 | 月 | 曇 | -5.5 -1 2.2 | NE 13.1 | 第2回全体会議 水とり 新5kW送信機運用開始 | 生物Stns 1, 2, 4でネット採集 テレメーターバッテリー充電 | | | | |
| 30 | 火 | 雪一時曇 | -1 2.2 -1 8.4 | SSW 10.1 | | 生物Stns 1, 2, 4で採水 | ○ | | | |
| 31 | 水 | 雪のち曇 | -7.6 -1 6.0 | NE 19.3 | 第2回観測部会 秋旅行用燃料積み込み、雪上車走行テスト | 生物Stn 3で昼夜観測を開始する も悪天のため中止 | | ○ | | |

4 月

| 日付 | 曜日 | 天気概況 | 最高気温 最低気温 | 瞬間 最大風速 | 基地一般 | 基地外行動 | 映画 | 風呂 | 排水 | FAX PIX TEL |
|----|----|--------------------|----------------|-------------|------------------------|--|----|----|----|-------------------|
| 1 | 木 | 地吹雪のち吹雪 (フリザード) | -7.0 -9.1 | NE 28.0 | | | | | ○ | |
| 2 | 金 | 曇時々雪 | -6.5 -14.1 | ENE 19.6 | 秋旅行隊荷物積み込み | | ○ | | | F |
| 3 | 土 | 曇一時雪 | -5.8 -14.7 | NE 17.9 | 水取り | | | | | |
| 4 | 日 | 地吹雪 (フリザード) | -2.9 -10.0 | NE 33.7 | 休日日課 雪上車運転講習会(座学) | | | | | |
| 5 | 月 | 曇時々雪 (フリザード) | -5.3 -9.4 | NE 27.0 | 3月月例報告送信 | | | | | |
| 6 | 火 | 地吹雪 (フリザード) | -6.3 -8.3 | NE 29.0 | 秋旅行隊壮行会 | | | ○ | | T |
| 7 | 水 | 地吹雪一時曇 (フリザード) | -6.1 -8.1 | NE 24.1 | 「風の視線」完結 | | ○ | | | |
| 8 | 木 | 地吹雪 (フリザード) | -4.7 -9.2 | E 34.1 | | | | | | F |
| 9 | 金 | 曇 | -5.7 -12.1 | ENE 25.0 | | | ○ | | | |
| 10 | 土 | 曇 | -8.1 -12.8 | NE 19.5 | 秋旅行隊出発 水取り | サポーター隊S16住復、併せて気象 ロボット整備、G2隊YM102燃料アボ | | ○ | | |
| 11 | 日 | 地吹雪のち曇 (フリザード) | -4.9 -8.2 | NE 30.5 | 休日日課 | | | | | |
| 12 | 月 | 曇のち雪 | -4.8 -6.3 | NE 19.6 | | | | | | |
| 13 | 火 | 曇のち晴 | -6.1 -12.4 | ENE 16.3 | 水取り 夏隊奥山修一君の父君の訃音あり | | ○ | | | |
| 14 | 水 | 快晴 | -8.3 -12.7 | E 16.5 | 居住棟のSD集積 | 向岩気象ロボット点検 | | ○ | | P |
| 15 | 木 | 晴 | -11.2 -19.2 | ENE 15.7 | 梶原玄幹君誕生パーティー SD投棄 | | | | | |
| 16 | 金 | 晴 | -13.9 -17.3 | ENE 15.9 | G3隊みずほ帰投 | | ○ | | | F |

| 日付 | 曜日 | 天気概況 | 最高気温℃ 最低気温 | 瞬間 最大風速S | 基地一般 | 基地外行動 | 映画 | 風呂 | 排水 | FAX PIX TEL |
|----|----|-------------------|----------------|-------------|---------------------------|---------------------------------------|----|----|----|-------------------|
| 17 | 土 | 曇一時晴 | -9.5 -16.6 | ENE 20.6 | 氷取り、氷取り氷山を岩島南西のものに変える | 秋旅行隊みずほ着 | | ○ | | |
| 18 | 日 | 地吹雪 (フリザード) | -6.6 -9.5 | E 31.3 | 休日日課 SANA E基地と交信 | | | | | |
| 19 | 月 | 地吹雪のち雪 (フリザード) | -2.4 -7.4 | ENE 32.9 | ふじと最後の交信 125MHz発電機定期点検 | | | | | |
| 20 | 火 | 曇 | -3.8 -6.6 | NE 21.6 | 情報処理棟の煙突改修 | 生物Stn 5'に海流計吊下 テレメーターバッテリー充電 | ○ | | | |
| 21 | 水 | 曇のち晴 | -6.3 -19.5 | ENE 11.1 | | 生物Stns 1, 2, 4でネット採集 | | ○ | | T |
| 22 | 木 | 雪のち曇 | -13.1 -19.1 | S 8.1 | | 生物Stns 3, 5でネット採集 | | | ○ | |
| 23 | 金 | 曇のち地吹雪 (フリザード) | -7.9 -13.6 | NE 25.5 | | | ○ | | | F |
| 24 | 土 | 地吹雪のち曇 (フリザード) | -8.0 -9.3 | ENE 26.1 | 玉ねぎ選別 | | | ○ | | |
| 25 | 日 | 雪のち曇 | -8.0 -17.0 | ENE 13.5 | 休日日課 | | | | | |
| 26 | 月 | 地吹雪 (フリザード) | -3.6 -10.3 | NE 28.6 | | | | | | |
| 27 | 火 | 地吹雪のち曇 (フリザード) | -3.2 -11.0 | NE 29.1 | マリサットフロックスアラーム鳴る | | ○ | | | |
| 28 | 水 | 晴 | -10.4 -19.2 | ENE 17.4 | | とつぎ岬に気象ロボット設置 生物Stns 1, 2, 3, 4で採水 | | ○ | | P |
| 29 | 木 | 曇 | -8.6 -14.4 | NE 23.8 | 休日日課 | 秋旅行隊みずほ出発 | | | | |
| 30 | 金 | 雪 | -8.0 -19.7 | NNE 23.0 | 氷取り | 生物Stn 5で採水 | ○ | | | F |

5 月

| 日付 | 曜日 | 天気概況 | 最高気温℃ 最低気温 | 瞬間 最大風速s | 基地一般 | 基地外行動 | 映画 | 風呂 | 排水 | FAX PIX TEL |
|----|----|--------------------|----------------|-------------|----------------------------------|--|----|----|----|-------------------|
| 1 | 土 | 曇一時雪 | -11.8 -21.3 | ENE 15.0 | | とっつき海氷ルート旗立て | | | | |
| 2 | 日 | 曇一時雪 | -13.2 -23.4 | ENE 9.2 | 休日課 | 秋旅行隊S16着、海氷ルートに旗補充、テレメーターバッテリー充電 | | | | |
| 3 | 月 | 晴 | -15.5 -28.2 | E 16.2 | 休日課 | とっつき気象ロボット正常化終了 秋旅行隊帰投 | | ○ | | |
| 4 | 火 | 地吹雪 (ブリザード) | -6.3 -16.6 | ENE 37.2 | 秋旅行隊歓迎会、西尾、小山、清水、勝島、基地住人となる 外出注意 | | | | | |
| 5 | 水 | 雪 | -5.5 -12.7 | NE 17.5 | 休日課 | | ○ | ○ | | |
| 6 | 木 | 晴一時氷霧 | -12.6 -25.1 | S 12.6 | 4月月例報告送信 | | | | | |
| 7 | 金 | 地吹雪一時吹雪 (ブリザード) | -7.3 -18.9 | NNE 31.2 | 第3回観測部会 設営部会 キャベツ終る 赤い鈴蘭上映開始 | | ○ | | | F |
| 8 | 土 | 晴 | -8.2 -17.3 | ENE 13.1 | 氷取り | 測地・地質調査予察 ランゾボブデ 沖の諸島 | | ○ | | |
| 9 | 日 | 晴 | -12.0 -18.1 | ESE 9.4 | 休日課 久しぶりの晴天で野外に出る者多し | | | | | |
| 10 | 月 | 曇 | -10.8 -14.2 | NE 20.4 | 灯油ドラム3本を掘り出す | 生物Stns 1, 2, 4でネット採集 | | | | |
| 11 | 火 | 曇時々雪 | -10.2 -17.2 | NE 15.0 | 125W発電機臨時点検 | 生物Stns 3, 5でネット採集 | ○ | | | |
| 12 | 水 | 晴のち薄曇 | -14.0 -21.7 | S 8.3 | | 生物Stns 1~4で採水 向い岩 気象ロボットバッテリー補充 | | ○ | | P |
| 13 | 木 | 曇一時雪 | -8.8 -15.8 | SSE 9.1 | | S16の車輦籠掘り出し稼働および 気象ロボット整備 気象班のみ 日帰えり | | | ○ | |
| 14 | 金 | 曇 (ブリザード) | -3.9 -13.4 | NE 37.3 | S16車輦班帰投直後から風強まり、外出注意となる | S16車輦班帰投 | ○ | | | F |
| 15 | 土 | 地吹雪 (ブリザード) | -4.7 -6.9 | ENE 50.1 | 4,5月合同誕生会(勝島、金子誠、小山、田中、梶原)美女出現 | | | ○ | | |
| 16 | 日 | 地吹雪 (ブリザード) | -5.9 -7.3 | NE 30.9 | 休日課 第2回オペレーション会議 | | | | | |

| 日付 | 曜日 | 天気概況 | 最高気温℃ 最低気温 | 瞬間の 最大風速S | 基地一般 | 基地外行動 | 映画 | 風呂 | 排水 | FAX PIX TEL |
|----|----|--------------------|----------------|--------------|-----------------------------------|----------------------|----|----|----|-------------------|
| 17 | 月 | 曇のち地吹雪 (ブリザード) | -5.9 -8.1 | NE 2.2 | | | | | | |
| 18 | 火 | 曇時々雪 | -7.8 -10.3 | NE 20.7 | 送信機点検 | | ○ | | | |
| 19 | 水 | 雪一時曇 | -10.2 -20.3 | NE 11.8 | 水取り | | | ○ | | T |
| 20 | 木 | 曇一時雪 | -18.2 -22.5 | S 6.9 | 125KVA 発電機定期点検 第3回全体会議 | | | | | |
| 21 | 金 | 曇のち地吹雪 (ブリザード) | -7.9 -20.5 | NE 29.5 | | | ○ | | | F |
| 22 | 土 | 地吹雪のち曇 (ブリザード) | -7.5 -10.2 | NE 29.1 | | | | ○ | | |
| 23 | 日 | 曇 (ブリザード) | -10.2 -15.2 | NE 22.5 | 休日課 ソフトボール大会 ユキドリ1羽基地上空を舞う | | | | | |
| 24 | 月 | 曇 | -13.0 -19.1 | S 8.8 | 内陸旅行用雪上車整備開始 | 生物Stns 1, 2, 4でネット採集 | | | | |
| 25 | 火 | 快晴 | -18.3 -25.0 | SSE 7.0 | 水取り | | ○ | | | |
| 26 | 水 | 晴一時雪 | -19.1 -25.0 | ENE 19.3 | | | | ○ | | P |
| 27 | 木 | 曇 | -14.0 -19.2 | NE 21.9 | | 生物Stn 5で採水 | | | | |
| 28 | 金 | 地吹雪のち吹雪 (ブリザード) | -4.6 -14.1 | NE 49.5 | 外出注意 | | ○ | | | F |
| 29 | 土 | 吹雪 (ブリザード) | -3.7 -5.7 | NE 47.1 | 入浴時の洗濯禁止 | | | ○ | | |
| 30 | 日 | 曇 (ブリザード) | -5.7 -10.2 | ENE 21.6 | 休日課 | | | | | |
| 31 | 月 | 快晴 | -7.8 -17.6 | E 21.8 | 太陽と別れる会 幌カブース掘り出し 第4回観測部会 設営部会 | 生物Stns1, 2, 3, 4で採水 | | | | |

6 月

| 日付 | 曜日 | 天気概況 | 最高気温℃ 最低気温 | 瞬間 最大風速 m/s | 基地一般 | 基地外行動 | 映画 | 風呂 | 排水 | FAX PIX TEL |
|----|----|-------------------|----------------|----------------|--------------------------------------|---------------------------------|----|----|----|-------------------|
| 1 | 火 | 快晴 | -15.8 -19.3 | NE 8.7 | 気象記念日でバーにぎわう | | ○ | | | |
| 2 | 水 | 曇のち地吹雪 (ブリザード) | -12.5 -20.4 | E 27.3 | | | | ○ | | T |
| 3 | 木 | 地吹雪 (ブリザード) | -8.5 -13.0 | ENE 38.7 | 外出注意 | | | | | |
| 4 | 金 | 地吹雪 (ブリザード) | -8.7 -12.4 | ENE 31.1 | 藤井左足首捻挫 | | ○ | | | F |
| 5 | 土 | 曇 | -11.3 -14.7 | ENE 19.6 | 水取り 誕生祝(阿部、西尾) 排水のドラム受け始まる | | | ○ | ○ | |
| 6 | 日 | 曇一時雪 | -11.2 -20.8 | NE 16.1 | 休日日課 | | | | | |
| 7 | 月 | 雪時々曇 | -15.3 -21.6 | NNE 9.6 | 5月月例報告送信 ごみ捨て | | | | | |
| 8 | 火 | 曇のち吹雪 (ブリザード) | -8.7 -20.8 | NE 27.5 | | | ○ | | | |
| 9 | 水 | 曇一時雪 (ブリザード) | -8.6 -10.5 | NNE 27.0 | | | | ○ | | P |
| 10 | 木 | 雪のち曇 | -8.9 -15.2 | E 26.1 | 玉ねぎ選別 ジャがいも芽かき | 生物Stn 3で昼夜観測を開始する も天候悪化のため中止 | | | | |
| 11 | 金 | 地吹雪のち曇 (ブリザード) | -8.3 -10.2 | ENE 29.7 | | 夕食後生物Stn 3へ | ○ | | | |
| 12 | 土 | 曇一時晴 | -9.7 -14.5 | ENE 7.3 | 米取り ミッドウィンタースタッフ祭典委員会 冬明け旅行メンバー決定 | Stn 3 昼夜観測終了 | | ○ | | |
| 13 | 日 | 晴 | -13.3 -22.1 | ENE 7.4 | | Stn 5 昼夜観測開始、撮影も | | | | |
| 14 | 月 | 晴のち曇 | -17.2 -27.3 | SSW 6.9 | | Stn 5 昼夜観測終了 | | | | |
| 15 | 火 | 雪のち曇 | -14.7 -20.6 | E 11.1 | マリサット定期試験 | | | ○ | | |
| 16 | 水 | 晴のち曇 | -7.5 -19.2 | NE 21.6 | 内陸棟火災報知器鳴る マスターヒーターを 使ったため | 生物Stns 1, 2, 4で観測 | | | | T |

| 日付 | 曜日 | 天気概況 | 最高気温℃ 最低気温 | 瞬間 最大風速s | 基地一般 | 基地外行動 | 映画 | 風呂 | 排水 | FAX PIX TEL |
|----|----|-------------------|----------------|-------------|--|------------------------------|----|----|----|-------------------|
| 17 | 木 | 曇一時晴 | -7.2 -9.8 | NE 25.2 | | | ○ | | | |
| 18 | 金 | 曇のち雪 | -7.7 -11.5 | ENE 21.2 | ミッドウィンター行事、ピンポン大会 | | | | | F |
| 19 | 土 | 雪一時曇 | -10.8 -14.9 | NNE 9.3 | 水取り 125MA発電機定期点検 ミッドウィンター行事、ビリヤード大会 | | | ○ | | |
| 20 | 日 | 曇一時雪 | -9.2 -13.7 | NE 24.8 | ミッドウィンター行事、水上運動会、バーベキュー、麻雀大会 | | | | | |
| 21 | 月 | 曇のち雪 | -10.5 -19.0 | NE 20.1 | ミッドウィンター行事、カラオケ大会 | | | | | |
| 22 | 火 | 晴 | -18.5 -26.1 | S 8.6 | ミッドウィンター行事、晩餐会、演芸大会 | | | ○ | | |
| 23 | 水 | 雪 (ブリザード) | -16.9 -23.6 | NE 20.8 | ミッドウィンター表彰式 | | ○ | ○ | | P |
| 24 | 木 | 吹雪 (ブリザード) | -14.0 -17.0 | NE 33.1 | 南極大学評議員会 | | | | | |
| 25 | 金 | 吹雪のち曇 (ブリザード) | -12.0 -25.9 | NNE 33.5 | | | ○ | | ○ | F |
| 26 | 土 | 雪のち曇 (ブリザード) | -14.3 -27.3 | ENE 26.9 | 水取り SD捨て20本 調理休み 第5回観測部会。 | 菊地、遠藤西オングルテレメータサ イトへ行きかねる | | ○ | | |
| 27 | 日 | 地吹雪 (ブリザード) | -8.9 -14.8 | NE 30.3 | 休日日課 調理休み | | | | | |
| 28 | 月 | 地吹雪のち曇 (ブリザード) | -8.4 -12.6 | NE 26.4 | 南極大学開講(7月10日まで) 設営部会 | | | | | |
| 29 | 火 | 晴 | -11.1 -24.8 | E 16.8 | | | | | | |
| 30 | 水 | 雪時々氷霧 | -19.9 -25.2 | NE 7.7 | | | | ○ | | |

7 月

| 日付 | 曜日 | 天気概況 | 最高気温℃ 最低気温 | 瞬間 最大風速S | 基地一般 | 基地外行動 | 映画 | 風呂 | 排水 | FAX PIX TEL |
|----|----|-------------------|----------------|-------------|-------------------------|--------------------------|----|----|----|-------------------|
| 1 | 木 | 晴のち雪 (ブリザード) | -11.3 -20.7 | NE 22.6 | | | | | | |
| 2 | 金 | 地吹雪のち晴 (ブリザード) | -9.8 -18.7 | NE 25.6 | | | ○ | | | |
| 3 | 土 | 晴 | -16.7 -22.3 | S 8.4 | 水取り、ごみ捨て | 五十嵐、菊地テレメーターバッテリー 一充電 | | ○ | | |
| 4 | 日 | 晴 | -18.1 -27.5 | NE 12.8 | 休日課 | | | | | |
| 5 | 月 | 晴のち地吹雪 (ブリザード) | -14.1 -21.6 | ENE 32.5 | | 生物Stns 1, 2で観測 | | | | |
| 6 | 火 | 快晴 (ブリザード) | -15.2 -19.4 | ENE 28.4 | 月蝕 6月月例報告送信 | | | | | |
| 7 | 水 | 晴時々曇 | -14.1 -19.9 | ENE 17.4 | 食堂に現わる | | | ○ | | T |
| 8 | 木 | 晴一時曇 | -9.9 -16.4 | ENE 23.1 | | | | | | |
| 9 | 金 | 晴 | -12.1 -17.6 | ENE 22.5 | | | | | | F |
| 10 | 土 | 快晴 | -16.8 -28.7 | NE 13.7 | 水取り 太陽基地に戻る 南極大学卒業式 | 生物Stn 4でネット採集 | | ○ | | |
| 11 | 日 | 快晴 | -23.5 -28.6 | E 18.9 | 休日課 | 生物Stn 4で採水 | ○ | | | |
| 12 | 月 | 雪のち吹雪 (ブリザード) | -16.3 -24.8 | NNE 29.5 | | 生物Stn 5へ行くも天候悪化のため観測中断 | | | | |
| 13 | 火 | 雪時々吹雪 (ブリザード) | -14.2 -23.6 | NE 31.2 | | | ○ | | | |
| 14 | 水 | 晴一時雪 | -15.3 -22.7 | SE 14.3 | | | | ○ | | |
| 15 | 木 | 晴一時薄曇 | -14.4 -22.2 | ENE 21.9 | 第3回オペレーション会議 第4回全体会議 | | | | ○ | |
| 16 | 金 | 曇 (ブリザード) | -5.6 -16.4 | E 30.3 | | | ○ | | | |

| 日付 | 曜日 | 天気概況 | 最高気温℃ 最低気温 | 瞬間m 最大風速s | 一般基地 | 基地外行動 | 映画 | 風呂 | 排水 | FAX PIX TEL |
|----|----|-------------------|----------------|--------------|--------------------------------|--|----|----|----|-------------------|
| 17 | 土 | 地吹雪のち曇 (ブリザード) | -6.0 -9.8 | E 35.4 | 7月誕生会(鹿野、忠鉢、藤井、飯野、森田、大前、曾根) | | | ○ | | |
| 18 | 日 | 曇 | -8.2 -10.1 | ENE 27.4 | | | | | | |
| 19 | 月 | 地吹雪のち曇 (ブリザード) | -7.8 -11.9 | E 35.4 | | | | | | |
| 20 | 火 | 快晴 | -10.8 -16.8 | E 16.6 | 水取り、ごみ捨て 125kVA発電機定期点検 | | ○ | | | |
| 21 | 水 | 曇 | -15.5 -20.9 | E 21.8 | 内陸旅行用車輛整備完了祝、太陽を迎える会 (於作業棟) | | | ○ | | T |
| 22 | 木 | 快晴 | -18.8 -25.4 | SE 9.0 | | | | | | |
| 23 | 金 | 晴のち曇 | -21.0 -25.2 | NE 7.5 | | 車輛試験走行 S16ロボットバッテリー交換 機掘出し 西尾、小山、金子(秀)、 桜井、阿部、吉平 | ○ | | | F |
| 24 | 土 | 晴一時雪 | -18.9 -24.2 | ESE 13.4 | 水取り 内陸、沿岸旅行打ち合せ | | | ○ | | |
| 25 | 日 | 曇のち雪 (ブリザード) | -11.0 -21.2 | NE 23.2 | 岩島ランニング大会 | | | | | |
| 26 | 月 | 地吹雪のち曇 (ブリザード) | -9.6 -12.1 | NE 26.4 | | | | | | |
| 27 | 火 | 雪 | -9.7 -21.3 | NE 13.1 | ペンギンニュースへの一言メッセージ送信 | 生物 Stns 1, 2 観測 | ○ | | | |
| 28 | 水 | 晴のち雪 | -20.7 -29.1 | S 6.4 | ロンビックアンテナ受信部点検 | ラングホブデ袋補給 地学調査用燃料、居カ ブをデボ 勝島、阿部、星合、小山 | | ○ | | P |
| 29 | 木 | 雪 | -21.7 -26.2 | NE 13.2 | 内陸旅行用燃料準備開始 | | | | | |
| 30 | 金 | 雪のち曇 | -19.1 -23.3 | NE 18.5 | 第6回観測部会 設営部会 | | ○ | | | F |
| 31 | 土 | 晴 | -18.9 -27.2 | WSW 10.2 | 水取り | | | ○ | | |

8 月

| 日付 | 曜日 | 天気概況 | 最高気温℃ 最低気温 | 瞬間 最大風速s | 基地一般 | 基地外行動 | 映画 | 風呂 | 排水 | FAX PIX TEL |
|----|----|------------------|----------------|-------------|---------------------------------------|---|----|----|----|-------------------|
| 1 | 日 | 曇 | -11.1 -19.8 | NE 17.3 | 休日課 測量講習会 | | | | | |
| 2 | 月 | 吹雪 (ブリザード) | -7.2 -11.6 | NE 24.1 | マラジョーナヤにVLF観測(8/17~9/6) を依頼 | | | | | |
| 3 | 火 | 吹雪一時曇 (ブリザード) | -6.4 -12.3 | NNE 25.9 | IMMARSAT LONDONよりUNISPACE への参加要請くる | | ○ | | | |
| 4 | 水 | 雪時々曇 | -11.2 -17.1 | NE 17.2 | 沿岸地学調査用資材積み込み RT凍燃料運搬、 点検の準備 | | | ○ | | T |
| 5 | 木 | 雪 | -10.6 -19.0 | NE 13.7 | ごみ捨て | 沿岸地学調査隊出発 西オランダ テレメータサイトエンジン不調、修 復後充電 | | ○ | | |
| 6 | 金 | 雪のち薄曇 | -13.3 -20.6 | NE 14.6 | | S16へ凍燃料デポ 502回収 帰路508軟雪をかく | ○ | | | F |
| 7 | 土 | 晴 | -19.7 -28.4 | SSE 5.8 | 水取り | 生物海流計揚収 | | ○ | | |
| 8 | 日 | 曇のち雪 | -20.6 -29.1 | SSE 6.8 | 休日課 灯油掘り出し SANAEと交信試みるもできず | | | | | |
| 9 | 月 | 晴一時雪 | -21.5 -27.3 | ENE 15.4 | 本日より夏日課 | 沿岸地学調査隊帰投 ライギヨダマシン(75cm)とれる | | ○ | | |
| 10 | 火 | 曇一時雪 | -21.1 -25.4 | NNE 17.2 | 灯油48本を掘り出し各棟へ配布 | | ○ | | | |
| 11 | 水 | 快晴 | -23.8 -37.0 | SSE 6.9 | | 地質調査ユートレホブデホルメン | | ○ | | P |
| 12 | 木 | 薄曇のち雪 | -26.6 -37.5 | NNE 6.6 | 軽油の粘性増し、地質、生物調査に出れず | | | | | |
| 13 | 金 | 雪 | -21.3 -26.8 | NNE 10.0 | 内陸旅行用燃料積み込み | 地質調査ユートレホブデホルメン 生物Stns 1,2観測 | ○ | | | |
| 14 | 土 | 吹雪のち曇 (ブリザード) | -10.5 -21.3 | NNE 23.3 | 風呂あるも洗濯禁止 8月誕生会(吉平、山添) | | | ○ | | |
| 15 | 日 | 曇 | -10.5 -16.4 | NE 18.3 | 休日課 | | | | | |
| 16 | 月 | 晴 | -14.2 -21.3 | NE 8.5 | 水取り 旅行隊燃料積み込み終了 | 生物Stn 3 トツキル ト海水調査 | | | | |

| 日付 | 曜日 | 天気概況 | 最高気温℃ 最低気温 | 瞬間 最大風速s | 基地一般 | 基地外行動 | 映画 | 風呂 | 排水 | FAX PIX TEL |
|----|----|-------------------|----------------|-------------|--|-------------------------------------|----|----|----|-------------------|
| 17 | 火 | 快晴 | -20.2 -29.2 | NE 12.2 | 大気球ゴンドラを観測倉庫から観測棟へ搬入 | 生物Stn 4 観測 | ○ | | | |
| 18 | 水 | 快晴 | -25.5 -30.8 | SE 14.5 | 気象AMOSのコンピュータ不調となる | 生物Stn 5 観測 | | ○ | | T |
| 19 | 木 | 快晴 | -27.3 -37.8 | SE 6.1 | ごみ捨て | 地質調査シガーレン S16燃料 デポ、雪採取 とつぎロボット点検 | | | | |
| 20 | 金 | 晴 | -24.5 -38.3 | ENE 9.3 | 125kWh発電機定期点検 | 地質調査シガーレン | ○ | | | F |
| 21 | 土 | 晴 | -23.9 -29.9 | SSE 7.5 | 水取り 内陸旅行用食糧積み込み | | | ○ | | |
| 22 | 日 | 薄曇 | -22.7 -30.4 | SSE 6.9 | | | | | | |
| 23 | 月 | 晴 | -25.4 -34.2 | SSW 11.6 | モーションとボイスで交信、状況を映画撮影 調理場排水ポンプ凍結 | | | | | |
| 24 | 火 | 曇のち地吹雪 (ブリザード) | -15.8 -33.0 | NE 25.9 | 身体検査 赤い鈴蘭一挙上映 | | ○ | | | |
| 25 | 水 | 雪のち晴 | -15.6 -30.2 | SSE 11.4 | 身体検査 | | | ○ | | P |
| 26 | 木 | 曇 | -11.4 -31.9 | SSE 11.0 | 梅干の種汚水をせき止める | インパルスレーダーによる海水観測 | | | ○ | |
| 27 | 金 | 吹雪のち雪 | -10.3 -19.7 | NE 27.6 | | | ○ | | | F |
| 28 | 土 | 晴時々細水 | -19.6 -28.2 | NNE 13.2 | 水取り 内陸旅行隊、みずほ冬明け旅行隊社 行会 風呂排水トイレへオーバーフロー | | | ○ | | |
| 29 | 日 | 晴 | -21.8 -30.7 | S 9.1 | | | ○ | | | |
| 30 | 月 | 快晴 | -27.6 -32.3 | ENE 16.5 | 第7回観測部会 | | | ○ | | |
| 31 | 火 | 快晴 | -26.9 -33.2 | SSE 6.4 | | | ○ | ○ | | |

9 月

| 日付 | 曜日 | 天気概況 | 最高気温℃ 最低気温 | 瞬間 最大風速 m/s | 基地一級 | 基地外行動 | 映画 | 風呂 | 排水 | FAX PIX TEL |
|----|----|--------------------|----------------|-------------------|------------------------------|--------------------|----|----|----|-------------------|
| 1 | 水 | 雪のち晴 | -26.6 -32.8 | NE 11.1 | 内陸旅行隊、みずほ冬明け旅行隊出発 第5回全体会議 | | | ○ | | T |
| 2 | 木 | 快晴のち細水 | -30.0 -39.4 | SSE 6.9 | | | | | | |
| 3 | 金 | 快晴 | -31.3 -40.7 | S 7.2 | | | ○ | | | F |
| 4 | 土 | 晴一時細水 | -32.7 -45.3 | S 10.1 | 基地開設以来の低温 報道原稿を送る | SM506 H262で故障、自走不能 | | ○ | | P |
| 5 | 日 | 曇 | -19.4 -35.7 | NNE 20.9 | 休日日課 氷取り | | | | | |
| 6 | 月 | 地吹雪のち吹雪 (ブリザード) | -9.2 -19.5 | NE 47.5 | 外出注意 8月月例報告送信 | | | | | |
| 7 | 火 | 地吹雪のち曇 (ブリザード) | -14.3 -20.1 | NE 45.3 | | 旅行隊みずほ着 | ○ | | | |
| 8 | 水 | 曇一時雪 | -16.4 -19.3 | SSE 7.6 | SD 27 本投棄 小型橋1台破損のため投棄 | | | ○ | | |
| 9 | 木 | 曇のち晴 | -15.2 -21.3 | ESE 8.8 | RT室レーダーアンテナパターン測定終了 | | | | | |
| 10 | 金 | 晴のち薄曇 | -15.3 -23.5 | ENE 15.0 | | | ○ | | | F |
| 11 | 土 | 雪 | -13.1 -16.9 | NE 21.8 | 氷取り 生物沿岸調査用機器テスト | テレメーターバッテリー充電 | | ○ | | |
| 12 | 日 | 雪 | -13.5 -17.5 | NNE 23.1 | 休日日課 | | | | | |
| 13 | 月 | 曇時々雪 | -17.5 -20.8 | NE 14.6 | 日本酒残量に赤信号 | | | | | |
| 14 | 火 | 雪 | -16.5 -21.1 | NE 19.5 | | | ○ | | | |
| 15 | 水 | 雪 (ブリザード) | -16.0 -26.3 | NE 19.1 | 休日日課 敬老パーティー | | ○ | ○ | | |
| 16 | 木 | 快晴 | -17.9 -33.1 | NE 14.6 | | 生物Stn 5で昼夜観測 | | | | |

| 日付 | 曜日 | 天気概況 | 最高気温℃ 最低気温 | 瞬間 最大風速 m/s | 基地一般 | 基地外行動 | 映画 | 風呂 | 排水 | FAX PIX TEL |
|----|----|------------------|----------------|-------------------|------------------------------------|---------------------------------------|----|----|----|-------------------|
| 17 | 金 | 快晴 | -22.6 -30.7 | SE 8.6 | | 冬明け旅行隊みずほを出発 | ○ | | | F |
| 18 | 土 | 薄曇 | -19.5 -26.5 | S 10.5 | 水取り 食堂への給水パイプ漏水 | 内陸隊みずほを出発 | | ○ | | |
| 19 | 日 | 晴一時薄曇 | -17.4 -23.2 | ENE 11.5 | 休日日課 | YM9-10で507故障、内陸隊みずほへ戻る オングルカルベールルート設定 | | | | |
| 20 | 月 | 曇 | -17.9 -22.8 | E 9.0 | 125MA定期点検、午前の切り替え時に瞬時停電 | | | | | |
| 21 | 火 | 雪 | -8.7 -20.6 | S 9.9 | | とっつきルート海水偵察 | ○ | | | |
| 22 | 水 | 曇一時雪 | -10.2 -17.5 | NNE 9.3 | 旅行隊歓迎会 | 冬明け旅行隊帰投、503を基地へ回送 とっつき気象ロボット整備 | | ○ | | |
| 23 | 木 | 晴 | -16.0 -26.2 | WSW 7.1 | | 内陸隊3名507, 508で戻る とっつき気象ロボット点検 | | ○ | | |
| 24 | 金 | 晴一時曇 | -17.8 -25.0 | SSE 6.3 | SM50用デブ掘り出し作業 507修理 | | ○ | | ○ | |
| 25 | 土 | 曇のち雪 | -15.3 -24.1 | NNE 12.6 | 水取り、ごみ捨て みずほ春旅行隊編組立開始。9月誕生会(倉谷、大塚) | | | ○ | | |
| 26 | 日 | 雪 | -15.1 -22.3 | NNE 17.9 | 508修理 | | | | | |
| 27 | 月 | 曇のち吹雪 (ブリザード) | -12.7 -21.9 | NE 26.8 | 春旅行隊燃料積み付け | 沿岸測量隊出発するも視界悪くひき返す | | | ○ | |
| 28 | 火 | 雪のち曇 (ブリザード) | -12.2 -13.8 | NE 25.4 | 家族会向けメッセージマリアサットで送信 | 内陸隊507, 508で出発 | ○ | | | |
| 29 | 水 | 地吹雪 (ブリザード) | -11.9 -14.7 | NE 28.0 | 506のデブ交換開始 | | | | ○ | |
| 30 | 木 | 曇 | -9.2 -15.0 | ENE 23.1 | 第8回観測部会 設営部会 1983年カレンダー配布される | 内陸隊みずほ着 みずほの510故障、走行不能 | | | | |

10月

| 日付 | 曜日 | 天気概況 | 最高気温℃ 最低気温 | 瞬間 最大風速s | 基地一般 | 基地外行動 | 映画 | 風呂 | 排水 | FAX PIX TEL |
|----|----|-------|----------------|-------------|---------------------------------------|------------------------------------|----|----|----|-------------------|
| 1 | 金 | 曇 | -9.6 -14.6 | ENE 13.3 | 留守家族会 | 沿岸測量(日帰り) | ○ | | | F |
| 2 | 土 | 晴 | -14.4 -22.1 | ENE 12.2 | 氷取り 廊下の着霜しきりに落ちる | 沿岸測量(日帰り) 内陸隊507, 508, 510でみずほ発 | | ○ | | |
| 3 | 日 | 薄曇のち晴 | -18.6 -25.8 | NE 6.5 | | ラングホブデルート設定(福地、大塚、金子セ、曾根) | | | | |
| 4 | 月 | 晴 | -13.8 -24.8 | S 7.1 | 501修理開始 石川、大前はじめての昭和基地に戸惑う | 内陸隊到着 出迎えをかねてとっつき岬平板測量 | | ○ | | |
| 5 | 火 | 快晴 | -16.7 -24.7 | SE 4.8 | | 環境科学沿岸調査隊出発 | ○ | | | |
| 6 | 水 | 晴 | -18.1 -25.9 | ENE 12.8 | ミッドウインタンター、オーロラのスライド披露(阿部) 内陸棟火災報知器作動 | | | ○ | | T |
| 7 | 木 | 晴 | -13.7 -22.1 | ENE 15.3 | 風呂は内陸隊だけ 内陸隊送別会 | | | ○ | | |
| 8 | 金 | 雪時々曇 | -13.5 -19.5 | ENE 15.6 | | 内陸隊出発 | ○ | | | F |
| 9 | 土 | 快晴 | -12.3 -19.1 | E 20.1 | オオトウゾクカモメ1羽 | 内陸隊みずほ着 環境科学沿岸調査隊帰投 | | ○ | | |
| 10 | 日 | 快晴 | -15.4 -22.4 | E 20.8 | 休日日課 ネスオイヤでスキーを楽しむ者あり | | | | | |
| 11 | 月 | 快晴 | -18.1 -24.6 | E 19.7 | 休日日課 ユキドリ10羽気象バルーンに接近 | 向岩ハイキング、西オングル散歩 | | | | |
| 12 | 火 | 晴 | -18.9 -29.4 | E 12.1 | 灯油24本をピロータンクへ | 沿岸測量(1泊) 内陸隊白瀬やまとへ向け出発 | ○ | | | |
| 13 | 水 | 快晴 | -17.8 -25.2 | ENE 12.4 | カルペンでウェッデルアサランの赤ん坊発見 | 西オングルリオメモータ点検 | | ○ | | P |
| 14 | 木 | 快晴 | -19.4 -23.5 | SSE 8.8 | | みずほ春旅行隊S16へ燃料デポとっつきロボットのバッテリー交換 | | | | |
| 15 | 金 | 快晴 | -12.2 -23.8 | ENE 27.3 | | カルペンのアザラン撮影 | ○ | | | F |
| 16 | 土 | 曇のち薄曇 | -8.8 -16.7 | ENE 27.4 | 氷取り ごみ捨て | | | ○ | | |

| 日付 | 曜日 | 天気概況 | 最高気温℃ 最低気温 | 瞬間 最大風速s | 基地一般 | 基地外行動 | 映画 | 風呂 | 排水 | FAX PIX TEL |
|----|----|--------------------|----------------|--------------|---------------------------------|-------------------------------|----|----|----|-------------------|
| 17 | 日 | 快晴 | -9.2 -16.8 | ENE 15.1 | 休日日課 福島紳さん慰霊祭 | | | | | |
| 18 | 月 | 快晴 | -11.9 -21.8 | E 13.7 | みずほ春旅行隊壮行会(鹿野、五十嵐、佐々木、清水、山添、島岡) | 内陸隊YM102着 | | | | |
| 19 | 火 | 晴 | -17.1 -26.6 | SSW 5.8 | 珍味“ひもむしの酢のもの”出る | | ○ | ○ | | |
| 20 | 水 | 晴のち薄曇 | -14.7 -23.1 | NNE 8.3 | | 春旅行隊出発 | | | ○ | T |
| 21 | 木 | 曇のち吹雪 (ブリザード) | -10.6 -15.6 | NE 2.8.9 | | 内陸隊G2着 | | | | |
| 22 | 金 | 吹雪 (ブリザード) | -9.2 -12.1 | NE 2.4.4 | | | ○ | | | F |
| 23 | 土 | 曇のち雪 | -6.9 -9.5 | NE 2.2.6 | | 春旅行隊みずほ基地着 | | ○ | | |
| 24 | 日 | 吹雪 (ブリザード) | -7.0 -8.6 | NNE 2.8.6 | 休日日課 ナメコ気象棟より初出荷 | | | | | |
| 25 | 月 | 曇一時吹雪 (ブリザード) | -5.7 -8.7 | NNE 2.6.3 | 大気球オパレーション説明会 | | | | | |
| 26 | 火 | 曇時々雪 | -7.4 -11.3 | NE 1.6.6 | 水取り | | ○ | | | |
| 27 | 水 | 晴 | -10.1 -18.4 | SE 9.5 | 生物調理担当 アデリーペンギン、カルペンで7, まめ島で4 | テレメーターサイトへ軽油7本デポ 遠足第1組(1泊) | | ○ | | P |
| 28 | 木 | 晴のち雪 | -10.6 -18.5 | ENE 2.6.6 | | | | | | |
| 29 | 金 | 地吹雪のち吹雪 (ブリザード) | -11.0 -13.3 | ENE 2.6.6 | 第9回観測部会 | 春旅行隊みずほ出発 | ○ | | | F |
| 30 | 土 | 雪一時吹雪 | -10.9 -17.5 | NNE 1.7.0 | | | | ○ | | |
| 31 | 日 | 雪一時曇 | -13.2 -15.9 | NE 1.4.5 | 休日日課 | 春旅行隊S16着 | | | | |

11 月

| 日付 | 曜日 | 天気概況 | 最高気温℃ 最低気温 | 瞬間 最大風速 m/s | 基地一般 | 基地外行動 | 映画 | 風呂 | 排水 | FAX PIX TEL |
|----|----|-------|----------------|-------------------|---|---|----|----|----|-------------------|
| 1 | 月 | 晴一時曇 | -12.4 -18.7 | E 11.0 | 流行語“突然騒音”“突然消音” | SM401, 402をS16にデボ 春旅行隊の一部帰投 | | ○ | | |
| 2 | 火 | 雪のち薄曇 | -5.9 -17.0 | NE 10.9 | 春旅行隊歓迎会 | 24次隊用車輛橋を整備の上デボし てデボ隊春旅行隊帰投 | | ○ | | |
| 3 | 水 | 曇 | -2.3 -8.9 | NE 14.7 | 休日日課 | 沿岸測量(1泊) 生物Stn 4 観測 | ○ | | | |
| 4 | 木 | 曇時々雪 | -2.0 -10.4 | ENE 14.1 | | 生物Stn 5 観測 内陸隊G2でポーリング99m | | | | |
| 5 | 金 | 薄曇のち晴 | -0.6 -12.5 | ENE 16.1 | 春菊、小松菜、アルフアルプが出る | | ○ | | | F |
| 6 | 土 | 晴 | -6.7 -15.3 | SSW 8.5 | 星食はソーメン流し、SANAEとボイスで交 信 ソ連機基地上空を旋回 | | | ○ | | |
| 7 | 日 | 晴 | -2.2 -17.5 | NNE 19.6 | 休日日課 スキーク大会 星合誕生会 コウタイイベンギン10羽西オングルに | 遠足第2組出発するも、天候悪化の ため夜半帰る、7名 | | | | |
| 8 | 月 | 薄曇のち晴 | 0.9 -8.5 | NNE 13.0 | 10月月例報告送信 24次から橋3台送加 デボの要請くる | ルンパンへ埋め合せ日帰り遠足3名 | | | | |
| 9 | 火 | 快晴 | -6.2 -16.0 | SW 6.1 | | 遠足第3組(1泊)、ルンパンのベン ギン映画撮影、カルベンセンサス | ○ | | | |
| 10 | 水 | 快晴 | -1.9 -11.3 | ENE 13.6 | | | | ○ | | P |
| 11 | 木 | 薄曇 | -1.8 -7.4 | ENE 18.9 | 佐藤しらせ艦長に祝電 便所排水パイプを海まで延長 | | | | | |
| 12 | 金 | 快晴 | -2.0 -10.5 | ENE 22.0 | しらせ引渡式 食堂排水ポンプを海まで 延長 | 内陸隊G2を出発 遠足第4組(日帰り)4名 | ○ | | | F |
| 13 | 土 | 快晴 | -4.1 -12.6 | ENE 17.0 | 水取り、ごみ捨て、食堂で魚拓とり | | | ○ | | |
| 14 | 日 | 快晴 | -5.9 -14.2 | E 6.1 | 休日日課 | 遠足第5組(日帰り)5名 居カブ艦デボととっつきロボットの パッテラー交換生物Stns 1, 2, 3観測 | | | | |
| 15 | 月 | 曇一時雪 | -5.2 -14.7 | NE 19.3 | | | | | | |
| 16 | 火 | 曇 | -2.3 -6.5 | ENE 21.3 | 大気球飛揚リハーサル | 生物Stn 4 観測 | ○ | | | |

| 日付 | 曜日 | 天気概況 | 最高気温℃ 最低気温 | 瞬間 最大風速s | 基地一般 | 基地外行動 | 映画 | 風呂 | 排水 | FAX PIX TEL |
|----|----|--------------------|---------------|--------------|--|--|----|----|----|-------------------|
| 17 | 水 | 地吹雪のち吹雪 (ブリザード) | -5.0 -6.4 | ENE 3 1.7 | | | | ○ | | T |
| 18 | 木 | 曇のち雪 (ブリザード) | -2.0 -7.9 | NE 2 1.0 | 125kVA発電機交換作業開始 | 生物Stn 5 観測 ペンギンセンサス弁天島まで | | | | |
| 19 | 金 | 曇時々雪 | -2.0 -6.3 | NE 1 5.6 | | | | ○ | ○ | F |
| 20 | 土 | 曇 | -1.7 -4.5 | NE 2 0.6 | 125kVA発電機交換作業終了 11月誕生会(星合、福地、清水、高橋) | | | ○ | | |
| 21 | 日 | 曇 | -1.3 -5.0 | NE 2 0.4 | 休日日課 | | | | | |
| 22 | 月 | 薄曇一時曇 | -0.7 -7.3 | ENE 1 5.3 | 大気球飛揚準備完了 | カルペン、まめ島ペンギンバンディング 西オングルテレメーターバッテリー充電 | | | | |
| 23 | 火 | 曇のち晴 | 0.9 -5.0 | ENE 1 4.0 | | ペンギンセンサス島の巣湾まで | | ○ | | |
| 24 | 水 | 晴 | -1.1 -8.5 | SW 8.8 | 大気球1号機飛揚 | 西オングル16kVA発電機点検整備 | | ○ | | |
| 25 | 木 | 晴のち曇一時霧 | -3.4 -9.6 | N 1 0.5 | 水取り(持ち帰り分を含む) ふじ出港1周年記念パーティー | | | | | |
| 26 | 金 | 晴のち雪 | -4.3 -9.7 | NE 1 3.5 | ビデオシリーズはじまる、寅次郎子守唄 ダンボール配給 | | | | | |
| 27 | 土 | 曇 | -3.0 -8.9 | E 1 2.9 | 瀬戸山三男新文相等に祝電 ビデオ天平の巻 | 西オングル大池採水 | | ○ | | |
| 28 | 日 | 曇 | -1.9 -5.7 | NE 1 0.9 | 休日日課 ビデオ和宮様御留 | | | | | |
| 29 | 月 | 曇 | -2.6 -6.5 | NE 1 8.0 | ふじと初交信 機械除雪作業開始 ビデオ、遙かなりマイラブ | | | | | |
| 30 | 火 | 雪 | -3.7 -5.1 | NE 2 3.5 | 第10回観測部会 設営部会 ビデオ 竜の子太郎、ミッキーマウス | | | | | |

12月

| 日付 | 曜日 | 天気概況 | 最高気温 最低気温 | 瞬間 最大風速 | 基地一般 | 基地外行動 | 映画 | 風呂 | 排水 | FAX PIX TEL |
|----|----|-------|--------------|-------------|--|--------------------------|----|----|----|-------------------|
| 1 | 水 | 曇 | -0.9 -3.8 | NE 21.9 | | 内陸隊G7到着 | | ○ | | T |
| 2 | 木 | 曇 | -0.7 -3.6 | NE 17.6 | | | | | | |
| 3 | 金 | 曇のち晴 | -0.7 -6.7 | NE 14.5 | 見晴らし岩から送油 砂撤き(ヘリポート第1ダム方面) | 内陸隊G7発西進 | ○ | | | F |
| 4 | 土 | 薄曇 | -1.2 -7.4 | ENE 11.0 | 氷取り、ごみ捨て、SD24本投棄 | | | ○ | | |
| 5 | 日 | 曇 | -0.9 -4.6 | NE 19.7 | 休日日課 | 内陸隊G7より60km西 | | | | |
| 6 | 月 | 薄曇 | 0.0 -6.1 | ENE 9.6 | 11月月例報告送信 身体検査 砂撤き(11倉庫9発通信棟間) | 内陸隊北上開始 | | | | |
| 7 | 火 | 晴 | 0.2 -7.8 | SSW 4.0 | 身体検査 排水用水中ポイプを通路G棟への 角に設置(雪どけ水を汲み出すため) | ペンギンセンサー | ○ | | | |
| 8 | 水 | 薄曇のち晴 | -2.4 -7.7 | NNE 9.6 | 大気球2号機飛揚 砂撤き(100KL水槽から天測点山麓まで) | | | ○ | | |
| 9 | 木 | 晴 | -0.4 -8.5 | S 4.9 | | | | | | |
| 10 | 金 | 快晴 | 2.2 -7.6 | ENE 14.4 | 家族の寄せ書き届く | | ○ | | | F |
| 11 | 土 | 快晴 | 0.6 -4.4 | E 21.5 | 灯油回収、空ドラムは10居13居間に仮集積 ソーメン流し、パーベキュー ふじに米炊函を送る | | | ○ | | |
| 12 | 日 | 晴 | -2.8 -6.6 | ESE 21.7 | 休日日課 | | | | | |
| 13 | 月 | 晴 | -1.3 -6.7 | ENE 11.0 | 家族寄せ書きみずほへ転送する | 生物Stn 3 昼夜観測開始 | | | | |
| 14 | 火 | 晴 | -1.6 -7.7 | NE 10.1 | 第1ダムから100KL水槽への送水開始、風 呂連日となる 30mアソナ残撤去 | 内陸隊やまと航空拠点着 | ○ | ○ | | |
| 15 | 水 | 晴 | 0.4 -6.3 | SSE 5.2 | 自転車エルゴメーターによる体力測定終了 | 生物Stn 5 昼夜観測開始 映画撮影 | | | ○ | P |
| 16 | 木 | 晴のち薄曇 | 1.5 -5.3 | SSE 5.3 | 第5回全体会議 見晴らし岩から送油 | テレメーター整備、バッテリー充電 映画撮影 | | ↓ | | |

| 日付 | 曜日 | 天気概況 | 最高気温℃ 最低気温 | 瞬間 最大風速/s | 基地一般 | 基地外行動 | 映画 | 風呂 | 排水 | FAX PIX TEL |
|----|----|---------|---------------|--------------|---|-------------------------|----|----|----|-------------------|
| 17 | 金 | 薄曇のち曇 | 2.5 -2.7 | NNE 14.9 | | 生物Stns 1, 2, 4 観測 | ○ | ○ | | |
| 18 | 土 | 雪のち曇 | 0.6 -1.0 | NE 25.2 | 12月誕生会(金子秀、菊地、佐々木) | | | | | |
| 19 | 日 | 晴一時曇 | 6.4 -2.3 | ENE 24.7 | 休日日課 仔アザラシ第1ダムで泳ぐ | 西オングル、カルベンへ5名、向 岩へ4名 | | | | |
| 20 | 月 | 晴 | 4.8 -2.5 | E 26.9 | 125VA発電機定期点検 | | | | | |
| 21 | 火 | 快晴 | 25. -3.6 | E 7.9 | 大気球3号機飛揚 内陸棟のベッド組み立て | | ○ | | | |
| 22 | 水 | 曇 | 3.1 -1.2 | ENE 19.8 | 暗室用氷山米取り、ついでに5冷用も アデリーも第1ダムで水泳 | | | | | T |
| 23 | 木 | 雪のち曇 | 2.6 -2.3 | NE 26.8 | 110VA発電機点検整備 ふじに氷状図を送る | | | | | |
| 24 | 金 | 快晴 | 3.9 -2.8 | S 9.3 | クリスマスパーティー | 生物Stn 4-5で軟雪に悩む | | | | F |
| 25 | 土 | 晴一時曇 | 5.0 -2.1 | N 5.3 | | | ○ | | | |
| 26 | 日 | 晴 | 7.1 0.0 | SSE 6.4 | 休日日課 一休広場整備 ハム設備を飯場棟 より撤去 | カルベンへ3人 | | | | |
| 27 | 月 | 薄曇 | 7.1 -0.5 | NE 16.3 | 夏宿開設準備、10~13居 ヘリポート脇の 空ドラムをRT棟下へ | 生物Stns 4, 5 観測 | | | | |
| 28 | 火 | 曇時々雪一時晴 | 2.2 -0.3 | NE 23.8 | 夏宿開設準備完了 ためし風呂を楽しむ もちつき | | ○ | | | |
| 29 | 水 | 曇一時雪 | 5.8 -0.3 | SE 7.8 | 内陸棟10, 13居住棟空き部屋へ布団搬入 ビール、大型ゴミ投棄 | 生物Stn 3 観測、映画撮影 | | | | |
| 30 | 木 | 晴 | 5.6 -0.1 | NE 10.6 | 基地内清掃 | 内陸隊、三角鎮測量のため南下 | | | | |
| 31 | 金 | 晴 | 5.9 -0.9 | E 24.5 | 1350第1便到着 24次隊長、志賀、桜井、 中尾、佐野、牧野オブザーバーの6人基地滞在 | | | | | |

1 月

| 日付 | 曜日 | 天気概況 | 最高気温℃ 最低気温 | 瞬間 最大風速 ^{m/s} | 基地一般 | 基地外行動 | 映画 | 風呂 | 排水 | FAX PIX TEL |
|----|----|------|---------------|---------------------------|------------------------------------|---|----|----|----|-------------------|
| 1 | 土 | 快晴 | 6.9 -1.4 | E 28.3 | 休日日課 新年顔合せ(24次の6人含む) | | | ○ | | |
| 2 | 日 | 晴 | 6.0 -0.3 | ENE 16.3 | 荷受け 生鮮食品託送品も来る バー閉店時刻を2300とする | | ○ | | | |
| 3 | 月 | 快晴 | 3.1 -2.3 | SSW 5.4 | 荷受け セスナ飛来 | | ○ | | | P |
| 4 | 火 | 曇 | 2.5 -2.5 | NNE 7.1 | 荷受け | | | | | |
| 5 | 水 | 曇 | 3.2 -3.8 | W 5.0 | 荷受け(スリング) 荒金ダムけっかい | | | | | T |
| 6 | 木 | 晴 | 3.4 -3.4 | W 6.9 | 荷受け ふじ赤座副長夕食に招待 | | | | | |
| 7 | 金 | 曇 | 1.5 -4.9 | NNE 6.3 | 荷受け | | | | | F |
| 8 | 土 | 曇一時雪 | 2.5 -2.0 | NE 14.0 | ふじ艦内個室割り決定 自動現像機など重量 物搬出 ピラタス飛来 | 金子誠、曾根、引き継ぎのためS16へ 森田は24次旅行先導のためS16へ | | | ○ | |
| 9 | 日 | 晴 | 3.1 -3.1 | NNE 8.7 | 荷受け | | | | | |
| 10 | 月 | 晴のち曇 | 3.5 -3.0 | ENE 12.1 | 荷受け | 24次旅行隊S16出発 | | | | |
| 11 | 火 | 快晴 | 3.4 -3.4 | ENE 13.3 | 荷受け | | | | | |
| 12 | 水 | 晴 | 5.4 -4.6 | NE 8.2 | 荷受け | 鹿野セスナで映画撮影 | | | | P |
| 13 | 木 | 晴 | 6.9 -0.4 | ENE 20.2 | 荷受け | 星合セスナでみずほ基地へ(1泊) 24次旅行隊みずほ着 | | | | |
| 14 | 金 | 晴 | 6.3 -0.5 | ENE 23.9 | | 内陸隊やまと航空拠点着 | | | | F |
| 15 | 土 | 快晴 | 2.8 -3.4 | SE 6.8 | 24次歓迎会 | 星合(日帰り)、鹿野(1泊)で やまとへ飛ぶ | | | | |
| 16 | 日 | 快晴 | 2.6 -3.8 | ENE 11.3 | 持ち帰り物品第1回返送 東オングル島内水 準測量開始 | | | | | |

| 日付 | 曜日 | 天気概況 | 最高気温℃ 最低気温 | 瞬間 m 最大風速 s | 基地一般 | 基地外行動 | 映画 | 風呂 | 排水 | FAX PIX TEL |
|----|----|------|---------------|----------------|--------------------------------------|---------------------------------|----|----|----|-------------------|
| 17 | 月 | 快晴 | 4.2 -3.4 | E 15.3 | | 藤井ピラタスでみずほへ向うも引き返さず | | | | |
| 18 | 火 | 快晴 | 3.4 -3.2 | ENE 13.9 | | 藤井ピラタスでみずほへ | | | | |
| 19 | 水 | 快晴 | 3.3 -3.9 | ENE 13.7 | 水準測量終了 持ち帰り物品第2回(ボンベだけ40本)返送 | 藤井、森田ピラタスで空撮 | | | | T |
| 20 | 木 | 晴 | 4.5 -3.5 | ENE 15.3 | 電離層観測用30mアンテナ立つ | 星台、島岡荷受けのためふじへ鹿野 | | | | |
| 21 | 金 | 曇 | 2.1 -5.2 | NNE 6.0 | 持ち帰り物品第3回返送 | 内陸隊やまと航空拠点出発 | | | | F |
| 22 | 土 | 快晴 | 2.0 -5.4 | SE 6.0 | 持ち帰り物品第4回返送 24次隊輸送完了 1月誕生会(遠藤、首藤) | みずほ基地を24次に引き継ぐ 星台、島岡基地へ戻る | | | | |
| 23 | 日 | 晴 | 1.9 -4.9 | NNE 7.8 | 休日日課 | 24次潜水、映画撮影 | | | | |
| 24 | 月 | 晴 | 2.8 -4.3 | WSW 4.8 | 公用石採取梱包 SD-17本を20KLタンク 脇に集積 | | | | | |
| 25 | 火 | 晴 | 3.2 -4.3 | NE 5.1 | 風邪蔓延 | 内陸隊みずほ基地着 | | | | |
| 26 | 水 | 曇一時晴 | 2.4 -3.7 | NE 7.1 | 持ち帰り物品第5回(纜スリング)返送 | 24次みずほ旅行隊(含23次、高橋、飯野、佐々木)みずほ発 | | | | P |
| 27 | 木 | 晴 | 2.5 -4.4 | ESE 7.4 | | | | | | |
| 28 | 金 | 晴一時曇 | 2.0 -6.2 | NNE 6.1 | 持ち帰り物品第6回返送 | 内陸隊みずほ発 | | | | |
| 29 | 土 | 晴 | 2.9 -4.8 | ENE 19.5 | 24次による23次送別会 | 24次みずほ旅行隊S16着 | | | | |
| 30 | 日 | 曇 | 3.1 0.2 | ENE 31.1 | 休日日課 | | | | | |
| 31 | 月 | 曇 | 2.7 -1.1 | ENE 30.7 | 最後のスキヤキパーティー 新発落成式 ペンギン23最終号 | 内陸隊S16着 高橋、飯野、佐々木 ピラタスで基地に戻る | | | | |

2. みずほ基地越冬日誌

| 月日 | 曜日 | 天気 | 平均気温 (℃) | 平均風速 (m/s) | 記 | 事 | 当直 |
|------|----|----------|-------------|---------------|---|-------|-------|
| 1/19 | 火 | 曇のち快晴 | -21.1 | 7.1 | 23 次隊8名(西尾・石川・高橋・勝島・大前・清水・桜井・小山)みずほ基地入り。基地見学後、22次主催パーティ。夜は雪上車泊。 | (22次) | 桜井・勝島 |
| 20 | 水 | 快晴 | -21.3 | 9.9 | 各部門22次隊との引き継ぎ作業。夕食からは23次受け持ち。新しい布団を出して基地内で寝る。 | | |
| 21 | 木 | " | -22.7 | 7.9 | 引き継ぎ残務整理。食料品搬入。夜中24時に22次隊は帰途につく。 | | |
| 22 | 金 | " | -23.8 | 5.7 | 観測器材・装備搬入。 | | 高橋 |
| 23 | 土 | " | -23.6 | 6.7 | 観測器材搬入。S16往復旅行隊のソリ編成。 | | |
| 24 | 日 | " | -21.1 | 5.8 | S16往復旅行隊6名(内、桜井はS16で昭和基地に戻る)出発。基地は2名(小山、高橋)が残留。 | | 小山 |
| 25 | 月 | 曇 | -20.5 | 8.1 | 雪面上での居住棟位置決め(屋根掛けに備えて)。医療棟屋根上の物品整理。 | | 高橋 |
| 26 | 火 | 曇、低い地吹雪 | -18.4 | 12.3 | 地吹雪が強くなりポーロックス棟側出入口を閉鎖。夜、風呂水が排水口から抜け、時ならぬ風呂水交換。 | | 小山 |
| 27 | 水 | 晴、" | -18.0 | 13.7 | 新ボーリング場のダンボール整理。 | | 高橋 |
| 28 | 木 | 快晴、" | -20.0 | 14.7 | 電子レンジ交換。地吹雪が舞いこみ、下水口の上に高さ1mの山となる。夜、16MA室雨もりひどく、応急対策。 | | 小山 |
| 29 | 金 | "、" | -19.5 | 11.3 | 消火器・強力ライトなど安全設備確認。 | | 高橋 |
| 30 | 土 | 晴、" | -20.7 | 10.3 | 地吹雪測定室の拡張を兼ねて雪切り作業。 | | 小山 |
| 31 | 日 | 快晴のち雪 | -20.6 | 7.3 | 9本・36本雪尺測定。月例報告作成。昭和基地との無線通信不通(以後5日間続く)。 | | 高橋 |
| 2/1 | 月 | 快晴、低い地吹雪 | -20.5 | 8.0 | KD609搭載通信機と基地通信機間で交信し、機器に異常無きこと確認。昭和基地とは不通。9本雪尺は今日から毎日測定する。 | | 小山 |
| 2 | 火 | 快晴時々晴 | -23.8 | 13.1 | 搬入器材のチェック。 | | 高橋 |
| 3 | 水 | 晴、高い地吹雪 | -22.8 | 16.3 | 休養日課。1日3回呼べども答えぬ昭和基地。「こちら異常なし」だけ繰り返す。 | | 小山 |
| 4 | 木 | 曇、" | -21.1 | 14.0 | 採雪作業。16MA塩ビ煙筒が溶けて応急修理。夜、昭和基地とかがかに交信でき、一安心。 | | 高橋 |
| 5 | 金 | 曇のち薄曇 | -22.2 | 13.1 | 22次食糧整理。SYNOPを久し振りに送信。夜、月例報告送信。 | | 小山 |
| 6 | 土 | 快晴のち晴 | -24.8 | 10.2 | 休養日課。 | | 高橋 |

| 月日 | 曜日 | 天気 | 平均気温 (℃) | 平均風速 (m/s) | 記 | 事 | 当直 |
|-----|----|----------|-------------|---------------|--|---|----|
| 2/7 | 日 | 快晴 | -27.0 | 10.7 | 食糧庫整理。 | | 小山 |
| 8 | 月 | 薄曇のち晴 | -27.2 | 7.8 | ゴミ投げ、ゴミ焼き。30mタワー用風速計のチェック。 | | 高橋 |
| 9 | 火 | 快晴のち晴 | -27.1 | 7.9 | 雪切り作業。チェンソーを使い始める。 | | 小山 |
| 10 | 水 | 晴のち曇 | -26.8 | 6.9 | G1旅行用レーション準備。 | | 高橋 |
| 11 | 木 | 快晴 | -27.0 | 10.7 | 風速計変換器検定。 | | 小山 |
| 12 | 金 | 晴、高い地吹雪 | -24.1 | 15.9 | 16kVAエンジン水温100度にはね上り、風呂・造水槽への雪入れ、不凍液追加などで水温下げる。 | | 高橋 |
| 13 | 土 | 晴のち雪 | -23.9 | 10.0 | レーション作り。 | | 小山 |
| 14 | 日 | 快晴のち雪 | -18.2 | 7.2 | 雪切り作業。雪尺測定。 | | 高橋 |
| 15 | 月 | 曇、高い地吹雪 | -19.1 | 9.8 | トラバース再測量しながら戻って来たS16往復旅行隊5名帰着。にぎやかな夕食となる。 | | 小山 |
| 16 | 火 | 曇のち晴 | -22.0 | 10.9 | 測量班はZルートや残り部分の測量。スノーモービル整備。30mタワー風速計取り付け。 | | 高橋 |
| 17 | 水 | 快晴、低い地吹雪 | -24.5 | 12.4 | 歪測定用グリッド点確認。視程ドラム増設。アイスレーダー部品整理。 | | 西尾 |
| 18 | 木 | 曇、" | -26.6 | 11.8 | Zルート測量。16kVA発電機500時間点検（清水・高橋）。水温上昇はパイプにマジックインキがまつまっていたためと判明。 | | 大前 |
| 19 | 金 | 快晴 | -31.1 | 11.4 | Zルート測量。今日にてS16一みずほ間の水河流動測定を目的としたトラバース測量が終了。 | | 石川 |
| 20 | 土 | 雪、低い地吹雪 | -29.1 | 12.1 | 今後の予定、みずほの生活について打ち合わせ。 | | 清水 |
| 21 | 日 | 薄曇、" | -29.2 | 8.7 | 休日日課。 | | 勝島 |
| 22 | 月 | 晴のち薄曇 | -29.9 | 8.9 | 雪切り。新ポーリング場場整理。アイスレーダー準備。 | | 高橋 |
| 23 | 火 | 晴のち快晴 | -30.7 | 7.7 | 居住棟屋根掛け作業。居住棟上の除雪後、道板の間にH鋼を渡し、ベニヤ板をのせて埋め直し。 | | 小山 |
| 24 | 水 | 快晴、低い地吹雪 | -32.0 | 10.9 | 午前休養。午後個別作業。 | | 西尾 |
| 25 | 木 | 晴、低い地吹雪 | -30.6 | 11.6 | 車輛整備。アイスレーダー準備。ポーリング場整備。 | | 大前 |

| 月日 | 曜日 | 天気 | 平均気温 (℃) | 平均風速 (m/s) | 記 | 事 | 当直 |
|------|----|----------|-------------|---------------|---|---|----|
| 2/26 | 金 | 晴 | -30.2 | 9.1 | 空ドラム投げ。 | | 石川 |
| 27 | 土 | 晴のち快晴 | -29.9 | 4.5 | ゴミ捨て・ゴミ焼き。グリッド測量。G1旅行準備。 | | 清水 |
| 28 | 日 | 雪のち快晴 | -31.6 | 9.0 | 休日日課。小便受けが凍りつき、湯で溶かす。 | | 勝島 |
| 3/1 | 月 | 快晴のち雪 | -28.5 | 6.9 | アイスレダー組み立て。レーション作り。宇宙線雪量計設置。雪上車整備。 | | 高橋 |
| 2 | 火 | 曇のち雪 | -24.4 | 6.3 | 雪切り作業。グリッド測量。雪上車整備。 | | 小山 |
| 3 | 水 | 雪 | -26.2 | 7.2 | 地吹雪測定室拡張。アイスレダー送受信機SM507に搭載。 | | 西尾 |
| 4 | 木 | 雪、時々曇 | -25.4 | 6.8 | 16MA排気筒改修。アイスレダー、ヒートラン。グリッド測量。 | | 大前 |
| 5 | 金 | 雪 | -22.5 | 9.4 | 新ポーリング場拡張工事に足場作り。 | | 石川 |
| 6 | 土 | 晴のち曇 | -26.8 | 7.8 | 土曜日は整理整頓の日、掃除・ゴミ投げ。G1旅行打ち合わせ。 地吹雪量測定開始(毎日1回、高さ2mまで5点)。 | | 清水 |
| 7 | 日 | 薄曇のち晴 | -25.8 | 5.7 | 休日日課。アイスレダー走行試験。蒸発量測定開始(毎日1回、シャーレ法)。 | | 勝島 |
| 8 | 月 | " | -29.8 | 7.6 | G1旅行準備。16MA発電機500時間点検(清水・勝島)。 | | 高橋 |
| 9 | 火 | 晴のち薄曇 | -33.3 | 6.8 | G1旅行隊5名、雪上車3台で出発。清水・高橋2人で守るみずは基地。 | | 清水 |
| 10 | 水 | 雪 | -26.1 | 6.7 | KD607整備準備。 | | 高橋 |
| 11 | 木 | 快晴のち曇 | -27.9 | 7.7 | KD607掘り起こし。 | | 清水 |
| 12 | 金 | 曇、高い地吹雪 | -21.9 | 11.5 | 非常用16MA発電機テストするが始動せず。強い地吹雪で地吹雪測定室ではやたら雪が貯まって大忙し。 | | 高橋 |
| 13 | 土 | 雪、低い地吹雪 | -23.9 | 9.6 | 基地内清掃。埋まりかけた「みずは基地」看板を移設。 | | 清水 |
| 14 | 日 | 曇、" | -27.3 | 10.0 | 休日日課。16MA室雨もり対策。2人の娯楽は将棋。 | | 高橋 |
| 15 | 月 | 薄曇のち晴 | -28.3 | 8.8 | KD607修理作業。 | | 清水 |
| 16 | 火 | 薄曇、低い地吹雪 | -32.0 | 11.1 | G1旅行隊帰着。皆黒い顔をしているのは日焼けではなく汚れたそうだ。 | | 高橋 |

| 月日 | 曜日 | 天気 | 平均気温 (℃) | 平均風速 (m/s) | 記 | 事 | 当直 |
|------|----|----------|-------------|---------------|---------------------------------|---|----|
| 3/17 | 水 | 快晴、低い地吹雪 | -37.1 | 11.7 | 休業日課。 | | 大前 |
| 18 | 木 | ブリザード | -39.0 | 13.8 | 雪切り作業。夕食、分厚いトンカツ。 | | 石川 |
| 19 | 金 | ブリザード | -39.4 | 13.6 | 強い地吹雪、地吹雪測定室では200kgもの地吹雪を計量。 | | 勝島 |
| 20 | 土 | 曇、ブリザード | -37.0 | 11.2 | G3旅行打ち合わせ。 | | 小山 |
| 21 | 日 | 雪 | -26.9 | 5.3 | 休日日課。夕食、のり巻き！ | | 西尾 |
| 22 | 月 | ブリザード | -28.6 | 10.7 | 休日日課(春分の日)。 | | 清水 |
| 23 | 火 | 曇、高い地吹雪 | -30.7 | 12.5 | 燃料搬入。インパルスレーダー観測。 | | 高橋 |
| 24 | 水 | 快晴、低い地吹雪 | -38.8 | 9.9 | 旅行用の赤旗羊作り。KD607掘り出し。夜、オーロラ乱舞。 | | 大前 |
| 25 | 木 | 米霧のち雪 | -35.4 | 5.6 | KD607引き出し。SMで引張ってショックを与え数回目に成功。 | | 石川 |
| 26 | 金 | 雪、低い地吹雪 | -24.0 | 10.7 | 16kVA発電機500時間点検(勝島、小山、清水)。 | | 勝島 |
| 27 | 土 | 〃 | -22.9 | 8.8 | YMルート偵察。アイスレーダー・アンテナ整備。 | | 小山 |
| 28 | 日 | 〃 | -28.4 | 10.1 | G3旅行隊5名15時出発。みずほは小山・勝島の2名。 | | 勝島 |
| 29 | 月 | ブリザード | -40.4 | 13.0 | 休日日課。 | | 小山 |
| 30 | 火 | 〃 | -46.4 | 12.4 | 最低気温-47.0℃と冷え込む。 | | 勝島 |
| 31 | 水 | 〃 | -44.4 | 13.2 | 依然、寒さは続く。 | | 小山 |
| 4/1 | 木 | 〃 | -39.7 | 12.1 | 36本雪尺測定。 | | 勝島 |
| 2 | 金 | 薄曇、低い地吹雪 | -33.4 | 9.7 | 201本雪尺測定。月例報告送信。勝島誕生日。 | | 小山 |
| 3 | 土 | 晴 | -37.5 | 9.5 | ゴミ捨て。30mタワー地吹雪計量。 | | 勝島 |
| 4 | 日 | ブリザード | -29.5 | 15.9 | 医薬品倉庫を完成すべく、せっせと穴掘り。 | | 小山 |

| 月日 | 曜日 | 天気 | 平均気温 (℃) | 平均風速 (m/s) | 記 | 事 | 当直 |
|-----|----|----------|-------------|---------------|--|---|-------|
| 4/5 | 月 | 雪、高い地吹雪 | -28.0 | 10.7 | 埋った出入口、階段の補修。 | | 勝島 |
| 6 | 火 | 雪、低い地吹雪 | -28.2 | 8.0 | 雪のちらつく比較のおだやかな1日。 | | 小山 |
| 7 | 水 | 曇一時薄曇 | -31.9 | 8.7 | ドクター作の医薬品倉庫ほぼ完成。 | | 勝島 |
| 8 | 木 | ブリザード | -29.2 | 12.3 | 基地内整理。 | | 小山 |
| 9 | 金 | " | -35.4 | 12.0 | 現食糧庫および旧食糧庫整理作業始める。天井低く、頭ぶっつけ腰痛し。 | | 勝島 |
| 10 | 土 | 晴、低い地吹雪 | -42.3 | 11.8 | 久し振りに太陽の顔を拝む。 | | 小山 |
| 11 | 日 | ブリザード | -35.3 | 14.3 | また地吹雪。G3旅行隊も昭和基地からの旅行隊も停滯とのこと。 | | 勝島 |
| 12 | 月 | " | -40.8 | 13.7 | 食糧庫整理。 | | 小山 |
| 13 | 火 | " | -40.3 | 13.9 | 依然、地吹雪強し。夕食、ホイココロー、ペーコン炒め、きんぴら。 | | 勝島 |
| 14 | 水 | " | -37.7 | 15.1 | 食糧庫整理終了。 | | 小山 |
| 15 | 木 | 快晴、高い地吹雪 | -39.3 | 13.4 | ゴミ投げ。2人最後の夜、室内整理を行なう。 | | 勝島 |
| 16 | 金 | ブリザード | -41.9 | 14.6 | 14時、地吹雪の中G3旅行隊5名帰着。急に賑やかになる。 | | 小山 |
| 17 | 土 | " | -44.7 | 17.3 | 昭和基地からの秋みずは旅行隊7名、リーダー走行により到着。視程20m、基地内で迷い子雪上車が出る程のブリだつた。 | | 西尾・石川 |
| 18 | 日 | 薄曇、高い地吹雪 | -40.2 | 14.0 | 午前休養。午後、ソリ切り離し、食料搬入。今日より暫く食事はナベさん(渡辺)のお世話になる。 | | 高橋 |
| 19 | 月 | 雪、高い地吹雪 | -33.6 | 12.0 | 補給物資搬入。1600発電機500時間点検(清水、森田、田中)。 | | 金子(誠) |
| 20 | 火 | 晴のち雪 | -35.6 | 7.5 | 基地内燃料搬入。アイスレーダー・テストラン。映画撮影。 | | 清水 |
| 21 | 水 | 晴、低い地吹雪 | -44.6 | 11.1 | 新ボーリング場屋根掛け作業。KD609整備。 | | 鹿野 |
| 22 | 木 | 曇、高い地吹雪 | -47.0 | 10.6 | 新ボーリング場整理。雪採り作業の映画撮影。 | | 大前 |
| 23 | 金 | 雪、高い地吹雪 | -46.0 | 10.5 | 休日日課。 | | 桜井 |

| 月日 | 曜日 | 天気 | 平均気温 (℃) | 平均風速 (m/s) | 記 | 事 | 当直 |
|------|----|---------|-------------|---------------|--|---|----|
| 4/24 | 土 | 晴、低い地吹雪 | -47.0 | 11.0 | ポローリング機械搬入。新Fax装置設置。新聞が読めるようになった。 | | 勝島 |
| 25 | 日 | 雪、" | -44.3 | 8.5 | 休日日課。夜、みずほは越冬成立式と金子(誠)・勝島の誕生パーティ。 | | 田中 |
| 26 | 月 | 雪、高い地吹雪 | -39.4 | 10.3 | 雪採り。風呂水交換。ソリ編成。 | | 小山 |
| 27 | 火 | " | -34.1 | 10.8 | 旅行準備。 | | 曾根 |
| 28 | 水 | 曇、高い地吹雪 | -44.5 | 9.7 | 通信機器説明会。お別れパーティ。 | | 石川 |
| 29 | 木 | ブリザード | -44.2 | 12.5 | 1330旅行隊9名、昭和基地へ向け出発。みずほは5名(高橋、石川、田中、大前、森田)となる。 | | 森田 |
| 30 | 金 | " | -45.2 | 13.7 | 休養日課。 | | 高橋 |
| 5/1 | 土 | " | -47.0 | 16.7 | ブリ日のため屋外作業中止、基地内で個別作業。 | | 大前 |
| 2 | 日 | " | -45.6 | 15.3 | 休日日課。 | | 田中 |
| 3 | 月 | 快晴 | -49.8 | 10.8 | 雪採り。雪尺測定。雪上車始動し、駐車場まで燃料ドラム3本を運ぶ。 | | 石川 |
| 4 | 火 | ブリザード | -37.6 | 16.4 | 居住棟壁ふき。茶色だった壁がアルミの地が出て明るくなった。 | | 森田 |
| 5 | 水 | 曇、低い地吹雪 | -43.2 | 9.7 | 午前休養。第1回みずほ教養講座「雪上車を長持させる方法とその理由」(森田)。 | | 高橋 |
| 6 | 木 | 晴、" | -45.4 | 12.0 | 30mタワー頂部の赤色灯・回転灯を点灯可能にする(森田)。 | | 大前 |
| 7 | 金 | ブリザード | -32.1 | 14.0 | 雪採り。 | | 田中 |
| 8 | 土 | 晴、高い地吹雪 | -38.1 | 12.3 | 屋外燃料デポのドラム起し。 | | 石川 |
| 9 | 日 | 快晴、" | -43.9 | 12.5 | 休日日課。風呂水交換。 | | 森田 |
| 10 | 月 | ブリザード | -41.6 | 14.1 | 雪採り作業。 | | 高橋 |
| 11 | 火 | 曇、高い地吹雪 | -41.9 | 11.7 | 16AM500時間点検(森田・田中)、予熱ヒーター修理。水温看視用の記録計故障。 | | 大前 |
| 12 | 水 | 晴、低い地吹雪 | -45.5 | 11.5 | 前日からのアイスレスタードレーサー偏波観測終了。水温看視用記録計は交換。 | | 田中 |

| 月日 | 曜日 | 天気 | 平均気温 (℃) | 平均風速 (m/s) | 記 | 事 | 当直 |
|------|----|----------|-------------|---------------|--|---|----|
| 5/13 | 木 | 曇、低い地吹雪 | -43.1 | 11.8 | 地吹雪測定室拡張。 | | 石川 |
| 14 | 金 | ブリザード | -34.7 | 15.7 | 雪尺測定。 | | 森田 |
| 15 | 土 | " | -26.2 | 14.4 | 風呂水交換。9本雪尺地点に照明がつく。 | | 高橋 |
| 16 | 日 | 曇、高い地吹雪 | -35.3 | 12.3 | 午前休養。午後、教養講座「地吹雪について」(高橋)。 | | 大前 |
| 17 | 月 | 晴のち雪 | -38.2 | 10.6 | ゴミ捨て。米を基地内搬入。雪採り。 | | 田中 |
| 18 | 火 | ブリザード | -48.5 | 12.6 | 風発組み立て準備。ポーリング準備。 | | 石川 |
| 19 | 水 | 快晴、高い地吹雪 | -50.7 | 12.0 | ポーリング・ウィンチのマス立て。 | | 森田 |
| 20 | 木 | ブリザード | -50.5 | 13.0 | 雪採り。風呂水交換。KD609エンジンかからず苦戦。 | | 高橋 |
| 21 | 金 | 曇、高い地吹雪 | -46.6 | 12.1 | KD609ならし運転中にプロペラシャフト折損。 | | 大前 |
| 22 | 土 | ブリザード | -33.8 | 13.5 | SM509エンジンかからず燃料搬入延期。 | | 田中 |
| 23 | 日 | " | -39.4 | 13.9 | SM509により燃料搬入。KD609へ607からプロペラシャフトを移して修理完了。 | | 石川 |
| 24 | 月 | " | -44.0 | 13.1 | 空ドラム投げ、駐車場への燃料デポ、視程ドラム増設、6月分燃料のソリ積み。 | | 森田 |
| 25 | 火 | " | -49.0 | 13.3 | 休養日。 | | 高橋 |
| 26 | 水 | " | -47.2 | 13.8 | 田中ドクター誕生日(30才!!)、ケーキとシーバースリーガルでお祝い。祝電なし!ガハハッ | | 大前 |
| 27 | 木 | 水霧、低い地吹雪 | -46.2 | 10.5 | 風発用ヤグラを立てる。 | | 田中 |
| 28 | 金 | ブリザード | -33.7 | 14.1 | 雪採り。ゴミ捨て。風呂水交換。 | | 石川 |
| 29 | 土 | " | -22.7 | 19.0 | 地吹雪の中、金属同士の間で連続的に火花が飛ぶほど静電気放電盛ん。 | | 森田 |
| 30 | 日 | 曇、高い地吹雪 | -26.2 | 13.6 | 教養講座「ポーリングとそのコアについて」(大前)。 | | 高橋 |
| 31 | 月 | 晴、高い地吹雪 | -34.3 | 13.9 | 雪採り。雪尺測定。 | | 大前 |

| 月日 | 曜日 | 天気 | 平均気温 (℃) | 平均風速 (m/s) | 記 | 事 | 当直 |
|-----|----|----------|-------------|---------------|--------------------------------------|---|----|
| 6/1 | 火 | ブリザード | -40.1 | 15.4 | 16kVA発電機500時間点検(森田・石川) | | 田中 |
| 2 | 水 | " | -43.0 | 17.4 | ボーリング打ち合わせ。 | | 石川 |
| 3 | 木 | " | -43.2 | 15.6 | ボーリング開始。今日から休日除いて毎日掘削。 | | 森田 |
| 4 | 金 | " | -39.4 | 16.3 | ボーリング難航。 | | 高橋 |
| 5 | 土 | " | -41.8 | 14.6 | ドリル部交換してボーリング順調となる。 | | 大前 |
| 6 | 日 | " | -46.8 | 12.7 | 午前休養、午後ボーリング。 | | 田中 |
| 7 | 月 | 晴、高い地吹雪 | -50.2 | 12.1 | 風発電開始。テープカットするとプロペラが勢いよく回り出した。 | | 石川 |
| 8 | 火 | ブリザード | -40.9 | 13.3 | ボーリング51m。 | | 森田 |
| 9 | 水 | 雪 | -33.0 | 6.1 | ゴミ捨て。ドクターのマイコンによるゲーム盛ん。 | | 高橋 |
| 10 | 木 | 雪、高い地吹雪 | -38.4 | 8.0 | 風弱く、外でサッカーや記念撮影会。 | | 大前 |
| 11 | 金 | ブリザード | -35.3 | 15.4 | 雪採り。 | | 田中 |
| 12 | 土 | 晴、低い地吹雪 | -38.9 | 10.0 | ボーリングは4mしか進まず。 | | 石川 |
| 13 | 日 | 曇、" | -41.7 | 9.5 | 教養講座「蘇生」(田中)。救急のABCを教わる。 | | 森田 |
| 14 | 月 | 雪、" | -39.6 | 7.5 | 今週はボーリング追い込み週間。 | | 高橋 |
| 15 | 火 | 晴、" | -47.0 | 8.2 | ボーリングの合い間、周囲の雪壁に壁面を彫るのが流行。 | | 大前 |
| 16 | 水 | 水霧、高い地吹雪 | -44.0 | 12.3 | 雪尺観測。ボーリング用ウィンチモーター修理。 | | 田中 |
| 17 | 木 | ブリザード | -33.0 | 13.3 | 燃料搬入。 | | 石川 |
| 18 | 金 | 水霧、高い地吹雪 | -36.0 | 10.7 | ニコロ氏、自分の彫った「美少女」の壁画にはれこむ。 | | 森田 |
| 19 | 土 | 曇のち雪 | -37.1 | 7.0 | ボーリング終了。到達深度90m。万々才。期間中作成された壁画は17ヶ所。 | | 高橋 |

| 月日 | 曜日 | 天気 | 平均気温 (℃) | 平均風速 (m/s) | 記 事 | 当 直 |
|------|----|----------|-------------|---------------|---|-----|
| 6/20 | 日 | 雪 | -36.0 | 5.2 | 雪採り。風呂水交換。16kW発電機500時間点検(森田・高橋)。 | 大 前 |
| 21 | 月 | 晴 | -41.9 | 7.8 | 休養日課。しばらくは休養してボーリングの疲れをとることにする。 | 田 中 |
| 22 | 火 | 快晴のち水霧 | -46.4 | 6.4 | ドウィーター。飾り付けをし、16hから祝賀パーティ。夜、昭和基地宴会場とマー ジシャンしながら交信。 | 石 川 |
| 23 | 水 | ブリザード | -52.3 | 9.0 | 休養。 | 森 田 |
| 24 | 木 | " | -43.1 | 9.7 | 雪採り。マージャン大会。 | 高 橋 |
| 25 | 金 | " | -32.0 | 11.7 | 休養。 | 大 前 |
| 26 | 土 | " | -26.8 | 13.9 | 壁画撮影会。 | 田 中 |
| 27 | 日 | 細氷、低い地吹雪 | -35.3 | 9.6 | 教養講座「オホーツク海沿岸における海水の研究観測について」(石川)。 | 石 川 |
| 28 | 月 | ブリザード | -37.5 | 13.0 | 休養。 | 森 田 |
| 29 | 火 | " | -45.1 | 12.9 | 雪採り。ミッドウィンター週間、今日で終了。 | 高 橋 |
| 30 | 水 | 晴、低い地吹雪 | -47.5 | 10.9 | 雪尺測定。今後の作業の打ち合わせ。 | 大 前 |
| 7/ 1 | 木 | " | -45.6 | 8.9 | 新ボーリング場拡張の雪切り作業開始。今日から2人ずつ、土日を除き毎日行なう。 | 田 中 |
| 2 | 金 | " | -46.0 | 10.0 | 雪切り。 | 石 川 |
| 3 | 土 | 雪、高い地吹雪 | -46.8 | 10.9 | 個別作業。 | 森 田 |
| 4 | 日 | 晴、" | -51.5 | 12.3 | 休日日課。マイコン熟、依然盛ん。 | 高 橋 |
| 5 | 月 | ブリザード | -40.7 | 13.1 | 非常用1kW発電機説明会。 | 大 前 |
| 6 | 火 | " | -39.5 | 14.9 | 雪切り。 | 田 中 |
| 7 | 水 | " | -34.6 | 14.6 | SM509整備(森田)。 | 石 川 |
| 8 | 木 | " | -31.8 | 12.9 | 燃料チェック。風呂にムートーハブを入れて温泉にする。 | 森 田 |

| 月日 | 曜日 | 天気 | 平均気温 (℃) | 平均風速 (m/s) | 記 | 事 | 当直 |
|-----|----|----------|-------------|---------------|-----------------------------------|---|----|
| 7/9 | 金 | 晴、低い地吹雪 | -40.6 | 9.8 | 太陽はまだ出ないが朝焼けの中のゴミ投げ。森田誕生日。 | | 高橋 |
| 10 | 土 | ブリザード | -48.6 | 13.8 | 溜った雪ブロックの運び出し。 | | 大前 |
| 11 | 日 | " | -47.8 | 16.0 | 休日日課。 | | 田中 |
| 12 | 月 | 細水、高い地吹雪 | -48.6 | 12.3 | 16kVA発電機500時間点検(森田・大前)。 | | 石川 |
| 13 | 火 | ブリザード | -38.0 | 12.8 | 雪切り。 | | 森田 |
| 14 | 水 | " | -43.0 | 13.8 | 居住棟の歪み測定。森田・大前の合同大誕生会。 | | 高橋 |
| 15 | 木 | " | -39.6 | 15.0 | 休養日課。 | | 大前 |
| 16 | 金 | " | -30.9 | 14.9 | 雪尺測定。 | | 田中 |
| 17 | 土 | " | -29.7 | 16.7 | 大前誕生日、祝電多数!! ガハハッ | | 石川 |
| 18 | 日 | " | -29.9 | 13.3 | 教養講座「最後の30秒・全日空機羽田沖墜落事故について」(森田)。 | | 森田 |
| 19 | 月 | " | -35.5 | 16.1 | 雪切り。 | | 高橋 |
| 20 | 火 | " | -42.2 | 15.9 | 12kVA発電機500時間相当点検(森田)。 | | 大前 |
| 21 | 水 | " | -41.2 | 17.6 | ブリが続き燃料搬入が中々できない。 | | 田中 |
| 22 | 木 | " | -42.5 | 15.6 | 風呂水交換。 | | 石川 |
| 23 | 金 | " | -44.8 | 15.7 | 健康診断。 | | 森田 |
| 24 | 土 | " | -47.1 | 15.1 | 健康診断。雪ブロック運び。 | | 高橋 |
| 25 | 日 | " | -39.1 | 15.3 | 血液検査。 | | 大前 |
| 26 | 月 | 雪、高い地吹雪 | -31.0 | 9.4 | ゴミ投げ。燃料搬入。風が弱まり、やっと屋外作業ができた。 | | 田中 |
| 27 | 火 | 曇のち晴 | -40.8 | 8.0 | 雪切り。 | | 石川 |

| 月日 | 曜日 | 天気 | 平均気温 (℃) | 平均風速 (m/s) | 記 事 | 当 直 |
|------|----|----------|-------------|---------------|--|-----|
| 7/28 | 水 | 細氷、高い地吹雪 | -5.2.0 | 1.0.6 | 約2ヶ月半ぶりに太陽がさんざんと輝き、乾杯! | 森 田 |
| 29 | 木 | 水霧、" | -5.4.8 | 1.1.5 | 座屈した分電盤支柱の交換作業終了(森田)。故障用排水が地下通路に流れ出しているのを発見。 | 高 橋 |
| 30 | 金 | 雪、" | -4.3.7 | 1.1.5 | 地下通路、排水流入部分の物品移し換え。 | 大 前 |
| 31 | 土 | 細氷、" | -4.3.0 | 1.1.2 | 雪尺測定。 | 田 中 |
| 8/ 1 | 日 | 細氷、" | -3.8.5 | 1.2.0 | 教養講座「TEEについて」(高橋)。 | 石 川 |
| 2 | 月 | ブリザード | -3.3.5 | 1.2.6 | 雪切り。月例報告送信。 | 森 田 |
| 3 | 火 | " | -3.1.2 | 1.3.1 | 1.6kVA発電機500時間点検(森田・高橋)。 | 大 前 |
| 4 | 水 | 細氷、高い地吹雪 | -3.7.5 | 9.6 | 風が弱まり屋外作業：ゴミ投げ、SM509整備、デポ移し換え、2mポーリング。 | 高 橋 |
| 5 | 木 | " | -2.9.9 | 1.3.2 | 雪切り。 | 田 中 |
| 6 | 金 | " | -3.2.3 | 1.1.2 | 雪面沈降のためボロックス棟屋根を圧していたケトル用塩ビパイプを短く切り取る。 | 石 川 |
| 7 | 土 | 薄曇、高い地吹雪 | -3.8.5 | 1.2.0 | 雪ブロック運び。深さ1mまでの雪温計設置。 | 森 田 |
| 8 | 日 | 細氷、" | -4.7.0 | 1.1.5 | 休日日課。SM509整備。 | 大 前 |
| 9 | 月 | 水霧、" | -4.9.7 | 1.1.7 | 機械工具の説明会。 | 高 橋 |
| 10 | 火 | 曇、" | -4.8.0 | 1.3.0 | 屋敷のアサリで食中毒になったとかならないとか(通称、毒アサリ事件)。 | 田 中 |
| 11 | 水 | 曇、低い地吹雪 | -5.0.1 | 1.1.5 | 1.6kVA前の配線コード固定の角材に落下の危険が出たので修理。 | 石 川 |
| 12 | 木 | 水霧、" | -5.0.6 | 9.3 | 雪面模様調査。某氏婚約者の誕生祝い。 | 森 田 |
| 13 | 金 | 細氷、" | -4.9.2 | 8.6 | ゴミ投げ。不吉な日は無事に済んだ。 | 大 前 |
| 14 | 土 | 雪、" | -3.8.5 | 8.5 | 気温が上がったので各自外作業：SM509整備、スノモ整備、発々試験、雪尺測定。 | 高 橋 |
| 15 | 日 | 曇、" | -3.6.9 | 1.1.0 | SM509整備。 | 田 中 |

| 月日 | 曜日 | 天気 | 平均気温 (℃) | 平均風速 (m/s) | 記 事 | 当 直 |
|------|----|----------|-------------|---------------|--|-----|
| 8/16 | 月 | 氷霧、高い地吹雪 | -43.4 | 12.0 | 休日日課。雪上車整備。教養講座「人工衛星—科学探査衛星」(大前)。 | 石川 |
| 17 | 火 | ブリザード | -48.6 | 14.3 | 野外ボーリング用20A発々のテスト。 | 森田 |
| 18 | 水 | " | -49.4 | 15.6 | 個別作業。 | 大前 |
| 19 | 木 | 快晴、高い地吹雪 | -50.5 | 11.3 | ボーリング場のウィッチを通路まで引き上げる。 | 高橋 |
| 20 | 金 | 細水、低い地吹雪 | -53.3 | 9.6 | 夕食：豚肉香り煮、カリフラワーと昆布のサラダ、アスパラの紅サケあえ。 | 田中 |
| 21 | 土 | 氷霧、高い地吹雪 | -56.7 | 11.1 | 30mタワー地吹雪計量。 | 石川 |
| 22 | 日 | 氷霧、低い地吹雪 | -56.7 | 11.3 | 休日日課。本日電温-58.4℃まで下り、みずほ基地最低記録となる。 | 森田 |
| 23 | 月 | 晴、高い地吹雪 | -54.4 | 10.2 | 160A発電機500時間点検(高橋)。発電機の中にスパナを落とし、120A運転のままとする。 | 大前 |
| 24 | 火 | 雪、" | -38.1 | 10.8 | 雪切り。 | 高橋 |
| 25 | 水 | 細水—時晴 | -40.1 | 8.2 | 燃料搬入。旅行用燃料ソリ掘り起し。 | 田中 |
| 26 | 木 | 氷霧、高い地吹雪 | -42.5 | 13.7 | 160Aブラシホルダー交換。 | 石川 |
| 27 | 金 | " | -38.6 | 13.1 | 雪切り。 | 森田 |
| 28 | 土 | ブリザード | -47.7 | 14.6 | 160A発電機運転再開。 | 大前 |
| 29 | 日 | " | -47.8 | 16.7 | 休日日課。教養講座「みずほ越冬中のできごと」(田中)。 | 高橋 |
| 30 | 月 | 氷霧、高い地吹雪 | -52.0 | 13.3 | みずほ越冬お別れパーティー。 | 田中 |
| 31 | 火 | " | -50.4 | 12.0 | 雪尺測定。 | 石川 |
| 9/1 | 水 | 氷霧、低い地吹雪 | -50.5 | 10.6 | 月例報告送信。昭和基地から旅行隊出発したと連絡あり。 | 森田 |
| 2 | 木 | ブリザード | -55.1 | 13.9 | 雪切り。 | 大前 |
| 3 | 金 | " | -56.8 | 13.8 | SM509の通信機整備(石川)。SM402整備(森田)。 | 高橋 |

| 月日 | 曜日 | 天気 | 平均気温 (℃) | 平均風速 (m/s) | 記 事 | 当 直 |
|-----|----|----------|-------------|---------------|---|---------|
| 9/4 | 土 | ブリザード | -5.1.5 | 1.3.4 | SM402により駐車場へ燃料運び。 | 田 中 |
| 5 | 日 | 細氷、高い地吹雪 | -4.5.5 | 1.4.0 | ゴミ投げ。米運び。SM509整備(森田)。居住棟の冷蔵庫を取り除いた後に床張り(高橋)。ポーリングゴア薄片作り(石川・大前)。 | 石 川 |
| 6 | 月 | ブリザード | -3.1.5 | 1.7.3 | 大掃除。夜、プロレスが始まる。 | 高 橋 |
| 7 | 火 | 曇、高い地吹雪 | -3.5.4 | 1.2.4 | SM509、SM402試験走行を兼ねてZ96まで行き、旅行隊歓迎看板を立ててくる。 | 大 前 |
| 8 | 水 | 氷霧、低い地吹雪 | -4.0.9 | 1.1.1 | 旅行隊、15時到着。基地は16人の大賑わい。 | 森 田・大 前 |
| 9 | 木 | " | -4.2.7 | 1.1.9 | 物資搬入。燃料デポ。 | 田 中・高 橋 |
| 10 | 金 | " | -4.5.7 | 1.1.9 | 基地内ポーリング機材搬出、ソリ積み。燃料デポ。ソリ整理。 | 飯 野・金子秀 |
| 11 | 土 | 細氷、高い地吹雪 | -4.1.5 | 1.2.9 | 内陸旅行準備。雪上車整備。SM505通信機設置。居カブ整理・ヒーターテスト。医薬品整理。 | 鹿 野・倉 谷 |
| 12 | 日 | 細氷、低い地吹雪 | -3.9.9 | 1.0.8 | 16MW発電機500時間点検(森田、金子、岡田、飯野)。資材ソリ積みこみ。 | 石 川・吉 平 |
| 13 | 月 | 快晴のち細氷 | -4.2.4 | 8.7 | インバルスレセダー試験。KD609引き継ぎ。ソリラッシング。 | 小 山・勝 島 |
| 14 | 火 | 細 氷 | -4.2.9 | 8.5 | インバルスレセダー測定。映画撮影。気温検定。燃料搬入。視程ドラム整備。みずほ人員交代式。 | 西 尾・桜 井 |
| 15 | 水 | 氷霧、高い地吹雪 | -4.5.4 | 8.7 | 休日日課。雪尺測定。 | 岡 田・大 前 |
| 16 | 木 | ブリザード | -5.0.9 | 1.4.9 | SM402調整。SM507、510バッテリー上がる。 | 田 中・高 橋 |
| 17 | 金 | " | -4.8.0 | 1.3.6 | 昭和基地へ戻る鹿野隊5名が帰途についたが、SM402不調のためZ91で立往生。深夜、みずほから救援隊3名が出る。 | 飯 野・金子秀 |
| 18 | 土 | " | -4.4.5 | 1.4.4 | やまと旅行隊8名、地吹雪の中を出発。 | 高 橋 |
| 19 | 日 | 快晴、高い地吹雪 | -4.6.6 | 1.4.4 | 休日日課。 | 飯 野 |
| 20 | 月 | " | -4.1.9 | 1.2.8 | やまと旅行隊、車輛トラブルのためYM9'からみずほに戻る。 | 金 子秀 |
| 21 | 火 | ブリザード | -2.9.8 | 1.2.3 | 旅行隊中3名が車輛修理のため昭和基地へ向う。 | 高 橋 |
| 22 | 水 | 雪、高い地吹雪 | -3.0.6 | 1.1.3 | 雪運び。はんなば燃料集め作業。 | 小 山 |

| 月日 | 曜日 | 天気 | 平均気温 (℃) | 平均風速 (m/s) | 記 事 | 当 直 |
|------|----|----------|-------------|---------------|--|---------|
| 9/23 | 木 | 晴、低い地吹雪 | -38.2 | 11.7 | 風呂脱衣用整理棚が完成(飯野)。作業棟整理(金子)。 | 飯 野 |
| 24 | 金 | 快晴、高い地吹雪 | -44.5 | 12.1 | 雪運び。測量(JMR地点など)。 | 大 前 |
| 25 | 土 | 細氷、" | -45.8 | 11.3 | アイスレスタッチェック。食糧庫整理。 | 金 子 秀 |
| 26 | 日 | 細氷、低い地吹雪 | -43.1 | 9.1 | 休日日課。午後、測量。8名でマージャン大会。 | 石 川・桜 井 |
| 27 | 月 | 細氷、高い地吹雪 | -47.2 | 13.1 | ブリのため雪運びだけして休養日課。 | 高 橋 |
| 28 | 火 | 雪、" | -32.9 | 10.9 | インパルスレスタダーの基地内実験(石川・大前)。 | 小 山 |
| 29 | 水 | 曇、低い地吹雪 | -36.2 | 10.0 | デポ燃料を旅行用ドラムへ移し換える作業。 | 飯 野 |
| 30 | 木 | ブリザード | -38.5 | 15.2 | 昭和基地から修理を終えた3名が戻る。基地内作業中のSM510が506と同様にデフ破損し自走不能となる。雪尺測定。 | 大 前 |
| 10/1 | 金 | " | -34.8 | 15.5 | 各雪上車デフ点検。月例報告送信。 | 金 子 秀 |
| 2 | 土 | " | -39.0 | 14.6 | 故障のSM510をけん引して旅行隊メンバー中6名が昭和基地へ向け出発。みずほは5名。 | 高 橋 |
| 3 | 日 | 晴、高い地吹雪 | -37.4 | 11.4 | 休日日課。風巻の羽根が飛び、御役御免。 | 飯 野 |
| 4 | 月 | 快晴、低い地吹雪 | -39.1 | 11.8 | ソリ積みの燃料ドラムをデポ地に落とす。 | 西 尾 |
| 5 | 火 | 快 晴 | -41.3 | 10.3 | 16h前通路天井雪切りを始める。居カブ移動・空ゾリ引き出し。燃料搬入。 | 金 子 秀 |
| 6 | 水 | 晴、高い地吹雪 | -40.6 | 11.2 | 通路天井雪切り。食糧庫整理。ゴミ焼き。SM509整備。 | 高 橋 |
| 7 | 木 | 快晴、高い地吹雪 | -41.9 | 11.8 | 炊事排水ロケータージェンソーで拡大、熱湯を流してよく流れるようになった。KD609通信機点検。 | 飯 野 |
| 8 | 金 | ブリザード | -40.4 | 15.3 | 雪切り。SM509レギュレーター修理。米震測定器セット(西尾)。 | 西 尾 |
| 9 | 土 | " | -37.7 | 15.7 | 22h昭和基地から6名が戻ってくる。 | 金 子 秀 |
| 10 | 日 | " | -38.0 | 15.8 | 休日日課。 | 高 橋 |
| 11 | 月 | 快晴、高い地吹雪 | -40.1 | 13.2 | 旅行隊出発準備。 | 飯 野 |

| 月日 | 曜日 | 天気 | 平均気温 (℃) | 平均風速 (m/s) | 記 | 事 | 当直 |
|-------|----|----------|-------------|---------------|--|---|--------|
| 10/12 | 火 | 快晴、高い地吹雪 | -41.3 | 12.8 | やまと旅行隊、10h本当に出発。みずほ基地は3名となる。 | | 金子秀 |
| 13 | 水 | 快晴、低い地吹雪 | -40.5 | 12.8 | 上ずみ燃料集め作業。KD609燃料づまりで一時的往生。 | | 高橋 |
| 14 | 木 | 晴、高い地吹雪 | -34.4 | 14.3 | 雪切り。 | | 飯野 |
| 15 | 金 | " | -33.9 | 13.0 | 雪尺測定。 | | 金子秀 |
| 16 | 土 | " | -36.1 | 14.5 | KD609燃料まとも作業に向うがまたダウン、夕刻までに直る。 | | 高橋 |
| 17 | 日 | 快晴、高い地吹雪 | -35.8 | 12.8 | 休日日課。燃料まとも作業。夜、3人マーजन盛ん。 | | 飯野 |
| 18 | 月 | 快晴 | -38.5 | 11.1 | 通路天井雪切り、かなり広くなった。 | | 金子秀 |
| 19 | 火 | " | -37.7 | 10.5 | 焼却炉用ドラム作り(飯野)。燃料まとも作業(金子)。唯一の雪上車KD、例によりダウン。 | | 高橋 |
| 20 | 水 | 晴のち雪 | -34.0 | 8.1 | 通路天井雪切りほぼ完了。問題のKDタンク内燃料を汲み出してきれいにする。 | | 飯野 |
| 21 | 木 | 細氷のち曇 | -26.4 | 8.2 | 16kVA発電機500時間点検(高橋・飯野)。 | | 金子秀 |
| 22 | 金 | 晴のち雪 | -26.4 | 7.7 | ドラム整理(金子)。基地内整理(飯野・高橋)。夜、旅行隊歓迎の風船をたくさん作る。 | | 高橋 |
| 23 | 土 | 雪のち薄曇 | -26.8 | 8.7 | 13h鹿野リーダーのもと昭和基地からの旅行隊6名到着。夜、歓迎パーティー。 | | 飯野 |
| 24 | 日 | 薄曇、高い地吹雪 | -27.8 | 11.7 | 休日日課。ゆっくり過す。 | | 金子秀・山添 |
| 25 | 月 | 曇、高い地吹雪 | -27.2 | 12.1 | 雪切り。燃料デポ、燃料搬入、物資搬入。 | | 清水・島岡 |
| 26 | 火 | 曇のち雪 | -25.3 | 7.0 | 16kVA点検(清水、金子秀、飯野)。映画撮影。超高層機器整備。心拍計実験。夜、人員交代式。 | | 佐々木・高橋 |
| 27 | 水 | ブリザード | -31.5 | 11.7 | 旅行隊ソリ編成。夕方よりマーजन大会。 | | 鹿野・五十嵐 |
| 28 | 木 | " | -34.6 | 16.7 | ブリのため旅行隊出発延期。のんびり過す。 | | 飯野・山添 |
| 29 | 金 | 快晴、高い地吹雪 | -33.8 | 12.6 | 旅行隊、0930昭和基地への帰途につく。みずほは再び3名となる。 | | 佐々木 |
| 30 | 土 | 曇、高い地吹雪 | -30.5 | 12.3 | 午前休養。居住棟のカセットデッキ故障、医庫棟のものと交換。 | | 高橋 |

| 月日 | 曜日 | 天気 | 平均気温 (℃) | 平均風速 (m/s) | 記 | 事 | 当直 |
|-------|----|----------|-------------|---------------|--|---|-----|
| 10/31 | 日 | 細水のち晴 | -33.0 | 3.4 | 休日日課。午後、雪尺測定。夕方過ぎ、風が無くなり屋外散歩。 | | 飯野 |
| 11/1 | 月 | 快晴、低い地吹雪 | -36.3 | 10.1 | 超高層室前から16MA室前にかけての天井雪切り。 | | 佐々木 |
| 2 | 火 | 薄曇、高い地吹雪 | -27.2 | 13.3 | ポーリング場前からポレックス側出口にかけて天井雪切り。30mタワー-新アンテナ工事準備。 | | 高橋 |
| 3 | 水 | ブリザード | -21.6 | 17.2 | 休日日課。 | | 飯野 |
| 4 | 木 | 曇、高い地吹雪 | -19.3 | 13.1 | 装備陣整理。 | | 佐々木 |
| 5 | 金 | 曇、低い地吹雪 | -20.3 | 10.4 | 個別作業。 | | 高橋 |
| 6 | 土 | 晴のち薄曇 | -18.0 | 9.6 | ゴミ焼き。30mタワーにアンテナ用給電線設置(飯野)。アマ無線で日本と交信(佐々木、飯野)。 | | 飯野 |
| 7 | 日 | 曇のち雪 | -16.0 | 6.9 | 休日日課。アンテナ工事。天井の薄い雪面に立入禁止のロープ張り。 | | 佐々木 |
| 8 | 月 | 晴のち曇 | -20.3 | 7.2 | 皆で30mタワーのアンテナ張り。 | | 高橋 |
| 9 | 火 | 晴、高い地吹雪 | -21.6 | 13.8 | 個別作業。 | | 飯野 |
| 10 | 水 | 快晴、高い地吹雪 | -22.7 | 15.7 | 16MA500時間点検(高橋・飯野)。 | | 佐々木 |
| 11 | 木 | 晴、高い地吹雪 | -22.5 | 16.1 | ポレックス棟通路天井の雪切り。 | | 高橋 |
| 12 | 金 | 快晴、高い地吹雪 | -23.7 | 14.2 | ポーリング場雪切り。 | | 飯野 |
| 13 | 土 | 快晴 | -25.8 | 12.1 | 通路霜取り。ゴミ捨て。30mタワー・アンテナ工事。 | | 佐々木 |
| 14 | 日 | " | -27.5 | 9.4 | 休日日課。高橋誕生日。秋田風やみ鍋、2段重ねアイスクリームケーキ! | | 高橋 |
| 15 | 月 | 快晴のち曇 | -26.7 | 8.0 | アンテナ調整(飯野)。雪尺測定。 | | 飯野 |
| 16 | 火 | 晴、低い地吹雪 | -25.5 | 10.9 | ポレックス通路天井の雪切り。アンテナ工事(飯野)。 | | 佐々木 |
| 17 | 水 | 薄曇のち曇 | -24.1 | 11.3 | 気温計検定作業開始(佐々木)。顕微鏡写真の試験撮影・現像(高橋)。新アンテナより電波飛ぶ!(飯野)。 | | 高橋 |
| 18 | 木 | 薄曇のち快晴 | -22.6 | 7.3 | 燃料搬入。視程ドラム5km地点を新設(空ドラム9本)。SM505は快調。 | | 飯野 |

| 月日 | 曜日 | 天気 | 平均気温 (℃) | 平均風速 (m/s) | 記 | 事 | 当直 |
|-------|----|----------|-------------|---------------|---|---|-----|
| 11/19 | 金 | 曇 | -19.3 | 6.9 | 午前休養。戸外の竹竿整理。 | | 佐々木 |
| 20 | 土 | 薄曇のち晴 | -22.5 | 8.2 | ポレックス通路天井の雪切り。 | | 高橋 |
| 21 | 日 | " | -21.1 | 9.0 | 休日日課。 | | 飯野 |
| 22 | 月 | 薄曇のち曇 | -18.9 | 9.3 | 雪ブロック運び。 | | 佐々木 |
| 23 | 火 | 晴一時薄曇 | -21.3 | 9.4 | 午前休養。新アンテナの大和方面張り替え作業(飯野)。アマ無線(佐々木)。顕微鏡写真(高橋)。 | | 高橋 |
| 24 | 水 | 快晴一時晴 | -22.1 | 10.2 | 基地・30mタワー間のケーブル掘り起し作業。放射収支計架台の掘り起こし。 | | 飯野 |
| 25 | 木 | 快晴 | -22.0 | 10.6 | ポレックス棟前雪切り。 | | 佐々木 |
| 26 | 金 | 快晴、低い地吹雪 | -23.8 | 11.8 | 16MA室前通路の天井ベニヤ板除去。10mの区間が高さ3.5mとなり、頭上広々。 | | 高橋 |
| 27 | 土 | " | -24.2 | 10.1 | 雪ブロック運び。 | | 飯野 |
| 28 | 日 | 曇のち雪 | -22.2 | 7.6 | 休日日課。深夜ヘッドタンク水位が1/4に異常低下。点検の結果、居住棟行ラバーホース破損を発見。バルブを閉めて事無きを得る。 | | 佐々木 |
| 29 | 月 | 快晴 | -23.5 | 8.8 | ラバーホース修復。この間さすがに居住棟は寒くなった。皆、寝不足。 | | 高橋 |
| 30 | 火 | 雪、低い地吹雪 | -22.3 | 9.7 | ポーリング場拡張工事完成。雪尺測定。地吹雪粒子の顕微鏡写真撮影・落下速度測定を開始(毎日1回、1ヶ月間:高橋)。 | | 飯野 |
| 12/1 | 水 | 曇、低い地吹雪 | -19.4 | 9.3 | 16MA発電機500時間点検(高橋・飯野)。 | | 佐々木 |
| 2 | 木 | 晴 | -17.8 | 9.2 | 午前休養。 | | 高橋 |
| 3 | 金 | " | -20.9 | 7.2 | 放射収支計設置(高橋・佐々木)。 | | 飯野 |
| 4 | 土 | 薄曇のち雪 | -21.4 | 7.1 | 雪ブロック運び。水震計センサー位置測量。 | | 佐々木 |
| 5 | 日 | 晴のち薄曇 | -20.7 | 6.3 | 休日日課。 | | 高橋 |
| 6 | 月 | 快晴 | -22.3 | 8.5 | 排水口・小便所の穴をマスターヒーターで大きくする。ふじの通信傍受、前さん・本吉氏の声がつかしや〜 | | 飯野 |
| 7 | 火 | " | -21.4 | 8.0 | 雪ブロック運び。 | | 佐々木 |

| 月日 | 曜日 | 天気 | 平均気温 (℃) | 平均風速 (m/s) | 記 | 事 | 当直 |
|------|----|----------|-------------|---------------|---|---|-----|
| 12/8 | 水 | 快晴 | -22.1 | 7.4 | 通信庫棚作り(飯野)。気温比較観測(佐々木)。放射温度走査観測(高橋)。 | | 高橋 |
| 9 | 木 | " | -22.4 | 5.7 | 午前休養。夜、3人マージャン、役満続出。 | | 飯野 |
| 10 | 金 | 快晴、低い地吹雪 | -20.5 | 10.5 | 雪遊び。風呂水交換。 | | 佐々木 |
| 11 | 土 | " | -20.0 | 10.8 | アンテナチューナー調整中に煙をふき、予備機と交換。風呂用ラジエーターパンプクで予備と交換。 | | 高橋 |
| 12 | 日 | " | -20.0 | 10.3 | 休日日課。佐々やん誕生日、デカイ豚カツとフルーツケーキでお祝い。 | | 飯野 |
| 13 | 月 | 晴のち快晴 | -20.0 | 9.3 | 午前休養。 | | 佐々木 |
| 14 | 火 | 晴のち曇 | -16.0 | 9.0 | 入口階段整備。エーロペー横に検定用ピトー管取り付け作業。 | | 高橋 |
| 15 | 水 | 雪、低い地吹雪 | -13.5 | 5.9 | 雪尺観測。風速計比較測定。 | | 飯野 |
| 16 | 木 | 曇のち薄曇 | -12.8 | 4.2 | 燃料搬入。十字路ドラム起し。滑走路予定地下見。昼飯は外でソーマンだったが、凍ってすぐ退散。 | | 佐々木 |
| 17 | 金 | 快晴のち薄曇 | -13.7 | 8.1 | KDで滑走路作り。 | | 高橋 |
| 18 | 土 | 雪、高い地吹雪 | -13.0 | 13.0 | つづみ型結晶の降雪あり。 | | 飯野 |
| 19 | 日 | 晴、低い地吹雪 | -13.8 | 14.9 | 休日日課。ドラム周囲の地吹雪観測(高橋)。 | | 佐々木 |
| 20 | 月 | 快晴、高い地吹雪 | -14.8 | 12.5 | ポーレックス棟側出口の天井雪切り。 | | 高橋 |
| 21 | 火 | 快晴のち曇 | -15.0 | 10.3 | 滑走路整備。 | | 飯野 |
| 22 | 水 | 晴のち曇 | -14.1 | 9.5 | 16瓩発電機500時間点検(高橋・飯野)。 | | 佐々木 |
| 23 | 木 | 晴のち快晴 | -14.2 | 9.5 | 滑走路整備。 | | 高橋 |
| 24 | 金 | 快晴 | -15.9 | 9.9 | ポーレックス棟側出口整備。七面鳥丸焼でクリスマス・イブを祝う。 | | 飯野 |
| 25 | 土 | " | -16.1 | 9.8 | クリスマス。休養日課。新型雪ならし機。 | | 佐々木 |
| 26 | 日 | 晴一時薄曇 | -13.5 | 11.5 | 休日日課。 | | 高橋 |

| 月日 | 曜日 | 天気 | 平均気温 (℃) | 平均風速 (m/s) | 記 事 | 当 直 |
|---------------|----|----------|-------------|---------------|--|----------|
| 12/27 | 月 | 曇、低い地吹雪 | -8.7 | 11.7 | 滑走路整備(飯野・佐々木)。積雪試料薄片作り(年末まで:高橋)。 | 飯 野 |
| 28 | 火 | 雪、" | -11.3 | 6.3 | 滑走路整備。スノーモービル修理、快調に走る(佐々木)。 | 佐々木 |
| 29 | 水 | 晴のち薄曇 | -9.6 | 9.5 | 滑走路整備。マージャンもせずに皆、大忙し。 | 高 橋 |
| 30 | 木 | 快 晴 | -11.5 | 11.0 | 滑走路整備。 | 飯 野 |
| 31 | 金 | 快晴、低い地吹雪 | -15.8 | 12.5 | 雪尺測定。放射収支計、水露計撤収。忙しい年末だった。'82年さようなら | 佐々木 |
| 1983年 1/ 1 | 土 | 晴、高い地吹雪 | -16.0 | 12.1 | 元旦。休養。「春の海」の流れる中、雑煮を食べて新年あいさつ。 | 高 橋 |
| 2 | 日 | 快 晴 | -15.7 | 9.9 | 休養。月例報告送信。 | 飯 野 |
| 3 | 月 | " | -16.8 | 8.5 | 休養。造水槽掃除(佐々木)、ものすごい汚れだった。 | 佐々木 |
| 4 | 火 | " | -17.0 | 7.3 | 滑走路整備(14日まで毎日行なう)。観測器材撤収。 | 高 橋 |
| 5 | 水 | 晴のち快晴 | -16.1 | 6.7 | 滑走路の障害になるのでJP1ドラム移動。スノーモービル整備。器材梱包。 | 飯 野 |
| 6 | 木 | 快晴のち晴 | -17.6 | 6.6 | 機械庫・通信庫整理。 | 佐々木 |
| 7 | 金 | 晴のち曇 | -17.2 | 6.5 | 人力で滑走路コブ取り。SM505左テンパー故障。地吹雪観測終了。 | 高 橋 |
| 8 | 土 | 晴のち雪 | -15.2 | 5.3 | 雪切り。30mタワー気象センサー撤収。ボレーックス棟内、撤収。 | 飯 野 |
| 9 | 日 | 快晴のち晴 | -16.8 | 5.9 | 休日課。写真撮影会。 | 佐々木 |
| 10 | 月 | 雪のち晴 | -17.7 | 7.3 | 器材梱包。デポ棚作り。風速計検定。 | 高 橋 |
| 11 | 火 | 曇、低い地吹雪 | -16.7 | 10.5 | ボレーックス棟内物品梱包。 | 飯 野 |
| 12 | 水 | " | -13.3 | 8.7 | 梱包物品ソリ積み。 | 佐々木 |
| 13 | 木 | 曇、高い地吹雪 | -14.1 | 12.1 | 1530 星合隊長を乗せたセスナ機飛来、無事着陸。2100には24次隊6名が森田案内人と共に陸路到着。歓迎会後、待ってました第1便! | 高 橋 |
| 14 | 金 | 晴、低い地吹雪 | -15.5 | 10.7 | 24次隊を基地案内。ピラタス飛来、星合隊長・中尾は昭和基地へ。 | 飯 野・小笠原* |

| 月日 | 曜日 | 天気 | 平均気温 (℃) | 平均風速 (m/s) | 記 | 事 | 当直 |
|------|----|----|-------------|---------------|--|---|----------------------|
| 1/15 | 土 | 快晴 | -15.7 | 10.8 | 16kVA発電機500時間点検(森田・山下・中山)。 [*] 雪尺測定。通信引継ぎ。食糧庫整理。 | | 佐々木・村瀬 [*] |
| 16 | 日 | " | -17.2 | 8.6 | 16kVA運転再開。軽油、アブガス、JP1デポ。軽油・灯油・食糧の搬入。 | | 高橋・成田 [*] |
| 17 | 月 | " | -17.4 | 10.0 | 休業日課。1430ピラタスから「現在みずほへダイレクト飛行中」との連絡あって大忙しとなったが、みずほを発見できずに戻って行った。 | | 飯野・中山 [*] |
| 18 | 火 | " | -18.9 | 10.1 | 1140ピラタス飛来。藤井、牧野(報道)、中尾みずほ入り。午後、食糧搬入。雪切り。超高層機器整備(藤井)。 | | 佐々木・小笠原 [*] |
| 19 | 水 | " | -20.4 | 10.2 | 雪切り。引き継ぎ作業。1600ピラタス飛来。藤井、牧野、森田は昭和基地へ向かう。 | | 高橋・中尾 [*] |
| 20 | 木 | " | -20.2 | 10.2 | 雪上車整備。機材梱包。ポーリング場から雪面への斜坑貫通(24次)。 | | 成田・村瀬 [*] |
| 21 | 金 | " | -19.8 | 8.9 | 機材梱包。斜坑仕上げ・雪投げ。KD609整備。 | | 飯野・山下 [*] |
| 22 | 土 | " | -20.3 | 8.2 | 私物整理。ソリ修理、荷積み。24次ポーリング資材搬入。夜、みずほ基地越冬交代式。明日から24次に基地運営を任せる。 | | 佐々木・中山 [*] |
| 23 | 日 | 曇 | -18.0 | 9.7 | 休日日課。交換用16kVAエンジンをポーリング場から物品庫へ移動。 | | 小笠原・高橋 [*] |
| 24 | 月 | 晴 | -16.3 | 6.9 | 持ち帰りソリのラッシング。24次機材搬入、大物は600kgもある。 | | 村瀬・中尾 [*] |
| 25 | 火 | | | | S16無人気象観測用バッテリー充電(佐々木)。1700大和旅行隊8名帰って来て、みずほ基地15名の犬にざわい。 | | 成田・飯野 [*] |
| 26 | 水 | | | | 午前、旅行出発準備。高橋・佐々木・飯野は24次隊4名と混成旅行隊を編成し1600みずほ出発。さようなら、みずほ基地。 | | 中山 [*] |
| 27 | 木 | | | | | | |
| 28 | 金 | | | | 大和旅行隊みずほ基地発。 | | |
| 29 | 土 | | | | 混成隊S16着。 | | |
| 30 | 日 | | | | | | |
| 31 | 月 | | | | 大和旅行隊S16着。高橋、佐々木、飯野はピラタスでS16から昭和基地に入る。 | | |

*は24次隊員を示す。