

日本南極地域観測隊 第36次隊報告

(1994～1996)

国立極地研究所

第36次南極地域観測隊報告 目次

I. 総括

<ul style="list-style-type: none"> 1. 全体の概要…………… 1 2. 出発までの経過…………… 2 3. 総表…………… 3 <ul style="list-style-type: none"> 3.1 観測計画…………… 3 3.2 隊員名簿…………… 4 3.3 事業費内訳…………… 9 	<ul style="list-style-type: none"> 2.3.2 地質…………… 45 2.3.3 測地…………… 50 2.3.4 生物…………… 53 2.3.5 潮騒…………… 55 2.3.6 装備・食糧…………… 56 2.4 内陸調査…………… 59 2.5 交換科学者の観測…………… 60 3. 設営部門…………… 61 <ul style="list-style-type: none"> 3.1 輸送…………… 61 <ul style="list-style-type: none"> 3.1.1 積み込み…………… 61 3.1.2 S16及びドームふじ 観測拠点への輸送…………… 63 3.1.3 昭和基地への輸送…………… 64 3.2 建築・設備…………… 67 <ul style="list-style-type: none"> 3.2.1 建築の概要…………… 67 3.2.2 管理棟補強工事…………… 69 3.2.3 通路棟新築工事…………… 69 3.2.4 放球棟新築工事…………… 70 3.2.5 観測架台新築工事…………… 71 3.2.6 気象棟、環境科学棟 外部改修工事…………… 71 3.2.7 倉庫棟基礎工事…………… 72 3.2.8 観測部門支援工事…………… 72 3.2.9 機械…………… 74 3.2.10 通信…………… 74
--	--

II. 夏期行動

<ul style="list-style-type: none"> 1. 行動概要…………… 11 <ul style="list-style-type: none"> 1.1 夏期行動経過…………… 11 1.2 設営作業…………… 11 1.3 船上観測…………… 12 1.4 昭和基地とその近辺での観測…………… 12 1.5 沿岸調査…………… 13 1.6 内陸調査…………… 13 1.7 ドームふじ観測拠点初越冬の開始…………… 13 2. 観測部門…………… 14 <ul style="list-style-type: none"> 2.1 船上観測…………… 14 <ul style="list-style-type: none"> 2.1.1 電離層…………… 14 2.1.2 気象…………… 14 2.1.3 気水圏…………… 14 2.1.4 船上地磁気・海上重力…………… 16 2.1.5 海洋物理・化学…………… 17 2.1.6 海洋生物…………… 20 2.1.7 生物…………… 21 2.1.8 係留系揚収…………… 22 2.2 昭和基地とその近辺での観測…………… 24 <ul style="list-style-type: none"> 2.2.1 潮汐、海潮流…………… 24 2.2.2 生物…………… 25 2.2.3 測地…………… 26 2.2.4 回収気球予備実験…………… 30 2.2.5 大型短波レーダーの設置…………… 35 2.3 沿岸調査…………… 44 <ul style="list-style-type: none"> 2.3.1 概要…………… 44 	<ul style="list-style-type: none"> 4. ドームふじ観測拠点初越冬の開始…………… 76 <ul style="list-style-type: none"> 4.1 ドーム夏旅行…………… 76 4.2 ドームふじ観測拠点における 越冬開始時の状況…………… 76 5. 夏期行動日誌…………… 78 6. 観測データ・採取試料一覧…………… 92
--	--

Ⅲ. 昭和基地越冬経過

1. 概要	97	2.5.2 衛星受信観測	155
1.1 越冬経過概要	97	2.5.3 超高層モニタリング観測	156
1.2 運営	102	2.5.4 オーロラ光学観測	158
1.2.1 越冬隊内規と基地の運営	102	2.5.5 観測データ伝送実験	160
1.2.2 レスキュー指針	108	2.5.6 超高層モニタリングの更新	161
1.2.3 消火体制細則	110	2.5.7 大型短波レーダー	161
1.2.4 諸会議記録	111	2.5.8 VHFドップラーレーダー観測	163
1.3 越冬生活	113	2.5.9 西オングル島観測施設維持	164
1.3.1 生活概要	113	2.5.10 多目的衛星データ 受信システム保守	164
1.3.2 生活一般	114	2.6 地学系	169
2. 観測部門	129	2.6.1 概要	169
2.1 電離層定常	129	2.6.2 GPS連続観測システムの構築	169
2.1.1 電離層垂直観測	129	2.6.3 超伝導重力計による 地球潮汐・地球自由振動の観測	170
2.1.2 オーロラレーダー観測	129	2.6.4 地電位連続観測	172
2.1.3 リオメーターによる 電離層吸収観測	129	2.6.5 野外観測	172
2.1.4 短波電界強度観測	130	2.6.6 その他	172
2.1.5 オメガ電波受信測定	130	2.7 気水圏系	172
2.1.6 衛星電波による全電子数等の観測	130	2.7.1 概要	172
2.2 気象定常	130	2.7.2 大気微量成分観測	173
2.2.1 概要	130	2.7.3 観測衛星受信	175
2.2.2 地上気象観測	131	2.8 生物・医学系	178
2.2.3 高層気象観測	142	2.8.1 概要	178
2.2.4 特殊ゾンデ観測	145	2.8.2 昭和基地周辺の環境モニタリング	178
2.2.5 オゾン全量観測	146	2.8.3 南極における「ヒト」の 生理学的研究	187
2.2.6 地上日射・放射観測	147	3. 設営部門	188
2.2.7 天気解析	148	3.1 機械	188
2.2.8 その他の観測	148	3.1.1 概要	188
2.2.9 ヘリウムガス関係	149	3.1.2 電力設備	188
2.2.10 外国基地とのデータ交換	149	3.1.3 造水他発電棟設備	194
2.3 地球物理定常	149	3.1.4 管理棟諸設備	199
2.3.1 自然地震観測	149	3.1.5 防火設備	199
2.3.2 海洋潮汐観測	151	3.1.6 放送・電話設備	203
2.4 地磁気定常	153	3.1.7 暖房設備	203
2.4.1 地磁気3成分連続観測	153	3.1.8 冷凍・冷蔵設備	206
2.4.2 地磁気絶対観測	153	3.1.9 作業工作棟及び工作機械・工具	208
2.5 宙空系	154	3.1.10 車両	209
2.5.1 概要	154	3.1.11 そり、カブス	217

3.1.12	燃料、油脂	220
3.1.13	衛星受信棟空調設備改修	222
3.1.14	脱塩装置更新	222
3.1.15	静電場電子水処理装置設置	222
3.1.16	ボイラー用燃料配管改修	222
3.2	建築	223
3.2.1	概要	223
3.2.2	工事・作業の内容と 各建物の点検事項	223
3.2.3	建設機械、工具及び資材	226
3.2.4	所見	227
3.3	通信	227
3.3.1	概要	227
3.3.2	運用	227
3.3.3	施設	232
3.3.4	今後の課題と提言	233
3.4	調理	234
3.4.1	概要	234
3.4.2	食料の保管と管理	234
3.4.3	生鮮品	235
3.4.4	予備食、非常食	235
3.4.5	作業形態	236
3.4.6	献立、食数	236
3.4.7	栄養計算	236
3.4.8	野菜栽培	237
3.4.9	内陸及び沿岸旅行用食料	237
3.4.10	調理設備及び衛生管理	238
3.5	医療	238
3.5.1	概要	238
3.5.2	健康管理	238
3.5.3	傷病発生状況	238
3.5.4	事故報告	240
3.5.5	手術報告	241
3.5.6	施設・機器	241
3.5.7	薬品・衛生材料管理	241
3.5.8	環境衛生・水質検査	242
3.5.9	内陸旅行	242
3.5.10	医療廃棄物	244
3.5.11	総括及び所感	244
3.6	装備	244

3.6.1	管理方法	244
3.6.2	個人装備品	245
3.6.3	旅行用共同装備	245
3.6.4	その他の装備品	246
3.7	廃棄物	246
3.7.1	概要	246
3.7.2	廃棄物の種類と量	246
3.7.3	廃棄物の管理	248
3.8	荷受け、持ち帰り物品	251
3.8.1	概要	251
3.8.2	輸送体制	251
3.8.3	荷受け	251
3.8.4	持ち帰り物品	251
4	沿岸調査	253
4.1	概要	253
4.2	海水状況	253
4.3	ルート工作及び概況	255
4.4	沿岸調査旅行報告	259
4.4.1	スカルブスネス方面生物・ 地学沿岸調査	259
4.4.2	スカーレン・パグ方面生物・ 地学沿岸調査	261
4.4.3	ラングホブデ方面生物沿岸調査	264
4.5	事故報告	266
4.6	野外観測一覧	268
5	昭和基地越冬日誌	275
6	観測データ・採取試料一覧	299

IV. ドームふじ観測拠点越冬経過

1	概要	311
1.1	越冬経過概要	311
1.2	運営	312
1.3	越冬生活	317
1.3.1	越冬生活概要	317
1.3.2	生活一般	317
2	観測部門	319
2.1	掘削	319
2.1.1	概要	319
2.1.2	掘削場の建設	319

2.1.3	掘削システムの設置	321
2.1.4	ドリルのテスト	322
2.1.5	パイロット孔の整備	322
2.1.6	本掘削	323
2.1.7	チップ回収	323
2.1.8	コアサンプルと掘削孔の特徴	324
2.1.9	今後の課題	324
2.2	気象	325
2.2.1	地上気象観測	325
2.2.2	高層気象観測	334
2.3	雪氷	335
2.3.1	コア解析	335
2.3.2	無人気象観測	335
2.3.3	風力・太陽光発電装置実験	335
2.3.4	雪温観測	335
2.3.5	昇華・凝結観測	335
2.3.6	表面積雪と積雪内部との差圧測定	336
2.3.7	各種サンプリング	336
2.3.8	その他の観測	336
2.3.9	ルート上での観測	336
2.4	生物・医学	337
2.4.1	研究課題	337
2.4.2	目的・方法	337
3.	設営部門	339
3.1	機械・燃料	339
3.1.1	発動発電機	339
3.1.2	送配電設備	340
3.1.3	温水暖房設備	341
3.1.4	水道・造水関係	341
3.1.5	防火・放送設備	342
3.1.6	トイレ	343
3.1.7	排水設備	343
3.1.8	野菜栽培装置	343
3.1.9	換気	343
3.1.10	避難小屋	343
3.1.11	車両	343
3.1.12	燃料	344
3.2	建築・土木	346
3.3	通信	347
3.3.1	概要	347

3.3.2	運用	347
3.3.3	施設	350
3.3.4	今後の課題	354
3.4	食料・調理	355
3.4.1	経過・概要	355
3.4.2	食料の管理・保存	355
3.4.3	調理と献立	355
3.4.4	調理設備・調理器具	355
3.4.5	その他	356
3.5	医療	356
3.5.1	概要	356
3.5.2	健康管理	356
3.5.3	傷病発生状況	356
3.5.4	施設	359
3.5.5	医療機器	359
3.5.6	薬品・衛生材料	359
3.5.7	水質検査	359
3.5.8	その他、所感	360
3.6	装備	360
3.6.1	概要	360
3.6.2	個人装備	360
3.6.3	什器	361
3.7	廃棄物	363
4.	ドームふじ観測拠点越冬日誌	364
5.	観測データ・採取試料一覧	383

V. 内陸旅行

1.	概要	385
2.	内陸旅行報告	385
2.1	みずほ基地燃料輸送旅行	386
2.2	ドームふじ観測拠点補給旅行	391

I 総 括

1. 全体の概要
2. 出発までの経過
3. 総 表

1. 全体の概要

上田 豊・召田 成美

第36次観測隊は第IV期5か年計画の4年次にあたり、例年の定常観測と、研究観測では、宙空系「太陽エネルギー輸送と変換過程に関する総合研究」、気水圏系「気水圏環境変動観測」、地学系「第II期東クイーンモードランド地域の地学研究」、生物・医学系「海水圏生物の総合研究」「環境と人間の係わりとしての南極医学研究」、また設営では「昭和基地整備」を実施した。隊の構成は、越冬隊40名（越冬隊長：召田、同副隊長：石沢賢二）夏隊16名（観測隊長：上田）、計56名の平均年齢（1994年末時）は35.6才、越冬隊では34.8才である。

1994年11月14日、ドイツからの交換科学者1名（夏隊）を加え、「しらせ」にて東京港を出発した。フリーマントルを経て12月14日氷海に入り、同24日昭和基地に接岸した。東京出港から昭和接岸までの日数は、これまでの隊で最短となった。12月18日、昭和基地にヘリコプター第1便が飛び、1995年1月12日に全持ち込み物資・約1070t（内S16へ90t）の輸送が終了した。昭和基地の建設・設備工事、大型短波レーダー・アンテナ設置工事、基地およびリュツォ・ホルム湾沿岸の各種調査も順調に行われた。内陸では、36次隊計画の目玉である「氷床ドーム深層掘削観測」開始のため、ドームふじ旅行が夏隊員を加えて実施され、昭和基地から約1000km離れた新観測拠点（高度3810m）で極地観測史上最高所での初越冬が開始された。2月15日の昭和基地最終便の後、夏隊はリーセルラルセン山域調査・船上観測を実施し、3月28日シドニーから空路成田に帰国した。

越冬は、昭和基地31名、ドームふじ観測拠点では東 信彦ら9名で実施された。昭和基地の各観測はほぼ順調に行われ、予定の成果をあげた。ただ、今回から観測を開始した大型短波レーダーが他の観測機器や通信に影響したり、過負荷によると思われる停電が数回起こったことなど若干のトラブルもあった。内陸へは、ドームふじ観測拠点の越冬支援のため、5月にみずほ基地まで約20日間、10～11月には同拠点まで約50日間の物資補給旅行を行った。この際、夏期オペレーションにそなえて昭和とドームの各々2名が交代した。沿岸では、生物・地学系を中心に約120回におよぶ調査旅行を実施した。越冬期間中は海水が極めて安定しており、天候にも恵まれてほぼ予定の観測・調査を行うことができ、植物学上の新たな発見もあった。沿岸旅行中に調理用ガスボンベの爆発による負傷事故があり、大事には至らなかったが今後の教訓としたい。

昭和基地の設営関係では、造水脱塩装置の更新、各棟外扉の交換、気象棟暖房機の交換、通路棟・第9居住棟間の仮通路製作などを行った。夏期に完成した通路棟を含め通路の改善は生活を快適にしたが、反面、それによって発達したドリフトの除雪などの労力も増えた。管理棟の居住環境は若干の問題も残っているが、通路棟の完成もあり、基地の通常の屋内生活は国内と変わらないレベルにまで達した。これは隊員の気持ちに余裕をもたらした反面、極地に生活しているという意識が薄れがちな傾向もないわけではなかった。今後も生活環境と自然環境のギャップの増大が予想されるだけに、大きな課題となろう。

ドームふじ観測拠点では、1月29日から越冬隊員のための生活が始まった。2・3月は極夜に備えた設営準備、気象観測装置や掘削場内設備の設置などを行った。4月26日に極夜が始まり、気温は-70℃台に入った。低温と高地の低酸素のもとで内部施設を拡充しながら掘削システムの組立と調整を入念に続け、6月に人工氷による掘削テストにこぎつけた。その後も34次隊によって掘削されたパイロット孔下端の処理などに時間をとられ、初の氷コア試料採取は8月24日であった。太陽が出た8月16日の2日後、最低気温-79.6℃を記録した。11月上旬、昭和基地補給隊との交歓を楽しんだ。その後、掘削作業を1日2交代制でピッチをあげ、12月に最終氷期の氷層に達し良質なコアを採取しながら掘り進んだ。1996年1月深度600mを越え、同23日に第37次隊に引き継いで帰路についた。過酷な初めての条件下で、越冬生活に耐えるだけでなくその中に楽しみを創りだし、設営面を大過なく維持し、掘削では様々な難題を克服して、37次隊による深層掘削成功のための基盤を立派に築いたといえよう。

2. 出発までの経過

上田 豊

第36次南極地域観測隊の観測計画と隊員編成は、国立極地研究所（以下「極地研」と呼ぶ）の各観測系専門委員会、設営専門委員会、運営協議員会で立案・検討され、第104回南極地域観測統合推進本部総会（以下「本部総会」と呼ぶ）において審議され決定された。また、第104回、第105回本部総会においては観測実施計画、行動実施計画がそれぞれ決定された。

隊の編成は、観測計画と平行して進められ、先ず、隊長、副隊長が第103回本部総会で決定された。隊員候補者は平成6年3月乗鞍岳で冬期訓練を実施し、第104回本部総会で隊員決定の運びとなった。同年の6月に菅平高原において夏期訓練を実施した。以後各種訓練、物品調達、梱包の準備を行い、同年11月14日に晴海を出港した。経過概要は以下の通りである。

- 平成5年6月： 第36次南極地域観測計画の決定（第102回本部総会）
- 平成5年11月： 隊長・副隊長の決定（第103回本部総会）
- 平成6年3月： 隊員候補者の冬期訓練（乗鞍岳）、隊員候補者の身体検査
- 平成6年6月： 隊員決定・観測実施計画の決定（第104回本部総会）、隊員の夏期訓練（菅平）
- 平成6年7月： 隊員室開き、各種訓練・準備開始
- 平成6年7月： 第1回五者連絡会の開催（極地研）
- 平成6年9月： 在京者集合（極地研）
- 平成6年10月： 全員集合（極地研）、第2回五者連絡会（「しらせ」）
- 平成6年11月： 36次隊行動実施計画の決定・残り7名の隊員決定（第105回本部総会）、晴海出港

3. 総表

川久保 守

3.1 観測計画

第36次観測実施計画概要を表 I.3-1 に示す。

表 I.3-1 第36次隊観測実施計画概要

	観測区分	夏期観測		越冬観測	
		船上観測	野外観測	越冬観測	越冬基地
定常観測	【地球物理】				極光・夜光、地震計、自然地震、潮汐
	【気象】				地上気象、高層気象、特殊ゾンデ、ゾンデ観測、日射量の観測、天気解析、その他の観測
	【電離層】	電界強度測定			電離層垂直、オーロラレーダ、リオメータ、電界強度測定、
	【測地】		基準点測量 重力測定		
研究観測	【海洋物理】	停船及び航行観測 海底物探査	潮汐観測		
	【海洋化学】	停船及び航行観測			
	【海洋生物】	プランクトン、 底生生物観測			
	【航空系】	テレメトリーによる人工衛星観測 ・極域風と磁気圏構造の総合観測 ・観測点群による超電圧観測 ・大型放射レーダによる高緯度電離層 リモートセンシング国際共同観測			人工衛星(BDS-D)観測 超高度現象のモニタリング、イメージングリオメータ、オーロラ電波、光学観測 大型遠望レーダアンテナの設置作業
観測	【地学系】	海上重力・海上磁気	昭和基地周辺の地質学・ 古地磁気学的調査 重力の絶対測定		超伝導重力計連続観測 GPS測量 (地殻変動測量) STSテスト観測
	【気水圏系】	大気中微量成分観測	雪氷・気象学的調査		無人気候観測、内陸雪氷調査、内陸気候観測、深層コア掘削 大気中微量成分(CO ₂ , O ₃ , CH ₄ , N ₂ 等)、ゾンデ及び飛船船体の観測 人工衛星ゾンデ取得(MDS-1, E-RIS-1, J-RIS-1)
	【生物・医学系】	低次生産・物質循環の研究	沿岸海水域生物調査 大型動物センサス		七葉藻類、珪藻類、大型動物・SSSI・淡水域生態モニタリング 寒冷下における寒冷適応の生理学的研究
	【生物・医学系】	海水圏生物の総合研究 ・昭和基地周辺の環境モニタリング ・南極における「ヒト」の生理学的 研究			

3.2 隊員名簿

第36次南極地域観測隊の編成を表 I.3-2に示す。

表 I.3-2 第36次南極地域観測隊員名簿

○越冬隊

担 当	氏 名	生年月日	所 属	本 籍	隊経験等
副 隊 長 (越冬隊長)	召 田 成 美		運輸技官 気象庁観測部		第16次越冬隊 第20次越冬隊 第26次越冬隊 第30次越冬隊 (越冬副隊長)
副 隊 長 (越冬副隊長)	石 沢 賢 二		文部技官 国立極地研究所事業部		第19次越冬隊 第24次越冬隊 第28次夏隊 第32次越冬隊
気 象	佐 藤 尚 志		運輸技官 気象庁観測部		
気 象	吉 見 英 史		運輸技官 気象庁観測部		
気 象	竹 川 元 章		運輸技官 気象庁観測部		
気 象	宮 内 誠 司		運輸技官 気象庁観測部		
気 象	中 村 辰 男		運輸技官 気象庁観測部		
電 離 層	稲 森 康 治		郵政技官 通信総合研究所企画部		第28次越冬隊
地 球 物 理	田 中 俊 行		文部技官 国立極地研究所事業部 (金沢大学大学院生)		
宙 空 系	有 沢 豊 志		文部技官 電気通信大学電子情報学科		第32次越冬隊
宙 空 系	加 藤 泰 男		文部技官 名古屋大学太陽地球環境研究所		
宙 空 系	大 高 一 弘		郵政技官 通信総合研究所宇宙科学部		第31次越冬隊

担 当	氏 名	生年月日	所 属	本 籍	隊経験等
地 学 系	丸山 一司		建設技官 国土地理院測地部		
地 学 系	青山 雄一		文部教官助手 国立天文台地球回転研究系		
気 水 圏 系	中山 芳樹		文部技官 国立極地研究所事業部 (株)日本パブリック		第24次越冬隊
気 水 圏 系	田中 洋一		文部技官 国立極地研究所事業部 (株)ジオシステムズ		
気 水 圏 系	東 信彦		文部教官助教授 長岡技術科学大学工学部		第30次越冬隊
気 水 圏 系	亀田 貴雄		文部教官助手 北見工業大学工学部		
気 水 圏 系	藤原 淳一		郵政技官 四国電気通信監理局電波監理部		
気 水 圏 系	森本 真司		文部教官助手 国立極地研究所北極圏環境研究センター		
生物・医学系	伊村 智		文部教官助手 国立極地研究所研究系		
機 械	中西 実		文部技官 国立極地研究所事業部 (いすゞ自動車(株))		第28次越冬隊
機 械	佐藤 仁		文部技官 国立極地研究所事業部 (株)大原鉄工所		第32次越冬隊
機 械	市川 一男		文部技官 山梨医科大学業務部		
機 械	寺田 俊孝		文部技官 国立極地研究所事業部 (株)小松製作所		
機 械	中村 吉夫		文部技官 国立極地研究所事業部 (株)日立エンジニアリングサービス		

担 当	氏 名	生年月日	所 属	本 籍	隊経験等
機 械	齐藤 雅彦		文部技官 国立極地研究所事業部 (いすゞ自動車(株))		
機 械	濱片 正和		文部技官 国立極地研究所事業部 (ヤンマーディーゼル(株))		
通 信	永原 文雄		文部技官 国立極地研究所事業部 (日本電信電話(株))		第20次越冬隊 第30次越冬隊
通 信	中本 栄太郎		海上保安官 海上保安庁警備救難部		
調 理	藤沢 正孝		文部技官 国立極地研究所事業部 (信州総合開発観光(株))		第30次越冬隊
調 理	高坂 浩		海上保安官 海上保安庁警備救難部		
医 療	米井 徹		技術吏員(医師) 鳥取大学医学部附属病院		
医 療	松岡 洋一郎		文部技官 国立極地研究所事業部 (埼玉医科大学附属病院)		
医 療	西野 潔		文部技官 国立極地研究所事業部 (医療法人近森会近森病院)		
廃 棄 物	安達 雄治		文部技官 電気通信大学施設課		
設 営 一 般	高橋 暁		文部技官 国立極地研究所事業部 (有)高原荘		
設 営 一 般	本多 実		文部技官 国立極地研究所事業部 (本多工務店)		第33次夏隊
設 営 一 般	田中 修		文部事務官 東京学芸大学庶務部		
設 営 一 般	金子 昌幸		文部技官 国立極地研究所事業部 (日本電気(株))		

○夏隊

担 当	氏 名	生年月日	所 属	本 籍	隊経験等
隊 長	上田 豊		文部教官教授 名古屋大学大気水圏研究所		第10次越冬隊 第26次越冬隊
海 洋 物 理	寄高 博行		海上保安官 海上保安庁水路部		
海 洋 化 学	並木 正治		海上保安官 海上保安庁水路部		第34次夏隊
海 洋 生 物	野村 潔		文部技官 北海道大学水産学部		
測 地	山本 宏章		建設技官 国土地理院測地部		
宙 空 系	山岸 久雄		文部教官助教授 国立極地研究所研究系		第19次越冬隊 第26次越冬隊
地 学 系	有田 正志		文部教官教諭 広島大学附属高等学校		
地 学 系	川野 良信		文部教官講師 佐賀大学教育学部		
地 学 系	内藤 一樹		通産技官 工業技術院地質調査所		
気 水 圏 系	古川 晶雄		文部教官助手 国立極地研究所研究系		第29次越冬隊 第33次越冬隊
生物・医学系	緑川 貴		運輸技官 気象研究所地球化学研究部		
設 営 一 般	増田 光男		文部技官 国立極地研究所事業部 (金子架設工業(株))		第24次夏隊 第27次夏隊 第30次夏隊 第32次夏隊 第33次夏隊 第35次夏隊
設 営 一 般	川久保 守		文部事務官 国立極地研究所事業部		第20次越冬隊 第26次越冬隊 第30次夏隊
設 営 一 般	福井 均		文部技官 国立極地研究所事業部 (株) 福井)		第35次夏隊

担当	氏名	生年月日	所属	本籍	隊経験等
設 営 一 般	和泉澤 統一	■■■■	文部技官 国立極地研究所事業部 (飛島建設(株))	■■■■	
設 営 一 般	矢野 幸男	■■■■	文部技官 国立極地研究所事業部 (金子架設工業(株))	■■■■	

○同行者(南極条約に基づく交換科学者)

担当	氏名	生年月日	所属
気水圏系	Günter Schwarz	■■■■	ドイツ極地海洋研究所 研究員

3.3 事業費内訳

第36次南極地域観測事業費（平成6年度）の概要を以下に示す。（単位千円）

観測隊員経費	181,296
観測部門経費	638,548
設営部門経費	668,767
海上輸送部門経費	2,121,716
訓練経費	17,158
本部経費	90,997

合計 3,718,482

部門別経費内訳の概要を以下に示す。（単位千円）

観測部門経費内訳

部 門	予算額	主 要 調 達 物 資
極光夜光	1,417	
地磁気	924	
電離層	46,068	オーロラレーダアンテナ
気象	70,267	静止気象衛星放送受信装置
海洋	36,594	栄養塩自動分析装置
潮汐	1,834	
地理・地形	67,669	G P S連続観測システム
地震・重力	1,861	
海洋生物	4,435	
宙空系	53,159	V L F自然電波観測装置
地学系	12,942	
気水圏系	238,382	氷床ドーム深層掘削システム他
生物・医学系	48,357	低次生産プロファイリングシステム他
（外国共同観測）	6,840	
共通	47,799	

設営部門経費

部 門	予算額	主 要 調 達 物 資
機械	254,200	大型雪上車、小型雪上車、金属製油タンク
燃料	80,643	軽油他
建築	174,129	倉庫棟資材、放球棟資材
土木	2,715	
通信	21,177	インマルサット海事衛星通信システム
医療	28,014	医療用静止画伝送装置
装備	24,294	
食糧	14,061	
航空	19,660	
防火・防災	3,233	
廃棄物処理	6,170	
共通	40,471	

海上輸送部門経費

部 門	予算額
艦船修理費	1,262,969
航空機修理費	295,668
諸器材購入費	39,516
通信機器購入費	33,329
油購入費	254,264
糧食費	77,451
庁費他	158,519

II 夏期行動

1. 行動概要
2. 観測部門
3. 設営部門
4. ドームふじ観測拠点初越冬の開始
5. 夏期行動日誌
6. 観測データ・採取試料一覧

1. 行動概要

上田 豊

1.1 夏期行動経過

第36次南極地域観測隊56名（越冬隊：召田成美越冬隊長・石沢賢二越冬副隊長・他、38名；夏隊：上田 豊観測隊長・他、15名）およびドイツからの交換科学者1名（夏隊・大気化学）は、1994年11月14日、砕氷艦「しらせ」にて東京港を出発した。12月3日フリーマントルを出港後、各種の船上観測をしつつ南下し、8日南緯55度を通過、14日氷海に入った。18日には定着氷に入り、24日昭和基地見晴らし岩沖に接岸した。往路の総チャージング砕氷回数は、流水域で632、定着氷域で706であった。東京出港から昭和接岸までの日数は、日本の南極観測で最短となった。

昭和基地にヘリコプター第1便が飛んだのは、12月18日、基地北方約100kmの流水域南縁部からであった。引き続き接岸までの期間に、S16への内陸用全物資、昭和基地への優先物資と要員を空輸した。接岸後は、燃料のパイプ輸送、大型機材の氷上輸送、一般物資の空輸を実施し、1995年1月12日に持ち込み物資の輸送が終了した。総輸送物資量は、約1070トンで、うちS16へは90トン、昭和基地への氷上輸送量は190トン近くにのぼった。

昭和基地での建設、設備工事は、12月19日から2月14日までの間に当初予定分を完了した。その間、観測関係では、昭和基地において測地、生物ほかの観測、大型短波レーダー・アンテナ設置、回収気球実験など、またリュツォ・ホルム湾沿岸の地質、測地、生物、海洋などの調査が行われた。内陸では、ドーム越冬隊員の新観測拠点入りと物資輸送のため、ドーム往復旅行が夏隊員を加えて実施され、初越冬が開始された。

2月1日、35次隊と36次隊との実質的な越冬交代を行い、15日、昭和基地最終便により夏隊の全員が「しらせ」に戻った。「しらせ」は、1月25日に昭和基地を離岸し、定着氷域で490回、流水域で801回のチャージング航行をへて、2月19日に流水縁を出た。のちアムンゼン湾に向い、リーセルラルセン山北西域で25日、26日に地学、測地調査をした。3月1日から船上観測をしながら東航し、流速係留系を回収後、12日から東経150度に沿って北上、16日に南緯55度を通過し、21日シドニーに入港した。36次夏隊は35次越冬隊とともに、28日空路シドニーから成田に帰着し、夏期行動を終えた。

1.2 設営作業

1) 輸送

12月18日の第1便以降、昭和基地への優先物資を空輸し、21日から24日にかけては、内陸用物資約90トン（スリング22トン、燃料ドラム83本、その他）をS16へ空輸した。昭和基地への氷上輸送は25日に開始し、当初予定の70トンを大幅に上まわる186トンを運び、29日に終了した。また25・26日にはW軽燃料420k1とJP5燃料100k1を見晴らし岩貯油施設までパイプ輸送した。本格空輸は1月3日開始、12日に昭和基地への総物資約980トンの輸送を完了した。持ち帰り航空機は1月15日（セスナ）と16日（ピラタス）に「しらせ」へ搬入された。

2) 建設・設備

夏期建設作業および観測部門の建設支援作業は、13件あった。新築工事は放球棟、気象棟観測架台、35次隊で未完成の高床式通路および防火区画、倉庫棟基礎工事の4件、改修工事は管理棟補強工事、環境科学棟・気象棟外装張り替え工事の3件、支援工事は通信アンテナ基礎工事、インマルBアンテナ基礎工事・設置工事、大型短波レーダーアンテナ基礎工事、GPSアンテナ基礎工事・設置工事、観測棟ボンベ庫新築工事、金属タンク基礎工事・設置工事の6件であった。工事は12月19日から2月13日のうち作業可能な49日にわたって行われ、基礎工事を優先して行い、資材輸送を待って鉄骨建て方、内外装工事、改修工事が行われた。建設延べ人員は、1439人工（観測隊964人工、残業242人工、「しらせ」支援233人工）を要し、順調に終了した。

1.3 船上観測

1) 電離層

オメガ電波を連続受信し、その伝搬特性に関するデータをえた。

2) 大気

1991年のピナトゥボ火山噴火の影響を知るため、大気混濁度を東京からドームふじ観測拠点まで観測した。また、大気微量成分の分布と変動、地球表層での収支を研究するため、対流圏下部のオゾン、大気と表層海水中の二酸化炭素などの濃度を航路上で観測した。

3) 地磁気・重力

地磁気3成分と重力を測定し、その間、航路上の9地点で、磁力計検定のため「8の字航行」をした。重力は、測器のトラブルのため、観測を往路の12月12日に打ち切った。

4) 海洋物理・化学・生物

停船観測は、南下航路5点、東行航路8点、北上航路4点、計17地点でCTD、ニスキン採水、ノルパックネットなどの観測を実施し、他に予定した5地点では、天候や日程の都合で中止した。その他、表面採水を77点、XBT観測を138点、XCP観測を南下航路の5点で実施した。また、表面海水を連続採水する海洋生物モニタリングシステムによる観測を航行中実施した。なお気象衛星NOAAで追跡するアルゴスプイを3地点、オーストラリアの気象プイを南下航路の2地点で放流した。ブライド湾東部の海底地形測量は、帰路のリュツォ・ホルム湾の浮氷域脱出に予定以上の日数を要し、調査地域も海水に覆われている状況から断念した。

5) 生物

表面海水中の懸濁粒子の有機物量や組成、全炭酸濃度、溶存態有機物などを調べるための試料を適宜採取した。また、これらの鉛直分布の試料を停船観測のニスキン各層採水(12地点)、バンドン各層採水(8地点)によって取得した。

6) 係留系揚収

白鳳丸により、64° 40' S, 140° 20' E、水深3260mの海底に1月14日設置された全長約300mの流速係留系を、3月10日に現場到着後約3時間で回収に成功した。

1.4 昭和基地とその近辺での観測

1) 潮汐・海潮流

潮位計センサーを西の浦に設置し、既設潮位計との検定・比較観測をした。また、オングル海峡で流速計による係留観測をした。

2) 生物

定着氷域での海洋物質循環過程を調べるため、北の浦、北の瀬戸の3地点で計5回、ニスキン採水器、バンドン採水器、ポンプ等により、海水中の各種化学成分の鉛直分布測定試料を採取した。また、コアサンプラーにより海底堆積物、ツブ箆により底生生物を採取した。

3) 測地

地殻動態の全地球的監視・測量のため、33次、34次隊に続いて絶対重力測定を昭和基地の国際基準点で計21日間にわたって実施し、非常に高精度の結果が得られた。また、テクトニックプレートの相対移動速度測定のため、GPSによる国際共同観測を実施した。

4) 回収気球予備実験

南極域への温室効果気体など、大気微量成分の輸送過程研究のため、大気球による成層圏・対流圏各高度の大気採取が39次隊で計画されている。その準備のため、地上に落下したサンプラーの搜索・回収方法を1月21

日と2月6日に実験し、ともに回収に成功して貴重な経験が得られた。

5) 大型短波レーダーの設置

短波レーダーは、エコーのドップラー効果から極域電離層プラズマの運動を広範囲に観測でき、磁気圏プラズマの運動、ひいては太陽風から磁気圏へのエネルギー供給の様相を知る有力な手段である。これを用いた国際観測ネットワークに昭和基地も入ることになり、送受信アンテナ16基（高さ15m、列長225m）と受信専用アンテナ4基（高さ15m、列長45m）が東オングル島の最高点付近に設置された。このアンテナ設置を中心とするレーダーシステムの建設工事は、12月20日から1月30日にかけて372人日を要した。

1.5 沿岸調査

リュツォ・ホルム湾とその周辺の露岩地域では、12月24日から1月31日にかけて、ラングホブデ（地質、生物、海洋）、オメガ岬（地質、測地）、奥岩（地質）、アウストホブデ（地質）、ルンドボークスコラネ（地質）、スカルブスネス（生物）、スカーレン（地質）において、当初予定の調査を実施できた。また、アムンゼン湾リーセルラルセン山北西域では、悪天のため2月25・26日のみ地学・測地調査を実施した。

地質調査は地殻形成過程研究を目的とし、花崗岩類を中心に、ペグマタイト、アプライト、メタペイサイトなどに重点を置き、オングル島を含め実働32日間、約2トンの岩石試料を採取した。測地調査では、GPSによる既設基準点の改測と結合を行い、3点の基準点を新設し、また精密重力比較調査をした。生物調査は、蘚類の分子系統・繁殖構造研究を中心に、また海洋調査では、ラングホブデと東オングル島西の浦の潮位比較観測をした。

1.6 内陸調査

ドーム夏旅行において、ルート上の5地点に自動気象観測装置を設置した。うち中継点とドームふじ観測拠点のデータは、衛星経由でウイソコンシン大学で受信されている。また、氷床流動量を求めるため、ルート上4地点で昭和基地とGPS干渉測位を行った。その他、光ファイバージャイロによる氷床表面形態の連続記録、化学成分分析用積雪試料と水の安定同位体測定用水蒸気試料の採取などを行った。

1.7 ドームふじ観測拠点初越冬の開始

ドームふじ観測拠点越冬隊員9名の新観測拠点入りと物資輸送のため、支援隊員3名を加えた夏のドーム往復旅行を実施した。12月20日全員S16へ飛び、荷受け・そり積み作業の後、30日に雪上車6台、ブルドーザー1台、そり35台で出発した。先行隊は1月15日、後続隊は24日に新観測拠点に到着し、35次隊ドーム建設班9名と合流した。氷床深層掘削場を含め基地施設は、35次隊員の11月からの作業で順調に仕上がってきていた。

支援隊が帰途につくまでには、基地居住区の建物、発電機、暖房・給排水設備はすべて設置完了・稼働しており、基本的な生活環境、必要な通信手段、燃料、食料、車両などは確保され、初越冬の開始条件は十分整っていた。1月29日、ドームふじ観測拠点越冬隊員を残し、35次後発隊員と36次支援隊員はS16に向かい2月7日帰着、13日、35次先発隊員（1月21日ドームふじ観測拠点発、2月8日S16着）とともに、ヘリにピックアップされた。

2. 観測部門

2.1 船上観測

2.1.1 電離層（オメガ電波受信観測）

稲森 康治

1) 概要

オメガ電波の伝搬特性を明らかにするため、対馬(12.8kHz)及びオーストラリア(13.0kHz)局の電波を連続受信し、その位相及び強度を記録する。

2) 観測方法

ルビジウム周波数標準器を原振にして、VLF受信機（トレコア599K及び599J）2台に、船上に設置したホイップアンテナ整合器を取り付けてオメガ電波を受信した。記録は、打点計にて行った。また、艦の航行記録については、艦装備のNNSS受信装置により情報を受信し、デジタル記録を行った。

3) 観測経過

出航後まもなく、ホイップアンテナ整合器2台のうち1台が未接続になっていることが判明した。航行中の甲板修理作業は、危険であったので中止し、1台のホイップアンテナ整合器で観測を行った。観測機は順調に稼働し、データも順調に取得することができた。

2.1.2 気象（大気混濁度観測）

佐藤尚志・吉見英史・竹川元章・宮内誠司・中村辰男

1) 目的

1991年6月のフィリピン、ピナトゥボ火山の大噴火は、その噴出物である浮遊塵粒子により全球的な大気の混濁度の増加をもたらした。その後の浮遊塵粒子の影響を緯度別に把握するため、従来より東京晴海～南極昭和基地までの「しらせ」航路上において大気混濁度の観測を実施してきた。今次隊においても同様の観測を東京晴海～南極ドームふじ観測拠点まで実施した。

2) 観測方法

携帯型サンフォトメーターMS-120Sを用い、368nm、500nm、675nm、778nm、862nmの各波長別の直達日射強度と器温を読み取った。計算に必要な緯度、経度、気圧値は、航海中においては「しらせ」より提供を受け、内陸旅行中においては、雪上車搭載のGPSと携帯用の気圧計から読み取った。

測器定数をラングレープロットで求めるため、観測は、予め大気路程がほぼ0.25刻みになるような時間を求めておき、この時間に太陽面に雲がない時に行った。ただし、内陸旅行中は特に観測時間を定めず、なるべく1日1回以上観測を行うようにした。

船上での観測では、船からの排気や波しぶきの影響を受けない場所で行うことに留意し、船の動揺のため直射光を捉えるのに苦労した。

3) 観測結果

晴海出航後、11月16日から1月21日までの間、延べ30日間、165回の観測を実施した。午前または午後の半日間、太陽面に雲がなく、ラングレープロットを行うだけのデータ数が整ったのは5日間あり、そのうち1日は終日通してデータを取得した。

この観測で取得したデータはFAXで気象庁南極観測事務室へ送付し、事務室において解析される。

2.1.3 気水圏（大気微量成分濃度観測）

森本 真司

大気微量成分の地球表層における収支を明らかにするためには、まず、そのグローバルな分布と変動を高い精度で把握する必要がある。また、最も重要な温室効果気体である二酸化炭素の海洋による吸収量を確定する

ために、大気－海洋間の二酸化炭素分圧差の分布と変動に関する知見が不可欠である。

「しらせ」船上において、対流圏オゾン濃度と大気中及び表層海洋中の二酸化炭素濃度（分圧）の連続観測を行った。対流圏オゾン濃度と大気中の二酸化炭素濃度の連続観測は第1観測室、表層海洋中の二酸化炭素濃度連続観測は第5観測室で行った。以下、各連続観測について記す。

1) 対流圏下部におけるオゾン濃度の連続観測

(1) 目的

北半球中緯度から南極域までの海洋上における対流圏下部のオゾン濃度の分布及びその変動を明らかにする。

(2) 観測方法

オゾンによる紫外光吸収を利用して大気中のオゾン濃度を測定するDasibiオゾン計を中心にした、オゾン濃度連続観測装置を第1観測室に設置した。得られたデータは、打点記録計及びパソコンで記録した。試料空気は、第1観測室から「しらせ」左舷側へ約1.5m突き出した空気取り入れ口からテフロン管を用いて観測器に導入した。日常的な保守作業は、1日に1度程度観測システムの異常の有無を点検すること、及び10日に1度Dasibiオゾン計のゼロ点をキャリブレーションする作業である。

(3) 観測地域

日本～リュツォ・ホルム湾

詳細な解析は、帰国後、国立極地研究所で行われる。

2) 大気中の二酸化炭素濃度連続観測

(1) 目的

北半球中緯度から南極域までの海洋上における大気中の二酸化炭素濃度の分布及びその変動を明らかにする。

(2) 観測方法

二酸化炭素の赤外光吸収を利用した非分散型赤外分析計(NDIR)を第1観測室に設置し、大気中の二酸化炭素濃度の連続観測を行った。得られたデータは、データロガー(THERMODAC E)に記録し、同時にプリンタに出力した。試料空気は、「しらせ」艦橋右舷下から第1観測室までステンレスパイプを通して吸引され、分析計に導入した。日常的な保守作業は、1日に1度観測システムの異常の有無の点検、2日に1度プリンタ用紙を交換、及び3日に1度の水蒸気トラップの交換である。

(3) 観測地域

日本～リュツォ・ホルム湾

詳細な解析は、帰国後、東北大学理学部で行われる。

3) 表層海洋中の二酸化炭素分圧連続観測

(1) 目的

北半球中緯度から南極域までの表層海洋中の二酸化炭素分圧の分布及びその変動を明らかにする。さらに、大気中の二酸化炭素濃度観測結果を用いて、大気－表層海洋間の二酸化炭素分圧差を求め、各海域における二酸化炭素の吸収能力を評価する。

(2) 観測方法

第5観測室に設置した平衡器にポンプで汲み上げた海水を導入し、閉じた系内を循環している空気と平衡状態にさせる。そして、NDIRを用いて平衡空気中の二酸化炭素濃度を測定した。得られたデータはデータロガー(THERMODAC E)に記録し、同時にプリンタに出力した。日常的な保守作業は、1日に1度観測システムの異常の有無の点検、3日に1度のプリンタ用紙と水蒸気トラップの交換である。

(3) 観測地域

日本～リュツォ・ホルム湾

詳細な解析は、帰国後、東北大学理学部で行われる。

2.1.4 船上地磁気・海上重力

田中 俊行

1) 船上地磁気

(1) 目的及び概要

海洋底の磁気異常の形態は、海底下の地下構造を反映し、海洋底の拡大の履歴など、地球物理学的に有用な情報を多く含んでいる。海洋における船上地磁気3成分測定は近年、海洋調査船などにより精力的に行われている。しかしながら、南極海及び周辺海域においては、その自然環境の特殊性から面的にも量的にもまだ充分とは言えない。南極地域のテクトニクス解明にはこの地域の広い範囲での均一なデータの蓄積が必要である。

36次南極地域観測においても、センサーや測定方法に基本的な変更はない。測線は「しらせ」の全航路である。測定はパソコンにより自動的に行われ、観測者は定期的な点検とディスクの交換を行うだけでよい。

(2) 測定装置

「しらせ」の船上地磁気3成分測定装置は、艦橋上部甲板に取り付けられたフラックスゲート型の磁力計センサー（テラテクニカ社 SFG1211）と、第1観測室に設置された磁力計本体インターフェイス及びパソコンによるデータ収録部からなる。磁力計のインターフェイスには、磁気センサーからの信号のみならず、船首の方位、ロール角、ピッチ角、GPS（JRC JLR6000）による位置情報が取り込まれている。これらのデータは最終的にデータ収録パソコン（NEC PC-9801FX）に送られ、今回新たに導入したM0ディスク（M0ディスクドライブはSTRIDE M0-230）に蓄えられる。

(3) 船上地磁気3成分測定の実施状況

船上地磁気3成分測定は、原則として「しらせ」の航行中常時実施した。ただし、フリーマントル入港中（1994.11.27～1994.12.3）及び昭和基地接岸中（1994.12.24～1995.2.10）は測定を休止した。昭和～シドニー間の観測は35次石川尚人隊員によって行われた。測定は概ね順調であった。

測定データはM0ディスクに蓄えられる。1日分のデータ量は約3MBである。M0ディスクの容量は約120MBであるため、約40日分のデータを保存できる。このため、シドニー～晴海間では無人観測とした。

船上における磁気測定では、船体の作る磁場の影響を常に受けている。この影響は、船体の向き及び傾斜により異なるので、それを除くための補正係数を求める必要がある。このため、磁気緯度の異なる複数の地点で、船が8の字を描くように旋回させ（これを8の字航行と呼ぶ）、旋回中の測定磁場変化を求め、一種の検定を行った。8の字航行は、晴海～昭和基地の往路において5回、昭和基地～シドニー帰路において4回の計9回実施した。これは当初の計画より1回多い。なお、表Ⅱ.2.1.4-1に8の字航行の実施位置を示す。

2) 海上重力

(1) 目的及び概要

南極海における重力測定データは他の海域に比べ極めて不足しているため、測定可能な機会を最大限に生かして、多くのデータを集積することが重要である。日本南極地域観測隊も従来から、このような観点で「しらせ」の航海中全測線において海上重力測定を実施しており、今回も同様の測定を試みた。センサーや測定方法に変更はない。

(2) 測定装置

「しらせ」に搭載されている海上重力計は、NIPR-ORI II型海上重力計と呼ばれ、第29次隊以降同じ装置が使用されてきた。1994年の国内巡航において重力計のエレクトロニクス系統の不具合が見つかったため、36次出航前に納入業者による調整を行った。

(3) 海上重力測定の実施状況

今回も35次同様水深データは取り込むことは出来なかった。「しらせ」のCIC側及びソフトウェアに問題がない（かつては正常に動作したはず）ことから、インターフェイス部の故障が考えられる。

晴海出航後、測定開始時より計測値が異常に大きい値を示した。センサーからのシグナルに何らかの原因でバイアスがのったためと考えられたが、「しらせ」南下に伴い計測値も急激に減少した。また、本来東西進で符号が変わるはずのエトベス補正量に、北半球と南半球で符号が逆転する現象も見つかった。

フリーマントル入港前（11月25日）の20°を越えるローリングにより、鉛直ジャイロと水平安定台が転倒した。その後も頻繁に倒れたため、制御エレクトロニクス部が故障したと考えられる。

以上のことから、36次隊往路の観測は12月12日をもって打ち切った。出航前の納入業者による調整と動作テストに、十分な時間をかけることができなかった点が悔やまれる。

表Ⅱ.2.1.4-1 8の字航行の実施場所

No.	DATE	GMT	LATITUDE	LONGITUDE
1	94.11.14	09:00	34 26.7 N	139 24.8 E
2	94.11.18	23:12	8 58.6 N	127 50.3 E
3	94.11.22	23:09	11 43.3 S	115 08.4 E
4	94.12.03	07:04	32 36.8 S	115 02.8 E
5	94.12.13	12:05	62 30.5 S	57 33.9 E
6	95.02.20	12:41	66 48.2 S	39 01.1 E
7	95.03.04	02:53	62 59.8 S	70 10.1 E
8	95.03.11	02:32	64 07.6 S	148 40.7 E
9	95.03.17	04:47	47 05.1 S	151 32.5 E

2.1.5 海洋物理・化学

寄高 博行・並木 正治

1) 表面採水

1日2～3回、5～6ノットの船速で航行中に、排水による汚染を避けるため、01甲板前部からポリエチレン製バケツ（5L）を用いて表面水を採水し、棒状温度計（最小目盛0.1℃）を用いて水温を測定するとともに、各種化学成分（第7項参照）の分析を行った。採水点数は以下のとおり。

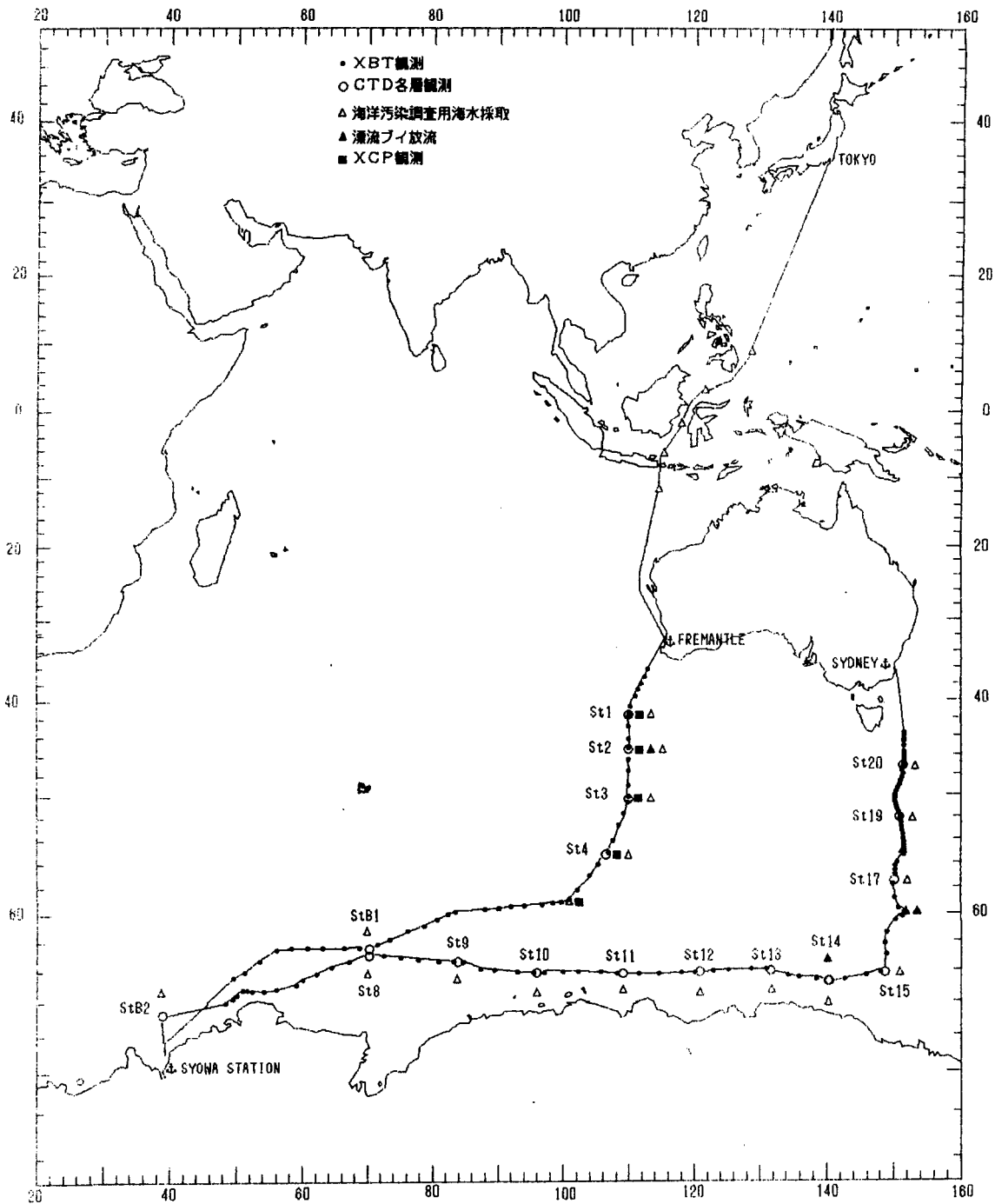
東京～フリーマントル	24点
フリーマントル～リュツォ・ホルム湾	27点
リュツォ・ホルム湾～シドニー	26点
合計	77点

2) XBT観測

1日5回の定時に、投下式水深水温計（XBT:expendable Bathy Thermograph）を用いて、水温の鉛直分布を測定した。プローブには750m用のT-7（鶴見精機社製）を使用し、A/Dコンバーターを介してパソコンによ

り約900mまでのデータを取得した。ラインの船体への接触を避けるため、風下舷に約4mの塩ビ管を設置し、管を通して投下した。東経150度線の南緯57度以北においては、定時ではなく緯度20分（20海里）毎の観測を行った。観測点数は以下の通り。

フリーマントル～リュツォ・ホルム湾	48点
アムンゼン湾～シドニー	90点
合 計	138点



図Ⅱ.2.1.5.-1 海洋観測点図

3) CTD・各層観測

荒天または荒天による日程の遅れにより観測を中止したSt. 5, 6, 7, 16, 18を除き、計画した22点の中17点でCTD・各層観測を実施した。CTDにはFSI社製ICTDを使用し、「しらせ」装備のSTD用巻揚機(6.4mmアーマードケーブル装着)を用いて船上でのデータ取得を行った。CTDにアルティメーターを装備することにより、CTDから海底までの距離をモニターし、海底上20mまでの観測を行った。St. 1においてアーマードケーブルを5500m繰り出し、ドラムに2段(約340m)残っていることが確認されたため、以後の観測はケーブル長5500mまでとした。St. B2においてCTDの電気伝導度センサーにノイズが認められたため、St. 8からは同型の予備機を使用した。

CTDのガードにロゼットアレイを取り付け、2.5Lニースキンボトル23本によって標準層における採水を実施し、各種化学成分の分析(第7項参照)を行った。採水はCTD揚収時に各層で停止し、船上からの指令により行った。この時、同時にCTDによる水圧、水温、電気伝導度のデータを収集している。水深が3000mを越える点では標準層を満たせないため、10m、20m、30mの1~3層については6mmナイロンロープに2.5Lニースキンボトルを取り付け、人力で採水を行った。また、St. 15においては、ロゼットアレイが故障したため、CTDのみの観測を行い、別途「しらせ」装備の3.8mmワイヤーウインチを使用して400mまで12層のニースキンボトルによる採水を行った。

4) 海洋汚染調査用表面採水

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

東京~フリーマントル	5点
フリーマントル~リュツォ・ホルム湾	6点
リュツォ・ホルム湾~シドニー	15点
合計	26点

5) 漂流ブイの放流

St. 5、St. 14、St. 16の3点において、2~3ノットの船速で航行中に、アルゴシステムを利用した表面漂流ブイ(東洋通信機社製C-2340:水温センサー、ホリソック型ドロッグ付)を放流した。

6) XCP観測

東経110度線上のSt. 1~5の5点において、船体磁気の影響を避けるため5~6ノットの船速で航行中、投下式海流計(XCP: eXpendable Current Profiler)を用いて1500mまでの海流の水平成分と水温の鉛直分布を測定した。アンテナは01甲板の最後部に設置した。全点で良好なデータが得られたが、荒天の場合は観測終盤で受信が弱くなったため、2~3ノットの船速が最適と考えられる。

7) 海水の化学分析

表面採水及び各層観測で採取した海水を下記項目について分析した。

塩分	: Autosal Model 8400Aによる測定
溶存酸素	: ウインクラーク法
リン酸塩	: モリブデンブルー法
ケイ酸塩	: FIA システムを用いたモリブデンイエロー法
亜硝酸塩	: FIA システムを用いたナフチルエチレンジアミン法
硝酸塩	: FIA システムを用いたCu-Cd カラム還元・ナフチルエチレンジアミン法

アンモニア : インドフェノールブルー法

pH : ガラス電極法

8) 海底地形調査

2月17日～19日にかけてブライド湾東部海域の海底地形調査を行う予定であったが、リュツォ・ホルム湾の流氷帯がハンモック、積雪により厚く、氷縁を離脱したのは2月19日の夕方となった。後の予定がこなせなくなること、衛星データによれば調査予定海域が氷で覆われていることから海底地形調査を断念した。

2.1.6 海洋生物

野村 潔

1) 「しらせ」航走時の表面海水の観測

(1) 表面海水連続モニタリングシステムによる観測

「しらせ」右軸室の揚水ポンプにより、船底から第5観測室に海水を連続的に採水し、モニタリングシステムを用いて、水温、塩分、溶存酸素濃度、クロロフィル蛍光量、プランクトン粒子数を5分毎に測定した。測定値は、時刻、船位、船速、水深、気温などの航海情報とともにパーソナルコンピュータで処理し、フロッピーディスク（2DD、合計4枚）に収録すると同時に記録紙に打ち出した。ケーブル接続不良のため、第1レグで頻りに測定が中断したが、ケーブルを交換した第2レグ以降は測定の経過は一般的に良好であった。

モニタリング期間：

1994年11月14日～1994年11月27日（本州南方～フリーマントル）

1994年12月3日～1994年12月14日（フリーマントル～リュツォ・ホルム湾）

1995年2月20日～1995年2月23日（リュツォ・ホルム湾～アムンゼン湾）

1995年3月1日～1995年3月20日（アムンゼン湾～シドニー）

(2) 表面海水中のクロロフィル量の測定

モニタリングシステムで測定したクロロフィル蛍光値をクロロフィル量に換算するため、モニタリングシステムを通過した表面海水を、1日2回、500ml採取した（合計92試料）。試料海水はグラスファイバーフィルター（ワットマンGF/F；47mmφ）で吸引濾過し、アセトン抽出法により、蛍光光度計（ターナーデザイン、MODEL10-005）を用いて、クロロフィルaとフェオフィチンを定量した。また、別途、採取した海水500mlにホルマリンを添加し、プランクトン分析試料として保存した。

2) 停船観測

(1) ニスキ各層採水によるクロロフィル量の測定

計画していた22点の停船観測点のうち、悪天候のため実施できなかった6測点を除く16測点で、表面海水をバケツで採取すると同時に、CTD装着ニスキ採水器を用いて水深10mから300mまでの11層（深度：10m、20m、30m、50m、75m、100m、125m、150m、200m、250m、300m）で採水を行った。採取した海水のうち500mlを使って、1) (2)と同様の方法で、クロロフィルaとフェオフィチンを定量した。また、各層500mlはホルマリン固定し、プランクトン分析試料として保存した。

(2) ノルパックネットによるプランクトン調査

計画していた22点の観測点のうち、悪天候のため実施できなかった4測点を除く18測点で、NGG54とNXX13のネットを装着した双子型ノルパックネットを使用して、水深150mからの鉛直曳きを実施し、プランクトンを採集した。採集時に傾角が生じた場合は、ワイヤーを繰り出してネットが水深150mに達するようにした。採集した試料は、マイルドホルマリンで固定した。濾水量は各ネットのフレームに取付けたフローメーターにより算出した。なお、フローメーターの検定は、「しらせ」接岸中の1995年1月16日

に行った。

2.1.7 生物

緑川 貴

1) 「しらせ」航走時の表面海水の観測

(1) 表面海水中の懸濁粒子及びろ過海水試料の採取

表面海水中の懸濁粒子の有機物量や組成などを調査する目的で、揚水ポンプにより船底から第5観測室に導入した海水20~110ℓを、グラスファイバーフィルター（ワットマンGF/F；150mmφ）でろ過し、表面海水中の懸濁粒子を採取した。得られた懸濁粒子は凍結保存した（合計34試料）。また、ろ過海水は溶存態タンパク質量などの測定に供するため、ポリプロピレン容器に採取して凍結保存した（合計16試料）。

(2) 表面海水中の全炭酸濃度測定のための海水試料採取

表面海水中の全炭酸濃度を測定する目的で、揚水ポンプにより「しらせ」の船底から第5観測室に導入した海水を1日2回程度採取した。試料海水は、約120ml容のガラスボトルに満たし、飽和塩化水銀（Ⅱ）溶液を0.1ml添加した後、密閉して冷蔵した（合計52試料）。

(3) 表面海水中の溶存態有機物の測定

金属に対し親和性を有する有機物のキャラクタリゼーションを目的として、海洋汚染調査試水採取点において手投げバケツにより表面海水を採取した（合計18試料）。試料海水は、グラスファイバーフィルター（ワットマンGF/F；150mmφ）でろ過した後、一部は凍結保存し、一部は固定化金属イオンアフィニティークロマトグラフィー（IMAC）による分析に供した。

2) 停船観測

(1) ニスキ各層採水による全炭酸測定用海水試料の採取

計画していた16点の停船観測点のうち、悪天候のため実施できなかった4測点を除く12測点で、表面海水をバケツで採取すると同時に、CTD装着ニスキン採水器を用いて水深10mから300mまでの11層（深度：10m、20m、30m、50m、75m、100m、125m、150m、200m、250m、300m）で全炭酸測定用試料の採水を行った（定常観測と共通）。採取した各層の試料海水は、1) (2)と同様に飽和塩化水銀（Ⅱ）溶液を0.1ml添加した後、密閉して冷蔵した。

(2) バンドン各層採水による懸濁粒子及びろ過海水の採取

計画していた8点の停船観測点全点で、バンドン採水器（20ℓ及び10ℓツイン型）を用いて水深50mから2000mまでの8層（深度：50m、100m、150m、200m、500m、1000m、1500m、2000m）から、各層40ℓの採水を行った。採取した各層の試料海水は、懸濁粒子の有機物量や組成などの鉛直分布を調査する目的で、グラスファイバーフィルター（ワットマンGF/F；150mmφ）でろ過し、懸濁粒子を採取した。得られた懸濁粒子は凍結保存した。また、ろ過海水は溶存態タンパク質量などの測定に供するため、ポリプロピレン容器に採取して凍結保存した。

(3) 溶存態有機物の鉛直分布の測定

バンドン各層採水により得られたろ過海水の一部は、固定化金属イオンアフィニティークロマトグラフィー（IMAC）による分析に供し、金属に対し親和性を有する有機物の分離、紫外吸収測定及び蛍光測定を行った。

(4) 金属・有機物分析のための表層ポンプ採水

計画していた10点の停船観測点のうち、悪天候のため実施できなかった2測点及び測器不調の1測点を除く7測点で、ペリスタリックポンプを用いて表層海水を採取した。採取した試料海水は、一部は凍結保存し、一部は金属分析のため硝酸を添加して酸性（0.2N）にした。

(5) ノルパックネットによるプランクトン採取

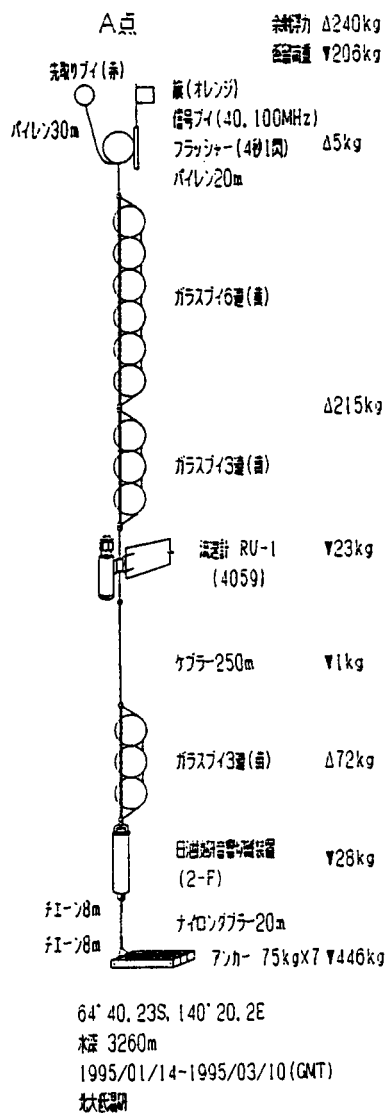
ブルーミング状態と見られた停船観測点3点において、ノルパックネット(NXX13)を舷側に吊るして、表面海水中の植物プランクトンを採集した。採集した試料は、ろ過により海水をきった後、凍結保存した。

2.1.8 係留系揚収

古川 晶雄・寄高 博行

1) はじめに

「南極発散域における海水変動と大気・海洋相互作用に関する研究」(研究代表者:若土正暁・北海道大学教授)の一環として、南極発散域に形成する海洋渦やポリニア域の海洋循環の時・空間変動を調べるために、1995年1月14日に東京大学海洋研究所の白鳳丸により南極海大陸棚斜面(64° 40.28' S、140° 20.20' E、水深3260m)に係留系が設置された(図Ⅱ.2.1.8-1)。今回は、設置より約2カ月を経て、3月10日に回収作業を行った。



図Ⅱ.2.1.8-1 係留系の概要

2) 回収オペレーション

- (1) 午前10時43分（現地時間、日本時間と同じ、以下同様）、GPS測位により係留系投入地点に到着し回収作業を開始した。係留系の投入の際には切離装置の電池の容量を節約するために着底地点が確定されておらず、投入地点が設置地点と近いものと仮定し、投入点から切離装置の応答をみた。回収する際に「しらせ」との位置関係を明確にするため係留系の着底地点の測定を行った。
- (2) まず投入地点において船を止め、切離装置までの距離を測定した。「しらせ」観測甲板後部左舷より切離装置遠隔操作部の hidroホン（ケーブル長：20m）を水中に吊した。コールに対する応答は明瞭であった。出力5、感度4にて距離測定を3回行い、その平均を切離装置までの距離とした。その値は水深にほぼ等しい3262mとなり、着底地点のほぼ真上にいることが確認された。
- (3) 北北西の方向に約3km移動し再度距離測定を行った。値は4510mとなり着底地点直上までの水平距離3116mが得られた。その後係留系投入地点のほぼ真西約3km地点に移動し距離を測定した。値は4241m（水平距離：2712m）となり、以上の3地点の測定値を図面上で検討した結果、着底地点は投入地点からほぼ300m以内の範囲にあることがわかった。

なお、回収終了後に3角測量プログラム（北大低温研作成）によって係留系の着底地点を計算した。その結果は、64° 40.28' S、140° 20.22' E、水深3220mとなり、投入地点の緯度、経度、水深とほぼ一致した。以上から今回の係留系の着底地点は投入地点にほぼ等しかったものと思われる。

- (4) 浮上してくる係留系が船に接触することを避けるため、着底地点より西に約1km離れた地点から切り離しコマンドをかけることにし、着底地点に左舷が向くように船を止めた。11時58分再びコールをかけて応答を確認した後、出力5、感度5で距離を測定した。距離は3401m、水平距離にして969mであった。12時04分に切り離しコマンドをかけ、水中部からの切り離し信号を確認した。その後5～10分間隔で切離装置までの距離を測定し順調に浮上していることを確認した。
- (5) 係留系の上部が海面に浮上するのは12時55分頃と推定し、「しらせ」船上では手空き人員総出で係留系の早期発見に努めた。12時37分には飛行甲板でワイドレンジ受信機によるビーコン信号のワッチを開始した。ビーコンの信号の発信を確認する前の12時51分に係留系の上部フロートの浮上が艦橋より確認された。
- (6) 「しらせ」は浮上地点に向かい、13時10分に「しらせ」乗員による回収作業が開始された。「しらせ」は、浮遊している係留系に風下から接近し、前部甲板右舷より四つ目錨で引っかけて引き寄せた。それを後部まで移動させ、観測甲板後部より引き上げにかかった。引き上げには観測クレーンを用いてブイを吊し、人力により観測甲板に取り込んだ。ケブラーロープ等のロープ類の取り込みには係船機を用いた。そして13時50分に全てのブイ、流速計、切離装置の回収を完了した。

3) 問題点

- (1) 係留系の上部から発せられるビーコンの信号は1秒毎に断続的な信号を出すということであったが、浮上が確認された後もそのような信号は確認されなかった。しかし、浮上確認後に違ったパターンの信号は受信されていた。回収作業後室内においてビーコンの信号を確認したところ、3秒鳴って4秒止まるというパターンだった。浮上確認後に受信した信号と同じで、事前の情報とは異なっていたことになる。
- (2) 係留系上部の先取りブイの側面に太さ6mmのナイロンロープがリング状に何重も巻かれていた。これに鈎をかけ観測クレーンで引き上げたところ、このリング状のロープが切れて、吊されていた流速計とガラスブイが落下した。引き上げ用に取り付けられているようで非常にまぎらわしかったためと思われる。係留系の投入の際に使用されたものと思われるが、事前にそのような情報はなかった。
- (3) 流速計を観測甲板に取り込んだ際に、流速計のローターが紛失しているのに気がついた。はずれたのは、投入時、係留中、取り込み時のいずれかであると考えられるが、実際にデータを検討する必要がある。

- (4) 上部のガラスパイプと流速計が海面に浮遊している際にロープが巻き付いてしまった。そのまま観測甲板に取り込んでほどもした。
- (5) 上部のガラスパイプと流速計を取り込んでいる際に、ケブラーロープ以下が船の下に潜り込み、ケブラーロープがスクリュウ等に接触していた模様である。

2.2 昭和基地とその近辺での観測

2.2.1 潮汐、海潮流

寄高 博行・並木 正治

1) 潮位計設置

第34次観測隊が持ち込んだ潮位センサー（水晶水圧式潮位計：明星電気社製QWP-8）を西の浦に設置した。以下に経過を示す。

- (1) 1月上旬は、ケーブルの陸上部を設定するため、験潮小屋南側の海岸付近を約15m四方にわたって除雪した。積雪量は50cm～1mであった。除雪と同時に、水の融解を促進するため、全面に砂をまいた。
- (2) 1月下旬に、ケーブルのルートが岩盤の方向に沿って定め、その部分の砕氷を行った。
- (3) 1月下旬に、海上の流水をボートで沖合に移動させ、潮位計設置点までの開水面を確保した。
- (4) 2月1日に、36次隊の緑川、野村、川野、有田、内藤、山本各隊員及び35次隊の渡辺、佐藤、松井各隊員の協力により、西の浦験潮小屋沖の水深約12mの地点に潮位計を設置した。手順は以下の通り。
 - ア) 低潮時に水際で潮位センサーと架台を組み立て、約100kgの潮位計の設置を容易にするため四隅に浮力体（キュービテナー：浮力20kg）を取り付けた。
 - イ) ケーブル（100m）をAヘリポートに向かってまっすぐ伸ばし、ケーブル保護用の鉄管（2.5m）5本を通した。ケーブルは34次でエフレックス管に通してあった。
 - ロ) ゴムボート2隻で潮位計を、胴長を着た2名でケーブルの水中部を、残り全員でケーブルの陸上部と鉄管を支えながら少しずつ繰り出した。その際、水際でケーブル固定用の錘（13kg）と浮力体を数m毎に計10個ケーブルにロープで固定した。
 - エ) 潮位計を設置点まで繰り出し、ゴムボート上からダブルでとったロープによりゆっくりと降下させ、海底に設置した。鉄管は低潮線から3本分（7.5m）水中へ繰り出した。
- (5) 2月2日に、35次隊の渡辺、佐藤、松井各隊員により、潜水による潮位計の設置状況の確認及び浮力体の撤去が行われた。潜水は、佐藤、松井両隊員によって行われ、渡辺隊員がゴムボート上から水中無線機による連絡を行った。36次隊の緑川、野村両隊員と寄高、並木が陸上でエントリーとエグジットのサポートを行った。
 - ア) 1本目は、まず佐藤隊員が水中ビデオ撮影をしながらケーブルを辿り、潮位計までの潜水を行った。その際、潮位計が転倒していたため、ビデオ撮影後正常に復帰させた。その後を松井隊員が浮力体の撤去と倒れている錘の復帰を行った。
 - イ) 2本目では、復帰後の潮位計を再度撮影した後、32次で設置した潮位計の撮影を行った。32次の潮位計が転倒していたことが確認された。
- (6) 2月3日に、32次設置潮位計のケーブルを験潮小屋のデータ接続箱（第2ch）から外し、今回設置した潮位計のケーブルを接続し、地学棟のデータ復調器で正常作動を確認した。
- (7) 2月5日まで、陸上部及び水中部の鉄管の埋設を行い、ケーブルを固定した。

2) 副標観測

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

- (1) 1995年1月17日1220～1月17日2000 (現地時間)
- (2) 1995年1月20日1320～1月20日2040
- (3) 1995年1月21日0720～1月21日1200
- (4) 1995年1月29日1000～1月29日1900
- (5) 1995年1月30日1040～1月30日1900
- (6) 1995年1月31日1120～1月31日1900
- (7) 1995年2月3日1500～2月4日1500

3) 水準測量

球分体の水準を確定するため、1月16日に、球分体～ベンチマーク1040～ベンチマーク1032の水準測量を行った。測定値は以下の通り。

- (1) 球分体～ベンチマーク1040 : 1,170mm
- (2) ベンチマーク1040～1032 : 15,625mm (3回の平均)

4) 比較潮位観測

既設及び新設の潮位計のケーブルには通気管が通っており、水圧から大気圧を差し引いた値を出力するように設計されている。この機能の作動状況を確認するため、水圧のみを測定する可搬型水位計（アーンデラ社製WLR-7）を既設潮位計付近に設置した。設置は陸に定着している氷盤に穴を開け、ロープで海底まで降ろした。その後、氷盤が動き始めたため、開水面に移動した。設置点の水深は19mで、測定間隔は常設潮位計と同じ10分とした。観測期間は以下の通り。

- (1) 1995年1月3日1120～1月14日1050 (現地時間)
- (2) 1995年1月14日1620～2月5日1630

5) 海潮流観測

オングル海峡における海流及び潮流を把握するため、岩島南東のA2点(68-59.85S、39-37.75E)において流速計による係留観測を実施した。設置点の水深は153mで、50mと105mの深度にそれぞれ電磁流速計（アレック電子社製ACM-8M）を氷上からロープで吊るした。流速計の設置には35次隊生物部門が開けた穴を利用し、設置時には36次緑川、野村両隊員の、揚収時には35次隊渡辺、佐藤、36次隊緑川、野村各隊員の協力を頂いた。測定は水平流速と水温について30分毎に設定した。観測期間は以下の通り。

- (1) 1994年12月30日1800～1995年1月18日0930 (現地時間)

2.2.2 生物

緑川 貴・野村 潔

1) 定着氷下各層採水

定着氷域における物質循環過程を調査する目的で、「しらせ」接岸中、昭和基地周辺海域で定着氷に穴を開け、海洋観測を行った。北の浦 (Stn. K及び A2)及び北の瀬戸の3測点で都合5回、ニスキン採水器・バンドン採水器・ポンプ等を用いて、最も深いところで水深150mまでの各層20ℓの採水を実施し、各種化学成分の鉛直分布を調査した。観測項目としては、水温の測定、塩分、全炭酸濃度、溶存酸素濃度、pH、クロロフィル濃度、栄養塩濃度、溶存態有機物及び懸濁態有機物量測定のための試料海水の採取を行った。

2) 海底堆積物の採取

北の浦 (Stn. K) 及び北の瀬戸の2測点で各1回、定着氷に開けた穴からコアサンプラーを用いて海底泥の採取を行った。採取した試料は凍結保存した。

3) 底生生物の採集

「しらせ」接岸中、定着氷に穴を開け、ロープに取り付けたツブ箆を海底上に5回設置した。2晩から5

晩放置した後、ツブ箆を回収し、底生生物を採取した。

2.2.3 測地

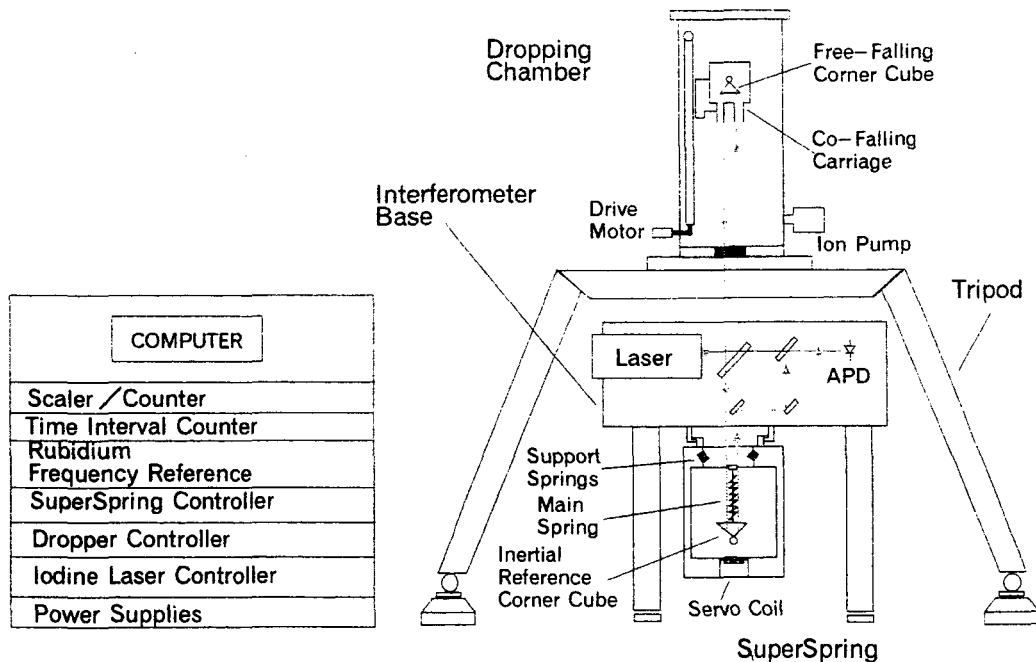
山本 宏章

1) 目的

南極昭和基地における絶対重力測定は、「昭和基地における地殻動態の総合的監視・測量」の一環として位置づけられている。また南極昭和基地は、1987年にバンクーバーで開催された国際測地学地球物理連合・国際測地学会(IUGG/IAG)総会において、国際絶対重力基準網(IAGBN)の中の一つの観測点に採用された。これにより南極における重力の基準値を与えると同時に、重力の時間変化を検出することによって、地球の精密な形状を知ることやグローバルな変動や動態を監視することを目的として絶対重力測定を行った。

2) 測定経過の概要

JARE36により昭和基地に持ち込み測定を行った絶対重力計は、国土地理院が所有しているFG5 (#104 1994/08 GSI) 絶対重力計装置である。装置は米国Micro-g社で製造されており、真空中で落下する物体の運動を観測することによって重力値を求める仕組みになっている。国土地理院が1992年に購入し、国土地理院があるつくば市において試験観測を続けるとともに、装置の改良も加えられた。1994年にはフランスセブル市にあるBIPM(国際度量衡局)で開催された絶対重力計国際比較測定に参加している。昭和基地では、JARE33の国土地理院、JARE34の国立天文台水沢が絶対重力測定を行っている。今回の測定が3回目になり、いずれも絶対重力計の装置は異なるが、この間の重力変化が検出できる可能性があるため重要である。なお、装置の原理を図II.2.2.3-1に示す。



Schematic drawing of the FG5 absolute gravimeter, showing the key gravimeter components and laser path.

図II.2.2.3-1 絶対重力計FG5の装置の原理

絶対重力計は、12月24日に砕氷艦「しらせ」からヘリコプターで昭和基地に空輸し、基地内ではトラックにより重力計室まで輸送された。輸送後は器材を一晩屋外に放置し、当日は絶対重力測定が行えるように重力計室内の清掃と整理を行った。25日に36次越冬隊の青山隊員の協力を得て、絶対重力点の基台上にあるラコストD型を取り外し、絶対重力計の主要部を重力計室内に運搬、各コンテナの開封を行った。当日はラコスト重力計により重力の鉛直勾配を測定した。26日より鉛直勾配測定を行いながら、絶対重力計の装置の組立とベーキングを行い、試験槽の真空引きを開始した。28日に測定可能な真空度に達したため、装置の調整を行った。その中で、装置の一つであるスーパースプリングの粗調整中に、スプリングを釣り上げている直径0.16mm、長さ約7mmのワイヤーが切断するトラブルが発生した。この装置は、スプリングの下部に参照コーナーキューブが取り付けられている物で、絶対重力測定には必要不可欠の装置である。国内でこの事故に遭遇したことはなく、代替品も用意していないことから、国内の関係者を通して、製造元である米国Micro-g社と連絡を取り合い復旧作業に専念することにした。途中沿岸調査があり、本格的な復旧作業は1月9日から行った。復旧には幾多の困難を要したが、1月19日ようやく測定できる状態になった。

絶対重力測定は1月20日から2月11日（途中1月30日、31日は調整のため欠測）の計21日間行い、ほぼ毎日連続測定に専念できた。1月30日からヨウ素安定化ヘリウムネオンレーザを制御するコントロール部の調子がおかしくなり、レーザーロックに時間がかかるようになった。測定に影響はなかったのでそのまま測定を続けた。2月11日に完全にレーザーロックがかからなくなり、復旧には時間を要することから、この時点で絶対重力測定を終了した。2月12日に重力の鉛直勾配、13日～14日に器材の梱包を行い、2月15日の昭和基地からの最終便で装置とともに「しらせ」へ帰艦した。当初は1月までの測定計画であったが、隊の配慮により昭和基地に最終日まで滞在することができ、測定数を増やすことが可能となった。測定の合間には、ラコスト重力計によって地学棟重力点、天測点及び験潮所などの重力基準点に重力計の取付を行った。またこの間に2度予告なしの停電に見舞われたが、いずれも調整中であったため、試験落体そのものへの影響はなかったものと思われる。

3) 測定

測定は昭和基地の重力計室に設けられた国際絶対重力基準点(IAGBN(A))で行った。絶対重力計は基台中央にあるIAGBN標識上に設置して測定を行った。器材の開封は前述のとおり12月25日に行い、一日かけて装置を室内温度になじませ、翌日から組立と同時に、試験槽の真空引きを開始した。24時間ベーキングを行った後、真空度は今までにない良好な状態で調整作業に入ることができた。

(1) スーパースプリングのトラブルと復旧作業

干渉計部の光学系、試験落体の鉛直性などの調整を行い、最終調整であるスーパースプリングサーボ電圧の零調整に移った。しかしモーターを作動させても参照コーナーキューブが零位置にならず、スーパースプリングの容器を開封して、スプリングの釣り具の粗調整を行うことにした。12月28日、スプリングを釣り上げている粗調整ネジを引き上げの方向で調整していたところ、前述のようにワイヤーが切断するトラブルが発生し、参照コーナーキューブ、スプリング及び釣り具が筒の下部に落下してしまった。国内ではこのようなトラブルは経験がなく、マニュアルにも記載されていないことから、前述のとおり国内関係者を通して、製造元である米国Micro-g社に昭和基地での復旧が可能かどうかをFAXにより問い合わせた。復旧が完全に可能かは断定できないまでも、時間が残されていることから復旧作業を行うことにした。その後は頻繁にFAXによる通信（計10回）で復旧作業を進め、ワイヤーの代替品も36次越冬隊の中本氏の発案によるギター用の弦で補うことができた。1月19日スーパースプリングの零調整も可能となり、絶対重力の測定が可能な状態になった。ワイヤー切断の原因は、輸送時の振動による金属疲労と思われる。

(2) レーザーコントロール部のトラブル

1月30日の調整中にレーザーコントロール部に異変が起こった。症状はバイアスの電圧がふらつきプラス側に移行しない現象であった。その為レーザーの電源を全て落とし、翌日再び電源を入れた。症状は同じでバイアスのレンジがマイナス側に移行したままであったが、この状態でもレーザーロックは可能でこのまま測定を続けた。ただロックがいったん外れると再度ロックするまで時間がかかるようになったことは事実で、その為常時監視を続けた。測定プログラムでロックが外れた状態で測定を行うと、自動的にその値は採用しないようになっており、測定に支障は生じなかった。しかし日毎にバイアスのレンジ幅が狭くなってきて、2月11日にレーザーロックがほとんどできなくなってしまった。昭和基地での修理は可能であったが、多少の時間がかかり今後の日程も考慮し、修理はせず測定を打ち切った。故障箇所はレーザーコントロール回路のオペアンプが損傷したと思われる。何故損傷したかについては原因はつかめていない。これは帰国後確認、原因を究明して修理と今後の測定に参考にしたいと考えている。

(3) 測定状況

1月20日より絶対重力の測定を開始した。しかし、1月20日～25日午前中まで同じ重力計室にある超伝導重力計の液体ヘリウム充填作業と重なったために、コンプレッサーによる振動と室温の上昇がありこの間は最悪の状況下での測定となった。充填作業終了後の25日深夜からの測定では、これまでの標準偏差をはるかに上回る良好な測定となった。またこの頃から、1セット中の失敗率が増加傾向を示すようになった。このため30日から31日にかけて再度入念な調整を行ったが、その後の測定でも通常の測定に比べ失敗率の増加は変わらなかった。測定は2月11日まで行った。

測定基台上には地震計とラコストD型重力計を設置した。地震計はペンレコーダーに接続し地盤動の監視を行った。日本と比べれば地盤動はほとんどなく、時折地震と思われる波形を記録していた。ラコスト重力計はノート型パソコンに接続し、潮汐の連続観測を行った。測定基台上には極力余計な物は載せないようにしたが、幾つかの超伝導重力計の装置は基台に脚が乗った状態であった。また超伝導重力計のログ取りやGPSのチェックなどの際には、これらの装置のレイアウトの都合上、人が測定基台上を移動しなければならなかった。この様な中で地震計が大いに役に立った。人が測定基台に乗ると重力値は極端に変化し、地震計の記録紙も波形が変化していた。

4) 測定結果

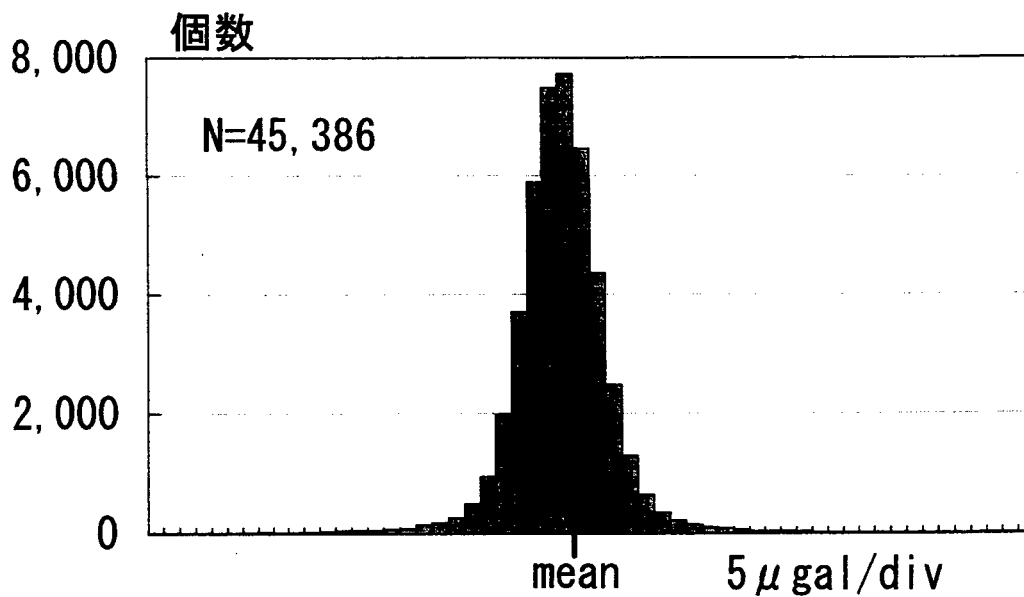
昭和基地重力計室内の絶対重力点（IAGBN(A)）における、絶対重力計FG5（#104 1994/08 GSI）による1995年1月20日から2月11日までの測定結果（暫定）は次の通りである。

有効落下数 = 44,783個
絶対重力値 = 982534.3378mgal
セットS.D = 0.014474mgal
MEAN S.D = 0.003995mgal
(mgal=10⁻⁵m/sec²)

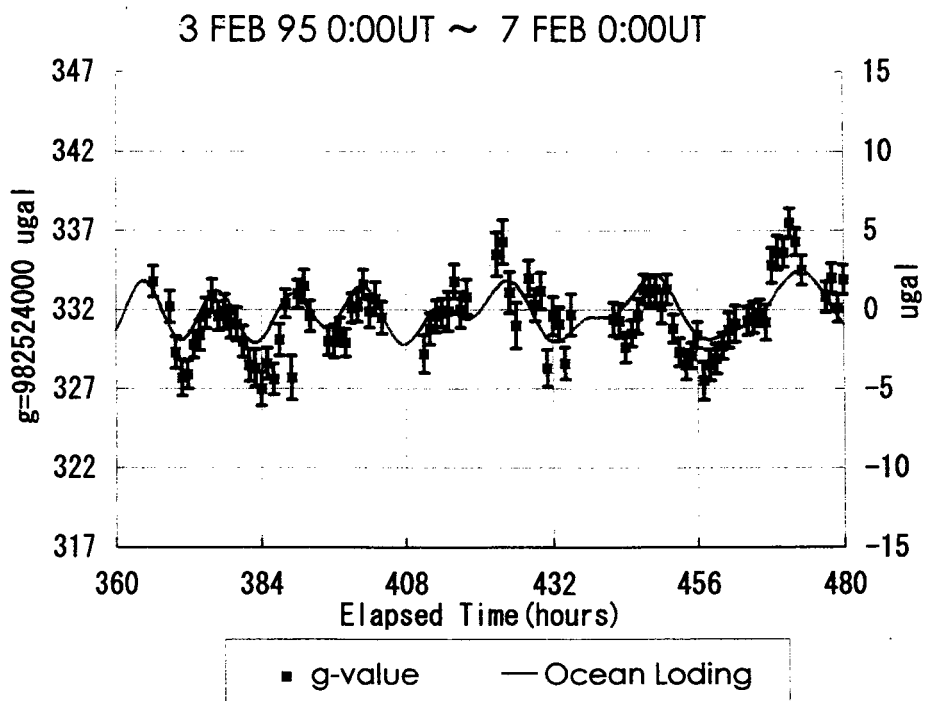
なお、絶対重力値には潮汐補正（デルターファクター=1.20）、鉛直勾配（JARE33と同値）、光速度補正、大気圧補正を行った。極運動補正は後日行う。またこれまでの重力値との比較も、これらの補正を施した後実施する。ここで示す測定結果は全測定結果であり、今後不良データを取り除くことにより、更に精度は向上することが明らかである。

データ例として1995年1月25日から27日までの計50セット、測定回数10,000回のセット毎の重力値の変化とヒストグラムを図Ⅱ.2.2.3-2及び図Ⅱ.2.2.3-3に示す。測定結果の詳細は今後の解析を待つことになるが、地球潮汐、気圧補正後のデータは振幅数μgalの海洋潮汐をとらえている可能性があり、非常に高精度の測

定を実施することができた。



図Ⅱ.2.2.3-2 重力値のヒストグラフ(Hour since Jan. 25, 1994 17:00 UTC)



図Ⅱ.2.2.3-3 セット毎の重力値の変化

2.2.4 回収気球予備実験

森本 真司

1) 目的

南極域への温室効果気体など大気微量成分の輸送過程を明らかにするために、南極域上空の対流圏上部・成層圏下部における大気微量成分の観測が求められている。日本国内では、1985年から宇宙科学研究所及び大学機関の研究者らによって、大気球を用いた成層圏大気のサンプリングが1年に1度行われており、北半球中緯度での大気微量成分の輸送過程を知る上で貴重なデータを提供している。しかし、南極域での同様な観測はこれまでなされていない。39次隊の夏のオペレーション期間中に、昭和基地からクライオジェニックサンプラーを搭載した大気球(B-30)を放球し、成層圏・対流圏各高度の大気を採取して、同サンプラーを地上で回収する実験が計画されている。そのためには、まず、地上に落下したサンプラーの搜索方法及び回収方法を確立する必要がある。

36次隊では、39次本実験の予備実験として、昭和基地からラジオバイを付加したレーウィンゾンデを放球し、気球の追尾とヘリコプターを用いたラジオバイの搜索・回収の実験を行った。

2) 実験方法

(1) 実験方法

ラジオバイ、レーダー反射板、気圧スイッチ及び気球カッターを付加したレーウィンゾンデを放球棟から放球し、「しらせ」の水平レーダーと気象定常部門のレーウィンゾンデ追尾システムで気球を追尾する。ある高度で気球カッターを動作させて気球を切り放し、ラジオバイとレーウィンゾンデをパラシュート降下させる。パラシュート降下中もレーウィンゾンデの追尾を行う。気球上昇中のレーウィンゾンデによる上層風の観測結果と降下速度を用いて、バイ・ゾンデの落下位置を予測する。また、レーウィンゾンデ信号が最後に受信された方位角と「しらせ」の水平レーダーによって得られた方位角・距離からも、落下位置を推定する。ヘリコプターにラジオバイ信号受信アンテナと受信機を搭載して落下予想位置に向かい、ラジオバイから発せられる電波の方向と強度から方向探査を行って地上に落下したバイ・ゾンデを搜索する。さらに、ヘリコプターがバイ・ゾンデの落下地点に着陸あるいはホバリングし、地上のバイ・ゾンデを回収する。

実験は、気球切り放し予定高度を変えて2度行った。1号機は気球切り放し高度を15kmとし、レーウィンゾンデ追尾システムでバイ・ゾンデが地上に落下したことを確認した後に、ヘリコプターで回収に出発し、地上に落下したバイ・ゾンデを搜索した。2号機は気球カット高度を25kmとし、バイ・ゾンデが地上に落下する30分前に回収に出発し、パラシュート降下中のバイ・ゾンデを発見することを目標にした。

(2) 実験装置

今回用いた実験装置を表Ⅱ.2.2.4-1に示す。

目標到達高度に応じて、1号機は2kgのゴム気球1個、2号機は同ゴム気球2個を使用した。気球切り放しのトリガー信号を発生する気圧スイッチの設定は、1号機は144hPa（高度約15km）、2号機は24hPa（高度約24km）とした。気圧スイッチの設定・校正は、出発前に宇宙科学研究所で行い、2号機に用いたもののみ昭和基地気象棟で再校正を行った。ラジオバイは、宇宙科学研究所・三陸大気球観測所で用いられているものと同じであり、水晶発振によって1680MHzのFM波を送出する。レーウィンゾンデはRS2-91型を用いた。但し、レーウィンゾンデの搬送波周波数は、ラジオバイ及びS16地点に設置されている気象ロボットが使用している周波数（1680MHz及び1690MHz）と重ならないように、1670MHzに設定した。気球の重量構成を表Ⅱ.2.2.4-2に示す。

レーウィンゾンデ信号の追尾は、気象定常部門でルーチン業務に使用しているレーウィンゾンデ追尾システムを使用した。また、バックアップとして、「しらせ」側にもゾンデ信号の受信と追尾を依頼した。

ラジオバイ信号による方向探知には、市販の受信機と、RFアンプを追加した6素子ループ八木アンテナを使用した。後述するように、2号機の搜索時にはラジオバイ近傍で受信機のシグナルメーターが振り切れないように、RFアンプをバイパスするコネクタを用意した。

(3) 放球オペレーション

今回の実験では、気象定常部門の高層気象観測用レーウィンゾンデ追尾システムを使用する。そのために、この実験で放球したラジオバイ・レーウィンゾンデは、気象定常部門のルーチン業務であるレーウィンゾンデの放球時(1430LT)よりも前に地上に落下していなければならない。また、バイ・ゾンデの回収を「しらせ」のヘリコプターで行うために、バイ・ゾンデ落下地点から昭和基地までの水平距離も制限される。このような条件を勘案して、36次隊では以下のような放球可能条件を設定し、「しらせ」側とも連絡を取りながら放球の可否を決定した。

ア) 地上の天気が良好。

イ) 放球時の地上風が5m/sec以下。

ウ) 0230LTに放球したレーウィンゾンデによる高層風の観測結果を用いて予測したバイ・ゾンデの落下位置が、昭和基地から50km以内。

エ) 放球予定時刻を0700LTとする。上記条件が整わない場合は、0900LTまで待機して最終判断を下す。

放球準備から放球までのオペレーション手順を表Ⅱ.2.2.4-3に示す。36次隊では、実験本部を気象棟とし、気球の準備・放球作業は放球棟で行った。気象棟-放球棟間の連絡は、気象定常業務に使用しているインターホンを使用した。気象棟-「しらせ」間の連絡は、内線電話(「しらせ」接岸中の1号機のみ)及びVHF(149.25MHz)を使用し、「しらせ」に残留している観測隊員1名に「しらせ」艦橋での連絡の中継を依頼した。実験実施にあたり、36次気水圏・気象定常部門隊員(計5名)の他に、35次気象定常部門及び36次観測部門隊員数名の協力を得た。気球放球時の人員配置は以下の通りである。

放 球 棟：宮内、中村、森本、藤原+サポート2名

気 象 棟：佐藤

「しらせ」艦橋：川久保(1号機)、稲川(35次気象定常、2号機)

(4) 回収オペレーション

地上に落下したラジオバイ・レーウィンゾンデの搜索・回収には「しらせ」の大型ヘリと小型ヘリの2機を使用した。ラジオバイ信号を用いた方向探査と目視による搜索は大型ヘリで行い、海水上への着陸とバイ・ゾンデの回収は小型ヘリで行った。ヘリと気象棟間の連絡は「しらせ」艦橋で中継した。艦発予定時刻は、ヘリによる「しらせ」-昭和基地Aヘリポート間の所用時間は10分程度と見積もり、放球90分後(1号機)及び放球110分後(2号機)に設定した。前日までに「しらせ」側にヘリの艦発予定時刻を連絡し、気球の追跡結果を見ながら艦発予定時刻を修正した。回収オペレーション手順も、表Ⅱ.2.2.4-3に示した。

大型ヘリ機上では、操縦席のすぐ後ろからループ八木アンテナをヘリの正面風防ガラス越しに前方に向け、ラジオバイ信号の最強方向へヘリを誘導した。大型ヘリには、観測隊から2名(1号機)または4名(2号機)、艦側から4名搭乗し、ラジオバイ信号による方向探査と併せて目視によるバイ・ゾンデの搜索を行った。小型ヘリは、大型ヘリが昭和基地Aヘリポートを離陸したあとに「しらせ」(1号機)または昭和基地Aヘリポート(2号機)を離陸し、大型ヘリが海水上のバイ・ゾンデを発見した後、海水上に着陸してバイ・ゾンデを回収した。小型ヘリには、観測隊から1名、艦側から2名搭乗した。

バイ・ゾンデ搜索・回収時の人員配置を以下に記す。

1号機(1995年1月21日)

2号機(1995年2月6日)

気象棟	佐藤、宮内	気象棟	宮内、中村（辰）
大型ヘリ	森本、中村（辰）	大型ヘリ	森本、佐藤、伊村、青山
小型ヘリ	召田	小型ヘリ	川久保

3) 実験結果

(1) 経過Ⅰ（1号機：1995年1月21日放球）

1月21日02時30分（LT；以下同じ）放球のレーウィンゾンデによる観測結果から予測したブイ・ゾンデの落下地点が、昭和基地の西南西約23kmであること、そして06時00分現在の地上風速が5 m/sec以下であることから、1号機の放球を決定し、放球準備を開始した。07時10分に1号機を放球した。ブイ・ゾンデは平均6.1m/secで上昇した。08時20分に高度約25kmに達したところで気球が破裂し、パラシュート降下を始めた。高度15kmにセットした気圧スイッチは動作しなかった。09時05分に昭和基地からの方位角が240度の方向でレーウィンゾンデ信号が消滅したため、地上に落下したと判断した。「しらせ」の水平レーダーでは、パラシュート降下中のブイ・ゾンデを確認できなかった。

09時10分に、昭和基地Aヘリポートから大型ヘリコプターでブイ・ゾンデの捜索・回収に出発した。大型ヘリ機中で、ラジオブイ信号を受信しながら、気球上昇中の高層風の観測結果から予測したブイ・ゾンデの落下位置（南緯69度07分、東経39度03分）へ直進した。大型ヘリの飛行高度は約800ft.であった。大型ヘリがラジオブイに接近すると全ての方向でブイ信号の受信強度が最大になり、方向探査が不可能になった。そこで、方向探査が可能になる距離まで離れて再度方向探査を行い、昭和基地上空から求めたブイ信号最強の方位線と新たに求めた方位線の交点付近を捜索した。10時28分、南緯69度07分、東経39度02分の海氷上に、落下しているパラシュートを発見した。大型ヘリに追隨していた小型ヘリが海氷上に着陸し、観測隊員1名が機外に出てこれを回収した。10時40分に昭和基地に帰投した。

(2) 経過Ⅱ（2号機：1995年2月6日放球）

2月1日に、気象定常部門の真空チャンバーを用いて、2号機に使用する気圧スイッチの再検定を行った。その結果、気圧スイッチの動作気圧は14hPaであり、国内で行った検定値（23hPa）からずれていたが、今回は再設定を行わなかった。地上風が強いために2度延期された2号機による実験を2月6日に行った。同日02時30分の上層風の観測結果から予測されたブイ・ゾンデの落下位置は、昭和基地の南西約29kmであった。07時10分に2号機を放球した。ブイ・ゾンデは平均5.8m/secで上昇し、08時25分に高度約26kmに達したところで気球が破裂し、パラシュート降下を始めた。今回も気圧スイッチの動作を確認できなかった。

08時55分、ブイ・ゾンデが高度3.3kmまで落下したところで、Aヘリポートから大型ヘリコプターでブイ・ゾンデの捜索・回収に出発した。09時04分、ブイ・ゾンデが地上に落下したが、高層風の観測結果を用いたブイ・ゾンデの落下予想位置（南緯69度09分、東経39度25分）付近に到着していた大型ヘリからは、降下中のパラシュートは発見できなかった。今回は1号機での経験をふまえて、ブイ付近で受信強度が最大になった時点でRFアンプをバイパスした。さらに、受信機のアッテネーターを併用することで、ブイのすぐ近傍でも方向探査が可能であった。受信強度が最大になった地点でヘリの飛行高度を300ft.に下げ、さらに方向探査を行った。09時20分、南緯69度11分、東経39度25分の海氷上に落下しているパラシュートを発見し、小型ヘリが海氷上に着陸してこれを回収した。09時37分に昭和基地に帰投した。

「しらせ」の水平レーダーでは、気球上昇中及びパラシュート降下中共にブイ・ゾンデを確認できなかった。

(3) まとめ

今回の実験により、上層風の観測データを用いたブイ・ゾンデの落下位置予測が有効であること、及び

ラジオバイ信号を用いた方向探査によって海水上に落下したバイ・ゾンデを発見できることを確認した。また、ヘリの飛行高度を300ft.に下げること、目視によるバイ・ゾンデの捜索が非常に容易になった。ただし、気球カッターのトリガーとして用いた気圧スイッチの精度に不安が残った。気圧スイッチのパックアップとしてタイマーを併用するなどの対策が必要である。

来次隊以降に計画されているサンプリング予備実験では、ラジオバイにGPS受信機を搭載して現在位置データを送信する機能を持たせることが計画されており、実現すれば捜索・回収作業の確実性がさらに高くなると考えられる。

表Ⅱ.2.2.4-1 実験装置

気球関係	ゴム気球	トーテックス社 T-2000HL
	気圧スイッチ	宇宙研
	気球カッター	宇宙研
	レーダー反射板	トーテックス社 R-600
	ラジオバイ	宇宙研 1680MHz
	レーウィンゾンデ	明星電気 RS2-91型
追尾・回収関係	受信機	アイコム IC-R100
	アンテナ	明星電気 6素子ループ八木 指向性 約35度 使用周波数 1680+-20MHz 利得 約11db 重量 約500g 偏波 直線
	RFアンプ	野川通信機 NNA-6017 利得 25db
	バッテリー	ユアサ NPH-12-12 12Volt 12Ah
	レーウィンゾンデ	
	追尾システム	明星電気製 (気象定常部門)

表Ⅱ.2.2.4-2 重量構成

	1号機	2号機
ゴム気球	2.0kg	4.0kg
荷姿	0.4	0.4
ラジオバイ	1.7	1.7
レーウィンゾンデ	0.4	0.4
レーダー反射板	0.6	1.2
総重量	5.1kg	7.7kg
自由浮力 (40%)	2.0	3.1
総浮力	7.1kg	10.8kg

表Ⅱ.2.2.4-3 放球・回収オペレーション

時 間	1号機	2号機
0600	実験担当者気象棟に集合 放球の可否を決定し、「しらせ」側に連絡 レーウィンゾンデの放球準備、ラジオブイのテストを開始	
X - 15分	「しらせ」側に放球予定時刻を連絡	
X	放球 「しらせ」側に放球した旨を連絡 以後5分おきに、「しらせ」側に気球の現在位置を連絡	
X + 50分	気球が切り放されたことを確認し、 「しらせ」側へ連絡 ブイ・ゾンデの落下位置を予測	
X + 90分	「しらせ」側に、ヘリの艦発を依頼	気球が切り放されたことを確認し、 「しらせ」側へ連絡 ブイ・ゾンデの落下位置を予測
X +100分	ブイ・ゾンデの地上落下を確認 昭和Aヘリポートから捜索に出発	
X +110分		「しらせ」側にヘリの艦発を依頼
X +120分		昭和Aヘリポートから捜索に出発
X +150分		ブイ・ゾンデの地上落下を確認 その旨を、捜索中のヘリに連絡

2.2.5 大型短波レーダーの設置

山岸 久雄

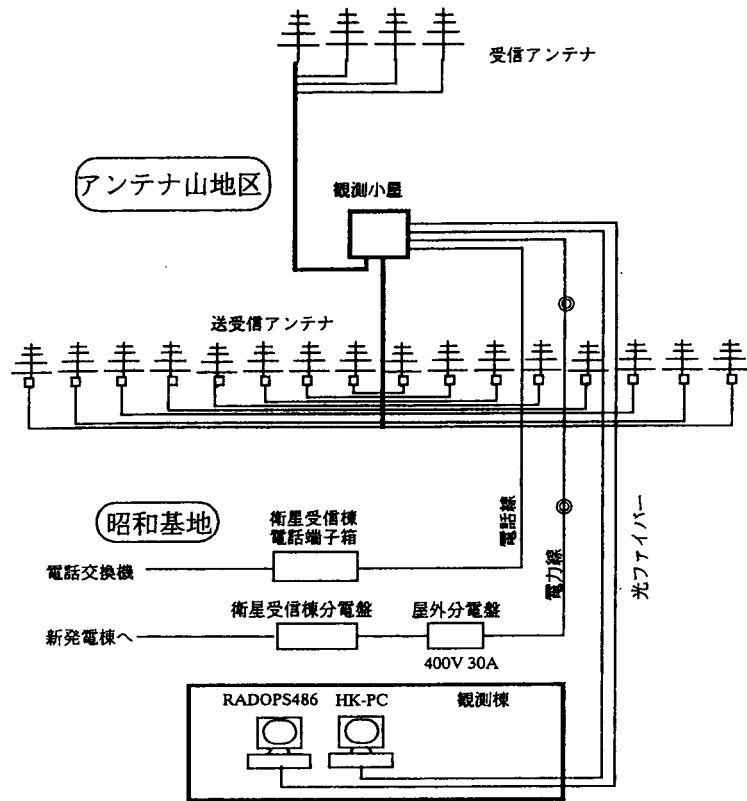
国立極地研究所超高層物理部門では平成5年度より3年次計画で大型短波レーダーシステムの製作予算が認められた。短波レーダーは現在、国際協力の下、ネットワーク観測が進められており、昭和基地レーダーの早期稼働開始が国際的に要望されていることから、システム建設を二段階に分け、36次隊夏期に半分の規模のもので機能を限定した観測を開始し、残り半分は38次隊夏期に設置することにした。本報告では本計画の背景、システム構成を簡単に述べ、建設作業とシステム立ちあげの経過をまとめた。

1) 背景

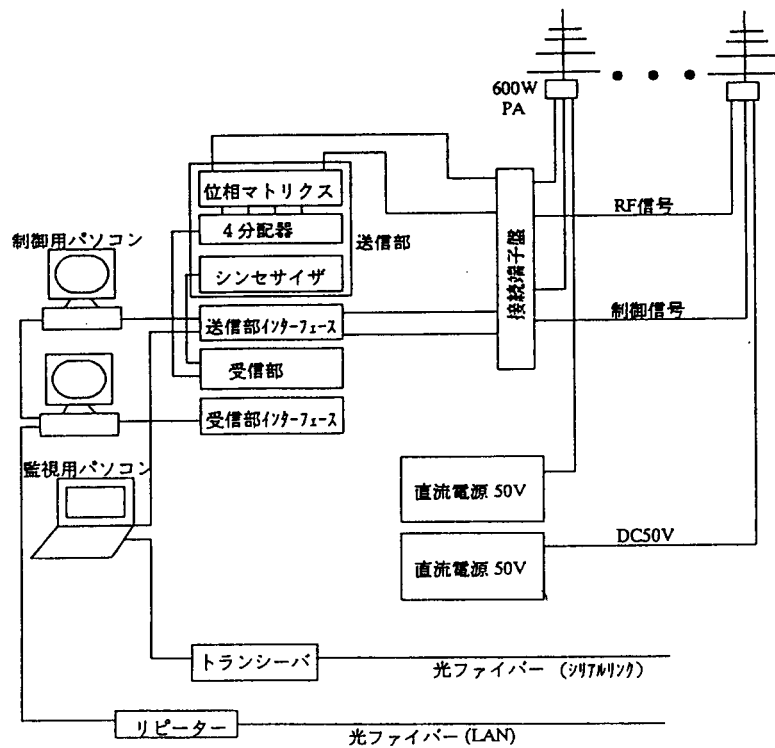
短波レーダーは1980年代、米国ジョーンズホプキンス大学応用物理研究所（略称APL）のR. グリーンワルド博士のグループにより開発された電離層観測用ドップラーレーダーであり、遠方まで伝搬する短波帯電波の特徴を生かし、観測距離3000km、観測方位角範囲50度に及ぶ広大な観測視野が特徴である。1990年代に入り、短波レーダーのネットワーク観測が同博士により提唱され、1995年2月現在、北極域では5基の短波レーダーが稼働中、1基が準備中、2基が計画中である。一方南極域では2基が稼働中（昭和基地レーダーを含む）、2基が準備中である。これらのレーダーは効果的な共同観測を遂行するため共通な仕様で製作されておりデータの形式も統一化されている。これらのレーダーは国際的な合意に基づき共同観測、データの共同利用が進められつつある。

2) システム構成

本システムは「じゃがいも池」の西南西200m、東オングル島の最高点（44.4m）付近に展開する仮称「アンテナ山」地区と、観測棟内に設置された制御用パソコンシステム、両者を結ぶケーブル群から構成される。さらに「アンテナ山」地区は、送受信用ログペリオディックアンテナ16基（600Wパワーアンプ付き）、受信用ログペリオディックアンテナ4基、レーダー本体を収納した観測小屋、及び接続ケーブル群から構成される（図Ⅱ.2.2.5-1）。レーダー本体は送信部、受信部、インターフェース部、制御用パソコン、監視用パソコンから構成される（図Ⅱ.2.2.5-2）。制御用パソコンはAPLで開発されたレーダー制御・信号処理プログラムRADOPS486が組み込まれている。他の機器は長野日本無線株式会社により平成5、6年度に製作されたものである。なお、平成7年度には、ここで述べられたものと同様のシステム（但し、アンテナの視野方向を50°ずらす）を作製し、38次隊夏期間に設置する予定である。



図II.2.2.5-1 レーダシステム構成図

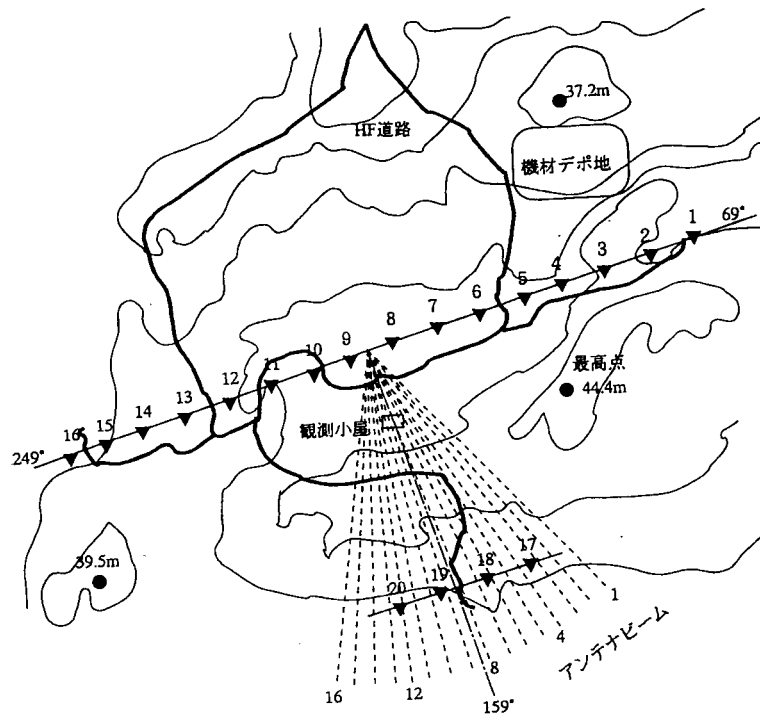


図II.2.2.5-2 レーダー本体の構成図

3) 建設作業

(1) アンテナ

本レーダーの送受信に使用されるアンテナは動作周波数8～20MHzのログペリオディックアンテナである。これを15.24m間隔で16基並べる(基線方位 69°)ことにより、方位角 $159^\circ \pm 25^\circ$ の範囲に半値幅 4° のビームを16本形成することができる。これらのビームを電氣的に切り替えることによりレーダーとしてのビーム走査が行われる。また、このアンテナ配列と平行に91.9m離れて受信専用のアンテナが15.24m間隔で4基並び、電波干渉計の原理に基づきエコーの到来仰角測定が行われる。送受信アンテナには米国Sabre社のモデル608アンテナをST50KDHBタワー(高さ約15m)に乗せたものを、受信専用アンテナにはクリエートデザイン社のCLP8020アンテナをKTタワー(高さ約15m)に乗せたものをそれぞれ用いた。アンテナとビーム方向の位置関係を図Ⅱ.2.2.5-3に示す。



図Ⅱ.2.2.5-3 アンテナ位置(黒三角)とビーム方向

7) 基礎工事

アンテナ土台の測量は建築部門和泉沢隊員によりヒューレットパッカード社のトータルステーション(レーザー測距システム)を用いて行われた。詳細は本報告建築部門の項を参照のこと。送受信アンテナ16基については、全アンテナエレメントを同一水平面に保つために、5mに及ぶ地面の高低差に合わせタワーの高さを調整する必要があった。この高さ調整は長さ10、8、6、5フィート4種類のタワーユニットを適宜組み合わせることにより実現した。しかし、このようにしても1～2フィートの高さのばらつきが出るため、この分はアンテナ土台のコンクリート打設高で調整した。測量により定められた土台位置の岩盤に4本前後のケミカルアンカーを打ち、それを囲んでSabreアンテナの場合 $1.2\text{m} \times 0.9\text{m}$ の、クリエートアンテナの場合 $0.9 \times 0.75\text{m}$ の型枠(高さは0.2、0.4、0.6mの3種)を置いた。総てのアンテナ土台について至近距離までダンプカーが進入できたので、荷台から直接生コンを型枠内に流し込むことができ、効率的であった。コンクリート打設後、再度トータルステーションにより、タ

ワールの中心点、配列基線を打設面上に墨出した。この墨出しに基づき専用テンプレート（合板製、穴あけ位置に鉄製穴あきブロックが取り付けられている）を用いて、タワーベース固定用ケミカルアンカーの穴あけを行った。アンカーボルトはSabreの場合3/4インチ径、長さ265mm、クリエートの場合16mm径、長さ180mmのものを用いた。またレジシカプセルはRM19とRM16をそれぞれ用いた。支線アンカーについてはSabreアンテナではケミカルアンカー（19mm径）2本でアンカー金具を岩盤に固定し、クリエートアンテナでは40cm×40cmの型枠内にケミカルアンカー（16mm径）を4本打ち、アンカー金具を入れ、コンクリートで一体化させて使用した。

イ) タワー組立

アンテナタワーはレール、ブレースに分解された状態で輸送され、「アンテナ山」の機材デポ地で組み立てられた。ボルト締めにあたっては充電式インパクトレンチ2台と多数のラチェットレンチを用いた。締め上げトルクはトルクレンチを用い、Sabreの場合ブレース接続ボルトを370kg（やや少な過ぎた）、レール接続ボルトを780kgで締め上げた。クリエートの場合、すべて420kgで締め上げた。Sabreのタワーユニットは10フィートを54個、8フィートを8個、6フィートを19個、5フィートを5個組み立てた。クリエートのタワーユニットは2.4mを24個、1.2mを1個、0.6mを1個組み立てた。（これらのユニットを5～6個接続することにより、必要な高さのタワーが出来上がる）。機材デポ地でこれらのユニットを2～3個接続した上で、各アンテナの基部へトラック輸送した。アンテナ基部ではタワーユニットをジャッキ、単管パイプによる足場等を使って水平に保持しつつ、ミニバックホーで吊りながら接続した。全タワーユニットの組立、輸送、接続は12月30日、1月4～10日の正味7日間、平均12名で行われた。

ウ) アンテナブーム組立

アンテナブームはアルミニウムのトラス構造であり、Sabreアンテナの場合長さ6m、断面三角形のブームユニットを2本つなぎ、クリエートアンテナの場合長さ4m、断面長方形のブームユニットを3本つなぎ構造となっている。日本であらかじめ組み立てられたブームユニットを各アンテナ基部に運び、ブーム接続、フィードライン取付、エレメント基部の取付、バラン及び同軸線の取付を行った。エレメントの取付はアンテナ引き起こし時（下記エ)の(ウ)項)に行った。作業は約11名で1月11日から16日まで要した。

エ) アンテナ引き起こし

SabreアンテナのNo.1、2、3、5、6、7、8、9とクリエートアンテナはジムポール方式で、グリップホイスト（JET MODEL JG-300、3トン引き）を使用して引き起こした。その他のアンテナはクレーン車とグリップホイストを併用した。グリップホイストはアンテナ土台から南側に15m離れた支線アンカーに固定し、そこから伸びるワイヤは（ジムポールの先端を経由して）タワー先端に接続される。引き起こし手順は以下の通り。

- (ア) タワーを水平に吊り、その末端を土台に取り付けられたタワーベースに差し込み、蝶番を構成する。
- (イ) タワー先端が地上高1.5mになるまで引き上げ、そこにアンテナブームを裏返しに取り付ける。
- (ウ) アンテナブームにエレメントを取り付ける。
- (エ) タワー先端が地上高7mになるまで引き上げ、アンテナブームをタワーと直交する位置まで回転させボルトで固定する。（この時、作業員がタワー先端部まで登る。）
- (オ) タワーが垂直になるまで引き起こす。タワー基部のボルト、支線アンカーを固定する。

クレーンを使用する場合、ジムポールは使用しない。クレーンの頭はタワー先端から8m基部寄りに位置させ、クレーンのフックはタワー先端から6m付近を吊る。タワーが45°付近まで立ち上がる

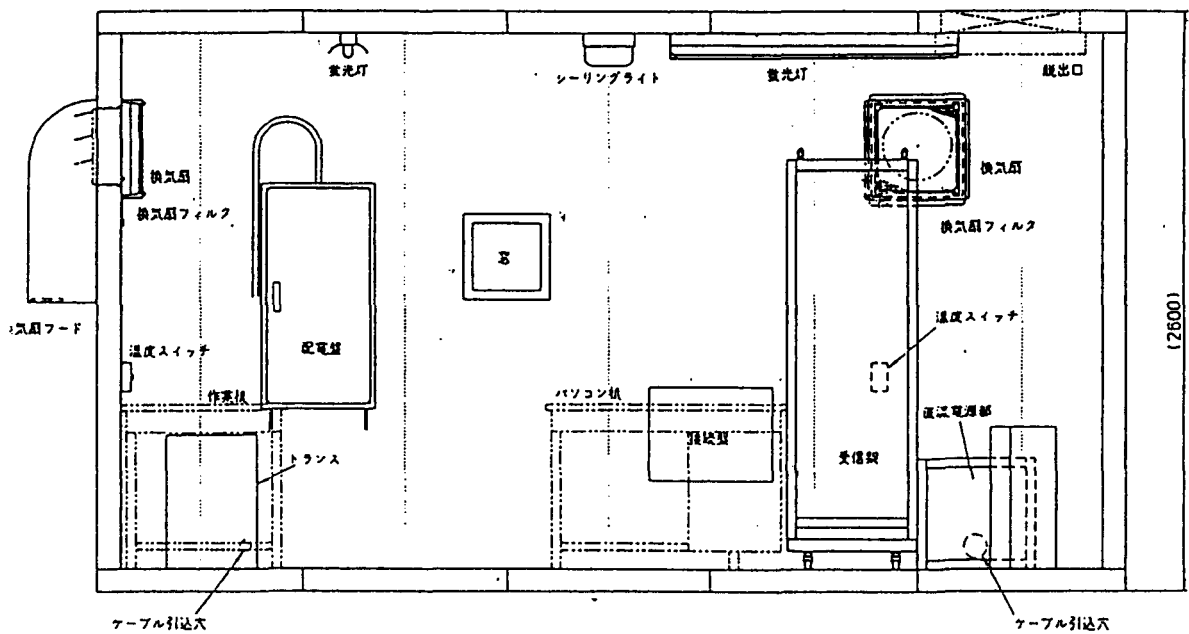
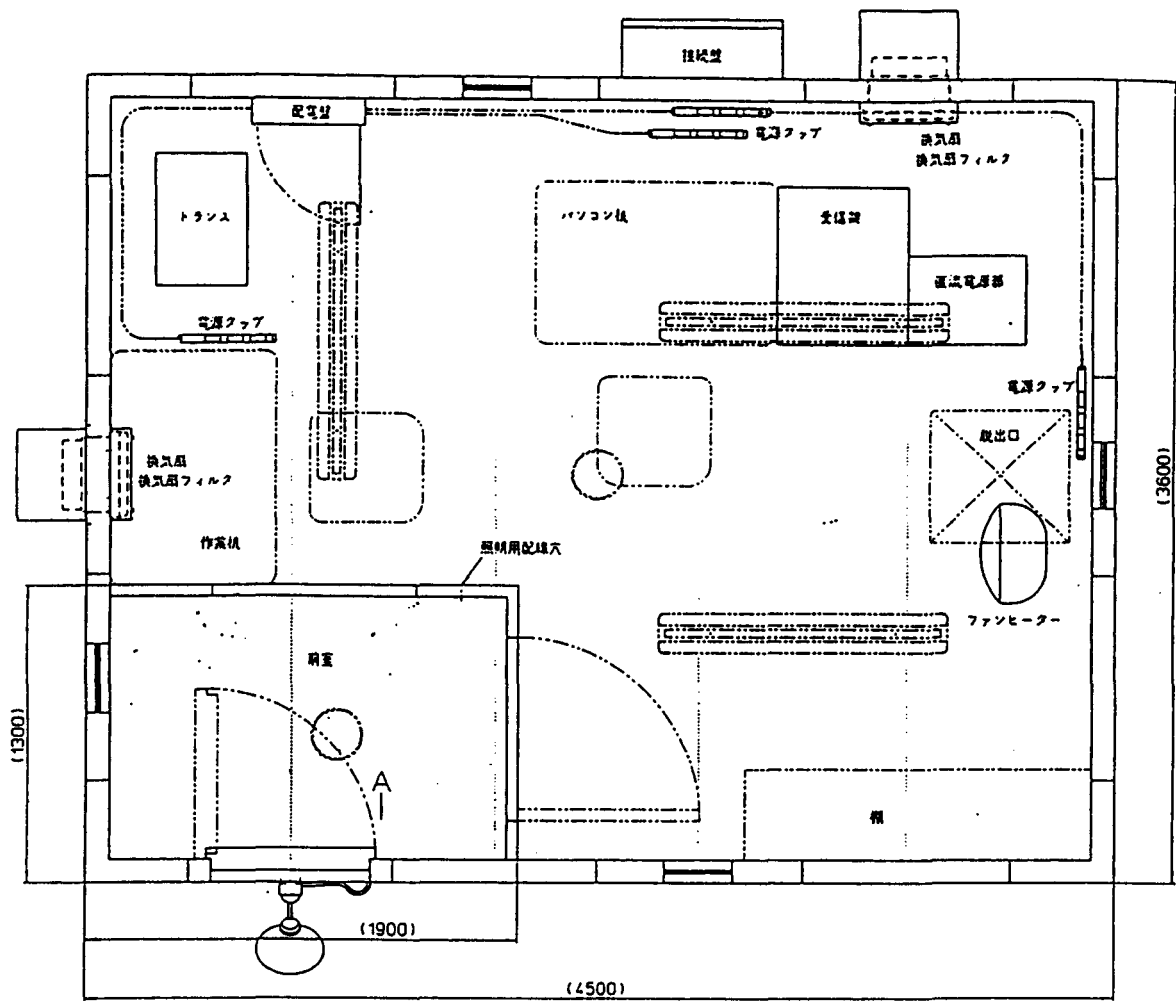
とアンテナブームの先端がクレーンワイヤに当たるようになるので、以後はグリップホイストで引き起こす。引き起こし作業の必要人数8～10名で、ジムポール方式の場合1日3基、クレーン方式の場合1日4基程度の引き起こしが可能であった。作業は1月15日から25日にかけて行った。

わ) 事故、トラブルについて

クリエートのNo.17タワーはタワー引き起こし時にミニバックホーでタワー中央部を吊り上げた際、土台のコンクリートの打ち足し部が割れ、再度、土台をコンクリート打設し直した。No.19タワーは引き起こし時にグリップホイストの支点の岩が浮き上がったため、支点を再度、コンクリート打設し直した。No.17タワーは再度の引き起こし作業終了直前、グリップホイストのワイヤがスリップし、タワーが倒れる事故が発生した。幸い人身事故には至らなかったが、アンテナブームの末端が歪み、最長エレメントが曲がった。ネットワークアナライザでこのアンテナのVSWRを測定したところ、性能に問題が無かったため、このアンテナは再度、1月30日に引き起こした。

(2) 観測小屋

観測小屋は縦3.6m、横4.5m、高さ2.6m、壁厚10cmのプレハブ冷凍庫（東西工業製）である。土台は捨てコンの上に直径50cmのボイドチューブを立ち上げ、その上にH鋼を組んだものである。ボイドチューブの長さを調整することによりH鋼面を水平にすることができる。1月5日に土台のコンクリートを打設、8日にボイドチューブ内コンクリート打設、9日にパネルの組立を完了した。机、書庫、受信架等、大きな物品は予め小屋内に収納してパネル組立を行った。31日に照明、換気扇、暖房器、コンセントの配線を行った。図Ⅱ.2.2.5-4に小屋内の機器配置を示す。

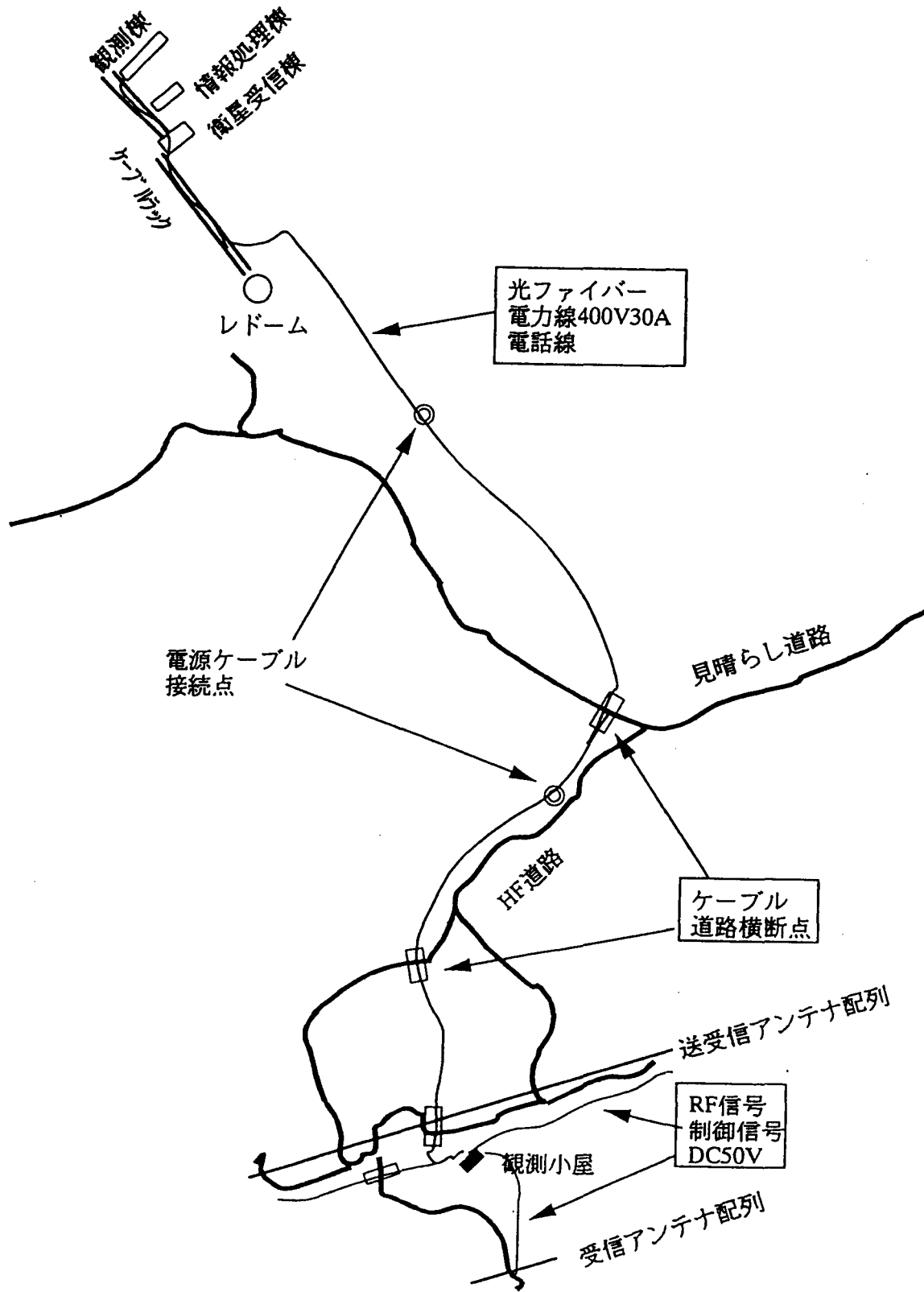


図Ⅱ.2.2.5-4 HF小屋内の機器配置

(3) 基地-小屋間ケーブル敷設

基地（観測棟）と小屋の間は直距離600m離れている。雪の堆積地を避けてケーブルをとりまわすと（図Ⅱ.2.2.5-5）800mになる。敷設するケーブルは電力線（22mm² 3芯シールド、キャプタイヤ、300m 3本つなぎ）、LAN 用光ファイバーケーブル、シリアルリンク用光ファイバーケーブル（ともに1チャンネル、11φ、900m、両端コネクタ付き）、電話線（3.2mm² 2芯シールド、8φ、800m）の4本である。電力線については3相400Vを衛星受信棟から分岐し、情報処理棟との間のケーブルラック支柱に配電盤を新設し、ここから容量30Aの電力線を観測小屋まで敷設した。電力線を3本つなぎにした理由はケーブルドラムを扱いやすい重量（450kg）に抑えるためである。電力線の接続は芯線圧着後、プラスチックケースをかぶせ、接着剤（レジン）を注入する専用キットを用いた。

図Ⅱ.2.2.5-5に示すように、ケーブルは「見晴らし道路」を1回、「HF道路」を2回横断する必要がある。前者は地面に深さ25cmの溝を掘り、そこに外径15cm（内径14cm）長さ5mの鉄パイプを埋設し、その中を通した。後者は外径10cm（内径9cm）、長さ5mの鉄パイプを地中に埋設し、その中を通した。ケーブルを敷設するにあたっては11倉庫よりケーブルドラム支持台、ケーブルローラー（約20個）を借用した。電力線ドラムは観測小屋、「見晴らし道路」と「HF道路」の交差点（以後「見晴らし交差点」と仮称する）、情報処理棟前の3箇所にてクレーントラックで運んだ。光ファイバーと電話線ドラムは「見晴らし交差点」の北側に運んだ。光ファイバーと電話線は長く、一気に敷設することは難しいので、始めに「見晴らし交差点」から観測小屋まで、3箇所の道路横断点を含むルートで敷設し、その後、ドラムを人力で運びながら観測棟方向に敷設した。大型アンテナのレドーム付近からケーブルラックの上を通した。電話線は衛星受信棟の端子箱に接続し、内線番号16が与えられた。敷設は1月26日に準備を行い、27日に宙空隊員5名、「しらせ」乗員10名により行われた。



図Ⅱ.2.2.5-5 基地-HF小屋間の道路とケーブル敷設経路

(4) アンテナ小屋間ケーブル敷設

送受信アンテナのタワー16基の基部にはそれぞれ600Wパワーアンプが取付けられた。各パワーアンプと観測小屋間には電源ケーブル（DC50V）、制御ケーブル（T/R信号、警報信号、進行及び反射電力モニタ）、及び信号ケーブル（10D2V相当の同軸線）が接続された。いずれのケーブルも全て140mに統一されており、これらのケーブルの総延長は6800mに達する。これらのケーブルの一部は「HF道路」を横断するにあたり、地中に埋設されたダクトの中を通した（図Ⅱ.2.2.5-3参照）。ケーブル敷設作業は宙空隊員4名、「しらせ」乗員4～10名により1月28日から30日まで正味2日間を要した。

電源ケーブルは小屋壁面の引き込み穴を通して小屋内の直流電源に圧着端子で接続されるが、制御ケーブルと信号ケーブルは小屋の壁面に取り付けられた端子箱にコネクタ接続（MSA及びN型）される。接続にあたっては、太くて硬いケーブルを端子箱のケーブル引き込み口から90°曲げて接続する必要があるため、工業用ドライヤーでケーブルを暖めフォーミングしながら接続した。また地面からケーブル引き込み口まで、単管パイプで梯子を組んでこれら48本のケーブルを固定した。このケーブル引き込み作業に2名、2日間（2月1日～2日）を要した。

4) システムの立ち上げ

2月3日よりシステム立ち上げ作業を開始し、1週間後の試運転の段階で良好なエコーの受信に成功した。しかし、この時パワーアンプに異常発振が発生し、送受信切り替えスイッチ（T/Rスイッチ）が破損する事故が発生した。異常発振の原因究明、対策に日数を要したため、夏作業期間中には運用を開始することができなかった。以下、これらの経緯を作業日誌的に記す。

2月3日、受信架、直流電源架のケーブル接続を行い、通電試験する。パワーアンプ監視用パソコン（以後HK-PCと略称）を立ち上げる。HK-PCはパワーアンプ（以後PAと略称）の状態監視機能の他、PAに制御信号を送り単体動作させる機能を持っている。以下、後者の機能を用いてPAの送信試験が行われた。

4～5日、HK-PCを用い、全PAの送信試験を行う。電源投入時の突入電流により内蔵ブレーカーがOFFになり立ち上がらないPAが3台あった。残る13台のPAによる一斉送信（ピーク電力7kW）を行った。

6日、観測棟と小屋の間の光ファイバーリンクを立ち上げる。またPAのブレーカーをあらかじめONにして一斉に電源投入することにより、16台のPAを総て動作させることができた。

7日、レーダー制御用パソコンRADOPS486システムが、パソコン（PCと略称）4台（観測棟2台、小屋2台）の構成で立ち上がった。これらのPCは光ファイバーLANで相互接続され、レーダーの操作は観測棟のPCでも小屋のPCでも全く同等に行うことができるようになった。HK-PCについても同様で、観測棟のPCと小屋のPCは光ファイバーによりシリアルリンクされ、どちらのPCでもPAのON/OFF、状態監視が可能になった。

8日、RADOPS486の制御の下、PA15台による送信が行われ、明瞭な電離層E層エコーが確認された。しかし、RADOPSは数分でA/D変換器のI/Oエラーで停止してしまう。

9日、RADOPSの異常停止はPCの5MHz外部クロック信号のレベル不足であったことが判明し、同信号をブルアップすることによりRADOPSは安定動作するようになった。

10日、PAの各種保護機能のうち、VSWR悪化警報によるPA自動停止が頻発した。実際のVSWRは2程度であり、PAを破損させる恐れは無いのでこの警報を抑圧するよう、回路変更した。以後、24時間連続運転を開始した。この間電離層E層エコーを確認。また「蜂の巣山」ロンビックアンテナを受信アンテナとして使用する通信業務（通信部門の共同ファックス受信、銚子無線局との交信、ドーム基地との交信、気象部門の天気図ファックス受信）に対する短波レーダー送信の障害調査を行った。気象ファックス以外はレーダーの送信周波数を14.5MHz以下にし、受信機器にノイズブランカーを働かせることにより実用上差し支えないことがわかった。気象ファックスについては、ファックス信号受信レベルが高い時はノイズが入るものの、天気図が

判読できるが、受信レベルが低い時は全く判読できなくなるとのことである。

11日、連続運転の結果、PA最終段の過電流警報により停止したPAが多数あった。点検したところ、5台のPAについて高圧T/RスイッチのPINダイオードが破損していることがわかった。

12日、PINダイオードの交換によりT/Rスイッチは正常復帰した。過電流警報の原因は、PAに異常発振が発生していることが判明。これによりT/Rスイッチが破損した模様。異常発振発生条件、その原因、その対策について、製造メーカーと打ち合わせを開始した。

5) おわりに

このようにして、昭和基地大型短波レーダーシステムの建設は12月20日から1月30日まで372人工の労働をもって完了した。これは建設物資の輸送が円滑に進んだこと、天候に恵まれたこと、宙空隊員が全員この建設を最優先作業と了解し従事してくれたこと、「しらせ」乗員の作業支援を優先的に本建設作業にまわしてもらえたこと等の条件が重なって初めて可能となったものであり、どの条件が一つ欠けてもシステムの完成には至らなかったと思われる。関係各位の理解と支援、幸運に感謝したい。反面、このような幸運に恵まれて初めて建設が完了する計画を立てざるを得なかった現状を再考してみる必要がある。

本レーダーシステムは夏期作業期間中にシステムの試運転が行われ、良好な電離層エコーが受信されたが、送信系に一部、異常な発振が発生し、これにより送信アンプの送受信切り替えスイッチが破損する事故が発生した。その後、36次越冬隊員の努力により、異常発振防止の対策が進められつつあり、本格的運用開始は間近である。

2.3 沿岸調査

2.3.1 概要

川久保 守

ヘリコプターの支援を得て行う沿岸調査については、計画段階から夏期オペレーションを考慮し、リュツォ・ホルム湾、プリンスオラフ海岸における調査地域を昭和基地から半径100km範囲に設定された。

天候が比較的安定している現地オペレーション初期に、遠方地域の調査を実施する当初計画であったが、諸般の事情によりラングホブデ地域から実施することとなった。昭和基地離岸後の調査地域については、海洋観測等との兼ね合いからアムンゼン湾リーセルラルセン山のみを計画した。

地質、測地、生物、潮汐、気球の回収実験及び第35次越冬隊から要望のあった計画を含めた当初計画は、天候等による期間の変更、またそれに伴う計画の縮小はあったが、各担当者から報告されているとおり、全ての計画地域で実施することができた。

沿岸での調査は、ヘリコプターによる移動が基本となる以上天候に左右されるのは、やむを得ない。しかし、南極地域で行動中に入手できる気象情報は、きわめて少なく、衛星からの情報も大まかなものである。このことは、予報をより困難なものにし、これら調査計画に関わる全員のストレスとなる。

今次隊を例にとれば、調査予定期間のうち4日間にわたり、リーセルラルセン山とは120～150km離れた流水域に沿った開水面を、東航西航をくりかえしつつ、天候の回復を待っていた。この間、リーセルラルセン山方面に向けての流水帯への進出は、1回（チャージングなし）のみで再び開水面に出て待機となった。

局所的な情報については、「しらせ」の気象部門が詳細に観測していることから、調査地域と「しらせ」との距離が短縮されればされるほど、同条件の天候条件となるわけであり、最初の調査隊送り込みに係るオペレーション決定の際の予報も少しは容易になると思われる。その意味で、アムンゼン湾リーセルラルセン山地域を今後の調査域と考えるのであれば、アムンゼン湾の潮流、海水状況等の資料、情報の収集、蓄積が必要と思われる。

2.3.2 地質

川野 良信・有田 正志・内藤 一樹

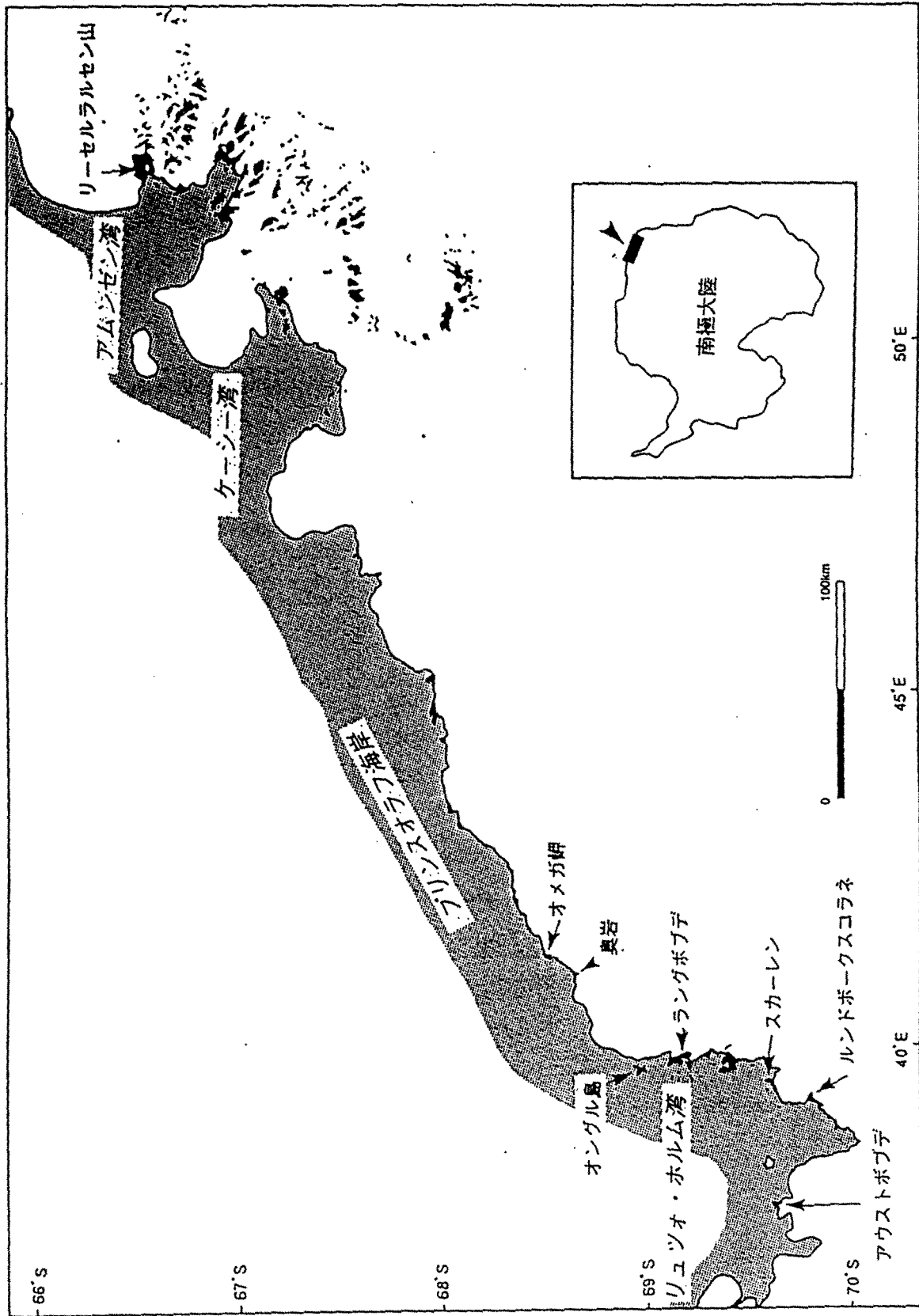
1) 調査

第36次隊の地質沿岸調査は第33次隊からはじまった5カ年計画「クィーンモードランド及びエンダービーランドの地殻形成過程の研究調査」の4年目に当たる。しかしながら、次期第37次隊には地質隊員が含まれていないため、実質上昭和基地周辺の地質精査の最終年となる。第36次隊では従来比較的研究の遅れている花崗岩類を中心にペグマタイト・アプライト・メタペイサイトなどの調査に重点が置かれ、年代測定・同位体研究のため若干の変成岩試料の採取も行われた。調査地はすべて花崗岩類もしくはペグマタイトの産出が報告されている露岩地域が選ばれた。図Ⅱ.2.3.2-1に各調査地域の位置を示し、表Ⅱ.2.3.2-1に調査概要を示す。

表Ⅱ.2.3.2-1 沿岸調査概要

行動地域	期間	実働日	参加者	調査内容
ラングホブデ北部	12/24～12/30	6	川野・有田・内藤	花崗岩類の産状調査と試料採取
オメガ岬	1/4～1/8	4	川野・有田・内藤 丸山・山本	ペグマタイトの産状調査と試料採取
奥岩	1/8～1/11	3	川野・有田・内藤	ペグマタイトの産状調査・試料採取
アクトホブデ	1/13～1/20	4	川野・有田・内藤 舟木・石川	片麻状花崗岩の産状調査・試料採取
ルドボークスコラネ	1/21～1/27	4	川野・有田・内藤	ザクロ石片麻岩の産状調査・試料採取
スカーレン	1/27～1/31	4	川野・有田・内藤	ペグマタイト・アプライト質岩脈 sheetの産状調査・試料採取
オングル島	2/1～2/5	5	川野・有田・内藤	花崗岩類の産状調査・試料採取
リーヘルラセン山	2/25～2/26	2	川野・有田・内藤 山本・並木・川久保 和泉澤・矢野 舟木・石川・名和 渡辺・Dr.Schwalz	変成岩類の産状調査・試料採取

*実働日は実際に調査を行った日数。



図II.2.3.2-1 沿岸調査地域

調査方法は「しらせ」搭載ヘリコプターにより各露岩地域に移動し、調査終了後「しらせ」に帰還する形式を取った。ただし、オメガ岬から奥岩、ルンドボークスコラネからスカーレンは連続調査とした。

第36次隊の野外調査では花崗岩類の産状・構造の記載、帯磁率測定を行い、年代測定試料・定方位試料を含むおよそ2トンの岩石試料を採取した。実際に調査を行った日数は32日間であった。以下に野外で得られた知見について各露岩地域毎に簡単に報告する。

(1) ラングホブデ

- ・全体に片麻状構造を示すザクロ石黒雲母片麻状花崗岩であるが、やや塊状のザクロ石の少ない粗粒岩相と片麻状の中～粗粒岩相の二種類から成り、塊状岩相は片麻状岩相を貫く。
- ・上記二種の岩相は必ずしも層状に分かれるのではなく、斑に分布する場合が多い。
- ・片麻岩に近い部分に円形の暗色包有物が多く見られ、特に小指岬先端近くでは層状に分布する。
- ・大きな包有物中には石英-長石脈がptygmaticな褶曲を示す部分が認められる。
- ・帯磁率は花崗岩類で 1.0×10^{-6} emu/g以下、暗色包有物で 25×10^{-6} emu/g前後である。
- ・ザクロ石黒雲母片麻岩に浸潤した花崗岩物質の周縁部にザクロ石が濃集する。

(2) オメガ岬

- ・花崗岩質片麻岩中に部分的に脈状ペグマタイト質のピンク花崗岩が分布する。
- ・ペグマタイト質ピンク花崗岩は周囲の構造にほぼ調和的な1 m以下の層状をなし、周囲の花崗岩質片麻岩を貫く。
- ・西岩ではNS方向にたたまれた褶曲、中岩ではEW方向にたたまれた褶曲が卓越する。

(3) 奥岩

- ・西方部にカリ長石を含むペグマタイト質ピンク花崗岩を新たに認めた。
- ・花崗岩の帯磁率は $10 \sim 30 \times 10^{-6}$ emu/gであった。
- ・磁鉄鉱を多量に含むペグマタイト脈が認められ、花崗岩と片麻岩との境界部にも磁鉄鉱が発達する。
- ・黒雲母片麻岩中に1 m前後幅の中粒優白質の花崗岩質脈がしばしば出現し、それらはfoliationを持つ閃緑岩質包有物を伴う。
- ・花崗岩質脈は片麻岩類の構造とほぼ調和的であるが場所によりやや斜行することがあり、閃緑岩質包有物のfoliationは構造と斜行することが多い。
- ・花崗岩質脈に角閃石片麻岩の捕獲岩が認められた。

(4) アウストホブデ

- ・アウストホブデ北方に分布する小露岩の東側に黒雲母花崗岩、西側に黒雲母角閃石片麻岩を認めた。
- ・花崗岩の帯磁率は $1 \sim 15 \times 10^{-6}$ emu/gであった。
- ・花崗岩中にザクロ石黒雲母片麻岩の包有物がある場合、包有物の周縁部にザクロ石が濃集し、周囲の花崗岩側もザクロ石に富む。
- ・ザクロ石黒雲母片麻岩中に細かなネットワーク状に含ザクロ石黒雲母花崗岩が分布する。

(5) ルンドボークスコラネ

- ・ザクロ石片麻岩中に変形作用では説明できない構造を見出した。このことから一部メルトが存在したと考えられる。
- ・ザクロ石片麻岩中にはNS方向のペグマタイトが卓越し、黒雲母ザクロ石ペグマタイトの多くはザクロ石片麻岩中のみ貫入し、黒雲母ペグマタイトはザクロ石片麻岩と他の変成岩相中へも貫入する。
- ・ペグマタイト脈は周縁部が粗粒で内部ほど細粒である。
- ・ザクロ石アプライト(?)がザクロ石黒雲母片麻岩の構造を切ってレンズ状に出現する。

- ・石英閃緑岩質包有物を含む花崗岩質包有物がザクロ石片麻岩中に認められた。
- ・石英閃緑岩質包有物はザクロ石を多く含み、その縁辺部のザクロ石は粗粒になる傾向がある。

(6) スカーレン

- ・ピンク花崗岩質岩の帯磁率は $5 \sim 15 \times 10^{-6} \text{ emu/g}$ であり、ザクロ石アブライトのそれは $1 \times 10^{-6} \text{ emu/g}$ 以下である。
- ・塊状のザクロ石黒雲母片麻岩中に数十cmサイズのプール状の黒雲母花崗岩質部が見られ、それはペグマタイト状としても認められる。
- ・周囲の片麻岩の構造を切って幅1m以下の黒雲母花崗岩脈が存在する。

(7) オングル島

- ・花崗岩の帯磁率は $0.1 \sim 68 \times 10^{-6} \text{ emu/g}$ まで地域によって幅広く変化する。
- ・メタベイサイト中のザクロ石周辺に角閃石が成長する。
- ・片麻状角閃石黒雲母花崗岩はペグマタイト質の周縁部を持つことがある。
- ・幅数10cmのペグマタイト脈が花崗岩の構造を切り、広く分布する。
- ・西オングル島の片麻状花崗岩とされている岩相は、東オングル島でメタベイサイトとして扱われている岩相と酷似する。

(8) リーセルラルセン山

- ・リーセルラルセン山西方の海岸付近では、ザクロ石長石石英岩が卓越し輝石グラニュライトを挟む。
- ・全体にNS~N45Wの走向、南落ちの傾斜構造を示し、細かな褶曲構造は見られない。
- ・EW方向とNW-SE方向の幅数m~20m程のドレライト脈が多数認められた。

2) 通信

定時交信はリュツォ・ホルム湾岸では昭和基地と、アムゼン湾岸では「しらせ」と行った。交信時間はラングホブデからアウストホブデまでは2220LT、ルンドボックスコラネからリーセルラルセン山では2100LTに設定された。実際にはドーム旅行隊と昭和基地との定時交信の関係で10~20分前後遅れることがしばしばあった。ピックアップ日はほとんどの場合0530LTに気象状況を報告し、その後必要に応じて交信時間を設けた。

通信波長は4540kHzを主要波とし、3024.5kHzを補要波として準備した。キャンプサイトの地形や電離層の状況によりしばしば補要波を使用した。定時交信では気象状況、本日の行動、明日の行動、その他の順に交信した。

3) 気象

1日1回定時交信前に気象観測を行った。観測の種類は気圧、気温、天気、風向、風速、視程、雲量、雲形、その他である。各地で観測した気象状況を表II.2.3.2-2に示す。

表Ⅱ.2.3.2-2 沿岸調査地の気象

地点	月 日	時 分	気圧 (hp)	気温 (℃)	天気	風向	風速 (m/s)	視程 (km)	雲量	雲形
ラックホブテ (標高5m)	1994/12/24	2300	977	-4.0	快晴	--	--	30	1	Sc
	12/25	2200	974	0.2	晴れ	--	--	25	3	Ac,2Cu
	12/26	2200	980	-0.3	快晴	NE	4	30	0	
	12/27	2142	978	2.0	晴れ	--	--	25	2	Cl,Cs
	12/28	2140	983	0.2	快晴	--	--	30	0	
	12/29	2142	985	0.0	曇り	--	--	25	7	6Cu,Sc
	12/30	655	983	-1.5	曇り	--	--	25	10	10Ns
	12/30	852	982	-0.5	曇り	--	--	20	10	10Ns
オメガ岬 (標高50m)	1995/1/4	2204	984	-4.0	快晴	E	8	30	0	
	1/5	2150	975	-4.4	快晴	ESE	6	30	1	As
	1/6	2150	972	-3.0	快晴	--	--	30	0	
	1/7	2150	976	-3.0	曇り	--	--	30	7	7Cu
	1/8	520	979	-5.5	曇り	W	2.5	20	7	7Sc
	1/8	800	981	-2.8	曇り	--	--	25	6	6Sc
	1/8	1045	982	-1.0	晴れ	--	--	30	2	Sc,St
奥 岩 (標高50m)	1/8	2150	981	-2.2	晴れ	--	--	30	5	4Sc,St
	1/9	2130	978	-2.0	霧	--	--	1	10	10Ns
	1/10	2130	971	-2.7	曇り	--	--	20	10	10Sc
	1/11	520	968	-2.5	晴れ	--	--	30	3	3As
	1/11	755	968	1.0	快晴	--	--	30	1	Cs
アクトホブテ (標高100m)	1/13	2200	959	0.5	快晴	--	--	30	0	
	1/14	2155	963	-3.0	曇り	SSW	3	30	8	8As
	1/15	2200	965	-5.3	晴れ	SSW	7	30	1	As
	1/16	2130	971	-6.8	晴れ	E	3	30	1	As
	1/17	530	972	-5.5	晴れ	W	7	30	6	5St,Sc
	1/17	1045	971	-1.0	晴れ	SSW	7	30	5	4Sc,St
	1/17	1350	971	1.6	曇り	S	5	30	10	10Sc
	1/17	2150	966	-3.0	雪	S	7	1	10	--
	1/18	520	965	-3.0	雪	S	7	0.5	10	--
	1/18	1050	963	1.6	曇り	S	6	20	8	7Sc,St
	1/18	2150	960	-0.5	曇り	ESE	6.5	30	9	9Sc
	1/19	520	962	-1.0	雪	ESE	5	0.2	10	--
	1/19	1050	965	1.0	雪	NW	7	0.5	10	--
	1/19	2155	969	0.0	雪	SSE	6	0.5	10	--
	1/20	520	964	-2.5	地吹雪	S	15	30	7	7As
1/20	1050	967	-2.5	地吹雪	SSW	10	30	5	5As	
1/20	1240	965	0.5	地吹雪	SSW	10	30	3	3As	
ムトホーカコネ (標高300m)	1/21	2155	942	1.1	曇り	--	--	30	10	10Sc
	1/22	2030	940	-0.7	雪	--	--	5	10	10Sc
	1/23	2050	939	-1.5	晴れ	--	--	30	7	4As,3Cs
	1/24	2055	942	-2.5	曇り	ENE	3	30	9	9As
	1/25	520	941	-5.0	曇り	--	--	20	10	10As
	1/25	1050	942	-1.5	曇り	--	--	30	10	10As
	1/25	1250	943	-1.5	曇り	--	--	30	10	10As
	1/25	2050	943	-3.0	雪	--	--	2	10	--
	1/26	515	943	-6.0	曇り	ENE	7	20	10	10As
	1/26	1050	945	0.0	晴れ	--	--	30	3	3As
	1/26	1250	944	-0.5	曇り	--	--	30	9	9As

地 点	月 日	時 分	気圧 (hp)	気温 (℃)	天気	風向	風速 (m/s)	視程 (km)	雲量	雲形
ムトボ-カコネ (標高300m)	1/26	2040	945	-1.2	曇り	--	--	30	9	9As
	1/27	510	948	-3.0	晴れ	--	--	30	6	4Cs,2As
	1/27	750	947	-4.0	晴れ	NE	5	30	2	2Cs
	1/27	850	946	-4.5	晴れ	NNE	7	30	2	Cs,As
	1/27	950	946	-2.5	晴れ	NNE	6	30	2	2Cs
スカーレン (標高50m)	1/27	2050	981	-4.8	快晴	--	--	30	0	
	1/28	2050	985	-5.5	快晴	--	--	30	0	
	1/29	2050	992	-4.5	快晴	S	3	30	1	As
	1/30	2050	987	-2.7	晴れ	S	3	30	2	2Cs
	1/31	650	985	-4.7	晴れ	--	--	30	3	3Cs
	1/31	750	985	-4.0	晴れ	--	--	30	3	3Cs
リーセルラレン山 (標高30m)	2/25	2045	986	-5.5	晴れ	--	--	30	2	2As
	2/26	515	985	-6.5	晴れ	--	--	30	4	3As,St
	2/26	955	986	-2.5	晴れ	--	--	30	6	6As

2.3.3 測地

山本 宏章・丸山 一司

1) 概要

昭和基地を中心とする地域において、GPS（汎地球測位システム）による既設基準点の改測及び結合を行い、精密測地網を構築するとともに、必要に応じて基準点の新設を行った。また、基準点において精密重力比較測量を行い、昭和基地では、南極大陸とその周辺のテクトニックプレートの相対移動速度決定に必要なデータを取得するために、GPSによる国際共同観測（SCAR計画）を実施した。

2) 基準点測量

(1) GPS測量（改測）

オメガ岬において、GPS による既設基準点の改測及び結合を行い、精密測地網を構築するため、昭和基地GPS点（No.23-16）と、干渉測位によるGPS観測を実施した。観測は昭和基地GPS点を基準とし、接合辺の較差等で観測精度を点検した。東オングル島では昭和基地GPS点と各測点間を、干渉測位によるGPS観測を実施し、観測時間はおおむね1時間とした。

実施地域

オメガ岬 1月4日～1月8日 3点（No.261, No.262, No.264）付図Ⅱ.2.3.3-1

東オングル島 1月20日～2月5日 11点（No.1027, No.1028, No.1029, No.1030, No.1031, No.1032, No.1040, No.2316, No.2317, 天測点、驗潮所球分体）

(2) GPS測量（新設）

カラー空中写真図化に必要な基準点の新設は、網平均計算ができるように昭和基地GPS点と各地区の新設点間を、干渉測位によるGPS観測を実施した。観測時間は、オメガ岬は6時間を基準とし改測と同様に観測精度を点検、リーセルラレンでは8時間の連続観測を実施した。

実施地域

オメガ岬 1月6日～1月7日 1点（No.36-01）付図Ⅱ.2.3.3-1

リーセルラルセン 2月25日～2月26日 2点 (No.36-02, No.36-03) 付図Ⅱ.2.3.3-2

(3) 精密重力比較測量

重力異常図等の集成に備えて基準点においてラコスト重力計(G-554)による重力取付を行った。重力測量は絶対重力基準点(IAGBN SYOWA-STATION)を基準とした。東オングル島内では全て往復観測を実施し、オメガ岬においては補助点を設け1日の観測の点検を行った。

実施地域

東オングル島 1月4日～2月14日 17点 (IAGBN, 地学棟G, 天測点, No.1025, No.1026, No.1027, No.1028, No.1029, No.1030, No.1031, No.1032, No.1040, No.2315, No.2316, No.2317, 験潮所球分体、GPS連続観測点基台)

オメガ岬 1月4日～1月8日 3点 (No.262, No.264, No.36-01)

リーセルラルセン 2月25日 2点 (No.36-02, No.36-03)

(4) 簡易験潮

リーセルラルセン地域の標高決定のため、当該地域で簡易験潮を実施した。但し日程の都合上、水位計を設置し、副標観測のみにとどまり、GPS観測、水準測量、重力取付は実施できなかった。副標観測を実施した点については金属標 (No.36-04、付図Ⅱ.2.3.3-2) を埋石した。簡易験潮については36次夏隊員、並木正治氏の全面的なサポートを得て実施した。

ア) 水位計設置時間

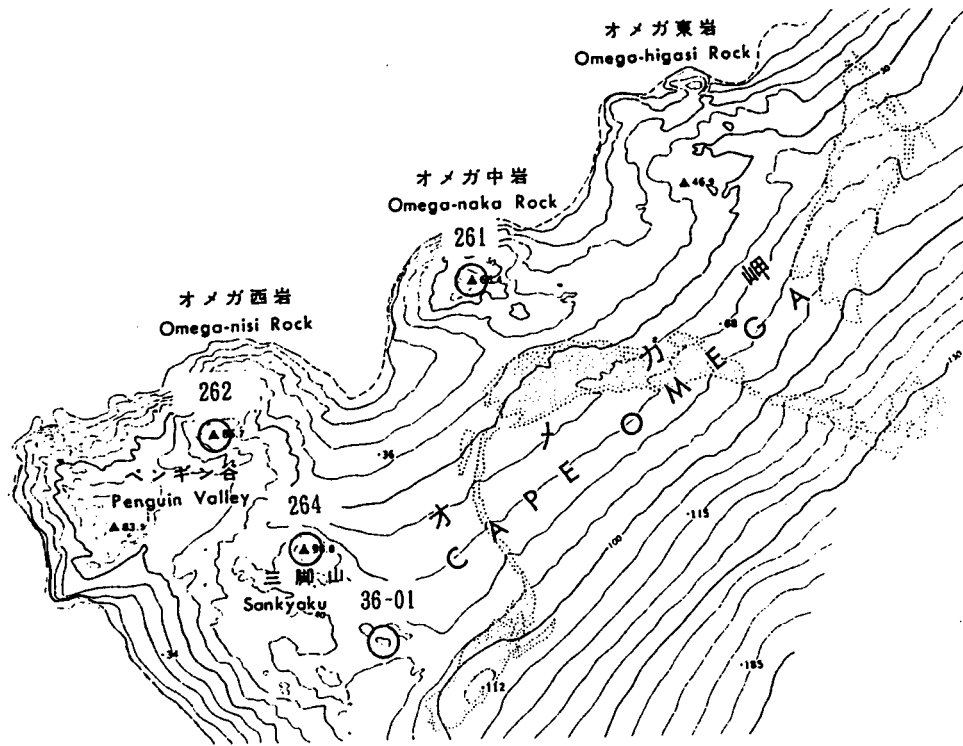
2月25日13:00(LT)～2月26日07:30(LT)

イ) 副標観測実施時間

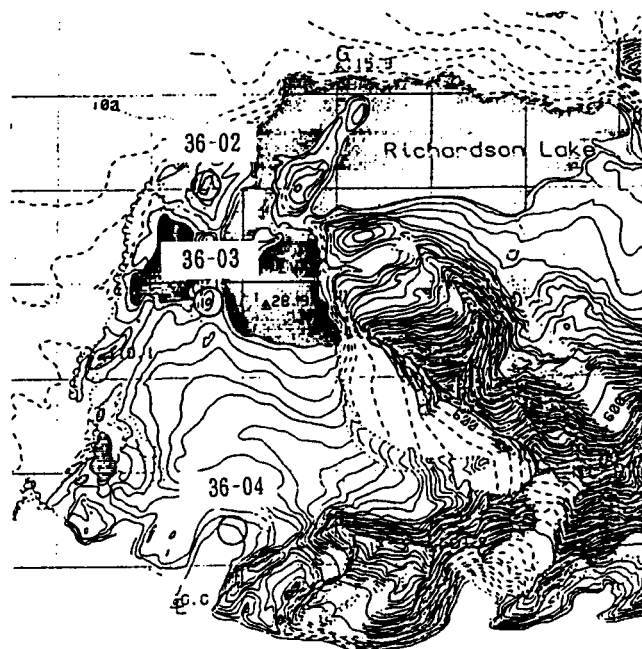
2月25日15:40(LT)～2月25日18:00(LT) 10分間隔で観測

3) 国際共同観測

GPSキャンペーン (SCAR計画) に関連し、1995年1月20日～2月10日の20日間、昭和基地GPS点において連続観測を実施した。データの取得条件はエレベーションリミット10°、3衛星以上を30秒間隔で取得した。受信データはデータロガー方式を採用しパソコンのハードディスクに直接取り込んだ。また同期間中、内陸旅行隊と昭和基地GPS点間で、干渉測位によるGPS観測を実施した。



図Ⅱ.2.3.3-1 オメガ岬実施地域



図Ⅱ.2.3.3-2 リーセルラルセン実施地域

2.3.4 生物

伊村 智

1) ラングホブデ北部

37次隊から予定されているアデリーペンギン調査の、サイト選定のための情報収集を目的として、ラングホブデ北部の袋浦、水潜り浦のルッカリー周辺を調査した。同時に周辺の植生を調査したが、蘚類を発見する事はできなかった。

(1) 期間

1994年12月26日

(2) 参加者

伊村、緑川、野村

(3) 行動記録

0800艦発のヘリコプターにてラングホブデ袋浦へ。ルッカリーのアデリーペンギン個体数を調査。周辺の地形を確認し、ヘリ着陸・キャンプの適地を選定。

水潜り浦に徒歩で移動。途中、植生を探索。

水潜り浦ルッカリーにてペンギン個体数を調査。周辺の地形を確認し、ヘリ着陸・キャンプの適地を選定。1530艦発のヘリでピックアップ。

(4) 装備・食料

日帰りのため、装備は最低限とした。無線機も携帯しなかったが、ヘリコプターの艦発予定時刻が変更され、予期せぬ早期のヘリの飛来に慌てさせられた。無線機は必ず携帯する事が望ましい。

2) 西オングル島、まめ島

蘚類の分子系統学的研究及び繁殖構造研究の試料収集を目的とし、西オングル島の北部を中心にサンプリングを行った。7点の蘚類サンプルを得る事ができた。サンプルは持ち帰り後冷凍保存した。越冬中に解析を行う予定である。

(1) 期間

1994年12月28日

(2) 参加者

遠足に同行のため多数

(3) 行動記録

1300昭和基地発、中の瀬戸は徒歩にて徒渉。

西オングル島、まめ島にて蘚類サンプリング。

1800昭和基地帰投。

(4) 装備・食料

半日日程のため、装備は最低限とした。

3) ラングホブデ南部

ラングホブデ生物観測小屋に6日間滞在し、以下の引き継ぎ、観測を行った。

- ・生物観測小屋の35次隊からの引き継ぎ
- ・SSSI地区の生物モニタリング引き継ぎ
- ・淡水域生物モニタリングの一環としての、ユキドリ池への水位計設置の準備
- ・南極産植物の分子系統学的研究及び、繁殖構造研究の試料としての蘚類サンプリング
- ・繁殖構造研究のためのフィールド選定と、精密なサンプリングのための測量・植生図作製

全ての項目について予定されていた観測を完了した。ユキドリ池の調査では、水深と底質から水位計設置

場所を決定する事ができた。水位計は秋、もしくは冬明けに設置する予定である。蘚類サンプリングも順調で、75点の標本を得る事ができた。これらを生物観測小屋にて即時冷凍し、昭和基地へ持ち帰った。越冬中に解析を行う予定である。さらに、来春予定されている詳細な繁殖構造解析のためのフィールドを、ユキドリ沢中流域からやつで沢にぬける平坦地に決定し、簡易測量後、蘚類の分布を詳しく調べた。

(1) 期間

1995年1月9日～1月14日

(2) 参加者

伊村、渡辺（35次）、佐藤（35次）（9日～12日）

伊村、緑川、野村（12日～14日）

1月9日 0755昭和基地発、ラングホブデ生物観測小屋着。観測小屋の引き継ぎ。その後、ユキドリ沢北方及び南方地域で蘚類サンプリング。

1月10日 ユキドリ沢生物モニタリング引き継ぎ。平行してユキドリ沢での蘚類サンプリング。

1月11日 南方地域で蘚類サンプリング。

1月12日 南方地域で蘚類サンプリング。ユキドリ池にゴムボートを出し、水位計設置の準備としての測深、底質確認。

1月13日 ユキドリ沢中流域の平坦地を繁殖構造研究サイトと決定し、簡易測量、植生図作製。

1月14日 0800艦発のヘリでピックアップ

(4) 装備・食料

基本的に36次隊の装備・食料を使用した。ラングホブデ生物観測小屋には様々な食料の備蓄があり、非常に重宝した。調理器具・食器も完備されており、一般の調理関係装備を持ち込む必要はない。

4) スカルプスネス

蘚類の分子系統・繁殖構造研究のためのサンプリング及び、この地区の湖沼の水底に生育する蘚類の調査を行った。地上でのサンプリングでは、30点のサンプルが広い範囲から得られた。湖沼水底の蘚類については、調査した13の湖沼のうち10の湖沼で生育が確認され、ゴムボートと採泥器の使用により15点の蘚類サンプルが得られた。塔状の特異な群落や成熟した形態など、新たな知見が多く得られ、群落のビデオ撮影にも成功した。これらのサンプルを昭和基地へ持ち帰った後、冷凍保存した。越冬中に解析を行う予定である。

(1) 期間

1995年1月20日～1月27日

(2) 参加者

伊村、緑川、野村

(3) 行動記録

1月20日 1310艦発のヘリでスカルプスネス着。きざはし浜南東端にキャンプ設営。鳥の巣湾アデリーペンギンルッカリー方面に向かい、蘚類サンプリング。

1月21日 キャンプ南東方面の台地上の湖沼群にて湖沼水底及び湖沼周辺の蘚類サンプリング。

1月22日 同上の調査継続

1月23日 同上の調査継続

1月24日 キャンプ南西方面の台地上の湖沼群にて湖沼水底及び湖沼周辺の蘚類サンプリング。

1月25日 午前中すりばち池方面へ蘚類サンプリング。午後、南西方面の湖沼にて蘚類群落のビデオ撮影。

1月26日 舟底池方面の湖沼群にて蘚類サンプリング。

1月27日 1045艦発のヘリでピックアップ

(4) 装備・食料

きざはし浜南東端には35次隊によって設置された小型の避難小屋があり、調理場などとして利用したが、非常に便利である。調査中天候が悪化しベタ雪の中を行動したが、着用していた支給のヤッケはほとんど撥水性がなく、水がしみ込んで体温を奪われたため、急いでキャンプに戻る事となった。夏期の野外行動を考慮して材質を検討するか、野外用に専用の衣類を準備する必要がある。

2.3.5 潮汐

寄高 博行・並木 正治

1) ラングホブデ

東オングル島西の浦の潮位との比較観測のため、1995年1月12～14日と1月23～27日の2回にわたってラングホブデ南部に滞在した。連続観測には可搬型潮位計（アーンデラ社製WLR-5）を使用し、副標観測による検定を行った。

(1) 1月12日に、ラングホブデ雪鳥沢生物観測小屋の南側の入り江の開水面に、ゴムボートを用いて可搬型潮位計を水深3.5mの地点に設置した。可搬型潮位計に取り付けたロープは陸上まで伸ばした。測定間隔は西の浦の常設潮位計と同じ10分とした。

(2) 同じ日に標尺を設置し、34次で岩盤に設置した仮ベンチマークとの間で水準測量を行った。翌1月13日に20分間隔で水位を読み取った。

(3) 1月23日に標尺を再設置し、仮ベンチマークとの水準測量を実施したのち水位の測定を行った。1回目と併せて観測期間を以下に示す。

7) 1995年1月13日1040～1月13日2340（現地時間）

イ) 1995年1月25日1420～1月25日1900

ウ) 1995年1月26日1240～1月26日1720

(4) 15日間のデータを取得するため、可搬型潮位計をピックアップの1月27日の午前に揚収した。観測期間は以下の通り。

1995年1月12日1040～1月27日1000（現地時間）

2) リーセルラルセン

リーセルラルセンの高さの基準である平均水面を求めため、1995年2月25日～26日にかけて可搬型潮位計（アーンデラ社製WLR-5）を使用し連続観測を行うと共に、副標観測による検定を行った。

(1) 2月25日に、リーセルラルセン山の南側の入り江の開水面に、可搬型潮位計を水深2mの地点に設置した。可搬型潮位計に取り付けたロープは陸上まで伸ばした。測定間隔は10分とした。観測期間は以下のとおり。

1995年2月25日1320～2月26日0730（現地時間）

(2) 2月26日に海岸線近くの岩盤に仮ベンチマークを設置するとともに、海水中に標尺を設置しこの間の水準測量を行った。標尺の水位の読み取りは10分間隔に行った。観測期間は以下のとおり。

1995年2月25日1540～2月25日1800（現地時間）

2.3.6 装備・食糧

川野 良信・内藤 一樹

1) 装備

(1) 共同装備

第36次隊では地質・測地・海洋・生物の4部門が沿岸調査を実施した。海洋部門では調査地（ラングホブデ）に常設の観測小屋があるので野営用品および調理器具は必要なかった。したがって、テントなどの野営用品と調理器具は残った3部門（3パーティ）が同時に調査を行う場合を考えて用意された。沿岸野外調査時における1パーティ（3人）用の共同装備品を表Ⅱ.2.3.6-1に示す。

国立極地研究所から貸与されたテントは携帯性には優れているが耐水性に弱い。夏期行動中の沿岸調査では昼間の日射によって雪が溶け、テントに浸透しマット・シュラフを湿らせてしまうことがあるので防水スプレーもしくは防水シート等を準備する必要があると感じた。野営地のほとんどが露岩地帯であったのでテント設営にはペグを用いず紐により岩石に固定した。これによって15m/sの風にも耐えることが出来た。1パーティの調理用として家庭用のカセットコンロ2台を使用した。ポンペ使用量は調理の他暖房を含めて1パーティで2～3本/日程度である。また、予備としてEPIガスコンロを準備していたが実際にはほとんど使用することはなかった。炊飯はすべて通常のコッヘルで行い圧力鍋は使用していない。真水は「しらせ」から持参した。使用量は1パーティで10リットル/日弱であった。また、2月下旬の野外調査では夜間ライトが必要となるため、個人用としてヘッドランプ（個人装備品）を、共同用にEPIガスランタンを準備した。

気象観測機器として各パーティ毎に気圧計、温度計、風速計を用意した。毎日定時交信前に気圧、気温、天気、風向、風速、視程、雲量、雲形を記録した。

(2) 無線機

無線機はHFトランシーバー（SSB 無線電話機JSB20K, 10W）を用意した。野外活動中は各パーティとも常用1台、予備1台の2台（ケーブルアンテナも2組）を持参した。バッテリーは10日間の連続調査時でNi-Cd式を3～5個用意した。1回の調査期間（1週間程）中1個のバッテリーで間に合う場合と複数個使用する場合があったが、これはバッテリーのコンディションによるものと思われる。VHFトランシーバー（JHP-21S01T, 1W）はドーム旅行隊および昭和建築作業でほとんど借り出され、一部の地域にしか用意できなかった。

(3) 医療品

医療隊員に依頼して野外行動中の医療品セットを各人準備してもらい調査地に持参した。医療品セットの内容を表Ⅱ.2.3.6-2に示す。幸いにして大きな怪我はなくバンドエイド数枚を使用したのみであった。

2) 食糧

夏期沿岸調査の食料の品目・量については国立極地研究所観測協力室の野外調査用標準リストに沿って計画を立て、五者連に提出された地質・測地・生物・海洋の各調査計画の総人日数に基づいて282人日分の食料を調達した。

調達した食料の内容を表Ⅱ.2.3.6-3に示す。食料はフリーマントル出航後に「しらせ」補給科から受け取ることになり、隊員の全員作業で第3観測室へ搬入した。レーションを作るに当たっては、今回から肉類が1kg単位のスライスパックで配給されるようになったため、例年に比べ小分けする作業が容易であったが、一部の肉・魚については、調理隊員の協力を得て切り分ける作業が必要であった。また、食料品目中の野菜類については、観測協力室の提示する沿岸用標準食糧リストの上では「きぬさや」しか挙げられておらず、他の野菜は調達していなかったが、今回はドーム旅行隊と行動食の一部を交換することにより数種類の野菜を確保することが出来た。切り分けた肉・野菜はポリシーラーを用いてパックした。レーションは冷凍品を

6人日、その他の食品をを12人日1梱包とし、第5観測室の冷蔵庫・冷凍庫と第3観測室に保管し、野外観測に出かけるごとに適量のレーションを持ち出すようにした。

今回の食料調達においては、観測隊側と「しらせ」側担当者との船内での事前の打ち合わせが十分に行われていたため、問題なく計画通りの食糧の配給を受けることが出来た。また、野外行動中も食料に関する大きな問題は起こらず順調な調査が行えた。今後、食料調達計画を立てるに当たっては、標準リストを基本としながらも野菜・調味料などの細部について具体的な品目・量を検討し、事前に「しらせ」側に具体的な要望を提出する事が必要と思われる。

表Ⅱ.2.3.6-1 夏期沿岸野外調査共同装備品

品名	数量	品名	数量	品名	数量
<居住用品>		<レーション用品>		<個人用非常装備品>	
テント	2張	ポリ袋(20×30cm)	100枚	ライフミラー	3枚
テントマット	6枚	ポリ袋(35×55cm)	100枚	コンパス	3個
寝袋	3個	ポリ袋(70×80cm)	100枚	メタ缶	3個
洗車ブラシ	2本	ポリ瓶(250cc)	4個	マッチ	3個
<炊事用品>		ポリ瓶(500cc)	4個	収納ケース兼コッヘル	3個
カセットコンロ	2個	<日用品>		収納袋	3枚
ポンベ	210本	ガムテープ	4本	<非常用装備品>	
コンロ台	1枚	ビニールテープ	4本	ザイル	2本
使い捨てライター	1個	トイレットペーパー	23個	アイスハンマー	1本
消化布	1枚	縫縫セット	1個	ブーリー	2個
コンロ用収納コンテナ	1個	リペアテープ	1枚	ユマール	1個
<調理用品>		石炭	10個	補助ロープ	1本
圧力鍋	1個	ポリロープ	1本	エイト環	1個
コッヘル	1式	<行動用品>		携帯用酸素セット	1個
包丁	1本	双眼鏡	1個	ロックハーケン	6個
まな板	1枚	通信野帳	1冊	ジャンピングセット	1個
メジャーカップ	1個	ツェルト	2個	シットハーネス	2個
箸箸	1組	ステンレス水筒	3個	カラビナ(環付き)	4個
フライがえし	1個	<気象観測用品>		カラビナ	8個
しゃもじ	1個	スリング式温度計	1個	シュリンゲ 大	4個
お玉	1個	気圧高度計	1個	シュリンゲ 中	4個
茶こし	1個	簡易風速計	1個	シュリンゲ 小	4個
缶切り	1個	気象野帳	1冊	収納用コンテナ	1個
ポリタン 50	1個	<予備品>			
ポリタン 200	2個	割箸(20膳入り)	1個		
ステンレスポット	2個	ナイロンロープ4mm	1本		
餅網	1枚	ナイロンロープ6mm	1本		
角バット	1個	エスパーテント	1張		
ボール	1個	EPIコンロ	2個		
タッパウェア	4個	EPIコンロガス	10個		
ザランラップ	1個	クーラーボックス	2個		
アルミホイール	1個	ハイビーシート	1枚		
スチールたわし	1個	スコップ	1本		
クーラーボックス	1個	ランタン	1個		
調理用品収納コンテナ	2個				
JKワイパー	23個				
ごみ用ポリ袋	23枚				
食器(コッヘル)	3組				
食器(皿)	3枚				
スプーン・フォーク	3組				
箸	3組				
収納袋	3枚				

表Ⅱ.2.3.6-2 医療品セット

薬品名	数量	用途
新三共胃腸薬	25錠	
ブスコパン	10錠	腹痛
ロベミン	10錠	下痢止め
ナウゼリン	10錠	吐き気止め
ロキソニン	10錠	消炎・鎮痛剤
セデス-G	9剤	鎮痛剤
イソジンゲル	10錠	消毒液
サンコバ点眼液	5ml	目薬
ニチバン	1個	絆創膏
ぐるっぼ	1個	テーピングテープ
救急三角巾	1個	
ガーゼ	適量	
湿布薬	6枚	
ザーネクリーム	1個	日焼け止め
バンドエイド	20枚	

表Ⅱ.2.3.6-3 沿岸調査用に調達した食料の品目・数量

冷凍品		常温品		常温品		冷蔵品	
品目	数量 単位	品目	数量 単位	品目	数量 単位	品目	数量 単位
食パン	40 斤	内地米	100 kg	塩	2 kg	馬鈴薯	20 kg
フランスパン	80 個	コンブ	72 缶	醤油	14 瓶	玉葱	20 kg
バターロール	100 個	スティックチーズ	50 袋	ウスターソース	7 瓶	人参	15 kg
冷凍全卵	1 kg	シヤムチューブ	50 個	サラダ油	5 缶	キャベツ	20 kg
牛中スライス	30 kg	ボンカレー	66 個	ケチャップ	6 本	にんにく	1 kg
牛ヒレ	25 kg	イワシ味噌煮	15 缶	小麦粉	3 kg	レモン	3 kg
豚モモスライス	30 kg	サマ蒲焼き	20 缶	でんぶん	3 kg	りんご	15 kg
鳥肉骨無モモ	2 kg	赤貝味付き	15 缶	みりん	2 瓶	みかん	10 kg
カリイン漬け	4 kg	魚肉野菜煮	15 缶	味噌	8 kg	オレンジ	4 箱
鰻蒲焼き	80 個	鶏肉野菜煮	15 缶	胡椒	3 瓶	福神漬け	1 kg
焼肉パック	80 個	あさげ	250 袋	カレー粉	2 缶	梅干し	1 箱
牛丼パック	30 個	若布スープ	80 袋	唐辛子	3 瓶	ビビンバ	1 kg
中華丼パック	30 個	オレンジジュース	160 缶	パン粉	1 個	キムチメンマ	1 kg
金目鯛粕漬	3 kg	コーヒー缶	140 缶	胡麻油	1 瓶	沢庵キムチ	2 kg
さばみりん	3 kg	ビタCロイヤル	75 瓶	ラー油	1 瓶	鶏卵	40 ダース
かれい切身	3 kg	ウーロン茶	140 缶	だしの素	3 kg		
太刀魚	3 kg	フルーツポンチ	80 缶	タバスコ	5 瓶		
馬鈴(冷)	10 kg	白桃・パン	40 缶	ボン酢	3 瓶		
辛子明太子	2 kg	インスタントコーヒー	8 瓶	マヨネーズ	3 本		
納豆	3 kg	インスタントミルク	4 瓶	バター缶	12 缶		
筋子	1 kg	角砂糖	15 箱	マーガリン	20 缶		
子持りん	1 kg	紅茶ティーバッグ	15 箱	カレールー	3 kg		
あざり貝	1 kg	緑茶	12 箱	食卓塩	15 個		
しじみ貝	1 kg	缶ビール	288 缶	餅	24 個		
海老	4 kg	チョコレート	150 個	蜜柑缶	20 缶		
いか	4 kg	即席若布	2 袋	びわ缶	20 缶		
塩鮭	2 kg	干し椎茸	2 袋	酢	2 本		
ブレスハム	2 個	インスタントラーメン	100 個	飴	30 個		
ロースハム	1 個	干うどん	15 袋	コンソメ粉	4 缶		
ほうれん草	8 kg	干そば	15 袋				
ブロッコリー	4 kg	スパゲティ	1 袋				
ニンニクの芽	4 kg	なめこ缶	8 缶				
Mベジタブル	10 kg	練りうに	8 瓶				
大和芋	5 kg	味付け海苔	1 袋				
白菜	5 kg	ごはんですよ	8 瓶				
きぬさや	15 kg	砂糖	6 kg				

2.4 内陸調査

東 信彦・亀田 貴雄・古川 晶雄

1) 無人気象観測装置の設置

S16 からドームふじ観測拠点への輸送ルート上の5地点(H15、MD180、中継拠点、MD550、ドームふじ観測拠点)に無人気象観測装置を設置した。また、みずほ基地では既存の無人気象観測装置のデータの回収と保守を行った。中継拠点とドームふじ観測拠点には、米国・ウィスコンシン大学のProf. Stearns から依頼されたAWS (Automatic Weather Station) を設置した。これは、測定されたデータ(気温、気圧、風向、風速; 全て200秒間隔)を人工衛星(NOAA12号、13号)を経由してウィスコンシン大学で受け取る装置である。Prof. Stearnsからは、上記2地点での気象データを受信しており、我々が設置したAWSが正常に動作しているとの連絡を受けている。また、中継拠点とドームふじ観測拠点以外の4地点には、気温と風速を1時間毎に測定し記録するデータロガー型を設置した。気温が低くなるMD550では風力発電によりデータロガーを保温する装置を併設した。これらのデータロガーに記録された気象データは、ドームふじ観測拠点からS16への帰路に36次隊により回収される予定である。

2) 積雪サンプリング

積雪中の有機物分析用の表面雪サンプルをH260、MD26、MD210、MD368、MD550で各5000cc採取した。

3) GPS干渉測位

「氷床ドーム深層掘削観測計画」において、氷床の流動量を求めるため、内陸に設置した基準点でGPS干渉測位を実施している。今回は、昭和基地での受信時間に合わせてMD500、MD620、DF80、ドーム基地の基準点において干渉測位を行った。これらの地点では34次隊が観測を行っているため、今回のデータと合わせて解析することによりその地点の流動速度を求めることができる。詳しい解析は国内で行う。

4) 9mボーリング、データロガー設置

S21で9mボーリングを行い、以下の各深度に温度センサー(Pt100Ω)を設置した(0.1、0.2、0.5、1、5、8.8m)。30分毎に各深度で雪温を測定し、結果はデータロガーに記録される。これまでの積雪層位の観察により、S21は夏期に積雪表面が融解し、再凍結する「浸透域(Percolation zone)」の上限に位置していることがわかっている。したがって、表面積雪の融解量は夏期の気温を反映していると考えられる。この表面積雪の融解・再凍結する時期を明らかにし、またその表面付近での積雪温度の上昇がどのように積雪内部に伝搬するかを定量的に把握するために上記の深度に温度センサーを設置した。

5) 光ファイバージャイロによる表面地形データの取得

氷床表面の様々なスケールの形態を連続的に測定することを目的とし、3軸方向の光ファイバージャイロ(日立電線(株))を雪上車内(104)の床に固定し、3軸方向の角度、角速度等のデータをパソコンを使って適宜収録した。データは国内にて解析を行う。なお、今回パソコンへのデータ収録にはシリコンディスクを採用した。走行中にデータの書き込み等を行ったが故障は全くなかった。シリコンディスクは内陸で走行中にパソコンを使用する際の記録媒体として有効であると思われる。

6) 水蒸気サンプリング

みずほ基地およびドームふじ観測拠点において、交換科学者から依頼のあった水蒸気自動サンプリング装置を設置し、一定期間のサンプリングを実施した。みずほ基地では30mタワーの地上8mに設置し、帰還後発隊が回収した。ドーム基地では観測エリアの雪面より1.5mの高さに設置し、10日間のサンプリングの後回収した。

2.5 交換科学者の観測

古川 晶雄

夏隊としてドイツ Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research の Dr. Gunter Schwartz が参加し、水蒸気の輸送過程と大気・雪水面間の交換過程を明らかにするため、以下の観測を行った。

大気水蒸気、降水および陸水のサンプリング

大気水蒸気：「しらせ」船上、昭和基地、みずほ基地、ドームふじ観測拠点

(みずほ基地およびドームふじ観測拠点でのサンプリングは内陸旅行隊員に託して行われた)

降 水：昭和基地

陸 水：東西オングル島、スカルブスネス、リーセルラルセン

海 水：「しらせ」船上

大気水蒸気のサンプリングは、本人らが開発した充電電池式の自動サンプリング装置を用いた。昭和基地周辺では本人が運用し、内陸旅行隊がみずほ基地とドームふじ観測拠点に設置した。ドームふじ観測拠点では雪面上に設置して運用したが、低温によるものと思われる電池の電圧低下によりポンプがしばしば停止した。停止の度に隊員が手動でポンプを稼働させた。みずほ基地とドームふじ観測拠点で夏期に採集したサンプルはドイツに持ち帰り詳しい解析を行う。

3. 設営部門

3.1 輸送

3.1.1 積み込み

石沢 賢二

晴海埠頭日通倉庫への物資の搬入は、1994年10月19日より10月25日まで行われた。10月27日からは、「しらせ」への積み込みが始まった。前部船倉（2・3・6船倉）にはドラム缶・鉄骨・車両など大型物資を主に積み込み、後部船倉（4・5・7・8船倉）にはその他の観測・設営物資を積み込んだ。作業は前部・後部とも並行して進められた。11月11日には保定作業を含めすべての積み込み作業が終了した。表Ⅱ.3.1.1-1、表Ⅱ.3.1.1-2、表Ⅱ.3.1.1-3にそれぞれ物資の倉庫搬入、「しらせ」への直送、「しらせ」積み込みの日程を示す。

今次隊の積み込みの特徴としては、以下のことがあげられる。

- ① 新たに昭和基地の灯油用としてヘリコプター燃料である「JP-5」100klをバルクとして積み込んだ。
- ② 昨年に引き続いて100kl金属タンクを04甲板に積み込んだ。
- ③ ドラム缶の総数は1055本に達した。
- ④ 8船倉にはドーム越冬用の物資を積み込んだ。

表Ⅱ.3.1.1-4に搭載物資の集計表を示す。このほかフリーマントルで食料品など約8トンを積み込んだ。

表Ⅱ.3.1.1-1 晴海倉庫への物資搬入日程

月 日	主 な 搬 入 部 門
10月19日	午前：機械直送、極地研（観測） 午後：極地研（観測）
10月20日	午前：極地研（機械・廃棄物）、通総研、気象庁、気水圏・宙空直送 午後：極地研（設営）
10月21日	午前：食糧・予備食直送、極地研（食糧） 午後：食糧・予備食直送
10月24日	午前：宙空直送 午後：建築直送
10月25日	午前：宙空直送 午後：建築直送

表Ⅱ.3.1.1-2 物資の「しらせ」直送の日程

月 日	主 な 搬 入 部 門
10月27日	午前：燃料ドラム缶、液封液ドラム缶、気象ヘリウムガス
10月29日	午前：地学ヘリウムボンベ、気水圏ボンベ
10月31日	午前：気象研究所、水路部直送品
11月2日	午前：食糧品、午後：橇
11月4日	午前：食糧品
11月5日	午前：金属タガ
11月8日	午前：クレーン、ハック、機械用ボンガス、極地研究危険品
11月9日	午前：ブルドーザー、雪上車

表Ⅱ.3.1.1-3 「しらせ」積み込み日程

月 日	前部船倉	後部船倉	
10月27日	6 船下段フレーム積込、3 船下段フレーム積込	7 船観測物資積込、ヘリウムカードル	8 船ドーム、物資
10月28日	6 船下段フレーム保定、3 船下段フレーム保定	7 船観測物資積込	8 船ドーム、物資
10月29日	6 船上段物資積込	7 船観測物資積込、保定	5 船ポンペ、物資
10月30日	休日		
10月31日	6 船上段物資積込、保定	7 船観測物資保定	5 船設営物資
11月 1日	6 船上段積込・保定、3 船上段積込	公室・観測室積込、免税品	5 船積込・保定
11月 2日	3 船上段積込・保定、落とし口83本	5 船保定	冷凍品
11月 3日	3 船上段保定	4 船積込	
11月 4日	3 船上段保定	4 船保定	冷房品
11月 5日	2 船大型物資積込		04甲板金属タンク
11月 6日	休み		タンク保定
11月 7日	2 船大型物資積込		
11月 8日	2 船大型物資積込		04甲板危険品
11月 9日	2 船大型物資・車両積込		
11月10日	保定		係留替え1300
11月11日	保定		

表Ⅱ.3.1.1-4 搭載物資の集計表

行動区分	梱数	梱包重量(トン)	容積(m ³)
船上	777	15.710	68.619
昭和	9,246	975.184	2,329.928
S16	2,153	83.418	344.843
合計	12,176	1074.312	2,743.390

3.1.2 S16及びドームふじ観測拠点への輸送

東 信彦・中山 芳樹・古川 晶雄

1) S16への輸送、物資の集積

12月20日に人員12名と緊急物品（食糧、装備等）、21日より24日にかけてドームふじ観測拠点越冬用物資、燃料ドラム缶83本（計約90 t）の空輸が行われた。

今回はドームふじ観測拠点での最初の越冬となるので、輸送する物資は基地内の設備、機械、掘削機関係、装備、食糧と多岐にわたった。輸送に使用する車両と橋には制約があったので、重量よりも容積を抑える必要があった。そこで調達と梱包の段階から容積を最小限に押さえることを各部門に徹底させた。

物資の中には車載すべき物資もあり、事前に積荷リストにより車載物品の容積を見積もり積載可能な範囲まで絞り込んだ。また、先発隊が早めに運ぶべき物資もあった。S16での車両と橋への積載を能率的に行うため、先発隊車載物品、後発隊車載物品、橋積載可能物品（各部門毎）、食糧、私物とに分類した。S16ではこの分類に従って雪面に旗を立て、ヘリコプターから降ろされた物資をそれぞれの場所に置くという形式をとった。ヘリコプターから降ろされた物資は、小型橋に載せスノーモービルで物資の集積場へ運んだ。しかし、運ぶ途中で荷物が落ちることが頻発したため、後半は2 t橋に物資を載せて、ヘリコプターが飛び去った後雪上車で集積地へ運ぶという方式にした。この方が物資の落下がなく能率的であった。

2) 橋への積み込み

橋への積み込みは、上記の分類に従って先発隊が輸送する物資を積載することから行ったが、形状や梱包形態が様々であり橋への積み付けとラッシングに時間がかかった。結局、形状が似た物資を橋に積んだことから、後発隊が輸送する物資に先発隊が輸送すべき物資も若干混載されることになった。実際の橋編成は橋に積まれた物資を見て、優先順位に従って行った。

また、今回新たに製作された食糧専用橋を8台搬入した。この橋は従来の枠の代わりに高さ1.5mのベニヤ板で四方を囲んでおり、主に越冬用食糧を積載した。約12 tの越冬用食糧が4台に収まり、結果的に食糧橋1台の重量がかなり重くなった。残り4台には一般物資を積み込んだ。

食糧用の橋として当初8台を計画していたが、4台に収まりこの分が余裕となった。当初越冬用物資を積みきれぬかどうか懸念されていたが、余裕を持って積載することが可能となった。

ラッシングにはラッシングベルト、ラッシングロープを多用した。36次調達のラッシング用ロープ（赤色）は堅くてラッシングの際に締めにくい等の問題がある。また、輸送中に結び目がゆるまぬか非常に気になった。しかしロープの結び目のゆるみはそれほどなかった。

3) 橋編成（S16出発時）

a) 往路先発隊：

506：物資（掘削関係）＋物資（掘削関係）＋物資（掘削関係）

102：燃料（軽油12本）＋物資（棟パネル）＋物資（掘削関係）＋物資（棟パネル）＋物資（雑物資、酒）＋物資（通信、観測器材）＋物資（設備関係）＋物資（棟パネル）

509：燃料（軽油12本）＋灯油・機械＋食糧・装備

520：物資（掘削、通信）＋物資（掘削）＋物資（掘削）

自走用燃料：南軽12本×2台、旅行用物資：2台、ドーム越冬用物資：13台 計17台

b) 往路後発隊：

104：燃料（軽油12本）＋物資（棟パネル、観測器材）＋物資（設備関係）＋物資（装備、私物）＋物資（無人気象）＋物資（設備、雑物）＋物資（無人気象）＋食糧・装備

521：燃料（軽油12本）＋灯油・機械＋物資（機械物品）

ブル：食糧＋食糧＋食糧＋食糧＋物資（医療、装備）＋物資（インマルアンテナ、コンパネ）＋物資（雑物）

自走用燃料：南軽12本×2台、旅行用物資：2台、ドーム越冬用物資：10台、
ドーム越冬用食糧：4台 計18台

4) ドームふじ観測拠点への輸送

S16から拠点までは約1000kmの道のりであり、途中にサスツルギ帯もあるのでS16での櫓のラッシングに時間をかけた。また、S16での櫓編成の際に全てのワイヤーのチェックを行い、少しでもほつれがあったら交換した。拠点に着くまでに切れたワイヤーは皆無であった。

走行中はスピードを出し過ぎない様にし、SM50と100共に2速を堅持した。走行中約10km毎に休憩をかねてラッシング、ワイヤー、櫓のチェックを行った。35次隊までルートを頻繁に走行していたため、シュプール上は踏み固められ、凹凸の影響はそれほど大きくなく、大きな荷崩れはなかった。

3.1.3 昭和基地への輸送

川久保 守

各方面との打ち合わせにおいて、今次隊の物資輸送に係る基本方針は、基本計画輸送量1,078トとし、「もしも」に備えて、最少輸送量を昭和基地480ト、ドーム観測拠点83トとした。搬入計画は、第1便後、昭和基地へ緊急に必要な物資、建築関係物資及び人員を輸送。その後、12月20日頃にスリング輸送可能な距離まで進出し、S16への空輸を行う。12月30日頃に接岸、水上輸送続いて空輸を行うというものであった。実際には、流水縁に12月14日着、第1便は18日。S16空輸は、21日～24日。接岸は24日。水上輸送は、25日～27日、29日及び1月6日に実施。空輸は、1月3日～12日まで行い、全ての搬入を終了した。

S16への搬入物資90トの内訳は、観測設営物資等60ト、食料12ト、燃料18トであり、機内輸送で68ト、スリングにより櫓16台の他22トを空輸した。

昭和基地への搬入物資975トについては、大型物品等が水上輸送により186ト、バルク燃料の水上輸送が416ト、空輸による観測、設営物資等が373トこの内燃料ドラム194ト、食料49トであった。

輸送実績を表Ⅱ.3.1.3-1に示す。

観測隊物資のスリング輸送については、S16空輸のみとし、当初計画では櫓をスリング輸送後、機内輸送というものであったが、「しらせ」側の方針として、飛行距離を30マイル以内としていることから、空輸開始時点では機内輸送を先に実施した。スリング輸送の実績を表Ⅱ.3.1.3-2に示す。

水上輸送については、当初計画では、大型物品のみの63トであったが、現地において「しらせ」運用科、荷受け側の第35次越冬隊と打ち合わせを行い、荷受け側に無理がなく、また櫓が停滞しない体制をとることで実施した結果、三者の連携がよく保たれ、効率よく進捗した。また、図面的には機内搭載が可能な物資であるが、機内搬入に手間がかかるものについて、水上輸送に変更してほしいという現場からの要望もあったこと、物資の積み降ろしにクレーン等が効率よく利用できるよう考慮し、荷受け側の疲労を軽減したこと等も、当初計画より大幅に上回る搬入量となった一因であろう。

バルク燃料の輸送については、「しらせ」機関科の支援を受け、12月25日「しらせ」から見晴らし貯油施設まで44本(650本)のパイプを展張し、25日10時19分から26日23時30分にかけて、W軽油342ト(420kl)、「JP-5」72ト(100kl)を毎時16klで計画どおり輸送した。

その他、観測、設営物資は、当日の空輸作業終了後、荷繰り、荷出し、計量等を行い9日間で順調に終了した。

12月18日に定着氷に入って以来、24日には接岸という順調な昭和基地への定着氷進入経路をとれたのは、「しらせ」側の巧みな操船、氷状偵察もさることながら、前次隊による越冬中からの海水状況の情報収集、蓄積という協力があったことに他ならない。順調に進出距離をのばすことができたことにより、S16へのスリング輸送地点を予定期間内に確保でき、ドームふじ観測拠点での越冬開始が少なからず容易になったこと。前年

から繰り越された建設作業に係る物資を含め、大型物資も滞りなく搬入できたこと、早期に昭和基地へ人員・物資が搬入でき、これまでになく長期間にわたって基地建設作業ができたことなど、この正確かつ詳細な海水状況の情報を事前に得た効果は、輸送のみならず夏期オペレーションにとって大きなものであった。

表Ⅱ.3.1.3-1 輸送実績

輸送場所	輸送方法	重量 (ト)	総計 (ト)
昭和基地	氷上	186.124	974.694
	パイプ	416.000	
	機内	372.570	
S 1 6	機内	67.903	89.903
	スリング	22.000	
沿岸	機内	9.500	9.500
漂流ブイ	海中投下	0.111	0.111
国際海洋観測ブイ		0.700	0.700
船上観測		16.351	16.351

表Ⅱ.3.1.3-2 スリング輸送実績

実施日	便数	品名	梱数	荷姿	寸法 (cm)	N/W (kg)	G/W (kg)	
12,22 (木)	1	食料機囲み板	7	裸	382 × 152 × 30	190	1,520	1,520
	2	食堂カブース機	1	裸	560 × 216 × 79	950	950	1,370
		風呂パネル	4	木箱	300 × 208 × 45	158	420	
	3	食堂カブース機 ウィンチモータ 脱臭装置	1	裸	477 × 165 × 79	714	714	1,164
			1	木箱	94 × 60 × 62	105	155	
			1	木枠	68 × 120 × 195	265	295	
	4	食堂カブース機 ウィンチベース	1	裸	477 × 165 × 79	714	714	1,398
1			木箱	255 × 202 × 75	614	684		
5	食堂カブース機 ウィンチ予備モーター	1	裸	477 × 165 × 79	714	714	1,175	
		1	木箱	147 × 71 × 90	346	461		
6	食堂カブース機 ドリル等予備品 ウィンチ部品	1	裸	477 × 165 × 79	714	714	984	
		1	木箱	102 × 102 × 85	105	200		
		1	木箱	125 × 77 × 79	55	70		
7	食堂カブース機 カブース付属品No.26	1	裸	477 × 165 × 79	714	714	927	
		1	木箱	198 × 108 × 75	140	213		
12,23 (金)	8	食堂カブース機 カブース付属品No.25 脱臭装置	1	裸	477 × 165 × 79	714	714	1,276
			1	木箱	278 × 88 × 90	85	267	
			1	木枠	68 × 120 × 195	265	295	
	9	食堂カブース機 ケーブルマスト予備品	1	裸	477 × 165 × 79	714	714	964
			1	木箱	128 × 64 × 66	215	250	
	10	木製機 カブース付属品No.29	1	裸	477 × 165 × 79	840	840	1,420
			1	木箱	228 × 228 × 105	400	580	
	11	木製機 ウィンチドラム	1	裸	477 × 165 × 79	840	840	1,530
			1	木箱	154 × 98 × 108	581	690	
	12	木製機 ウィンチ減速機	1	裸	477 × 165 × 79	840	840	1,731
1			木箱	152 × 92 × 95	753	891		
13	木製機 ウィンチトラバサ	1	裸	477 × 165 × 79	840	840	1,205	
		1	木箱	185 × 61 × 82	250	365		
14	木製機 ケーブルワイヤー	1	裸	477 × 165 × 79	840	840	1,728	
		1	木箱	117 × 98 × 118	788	888		
15	木製機 カブース付属品No.27	1	裸	477 × 165 × 79	840	840	1,104	
		1	木箱	208 × 108 × 75	78	264		
16	木製機 ウィンチ予備品	1	裸	477 × 165 × 79	840	840	1,120	
		1	木箱	147 × 71 × 90	180	280		
17	木製機 電気関係予備品 ケーブル巻取架台	1	裸	477 × 165 × 79	840	840	1,395	
		1	木箱	100 × 86 × 102	325	380		
		1	木箱	164 × 82 × 102	175	275		

3.2 建築、設備

3.2.1 建築の概要

和泉澤 統一・増田 光男・本多 実
福井 均・矢野 幸男

夏期建築作業及び観測部門建設支援作業は、13件あり作業箇所が点在していた。新築工事は放球棟（旧放球棟の解体を含む）、気象棟観測架台、35次隊で未完成の高床式通路及び防火区画、倉庫棟基礎工事の4件。改修工事は、管理棟補強工事、環境科学棟・気象棟外装貼り替え工事の3件。支援工事は、通信アンテナ基礎工事、インマルBアンテナ基礎工事・設置工事、HFレーダーアンテナ基礎工事、GPSアンテナ基礎工事・設置工事、観測棟ポンベ庫新築工事、金属タンク（35次、36次持ち込み分）基礎工事・設置工事の6件であった。

建設工事は、12月19日～2月13日の57日間（内8日間作業不能）にわたり行われ、基礎工事を優先して行い、資材輸送を待って鉄骨建て方・内外装工事・改修工事が行われた。建設延べ人員は、1439人工（観測隊964人工、残業242人工、「しらせ」支援233人工）であった。

建築資材の輸送状況は、「しらせ」の接岸が12月24日と早かったため大型物資の輸送が非常に順調であった。集積場所は原則的にそれぞれの棟の近くとし、一般工具・材料は第9居住棟と第13居住棟の間、その他の資材は天測点の電離層棟側、木材は仮作業棟横に集積した。

コンクリート打設結果の各棟毎の集計は、表Ⅱ.3.2.1-1のとおりであった。建設作業行程記録を表Ⅱ.3.2.1-2に示す。以下、工事の種類別に報告する（3.2.2～3.2.8）。

表Ⅱ.3.2.1-1 コンクリート打設結果

No.	打設箇所	台数	m ³	セメント缶数
1	管理棟	38	9.500	152
2	通路棟	2	0.375	6
3	放球棟	60	15.000	240
4	観測架台	7	1.750	28
5	倉庫棟	38	9.500	152
6	観測棟ポンベ庫	36	8.875	142
7	通信アンテナ	2	0.500	8
8	インマルB他	2	0.500	8
9	HFアンテナ	60	15.000	240
10	GPSアンテナ	1	0.125	2
11	金属タンク	13	3.250	52
12	衛星受信棟小屋	11	2.750	44
	計	270	67.125	1074

表Ⅱ.3.2.1-2 第36次夏期建設作業工程記録表

工事名称	1994年		1995年					2月					計	
	12月	1月	1	5	10	15	20	25	30	1	5	10		15
管理棟補修工事	仮設	10(0)					軒天・防水 29(3)							
	基礎	19(0)					仮設 16(12)					鉄骨 6(0)		
							鉄骨 14(0)							102
通路棟新築工事							基礎 8(1)							
							建築工事 46(5)							
							内外装 2(3)							311
放球棟新築工事							仮設 6(0)							
							解体 9(0)							
							外装・防水他 30(10)							121
観測架台新築工事							鉄骨 13(10)							
							基礎工事 38(22)							
							床 0(2)							13
倉庫棟基礎工事							鉄骨 8(2)							
							基礎 5(0)							3
														4
環境科学棟外部改修工事														
														21
気象棟外部改修工事														
														33
観測棟ポンプ増築工事														
														45
通信アンテナ基礎工事														
														18
インマルBアンテナ														
														14
HFレーダー・アンテナ														
														4
GPSアンテナ														
														71
金属タンク工事														
														4
コンクリート・プラント														
														18
雑作業														
														4
人工合計														964
数字は、観測隊が8:00~19:00まで作業した時1内17:00~19:00を残業()内の数字は、しらせ乗員が8:00~16:30まで支援した時1とした。														242
														233
														1,439

3.2.2 管理棟補強工事

管理棟3階の跳ね出した部屋（庶務室、通信室、サロン）の3カ所を地盤面より鉄骨で支え、上部の斜め吊り鉄骨材を剛性のある物に取り替える工事であった。

工事手順と工事内容他

- ① 位置だし
- ② 掘削：掘削深さは、岩盤がでるまでとした。
- ③ アース・アンカー：各基礎に4本ずつ打設した。
- ④ 捨てコン打設：各基礎の地盤最高点と鉄骨ベース下端までの寸法が700mm程度のため基礎ベース厚を確保するように施工した。
- ⑤ 仮設足場架け
- ⑥ 軒天ハガシ：復旧時に現在貼ってある物を使用できるように丁寧にはがした。
- ⑦ 鉄骨建て方：木製梁との結合部の梁高さとボルト穴の中央にコーチボルトが絞められるよう注意した。また、鉄骨ベース下にジャッキを入れ巻き上げ、鉄骨柱に荷重が掛かるようにした。
- ⑧ 鉄骨建て入れ直し：柱の鉛直性を重視して行った。
- ⑨ ボルト本締め
- ⑩ 軒天復旧：貼ってあった軒天材を部分的に切断加工して復旧した。
- ⑪ 基礎鉄筋組立
- ⑫ アンカーボルト取付：ステッキ形状では長すぎたので、中間部で90度曲げた。
- ⑬ 基礎型枠組立
- ⑭ 基礎コンクリート打設：北側・西側は、焼却炉棟と旧食堂棟の間にコンクリート受けを設置し一輪車で打設した。東側は、2tダンプより直に流し込んだ。
- ⑮ 基礎型枠解体
- ⑯ 軒天シーリング
- ⑰ 仮設足場解体
- ⑱ 屋根斜め吊り材地組
- ⑲ 屋根斜め吊り材交換：トラック・クレーンで全部材の取付を行った。
- ⑳ 屋根防水部シーリング：ガセット・プレートと屋根防水シートのシーリングを行った。

3.2.3 通路棟新築工事

35次隊施工の完成部分は、基礎工事全箇所と通路A・防火A・通路B（第10居住棟にぶつかる所まで）の鉄骨工事・外壁イソバンド取付工事・外部窓取付工事であった。残りの通路B・防火B・通路C・防火Cの鉄骨工事・外壁イソバンド取付工事・外部窓取付工事・防水工事と棟全体の内部イソバンド取付工事・防火扉取付工事・内装工事が、今回の工事であった。

工事手順と工事内容他

- ① 基準墨だし：防火B、CとタワーCの基礎天端に基準墨を出した。この際、基礎コンクリート打設時の墨が残っていなかったため通路B鉄骨を基準とした。
- ② 鉄骨建て方(a)：防火B、CとタワーCのベース梁を取付、アンカーボルトをセット、ボルト本締め、梁の平面位置と高さを±1mmの精度でセット、コンクリートで固定した。
- ③ 鉄骨建て方(b)、仮設足場架け：防火B、CとタワーCの上屋鉄骨を取り付けた。トランシットで建て入れを調整して、ボルト本締めを行った。防火区画は、床面まで組んだ時にボルト締めをして木床を貼り足場

をよくしてその上を組立てた。外部仮設足場は、鉄骨建て方に先立てその都度組立てた。

- ④ 鉄骨建て方(c)、仮設足場架け：通路B、Cの床梁組立、建て入れ直し、ボルト本締め、木床貼り、屋根組立、建て入れ直し、ボルト本締めの順に行った。既存通路は、床梁組立時に壁と屋根を部分的に解体した。
- ⑤ 鉄骨建て方(d)：全体の母屋、胴縁、配線ラック受けを取り付けた。
- ⑥ 外部イソバンド取付
- ⑦ 外部建具取付
- ⑧ 目地カバーキャップ取付：水上、水下、屋根、入り隅、壁、出隅の順に取り付けた。
- ⑨ シーリング：目地カバー、建具廻り、軒天をシリコン・シーリング材でシーリングした。
- ⑩ 内部建具取付：防火扉、将来外部扉（防火A）を取り付けた。
- ⑪ 内部電気配線
- ⑫ 外部イソバンド断熱：イソバンドの入り隅部のパネル同士の隙間を内部より発砲ウレタンで断熱した。
- ⑬ 内部イソバンド取付
- ⑭ カーテン、ブラインド取付：残工事
- ① 内部床仕上げ
- ② 通路A・防火A・通路B（第10居住棟より防火Aまで）の壁目地カバーとシーリング
- ③ 防火A軒天イソバンド取付

3.2.4 放球棟新築工事

仮設防風壁を作り観測に支障の無いようにしてから既設の放球棟を解体して、同じ位置に新放球棟を建設する工事であった。

工事手順と工事内容他

- ① 仮設防風壁組立：枠組み足場にシートを張り強風時にも倒れないように補強した。
- ② 旧放球棟解体：仮設足場を組み、パネルジョイント金具を外して、トラッククレーンで吊り上げた。土台の鉄骨は、ボルト部分を溶断して解体した。足場は、不要部を随時解体した。
- ③ 除雪：放球棟とエプロンの下には万年雪・氷があり、機械力と人力で取り除いた。
- ④ 位置だし：旧放球棟と同じ方向にエプロンを向けるよう基礎の位置を出した。
- ⑤ 根切り：ほとんどの部分が凍土になっており手間取ったが、岩盤まで掘り下げた。
- ⑥ アース・アンカー打設
- ⑦ 捨てコン打設：コンクリート厚を 200mm程度とした。
- ⑧ 墨だし、捨てコン・レベル測定：捨てコン上に基準墨と基礎小墨を出し、掘削の不足部分を手直した。
捨てコン天端のレベルを測り放球棟のレベル決定の参考とした。
- ⑨ 基礎型枠・鉄筋組立：鉄筋組立後ベース部分のみ型枠を組み立てた。
- ⑩ 基礎ベース・コンクリート打設
- ⑪ 墨だし、基礎柱型枠、鉄骨受け組立：ベース上に墨を出し、円筒型枠を差し込んだ後、鉄骨受けジャッキを型枠の外のベース・コンクリート上に立て単管パイプでつないで補強した。
- ⑫ 鉄骨組立、歪み・レベル修正、ボルト本締め
- ⑬ 基礎柱部コンクリート打設
- ⑭ 床パネル・すのこ取付、仮設足場掛け
- ⑮ 鉄骨建て方：内部鉄骨を建て、建て入れを直して、ボルト本締めをした。
- ⑯ パネル取付(a)：壁パネルをトラック・クレーンで吊り、シャッターの組立の邪魔になる2枚を残して取

り付けた。

- ⑰ シャッター取付、パネル取付(b) : シャッター取付後、壁パネル2枚と屋根パネルを取り付けた。
- ⑱ 屋根目地カバー取付
- ⑲ 目地、すのこ穴シーリング
- ⑳ 仮設足場・仮設防風壁解体

3.2.5 観測架台新築工事

気象棟前室の隣にアンテナの架台兼用の観測台を建てる工事であった。

工事手順と工事内容他

- ① 位置だし
- ② 根切り
- ③ 捨てコン打設
- ④ 墨だし
- ⑤ 基礎型枠・鉄筋組立 : 鉄筋組立後ベース部分のみ型枠を組み立てた。
- ⑥ 基礎ベース・コンクリート打設
- ⑦ 墨だし、基礎柱型枠、鉄骨受け組立 : ベース上に墨を出し、円筒型枠を差し込んだ後、鉄骨受けを型枠の外のベース・コンクリート上に立てた。建物の高さは、気象棟前室の屋根と観測架台のすのこの天端が同じになるようにした。
- ⑧ 鉄骨建て方(a) : 鉄骨ベース梁を組立て歪み・レベルを修正後、ボルト本締めを行い、全体の位置修正を行った。
- ⑨ 基礎柱部コンクリート打設
- ⑩ 鉄骨建て方(b)、 仮設足場掛け : 上部鉄骨を組立て歪み修正を行い、ボルト本締めを行った。
- ⑪ 床すのこ取付
- ⑫ 目地、すのこ穴シーリング、仮設足場解体

3.2.6 気象棟、環境科学棟外部改修工事

既存の屋根、壁の上からパネルをかぶせ、出入口の扉を交換する工事であった。

工事手順と工事内容他

- ① 仮設足場架け
- ② 墨だし
- ③ 下地胴縁取付、水切り取付
- ④ 外部窓枠取り外し
- ⑤ 下地合板取付、水切り取付 : 下地合板取付はDボンド併用の釘止めとし、水切りも同時に取り付けた。
- ⑥ 仕上げ合板取付 : 壁仕上げはDボンド併用で防水ビスを使用した。屋根は笠木鋼板が付かないのでDボンド併用でステンレス釘止めとした。
- ⑦ 外部窓枠、出入口枠取付
- ⑧ 目地シーリング
- ⑨ 笠木鋼板取付
- ⑩ 仮設足場解体

3.2.7 倉庫棟基礎工事

第10居住棟と旧第9発電棟の間に37次隊で建設される倉庫棟の独立基礎を作る工事であったが、除雪作業を考慮し、捨てコン上に墨を出すまでとした。

工事手順と工事内容他

- ① 位置だし：通路棟を基準として位置出しを行った。
- ② 根切り：凍土は、取り除いて支持地盤を露出させた。
- ③ 捨てコン打設：コンクリート厚を 200mm以上確保した。
- ④ 墨だし：通路棟の鉄骨を基準として墨出しを行った。
- ⑤ レベル測定：通路棟の防火A床仕上げ天端を基準として捨てコンレベルを測定した。
- ⑥ 養生：スタイロフォームを捨てコン上に敷き、その上にコンパネをかぶせた。
- ⑦ 埋め戻し：10cm程度土をかけ地盤面が平になるようにした。

3.2.8 観測部門支援工事

1) 観測棟ボンベ庫

観測棟裏側にボンベ庫を増築する工事であった。

工事手順と工事内容他

- ① 位置だし
- ② 根切り
- ③ 捨てコン打設
- ④ 墨だし
- ⑤ 基礎型枠・鉄筋組立：鉄筋組立後ベース部分のみ型枠を組み立てた。
- ⑥ 基礎コンクリート打設(a)：ベース部分のみコンクリートを打設した。
- ⑦ 墨だし、基礎柱型枠、鉄骨受け組立：ベース上に墨を出し、円筒型枠を差し込んだ後、鉄骨受けを型枠の外のベース・コンクリート上に立てた。建物の高さは、観測棟の床とボンベ庫の床の天端が同じになるようにした。
- ⑧ 鉄骨組立：鉄骨ベース梁を組立、歪み・レベルを修正後ボルト本締めを行い、全体の位置修正を行った。
- ⑨ 基礎コンクリート打設(b)：基礎柱部分のコンクリートを打設した。
- ⑩ パネル組立
- ⑪ シーリング：パネルの目地、特に隙間のあるところをシーリングした。
- ⑫ 壁貫通：観測棟とボンベ庫の間の既存壁を取り除いた。

2) 通信アンテナ基礎工事

第11倉庫とRT棟の間の岡の上に新設する通信アンテナの基礎工事であった。

工事手順と工事内容他

- ① 位置だし：アンテナ・ポールを水平に倒せる位置とした。
- ② アンカー打ち：岩盤にケミカル・アンカーを打設した。
- ③ 鉄筋、型枠、金物の組立・セット
- ④ コンクリート打設：2tダンプを西の浦側から登らせて、残りの急勾配は、バケツでコンクリートをかつぎ上げた。
- ⑤ 型枠解体

3) インマルBアンテナ基礎工事

旧第7発電棟と焼却炉棟の間の岩の上に新設するインマルBアンテナの基礎工事であった。

工事手順と工事内容他

- ① 位置だし
- ② アンカー打ち：岩盤にケミカル・アンカーを打設した。
- ③ 鉄筋、型枠組立
- ④ コンクリート打設
- ⑤ 型枠解体

4) HFレーダー・アンテナ基礎工事

20基のアンテナの間隔と高さを一定に保って建てるための基礎工事であった。

工事手順と工事内容他

- ① 位置だし、測量：アンテナ群の方向を決め、それぞれの基礎位置出しと地盤高の測定をした。
- ② 掘削：岩盤を露出させた。
- ③ アンカー打設：岩盤にケミカル・アンカーを打設した。
- ④ 型枠組立：型枠位置とコンクリート打設高さの確定もトータル・ステーションを使用して行った。
- ⑤ コンクリート打設
- ⑥ 型枠解体
- ⑦ 墨だし：アンテナ群の芯墨出しと基礎天端のレベル測定をした。

5) GPSアンテナ設置工事

重力計室から夏宿側へ50mの丘の上にGPSアンテナを設置する工事であった。

工事手順と工事内容他

- ① 位置だし
- ② 型枠組立
- ③ コンクリート打設
- ④ アンカー打設：コンクリートを貫通して岩盤にケミカル・アンカーを打設した。
- ⑤ アンテナ架台セット

6) 金属タンク設置工事

35次、36次で持ち込んだ2基の金属タンクを見晴らしに設置する工事であった。

工事手順と工事内容他

- ① 位置だし：取り壊した200klタンクの基礎を利用して金属タンク用の基礎を作ることにした。
- ② 鉄筋・型枠組立
- ③ コンクリート打設
- ④ 型枠解体
- ⑤ 金属タンク移動：櫓に乗せたままブルでできるだけ近くに移動した。
- ⑥ 金属タンク設置：金属タンクが重すぎてクレーンの能力を越えているため、トラック・クレーン2基で同時に吊り上げ基礎上に設置した。
- ⑦ アンカー打設

3.2.9 機械

中西 実

1) 200kl貯油タンク（31次設置）内袋点検

外部カバーからの雪の吹き込み等を調べるため、内袋（貯油袋）の点検を行った。

工事は12月20日から21日の2日間をかけ、合計30人日を費やして行った。点検した結果、内袋（貯油袋）の上部を吊り下げている吊り上げ用パイプ屋根材とを結んでいるロープが数カ所切断していたのでこれを修復し、更にロープ数を増やして補強した。工程は以下の通りである。

外部を覆っているネットを取り外し、スカートシートに被せてある土や石を取り除く。この際、土が凍土になっていたため、崩すのに機械力を必要とした→パラウェブベルトを取り外す→上部カバーを捲る→吊り上げ部の点検及び修正→上部カバーをクレーンで位置決めしてロープで縛る→パラウェブベルトを取り付ける→スカートシートに石や土を被せて終了。

2) 100kl金属タンク（35次、36次隊搬入、2基）の設置

30次、31次隊設置の200kl貯油タンクの間、新たに2基分の基礎工事を行った。12月23日、35次隊搬入の金属タンクを、仮置きしてあった場所からブルドーザーを用いて基礎の前まで移動させ、さらにクレーン車2台で両側を吊り上げ、少しずつ移動させながら設置した。36次隊持ち込みの金属タンクを搬入する前に、見晴らし岩貯油施設から氷上までの一部を整地した。12月27日、「しらせ」甲板にて金属タンクに橋を取り付けて氷上に降ろした。続いてSM510雪上車で氷上を輸送し、雪のある所まで陸揚げした。あとは35次隊搬入の金属タンクと同様な方法で隣に設置した。35次隊支援のもと、基礎工事を除く移動と設置に合計20人日費やした。

3.2.10 通信

永原 文雄・中本 栄太郎

1) 主局の移動

実質的には今回初めて、1995年1月1日をもって主局の移動をしたが、それ以前でも35次隊の協力が得られたため、昭和基地での通信を行った。沿岸・内陸調査隊ピックアップのための臨時交信については、35次隊のワッチ時間外となる早朝は当然36次隊で行ったが、日中の交信については35次隊に委任してもよかったと思われる。

公用ファックスの送受信窓口も、1月1日をもって「しらせ」から昭和基地に移動したが、公用通信担当の36次隊庶務が「しらせ」に残留していたため、不都合が生じた。この面での改善が必要である。コードレス電話を利用したファックスの転送も一方法であると考えられる。

インマルの私的利用については、隊員への周知が不十分であったため、昭和基地着信の電話、ファックスが散発して35次隊に迷惑をかけた。利用時間帯さえ守れば、私用ファックスの受信と私用電話の送話は支障ないが、私用電話の着信は夏オペレーションの実態からして今後も自粛した方がよい。

主局の移動は、両隊が協力しあえばスムーズに行われる。

2) 通信状況

(1) 「しらせ」と昭和基地間の通信

昭和基地から直線距離で50kmのあたりから接岸位置までは、交信にVHFを用いた。35次隊が、夏宿舎にもVHF(25W)を設置してくれたため、物資輸送時の情報交換が効率よく行われた。

「しらせ」の昭和基地接岸後は、「しらせ」と昭和基地間にコードレス電話を設置してVHFと併用した。本年はコードレス電話を2回線用意し、「しらせ」艦橋と観測隊庶務担当隊員の船室に電話機をおいた。今後も観測隊庶務担当隊員の船室に電話機を置くのであれば、あらかじめその船室に同軸ケーブルとアンテナの取付金具を設置しておいた方がよい。基地側アンテナは、見晴らしポンプ小屋と隣の金属タンクに

それぞれ1本ずつ立っているが、それらは仮設置のために毎年手直しを行う必要がある。本年も同軸ケーブル1本が断線していたので交換した。見晴らしポンプ小屋から管理棟通信室までは電話線が2本引かれているが、そのうち1本は電源と一緒にいるためかなりノイズを伴う。電話専用ケーブルが必要である。回線数としては、「しらせ」艦橋用と観測隊用の2回線あればよい。

今回新しいコードレス電話を持ち込んだが、既設のものと比較したところ感度が悪かったため、結局既設のものを使用した。既設のコードレス電話はかなり老朽化しているため、同型相当の新品を調達した方がよい。

(2) 夏作業での通信

物資輸送ではVHFを使用した。S16における作業にもVHFを使用したために時折輻輳したが、大きな支障はなかった。コンクリートプラントと建設作業現場間はUHFを使用した。

(3) 旅行隊との通信

S16とを除き、旅行隊との交信のほとんどは昭和基地で行った。特にラングホブデとのVHF交信は、昭和基地でしかできない。定時交信は21時を計画していたが、35次、36次の各ドーム旅行隊の一日行程を考慮し、沿岸調査隊を含めて21時30分～22時30分の間で適宜設定した。

ドームふじ観測拠点との定時交信は、最終旅行隊がS16に到着するまでは21時30分に設定し、旅行隊との交信のバックアップをしてもらった。その後は20時に定時交信している。

沿岸調査隊のピックアップにあたっては、「しらせ」の要請による臨時交信が多発した。どの旅行隊とも交信不能日はなく、順調な通信ができた。沿岸調査隊用の通信機は「しらせ」に残置き、庶務担当に管理を依頼した。今回はそれらを隊員寝室の空き部屋に置いたが、今後は常置場所を決めておいたほうがよい。

3) 建設工事

(1) V, UHFタワー

計画どおり電離棟裏山に設置した。測量と基礎枠作りは建築の支援を得た。ケミカルアンカーの打ち込みでは、HFレーダー工事の工具を一時借用した。基礎工事のコンクリート流しは他の観測隊員の協力を得た。6mポールや制御ボックス等の重量物は、「しらせ」の応援も得て、20人の人力で11倉庫裏から頂上に運搬した。足場の悪い岩盤を大勢でかつぎながら登ってゆくのはかなり危険であった。

セクションの積み上げでは、補助ポールの引き上げが予想外に困難であり、あれこれ工夫しながらやっただけで、かなりの時間がかかった。HFレーダーのように、国内で実際に組み立ててみるべきであった。積み上げ途中の仮ステーや部材引き上げに使うロープは、11倉庫に在庫豊富ということで用意してこなかったが、数が少ない上、HFレーダーや他の工事でも使用したために不足し、ありあわせのロープを探すのによけいな時間を費やした。必要な工具類・消耗品は自部門で揃えておく必要がある。

下段ステーをはる段階になって、4カ所のアンカー位置が、地形の関係で谷のかなり下になったため、ステー長が不足する恐れがあることがわかった。そこで6mポールを1本抜き、当初予定の27mを21mに縮小して工事を完了した。制御ボックスは、タワーから3m離れたところに設置した。制御ボックスとインマルBのコンクリート基礎工事は、建築隊員の立ち会いなしで実施したので、強度的には若干の不安がある。ケーブルの敷設等は計画通りに実施した。

(2) インマルB

ほぼ計画通りの位置に設置した。ケーブルは既設のインマルAと同じルートに敷設し、端局装置は航空制御卓の右横に置いた。電話チャンネルには切替スイッチを設け、通常は情報処理棟に直結し、通話時には通信室に切り替えている。ファックスの送受信は、ファックスチャンネルを使用する限りなら問題ないが、ダイヤル直通でしか使用できないので、私的利用では課題となる。

4. ドームふじ観測拠点初越冬の開始

上田 豊・東 信彦

4.1 ドーム夏旅行

ドームふじ観測拠点越冬隊員9名の観測拠点入りと必要物資の輸送のため、支援隊員3名（上田・古川／夏隊、竹川／越冬隊）を加えた夏のドーム往復旅行を実施した。経過の概略は以下のとおりで、はじめて夏隊行動期間中のドーム往復ができた。

12月20日 S16空輸開始。旅行隊員12名（うち東、中山、上田は昭和基地より）S16着。

12月24日 空輸終了（スリングそり等含め約90トン）

12月30日 S16出発。先行隊：L.東、中山、藤沢、吉見、西野、斎藤、上田；SM102・506・509・520、そり17台。
後続隊：L.古川、田中、佐藤、亀田、竹川；SM104・521、D40PL-1、そり18台。

1月 1日 H21発。以後、宿泊地は上記2隊にわかれる。

1月 9日 先行隊は中継拠点をすぎMD368にてSM520がウォーター・ポンプ故障のため行動不能。同車と予備の旅行用軽油そり1台を残置し、他にそり1台と同車車載品の一部の輸送を後続隊に依託。

1月15日 先行隊はドーム観測拠点着。後続隊は中継拠点発、上記依託物資を追加。

(1月21日 35次帰還先発隊5名、ドーム観測拠点を出発)

1月24日 後続隊、ドーム観測拠点着。

1月29日 ドーム越冬確認式の後、35次帰還後発隊4名（L.庄子）とともに36次支援隊3名はドーム観測拠点出発。

2月 1日 MD368にて、35次帰還先発隊が修理したSM520を後発隊が回収。

2月 7日 後発隊、S16帰着。

2月 8日 先発隊、S16帰着。

2月13日 S16にて、2月10日から天候待機ののち「しらせ」ヘリにて全員ピック・アップ。

4.2 ドームふじ観測拠点における越冬開始時の状況

1月29日、ドーム越冬隊員9名（L.東、中山、田中、亀田、吉見、佐藤、藤沢、斎藤、西野）を残して、支援隊員が帰還するにあたり、以下の状況から初越冬が開始できることを確認した。

1) 生活に関する諸設備

〔設置状況〕 予定の建物、発電機、暖房・給排水設備はすべて設置完了。居住区に設置された設備は以下のとおり。

発電棟、居住棟、医療棟、観測棟、食堂棟、作業棟、燃料庫、居住区通路、発電機2台(28kVA)、ボイラー、風呂、トイレ、洗面所、給水・暖房用配管、排水設備・配管、電気配線、各棟暖房設備、食堂棟調理用設備（電気コンロ、電子レンジ、冷蔵庫、流し台）、居住棟・医療棟内個室設備、観測棟内インマル&HF送受信機、インマル設置型アンテナ（屋上）、HFデルタループ&ダイポールアンテナ（野外）

〔稼働状況〕 全体として、順調に稼働している。

○ 生活用発電機は交互運転で、現在日平均電力量140kWh、使用燃料50ℓ/日

○ 温水用ボイラーは、自動運転の場合、パーナーが着火しない状態が続いていたが、送風器とダクトで新鮮な空気を通路よりボイラー周辺に送ることでかなり改善され、現在のところ自動運転で稼働している。今後も状況に応じた対応が可能と考えられる。

○ 燃焼式トイレは、1日使用しただけで故障した。修理には時間を要するので、現在仮設トイレ（パック式）を使用しているが、快適である。

[現在の生活環境]

基本的な生活環境は、上記諸設備によって確保されている。各棟内は温水暖房で十分な暖かさを得ている。1月26日から風呂にも入れ、食堂棟、発電棟では温水の水道が使える、調理・食事、居住にも快適な環境が成立している。

[通信設備]

設置型インマルサット設備（45AM-II型）は、1月27日より運用を開始し、常時FAX、電話が可能となっている。HF通信はデルタループ、ダイポールアンテナ共、現在テスト中。これまで、昭和基地との交信は仮設アンテナを使用してきた。

2) 燃料の確保量

現有燃料は、軽油53.6kl（268本）、灯油32.2kl（161本）、第36次隊越冬の必要量は、予備3ヶ月分を含めて、軽油45.4kl（227本）、灯油16.4kl（82本）（1993.6.17企画調整会議ドーム計画設営連絡会にて確認）であり、確保量は充分である。

3) 食料の現有量

12トンの食料が輸送されており、1人日最大3kgの使用でも1年3ヶ月分が確保されている。

4) 旅行用車両

越冬中の緊急時にそなえ、SM100型雪上車2台(101、102)が使用可能な状態にある。その他SM509、507（ヒアブ付）、ブルドーザー、ミニショベル車各1台を保有している。

5) 越冬予定者の心身状態

9名とも良好であり、このチームで越冬生活が可能と判断できる。

なお、掘削場の方は、屋根がけ4m深トレンチおよび居住区間の通路、ドリル作業室が完成、コントロール室は基礎床板設置、掘削用発電機（28kVA1台）は運転可能、掘削用重量機材のトレンチ内への搬入は、ほぼ終了した状況であった。

5. 夏期行動日誌

川久保 守

年 月 日 (曜日)	気 象		気 温		12:00 Z 艦 位	記 事
	天 気	風 向 風 速	最 高 最 低			
1994年 11月14日 (月)	曇	040° 33kt	18.6℃ 12.4℃		33° 48.4' N 139° 08.9' E	1156I 出港 荒天準備 免税品等配布 8の字航行
11月15日 (火)	雨	070 27	23.5 18.4		28 07.2 138 17.8	艦内生活説明会 艦内旅行 救命胴衣装着訓練 防火、防水部署説明会 歓迎会(士官室) 定時海洋観測開始(フリマントル港外まで毎日)
11月16日 (水)	晴	060 25	26.4 23.3		22 47.6 133 46.0	総員離艦訓練、防火訓練 (体調不良により1名不参加) 交歓会(公室)
11月17日 (木)	晴	070 17	27.7 25.2		17 17.3 131 26.6	戦史講話 洋上慰霊祭立付け 赤道祭打合せ
11月18日 (金)	晴	050 21	29.3 26.0		11 36.9 128 56.9	好天続く 動揺も小さい 食欲旺盛なもの多数 洋上慰霊祭
11月19日 (土)		020 19	29.4 26.8		5 40.9 126 24.7	出港以来最初の休養日(観測隊にとっては他の日と 変化なし?) 8の字航行
11月20日 (日)	晴	330 7	29.1 25.1		1 58.0 120 58.8	セレベス海に入る 赤道祭準備盛ん
11月21日 (月)	晴	180 6	29.7 28.3		3° 36.5' S 118° 31.5' E	0704I 赤道通過(119° 20.0' E) 赤道祭 劇の部第2位
11月22日 (火)	晴	160 14	31.0 28.4		9 07.4 115 37.2	しらせ大学講座開講(26日まで) 1954I ロンボック海峡通過
11月23日 (水)	晴	170 17	29.7 27.1		14 49.5 114 35.4	8の字航行 同好会集会 インド洋の日の出(0645I) なかなかのもの しらせ印アイスクリーム なかなかのもの

年 月 日 (曜日)	気 象		気 温		12:00 Z 艦 位	記 事
	天 気	風 向 風 速	最 高 最 低			
11月24日 (木)	快晴	180° 25kt	26.3℃ 24.2℃	20° 15.6' S 113° 35.8' E		インド洋に真赤な太陽が沈み(1948I) 夜が来た。 できることなら、今夜は休肝日にしたい。
11月25日 (金)	晴	180 21	22.9 21.2	25 37.2 112 37.3		衛生講話 11月誕生会
11月26日 (土)	曇	230 12	20.8 18.5	30 08.8 114 06.3		全体会議 (寄港地での諸注意等) 寄港地講話
11月27日 (日)	晴	180 13	19.5 18.0	31 56.9 115 37.0		1021I フリマントル港外投錨 寄港地行事等事前研究会 釣り大会 (野村氏最重量賞) 時刻帯変更 (I→H)
11月28日 (月)	晴					0837H フリマントル港入港 (VICTORIA QUAY G)
11月29日 ~ 12月 2日 (土) (金)						フリマントル滞在
12月 3日 (土)	晴	180 17	24.1 16.0	33 44.3 114 26.9		1000H フリマントル港出港 荒天準備 免税品等配布 8の字航行 時刻帯変更 (H→G)
12月 4日 (日)	晴	260 21	16.6 11.7	38 33.2 111 30.7		定時海洋観測再開 (流水縁まで毎日) 動揺 (右20° 左16°) で公室食堂側のテレビ落下破損 夏期作業計画打合せ
12月 5日 (月)	晴	230 25	11.7 8.5	41 44.6 110 00.5		停船観測 (1 St) ヘリコプターの概要説明と救難用具の取扱い説明会
12月 6日 (火)	曇	270 10	8.7 7.2	46 17.2 109 53.1		停船観測 (2 St) 全体会議 (夏期オペレーション等) 1045G 国際海流測定用ブイ投入 (45° 16.7' S 109° 59.6' E)

年 月 日 (曜日)	気 象		気 温	12:00 Z 艦 位	記 事
	天 気	風 向 風 速	最 高 最 低		
12月 7日 (水)	雨	330° 26kt	8.7℃ 3.5℃	51° 35.1' S 109° 18.2' E	停船観測 (3 St) 1048G 国際海流測定用ブイ投入 (50° 11.6' S 109° 58.5' E) 各部門で夏期オペレーションの打合せ
12月 8日 (木)	曇	200 16	3.9 0.6	56 02.0 105 34.3	0944G 南緯55° 通過 (南下 107° 07.6' E) 停船観測 (4 St) 暴風圏静か
12月 9日 (金)	曇	270 29	1.3 0.2	59 15.0 98 40.5	停船観測 (5 St) 1216G 漂流ブイ投入 (59° 10.1' S 100° 41.6' E) 2115G 氷山初視認
12月10日 (土)	曇	220 29	1.2 -0.5	59 39.0 88 22.0	航空火工品使用法訓練 氷山チラホラ 時刻帯変更 (G→F)
12月11日 (日)	雪	290 19	0.3 -1.8	60 41.8 79 33.1	野外観測行動用糧食受領 レーション作り 時刻帯変更 (F→E) スライサー故障
12月12日 (月)	曇	290 10	-0.4 -1.8	62 31.6 70 17.9	停船観測 (6 St) 1 2月誕生会 県人会あちこち
12月13日 (火)	雪	180 21	0.5 -2.6	62 30.4 57 30.3	空輸基地作業研究会 観測隊全員集合写真撮影 8の字航行 時刻帯変更 (E→D)
12月14日 (水)	晴	270 7	-1.9 -3.3	65 00.3 47 01.4	0342D 流水縁着 (63° 45.7' S 52° 11.2' E) 全体会議 (今後の日程等) 屋台 お好み焼き JARE36第1回解散会飲み会 '鉄塔' 開店 2333D 最後の日没となる 時刻帯変更 (D→C)
12月15日 (木)	曇	080 21	-2.8 -4.5	65 39.8 41 27.9	1124C 砕氷航行開始 オペ会報開始 ドーム隊打合せ急ピッチ 社行会 (士官室)

年 月 日 (曜日)	気 象		気 温	12:00 Z 艦 位	記 事
	天気	風 向 風 速	最 高 最 低		
12月16日 (金)	曇	070° 27kt	-1.0°C -4.6°C	68° 02.6' S 40° 44.8' E	昭和基地まで63マイル 1050C セスナ、ピラタス飛来 オーロラ航空(株) 再建パーティ
12月17日 (土)	晴	090 10	1.2 -4.8	68 04.8 39 39.4	航空機防錆解除 確認運転 空輸準備 斉藤君の模擬結婚披露宴
12月18日 (日)	曇	250 14	1.6 -3.4	68 10.7 39 39.2	0800C 85号機から試飛行開始 1258C「第1便」 昭和基地まで53マイル 4便 14名 1746C 定着氷縁着 (68° 24.3' S 38° 42.1' E)
12月19日 (月)	曇	280 8	0.0 -3.8	68 49.0 38 47.0	順調に進出距離延びる 昭和基地まで34マイル 基地側の天候不良で空輸作業なし 明日の別れを惜しんで自然発生的に飲み会
12月20日 (火)	曇	030 8	1.7 -4.0	68 59.3 39 02.0	空輸作業開始 11便(昭和基地 9便 S16 2便) 昭和基地へ21名(合計33名となる) S16へ12名 昭和基地まで13マイル 在艦12名
12月21日 (水)	曇	020 14	-1.0 -3.7	69 01.7 39 09.2	空輸S16 (24便) チャージングは1,000回を越えた
12月22日 (木)	晴	190 7	0.3 -5.9	69 04.5 39 21.5	0732C アイスアンカーを取る 空輸S16 (スリング 7便) 84号機フック故障 氷上ヘリポートから実施(氷厚 3m)
12月23日 (金)	晴	360 3	1.7 -7.0	69 04.5 39 21.5	空輸S16 (28便内スリング10便) 1825C チャージング再開
12月24日 (土)	晴	180 4	0.3 -6.6	69 00.3 39 37.1	空輸S16 (8便) 野外観測(ラングホブデ:地質) 1456C 昭和基地接岸 記録の早期接岸となる (69° 00.3' S 39° 37.1' E 天測点93° 1,460m) 3名基地へ 在艦 6名 静かにクリスマスパーティ

年 月 日 (曜日)	気 象		気 温	12:00 Z 艦 位	記 事
	天 気	風 向 風 速	最 高 最 低		
12月25日 (日)	晴	020° 8kt	1.0℃ -7.8℃	69° 00.3´ S 39° 37.1´ E 停留中	氷上輸送 (0800~1645C) 64ト バルク (軽油) 輸送開始 (1019C~) 好天が続く順調な輸送作業となる
12月26日 (月)	快晴	210 8	0.7 -8.1	同上	氷上輸送 (0800~1645C) 42ト 軽油終了 (1610C) 後、J P 5 送油 (1622~2331C) し バルク輸送終了 野外観測 (ラングホブデ: 生物)
12月27日 (火)	晴	040 14	1.8 -3.5	同上	氷上輸送 (0800~1645C) 40ト 貯油タンク輸送 空輸 S 16 (1 便) 第35次隊による歓迎会
12月28日 (水)	晴	050 2	3.2 -2.3	同上	好天続きで疲労蓄積、艦側のみ休養日課となる 餅つき 水上パーベキュー
12月29日 (木)	曇	100 5	2.1 -3.6	同上	氷上輸送 (0800~1645C) 33ト 前部船倉はドラム缶を残し概ね荷揚げ
12月30日 (金)	曇	020 16	-0.3 -3.0	同上	1000C ドーム隊 S 16 出発 通信主局を昭和基地へ 定着水下観測 (生物、海洋) をペンギンが視察 ラングホブデより地質隊帰還 在艦 9 名
12月31日 (土)	曇	050 35	-0.7 -2.2	同上	雲低く風強し 午前午後休養 大晦日「しらせ」神社参拝多数 獅子舞出没 夜半基地で小さな交通事故
1995年 1月 1日 (日)	曇	020 18	1.8 -1.6	同上	おせち料理を食べて休養日課 大所帯の基地へ年始の挨拶回り
1月 2日 (月)	曇	040 25	0.9 -2.0	同上	夏期隊員宿舎開設準備空輸 2 名基地へ在艦 7 名 艦側への雪上車運転講習会開催 強風の中第 3 5 次隊とソフトボール大会

年 月 日 (曜日)	気 象		気 温	12:00 Z 艦 位	記 事
	天 気	風 向 風 速	最 高 最 低		
1月 3日 (火)	曇	260° 5kt	2.6℃ -2.0℃	69° 00.3´ S 39° 37.1´ E 停留中	空輸28便 (0750~1707C) RT棟で火災警報 (誤報)
1月 4日 (水)	快晴	030 8	1.3 -5.0	同上	空輸23便 (0748~1651C) 野外観測 (オメガ岬:地質、測地) 在艦 4名 定着氷下観測 (生物) 空輸準備の残業2100C まで
1月 5日 (木)	快晴	260 4	2.2 -6.1	同上	空輸32便 (0748~1709C) 輸送順調に進む本日の空輸量50トッ
1月 6日 (金)	快晴	180 8	2.5 -5.3	同上	氷上輸送 (0800~1130C) 追加分 7トッ 空輸37便 (0752~1651C) 食料、燃料の輸送開始 定着氷下観測 (生物) 第35次隊持ち帰り物資搬入打合せ 和達氏逝去の報
1月 7日 (土)	晴	020 12	0.0 -7.6	同上	空輸37便 (0752~1651C) うち23便は持ち帰り物資 (冷凍品)
1月 8日 (日)	晴	170 8	2.4 -7.2	同上	野外観測 (オメガ岬→奥岩:地質) オメガ岬から測地隊帰還 生物調査 (北の瀬戸) JERS衛星に関する氷状調査 (1317~1531C) 越冬隊私物搬出準備に来艦
1月 9日 (月)	晴	360 10	0.9 -5.4	同上	空輸13便 (0812~1041C) 天候悪化のため途中中止 野外観測 (ラングホブデ:生物) 持ち帰り航空機の翼箱作り開始
1月10日 (火)	曇	030 6	0.1 -5.5	同上	空輸13便 (1317~1658C) 午前中は中止 生物調査 (北の瀬戸) 翼箱完成 ドーム旅行隊MD 3 9 4 -27.7℃

年 月 日 (曜日)	気 象		気 温		12:00 Z 艦 位	記 事
	天 気	風 向 風 速	最 高 最 低			
1月11日 (水)	晴	240° 2kt	3.0℃ -2.9℃		69° 00.3´ S 39° 37.1´ E 停留中	空輸37便 (0749~1657C) ドラム缶 344本を残すのみ 奥岩から地質隊帰還 在艦 7名
1月12日 (木)	曇	300 7	3.6 -2.9		同上	空輸36便 (0813~1540C) 昭和基地への搬入終了 野外観測 (ラングホブ: 生物、海洋) 在艦 5名
1月13日 (金)	晴	170 6	4.8 -0.5		同上	空輸28便 (0754~1638C) 持ち帰り物資 野外観測 (アウストホブデ: 地質) 在艦 2名
1月14日 (土)	曇	020 13	0.6 -4.5		同上	ラングホブデから生物隊帰還 ヘリ 3機による写真撮影 艦側午後休日課 HFレーダ最初の1本目が建つ 在艦 4名
1月15日 (日)	晴	280 8	1.1 -4.3		同上	湿度85%以上とかで艦側の人員交代便飛ばず 観測隊の雪上車を借りて交代を実施しようとしたが、 見晴らしの雪面下の空洞に、新車407を落とす 石沢以下4名で510を使用して引き上げる 持ち帰りセスナ機揚収 生物調査 (北の瀬戸) ドーム旅行隊 (先発隊) ドーム到着 -33℃
1月16日 (月)	快晴	360 2	2.1 -5.6		69° 00.2´ S 39° 37.2´ E 停留中	アンカーを取り直す 基地がよく見えるようになった 持ち帰りピラタス機揚収 生物調査 (北の瀬戸) ノルパックネットのキャリブレーション (水深150m)
1月17日 (火)	曇	020 15	-0.8 -5.0		同上	地質隊の帰還は、天候待ちとなるが回復せず、延期 近畿地方に大地震の報
1月18日 (水)	曇	360 8	4.0 -2.7		同上	天候回復せず 地質隊: 米がない? 生物調査 (北の浦) 放球棟こけら落とし 艦側アイスオペレーション

年 月 日 (曜日)	気 象		気 温		12:00 Z 艦 位	記 事
	天気	風 向 風 速	最 高 最 低			
1月19日 (木)	曇	030° 27kt	0.8℃ -0.3℃		69° 00.2´S 39° 37.2´E 停留中	ブリ模様、視程も落ちる 本日外作業なし 艦側どうしても人員交代をしたい 夕食後雪上車を使用して実施 アイスオベに使った408は動かず
1月20日 (金)	曇	270 4	3.9 -1.5		同上	アウストホブデから地質隊3日遅れで帰還 野外観測 (スカルプスネス:生物) 在艦 5名 艦側アイスオペレーション
1月21日 (土)	曇	180 8	4.4 -1.8		同上	第1回回収気球実験 (0620~1100C) 成功 在艦 2名 野外観測 (ルンドボックスコラネに移動:地質)
1月22日 (日)	雪	030 35	0.2 -1.6		同上	ブリ模様 基地も作業とりやめ 休日日課となる 艦側どうしても人員交代をやりたい 貸出中の408は又もバッテリーをあげて動かず
1月23日 (月)	曇	360 2	2.5 -2.2		同上	空輸31便 (0757~1652C) 持ち帰り物資 野外観測 (ラングホブデ:海洋) 野外観測 (西オングル:宙空)
1月24日 (火)	曇	300 4	0.7 -5.7		同上	空輸19便 (0748~1554C) 持ち帰り物資 基地との回線電話撤去 舷梯上げたままとなる ドーム旅行隊 (後発隊) ドーム到着
1月25日 (水)	雪	010 12	-2.4 -4.3		69° 06.5´S 39° 31.3´E	生物、海洋隊の帰還、地質隊の移動は、天候悪く延期 0800C 離岸開始 長々一声を2つ 連続砕氷航行で予定地点まで (基地192° 6.4マイル) 往路チャージング回数1,338回はたして復路は?
1月26日 (木)	雪	010 3	-0.8 -3.1		同上	天候回復せず 待機と気象通報で終日 HFアンテナ引き起こし時ワイヤーはずれる 人身事故は免れた 安全の徹底を再確認 艦の付近にペンギン、あざらし多し

年 月 日 (曜日)	気 象		気 温	12:00 Z 艦 位	記 事
	天気	風 向 風 速	最 高 最 低		
1月27日 (金)	晴	250° 1kt	0.2℃ -5.2℃	69° 06.5´ S 39° 31.3´ E 停留中	野外観測 (スカーレンに移動:地質) スカルブスネスから生物隊、ラングホブデから海洋隊 帰還 在艦 3名 艦側ラングホブデへ研修44名 絶好の行楽日和
1月28日 (土)	晴	060 2	-4.2 -10.5	同上	野外観測 (ラングホブデ:第35次隊) 艦側ラングホブデへ研修88名
1月29日 (日)	曇	180 12	-3.7 -12.9	同上	放射冷却で寒い 白瀬水河研修実施 ドームふじ観測拠点越冬成立確認式
1月30日 (月)	曇	170 10	-0.8 -6.5	同上	空輸10便 (0752~1136C) 持ち帰り物資 艦側ラングホブデへ研修44名
1月31日 (火)	曇	170 3	-1.0 -6.6	同上	スカーレンから地質隊帰還 これにてこの付近の野外調査は一段落 在艦 5名 艦側の基地作業支援も終了となる
2月 1日 (水)	雪	160 11	-1.1 -7.2	69 05.3 39 26.5	越冬交代 通信主局の移動 夏期宿舍閉鎖 天候状況から撤収のため再び基地に向け回航を検討し たが、0900C 天候回復、空輸 4便 1106C 次の停留点 (S 1 6が見える場所) へむけて チャージング開始 在艦19名 (うち第35次隊18名)
2月 2日 (木)	雪	030 14	2.6 -3.6	69 04.3 39 20.0	1030C アイスアンカーを取る 回収気球実験は延期 基地作業は第35次隊の支援を受け、急ピッチ
2月 3日 (金)	晴	190 5	3.0 -2.6	同上	第2次撤収便 4便 在艦27名 (うち第35次隊24名) 海氷の爆破訓練 見学者艦橋に鈴なり
2月 4日 (土)	晴	040 10	2.3 -2.8	同上	天気晴朗なれど風強し 回収気球実験延期 艦長基地視察 (1泊) より帰還 在艦26名 (うち第35次隊24名)

年 月 日 (曜日)	気 象		気 温		12:00 Z 艦 位	記 事
	天気	風 向 風 速	最 高 最 低			
2月 5日 (日)	曇	179° 8kt	4.3℃ -3.0℃		69° 04.3´ S 39° 20.0´ E	艦側は午前午後休養 基地は建設作業が最後の追い込み
2月 6日 (月)	快晴	130 4	3.5 -5.6		同上	第2回回収気球実験(0620~0947C)成功 旅行隊H188着(先発、後発隊とも) 撤収打合せ
2月 7日 (火)	快晴	300 6	-1.1 -13.4		69 03.7 39 19.5	氷状悪化のため移動 1015C アイスアンカーを取る 旅行隊(後発隊=支援隊) S16着
2月 8日 (水)	曇	070 1	0.4 -4.5		同上	艦内娯楽大会予選盛況 通路棟内装一段落 旅行隊(先発隊=第35次隊) S16着
2月 9日 (木)	曇	330 2	0.2 -5.0		同上	曇ベースが続き、一時雪も降る S16撤収便延期 第35次隊の基地作業支援も終了 サヨナラパーティ
2月10日 (金)	雪	100 5	0.3 -4.4		同上	天候の合間を縫って、第3次撤収便4便 在艦39名(うち第35次隊31名) S16からの撤収便までも延期
2月11日 (土)	雪	030 17	-1.9 -5.8		同上	氷状悪化のため移動 224C 漂泊(69° 03.1´ S 39° 17.8´ E) 天候回復せず、S16からの撤収便本日も延期
2月12日 (日)	雪	050 28	0.0 -2.3		69 03.1 39 17.8	艦側休養日課 娯楽大会 S16「食べ物、飲物はあるが、読むものがない」
2月13日 (月)	曇	050 16	0.4 -2.2		69 00.3 39 04.8	午後天候の合間を縫って、S16からの撤収便2便 在艦49名(うち第35次隊40名全員) 1407~2205C 航進 漂泊
2月14日 (火)	晴	070 5	-0.3 -4.2		68 58.9 39 00.5	0606~1703C 航進 漂泊(68° 57.0´ S 38° 53.8´ E) 艦内スポーツ大会 昭和基地最終便物資集積 追い出しコンパ

年 月 日 (曜日)	気 象		気 温	12:00 Z 艦 位	記 事
	天気	風 向 風 速	最 高 最 低		
2月15日 (水)	曇	070° 9kt	-2.2℃ -5.2℃	68° 46.3´ S 38° 44.5´ E	昭和基地撤収便 3便 在艦57名(全員在艦) 定着氷離脱にむけて航進開始 歓迎会(士官室) 2045C 漂泊(68° 26.0´ S 38° 41.2´ E)
2月16日 (木)	曇	170 9	-1.4 -6.9	68 22.0 38 40.6	0725C 定着氷縁離脱(68° 26.0´ S 38° 41.2´ E) 流水縁まで40マイル 氷状は厳しい 帰路の観測計画調整 2109C 漂泊(68° 19.9´ S 38° 36.1´ E)
2月17日 (金)	曇	080 21	0.1 -3.1	68 21.8 38 22.3	終日チャージング 時々雪も降る 暗くなってきた、もう秋
2月18日 (土)	曇	230 8	-1.5 -5.8	68 17.5 38 21.6	午前午後休養 終日チャージング 風景変わらず ブライド湾調査断念か B 2 地点の変更も必要か
2月19日 (日)	雪	300 14	0.3 -4.5	67 55.7 38 19.8	1715C 流水縁離脱(67° 41.6´ S 38° 26.6´ E) 海洋観測(XBT、表面採水) リーセルラルセン山調査隊打合せ 復路チャージング回数1,291回 往復で2,629回
2月20日 (月)	曇	020 12	1.0 -0.7	66 47.5 39 00.3	ブライド湾調査予定域は流水帯の中 停船観測B 2 地点(66° 43.2´ S 38° 55.0´ E) 8の字航行
2月21日 (火)	雪	050 41	-0.9 -1.9	66 22.0 47 48.6	アムンゼン湾冲着 天候待ち 野外観測出発延期 久々に艦の動揺が大きい 昭和基地にA級ブリザード
2月22日 (水)	雪	050 49	-0.8 -2.2	66 02.1 48 51.1	アムンゼン湾沖を東航、西航 よく揺れて、被害もチラホラ
2月23日 (木)	雪	360 13	0.2 -1.2	66 22.1 48 35.7	本日もアムンゼン湾沖をウロウロ 野外観測実施のために、今後の海洋観測縮小やむなし 全体会議(今後の予定、帰国の件等)

年 月 日 (曜日)	気 象		気 温	12:00 Z 艦 位	記 事
	天気	風 向 風 速	最 高 最 低		
2月24日 (金)	曇	070° 4kt	-1.3℃ -4.1℃	66° 30.4´ S 49° 53.9´ E	目的地のずっと遠くで天候の回復待ち ホワイト島付近ではペンギン、あざらしクルーズ
2月25日 (土)	晴	190 6	-1.7 -7.7	66 35.2 49 57.1	野外観測 (リーセルラルセン山: 地学、生物、測地) 流水域を出て開水面で漂泊 在艦44名 (66° 46.2´ S 48° 09.8´ E)
2月26日 (日)	晴	180 9	-2.7 -6.9	66 16.5 49 01.0	リーセルラルセン山から帰還 在艦57名 これをもってヘリコプターによる野外観測計画終了 防錆作業開始 ケーシー湾沖漂泊 (66° 46.2´ S 48° 09.8´ E) 夏オペごくろうさん感謝パーティ (隊員公室)
2月27日 (月)	快晴	180 8	-6.2 -10.6	66 51.4 47 54.6	ブレード取り外される 野外調査装備品の整理 オーロラ盛大に出る
2月28日 (火)	曇	240 3	-5.5 -10.7	66 51.6 47 57.6	防錆作業続く 第35次隊装備貸与品の回収実施 オーロラ出る
3月1日 (水)	雪	070 41	-4.1 -10.5	66 01.0 48 34.7	1000C ケーシー湾沖発 昭和基地にUSAの査察団 1335C 氷縁発 (66° 11.4´ S 48° 00.0´ E) 1535C 氷海離脱 (65° 58.6´ S 48° 48.3´ E) また低気圧に捕まる 荒天準備 オーロラ航空 (株) 倒産パーティ
3月2日 (木)	曇	090 49	-5.1 -6.0	65 20.4 52 29.8	定時海洋観測再開 (シドニー港外まで毎日) 後部観測甲板の張り出しデッキ波により破損 停船観測計画再検討 時刻帯変更 (C→D)
3月3日 (金)	曇	160 17	-1.2 -4.8	64 05.3 62 41.8	艦の前部はしぶきで凍結 両舷の通路も川となる

年 月 日 (曜日)	気 象		気 温	12:00 Z 艦 位	記 事
	天気	風 向 風 速	最 高 最 低		
3月 4日 (土)	曇	180° 17kt	-0.2℃ -2.0℃	63° 02.8´ S 73° 09.8´ E	0732~1040D 停船観測 (St 8) 8の字航行 時刻帯変更 (D→E)
3月 5日 (日)	雪	060 20	0.1 -1.5	63 42.7 85 51.7	1148~1329E 停船観測 (St 9) 2, 3月誕生会 時刻帯変更 (E→F)
3月 6日 (月)	曇	120 8	-1.6 -9.3	64 01.9 99 01.2	1122~1243F 停船観測 (St 10) 鯨、氷山クルーズ 時刻帯変更 (F→G)
3月 7日 (火)	曇	120 10	-3.4 -6.7	64 12.4 111 50.7	1150~1437G 停船観測 (St 11) 南極大学講座開講 (11日まで) 船足を速めて16kt そんなに急いでどこへ行く 夕刻からインマルは872となる
3月 8日 (水)	曇	150 19	-2.7 -5.4	64 02.7 122 46.9	1151~1409G 停船観測 (St 12) 全体会議 (今後の予定、帰国の件等) 時刻帯変更 (G→H)
3月 9日 (木)	霧雨	070 19	2.0 -2.1	64 21.0 134 31.9	1148~1338H 停船観測 (St 13) 係留系揚収手順打合せ 第6観測隊員寝室の椅子が使用中に壊れる 時刻帯変更 (H→I)
3月10日 (金)	雨	060 23	2.7 0.7	64 43.0 140 51.1	0700I 南磁極通過 係留系揚収(1040~1355I)成功 (64° 41.5´ S 140° 20.7´ E) 1405~1600I 停船観測 (St 14) 採水に失敗し再び 1731~1947I 停船観測 第37次隊の冬期訓練参加者名簿着信
3月11日 (土)	曇	320 12	2.4 0.9	64 10.9 148 38.0	1206~1551I 停船観測 (St 15) 8の字航行 2200I 漂泊(64° 06.0´ S 148° 38.0´ E)時間調整? 時刻帯変更 (I→K)

年 月 日 (曜日)	気 象		気 温		12:00 Z 艦 位	記 事
	天気	風 向 風 速	最 高 最 低	最 高 最 低		
3月12日 (日)		200° 43kt	℃ ℃		61° 45.4´ S 148° 42.2´ E	0700K 北上開始 (64° 15.0´ S 148° 39.0´ E) 午前午後休養 創作展 さすがに半端じゃないね
3月13日 (月)		320 19			59 20.0 150 15.8	動揺大きく停船観測 (St 1 6) 中止 県人会あちこち 漂流ブイのみ投入(64° 04.6´ S 151° 50.1´ E)
3月14日 (火)		200 45			57 31.3 150 07.1	1148~1357K 停船観測 (St 1 7) 気圧傾斜の大きなところに入って、時化模様
3月15日 (水)		250 17			55 17.9 151 32.0	停船観測 (St 1 8) は6時間待機して中止となった 55° S通過に合わせて、北上、南下して待つ
3月16日 (木)		290 29			50 33.1 150 14.0	0001K 南緯55° 通過 (北上 151° 36.3´ E) 1152~1504K 停船観測 (St 1 9)
3月17日 (金)		290 19			45 02.7 151 34.6	1150~1438K 停船観測 (St 2 0) 8の字航行 本日で停船観測終了 海洋観測打ち上げパーティ 夏隊装備貸与品回収
3月18日 (土)		250 30			39 01.7 152 24.2	シドニー入港準備 送別会 (士官室)
3月19日 (日)		180 21			34 30.8 153 21.8	入港行事事前研究会 寄港地講話
3月20日 (月)					33 46.8 151 18.8	1008K シドニー港外着 全体会議 (入港行事、帰国後の予定等) 釣り大会
3月21日 (火) ~ 3月27日 (月)						0856K シドニー入港 シドニー滞在
3月28日 (火)						J A L 7 7 2 便にて空路成田に帰国

6. 観測データ・採取試料一覧

観測項目	データ内容	測点数	記録媒体・記録仕様	数量	保管期間
定常海洋物理・化学			寄高 博行・並木 正治		
表面採水	水温、塩分、溶存酸素、リン酸塩、ケイ酸塩、亜硝酸塩、硝酸塩、アンモニア pH	77測点	観測野帳、観測記録 3.5インチMO	各1冊 1枚	海上保安 庁
XBT観測	水温鉛直分布	138測点	観測野帳、観測記録 3.5インチFD	各1冊 2枚	
CTD・各層観測	水圧、水温、電気伝導度 塩分、溶存酸素 リン酸塩、ケイ酸塩 アンモニア、pH	17測点	観測野帳、観測記録 3.5インチMO	各1冊 1枚	
海洋汚染調査用 表面採水	重金属、油分分析用 試水	26測点	5Lキュービティナー 0.5L褐色ガラス瓶 5Lガラス瓶	20個 20個 26個	
漂流ブイ	水温、位置	3個	観測野帳	1冊	
XCP観測	海流・水温鉛直分布	5個	観測野帳、観測記録 3.5インチFD	各1冊 2枚	
海底地形調査	水深、位置	1994.11.14～ 1995.03.19	3.5インチFD	6枚 79日分	
潮汐	水圧	1994.02.01～ 1995.02.01	自記記録用紙 3.5インチFD	1年分 12枚	

観測項目	データ内容	記録期間	記録媒体・記録仕様・記録器	数量	保管機関
定常海洋生物					野村 潔
表面海水連続モニタリングシステムによる観測	水温、塩分、溶存酸素、クロフィル、プランクトン粒子数	1994. 11. 15 -1995. 3. 20	5インチFD	4枚	国立極地研究所

観測項目	試料名	採集期間	採集場所	試料の形態	数量	保管機関
定常海洋生物					野村 潔	
海洋生物調査	プランクトン試料	1994. 11. 15 - 1995. 3. 20	太平洋 インド洋 南極海	500ミリリットルポリエチレン容器内氷マリン固定	324個	国立極地研究所

観測項目	データ内容	記録期間	記録媒体・記録仕様・記録器	数量	保管機関
生物・医学研究					緑川 貴
海洋生物採水観測	有機物分析結果	1994. 12. 03 -1995. 3. 16	3.5インチFD	20枚	気象研究所

観測項目	試料名	採集期間	採集場所	試料の形態	数量	保管機関
生物・医学研究						緑川 貴
海洋生物 採水観測	懸濁粒子試料	1994. 11. 15 - 1995. 3. 16	南極海	ろ紙上凍結保存	118個	気象研究所
	有機物分析の ためのろ過海 水試料	1994. 11. 15 - 1995. 3. 16		20リットルポリ イ容器内凍結保存	220個	
	全炭酸分析の ための海水試 料	1994. 12. 3 - 1995. 3. 17		120ミリットルガ ラス容器内冷蔵	202個	
海洋生物調査	フロン試料	1994. 12. 7 - 1995. 3. 16		50ミリットルポリ イ容器内凍結保存	10個	
海底堆積物調査	海底堆積物 試料	1994. 12. 30 - 1995. 1. 8		500ミリットルポリ イ容器内凍結保存	4個	
雪試料採取調査	雪試料	1994. 12. 22		250ミリットルテ ロン容器内酸性保存	6個	

観測項目	試料名	採集期間	採集場所	試料の形態	数量	保管機関
研究観測・地学		川野 良信・有田 正志・内藤 一樹				
クイーンモドラフ及び エンターピーランドの 地殻形成過程の 調査研究	岩石	1994. 12. 24 - 1994. 12. 30	ラングネフ	ブロック試料	200kg	佐賀大学 教育学部
		1995. 1. 4 - 1995. 1. 8	オメガ岬	ブロック試料	200kg	広島大学 附属中高 等学校
		1995. 1. 8 - 1995. 1. 11	奥岩	ブロック試料	120kg	地質調査 所鉱物資 源部
		1995. 1. 13 - 1995. 1. 20	アウストネフ	ブロック試料	250kg	
		1995. 1. 21 - 1995. 1. 27	ルンドボクス コラネ	ブロック試料	350kg	
		1995. 1. 27 - 1995. 1. 31	スカレン	ブロック試料	300kg	
		1995. 2. 1 - 1995. 2. 5	東西ワグ島	ブロック試料	400kg	
		1995. 2. 25 - 1995. 2. 26	リセルラセン山	ブロック試料	150kg	

Ⅲ 昭和基地越冬經過

1. 概 要
2. 觀測部門
3. 設営部門
4. 沿岸調査
5. 昭和基地越冬日誌
6. 觀測データ・採取試料一覽

1. 概要

1.1 越冬経過概要

召田 成美

第36次越冬隊は越冬隊長召田成美、越冬副隊長石沢賢二以下40名で構成され、内31名が昭和基地で越冬した。なお、越冬終盤の11月、オペレーションの都合上、ドームふじ観測拠点と2名の人員交代を行った。

1995年2月1日、第35次越冬隊から基地の実質的な運営を引き継ぎ、2月20日には正式な越冬が成立した。「しらせ」が2年ぶりに昭和基地に接岸して、夏期オペレーションがほぼ予定どおり行われたこともあり、越冬のスタートは極めて順調で、これがその後の越冬をスムーズに運ばせる大きな要因となった。

越冬中は、1994年11月の第105回南極地域観測統合推進本部総会において審議承認された「第36次南極地域観測隊行動実施計画」に基づき、各定常及び研究観測を行った。研究観測の主なもの次のおりである。宙空系「太陽エネルギー輸送と変換過程に関する総合研究計画」、気水圏系「大気化学観測計画」、「地球観測衛星受信観測」、地学系「第Ⅱ期東グリーンモードランド地域の地学研究計画」、「昭和基地における地殻動態の総合的監視・測量計画」、生物・医学系「海水圏生物の総合的研究調査」、「昭和基地周辺の生態系環境モニタリング」、「南極における「ヒト」の生理学的研究調査」。また、ドームふじ観測拠点において越冬観測が開始されたため、昭和基地においてもこのサポートが大きな任務となった。これら各観測はほぼ順調に行われ、予定の成果を上げたが、今年より観測を開始したHFレーダーが他の観測機器および通信に影響を与えたり、越冬終盤の12～1月に、過負荷が原因と思われる突然停電が数回発生して、電源バックアップ設備のない観測項目ではデータの一部が消去されたり、機器の不具合が生ずるなど若干のトラブルがあった。

野外活動としては、ドームふじ観測拠点の越冬支援のため、5月にはみずほ基地まで約20日間、10～11月には拠点まで約50日間の物資輸送及びデポ旅行を行った。またこれらの旅行の準備、車両整備等のためS16までの旅行を数回行った。沿岸では生物・地学系を中心に約120回におよぶ調査旅行を実施した。今越冬期間中は海水が極めて安定しており、天候にも恵まれてほぼ予定の観測・調査を行うことができた。さらにラングホブデぬめ池においては、南極半島にしか生息しないといわれていた種子植物が新たに発見されるなどの注目に値する出来事もあった。

一方設営関係では、造水脱塩装置の更新、各棟の外扉の交換、気象棟暖房機の交換、仮通路の製作などを行った。仮通路は通路棟C区画と第9居住棟を結ぶもので、通路棟および仮通路の完成により基地の生活はますます快適になった。反面、これを維持・管理するための労力も多大なものとなった。今越冬は前半から積雪が多く、通路棟等の完成により新たな場所にドリフトが発達したり、前次隊で除雪・廃棄した雪が融けず新たなドリフトの原因になったりしたため、除雪およびその雪の捨て場に苦労した。第37次隊の夏期オペレーションに支障がないよう10月以降は除雪を最優先としたが、完了する前に第1便が到着した。しかしその後は天候にも恵まれたため融雪がはかどり、夏作業への大きな支障はなかった。

越冬生活は全体的に見てほぼ順調に経過したと言えるが、8月末には沿岸旅行隊のカブス内で調理用ガスボンベが爆発し数名が負傷するという事故が発生した。また、9月にはドームふじ観測拠点で急病人が発生し、昭和基地からのレスキューを検討、態勢を整えて待機するなどの緊急事態があった。これらはいずれも大事には至らず、負傷者も越冬終了までには全治し、急病人も投薬により快癒した。

1996年1月31日には予定のオペレーションを完了して、翌2月1日第37次隊に基地を引き継いだ。

昭和基地での生活環境は管理棟を利用した生活態勢が本格化し、また通路棟が完成して全面利用可能となったこともあって通常の生活は国内と何等変わらないレベルまで達した。これは隊員の気持ちに余裕をもたらした反面、極地に生活しているという意識が薄れがちな傾向もないわけではなかった。ことあるごとに注意を促したが、これからは生活環境と自然環境のギャップがますます大きくなることが予想されるだけに、今後の大きな課題と

なろう。管理棟の使い勝手については、2月の雨漏りおよび12月～2月の建物3階部分の室温の上昇を除いてはほぼ好評であった。室温については、37次隊でダクトを取りつけて冷気の導入を図ったが対処としては中途半端であり、効果があるとはいえない。窓を開閉可能にするか、クーラーを取りつけるなどの抜本的な対策が必要であろう。なお、以前から指摘されていた強風時の振動は36次隊で行った補強により大分収まったが、他の建物よりはまだまだ大きく不快感は拭えない。しかし建物の形状から考えて、これ以上の改善は望めそうもない。

1年間の各月の経過概要をつぎに述べる。

2月

1日小雪の中、越冬交代式が行われ基地の管理・運営が実質的に36次隊に引き継がれた。この日一日だけ中断された通路棟、気象棟、HFアンテナ等の建築作業は、翌日から新たに35次の支援隊員を加えて再開され、最終便前日まで続けられた。夏隊の基地周辺での観測・調査は5日まで行われ、6日の回収気球実験の成功をもって一段落した。夏期隊員宿舎は同日閉鎖され、10日には35次の支援隊員7名と36次の観測系夏隊員6名が「しらせ」へ帰艦した。一方ドーム旅行隊は7日にS16に到着したものの、10日に予定されていたピックアップは天候不良のため13日まで延期となり、13日になってようやく竹川、古川両隊員が基地入りした。最終便は15日午前9時に飛来した。最後まで残って夏期建築作業に従事した隊員8名が去り、越冬隊員31名だけの生活が始まった。早速初のオペレーション会議が開かれ、生活内規についての検討が行われ、17日の全体会議を通じて全員に周知された。20日には快晴の下、福島ケルンの前で越冬成式が挙行され、各自が越冬に向けての決意を誓った。しかし、翌日21日には2月としては最大級のA級ブリザードが来襲し、好天に慣れていた隊員に南極の厳しさを教えた。観測部会、設営部会がそれぞれ開かれ、また健康診断や防火訓練が実施されるなど、越冬態勢も次第に軌道に乗った。

3月

1日、米国査察団が突然基地を来訪した。一行6名は午前10時よりヘリで順次基地入りし、午前中は基地の概要、観測・研究の内容、廃棄物の取扱等についての質疑、午後は、観測、設営の2班に分かれ基地内の視察を行った。特に重要視されたのは油脂類の保管、廃棄物の処理方法等であり、念入りな査察が行われた。一行は午後5時には基地を引き上げたが、慌ただしい1日であった。

越冬は順調に軌道に乗り、上旬から生活・趣味関連の活動が活発化した。4日には漁協が初出漁で釣果をあげ、5日には一次隊の記録映画が上映されて今次隊最高の観客動員数を記録した。また7日から麻雀が始まり、11日にはソフトボール大会が居住棟対抗で行われた。オングル島の地形習熟を兼ねての遠足や、オーロラの写真撮影も機会ある毎に行われた。気温はマイナス10度を下回る日が多くなり、日照時間も日ごとに短くなった。8日から始まったふぶきは越冬交代後2回目のA級ブリザードとなって11日未明まで続き、3日間連続の夜間外出禁止となった。また24日にもA級ブリザードが吹き荒れた。20日からは休日を除く毎夕食後に、お互いの仕事に対する理解を深めるため、観測系の隊員による教養講座「我々は何をしに南極へ来たのか」が開講された。1人10分程度で自分の仕事を簡単に紹介するもので専門的になりがちな講義だったが、日常生活との結びつきに関する厳しい質問も飛び交い講師自身の勉強にもなった。月末には昭和基地からとっつき岬までのルートが調査されて、雪上車が安全に走行できることが確認された。

4月

前半は風の強い日が数日続いたが、大きな天気のはずれはなかった。通路棟の延長工事が3日から5日まで行われ、各居住棟間は直線的に結ばれて第9居住棟へ行く際のコルゲートへの迂回は不要となった。7日には野外观測旅行等で安全を期するための雪上車講習会が機械隊員の指導で実施された。翌8日は第2回スポーツ大会が開催され、居住棟対抗のサッカーで汗を流した。後半は大荒れの天候となり、12日から1泊の予定でS16へデポ品回収に向かった旅行は、約80時間も継続したA級ブリザードの影響で7泊の滞在を強いられた。

また、24日から計画されていたとつつき岬への車両整備も延期され、それに伴い28日からのみずほ基地への燃料輸送のための旅行も翌月に延期された。観測系の野外作業もほとんどできず、悪天候による影響が少なくなかった。

5月

太陽との別れを惜しむ時期となったこの月は野外活動が頻繁に行われた。1日にみずほ基地への旅行隊が発し、悪天候等による停滞が4日間あったものの、燃料輸送を完了し19日に無事帰還した。沿岸では2日と5日に向岩ルート工作、10日から12日までラングホブデルート工作が行われ、15日には西オングル島へコケ群落調査とテレメトリー設備保守点検の2つのグループが出発した。更に、17日からラングホブデヘコケ群落調査及びラング小屋発電機整備のための旅行が実施された。生活部会は24日に初会合を行い、各生活関係の責任者から現在までの活動状況等が報告され、順調に運営されていることが確認された。この月実施された各係の主な活動は以下のとおりであった。漁協＝6日に西の浦で漁。教養係＝9日、10日、12日の3日間職場訪問。スポーツ係＝27日、スポーツ大会（居住棟対抗ドッジボール）。娯楽係＝27日、5月誕生会。その他、新聞係、パー係、映画係、ソフトクリーム屋、アマチュア無線クラブ等は、定期的に順調な活動を続けた。

月初めの3日から7日までの連休中は2回のブリザードを含む大荒れの天候で期待外れのゴールデンウィークとなり、また旅行等による基地内人口の減少もあって静かな5月の昭和基地であった。しかし月末には、来月に予定されている「ミッドウインター祭」に向けての実行委員会が発足し活動を開始した。また、1日の気象記念日、電波の日に伴う式典の準備なども佳境に入って盛り上がりを見せた。月始めは6時間半以上あった日照時間は、月末にはわずか50分足らずとなった。

6月

月初めから太陽は姿を見せなくなったが安定した晴天が続き、ブリザードもC級が1個だけという穏やかな冬の入りであった。この月は1日の「気象記念日・電波の日」の式典および祝宴にはじまり、ミッドウインターにいたる祭一色に塗りつぶされた感があった。1日の式典では、気象功労賞、電波の日表彰なども行われ、また祝宴は峠の茶屋（電離層棟）と気象棟脇のドリフトを掘って作られた「かまくら」の2カ所で盛り上がりを見せた。5日からは第2回の職場訪問が始まり、7日、9日の計3日間行われた。6日には南極大学が開校され、入学式に引き続き隊長の記念講演があり、8日からは各隊員による講義が開始されて自分の専門分野あるいは趣味等についての話が語られた。南極大学は週2回行われ、1回当たり2名の講義が8月上旬まで続いた。毎月下旬に開催される誕生会は、ミッドウインター祭のため10日に繰り上げられた。

ミッドウインター祭は、20日の前夜祭の記念放球で幕が切って落とされ、このセレモニーに続き夕刻のキャンプファイヤーで異様な盛り上がりを見せた。翌日から始まった本番では、個人の体力、気力、演技力、酒力そして36次隊のチームワークの全てが発揮され、3日間にわたって全員がミッドウインター祭を満喫し、越冬後半へ向けての力を十分に蓄えた。翌週は各部会、オペレーション会議、防火訓練などが行われ、基地は本来の態勢に戻った。

7月

計算上の太陽との再会より1週間早い5日、太陽が氷山の彼方に頭を覗かせた。空気の逆転層ができたために起こったものであったが、約40日ぶりの再会であった。

上旬から本格的な野外での観測、調査等が再開され、西オングル島、向岩、ラングホブデへの各旅行が実施された。また3日から7日まで、越冬2回目の健康診断が実施され、出航前、越冬開始時の診断結果と比較できるデータが各隊員に手渡された。

中旬は寒さが緩み、基地内の各所で雪解けによる水漏れが起きるほどの暖かい日が数日間続いた。ブリザードも2回連続して襲来したが、濁水気味の130kL水槽を満たすようなドリフトはできず、節水が呼びかけられ

た。13日から新聞紙上に日の出・日の入時刻が発表されるようになったが、初日は雲間からわずかにその一部が望めただけであった。この日「しらせ」の航路となる弁天島付近の氷厚調査が行われ、前年の航跡の氷厚は1.5m程に成長していることが計測された。19日から23日まではヘリウムの液化充填作業が行われ、大電力を必要とするため発電機2機が並列運転された。

下旬には今月2回目のラングホブデへの調査旅行が実施された。また、ミッドウインター祭のために作られたアイスドーム内でのディスコパーティーが開催されて、戻ってきた太陽と越冬折り返し点の無事通過を祝った。

8月

月初めは5時間不足だった日照時間も月末には9時間を越えた。また、気温も中旬から-30℃を下回る日が多くなり、23日には今次隊の昭和基地での最低気温となる-39.9℃を記録した。低温のためか、昼間にはサンピラーや幻日などの様々な光学現象が発生し、美しい自然の演出が隊員達を魅了した。また、晴れた夜にはしばしばオーロラが姿を現し、9月いっぱいで見納めとなるオーロラの撮影が、寒中にもかかわらず盛んに行われ、スライド上映会や品評会なども行われた。

野外観測等は、2日～4日にS16へ車両整備と気象観測器保守及び地学観測、7日～11日にラングホブデへ地学観測と生物調査用ルート工作、15日にとっつき岬へ海水厚調査、21日～25日にスカルブスネスととっつき岬の2カ所へそれぞれ地学観測・生物調査と車両整備が実施された。

昨年搬入され、見晴らし台付近にデポされていた雪上車SM105は、8日に作業棟前に回送され、車内の改造と点検整備が行われた。このあと21日にとっつき岬へ陸揚げされ、10月中旬からのドーム補給旅行に備えられた。6月6日に開校した南極大学は、15日に最終講義と卒業式が行われ、2カ月余りに及ぶ全隊員の講義が終了した。30日には防火訓練が実施され、毎月の放水訓練に加えて、管理棟3階から人員を救助する訓練が行われた。

越冬開始以来の全体会議も開かれ、持帰り物品や託送品、今後の野外観測計画等についての説明があり、また「しらせ」の国内巡航の情報も入って越冬も後半に入ってきたことを感じさせた。

9月

太陽高度が高くなってきて日差しも強さを増し、屋外の作業ではサングラスが必需品となる時期であり、オゾンホールも最大級のものとなっていることが伝えられて、サングラスや紫外線防止クリーム等で目や皮膚を保護するよう呼びかけられた。日照時間も月末には13時間を超え、夕食も太陽が出ている明るさの中でのものとなった。

野外観測等は、4日に出発したスカーレン・パッグ島への地学・生物観測が、強風などの悪天候のために停滞を余儀なくされたが、予定の観測を終えて16日に無事帰還した。18日にはラングホブデへ小屋移設工事、スカルブスネス・スカーレンへ電波観測の2つの旅行隊が出発し、半数近くの隊員が基地を空けた。また、23日、24日、28日にとっつき岬への車両整備とN12地点までの燃料輸送、24日と27日～28日に西オングル島へのテレメトリー施設の機器修理がそれぞれ実施された。

各種行事は旅行の合間をぬって実施された。誕生会が16日、29日に防火訓練、30日にスポーツ大会（サッカー）が行われたが、10月からのドーム補給旅行により人数が減るため、スポーツ大会は最後の居住棟対抗となった。各会議は、25日に観測部会、29日に設営部会、30日にオペレーション会議がそれぞれ行われた。

今月は、各部門から日本へ持帰る物資量の概数が算出され、また、各隊員からは帰路で消費する酒等の免税品の購入リストが提出された。更に日本からは、帰路で使う託送品や託送金などの締切日が伝えられ、帰国へ向けての準備が始まった。下旬には出発を翌月に控えたドームふじ観測拠点補給旅行の準備も始まり、慌たしさを増した。

10月

基地周辺の島々の露岩ではペンギンが戻って来て巣づくり始め、海氷上ではアザラシの子が次々と生まれ、空にはトウガモが飛びかうようになり、本格的な春の訪れを実感できる季節となった。気温はマイナス10度を上回る日が多くなり、基地のあちこちで雪解けによる水漏れの被害が発生した。中でも居住棟は、ベッドや本が濡れたり、寝ている顔に水滴が落ちる等の被害が伝えられ、ビニール袋やバケツでの応急処置が施された。

前月から準備が行われていたドーム観測拠点への補給旅行は、9日午前10時に全員の見送りを受け、9名の隊員が出発した。人数が少なくなったにもかかわらず、野外での観測旅行等は今月も頻繁に行われ、4日～5日にラングホブデ小屋の修理、9日～11日にS16へドーム補給隊支援と車両整備、15日に弁天島へ氷厚測定、17日～23日にスカルプスネス、スカーレンヘコケ調査、18日にルンパまでのルート工作、26日～29日にブライボーグニーパヘコケ調査、26日～27日にS16へ気象観測機保守と車両デポ、28日にルンパなどでペンギン調査が実施された。また、21日にはオングルカルベンまでの遠足が行われた。

月末には、基地の除雪作業が行われ、基地主要部と夏期隊員宿舎との間の峠が開通した。これ以降、除雪は全員作業として行われ、37次隊の受け入れに向けての準備が開始されることとなった。

11月

気温は徐々に上昇して19日には日最高気温がプラスを記録し、下旬にはマイナス10℃を下回ることがまれになった。日照時間も日ごとに長さを増し、22日には遂に日没がなくなり、極昼と呼ばれる南極の夏が訪れた。

前月9日に昭和基地を出発した補給旅行隊は、3日にドームふじ観測拠点に到着し、盛大な歓迎を受けた。一行は慣れない高度と低温の中、燃料ドラム缶などの補給物資を橇から下ろし、ドーム隊員へ引き渡した。またラグビーやソフトボールなどの交歓試合も行われた。補給旅行隊は9日帰路に着き、今後のオペレーションの関係で交代して昭和基地におりることとなった2名の新人とともに22日にS16に到着し、3日間車両整備などを行ったのち、25日昭和基地へ無事帰還した。全員が顔に凍傷を負っての帰還であった。

沿岸での観測旅行等は2日～3日にラングホブデへ観測機の設置と保守、6日～9日にS16へ37次隊ドーム旅行用物品のデポと車両整備、10日～15日スカルプスネス方面ヘコケ調査、16日～18日にスカルプスネス・ラングホブデへGPS観測、重力測定と電波観測、20日～24日にラングホブデヘコケ調査、27日～28日にブライボーグニーパヘ重力測定とGPS観測、その他、日帰りの観測や調査が数多く実施された。また夕食後の外出も許可され、遠足やスキー、釣りなどで明るくなった夜を楽しむ姿も見られた。

基地内では3日が休日日課となって文化祭が開催され、通路棟での写真展、夕食はアイスドームでのバーベキュー、そして伝統の旧バーを開店させての飲み会が夜更けまで行われた。除雪作業も本格的に行われ、20日には全員作業により天測点下に土砂がまかれた。機械力による除雪も、月末までに基地の主要道路であるAヘリポートから夏宿、電離層棟前を通して作業工作棟に至る区間が開通した。

ペンギンは抱卵の季節を迎え、また「しらせ」も14日に晴海を出港し、月末にはフリーマントルへ入港した。「しらせが来る」という嬉しさ以上に「もう来てしまう」と焦る気持ちが先行する複雑な気分の月末であった。

12月

師走に入り37次隊受け入れ作業が最高潮に達したため、夏作業委員会を設置して除雪や荷受けなどの作業を計画的に実施することにした。そして隊全体を2つに分けた作業班を編成し、4日から2班が1日交代で除雪作業を開始し、夕食後も2時間ほどの残業を行った。また、14日には37次隊員などの宿泊場所である夏期隊員宿舎、旧食堂棟、RT棟の開設作業として、清掃や布団干し、ベットづくりを行い、受け入れ態勢は完了した。

16日午後、待望の第1便のヘリコプターが基地に飛来した。出迎えはめいめいが趣向を凝らした仮装で行われた。この便で届いた家族からの託送品はすぐに管理棟内に運び込まれ、用意された台の上に並べられて、大

騒ぎのうちに中身が開けられた。夕食には届いたばかりのキャベツや生たまごが食卓を飾った。翌日までには37次隊の31名が基地入りし、昭和基地は本格的な夏の季節となった。

「しらせ」は24日午前9時に接岸し、早速荷降ろしが行われ、午後からは水上輸送も始まり全員作業での荷受けが開始された。その後28日までに合計215 tの物資が輸送された。水上輸送が終了した夜には37次隊の歓迎会が行われた。29日には「しらせ」乗員の基地研修が実施され、約90名が基地内の各所を見学した。

水上輸送終了後は、再び2つの作業班に別れて冷凍庫の整理やドラム缶移動等の作業が31日まで続けられた。作業で明け作業で暮れた12月は駆け足で過ぎた。

1月

元日には南極で2度目の正月を祝う祝賀会が催され、年男による鏡開きにより残り1カ月となった越冬期間の無事を祈って乾杯した。翌日からは空輸による物資の荷受けが開始され、作業は5日の昼過ぎまで続いた。9日には持ち帰り氷の空輸があり、当日の早朝に集合がかけられて冷凍庫からの搬出作業が行われた。その後、15日、16日、30日の空輸、17日の水上輸送でほとんどの持ち帰り物資の輸送が完了した。全体作業は、7日に推薬庫、冷凍庫、旧食堂棟などの整理、18日、19日に第9発電棟解体に伴う内部の物品の移動などが行われた。

これらの作業の合間をぬって、36・37次両隊の親睦を深めるため11日にはソフトボールの交流試合が行われ、夕食は屋外でバーベキューパーティーが開催された。26日には倉庫棟の披露式と36次隊の越冬慰労会が37次隊主催で行われ、完成間近の広々とした倉庫棟2階に屋台村が作られ、越冬の労がねぎらわれた。37次隊への引き継ぎは概ね中旬以降から開始され、主に作業の合間や夜間に実施された。

一方、4日にドームふじ観測拠点を出発したドーム越冬隊先発隊は、13日に持ち帰りの氷コアとともにS28地点で「しらせ」にピックアップされ、2日間の休養ののち15日に昭和入りして基地での生活を始めた。また後発隊は、37次隊との引き継ぎをすませ23日に拠点を出発、31日の越冬最終日にS16でピックアップされ「しらせ」へ戻った。その他野外では、生物観測、地学観測、ラングホブデ袋浦の小屋補修など、引継を兼ねての支援作業と残作業が実施された。

越冬最後の月となった1月は、輸送や引き継ぎ、整理などで大忙しであったが、持ち前の明るさとチームワークで乗り切ることができた。

1.2 運営

1.2.1 越冬隊内規と基地の運営

召田 成美

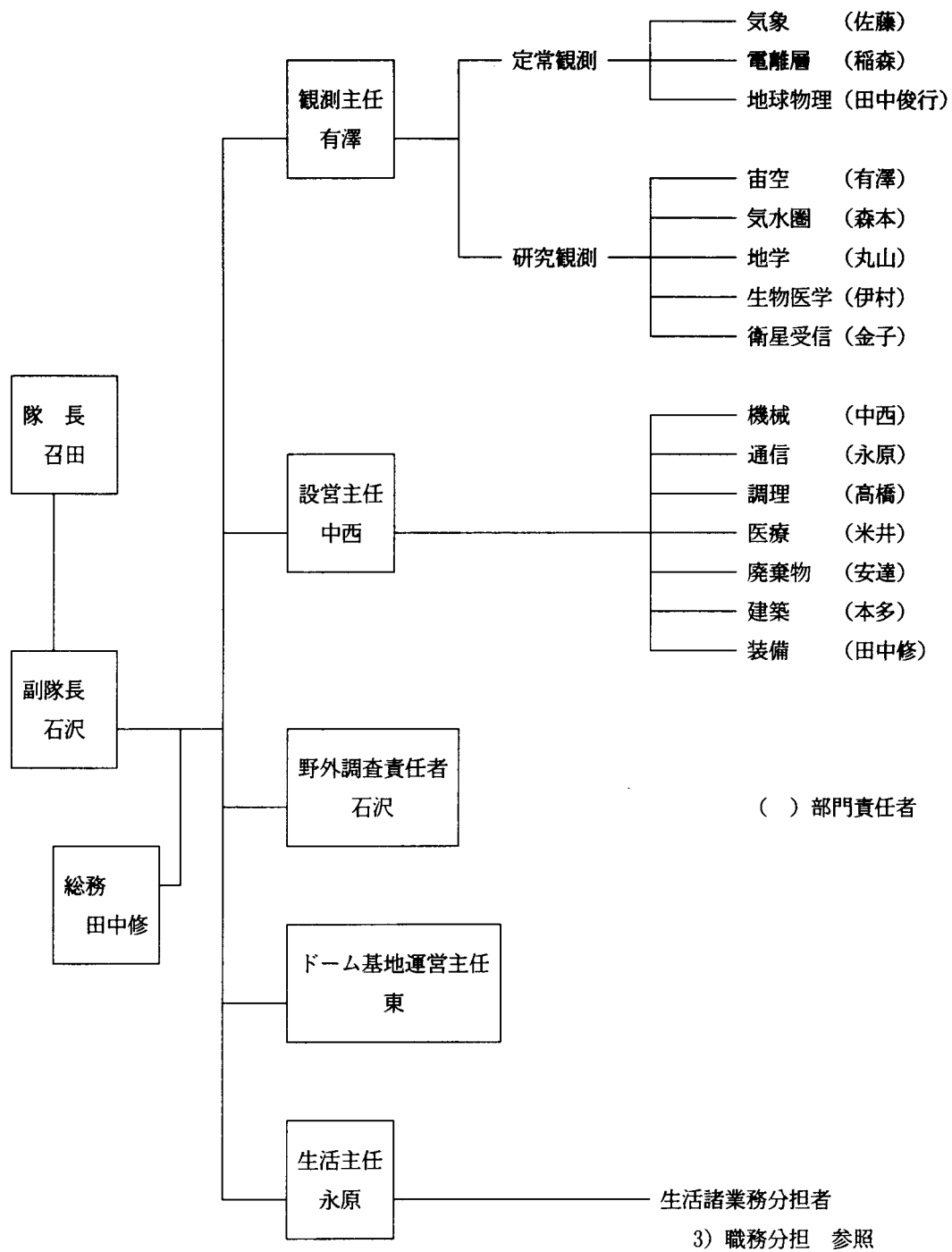
基地の運営ならびに行動を秩序あるものとし、安全かつ円滑に行うため、「南極地域観測隊員必携」に基づいて越冬隊内規を定めた。36次隊では例年問題になる喫煙について、越冬当初から食事中および会議中を禁煙としたので混乱はなかった。また冬時間の設定は意味がないことから、同年同じ時間帯を用いた。このほか給食委員会を新たに設置し、隊員の食生活、健康状態等について話し合い、隊員の意見を反映させるとともに、野外行動時のレーション食、催し物・バー等の食料等についてもこの会議で扱った。各会議については開催を必要最小限とし、通常連絡等については毎夕食時のミーティングおよびホワイトボードへの掲示により周知した。

越冬隊内規は、バーの終了時間などごく一部を除けばよく守られ、基地の運営は非常にスムーズに行われた。以下に1995年2月17日制定の内規の本文を示す。

1) 運営

隊の運営と行動について隊長を補佐するために、主任および各部門責任者を定め、図Ⅲ.1.2.1-1に示す系統によって隊を運営する。

副隊長は適宜、隊長の職務を代行する。



図Ⅲ.1.2.1-1 越冬隊組織系統

2) 諸会議

観測、内陸・沿岸調査、諸作業、生活などのオペレーションを協議し、情報交換を円滑に行うために以下の会議を設ける。

- | | | |
|---------------|---------|--|
| (1) 全体会議 | 議長：隊長 | メンバー：全員 |
| (2) オペレーション会議 | 議長：隊長 | メンバー：各主任、総務、米井 |
| (3) 観測部会 | 議長：観測主任 | メンバー：各部門責任者、関係者 |
| (4) 設営部会 | 議長：設営主任 | メンバー：各部門責任者、関係者 |
| (5) 生活部会 | 議長：生活主任 | メンバー：各担当責任者、関係者 |
| (6) 給食委員会 | 議長：生活主任 | メンバー：隊長、野外調査責任者、生活主任、調理担当、医療、総務、娯楽、バー担当責任者 |

3) 職務分担

隊の職務分担を以下のように定める。

(1) 報告、記録等の責任者

- | | | | |
|----------|--------|-----------|-------------|
| ・公式記録 | 隊長 | ・記録、日誌 | 田中修、西野(ド-ム) |
| ・公用電報、連絡 | 隊長、田中修 | ・公式写真、VTR | 大高、吉見(ド-ム) |
| ・月例報告 | 隊長、田中修 | ・旅行記録 | 旅行隊リーダー |
| ・報道 | 隊長 | | |

(2) 建物、施設等の管理責任者（火気取締り責任者、廃棄物責任者を兼務）

- | | | | |
|-------------------|-----|----------------|------|
| ・居住棟 | | ・気象棟ほか気象関連施設 | 佐藤 |
| 第9居住棟 | 村長 | ・送信棟 | 永原 |
| 第10居住棟 | 村長 | ・地学棟 | 丸山 |
| 第13居住棟 | 村長 | ・電離棟、旧電離棟 | 稲森 |
| ・管理棟 | | ・11倉庫 | 本多 |
| 管理棟全般 | 中西 | ・装備棚 | 田中修 |
| 1階 | 中西 | ・夏期宿舎 | 中西 |
| 2階医務室、医療施設 | 松岡 | ・環境科学棟、観測倉庫 | 伊村 |
| 2階娯楽体育室 | 田中修 | ・観測棟(ガスボンベ庫含む) | 森本 |
| 3階通信室、通信施設 | 永原 | ・情報処理棟 | 有澤 |
| 3階食堂、厨房(ガスボンベ庫含む) | 高橋 | ・衛星受信棟、大型アンテナ | 金子 |
| 3階図書会議室、雑務室 | 田中修 | ・重力計室 | 青山 |
| 3階隊長室、庶務室、ラウンジ | 田中修 | ・地震計室、検潮儀室 | 田中俊行 |
| | | ・地磁気変化計室 | 大高 |
| ・焼却炉棟 | 安達 | ・RT棟、組調室、推薬庫 | 大高 |
| ・冷蔵庫、冷凍庫 | 高橋 | | |
| ・旧食堂棟（ジム） | 佐藤 | ・ヘリポート待機小屋 | 中西 |
| ・旧娯楽棟（旧バー） | 高橋 | ・作業工作棟 | 寺田 |
| ・旧医務室（冷凍庫） | 高橋 | ・仮作業棟 | 本多 |
| ・旧内陸棟 | 田中修 | ・消火ポンプ小屋 | 中西 |
| ・旧通信棟 | 永原 | ・燃料タンク | 中西 |
| ・旧9発 | 中村吉 | ・貯水槽 | 中西 |

- ・ 7 発、余熱室 安達
- ・ 発電棟 濱片
- ・ 通路 9 発 - 防火 A 中西
- ・ 通路 旧娯楽棟 - 9 居住棟 永原
- ・ 通路棟 本多

(3) ライフロープ管理責任者

- ・ 第 9 居住棟～気象棟～放球棟 佐藤
- ・ 放球棟～送信棟 永原
- ・ 旧食堂～作業工作棟～仮作業棟 寺田
- ・ 気象棟～地学棟 丸山
- ・ 地学棟～電離棟 稲森
- ・ 電離棟～第11倉庫 本多
- ・ 発電棟～環境科学棟 伊村
- ・ 環境科学棟～観測棟 森本
- ・ 観測棟～情報処理棟 有澤
- ・ 情報処理棟～衛星受信棟～大型アンテナ金子
- ・ 大型アンテナ～重力計室 青山

4) 生活

(1) 日課

- ・ 休日は、土曜日、日曜日および隊長の定める日とする。
- ・ 業務時間は夜勤を除き、通年0900～1700とする。
- ・ 夏作業期間中の日課は別途定める。

(2) 食事時間

	平日日課	休日日課
朝食	0730～0830	———
昼食	1200～1300	1200～1300
夕食	1800～1900	1800～1900

- ・ 休日の朝食は各自でとること
- ・ 夜勤者には夜食を用意する
- ・ 毎夕食時1830より諸連絡を行う
- ・ 夕食は原則として全員一緒にとるので時間に遅れないこと（人員確認、諸連絡のため）
- ・ 当直の都合を考え、食事終了時間を守る
- ・ 食事中は禁煙とする

(3) 当直

隊長、副隊長および調理担当隊員を除き、1名輪番で以下の当直業務を行う。

- 7) 食事時間のサイレン（長音1回）
- イ) 朝・昼・夕食の配膳、片付けの手伝い
- ウ) 朝食後に食堂、サロンの清掃
- エ) 洗面所、風呂場、便所の清掃（休日の風呂清掃は午前中に行うこと）
- オ) 人員の確認（夕食時）と当直日誌の記入
- カ) 食堂からの廃棄物の処理（処理については、別途定める）

キ) 月曜日と金曜日には、食堂、洗面所のタオルの洗濯

ク) 毎夕食時のミーティングの司会

(4) 入浴、洗濯

- ・入浴日は毎日とし、入浴時間は平日日課1700～2300・休日日課1300～2300とする。
但し、夜勤者等については設営主任の指示による。
- ・循環式風呂であるから、身体をよく洗ってから浴槽に入ること。
- ・洗濯日は基本的には毎日とするが、節水には充分心がけること。
- ・貯水量によっては規制する。

(5) 映画、娯楽

- ・映画等の娯楽及びバーの営業は当直終了から23時までとする。
- ・娯楽、飲酒は食堂、娯楽室で行うことを原則とする。

(6) 全員作業

- ・全員作業は必要に応じて行う。
- ・月1回、清掃日をもうけ、全員で共通部分の清掃を行う。
- ・月1回、総合防火訓練を実施する。

5) 安全

(1) 野外行動

- ・基地主要部外に出かける時は隊長の許可を得て、出発時刻、帰投予定時刻、行き先および人員を野外行動計画書に記入し、出発前日までに野外調査責任者（石沢）に届ける。
併せて通信担当にも通知しておく。
帰投後は速やかに野外調査責任者に連絡した上、報告書を提出する。
- ・上記の際、必ず非常装備、非常食、トランシーバーを携帯する。
なお、原則として単独行動は禁止する。
- ・基地視野内であっても、海水上に出る場合は、隊長に連絡した上で外出する。
- ・調査隊、旅行隊の行動にあたっては、リーダーの指示に従うこと。
- ・レスキュー規定は、別途定める。

(2) ブリザード対策

- ・気象部門はブリザード予報を出す。
視程1km以下の時は、適宜気象現況を隊長に報告する。
- ・ブリザードの程度により外出が危険と思われる場合、隊長は外出注意令または外出禁止令を発する。
- ・外出禁止令中にやむをえず外出しなければならない場合は、隊長の許可を得ること。
- ・外出注意令中の建物間の移動時は、出発時と到着時に通信担当に連絡する。
- ・以下の建物には非常食を常備しておく。
衛星受信棟、情報処理棟、西オングルテレメータ施設、HF小屋、観測棟、環境科学棟、気象棟、地学棟、
重力計室、地震計室、電離棟、送信棟、新発電棟、作業棟、見晴らしポンプ小屋、仮作業棟
- ・ライフロープ管理責任者は、常にロープの損傷状態を把握して維持管理に努める。
- ・標識灯、非常灯を必要な場所に設置し、その管理責任者を中西とする。

(3) 防火、防災

- ・建物、施設の管理責任者をその分担域の火気取締り責任者とする。
- ・火気取締り責任者は別に定める安全点検を行い、設営主任に提出する。

- ・食堂、娯楽棟以外での電熱器類の使用を禁止する。

但し、以下の建物では、非常時に飲食用電熱器の使用を認める。

電離棟、環境科学棟、観測棟、気象棟、通信棟、情報処理棟、作業工作棟、地学棟、送信棟、仮作業棟、重力計室、医療棟、衛星受信棟

- ・コンセントの増加、電気配線の変更は、設営主任の許可無しに行ってはならない。
また、各個室の電気器具の使用は100W以下とし、機械担当の点検をうける。
- ・火気禁止場所：燃料置き場（タンク等）、各倉庫
- ・禁煙場所：個室、通路、燃料置き場、各倉庫
- ・屋外で喫煙する時は、各自が必ず吸いがら入れを用意する。
- ・歩行喫煙、くわえ煙草を禁止する。
- ・ごみの焼却は、気象隊員の了承を得て行う。
- ・担当者は火災報知器、消火器の点検を怠らないこと。
- ・消火器はみだりにその位置を変更してはならない。
- ・暖房機、消火器、非常口周辺には物を置かないこと。
- ・設営主任は毎月1回の安全点検と年2回の防火防災総点検を実施し、隊長に報告する。
- ・総合防火訓練を毎月実施する。

(4) 消火体制

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

- 火災報知器を作動させると共に、手近の消火器等で初期消火に努める。
- 火災発生場所は、食堂と通信棟及び通路棟にある表示盤に出る。付近にいる者は表示盤隣の一斉放送設備を利用して、全員に発生場所を知らせる。
- 全員が消火器を持って現場に駆けつけ、先ず、付近に閉じ込められている者がいないかを確認の上、初期消火に努める。
 - ・駆けつけ時の服装は、屋外消火活動ができる服装であること。
 - ・深夜の消火活動も想定し、居住棟には、必ず屋外行動できる服装、長靴などを備えておくこと。
- 担当隊員は耐火服を持って現場に駆けつける。
- 人員点呼を行い、人員を確認する。
- 初期消火に失敗した場合や消火本部等については、「消火体制細則」による。
- 耐火服を管理する隊員は別途指名する。

6) 車両の使用

車両を使用する場合は機械担当隊員の許可を得ること。

使用にあたっては、始業点検簿にのっとり点検を充分に行い、使用後は燃料を満タンにしておくこと。
別途定める車両使用心得により運転すること。

7) 月例報告

ドームふじ観測拠点を含む各部門責任者は、月例報告を月末までに総務担当（田中）に提出する。
総務は形式を整え、隊長の校閲をうけた後に極地研究所へ送付する。

8) 廃棄物と環境保全

環境維持の立場から以下のように定める。

(1) 廃棄物

- ・廃棄物担当隊員（安達）は、廃棄物の処理及び管理を統括する。

- ・廃棄物担当隊員は焼却炉の維持、管理を行う。
- ・各棟に廃棄物責任者を置く。廃棄物責任者は建物、施設の管理責任者が兼務する。
- ・廃棄物の処理については、廃棄物担当隊員の指示に従うこと。

(2) 環境保全

- ・ラングホブデ雪鳥沢に設置した科学的特別関心地区に立ち入らない。
- ・ペンギンルッカリーに立ち入らない。
- ・アザラシ、ペンギン、海鳥に無意味に近付かない。
- ・その他立ち入り禁止地区には入らない。

9) 灯火管制

灯火にあたっては（カーテンの開閉も含め）、オーロラ観測に支障のないよう、宙空担当隊員の指示に従うこと。

10) その他

- ・食事のサイレンは1長音とし、火災、非常時は短音の連続とする。
- ・放送設備の利用は必要最小限とする。特に午前中は、夜勤明けの隊員を考慮し居住棟への放送は控える。
- ・23時以降は、緊急時を除き居住棟への電話、放送を禁止する。
- ・居住棟での放歌、音楽などを禁止する。
- ・喫煙は所定の場所ですること。但し、食事中及び諸会議中は禁煙とする。

1.2.2 レスキュー指針

石沢 賢二

野外行動での安全を確保するため、以下のような基本的事項と非常事態の対応を取り決めた。実際にレスキュー態勢が発動されたことはなかったが、9月にドームふじ観測拠点で腹痛患者が発生したときには、医薬品の補給と患者収容のため即時行動できる態勢を取った。

野外行動での安全確保とレスキュー態勢

1) 安全確保

(1) 野外行動の立案

下記の検討を十分に行い、無理のない計画にすること。

ル　　ー　　ト：内陸にあってはクレバス帯、海水ではクラック・乱氷帯などは避け、多少遠回りでも安全なルートを設定すること。

日　　程：無理のない日程で予備日を入れること。

リーダーとメンバー：一泊以上の行動はオベ会で決める。

装　備　・　食　料：非常装備・予備食料・非常食料を用意する。

使　用　車　両：機械部門と調整し決める。

通　　信：通信機は必ず携帯し、通信時間も通信部門と調整しておく。

ナビゲーション：内陸および海水旅行では、ルート方位表・GPS・ハンドベアリングコンパスを携帯すること。

2) 計画の認可

(1) 日帰り

東オングル島の基地視界外および海水上に出る日帰り行動については、隊長の許可を得た後、出発前日までに「外出届け」を野外調査責任者（石沢）と通信室に提出する。

(2) 宿泊旅行

1週間前までに「野外行動計画書」を野外調査責任者に提出し、オペ会の承認を得る。野外調査責任者は、許可を得た計画書を白板に掲示すると共に通信室に提出する。

(3) 計画の実行と報告

- ・リーダーの指示に従って行動する。
- ・日帰りの行動では適宜、状況・位置を連絡する。
- ・帰投した旨を通信室に連絡する。
- ・宿泊を伴う旅行のリーダーは、なるべく早い時期に報告書を野外調査責任者に提出する。

(4) 安否の警戒

- ・日帰り旅行：予定時刻を過ぎても通信連絡がない時は、通信担当は隊長に連絡する。帰投予定時刻より1時間過ぎても連絡がない時は、隊長はレスキュー態勢を発動する。
- ・沿岸旅行：定時交信ができなかった場合には、翌朝に交信を試みる。旅行の規模にもよるが、原則として1日以上連絡が取れなかった時は、隊長はレスキュー態勢を発動する。
- ・内陸旅行：定時交信ができなかった場合には、翌朝に交信を試みる。3日以上交信ができない時は、隊長はレスキュー態勢を発動する。

2) レスキュー態勢

(1) レスキュー態勢の発動

- ・隊長は、レスキューを必要とする事態が生じたと判断した場合には、一斉放送でその旨を全員に通知する。
- ・オペレーションメンバーは直ちに本部（通信室）に駆け付ける。
- ・レスキュー本部を次のように構成する。

総指揮：隊長

レスキュー隊長：石沢副隊長、石沢が不在の時は中西隊員

レスキュー隊員：隊長が指名した隊員

7) 機械・医療・通信の中からそれぞれ一人

1) その他

本部：永原（通信）、田中修（記録・庶務）

(2) レスキューの検討

- ・隊長は本部に召集したメンバーと事態の状況を分析し、具体的なレスキュー方法を検討する。

3) レスキュー隊の派遣

- ・隊長は、具体的検討に基づいてレスキュー隊長・隊員を決めた後、レスキュー隊を派遣する。
- ・レスキュー隊は二重遭難の危険を考慮しつつ、迅速かつ慎重な行動を取る。

4) 遭難者との連絡

- ・原則として本部が行う。

5) 記録

- ・本部の記録担当は、レスキュー態勢発動後の議事・通信などの記録を取る。

6) レスキューに備えての車両・装備・食料など

- ・レスキュー隊を速やかに派遣できるように、機械・装備・調理・通信・医療部門は、以下のものを常備すること。

機械：SM50型雪上車

2台（内陸用）

SM40型雪上車	2台（沿岸、内陸用）
浮上型雪上車	1台（沿岸用）
スノーモバイル	2台（沿岸用）
2トン積み橋	2台
スノーモバイルそり	2台
アピトン道板（4m）	2枚
ワイヤー・シャックル・レバブロック・スリングベルト	適量

装備：「レスキュー基準共同装備」

食料：40人日分+非常食

通信：HF、VHF通信機 適量

医療：非常用医薬品

7) ドームふじ観測拠点のレスキュー態勢

(1) レスキュー態勢の発動

- ・HF通信で2日以上連絡が取れない時には、インマル通信で連絡を取る。それでも連絡が取れないときは隊長の判断によりレスキュー態勢を発動する。
- ・ドームふじ観測拠点の東主任から要請があり、隊長が必要と認めた時は、発動する。

(2) レスキュー方法の検討と派遣

- ・雪上車の運用限界温度が-60度であることを考慮し、方法と派遣を検討する。冬季のレスキューは、日本の極地研究所と連絡を取りつつ救助方法を検討する。

1.2.3 消火体制細則

中西 実

1) 初期消火

- (1) 発見者は火災報知器を作動させるとともに、手近にある消火器等で初期消火に努める。
- (2) 火災発生場所は、食堂と通信室及び通路棟にある表示盤に表示される。手近にいる者は、食堂・通信室・通路棟の放送設備を使用して発生場所を放送する。
- (3) 火災の報知があった場合は、全員が野外消火が出来る服装をし手近の消火器を持って現場に駆けつけ、先ず付近に閉じこめられた者がいないか確認する。
- (4) 緊急時に備えて、中本・高坂は耐火服を持って現場に急行する。（耐火服班）

2) 本部

総指揮：隊長 補佐：副隊長 連絡・記録：永原

- (1) 火災発生と同時に本部を設置する。原則として通信室とするが、火災発生場所に設置する場合は本部旗を立て連絡する。なお、現場に本部を設ける場合に永原は通信室に待機し、通信等による連絡にあたる。
- (2) 本部は人員の確認をするとともに、その現場の状況を総合的に把握し、各班長に的確な指示を出す。
- (3) 本部はハンドスピーカー、メガホン、トランシーバー等を用意し、お互いの連絡が常に円滑に行われるよう努める。
- (4) トランシーバーは、救護班の田中修（庶務）が通信室から持ち出し各班に配置する。配置後は、救護班に加わる。

3) 人員確認

居住棟連絡員 第9居住棟：有澤 第10居住棟：加藤 第13居住棟：安達

- (1) 居住棟連絡員は、初期消火時及び鎮火後に人員確認を行う。人員確認は居住棟別に行い、各棟の連絡員が救護班に報告する。これを受け、救護班は本部に人員報告する。
- (2) 火災発生時に居住棟から避難する者は、他に居残っている者が居ないか確認をする。

4) 初期消火に失敗した場合には、次の体制をとる。

(1) 消火班 班長：中西 副班長：市川

直ちにポンプによる消火の準備を行う。

配置 ポンプ 元＝濱片、青山

ホースつなぎ＝安達、金子、森本、藤原、佐藤、宮内、竹川、伊村、加藤、田中俊、中村辰

ホース 先端＝大高、丸山

耐火服＝中本、高坂

発電棟＝中村吉

管理棟、厨房＝高橋

(2) 破壊班 班長：本多 副班長：寺田 班員：有澤、稲森

初期消火が不成功に終わり、さらに延焼の恐れがある場合は、本部の指示により破壊具等による破壊活動にあたる。寺田はブルドーザーによる破壊準備を行う。破壊活動不要の場合は消火班のホースつなぎに加わる。

(3) 救護班 班長：米井 班員：松岡、田中修

救護班は各棟連絡員から人員報告を受け、本部に連絡する。その後は、本部付近に待機し負傷者が出た場合は救護所に運び手当を行う。

5) その他

- (1) 各班長は適宜本部と連絡をとり、状況報告を行うとともに、指令を受け的確に班員に指示する。
- (2) 隊員は各自、火の元に充分気を配るとともに、消火用具、破壊用具などはそれ以外の目的に使用しないこと。
- (3) 消火用具、破壊用具の配置、破壊場所などは別紙による。
- (4) 各居住区に消火用水を常備し、水が充分に入っているか常に気を付けること。

1.2.4 諸会議記録

田中 修

全体会議は2月と8月の2回、オペレーション会議、観測部会、設営部会は毎月下旬に、また生活部会、給食委員会は必要に応じて開催された。全体会議、オペレーション会議の主な議題をそれぞれ表Ⅲ.1.2.4-1、Ⅲ.1.2.4-2に示す。全体会議、オペレーション会議では隊長が、観測部会、設営部会、生活部会では各主任が、また給食委員会では生活主任がそれぞれ議長をつとめた。オペレーション会議では、各部会及び給食委員会での議事内容が報告され、審議事項について検討がなされた。また、オペレーション会議での決定事項は、毎日のミーティングや新聞で全体に周知された。36次隊では、全体に関わる事項については毎日のミーティングで連絡していたため、全体会議は越冬開始と越冬中期の2回のみであったが、特に支障はなかった。

表Ⅲ.1.2.4-1 全体会議の議題

開催日	主な課題
1995.2.17	・越冬内規について
8.18	・免税品及び託送品について ・持帰り物品の概数調査について ・野外観測計画について ・旅行の廃棄物について

表Ⅲ.1.2.4-2 オペレーション会議の議題

開催日	主な課題
1995.2.15 16 18 27	・越冬内規の制定 ・各主任からの連絡事項 ・隊員に周知させる事項 ・消火体制、レスキュー体制について ・今後の予定について
3.29	・各部会報告 ・給食委員会報告 ・防火点検報告 ・野外調査について ・来月の予定について
4.28	・各部会報告 ・みずほ旅行について ・来月の予定について
5.26	・各部会報告 ・ドーム旅行について ・ミッドウインターの開催について ・来月の予定について
6.29	・各部会報告 ・来月の予定について
7.27	・各部会報告 ・今後の野外行動計画について ・ドーム旅行について ・来月の予定について
8.30	・各部会報告 ・当直業務について ・来月の予定について
9.30	・各部会報告 ・当直業務について ・野外調査等について ・来月の予定について
10.31	・各部会報告 ・11月以降のスケジュールについて ・野外調査等について ・来月の予定について

開催日	主な課題
11.30	<ul style="list-style-type: none"> ・各部会報告 ・夏作業等について ・大掃除について ・持帰り物品等に関するメモ ・野外調査等について ・来月の予定について
12.30	<ul style="list-style-type: none"> ・各部会報告 ・停電について ・来月の予定について
1996.1.29	<ul style="list-style-type: none"> ・各部会報告 ・越冬交代に伴う作業について

1.3 越冬生活

1.3.1 生活概要

永原 文雄

越冬成立直後のA級ブリザードやアメリカ視察団の突然の訪問と、慌ただしい越冬生活のスタートであったが、その後は落ち着き、和気あいあいとした1年間であった。

基地内生活での重要な仕事の一つとして当直業務がある。当直は一人で、朝昼夕食の配膳と皿洗い、ごみ捨て、それに食堂、便所、風呂場その他共通場所の掃除を行った。たっぷり半日はかかる仕事であったが、皿洗いの時は皆で助け合い、越冬最後まできちんとやってくれた。ドーム旅行隊が出ている間は便所、風呂場の掃除を交互に1日おきとしたが、あまり省力化にはならなかった。毎日出るごみの量は相当なもので、また気象条件によっては毎日焼却することもできず、山のようにたまったごみを一気に処理せざるを得ない廃棄物担当の苦労は並み大抵でなかった。

居住棟での生活は、暖房が行き渡らない、天井からの水漏れ等、部屋によって快適さに差があった。通路棟によるドリフトで燃料ドラムが何回も埋まり、ドラムの掘り出しや移動に苦労した。通路棟から疎外されていた第9居住棟は、4月5日に【本多通り】が開通して、管理棟がぐんと近くなり便利になった。通路棟は昭和基地の中で一番広い場所であり、一時的な物置き場となったり、ボーリング大会や屋台村の会場となったりと重宝された。

越冬開始間もない2～3月には隊長が東オングル島1周や西オングル島への遠足を企画して、少し寂しさを感じていた隊員達の気分転換となった。日常の気分転換には、週3回のバーの営業、月1回のスポーツ大会と誕生会があったが、それぞれの係が奇抜なアイデアを出し合って取り組んでくれたので、何時も楽しい一時を過ごすことができた。また、バーS69で流行を始めた女装はほとんどの隊員を犠牲にし、越冬中もすたることなく帰りのしらせにまで持ち込まれた。休日日課となった土曜日の朝は丸山隊員が自主的に喫茶店を開店し、そのモーニングサービスは我々に一時のくつろぎを与えてくれた。

余暇の過ごし方はビデオ鑑賞、パソコンゲームが主流で、他に各自が撮影したスライドやビデオの品評会も静かなブームになっていた。また、36次新聞・日刊コンク36にはパソコンによって映像を取り込んだものが多くみられ、昭和基地も映像文明が支配するようになってきたと感じられた。ビリヤードはミッドウインター後もすたることなく続けられ、マージャンも一部の隊員によって定期的に行われていたが、囲碁、将棋はほとんど見向きもされなかった。

共同作業は冬場は主に130kl水槽への雪入れを行ったが、昼食後の腹ごなしとして何時もにぎやかであった。夏の共同作業は除雪など37次隊受け入れ準備が主で、石沢副隊長を委員長とした夏作業委員会を設け、隊を2

班に分けて作業を行った。例年になく積雪量と通路棟による新たなドリフトで思うようにはかどらない除雪、氷がなかなか融けない第1ダム、逆に雪解け水で水没した夏宿舍前道路、1月に入っても退かない旧食堂棟の霜解け水、そして溜っていた古い食料の始末、9発からのすべての物資の搬出と、例年同様の苦労を強いられた夏であった。

36次隊はお祭り好きで奇抜なアイデアを持った隊員が多く、ふだんはおとなしいが盛り上がるとぱーっと燃え上がる短期決戦型で、そして女装の好きな隊であった。

1.3.2 生活一般

1) 図書

高橋 暁

2月1日の越冬交代後ただちに日本より持ち込んだ図書類の梱包を解き、仕分けをして各図書棚に整理整頓し収納した。この時点で図書原簿に書かれた図書類の照らし合わせを行ったが、特に問題はなかった。但し百科辞典類などにかなり古いものが目立ち、そろそろ日本に持ち帰り更新する必要がある。36次隊以前に隊員個人が持ち込み昭和基地に残された図書類は第9居住棟前室に収納されているが、すでにかんがりの冊数となっているために、今次隊で個人的に2社の出版社より寄贈を受けてきた300冊あまりの図書の保管場所がなく、旧食堂内の棚に収納した。このため図書類は、管理棟庶務室、管理棟食堂、隊長公室、第9居住棟前室、旧食堂と基地内広範囲に分散しており、図書係として全体を把握する事は難しい。可能であれば図書室として一室を充て、全図書を集めて保管管理することが望ましい。

2) 地図

青山 雄一

旧通信棟にある地形図・地質図・地形学図・航空写真の管理、及び沿岸地域のルート方位図表の発行・管理を行った。地形図は35次から149種3227枚を引き継ぎ、36次では14種95枚を調達して昭和基地に持ち込んだ。往路のしらせ船上で、希望隊員に昭和基地での調査・作業用として昭和基地周辺作業図(1/10000)と東オングル島(1/5000)をそれぞれ1枚ずつ配布した。地形図の管理は、パソコン上のデータベースを使用した。在庫の少ない地形図は持ち出し禁止とし、代用となる地形図もしくはコピーの利用を勧めた。地図の保管場所の近くにコピー機がなかったため、在庫の少ないラングホブデ北部(1/25000)、ラングホブデ南部(1/25000)、スカルプスネス主部(1/25000)、オングル島至スカルプスネス3912(1/100000)を管理棟コピー室に常備して、自由にコピーをとれるようにした。年間を通じての地形図の持ち出し数は42種162枚であった。用途としては沿岸調査に関連するものが大部分であった。地質図、地形学図、航空写真の持ち出しはなかった。沿岸地域のルート方位表は追加・変更があり次第改訂版を発行し、管理棟の階段の踊り場に掲示して、いつでもコピーして利用出来るようにした。ルートマップは、スキャナーでリュツォ・ホルム湾(1/250000)の海岸線を取り込み、旗のGPS座標をプロットしたものを、パソコン上で合成して作成した(UNIX:GMT及びMacintosh:Canvasを使用)。

3) オーディオ・ビデオ

中村 吉夫

36次隊では、CD19枚、LD8枚を庶務で調達し、他にビデオ42本を持ち込んだ。CDについては、公物の他に個人的に寄贈された物(中ダンボール2箱分)を全面的に貸し出したが、一般的なソフトが少なく、実際には個人で持ち込んだソフトを聞いたり他の人のソフトを借りて聞いている様子であった。LDについては、音楽ソフト(女性歌手、特に森高千里、岡村孝子)と四季の風景など自然を題材にしたソフトに人気があった。音楽、映画ソフトは夕食後に個人の趣味で、自然物は毎週土曜日の朝に営業される喫茶店(場所は娯楽室)での利用が多かった。ビデオは国内で録画編集して持ち込んだ。個人やその時の雰囲気によるが、個人で見る時は映画、大勢で見る時はドラマ、バラエティーものをサロンで上映していた。ドラマでは「東京ラブストーリー」、「夏子の酒」など最近のものに人気があった。特に和久井映美の出演しているドラマに人気

集中した。また、個人的に持ち込まれた8ミリテープの貸し借りも盛んであった。その中では、アニメ「美味しんぼ」に人気があった。尚、8ミリテープ用のビデオデッキがなかったので、個人で持ち込んだ物をサロン用に提供してもらった。36次隊では、宙空部門の努力によって衛星受信棟からのテレビ放送が開始され、適宜各種ソフトや自主製作ビデオが基地内に放送された。

サロン、バーからのソフト類の貸し出しは特に規制をしなかったが、返し忘れが結構あったため、時々食後のミーティングで返却をお願いした。オーディオ機器については、CD/LDプレーヤーがCDを聞く時に調子が悪くなる事があった。VHSビデオデッキは使用頻度が激しいため、越冬期間中および37次隊との引継時に予備品と交換した。

(担当者：中村、本多、市川、安達)

4) 新聞

松岡 洋一郎

文字通り中身の濃い新聞を目指し、1995年2月1日に『日刊コンク36』を創刊した。37次との越冬交代日に最終号(366号)を発行するまで一日の休刊もなく発行され、総ページ数は1196ページと、過去最大級になった。

1994年12月に「しらせ」艦上にて第一回の記者会議を、さらに越冬開始直前の翌年1月に夏宿において二回目の会議を行い、「記事内容は担当記者のオリジナリティーに任せるが、最低限統一する項目を決める」という申し合わせの元で、以下の方針を決定した。

- ① 新聞名を『日刊コンク36』とする。
- ② 号数・気象情報等の入ったタイトルロゴを作製、共通規格とする。
- ③ ドーム基地情報を掲載する。
- ④ A4版で統一するが書式やページ数は自由とする。
- ⑤ 配達時間は特に定めない。つまり必ずしも朝刊にする必要はない。
- ⑥ 発行当番は輪番制で担当記者1名がすべての作業を行う。

⑤に関しては、結果的には慣習として“朝刊”となるが多かった。その他の項目についても、ほぼ徹底されたと思われる。記者数は当初14名であったが活動に賛同する有志が徐々に増え続け、4名の不定期投稿者も加えると26名の大所帯となった。これは昭和基地越冬隊員31名の約84%に相当することになった。

記事内容は担当記者のオリジナリティーに溢れ、基地内の出来事はもちろんの事、南極にまったく関係ない趣味の記事やシリーズ化された教養ものなども数多く見受けられた。また、『日刊コンク36』の特徴の一つに写真記事の満載が挙げられる。これは、コンピューター(Macintosh)の導入によってビデオカメラ画像を容易に取り込むことが可能になり、簡単な操作で高画質な写真をプリントできるようになったためである。従来行われていた、ポラロイド写真の貼付方式は今や古典となってしまった。

このように非常にバラエティーに富んだ『日刊コンク36』は、時には単調になりがちな越冬生活に刺激と潤いを与え、隊員相互の深いコミュニケーションの手助けになったのではないかと自負している。これもひとえに記者の方々の並々ならぬ努力と英知の結集の賜物であり、“中身の濃い新聞”は最後にはその“真髄を表して”1年間の幕を閉じた。

(記者：永原、有澤、石沢、加藤、中西、佐藤(尚)、丸山、伊村、田中(修)、米井、大高、竹川、中村(辰)、藤原、中本、中村(吉)、安達、金子、田中(俊)、濱片、青山、松岡)

5) バー

丸山 一司

バーの名前は昭和基地の南緯69度を取って『S69』とした。しかし呼び名が一定しなかったため、4月からバーのシンボルマークを『S69』とし、呼び名を『バーサウスロック』に統一した。

営業は週3回の火、木、土としたが、沿岸・内陸旅行隊の壮行・帰還時等随時臨時営業をした。営業時間

は21:00~23:00としたが、バーテンの都合等で前後1時間の変更を認めた。ただし、営業時間は基本的に2時間とした。

バーテンは基本的には2名としたが、しらせ乗員の37次夏作業支援中は3名体制とした。営業開始当初はバーテンは9名であったため、一人が月3回勤務となり、負担が多かった。その後バーテンの追加募集を行い、5月以降は15名体制(月1回のバーテン2名含む)となった。これにより一人が月2回勤務となってスムーズな営業ができたと思われる。営業期間中全般にわたって客の出足が遅く(22時以降に客が入り始める)、閉店予定時刻に多くの客が集まって店の雰囲気が盛り上がるということが多かった。そのため、営業時間終了後もバーテンをやってもらうことになり、かなり負担もかけたが、皆で協力して良くやっていただいた。

バーには連日の常連客もおり、また、全員が週に1~2度訪れるといった感じの大盛況であった。このことから『バーS69』は、36次隊全体の心の休まる憩いの場としての役割を十分果たせたと思う。なお、1年間頑張ってくれた優秀なバーテンは下記のメンバーである。

(石沢、青山、安達、伊村、大高、金子、高坂、佐藤(尚)、中本、藤原、松岡、宮内、森本、米井)

6) ソフトクリーム

寺田 俊孝

営業は、原則として週1回(日曜日)の映画の上映日に合わせて行った。その他、ミッドウインター祭の屋台村でアイス・かき氷屋を開店したが、あまり売れなかった。

従業員は5名であった。最初の何回かは全員で営業したが、その後は2名1組で行った。

ソフトクリームは、バニラ・ストロベリー・チョコレート3種の原料を1回2~3パック使用した。各担当者の好みにより、まぜ物を入れて味付けを行った。おいしい時やまずい時もあったが、ブランデーを少し入れたバニラが1番評判が良かった。

現在の機械では温度調整が難しく、堅くて出なくなったり、柔らかすぎたりした。

(従業員:寺田、丸山、藤原、中村(吉)、青山)

7) 農協

濱片 正和

18名の組合員によって運営し、栽培は逆さ野菜栽培機・暗室・新発電棟階段踊り場等で行った。逆さ野菜栽培機ではいちごやにんじん等が栽培でき、収穫量は少な目であったが多種に渡って栽培した。暗室ではもやし・貝割れ大根を主に栽培し、年間を通じて順調に出荷できた。また、水耕栽培は新発電棟の階段踊り場にて行い、ミニトマトを栽培したが収穫量は4個と不作に終わった。電離棟や気象棟等にてキュウリやアルファルファの栽培も行われ、食卓やバーで好評であった。農協では野菜を中心に栽培してきたが、越冬中は目にふれる緑がないということを考慮して、食堂やサロン等に家庭用の観葉植物栽培機等を置くと良いと思われる。

月別収穫量は、表Ⅲ. 1.3.2-1 の通りである。

表Ⅲ.1.3.2-1 月別収穫量

単位/kg

種類/月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	合計
もやし	1.2	13.4	14.4	9.15	3.8	11.9	2.85	1.55	2.85	2.0	7.0		70.1
貝割れ大根	0.8	9.54	8.35	5.93	3.5	6.25	2.44	0.98	2.44	2.5	0.81		43.5
キュウリ	0.4		0.4	1.2		0.29				5.0			7.29
長葱		0.1		0.4									0.5
京菜				0.2									0.2
ラディッシュ				0.21		0.56	0.6	1.1	0.6		0.3	0.7	4.07
べんり菜				0.23	0.5						0.27		1.6
サラダ菜				0.26	0.3		0.3		0.3				1.16
みつば				0.25	0.5							0.5	1.25
あさつき						0.35	0.1		0.1			0.5	1.05
葉大根								1.63					1.63
アルファルファ								0.14			0.16		0.3
ガーデックレス											0.18		0.18
いちご					30	10	15	10	15	10	10		100
にんじん						30	10				20		60

※いちご・にんじんは個数

8) 漁協

中本 栄太郎

年間を通して計3回漁に出かけた(初回;3月上旬、2回目;5月上旬、3回目;11月上旬)。

夜間の漁は計画しなかった。道具は環境科学棟にある生物部門のものを借用した。餌は調理部門より刺身用イカをもらって使用した。場所については、3回とも昭和基地周辺であった。

3、4月に4回位出漁を計画したが、土、日曜日の天気が悪く1回しか実施できなかった。

5月上旬に実施した2回目の漁では、寒さのためにあまり楽しめなかったことから、暖くなるまで漁を計画しないことにした。しかし、暖くなると沿岸旅行・調達参考・除雪等の受け入れ準備・身辺整理等で組合員も忙しく、漁を実施できなかった。最後の3回目は、組合員1名と一般参加4名という寂しい結果となった。

釣果については、初回83匹、2回目7匹、3回目0匹、種類は全てショウワギスであった。全て調理部門にお願いして、夕食またはバーで食した。

漁協の活動が3回しかできなかったのが大変心残りである。

(組合員:中本、本多、中西、田中(修)、寺田、森本、丸山、中村(辰)、濱片、竹川、高坂、市川)

9) ビール工場

中西 実

国内で市販されているビールキットを持ち込み、年間4回(4、6、8、12月)醸造した。各1回につき、「ビター」と「ラガー」を20リッターずつ仕込んだが、初めての試みとあって最初はなかなか思うようにはなかった。

社員一同、力を合わせ工夫を凝らし、回を重ねていくうちに、越冬後半にはアルコール度数こそ少ないが満足のいく新鮮なビールを醸造することに成功した。製品は主に行事等に提供し、隊員の評判は良かった。醸造作業において、水道水の温度が高く規定の温度に下げるのに時間がかかった事や、温度を一定に保てる発酵場所を選定するのに苦労した。

(社員：高坂、石沢、松岡、宮内、市川、竹川、中村(辰)、森本、米井、安達、丸山、稲森、大高、青山、藤原、中西)

10) パンうどん

高坂 浩

うどんは、調達した乾麺が越冬中に底をついたため、3回手作りを実施した。前日に仕込んだ麺を翌日の昼食時に出した。係員は10名程いたが、作業、観測の都合上3回とも6~7名で手作りを実施した。うどんの原材料の小麦粉は日清製粉より寄贈を受けた量で十分であった。

パンは、寄贈を受けたフジパン製のものが越冬最後まで残ったので、パン作りは実施しなかった。

(係員：高坂、濱片、永原、有澤、藤原、中本、青山、中村(辰)、丸山、中西)

11) 理髪

中村 辰男

営業は店員と利用者の都合のよい時間に行ったが、入浴時間の関係から16~22時がほとんどであった。

理髪室の洗髪台は、排水管が毛髪でよく詰まるために1度しか使用しなかったが、入浴前に散髪するようにしたので特に問題はなかった。客数は次表のとおり。

月	1995/2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1996/1	合計
客数	6	3	7	8	5	15	8	12	5	0	12	4	84

ミッドウインター祭(MWF)後、ドーム補給旅行出発前、夏作業開始時期の7、9、12月が目立って多い。ヘアスタイルの割合は次表のとおり。

スタイル	スポーツ刈系	サイドのみ	普通	女装整髪	スツパド	段カット	髪すき	その他
割合(%)	44	17	13	8	5	4	4	5

MWF前は染毛が流行った。その他は、アルシンドもどき、モヒカン、市松、頂点残し(ニュー南極)、中華風山伏仕上げ、といわれる5つのカットであるが、このうち4つはMWF後に出現した。12月以降サイドのみの注文が増えたが、これはスポーツ刈系だった人達が日本社会に復帰するにあたっての調整のようである。

スタッフ全員散髪を経験した。その他にも飛び込みでモヒカン理容師や炎の床屋も現れ、楽しく営業できたと思われる。

(担当者：大高、伊村、田中(修)、松岡、藤原、青山、中村(辰))

12) コピー機

田中 修

コピー機は当初、従来からあったU-BIX3532と36次隊持ち込みのU-BIX3035を並行して使用していく予定であったが、従来のコピー機は画質があまり良くなかったために、36次隊で持ち込んだ1台だけで運用を開始した。このため越冬中期の6月には持ち込んだトナーを使い切ってしまう、やむなく従来のコピー機を使用することにした。従来機を調整、清掃をして運用したが、使用開始直後にコピー画像の中心付近が薄くなるトラブルが発生した。そこで、業者に問い合わせたが、根本的な原因はわからず応急的な処置で一応支障なく使用できるようになった。その後は大きなトラブルは発生せず、越冬中期から後期にかけてこの1台で運用した。12月に、6月以来使用していなかったU-BIX3035に37次隊が持ち込んだトナーを

入れて立ち上げたが、コピー画像が極端に薄くなるトラブルが発生した。業者に問い合わせた結果、長期間使用していなかったために残っていたトナーが固まってしまう供給されなかったことが原因であることがわかり、残っていたトナーをすべて取り出して入れ直すことで回復した。

今次隊より文書類や新聞がB5判からA4判へ切り替わったことや、情報量の増加に伴ってコピー機の使用頻度・トナーの消費量が増したと、そして2台のコピー機を並行運用しなかったことにより、持ち込んだトナーが不足したと考えられる。また今回の場合、持ち込んだ機種に従来のトナーが使用できなかったことは互換性という観点から検討が必要である。

今次隊ではU-BIX3035及び予備機として持ち込んだU-BIX2812MR及び夏期隊員宿舎にあるU-BIX3032MRを37次隊に引き継ぎ、U-BIX3532を持ち帰ることとした。

13) ミシン

石沢 賢二

テント生地などが縫える工業用と家庭用ミシンの2台があった。工業用の物は修理を試みたが機能せず、家庭用ミシンも糸のテンション調整がうまく行かず糸切れが頻繁に起こってあまり使い物にならなかった。

工業用は持ち帰り、家庭用ミシンは37次隊で更新した。

14) 木工

本多 実

越冬期間中は仮作業棟を木工所とし、各部門からの注文を受け製作を行った。越冬期間中に実施した主な木工作业は以下のとおりである。

・屋台(屋根付き一台含む)	6台	ミッドウインター祭用
・座卓(750x1800x350)	2個	食堂
・ステージ(5000x5000x250)	1式	食堂
・丸テーブル(φ600x1000)	3個	バー用
・木製トロフィー	4個	スポーツ、娯楽係用
・パソコン用ラック(700x350x450)	1個	新発制御室
・本箱(790x650x250)	1個	新発制御室
・額縁(700x1000)	1個	バー用
・通路棟防火B区画の収納箱(3600x600x600)		
・浴室換気扇前面の格子(400x400)		
・雪上車SM105用テーブル(1200x850x120)		
・雪上車SM518, 519用カーテン取付(1100x700・3,700x450・6)		
・37次隊歓迎アーチ(4800x4800)	1式	旧電離棟横に設置

その他、木工機械、大工道具の貸出を行った。この際、安全管理のため使い方の指導をした。又、ノミ、カンナなどの刃を研ぐ時は、水が凍らないように新発電棟の通路で行った。

15) アマチュア無線

有澤 豊志

(1) 8J1RL(昭和基地)

36次隊アマチュア無線クラブの構成員は、有澤、藤原、大高、中本、永原、濱片、米井、稲森、加藤、中西、丸山、高坂、佐藤、金子各隊員であった。

36次隊では、前次隊より引き続き第9発電棟第3食料庫内設置の設備をそのまま使用した。運用は、時間的な制限などは特に設けなかった。休日課の午後を中心に運用したが、平日でもお昼休み等にのぞいて見る隊員もいた。今年も昨年に引き続き空間状態は非常に悪かった。

ミッドウインター前後から35次隊で設置したツェペリング・アンテナが接触不良の症状を示し始めたために、9月初旬に新たに7MHz・10MHz共用の短縮ダイポール・アンテナ(一般にロータリー・ダイポール

と呼ばれる物)をタワーに設置した。このころから構成員が観測旅行等で野外に出る機会が多くなり、また空間状態もなかなか向上しなかったために、急激に活動がにぶってきた。運用は主に7MHz、14MHz、18MHz、21MHzの各バンドを利用し、22カ国1,295局と交信した。

交信状況を表Ⅲ.1.3.2-2 (バンド・モード別交信状況)に示す。

越冬交代直前の1996年1月下旬に、37次隊によって第9発電棟が解体された。そのため、全てのアマチュア無線に関する機材は、36次隊クラブ員の手でダンボール詰めされ、全員作業で天測点近くにあるアマチュア無線用アンテナ・タワーの下付近に残置した。また9発屋上の日本のアマチュア衛星(JAS-1b)追尾用の設備も、再使用可能な状態で撤去した。36次隊が昭和を去る時点で次の運用場所が決定していなかった。

(2) 8J1RM (ドームふじ観測拠点)

冬明けのドーム補給旅行に参加した構成員1名が、1995年11月3日～9日にドームふじ観測拠点に滞在し、同地のアマチュア無線局(8J1RM)を運用した。アンテナは昭和基地から持ち込んだトライバンダー(TA-33)、トランシーバーはTS850(50W)を使用した。14MHzの電信(CW)において、11月4日にイギリス、7日にアルゼンチンおよびブラジル各1局の計3局しか交信は成立しなかった。日本の局も数局入感していたが、信号強度が非常に弱く、何度か呼びかけたが応答はなかった。全体の印象として、非常に感度が低いと感じた。その原因として、アースの不完全さが考えられる。アンテナ等設備はそのまま残置した。

表Ⅲ.1.3.2-2 バンド・モード別交信状況

		7MHz帯	14MHz帯	18MHz帯	21MHz帯	小計	合計
日本	電信(CW)	8	14	427	76	525	1242
	電話(SSB)	2	90	223	402	717	
外国	電信(CW)	12	6	13	12	43	53
	電話(SSB)	0	2	4	4	10	
バンド別交信局数		22	112	667	494	総合計 1,295局	

16) 郵便局

稲森 康治

1994年12月18日に開局後、翌年2月15日の最終便までに376通の本邦あて郵便物を受け付けた。

開局期間は、「しらせ」接岸中のみと限られているので、期間は短く、越冬中の生活諸係になじまないと思われる。

17) 映画

安達 雄治

映画館名を「あまからシアター」と名付け、管理棟3階の食堂で1995年2月12日から上映を開始した。上映日は週1回日曜日とし、19時30分開始とした。プログラムは、連続物の短編作品1～2本と1時間以上の作品1本の組み合わせとした。上映日数は1995年2月12日～1996年1月28日の50回にわたり、短編作品78本、

長編作品47本、合計で125本を数えた。観客数は最大20名、最小2名であり、平均すると4～6名であった。上映初期は観客動員数が越冬隊の半数を超えていたが、5月頃から激減しはじめ、数名の固定客のみとなった。ただし各越冬隊の記録映画や最近の映画を上映した時には観客数が多くなった。はじめは5名態勢で上映していたが、長期の野外活動や観測、勤務等で係員の人数が減り、長期にわたり2名でやりくりした時期もあった。上映担当者は上映作品の選定、フィルムの準備、映写機の操作、フィルムの後かたづけ、上映記録の記入などを行った。それ以外の会場準備及び会場後片づけは係員全員で行った。表Ⅲ.1.3.2-3に上映作品一覧を示す。

36次隊ではフィルムの保管場所が管理棟1階にあった。そこは常時暖房されているため、保管に最適な場所であった。ただし、各フィルムが劣化しているために切れやすく、今後映像保護のため日本国内に持ち帰りコピー等の処理を行うことが必要であると思われる。

映写機は35次隊から使用していた映写機と36次隊持込みの映写機の2台を使用した。36次隊持込みの映写機は国内で修理を済ませてから持込んだが、機器内部が汚れており、またフィルム自動装てんも不良であった。今後業者による修理が完全に行われているか確認の上持ち込む必要がある。

(技師：安達、有澤、本多、中本、永原)

表Ⅲ.1.3.2-3 上映作品一覧

回数	月 日	上映作品	回数	月 日	上映作品
1回	2/12(日)	喜劇 だましの仁義	16回	5/28(日)	赤い鈴蘭 (第14回) 水戸黄門 (第1回) クレバス
2回	2/19(日)	赤い鈴蘭 (第1回) 社葬	17回	6/ 4(日)	赤い鈴蘭 (第15回) 駅
3回	2/26(日)	赤い鈴蘭 (第2回) はいからさんが通る	18回	6/11(日)	赤い鈴蘭 (第16回) 第16次隊の記録 空の若大将
4回	3/ 5(日)	ペンギンの国 赤い鈴蘭 (第3回) アラスカ物語	19回	6/21(水)	息子 (リバイバル) サンダカン8番娼館
5回	3/12(日)	赤い鈴蘭 (第4回) 夜叉が池	20回	6/25(日)	赤い鈴蘭 (第17回) 兵隊やくざ
6回	3/19(日)	赤い鈴蘭 (第5回) 第4次隊の記録 頑張らなくっちゃ	21回	7/ 2(日)	赤い鈴蘭 (第18回) 水戸黄門 (第2～4回)
7回	3/26(日)	赤い鈴蘭 (第6回) 大和山脈への道 八月の狂想曲(ラブソディー)	22回	7/ 9(日)	赤い鈴蘭 (第19回) 野球狂の詩
8回	4/ 2(日)	赤い鈴蘭 (第7回) 急行列車	23回	7/16(日)	赤い鈴蘭 (第20回) 歌は恋人 (第1回) 夜叉
9回	4/ 9(日)	赤い鈴蘭 (第8回) 座頭市血煙街道	24回	7/23(日)	赤い鈴蘭 (第21回) 夢千代日記
10回	4/16(日)	南極観測10年の歩み ある判決以前 天国の駅	25回	7/30(日)	赤い鈴蘭 (第22回) 水戸黄門 (第5～7回)
11回	4/23(日)	赤い鈴蘭 (第9回) シコふんじゃった	26回	8/ 6(日)	赤い鈴蘭 (第23回) 高原の駅よさようなら
12回	4/30(日)	赤い鈴蘭 (第10回)	27回	8/13(日)	赤い鈴蘭 (第24回) 春の鐘
13回	5/ 7(日)	赤い鈴蘭 (第11回) 夜のバラを消せ	28回	8/20(日)	赤い鈴蘭 (第25回) 歌は恋人 (第2回) 日本女侠伝鉄火芸者 女体渦巻島
14回	5/14(日)	赤い鈴蘭 (第12回) 第14次隊の記録 息子	29回	8/27(日)	赤い鈴蘭 (第26回) 九八とゲープル
15回	5/21(日)	赤い鈴蘭 (第13回) 新幹線大爆破			

回数	月 日	上映作品	回数	月 日	上映作品
30回	9/ 3(日)	赤い鈴蘭 (第27回) 水戸黄門 (第 8 回) ひらけ第三の基地 仙人部落	43回	12/ 3(日)	赤い鈴蘭 (第42回) 桜の木の下で
31回	9/10(日)	赤い鈴蘭 (第28回) 白い大陸と男たち めくらのお市	44回	12/10(日)	赤い鈴蘭 (第43回) 男の紋章
32回	9/17(日)	赤い鈴蘭 (第29回) 続 与太郎戦記	45回	12/24(日)	赤い鈴蘭 (第44回) 九八とゲーブル (リバイバル)
33回	9/24(日)	赤い鈴蘭 (第30回) 歌は恋人 (第 3 回) 若い人	46回	1/ 1(日)	赤い鈴蘭 (第45回) すっかりその気で
34回	10/ 1(日)	赤い鈴蘭 (第31回) 第10次隊の記録 逆転旅行	47回	1/ 7(日)	赤い鈴蘭 (第46回) 肉体の門
35回	10/ 8(日)	赤い鈴蘭 (第32回) 花いちもんめ	48回	1/14(日)	赤い鈴蘭 (第47～最終回) 新・平家物語
36回	10/15(日)	赤い鈴蘭 (第33回) 權	49回	1/21(日)	水戸黄門 (第14回) 海ゆかば
37回	10/22(日)	赤い鈴蘭 (第34～35回) うず潮	50回	1/28(日)	歌は恋人 (最終回) 事件
38回	10/29(日)	赤い鈴蘭 (第36回) 水戸黄門 (第 9 回) 伊豆の踊り子			
39回	11/ 5(日)	赤い鈴蘭 (第37～38回) 水戸黄門 (第10～11回)			
40回	11/12(日)	赤い鈴蘭 (第39回) 息子 (リバイバル)			
41回	11/19(日)	赤い鈴蘭 (第40回) 水戸黄門 (第12回) ああ軍歌			
42回	11/27(月)	赤い鈴蘭 (第41回) 歌は恋人 (第 4 回) てんやわんや次郎長道中			

18) 暗室

大高 一弘

暗室は35次隊と同様に、新発2階にある2つの暗室をそれぞれ白黒用とカラー用に分けて使用した。

越冬開始直後に暗室係でカラースライド現像講習会を実施し、スライド現像を行う人に一度は講習に参加してもらった。講習会では現像処理の方法、機器の使用法及び現像廃液の処理法について説明した。

現像廃液は、カラーで使用する4液と白黒で使用する2液を、液別にドラム缶に集積した。越冬当初は新発東側階段近辺にドラムを置いて処理していたが、ドリフトに埋まってしまったため、管理棟北側入口横のドリフトのつかない場所に置いて処理した。

用品類では、液保温装置を36次隊で持ち込み、トラブルなく1年間使用できた。タンク類他特に不自由はなかった。ただしフィルム巻き取り用のベルトが乾燥している為か、破損が多かった。

(係員：大高、丸山、米井、市川、藤原)

19) スポーツ・遊具

佐藤 尚志

36次隊ではスポーツと遊具を一緒にした係として活動した。

(1) スポーツ

毎月1回(土曜日)親睦とストレス発散の場としてスポーツ大会を企画した。優勝杯として本多杯(建築で初越冬の本多隊員製作)を準備し、居住棟対抗による本多杯の争奪戦とした。大会終了後は、調理部門の全面的な協力を得て、表彰式を兼ねたパーティーを開催した。また、36次隊で完成した通路棟を使った室内競技も企画し、好評を得た。

注意点として、気温が-30℃近くでの屋外競技で顔に軽い凍傷を負ったり、サッカーの時サングラスや眼鏡による傷を負った隊員がいた。

・実施大会

- 3月11日 本多杯争奪居住棟対抗ソフトボール大会(海水上)
- 4月 8日 本多杯争奪居住棟対抗サッカー大会(海水上)
- 5月27日 本多杯争奪居住棟対抗ドッチボール大会(海水上)
- 6月21日 ミッドウィンター祭企画スポーツ大会(天測点下)
- 7月 8日 本多杯争奪居住棟対抗ボーリング大会(通路棟)
- 8月12日 本多杯争奪居住棟対抗ソフトボール大会(海水上)
- 9月30日 本多杯争奪居住棟対抗サッカー大会(海水上)
- 10月21日 雪上車ハイキング(オンゲルカルベン・豆島)
- 1月11日 第37次歓迎親善ソフトボール大会(海水上)

日常的な健康維持のために室内運動場を旧食堂棟に設け、卓球台やトレーニング用具(自転車エルゴメータ、ベンチプレス、サンドバック、ぶら下がり健康器等)を配置した。

また、スキーなどのスポーツ用具の貸出は自由とし、管理は利用者に任せた。

(2) 遊具

係としては最低限の物品管理のみを行い、日常の管理は利用者に任せた。ビリヤードと麻雀の利用は多かったが、他のゲーム類の利用は少なかった。

麻雀愛好者によって、月間の麻雀チャンピオン(雀皇)を表彰したり麻雀大会を開催した。また、ミッドウィンター祭企画としてビリヤード大会が実施された。

(担当者：佐藤(尚)・田中(修)・竹川・松岡・中村(辰)・青山・稲森)

表Ⅲ.1.3.2-4 年間行事一覧

年月日	行 事
1995/2/9	35次昭和支援隊及び36次夏隊観測系慰労会
20	越冬成立記念パーティー
25	2月誕生会「プリに負けるな大乱闘」、Game：クイズダービー
3/18	冬訓練一周年記念パーティー、Game：偽物は誰だ！
25	3月誕生会「桃尻3人娘」、Game：運動会
4/22	4月誕生会「エイプリルな夜だから」Game：パネルクイズアパッチ16
29	みずは旅行隊壮行会「行ってらっしゃい気をつけて」
5/27	5月誕生会「青いオーロラのイブ」Game：クイズ・イントロ・ドン
6/10	6月誕生会「マグナムなカクテルをあなたに」Game：私はだあれ誰でしょね
20～	ミッドウィンター祭、演芸大会、集まれ紙飛行機野郎大会、利き酒コンテスト、オングル
26	オープンゴルフトーナメント
7/9	笹の葉会
22	7月誕生会「前夜祭」Game：聖徳太子ゲーム
8/26	8月誕生会：娯楽座旗揚げ公演
9/26	9月誕生会：娯楽座公演
10/8	10月誕生会&ドーム支援隊壮行会「隊ちょう、社ちょうに保安ちょう」：娯楽座公演
11/26	11月誕生会&仁さん亀さん歓迎会「ナースコールは2度鳴らない」 (ドーム補給隊ご苦労様)：娯楽座公演
12/25	12月誕生会「つぎ何歌います?」：娯楽座公演
12/28	37次隊歓迎会：36次37次対抗ゲーム大会

20) 娯楽

藤原 淳一

年間を通じ、誕生会、壮行会などの宴会を実施した。

前期は、誕生会等にゲームを行った。またマンネリ化を避けるため司会も娯楽係隊員が輪番で行った。

ミッドウィンター祭以降はミッドウィンター時に作られた立派な舞台を生かすために、娯楽座を旗揚げして演劇を行った。娯楽係が誕生日を迎えた隊員のこれまでの生い立ちを聞きだし、これに少々手を加えて台本にした。公演はなかなかの好評であった。また、前期のテーブルでの食事あるいは立食から、床にあぐらをかいての食事を取り入れた。全ての誕生会には、タイトルが付けられている。

ミッドウィンター祭は、ミッドウィンター祭実行委員会により企画・実施した。娯楽係は、演芸大会、室内ゲームを担当し準備運営を行った。越冬中に行った行事を、表Ⅲ.1.3.2-4に示す。

(座員：藤原、高坂、濱片、中本、稲森、中村(辰)、中西、宮内、田中(修)、竹川、松岡、青山、安達)

21) 教養

竹川 元章

(1) 南極大学

旅行の少ない6月から8月に週2回開講した。開講日をバー開店日の火曜・木曜として、話の続きをバーでできるようにした。時間は1人30分で1回2人とし、夕食後19:30～20:30とした。

入学式、卒業式を実施し、卒業のための課題として、南極大学の感想を含めなんでも良いから論文を提出してもらった。論文は全員から提出され、全員に卒業証書が渡された。この論文は、後に卒業論文集としてまとめ、全員に配布した。また、12月にはドームから客員教授を迎えて、講演会を実施した。

全員が教授を務め、毎回多くの学生が受講した。各教授にとっては、1級のギャグでないとなかなか受けない厳しい講義となり、質の高い内容を要求された。そして飽きさせずに話すことの難しさを感じた教授が多かったようである。学生側は、違った分野の話を楽しく聞いたことが良かったという意見が多かったが、南極大学最大の課題、睡魔との闘いは必ずしも克服できたとは言えなかったようだ。表Ⅲ.1.3.2-5に講義一覧を示す。

表Ⅲ.1.3.2-5 第36期 極立南極大学講演題目一覧

1995年	
6月 6日	入学式 召田隊長 「私と南極」
6月 8日	松岡洋一郎 「夢をあきらめないで～腹腔鏡下胆嚢摘出術」 稲森康治 「楽しく駆ける～マラソンの話」
6月27日	高橋暁 「日本における洋食・和食・中華の料理及び料理人の違いについての科学的考察」 伊村智 「オスとメスの生物学」
6月29日	中西実 「寒い所でなぜエンジンがかかるか」 青山雄一 「地学について」
7月 4日	中村吉夫 「電気雑学……鳥はなぜ感電しないか？」 田中俊行 「Silent Earthquake……人にも地震計にも現れない謎の地震」
7月11日	大高一弘 「オーロラの話」 安達雄治 「モンロー？ノイマンでなあに？」
7月13日	宮内誠司 「太陽光の行方の一部」 金子昌幸 「ロケットを追え」
7月19日	市川一男 「白クマくんはなぜ冷暖房できるか」 寺田俊孝 「油圧建機の基礎知識」
7月21日	濱片正和 「会社案内」 中村辰男 「海その愛」
7月25日	有澤豊志 「電波で探る、電波に乗って旅しませんか」 米井徹 「堅い話」
7月27日	佐藤尚志 「ヒマラヤ山中膝栗毛」 田中修 「一般教養科目（芸術）「音楽活動」」
8月 1日	本多実 「さしがねの使い方」 藤原淳一 「浦島太郎にならないための電気通信講座」
8月 3日	丸山一司 「地球の形と地図……」 永原文雄 「通信の（どうでもいい）話」
8月 8日	高坂浩 「生きがい」 加藤泰男 「衛星受信へのお誘い」
8月10日	森本真司 「くうきの話」 中本栄太郎 「ちぬ釣りの極意」
8月15日	石沢賢二 「南極の場を利用した面白いこと」 竹川元章 「せっかく作ったんだから」
	卒業式
12月 9日	客員教授講演会 亀田貴雄（ドーム大学学長） 「ドームふじ基地での観測結果」 佐藤 仁 「ボクシングのパンチと空手の突きの違いについて」

(2) 職場訪問

5月に職場訪問を実施した。各隊員の相互理解を深める意味で、それぞれの職場を訪問した。全てを1日で回るには多すぎることから、3つの分野に分けて1週間に3日実施した。3つの分野は、

ア) 地球のうんと高いところ 情報処理棟、電離層棟、衛星受信棟

イ) 地球の低いところ 環境科学棟、観測棟、地学棟、気象棟

ウ) 設営 医務室、通信室、新発電棟、焼却炉棟、作業棟、仮作業棟

とした。旅行や仕事で参加できない人のために、同じサイクルを2回実施した。また、ラジオ体操のように職場訪問達成カードを作成し、全ての棟のサインを受けた人には、景品を授与した。

(係員：竹川、森本、有澤、伊村)

22) 喫茶

丸山 一司

喫茶「雄馬休」として、2月から休日日課の手空き時間（9時～11時、14時～16時等）に、コーヒー、紅茶、各種ジュース、お菓子等を用意して営業を開始した。しかし2時間程営業してもお客が5～6人程度しか集まらなかったために、4月から休日日課（主に土曜日）の朝食時間帯にモーニングサービスという形式に変えた。モーニングはトーストの他、卵料理、ハム、果物といったメニューで、コーヒー豆は開店前に生豆を焙煎し、各種ジュースもメニューに加えた。このモーニングサービスは好評で、常に15名から20名の大盛況となった。開店当初は調理の協力を得て営業していたが、ミッドウインター後は独自に週1回の営業が行えるようになった。従業員等は特におらず、係が留守の時は大高隊員が店長代理として営業した。また、他の隊員がプリンやケーキなどを作った時などに臨時営業を行った。喫茶「雄馬休」の店名は、夏訓練でつけられた丸山のニックネーム「オバQ」から取った。

23) ミッドウインター祭

宮内 誠司

娯楽係とは別に、各居住棟より3名ずつ選出された9名で実行委員会を組織し、約1カ月前から準備を開始した。まず、各委員、越冬経験者および生活諸係からの意見、希望を集約し、行事の項目・日程を決定して、これをオペレーション会議にかけて承認を得た。実行委員の分担をスポーツ、設営、調理、技術、映像、広報として、その下に各行事の責任者を置いて活動してもらった。祭りのコピーは《オーロラ色に狂い酒》とした。

ミッドウインター祭本番では、準備の都合で観客が数名になってしまう行事もあり、多様な企画に手を広げすぎた感はあるが、隊員全員の協力によりどの行事も素晴らしい出来ばえ、盛り上がりであった。以下に主な行事とポイントを示す。

- ・前夜祭 記念放球（演芸大会司会者によるオープニング行事）
雪上車パレード（海氷上をパレード、指示でパッシング）
もちつき（防火区画A）
キャンプファイヤー（福島ケルン近く、フォークダンスも）
作業棟内バーベキュー（目玉は子豚の丸焼き）
HFアンテナ・イルミネーション（HFアンテナに「MWF」と電飾、リモコン操作）
アイスドーム（あすか基地で実績のあった直径10mの氷のドーム）
- ・初日 9居ランチ（ファミリーレストラン風）
オングルピック（聖火ランナーにより開会、天測点下で綱引き等）
氷彫刻（防火区画C、りんごで釘を打つ体験も）
美術展（管理棟階段）
フルコースディナー（全員正装、洋食）

- バー（女性客のみ入店可）
 - 中日 10居ランチ（和風お茶漬処）
屋台村（通路棟）
ゲーム大会（防火区画B、紙飛行機大会など）
ビデオコンテスト（部門別製作ビデオの発表）
露天風呂（新発出口近く）
バー（仮装客のみ入店可）
 - 千秋楽 13居ランチ（韓国風雑炊）
演芸大会（部門別、居住棟別）
表彰式（演芸場）
かまくら居酒屋（気象棟かまくらで営業）
天測点送り火（アイスクャンドルを利用）
- （実行委員：宮内、藤原、有澤、中西、田中（俊）、金子、稲森、中本、加藤）

2. 観測部門

2.1 電離層定常

稲森 康治

2.1.1 電離層垂直観測

1) 観測概要

9-B電離層観測装置により15分毎に観測を行った。1回の観測は所要時間20秒で、周波数を0.5MHzから15MHzまで掃引して電波を発射し観測した。取得されたデータ（イオノグラム）は35mmの白黒フィルムに記録した。また、2系統のオンラインパソコンにより、異なった画像処理を行ったデジタルイオノグラムをそれぞれカセット磁気テープ、光磁気ディスクに記録すると共に、ディスプレイ表示させ、イオノグラムのリアルタイムモニターとして使用した。

2) 観測経過

観測装置本体は、全く問題なく動作した。カセット磁気テープによる記録は、機器の老朽化と思われるトラブルによって12月以降不調となり、持ち帰ることにした。

2.1.2 オーロラレーダー観測

1) 観測概要

50MHz及び112MHzオーロラレーダー観測器により、オーロラからの散乱電波を連続観測した。観測データはチャート及びデータロガーで磁気テープに記録した。また、50MHzについては、光磁気ディスクにも記録した。

2) 観測経過

36次隊で50MHzオーロラレーダーを新規に持ち込んだ。送受信システム全てを動作させるのに時間がかかり、連続観測は4月からとなった。ブリザードによる送受信アンテナの倒破及び、ケーブル外れが何度か発生し、その都度修理、交換を行った。9月～11月には受信アンテナの指向特性を測定するため、リピータ装置を用いて、スカーレン、シェッケ、平頭山、長頭山、ルンパ、昭和平、松川岩、三つ岩、岩島、とっつき-S16間5地点等の各地点において実験を行った。

112MHzについては度々出力の低下が見られたが、その都度真空管交換や出力調整を行って定格出力の維持につとめた。しかし9月28日にはついに停止し、修理部品不足などから観測を中止して持ち帰ることにした。

2.1.3 リオメーターによる電離層吸収観測

1) 観測概要

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

2) 観測経過

20MHzについては、順調に観測が行われた。30MHzについては時々チャートが振り切れる状況になり、観測機及びアンテナ系統の点検を行ったが原因は見つからなかった。適宜、OFFSETやATT挿入で対処した。

2.1.4 短波電界強度観測

1) 観測概要

JJY8MHz及び10MHzを受信し、電界強度の連続観測を行った。アンテナは8MHzが逆L型、10MHzは垂直型を使用した。観測データはチャート及びデータロガーで磁気テープに記録した。

2) 観測経過

HFレーダー運用時を除いては、順調に観測が行われた。

2.1.5 オメガ電波受信測定

1) 観測概要

オメガ受信機2台を使用し、13.6kHz3回線及び10.2kHz1回線の位相変化を観測した。基準にはルビジウム周波数標準器、アンテナは電離層棟屋上のホイップアンテナを使用した。観測データはチャート及びデータロガーで磁気テープに記録した。

2) 観測経過

順調に観測していたが、1996年1月30日の停電復旧時よりルビジウム周波数標準器が故障した。急速船上観測用ルビジウム周波数標準器と交換し復旧させた。

2.1.6 衛星電波による全電子数等の観測

1) NNSS衛星電波受信

(1) 観測概要

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

(2) 観測経過

順調にデータを取得した。

2) GPS衛星電波受信

(1) 観測概要

GPS衛星から送信されるL1(1575.42MHz)とL2(1227.60MHz)2波のP(Precision)コードの相対遅延差から電離層による群遅延の差を測定し、全電子数(TEC:Total Electron Content)を観測した。RealtimeTEC Meter観測装置は、衛星からの軌道データを受信して受信可能な衛星を判断し、可動アンテナをその方向に向けるようになっている。観測データはメモリーカードに一時記録され、定期的にフロッピーディスク、光磁気ディスクに吸い上げた。シンチレーションの観測はチャートに記録した。

(2) 観測経過

越冬引継時からアジマスモーターが故障していたため、エレベーションのみ動かして受信出来る衛星について観測した。1996年1月6日にシステム改修のため観測を中止し、持ち帰ることとした。

2.2 気象定常

佐藤 尚志・竹川 元章・宮内 誠司・中村 辰男・吉見 英史

2.2.1 概要

第35次隊に引き続き定常気象観測を行った。総合自動気象観測装置(以下AMOS-2と記す)は、年間を通じて順調に作動した。

1) 実施した観測項目

- (1) 地上気象観測 (2) 高層気象観測 (3) 特殊ゾンデ観測 E) オゾン観測
- (4) 地上日射・放射観測 (5) 天気解析 (6) そのほかの観測

2) 観測概要

地上気象観測によると、気温は4月・7月・10月を除き平年より低めに経過した。ブリザードはA級5回、B級7回、C級12回の計24回であった。

高層気象観測は、3月9日00UTCは強風のため飛揚作業を取りやめ欠測、10月13日00UTCは強風のため飛揚が成功せず資料欠如となったが、そのほかは概ね順調に観測を行うことができた。

特殊ゾンデ観測として、オゾンゾンデは54台をほぼ毎週1回、輻射ゾンデは14台を5月から9月までの夜間、晴天微風時に飛揚した。

オゾン全量観測の結果、1994年に引き続き過去最大規模のオゾンホールが観測された。全量値は10月6日には127matm-cm（暫定値）と過去最低値を更新した。

地上日射・放射観測は、大気混濁度観測と波長別紫外域日射観測において測器の故障により欠測期間が生じたが、そのほかは年間を通じて概ね順調に観測を行うことができた。

天気解析を行い、毎日の天気予報の他頻繁に情報提供を行った。

そのほかの観測として、海氷上の積雪観測、ロボット気象計による観測、内陸旅行時の地上気象および大気混濁度観測を行った。

外国基地とのデータ交換については、マイトリ基地（インド）とオゾンデータの交換を行った。

2.2.2 地上気象観測

1) 観測項目

(1) 自動観測

気圧、気温、露点温度、風向風速、全日射量、日照時間については、AMOS-2地上系により連続記録および毎正時の記録を行った。使用測器を表Ⅲ.2.2-1に、変換処理部を表Ⅲ.2.2-2に示す。

表Ⅲ.2.2-1 使用測器一覧表

観測項目	測器名	感部型式	備考
気圧	円筒振動式気圧計	F-451	フォルタン型水銀気圧計により比較観測実施（9時）
気温	白金抵抗温度計	E-732	アスマン通風乾湿計により比較観測を随時実施
露点温度	塩化リチウム露点計	E-771-21 6131-2200	アスマン通風乾湿計により比較観測を随時実施 感部2台をローテーション使用
風向風速	風車型風向風速計	南極仕様	測風塔（10.1m）上に2台設置（現用器・予備器）
全天日射量	熱電堆式A型ネオ日射計 精密全天日射計	H-211 MS-801	1996年1月21日まで 1996年1月21日から
日照時間	回転式日照計	回転式	測器構造上北側用・南側用の2台設置 03:00～21:00北側，21:00～03:00南側を使用

表Ⅲ.2.2-2 変換処理部

変換器名	変換器型式
風向風速変換器	M-821-Z1
温度湿度変換器	M-822-Z2
日照日射変換器（日射）	M-825
日照日射変換器（日照）	M-825-Z3
データ変換部Ⅱ （円筒振動式気圧計感部を内蔵）	F-451
データ処理部	M-801

(2) 目視観測

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

(3) 積雪観測

北の浦の海氷上に20m四方、10m間隔に9本の竹竿をたて、竹竿の雪面上の長さで積雪量を測定した。

7月から12月にかけて気象棟裏山の窪地に3本の竹竿をたて、竹竿の雪面上の長さで積雪量を測定した。

2) 観測経過

観測は気象庁地上気象観測指針および世界気象機関(WMO)の技術基準に従い、統計業務については気象庁地上気象観測統計指針に従った。観測結果は、国際気象通報式(SYNOP)により、DCP装置でヨーロッパの静止気象衛星METEOSATを経由して、ドイツのダルムシュタット地上局に通報した。

AMOS-2地上系システムの各測器は、概ね順調に作動した。

(1) 気圧

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

(2) 気温、露点温度(湿度)

両測器とも百葉箱(強制通風式)におさめ、通年観測を行った。比較観測はアスマン通風乾湿計を用いて随時行った。湿度は、気温と露点温度からAMOS-2地上系による計算処理で求めた。

(3) 風向、風速

南極用風車型風向風速計(予備器を含め2台)を測風塔上に設置し、通年観測した。

(4) 日照時間、全天日射量

回転式日照計を用いて日照時間の通年観測を行った。全天日射量は1996年1月21日まで熱電堆式A型ネオ日射計を用いて、それ以降は精密全天日射計を用いて観測した。

(5) 積雪観測

海氷の安全な時期に、週1回の割合で観測した。

3) 観測結果

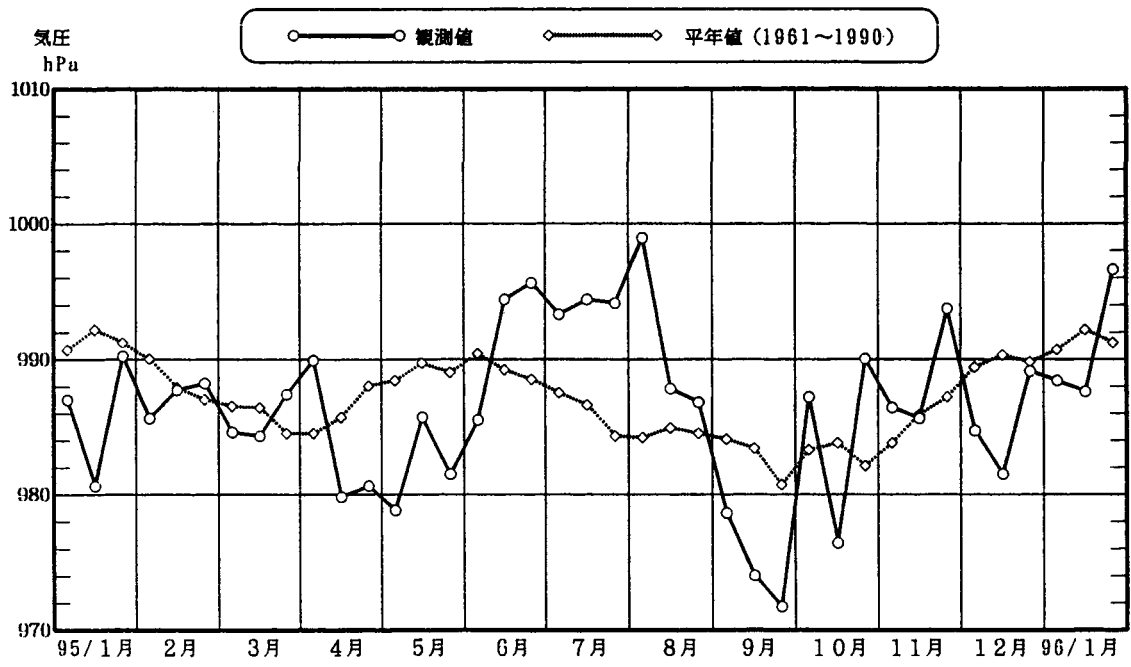
(1) 各要素の観測結果

月別気象表を表Ⅲ.2.2-3に、年間の気圧、気温、風速、雲量、日照時間の旬別気象変化図を図Ⅲ.2.2-1～図Ⅲ.2.2-5に、雪尺の記録を図Ⅲ.2.2-6に示す。

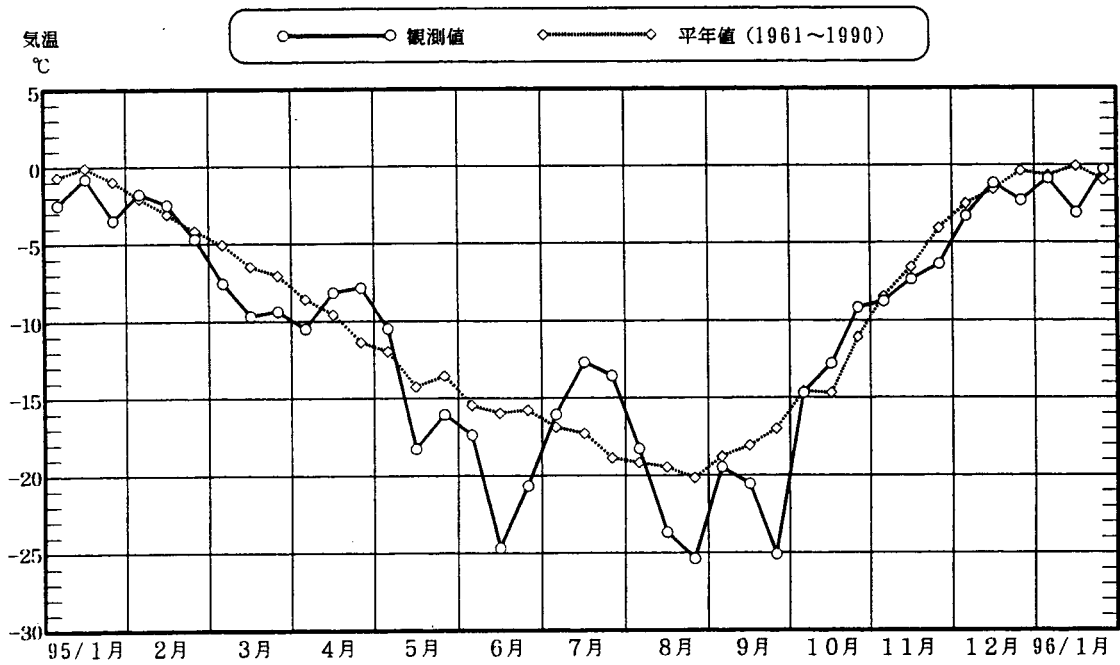
表Ⅲ.2.2-3 月別気象表¹⁾

項目	1995年												1996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	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年	1996年 1月
平均海面気圧	986.1	987.1	985.5	983.4	981.9	991.8	993.9	991.0	974.8	984.7	988.6	985.2	986.2	986.2	986.2	986.2	986.2	986.2	986.2	986.2	986.2	986.2	986.2	986.2	986.2	991.1
平均気温	-2.3	-2.9	-8.9	-8.9	-15.0	-20.9	-14.1	-22.6	-21.7	-12.2	-7.5	-2.3	-11.6	-11.6	-11.6	-11.6	-11.6	-11.6	-11.6	-11.6	-11.6	-11.6	-11.6	-11.6	-1.4	
最高気温	5.9	4.0	-0.3	-2.8	-4.7	-7.7	-2.5	-11.3	-10.7	-2.1	0.6	4.2	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	7.1	
起日	13	3	9	3	3	3,4	28	7	10	25	19	20	1/13	1/13	1/13	1/13	1/13	1/13	1/13	1/13	1/13	1/13	1/13	1/13	29	
最低気温	-12.6	-12.6	-23.5	-21.9	-29.3	-34.7	-33.8	-39.9	-39.5	-28.9	-16.4	-9.2	-39.9	-39.9	-39.9	-39.9	-39.9	-39.9	-39.9	-39.9	-39.9	-39.9	-39.9	-39.9	-12.3	
起日	29	27	13	9	15	14	5	23	1	1	4,12	1	8/23	8/23	8/23	8/23	8/23	8/23	8/23	8/23	8/23	8/23	8/23	19		
0℃未満の日数	25	24	31	30	31	30	31	31	30	31	30	28	352	352	352	352	352	352	352	352	352	352	352	352	25	
0℃未満の日数	10	16	31	30	31	30	31	31	30	31	29	12	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
0℃未満の日数	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	30	
平均気温	0	0	0	0	7	17	3	17	16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-20℃未満の日数	0	0	0	0	2	10	2	11	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0℃未満の日数	0	0	0	0	2	3	14	25	26	5	0	0	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	0	
0℃以上の日数	21	12	0	0	0	0	0	0	0	0	1	19	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	25	
平均蒸気圧	3.8	3.7	2.4	2.5	1.6	0.8	1.4	0.7	0.8	1.9	2.5	3.8	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	4.0		
平均相対湿度	72	74	72	74	71	55	56	61	65	70	70	73	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	73	
平均風速	4.8	6.0	7.6	10.0	7.1	4.2	7.4	4.0	4.6	7.2	4.8	4.8	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	3.9	
最大風速	19.0	34.9	36.1	29.1	30.3	20.1	30.2	23.4	27.4	36.8	18.5	22.1	36.8	36.8	36.8	36.8	36.8	36.8	36.8	36.8	36.8	36.8	36.8	36.8	19.7	
風向 起日	NE 20	NE 21	NE 9	ENE 15	NE 3	NE 25	ENE 9	NE 27	NE 9	NE 13	NE 6	ENE 3	NE 10/13	NE 10/13	NE 10/13	NE 10/13	NE 10/13	NE 10/13	NE 10/13	NE 10/13	NE 10/13	NE 10/13	NE 3	NE 3		
最大瞬間風速	23.2	43.0	45.7	36.0	38.3	24.1	37.2	28.9	32.5	49.0	23.6	27.0	49.0	49.0	49.0	49.0	49.0	49.0	49.0	49.0	49.0	49.0	49.0	49.0	24.4	
風向 起日	NE 20	NE 21	NE 9	ENE 15	NE 3	NE 25	ENE 9, NE 29	NE 27	NE 9	NE 13	NE 7	ENE 3	NE 10/13	NE 10/13	NE 10/13	NE 10/13	NE 10/13	NE 10/13	NE 10/13	NE 10/13	NE 10/13	NE 10/13	NE 3	NE 3		
最大風速 10.0m/s以上の日数	16	14	22	22	16	10	20	10	19	20	13	11	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	9		
15.0m/s以上の日数	4	8	12	19	12	4	14	6	6	10	5	4	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	3		
29.0m/s以上の日数	0	1	2	1	1	0	3	0	0	2	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	
合計日照時間	313.0	137.5	171.1	72.0	15.9	27	11.9	101.6	139.1	188.9	382.9	469.4	1923.4	1923.4	1923.4	1923.4	1923.4	1923.4	1923.4	1923.4	1923.4	1923.4	1923.4	389.0		
日照率	44	29	43	28	14	7	25	47	41	48	48	63	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	55	
平均全天日射量	25.2	14.7	8.6	2.7	0.3	0.0	0.1	1.6	6.4	13.8	24.0	30.3	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	26.8	
不照日数	2	9	8	12	23	30	9	7	10	8	1	2	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	0	
平均雲量	7.4	8.7	6.2	7.6	7.6	4.8	5.4	4.8	6.3	7.7	7.6	5.8	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	7.2	
平均雲量 1.5未満の日数	3	1	5	3	3	7	6	9	4	2	2	7	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	0	
平均雲量 8.5以上の日数	18	21	12	17	19	6	9	8	13	18	17	12	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	17	
雪日数	14	17	17	15	25	12	7	19	21	18	12	10	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187	187	11	
霧日数	4	1	0	0	1	1	1	0	3	1	1	3	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	3	
アウザーード日数 ²⁾	0	2	6	12	10	1	5	4	5	11	1	0	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	0	

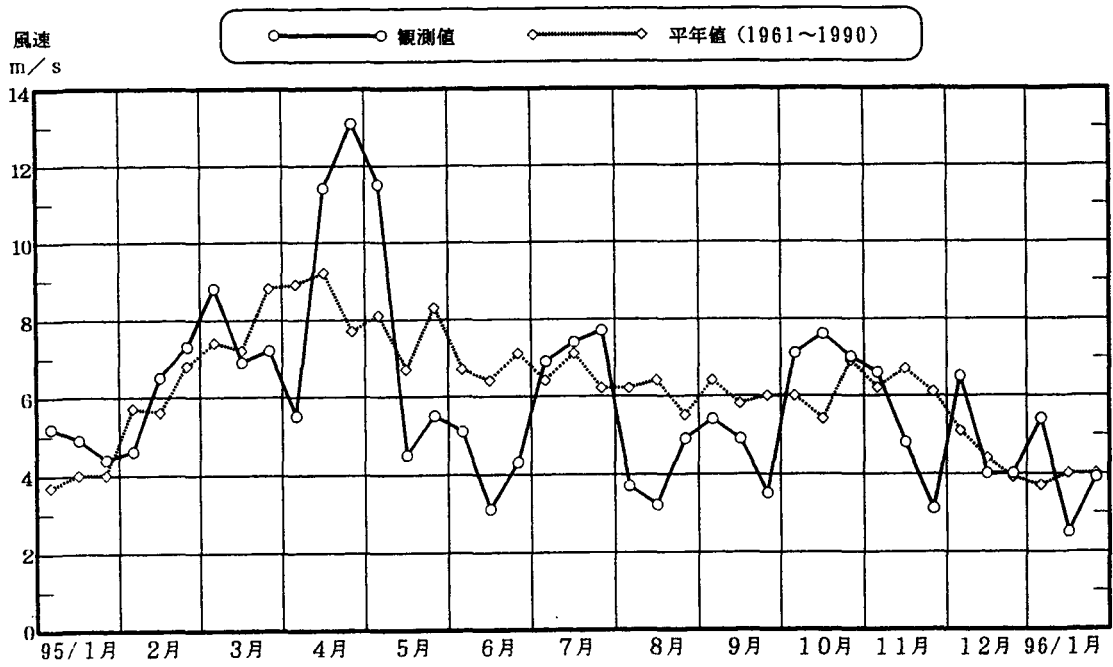
1) 統計方法は、「気象庁地上気象観測統計指針」による。
 2) 5月29日から7月15日までは、計算上太陽は地平線上に現れない。
 3) 基準は表Ⅲ.2.1.2-4の脚注を参照。



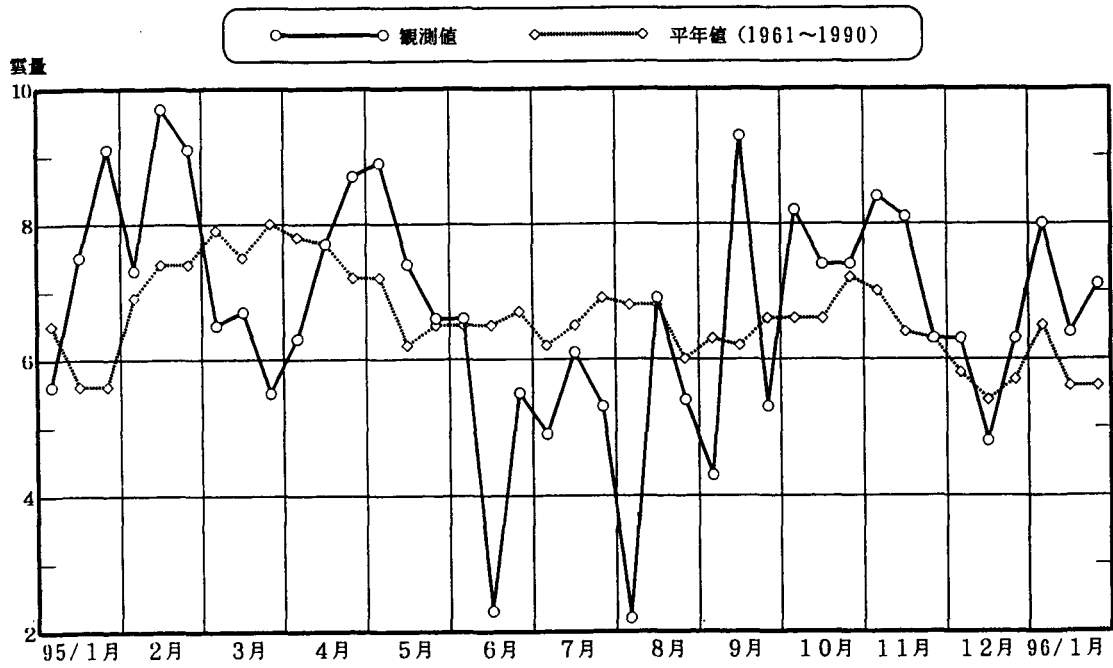
图Ⅲ.2.2-1 旬别平均海面气压



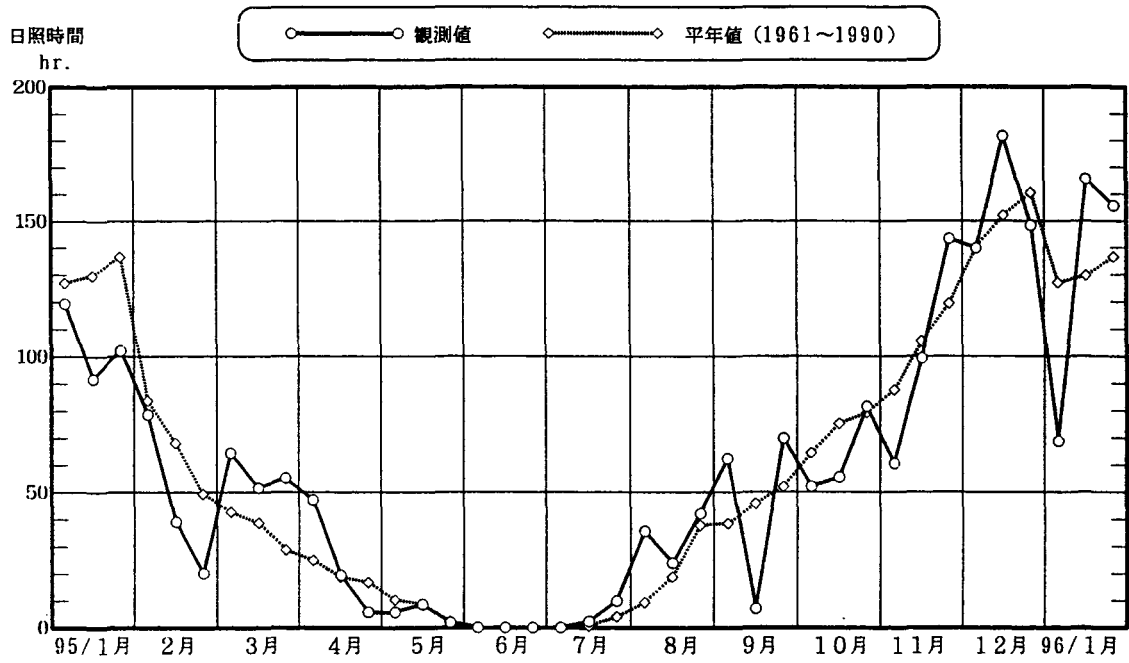
图Ⅲ.2.2-2 旬别平均气温



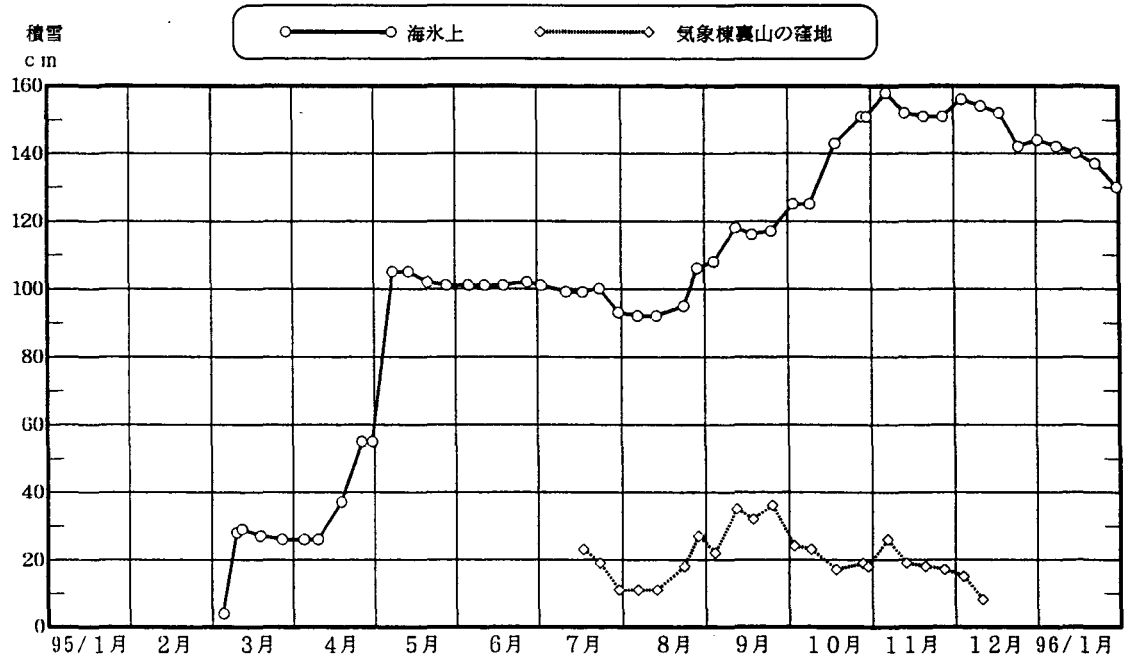
図Ⅲ.2.2-3 旬別平均風速



図Ⅲ.2.2-4 旬別平均雲量



図Ⅲ.2.2-5 旬別合計日照時間



図Ⅲ.2.2-6 雪尺の記録

(2) 各月の天気概況

1995年2月

曇りや雪の日が多く、日照時間が少なく経過した。月平均雲量は2月としては最多の8.7となった。月平均気温、月平均風速は平年並みであった。また、A級ブリザードが1回記録された。

上旬 大陸の高気圧が張り出した4日から7日にかけては晴天となった。

中旬 北海上を東進する低気圧により、曇りや雪の日が続いた。

下旬 21日に発達した低気圧が南東進して接近してきたためA級ブリザードとなり、最大風速34.9m/s、最大瞬間風速43.0m/sを記録した。

3月

天気は周期的に変化した。晴天の日も多く日照時間が多かったが、気温は低めに経過した。月平均雲量は3月としては最少の6.2となった。月平均風速は平年並みであった。また、A級ブリザードが2回記録された。

上旬 4日から7日にかけて晴れの日が続いたが、8日からは低気圧が昭和基地付近に停滞してA級ブリザードとなり、最大風速36.1m/s、最大瞬間風速45.7m/sを記録した。

中旬 11日は前日から引き続きブリザードとなり、ブリザードの継続時間は69時間5分に達した。13日はよく晴れて冷え込み、最低気温-23.5℃を記録した。

下旬 24日から25日にかけてA級ブリザードとなった。

4月

月の前半は大陸の高気圧の勢力が強く、晴天の日が多かった。後半は動きの遅い低気圧の影響でふぶきの日が多く、3回のブリザード（A級1回、B級1回、C級1回）を記録した。

上旬 晴の日が多く、気温も低めに経過した。

中旬 低気圧の接近、停滞により、14日から18日にかけて継続時間76時間25分におよぶA級ブリザードとなった。また20日からC級ブリザードが始まった。

下旬 引き続き動きの遅い低気圧の接近でふぶきの日が多かった。21日のC級ブリザードに続き、22日から26日にかけては、継続時間86時間20分におよぶB級ブリザードとなった。このため、旬としては気温が過去高い方から2位、風速が過去最強となった。

5月

月の前半はしばしば動きの遅い低気圧が接近し、ふぶきや雪の日が多かった。後半の天気は周期的に変化した。ブリザードは、B級を2回、C級を2回記録した。

上旬 動きの遅い低気圧の接近で、ふぶきや雪の日が多かった。2日から5日にかけてと、7日から9日にかけてはB級ブリザードとなった。旬平均風速は過去強い方から第2位であった。

中旬 天気は周期的に変化した。11日に氷霧を観測した。20日は低気圧の接近でC級ブリザードとなった。

下旬 21日は低気圧の接近でC級ブリザードとなったが、22日から25日にかけては気圧の尾根に入り、晴天が続いた。後半は短い周期で天気が変わった。

6月

大陸の高気圧の勢力が強く、晴れて寒い日が続いた。月平均気温は-20.9℃であり、6月としては最低を記録した。また、C級ブリザードを1回記録したものの全般的に風は弱く、月最大風速は20.1m/sで6月としては過去最低を記録した。

上旬 前半は気圧の谷の影響で曇りや雪の日が多かった。後半は大陸の高気圧が強まり、晴天が続いた。

中旬 大陸の高気圧におおわれて連日の晴天となり、記録的な低温となった。

下旬 前半は引き続き高気圧におおわれて晴天が続いた。25日は低気圧の接近でC級ブリザードとなった。その後、天気は短い周期で変化した。

7月

晴天の日が多く、気温は高めに経過した。昭和基地周辺の上空の流れは北に大きく蛇行し、低気圧は沖合いを離れて通ったために、晴天となる日が多かった。低気圧の接近時に気温が著しく上昇した。28日には、7月としては過去最高と並ぶ-2.5℃を記録した。ブリザードはB級が1回、C級が2回であった。

上旬 前半の天気は短い周期で変化した。半頃は高気圧に覆われて晴天となった。終わり頃に低気圧の接近で、気温がかなり高くなった。9日から10日にかけてはB級ブリザードとなった。

中旬 初め気圧の谷が残り、11日から12日にかけてはC級ブリザードとなった。半ばからは高気圧に覆われて晴れる日が多かった。

下旬 後半気温が著しく上昇した。28日に発達した低気圧が北東から接近して地ふぶきとなり、29日には降雪も加わってC級ブリザードとなった。この低気圧に吹き込む暖気により、28日の最高気温は-2.5℃と記録的な高温となった。その他の日は高気圧に覆われ、晴または薄曇となった。

8月

大陸の高気圧に覆われ、晴れて気温の低い日が多かった。月平均最低気温は-27.4℃で8月としては過去最低となった。風も弱く、ブリザードはC級が1回のみであった。

上旬 大陸の高気圧に覆われ、晴天が続いた。旬平均雲量は2.2と旬としては過去最少、旬合計日照時間は35.6時間で旬として過去最多となった。

中旬 天気は周期的に変化した。大きな崩れはなかった。風は弱く、旬平均風速は3.2m/sで旬としては過去最も弱かった。

下旬 前半と期末は、晴れて気温が低かった。23日は-39.9℃を記録した。26日から29日にかけては、低気圧の接近でC級ブリザードとなった。

9月

昭和基地を含む大陸沿岸部は低圧場が残る日が多く、気圧は低めに経過した。また、後半を中心に平年より気温の低い日が多かった。ブリザードはB級が1回、C級が2回あった。

上旬 低気圧の接近で2日はC級ブリザード、8日から10日にかけてはB級ブリザードとなったが、その他の日は晴天が続いた。旬合計日照時間は62.4時間で旬として過去最多となった。

中旬 低気圧がしばしば昭和基地付近を通過し雪や曇の日が多かった。15日はC級ブリザードとなった。旬合計日照時間は6.9時間で旬としては過去最少、また旬平均雲量は9.3で旬としては過去最多となった。

下旬 天気は周期的に変化した。気温の低い日が多く、旬平均気温は-25.1℃で旬としては過去最低となった。

10月

天気は概ね周期的に変化した。12日から14日にかけて、猛烈に発達した低気圧の接近によって大荒れとなり、最大瞬間風速は10月として過去最強の49.0m/sを記録した。このA級ブリザードの他に、B級ブリザードが2回、C級ブリザードが2回あった。

上旬 天気は短い周期で変化した。2日から3日にかけてと8日は、低気圧の接近でそれぞれB級、C級のブリザードとなった。

中旬 12日から14日にかけて、猛烈に発達した低気圧が南南東進しながら昭和基地に接近し、A級ブリ

ザードとなった。最大風速は10月として過去第2位の36.8m/s、最大瞬間風速は10月として過去第1位の49.0m/sに達し、最低海面気圧も10月としては最低の945.5hPaを記録した。また16日から17日にかけてC級ブリザードとなったが、その他の日は晴の日が多かった。

下旬 天気は周期的に変化した。22日から24日にかけて低気圧の接近でB級ブリザードとなった。

11月

昭和基地付近は弱い気圧の谷に入ることが多く、曇や薄曇りの日が多かった。C級ブリザードが1回あったが、大きな天気の崩れは少なかった。

上旬 曇や雪の日が多く、時々ふぶきや地ふぶきとなった。1日は低気圧の接近でC級ブリザードとなった。

中旬 曇や薄曇りの日が多かった。19日にはこの夏初めて最高気温がプラスになった。

下旬 前半は曇の日が多かったが、後半は晴天が続いた。

12月

高気圧に覆われて晴天の続くことが多かった。

上旬 1日と5日から8日にかけて晴天となった他は曇の日が多く、3日は低気圧の接近で地ふぶき模様の天気となった。

中旬 はじめ低気圧の影響で雪となったが、その後は回復し、17日以降は快晴が続いた。

下旬 天気は周期的に変化した。28日からは高気圧に覆われ晴天が続いた。気温の低い日が多く、霧の発生する日があった。

1996年1月

日平均雲量が1.5未満の快晴日数は1日もなく、曇の日が多かった。また、中旬を中心に気温の低い日が多かったが、月の終わりには暖気が入って、5年ぶりに雨となった。

上旬 曇や雪の日が多く、日照時間が少なかった。

中旬 気温の低い日が多かった。旬平均気温は-3.1℃で旬としては過去最低となり、19日は1月としては2番目に低い-12.3℃を記録した。

下旬 前半は、曇や薄曇りの日が続いたが、後半は晴天の日が多かった。29日以後、上空に暖かい空気が入って気温が上昇し、29日、30日は、1991年以来5年ぶりに雨を観測した。

4) ブリザード統計

各月のブリザードの内容を表Ⅲ.2.2-4に示す。

表Ⅲ.2.2-4 ブリザード統計

(1995年2月1日~1996年1月31日)

通過	開始時刻 月日時分	終了時刻 月日時分	継続時間 時間分	階級	最大風速 d f f	最大風速 d d f f	最大瞬間風速 d d f f	最低海面気圧 h.Pa	備考
01	2 21 01:20	2 22 07:50	30 30	A	NE 34.9	21日18:09	NE 43.0	21日17:59	
02	3 8 12:40	3 11 09:45	69 05	A	NE 36.1	9日03:21	NE 45.7	9日02:08	
03	3 24 18:45	3 25 06:30	19 45	A	ENE 27.0	24日21:28	ENE 33.1	24日21:41	
04	4 14 17:30	4 18 16:50	76 25	A	ENE 29.1	15日04:00	ENE 36.0	15日01:18	16日12:20~17日00:50 UU>1km, 17日15:30~21:50 UU>1km
05	4 20 20:30	4 21 14:20	17 50	C	NE 21.4	21日03:05	NE 25.5	21日02:59	
06	4 22 11:30	4 26 05:10	86 20	B	ENE 26.6	23日20:09	ENE 32.9	23日18:24	
07	5 2 23:00	5 5 04:15	53 15	B	NE 30.3	3日05:31	NE 38.3	3日07:57	
08	5 7 07:20	5 9 04:27	45 07	B	NE 23.6	8日13:06	NE 31.3	8日10:31	
09	5 20 08:56	5 20 09:50	8 54	C	NE 21.0	20日04:24	NE 25.6	20日05:35	23日06:30~07:40 UU>1km, 23日04:20~06:23 ff<10m/s
10	5 21 13:10	5 22 06:40	17 30	C	ENE 24.2	21日18:24	E 27.2	21日18:07	21日23:55~22日00:05 ff<10m/s, 21日23:20~22日00:20 UU>1km
11	6 25 08:40	6 25 17:25	7 45	C	NE 20.1	25日16:06	NE 24.1	25日16:02	
12	7 9 19:45	7 10 15:30	19 45	B	ENE 30.2	9日23:58	ENE 37.2	9日23:51	
13	7 11 19:30	7 12 06:55	11 25	C	NE 18.6	12日04:59	NE 22.6	11日19:44	
14	7 29 00:35	7 29 08:40	8 05	C	ENE 29.1	29日06:18	NE 37.2	29日06:15	
15	8 26 23:30	8 29 01:14	42 44	C	NE 23.4	27日03:36	NE 28.9	27日03:40	27日13:00~20:00 UU>1km, 27日13:01~18:19 ff<10m/s
16	9 2 06:29	9 2 13:49	7 20	C	NNE 15.0	2日08:20	NNE 19.6	2日09:00	
17	9 8 21:55	9 10 00:50	26 55	B	NE 27.4	9日06:06	NE 32.5	9日05:57	
18	9 15 01:35	9 15 07:41	6 06	C	NNE 16.2	15日03:04	NE 21.2	15日04:47	
19	10 2 02:05	10 3 09:50	31 45	B	NE 26.3	2日22:48	NE 32.0	3日02:12	
20	10 8 09:10	10 8 15:50	6 40	C	ENE 18.3	8日14:32	ENE 22.9	8日14:24	
21	10 12 18:52	10 14 02:10	30 18	A	NE 36.8	13日03:06	NE 49.0	13日02:46	
22	10 16 17:20	10 17 01:56	8 36	C	NE 13.7	16日18:24	NE 18.6	16日18:39	
23	10 22 04:18	10 24 15:40	59 22	B	NE 26.0	22日11:36	NE 32.1	22日11:33	
24	11 1 06:57	11 1 14:20	7 23	C	NE 16.5	1日12:56	NE 21.0	1日13:05	

1) ブリザードの階級

- A : 視程(UU) 100m未満、平均風速(ff) 25 m/s以上、継続時間 6時間以上
- B : 視程(UU) 1000m未満、平均風速(ff) 15 m/s以上、継続時間 12時間以上
- C : 視程(UU) 1000m未満、平均風速(ff) 10 m/s以上、継続時間 6時間以上

2) 最低海面気圧は970hPa以下となった場合のみ示す。・は開始前あるいは終了後を示す。

2.2.3 高層気象観測

1) 観測項目

気球が破裂する上空約29kmまでの気圧、気温、風向、風速および気温が-40℃になるまでの相対湿度を観測した。

2) 観測方法および測器

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

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

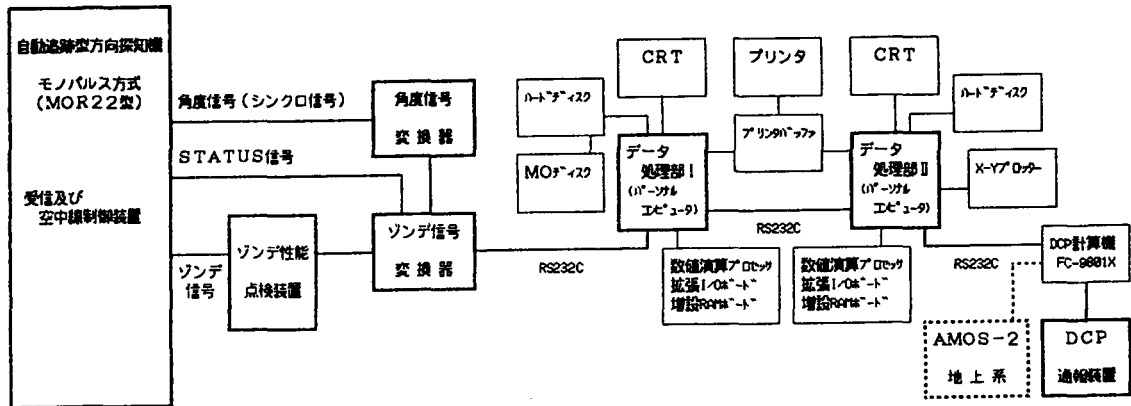
観測結果は、国際気象通報式(TEMP)により、地上気象観測と同様にDCP装置で静止気象衛星経由の通報を行った。

観測器材を表Ⅲ.2.2-5に、観測装置の系統図（地上施設）を図Ⅲ.2.2-7に示す。

表Ⅲ.2.2-5 高層気象観測器材

		RS2-91型レーウィンゾンデ
レー ウ ィ ン ゾ ン デ	気 圧	ニッケルспан製 43mmφ 静電容量変化式空ごう気圧計
	気 温	ビート型 ガラスコートサーミスタ (アルミ蒸着加工)
	湿 度	高分子膜 (静電容量変化式)
電 池	B91RS型注水電池	
気 球	600g気球 ※標準浮力：1900g	
その他	強風時	気象観測用巻下器
	暗夜時	PA72型追跡補助電灯

※浮力は、強風・降雪等状況により増量した。



図Ⅲ.2.2-7 高層気象観測装置の系統図（地上施設）

3) 観測経過

36次隊として1995年2月1日00UTCより1996年1月31日12UTCまで観測を行った。この間欠測1回、資料欠如1回、再観測回数27回であった。また、RS2-91型レーウィンゾンデとRS2-80型レーウィンゾンデの比較実験のため、特別観測42回行った。

観測状況を表Ⅲ.2.2-6に示す。

表Ⅲ.2.2-6 高層気象観測状況

年月	1995												1996	合計 (平均)
	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月		
飛揚回数	56	77	63	63	68	75	68	79	65	61	62	62	799	
定時観測回数	56	61	60	62	60	62	62	60	62	60	62	62	729	
特別観測回数	0	14	0	0	7	7	0	14	0	0	0	0	42	
再観測回数	0	2	3	1	1	6	6	5	2	1	0	0	27	
資料欠如回数	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
欠測回数	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
到達	平均 hPa	9.5	8.2	9.9	15.1	14.3	16.3	15.5	11.8	11.9	9.3	9.3	8.9	(11.6)
	平均 km	31.9	32.1	30.2	26.7	27.0	26.5	26.2	27.8	28.3	31.4	32.4	32.4	(29.5)
高度	最高 hPa	7.1	5.8	5.7	8.0	7.4	7.1	7.6	7.3	8.0	6.9	7.2	6.8	
	最高 km	33.7	34.7	33.6	29.9	29.6	29.5	29.5	30.5	31.3	33.6	33.8	34.6	

(注) ・3/9 00UTC 強風のため欠測。

・10月の平均到達高度は、地上値しか得られなかった資料欠如の観測 (10/13 00UTC) を除く。

4) 観測結果

月平均指定気圧面観測値を表Ⅲ.2.2-7に示す。詳細は帰国後印刷発表する。

Ⅲ.2.2-7. 月平均指定気圧面観測値 (00UTC)

Feb. 1995-Jan. 1996

年月	指定面 (hPa)	1995											1996	平均
		2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	
高度 (m)	850	1168	1143	1123	1092	1146	1189	1138	1008	1121	1162	1157	1204	1138
	700	2645	2604	2582	2532	2570	2628	2558	2422	2562	2614	2632	2683	2586
	500	5104	5037	4997	4915	4936	5011	4925	4771	4963	5018	5088	5127	4991
	300	8556	8473	8372	8257	8257	8349	8238	8053	8312	8389	8532	8557	8362
	200	11201	11102	10950	10780	10723	10786	10689	10492	10759	10868	11096	11190	10886
	150	13111	12992	12803	12575	12451	12467	12387	12195	12448	12604	12913	13092	12670
	100	15808	15648	15399	15072	14847	14797	14741	14567	14789	15039	15484	15795	15166
	50	20439	20163	19768	19221	18815	18636	18675	18606	18771	19357	20014	20480	19412
	30	23870	23472	22947	22208	21679	21429	21556	21637	21785	22805	23514	23985	22574
気温 (°C)	850	-9.6	-13.3	-12.4	-16.6	-21.3	-16.4	-21.8	-22.3	-16.9	-13.4	-9.2	-8.5	-15.1
	700	-17.4	-19.5	-20.4	-24.1	-25.5	-23.9	-25.6	-27.4	-22.5	-22.3	-17.5	-17.7	-22.0
	500	-30.4	-32.9	-35.9	-38.5	-40.1	-38.1	-40.4	-42.3	-37.1	-36.0	-30.9	-32.3	-36.2
	300	-53.1	-52.4	-57.4	-59.2	-61.4	-61.5	-61.7	-63.3	-60.7	-59.1	-54.0	-53.4	-58.1
	200	-47.1	-49.1	-53.2	-59.6	-67.1	-72.3	-70.3	-70.1	-71.3	-66.8	-57.6	-48.4	-61.1
	150	-46.0	-48.7	-53.4	-60.7	-68.7	-74.6	-72.9	-72.0	-74.0	-67.6	-57.4	-46.5	-61.9
	100	-45.7	-49.8	-55.7	-64.9	-73.9	-79.3	-77.2	-74.4	-77.2	-67.1	-55.0	-44.1	-63.7
	50	-44.4	-51.5	-59.7	-71.4	-80.7	-85.4	-80.2	-72.9	-75.1	-51.0	-43.5	-40.1	-63.0
	30	-42.6	-52.0	-61.4	-73.9	-82.3	-86.6	-80.0	-66.8	-66.3	-35.7	-35.4	-37.3	-60.0
風速 (m/s)	850	7.6	6.6	9.0	9.5	7.0	9.6	6.7	8.7	9.0	6.9	8.4	6.4	8.0
	700	6.2	7.0	8.2	8.1	6.4	8.3	10.1	7.2	6.7	6.1	6.4	5.4	7.2
	500	10.2	11.3	9.7	10.1	10.0	10.3	14.8	8.8	9.0	8.3	9.5	7.5	10.0
	300	17.8	20.1	12.8	15.2	14.7	15.3	17.9	10.2	17.9	13.8	14.2	11.0	15.1
	200	9.8	13.3	12.3	15.0	13.5	11.1	19.1	13.3	16.6	11.0	13.2	6.7	12.9
	150	7.5	12.3	12.9	17.4	13.3	9.1	20.4	17.8	16.9	12.6	13.6	5.7	13.3
	100	6.3	11.8	15.2	20.7	17.2	11.5	24.7	24.5	20.0	17.5	15.6	5.1	15.8
	50	4.1	11.3	20.5	29.5	25.0	17.7	36.6	39.7	28.7	30.6	14.4	3.2	21.8
	30	3.6	11.4	24.8	35.5	31.0	24.5	46.5	54.7	36.8	35.7	11.3	3.8	26.6

2.2.4 特殊ゾンデ観測

1) オゾンゾンデ観測

(1) 観測方法

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

気球は2000gを使用し、ヘリウムガスを充填して浮力を2900gまたは3100gとした。

(2) 観測経過

オゾンゾンデ54台を持ち込み飛揚した。

(3) 観測結果

観測状況を表Ⅲ.2.2-8に示す。観測資料については帰国後データの補正・再処理を行い、印刷発表する。

表Ⅲ.2.2-8 オゾンゾンデ観測状況

年 月	1995 2月	3月	4月	5月	6月	7月
日 到達高度 (hPa)	7 7.2 16 72.1 ** 20 5.4	1 4.9 6 6.3 13 10.2 21 26.0 27 4.3	6 5.0 10 4.1	1 4.7 * 15 9.2 19 8.1	9 38.7 ** 17 3.7 28 4.3 *	8 360.2 ** 14 208.5 ** 16 8.3 * 24 8.0 *

年 月	1995 8月	9月	10月	11月	12月	1996 1月
日 到達高度 (hPa)	4 7.0 10 5.4 18 7.2 23 6.9 31 13.9	1 9.2 6 7.0 16 9.2 21 9.7 25 反不 29 7.5	4 12.9 10 4.9 15 6.8 20 61.9 ** 21 160.9 ** 26 46.1 ** 27 7.1	4 101.6 ** 10 5.1 16 5.3 23 5.7 28 6.2	5 5.9 14 5.1 20 8.4 26 35.9 ** 29 5.4	7 4.2 12 8.0 16 33.3 ** 17 4.7 24 5.4 31 4.4

注：** は気球破裂・オゾン反応不良等により最終高度が 30hPaに達しなかったため、* は極夜期で月光によるオゾン全量観測もできなかったため、ドブソン比（補正係数）なし。

「反不」は飛揚直後よりオゾン反応不良となり、データ取得できず。

2) 輻射ゾンデ観測

(1) 観測方法

RS II-R78D型輻射ゾンデを用いて、気温、上向きおよび下向きの長波放射量の鉛直分布を測定した。地上施設は高層気象観測施設と同じである。

気球は1000gを使用し、ヘリウムガスを充填して浮力を2800gとした。

(2) 観測経過

輻射ゾンデ15台を持ち込んだ。現地点検で不合格となった1台を除く14台を、5月から9月の月の出ていない夜間の晴天微風時に飛揚した。

(3) 観測結果

観測状況を表Ⅲ.2.2-9に示す。観測資料については、帰国後印刷発表する。

表Ⅲ.2.2-9 輻射ゾンデ観測状況

年月	1995 5月		6月		7月		8月		9月	
日	16	6.7	9	4.3	5	2.8	1	2.5	13	15.5
到達高度 (hPa)	24	7.2	18	7.0	17	2.9	17	2.0	20	7.8
			26	19.1	21	4.2	22	10.1		
							31	6.4		

2.2.5 オゾン全量観測

1) 観測方法および測器

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

全量観測は太陽の北中時、および午前・午後の大気路程 $\mu=1.5\sim 3.5$ の間に、AD波長組による太陽直射光および天頂光観測を行った。太陽高度が低くなる時期には $\mu=3.5\sim 5.5$ の間に、CD波長組による太陽直射光観測を行った。また、太陽光の観測ができない冬期には、月光直射光による観測を行った。

反転観測は、太陽天頂角が80#~90#までのショート反転観測と、60#~90#までのロング反転観測を天頂晴天時の午前ないし午後に1回行った。

測器の自動制御およびデータの処理はパーソナルコンピュータを用いた。

2) 観測経過

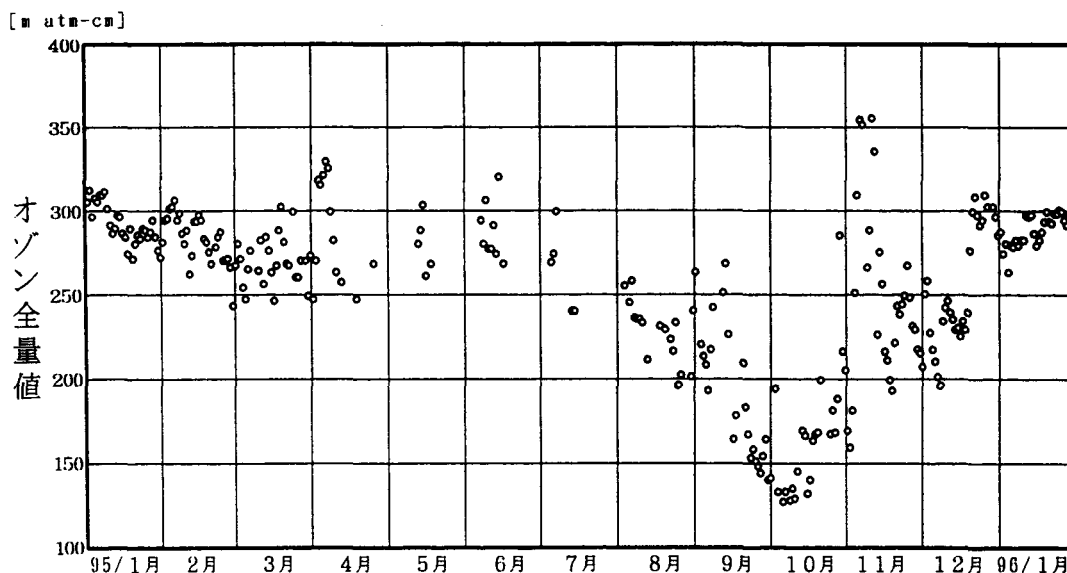
月別のオゾン全量およびオゾン反転観測回数を表Ⅲ.2.2-10に示す。全量については、観測に使用した光源の内訳も示した。

3) 観測結果

オゾン全量値(暫定値)の年変化を図Ⅲ.2.2-8に示す。なお、観測結果の補正・再処理は帰国後に、詳細を印刷発表する。

Ⅲ.2.2-10 月別オゾン全量およびオゾン反転観測回数

項目	年月												合計	
	1995 2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1996 1月		
全量観測日数	27	27	14	5	9	5	17	23	24	29	30	31	241	
内訳	直射光AD	15	18	4					11	18	24	26	28	144
	〃 CD		1	9				9	7					26
	天頂光	12	8	1					5	6	5	4	3	44
	月光				5	9	5	8						27
反転観測	ロング	3	9						5	8	7	1	5	38
	ショート	3	14	4				1	11	9	8	1	4	55



図Ⅲ.2.2-8 オゾン全量値の年変化

2.2.6 地上日射・放射観測

1) 概要

従来から行われていた直達日射観測、大気混濁度観測および32次隊より全球ベースライン地上日射放射観測網に対応すべく拡充された地上日射放射観測を継続し、精度維持につとめた。各測器の設置場所は、全天日射計と遮蔽バンド付き精密全天日射計が気象棟の南西約200m離れた高台であり、他の測器は気象棟前室屋上であった。

2) 経過

(1) 大気混濁度観測

1995年8月まで、サンフォトメータ (MS-110) を用いて、波長別 (368nm、500nm、675nm、778nm、862nm、938nmの6波長) 直達日射量の連続観測を行った。しかし、測器の動作不良のために正常なデータが得られなかった。9月から携帯型サンフォトメータ (MS-120) を用いて368nm、500nm、675nm、778nm、862nmの5波日射量を観測した。

(2) 地上日射・放射観測

下記の6観測項目について、データ収録装置 (SOLAC Ⅲ) に5秒間隔で信号を取り込み、パーソナルコンピュータで1分毎の平均値を記録した。

ア) 全天日射計 (MS-43F) を使用した全天日射量の連続観測

イ) 直達日射計 (MS-52) を使用した直達日射量の連続観測

ウ) 精密全天日射計 (MS-801: 遮蔽バンド付き) を使用した散乱日射量の連続観測

2月9日、遮蔽バンドに歪みが生じたため予備品と交換。

エ) 全波長放射計 (CN-11A本体) を使用した下向き放射量の連続観測

強風時は、ポリエチレンドームが潰れて受感面を擦ることや雪が吹き込むことがあるため、感部保護を最優先して保護具を取り付け、観測を中断した。

オ) 紫外域日射計 (MS210W) を使用したB領域紫外線全量の連続観測

か) 精密赤外放射計 (EPPLEY PIR) を使用した長波長放射量の連続観測

(3) 波長別紫外域日射観測

ブリューワー分光光度計(#091)を使用して0.5nm刻みの波長別紫外線量およびB領域の紫外線全量の観測を行った。強風時は測器保護を優先して観測を中断した。11月8日から12日にかけてと12月8日から17日にかけて、それぞれケーブル断線、ベアリング損傷により欠測が生じた。断線箇所はハンダ付けし、ベアリングは全天日射計のファンのもを代用品として使用し復旧した。

(4) 比較観測

観測値の精度向上のため、器温付き直達日射計(MS-53)を用いて直達日射量の通年比較観測を行った他、9月より4線式器温出力ケーブル付き有効放射計(CN-11A)と膜温付き精密赤外放射計(EPPLEY PIR)を用いて、それぞれ下向き放射量、長波長放射量の比較観測を行った。

3) 観測結果

観測資料は全て持ち帰り、帰国後整理、解析を行い報告する。

2.2.7 天気解析

1) 利用した資料

昭和基地における地上および高層気象観測資料の他に、次の資料を利用した。

(1) 天気図

キャンベラ放送の00、12UTCの地上および500hPa解析図と各48時間予想図

(2) 気象庁 (JMA) 資料

インマルサットファックスを用いて提供された以下のJMA資料

・南半球の地上・高層実況天気図および予想天気図等

(3) 極軌道気象衛星雲写真

NOAA-12、14号の赤外および可視画像1日5~10枚

(4) 静止気象衛星METEOSATからの気象資料放送

極軌道気象衛星NOAAの軌道情報および静止気象衛星の雲画像等

(5) ロボット気象計

S16のロボット気象計による気温および風向、風速

2) 天気解析の活用

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

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

2.2.8 その他の観測

1) ロボット気象計

S16のロボット気象計を前次隊から引き継ぎ、通年観測を行った。観測項目は気温および風向・風速で、毎日2回(00、12UTC)と高層観測の前に観測を実施した。また、野外行動出発時や空輸実施時など適宜観測し、さらにブリザードが予測される場合にも観測を行った。5月から11月にかけてロボット気象計の不具合により風向データを得ることができなかった。

2) 内陸旅行中における観測

(1) 地上気象観測

3回の内陸旅行へ気象隊員が参加し、移動用気象観測装置等を使用して旅行中の地上気象観測を実施した。

詳細は「V. 内陸旅行」を参照のこと。

(2) 大気混濁度観測

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

2.2.9 ヘリウムガス関係

カードル3基・単管20本を35次隊より引き継ぎ、カードル48基・単管65本を持ち込んで、合計カードル51基・単管85本を運用した。越冬中、ガス漏れによるカードルの損失はなく、カードル45基・単管36本を使用した。また1995年10月にドームふじ観測拠点でのヴァイサラゾンデ観測用に単管23本を輸送し、1996年1月までに11本を使用した。使用済みのカードル45基・単管47本は持ち帰り、37次隊への引き継ぎ数はカードル6基・単管38本（うち12本はドームふじ観測拠点）であった。

設備面では、36次隊夏期間に放球棟を更新し、1995年1月から使用を開始した。またカードル設置場所の見直しを行って南西側置き場の位置を変更し、金属製ソリを利用したカードル台座を作った。

2.2.10 外国基地とのデータ交換

前次隊に引き続きマイトリ基地（インド）からオゾンデータの交換依頼があり、インマルサットファックスや電子メールでオゾンデータの交換を行った。

2.3 地球物理定常

田中 俊行

2.3.1 自然地震観測

1) 地震定常観測

(1) 観測概要

HES型短周期地震計（固有周期1秒）、PELS長周期地震計（固有周期12～15秒）各3成分（U/D, N/S, E/W）による観測を継続して行った。HESについては感熱式3チャンネル(ch)長時間連続記録計（8D23H）による連続モニターを4mm/秒の記録速度で、PELSについては感熱式8ch長時間連続記録計（8K23）による連続モニターを5mm/分の記録速度で得た。8K23では、同時にSTS地震計記録を得た。

地学棟に設置されたGPS受信機からデータ収録装置用の刻時信号を得た。情報処理棟からのNNSS信号に乱れや停止が頻繁に発生すること及びGPS信号が安定していることから、NNSS刻時信号のモニターは10月に停止した。1996年1月27日に、長時間連続記録計8D23Hの記録の分マークが正分以外の所に入る現象が発生した。その結果、異常な改ページや誤った時刻印字が多発した。これはパルス変換器T-28Dの故障が原因であった。頻発した停電が故障の原因と思われる。パルス変換器を予備機に交換して回復した。

(2) 観測状況

1995年9月にHES用の長時間連続モニター記録(8D23H)に駆動系統のエラーが発生した。10月末まで点検等をつけたが、結局35次までPELS用に用いていた8D23Hと交換した。

長時間連続モニター記録(8K23)は、記録紙交換時にサーマルペンがヒートしない状態が度々発生したが、

記録紙検出スイッチを手動で操作することにより数分から数時間後にはヒートした。8月3日の記録紙交換後から1chのサーマルペンが印字不良となった。ペンを交換しても再発することから、ガルバノメータが原因と思われる。その後8K23には周期的な異常振動も発生したが、1つのガルバノメータのビスが緩んでいたことが原因であった。結局ガルバノメータを交換する必要はなく、10月以降は順調に動作した。

出航前の申し合わせにより、今次隊では氷震の読み取りは全く行わなかった。地震の読み取りは8D23Hのモニター記録から行い、地学棟からのUUCP伝送によって極地研へ報告した。表Ⅲ.2.3-1に昭和基地における月別地震（核実験を含む）の読み取り個数を示す。最初の報告のみ、モデムの設定が誤操作により狂ったため、FAXを用いて行った。その後はほぼ週一回のペースで報告した。ただし、インマルサットAの受信レベルが低いときは、データ伝送中に接続が切れるためかデータのヘッダ部の欠落が生じることが多く、極地研から要求があったファイルについては再送した。インマルサット割引時間と通信隊員のワッチ体制の制約から、原則的に地学棟からのUUCP接続は、昭和時間で22時30分～0時と8時～8時30分に行った。

1995年2月7日に、HES地震計のN/S成分に感度低下が生じた。この状態は8月9日まで続いた。原因は不明だが、8月9日にセンサーに不用意に衝撃を与えた際に回復したことから、可動部に塵が付いていたためと考えられる。10月末に同様の感度低下が同じN/S成分に発生したが、バネをブローすることによって回復した。PELS地震計は、U/D成分が4, 5, 6月に1回ずつ、N/S成分が2月に1回、E/W成分が9と1月に1回ずつ感度低下を示した。感度低下に至る前に指標を調整したことも何度かあった。いずれも地震計室内の気温変化が主な原因である。

表Ⅲ.2.3-1 月別地震読み取り個数

月	'95/2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	'96/1
数	67	62	62	107	66	93	154	94	96	96	69	75

(3) 地震感震器室の保守

地震計室には約10日に1度の割合で見廻りを行った。36次隊では長周期室に小さな水たまりが出来る程度の融水だったため、水を汲み出す作業は行わなかった。1996年1月31日に入り口の木製のドアの蝶番がはずれていたのを補修した。あと1年の使用であるが、ブリザード時の雪の侵入と除雪時のケーブル切断に注意が必要である。年間の室温の変化は、前室が-17～0℃、短周期室が-16～0℃、長周期室が-15～0℃であった。

2) STS地震観測

STS-1型地震計3成分による観測を継続した。LPデジタル収録用のパソコンを34次と同様に、98NS/Lから98UVに変更した以外はシステムに変更はない。

(1) 観測状況

8D23Hを用いて、BRB(BRoad Band)出力3成分の連続モニター記録（記録速度2mm/秒）を継続すると共に、8K23（記録速度5mm/分）での収録を行った。8D23Hは度々改ページ時に紙ずれが発生した。これは8D23Hの光センサー部に白粉が付いたためで、この部分をエアブローすることによってしばらくは紙ずれが少なくなった。白粉は記録紙自ら出しているものと思われるが、超音波加湿器によって地学棟地震観測室内に拡散されている。BRBデジタル収録システムは、昨年から変更はない。すなわち、3成分のアナ

ログ出力を20HzサンプリングAD変換器(Q52K-1)を経てパソコンに接続された光磁気ディスクに収録した。

データ量は1日約23Mbytesであった。1日毎にデータファイル、時刻校正ファイル、ブームポジションファイルが作られ、M0ディスク片面にはこれらのファイル12日分が収録可能であった。そのうちデータファイルのみをデータ処理用パソコンで約5分の1の4Mbytesに圧縮し、他のファイルと共に保存用M0ディスクに吸い上げた。更に圧縮したデータファイルのみをワークステーションに転送し、波形表示及びデータ編集を行った。また、1ヶ月分のデータをまとめ、EXABYTEによって8mmテープにバックアップを取った。シグナルコンディショナST-CCU3/VBB3の内部時計CRSX1の校正は、原則的にM0交換時に行った。6月中旬に、M0ドライブが認識されずファイルが書き込まれないエラーが続いた。原因は上記の白粉で、M0ドライブのエアフィルタの交換が1年以上行われていなかったためであった。不意の停電が発生すると、その日ファイルをオープンしてから停電発生までのデータが消去されることが明らかになった。また12月19日にBRB収録パソコンのモニターのみが故障し、予備機と交換した。

極地研にUUCP伝送したBRBデジタル収録のイベントデータは38イベント(約6.5Mbytes)であった。しかし、アナログ回線であるインマルサットAの受信レベルの低い状態では、モデム間の通信中にエラーが発生したり接続さえ出来ないことが多く、観震データ及びデータ伝送を翌日に延期することも多かった。

LPデジタル収録は3秒サンプリングを継続した。そのため35次で2秒サンプリングに変更する目的で導入された32bitパソコンを以前使用していた16bitパソコンと交換し、32bitパソコンは処理速度を必要とする他の作業に用いた。年間を通じて収録は問題なかったが、3月に収録パソコンのストリーマ付きハードディスクに書き込まれたデータをストリーマテープに吸い上げる際に、ストリーマ部が故障した。結局予備機と交換して収録を継続した。故障機内のデータはフロッピーディスクに吸い上げた。11月11日にLP出力の値がステップ状に急変した。原因はスキャナR7210のマルチプレクサカードの寿命で、13日に交換を行った。ただし、プログラムのchの変更は行わなかった。新しいカードは長寿命タイプであるため、現在のサンプリングレートを継続するならば、19年後にchの変更が必要となる。

ハイブリッドレコーダー(RD2212)によるPOS3成分の出力と上下動保温箱内温度のアナログモニターを継続して行った。POS出力が±2Vに達したときには、地学棟からの遠隔操作によってゼロ点調整を行った。停電時にはRD2212内の設定値が完全に消去された。RD2212内蔵バッテリーが機能していないと思われる。

STS-1型地震計のセンサーは再設置の必要はなく、停電時以外は安定して動作した。停電は予告停電2回を含む計6回あった。停電時には、センサーは半日ほど不安定な状態が続くため、上記のデータファイル消去の点をあわせると、1回の停電で1日分以上の欠測が生じる。基地の発電機がより大容量のものに更新されたとはいえ、簡便な備えとして収録部とセンサー部への無停電電源の導入を望む。

3) 地震データロガー「DATAMARK LS-8000」の動作テスト

将来の人工地震観測に備え、採用が検討されている地震データロガーの動作テストを行った。今回はこれを自然地震観測に用いて、低温下での動作性能を調べた。詳細は「南極資料」に投稿する。

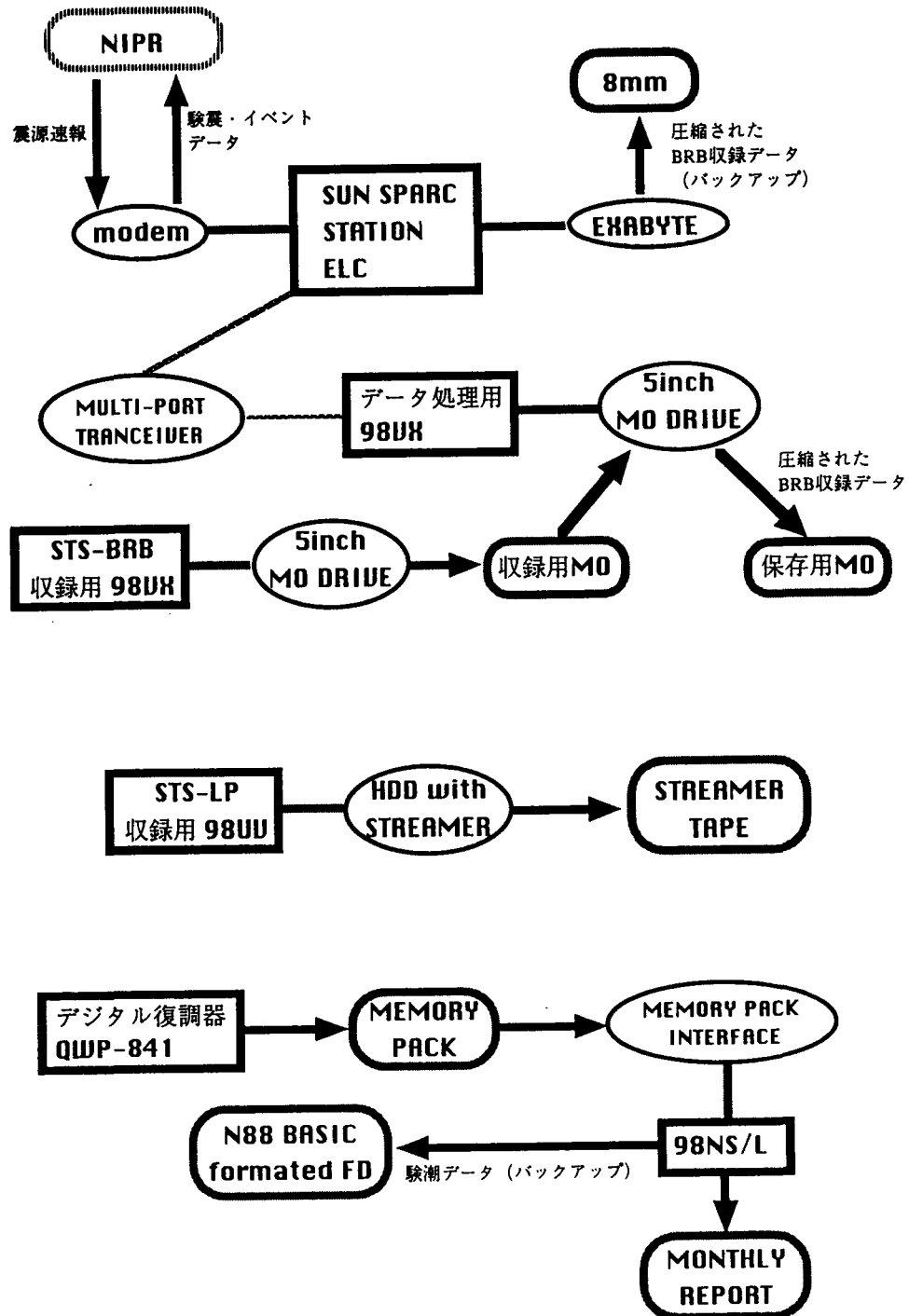
2.3.2 海洋潮汐観測

西の浦に設置された観潮儀(QWP-841型水晶水位計)のデータ収録を継続して行った。地学棟内のデジタル復調器を用いて、10分毎にサンプリングされたデジタル記録をメモリーパックに収録すると共に、打点式記録計によってアナログモニター記録を得た。毎月1日に専用インタフェースからメモリーパックのデータをパソコンに吸い上げて月表を作成し、FAXで海上保安庁水路部に報告した。同時にフロッピーディスクにバックアップを取った。

11月20日に除雪作業を行っていたパワーショベルがセンサーケーブル(1,2chとも)とヒーター用電源ケー

ブルを切断する事故が発生したが、約10時間後に回復した。ここは夏期に砂採取用の車両が頻繁に往来するため、積雪前のドラムや旗竿での目印の設置や今後ケーブルを新たに敷設する場合にケーブルを鉄管に通すなどの対策が必要である。

地震・海洋潮汐データ収録データの流れを図Ⅲ.2.3-1に示す。



図Ⅲ.2.3-1 地震・海洋潮汐収録データの流れ

2.4 地磁気定常

加藤 泰男

2.4.1 地磁気3成分連続観測

1) 観測方法

島津製作所製及び測機舎製フラックスゲート磁力計を用いて、地磁気3成分のチャートによる連続記録並びにパソコンによるデータ収録を行った。K-indexは通常はパソコンのデータを使用しプログラムを用いて作成したが、データの欠落時又はノイズの混入があった場合にはスケールを用いてチャート記録から読みとった。島津製磁力計が順調に働いたため、バックアップ機として用いた測器舎製磁力計はチャート記録のみを行った。

2) 観測経過

越冬開始直後は基準時刻系のトラブルが多く、パソコンデータの欠落のためにK-index作成をチャート記録からの読み取りに頼る場合が多かった。トラブルの原因は、観測棟に時刻系の原振(1MHz)を供給するためのケーブルのショート又は絶縁不良のため、原振のレベルが下がって時計が不安定になっていたためであった。このケーブルを取り外したところ、その後は安定に動くようになった。

年間を通してオフセット値に大きな変化はなく、磁力計センサーの水準調整は行わなかった。

2.4.2 地磁気絶対観測

1) 観測方法

地磁気変化計室に於いてGSI二等磁気儀を用いて偏角Dと伏角Iを、携帯型プロトン磁力計を用いて全磁力Fを計測した。観測は月1回を原則とし、毎月下旬を目途に地磁気擾乱の少ない日の午後を選んで行った。観測手順はこれまでのものを踏襲し、観測結果の計算はパソコンプログラムを用いて行った。計算結果はグラフ上にプロットし、これまでの傾向から大きく外れた値でない事を確認した。

2) 観測経過

越冬期間中12回の観測を行い大きな問題は発生しなかった。磁気儀のセンサーコネクタに接触不良の傾向が見られたが、特に対策は行わなかった。電池の交換を6月に行った。

観測結果を表Ⅲ.2.4-1に示す。

表Ⅲ.2.4-1 地磁気絶対観測結果

年月日	時刻 UTC	偏角 D	伏角 I	全磁力 F (nT)	水平分力 H (nT)	鉛直分力 Z (nT)	観測者記録者
'95 02/23	11:00	-47° 43.7′	-64° 02.1′	43623.9	19099.5	-39220.6	加藤 大高
03/23	11:14	-47° 50.6′	-64° 02.9′	43627.0	19091.7	-39227.8	加藤 青山
04/19	11:05	-47° 50.3′	-64° 01.7′	43638.4	19110.1	-39231.6	加藤 大高
05/26	12:22	-47° 47.6′	-64° 01.6′	43640.7	19112.1	-39233.1	加藤 大高
06/30	11:00	-47° 47.5′	-64° 00.9′	43634.6	19117.9	-39223.5	加藤 田中
07/30	11:55	-47° 50.2′	-63° 59.8′	43627.5	19127.2	-39211.1	有澤 加藤
08/31	12:29	-47° 51.3′	-63° 59.9′	43621.5	19123.3	-39206.3	加藤 有澤
09/22	12:23	-47° 52.0′	-64° 00.1′	43620.0	19120.1	-39206.2	加藤 加藤
10/25	13:23	-47° 50.8′	-64° 00.2′	43643.9	19130.2	-39227.8	金子 加藤
11/19	10:56	-47° 52.2′	-63° 58.8′	43612.3	19131.6	-39192.0	金子 加藤
12/29	10:42	-47° 54.7′	-63° 58.3′	43594.3	19130.2	-39172.6	金子 加藤
'96 01/24	12:55	-47° 52.0′	-64° 00.7′	43593.0	19102.3	-39184.9	加藤 金子

※ 時刻は観測開始と終了の中間の時刻を示す

2.5 宙空系

2.5.1 概要

有澤 豊志

35次隊に引き続きオーロラダイナミックスの観測および磁気圏ダイナミックスの観測を主なテーマとして各種観測業務を行った。また、昭和基地内のLANの整備と観測データ伝送実験を行った。以下にその概要を述べる。

36次隊では、磁気圏ダイナミックスの観測のため新たに大型短波レーダ設備を建設し、電離層プラズマのドリフト速度を広範囲にわたって観測した。当該設備の立ち上げおよび保守・運用に当たっては幾多の問題点が指摘されたが、その都度改良を重ねた。また他部門の協力を得て随時アンテナ系の点検・整備を行ったが、10月中旬のブリザードによって13番目のアンテナがタワーの上部と共に倒壊した。

人工衛星観測は、第35次隊に引き続きEXOS-Dの受信を行い、Sバンドデータを取得した。

超高層モニタリング関連では、西オングル・テレメトリー設備のうちVLF観測データ伝送用のFM送信機を35次隊との引継時に更新した。

オーロラ光学観測は、オーロラが視認できる全期間にわたって高感度テレビカメラおよびフォトメータにより動態、発光強度分布を観測した。

観測データ伝送実験は、36次隊でインマルサットB装置を通信棟内に設置し伝送実験を試みたが、使用したモデムが音声デジタル回線に馴染まず通信速度をかなり落とす必要があったため、従来のインマルサットAによる伝送実験を継続した。同伝送実験では昭和基地-国立極地研究所間でUUCPによりメールおよびファイルの転送を行い、経過は概ね良好であった。また新たに情報処理棟にワークステーションを導入し、イーサネッ

トで各観測棟を結んで本格的LAN構築の基礎を築いた。

35次隊より引き継いだNASA Polar Deltaロケット追跡管制支援は、予備実験としてLLV-1ロケット追尾のスタンバイを行ったが、同ロケットの打ち上げ失敗により実際の追尾は行われなかった。またPolar Deltaロケット打ち上げがさらに延期されたために、追跡管制作業は第37次隊へ引き継いだ。

その他の観測は概ね良好に行う事ができた。

2.5.2 衛星受信観測 (EXOS-D)

有澤 豊志・加藤 泰男・金子 昌幸

1) 概要

36次隊ではEXOS-D衛星の受信を行った。越冬前半は衛星がアポジに達したためにパス数・時間とも多く、この時期宙空系のもう一つの観測のメインとも言える種々のオーロラ観測と重なって業務は全体に多忙をきわめた。そしてミッドウインターと前後してピークを迎え、その後オーロラ観測の時間が短くなり始めた8月頃には衛星のパスも徐々に減ってきた。さらに11月を挟んで6週間は、ペリジの為に受信要求がなかった。運用は35次隊と同様に以下の方針で行った。

- (1) LOSが土曜日の0400UT以後のパスから月曜日の0500UT以前のパスについては原則として受信を行わない。ただし、観測等の状況から必要とされるものは受信する。
- (2) 衛星の可視時間が15分以上、最大仰角15度以上のパスについて受信する。
- (3) 他の衛星MOS-1b、EERS-1、およびJERS-1衛星と受信が重複するときは、それらを優先する。
- (4) 12月下旬の第一便到着以後から越冬交代までの夏作業期間中は原則として深夜(2100UT~0500UT)の受信は行わない。

2) EXOS-D受信

受信は1日を日勤と夜勤の2直に分けて1週間交代で行った。越冬開始早々に衛星がアポジを迎えたため受信パス数が多く受信時間も長かったが、他の観測の立ち上げもあって人員確保が難しかったためしばらくは2名で昼、夜勤を交互に行った。3月より3名態勢に入ったが、大型短波レーダの立ち上げに人手が必要であったため3月15日から6月下旬まで、3週間のローテーションで1週間、午後のパスをキャンセルした。年間の総受信数は945パス、取得CCTは233巻であった。

表Ⅲ.2.5-1に月別受信数を示す。

表Ⅲ.2.5-1 月別受信パス数

	要求パス/ 受信パス数	CCT/累計	Official Cancel	他業務による** Cancel (部分)	その他の ** 欠測 (部分)
2月	134/127	42	7	0 (0)	0 (0)
3月	150/144	48/90	6	0 (6)	0 (0)
4月	122/121	40/130	1	0 (5)	0 (0)
5月	126/126	38/168	0	0 (2)	0 (0)
6月	142/101	23/191	* ¹ 34	* ² 5 (3)	2 (1)
7月	131/117	20/211	7	6 (2)	1 (0)
8月	117/108	12/223	4	5 (6)	0 (0)
9月	54/53	5/228	1	0 (1)	0 (1)
10月	11/8	1/229	3	0 (0)	0 (0)
11月	0	0/229	0	0 (0)	0 (0)
12月	30/16	2/231	* ³ 12	2 (0)	0 (0)
1月	77/24	2/233	* ³ 48	3 (1)	2 (2)
合計	1094/945 回	233 巻	123 回	21 (26) 回	5 (4) 回

*1:多目的大型アンテナ6ヶ月定期保守によるCancel33パスを含む。

*2:総てLLV-1ロケット追尾支援によるCancel。

*3:主に上記(1)イ)の規定によるもの。

*4:(部分)はパスの一部Cancelまたは一部欠測数を表す。ただし受信パス数に含まれている。

2.5.3 超高層モニタリング観測

加藤 泰男

1) 概要

観測機器構成は35次隊から引き継ぎを受けた状態で一年間観測を行ったが、期間中に幾つかの不具合が見つかったためその都度改良を行った。また、情報処理棟内の超高層モニタリング観測関連機器を納めたラックには以前の観測で使われたケーブル類が多く残されており、信号経路も非常にわかりにくい状態になっていたために最初にこれらの整理を行い、段ボール1箱分の同軸ケーブルを回収した。この際に短時間であったが一部の観測機に欠測が生じた。しかし、他にも行き先不明のケーブルが多くありトラブルの原因となる事も考えられるので、早めに整理することが望ましい。

2) 観測経過

(1) 基準時刻系

超高層モニタリング関係の時刻標準は、ルビジウム発振器を原振とする時刻信号発生器(TCG1000B)と、これを正確に協定世界時(UTC)のタイミングに合わせるためのNNSS衛星受信機とで構成されている。当初、時刻信号発生器の遅れが大きかったためルビジウム発振器を調べたところロックしていない事が判り、高精度水晶発振器と交換した。また停電等から復旧の際には、NNSS受信機が衛星を受信して校正されるまで

に長い時間がかかったため、この間のデータの信頼性が乏しい。これはNNSS衛星が低軌道の周回衛星であり、さらにその数が少ないために受信可能な時間が限られているためである。将来的には常時受信可能なGPS衛星を使ったものに切り替える必要があると思われる。

(2) 地磁気3成分連続観測

島津製フラックスゲート磁力計は、35次隊で故障し、修理したものを引き続き使用した。越冬期間中に於いて特に問題点は見られなかった。このため36次で調達したものは予備機として残した。

データ収録は、長時間データレコーダ (R950-L)、デジタルデータレコーダ (DR-200)、感熱式ペンレコーダ (8K-13LM)、打点式チャートレコーダ (HR-2400)、パーソナルコンピュータ (PC9801VX) で行い、越冬期間中を通していずれも良好に動作した。

島津製フラックスゲート磁力計の予備機として観測を継続していた測機舎製フラックスゲート磁力計は1995年12月頃からD及びZ成分にノイズが多くなった。センサーボックスを調べたところ、雪解け水によってセンサーが水没したためと分かりコネクタ部分の乾燥処置を行ったが回復せず、1996年1月より記録を停止した。

36次隊で、国際電子製プロトン磁力計を修理して持ち込んだが、地磁気変化計室との間のケーブルが断線している事が判り、雪解けを待って新たにケーブルを敷設した。しかし、動作が不安定で計測値が安定しなかった。センサーでノイズを拾っている事が判明したが、十分な時間がなく対応は37次に委ねる事とした。

(3) VLF帯自然電波観測

概ね順調に経過した。西オングル島からの伝送用テレメータを更新した事に伴うレベル変化が見られたため、受信側に10dBのアンプを挿入した。キャリブレーションは9月27日に行った。

波形記録に使用している8ミリビデオデッキが不調になり9月に交換した。スペクトルの強度記録は各周波数とも順調に行われた。35次隊からの引継の際に故障していると思われた350Hzも、キャリブレーションの結果から動作している事が判明した。

(4) ULF帯地磁気脈動観測

西オングル島の測器は良好に動作したが、PCMテレメータ系が原因と思われるデータの品質低下が時折見られた。キャリブレーションは1996年1月20日に行った。

(5) 銀河電波吸収 (CNA) 観測

ULF帯地磁気脈動と同様に、テレメータ系に起因するノイズが見られた以外は年間を通して良好に経過した。アンテナへの被害も起こらなかった。

(6) イメージングリオメータ

昨年故障したスレーブ側の光磁気ディスクドライブを今回持ち込んだものと交換して、1995年2月より並列観測を再開した。その後は操作ミスによる欠測を除き順調に経過したが、12月に再びスレーブ側が故障したため予備機と交換して復旧した。アンテナ系及び受信機はブリザードによる被害もなく、年間を通して順調に働いた。

真の吸収量を表示するクイックルックは正常に動作しなかった。但しデータ収録に影響はない。

(7) 西オングル島テレメータ関連

5月に西オングル島に設置されている2系統のテレメータのうち、2GHz帯テレメータ装置 (VLF自然電波観測用) を日本電気製からAYDIN VECTOR社製に交換した。同時にアンテナもパラボラからブレードアンテナに変更したが、これによって受信電界強度が下がりS/N比が低下したため、その後パラボラに戻した。結果的に受信点 (昭和基地) での電界強度は10数dB上昇した事になり、同じSバンドを使用する大型多目

的アンテナのコリメーションに障害を起こしたため、リモートコントロールによりテレメータをOFF出来る様に改造を行った。また、テレメータ装置の変更によってVLFの受信レベルが下がったため、受信機出力に10dBのアンプを挿入した。

230MHz帯テレメータ(PCM)は、昭和基地側の受信機を金属ケースに収めアンテナタワーに取り付けた。情報処理棟との間に2本の多芯ケーブルを敷設して2GHz帯と併せてケーブルを更新し、テレメータ用電源もひとつにまとめた。復調出力に時折見られたノイズは受信電界強度の低下に伴うものと思われ、夏作業期間中はヘリの飛行に同期して発生した。送受信点間にヘリが入った場合、その反射波と干渉を起こしていると考えられる。

11月にPCM復調用ビットシンクロナイザが故障し、予備機と交換して復旧した。予備機は気水圏系より借用中のものである。

2.5.4 オーロラ光学観測

大高 一弘

1) 概要

35次隊から引き継いだオーロラ全天カメラ(フィルム記録、CCDカメラ)、SIT-TVカメラによるオーロラ観測、固定方位の多色(7色)フォトメータ及びティルティングフォトメータによりオーロラの観測を実施した。オーロラ光学観測のシステムを図Ⅲ.2.5-1に、またオーロラ観測月別日数を図Ⅲ.2.5-2に示す。6月ミッドウィンター前後の期間は、天候が安定し観測日数が多くなっている。

2) オーロラ全天カメラ

35次隊より引き継いだオーロラ全天CCDカメラは、制御用ワークステーションの故障のために、1995年3月から7月上旬まではフィルム記録式全天カメラを用いて観測をおこなった。ワークステーションが動き出した7月からは、CCDカメラによる観測に切り替えた。観測は、3月5日より10月6日までの満月期を除く晴れた夜間に実施した。観測中のトラブルとしては、フィルム記録カメラ時刻記録部の故障(ケーブル断線による)、CCDカメラワークステーション故障、CCDカメラ温度ヒューズ切れ、CCDカメラシャッターの低温による動作不良であった。CCDカメラは不良個所の改修のため、36次隊で持ち帰る。

3) SIT-TVカメラ

情報処理棟屋上に設置されているSIT-TVカメラ(池上製)を用いてオーロラの動態を観測した。カメラは対物レンズに魚眼レンズ($f=8\text{mm}$, $F2.8$)を使用し、オーロラ全天像を1/30秒の時間分解能で観測可能である。画像の記録はSVHSビデオテープと光ディスク(TEAC MA-200)を用いた。SVHSビデオテープにはビデオタイマーにより時刻信号を挿入したカメラ直接入力(30フレーム/秒)画像を、光ディスクには10秒1フレームの間隔の画像を記録した。観測は3月5日より9月27日の期間実施した。

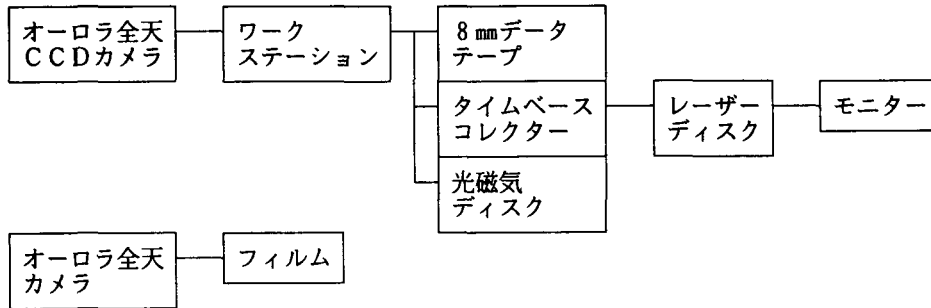
4) 掃天フォトメータ

35次隊から引き継ぎ観測を実施した。観測は概ね順調であった。観測波長は、35次隊と同様557.7nm 630.0nm、 $H\beta$ であった。走査速度は磁気南北方向に180度1スキャン約30秒である。観測期間は3月6日より9月27日であり、磁気テープに25Hzのサンプリングで記録した。

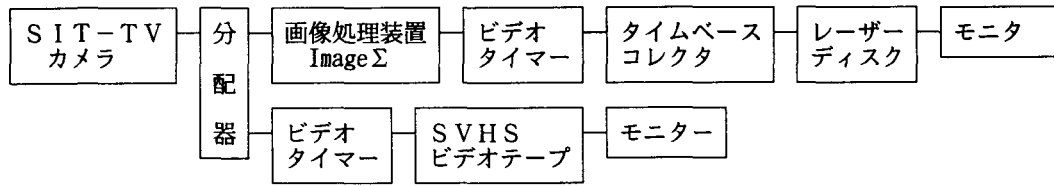
5) 多色フォトメータ

35次隊から引継ぎ観測をおこなった。観測は概ね順調であった。観測波長は、589.0nm、630.0nm、557.7nm、427.8nm、844.6nm、777.4nm、669.0nmの7波長である。記録は掃天フォトメータと同様に磁気テープに記録した。

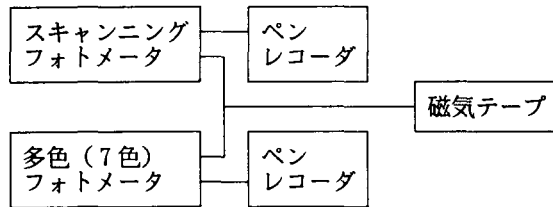
オーロラ全天カメラ観測



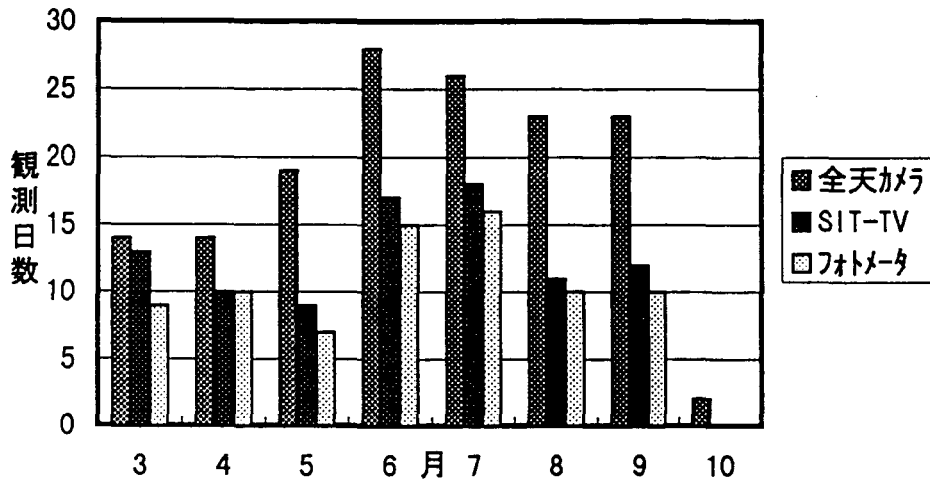
SIT-TVカメラ観測



フォトメータ観測



図Ⅲ.2.5-1 オーロラ光学観測システム



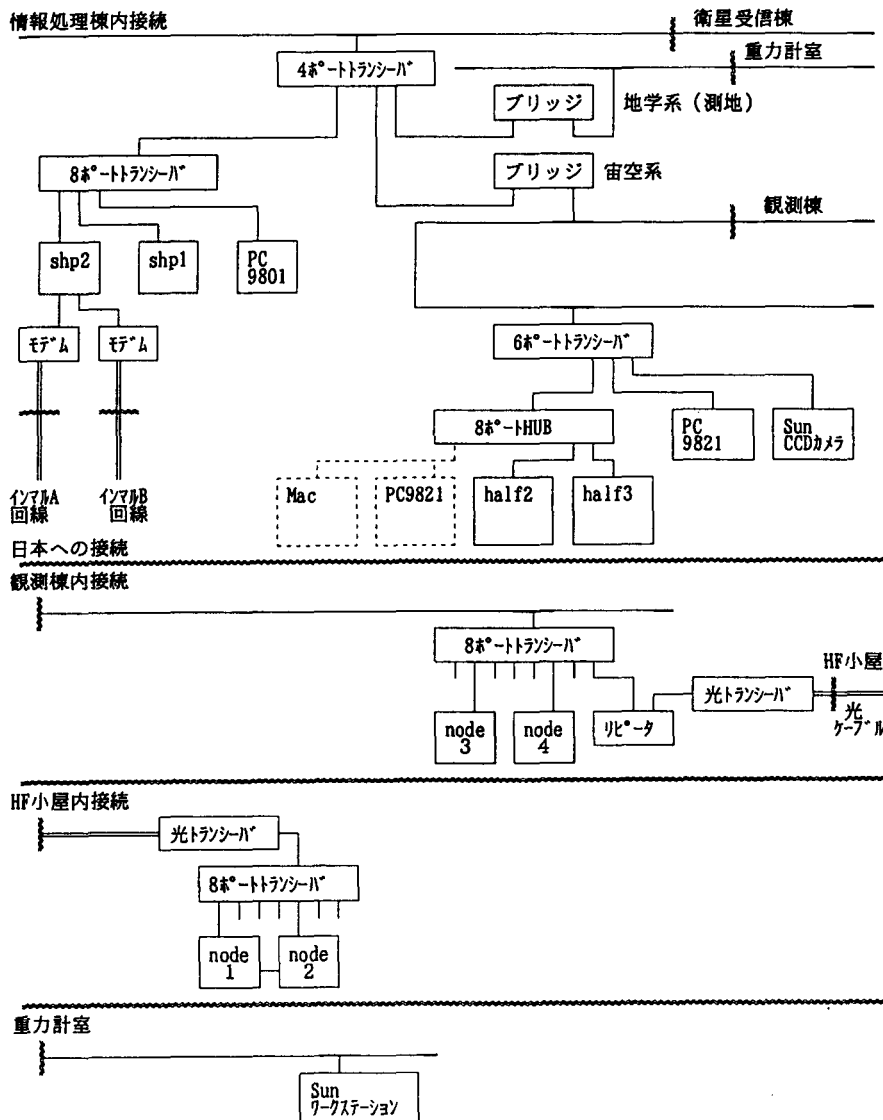
図Ⅲ.2.5-2 オーロラ光学観測日数

2.5.5 観測データ伝送実験

大高 一弘

36次隊では、38次隊で予定されている昭和基地内LAN（ローカルエリアネットワーク）の整備にむけて、夏期間にその一部の整備を行った。LANの敷設区間は情報処理棟—衛星受信棟間、情報処理棟—観測棟間、及び情報処理棟—重力計室間であった。接続状況を図Ⅲ.2.5-3に示す。また新規にワークステーション及びインマルB回線を持ち込み設置した。モデム及びワークステーションの設定に手間取ったため、定常的な運用は6月からとなった。インマルB回線での接続は、音声みなしによる接続のため36次隊では成功せず断念した。インマルA回線を内線電話経由で使用することにより、1日1回日本（極地研情報科学センター計算機）と昭和基地側計算機を接続した。伝送内容は、uucpプロトコルを用いたe-mail、宙空（HFレーダ、衛星データ、地磁気データ）、気象（オゾン）、地球物理（地震、潮汐）等データの送信及び受信であった。

インマル回線は昭和基地からの衛星仰角が低いために時間帯により品質が劣化することが度々あった。そのため、大きなデータの送受信中に回線断が発生し、再送信となることがあった。



図Ⅲ.2.5-3 昭和基地内LANの接続状況

2.5.6 超高層モニタリングの更新

大高 一弘

超高層モニタリングデータ（地磁気、VLF、銀河電波）等のサマリーデータを国内へ自動オンライン転送するため、データ収録系、時刻管理系及びネットワーク機器を持ち込んだ。36次隊では、ネットワーク立ち上げの遅れ等により、時刻管理用計算機の立ち上げ及びオーロラ観測用機器への時刻信号と情報処理棟内基準時計用タイミング信号の供給のみを更新した。データ収録系については、37次隊が別のシステム構成で行うことになった。

2.5.7 大型短波レーダー

加藤 泰男・大高 一弘

1) 概要

36次隊によって昭和基地に設置された大型短波レーダーは、16基のログペリオディックアンテナを用いたフェーズドアレイ方式のレーダーで、短波帯の電波を電離層に向け発射しその反射波のドップラー効果から電離層プラズマの流れを広範に観測することを目的としたものである。また、本レーダーは短波レーダー国際ネットワークで使用されているレーダー制御プログラム(RADOPS486)で制御される。

本装置の主たる仕様を下記に示す。

送受信周波数範囲	: 8.0MHz ~ 20.0MHz
送信尖頭電力	: 600W × 16 = 9600W以上
送信パルス幅	: 100 μs ~ 350 μs
変調方式	: 不等間隔7パルス変調
デューティー比	: 6.7%以下
送信出力インピーダンス	: 50Ω
電源電圧	: AC100V 単相 50/60Hz 各パワーアンプにはDC50V
所要電力	: 4KVA以下

2) 建設及び観測経過

1994年12月18日、36次隊第1陣の昭和基地入りと共に測量が開始され、資材の到着を待ってタワーの基礎工事、タワー及びアンテナの組み立て等の作業が行われた。ステーアンカー打ち、ワイヤーの準備等が整った1995年1月14日から引き起こしに入り、最初の1基は基礎コンクリートにひび割れが発生して後回しになったものの、その後は1日に2基から3基のペースで進んだ。こうして1月24日までには16基の送受信兼用アンテナと3基の受信専用アンテナの建設を終えた。これと並行して観測機器を収納するための小屋の建設、観測棟までのLAN用光ファイバケーブル2本と電力ケーブル、電話ケーブルの敷設を行い、2月1日の越冬交代までには機器の設置をほぼ終了した。

2月3日から小屋内のセットアップを行い、レーダー送受信機と制御用コンピュータを接続して調整に入った。当初は操作に不慣れな点もあり、また機器に不具合があったりして期待どおりの動作が得られなかった。その後順次改良を行って、3月末までにはほぼ安定して送信が出来る状況になり、エコーも確認された。送信機が安定に動作する様になった後は受信機の改良を行った。この頃からブリザードが吹き始め、風によるタワー及びアンテナへの被害が深刻な問題となってきた。そして10月13日、No.13（東から13番目）のアンテナが強風のため倒壊した。

越冬中に発生した機器の不具合とそれに対して行った処置を以下に示す。

(1) "VSWR悪化" のアラームが出てパワーアンプが停止

各パワーアンプにおいて、アンテナからの反射波が大きくなった場合にアンプ保護のために送信を止め

る機能が付加されていたが、この境界値が低めに設定されていたためにわずかのVSWR悪化でもアラームが働いてしまった。実測では、帯域内全域に於いてVSWRは1.5~2程度であった。この程度は許容範囲内であると考え、16台全てについてアラーム機能を停止させた。アンプ単体では負荷の短絡または解放に対する耐力があるため問題はないと考えられる。

(2) パワーアンプが異常発振

送信パルス幅は100~300 μ sであるが、その後も送信出力が見られた。パワーアンプは送信パルス幅の前後数百 μ sは動作状態にあるため、この間に異常発振を起こしていた。この発振は自励発振であり、周波数は不安定でスペクトルは広い範囲に及んでおり通信や他の業務に支障を来す恐れがあった。原因は、アンプの総合ゲインが非常に高いことおよび入力部のシールドが不十分であったためである。初段（AGCアンプ）のアッテネータを銅テープでシールドする事と、後述する様にゲインを下げる事により改善された。

(3) T/Rスイッチ用PINダイオードの破損

原因は上記パワーアンプの異常発振によるものと思われるが、症状としては”PA過電流”アラームが頻繁に出た。高圧T/Rスイッチユニットを取り外し、小屋に持ち帰って交換した。10個あった予備のダイオードを全て使い切り、その後は小屋内にあった予備パワーアンプに使われていたものを取り外して使用した。このダイオードの最大定格は600Vであったが、送信時はカットオフさせるために500Vの逆バイアスが掛かる設計になっており、余裕が少ないため、後日これを300Vに下げた。アイソレーションの点で不安が残るが、ダイオードの保護のためには有効と考えられる。

(4) パワーアンプの動作を安定にするため各アンプのゲインを約10dB下げた

小屋からの送信時の送り出しレベルは推定で-10dBm程度であったが、これを600Wに増幅するためにパワーアンプのゲインは総合で70dB程もあった。しかも小屋からは140mのケーブルで接続しているために、ノイズを拾いやすく、不安定の一因になっていたと考えられる。アンプのゲインを下げることで安定度が増した。また、ゲイン低下分は送り出しレベルを上げることで規定の送信出力を確保している。ただし、位相マトリクスの許容電力からはこの程度が限界と思われる。

(5) パワーアンプの終段に使用しているFETが破損

症状としては、電源ラインに入っているブレーカが入らなかった（電流が流れ過ぎる）。終段ユニットを小屋に持ち込んで予備のFETと交換した。その後、アンプに戻してバイアス電流の調整を行い復旧した。2個あるFETは同時に交換する事が望ましい。

(6) 他の基地のレーダーに比較して感度が低い

極地研からの指摘を受け調査したところ、各パワーアンプ内にあるDC/DCコンバータが大きなノイズを発生しており、弱いエコーはこの雑音に埋もれて受信されていない事が判明した。部品を交換する他はないと思われたが、DC/DCコンバータ周りのアース配線をやり直したところ、かなり改善された。

感度低下のもうひとつの原因としては、受信機の入力にある低圧T/Rスイッチ（送信時の大きなパルスが受信機に加わらないようにするためのダイオードスイッチ）のアイソレーション不足があげられる。回路を変更したところアイソレーションが40dB程度改善され、ノイズレベル（RADOPS画面上の表示）が6000から600程度まで減少した。

また、受信機のI、Q出力に含まれるオフセット分が大きく影響している事が判明し、これを取り除くためにコンデンサを直列に入れたが、条件によっては逆に感度低下を増す危険もある。抜本的な対策としてI、Q検波段以後をオフセット変動の少ないオペアンプに交換する必要がある。

(7) 風によるアンテナ及びタワーへの被害

アンテナ建設後初めてのブリザードが過ぎた後タワーを点検した際に、何か所かでボルトが緩みブレースが脱落しているのを発見した。応援を得て全てのボルトの締め直しを行ったが、その後も強風が吹いた後にはボルトの緩みが発生し、その都度タワーに登ってのボルト締めを繰り返した。当初はブリザード毎に行っていたが、次第に治まる傾向にあり、冬明け頃には一部を除いて緩む事はなくなっていた。

しかし10月12日から吹き荒れたブリザードによってNo.13が倒壊した。原因は、風によるボルトの緩み、ブレースの脱落を繰り返した事によってタワーの一部に劣化が起こり、破壊に至ったものと考えられる。このような劣化は他のタワーでも4箇所ほど見つかったため、その後応急処置を行った。

越冬期間中の風による被害はアンテナ本体にも発生し、エレメントが折れたもの1箇所（倒れたアンテナもエレメントが2本ほど折れていた）、曲がったもの3箇所、エレメントを取り付けるUボルトが脱落してフェーズラインが曲がり使用できないもの1、ブームの一部が破損しているもの1などである。

(8) パワーアンプの過熱

冬の間は順調に働いていたパワーアンプも、11月頃から気温の上昇と共に”オーバーヒート”アラームが発生して停止する事が多くなった。屋外で使用されるパワーアンプは、保温のために金属ケース内部に断熱材を貼り冬の間も内部が適温になるように設計されているが、外気温が高い場合は放熱が充分に行われず、大きな熱を発生しているドライバーアンプ周辺の温度が上がり過ぎてセンサーが動き停止する。内部の空気を循環させる又は断熱材を一部取り外す事で防ぐことができると考えられるが、前者ではそのための部品が昭和にはなく、後者の場合は冬期間の保温に問題が起こる危険があり、今回は、こまめにリセットをかける、天気の良い間はパワーアンプの蓋を少し開けておく等の方法で対処した。

3) 運用

1995年7月までソフトの整備及びテストを行い、8月から国際共同観測に参加した。運用計画は、日本からデータ転送により1月毎に送られて来たものをファイルで供給した。そのファイルにより自動的に観測モードが更新される。当初、運用計画の更新以外（データの光ディスク、Exabyteテープへの保存及びサマリーデータの日本への送信等）は自動で行う予定であったが、ソフトの不備により手動操作に頼ることとなった。

使用する電波の周波数が短波帯であるため、通信、気象FAX、各観測等への混信が当初から問題となった。プロジェクトリーダーと隊、関係部門の合意により、ドームふじ観測拠点、旅行隊等との定時交信時間、および気象FAXの受信予定時間には運用を休止するように観測プログラムの設定および手動停止操作を行った。気象FAXについて、後半は日本からインマル回線を用いてFAXを送信してもらうことによって対応し、運用休止時間からは除外した。

観測データは、光ディスクに保存すると共にサマリーファイルを定期的に日本へ手動送信した。データ収録系では制御用計算機のディスク故障が2度ほど発生した。一部機能が復旧していないため、制限付きの運用で37次隊への引継を行った。

2.5.8 VHFドップラーレーダー観測

大高 一弘・稲森 康治

電離層定常で行っているオーロラレーダに、ドップラー信号処理装置を付加して反射波のドップラーデータを取得し、高度約100km近辺の電離圏不規則構造の空間分布及びその移動速度を求めることを目的とする。36次隊では、50MHzオーロラレーダの送受信系の入換えにより、受信感度を改善した。また位相制御方式によるビームスキャンアンテナ使用により、今までの固定ビームによる単方向の観測から、広範囲の観測が可能となった。

ハード（送受信系、アンテナ系）の立ち上げを3月に終了し、4月より観測を開始した。制御系のソフトにバグがいくつかあったため、適宜その整備を行った。

2.5.9 西オングル島観測施設維持

有澤 豊志・加藤 泰男・大高 一弘

1) Lバンド・テレメトリー通信系の更新

VLFデータ取得用のFM送信機であるLバンド・テレメトリー通信系の更新を行った。

(1) 送信系

観測小屋にあるNEC製のLバンド送信機(T-2GD300)をAydin T-100に変更した。この変更に伴い、同送信機を小屋の外にあるパラボラアンテナ・タワー直下に設置した。また送信機の電源が従来の-24Vから28V±4Vに変更になったため、観測小屋端子板T5の3・4番から取った。(34次-35次引継書4、1西オングル観測小屋内分電盤配線系統参照)

当初送信用アンテナを直径1.2mのパラボラアンテナから36次隊で持ち込んだブレードアンテナに変更し、しばらく使用していたが、受信信号のS/Nが悪く感じられたために、元の1.2mパラボラに戻した。

(2) 受信系

受信機をNEC R-2GD300からAydin RCC-200に変更し、昭和基地側のアンテナタワー直下に設置した。

2) PCM復調系の更新

情報処理棟内でFormat SyncとしてEIDEL EE750を、Word SelectとしてEIDEL EE752をコンパック社製PCに内蔵し、従来のモデルと並行運用を試みた。

3) 西オングル・テレメーター施設点検記録

第1回	5月15・16日	太陽電池系(3系統)バッテリー充電、宙空内引継および発電機点検・整備
第2回	6月5・6日	コリメ用太陽電池系バッテリー充電および宙空内引継
第3回	6月28・29日	太陽電池系(3系統)バッテリー充電
第4回	6月30・7月1日	予備系(3系統)バッテリー充電
第5回	8月4・5日	太陽電池系(3系統)バッテリー充電 (バッテリー充電終了)
第6回	9月24日	テレメトリー・キャリブレーション
第7回	12月20日	コリメーション調整

その他西オングル島観測施設に特に問題はなく、データは良好に取得出来た。

2.5.10 多目的衛星データ受信システム保守

金子 昌幸

1) 経過概要

多目的衛星データ受信システムの定期保守及び、障害発生時の調査及び修理を行った。またNASAとのデータ伝送試験、ロケット追尾受信機の調整を行った。

2) 保守点検

(1) 毎月点検

- ・レドームの外観、雪の吹き込み点検
- ・受信棟、レドーム間のケーブル外観点検
- ・AZ/ELモータオイルレベル点検
- ・受信棟空調小屋機能調整(随時)

(2) 半年点検(1995年7月、1996年1月実施)

- ・AZ/EL歯車、軸受けに給脂

- ・AZ/ELモータ軸受けに給脂
- ・AZ/ELモータオイル点検（劣化が認められなかったので未交換）
- ・モータブラシ、タコジェネブラシの点検
- ・クラッチ、ブレーキ、整流子の点検、清掃
- ・乾燥剤の点検（変化が認められなかったので未交換）

(3) 調整及び点検(1996年1月実施)

- ・Sバンド追尾系位相調整
- ・S/Xバンドレベルダイヤ

3) 障害履歴

36次隊における障害内容、及び調査・処置内容を表Ⅲ.2.5-2に示す。

表Ⅲ.2.5-2 多目的衛星データ受信システム障害一覧表

	装置名	障害内容	処置内容
1	高速磁気記録装置 (DIR-1000M, DFC-1800N)	JARE36で持ち込んだ高速記録装置は時刻信号出力のスルー時のみ波形歪みがありタイムコードリーダーで時刻を読みとれない	JARE37でDFC-1800Nのバージョンアップによって対応する予定だったがバージョンアップしても状態は変わらなかった。
2	Xバンド試験信号発生盤	Xバンドの試験信号発生盤の不良でTESTパターン、PNコード、HDDR記録データによる試験信号が、MOS、EERS、JERSそれぞれの復調器のCARR、CLOCKはLOCKするが、同期盤が全く点灯しない。運用時は同期盤はLOCKしているので試験システムの障害と考えられる。NECの指示で試験信号を直接同期盤に入力したがLOCKしなかった。コネクタ清掃とユニットの差し替えによって不良個所を探したが不明。	JARE37で持ち込むデジタルオシロスコープで引き続き原因の調査を行う予定
3	Xバンド主受信装置	3月15日にXバンド主受信装置のPOWER SUPPLY(GA2-124801-0041)の電源アラームが時々点灯する現象が発生し電圧の確認をしたところ+15V電源系が+13.5Vに低下していた。	内部の電圧を調整したが調整機能の不良により調整できなかったため、予備品と交換し復旧した。
4	EXOS-Dのアンテナ制御用PC9801VXのキーボードの故障。	全てのキー操作が不能となった	予備品と交換

	装置名	障害内容	処置内容
5	コリメーション設備	9月にコリメーション設備の2220MHzの出力が出なくなった。	西オングル島へ行きRFユニットを持ち帰り調査を行った結果制御基板の接触不良と判明、コネクタ清掃を行い障害復旧した。
6	コリメーション設備	テレメータ送信機の更新によりコリメーション使用時に低雑音増幅器が飽和してしまいコリメーションが使用不能となった。	テレメータの制御機能をコリメーション制御器に付加して、受信棟でテレメータ送信機の電源制御が出来るようにした。
7	EERS QPSK復調機	EERS受信運用時にCARR LOCKが点灯しない。	EERS QPSK復調機の接触不良が発生しコネクタ清掃を行い復旧した。時々発生するためEERS運用前に試験系統でCARR LOCKする事を確認してから運用を行うようにしている。
8	レドーム温度管理システム	レドーム温度取込用PC9801VXのFD装置故障のためPC9801EXと交換した。1996年1月24日の事故停電で温度データをパソコンに取り込む拡張ボードが故障しレドーム温度データの記録が出来なくなった。	JARE38にてA/D変換拡張ボードを調達して頂く。
9	アンテナ駆動電力増幅架	6月14日(UT)13:00頃からアンテナがEL10度以下に下がらなくなった。取りあえずEL駆動モータを1台にすると正常に運用出来ることが判ったのでEL1のSINGLEで運用した。6月16日に原因不明で復旧したが6月26日に再度障害が発生した。	7月14日にアンテナ駆動電力制御増幅架のEL1のGATE CONTが不良と判明し予備品と基板を交換、調整を行いアンテナ駆動障害は復旧した。
10	DATA DET UNIT	6月5日に試験系統でビデオシンボルがLOCKしなくなった。	DATA DET UNITのHA-2539-5の最終段が壊れておりICを交換しようとしたが以前にも壊れた形跡がありICの予備は無くなっていた。今回はUNIT本体を交換して復旧。

	装置名	障害内容	処置内容
11	アンテナNFB断	EERSのMAX EL88.7度をX AUTOにて受信中、AZの高速回転によりアンテナのNFBが遮断された。JARE36では初めてである。	NFB投入
12	TIME CODE READER	12月24日の事故停電で山武TCR100E(TIME CODE READER)の表示板が全て"0"を表示してしまい色々操作を試みるが全く動作しなくなった。	36次で持ち帰り修理する事にした。
13	アンテナ暴走	1月12日22:14にEXOS-D運用中アンテナが暴走してEL UPPER LIMITにかかったために急に制動がかかりアンテナ駆動モーターに大電流が流れたため昭和基地が全停電した。	電源再投入
14	JERS軌道計算障害	軌道計算時VELファイルの中身が全て"FFF..."であった。	35次隊のトラブルシューティングに従いダミーのパスを予約しその後受信パスを登録したところ正常にファイルが作られた。その後ダミーのファイルを削除した。
15	EERS軌道計算障害	受信登録時、「ANT」ファイル及び「VEL」ファイルが空のためプログラムによるアンテナ追尾ができず。	AOSにて待ち受けMANUAL追尾を試みるが失敗が多い。

4) その他受信設備関係

(1) PC9801VXクロック周波数の変更(10MHzから8MHz)によってAUTO MODE DROP、PC-9801VXのアンテナ角度読み取り不良が減少した。また、アンテナ角度読み取り不良が発生した場合でも自動的に復旧するようになった。AUTO MODE DROP回数は、クロック周波数の変更前には535パス中49回であったものが、変更後には245パス中9回となった。このように、受信パス時間による違いはあるが、約60%減少した。

(2) 不良GPS受信機の持ち帰り

35次隊からの引継時から、衛星受信棟にある3台のGPS受信機(時刻用)のうち2台が正常な時間を示さなかった。そのうち、Datum製GPS受信機MODEL9390は約0.5秒のずれ、同GPS同期信号発生器は10秒のずれであった。この2台は36次隊で持ち帰った。

(3) 気水圏衛星受信データ記録装置追加

37次隊で持ち込んだバージョンアップした高速磁気記録装置(DFC-1800N)は正常に動作しないため、36次隊で持ち帰った。

(4) ローカル・ジェネレーター電源交換

以前より故障していたローカル・ジェネレーターDCPS(ES-240R6)を、37次隊の持ち込んだ電源(SVM24SB改)

と交換した。

5) 空調関係

- (1) 2月21日のA級ブリザードによってダクトより雪を吸い込み水漏れした。また空調ダクトが雪で詰まり室温34℃になったが、装置に影響はなかった。
- (2) 10月13日のA級ブリザードによって、空調系統は全て正常に動作していたにもかかわらず室温が35℃を越えたためにMS-175CPU1系が熱暴走した。非常口を解放して室温を下げた後、CPUの再立上げをおこなった。

6) NASAロケット追尾関連

- (1) NASAのLLV1ボイスリンク試験を行った。17分間回線を接続して問題がないことを確認した。
- (2) NASA LLV1追尾支援を行ったが、LLV-1の打ち上げ後約3分で軌道を大きくはずれ自爆したため、実際の追尾は行わなかった。
- (3) 35次隊より引き継いだPOLAR/DELTAロケット追尾受信機の調整がずれていたため、コリメーションでアンテナを引き込む事ができなかった。1995年12月26日迄に追尾受信機の周波数調整、AGC調整、位相調整等全ての調整を行い、cancelのEXOS-DのパスをNASAの追尾受信機を使用して追尾出来ることを確認した。
- (4) NASAより送られてきたデータ伝送装置の改修要領に従って改修を行った。その結果、データが正常に変調されるようになった。1996年1月に、3回にわたってNASAとのデータ伝送試験を行い、データ伝送に成功した。
- (5) H2ロケット追尾のためコリメーション設備による位相調整を行った。

7) その他

西オングル島との通信のため、衛星受信棟にVHF外部アンテナを設置した。

8) 提案事項

受信時間帯によってEERSの軌道ファイルが作成されない場合が多い。EXOS-Dと同じ軌道ファイルを作成できるカルテシアンの軌道計算プログラムがあると非常時に対応できる。あるいは、ケプラーリアンの軌道要素があれば対応可能である。

海中アースが浮いて来ていると思われるので、カウンターポイズ等による接地を検討する必要がある。

2.6 地学系

2.6.1 概要

丸山 一司・青山 雄一

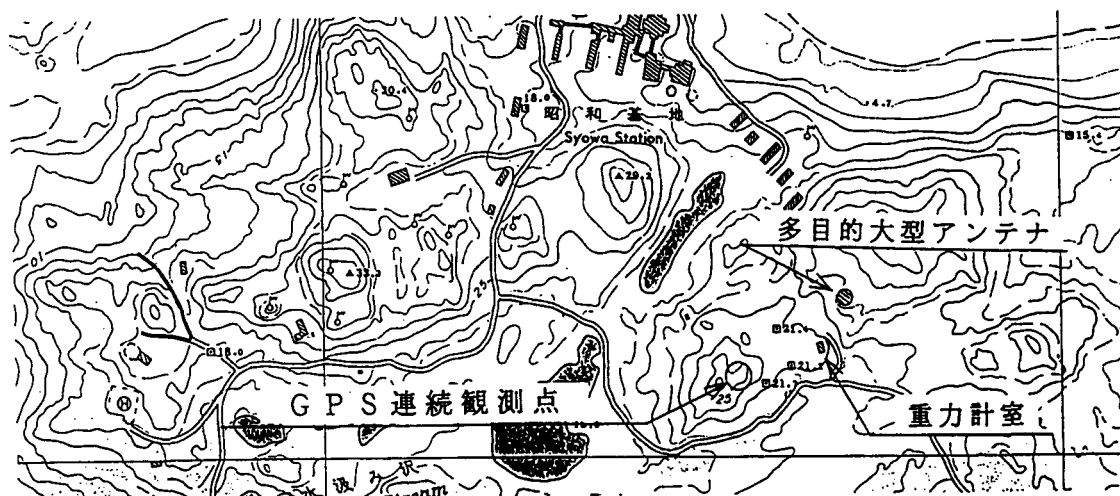
「地殻動態の総合的監視・測量計画」に従って、超伝導重力計による重力連続観測とGPS連続観測を行った。超伝導重力計による観測は順調に経過し、1995年7、12月、1996年1月にはヘリウムの液化と超伝導重力計への充填を行った。得られたデータの中には多数の大地震データも含まれ、予定の測定を完遂することができた。また、GPS連続観測システムの構築は、越冬開始後からの大小のトラブルのため、今越冬期間内には完了しなかった。

2.6.2 GPS連続観測システムの構築

丸山 一司

1) GPSシステムの設置

越冬開始直後にGPSアンテナ架台を重力計室の南西方向約70mに設置し、GPSアンテナをセットした。また、GPS受信機、データ管理装置を重力計室に設置し、LANを介して情報処理棟のデータ通信装置にGPSデータ管理装置を接続した。GPSアンテナの設置場所を図Ⅲ.2.6-1に示す。



図Ⅲ.2.6-1 GPSアンテナの設置場所

2) GPS連続観測状況

3月中旬よりGPS連続観測の試験を実施した。4月になってから、10～12日おきに2台のGPS受信機共に欠測することが分かった。原因を調査した結果、GPS受信機内部の10MBフラッシュカード（メモリーカード）がデータで一杯になるとGPSデータの受信を中止することが明らかになった。そのため、受信機No.1に予備用の4MBフラッシュカードを使用して連続観測を行った。受信機No.2については、ほぼ10日間おきにデータの消去を行って連続観測を継続した。このフラッシュカードの問題については、37次隊によって持ち込まれた新しい4MBフラッシュカードにおいても同じ症状が現れたため、10MB、4MB（37次隊持込分を含む）フラッシュカードとGPS受信機（No.2）を日本に持ち帰り、詳しく原因の調査を行うことになった。

9月7日にルビジュウム周波数標準器が故障した。37次隊によって新しいルビジュウム周波数標準器が持ち込まれるまでは、GPS内部信号を用いて観測を実施した。

3) データ管理装置

データ管理装置は、設置当初からワークステーション（以下WS）のシステムにエラーメッセージが表示されたため、日本と連絡を取り合い対応したがエラーを取り除くことはできなかった。しかし、GPSデータの管理には支障なく、GPS受信機に取得された1日分のデータは翌日の定刻にはWS内にダウンロードされていた。また、9月中旬に2回日本へのGPSデータ伝送試験を正常に行うことができたが、原因不明のエラーがある状態でのデータ伝送は他のシステムへ悪影響を与えかねないために、37次隊によって新システムへの変更がなされた後日本へのデータ伝送を行うことになった。しかしながら、12月18日にWSのハードディスクに原因不明の故障が発生したため、越冬終了間際まで対応策を検討したが、GPS連続観測システムとして正常に作動させることは不可能と判断し、LAN関係を除く全てのデータ管理装置を日本に持ち帰ることになった。

4) その他

1995年4～5月及び12月にGPS連続観測点と多目的大型アンテナとのGPSによる取り付け観測を実施した。この際、旧GPS点（水準点23-16）での観測も実施した。

9月にGPS受信感度の調査（HFレーダーが発電波を発信している時と発信していない時の、各GPS衛星からのGPSデータの受信感度を調べた）を行った結果、HFレーダーの影響は見受けられなかった。

2.6.3 超伝導重力計による地球潮汐・地球自由振動の観測 青山 雄一・田中 俊行・丸山 一司

1) 観測概要

34次から開始した超伝導重力計(SCG)による重力連続観測を継続して行った。SCGは越冬期間中を通して大きなトラブルもなく順調にデータを収録することができた。1995年7月、12月、1996年1～2月に、液体ヘリウムの製造とSCGへの充填作業を行った。特に1～2月の作業では、37次隊への研修・引き継ぎを兼ねて液体ヘリウムの製造・移充填、コールドヘッド・アドゾーパの交換等を行った。SCG出力信号のドリフトレートは非常に小さく、1996年2月のコールドヘッド交換・移充填時に機械的ショックによる球の跳びが250mV程度球が落ちる方向で起こったが、超伝導球のリセンタリングを行う必要はなかった。

2) 観測状況

データ収録システムの機器構成の変更はなかったが、ラコステ重力計(D73)の持ち帰りによりD73の地球潮汐・地球自由潮汐を収録しているチャンネルが空きとなった。7月28日からこのチャンネルにX. TILT. PWR、Y. TILT. PWRを収録した。また、11月7日から37次隊持ち込みのD73のデータ収録を開始する12月31日まで、Y. TILT. PWRの代わりに室温を収録した。それまでは、上記傾斜信号・室温は、SCG補助データ（SCG用自動傾斜補償装置の2チャンネルのドライブ信号、SCG内部の真空槽の温度調整のためのヒータ電力、室温）の一部として5分サンプリングでデータロガー(DR55)に収録していたが、以下のような現象を監視するために時間解像度を上げた。

- ① 7月初旬からX. TILT. PWR、Y. TILT. PWRに5～10分周期の振幅0.1V程度の振動が何度かみられた。
- ② 10月下旬から日射が強まって重力計室温の日変化が激しくなり、これを解消するために換気を行うと室温が1～2分で急変した。

①・②ともに、SCG出力信号に影響がみられた。

SCG地球潮汐(SCG/TIDE)・地球自由振動(SCG/MODE)・気圧のデータは、毎月月末にカセットテープ(CT-600)に吸い上げて保存した。SCG補助データは、25日周期でカセットテープ(CT-300)に吸い上げて保存した。また、CT-600に吸い上げたデータについて以下の作業を行い、極地研究所に定期的に観測状況を報告した。まず、オリジナルデータをワークステーション上に転送し、1時間サンプリングの潮汐解析用データファイルを作成した。このファイルは毎月1回極地研究所内計算機にUUCP伝送した(データ量は、圧縮状態で

約25kB)。この潮汐解析用データをもとに潮汐解析プログラムBAYTAP-Gによる解析を行った。この解析を毎月行うことで、データの質の検査及びSCGの動作の監視の手助けとした。ワークステーション上に転送したオリジナルデータは、EXABYTEによって8mmビデオテープにバックアップをとった。さらに、情報処理棟にあるワークステーションを経由してDATテープにもバックアップをとった。極地研究所内計算機へは毎月の潮汐データの他に、1995年5月には36次隊夏観測の絶対重力値とSCGの重力値の比較を行うため、1995年1月20日00:00:00UT～2月20日23:59:00UTのSCGの1分データを伝送した。

11月24日、データ収録システムのGPS時計が日付・時刻ともに狂った（日付は3日前を表示し、時刻は同じ時分を刻んでいた）。幸い収録用パソコンに時刻信号を送っているパネル時計は正常であったので、収録に問題はなかった。GPSをリセットしたところ正常に戻り、以後異常はなかった。

11月下旬、傾斜信号に制御がはずれたような異常な変化が数回見られた。X.TILT.PWR、Y.TILT.PWR以外のSCGの状態を監視する信号(Heater PWR、Temp. BAL)にも同様な異常があり、SCG重力信号にも大きな乱れが発生した。SCG容器内の液体ヘリウム残量をチェックする装置(LHeレベルメーター)のスイッチを入れた途端にこの現象は止まった。この異常動作の発生原因は不明である。

37次隊夏作業の発電機交換に伴って1995年12月～1996年1月は停電が頻繁に発生した。1996年1月からは、バックアップ電源を設置したことで、データ収録に欠測はなくなった。しかしながら、このバックアップ電源は50分程度しか使用できないために、停電が長引く場合は重力計室前に発電機を設置し電力を供給することで欠測を防いだ。1996年1月27日に、SCG容器内の液体ヘリウムの蒸発を軽減するために取り付けられているコールドヘッドのコンプレッサーが停止する現象が発生した。再立ち上げを何度か繰り返したが、数分の内に異常停止した。コンプレッサー及び、コンプレッサーに冷却液を送っているチラー共に異常は認められなかった。その後自然復旧し以後正常に動作した。この異常は電力的な原因で発生した可能性が高い。

3) 液体ヘリウム

平均10日に1回の割合でSCG容器内の液体ヘリウム残量をチェックした。液蒸発量は年平均-0.25%/日であり、34・35次隊よりも若干値が大きい。36次隊では、7月に74ℓ、37次隊夏オペ発電機交換期間の不測の事態に備えるために12月に39ℓ、1996年1～2月の引き継ぎ時に69ℓ、計182ℓの液体ヘリウムを製造した。

液化機の運転にあたっては機械部門と密に連絡を取って不測の停電が発生しないように努めたが、1996年1～2月の真空引き作業時に過電流による発電機停止が発生し、真空引きのやり直しを余儀なくされた。そこで、重力計室前に発電機を設置しそこから電源をとることで真空引きを行った。新規発電機への切り替えが遅れたことにより、液化・充填作業終了が2月にずれ込んでしまった。更に37次隊持ち込みのコールドヘッドに不具合があったが、日本と連絡を取ることで無事対処できた。液体ヘリウムの充填については、SCG容器に50%以上の残量がある状態で行った。液化機運転準備作業に4日、運転を開始して移充填まで完了するまでに4～6日（液製造量による）が必要であった。夏期間中は忙しい時期であるが、夏の液化・充填作業は引き継ぎと研修を兼ねているため関係者は重力計室での作業に専従する必要がある。

4) 重力計室の保守

34次隊で建設した重力計室西側主入口の雪囲いを新たな前室に建てかえた。この新前室は倉庫を兼ねており、更に液化機運転中には使用予定のヘリウムボンベをストックして天候悪化時に備えることもできた。重力計室内は、チラーとコンプレッサーによる過度の室温上昇が生じるため、温度調節（主に冷房）が必要である。そのため暖房用のFFストーブは取り外した。ヘリウム液化機運転時には、室温の上昇を避けるため冬期でも吸排気両側の換気扇の運転、及びダクトによる排熱が必要であった。

この他に、液化機準備の真空引きに使用している2台のロータリーポンプのオイル交換、切断されていたアースケーブルの修復を行った。35次隊で問題になったGPSアンテナポールのステーの緩みは、36次越冬期

間中は発生しなかった。

2.6.4 地電位連続観測

青山 雄一

昭和基地周辺の垂直方向の地下温度構造を推定する目的で、1995年5月より地電位の連続観測を行った。地下温度構造の推定にはマグネトテルリック法(MT法)を採用し、地磁気3成分データと地電位4測線のデータを同時に収録した。

地電位を観測するため、地学棟北西露岩域・気象の日照計付近を中心に2方向50mと100mの2本ずつ計4測線を設置した。電極には塩化鉛を使用し、35次隊地学の協力により岩盤に直径3cm深さ20~30cmの穴をあけて埋設した。電極は岩盤との接地抵抗を低くするために1地点2本ずつ埋設し、更に接地抵抗低減剤を充填した。各電極から地学棟までケーブルをひき、地学棟内でローパスフィルターをかけデータロガー(TEAC DR-F1)に収録した。

地磁気の3成分データは、情報処理棟から地学棟経由で電離層棟に信号を送っていたため、それを利用して前出のデータロガーで同時に収録するようにした。ただし、データロガーの収録レンジが $\pm 1V$ であるため、入力前に電圧を1/10倍にした。

1995年5月22日から1996年1月31日の期間、上記システムで連続して地磁気・地電位データの収録を行った。データは1日1回の割合でフロッピーディスクを交換し保存した。

2.6.5 野外観測

丸山 一司・青山 雄一

リュツォ・ホルム湾沿岸露岩域・海氷上、リーセルラルセン山周辺露岩域において、GPS及びラコステ重力計(G515)による野外観測を行った。露岩域では主に三角点上でGPS・重力測定を行った。露岩域で三角点以外に観測を行った点では、岩盤にネジを埋め再度測定できるようにした。海氷上での重力測定では、GPSによる観測点の位置決定を行った。

2.6.6 その他

- 1) 11月にとつき岬三角点(NO.13)の再設を行った。
- 2) SCAR GPSキャンペーンにともない、GPS連続観測を実施した。

観測点：昭和基地GPS連続観測点

観測期間：1996.01.19 00:00 (UT) ~1996.02.10 24:00 (UT)

観測内容：Sampling Interval : 30 seconds

Elevation Angle : 10 degrees

2月7~10日間は37次隊にデータ取得を依頼した。

2.7 気水圏系

2.7.1 概要

森本 真司・藤原 淳一

36次隊気水圏系では、

- ・南極氷床ドーム深層掘削計画
- ・南極大気化学観測計画
- ・地球観測衛星受信計画

の3計画を重点的な観測項目とした。36次隊からは南極氷床ドーム深層掘削計画に従ってドームふじ観測拠点での越冬が開始されたことに伴い、昭和基地における観測は、後者2計画に従うもののみとなった。

南極大気化学観測計画では、35次隊から引き継いだ大気微量成分濃度（二酸化炭素、メタン、地上オゾン、成層圏二酸化窒素、成層圏オゾン）の連続観測、大気サンプリングを継続して実施した。また、新たに36次隊で持ち込んだ大気中の二酸化炭素精製装置を用いて、炭素・酸素同位体比測定用サンプルを作成した。地球観測衛星受信計画では、南極域での雲、氷床、海水の分布と変動を明らかにするために、MOS-1b、EERS-1、EERS-2、JERS-1のデータ受信を行った。

2.7.2 大気微量成分観測

森本 真司

南極域は人為的な汚染源から遠く離れているため、大気微量成分のバックグラウンド状態をモニターする上で非常に適した場所である。36次隊では35次隊に引き続いて、重要な温室効果気体である二酸化炭素、メタン、地上オゾン濃度連続観測、オゾンホール関連物質として二酸化窒素、オゾン気柱量の連続観測、及び微量気体濃度測定用の大気サンプリングを行った。また二酸化炭素の炭素・酸素同位体比を測定するために、36次隊で持ち込んだ二酸化炭素精製装置を用いて、大気から二酸化炭素サンプルの精製を行った。

36次隊で観測棟荒金ダム側にボンベ庫が増設されたこと、及び新型二酸化炭素濃度連続観測装置、メタン濃度連続観測装置を観測棟荒金ダム側に設置・移設したことに伴い、1/2インチステンレス管と1/2インチ銅管を用いた空気取り入れ配管4系統を新設した。29次隊で設置された従来の空気取り入れ配管はそのまま残置した。

1) 二酸化炭素濃度連続観測

36次隊では、非分散赤外分析計VIA510Rを用いた新型連続観測システムを新たに設置した。試料大気は観測棟海側のサンプリングポールから36次で新設した空気取り入れ配管を通して新型システムに導入した。新型システムでの観測は自動化されており、1時間に標準ガス4回、大気8回の分析が行われる。また、システムの再現性と赤外分析計の直線性を確認するために、濃度既知のチェックガスの分析が1日に2回自動的に挿入される。測定データは、ペンレコーダー、パソコンのハードディスク、フロッピーディスク、プリンターに出力される。標準ガスは、温度変化による濃度ドリフトを避けるために観測棟ボンベ庫内に常温で保存し、残圧が30kgf/cm²で使用を終了して帰国後の濃度再検定に備えた。

新型連続観測システムは、1995年1月中旬から設置作業を開始し、2月1日から連続観測を開始した。これ以降の1年間、観測の経過は極めて順調であった。

25次隊で設置されたVIA500Rを用いた連続観測システムは、新型システムのバックアップとして従来の設置場所に残置し、1995年2月、5月、8月、11月、1996年1月に新旧両システムの平行ランを行って、両システムの観測結果に系統的な差がないことを確認した。

観測に用いた標準ガス濃度の再検定、観測データの詳細な解析は、東北大学理学部と国立極地研究所で行われる。

2) メタン濃度連続観測

ガスクロマトグラフを用いた自動測定装置によって、29次隊から継続されているメタン濃度の連続観測を行った。35次隊から引き継ぐ際に連続観測システムを移設したため、試料大気は36次で新設した空気取り入れ配管を通してシステムに導入した。観測は自動化されており、1時間に標準ガス2回、大気2回の分析が行われる。また、システムの再現性を確認するために、15日に1度ずつ濃度既知のチェックガスの分析を行った。測定データはプリントアウトされると共にパソコンのフロッピーディスクに保存された。標準ガスは、温度変化による濃度ドリフトを避けるために観測棟ボンベ庫内に常温で保存し、残圧が20kgf/cm²で使用を終了して帰国後の濃度再検定に備えた。

1995年1月中旬から35次隊と共同で連続観測システムの移設と電磁弁切換器・ガスクロマトグラフの入れ替えを行い、2月1日から観測を引き継いだ。5月に標準ガス残圧の減少率が大きいことに気付き、電磁弁

切換器を予備品と交換した結果、標準ガス減少率は正常値に戻った。電磁弁切換器の交換前後とも観測データには問題がなく、観測は1年間順調に経過した。1996年1月下旬に、37次隊と共同で連続観測システムの機器入れ換えを行った。しかし、37次持ち込みのガスクロマトグラフが不調のため、36次で使用したガスクロマトグラフに再度交換し、持ち帰る予定であった予備機（35次で使用）を残置、37次持ち込みのものを持ち帰ることとした。これら交換作業に3日を要し、その間は欠測となった。

観測に用いた標準ガス濃度の再検定、観測データの詳細な解析は、東北大学理学部・国立極地研究所で行われる。

3) 地上オゾン濃度連続観測

紫外吸光法によるDasibiオゾン計を用いて、地表付近のオゾン濃度の連続観測を行った。36次隊では、29次隊から使用されてきたオゾン計model 1006AHJにかわって、新型オゾン計model 1007AHJを持ち込んだ。新型オゾン計は昭和基地のみで使用することにしたため、これまでのように船上観測で使用したオゾン計を昭和基地に持ち込む必要はなくなった。試料大気は、29次隊で設置されたテフロンチューブ配管を使用して測器に導入した。観測は自動化されており、12秒に1度ずつ測定が行われる。測定データは、ペンレコーダー、プリンターに出力され、パソコンのフロッピーディスクに保存される。オゾン濃度計の絶対検定はあらかじめ国立環境研究所で実施し、帰国後に再度検定が行われる。昭和基地では10日毎にオゾンを全く含まない空気を分析し、測器のゼロ点の変動を補正した。

1995年1月中旬から新型オゾン計の設置作業を開始した。さらに空気精製器とオゾン発生器を用いて35次隊で使用したオゾン計、34次隊持ち込みの予備機（共にmodel 1006AHJ）と36次隊持ち込みの新型オゾン計との比較観測を行った後、1月下旬から新型オゾン計による連続観測を開始した。8月のブリザードの後に、空気取り入れ口からのテフロン配管内に雪が詰まりサンプル流量が低下したため、テフロン配管の空気取り入れ口側約50cmを予備品と交換した。その他のトラブルはなく、観測は概ね順調に経過した。1996年1月中旬に、37次隊持ち込みの新型オゾン計（model 1007AHJ）との比較観測を行った後、36次隊で使用した測器を持ち帰った。

詳細な解析は、国立極地研究所・東北大学理学部で行われる。

4) 成層圏二酸化窒素・オゾン濃度連続観測

可視分光器を用いて日出・日没時の天頂散乱光を分光することにより、成層圏の二酸化窒素及びオゾンのカラム量を測定した。観測には2セットの可視分光器システムを使用した。それぞれのシステムはパソコンによってコントロールされており、毎日太陽天頂角が85度から95度まで1度おきに観測が行われた。また、二酸化窒素、オゾン濃度を計算するためのリファレンスとして、正午前後にも観測が行われた。取得データは、パソコンのハードディスク、フロッピーディスクに保存され、プリンタにも出力された。

1995年1月中旬に、35次隊と共同で旧型の可視分光システム1式を36次持ち込みの新型システムと交換し、2月1日から観測を引き継いだ。新たに設置したシステムの信号ケーブルに問題があったために20日間程度の欠測期間もあったが、ケーブルの修復後は大きなトラブルもなく、観測は順調に経過した。1996年1月中旬に、37次隊と共にGPS時刻データ取り込みシステムを設置した。

詳細な解析は、名古屋大学太陽地球環境研究所で行われる。

5) 大気サンプリング

以下の目的に使用する大気サンプルの採取を行った。サンプル採取にあたって、基地活動によるサンプル汚染がない日を慎重に選択した。基地活動の影響の有無は、風向・風速と二酸化炭素濃度連続観測およびオゾン濃度連続観測の結果を参考にして判断した。

(1) CO₂、CH₄、CO、N₂O濃度及びCO₂のδ¹³C測定用

月に4回、36次隊で新設したサンプリングポールから観測棟内までの配管を使用して、パイレックスガラス製のフラスコに大気サンプルを約3気圧で加圧充填した。各成分の分析は、東北大学理学部で行われる。

(2) CO₂、CH₄濃度測定用

月に2回、観測棟海側のサンプリングポール付近において、パイレックスガラス製フラスコに大気サンプルを加圧充填した。各成分の分析は、アメリカ大気海洋庁 (NOAA) で行われる。

(3) 酸素・窒素比測定用

月に2回、35次隊が設置したテフロン配管を使用して、パイレックスガラス製フラスコに大気サンプルを大気圧充填した。分析はアメリカ・ロードアイランド大学で行われる。

(4) CH₄、ハロカーボン濃度測定用

月に1回、観測棟海側のサンプリングポール付近において、ステンレススチール製フラスコに大気サンプルを大気圧で充填した。分析は東京大学理学部で行われる。

(5) 大容量サンプリング

南極域の大気サンプルを保存し、将来の新たな成分分析に備えるために、36次隊で持ち込んだ大容量サンプリング装置を用いて、10リッターアルミシリンダーに大気サンプルを約80~120kgf/cm²で加圧充填した。大気サンプルの導入には、36次隊で新設したサンプリングポールから観測棟内までの配管を使用した。大気採取は月に1度行った。得られた大気サンプルは極地研究所で保存される。

6) 二酸化炭素の精製

36次隊で、各気体成分の凝固点の差を利用して大気中の二酸化炭素を分離・抽出する精製装置を設置し、二酸化炭素の炭素・酸素同位体比測定用サンプルを昭和基地で精製した。精製に用いる大気サンプルは、CO₂、CH₄、CO、N₂O濃度及びCO₂のδ¹³C測定用サンプルと同じサンプリング配管を使用して採取し、700mlステンレス製フラスコに大気圧充填した。精製装置はパソコンによってコントロールされ、ステンレスフラスコからの大気試料の導入、各トラップの温度コントロール等は自動化されている。精製された二酸化炭素サンプルは、パイレックスガラス管に封入され、国内での同位体比分析に供せられる。

1995年1月上旬から設置作業を開始した。装置内部の真空引きを1週間継続した後、あらかじめ国内で同位体比を決定してある標準ガスの精製を行い、精製装置が正常に動作していることを確認した。その後、1週間に1~2サンプルの精製を行った。

サンプルの分析と詳細な解析は、国立極地研究所で行われる。

2.7.3 観測衛星受信

藤原 淳一

人工衛星の受信観測は、MOS-1b (海洋観測衛星1号b) を30次隊より、EERS-1 (ヨーロッパリモートセンシング衛星1号) を32次隊より、JERS-1 (日本地球資源衛星1号) を33次隊より継続している。更に36次隊では、若干数ではあるがEERS-2 (ヨーロッパリモートセンシング衛星2号) 衛星の受信を行った。これらの衛星受信の目的は、通年あるいはある期間のデータを取得して、南極地域での広域にわたる水蒸気量、雲水量、海氷・氷床の分布特性及びその変動を明らかにすることである。特にEERS・JERSにより取得できる合成開口レーダー (SAR) のデータは高い解像度を持ち、また雲の影響を受けにくいことから氷床上及び海水上の詳細な表面形態や変動などを明らかにできると期待されている。なおMOS-1bのクイックルック画像写真は、一部を海氷状況の資料としてしらせに提供した。

1) MOS-1b受信観測

(1) 概要

MOS-1b受信観測は、直径11mの多目的衛星受信アンテナと衛星受信棟内の局運用計算機、受信装置、記録装置、クイックルック装置を使用して行った。クイックルック装置用計算機（ミニコン MS175）は2系を使用した。可視赤外放射計(MESSR)、赤外放射計(VTIR)データは越冬中全期間、マイクロ波放射計(MSR)データは1995年3月22日まで取得した。これらのデータのうち、可視赤外放射計及び赤外放射計データは、36次隊で持ち込んだ磁気記録装置(D-1800)によりD1テープに記録した。またマイクロ波放射計データについては、磁気テープ記録装置(MD-101e)に記録したが、装置の誤操作のために、22パスのデータのうち7パス分しか正常に記録されていないと思われる。MESSRデータは、記録と同時にクイックルック画像を35mm白黒フィルムで撮影した。また、必要に応じてインスタント写真撮影も行った。VTIRは簡易な再生と画像処理は可能であったが、MSRは装置の都合で昭和基地では再生できない。

(2) 経過

極地研究所より送られてくる受信要求により、月間16パス程度を受信した。表Ⅲ.2.7-1に月別受信数一覧を示す。欠測の主な原因は、軌道計算不具合、アンテナ系故障などである。また、JERS-1、EERS-1と受信時間が重なった場合は、MOS-1bの優先順位が低いため受信をキャンセルした。軌道計算は、計算機を共用しているため宙空部門の衛星受信時間外に行われなければならない。磁気テープに記録したデータは、宇宙開発事業団で補正などの画像処理が施された後、詳細な解析が行われる。

表Ⅲ.2.7-1 MOS-1b月別受信数一覧

受信月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	合計
受信要求パス数	16	16	14	16	17	17	12	13	16	17	17	15	186
受信パス数	12	16	13	16	16	14	8	13	15	17	17	14	171

2) EERS-1及びEERS-2衛星受信観測

(1) 概要

EERS-1及びEERS-2受信観測の受信方法及び運用方法は、ほぼMOS-1bと同様であった。受信データは、能動型マイクロ波観測装置(AMI)のSARデータである。EERS-2については、越冬終了直前の1月に数パスの受信に成功した。これらのデータはD1カセットテープに記録した。SARデータは、データ解析方法が複雑であるために昭和基地では画像解析ができない。受信記録及び記録状態の評価は、国内にD1テープを持ち帰った後に行われる。昭和基地においては、受信・記録再生時のXバンド信号レベルの強度や安定度のみをチェックした。

(2) 経過

極地研究所より送られてくる受信要求に従って受信した。軌道要素は、欧州宇宙機関(ESA)から宇宙開発事業団経由でファックスで昭和基地に送られてきた。インマルサットを使用したデータ伝送による軌道要素の取得は、試験のみを行った。表Ⅲ.2.7-2及び表Ⅲ.2.7-3に月別受信数一覧を示す。欠測の主な原因は、軌道計算不具合、復調器の基板接触不良等であった。特に、軌道計算プログラムのバグが原因と思われる軌道計算の不具合によって、最終的には極地研究所からの指示により予定していた全受信を中止することになった。軌道計算プログラムの問題は、34次隊から指摘されていたが改善されていなかったもので

ある。復調器の基板接触不良については、受信直前にテスト信号で試験を行い、接触不良が発生した場合には電源を落としてから基板の抜き差しを行うことで対処した。磁気テープに記録したデータは日本に持ち帰り、宇宙開発事業団及びESAで画像処理が施された後、詳細な解析が行われる。

表Ⅲ.2.7-2 EERS-1月別受信数一覧

受信月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	合計
受信要求パス数	13	0	0	0	0	11	16	0	0	0	0	10	50
受信パス数	10	0	0	0	0	10	15	0	0	0	0	7	42

表Ⅲ.2.7-3 EERS-2月別受信数一覧

受信月	1月	合計
受信要求パス数	10	10
受信パス数	7	7

3) JERS-1衛星受信観測

(1) 概要

JERS-1の受信方法及び運用方法は、ほぼMOS-1bと同様であった。受信データは、能動型マイクロ波観測装置のSARデータであった。このデータはD1カセットテープに記録した。SARデータは、データ解析方法が複雑であるため昭和基地では画像解析ができない。昭和基地においては、受信・記録再生時のXバンド信号レベルの強度や安定度のみのチェックを行った。

(2) 経過

極地研究所より送られてくる受信要求に従って受信した。軌道要素は、宇宙開発事業団からファックスで昭和基地に送られてきた。インマルサットを使用したデータ伝送による軌道要素の取得は、試験のみを行った。表Ⅲ.2.7-4に月別受信数一覧を示す。磁気テープに記録したデータは、日本に持ち帰り、宇宙開発事業団で画像処理が施された後、詳細な解析が行われる。

表Ⅲ.2.7-4 JERS-1月別受信数一覧

受信月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	合計
受信要求パス数	15	0	0	0	0	2	20	0	0	0	0	10	47
受信パス数	11	0	0	0	0	2	20	0	0	0	0	9	42

4) 昭和基地—日本国内のデータリンク実験

宇宙開発事業団から昭和基地への衛星軌道要素、衛星運用情報の連絡と、昭和基地から極地研究所、宇宙開発事業団への受信結果の連絡には、従来からファックスが用いられている。36次隊では、昭和基地において必要なデータを随時入手することを目的として、インマルサットとワークステーションを使用したデータリンク試験を行った。情報処理棟から極地研究所へのワークステーションへのアクセスには成功したが、そこから宇宙開発事業団へのアクセスは失敗に終わった。実験の結果、現システムでは通信担当隊員が通信室でインマルサット端末のダイヤル操作を行う必要があるために夜間の使用は不可能となること、衛星受信棟からはモデムの操作できないために、情報処理棟まで出かける必要があるなどの問題点が明らかになった。これらハード面の改善を行わなければ目的は達成できないと考えられる。

2.8 生物・医学系

2.8.1 概要

伊村 智・米井 徹

36次隊生物・医学部門は、1)昭和基地周辺の環境モニタリング、2)南極における「ヒト」の生理学的研究の2項目を越冬観測として実施した。

1)の研究は、南極の生態系に対する人間活動の影響や地球環境の長期的変動を監視することを目的としたものである。アデリーペンギンの個体数調査、昭和基地周辺の土壤細菌類・藻類の調査、ラングホブデ雪鳥沢SSSI（科学的特別関心地区）に設定してある蘚類、地衣類、藻類の永久コドラート調査などの例年行っている調査に加えて、本年度は新たに、SSSI地区における蘚類の分子系統学的研究、蘚類の生活史と環境変動に関する研究、淡水域生態モニタリングを行った。

2)として、36次隊では昭和基地越冬隊員の季節的な骨代謝変動の研究を行った。

2.8.2 昭和基地周辺の環境モニタリング

伊村 智

1) 大型動物モニタリング

南極域の大型動物は生態系の食物網の上位に位置し、個体数が少ないことから、気候変動や人為的影響を受ける生態系の経年変化を評価する上で極めて有効な対象といえる。36次隊では航空機を持たないため、コウテイペンギン、アザラシセンサスは実施せず、陸上からのアデリーペンギンセンサスのみが行われた。アデリーペンギンセンサスは、昭和基地周辺に存在するオングルカルベン、豆島、弁天島、ルンパ、水くぐり浦、袋浦、イトレホブデホルメン、ネッケルホルマネ、鳥の巣湾の9つのコロニーにおいて毎年実施されているが、本年から調査方法が多少変更になった。

(1) 成鳥数

<調査方法> 11月10日から20日の間に各コロニーの成鳥数を数える。

結果は以下のとおりであった。計数は全て1995年11月に行った。

オングルカルベン (15日)	87羽
豆島 (15日)	106羽
ルンパA (15日)	182羽
ルンパB (15日)	92羽
ルンパC (15日)	1192羽
水くぐり浦A (15日)	4羽
水くぐり浦B (15日)	417羽
袋浦 (15日)	388羽

弁天島（19日）	3羽
イトレホブデホルメン（14日）	27羽
ネッケルホルマネ（11日）	81羽
鳥の巣（11日）	139羽

(2) 抱卵・非抱卵巣数

<調査方法>11月25日から12月4日の間に、親鳥がいて抱卵している巣の数と、親鳥はいるが抱卵していない巣の数を数える。

結果は以下のとおりであった。計数は全て1995年12月1日に行った。

ルッカリー名	抱卵巣数	非抱卵巣数
オングルカルベン	41	0
豆島	51	0
ルンパA	103	2
ルンパB	43	2
ルンパC	673	17
水くぐり浦A	1	1
水くぐり浦B	202	4
袋浦	176	6

このほか、1995年11月19日にメホルメンにおいて1つがいのアデリーペンギンが確認された。

2) 土壌細菌モニタリング

日本国内よりも量的にはるかに少ないといわれる南極の土壌細菌が、昭和基地周辺での人間活動によりどのような影響を受けているのかを明らかにするために、土壌細菌相の定性・定量を調べるため定点での土壌採取と、セルロース分解活性を調べるためのベンチコートシートの埋設を行った。36次隊では、前次隊よりはるかに残雪量が多かったため、土壌の採取は1月下旬から2月にずれ込んだ。

土壌採取定点は「南極昭和基地周辺の環境モニタリング指針」に記されているが、1995年作成の資料では数地点がカットされている。現地に行ってみるとポイント自体はマーキングがあり、前次隊までも採取記録があるものがあつた。また、地図で見る定点の位置と実際の位置がかなりずれている箇所が数点あり、同じ定点番号のマーキングが複数存在する場所もあつた。今後、採取地点を再度確認する必要がある。また基地周辺では、融雪促進のために広範囲に砂が散布されたり、ブルドーザー等による除雪が行われるので、表面土壌は激しく攪乱されている。調査方法を再検討する必要がある。

(1) 土壌採取

あらかじめ滅菌した葉さじを使用して、一地点について表層土壌約50gを滅菌試験管にかき取つた。採取後の試料は冷凍保存して日本に持ち帰り、北里大学にて分析される。採取試料総数は調査した83地点中の62点であつた。採取は、1995年12月21日から1996年2月4日にかけて行った。採取できなかった地点、マーキングに問題のある地点を以下に示す。

積雪により採取できなかった地点： ENE1, E1, ESE1, W1, SE1, SSE2, S2, SSE4, S4, SW4, W4, NW4, SWS8, N10, SE10, No.1, No.5

所在不明の地点： N1, WSW1

複数のマークのある地点： WNW2, WSW4, SSE12, NW12

建築により破壊された地点： No.2, No.3

(2) ベンチコートシートの回収と埋設

ベンチコートシート（セルロース紙の片面をビニールコートしたもの）を所定の方法で埋設すると共に、35次隊によって埋設されたものを回収した。

なお回収時に、シートを埋めた深さ（5 cm深）の土壌を採取した。採取方法は、あらかじめ滅菌した葉さじを用いて、一地点について土壌約100gを滅菌シャーレにかき取った。採取した試料は冷蔵保存して日本に持ち帰り、土壌は北里大学で、ベンチコートシートは島根大学で分析される。

採取地点、採取日を以下に示す。

No.1 氷に覆われ作業不可能

No.4 1996年2月4日

No.5 雪の下で作業不可能

No.9 1995年12月25日

No.11 1996年2月4日（マニュアルに記載されている位置から大きく離れている）

3) 土壌藻類モニタリング

栄養塩類が極めて少ない南極露岩域においては、人間活動による周辺環境の富栄養化が予想される。富栄養化の指標としての土壌藻類を昭和基地周辺でモニターすることにより、人間活動の環境への影響を評価しようとするものである。

採取方法は、あらかじめ滅菌した葉さじを用い、一地点につき表層土壌約100gを滅菌シャーレにかき取った。採取した試料は冷凍保存して日本に持ち帰り、島根大学で分析される。

採取地点、採取日を以下に示す。

No.1 氷に覆われ採取不可能

No.2 通路棟土台となり消失、近くに「13居」として新たに設定

No.3 通路棟土台となり消失

No.4 1996年2月4日

No.5 雪の下で採取不可能

No.6 見当たらず、近くで採取

No.7 1996年2月4日

No.8 1996年2月4日

No.9 1995年12月25日

No.10 1995年12月25日

4) SSSIモニタリング

地球上で最も厳寒な環境下に形成された非常に壊れやすい南極の生態系を、長期的に監視することによって南極の自然環境の変化をとらえるために、ラングホブデ南部雪鳥沢周辺に設定されているSSSI地区を中心にモニタリングを行った。例年は生物監視のみを実施しているが、36次隊ではこの地域を中心として、コケ植物の分子系統学的研究、コケ植物の生活史と環境変動の研究などを行った。

(1) 生物監視

1996年1月4日に、ラングホブデ雪鳥沢に設定されている永久コドラートのカラー写真撮影を行った。通常は、設定されている永久コドラートのうち手引書に指定されている8地点を調査しているが、今回は極地研からの要請により全コドラートの調査を行った。地図上と位置の異なる地点や発見できない地点などがあり、今後全体の整備が必要である。

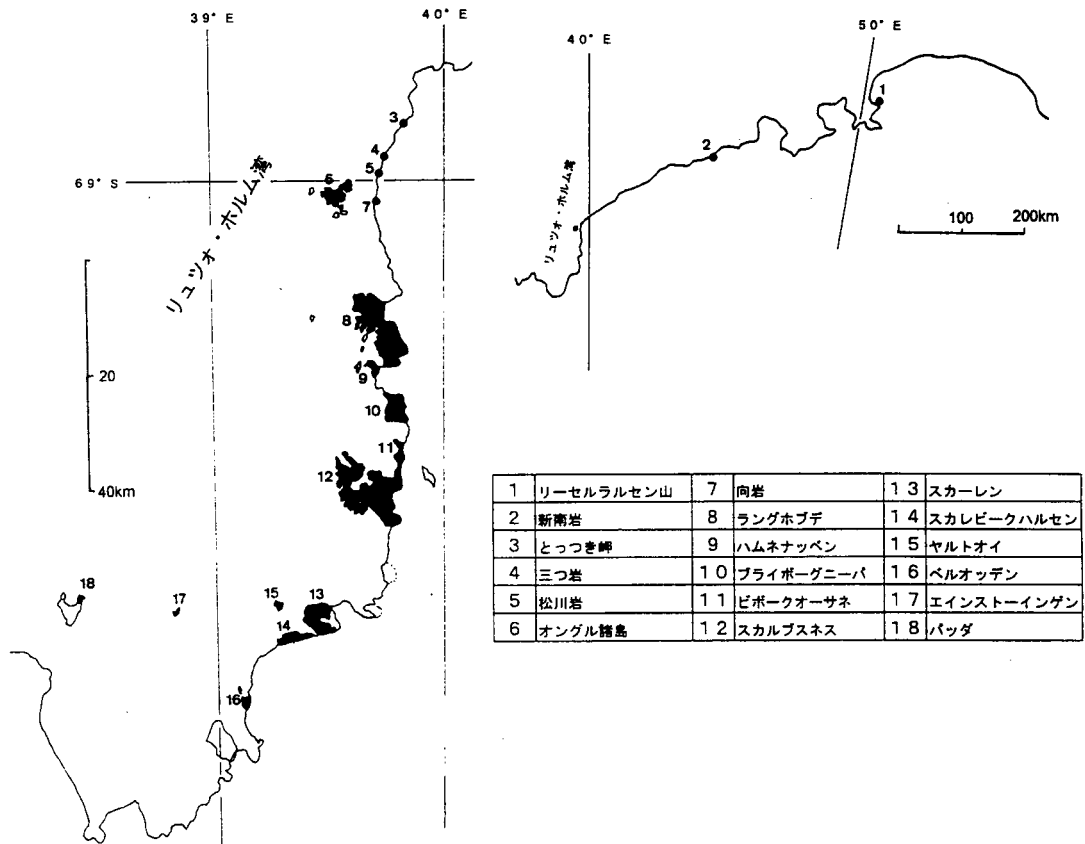
(2) コケ植物の分子系統学的研究

DNAおよび酵素多型の情報を用いてコケ植物の分類系統、繁殖動態を明らかにする目的で、以下の研究を行った。

7) 分子系統

南極地域に生育しているコケ植物の分類については、これまでに多くの形態学的知見が蓄積されてきている。しかし、それらの植物体は、低温や乾燥などの厳しい気象条件のためかなり変形しており、本来の形態からは大きく異なっている可能性がある。本研究では、基本的に環境によって影響を受けないと考えられるDNA や酵素多型の情報から、この地域に生育するコケ植物の種の識別を行い、加えて南極地域以外の種との比較から南極フロラの起源を明らかにすることを目的として、各地で試料のサンプリングを行った。得られた試料は冷凍保存し、一部は環境科学棟内で培養して無菌化して、分析の準備を行った。試料採集地点は以下の通りである (図Ⅲ.2.8-1)。

東西オングル島、まめ島、とっつき岬、三つ岩、松川岩、向岩、ラングホブデ、ハムネナッペン、プライボーグニーバ、ビボークオーサネ、スカルプスネス、スカーレン、スカレビークハルセン、ヤルトオイ、ベルオッデン、エインストーインゲン、パッダ、新南岩、リーセルラルセン山



図Ⅲ.2.8-1 藓類試料採集地点

イ) 繁殖動態

南極地域では、コケ植物は環境の厳しさから本来の生活史を全うすることが出来ず、有性生殖器官である孢子体はまれにしか発見されていない。主な繁殖は植物体の断片からの再生などの無性的な手段で行われていると考えられているが、これまでその実体は明らかにされていない。本研究では、DNAや酵素多型などの遺伝子情報からこの地域のコケ植物の繁殖動態を解明することを目的とする。多角的に繁殖動態を把握するために、試料の採集は以下の3レベルで行った。

- ・各露岩間における繁殖体の交換の実態を把握するために、昭和基地周辺のできる限り幅広い地域から試料を採集した。試料は分子系統研究用に採集したものと共用したため、採集地点は7)と同様である。
- ・ある地域内でほぼ連続的に分布する群落の繁殖を解析するために、ラングホブデ雪鳥沢中流域の500m×200m程の平地の群落において20mのメッシュを切り、精密な植生状況を調査した後に細かな採集をおこなった(図Ⅲ.2.8-2~3)。
- ・有性生殖が本当に有効に機能しているのかを確認するために、ラングホブデ中の谷の、孢子体を付けた個体の多い25m×10m程の群落において1mのメッシュを切り、精密な採集をおこなった(図Ⅲ.2.8-2)。

ウ) コケ植物の生活史と環境変動

厳しい環境下で生育するコケ植物の生活史を明らかにすると共に、今後予想される環境変動に対して生活史がどのような反応を起こすかを予想することを目的とし、以下の研究を行った。

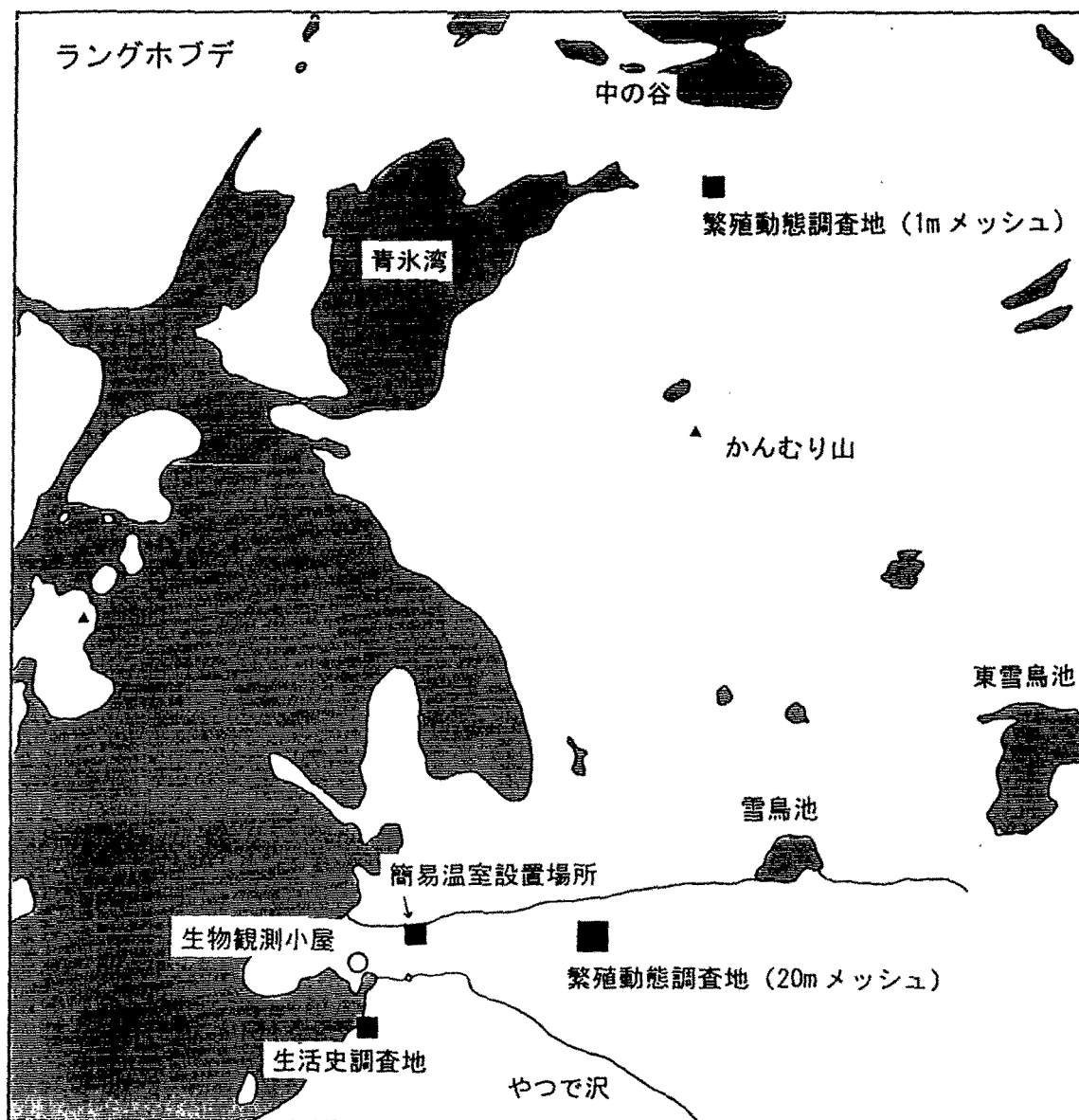
(ア) 生活史の解析

ラングホブデ雪鳥沢生物観測小舎近くの孢子体をつけた群落において、有性生殖器官の成熟スケジュールを検討して生活史を解明するため、1995年12月から翌年1月にかけて2~3日おきに採集を行った(図Ⅲ.2.8-2)。

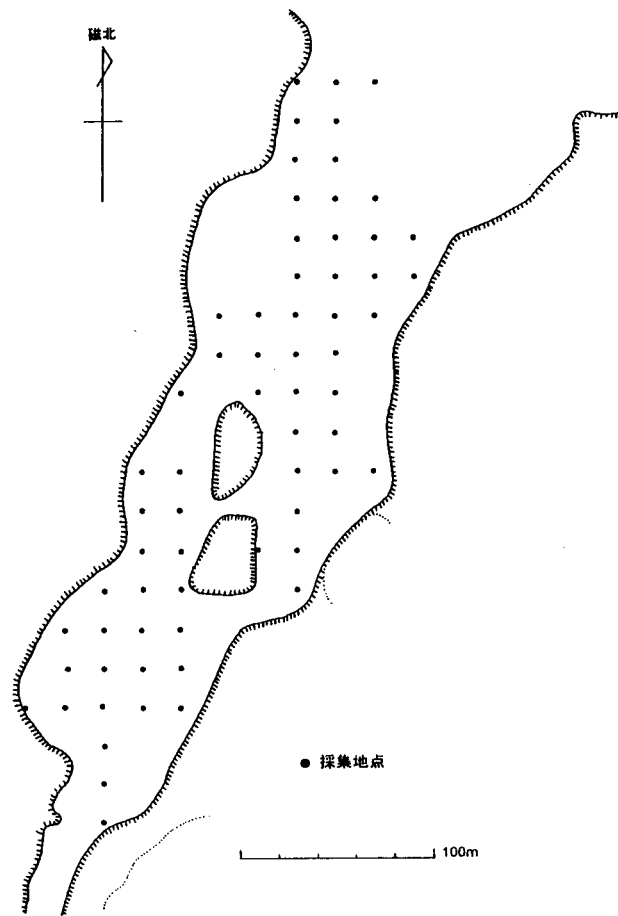
(イ) 環境変動と生活史

環境変動に対する生活史とフロラの変化を予測するために、1995年5月18日に簡易温室(ヘキサゴンチャンバ、図Ⅲ.2.8-4)を、雪鳥沢中流域のコケ群落とその近くの裸地(図Ⅲ.2.8-2)に設置した。温室内外には温度と照度を測定するカデックセンサーを置き、1995年11月2日から1996年1月5日まで、温室を置くことによる環境の違いを記録した。今後、温室内の環境・植生の変動を長期的にモニターする予定である。

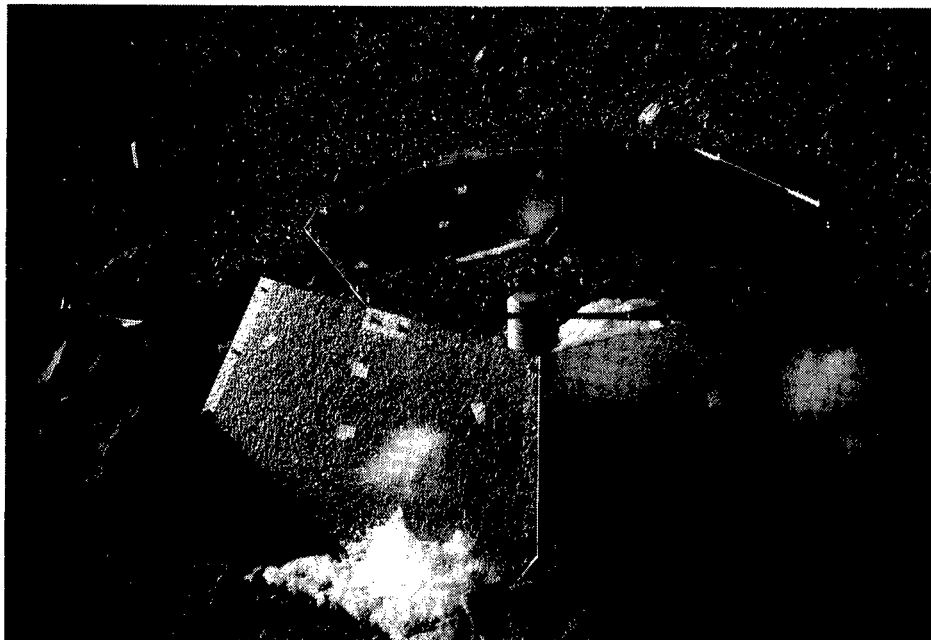
また、フロラの変化の前提としての風散布体の存在状況を確認するために、雪鳥沢生物観測小舎の北方100mほどの地点に、花粉捕集器(バーカード型エアースンプラー)を設置した。運用は1995年12月12日から18日にかけて行い、同時にカデック風センサによって現地の風向・風速を記録した。



図Ⅲ.2.8-2 繁殖動態・生活史等調査地点



図Ⅲ.2.8-3 雪鳥沢中流域調査地・採取メッシュ図



図Ⅲ.2.8-4 簡易温室（ヘキサゴンチャンバ）

5) 淡水域生態モニタリング

この地域の陸上生物の分布・繁殖に直接的に影響を与える最大の要因は、水環境であると考えられる。淡水の陸水環境をモニタリングするために、以下の研究を行った。

(1) 水位・水質監視

- 湖沼の水位変動を監視する目的で、西オングル島の大池とラングホブデの雪鳥池（図Ⅲ.2.8-5）に水位計（離合社）を設置した。西オングル大池では1995年2月18日から1996年2月2日まで、ラングホブデ雪鳥池では1995年12月5日から31日までの水位変動データが得られた。データ回収は成功したが、今回用いた水位計はセンサー部とロガー部が一体型で共に沈めるタイプであるために、計測途中でデータ回収やバッテリーの交換が難しい。今後は、センサー部のみ沈水させるタイプのロガーに切り替えるべきである。
- コケ群落に水分を供給する沢の水質を監視する目的で、ラングホブデの雪鳥沢において採水をおこなった。この地域にはユキドリが数多く生息しており、それらからの栄養塩の供給が流域によって、また時間的にも変化することが考えられる。そのため沢の源流から河口にかけて6地点（図Ⅲ.2.8-6）を設定し、1995年12月から翌年1月にかけて、流水のある時期に数日おきに採水を行った。試料は、採水後すぐにフィルターによりろ過し、冷凍保存した。採水地点および採水日時を以下に示す。

雪鳥沢源頭	1995/12/31, 1996/1/4
上流気象観測地点	1995/12/15, 1995/12/17, 1995/12/31, 1996/1/4
雪鳥池	1995/12/13, 1995/12/15, 1995/12/17, 1995/12/31, 1996/1/4
雪鳥池下	1995/12/31, 1996/1/4
中流気象観測地点	1995/12/15, 1995/12/17, 1995/12/31, 1996/1/4
河口	1995/12/17, 1995/12/31, 1996/1/4

(2) 湖底のコケ植物

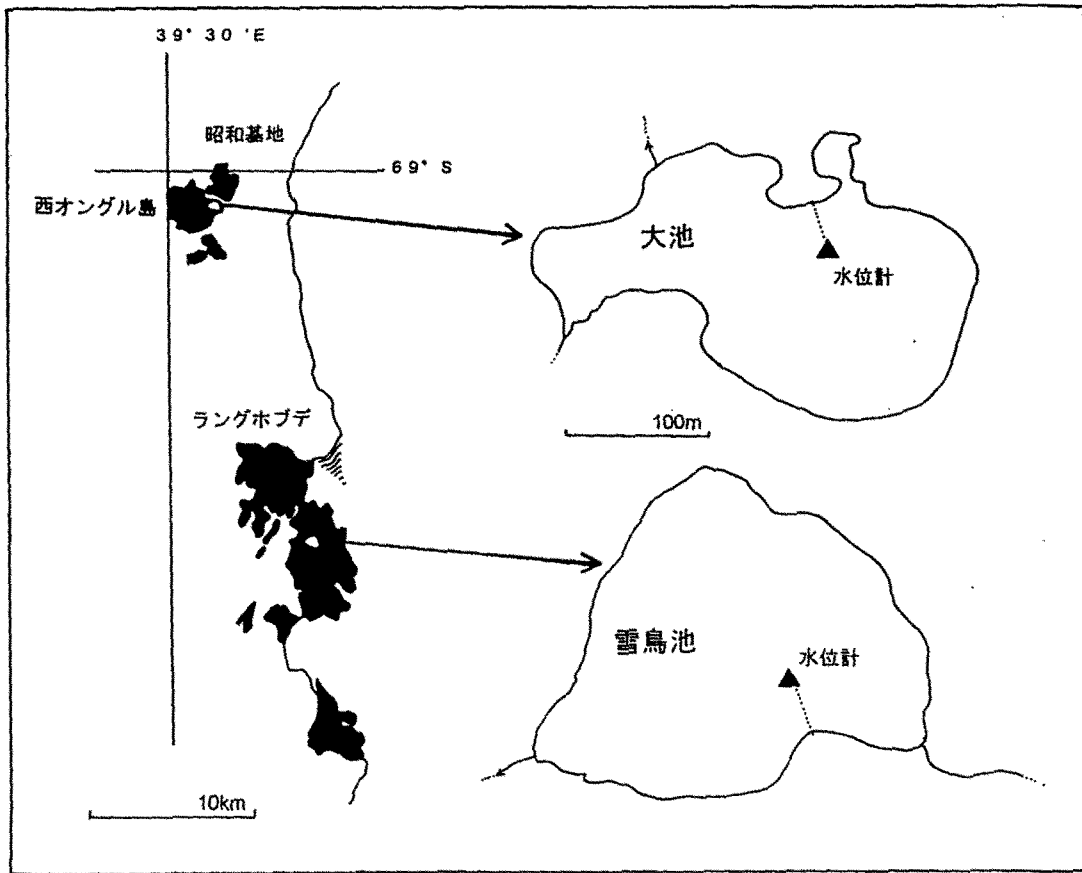
昭和基地周辺の湖沼の底には、大量のラン藻と共にコケ植物が存在することが明らかになってきており、岸辺に打ち上げられた植物体を用いた分類学的研究が進められている。本研究では、それらコケ植物の生育状況を直接的に観察し、生育環境を計測し、試料のDNAや酵素多型を解析することによって、分布の由来や繁殖動態を明らかにすることを目的とした。

調査は、西オングル島、ラングホブデ、ハムネナッペン、ブライボーグニーパ、ビボークオーサネ、スカルブスネス、スカーレン、スカルビークハルセン、ベルオッデン、新南岩、リーセルラルセン山の各湖沼で実施された。1995年1月は主にゴムボートからスミス・マッキンタイア採泥器を用いて採集、越冬中は湖沼の氷上に浮かび上がっているマットを採集した。1996年1月はほとんどの池が結氷したままであったため、最大1.45mの厚さの氷にロックハンマーとチーゼルを用いて手作業で穴を開け、アンテナ部品を加工した道具で底の植生をかき取ることで採集を行った。採集された試料は冷凍保存したが、一部は環境科学棟内で培養し、無菌化してDNAや酵素を使った実験の準備を行った。

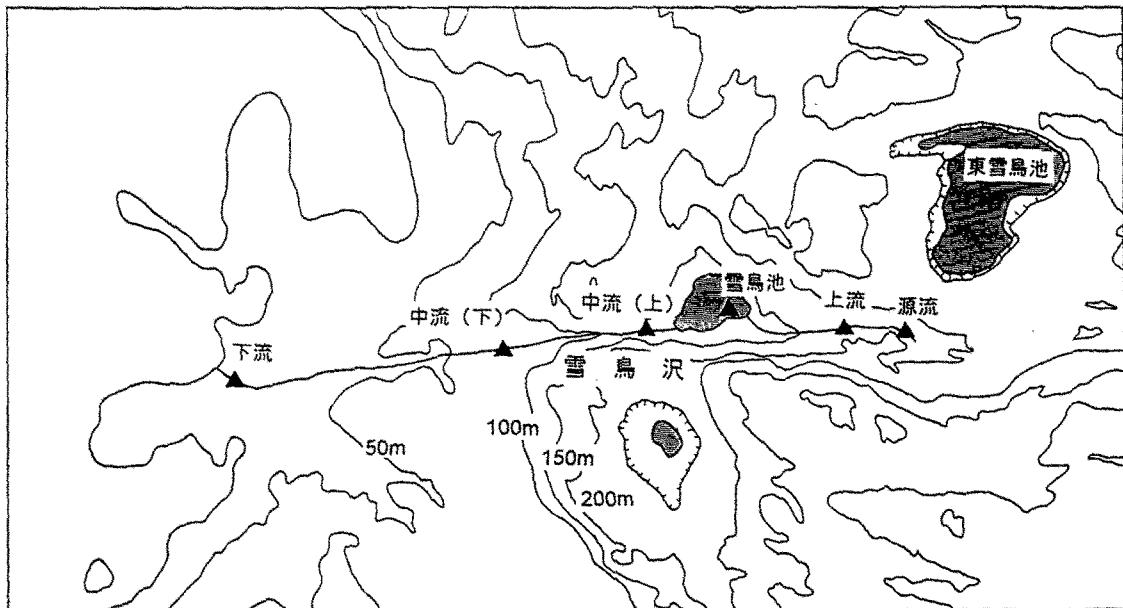
1995年1月25日にスカルブスネスの池（B-4, 仮称）において、温度、照度、水深を記録するデータロガーを2基設置し（図Ⅲ.2.8-7）、1年後の1996年1月13, 14日に回収した。

また、いくつかの湖沼において、ビデオカメラによる生育状況の観察を行い、貴重な映像を多数得ることに成功した。

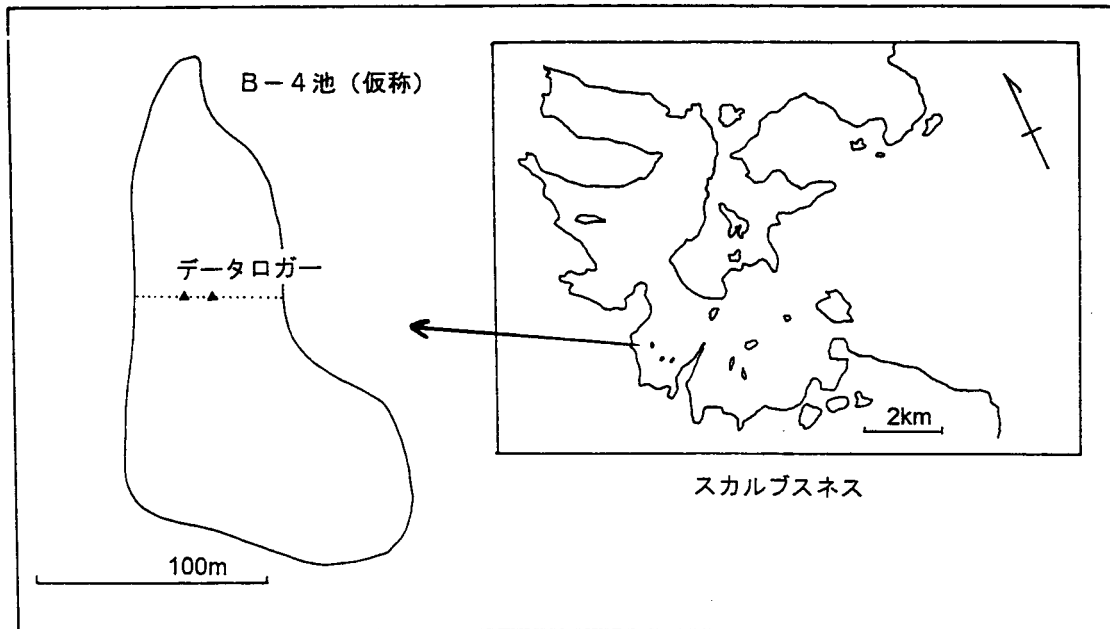
越冬中および1996年1月には、アイスドリル（Jiffy製）を用いて氷に穴を開ける予定であったが、エンジンのかかりが悪く、またシャーベットにより頻繁にスタックするために使用を断念した。穴開けに、より有効な装置の導入が望まれる。



図Ⅲ.2.8-5 水位計設置場所



図Ⅲ.2.8-6 雪鳥沢採水地点



図Ⅲ.2.8-7 湖沼底データロガー設置場所

6) その他

1995年7月20日、ラングホブデ北部のぬるめ池小舎跡地において、種子植物が発見された。植物は1株のみで、小舎の入り口から1mの岩盤の割れ目に生えていた。既に大部分は枯死していたが、一部緑色を残している部分もあった。花序も付けており、この環境で生活環をほとんど全うしていたと考えられる。その後、ラングホブデを訪れるたびに観察を続けた。

南極地域における種子植物の生育は南極半島に限られ、昭和基地周辺はおろか東南極ではこれまでに報告されていない。今回発見された植物は、南極半島に生育するナンキョクコメススキとナンキョクミドリナデシコとは別種であると思われる。

2.8.3 南極における「ヒト」の生理学的研究

米井 徹

従来からヒトの骨密度は季節変動を示すといわれており、この変動と日照との間に相関があると指摘されている。季節により日照時間が極端に変化する南極において、越冬隊員の骨密度と骨代謝マーカーを経時的に計測し、骨代謝の季節的な変動を検討することを目的とする。

36次隊では、3カ月毎に年間5回、昭和基地越冬隊員全員の踵骨骨密度の測定、採血(20ml)および採尿(20ml)を行った。骨密度の測定には、超音波骨量測定装置(Lunar社 Achilles)および二重X線吸収装置(DOVE MEDICAL社 OsteoanalyzerSKA2000)を用いた。採取した血液は血清とし、尿とともに凍結保存した。帰国後に生化学的骨代謝マーカーの測定を行う予定である。さらに、アルミ階段を入れた手部X線写真を1995年3月と1996年1月に撮影した。帰国後に骨量測定に用いる予定である。

また、極端な運動量や栄養状態の変化は骨代謝に影響を及ぼすと考えられるため、全員に万歩計(スズケンカロリーメータ)を配布し、各隊員に日々の運動量と食事の摂取量の記録を依頼した。しかし万歩計の紛失等の理由により、これらの記録の回収は全体の3割程度にとどまった。

3. 設営部門

3.1 機械

中西 実・市川 一男・寺田 俊孝・中村 吉夫・濱片 正和

3.1.1 概要

年間を通して、発電棟システムをはじめとする基地諸設備の維持管理、装輪車・装軌車・雪上車の車両管理及び観測部門により計画された内陸・沿岸調査旅行の支援作業を行った。

越冬中の設備工事として、衛星受信棟の空調設備改修、脱塩装置の更新、静電場電子水処理装置の設置、気象棟の暖房機更新の工事を行った。新しい脱塩装置の設置により、従来の物より精製水の製造量が大きく増え、自動運転が可能になった。

諸設備の維持管理については、管理棟エアーハンドリングユニットのメインヒートコイルの凍結亀裂や、ブリザード時に荒金ダムの取水ポンプがトリップするというトラブルがあった。荒金ダムの取水ポンプについては、積雪が多かったためにすぐには対応できず、雪融けを待って復旧作業を行った。その他、小さなトラブルはあったが適宜対応し、概ね問題なく運用出来た。

電力設備については、大型多目的アンテナ運用時や液体ヘリウム製造時に大きな電力を費やすため、液体ヘリウム製造時間の調整や発電機の並列運転により、過電流による停電事故の防止を計った。年間を通じては、出来るだけ発電機の並列運転を抑えて単機運転で運用した。

車両については、新たに大型雪上車(SM105)と小型雪上車(SM407)を搬入し、内陸や沿岸の調査旅行に使用した。みずほ旅行やドーム補給旅行の際にオルタネータの故障が続出したが、予備品や代替え品により対処し、旅行日程には影響はなかった。沿岸調査旅行では、SM40とSM311のバンクが目立った他は大きなトラブルはなく、概ね順調に運用できた。

36次隊では、前半にブリザードが集中し、年間を通じてもかなりの量の積雪があった。そのために除雪作業に多くの時間を費やし、重機の稼働も多かった。除雪した雪を捨てる場所によっては、意外な場所に大きなドリフトができるため、36次隊ではその対応に苦慮した。雪の捨て場所の選定には十分な注意を払う必要がある。

3.1.2 電力設備

1) 発電発電機

(1) 発電機

ア) 稼働概要

年間を通じて概ね順調に稼働した。36次隊では、宙空系のHFレーダーが新規運用を開始したために、平均電力が増加した。そのため、月間の最大電力が単機での定格電力を越えることがあった。1995年7月と12月に地学系によって液体ヘリウム液化作業が行われた。液化作業期間中は、宙空系・気水圏系の衛星受信や気水圏系の液体窒素製造等による大幅な電力量の増加を懸念し、発電機の並列運転を行った。並列運転の期間は、合計230.6時間に達し、過去最高となった。1996年1月に37次隊によって1号発電機の交換工事が行われた。工事期間中は仮発電機として6HAL-DT×200KVAを運用した。仮発電機の稼働期間は1月6日～30日であった。工事期間中は37次隊による夏オペレーションや夏期間宿泊施設等の開設もあり、電力量の不足が生じたために隊員にはより一層の節電に協力をお願いした。更新した1号発電機は1996年1月30日より稼働を開始した。表Ⅲ.3.1-1に年間稼働時間(6RLT)、表Ⅲ.3.1-2に稼働時間(S165L)、表Ⅲ.3.1-3に稼働時間(6HAL-DT)、表Ⅲ.3.1-4に月別稼働時間を示す。

表Ⅲ.3.1-1 年間稼働時間

単位：時間

No	35次からの引継時間	36次年間稼働時間	37次への引継時間
1号機	32614.0	2823.7	35437.7
2号機	32320.9	3021.9	35342.8
3号機	32395.1	2579.0	34974.1

※1号機は1996年1月30日までの時間。運転時間は発電機制御盤時間計の指示値による。

表Ⅲ.3.1-2 稼働時間

単位：時間

新1号発動発電機	稼働開始時間	36次稼働時間	37次へ引継時間
S165L	78.7	36.8	115.5

※1996年1月30日(10:30)より稼働開始。運転時間は新制御盤の時間計指示値による。

表Ⅲ.3.1-3 稼働時間

単位：時間

仮発動発電機	納入時間	稼働時間	積算時間
6HAL-DT	17.3	563.2	563.2

※1996年1月6日～30日の期間稼働。稼働時間は搭載型制御盤時間計の指示値による。

表Ⅲ.3.1-4 月別稼働時間

単位：時間

	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月
1号機	298.4	181.8	300.2	129.9	353.0	53.7	383.0	62.3	434.2	351.0	276.2	0.0
2号機	376.1	132.4	422.9	181.3	370.0	354.7	350.1	84.6	208.5	0.0	410.5	132.6
3号機	0.0	434.5	1.1	438.6	0.0	468.6	17.4	477.0	105.8	371.7	164.3	1.0

イ) 運転サイクル及び点検整備

約3週間を1サイクルとして運転し、1サイクル運転後500時間点検を実施して燃料噴射ポンプ・過給機の潤滑油交換、潤滑油こし器・燃料油こし器の清掃・洗浄、過給機プレフィルター・ブロワフィルターの点検エアブローを実施し、バルブクリアランスの点検調整、燃料噴射弁の噴霧・圧力調整を行った。燃料噴射弁は、整備毎に調整済みの物と交換した。クランク室内点検として、連接棒ボルト・割ピン、カム軸、オイル下がり、クランク軸受けキャップ・ボルト点検調整を実施した。1000時間点検は500時間点検に加えてクランク軸スラスト計測、燃料噴射時期、連接棒のスラスト計測、発電機グリスアップ、内部クリーニングを行い、3000時間点検ではオイルパン及び潤滑油主管の点検清掃、潤滑油更油、クランク軸デフレクション計測を実施した。各整備毎に、30～60分程度の無負荷運転を実施した。点検整備記録は「保守点検結果報告書」に運転機切り換えデータと共に記録した。仮発動発電機の記録は37次隊のオペレーションであるため、記載を省略する。

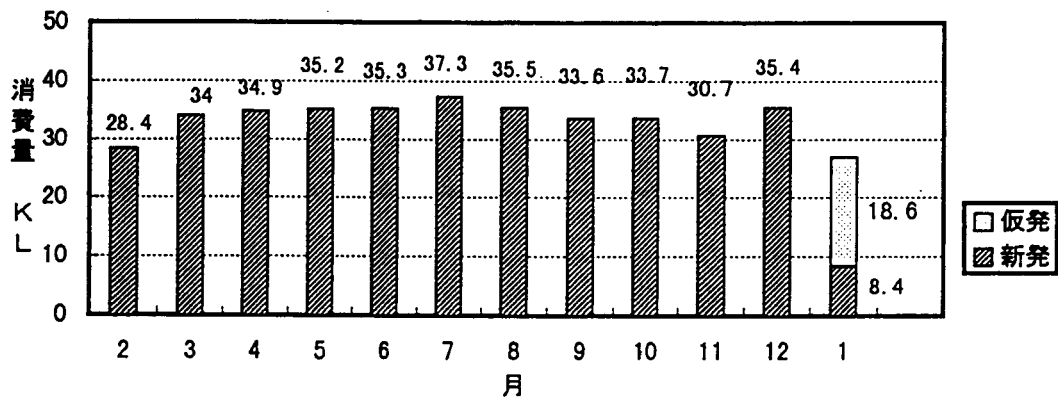
ろ) 日常管理

原動機が常時良好な状態を維持できるように、以下の作業を実施した。

- ・停止機（特に次号機）に対して周1回の潤滑油プライミングとフライホイルのターニング、月1回の無負荷運転
- ・起動時及び停止時の潤滑油プライミングとターニング
- ・インジケーターコックを用いた排気ガスの逆流の点検
- ・ブリザード時、過給機に雪が付くのを防ぐために、フレッシュダクト外気吸入ファンを停止
- ・ブリザード後の屋外ミスト管出口配管の除雪
- ・屋外ラジエターの除雪及び除氷
- ・各発動機用及び屋外ラジエター用の膨張タンクの水位点検
- ・運転中の発動機に対し、漏油・漏水の有無とボルト・ナットの緩み点検及び潤滑油、ジャケット水の圧力の点検
- ・室温の保温

り) 燃料油

原動機の燃料は、従来通りW軽油（ウィンター軽油）を使用した。見晴らしにある200klターボリンタンクと100kl金属タンクから基地側の金属タンク及びピロータンクに定期的に送油した。また、11:00の見回り（ワッチ）時には新発電棟内の燃料予熱槽に送油し、燃料小出槽に入替える作業を実施した。その際の水の混入を懸念して、各燃料槽間にあるフィルターセパレーターのドレン抜きを週1回行い、セパレーター内を6ヶ月毎に洗浄した。ブリザード等で送油できないことを考えて新発電棟内に計2,000ℓ（ドラム缶5本）の燃料を保管した。年間燃料消費量は計392,662.9ℓであった。月別燃料消費量を図Ⅲ.3.1-1に示す。



図Ⅲ.3.1-1 月別燃料消費量

わ) 潤滑油

原動機へ補給する潤滑油には、従来通り潤滑油性能改質剤を混入し、潤滑油消費量の節約と保守性の向上に努めた。しかし、混入量を増やしても性能は変わらず、むしろ潤滑油が希釈されるため、従来よりも混入量を減らした。3000時間点検整備時の潤滑油の更油時には「スーパートリートSEO-915」1缶（18.7ℓ）を混入し、補給時には潤滑油に7～15%混入した。発動機点検時には、燃料噴射ポンプ・過給機の潤滑油を更油した。非常時を考慮して新発電棟内に400ℓ（ドラム缶2本）を保管した。年間の潤

滑油補給量は382.3ℓ、更油に300ℓ、合計682.3ℓであった。発動機別の潤滑油消費量は、1号機1.18ℓ/日、2号機0.78ℓ/日、3号機1.35ℓ/日であった。仮発動機及び新発動機については、37次隊のオペレーションであるため記載を省略する。

か) その他

- ・冬季期間中、外気温が低いために外気吸入ダクトに氷が付着し、電源切換時にその氷片が発動機上に落ちて発電機内に水が入ることがあった。そのため、外気吸入ダクトをしばしば停止したが、新発電機内の温度が若干上昇するだけで他に影響はなかった。
- ・ブリザード時に発動機の油面が上昇することがあった。ミスト管により圧力がかかるため、運転には支障がなかった。

(2) 発電機

発電機は1000時間点検整備時に両軸受のグリス補給、フレーム内部のエアブロー、通気口よりの目視点検を行った。年間を通じて不具合等もなく順調に稼働した。

(3) 発電機制御盤

内部の清掃・増締を年1回実施した。また、過電流継電器・過電圧継電器・不足電圧継電器について特性試験を実施した結果、過電流継電器において経年変化による動作電流値・動作時間のズレが若干あったので調整した。他の継電器については、特に問題はなかった。

(4) 蓄電池設備

6ヶ月毎に、制御用、電子ガバナ用、セルモーター用の蓄電池について、浮動充電中の総電圧測定、単電池測定、電解液比重測定・補充等を行い、均等充電を24時間実施した。1996年1月に36次・37次共同作業にて実施した。

(5) 不具合

- ア) 3月30日、3号発動機を点検後の試運転のために起動させたところ、セルモーターが回って2、3秒後に停止し、その2、3秒後にまた回りだしてエンジンが立ち上がるという現象が発生した。調査の結果、機側のセーフティリレーの不良による誤動作と判明した。予備品と交換して良好となった。
- イ) 4月19日、1号発動機のNO.4排気温度計が折損した。また、ネジ部が焼き付けを起こしているので排気マニホールド(No.1～3)ごと交換した。
- ウ) 6月30日、1号発動機を点検後の試運転のため起動させたところ、定格回転まで上昇後に自然停止する現象が発生した。調査の結果、1号発電機盤内スピードリレーの定格回転検出部の不良と判明した。予備品と交換後、正常に起動するようになった。
- エ) 7月29日、2号発動機運転中に、冷却水ポンプ上部にあるアスタップコップが折損して水漏れを起こした。急遽1号発動機への電源切り替えを実施した。2号発動機は部品交換によって復旧した。
- オ) 10月9日、1号発動機運転中に、燃料ポンプ吐出部の高圧管(No.3・No.4)からの燃料漏れが発生した。急遽2号発動機への電源切り換えを実施した。1号発動機高圧管は、振動によって接触しピンホールが開いたと判明した。高圧管を交換すると共に接触部にゴムシートを挟む作業を実施し、復旧した。

(6) 停電事故・計画停電

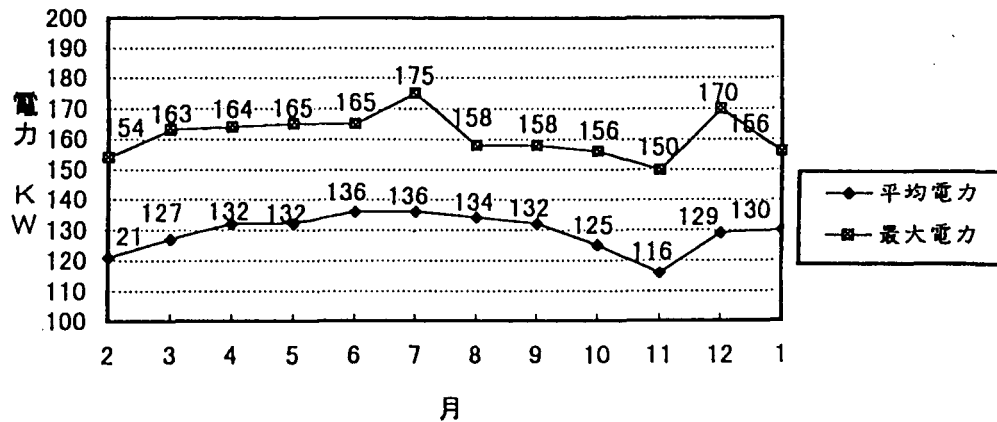
- ア) 1995年12月24日(20:20～20:30)3号発動機が停止した。原因は不明である。急遽2号発動機を立ち上げて復電作業を実施した。保護装置の警報ランプは点灯しておらず、発動機を調べたが特に不具合が認められなかった。燃料油への水の混入等は考えにくいいため、再発性を見るため再始動した。そして再停電を防ぐために並列運転を翌朝まで実施したが不具合等が見受けられなかった。
- イ) 1996年1月6日(09:10～10:35)37次隊による仮発動機切り替え工事のために計画停電を行った。

37次隊との共同で実施した。

- ㍑) 1996年1月12日(22:15~22:18) 仮発電発電機が「過電流」にて停止した。宙空系衛星受信において大型アンテナが暴走し、アンテナ駆動モーターに過電流継電器の設定値320Aを越える電流が流れたために、遮断機がトリップし発電機が停止した。
- ㍒) 1996年1月24日(17:30~17:32) 仮発電発電機が「過電流」にて停止した。工事電源や夏期間宿泊施設の開設等により、平均電力が増加する傾向にあったために、隊員に全館放送にて節電を呼びかけたが、過電流検出継電器の設定値320Aを越えてしまい、遮断機がトリップし発電機が停止した。
- ㍓) 1996年1月26日(08:40~08:48) 仮発電発電機が「過電流」にて停止した。1月24日同様に過負荷によって過電流検出継電器の設定値320Aを越えたため、遮断機がトリップし発電機が停止した。
- ㍔) 1996年1月30日(09:37~10:38) 仮発電発電機を37次隊によって、仮発電発電機から新1号発電機に切り替えるために計画停電を行った。37次との共同で実施した。

(7) 発電状況

月別の最大電力・平均電力を図Ⅲ.3.1-2に示す。



図Ⅲ.3.1-2 月別最大電力・平均電力

2) 送配電設備

(1) 幹線、送電設備

㍑) 工事

夏作業期間中に、衛星受信棟より3相3線400Vを分岐して衛星受信棟そばのケーブルラック用支柱にHFアンテナ小屋用分岐盤を設置し、第一HFアンテナ小屋の電源として供給した。配線はコロガシであるが、道路横断部は埋設とした。

(2) 外線設備(架空線、埋設線含む)

㍑) 工事

(㍑) 放球棟新築に伴い、従来埋設であった通信ケーブル・カメラ用同軸ケーブル・3路スイッチ用ケーブルを再度敷設した。気象棟~管制棟間は架空、管制棟~放球棟間はコロガシとした。

㍒) その他

除雪の際以下の不具合が発生し対処した。

(㍑) 砂取場ルート(推葉庫脇)除雪の際、地学棟~験潮小屋の全ケーブルを切断した。

(㍒) 4tダンプにより雪を運搬中、荷台を上げたまま走行したために、荷台を作業棟の引込架空線に引っ

かける事故が2度発生した。1度目は通信ケーブルと支線が断線した。2度目は電源(400V)ケーブルに引っかけて支線が断線、さらに作業棟内ケーブルが鉄骨に押しつけられて損傷し、芯線が鉄骨に接触して新発電棟制御室にて「地絡」警報が発生した。また、冬場にはパワーショベルのアームをケーブルに引っかけて、作業棟引込部のパネルを損傷した。

(3) 屋内電気設備

7) 工事

主な工事として、衛星受信棟空調設備改修工事・観測棟ボンベ庫配線工事・放球棟配線工事などを実施した。表Ⅲ.3.1-5に作業内容を示す。

表Ⅲ.3.1-5 屋内電気設備作業一覧

場 所	作 業 内 容
第一HFアンテナ小屋	新築に伴い照明・コンセント配線工事
衛星受信棟	空調設備改修（機械室増築を含む）に伴う配線工事
観測棟	出入口扉交換に伴い周辺配線変更作業
	ボンベ庫増築に伴い照明・コンセント配線工事
気象棟	前室に放球棟外灯用3路スイッチ設置
	暖房機更新に伴い周辺配線変更作業
放球棟	ゾンデ検定室内ブレーカより異音発する為予備品と交換
新通路棟	新築に伴い照明・コンセント配線工事
	新築に伴い照明・コンセント配線工事（35次作業引継）
	防火区画Aの階段室に照明追加
	防火区画A1階（木工所）用照明スイッチ追加
仮通路 （新通路棟・防C～第9居住棟）	照明・コンセント配線工事
第13居住棟	新通路棟建設に伴い前々室の照明・スイッチ位置変更 及びコンセント設置
新発電棟	脱塩装置更新に伴う配線工事
	静電場電子水処理装置設置に伴いコンセント増設
	第9発電棟用温風送風ファンのコンセント増設
作業工作棟	トイレ用配管ヒータ及びコンセント設置
	出入口扉交換に伴い周辺配線変更作業
旧食堂棟	ピンクラッシャー更新に伴い旧配線撤去
旧第9発電棟	37次夏作業にて解体のため配線撤去
	非常灯を新発電棟・旧第9発電棟間通路に移設

4) 不具合

管理棟1階100V分電盤の主幹ブレーカ（漏電ブレーカ）がトリップし、管理棟100V系が停電した。原因は、旧食堂棟の焼却炉棟側出入口に設置してある気象用温度測定器（現在未使用）内部の漏電であった。気象隊員の了解を得て、電源プラグを外した後は良好となった。

3.1.3 造水他発電棟設備

1) 造水設備

(1) 荒金ダム及び循環系

36次隊では、年間を通じて非常に積雪量が多かった。35次隊との引継時にもダム上の配管用ラックやポンプ電源箱等が雪で完全に埋まっていたために、目視による引継ができなかった。1995年10月に、荒金循環ポンプのブレーカーが切れていることに気付いたが点検ができず、12月になってようやく点検を行うことができた。原因は、屋外熱交換室から荒金ダムへの出口配管部にある高速エア抜き弁が、ドリフトによって折損し温水が漏れていたために、荒金循環ポンプが空運転を続けて焼き付いたと思われる。その後、新しいポンプと交換することにより解決した。荒金ダムにある電源箱やポンプ設備がドリフトにより変形しており、配管ラックも腐食が激しいために改装する必要がある。循環系より分岐している100kl水槽補給水用フィルターは（50 μ ）は、常時130kl水槽からの補給が優先されていることもあり、3ヶ月毎の交換で充分であった。フィルターの年間使用数量は4本であった。

(2) 130kl水槽循環系

夏期は荒金循環系からの分岐給水、冬期は全員作業での雪入れによって、年間を通じて水槽水位70～110klにて運用した。1995年2月に130kl水槽内にある散水用配管を取り外し、散水ポンプは槽内循環に利用した。また、2月に130kl、100kl水槽の水位が急激に下がったため、調査した結果、補給用配管にあるY型ストレーナーに異物が詰まり、Y型ストレーナーが凍結破損して100kl水槽に水が補給されていなかったことが明らかになった。これ以後、点検とY型ストレーナー清掃を適宜実施し、凍結防止に努めた。1996年1月、ドリフトによって折損していた130kl水槽の配管と架台を補修・交換し、熱交換器へゴミが入ることを防ぐために130kl水槽循環ポンプ入口にY型ストレーナーを取り付けた。同時に、ドリフトに隠れていた130kl循環の戻り口を水槽の対角線上に設置して、年間を通じて目視確認ができるようにした。また、分岐を設けて水槽内循環にも利用できるようにした。

(3) 100kl水槽及び循環系

荒金循環が不通になった後は熱交換が行われなかったために水温が45℃位まで上昇したが、荒金循環の修理後は30℃程度に安定した。その他、特に問題もなく運用した。ただし、外装の傷みが激しく槽内の汚れが目立ってきているので、早い時期に交換する必要がある。

(4) 屋外熱交換室

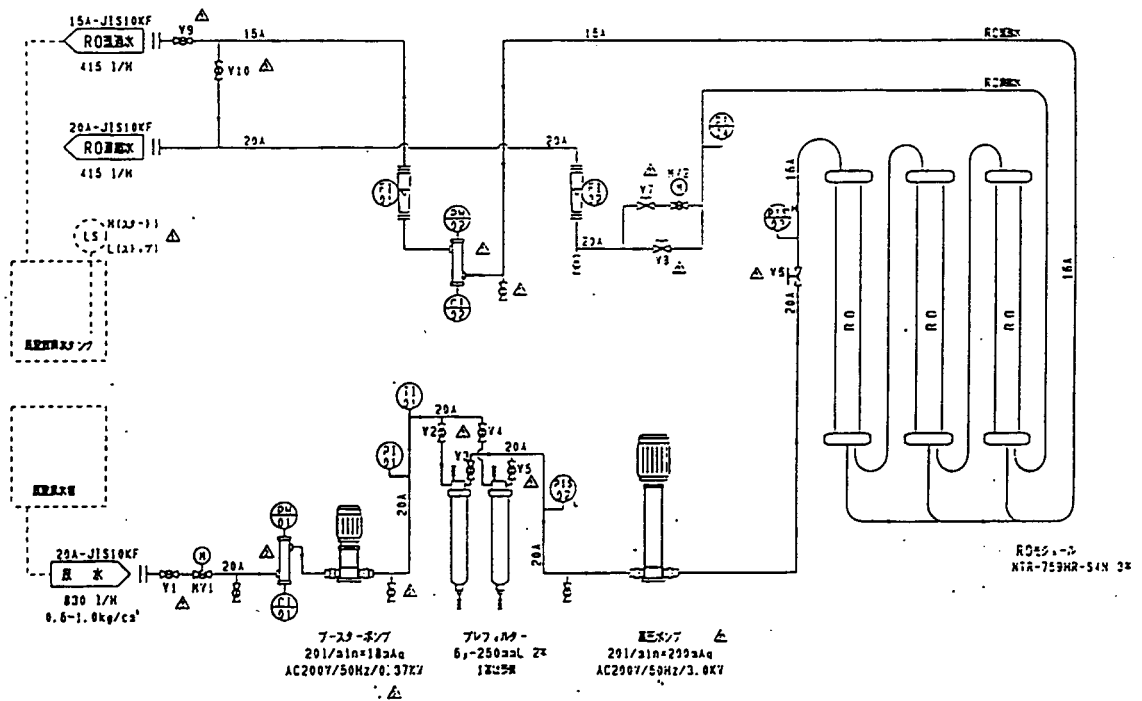
1995年7月、熱交換効率が低下したために、熱交換プレートの分解・清掃を実施した。熱交換プレートの配管内にビニール・木屑・テープ等のゴミが詰まっていたため、流量が減ったことが効率が低下した原因であった。熱交換器の各入口配管部分に、容易にゴミを取るための設備を取り付ける必要がある。

(5) 脱塩装置

7) 一般概要

36次隊で新脱塩装置(RSP-30-600x型)を持ち込み、4月に更新のための工事を行った。盤面にはデジタル水質計（EC計2電極・EC4電極）とデジタルpH計が、原水用と製造水用（透過水）各1個ずつ装備されており、水質の管理が容易にできる。また、ブースターポンプと、3基直列のR0モジュール

(NTR-759HR-S4N) に水を流すための高圧ポンプが装備されているので、良質の水と急激な冷水槽（製造水）の消費に対応し今までより短い時間で作ることが可能である。冷水槽内の製造水量が下限値 1.5kl、上限値 3.5kl において自動始動、自動停止を行うように設定した。また、停止時にはタイマーによって 20 秒間フラッシングするようになっており、RO モジュールの長寿化をはかっている。プレフィルタ（5 μ -250ml）は 2 基並列で配管してあり、通常は 1 基のみ使用する。これにより、目詰まり等でフィルター出口圧力が低下しても、装置を止めることなくフィルター交換を行うことができた。据え付け後は概ね順調に稼働した。濃縮水出口配管の腐食により水漏れする事があったが、配管を交換することで対処した。図Ⅲ. 3. 1-3 に RO 精製水ユニット (RSP-30-600X 型) のフローシートを示す。



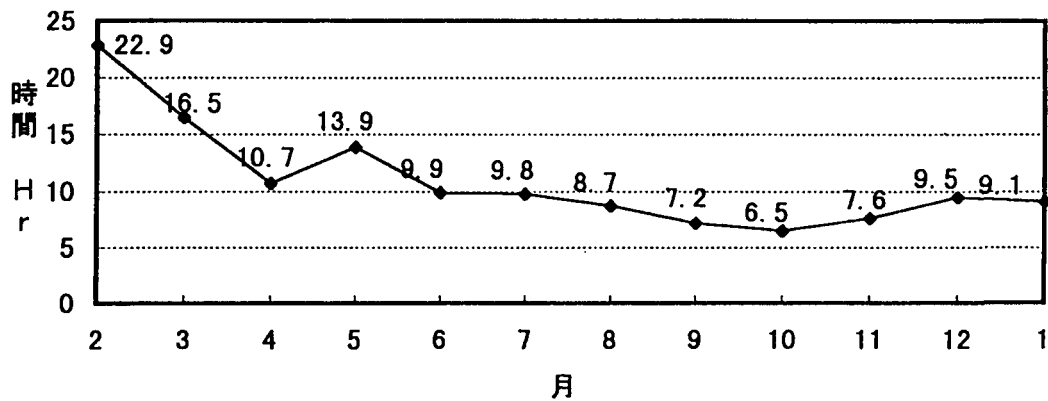
図Ⅲ. 3. 1-3 RO精製水ユニット

- イ) 原水
 - 雪の溶解水 (FI値 4 以下とする)
 - 電気伝導度 上限値 2200 μ S/cm
 - TDS 下限値 1500mg/ℓ
 - pH 6 ~ 8
 - 原水供給量 830 ℓ/hr 以上 (原水圧力 0.5 ~ 1.0 kgf/cm²)
- ロ) 精製水製造量
 - 10kl/day (at 15.0°C) 415 ℓ/hr
- ハ) 運転条件
 - ROモジュール入口圧力 10 ~ 15 kgf/cm²
 - ROモジュール出口圧力 14 ~ 15 kgf/cm²
 - 原水温度 5 ~ 40°C

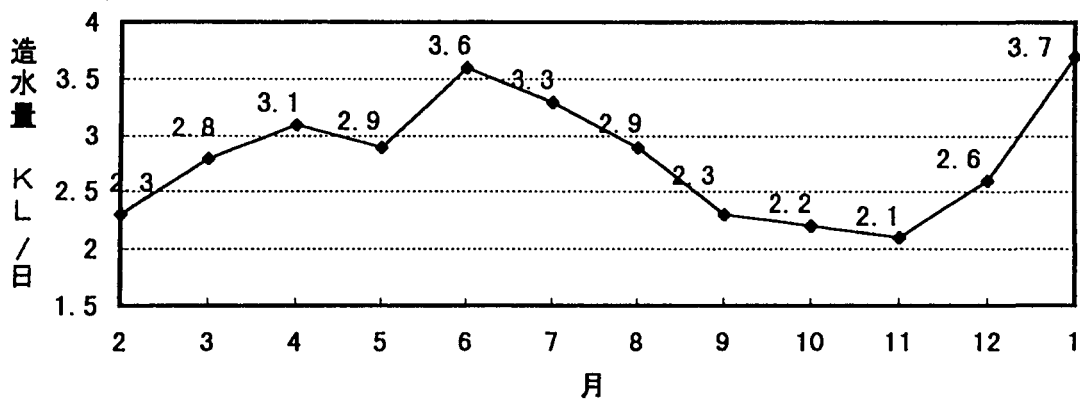
回収率 50%以下 (Ca、Sioスケールの発生しない範囲)

わ) 運用

日常管理として、入口圧力によって濃縮水流量と製造水流量の比率が変わることから、回収率が50%になるように注意し調整した。フィルターは旧脱塩装置の規格の物を使用できるため、従来通り(5 μ)の物を使用し、入口と出口圧力の差圧が1.5kgf/cm²以上になった時に交換した。年間のフィルター(5 μ)交換本数は35本であった。月別日平均稼働時間を図Ⅲ.3.1-4、月別日平均造水量を図Ⅲ.3.1-5に示す。



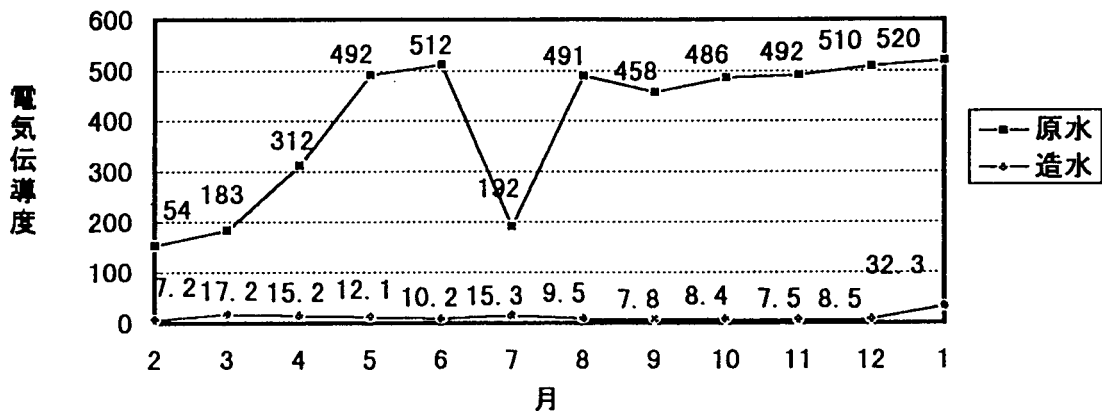
図Ⅲ.3.1-4 月別日平均稼働時間



図Ⅲ.3.1-5 月別日平均造水量

か) 水質

脱塩装置の性能が向上したために脱塩率が良くなった。冬季期間に水が不足することを懸念して濃縮水を100kl水槽に回収したが、医療部門による大腸菌検査等にも問題は認められなかった。月別原水・製造水の電気伝導度を図Ⅲ.3.1-6に示す。



図Ⅲ.3.1-6 月別原水・製造水電気伝導度

2) 風呂設備

(1) 運用

入浴時間は平日19:00~23:00、休日13:00~23:00とし、特に制限せずに毎日入浴可とした。風呂濾過装置は循環を止めると汚れが目立つために24時間の連続運転とした。また、入浴剤等はフィルターの目詰まりを早めるために使用しなかった。36次隊では浴槽水の交換を3回実施し、差し水には上水を使用した。高温水槽の温度上昇によって浴槽温度が上昇する不具合があったが、バルブ調整により対応した。その他は問題なく経過した。

(2) 保守

ア) フィルター交換

例年通り、フィルターのジャバラ式エレメント(MPW-25)を3ヶ月毎に計4回交換した。エレメントの再利用は行わず、常に新しいものと交換した。又、集毛器の洗浄は循環ポンプの吐出圧力を見て適宜実施した。

イ) プレート式熱交換器

浴槽の温度が上昇したために、熱交換プレートの1次側と2次側のバルブを用いて流量調整を行った。

ウ) 加熱ヒーター

通常は、熱交換器からの加温のみで充分であったため使用しなかった。1996年1月、新発電棟エンジン改修工事の影響で温水の温度が下がったため浴槽の温度を上昇させるために使用したが、全く役にたたなかった。見直しが必要である。

エ) サウナ

年間を通じて問題なく入浴時間帯に使用した。

3) 洗濯

洗濯水には中水を利用する事により毎日可とした。溜すすぎ等による節水を呼びかけ、問題なく運用した。

4) 雑排水・汚水設備

(1) 雑排水設備

自動にて排水を行っていたが、規定時間内に排出されないことによる「雑排水タンク電極短絡」の軽故障が発生したことがあった。調査した結果、配水管出口バルブに紙ウエスが詰まっていた事が解り、これ

を取り除くことで解決した。その他凍結等もなく問題なく使用できた。空気圧縮機の保守としては、3ヶ月毎に潤滑油交換・エアフィルターの清掃・ドレンセパレーターからのドレン抜きを実施した。

(2) 汚水設備

汚物槽の排出は80%にて実施した。1回当たりハイポリン粉末を20袋使用した。しかし、臭いがひどくなるとハイポリンの追加または80%以下での排出を行った。排出間隔は約15日であり、年間25回の排出を実施した。ハイポリン粉末は、追加分も入れて計570袋使用した。また、便器洗浄水用の電磁弁に異物が詰まることが数回あり、流し水が流れない不具合があったが、電磁弁の交換により対処した。

5) 給水・給湯設備

(1) 給水（冷水）設備

冷水槽（貯水槽）タンクは、電極棒により下限約1.5kl、上限約3.5klになると自動にて給水・停止を行う。循環ポンプはNo.2を中心に使用した。また、新脱塩装置で作られた製造水が純水に近いため、既設の水位検出リレーが動作せず自動制御を行わない不具合があったが、感度調整器を設置する事により改善された。その後問題なく運用した。フィルター（5μ）は年7回交換し、計42本使用した。

(2) 給湯（温水）設備

特に問題なく順調に稼働した。37次隊夏期オペレーション工事のため温水を仮発電機熱交換器から直接造水熱交ラインに入れたが、温水ラインに対しては何ら養生していなかったために温水ラインの温度低下の不具合が発生した。仮設の熱交換器を設置して低温水槽を通すことにより改善された。温度は造水熱交バルブの開閉によって調整した。フィルター（5μ）は年8回交換し、計48本使用した。

6) 中水道設備

特に問題なく運用し洗濯と浴槽の清掃に利用した。フィルター（5μ）は蛇口からの流量を見て適宜交換した。フィルターの年間使用数量は4本であった。

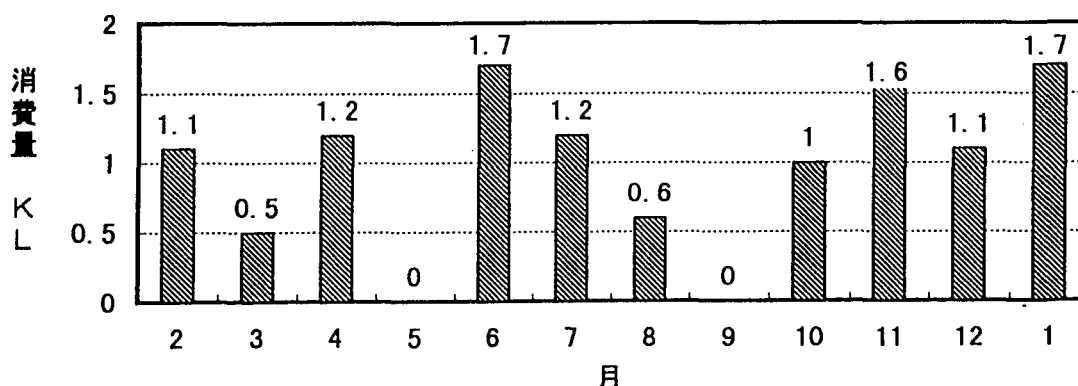
7) 暖房用温水循環設備

(1) 給湯ポンプ

年間を通じて24時間連続運転し、問題なく運用した。現在1機のみで運転しているが、トラブルによって停止した場合を考慮し、予備機を設置する必要がある。

(2) 温水ボイラー

ボイラーの設定温度は50℃で運用した。燃料小出槽への補給は手動で行い、補給量を管理した。36次隊ではボイラー燃料にJP-5を使用するために屋外金属タンクからボイラー給油タンクまでの配管増設工事を行った。年間の燃料消費量は計11,703.0ℓであった。月別燃料消費量を図Ⅲ.3.1-7に示す。



図Ⅲ.3.1-7 温水ボイラー月別燃料消費量

3.1.4 管理棟諸設備

1) 暖房設備

夏期に通信室と医務室の室温が度々30℃を越えた。その他は年間を通じて特に問題はなかった。この二部屋については外気換気設備もしくは空調機設置を検討する必要がある。

(1) エアハンドリングユニット

1995年2月末、2次側コイルが凍結により破損したために1次コイルのみで使用したが、その後問題なく運用できた。

(2) ファンコイルユニット

ファンコイルユニットは室温調整器によって停止していたが、器内温水による室温上昇のため三方弁制御温度設定値を夏期は45℃から35℃に、冬期は50℃から40℃に変更した。

2) 汚水・雑排水設備

排出時のエアブローに使用するコンプレッサー及び圧力タンクは、新発電棟雑排水設備と共用しており、自動排出が重なると容量が不足する。このため、適宜手動操作による排出、エアブローを行った。また、冬期に圧縮空気配管内のドレインが屋外で凍結したため、コンプレッサーを管理棟機械室に新たに設置した。

管理棟屋外の排水ホースが凍結し、ホース接続部が外れて度々漏水が起こった。原因は、管理棟から屋外ラック上間約10mが逆勾配のために、エアブローで配管内の排水を完全に除去できないためであった。対策として、逆勾配配管に配管ヒーター及び保温材を巻き、凍結防止を図った。

(1) 雑排水槽・グリストラップ設備

雑排水の排出は、1日2回定時点検時に行った。グリストラップの清掃は汚物槽排出時に実施した。清掃にあたっては、設置場所が排水槽の真上で各種配管が複数通っており作業性が非常に悪いため、移設の検討をした方がよい。雑排水槽の清掃は1995年12月に実施した。

(2) 汚物槽設備

排出は80%を目安に、年間38回行った。汚物処理剤は1回5袋程度、年間190袋を使用した。便器洗浄水用の電磁弁がたびたび詰まり、その都度分解整備を行って対処した。対策としては、洗浄水を別系統からとるか、電磁弁一次側配管にフィルターを設ける必要がある。

3) 給水・給湯設備

給湯設備は朝一番の開栓直後に赤水が出ることがあったが、水質分析の結果、飲用に問題はなかった。給水設備は全く問題なく運用できた。

4) 屋内消火栓・スプリンクラー設備

35次隊からの引継時からスプリンクラーヘッドの水漏れが数カ所あったが、漏れ量が少なかったため取り替える必要はなかった。冬期にポンプグランドからのドレインが屋外で凍結し排水口が詰まることがあったため、その都度水取りを行った。

3.1.5 防火設備

1) 自動火災報知設備

(1) 工事

7) 新通路棟完成に伴い、通路Bに仮置きしてあった火災表示器(副受信盤)を防火区画Bに移設し、併せて防火扉用連動操作盤も防火区画Bに設置した。また、通路B・Cに総合盤、各防火区画に自動閉鎖装置(防火扉)、各所に2種(火災報知用)・3種(防火扉用)光電式煙感知器を設置した。火災表示は2区画とし、通路A～防火区画Bを「廊下1」、防火区画B～防火区画Cを「廊下2」とした。また、

管理棟3階食堂内総合防災盤及び通信室内副受信盤において、新通路棟分の配線を行った。

イ) 第37次隊夏作業に伴い、旧第9発電棟内の火災報知器・発信器を撤去した。

(2) 点検

ア) 新通路棟については、夏作業中に動作確認実施し、更に1995年2月の防火訓練でも動作確認を行った。

イ) 各棟については、防火訓練の際に発信器・警報ベル・受信機・副受信機の確認を行った。

ウ) 毎日夜間の機械ワッチで、受信機による全箇所の断線チェックを行い、異常はなかった。

エ) 通常時の監視は、副受信機が設置されている通信室に依頼した。

(3) その他

ア) 越冬開始時に総合防災盤・副受信盤の取扱等の防火設備の説明を行い、注意を促した。

イ) 非火災報知については、第13居住棟で換気扇停止による暖房機室内温度上昇による誤報、管理棟2階娯楽室でのコーヒー豆煎り器の煙による誤報、送信棟送信アンテナ出力過多による誤報の3件があったが、関係各所に注意を促し対応した。

2) 消火器他

(1) 消火器の設置

消火器は、従来通り配置した。(表Ⅲ.3.1-6参照)

表Ⅲ.3.1-6 消化器設置一覧

設置場所	形式	数	設置場所	形式	数	設置場所	形式	数				
電離層棟	PAN-100S	1	第3冷凍庫前	PAN-100S	1	作業 工 作 棟	1階	PAN-100S	1			
	PAN-20SPE	2		PAN-20SP	1			PAN-20SPE	1			
	PAN-4E	2		PAN-4E	1			PAN-20SS	1			
	ハフFB2-3型	1		XT-4G	1			PAN-10SP	2			
				PAN-4E	1							
旧電離層棟	PAN-20SPE	1	旧気象棟	PAN-4E	1			2階	PAN-100S	1		
地学棟	PAN-100S	1	旧気象棟前	PAN-100S	1				PAN-4D	1		
	PAN-20SPE	1		PAN-20SPE	1							
	PAN-20SP	1		PAN-20SP	3		仮作業棟		PAN-100S	1		
	PAN-4E	3		PAN-4E	2					PAN-4E	1	
	ハフFB2-3型	1		炭酸ガス50型	1							
気象棟	PAN-100S	1	旧第9発電棟	旧レントゲン室	PAN-4E	1	焼却炉棟		PAN-20SP	1		
	PAN-20SPE	3		倉庫	ハフFB2-2S	1			XT-4D	1		
	PAN-20SP	1		電気部品棚前	PAN-20SPE	1		油ポンプ小屋		PAN-20SPE	1	
	PAN-4E	1		冷凍機部品棚横	PAN-20SPE	1				PAN-4Z	1	
	PAN-4D	1										
放球棟	PAN-100S	1	新発電棟	冷蔵庫脇	PAN-100S	1	管制棟		PAN-4D	2		
水素ガス発生器室	XT-4GD	1			PAN-50SP	2		送信棟		PAN-20SPE	2	
旧通信棟	PAN-20SPE	1		ボイラー室		PAN-20SP	3		夏期隊員宿舎	1階	PAN-100S	1
	PAN-4E	1				PAN-20SP	1			PAN-20SPE	2	
	ハフFB2-3型	1				PAN-20SP	1	2階		PAN-4E	2	
旧通信棟前	PAN-20SPE	2			1階昇口	PAN-20SP	1				PAN-20SPE	2
	PAN-4E	2			暗室前	PAN-20SP	1	RT棟		PAN-4E	1	
	PAN-4D	1				PAN-20SS	1			PAN-100S	1	
第9居住棟	入口	PAN-100S			1	制御室前	PAN-20SPE	1		PAN-20SPE	1	
	前々室	PAN-4E			2		PAN-20SP	1		PAN-4E	1	
	前室	PAN-20SPE	1		制御室	PAN-20SP	1	組立調整室		ハフFB2-3型	1	
	廊下	PAN-4E	3			ハフFB2-3型	1			PAN-20SPE	2	
第13居住棟	前廊下	PAN-20SPE	1	環境科学棟	PAN-100S	4	推菜庫		PAN-20SPE	2		
	入口	PAN-100S	1			PAN-20SPE		1	管理棟	1階	階段	PAN-20SPE
	前室	PAN-20SPE	1			PAN-4E	5			エントランス	PAN-20SPE	1
	廊下	PAN-4E	1		観測棟	PAN-20S	1		ダムウェーター室	PAN-20SPE	4	
	暖房機室前	PAN-20SPE	2			PAN-4E	2		受水槽室	PAN-20	1	
第10居住棟	入口	PAN-100S	1		ハフFB2-2S	1		外調機室	PAN-20SPE	1		
	前室	PAN-20SPE	1	情報処理棟	PAN-100S	3	2階	階段	PAN-20SPE	1		
	廊下	PAN-4E	1			PAN-20SP		3		バー	PAN-20SPE	1
	暖房機室前	PAN-20SPE	2			PAN-4E	1		娯楽室	PAN-20SPE	1	
	旧食堂前室	PAN-20SP	1		ハフFB2-3型	4		手術室	PAN-20SPE	1		
PAN-4E		1	衛星受信棟	PAN-20SPE	1		パロマ3		1			
					ハフFB2-3型	2		診察室	PAN-20SPE	1		
旧食堂前廊下	PAN-20SPE	2	多目的アンテナ	PAN-20SPE	1	3階	階段	PAN-20SPE	1			
	PAN-10SP	3			ハフFB2-3型		1		厨房	PAN-20SPE	2	
	PAN-4Z	1	旧第7発電棟	PAN-100S	1		食堂	PAN-20SPE	2			
	PAN-4D	2			PAN-20SPE	1		庶務室	PAN-20SPE	1		
	炭酸ガス7型	1			PAN-4	1		通信室	PAN-20SPE	1		
				XT-4GE	1		隊長公室前	PAN-20SPE	1			

(2) 消火器点検

3月の防火パトロールの際に、全数外観点検を行い、安全ピン・封印等について異常がない事を確認した。

(3) 消防ポンプ

ア) 消防ポンプ2台を新発電棟1階出口付近に設置・保管した。低温による始動の遅れがないよう、新発電棟内で始動してから外部に持ち出した。防火訓練使用後はポンプ内の排水を行い、不凍液の注入と潤滑油量等の点検を行った。

イ) 消防ポンプ小屋は使用しなかった。

ウ) ホースは、新発電棟1階と第13居住棟前の2箇所に配置した。またポンプ吸入管は、新発電棟～旧第9発電棟間通路に保管した。

(4) 防災訓練

防火、防災に対する注意を促すとともに迅速な対応ができるように、毎月防災訓練を実施した。原則として訓練日のみ指定し、場所・時間は連絡せずに行った。防災訓練実施結果を表Ⅲ.3.1-7に示す。

表Ⅲ.3.1-7 防災訓練実施結果

実施日	火災発生場所(想定)	訓練内容
1995年 2月27日	新通路棟・廊下2	1)サイレンが鳴ってから防火区画Bに集まるまでの時間を計測、及び服装のチェック。 2)初期消火及び各班の役割について説明 3)消火器・防煙マスクの取扱説明 4)各班の道具の確認
3月27日	情報処理棟	1)初期消火訓練 (消火器を持ち火災発生場所へ集まる) 2)消防ポンプによる放水訓練 (水源・130kl水槽)
5月29日	電離層棟	初期消火訓練、放水訓練実施
6月29日	環境科学棟	初期消火訓練、放水訓練実施
7月31日	作業工作棟	初期消火訓練、放水訓練実施
8月30日	管理棟(食堂)	初期消火訓練、放水訓練、負傷者救出訓練実施
9月29日	地学棟	初期消火訓練、放水訓練実施
10月31日	衛星受信棟	初期消火訓練、放水訓練実施
11月30日	観測棟	初期消火訓練、放水訓練実施
12月29日	気象棟	初期消火訓練、放水訓練実施
1996年 1月27日	新発電棟	1)初期消火訓練、放水訓練実施(放水先・荒金ダム) 2)130kl水槽清掃に伴い排水実施 3)第37次隊への引継を兼ねる

3.1.6 放送・電話設備

1) 放送設備

(1) 移設

ア) 新通路棟完成に伴い、通路Bに仮置きしてあったリモートマイク（副受信盤と一体物）を防火区画Bに本設した。

イ) 新発電棟制御室内スピーカの位置を、壁沿いから発電機盤上（室内中心）に移設した。

(2) 工事

ア) 新通路棟完成に伴い、通路Bに仮置きしてあったスピーカを通路Bに本設し、通路Cにスピーカを1個設置した。

イ) 第37次隊夏作業による旧第9発電棟の解体に伴い、スピーカを撤去した。

2) 電話設備

(1) 工事

ア) 第一HFアンテナ小屋、新放球棟、第10居住棟9号室（隊長室）に電話機を設置・配線した。

イ) 新通路棟・防火区画C～第9居住棟間の仮通路増築に伴い、第9居住棟前の電話ボックスを撤去した。

ウ) 第37次隊夏作業による旧第9発電棟の解体に伴い、電話を撤去した。

(2) 不具合

焼却炉棟内で電話配線が断線し修理した。

3.1.7 暖房設備

1) 温風暖房機

(1) 概要

各棟の温風暖房機は原則として設定温度を16℃以下として燃料の節約に努めた。燃料ドラムは2月初頭に一度配布し、その後使用状況に応じて再配布した。各棟での燃料補給は各棟担当者が行った。年間の燃料消費量を表Ⅲ.3.1-8に記す。

表Ⅲ.3.1-8 暖房燃料使用量

単位：%

棟名称	燃料種別	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	暖房機
第9居住棟	JP-5	225	480	493	642	787	793	753	649	437	274	116	115	5764	日立HP-41
第10居住棟	JP-5	141	447	505	516	713	574	688	625	478	260	156	144	5247	日立HP-41
第13居住棟	JP-5	273	395	515	567	751	764	700	629	550	321	178	193	5836	日立HP-41D
焼却炉棟	JET-A1	310	300	300	500	400	300	400	200	100	200	200	600	3810	
気象棟	JP-5	0	59	115	218	321	173	321	214	126	10	0	0	1557	カカ*KHU0308KD
地字棟	JP-5	30	145	159	327	425	272	396	325	148	87	0	0	2314	日立HP-41
電離層棟	JP-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	日立HP-41
環境科学棟	JP-5	68	153	143	253	255	231	287	248	167	153	82	68	2108	日立BO-311Z
観測棟	JP-5	40	140	150	135	335	155	110	215	30	0	0	0	1310	サボ*トFF181CTS
情報処理棟	JP-5	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	50	日立HP-41
重力計室	JP-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
作業工作棟	W軽油	600	1400	920	800	800	1200	1311	1013	719	452	460	250	9925	日立HP-81
仮作業棟	灯油	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
RT棟	JP-5	0	0	0	0	40	20	0	68	0	0	0	300	428	
夏期隊員宿舎	JP-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
管制棟	南極灯油	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	140	160	日立WP-82W
基地外持出	南極灯油	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	サボ*トKSH2BSK2
消費量内訳	JP-5	777	1819	2080	2658	3627	2982	3305	2973	1936	1105	532	820	24614	
	灯油	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	南極灯油	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	140	160	
	W軽油	600	1400	920	800	800	1200	1311	1013	719	452	460	250	9925	
	JET-A1	310	300	300	500	400	300	400	200	100	200	200	600	3810	
消費量合計		1687	3519	3300	3958	4827	4482	5016	4186	2755	1757	1212	1810	38509	

(2) 点検整備

総合点検を7月に行い、各部の分解点検・清掃を行った。年間の運転・点検記録を表Ⅲ.3.1-9に記す。

表Ⅲ.3.1-9 暖房機運転・点検記録

建物名	機種	部位 月日	ノズル	電極	フォトセル	オイルフィルタ	燃料ポンプ	エアフィルタ	備考
第9居住棟	日立 HP-41	7月12日	△	□	△	-	-	△	点検。
		12月27日	-	-	-	-	-	-	温度ヒューズ溶断。予備品と交換。 別置送風機撤去中（いつからかは不明）。
第10居住棟	日立 HP-41	7月11日	△	□	△	△	-	△	点検。
第13居住棟	日立 HP-41D	6月29日	-	-	-	-	-	-	換気扇が停止していた為、暖房機室過熱により火災報知器が動作。
		7月12日	△	□	△	△	-	△	点検。
気象棟	クサカベ KHU0308KD	5月25日	-	-	-	-	-	-	日立 HP-35と交換、運用開始。エアフィルタ ー正常なるもフィルターサイン点灯する為、 換気扇を常時運転とする（換気不足対策）。
		7月12日	-	-	-	△	-	△	点検。
		10月13日	-	-	△	△	-	-	ブリザードにより給気口閉塞し暖房機停止。 雪氷を除去し運転再開。翌年1月、給排気筒 にカバー取付。
地学棟	日立 HP-41	7月13日	△	□	△	△	-	△	点検。
環境科学棟	日立 B0-311Z	7月14日	△	□	△	△	-	-	点検。
		11月1日	-	-	-	-	-	-	煙突下部に腐食により穴開く。予備品無く、 溶接にて応急処置。
観測棟	サンボット FF-181CTS	6月19日	-	-	△	-	-	-	「確認」ランプ点灯し、停止。フレームロッ ドがすすけて燃焼不良と判断した模様。清掃 後、良好となる。
		7月6日	-	-	△	-	-	-	同上。清掃後、良好。
		7月14日	-	-	-	-	-	△	点検。
情報処理棟	日立 HP-41	7月13日	△	□	△	-	-	△	点検。
作業工作棟	日立 HP-81	7月13日	△	□	△	△	-	△	点検。

(3) 気象棟暖房機更新、及び不具合

老朽化の激しい気象棟の暖房機を5月に日立HP-35からクサカベKHU0308KDへ更新した。運転初日に換気量不足で停止したため、換気扇を常時運転とした。またブリザード時、給排気筒の給気側に雪が詰まったために給気量不足で停止した。越冬終了直前に給排気筒にカバーを取り付け、37次隊に様子を見てもらう事にした。

(4) 重力計室暖房機撤去

室内観測機器の放熱のみで充分暖房効果があるとの地学部門の判断により、暖房機（サンポット FF182CTS）を撤去し、第11倉庫に保管した。

2) 電熱器

年間を通して不具合なく使用できた。

3) その他

(1) 環境科学棟煙突破損

1995年11月に環境科学棟の煙突が破損し、暖房機内に雪が吹き込んだ。現在は溶接による応急処置で対応している。予備品がなかったため、37次隊に調達を依頼した。

3.1.8 冷凍・冷蔵設備

1) 冷凍庫

冷凍機の運転・点検記録を表Ⅲ.3.1-10に示す。

表Ⅲ.3.1-10 冷凍機運転・点検記録

場所	年 月 日	内 容
第1 冷凍庫	1995年 1月11～12日	第35次隊→第36次隊の引継点検。冷凍機油、ドライヤー(023U1211)交換。フロン22補給(しらせ乗員の指導による)。
	3月11日	「冷凍機異常」発生。高圧側圧力上昇により停止した。屋外放熱器除雪、膨張弁調整、冷媒漏れ補修、ナイブライン30ℓ補給。
	4月16日	「冷凍機異常」発生。高圧側圧力上昇により停止した。屋外放熱器除雪。
	5月31日	ナイブライン20ℓ補給。
	6月 6日	「ブライントank低水位」発生。積雪により屋外放熱器のエア抜き管が破損し、ナイブライン漏洩。コンデンサポンプ停止し、SM20の予備ラジエータとダクトファンを利用した簡易放熱器を新発電棟内に設置。ハイチェックポンプで循環させ対応。ナイブライン180ℓ補給。
	6月 7日	屋外放熱器のエア抜き管修理。コンデンサポンプ運転。
	6月24日	「ブライントank低水位」発生。蒸発と思われる。ナイブライン40ℓ補給。
	6月26日	コンデンサポンプ故障。予備品と交換。
	7月 8日	「冷凍機異常」発生。高圧側圧力上昇により停止した。屋外放熱器除雪困難の為、簡易放熱器を使用。
	7月 9日	「冷凍機異常」発生。高圧側圧力上昇により停止した。簡易放熱器のハイチェックポンプが故障。ラインポンプに交換。
	9月 3日	「ブライントank低水位」発生。蒸発と思われる。ナイブライン60ℓ補給。
12月24日	第37次隊夏作業中、誤って屋外放熱器配管破損。簡易放熱器を使用。	
1996年 1月27日	第36次隊→第37次隊の引継点検(しらせ乗員の指導による)。	
第2 冷凍庫	1995年 1月11～12日	第35次隊→第36次隊の引継点検。冷凍機油、ドライヤー(023U1211)交換(しらせ乗員の指導による)。
	3月11日	コンプレッサーのベルト張り調整。
	6月15日	屋外放熱器内ナイブライン凍結。濃度調整とコンデンサポンプ強制運転により融水させた。
	11月 6日	「ブライントank高水位」発生。水抜きで対応。
	11月14日	同上。ブライン濃度調整の為、ナイブライン30ℓ補給。
	11月26日	ブライン濃度調整の為、ナイブライン40ℓ補給。 (13%・-5℃→21%・-10℃)
1996年 1月27日	第36次隊→第37次隊の引継点検(しらせ乗員の指導による)。冷凍機油60cc補給。	
新発電棟 冷蔵庫	1995年 1月11～12日	第35次隊→第36次隊の引継点検。冷凍機油、ドライヤー(023U1211)交換(しらせ乗員の指導による)。
	4月16日	「冷凍機異常」発生。高圧側圧力上昇により停止した。ブリザードにより新発電棟室内温度が高くなった為。ダクトファンとフレキシブルダクトを使い旧第9発電棟より冷気を送風して対応。
	8月17日	フロン22を5kg補充。
1996年 1月27日	第36次隊→第37次隊の引継点検(しらせ乗員の指導による)。	
第3 冷凍庫	1995年 1月11～12日	第35次隊→第36次隊の引継点検(しらせ乗員の指導による)。
	1996年 1月27日	第36次隊→第37次隊の引継点検(しらせ乗員の指導による)。
第7 冷凍庫	1995年 1月11～12日	第35次隊→第36次隊の引継点検(しらせ乗員の指導による)。
	2月 1日	第33次隊にて使用終了であるが第36次隊でも運転を続けた。
	11月 3日	「冷凍機異常」発生。高圧側圧力上昇により停止した。ナイブライン60ℓ補給。
	1996年 1月 6日	「室内温度上昇」発生。扉が解放してあった。
1996年 1月27日	第36次隊→第37次隊の引継点検(しらせ乗員の指導による)。	
厨房冷凍庫	1995年 1月11～12日	第35次隊→第36次隊の引継点検(しらせ乗員の指導による)。
	7月11日	庫内温度が0℃以下にならない不具合発生。フィルター清掃で良好となる。この時、コンデンシングユニットのファンを破損。接着剤で修理して使用。
1996年 1月27日	第36次隊→第37次隊の引継点検(しらせ乗員の指導による)。	
厨房冷蔵庫	1995年 1月11～12日	第35次隊→第36次隊の引継点検(しらせ乗員の指導による)。
	1996年 1月27日	第36次隊→第37次隊の引継点検(しらせ乗員の指導による)。

(1) 第1冷凍庫

屋外放熱器が積雪で埋まると高圧側圧力上昇によって停止するという不具合があり、雪上車の予備のラジエーターとダクトファンを組み合わせた簡易放熱器を新発電棟内に設置して対応していた。その後冷却水配管のエア抜きを行ったところ、簡易放熱器なしでも正常に運転するようになった。しかし、37次隊夏作業において誤って屋外放熱器を破壊したために、現在簡易放熱器にて運転している。

(2) 第2冷凍庫

6月に屋外放熱器内のナイブラインが凍結したが、すぐにコンデンサポンプを運転させて融水した。以後はブライン濃度の確認を頻繁に行った。また夏期はデフロストが多く、「ブラインタンク高水位」警報がたびたび鳴った。

(3) 第7冷凍庫

特に大きな問題は無かったが、老朽化により-15℃以下に下がらない様子である。主にレーション（真空パックした調理品）の保管に利用した。

(4) 第3冷凍庫

ドレイン量が多いため、排水に注意した。

(5) 厨房冷凍庫

フィルター目詰まりによって庫内温度が下がらない事があった。清掃して良好となった。

2) 冷蔵庫

冷蔵庫の点検・運転経過を表Ⅲ.3.1-10に示す。

(1) 新発電棟冷蔵庫

新発電棟室内温が高い（約30℃以上）と高圧側圧力上昇によって停止してしまうために、フレキダクトとダクトファンを使って旧第9発電棟から新発電棟へ冷気を送風して運転した。また、ドレイン量が多いため、排水に注意した。

(2) 厨房冷蔵庫

年間を通して順調に稼動した。特に問題はなかった。

3) 逆さ野菜栽培装置

年間を通して順調に稼動した。特に問題はなかった。

3.1.9 作業工作棟及び工作機械・工具

1) 作業工作棟

(1) 1階大作業室

年間を通して車両整備に使用した。また旅行用機械カブスの幌張り替えや食堂カブスの組立にも使用した。車両整備後の床は雪・水で滑り危ないので、その都度水取りを行った。大型ラックの部品もそのまま引き継いだ。シャッター側よりポリタンク類・中央にスプレー類・暖房機側のラック上にSM25部品、下の床にパワーショベルのアタッチ部品などの大物を置いた。1995年7月車両接触によって大シャッターの下3枚ほどが破損し修理を行った。また、同月パワーショベルのアームを屋外配線に引っかけて作業工作棟の壁を破損した際に、壁2枚を交換した。

(2) 1階小作業室

主にスノーモービル2台の整備・駐車場・部品置き場や溶接作業場として使用した。ボール盤・高速シャー・卓上グラインダー・溶接機の使用頻度も多かった。

(3) 1階工作室

旋盤加工作業場・雪上車部品・ボルト・ナット類置き場として使用した。旋盤の壁の上の所より雪が吹き込む。

(4) 2階部品庫

36次隊持ち込み部品の置き場がないため中央の床置きにしている部品もある。部品庫には、既に廃車となり使用していない部品も多数あると思われる。車両台数や種類に対して部品庫が狭いと思われるため、早急に拡張する必要がある。

(5) 2階設営事務所

主に休憩室として利用した。一部を一段上げ毛布をひいて土足厳禁とし、機械隊員の誕生会や飲み会に使用した。また、ストーブのまわりにソファを置き休憩時間に利用した。去年までドアから雪が吹き込んで冬季は使用出来なかったが、ドアを交換したために雪の吹き込みもなく一年中使用できた。また、書棚は移動を行ったのみでそのまま使用した。

2) 工作機械・電動工具

旋盤・ボール盤・タイヤチェンジャー・エアコンプレッサー・高速シャー・卓上グラインダー・溶接機・その他の電動工具を引き継いだ。小型卓上グラインダーは新品と交換した。特に、ボール盤・高速シャー・ジグソウ・電気ドリル・溶接機は使用頻度が多かった。

3) 一般工具・材料

一般工具は、よく使う小物を持ち出したり旅行用車両などに積んだりしたために作業棟内で少なくなった事もあったが、全くなくなるということはない。また材料は、アルミ板・アングル・平鋼を多少使った程度で在庫はまだある。ただし、アクリル板の在庫はなくなった。アングル・パイプ類は11倉庫の屋外の棚に建築材料と一緒に保管した。冬場は積雪によって取り出すことが困難であった。

3.1.10 車両

装輪車は、冬明けの除雪時の雪運搬や夏作業の物品運搬・人員輸送に使用した。1995年3月中旬より2輪駆動の車から順に整備して、Aヘリポート付近に卓越風向にフロントを向けてオーニングしデポした。雪上車は、不足する事はなく、大きな故障もなかった。スノーモービルは、越冬始めと明けに基地周辺や近辺の沿岸旅行に使用した。越冬中の使用車両一覧を表Ⅲ.3.1-11に、また車両整備内容を表Ⅲ.3.1-12に示す。

表Ⅲ. 3. 1-11 使用車両一覧表

車両型式名	搬入 隊次	35次隊からの 引継時読み	37次隊への 引継時読み	36次隊1年間の 稼働実績	備考
ロデオ4WD A	25	9,262km	9,541km	279km	
// B	28	7,767km	7,941km	174km	
// C	29	6,871km	7,600km	729km	
// D	30	5,861km	6,466km	605km	
// E	30	6,449km	7,260km	811km	
エルフロングボディー	26	4,098km	4,489km	391km	
//	29	3,510km	3,986km	476km	
//	31	3,127km	3,572km	445km	
エルフダンプ・2	30	4,240km	5,036km	796km	
フォワードダンプ 4	22	6,469km	6,820km	351km	
//	32	2,309km	3,432km	1,123km	
カーゴクレーンTM30Z	28	2,702km	2,954km	252km	
クレーン車 TS70M	28	1,184km	1,202km	18km	
フォークリフト TCM	30	63hr	63hr	メーター故障	メーター故障
// トヨタ	31	414hr	508hr	94hr	
// コマツ	23	—hr	—	—	メーター故障
エアコンプレッサ コマツ	23	121hr	128hr	7hr	
エアコンプレッサ イスゞ	29	312hr	348hr	36hr	
移動式電源車 イスゞ	32	934hr	973hr	39hr	
スノーモビル ET340(2901)	29	2,338km	2,338km	0km	
// // (2902)	29	4,024km	4,146km	122km	S 1 6
// // (3101)	31	2,216km	2,488km	272km	
// // (3202)	32	1,829km	1,914km	85km	S 1 6
// // (3203)	32	1,487km	—	—	メーター無し
// ET340T(2)	28	1,992km	2,017km	25km	
// ET540 (1)	31	2,993km	—	—	メーター故障
// // (2)	31	3,204km	3,205km	1km	メーター故障
ハイショベル MS30	27	1,906hr	1,996hr	90hr	
ミニブル MS45	30	1,051hr	1,090hr	39hr	
// MS45(ローラー車)	30	2,731hr	2,826hr	95hr	メーター故障
クローラータンク MST600	31	1,886hr	2,037hr	151hr	
クローラークレーン C50R-2	36	0hr	668hr	668hr	
ミニバックホウ (1)	36	0hr	257hr	257hr	
ミニバックホウ (2)	36	0hr	124hr	124hr	
パワーショベル PC60L	32	2,232hr	2,731hr	499hr	
ショベルトラクター D31Q-16	21	1,507hr	1,612hr	105hr	

車両型式名	搬入 隊次	35次隊からの 引継時読み	37次隊への 引継時読み	36次隊1年間 の稼働実績	備考
シヨハルト-サ- D31Q-17	28	2,604hr	2,672hr	68hr	
フルト-サ-D41P-5A	36	0hr	263hr	263hr	
フルト-サ-D40PL-1	34	2,194hr	2,454hr	260hr	
フルト-サ-D40PL-2	34	2,180hr	2,363hr	183hr	
// D53A-17	29	2,802hr	2,963hr	161hr	
SM20S-5	27	6,771km	6,771km	0km	
// -6	28	4,906km	4,920km	14km	
SM31S-1-改	33	5,527km	7,471km	1,944km	
SM25S-1	28	8,385km	8,393km	8km	
// -2	29	7,062km	7,140km	78km	
// -3	29	3,846km	3,908km	62km	
// -4-改	34	6,421km	7,189km	768km	
// -5-改	34	7,448km	8,878km	1,430km	
SM40S-1	23	20,423km	20,486km	63km	
// -2	23	16,555km	17,203km	648km	
// -7	36	1,771km	5,576km	3,805km	
// -8	29	17,010km	20,084km	3,074km	
// -9	29	16,969km	18,886km	1,917km	
SM50S-5 ヒ77*	21	8,998km	9,035km	37km	
// -6-改	31	20,949km	26,350km	5,401km	
// -10	23	19,282km	19,339km	57km	
// -18-改	35	2,464km	7,713km	5,249km	
// -19-改	35	2,065km	7,759km	5,694km	
// -20	30	15,011km	16,292km	1,281km	
// -21	30	14,217km	15,098km	881km	
// -22	31	15,712km	15,712km	0km	
SM100 -2	33	12,804km	15,139km	2,335km	
// -3	34	8,713km	13,854km	5,141km	
SM100 -4	35	4,857km	8,471km	3,614km	
// -5	36	0km	3,682km	3,682km	

表Ⅲ.3.1-12 車両整備内容表

※定期点検整備項目は除く

車名	整備内容
ロデオA (26)	1)リヤガラスアクリル板取付
ロデオB (28)	1)クラッチ調整
エルフロング (26)	1)ドアヒンジ修理 2)フロントガラスアクリル板に交換
エルフロング (29)	1)タイヤバンク交換
エルフロング (31)	1)タイヤバンク2本交換・修理
エルフダンプ・2 (30)	1)タイヤバンク交換 2)ダンプ後ろあおり修理 3)クラッチ交換
フォワード4t (22)	1)タイヤバンク交換 2)フロントガラスアクリル板に交換
フォワード4t (32)	1)クラッチ交換 2)ダンプ後ろあおり修理
クレーン (28)	1)ワイヤー巻き直し
D31Q-17 (28)	1)左ステアリングクラッチ交換 2)ステアリングバルブ交換
D41P-5A (36)	1)キャビン左ガラス・リヤガラスはめ込み
D53A-17 (29)	1)カッティングエッジ交換 2)ファンベルト交換 3)トルコンレバーストローク調整
PC60L (32)	1)履帯交換 2)キャビン前下アクリル板交換
ミニブルMS30 (27)	1)キースイッチ交換 2)グローブラグ交換 3)グロースIGNAL交換 4)ホーン・ライト配線修理
ミニブルMS45 (30)	部品取り用 1)履帯取り外し 2)右アイドラ・アイドラヨーク取り外し 3)左リフトシリンダー取り外し 4)スターター取り外し
ミニブルMS45 (30) ローラー車	1)右アイドラ・アイドラヨーク交換 2)トラックフレーム亀裂修理 3)履帯交換 4)左走行ホース1本交換 5)ポンプデリベリーホース交換 6)右リフトシリンダー交換 7)スターター交換
クローラダンプ (31)	1)メインポンプ交換
クローラークレーン(36)	1)クレーンワイヤー修理 2)滑車修理
ミハック70(1) (36)	1)ファンベルト交換
SM205 (27)	1)トラック型に改造
SM311 (33)	1)予熱配線修理 2)ヒーター配線修理 3)タイヤ交換4本
SM252 (29)	1)助手席ドアロック交換 2)作動油タンク交換
SM253 (29)	1)熱線・ヒーター・ワイパー配線修理
SM255 (34)	1)左ヘッドライトバルブ交換 2)発電機リレー接触不良直し 3)ホーン配線修理 4)右第2タイヤ交換
SM402 (23)	1)熱線ガラススイッチ球切れ2個交換 2)転輪ガイド1個取付
SM407 (36)	1)右第一タイヤ交換 2)運転席側ステップ修理 3)右ヘッドライト交換2回 3)左第一タイヤ交換 4)運転席ヒーターヒューズ交換 5)牽引フック修理 6)クラッチ交換
SM408 (29)	1)左ヘッドライト交換2回 2)ワイパーブレード左右交換 3)左第一トーションバー交換
SM409 (29)	1)ファンベルト交換
SM505ヒアブ(21)	1)アーム先端シリンダーピン作成取付 2)スターターリレー修理 3)エンジンストップワイヤー調整
SM506 (31)	1)左スレーブシリンダー交換 2)エアーインテークヒーター交換 3)右ト7ミ7修理

車 名	整備内容
SM518 (35)	1)オルタネーター交換・ブラシ交換 2)ウォーターポンプ交換 3)左第一ショックアブソーバーブラケットボルト取付2回 4)右第二ショックアブソーバーブラケットとロッド交換 5)左第二ショックアブソーバーとロッド交換 6)右フロントガラス交換 7)運転席ドアロック交換 8)転輪ガイド・ボルト数カ所交換
SM519 (35)	1)左ヘッドライト交換 2)左フォグランプバルブ交換 3)ウォーターポンプ交換 4)オルタネーターブラシ交換 5)運転席ドアロック交換 6)左マスターシリンダー交換 7)右第三ショックアブソーバーとロッド交換 8)履帯プレート1本交換 9)転輪ガイド・ボルト数カ所交換
SM520 (30)	1)助手席ヒーター交換 2)左ヘッドライト交換 3)左フォグランプ交換
SM521 (30)	1)ミッション1速かみ込み修理
SM522 (31)	1)ウォーターポンプ取り外したまま未修理
SM103 (34)	1)右第二転輪オイルシール交換 2)左第六転輪交換 3)履帯プレートボルト12X40取付20個くらい 4)転輪ガイド・ボルト数カ所取付 5)左右ステップ修理 6)オルタネーターブラシ交換 7)トラックテンションベアリング左右交換 8)後部ドア取付 9)ストップモーターリレー交換
SM104 (35)	1)室内灯スイッチ取付 2)履帯プレート2個交換 3)履帯プレート10本溶接 4)操向用スレーブシリンダー左右交換 5)オルタネーター交換 6)転輪ガイド・ボルト数カ所交換 7)アンダーカバーボルト取付30本くらい 8)後部ドア取付 9)左トラックテンションピン取付
SM105 (36)	1)ヒーター配管えアエア抜き 2)転輪ガイド1個・ボルト3本取付 3)後部ドア取付

1) 作業用装輪車

主に夏期間の物資輸送や人員輸送に使用した。外見のへこみやフロントガラスの割れなどがあったが大きなトラブルはなかった。

(1) ロデオ

人員輸送や荷物運びと使用頻度が多かった。28次持ち込みのロデオは4Lが使えない。

(2) エルフロンゲ

人員輸送や荷受けの物資輸送に使用した。荷台が長いので長物の運搬などに活躍した。26次持ち込みのものは冬期デポ中、ブリザード時に飛んできたものがフロントガラスに当たり、フロントガラスが割れていた。現在アクリル板をはめてある。

(3) エルフ2tダンプ・4tダンプ

主に砂利やコンクリートの運搬に使用した。3台ともダンプのあおりがとれたが、2tと新4tは修理した。また2tダンプは、除雪の際にブルと接触して右ドアの鉄板がはがれている。旧4tダンプは、走行中にキャビンが倒れ雪の壁にぶつかってフロントガラスが割れたが、アクリル板等を用いて修復した。

(4) クレーン車・カーゴクレーン車

カーゴクレーン車は重量物品の輸送や積み込み・積み卸しに使用した。クレーン車は氷上輸送の荷受けや建設作業に使用した。赤クレーン車はブレーキが効かず危ないため代替え車が必要である。

(5) 四輪バイク

越冬始めに使用した。越冬中作業棟横（ケルン側）にデポしたために雪には埋まらなかったが、タイヤが各車前後1本ずつバーストした。タイヤチェンジャーではタイヤとホイールが外れずタイヤ交換ができなかったため、バーストしていないタイヤを2台にまとめ37次隊が使用した。

(6) フォークリフト

35次隊のまま引き継いだ。トヨタ・TCMはAヘリでヘリの荷物の積み卸しに使用した。コマツはCヘリでヘリポート整備の時に使用した。

(7) 移動電源車

見晴らしの燃料移送装置の電源として使用した。

(8) 移動コンプレッサー車

エアーマンは夏作業時のパワーショベルのロックドリルに使用した。コマツはスターターとオルタネーターを交換して使用した。

2) 作業用装軌車

主に除雪に使用した。36次隊では雪入れに機械力は使わなかった。D31Q-17は35次隊より左操行クラッチが滑り使用出来なかった。

(1) D31Q-15ドーザーショベル

35次隊より作業棟横にデポしてある。既に使用不能である。

(2) D31Q-16ドーザーショベル

コンクリートプラントに常置し、バックフォアを使用してコンクリート用の砂利入れに使用した。バックフォアシリンダーからの油漏れ及び左操行クラッチが不能であり冬季は使用しなかった。

(3) D31Q-17ドーザーショベル

35次隊から左操行クラッチが滑っていたため、夏作業中は砂利取りに何とか使用したが越冬中は使用しなかった。37次隊が持ち込んだクラッチと交換して37次夏作業に使用したが、今度は前後共に動かなくなった。原因はトルコンオイルの漏れによりオイルがなくなったこと、及びインチングブレーキの引っか

かりであった。オイルを入れインテグブレーキの引っかけりを直して動くようになったが、再び動かなくなった。今度はインテグペダルの引っかけりによりトルコンクラッチが滑ったものと思われる。フィルターを清掃したところ鉄粉のようなもの詰まっていた。フィルターを清掃することにより動くようになったが、1週間くらいで再び動かなくなった。トルコンの交換、または代替え車が必要である。

(4) D41P-5Aパワーアングルパワーチルトドーザー

36次隊で持ち込んだ。パワーアングル・パワーチルト・キャビン付きで使いやすかった。-20℃以下ではエンジンが始動しなかった。キャビン内の氷を取る時にシノでヒーターを突き破ってしまった。交換部品がないため、ヒーターがきかない。

(5) D40PL-5ブルドーザー

32次隊持ち込みのブルはドームにある。34次隊持ち込みの2台はS16で橋の引き出しに使用した。また、34-1は37次隊がみずほ基地で滑走路整備に使用するために、S16からみずほ基地に輸送し残置した。34-2はデクセルシリンダーの凍結でアクセルがきかなくなっていたが、37次隊がS16で旅行準備を行っている最中に、自然に直った。

(6) D53A-17アングルドーザー

冬季間は雪が吹き込んでレバー類が動かなくなるため使用しなかった。冬明け後カッティングエッジを交換して除雪に使用した。

(7) PC60Lパワーショベル

アタッチ機能が付いているため、除雪・砂利取り・油圧ブレーカーによる氷割り・コンクリート割り・ロックドリルでの穴開け等、年間を通して多種多様に使用した。ただし-20℃以下ではエンジン始動が困難であった。また油圧ブレーカーで割った氷を取り除くために再度バケットに交換しなければならないので、同クラスのパワーショベルがもう1台必要である。

(8) クローラードンプMST600

9月中旬までは主ポンプ不良のために使用せず。9月にポンプ交換を行ってからは、ドラム運搬・除雪の雪運び・砂まき用の砂利運搬等頻繁に使用した。

(9) クローラークレーンC50R-2

36次隊で持ち込み、夏作業から鉄骨運搬・物資運搬等に使用した。越冬開始以降は、ドラム運搬・雪運び・砂利運び等、1年を通して頻繁に使用した。途中エンジンがかからない事もあったが、燃料フィルター交換後は順調に始動するようになった。

(10) ハイショベルMS30

37次隊からの要望によって11月中旬にS16より持ち帰り、11月末に修理を行って除雪等に使用した。37次隊到着後は37次航空部門に渡した。ラジエターより水漏れがある。

(11) ミニブルMS45

越冬開始から3月末まで使用し、その後は部品取り用とした。ローラー車の履帯が切れていたため、こちらの履帯を取り外してローラー車に取り付けた。

(12) ミニブル(ローラー車)MS45

越冬始めは履帯が切れていたために使用出来ず。3月末にもう1台の方の履帯を外し取り付けてからは、除雪・砂利取りに使用した。様々なトラブルがあり、その都度もう1台の部品を外して使用していた。トラックフレームに亀裂がはいり溶接して使用していたが、37次夏作業で完全に取れたため廃車とした。

(13) ミニバックフォア(1)

36次隊で持ち込んで夏作業に多く使用した。越冬中は走行が亀の子状態になり、使用用途も余りなかつ

たのでそれほど使用しなかった。

(14) ミニバックフォア(2)

36次隊で持ち込んで夏作業に多く使用した。越冬中は走行が亀の子状態になり、使用用途も余り無かったためそれほど使用しなかった。

(15) スノーロータリー除雪機

35次隊からそのまま引き継いだ。メインのシャフトが折れていたため、溶接修理して除雪作業に使用したが、再度折れて現在使用不能である。

(16) スノーモービル

氷上偵察、ルート工作、生物調査、S16での人員の移動等に使用した。冬期間は使用せず、冬明けから使用した。

(17) 振動ローラー

自衛隊がCヘリポート整備に使用した。

3) 雪上車

1年を通じて、氷上輸送、沿岸旅行、内陸旅行、各種観測、物資輸送等に使用した。雪上車は数も多く、不足する事は無かった。

(1) SM20S浮上型雪上車

SM20Sはブリザードでドアが吹き飛んで室内が雪で埋まったため、運転席キャビンを作り、後ろを荷台としたトラック型に改造したが、使用しなかった。SM206は雪が吹き込むために越冬中は使用せず越冬明けに1度だけ近くの島に行く時に使用した。

(2) SM20S-II浮上型雪上車

1年を通じてルート工作や沿岸旅行に頻繁に使用した。ドアを開けた時のガスショックがきかず、乗り降りに苦労した。またパンクが4回あり、ホイールが特殊で在庫がなかったためSM25用ホイールを加工して使用した。

(3) SM25S・SE氷上作業車

氷上輸送時の櫓の切り回しや近辺の旅行に使用した。SM25Sは電源電圧が12Vで油圧駆動であること、操作が特異であることから、冬季間は使用せず夏宿付近にデポしていた。SM25SEも同機構だが、100V電源が使用できるため沿岸旅行の居カブ内の電源や氷状探索のドリルの電源車として使用した。

(4) SM40S型雪上車

氷上輸送、沿岸旅行と1年を通じて多く使用した。台数的に不足することはなかったが、401は老朽化しているのであまり使用しなかった。大きなトラブルはなかったが、36次隊で持ち込んだ407がクラッチの滑りでクラッチを交換し、また408が左第一トーションバーが折損して交換した。

(5) SM50S型雪上車

内陸旅行用ドラム櫓のS16への運搬や内陸旅行に使用した。4月にS16から昭和に下ろして整備を行い、5月のみずほ旅行に518・519を使用した。また、10月のドーム補給旅行に506・518・519を使用した。台数も多く不足する事はなかった。518・519はウォーターポンプを交換した後、頻繁に使用した。518は、ドーム旅行前にオルタネーターを交換したがドームからの帰路に再び壊れた。原因はブラシの磨耗であったが、わずか1000km程度で磨耗するのは異常である。519にも同様の故障が起こった。また、521はミッションが1速から抜けなくなった。522はウォーターポンプを取り外したままS16にデポしてある。

(6) SM50Sクレーン車 (SM505・507ヒアブ)

507はドーム基地にあり、505はS16での物資の櫓積みを使用した。505は越冬中は使用せず、春にS16よ

り下ろして整備を行ったが老朽化している。

(7) SM100S型雪上車

みずほ・ドーム旅行と内陸旅行に使用した。走行性・居住性共にすばらしいが、振動によるがたつきがあることと、後部ドアが閉まらないものや走行中に開くものがある。後部ドアにはかんぬきをした。旅行前にとつき岬で車両整備を行った。旅行中は、転輪ガイドのボルトの折損や103・104のオルタネーターのブラシ磨耗等の故障があった。またドーム旅行後のS16の整備で102・103のトラックテンションのベアリング破損が見つかり、37次の持ち込み部品で修理した。

3.1.11 そり・カブース

夏のドーム旅行を除いた大きな旅行としては、秋みずほ旅行、春ドーム旅行の2回が実施された。どちらも燃料を輸送することが目的であったため、雪上車の牽引出来る台数ぎりぎりの、合計50台（みずほ旅行20台、ドーム旅行30台）のそりを使用した。4月にS16からそり24台を回収し、点検整備後見晴らしに置いて旅行に備えた。各旅行後に点検整備を実施したが、そり枠の損傷がひどく、修理できる物については修理したが、その他の物は氷上輸送用として使用した。特にドーム旅行に於いては、主線ワイヤーそりのLアングル脱落や老朽化による床材の破損等が起り、みずほ基地に1台残置した。またドームふじ観測拠点から40台のそりを持ち帰り、S16において点検整備を行った後、37次隊夏ドーム出発旅行に備え残置した。

カブースは、機械そりとして使用されている2台の内、幌の損傷が激しい1台を36次隊持ち込みの幌と交換した。食堂幌カブースについては、36次隊持ち込みのそりを年間を通して主に使用した。

今後、計画的にそりのオーバーホールや老朽化したそりの更新を行う必要がある。そり、カブースの現況を表Ⅲ.3.1-13に示す。

表Ⅲ.3.1-13 そり一覧表

(1995.12.01現在)

NO	種 類	機 番 号	置き場所	備 考
01	2t 積木製機	JARE102	見晴らし	貨油ホース積み
02	//	// 16-3	海水	左ジャック掛け破損
03	//	// 22-1	//	水上輸送用
04	//	// 22-3	//	老化・水上輸送用
05	//	// 23-3	//	水上輸送用
06	//	// 23-9	見晴らし	老化・水上輸送用
07	居加 ^ア 用機	// 25改-3巾広	海水	老化・水上輸送用
08	2 積木製機	// 27-2	//	水上輸送用
09	//	// 28-2	//	水上輸送用・縦木ヒビあり
10	//	// 29-4	//	横木1本ヒビあり
11	//	// 32-6	//	水上輸送用・縦木ヒビあり
12	//	// 番号無し	//	水上輸送用
13	//	// //	//	老化・水上輸送用
14	//	// //	//	老化・機破損使用不可
15	居加 ^ア 用機	// 番号無し巾広	//	老化・水上輸送用
16	2 積木製機	JARE23-7 (改造機)	S-16	
17	//	// 23-11	海水	
18	//	// 26-2	ト ^ア -ム基地	
19	//	// 26-4	S-16	
20	//	// 26-5	ト ^ア -ム基地	
21	//	// 26-6	海水	
22	//	// 27-1	//	縦木割れ
23	//	// 27-5	ト ^ア -ム基地	みずほ
24	//	// 27-6	//	
25	//	// 27-8	S-16	縦木割れ
26	//	// 27-9	//	
27	//	// 28-1	ト ^ア -ム基地	ト ^ア -ム使用
28	//	// 28-3 (改造機)	海水	ハ ^ア 初積み用改造・縦木折れ
29	//	// 28-4 (改造機)	ト ^ア -ム基地	ハ ^ア 初積み用改造
30	//	// 28-5	海水	
31	//	// 28-7	//	
32	//	// 28-8	ト ^ア -ム基地	横木1本ヒビあり
33	//	// 29-1	見晴らし	貨油ホース積み・縦木ヒビあり
34	//	// 29-2	ト ^ア -ム基地	
35	//	// 29-3	//	
36	//	// 30-1	S-16	
37	//	// 30-1	海水	
38	//	// 30-2	//	
39	//	// 30-2	S-16	プレート1個破損
40	//	// 30-3	ト ^ア -ム基地	
41	//	// 30-5 同番有り	//	
42	//	// 30-5 同番有り	//	
43	//	// 30-6	//	
44	//	// 30-7 同番有り	S-16	
45	//	// 30-7 同番有り	ト ^ア -ム基地	縦木破損
46	//	// 30-8	//	//
47	//	// 30改-3	//	縦木疲労
48	//	// 30-20	//	
49	//	// 32-3	//	
50	//	// 32-4	S-16	

NO	種 類	機 番 号	置き場所	備 考
51	//	// 32-5	見晴らし	
52	//	// 35-1	S-16	
53	//	// 35-2	ト-ム基地	
54	//	// 35-3	海水	
55	//	// 35-4	ト-ム基地	
56	//	// 35-5	//	
57	//	// 35-6	S-16	
58	//	// 35-7	//	
59	//	// 35-8	//	
60	//	// 35-9	//	
61	//	// 35-10	//	
62	//	// 35-11	//	
63	//	// 35-12	//	
64	//	// 35-13	//	
65	//	// 35-14	//	
66	//	// 35-15	ト-ム基地	
67	//	// 35-16	S-16	
68	//	// 35-17	//	
69	//	// 35-18	ト-ム基地	
70	//	// 35-19	//	
71	//	// 35-20	S-16	
72	//	// 35-21	//	
73	//	// 35-22	//	
74	居住カ-ス機	// 25-改(居カ-)	S-16	板バネ破損・暖房機不調
75	//	// 28-(居カ-)	//	板バネ老衰
76	幌カ-ス機	// 30-1(機械カ-)	海水	機械機・ランナー破損
77	//	// 30-2(幌食カ-)	S-16	食堂用・内陸旅行用
78	//	// 32-1(機械カ-)	海水	機械機
79	//	// 31-1(幌カ-)	環境棟下	観測用・生物用ウケ積み
80	//	// 31-2(幌食カ-)	//	食堂用・沿岸旅行用
81	//	// 23-BIOL(幌カ-)	//	小型観測用
82	//	// 23-BIOL(幌カ-)	//	幌及び機破損
83	幌カ-ス機	// 36-1(幌食カ-)	海水	
84	2t積食糧機	// 36-2	S-16	
85	//	// 36-3	//	大型物品搭載用
86	//	// 36-4	//	
87	//	// 36-5	//	
88	//	// 36-6	//	枠無し
89	//	// 36-7	//	
90	//	// 36-8	//	
91	//	// 36-9	//	
92	2t積木製機	// 36-10	//	
93	//	// 36-11	//	
94	//	// 36-12	//	
95	//	// 36-13	//	
96	//	// 36-14	//	
97	//	// 36-15	ト-ム基地	
98	//	// 36-16	S-16	

3.1.12 燃料・油脂

「しらせ」接岸後艦側の支援を受け、バルク燃料のW軽油420klと36次隊より持ち込んだJP-5燃料100klの送油を開始した。W軽油燃料420klについては、見晴らし貯油所の50kl金属タンク2基、100kl金属タンク（36次持ち込み）1基、200klターボリタンク（30次、31次）にそれぞれ110klを受け入れた。JP-5燃料については、35次隊持ち込みの100kl金属タンクに受け入れた。

（12月25日10：20送油開始、12月26日23：30送油完了）

主に発電機燃料として使用されているW軽油は、冬期間はなるべく金属タンクを使用し、ピロータンクは常に膨らんだ状態に保って雪の付くのを防いだ。そのため、見晴らし貯油所から基地タンクへの送油は、JP-5燃料を含め毎月実施していた。ドラム缶で持ち込んだW軽油200本は、主に装輪車や装軌車の燃料に使用した。36次隊より持ち込んだJP-5燃料は、基地貯油所にある20kl金属タンク1基を専用タンクとし、見晴らし貯油所より送油して暖房用燃料及びボイラー燃料として使用した。暖房用燃料としては、タンクから空のドラムに移し、各棟に配布した。またボイラー燃料としては、タンクから直接ポンプで新発電棟内にあるボイラー用タンクに給油するようにした。

36次隊持ち込みの新南極軽油618本は、ドームふじ観測拠点の補給用と内陸旅行等に500本使用した。

1996年1月に、200klターボリタンク（30次）の横に、見晴らし貯油所の油ポンプ小屋を新規に建設し、37次隊より運用を開始した。今後、基地側の貯油所についても金属タンクへの更新が望ましい。燃料及び油脂収支を表Ⅲ.3.1-14に示す。

表Ⅲ.3.1-14 燃料、油脂収支表

品名	残量 (A)	持込量(B) (A)+(B)	上段：消費量												下段：残量												消費合計 残量					
			2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月						
W軽油	70,700	480,000	30,300	36,200	37,800	36,200	37,000	39,000	36,800	34,800	37,400	35,100	42,200	36,300	441,100	530,700	500,400	484,200	426,400	380,200	353,200	314,200	277,400	242,600	205,200	170,100	127,900	89,600	89,600			
W軽油2	143,200	0	6,400	5,800	6,400	5,800	5,800	5,800	6,200	6,000	6,000	5,800	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	72,200		
新南極軽油	400	143,200	136,800	131,000	124,800	118,800	113,000	106,800	100,800	94,800	88,800	83,000	77,000	71,000	11,000	123,600	124,000	124,000	122,800	112,800	102,800	92,800	82,800	72,800	62,800	52,800	42,800	32,800	22,800	12,800		
普通灯油	1,436	124,000	124,000	124,000	124,000	124,000	124,000	124,000	124,000	124,000	124,000	124,000	124,000	124,000	124,000	124,000	124,000	124,000	124,000	124,000	124,000	124,000	124,000	124,000	124,000	124,000	124,000	124,000	124,000	124,000		
南極灯油	1,000	1,436	1,400	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300		
ガソリン	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
77°ガソ	23,200	0	40	40	30	30	180	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
JP-5		23,200	23,160	23,120	23,080	22,900	22,800	22,800	22,800	22,800	22,800	22,800	22,800	22,800	22,800	22,800	22,800	22,800	22,800	22,800	22,800	22,800	22,800	22,800	22,800	22,800	22,800	22,800	22,800	22,800	22,800	
JET-A1	12,900	0	1,200	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	
エンジン油	3,575	0	18	151	0	637	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	
MDL-DX30	120	1,200	10	80	183	87	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	
エンジン油	60	1,320	1,310	1,230	1,047	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	
南極キヤ-油	190	40	0	30	0	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	
作動油	230	230	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	
7°レキ油	22	42	41	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
トコソ油	120	80	0	66	0	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	
不凍液	1,220	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
ケリ-ス	91	1,420	1,220	1,200	1,100	1,100	1,060	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	
ナイアライン	339	600	91	75	71	64	64	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
7022	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7°DPソ	23	24	6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
希硫酸	260	47	41	38	35	32	29	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
コッパラー オイル(エタノール)	160	260	260	260	240	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	
冷凍機油	112	0	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	
		112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	

*「しらせ」より直接大陸等へ輸送したものは「今次持込み」欄に記入し、2月分消費量として扱う。

3.1.13 衛星受信棟空調設備改修

ブリザード時に電算機室内温度が上昇するため、36次隊において空調設備改修工事を施工した。電算機室を中心に、次のような工事を実施した。

1) 送風設備機械室の新設

屋外の情報処理棟側の架台上に1800mm×1800mm×2680mmの小屋を建て、送風設備を設置した。

2) 既設のダクト・ロスナイの撤去及びダクトの新設

電算機室内のダクト・ロスナイを撤去し、新たにフレキ・ダクトを取り付けた。また、中央にダクトファンを取り付け作業室にも風がいくようにした。

3) 制御盤の設置及び結線

電算機室内の壁に、送風設備機械室に設置した送風機を起動させるための制御盤を取り付け結線した。

4) エアーカーテンの設置

電算機室内の壁に、エアーカーテン4基を取り付けた。

以上の工事により、電算機室内の高温の空気は送風設備機械室に入り、機械室内に取り付けてある吸気ダクトから吸入した外気と混合して温度が下げられ、ふたたび送風機により電算機室内に入る。電算機室内の温度は、サーモスタットにより自動的に送風機をON、OFFさせて空気を循環させながら調節している。また、電算機室内にエアーカーテンを取り付けたことにより、全体の温度が平均的になった。なお、送風設備機械室に設置された吸気ダクトは、ブリザード時に雪が侵入することを防ぐためダンパーを設けて調節できるようになっている。年間を通じて、天候にかかわらず電算機室内温度は適温に保たれて設備機器も概ね順調に稼動すること確認した。本工事により従来の不具合は解消された。

3.1.14 脱塩装置更新

3.1.3 造水他発電棟設備、(5) 脱塩装置の章を参照。

3.1.15 静電場電子水処理装置設置

静電場電子水処理装置2基を、高温水槽出口配管から温水循環ポンプ間、及び冷水槽出口配管から冷水循環ポンプ間にそれぞれ設置した。この装置の目的は、配管内のスケール落とし及び付着防止であるが、配管内がきれいになるまで長時間かかるため、効果が現れるのは何年か先になる見込みである。

3.1.16 ボイラー用燃料配管改修

36次隊よりボイラー燃料をW軽油からJP-5に切り替えるため、次のような工事を施工した。また既設ポンプ及び配管は、緊急時に対処出来るよう予備として残した。

1) 移送ポンプの設置

金属タンクから新発電棟ボイラー燃料タンク間の距離が長いので、移送ポンプを基地タンク貯油所の油ポンプ小屋に新設した。

2) 配管の敷設

金属タンクから新発電棟ボイラー燃料タンク間に配管を敷設した。

3.2 建築

本多 実

3.2.1 概要

年間を通しての主な作業は、基地内建物の点検・補修及び建設機械・資材等の管理であった。越冬交代後、各建物の外部ドアの取り替え工事から作業を進め、夏作業の残工事として通路棟の床の仕上げ作業を行った。その後機械・工具類の整理を行い、建物の補修へと作業を進めた。どの建物についてもなんらかの補修の必要性があり、越冬期間中に手のまわらなかった作業を37次隊に引き継いだ。

3.2.2 工事・作業の内容と各建物の点検事項

(観測棟)

- ・入口ドア、非常口ドアの取り替えを行った。ドア交換前の非常口は雪が吹き込むためにガムテープで目張りしてあり、非常時の脱出が出来ない状態になっていた。入口ドアの取り付けは古いドアを外したままではおさまらず、外壁を切り落とし15cm横にずらして取り付け、枠と外壁のすきまをコーキングした。(3人日)
- ・36次隊夏期間に観測棟横に建設したボンベ庫へ観測棟内から出入りできるように出入口を作るため、観測棟外壁(700x1760)を切取り、1m離れたボンベ庫とのあいだに床を貼った。観測棟の外壁は2重で26cmの厚さがあったため、丸ノコでは切れずチェーンソーで切取った。(2人日)
- ・ボンベ庫内の2ヵ所に物品棚(2000x1800x700)を取り付けた。(3人日)

(環境科学棟)

- ・夏作業で外壁改修工事を行った際に撤去した非常口側の前室(1360x3350x2400)の復旧工事を行った。ドア以外は新しい材料を使った。外壁・屋根にはガルバリウム鋼板巻合板を使用し、目地はコーキングを施した。(7人日)
- ・入口ドアの取手を年5回調整した。(2人日)
- ・極光観測時にあかりが外に漏れない様に、前室窓にカーテンを取り付けた。(0.5人日)

(情報処理棟)

- ・入口ドアが強風の時開いてしまうため、ドアの取っ手を新しいものと交換した。(0.5人日)
- ・非常口ドアの取っ手部品を交換し調整を行った。(0.5人日)

(衛星受信棟)

- ・外壁を切り抜き、非常ドアの新規取り付けを行った。(1人日)
- ・窓5ヵ所にカーテン(1000x1000)を取り付けた。(1人日)
- ・強風時、入り口ドアから雪が吹き込むため、ドアのパッキンを交換し調整を行った。(1人日)
- ・非常口を兼ねた観測機器搬入用両開き扉の交換を予定していたが、稼働中の機器がドアの近くにあったため、36次隊での作業は取りやめることにした。新しい扉は11倉庫外の棚の上段に木枠のまま保管した。

(気象棟)

- ・夏作業の外壁改修工事の際に撤去した、気象棟と気象棟前室間の連絡部分の新規接続工事を行った。外壁には改修工事の予備材を使用し、屋根には気象観測のための天窓を作り、屋上への出入口ドアと階段を新規に取り付けた。また屋上の鉄製手すりは改修工事以外壁が増えた分巾を詰め、L型金物とボルトを使って取り付けた。(9人日)
- ・36次隊夏施工の観測架台と前室の隙間(1200x4000)に、角材と合板を使って、転落防止の床を作った。(1人日)
- ・L型鋼材で気象観測機器の台(910x400x1250)を作り、塗装をしたのちワイヤーとターンバックルを使って前室屋上に取り付けた。(2人日)

- ・ブリザードの際に飛んできたパネルによって破損した百葉箱を補修した。(1人日)
- ・FF式暖房機の入替えに伴い、外壁に直径15cmの穴をあけた。また、古い煙突のうち屋根から突き出ている部分のみ撤去した。(1人日)
- ・放球棟の点検を行った結果、外壁の鋼板が浮いている部分があったが、他に不具合な点はなかった。

(観測倉庫)

- ・海側に面した入口の両開き扉の取り替えを行った。その後、ブリザードで左右の扉の重なり部分から少量の雪の吹き込みがあったが、パッキン・取っ手の調整を行った後は雪の吹き込みはなかった。(4人日)
- ・倉庫全面の鉄板が錆びて厚みがなくなっていた。穴のあいている部分にトタン板をビス止めし、コーキングで補修をした。(2人日)
- ・スチール製の非常口ドアはノブが壊れているため、37次隊に調達を依頼した。

(新発電棟)

- ・一階、二階とも入口ドアの取り替えを行った。以後二階入口ドアの調整を3回行った。これはドアの重さで蝶番がわずかにずれるため、蝶番のビスを増し締めした。ドア枠に取り付ける蝶番のビスを2本から4本にする必要がある。(3人日)
- ・外部階段前のドリフトが二階の踊り場を越える高さになって通行に不便なため、階段の手すりを外し平角木材を使い橋を渡した。除雪後は橋を撤去して手すりを元にもどした。(2人日)
- ・洗面所と廊下との間仕切り壁をL型金物で固定し、壁の倒れを防いだ。(1人日)
- ・浴室床スノコの全面張り替えを行った。(2人日)
- ・浴室内換気扇枠に危険防止のため格子を作り取り付けた。(1人日)
- ・暗室入口のドアの調整を行った。(0.5人日)

(居住棟)

- ・第9居住棟、第10居住棟、第13居住棟とも前室の外部ドア取り替えを行った。第9居住棟の前室は鉄骨で出来ているため、ドア枠の取り付けにはボルトを使用した。(6人日)
- ・第10居住棟の前室ドア取り替えの際、前室外壁の一部を張り替えた。(2人日)
- ・第13居住棟個室の天井を剥がして漏水の原因調査を行った。その結果、天井板に100mmの断熱材が貼ってあり、その上が空気層になっているため、湿気が屋根パネルの裏側に付いたものとわかった。(1人日)

(管理棟)

- ・階段室に漏水があった。屋根のガラス取り付け部分にコーキング補修を行った。(2人日)
- ・ノブが壊れたために取り外してあった階段室3階廊下側のドアを修理し、ドアストッパを取り付けた。(1人日)
- ・階段室3階ドア枠の靴ずりの浮きをコンクリートボンドで押さえた。(1人日)
- ・医務室の開閉窓2ヵ所のパッキンの交換を行った。窓の開閉部にコーキングが詰まっていたため除去に時間がかかった。(1人日)
- ・医務室歯科治療台の前の三角部分に棚を取り付けた。(1人日)
- ・娯楽室床の塩ビシートの補修を2液混合接着剤を用いて行った。(1人日)
- ・洗面所内ドアのノブ調整を行ったが、不調のため37次隊へ調達を依頼した。(1人日)
- ・手術室入口ドアに換気孔が付いていることを35次隊医療部門から指摘された。
- ・3階非常口の子扉の締まりが悪いため、枠を削り調整を行った。(0.5人日)
- ・食堂床のフローリングに剝離がみられる。37次隊に補修剤の調達を依頼し、補修を引き継いだ。
- ・食堂に作った仮設のステージ(5000x4000x200)にカーペットタイルを敷いたところ、横になってくつろぐ隊

員が多かったので撤去せず37次隊へ引き継いだ。

- ・外部の点検では、イソバンド、非常階段に僅かではあるが錆びが出ていた。

(通路棟)

- ・5月から6月にかけて、36次の夏作業で建てた通路棟の残工事として床の仕上を行った。夏作業で下貼りした24mm合板の上に12mm合板を重ね貼りし、その上に2液混合の接着剤を用いて長尺塩ビシートを施工した。通路棟の区画をビニールでふさぎマスターヒーターで温度を上げながら作業をした。しかし、床上1mの高さでは10℃になったが、床面では0℃以上には上がらず、作業後床全面にベニヤ板、木材で押さえをしなければならなかった。この時期の接着作業は今後避けるべきである。(16人日)
- ・防火B区画からC区画間の風上側パネルの目地カバー部分に、コーキング補修を行った。(2人日)
- ・防火B区画外部ドアのパッキンを修理し、雪の吹き込みをなくした。(0.5人日)
- ・防火A区画一階の木材・工具等の整理を行い、合板で床を作った。また、階段に面した部分をイソバンドで仕切り、棚を作って木工作業ができるようにした。(6人日)
- ・防火A区画の下駄箱の前に合板を敷いてかまちを取り付け、カーペットタイルを貼って靴の履き替え場所とした。(1人日)
- ・防火C区画と第9居住棟の前室間に全長16mの高床式の仮通路を作った。C区画の外部出入口を利用し9居前室の側面へ渡した。高低差もほとんど無く水平な床ができた。木材と合板を使ったパネル工法で施工し、外部から単管パイプで補強してステーを張った。強風でも揺れることなく年間を通して利用された。(30人日)

(仮作業棟)

- ・35次隊との越冬交代後、木工所として使用するために土間に合板を二重に貼り、作業台を作った。(3人日)
- ・スライド扉の側面にゴムパッキンを取り付け、雪の吹き込みをなくした。(1人日)
- ・横の2ヵ所のドアはアルミ製のためにパッキンを押しつける強度がなく、雪の吹き込みが止まらなかった。37次隊へ調達を依頼をした。

(作業工作棟)

- ・一階、二階とも入口ドアの取り替えを行った。(3人日)
- ・電線の引き込み部分の外壁(イソバンド)の張り替え補修を行った。(3人日)

(11倉庫)

- ・ベニヤ板の収納ができるように単管パイプで仕切りを作った。(2人日)
- ・暖房機、トランス等の大型物品置き場にイソバンドで棚を作り収納スペースをひろげた。配管の保温材などの予備品を整理した。(3人日)
- ・資材、工具等の整理は越冬期間中5回行ったが、物品の数が多いため及びセバ、Pコンなどのサイズが違うことにより、分別に時間がかかった。(31人日)
- ・隊の調達品と業者の用意する物は同規格にする必要がある。

(送信棟)

- ・風上側の非常口ドアの取り替えを行った。(2人日)
- ・外壁の塗装をする必要がある。

(重力計室)

- ・前室が強風で飛ばされるおそれがあったために従前のものを撤去し、新規に作りかえた。その際、大型観測機器の搬入時には外壁が取り外せるよう、一部をビス締めとした。また、工事の際には櫓で資材を移動した

- ため、大きな労力を必要とした。(12人日)
- 屋根パネルのコーキング補修を行った。(1人日)
- (焼却炉棟)
- 換気扇からの雪の吹き込みを防ぐため、フードに蓋を作って取り付けした。(1人日)
 - 入口ドアのパッキンを取り替え取っ手の調整をした。(1人日)
- (その他)
- 生物部門物置の内開きドアが、雪の吹き込みにより開かないため、枠を取り替え外開きに変えた。(1人日)
 - HFアンテナ小屋の階段を作り塗装をして取り付けした。(8人日)
 - 食堂幌櫓のドアパッキン、ノブ交換、引き出しの修理を行った。(2人日)
 - ドラム櫓、食糧櫓の修理を行った。(1人日)
 - 観測機器用保温箱と医薬品輸送用保温箱を作った。(2人日)
 - 観測機器等持ち帰り物品の木枠、木箱を作った。(4人日)
 - 夏期隊員宿舎横の道路が水没したため、山側に道路を作った。(3人日)
 - 見晴らしのピロータンク跡地にポンプ小屋を作った。(13人日)
 - 130ℓ水槽の配管用架台を作り水槽内清掃の後取り付けした。(2人日)
- (基地外作業)
- 35次隊が大型雪上車整備用としてS16に設置した足場を解体し持ち帰った。(8人日)
 - 37次生物部門の依頼により、ラングホブデぬるめ池の生物観測用建物(7㎡)の袋浦への移設工事を行った。(31人日)
 - アップルハウスの移設工事と袋浦居住カブースの引き起こしを実施した。この工事は37次生物部門の依頼によるもので、機械部門と共同で作業を進めた。蜂の巣山からBヘリポートに移動したアップルハウス(直径3m)を解体せず櫓に乗せ、袋浦の生物観測建物の横に設置した。この際、ブリザードで倒れた居住カブースも引き起こした。(22人日)
 - ラングホブデ、雪鳥沢生物観測小屋の入口の室内側ドアが外部扉とぶつかり合うため、開き勝手を変えた。また、室内壁面へ棚の取り付けを行った。(3人日)
 - 西オングル島テレメトリー基地にある居住カブースの入口の高さが1mもあるため階段の必要なことがわかった。また、入口の扉は取っ手がなく穴があいており、全体が傷んでいるため、新規取り替えが必要である。

3.2.3 建設機械・工具及び資材

- コンクリートプラントを36次隊持ち込みの予備機に交換する際には、現在の単管パイプと足場板の架台を鉄骨で作直す必要がある。
- クレーン車
5トン吊りのクレーン車が2台あるが、1台は古くて使えないために、夏作業は残りの1台に頼っている。また、旋回する際スムーズな動きをせず振動するため、整備が必要である。
- 工具
コンクリート・鉄骨関係の工具類は11倉庫に保管した。木工機械・道具類は仮作業棟と通路棟防火A区画一階の木工所に分け、釘・金物は11倉庫と仮作業棟に分散し保管した。
- 木材、建材
地学棟前の雪の付かない岩場を木材置き場とし、越冬期間中いつでも取り出せるようにした。また、管理棟

建設時の予備材は旧7発に保管したまま移動はしなかった。

3.2.4 所見

基地内建物全般に言えるが、外壁・鉄骨土台の塗装工事を夏作業に加える必要がある。特に夏期隊員宿舎と送信棟は外壁の塗装がはげ落ちており、電離棟の鉄骨土台の錆びもかなり進んでいる。

3.3 通信

永原 文雄・中本 栄太郎

3.3.1 概要

越冬中の通信設備は運用に差し支えるような故障もなく順調に経過した。

36次隊ではVHF、UHF基地局用アンテナタワーの建設とインマルサットB方式の導入を行ったが、いずれも良好に運用した。一方、蜂の巣山にある受信アンテナの近くに短波レーダーアンテナ群が建ち、これから発射される電波の影響を現在もかなり被っている。ドームふじ観測拠点との定時交信は不通日なく運用でき、各旅行隊との交信も概ね順調に交信できた。銚子無線との交信は36次隊越冬最終日の平成8年1月31日をもって39年の幕を閉じた。

3.3.2 運用

1) 運用形態

運用表を表Ⅲ.3.3-1に示す。

勤務もこれにあわせ、毎日8時から24時までのワッチとした。日勤は8時から18時、夜勤は18時から24時までとして、夜勤者が日中の全体作業等に参加した。旅行隊との交信時間はドームふじ観測拠点の定時交信前後に設定し、ドームふじ観測拠点にバックアップをしてもらった。データ通信は特に時間帯を決めず適宜行った。24時以降の隊員のインマル利用については、利用簿に記入することで各個人に任せた。24時以降のワッチ省略による支障はなかったが、定時交信外の22時頃に旅行隊から負傷連絡が入ってきたことがあった。

表Ⅲ.3.3-1 運用表

JARE36			
通信時間	通信の相手	呼出符号	備考
0800	極地研究所他		公用ファックス受信
0900	極地研究所		SSTV (必要の都度)
1045	共同ニュース	JJC	夕刊受信
1120	文部省南極本部		適宜
1220	銚子無線	JOF	土日祝日は休み
1400	対日本		私用電話
1500	しらせ	JSVY	協定
1740	共同ニュース		朝刊・夕刊受信
1930	沿岸旅行隊		
2000	ドームふじ	JGY	
2030	内陸旅行隊		
2230	極地研究所他		公用ファックス送信

データ通信は適宜

2) 銚子無線電報センター

1年間を通して双方共に14MHz帯を主に使用したが、昭和基地の発射周波数を冬場は18MHz、夏場は11MHzとした日もかなりあった。概して銚子側よりも昭和基地の方が感度が良かった。電報は慶弔扱いのものが殆どであり、また送信通数が受信通数の6倍以上となった。通信状況について、表Ⅲ.3.3-2に示す。送信通数は再送分も含んでいる。

表Ⅲ.3.3-2 銚子無線通信状況

	通信回数	通信時間	不通日数	信号強度							送信通数			受信通数			合計通数		
				5	4	3	2	1	ZAN	公連	私電	業務	公連	私電	業務	公連	私電	業務	
				2	13	9	3	2	1	13	17	1	7	15	15	20	32	16	
2月	30	9.2	0	2	13	9	3	2	1	13	17	1	7	15	15	20	32	16	
3月	36	12.2	4	3	4	12	9	6	2	6	41	1	0	2	17	6	43	18	
4月	36	8.8	4	5	3	7	7	7	7	5	14	0	0	4	6	5	18	6	
5月	32	8.1	3	7	3	9	5	7	1	2	27	0	0	1	12	2	28	12	
6月	38	16.7	4	1	5	9	9	9	5	7	34	1	10	24	9	17	58	10	
7月	28	6.1	2	8	3	7	3	2	5	0	25	0	0	1	13	0	26	13	
8月	42	9	4	4	6	6	11	9	6	4	41	0	0	3	14	4	44	14	
9月	37	9.4	3	3	6	7	11	9	1	1	29	0	0	4	13	1	33	13	
10月	41	13	3	0	3	12	9	11	6	2	37	0	0	3	17	2	40	17	
11月	30	9.2	0	3	10	5	11	2	1	6	27	2	4	6	17	10	33	19	
12月	34	31.2	0	4	8	9	9	1	3	128	520	1	15	58	32	143	578	33	
1月	25	14	0	1	9	9	3	3	0	14	38	7	0	18	36	14	56	43	
合計	409	146.9	27	41	73	101	90	68	38	188	850	13	36	139	201	224	989	214	

3) インマルサット

36次隊からインマルサットB装置を導入し、主に隊員の私用電話(送話)と私用ファックスの受信に利用した。オペレーターを介した電話チャンネルによるファックス送信はうまくいかず、従前どおりインマルAで送信した。ファックスチャンネルによるダイヤル直通送信は問題なかった。インマルAは受信レベルの変動が多く使用できない時間もあったが、データ通信やSSTV、ファックス、電話と多方面で利用した。

インマルサットを用いた通信状況について、表Ⅲ.3.3-3と3.3-4に示す。公用ファックスは公電、公連を含めたものである。TELEX、SSTV及びインマルBによるデータ通信は件数が少ないので省略した。ファックス受信に限れば、単位時間当りの受信枚数(A4版)はインマルBの方が多い。

表Ⅲ.3.3-3 インマルA通信状況

インマルA	VOICE								F A X								DATA					
	送話				受話				送信				受信				送信のみ					
	回数	分	回数	分	回数	分	回数	分	回数	分	枚数	回数	分	枚数	回数	分	枚数	回数	分			
2月	9	71	59	621	9	155	29	287	78	239	156	32	146	39	155	516	322	71	172	101	19	30
3月	14	130	20	176	9	77	20	256	61	220	138	35	163	52	138	499	372	25	54	36	48	116
4月	6	51	18	154	11	292	29	312	58	298	179	28	151	56	111	372	281	15	29	22	56	239
5月	23	178	19	114	13	128	15	246	65	253	159	21	101	27	133	422	294	17	63	34	56	271
6月	17	102	6	150	13	117	29	293	69	320	194	25	126	37	118	504	239	28	69	39	153	607
7月	11	105	15	99	8	88	19	245	62	266	190	23	102	27	91	278	179	15	27	20	182	749
8月	14	88	11	76	13	153	27	239	71	355	235	29	165	42	121	493	311	14	26	16	221	911
9月	13	115	26	158	28	209	45	362	57	310	184	29	134	46	86	386	201	15	26	16	165	559
10月	8	75	13	75	8	66	28	317	49	196	138	23	93	27	72	272	164	8	15	12	121	578
11月	15	124	6	90	12	81	20	286	66	293	166	11	67	18	90	449	331	10	22	16	177	1242
12月	20	252	32	258	11	73	32	242	71	298	204	17	71	21	95	418	281	17	43	28	117	347
1月	57	692	29	251	23	307	32	258	73	252	173	30	119	34	162	959	469	31	67	44	142	791
合計	207	1983	254	2222	158	1746	325	3343	780	3300	2116	303	1438	426	1372	5568	3444	266	613	384	1457	6440
延べ略時間	33		37		29		56		55			24			93			10				107

表Ⅲ.3.3-4 インマルB通信状況

JARE36

インマル B	VOICE								FAX								
	送話				受話				送信				受信				
	公用		私用		公用		私用		公用		公用		私用				
月	回数	分	回数	分	回数	分	回数	分	回数	分	枚数	回数	分	枚数	回数	分	枚数
2月	13	46	55	635	1	1	1	1	5	6	2	3	6	3	9	10	9
3月	0	0	109	1657	0	0	0	0	0	0	0	7	27	23	51	77	59
4月	0	0	99	1358	0	0	0	0	0	0	0	5	22	21	69	117	107
5月	0	0	118	1325	3	8	0	0	6	24	1	22	56	43	51	83	74
6月	4	59	98	1330	5	1	2	6	7	4	0	41	108	111	68	152	98
7月	2	23	99	1547	3	39	1	43	9	22	18	45	121	115	74	146	124
8月	15	183	117	1378	2	41	5	15	1	2	2	58	129	124	46	68	58
9月	6	20	142	2305	7	58	1	2	6	9	3	76	150	165	66	116	88
10月	0	0	74	1093	8	123	0	0	2	2	2	41	67	66	60	99	78
11月	0	0	61	978	4	71	0	0	0	0	0	20	43	45	46	75	68
12月	5	54	139	1773	7	46	0	0	0	0	0	61	150	170	59	80	74
1月	19	201	160	2409	7	74	0	0	6	8	10	80	146	146	59	83	76
合計	64	586	1271	17788	47	462	10	67	42	77	38	459	1025	1032	658	1106	913
延べ略時間	10			296			8				1						18

私用送信は2回のみ

4) 外国基地

越冬期間中の外国基地との通信は、HALLEY基地と短波レーダーに関して、MAITRI基地と気象データの交換、その他はミッドウインターのメッセージ交換を行った。いずれもインマルサットによるもので、短波による通信は行っていない。通信実績について表Ⅲ.3.3-5に示す。これ以外の数基地にもAntarctica Station Contacts 1994/95の資料により通信を試みたがいずれも接続されなかった。

5) しらせ

協定に基づき定時交信を行った。日本・オーストラリア間では主に基地側18MHz、しらせ側16MHzを用い、オーストラリア・南極間では基地側11MHz、しらせ側12MHzを使用、近距離では4MHzまたはVHFで交信した。通信状況はいずれも例年どおり良好であった。

6) ドームふじ観測拠点

ドームふじ観測拠点越冬開始に伴い定時交信を20時に設定した。状態の悪い日がかかなりあったが、交信時間の延伸と電信による通信で不通日を出さずに済んだ。通信状況について、表Ⅲ.3.3-6に示す。

この1年に限れば、夏から秋にかけては7MHz、冬から春にかけては4MHzを主に使用した。11月後半からドーム側で4MHz受信感度が著しく低下し、昭和からの送信を7MHzにする日が多くなっている。

表Ⅲ.3.3-5 外国基地との通信実績

JARE36

基地名	TELEX (ANSWERBACK)	F A X
DAVIS	583-1543111(1543111 VLZS X)	672-10658 (CES ID 02)
MOWSON	583-1543105(1543105 VLVS X)	672-11757 (CES ID 02)
CASEY	583-1543110(1543110 VNJS X)	672-12857 (CES ID 02)
DUMONT D`URVILLE		872-1110515
MAITRI	583-1640522(1640522 HIND X)	873-81-1640523 (CES ID 06)
GREAT WALL		874-1570120
ZHONGSHAN		873-81-1570311
NEUMAYER	581-1120171(1120171 DAFS X)	871-81-1120172 (CES ID 01)
COMANDANTE FERRAZ	581-1550213(1550213 BACF X)	
FARADAY	581-1440661(1440661 ZHFF X) (CES ID 01)	
ROTHERA	584-1440660(1440660 ZHFR X)	
HALLEY		871-1441365
BELLINGS HAUSEN	584-1400570(1400570 UGED X)	874-1400570
PALMER		874-81-1503157
ARCTOWSKI		871-1703371 (CES ID 01)
KINGSEJONG		874-1660521

* CES IDの記載ないものは、全てCES ID 03

表Ⅲ.3.3-6 ドームふじ観測地点通信状況

JARE36

	通信回数	通信時間	不能回数	信号強度							周波数使用比率		
				5	4	3	2	1	2AN	4M	5M	7M	
2月	28	14.7	1	0	13	9	3	2	1	1	0.23		0.77
3月	38	20	0	1	6	22	8	1	0	0	0.48	0.06	0.46
4月	64	15.9	17	0	7	14	10	17	15	0.28			0.72
5月	49	18.6	10	0	2	16	10	13	8	0.28			0.72
6月	46	15.2	6	0	0	8	21	13	4	0.51	0.03		0.46
7月	57	15.2	5	0	1	7	27	19	3	0.69			0.31
8月	45	19.1	0	0	2	20	16	7	0	0.73			0.27
9月	43	16.5	3	1	1	16	15	8	2	0.75			0.25
10月	41	11.2	6	0	2	23	9	1	6	0.72			0.28
11月	44	14.7	3	0	17	19	10	1	0	0.52			0.48
12月	41	19.6	5	1	7	20	8	1	2	0.24	0.15		0.61
1月	38	12.6	3	0	7	18	10	0	3	0.26	0.05		0.69
合計	534	193.3	59	3	65	192	147	83	44				

7) 旅行隊

(1) 沿岸調査隊等

スカルプスネス、スカーレン地域との通信は短波4MHzで行ったが、状態は悪く、ドームふじ観測拠点に中継してもらうなどして何とか通信を確保した。HF-10Wトランシーバーは電信を使用できないのが難点である。

なお、旅行回数が少ないこともあって、今回は400MHzレピータは使用していない。

ラングホブデより近距離ではVHFで安定した交信ができた。袋浦に移設した小屋からのVHF-1Wによる通信も良好である。また、オングル島内で届出の必要な地域及び海氷上に出るときもVHFを使用した。

UHFハンディはバッテリーが低温に弱いこともあり全く使用しなかった。

(2) 内陸旅行

VHFによる昭和基地から内陸方面への到達距離はS26付近までであり、アンテナ移設前と変わらない。

みずほ秋旅行では4MHzを使用した。状態が悪い時期であったため電信による交信が多かった。

ドーム春旅行でもすべて4MHzを使用した。状態は全般に良好であったが、ブリザードによる静電ノイズの抑圧で、昭和側には十分入感ある場合でも旅行隊側ではほとんど受信できず、電信で何とか連絡をとった時があった。

8) 共同ニュース

11時の夕刊受信は17MHz、18時から21時にかけての朝刊、夕刊受信は8MHzを利用し、他の周波数で受信する事はほとんどなかった。8MHzには短波レーダーによる雑音が入り画質が低下している。

9) 短波レーダーの影響

(1) ロンビックアンテナ（蜂の巣山）による受信

1.5MHzから19MHzの範囲でレーダーによる雑音を受信される。17MHzあたりから雑音レベルが下がり始め、19MHzからは急激に減衰する。

(2) デルタアンテナ（作業棟前）による受信

2MHzから11MHzの範囲で雑音が入る。10MHzを越える周波数帯では急激に雑音は減衰する。3MHzと9MHzに雑音のピークが見られる。

(3) 銚子との通信への影響

主に14MHzを使用した。ノイズブランカを働かせて支障なく通信できた。

(4) ドームふじ観測拠点との通信への影響

主に4MHzと7MHzを使用していたが、通信状態が良い時はノイズブランカの働きで交信に支障はなかった。状態が悪い場合には雑音レベルが相対的に高くなり通信に影響が現れた。この時は担当者へ連絡してレーダー発射を停止してもらった。ドームふじ観測拠点では影響はなかった。

(5) 旅行隊への影響

昭和基地側の影響は上記ドームふじ観測拠点との通信と同様であった。旅行隊側への影響はなかった。

(6) 短波ファックスへの影響

17MHzにはほとんど影響はなかったが、8MHzは雑音の影響が大きく、感度が良い場合でも画質が下がった。

(7) ラジオジャパンへの影響

17MHz帯にはほとんど影響はなかったが、11MHz帯は雑音の影響が大きく、感度の良い日でも聞く気にならなかった。

3.3.3 施設

1) 制御卓

(1) 短波送信機制御卓

ランプ切れが10本ほどあった。その都度、電圧に余裕のある予備ランプに交換した。

(2) UHF制御卓

航空卓への切り替えが接触不良気味であり、スピーカー音が出ないことがあった。この制御卓のブランクパネルにアンテナタワーの航空灯とヒーターを制御するスイッチを設けた。

(3) ビーコン制御盤

ものが触れて誤操作しやすい位置にあるため、使用しないときは缶蓋でふさいだ。

2) インマルサット

(1) インマルA

ヒーター電源はレドーム内のコンセントからとっており自動温度制御になっていないので時折点検する必要がある。冬場はヒーターを入れた状態で-12℃であった。

受信レベルが下がったまま数時間使用できない時があった。この時もアンテナ追尾機能は正常であり、TDMチャンネルを0側にするとレベルが上がることで、また自然復旧することからLNAの不良とは考えていない。

ACUエラーがときどき発生した。この場合はアンテナ駆動不能、EIRP表示なし、受信レベル表示の不良(使用可能状態なのにレベル値が10以下のまま)、更にアクセス不調となるときもあり、現象は必ずしも同時に出るとは限らなかった。ACUパネルを交換したが状況に変化はなかった。何も警報がでないため使用時に初めて分かる。ACUリセットまたは電源再投入で回復した。

ファックス用紙が静電気ですばしば紙詰まりを起こした。紙残量が少なくなると丸みが多くなると顕著に起こるが、加湿器を設置してかなり解消した。

(2) インマルB

ヒーターは自動温度制御になっており、冬場でも-4℃に維持されている。前半期間のインマルBおよびファックスのエラーについて37次隊に打診したが特に異常ではない様だ。受信レベルはインマルAに比べ安定している。

アンテナ系はインマルAの横に、制御器等は航空卓の右側に設置した。通信室に電話回線切替器を設け、通常は情報処理棟に直結してデータ専用とし、私用電話をかける時に通信室側に切り替えて利用した。

SSTVとオペレーター通話によるファックス送信は不調であった。

3) 中・短波送信機

(1) 501L

電力増幅部のコンデンサー切り替器S9-2のテフロンねじが片側脱落しているが、強度的に問題ないのでそのまま使用した。また、A1形式切り替え不良があったが基板交換して正常になった。

(2) 106

4MHzをロンビックからHW330アンテナに切り替えて発射する時に、たまにコイルLIMIT警報が発生した。これはロンビック接続での4MHzにおけるコイルのタップ位置が端の方にあるため、アンテナを替えて発射した時の自動追尾が更にコイルの端の方向に動く時に発生する。

(3) 501C

電力増幅部のコイルL3タップ切替器のテフロンねじが破断したため、タイラップバンドで仮締めした。また、出力管7F64Rを取り替えた。

(4) ビーコン

単体では問題ないが、短波送信機と同時発射すると相互干渉を起こしてSWR警報を出す。

4) アンテナ

(1) 送信アンテナ

ロンビック、CLP (ログペリ)、HW330 (広帯域ダイポール) の3基いずれも断線等はなかったが、ロンビックは全体に老朽化している。CLPはエレメントの予備がないので若干の不安を感じた。CLPは8MHz帯でもSWRが4になるため、11MHz以上で使用した。ドームふじ観測拠点向けは従前どおりロンビックよりもHW330の方が良かった。T型ビーコンアンテナの給電線上部で断線があり修理した。強風でエレメント水平部分が揺さぶられると給電線立ち上がり部が引っ張られて切れるようなので、立ち上がり線をかなり緩くした。SWRは1.8であった。

(2) 受信アンテナ

ロンビックアンテナは老朽化している。東西切り替えは、制御線または電源線がどこかで切れているようで35次から東側に切り替わったままであるが、全く支障ないのでそのまま使用した。短波レーダーアンテナがロンビックの近くに建設されたため、そこから発射される電波の影響をかなりうけることは前述した通りである。

作業棟前のデルタアンテナが強いて言えば受信アンテナの予備といえるが、感度が落ちるため業務用には使用していない。

(3) VHF, UHFアンテナ

36次で建設したアンテナタワーのものを現用とし、従前のVHFアンテナは気象棟に直結した。

方探、航空VHFのアンテナは管理棟の非常出口に仮設してあったが、37次隊によってアンテナタワーに移設された。

夏宿舎のVHFアンテナは35次設置のまま使用した。

5) 移動通信機

VHF関係で以下の現象があった。

- ・バッテリーの劣化、基板アースの浮き上がり
- ・マイク不良、スピーカー断線、電源線ぎぼし部のルーコン、アンテナ破損
- ・受信感度ずれ、周波数ずれ、出力ずれ

HF関係、GPSなどは異状なかった。旅行中は振動によるルーコン、断線に気を使った。またSM100を食堂車として使うようになったため、湿気と霜解け対策を怠らなかった。

3.3.4 今後の課題と提言

1) アンテナの整備

銚子との通信がなくなっても、調査旅行隊、ドームふじ観測拠点、「しらせ」、あるいは外国基地との交信を考えれば現状と同等のアンテナが今後も必要である。HW330はこれからもドームふじ観測拠点または内陸旅行隊向けの主アンテナとなり、CLPはしらせとの通信に必要である。沿岸調査隊との定時交信にはロンビックアンテナを使用してきたが、方向が合っていない。そこで指向性は若干落ちるがV型またはデルタ型アンテナで方向切替えができるものを設置し、周波数帯は3MHzから11MHzをカバーできるようにしておけば、沿岸他昭和基地周辺とのあらゆる通信に対応できる。また、いずれも、送受共用アンテナとして使用したほうがよい。

短波レーダーの影響は距離に比例して急激に減衰するようなので、既存の送信用ロンビックアンテナを受

信専用として使用すれば、受信感度が向上する。もちろんBKリレーを付けておく必要はある。受信ケーブルの長さについては、現在の蜂の巣山からの長さを考えれば特に問題とならない。あるいは受信機を送信棟に置いて遠隔制御で受信する方法も考えられる。その際にも蜂の巣山の受信用ロンビックは予備として残す必要がある。

作業棟前のデルタアンテナは、現在でも作業に支障をきたしているため撤去するべきである。

2) タワーの構造

CLPあるいはVHF, UHFアンテナタワーは起倒式になっているが、その為には少なくとも2回はタワーに登らなければならない。もう少し手軽で安全な保守作業ができるように、今後はみずほタワーのような構造にすべきである。

3) 運用形態

すでにインマルによる通信が主流になり更に銚子との通信がなくなったことから、通信隊員の業務を見直す時がきている。しかし、基地内(外)電話の取り次ぎや放送要請、調査旅行隊からの緊急連絡(36次の例ではガスボンベ破裂による負傷連絡が定時交信外に入ってきた)等を勘案すると、これからも通信室での常時ワッチは欠かせない。そして24時間常時ワッチ態勢をとるためには、理想的には少なくとも3名の通信士を要する。3名の確保が困難であれば、電波法上許される範囲で他部門との相互乗入れを図った上でのワッチ態勢を組み、更に深夜でも旅行隊からの緊急連絡に対処できる設備(決まった信号を送るとアラームを鳴らす装置)を通信隊員の個室に備える必要がある。

一方、銚子との通信がなくなった現在、インマルサットに代わる日本との直接通信手段についても考慮しなければならない。インマルサットシステムが安定しているのは事実だが、日本を代表する基地として万が一にも孤立する時があってはならない。そのために次の3案が考えられる。1案は銚子に代わる国内無線局を指定し、平常は月1回程度の定期交信を行って疎通確認し、いつでも呼び出しができる態勢を作っておく。2案は近隣基地といつでも交信が出来るように周波数を確保する(例えばマラジョージナヤ基地の聴取周波数を発射できる様にする)。3案はアマチュア無線設備に依存する。そのためにもこの方面での整備向上が必要となる。

3.4 調理

高橋 暁・高坂 浩

3.4.1 概要

36次隊2名の調理隊員は両者共初めての越冬であったが、日本国内での調理業務と同じように取組み特に支障はなかった。調達した食品は数量、品質共に問題はなく満足出来るものであったが、予備食については多少の問題を感じた。調理室については、調理機械、器具類の配置に問題があり、非常に使いづらく苦労した。また衛生面の考慮が成されていない。今後専門家による再設計が必要であろう。調理室以外の冷凍庫、冷蔵庫等の機械のトラブルが多少あったが、特に大きな支障はなかった。

3.4.2 食料の保管と管理

冷凍庫、冷蔵庫、食料庫、酒庫などが昭和基地内に分散しており、管理、取り出し等に不便を感じたが、37次隊の倉庫棟建設によって解消されるであろう。

1) 冷凍品

各冷凍庫に下記の食品を保管した。

新発第1冷凍庫 肉類及び肉類加工品・パン類

新発第2冷凍庫 魚類及び魚類加工品・オレンジ類

旧医療棟冷凍庫	野菜類その他加工品
第7冷凍庫	35次残存冷凍品・冷凍卵・旅行用レーション
調理場内冷凍庫	各小出し冷凍品

2) 冷蔵品

各冷蔵庫に下記の食品を保管した。

新発冷蔵庫	生鮮野菜・鶏卵・乳製品・豆腐
調理室冷蔵庫	日々使用する食品類

3) 主食類

米は管理棟1Fエントランスホールに、パン類は新発第1冷凍庫、乾麺類は9発乾物庫に、カップ麺は通路棟にそれぞれ保管した。

4) 食油・脂質類

食油、脂質共に9発旧医療室に保管した。

5) 乾物・調味料・菓子類

9発乾物庫	缶詰・乾物・菓子・コーヒー・お茶・砂糖・粉類
9発アマチュア無線室	味噌・醤油類・酢・味醂

6) 酒・ジュース類

酒、ジュース共に旧バーに保管した。管理、取り出しについてはバー係に一任した。

7) 煙草

越冬交代後直ちに喫煙者に分配し、各個人での管理、保管とした。

3.4.3 生鮮品

生鮮品は保存期間、保存方法などの問題を考え、日本、オーストラリアでの調達量を例年より少なくした。特に玉葱等はできるだけソテー済みの冷凍品を持ち込んで、プロパン等の燃料節約も果たすよう考えた。その他の野菜類もできるだけ冷凍品を利用したために、皮剥きなどの作業が不要になり、それによる廃棄物量も20kgにとどまった。これらの生鮮品は新発冷蔵庫に十分収納できた。また、野菜類、鶏卵などの生鮮品は3月下旬までにほとんど消費を終えた。オレンジ、グレープフルーツ、レモンなどは、2月10日頃に少量を残して全てを冷凍し、越冬終了間際まで利用した。牛乳は10月頃より変質し始めたため、メニューによっては使用できず、他のもので代用した。

3.4.4 予備食・非常食

36次隊で持ち込んだ3年、5年物の予備食は、11倉庫に整理保管した。36次隊より使用可能な予備食は、2月17日、及び3月13日に一部を非常用として各観測棟に配布し、また2月17日に個人携帯用非常食として袋詰めして各隊員に配布した。残りは旧食堂棟前の棚に整理保管し、旅行時などに順次取り出して使用した。但し1年物の予備食は、冷凍庫の都合で調達した食品と同じようにしか取り扱えず、非常食としては意味がないと思われる。また越冬終了時には1年、3年、5年物全ての予備食が余り、廃棄処理に多くの時間と人力を必要とした。今後は小型のコンテナに予備食を収納し、使用しなかった予備食はそのまま日本に持ち帰るようにすべきであろう。

3.4.5 作業形態

35次隊との越冬交代時頃には様々な作業形態を試みたが、最終的には1週間交替制（月曜日から日曜日まで一人で3食を献立作成から調理まで担当）に落ち着いた。但し、月2回程度実施される会食会などは二人共同で調理した。このため当番でない週は比較的自由であり、小旅行や全員作業、諸行事にもどちらか一人の調理隊員が参加することができた。しかし長期旅行に調理隊員が参加したときには、昭和基地調理が一人となり休みが取れず多少の問題があった。

3.4.6 献立・食数

朝食は種々のおかずを準備しておき各人が自由に取る方式にし、昼食は丼物、麺類といった一品ものが多かった。夕食は、和食、洋食、中華などとバランスを考えながら、食事に飽きがないよう配慮しメニューを決定した。夕食には平均4皿と汁物を出し、肉、魚、野菜と栄養のバランスを取って調理を行った。越冬期間中に数回、量、希望するメニューなどのアンケートを実施し、できるだけ隊員の意に添ったメニュー作りを心掛けた。食数を表Ⅲ.3.4-1に示す。旅行などで人数の変動があったが、朝食を取った人数は概ね半分強であった。最近の日本でも朝食をとらない人が増えていることから、朝食数の見積もり等は今後の課題となろう。36次隊でも朝食用にと考えて調達した食品がかなり余った。

Ⅲ.3.4-1 各月の食数

	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
朝食	707	474	402	396	357	445	442	409	416	341	564	602	5555
昼食	1096	951	821	729	809	863	787	721	624	551	859	927	9735
夕食	1086	961	866	783	924	931	868	794	681	645	951	975	10465
夜食	79	83	82	85	89	108	107	90	62	60	62	62	969

2月は夏隊及び35次建築支援隊残留の為人数が多い

1月はドームふじ観測拠点帰還隊員及び37次隊交流会などで人数が多い

夜食は季節変動があるが、気象、宙空、衛星受信部門など

3.4.7 栄養計算

36次隊越冬中に、1回1週間と短い期間ではあったが4回の栄養計算を実施した。栄養士でない我々なので正確さは疑問であるが、調理のうえではそれなりの助けと考えた。計算結果を表Ⅲ.3.4-2に示す。結果をみると、提供した一日三度の食事は30～40歳、普通程度の労働量の数字であり、また栄養計算実施後に行ったアンケートによると、食事量などの設問には全員が十分と答えているので問題はなかったと思われる。これは管理棟を含む昭和基地全体が十分に暖房され、生活環境がより日本での生活に近いものになった結果と考えられる。隊員によってはむしろ肥満対策のほうが気になっていた。ちなみにカップ麺など夜食用の食品を調達したが、かなりの量が余った。

表Ⅲ.3.4-2 栄養計算結果

	4月23日 ～4月29日	5月15日 ～5月21日	7月17日 ～7月23日	12月4日 ～12月10日
エネルギー	2482.0kcal	2452.5kcal	2458.7kcal	2764.1kcal
たん白質質	109.66g	121.37g	125.18g	144.48g
カルシウム	529.07mg	556.18mg	550.38mg	656.26mg
鉄	17.40mg	61.38mg	16.94mg	22.78mg
ビタミンA	6392.3IU	9883.8IU	11403.0IU	3318.0IU
ビタミンB1	1.66mg	1.31mg	1.30mg	1.92mg
ビタミンB2	1.74mg	2.03mg	1.85mg	1.79mg
ナイアシン	23.72mg	28.62mg	23.49mg	32.09mg
ビタミンC	83.65mg	90.99mg	67.16mg	116.35mg
ビタミンD	403.0IU	546.97IU	429.10IU	163.36IU

但し、調理した朝昼夕の3食に使用した素材のみで計算した。夜食、間食又アルコールを含む嗜好品等は、個人により摂取量が違うので計算に入れていない。又大量に使用した香辛料は計算に入れたが、味付け用の微量分は計算に入れていない。この為、個人差は有るが多少の数値が加算される。尚12月4日～12月10日の数値が高いのは夏作業が開始されたので意識的に食事量を増やした為であるが、かなりの食べ残しが出た。

3.4.8 野菜栽培

農協組合員によって下記のような収穫があった。但し「しらせ」より寄贈された椎茸は、越冬はじめに保管していた冷蔵庫のトラブルで庫温が上がり腐敗してしまった。水耕栽培のプチトマトは大きく育ったが、合った肥料が無く実を付けなかった。しかし緑の色合いは隊員達の目を楽ませてくれた。逆さ野菜栽培機は順調に動き一定の収穫を得ることが出来た。これらの機械以外でも各観測棟内で色々な野菜をそれぞれ栽培、提供してもらい、少ない収穫量とはいえ我々の食卓を楽ませてくれた。以下に栽培した野菜の収穫量を示す。

もやし 70.05kg、貝割れ 43.5kg、きゅうり 7.29kg、長葱 0.5kg、京菜 0.19kg、ラディッシュ 4.07 kg、べんり菜 1.0kg、サラダ菜 0.96kg、みつば 1.25kg、あさつき 0.55kg、葉大根 1.63kg、アルファルファ 0.3kg、ガーデンクロス 0.18kg

3.4.9 内陸及び沿岸旅行用食料

各旅行隊各々に食料担当者を決め、調理隊員がサポートをして、献立の作成、レーション、食材の準備と梱包を行った。レーションについては調理隊員が多めに作成した日々の惣菜を、真空機を使用してレーションパックし、7冷に保管して必要に応じて取り出すようにした。但し10月に実施されたドーム燃料補給旅行に付いては、一ヶ月前より9人×60日分のレーションの準備を始めた。出発前に、1日3食×9人分を1袋にまとめ、3日分をダンボールに詰め、計20箱、約400kgを作成した。この結果旅行中は全てレーションで賄うことができた。

3.4.10 調理設備及び衛生管理

30～40名の調理設備としては十分な広さであるが、作業効率などを考えた機械、器具の選定、配置がなされていないために、いわゆる使い勝手が悪く、非常に疲れを感じた。また衛生面を考えると、30～40名の食事となれば大量給食と考えられるため日本国内の食品衛生法に準じるそれなりの器具、設備が必要であろう。調理室のある管理棟内は乾燥しているとはいえ、室温が20℃ないし30℃もあるため、日本と同じ条件と考えられる。早急な対策と改善が必要であろう。

3.5 医療

米井 徹・松岡 洋一郎

3.5.1 概要

昭和基地の医療は1995年9月までは米井、松岡の2名で、10月以降は松岡が担当した。

1995年8月に沿岸旅行中の事故により、母指の開放性脱臼が発生した。これ以外には越冬期間中、重大な傷病の発生はみられなかった。

従来医療に関係する物品が保管されていた‘第9発電棟’が取り壊された。37次隊以降はこれらの物品は倉庫棟に保管される予定である。

3.5.2 健康管理

全隊員を対象に、計三回（1995年2月、7月、1996年1月）の定期健康診断を実施した。診断項目は、問診、胸部聴診、血圧測定、胸部X線撮影（初回のみ）、皮下脂肪厚測定、血液一般及び血液生化学検査、テストテープを用いた尿検査であった。検査結果は1年を通じて概ね良好であったが、毎回若干名の隊員に軽度の高脂血症やアルコール性肝機能障害、高尿酸血症が認められ、運動・食事療法を指導するとともに高尿酸血症の2名に対しては内服薬投与を行い、著明な改善が得られた。

健康管理の一環として、検査希望者及び軽度の胃部症状を認めた計3名の隊員に対し上部消化管内視鏡検査を、同じく検査希望者及びアルコール性肝機能障害を認めた数名の隊員に対し腹部超音波検査を数回実施した。いずれも積極的に治療を要するほどの疾患は認めなかった。

越冬中の生鮮野菜摂取不足や暗夜期の日光照射不足を考慮し、ビタミンB・C製剤及びカルシウム製剤を胃腸薬とともに食堂に常備配置し、自主的に内服することにより隊員のビタミン不足等を補った。

3.5.3 傷病発生状況

越冬期間中の昭和基地における傷病発生状況を表Ⅲ.3.5-1に示す。

表Ⅲ.3-5-1 昭和基地における傷病発生状況

科名	傷病名	1995												1996	計	
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1			
外科	凍傷							1						1	1	59
	熱傷			1				3			2	1		7		
	切創	1				1						1	1	4		
	挫傷・打撲	1	2		1			1		2	1	3	1	12		
	捻挫						1	2						3		
	関節脱臼							1						1		
	腱鞘炎	2					2		1	1				6		
	関節炎		1		1				1					4		
	筋肉痛		1						1		1	4	1	9		
	腰痛	1			1						1	1	2	7		
	頸肩腕症候群			1										1		
	毛囊炎	1												1		
	皮下腫瘍											1	1	2		
爪下血腫					1								1			
内科	急性上気道炎											1		1	1	53
	咽頭炎											1	1	2		
	胃炎			1	2	3						1	1	8		
	急性胃腸炎				1			19				1		21		
	下痢症					1						1	1	3		
	便秘症								1					1		
	痛風	1							1					2		
	発熱					1					1	2		4		
	風邪様症状								1					1		
	頭痛			1			1					2		4		
	不眠				1		1						1	3		
全身倦怠感											3		3			
耳鼻科	耳鳴						1							1	2	
	めまい感											1		1		
眼科	雪眼炎									2	1	2		5	11	
	結膜炎		2	1			1							4		
	外眼異物											1		1		
	結膜下出血		1											1		
皮膚科	接触性皮膚炎					1								1	9	
	表皮剥離	1	1									1		3		
	皮膚角化					1		1						2		
	口腔粘膜アフタ			1							1			2		
	口唇ヘルペス											1		1		
歯科	歯冠脱落	1	1	1					1					4	12	
	歯牙脱落						1							1		
	齲蝕			1				1						2		
	歯肉炎	1					1							2		
	歯周膿瘍							1	1					2		
	歯髓炎											1		1		
計	10	9	8	7	9	9	31	7	7	17	23	9	146	146		

3.5.4 事故報告

越冬期間中、医療に関し特記すべきと思われる3件の事例が発生した。

1) スカルプスネス旅行中の負傷者について

1995年8月24日夜、スカルプスネス生物・地学沿岸調査隊において5名の負傷者が発生した。

・各隊員の負傷の程度【ICD-10分類】、および必要とした処置

- ① 右母指々節間関節脱臼（開放性）【S63.1, S61.0】および末節骨々折（関節外）【S62.5】、右小指および鼻根部熱傷【T29.1】

開放創を洗浄した後、関節の脱臼を整復し創の縫合を行った。術後副子固定を行った。熱傷に対しては処置を必要としなかった。

- ② 顔面および両手背部の熱傷（I度、一部II度）【T29.2】

創の消毒と軟膏処置を行った。

- ③ 顔面および両手背部の熱傷（I度、一部II度）【T29.2】

創の消毒と軟膏処置を行った。

- ④ 口唇部および鼻部の熱傷（I度）【T29.1】

処置を必要としなかった。

- ⑤ 手背部熱傷（I度）【T23.1】

処置を必要としなかった。

これらの処置には、医療担当の他に2人の隊員の直接介助が必要であった。

・処置後の経過

熱傷は5名とも順調に治癒した。瘢痕は形成されなかったが、II度熱傷の2名は一部に色素沈着が残存している。

母指開放創に対しては、術後1週間抗生剤を経静脈的に投与し、また術後3週間副子固定を継続した創は感染を来すことなく治癒した。術後、指尖部の知覚障害が残在していたが、経過とともに軽快し消失した。副子固定を除去した後に母指の自動運動を開始したが、指節間関節の可動域制限は残存している。

2) 昭和基地における消化器症状の同時発生について

1995年8月9日午後から11日までの間に、在基地者25名中19名が何らかの消化器症状を訴えた。

・訴えのあった症状【ICD-10分類】

嘔気・嘔吐【R11】 14名

悪寒・発熱【R50.0】 12名

下痢【K59.1】 11名

症状を有した19名のうち9名に投薬治療を行った。発症後1日～2日までに全員が軽快し、輸液を必要とする重症者はいなかった。

発生の状況と共通する症状から、これらの原因として上水あるいは食事が疑われたため、8月15日に上水の細菌学的な水質検査を行った。その結果、一般細菌、大腸菌群とも陰性であった。また、調理隊員と調理材料等を検討したが原因は特定できなかった。

その後、同様の症状の発生はみられなかった。

3) ドームふじ観測拠点での虫垂炎疑い患者発生について

ドームふじ観測拠点（以下ドーム）で発生した虫垂炎疑い患者に対する外科的治療の必要性に備え、9月20日から医療隊員1名（松岡）の派遣と、医療器材の輸送の準備を行い待機した。以降、松岡が症状の経過を把握しながら、保存的な治療により症状の改善が明らかとなった9月25日まで、この待機態勢を継続した。

10月9日に出発したドームへの補給旅行では、この時点までのドームでの輸液の消費を補い、また以降の外科的治療に対応できるよう、輸液（500mlx120本）、高カロリー輸液（1200mlx20本）および注射用抗生物質（40V）を輸送することとした。このため昭和基地の輸液の在庫は、37次隊が到着するまでやや不足した状態にあった。

3.5.5 手術報告

1995年8月25日、前日のガス爆発事故にて受傷した隊員に対し手術を施行した。

病名：右母指指節間関節脱臼（開放性）、末節骨骨折 手術：脱臼整復術、皮膚縫合

術者：米井 徹

1996年1月27日、しらせ医務長より依頼があり、21歳乗員の手術をしらせ医務室にて施行した。

病名：左陰嚢水腫 手術：陰嚢水腫根治術

術者：松岡 洋一郎

1996年1月31日、しらせ医務長より依頼があり、21歳乗員の手術をしらせ医務室にて施行した。

病名：右示指開放性骨折 手術：骨接合術、皮膚縫合

術者：米井 徹

いずれの手術も、術後経過は良好であった。

3.5.6 施設・機器

36次隊において血液生化学検査装置（富士ドライケム5500）ならびに歯科治療台ユニット（長田電気工業スマイリーN-3003）の新規搬入、設置を行った。これに伴い、借用していた旧血液生化学検査装置は35次により国内に持ち帰った。旧歯科治療台は第9発電棟内に一時移動保管したが、いずれ廃棄処分される予定である。ただし旧歯科治療台に使用されていたコンプレッサーは今後とも使用可能と判断し、そのまま引き継ぐことにした。27次より使用していたオートクレーブ（球野製作所パールクレーブ）が越冬前半に故障し修理不能となった。35次調達のEOGガス滅菌器は滅菌完了までに長い時間を要し、特に緊急時にはあまり有効ではなかった。そのため、もっぱら環境科学棟のオートクレーブを借用していた。37次隊によって新しいオートクレーブが搬入された。

1996年1月の第9発電棟解体作業に伴い、旧レントゲン室ならびに医療倉庫内の機器類の整理及び廃棄処分を行った。明らかに破損が著しい物を除き、ほとんどの物品は非常時を考慮して今後も倉庫棟等に保管することにした。

3.5.7 薬品・衛生材料管理

36次隊では、汎用ならびに救急の薬品及び衛生材料は医務室に、その他の予備品は第9発電棟内の旧レントゲン室と医療倉庫に保管した。これは医務室の棚等の収容能力の問題と、1年を通して常時25度以上もある医務室の環境が薬品保管に適さないと判断したためである。1996年1月の第9発電棟解体に伴い、旧レントゲン室と医療倉庫に保管していた薬品及び衛生材料の整理を行った。ほとんどの薬品がすでに使用期限を大幅に過ぎており、かねてからの懸案であったこれらの取扱について、基本的に30次隊以前に持ち込まれた薬品・輸液製剤はこの機会に廃棄することにした。大事故が発生した時には早急に大量の薬品が必要となるが、現状では有効性が明確でない期限切れの薬品を使用しなければならないことを考えると、たとえ使用することがなくても3～4年に一度は全薬品の総入れ替えを行う必要がある。

包帯や絆創膏などの衛生材料に関しては、著しい破損を認めなかったほとんどの物品を引き続き通路Bに一

時保管した。37次隊によって倉庫棟に移動、保管する予定である。

35次隊によって各棟に配置された救急医療セットを36次隊でも引き継ぎ、新たにHF小屋とラングホブデ雪鳥沢小屋分を追加した。また、使用された薬品等の随時補充も行った。さらに内陸旅行はもちろんのこと、医師が同行できなかった近距離旅行に対しても、医療セットの配備と使用講習を行った。

火災時用の緊急医療セットを医務室ならびに防火区画Bに設置した。防火区画Bのセットは冬期の低温による輸液等の内容物の凍結が予想されたため、電気毛布や保温箱による凍結対策を施し、奏功した。

3.5.8 環境衛生・水質検査

当初は年間3回6ヶ月毎の上水水質検査を行う予定であったが、1995年10月以降は細菌学的検査のみを毎月行った。また脱塩装置の更新に伴い、1995年5月にも水質検査を行った。

検査項目は、色度、濁度、臭気その他、化学的検査と細菌学的検査を実施した。化学的検査には(株)共立理化学研究所の“バックテスト”と“ドロップテスト”を使用した。肉眼的な比色により、水素イオン濃度(pH)、銅(Cu)、亜鉛(Zn)、鉄(Fe)、亜硝酸(NO₂)および全硬度の6項目の定量測定を行った。細菌学的検査には、柴田化学器械工業(株)の“大腸菌群試験紙”および“一般細菌試験紙”を使用した。各検体に3枚ずつの試験紙を使用し、36℃で24時間培養した後、肉眼により試験紙上に赤染されるコロニー数を数えた。

検体として主に厨房の水道蛇口から採取した上水を用いたが、1995年3月には水源の荒川ダムからも検体を採取、また1995年3月と8月には、食堂の冷蔵庫内のピッチャーに常備してあるジュース類も検体とした。

細菌学的検査の結果はいずれも陰性であった。化学的検査の結果を表Ⅲ.3.5-2に示す。

表Ⅲ.3.5-2 水質検査結果

	3/7 (水源水)	3/7 (上水)	5/16 (上水)	7/25 (上水)	
外 観					
色度	無 色	無 色	無 色	無 色	
濁度	僅かに混濁	透 明	透 明	透 明	
臭気	無 し	無 し	無 し	無 し	
pH	7.0	7.0	7.0	6.5	mg/ℓ
Cu	<0.5	0.5	1.0	1.0	mg/ℓ
ZN	0.5	1.0	0	0	mg/ℓ
Fe	<0.2	<0.2	0.2	<0.2	mg/ℓ
全硬度	160	170	20	15	mg/ℓ
NO ₂	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	mg/ℓ

3.5.9 内陸旅行

1) みずほ旅行

1995年5月1日より19日にかけて実施されたみずほ基地への燃料輸送旅行に、医療担当として松岡が参加した。旅行隊員9名に認められた傷病は以下の如くであった。

いずれも簡単な治療にて軽快、治癒した。()内はICD-10分類を表す。

頬部あるいは鼻部の凍傷 (I度又はII度)	(T33.09)	8名
雪眼炎	(H16.2)	2名
頭痛	(R51)	1名
裂肛	(K60.1)	1名
高所障害の疑い (過呼吸症状)	(T70.2)	1名

凍傷は一度の罹患だけではなく、同部位(頬または鼻)に複数回受傷するケースが多く、特に気温が-50度、風速10m/s以上の環境においてみずほ基地旗門下で実施したドラム缶引き起こし作業では、一人を除く8名が受傷するに至った。ほとんどがI度の凍傷であったが、一部に水泡を形成するII度の凍傷も認められた。外作業中は絶えず他人の頬色を確認したり、目出帽をかぶって皮膚の露出を避けるなどの対策をとってはいたが、あのような状況下での予防には限度があるのではないかと思われた。受傷後の皮膚はいずれも1週間から10日間の間に落屑したが、色素沈着は数カ月に渡って認められた。経過中特に軟膏処置等を行わなかった。

その他、雪眼炎はサングラスを使用せずに行動したために発症、腰痛は雪上車の運転を長時間行っていたためによるものであった。頭痛と過呼吸症状は高所による低酸素状態のために発症したものと思われるが、いずれも簡単な対症療法にて軽快した。ウォシュレットの使用により、近年昭和基地では激減していた痔などの肛門疾患ではあるが、旅行中は肛門の清潔が保てない上に寒冷下におけるふき取り紙の刺激が加わり、今回の裂肛が発症したものと推測される。

2) ドームふじ観測拠点補給旅行

1995年10月9日から11月25日にかけてドームふじ観測拠点(以下ドーム)への補給旅行が行われた。医療担当として米井が参加した。旅行隊員9名に認められた傷病は以下の如くであった。

高所障害	(T70.2)	9名
┌ 労作時の呼吸困難	9名	┐
┌ 頭痛	7名	
┌ 浅い睡眠	6名	
頬部あるいは鼻部の凍傷 (I度)	(T33.09)	7名
下痢	(K59.1)	1名

この旅行では輸液(500mlx120本)、高カロリー輸液(1200mlx20本)および注射用抗生物質(40V)をドームまで輸送する必要があった。これらの輸送中の凍結を防ぐため、雪上車内に設置する保温箱の作製を建築隊員に依頼した。

出発前、ドーム旅行隊員9名に対して健康診断を実施した。検査項目は定期健康診断に準じたものとした。十二指腸潰瘍の既往を持つ隊員1名については消化管の内視鏡検査を追加して実施した。その結果、1名に高尿酸血症が認められた以外には異常な所見を認めなかった。

旅行中の傷病に備え、35次隊から引き継いだ‘内陸旅行用の医療セット’を整備した。また高所(3810m)に位置するドームへの旅行であることから、34次、35次のドーム旅行隊に習い、動脈血中Hb酸素飽和度の測定、および高所症状を自己評価する問診票の記載を毎日行うことにより、全員の健康状態を評価することにした。

凍傷は、秋の‘みずほ旅行’と同様に、目出帽とゴーグルの隙の頬部、あるいは露出する鼻翼部に好発し、

同部位に複数回受傷する傾向もみられた。また受傷したのは、風の強い‘みずほ基地’から‘中継拠点’までの間であった。‘中継拠点’からドームまでの間は、気温が低下したにも関わらず凍傷の受傷はほとんどみられなかった。

高所の影響は9名全員にみられた。持続した症状は労作時の呼吸困難のみであり、他の症状は一過性であった。いずれの症状も軽症であり、鎮痛剤、炭酸脱水素抑制剤、利尿剤など薬剤の使用、その他の治療は必要としなかった。症状を自覚した高度は、‘みずほ基地’（2330m）の前後が3名、3000m以降‘中継拠点’（3364m）までが6名であった。

3.5.10 医療廃棄物

越冬中に排出された医療廃棄物は、36次によって調達した医療廃棄専用ポリ容器11個にすべて収納し、廃棄物担当隊員の手によって国内持ち帰り処分とした。総重量は55kg、総体積は0.33m³であった。

また、第9発電棟解体に伴って排出された不要薬品や不要輸液製剤は、空ドラム缶6本に収納し、同じく国内持ち帰り処分とした。

3.5.11 総括及び所感

越冬期間中の隊員の健康状態は、健康診断の結果も含め概ね良好であった。傷病の発生状況は8月の旅行中の負傷、及び同月に集中して発生した消化器症状を除けば、発生数、傷病の内容とも過去の越冬隊と同程度であった。

ドームふじ観測拠点への旅行における急性の高所障害の程度は、過去の隊次の報告とほぼ同様であった。

35次隊までに管理棟の医療施設・器機はほぼ整備され、設備的には国内の医療環境とほぼ同程度と思われる。

越冬中の医療行為に際しては、いくつかの手術器械を除いては、さほどの不便は感じなかった。ただし、35次隊でも指摘されている手術室の‘無影灯の位置’と‘無菌状態を保つ扉の不備’は実際の手術において不便、不安を感じた。

薬剤・医療材料などの適切な管理については、過去の越冬報告でも提言されているように、隊次毎の判断あるいは隊次間の引継だけでは不十分との印象を持った。医療器械の過不足のない整備、あるいは医薬品の“定数管理”などを医療隊員に指示できる、統括、継続的な部門の充実が必要と感ぜられる。

沿岸旅行中に発生した事故について省みれば、隊員に対する救急処置の講習が不十分であったのではないかと反省させられる。今後は‘冊子’などを利用し、船上あるいは越冬の初期に救急処置の講習、実習が行われることが望ましいと思われる。

3.6 装備

田中 修

3.6.1 管理方法

各種装備品の保管場所は概ね35次隊と同じであったが、以下の物品については保管場所を変更した。

- ・36次隊持ち込みのコピー用紙は管理棟1階エントランスホール内の棚に保管した。
- ・36次隊持ち込みの個人装備品（非常用、予備）は内陸棟前の装備棚に保管した。
- ・37次隊への引継時、各装備品の保管場所は以下の通りであった。

管理棟印刷室	コピー機、文房具
10居前装備棚	祝祭用品、旅行用共同装備品（調理用品）
内陸棟	旅行用共同装備品
内陸棟前装備棚	旅行用救急セット、個人装備品（非常用、予備）

旧医療棟前装備棚	スポーツ用品、娯楽品
旧食堂棟	コピー用紙
11倉庫	旅行用共同装備（テントなど）、個人装備品（長靴、D靴、ヤッケなど） 日用品（トイレトペーパー、ほうきなど）

※9 発の旧印刷室にあった日用品、文房具、個人装備品等については建物解体に伴い一時的に通路棟へ移動した。37次隊建設の倉庫棟に搬入する予定である。

3.6.2 個人装備品

寝具等の一部を除いて個人装備品は国内で配布し、越冬期間中は隊員本人から要求のあったものについて、随時、予備品を追加支給した。また、越冬後半には除雪などの全員作業が増加したため、手袋やヤッケ等の支給を行った。内陸の長期旅行には羽毛服、D靴、手袋、靴下等の衣料品を非常用として携帯させた。

一年を通して不足したものはヘッドライト用の乾電池であったが、その他については概ね予備として持ち込んだものを支給することができた。

越冬中期と終了後に「個人装備品に関するアンケート調査」を実施した。

3.6.3 旅行用共同装備

越冬期間中の野外观測等の旅行に必要な装備品について準備、回収を行った。一年を通して不足したものはなかった。しかし、雪上車の振動等で装備品の損傷が著しく、越冬当初から灯油コンロやハンドベアリングコンパスなどの機械装備品は使用不能なものがあり、鍋ややかんなどの調理器具は数量はあるものの変形や汚れがひどく使用できるものは少なかった。灯油コンロについては越冬開始直後に点検・整備を行い、ハンドベアリングコンパスについては補修部品を37次隊に調達依頼した。調理器具については耐用年数を1年程と考えて良い。8月24日にはガスコンロによる爆発事故が発生した。事故の詳細については別途報告のとおりであるが、ガスコンロの特性から厳冬期の使用については制限を設け、8月27日に灯油コンロの使用法に関する講習会を実施した。その他、特に問題はなかったが、旅行用共同装備は種類、数量が多く保管場所が分散しているために管理が大変であった。

3.6.4 その他の装備品

文房具についてはほとんどのものを印刷室に保管し、隊員が各自使用したものをノートに記入することとした。コピー用紙については印刷室の在庫を見ながら保管場所から随時補給したが、A3判コピー用紙が越冬前期で持ち込んだすべてを使い切ってしまった。これは新聞がA4判になり見開きにするのにA3判用紙は使用されたためであった。幸い35次隊のものが残っていたためこれを使用し、コピー枚数を減らすことで対処した。また、ポスターカラーや模造紙なども不足気味であったが、その他の文房具について不足は生じなかった。なお、9発旧印刷室にあったタイプ用紙など今後使用見込みがないと思われる用紙類については廃棄処分した。

日用品については9発旧印刷室及び11倉庫に保管した。9発旧印刷室には石鹸、シャンプー、洗剤などの消耗品を保管し、発電棟洗面所やトイレへ必要量を随時配布した。日用品のうち、バスマジックリンとリンスが越冬後半に不足した。

台所用品については管理を調理担当者に一任した。

娯楽用品の管理は、ビデオ、CD、LDについてはAV係に、映写機用品については映画係に、現像用品については暗室係に、スポーツ用品、遊具についてはスポーツ・遊具係にそれぞれ一任した。使用については個人の責任において貸出、返却、整理等を行った。

家電製品については、ビデオデッキ、CD・LDプレーヤー、コピー機等の故障があったが、その他は概ね良好に使用できた。故障品については修理等を試みたが、修理不能なものについては持ち帰ることとし、予備品で対処した。

3.7 廃棄物

安達 雄治

3.7.1 概要

廃棄物の管理及び処理は、越冬隊内規「廃棄物処理細則」に従って昭和基地内から排出される廃棄物の種類及び排出量を中心とした管理を行った。基地内の廃棄物処理方法及び設備とも十分でないが、各隊員の理解と協力を得ておおむね順調に行われた。

3.7.2 廃棄物の種類と量

昭和基地では複雑化を避け、かつ作業効率を上げるために、生活系廃棄物、事業系廃棄物の分類は行わず廃棄物の種類毎の分類とした。また、越冬期間中定期的に排出されたものを「昭和基地廃棄物」、昭和基地外で排出された物を「野外活動廃棄物」とした。

1) 昭和基地廃棄物

表Ⅲ.3.7-1に昭和基地の廃棄物排出量及び原単位を示す。表中の廃棄物はほぼ毎日排出され、大部分が生活系廃棄物であった。このほかに鉄くず、複合物、ゴム、皮革等も排出されたが、排出量が少ないためここでは省略した。

原単位は月合計を人・日で除した値であり1日1人あたりの排出量を示す。変動計数は年間合計の原単位を基準とした各月の原単位の変化を示す。

2月は夏オペレーションの後片づけや搬入物資の開梱などで可燃物（主にダンボール・木枠等の梱包材）、焼却不適物が大量に排出された。また、これ以外に昭和基地内の不要物も大量に屋外焼却した。また、11、12、1月は越冬交代及び夏オペレーション関連により、持帰り物資の準備、後片づけ、清掃等で各種廃棄物が大量に排出された。

表Ⅲ.3.7-1 昭和基地の廃棄物排出量及び原単位

月	人・日	可燃物	厨芥	焼却不適物	缶類	ガラス	月合計	原単位	変動計数
2月	868	569	376	82	93	158	1,278	1.473	1.20
3月	930	366	270	49	90	166	941	1.012	0.82
4月	698	192	299	34	80	163	768	1.100	0.89
5月	783	234	223	32	72	274	835	1.066	0.87
6月	926	304	203	53	59	328	947	1.023	0.83
7月	933	232	287	39	74	281	913	0.979	0.80
8月	875	340	293	41	74	196	944	1.079	0.88
9月	774	266	319	40	68	184	877	1.133	0.92
10月	700	294	360	27	66	115	862	1.231	1.00
11月	669	302	551	27	52	96	1,028	1.537	1.25
12月	927	460	487	75	108	238	1,368	1.476	1.20
1月	993	606	562	100	110	262	1,640	1.652	1.34
年間合計	10,076	4,165	4,230	599	946	2,461	12,401	1.231	1.00

単位：Kg、原単位Kg/人・日

2) 野外行動廃棄物

野外行動は数カ月にわたる長期旅行と数日程度の短期旅行があり、短期旅行については「昭和基地の廃棄物」として取り扱った。

表Ⅲ.3.7-2で野外行動における廃棄物の原単位を示す。

表Ⅲ.3.7-2 野外活動の廃棄物排出量及び原単位

	人・日	可燃物	缶類	ガラス	合計	原単位
みずほ旅行(4~5月)	216	130	30	20	180	0.833
ドーム補給旅行(10~11月)	405	220	50	30	300	0.741

単位：Kg、原単位Kg/人・日

3) 廃棄物の日本への持ち帰り

表Ⅲ.3.7-3に持ち帰り廃棄物一覧を示す。表中に示した数値は1996年1月中旬までに梱包した量であり、35次隊から引き継いだ物、36次隊夏オペレーション期間に排出された廃棄物も含まれている。このため、昭和基地の廃棄物排出量と必ずしも一致しない。

表Ⅲ.3.7-3 持ち帰り廃棄物一覧

品名	荷姿	梱数	梱包重量(Kg)	梱包容積(m ³)
アルミ缶	ドラム缶	51	2,524	15.3
スチール缶	ドラム缶	29	2,111	8.7
ガラス	ドラム缶	28	4,200	8.4
鉄くず	ドラム缶・コンテナバック	54	5,176	21.31
複合物	ドラム缶	7	712	2.1
焼却灰	ドラム缶	17	1,782	5.1
陶器	プラスチックコンテナ	1	19	0.11
乾電池	プラスチックコンテナ	3	67	0.15
電球	一斗缶	4	12	0.08
蛍光灯	木箱・プラスチックコンテナ	5	72	0.6
廃油	ドラム缶	19	4,305	6.0
現像廃液	ドラム缶	10	2,092	3.0
医療廃棄物	プラスチックコンテナ・ドラム缶	16	535	2.13
廃棄食料	ドラム缶・一斗缶	31	3,517	6.84
プラスチック	コンテナバック	3	90	3.84
		278	27,214	83.04

3.7.3 廃棄物の管理

1) 廃棄物の管理方法

各種廃棄物の管理方法を示す。

(1) 可燃物

ごみ袋単位またはダンボール単位で回収し、焼却炉棟内に集積した。ブリザード時は旧食堂横の通路出口付近に仮置きした。また、雑誌、書籍及びデータシートなどのまとまった紙類は旧食堂厨房に保管し、別途屋外焼却とした。

(2) 厨芥

可燃物と同じであるが特に排出量が多いので分別した。厨房から排出されるもの全てを対象としたため、ビニール類も混在した。ごみ袋単位で焼却炉内に集積した。冬期に厨芥の水分が凍りついたため、焼却に時間と燃料を多く消費した。また、現在使用しているごみ袋は破損しやすく漏れやすいので、夏期には厨芥から汚水が漏れだし焼却炉棟内をひどく汚した。

(3) 焼却不適物

プラスチック類、大型のビニール類、アルミ箔など軽量であるが容積が非常に大きいものが多かった。これらは旧食堂横にコンテナパックを置き集積した。内容は6割方食品の容器等であったため、夏期には悪臭を発生した。今後プラスチック減容機など導入の検討をした方がよい。

(4) ゴム・皮革

旧食堂横にコンテナパックを置き集積した。

(5) 缶類

アルミ缶とスチール缶に分別して缶潰し機で減容し、旧食堂横の通路に設置した専用ドラム缶に収集した。また、タバコの吸殻入れ等に使用しないよう指導した。ただし、調理等で大量排出された1～2ℓ缶は缶潰し機で減容できなかったため金槌などを用いて減容した。

(6) ガラス

36次隊では無色ガラスが少なかったために有色、無色には分別せず、旧食堂横の通路に専用のドラム缶を設置し収集した。ビンは、36次隊で持ち込んだビンクラッシャーを使用し粉碎減容した。また、ドラム缶を含め全重量が200kgを超えないよう注意した。

(7) 鉄くず

旧食堂横の通路に専用のドラム缶を設置し収集した。作業工作棟で大量に排出されるため、別途作業工作棟にもドラム缶を設置した。夏オペレーション時にセメント用の一斗缶が大量に排出されたため、収集にはドラム缶、コンテナパックを使用した。

(8) 複合物

旧食堂横の通路に専用のドラム缶を設置し収集した。越冬終了時に大量に排出された。

(9) 焼却灰

焼却炉内の灰はデレキで掻き出し焼却炉棟内のドラム缶に回収した。

(10) 乾電池

旧食堂通路に一斗缶を設置し回収した。非常に重いため20kg程度になるようにプラスチックコンテナ(以下プラコン)に梱包した。

(11) 電球・蛍光灯

電球は旧食堂通路に一斗缶を設置し回収、蛍光灯は木箱を設置し回収した。割れないように緩衝材を入れ一斗缶、プラコン、木枠に梱包した。

(12) 廃油

主に作業工作棟、新発電棟で排出された。専用のドラム缶に回収した。

(13) 現像液

カラスライド用を4種類、白黒用3種類に分け、それぞれ専用のドラム缶に回収した。

(14) 医療廃棄物

専用のプラスチック容器に収集した。また、夏オペレーション関係で大量に排出された期限切れ薬品等はドラム缶に回収した。

(15) 不良食料

越冬後半に不良レーション及び冷凍食料2400kgが廃棄された。また、37次隊の昭和基地到着前には、缶詰2000kg及び乾物類1000kgが廃棄された。缶詰以外の物については、焼却炉での処分ができない程多量のため屋外焼却とし、缶詰についてはドラム缶に回収した。また、一斗缶で持ち込まれた食用油等はそのままの状態に回収した。これだけ多量になった原因は、過去の各隊が消費できずに残置したものが、長期にわたってそのままになっていたことにある。今後、各隊で残った食糧については各隊ごとに処分し、非常食料はコンテナ化して使用しなかったものは持帰るように検討すべきである。

(16) 廃棄物のデポ

梱包したドラム缶はレーダーテレメーター室と組立調整室の間付近に仮置きした。プラコン等は旧食堂付近、厨房、第7発電棟等に、コンテナパックに収集した物はBヘリポート付近に仮置きした。屋外に仮置きした物は越冬期間中雪に埋まり、その除雪作業に手間取った。廃棄物の収集と諸作業を行うことが可能な広さの専用の建物が必要である。

2) 廃棄物収集容器について

(1) 空ドラム缶

廃棄物の収集容器として空ドラム缶を多く使用した。燃料ドラム缶の種類が普通ドラム缶と溶接ドラム缶の二種あり、主に手動のドラム缶切りが使用できる普通ドラム缶を使用してきた。しかし、越冬中頃から普通ドラム缶の残量が少なくなり、36次隊で持込んだドラム缶がすべて溶接ドラムだったため収集容器として溶接ドラムを使用しなければならなくなった。溶接ドラム缶の天板開けには手動のドラム缶切りが使用できないため、タガネや電動ノコギリ等を使用した。しかし、これらを用いた天板開けには時間がかかり、また開口面積も大きくできない。今後、溶接ドラムに使用できるドラム缶切りを導入するか、または持込む燃料ドラム缶の一部を普通ドラム缶にした方がよい。

(2) コンテナパック

大量のまたは容積が大きい（主にプラスチック）廃棄物の収集に使用した。越冬期間中は食品容器などがほとんどであったため、夏期に水が出ることもある。今後、水分が漏れないよう耐水性のものを持込む必要がある。

(3) プラスチックコンテナ

小型で比較的重量のある廃棄物、または蛍光灯など破損しやすい廃棄物の収集に利用した。

(4) その他

廃棄物として出される一斗缶や木箱等も容器として再利用した。

3) 廃棄物処理設備

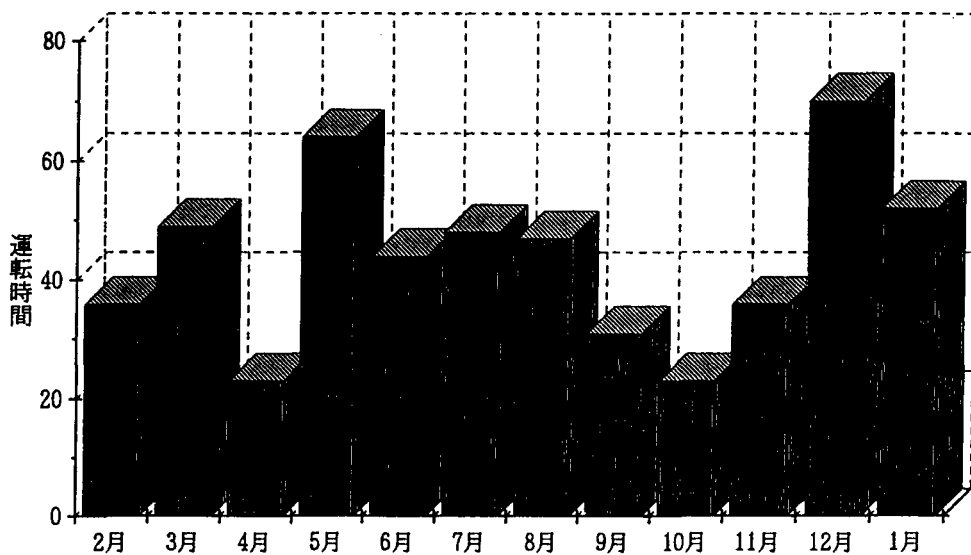
(1) 焼却炉

34次隊導入のMOE200を使用した。越冬開始後、故障バーナー1台の交換及び炉内清掃を行った。越冬期間中は投入口、灰取出し口のパッキンの交換・調整、バーナーのダンパー調整、光電管の清掃を定期的に

行った。使用回数は週2～4回であり、ごみの排出量により適宜運転した。処理能力は150～200kg/8h（連続運転で可燃物全般）であった。ただし、冬期は厨芥等の水分が凍結し処理能力が低下した。通常、約140kg程度処理する度に灰出し、動作確認、焼却作業、冷却運転、焼却炉棟内の清掃を行った。以上の作業に丸1日必要であった。焼却炉には2次燃焼室、アフターバーナーが付けられているが十分な性能ではなく、また集塵装置もないために煙突から大気への黒煙及び灰の排出は避けられなかった。不良箇所として炉内の耐火レンガ、ロストル、バーナーガードが熱酸化及び熱劣化により腐蝕、破損しており交換を必要とする。また、熱の影響だと思われるが副バーナー1台が破損したため交換し、各バーナー制御用OP-8ユニットも故障を起こしたため5個交換した。

焼却炉を設置している焼却炉棟の広さは約25㎡であるが、ごみを保管して焼却作業するスペースとしては狭く、またブリザード時には棟内に雪がシャッター、換気口から大量に吹き込むため対策が必要である。

焼却炉棟の風下には気象棟があり、晴天時及び大陸からの風があるときは焼却炉の排煙が観測業務に影響を与えるため作業を制限されることが多くあった。また、外気温が-20℃以下になるとバーナーの燃焼ガスに含まれる水分によって排ガスが白い煙となり無煙の状態ではなくなる。早期に各観測に支障がない場所に移転を検討する必要がある。図Ⅲ.3.7-1に月別運転時間を表す。



図Ⅲ.3.7-1 焼却炉月別運転時間推移

(2) 缶つぶし機

昭和基地には缶つぶし機が3台あり、清涼飲料水用の小型が2台（1台は夏宿用）一斗缶・ペール缶用が1台であった。アルミ・スチール缶に使用したものは、正常に動作はしたが経年劣化ひどく、越冬後半からは減容率が低下してきた。また、投入口が小さいので調理から出される1～2ℓ缶は潰すことができなかった。

一斗缶・ペール缶は35次隊導入のPM-50Pを使用した。減容率は十分であったが処理速度が遅かった。夏オペレーション時に大量のセメント用一斗缶が排出された時には、これらをブルトナーで踏みつぶして処理した。また、圧縮空気を使用するため作動音が大きく、冬期に暖房されていない室内で使用した際にエアータンク及び配管内で水分が凍結し使用不可能となった。

(3) ビンクラッシャー

36次隊導入のMODEL101を使用した。減容率は十分で粉碎後のカレット処理についても問題なかった。越冬開始後は順調に動作したが、冬期にはビン内に含まれていた水分でガラス粉が凍結し、作動不能になることがたびたびあった。現在設置している旧食堂横から暖房が利いている所に移設する必要がある。

3.8 荷受け・持ち帰り物品

田中 修

3.8.1 概要

37次隊物資の氷上輸送は1995年12月24日の「しらせ」接岸日から28日までの5日間行われ、215tの物資の荷受けを行った。また、1996年1月2日から5日昼過ぎまでの空輸物資の荷受けを36次隊が担当し、それ以降9日までの燃料、食料等の荷受けは37次隊が担当した。

持ち帰り物品については、1月9日に冷凍品の空輸が行われ、その後15日、16日、30日に空輸、17日に大型物資の氷上輸送が行われた。

3.8.2 輸送体制

輸送の実施に先立って、除雪等のために発足した夏作業委員会にて計画が立案された。委員会の組織は下記の通りであるが、作業にあたっては全員作業で実施した。また、氷上輸送での荷受け時のクレーン操作については熟練性から機械部門に依頼した。

総括：石沢副隊長 輸送担当：田中（修） 作業班長：中西、稲森 クレーン操作：中西、寺田

3.8.3 荷受け

荷受けに先立ち、「しらせ」接岸点の設定、氷上のルート工作及び氷上輸送荷受け場所の設定を行った。また、37次隊より物資の輸送日程、集積場所等の指示を受けた。氷上輸送では主に重量物資が輸送され、荷受け場所でクレーンにより吊り上げてトラックに積み込み、37次隊員の指示により集積場所へ運んだ。輸送用車両は4tロング2台、クレーントラック1台を使用し、運転はあらかじめ指名された隊員が行い、積み込まれた物資量に応じて隊員が自主的にトラックに乗り込んで集積場所での荷下ろしを行った。主な集積場所となった天測点下と仮作業棟裏にはクローラクレーンを設置して重量物資の荷下ろしに活用した。空輸では、ヘリで運ばれてきた物資が「しらせ」乗員操作のフォークリフトによりヘリポート脇におろされ、手積みによりトラックに積み込み、氷上輸送と同様な方法で各集積場所に運び、荷下ろしを行った。

3.8.4 持ち帰り物品

持ち帰り物品の輸送に先立ち、「しらせ」側の輸送担当者と輸送の日程や方法、物資量等についての打ち合わせを行った。主な内容は以下の通りである。

- ・前日までにパレット積みを終えた物資を輸送する
- ・冷凍品については、搬入場所の都合から37次隊の冷凍品輸送時の復路便で空輸する
- ・大型物資であるクレーントラック及びプロパンカードル等の輸送は氷上輸送で行う
- ・一般物資は5船倉、廃棄ドラム缶は6船倉、私物は4船倉へ積み付ける
- ・気象庁、通総研の物資は、晴海での荷下ろしの都合から7船倉に積み付ける
- ・ドームふじ観測拠点からの雪氷サンプルは、持ち帰った隊員の指示に従い速やかに冷凍庫に搬入する

輸送実績を表Ⅲ.3.8-1に示す。

表Ⅲ.3.8-1 持ち帰り物資の輸送実績

日 程	輸送方法	便数	主な物資	物資量 (t)
1月9日	空 輸	4	公用水、生物サンプル、フィルム	6.4
13日	空 輸	3	雪氷サンプル、私物、人員5名	3.7
15日	空 輸	42	ヘリウムカードル、廃棄ドラム缶、公用一般物資	61.5
16日	空 輸	5	ボンベ、私物（船倉ゆき）	6.3
17日	氷上輸送	6	トラッククレーン、プロパンカードル、全天カメラ	14.5
30日	空 輸	14	廃棄ドラム缶、ボンベ、私物（個室ゆき）	16.9
31日	空 輸	2	雪氷サンプル、私物、人員4名	2.4

4. 沿岸調査

4.1 概要

石沢 賢二・伊村 智

電離層、地球物理、地学、宙空、気水圏、生物の各グループが宿泊を伴う野外調査を行った他、日帰りの調査も多数行われた。また、レクリエーション的な野外活動もオンゲル諸島のみならず、ルンバ、ラングホブデ、スカルスネス等で積極的に行われた。1995年2月の越冬交代からの1年間で、宿泊を伴う野外活動は31回、日帰りの野外活動は91回であった。

野外活動を行う際には、事前に外出届または野外行動計画書の提出を義務とした。

- 1) 外出届けによる野外活動は日帰りの場合とし、36次隊内規で定められた昭和基地外で行う行動を対象とする。外出届用紙に必要事項を記入し隊長の承認を得た上で、通信機（VHF 1W）、非常食を携行し野外活動を行う。通信室に適時無線で連絡を入れる。
- 2) 野外行動計画書による野外活動は宿泊を伴う野外活動で、かつ事前にオペレーション会議で承認される事を原則とし、隊長が許可する。ただし規模の小さい旅行については、隊長が直接許可する事もある。また野外調査を安全に行うために、昭和基地には非常用の装備、食料、医薬品を準備し、非常事態に備えた。

4.2 海水状況

石沢 賢二・伊村 智

海氷上での行動の安全を確保するため、及び37次隊、「しらせ」への情報提供を行うために、現地調査と衛星画像情報を併用して海氷状況を調査した。現地調査ではアイスドリル、アイスオーガーを用いて海氷の氷厚を測定した。衛星画像情報としてMOS-1bのクイックルック画像を使用し、広範囲の氷状を調べた。

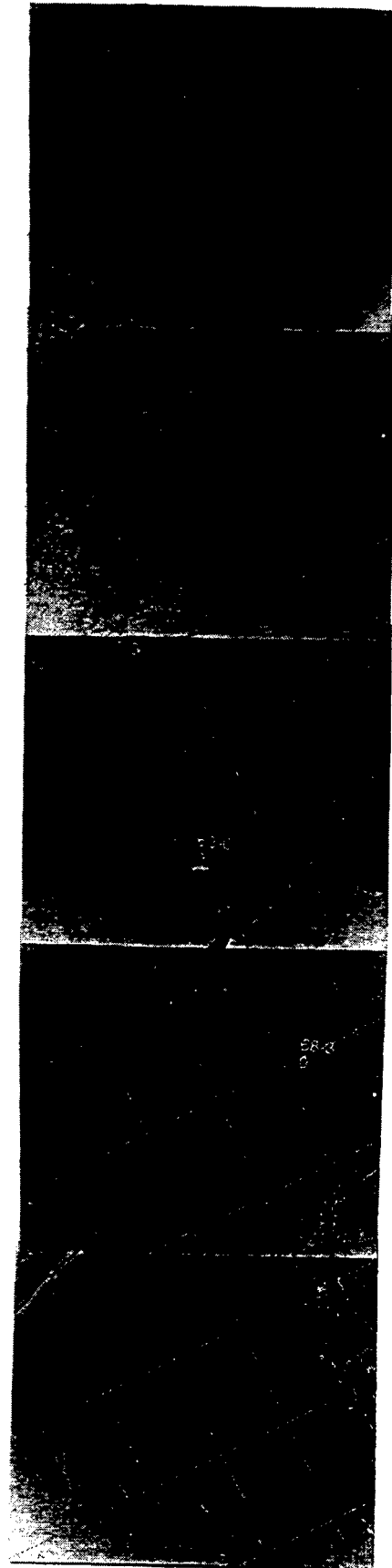
昭和基地周辺の氷状は、きわめて安定した状態のまま秋に向かった。ただし、向岩付近の大陸縁辺の海水は薄くなり、一部はとけて海水面が見られる所もあった。このため、しばらくの間とつき岬、向岩、ラングホブデ方面のルート工作を見合わせる事にした。しかしその後特に大きな海氷の流失もなく、沿岸旅行は不安なく実施する事ができた。毎年問題となるスカーレン手前の大クラックもヤルトーイの西を通過する事で回避でき、バグダ前のクラックもきわめて小規模のものであった。リュツォ・ホルム湾の海水は、一年を通じて安定したまま推移した模様である。

気水圏部門で受信しているMOS-1b（宇宙開発事業団）衛星からのクイックルック画像は、雲がかかっていると氷状がわからない。このため、リュツォ・ホルム湾の明瞭な海氷状況をスキャナでパソコンに取り込み処理できたのは1995年9月25日と10月15日のみであった。（図Ⅲ.4-1）。

「しらせ」への情報提供のため、弁天島周辺に定点を置き（図Ⅲ.4-2）、1995年7月30日、10月15日、11月19日、12月5日の4回、積雪と氷厚を測定した。その結果は、この付近の海水は安定して成長しており、流出などの変動はなかった事を示していた（表Ⅲ.4-1）。



1995年9月25日

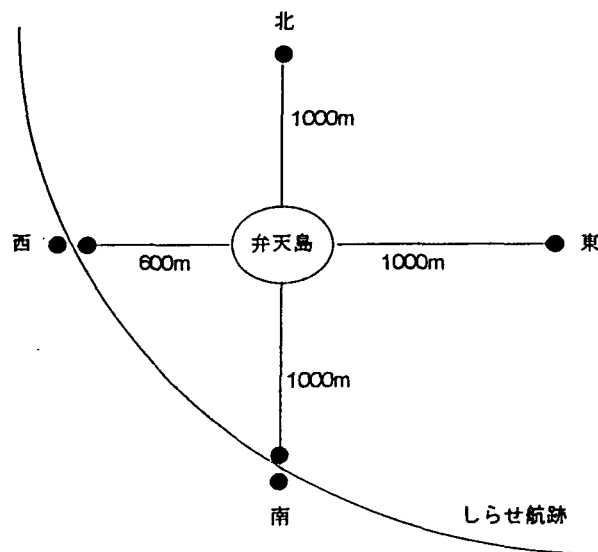


1995年10月15日

図Ⅲ. 4-1 MOS-1bから得た海水状況画像

表Ⅲ.4-1 1995年における弁天島周辺の氷厚の変化（雪厚／氷厚，単位cm）

	7月30日	10月15日	11月19日	12月5日
東	50/140	51/160	90/155	67/174
北	30/165	48/190	70/185	
西（航跡内）	50/160	56/180	60/205	
西（航跡外）	45/145	48/177	60/175	
南（航跡内）	45/195	45/195	50/253	
南（航跡外）	30/175	30/175	50/185	

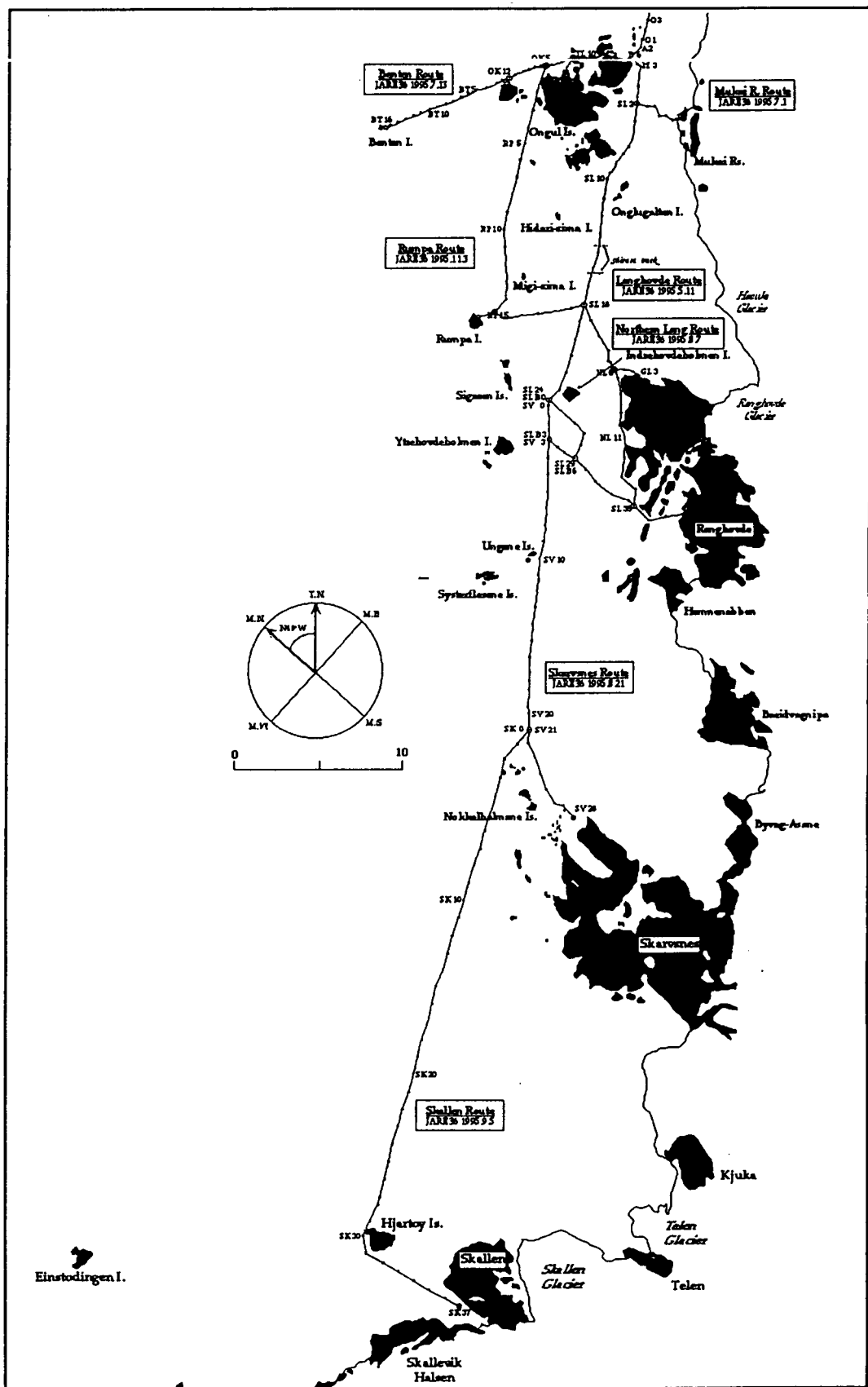


図Ⅲ.4-2 弁天島周辺の氷厚測定地点

4.3 ルート工作及び概況

石沢 賢二・青山 雄一・伊村 智

野外活動の効率化と安全確保を図るため、以下のような海水ルートを設定した。ルート上には原則として500～1000m間隔で赤旗をたて、転針点等の要所にはドラム缶や複数本の赤旗を設置して目立つようにした。旗の間はハンドベアリングコンパスで磁方位を測定し、更にGPSによる測位も行った。越冬期間を通じて昭和基地周辺の海氷は安定しており、各ルートとも問題なく使用できた。各ルートを図Ⅲ.4-3～4に示す。



図Ⅲ.4-4 リュツォ・ホルム湾沿岸ルート

- 1) 昭和基地-とっつき岬ルート (Tルート) : A2-01-03-T6-T25 [約15km] ルート工作 : 3月30日
主に内陸旅行用に使用されたこのルートは、35次隊のルートをもとに設定した。11月末まで使用したが、終始海氷状態は良好であった。しかし、とっつき岬の大陸上陸点付近のタイドクラックは、道板を必要とする場合があった。とっつき岬から内陸へのルート工作等については、V章「内陸旅行」を参照されたい。
- 2) 昭和-向岩ルート (Mルート) : B6-M1-M12 [約7 km] ルート工作 : 5月2日、7月1日
5月2日に向岩北側までのルートを設定した。しかし海氷状態などの関係で7月1日に再度ルート工作を行い、向岩三角点近傍までの新規ルートを設定した。
- 3) 昭和基地-西オングルテレメトリー小屋ルート (TLルート) : TL1-TL15-小屋 [約5 km] ルート工作 : 4月11日
利用頻度・安全を考慮し200~500m間隔で赤旗を立てた。西オングル上陸点のタイドクラックは11月より迂回が必要であったが、それ以外は問題なかった。
- 4) 昭和基地-弁天島ルート : TL1-TL10-OK1-OK12-BT1-BT16 [約15km] ルート工作 : 7月13日
オングルカルベンを経由して弁天島までのルートを設定した。本ルートからオングルカルベンへの分岐点であるOK12とOK13の間にタイドクラックがあり、12月から迂回が必要であった。このルート上で1年間に4回氷厚測定を行った。海氷状態は良好であった。
- 5) 昭和基地-ラングホブデ (SLルート) : B6-M1-M3-SL1-SL39 [約35km] ルート工作 : 5月11日
ラングホブデ雪鳥沢生物観測小舎までのルートとして設定した。設定当初、プレッシャーリッジ、しらせ航跡の起伏が目立ったが、冬明け後徐々に平滑となった。SL24-SL29間が複雑且つ遠回りをしていたために、11月に多少の変更を加えた。それ以外は問題なく使用できた。
- 6) ラングホブデ北部経由ルート (NLルート) : SL18-NL1-NL14-SL35 [約13km] ルート工作 : 8月7日
SLルート上のSL18から、ラングホブデ北部、袋浦を経由してSL35に至るルートとして設定した。設定当初はNL4-5のプレッシャーリッジの起伏が激しかったが、春の旅行時には目立たなくなり雪鳥沢生物観測小舎に行く際にも利用されることが多かった。海氷状況は12月上旬まで全く問題はなかったが、その後急激に悪化した。
 - a) ざくろ池ルート (GLルート) : NL6-GL1-GL3 [約2km] ルート工作 : 8月7日
NLルートから分岐してざくろ池方面へ向かうルートとして設定した。
- 7) スカルプスネスルート (SVルート) : SL24(SV0)-SV28 [約26km] ルート工作 : 8月21日
ラングホブデルート上のSL24からスカルプスネスシュエッゲまでルートを設定した。スカルプスネス各所の調査は、SV28を起点にして目的地に向かうようにした。SV28からきざはし浜地学カブス、ビボークオーサネまでの海氷状態は良好であった。ブライボーグニーパへの調査旅行時はSV14から分岐した。SV20にクラック、SV21-28にやや海氷状態の良くない場所があったが、通行には支障なかった。
- 8) スカーレンルート (SKルート) : SV21(SK0)-SK37 [約39km] ルート工作 : 9月5日
スカルプスネスルート上のSV21から分岐しスカーレン大池までのルートを設定した。ヤルトーイ島付近のクラック以外は海氷は安定していた。スカーレン大池から、パッド方面、ベルオッデン方面の調査に向かった。
- 9) ルンパルート : TL1-TL10-OK1-OK5-RP1-ルンパ-SL18 [約26km] ルート工作 : 11月3日
弁天島ルート上のOK5からルンパを経由してラングホブデルートSL18までのルートとして設定した。くるみ島付近にタイドクラックがあり、12月下旬には迂回が必要であった。
- 10) オングル諸島周辺
オングル諸島周辺の野外行動では、上記3)~5)、9)のルートを利用して目的地近傍まで行き、そこからアプローチしていたため、特別にルートを設けることはしなかった。

4.4 沿岸調査旅行報告

石沢 賢二・伊村 智

1995年の宗谷海岸の海水は比較的安定していたが、向岩周辺の大津沿岸の海水が一部開いたため、ラングホブデ方面のルートの確保は5月にずれ込んだ。その後、地学・宙空・生物グループは活発な沿岸地域の野外活動を展開し、越冬中に行われた宿泊を伴う沿岸調査だけでも31回を数えた。その行動範囲は、南はベルオッデン、西はパッダにおよんだ。これらの調査には、担当部門の隊員の他、常時数名の隊員が調査協力のため同行した。調査は目的別に分けることでなるべく回数を増やし、できるだけ多数の隊員が沿岸地域調査に参加できる機会を作った。

調査に用いた雪上車は、海水厚が比較的薄い秋旅行ではSM311（浮上型）を中心とし、海水が安定した後はSM408、408を中心とした。春旅行ではSM254が多用された。雪上車には非常食、非常装備車両予備部品、工具を常時搭載した。燃料罐として2トン罐を、食事・宿泊用には36次隊で新たに持ち込んだ食堂カブースを用いた。また、SM407と食堂カブースに宿泊用の敷板を用意し、各3人が宿泊可能であった。

海水ルート設定時には、それぞれの赤旗の位置をGPSで計測し、ルート方位表に載せた。このため、地吹雪で視程がとれない時などでも、GPS受信機を搭載する雪上車を先頭にする事で安心して移動できた。しかし、GPS受信機を搭載する雪上車はSM407、408の2台しかなく、またSM311はMagellan製GPS受信機を備えるものの、アンテナ部との接続不良のため途中から使えなくなった。今後、安全な行動を確保するために、なるべく早い時期にすべての雪上車にGPS受信機を備えるべきである。

食料は調理部門の協力で用意したレーション食を中心とした。常に予備食料を携行し、非常事態に備えた。

通信は車載のVHF10W通信機を中心とし、必要に応じてVHF1W、HF10W等を携行した。定時交信は1930頃に設定した。36次隊での行動範囲では、ほとんどVHFによって確実な通信が可能であった。キャンプ地では通信不良の場合でも、数100m離れれば良好に通信できる事が多かった。ただし、パッダからの通信はVHF、HFともに感度が非常に悪く、電信の使用できる通信機の必要性を強く感じた。

代表的な野外調査の実施状況は以下の通りである。

4.4.1 スカルプスネス方面生物・地学沿岸調査

1) 目的

- ・スカルプスネス地区のコケ植物調査
- ・スカルプスネス地区の三角点について、GPSによる改測
- ・自然地震観測
- ・重力測定

2) 期間

1995年8月21日～25日（4泊5日）

3) 人員（役割）

伊村 智（リーダー・生物）	丸山一司（地学）
青山雄一（地学）	田中俊行（地学）
佐藤尚志（気象）	加藤泰男（食糧）

4) 車両走行距離・消費燃料

SM311	61.6km	25リットル
SM407	159.8km	182リットル
SM408	156.4km	154リットル

5) 装備

観測器材：GPS、重力計、地震計

設営用具：寝袋6、赤旗40、オブティマスコンロ1、ポリタン3、水60リットル、クーラーボックス、調理セット、2連コンロセット、医療セット、他

機械部品：マスターヒータ、小型発電2、アイズドリル、ハイスピーダー、軽油ドラム5本、灯油40リットル、ガソリン20リットル、コードリール2、他

通信器材：VHFトランシーバ2、予備バッテリー2、充電器1、HF通信機1

食糧：60人日+非常食

6) 行動概要

- 8月21日 0940 昭和基地発。ウングネ島三角点及びスカルブスネスルートのSV21にて重力測定。途中、SV10にてSM311がパンクし、現地にデポ。
1630 スカルブスネス・シェッケ下到着。氷上にてキャンプ。
- 22日 0930 シェッケ下発。
1100 きざはし浜南東端の地学観測カブース前着。
1400 シェッケ南西地域のコケ調査、三角点(S-0)でGPS観測。
1600 カブース近くで地震観測。カブース前で重力測定。
- 23日 1020 キャンプ地発。三角点(Na.135)でGPS観測。スカーレン方面氷状目視調査。
1400 キャンプ地帰着。24日の0320までカブース近くで地震観測。
- 24日 1000 キャンプ地発。三角点(Na.140, 重力測定点)でGPS観測、重力測定。オーセン湾南東端の三角点で重力測定。ビボークオーサネ方面コケ調査。
1630 キャンプ地帰着。地学カブース前で重力測定。25日の0100までカブース近くで地震観測。
2130 ガス爆発事故発生
- 25日 0720 先発隊 (SM407、伊村・加藤・田中・丸山) キャンプ地発。
0742 後発隊 (SM408、青山・佐藤) キャンプ地発。
1030 先発隊、昭和からの救援隊 (石沢・米井・中本) と会合。
1310 先発隊は米井とともに昭和着。
1700 後発隊と救援隊昭和着。

7) 気象

日時 (LT)	地点	気圧 (hPa)	気温 (#C)	風向 (°)	風速 (m/s)	視程 (km)	天気	全雲量 (10分比)	雲量・雲形
8月21日 15:15	SV22	989.0	-22.9	240	3	3	雪	10-	8Ac 10-Ci
21:00	シェッケ前	987.0	-31.0	-	-	15	快晴	0	-
22日 07:30	シェッケ前	984.0	-36.0	-	0	20	快晴	0	-
12:15	きざはし浜	986.5	-34.9	-	-	30	快晴	0	-
21:15	きざはし浜	985.0	-36.9	-	0	30	快晴	0	-
23日 07:30	きざはし浜	987.5	-37.0	-	0	30	快晴	0	-
14:30	きざはし浜	989.5	-34.1	-	0	30	快晴	0+	0+Ci
21:00	きざはし浜	989.0	-38.5	-	0	30	快晴	0	-
24日 07:40	きざはし浜	984.0	-40.3	-	0	20	快晴	10-	0+Ac 10-Ci
12:30	ビボークオーサネ	986.0	-34.9	-	0	20	快晴	0+	0+Ci
21:30	きざはし浜	991.0	-30.0	-	0	20	快晴	0	-

※風向は磁方位

8) 通信

1900に昭和基地との定時交信を行った。車載のVHF通信機で良好な交信が可能であった。

9) その他

旅行中-40℃前後の低温が続き、食堂カブス内の暖房が大変であった。据え付けのストーブはどう工夫しても燃焼が続かず、ほとんど役に立たなかった。雪上車は2台とも旅行中は快調に始動したが、復路でSM408に低温によると思われる燃料フィルターのつまりが発生した。

往路、SV10地点でSM311のパンクを発見した。ルート途上であったため、現地にデポし昭和基地からの修理隊にゆだねた。パンク箇所は前回同様左最前輪であった。

24日2130に食堂カブス内でガス爆発事故が発生（詳細は4.5を参照のこと）。気象観測でカブスを離れていた佐藤（尚）隊員以外の5人が軽度の熱傷を負い、さらに加藤隊員は右手親指に開放性脱臼と骨折を負った。昭和基地の医療隊員の指示のもとに応急処置を施し、翌朝昭和へ緊急帰還した。このため、25日に予定されていたスカーレン方面へのルート工作はキャンセルした。

4.4.2 スカーレン・パッダ方面生物・地学沿岸調査

1) 目的

- ・海氷上での重力測定
- ・スカーレン地区の三角点のGPS改測
- ・コケ植物調査

2) 期間

1995年9月4日～16日（12泊13日）

3) 人員（役割）

召田成美（リーダー・気象）	丸山一司（地学・装備）
伊村 智（生物・装備）	青山雄一（地学・医療）
中西 実（機械・ナビ）	中本栄太郎（通信・食料）
高坂 浩（食料・調理）	

4) 車両走行距離・消費燃料

SM311	420.5km	281リットル
SM407	310.7km	505リットル
SM408	406.1km	497リットル

5) 装備

観測器材：GPS、重力計

設営用具：食器セット7、調理セット、寝袋7、赤旗50、2連コンロ2、スペアブス3、ポリタン2、水40リットル、クーラーボックス1、ゴーグル用フェイスガード2、医療セット

機械部品：小型発発、アイスドリル、ハイスピーダ、エンジンオイル、不凍液、南極軽油8本、灯油1本、アブガス1本、他

通信器材：VHFトランシーバ3、HF通信機、予備バッテリー2、充電器2

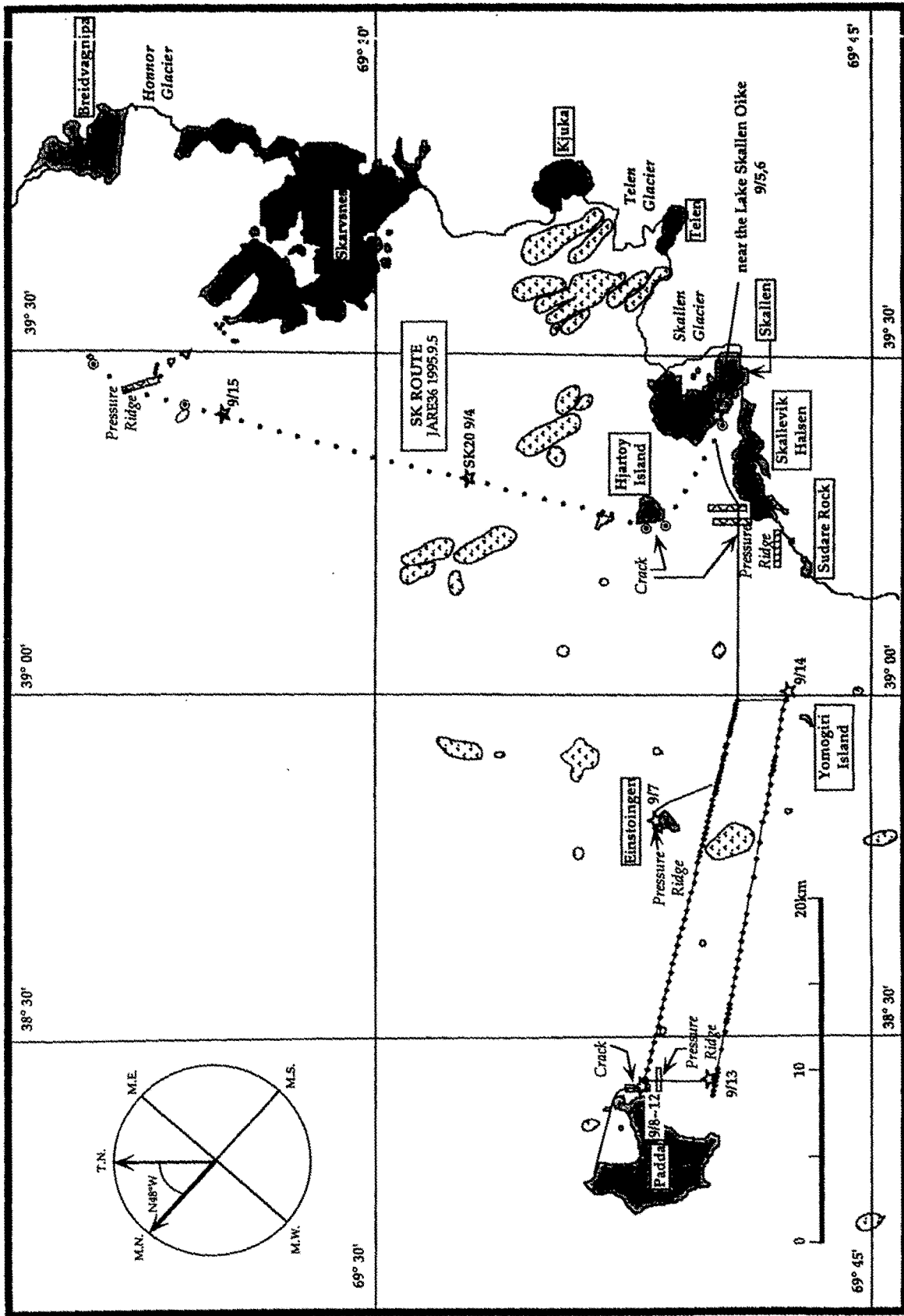
食糧：70人日分、非常食（70人日分）

6) 行動概要（図Ⅲ.4-5）

9月4日 0845 昭和基地発。

1415 スカルプスネスルートのSV21よりスカーレン方面へのルート工作開始。

- 1730 SK20で氷上キャンプ。
- 5日 0845 ルート工作開始。
- 1230 スカーレン大池下に到着、キャンプ設営。
- 1400 召田・中西・中本は海水上重力測定の起点設定のためのルート調査開始。丸山・青山・伊村・高坂はスカーレンの三角点のGPS改測、5.9m三角点付近に重力点を設置、コケ植物調査。
- 6日 0900 召田・中西・中本・高坂は重力測定用ルート工作。丸山・青山・伊村はスカレブークハルセン大理池周辺にて岩石・植物調査。スカーレンの三角点4ヶ所で重力測定。
- 7日 0900 スカーレンキャンプを撤収し、海水上重力測定起点へ移動。
- 1330 召田・中西・伊村・中本は測定用ルート工作、青山・丸山・高坂は重力測定開始。エインストーインゲンにて氷上キャンプ
- 8日 1010 召田・中西・伊村・中本は測定用ルート工作、青山・丸山・高坂は重力測定開始。
- 1645 パッド島アウストピンテン前着。氷上キャンプ。
- 9日 1145 中西・伊村はパッド島鯨岬方面ルート調査。
- 1600 丸山・青山・伊村・高坂はアウストピンテンにて重力測定、コケ植物調査。召田・中西・中本は長靴岬方面へのルート工作。
- 10日 ブリザードにより停滞。
- 11日 天候不良により停滞。
- 12日 天候不良により停滞。
- 13日 1050 パッド島鯨岬へ調査に出るも、強風のため調査断念。
- 1530 長靴岬方面へのルート工作開始。
- 1800 長靴岬前にて氷上キャンプ。
- 14日 0830 召田・中西・伊村・中本は測定用ルート工作、青山・丸山・高坂は重力測定開始。
- 1830 四方ぎり島北1kmにて氷上キャンプ。
- 15日 0750 キャンプ地発。四方ぎり島に向かうが三角点が見つからず。重力測定起点とスカーレン重力点にて重力測定。
- 1430 スカーレンルート北上開始。
- 1800 スカーレンルートSK7にて氷上キャンプ。
- 16日 0750 発。
- 1550 昭和基地着。



図Ⅲ.4-5 スカールン・パッド旅行路程

7) 通信

1945に昭和基地との定時交信を行った。最終日のみVHF、その他はHFを使用した。旅行中電波伝搬の状態があまり良くなく、ドームふじ観測拠点に中継してもらう事が数回あった。定時交信の時間になっても通信ができず、2000からのドームふじ観測拠点と昭和基地の定時交信中、感度が上がった時に割り込んだ事もあった。

今回の旅行には、HF10W（JRC製 JSB-30型、A1Aなし）しか持って行かなかったため、電信による通信ができなかった。感度が悪い時でも昭和基地からの電信信号は良く聞こえていたので、昭和から近い沿岸とはいえHF100W（JRC製 JSB-58K型、A1Aあり）を持っていくべきである。

また、所々昭和からのVHFが聞こえた地域があったので、VHFのサービスエリアの把握も必要であろう。

8) 気象

日時 (LT)	地点	気圧 (hPa)	気温 (°C)	風向 (°)	風速 (m/s)	視程 (km)	天気	全雲量 (10分比)	雲量・雲形
9月 4日	SK3	981.3	-29.9	-	0.0	20	快晴	0	-
5	すだれ岩沖	980.2	-22.7	-	0.0	30	快晴	0	-
6	エINST-インゲン	990.9	-19.5	160	2.0	30	快晴	0+	0+Ci
7	エINST-インゲン南	992.2	-25.2	230	4.0	20	快晴	0	-
8	パッダ東沖	994.0	-21.2	230	7.0	30	快晴	2	2Ci 0+Ac
9	パッダキャンプ	988.9	-13.9	240	4.5	20	曇	10-	10-Ac
10	パッダキャンプ	992.0	-13.0	240	11.0	8	曇・地吹雪	10-	7Cs 7Ac
11	パッダキャンプ	991.2	-16.5	240	9.5	0.8	地吹雪	10	10Cs 8AcAs
12	パッダキャンプ	982.8	-24.9	240	7.0	15	快晴	7	7Ac
13	パッダ北沖	991.8	-26.9	230	8.5	30	快晴	0+	0+Ac
14	長靴岬東18km	965.2	-14.9	250	3.5	10	曇	10	10Ac
15	SK34	976.5	-20.6	270	3.0	15	雪	7	6Ci 4AcAs

※風向は磁方位

9) その他

海氷は非常に安定していた。クラックはヤルトーイ島の西、エINST-インゲン島の周辺、パッダ島の東にあったが、全て道板を必要としない程度であった。

コンロは、2連よりスベアの方が使い勝手が良い。3個あれば十分である。装備品の蒸し器はレーション解凍等に便利で、旅行には1個常備すると良い。

陸上のコケ採集は、積雪のためほとんど不可能であった。今年は特に積雪量が多いようである。

4.4.3 ラングホブデ方面生物沿岸調査

1) 目的

- ・ラングホブデ地域のコケ植物の調査
- ・雪鳥沢周辺に設置したロガーの保守等
- ・雪鳥沢の流水について栄養塩解析用の採水
- ・花粉捕集器等の運用

2) 期間

1995年12月11日～18日（7泊8日）

3) 人員（役割）

前期（11日～14日）

伊村 智（リーダー・生物観測） 高橋 暁（食料）
永原文雄（通信） 中村吉夫（機械、13日にラングに入る）

後期（13日～18日）

伊村 智（リーダー・生物観測） 大高一弘（食料）

4) 車両走行距離・消費燃料

前期：SM255 109.0km

後期：SM311 88.1km

5) 装備

観測器材：花粉捕集器、風向・風速センサ

設営用具：車載装備セット、ポリタン5、水100リットル、クーラーボックス1、旅行用医療セット1

通信器材：VHFトランシーバ2、予備バッテリー1、充電器1

食 糧：50人日分、非常食（50人日分）

6) 行動概要

12月11日 0920 昭和基地発
 1315 ぬるめ池にて高等植物調査
 1400 雪鳥沢生物観測小舎着
 1700 風向・風速センサ設置
12日 0900 花粉捕集器設置
 1030 雪鳥沢地区にてコケ調査
 1700 小舎南方にてコケ調査
13日 0910 雪鳥沢南方にてコケ調査
 1400 小舎整備
 1700 後期人員ラング着
14日 0900 ハムナ方面にてコケ調査
 1300 前期隊ラング小舎発、昭和へ帰還
15日 0845 雪鳥沢南方にてコケ調査
16日 0900 平頭山方面にてコケ調査
17日 0830 中の谷にてコケ調査
 1500 雪鳥沢調査
18日 0920 調査機器撤収
 1345 ヘリにてピックアップ、昭和帰還

7) 通信

1930に昭和基地との定時交信を行った。ラング小屋に設置してあるアンテナにVHFトランシーバを接続したため通信状況は良好であった。

8) その他

花粉捕集器を連続運用するため、発電機を約24時間交替で連続運転した。そのため、小舎備付の冷凍庫を使った冷凍食品の保存が可能であった。小舎付近は積雪が少ないため、この時期に野外で冷凍食品を保管することは難しい。

4.5 事故報告

石沢 賢二・伊村 智

8月24日夜、スカルスネスきざはし浜にてキャンプ中、食堂カブス内でガス爆発事故が発生した。以下に事故の概況を報告する。

1) 経過

21時22分 佐藤隊員が気象観測のため食堂カブスを出た。

21時25分頃 EPIコンロを急速暖房用に使用しようとしたが低温で燃焼しないため、既に燃焼中であったカセットコンロ上の鍋でEPIボンベの湯煎を始めた。ボンベの口を上にして湯煎した。

21時30分頃 鍋内でEPIボンベの底面が膨張し、湯煎していた鍋のフタが飛び湯がはね散る。危険を感じたためカセットコンロを消した。ボンベは膨張した底面を上にして浮いており、これをひっくり返して口を上にした。ボンベを取り出すために加藤隊員が手を伸ばした瞬間にボンベが破裂した。加藤隊員はボンベの断片で右手親指にけがを負った。

その直後、EPIボンベから放出されたガスに、おそらくテーブル下で燃焼中の暖房用オプティマスコンロの火が引火し爆発的に燃焼した。引火元としては、まだ高温であったであろうカセットコンロの火口も考えられる。

これによって加藤・丸山・田中俊・青山・伊村の5人がそれぞれ程度の差はあれ熱傷を負った。田中、青山、加藤、伊村、丸山の順にカブスを飛び出した。SM408（食堂カブスの調理台側）の荷台で気象観測野帳に記入中の佐藤隊員が爆発音と光を感じて駆けつけ、手から出血していた加藤隊員の応急処置を開始した。青山隊員が救急セットを探し出し、カブス内で広げた。

また、青山隊員が直ちに昭和基地へ事故発生通信を入れ、医療隊員にけがの状況を説明した。その後22時10分頃、佐藤隊員が通信で処置法を詳しく聞いた。

最も重傷と思われた加藤隊員をパネルヒータの装備された地学観測カブスに収容し、カブス外で一晩中発熱をかけて暖房した。これに佐藤隊員が付き添った。雪上車は翌朝低温でエンジンがかからないことがない様に、また患者の暖房のために、一晩中エンジンを切らずにおくことにした。丸山・田中隊員はSM407に収容し、伊村隊員が付き添った。SM408には青山隊員が待機した。

2) 原因

明らかにEPIボンベの過加熱が原因と思われる。現地では-40℃前後の低温のため、ガスコンロ類はそのままでは燃焼せず、通常使用時にはボンベをあらかじめ雪上車の運転席足元に置いて暖めていた。事故発生時は急いで暖めるために湯煎していたが、鍋を燃焼中のカセットコンロにかけていたため温度が上がりすぎたものである。

引火したテーブル下のオプティマスコンロは暖房用であり、据え付けの石油ストーブがほとんど用をなさないため足元暖房として重宝していた。これをテーブル下に置いたことについては問題とは考えていない。なお、風が静穏であったためテーブル下の寝台用板ははずしてカブス外に置いており、テーブル下はあいていた。

3) 機器の破損状況

EPIガスボンベ： 底部が膨れ上がり外れた。上部構造はつぶれたように変形。底部は爆発直後、食堂カブスの入り口の外で見つかった。爆発によって飛んだものか、避難する隊員によって運ばれたものか不明。

カセットコンロ： 上面から圧力を受けたようにつぶれた。ボンベは飛び出し、側面にへこみ、口金に歪みが見られた。

食堂カブース : 幌の下部が外側に膨張し、幌を外部から床に固定している枠材が一部外れた。

4) 炎の進行方向

各隊員の感じた炎の進行方向は以下のとおり。

加藤隊員 : カセットコンロ方向からまっすぐ

田中俊隊員 : カセットコンロ方向からまっすぐ

丸山隊員 : 下から吹き上がる

青山隊員 : カセットコンロ方向から多少上向き

伊村隊員 : カセットコンロ方向から真横に流れる

5) けがの状況

加藤隊員 : 左小指部及び鼻根部の熱傷 (I度) ; 処置の必要なし

右拇指指節間関節開放脱臼及び末節骨骨折 (関節外) ; 観血的な整復と縫合処置を必要とした。

田中俊隊員 : 顔面の約80%に及ぶ熱傷 (I度及びII度)、両手背部の熱傷 (I度及びII度) ; 当分の間創傷処置を必要とする。

丸山隊員 : 顔面の約90%に及ぶ熱傷 (I度及びII度)、両手背部の熱傷 (I度及びII度) ; 当分の間創傷処置を必要とする。

青山隊員 : 口唇及び鼻部の熱傷 (I度) ; 処置の必要なし。

伊村隊員 : 左手背部に熱傷 (I度) ; 処置の必要なし。

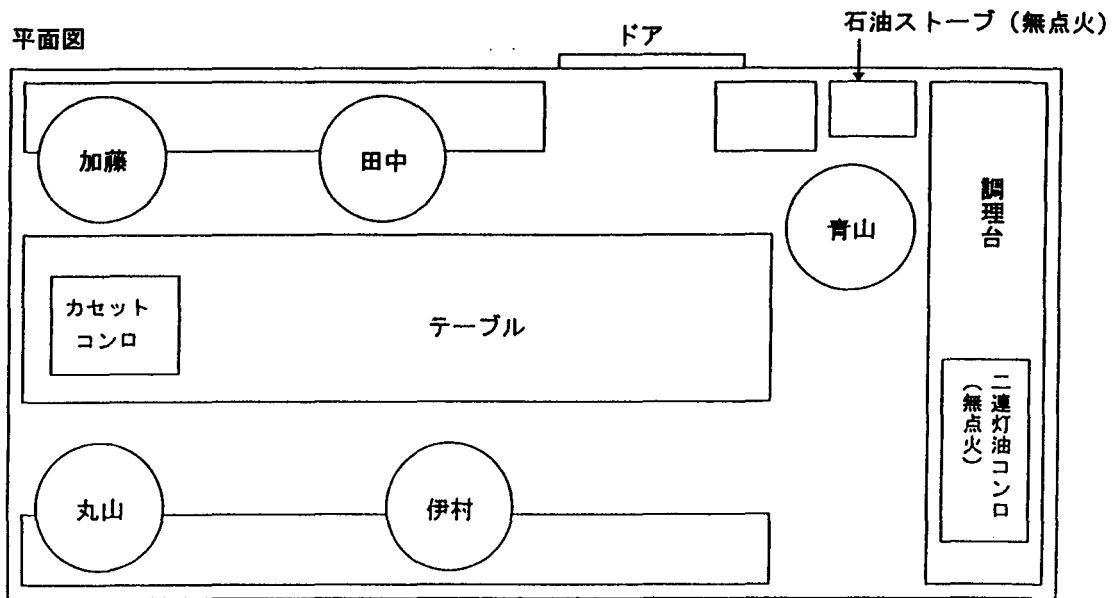
6) 応急処置の反省点

救急セットを見つけ出すのに時間がかかり、また薬品類について何が入っているのか分からず戸惑った。救急担当隊員をおくなどして救急セットの所在場所を明らかにし、旅行前に医療隊員の指導を受けておくことが必要であろう。

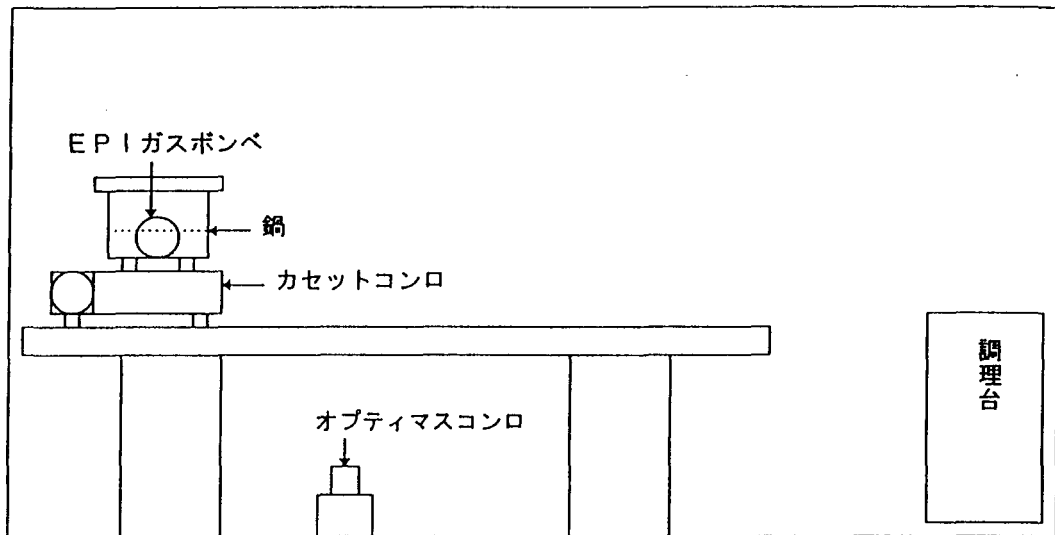
低温ではあったが幸い無風・快晴であり、カブースを飛び出しての応急処置に支障にはならなかった。より厳しい気象条件のもとでは、今回以上に対応が遅れ、危険な状態になったことが危惧される。

7) 現場の状況

食堂カブース内の事故当時の状況を図Ⅲ.4-6に示す。



側面図



図Ⅲ.4-6 食堂カブース内の状況

4.6 野外観測一覧

石沢 賢二・伊村 智

36次隊において行われた越冬開始から越冬交代までの野外行動を、宿泊を伴うもの、日帰りのものに分けて表Ⅲ.4-2、4-3に示す。なお、リーダーは参加者欄の先頭に示した。

表Ⅲ.4-2 宿泊を伴う野外活動

旅行先	部門	旅行目的	期日	日数	人数	旅行参加者
ラングホブデ	生物	ルート工作	1995/5/11-5/12	2	4	石沢, 伊村, 米井, 青山
西オングル島・テレメトリー施設	宙空	バッテリー充電, 機器点検	1995/5/15-5/16	2	3	有澤, 大高, 市川
ラングホブデ	生物	簡易温室設置	1995/1/17-1/19	3	4	伊村, 米井, 中村(吉), 青山
西オングル島・テレメトリー施設	宙空	バッテリー充電, 機器点検	1995/6/3-6/4	2	2	有澤, 加藤
西オングル島・テレメトリー施設	宙空	バッテリー充電, 機器点検	1995/6/27-6/29	3	3	有澤, 稻森, 藤原
ラングホブデ	地学, 生物	三角点のGPS改測, 重力測定, ぬるめ池小舎移設準備	1995/7/3-7/6	4	6	伊村, 丸山, 青山, 濱片, 金子, 高坂
ラングホブデ	生物	ぬるめ池小舎移設準備, 袋浦カブース修理	1995/7/19-7/21	3	6	伊村, 本多, 寺田, 金子, 米井, 宮内
西オングル島・テレメトリー施設	宙空	バッテリー充電, 機器点検	1995/8/4-8/5	2	2	有澤, 本多
ラングホブデ	地学, 生物	三角点のGPS改測, 重力測定, ペンギンセンサス用ルート工作	1995/8/7-8/11	5	6	丸山, 伊村, 青山, 安達, 松岡, 中村(辰)
スカルプスネス	地学, 生物	三角点のGPS改測, 自然地震観測, 重力測定, 植物調査	1995/8/21-8/25	5	6	伊村, 丸山, 田中(俊), 青山, 佐藤(尚)加藤
スカレーン, パッタ	地学, 生物	重力測定, 三角点のGPS改測, 植物調査	1995/9/4-9/16	13	7	召田, 青山, 丸山, 伊村, 中西, 中本, 高坂
ラングホブデ	生物	ぬるめ池小舎移設	1995/9/18-9/21	4	9	伊村, 本多, 永原, 中村(吉), 金子, 田中(精), 森本, 濱片, 藤原
ラングホブデ, スカルプスネス, スカレーン	電磁圏, 宙空	50MHzオーロラレーダーの空中線系特性測定, HFレーダーの電界強度測定	1995/9/18-9/22	5	7	稲森, 有澤, 竹川, 高坂, 米井, 市川, 寺田
西オングル島・テレメトリー施設	宙空	送信機調整, コリメーション設備障害調査・修理	1995/9/24-9/26	3	2	加藤, 金子
ラングホブデ	生物	袋浦小舎整備	1995/10/4-10/5	2	6	伊村, 本多, 中本, 加藤, 高橋, 松岡
ピポークオーサネ, スカルプスネス, スカレーン, ヘルオツデン	地学, 生物	GPS, 重力測定, 植物調査	1995/10/17-10/23	7	6	伊村, 青山, 大高, 濱片, 金子, 藤原
フライボーグニール	生物	植物調査	1995/10/26-10/29	4	4	伊村, 中村(吉), 加藤, 金子
ラングホブデ, ルンバ, オングルカルベン	生物	ペンギンセンサス, ロガー設定	1995/11/2-11/3	2	4	伊村, 佐藤(尚), 濱片, 藤原
ラングホブデ	地学	海氷上重力測定, 地震観測	1995/11/10-11/12	3	4	召田, 中本, 田中(俊), 青山

ラングホブデ, スカルブスネス	生物	ペンギンセンサス, 植物調査	1995/11/10-11/15	6	4	伊村, 加藤, 竹川, 金子
スカルブスネス, ラングホブデ	電機学, 地学	リピーター観測, GPS・重力測定	1995/11/16-11/18	3	5	青山, 稲森, 佐藤 (尚), 田中 (祐), 高坂
ラングホブデ	地学	GPS, 重力測定サポート	1995/11/17-11/18	2	2	沼田, 大高
ラングホブデ, ハムネナッペン	生物	植物調査, ログターの保守	1995/11/20-11/24	5	4	伊村, 金子, 森本, 宮内
ラングホブデ	地学, 気水 圏, 生物	自然地震観測, 氷試料採取, ペンギンセンサス, 植物調査	1995/12/1-12/7	7	7	伊村, 亀田, 田中 (俊), 有澤, 中本, 寺田, 高坂
オングルガルテン, ルンバ, イン ドレホブデホルメン等	地学	重力測定	1995/12/6-12/7	2	2	青山, 稲森
ラングホブデ	生物	植物調査, ログターの保守, 採水	1995/12/11-12/18	8	5	伊村, 高橋, 永原, 中村 (吉), 大高
ラングホブデ	生物	植物調査, 引き継ぎ	1995/12/30- 1996/1/7	9	3	伊村, 坂東 (37次), 斎藤 (37次)
ラングホブデ	地球物理	地震子ータログター動作テスト	1996/1/7-1/10	4	1	田中 (俊)
スカルブスネス	生物	植物調査	1996/1/10-1/17	7	3	伊村, 坂東 (37次), 斎藤 (37次)
ラングホブデ	生物	袋浦小舎残工事	1996/1/22-1/24	3	3	本多, 高橋, 有澤
スカーレン	生物	植物調査	1996/1/24-1/29	6	3	伊村, 坂東 (37次), 斎藤 (37次)
合計 31回				136日	133人	

表Ⅲ.4-3 日帰りによる野外活動

期日	場所	目的	人員
1995/2/18	西オングル島・大池	水位計設置作業	伊村, 藤原, 田中(後)
1995/3/6	西オングル島	コケ植物調査	伊村, 藤原, 高橋
1995/3/28	とっつき岬	ルート工作, 氷厚測定	石沢, 中村(吉), 田中(梢), 伊村
1995/3/30	とっつき岬	ルート工作	石沢, 有澤, 米井, 青山
1995/4/2	とっつき岬	ドリル回収	石沢, 青山, 米井, 金子, 稲森, 竹川, 濱片, 有澤, 丸山, 高坂, 伊村
1995/4/2	Aヘリポート横	ルート工作	石沢, 中西
1995/4/11	西オングル島	ルート工作, コケ調査	伊村, 召田, 米井, 金子
1995/4/20	東オングル島	コケ群茂周辺積雪調査	伊村
1995/5/2	向岩	ルート工作	石沢, 米井, 伊村, 青山, 金子, 田中(後)
1995/5/5	向岩	ルート工作	石沢, 伊村, 青山, 金子
1995/6/30	西オングル島・テレメトリー施設	予備系バッテリーおよび機器保守	有澤, 藤原
1995/7/1	向岩	ルート工作, 電線層, 地学, 生物調査	青山, 丸山, 田中(後), 伊村, 稲森
1995/7/13	オングルカルベン, 弁天島	ルート工作, 氷厚測定	召田, 中西, 稲森, 佐藤(尚), 高橋, 寺田, 松岡, 伊村
1995/7/16	草間テホ山, ネスオイヤ	運足	中西, 安達
1995/7/16	岩島周辺	アイスオペレーション	丸山, 石沢, 本多, 松岡, 加藤, 市川, 中本
1995/7/26	西オングル島	コケ植物調査	伊村, 加藤, 松岡
1995/7/30	弁天島	ルート工作, 氷厚測定	召田, 中西, 中本, 中村(吉), 高橋
1995/8/5	西オングル島・大池	氷割削試験	伊村, 金子
1995/8/8	ラングホブテ・生物観測小舎	バンク修理	市川, 田中(梢), 石沢
1995/8/10	ラングホブテ・生物観測小舎	バンク修理	中西, 市川, 永原
1995/8/10	オングル等周辺海氷上	HF, VHFオーロラレーダーアンテナ測定	稲森, 有澤, 藤原
1995/8/12	西オングル島	観光	藤原, 米井, 稲森, 田中(梢), 青山, 中本
1995/8/16	とっつき岬	氷厚測定	石沢, 中西, 田中(梢), 高橋
1995/8/24	スカルプスネスルート・SV10	バンク修理	安達, 永原, 本多, 藤原
1995/9/16	西オングル島・テレメトリー施設	衛星リモーション調査	有澤, 加藤
1995/9/23	とっつき岬	レスキュー準備	石沢, 中西, 永原, 青山, 伊村, 藤原, 中本, 田中(梢)

1995/9/28	とっつき岬	ドラム運搬	石沢, 永原, 藤原, 寺田, 市川, 米井, 中村 (辰), 本多
1995/9/30	東オングル島	コケ群落周辺積雪調査	伊村
1995/10/3	西オングル島・テレメトリー施設	コリメーション設備修理	金子, 加藤
1995/10/4	西オングル島・テレメトリー施設	コリメーション設備修理	金子, 召田
1995/10/15	西オングル島, 弁天島	福島ケルンお参り, 氷厚測定	召田, 中西, 田中 (脩), 田中 (俊) 金子, 藤原, 松岡, 濱片
1995/10/18	ルンバ	ルート工作, VHFレーダー実験	稲森, 加藤, 森本, 田中 (俊)
1995/10/18	ネスオイヤ, 岩島周辺	アイソオベレーション	田中 (脩), 中西, 本多, 松岡
1995/10/20	東オングル島	散歩	佐藤 (尚)
1995/10/21	オングルカルベン	ハイキング	佐藤 (尚), 安達, 中本, 森本, 田中 (俊), 加藤, 高坂, 宮内, 本多, 中村 (吉), 稲森, 田中 (脩)
1995/10/26	岩島周辺	アイソオベレーション	田中 (脩), 中西, 本多, 大高, 藤原
1995/10/28	ルンバ	ペンギンセンサス	大高, 藤原, 田中 (脩), 本多, 竹川, 松岡, 青山, 高坂
1995/10/30	岩島周辺	アイソオベレーション	田中 (脩), 召田, 中西, 本多, 藤原, 濱片, 加藤, 中村 (吉), 金子
1995/10/30	ルンバ, オングルカルベン	ペンギンセンサス	中西, 中本, 金子, 宮内
1995/11/4	向岩	三角点重力測定	青山, 中西, 安達, 金子, 藤原, 稲森
1995/11/5	基地北方海上	氷状調査	召田, 中西
1995/11/5	スカルプスネス・シェツゲ	遠足	金子, 加藤, 中村 (吉), 松岡, 本多, 森本, 宮内
1995/11/6	とっつき岬, 三つ岩	VHFオーロラレーダーリピーター実験, コケ調査	稲森, 伊村, 藤原
1995/11/7	岩島, 見晴らし周辺	VHFオーロラレーダーリピーター実験	稲森, 加藤, 藤原
1995/11/7	テオイヤ	コケ調査, 重力測定	伊村, 青山, 大高
1995/11/9	松川岩, 三つ岩	VHFオーロラレーダーリピーター実験	稲森, 藤原, 加藤
1995/11/11	岩島	アイソオベレーション	田中 (脩), 中西, 本多, 稲森, 中村 (吉), 安達, 青山
1995/11/12	オングルカルベン	遠足	森本, 安達, 濱片, 中村 (吉), 大高
1995/11/12	ラングホブチ・長頭山	VHFオーロラレーダーリピーター実験, GPS測量	稲森, 青山, 田中 (脩)
1995/11/15	オングルカルベン, 豆島, ルンバ	ペンギンセンサス	大高, 藤原, 森本, 田中 (俊)
1995/11/17	ラングホブチ・袋浦	アップルハウス設置, 居カブ起こし	中西, 召田, 伊村, 本多, 稲森, 大高, 加藤, 藤原, 森本, 田中 (俊), 安達, 濱片
1995/11/18	松川岩	コケ調査	伊村, 加藤, 藤原
1995/11/19	弁天島, メホルメン	ペンギンセンサス, 氷厚測定	伊村, 大高, 松岡

1995/11/21	S16				稲森, 加藤, 藤原
1995/11/22	向岩				稲森, 加藤, 藤原
1995/11/23	ネスオイヤ	遠足			田中 (梢), 濱片, 田中 (俊)
1995/11/23	基地北方海上	氷状偵察			沼田, 中西
1995/11/24	弁天島, テオイヤ	リピーター実験・GPS・重力測定			青山, 稲森, 大高
1995/11/24	ネスオイヤ	スキー			濱片, 高坂, 青山, 大高
1995/11/24	ネスオイヤ, 岩島	釣り			竹川, 宮内, 稲森, 藤原, 安達
1995/11/25	S16	ドーム旅行隊出迎え			沼田, 加藤, 稲森, 田中 (梢)
1995/11/27	東オングル島	散歩			亀田
1995/11/27	西オングル島, テオイヤ	コケ調査			伊村, 中村 (吉), 寺田
1995/11/28	東オングル島	コケ群落周辺の積雪調査			伊村, 永原
1995/11/28	オングルカルベン, 豆島	ペンギンセンサス			伊村, 亀田, 石沢, 本多, 中村 (辰), 高橋, 有澤, 中西
1995/11/29	S16, N12, とっつき岬	気象ロケット保守, 雪氷サンプリング, 三角点補修			沼田, 中村 (辰), 宮内, 亀田, 金子, 丸山, 青山
1995/12/1	オングルカルベン, 豆島, 弁天島	ペンギンセンサス			稲森, 藤原, 加藤, 佐藤 (尚), 金子, 青山, 高坂, 竹川
1995/12/4	ラングホブテ・ざくろ池周辺	遠足			金子, 加藤, 藤原
1995/12/5	弁天島	氷厚測定			沼田, 中西, 永原, 中村 (辰), 金子, 亀田, 高橋
1995/12/5	ネスオイヤ	アザラシ観察			竹川, 松岡
1995/12/20	西オングル島・テレメトリー施設	コリメーション試験, VHFキャリブレーション			加藤, 金子, 釘光 (37次)
1995/12/21	西オングル島・大池	37次作業支援			伊村, 藤原
1995/12/25	西オングル島・大池	37次隊員ピックアップ			伊村
1995/12/25	オングルカルベン	ペンギンセンサス			伊村, 坂東 (37次), 齋藤 (37次)
1995/12/31	豆島	ペンギンツアー			金子, 加藤, 佐藤 (尚), 藤原, 本多, 濱片
1996/1/1	豆島	ペンギンツアー			金子, 青山, 高坂, 竹川, 田中 (梢)
1996/1/16	豆島	遠足下見			金子, 高坂
1996/1/16	豆島	ペンギンツアー			金子, 藤沢, 西野, 吉見, 齋藤, 米井
1996/1/17	中島, 北島, メホルメン, ネスオイヤ	重力測定			青山, 稲森, 高坂
1996/1/19	東オングル島, ポルホルメン	土壌細菌モニタリング			伊村, 藤沢, 西野, 吉見, 齋藤
1996/1/19	東オングル島	土壌細菌モニタリング			伊村
1996/1/19	オングルカルベン	重力測定			青山, 田中 (梢), 寺田, 高坂, 中村 (辰), 中本, 宮内

1996/1/20	豆島		ペンギンツアー	金子, 吉見, 中村 (古), 濱片, 田中 (後), 斎藤, 米井, 竹川
1996/1/20	ポルホルメン, 西オングル島・大池		岩石調査, 地形観察	寺田, 青山
1996/1/20	東オングル島		土壌細菌モニタリング	伊村, 米井
1996/1/20	西オングル島		VLFアンテナ移設工事	川名 (37次), 菊池 (37次), 坂野井 (37次), 有澤
1996/1/20	西オングル島		VLFアンテナ移設工事	川名 (37次), 菊池 (37次), 坂野井 (37次), 加藤
1996/1/22	西オングル島		VLFアンテナ移設および発電機メンテ	川名 (37次), 菊池 (37次), 坂野井 (37次), 佐藤 (仁)
1996/1/22	ネスオイヤ, アンテナ島		土壌細菌モニタリング	伊村, 中本, 安達, 坂東 (37次)
1996/1/22	東オングル島		水準点および水導路線調査	丸山
1996/1/22	西オングル島		VLFアンテナ建設支援	加藤, 藤沢

5. 昭和基地越冬日誌

月/日	曜 日	天気概況 (6~18時)	最高気温(℃) 最低気温(℃)	平均風速 (m/sec)	記 事	野 外 活 動
2/1	水	雪時々曇	-0.9 -6.5	4.6	9:10より19広場で越冬交代式が行われ、その後35次隊の見送り、基地生活について全体会議が行われた午後から私物の搬入・整理を行い、19:00より祝賀会が催された。日刊コンク36創刊。パーS69開店。	
2	木	雪一時曇	2.4 -2.4	7.2	35次の支援隊員が加わって、通路棟、気象棟、HFアンテナ等の建設作業が再開され、潜水作業等も行われた。夕食時に初のミーティングが開かれ、気象概況、各主任、夏オベ等の報告・連絡があった。	地球物理：海洋潮汐測定用水位計の設置等（西の浦）
3	金	晴 一時地吹雪	4.0 -2.0	8.8	2:15頃より地吹雪となり、9:15まで建設作業等が休みとなった。午後には晴れ、35次隊の5名と36次隊緑川隊員、シュワルツ氏が帰艦し、加藤艦長が1泊の予定で基地を訪れた。松岡隊員、31回目の誕生日。	
4	土	晴時々曇	2.6 -3.1	8.6	8:00加藤艦長が帰艦し、川久保隊員が基地入りした。パーS69は、初日から4夜連続の営業となった。	
5	日	曇一時晴	3.7 -2.2	4.5	基地周辺での観測系の夏オベ（海洋観測、地質調査等）が最終日となった。夕食には電線棟で栽培されたキュウリが食卓に色を添えた。	
6	月	快 晴	1.3 -5.7	2.9	悪天のため延期となっていた回収気球実験が行われ、森本隊員他数名が「しらせ」の支援で、無事へりによる回収に成功した。また夏の期間、最も活気のあった夏宿が機械隊員により閉鎖された。	気水圏：回収気球実験
7	火	快 晴	-1.7 -8.8	3.1	19:00ドーム旅行後送隊がS16へ到着した。また、先送隊はブルドーザーを併せているため、明日20:00にS16へ到着予定である。	
8	水	曇	0.4 -4.5	2.3	通路棟の外部工事が終了し、足場を解体した。安達隊員、29回目の誕生日を迎え、記念放球をした。	
9	木	雪時々曇	-2.2 -4.6	1.6	時折雪の舞う中、35次の支援隊員と36次の観測系夏隊員の最後の建設作業が行われた。18:00から慰労会が開かれ、別れを惜しむ会話が夜ふけまで続いた。	
10	金	曇時々 雪後晴	-0.6 -6.3	2.4	35次隊の7名と36次夏隊の6名が「しらせ」へ帰艦した。本日予定していたS16のピックアップは天候不良のため見合わせられた。	
11	土	雪時々曇	-1.2 -7.2	8.1	環塔科学棟の前室が完成。食堂のテーブルの配置を換えた。	
12	日	雪	0.7 -2.2	14.5	暖房用の灯油が機械隊員により各棟へ配達される。初の映画「喜劇一だましの仁義」が上映される。ソフトラーム係も同時に活動を開始した。食堂名が「喰蘭納華」に決定した。	
13	月	曇後雪	0.0 -2.4	8.8	天候不順のため見合わせられていたドーム旅行隊のS16からのピックアップが行われ、上田隊長と35次隊員(9名)は「しらせ」へ帰艦し、古川、竹川両隊員は基地入りした。	
14	火	曇時々雪	-0.3 -3.9	4.0	休日日課。19広場にて記念撮影が行われた。19:00より夏隊との送別会が催され、各部門から寄せられた品々を賞品にピンゴゲームで盛り上がった。	
15	水	曇一時晴	-2.6 -5.0	2.7	休日日課。9:00夏隊8名を乗せた最終便は別れを惜しむ我々の上空を2回周回して去っていった。9:30より初のオペレーション会議が開かれ、生活内規等について検討された。田中俊隊員、26回目の誕生日。	

月/日	曜 日	天気概況 (6~18時)	最高気温(℃) 最低気温(℃)	平均風速 (m/sec)	事 記	野 外 活 動
2/16	木	薄曇一時雪	0.4 -6.5	6.5	14:00からオベ会が開かれて生活内規が決められた。また、消火体制についても検討された。夕食後、中村吉隊員による火災報知設備の取り扱いについて説明があった。調理より各棟に非常食が配られた。	生物：コケ植物群落の分布調査(東オングル島)
17	金	曇	2.0 -2.2	11.4	第1回の全体会議が開催され、生活内規について永原隊員より説明があった。夏の期間、安眠の場として使われていた旧食堂様のベッドが片付けられ、卓球台等を備えたトレーニング室に模様替えされた。	
18	土	薄曇	1.2 -4.6	2.8	オベ会にて「消火体制細則」及び「野外行動での安全確保とレスキュー体制」について検討された。映画館の名称が「あまからシアター」と決定された。	生物：水位計の設置及び調査(西オングル島大池) アイスオペレーション(小岩島付近)
19	日	曇後雪	-3.7 -5.1	2.6	大型廃棄物の回収作業が行われた。	
20	月	晴後曇	-1.9 -8.4	3.4	越冬成立式が12:00より福島ケルン前で行われ、一人ずつ越冬の意思が確認された。その後、ケルンへの参拜、記念撮影を行い、夕方からは記念パーティーが盛大に行われた。アマチュア無線局が開局した。	
21	火	吹雪	-0.8 -4.9	25.5	激しい吹雪となり、9:30外出注意令、11:20外出禁止令が出され、藤原、金子両隊員が衛星受信機に、森本隊員が観測棟にそれぞれ足止めとなった。18:19A級ブリザードに認定された。	
22	水	雪	0.1 -3.1	8.7	昨日からの吹雪はおさまったが、積雪による道路の不通や衛星受信機機室の倒壊、その他様々な被害をもたらした。第1回観測部会が開かれた。本日より健康診断が実施された。(28日まで)	
23	木	雪後曇	-1.2 -4.4	5.3	13:00より第1回設営部会が開かれた。夕食後、漁協のミーティングも開かれた。	
24	金	雪後曇	-2.8 -5.7	6.6	映画係及び農協のミーティングが開かれた。	
25	土	曇	-3.8 -6.2	4.1	先日のプリで倒壊した衛星受信機機室の復旧作業が建築及び機械隊員等により行われた。2月誕生会が開催され、2月生まれの5名が回答者となりクイズ大会が行われた。藤原隊員、31回目の誕生日。	
26	日	晴一時曇	-4.5 -11.4	2.0	休日日課の午後、召田隊長の引率により、東オングル島の遠足が実施された。農協係が種まきを開始した。アマチュア無線局が日本との交信に成功した。オーロラが青山隊員により初確認された。	遠足(東オングル島周遊)
27	月	曇一時晴	-7.0 -12.6	4.6	初めての防火訓練が実施され、初期消火の身支度を整え全員が防火区画Bへ集合した。その後、中西消火班長から消火体制についての説明、班別行動の詳細な確認が行われた。金子隊員、27回目の誕生日。	
28	火	曇	-4.3 -8.2	1.3	海氷上に雪氷を設置。ドームふじ観測拠点(Dome Fuji Station)と正式に命名される。明日、米園森察団が基地を訪れる旨の連絡が入り、森察受入に関する打ち合わせ、ヘリポートの整備が急ぎ行われた。	

月/日	曜日	天気概況 (6~18時)	最高気温(℃) 最低気温(℃)	平均風速 (m/sec)	記 事	野 外 活 動
3/1	水	晴	-5.3 -11.0	2.7	米国査察団6名がヘリにより基地を訪れた。午前中は、基地概要、観測・研究内容、廃棄物取扱等の問答を行った。昼食後、観測系、設営系に別れ基地内の施設を案内した。加藤隊員、42回目の誕生日。	
2	木	雪	-4.8 -6.2	1.8	オーロラ光学観測時の灯火規制について大高隊員より協力依頼があり、オーロラ観測が本格的に開始されることとなった。	
3	金	雪	-5.4 -8.3	6.1	管理棟東側の各研究棟間(発電棟～衛星受信棟)のライフロープが張られ、ブリザード等に備えての安全対策がとられた。	
4	土	晴	-7.8 -12.8	2.1	好天に恵まれた休日。漁協が小岩島付近に初の漁に出かけ、なかなかの釣果を得た。	漁協(小岩島付近)
5	日	晴	-7.7 -14.7	8.3	休日。オングル放送局が初の試験電波を放射した。あまからシスターでは、第1次南極観測隊の記録映画が上映され、最高の観客動員数を記録した。米井隊員34回目、中村隊員31回目の誕生日。	
6	月	快晴	-6.1 -14.4	3.9	中西、市川、寺田、濱川の4名により、深夜からW軽油が見晴らしの金属タンクからパイプ輸送され、明日の朝まで行われる予定。15:00頃、曇気様を確認された。	生物:コケ植物のサンプリング(西オングル島)
7	火	晴	-8.9 -15.2	2.9	昨日から行われた送油作業は158klのW軽油が送られ終了した。-15℃を超える寒さの中の作業、ご苦労でした。初の麻雀大会が開催された。	
8	水	曇後吹雪	-0.8 -11.5	16.7	2回目のA級ブリザードが昭和基地を襲い、夕食後に外出禁止となる。厨房及び荒金ダムの水質検査が米井、松岡両隊員によって実施され、日本の水道基準を満たしていることが報告された。	
9	木	吹雪	-0.3 -4.6	25.7	昨日からのブリザードは依然として勢力があり、19:00に外出禁止となった。ブリザードの最大風速45.7mと10分間の平均風速が3月としては歴代2位の記録となった。	
10	金	地吹雪	-3.7 -6.4	18.1	今日もブリザードは勢力を保ち、3日連続の夜間外出禁止となった。冬訓練の参加者名簿が届いた。	
11	土	吹雪後雪	-2.0 -6.4	10.8	第1回ソフトボール大会が居住棟対抗で行われた。ブリザードの余波が残る中、午後から3試合が行われ、得失点差で10局が優勝した。また、好プレー賞に田中後隊員、珍プレー賞に安達隊員が選ばれた。	
12	日	晴	-6.4 -20.1	1.9	物品の更新により出た、古い応接セット等の抽選会を行い、応接セットは地字棟へ、肘掛け椅子は電線棟へ使用換された。	
13	月	晴一時曇	-12.3 -23.5	2.8	ヒロータンクの除雪、ドリフトの高さの測定などブリザードの後の各種作業が行われた。	
14	火	曇時々雪	-7.7 -14.6	11.8	作業棟からAヘリまでの道路の除雪作業が行われた。	
15	水	曇	-6.2 -8.8	9.4	ドーム観測拠点がマイナス70℃に達する日を当てるクイズが締め切れ、3月15日から5月1日までの期間で各人からの応募があった。正解者は、ドーム1泊2日の旅だそうだが……。	

月/日	曜	天気概況 (6~18時)	最高気温(℃) 最低気温(℃)	平均風速 (m/sec)	記	野 外 活 動
3/16	水	晴	-4.0 -13.7	2.8	本日、35次隊と36次隊を乗せた「しらせ」が南緯55度を通じた。「しらせ」はここまで順調に航海を続け、既にこの付近に到着しておりいつでも越えられる状況であったとのこと。	
17	金	晴	-11.0 -16.3	2.8	2回目のHFアンテナの点検・保守作業が行われ、ボルトの脱落24個、ゆるみ43個発見された。また、アンテナのエレメントが曲がってしまったものなどが3本が発見された。	
18	土	曇	-7.9 -13.2	11.6	冬訓練1周年記念パーティーが開催される。クイズゲーム「ニセ者は誰だ」で盛り上がりを見せ、その熱いはバーS69でも続いた。	
19	日	曇	-4.7 -9.1	11.0	昨日の重宝の寝れか休日日課の今日は静かな1日だった。日曜日恒例のソフトクリーム屋が開店し、あまからシアターでは第3次隊の越冬記録が上映され、盛況だった。	
20	月	晴	-5.5 -10.8	4.3	夏隊の山本隊員に女兒(第2子)が誕生したという連絡が、最後の「しらせ」との定時交信で入った。新旧ゾンデ比較観測を1週間の予定で開始。新歯科治療台を設置。夕食後観測系によるか村+1ヶが開講。	
21	火	快晴	-6.6 -11.1	2.5	カルチャースクール第2日目が開講され、昨日の気象担当講師の佐藤、中村両隊員に引き継ぎ、竹川、宮内両隊員が熱弁をふるった。	
22	水	快晴	-7.1 -13.1	1.8	第2回観測部会が開催され、気象部門よりS16の観測機器のバッテリー交換のための旅行、生物部門より向岩の調査旅行等の計画が4月に予定されている旨の連絡があった。本日の講師：稲森隊員	
23	木	曇	-7.6 -12.7	7.6	第2回設営部会が開催され、石沢副隊長から「36次隊調査旅行計画」が説明された。初の給食委員会も開催され、夜勤者の食事・旅行用のレーション作り等について検討された。本日の講師：田中後隊員	
24	金	吹雪	-2.7 -8.8	20.3	昨夜来の風雪が勢力を増し、22:45B級ブリとなったが、継続時間が10分足りずA級には認定されなかった。中西、中村吉両隊員による防火パトロール(安全点検)が実施された。本日の講師：有澤隊員	
25	土	曇	-3.5 -10.0	14.0	3月誕生会は「秋の大運動会」と題して3月男の3名による7種競技が行われ、中本隊員の名司会との相乗効果により大盛況を博した。昨日、仕込んだうどんが製麺され、休日日課の昼食として食された。	
26	日	快晴	-7.6 -12.8	5.4	第2回目の遠足が実施され、西オングル島、大池、ホルホルメンなどを巡った。	遠足(西オングル島)
27	月	晴	-8.4 -14.0	4.2	「情報処理機で火災が発生した」という想定で防火訓練が実施された。今回は放水まで行う実践的な訓練となったが、慣れない作業に手間取ってしまった。	
28	火	晴後曇	-6.1 -14.2	4.9	とっつき岬までのルート調査が、石沢副隊長をリーダーとして開始された。起点を探すのに時間がかかり、ルートの1/3にあたるT9地点までの調査となった。本日の講師：大高隊員	ルート工作(とっつき岬)
29	水	曇	-5.6 -14.0	10.4	27日に行われた防火訓練の反省及び今後の改善等について検討するミーティングが、各班長等の出席のもと開催された。オペレーション会議が開催された。本日の講師：丸山隊員	
30	木	曇一時晴	-10.8 -15.0	1.6	とっつき岬までのルート調査が28日に引き続き行われ、終了した。氷厚は最も薄いところでも58cmでSM50までの雪上車は通行できるとの石沢副隊長の判断である。本日の講師：青山隊員	ルート工作(とっつき岬)
31	金	曇	-7.3 -15.6	6.8	21日から始まった新旧ゾンデ比較観測が終了した。佐藤隊員によると、デジタイザーは寒さに弱い等が判明したとのこと。本日の講師：藤原隊員	

月/日	曜日	天気概況 (6~18時)	最高気温(℃) 最低気温(℃)	平均風速 (m/sec)	記 事	野 外 活 動
4/1	土	曇時々雪	-3.1 -7.9	11.3	アマチュア無線クラブ「8J1RL」は、150局以上との交信に成功し、今次隊の交信数の最高記録を達成した。	
2	日	曇後晴	-3.1 -6.4	9.0	先月28日にとつき峠のルート調査で氷厚測定をした際に、抜けなくなってしまう時価100万のアイスドリルの回収作業が実施され、チェーンソーなどを駆使してみごと回収に成功した。	ドリル回収作業(とつき峠)
3	月	曇後雪	-2.8 -5.9	9.5	通路線の延長工事が本多隊員を中心に開始された。数日前から通路となるパネル部材が同隊員によって作られ、本日はこれらを運搬し組み立てる作業が行われた。本日の講師：森本隊員	
4	火	曇	-4.8 -8.8	10.4	昨日からの行われている通路線の延長工事は、本日はほぼ組み立て作業を完了し、通行可能となった。	
5	水	海曇後晴	-8.2 -14.6	5.8	本日内装などの仕上げ作業を行い、通路線の延長工事は終了した。	
6	木	晴後海曇	-12.2 -16.2	2.1	Aへりまでの海水のルート工事が石沢副隊長、中西隊員によって実施された。これはAへりにあるドラムを輸送するためのもので、氷厚は薄い所でも50cmあり雪上車は走行可能である。本日の講師：金子隊員	
7	金	曇一時晴	-9.5 -18.9	1.9	第1回の雪上車講習会が機械隊員の指導により実施された。午前はOHPを使っての講義が行われ、午後は海水上で雪上車を使って、点検・始動・運転の実習が行われた。	
8	土	快 晴	-11.3 -17.8	3.4	第2回のスポーツ大会が開催され、サッカーが居住棟対抗で行われ、10居が第1回に続き優勝した。また、取調賞には中村副隊長、珍プレー賞にはゴールキックで直接得点した中本隊員が選ばれた。	
9	日	快 晴	-13.5 -21.9	0.8	気温が-20℃を下回り、地表付近と上空との気温の逆転層により、すばらしい曇気層が1日中見られた。	
10	月	晴時々曇	-10.4 -20.6	0.8	ルート工作用の赤旗を竹竿につける作業がジャズの流れるバーで行われ、200本が6名により作り上げられた。始めてのビール工場の会合が開催され、製造計画等が話し合われた。	
11	火	曇一時晴	-9.4 -13.6	1.6	発電機の脱塩装置の交換が行われた。このため風呂「竹の湯」は越冬開始以来初めての休業となった。了したのは22:00であった。	ルート工作(西オングル)
12	水	曇	-6.0 -12.7	10.8	昨日に引き続き脱塩装置の交換作業が行われ、午後には全ての作業が完了し冷水槽への給水が再開された。S16へデポされた車両等の回収及び気象ロボットのバッテリー交換のために8名が1泊で出発。	機械・気象：デポ車両等の回収及び気象ロボットのバッテリー交換(S16)
13	木	晴	-6.8 -15.2	3.0	S16旅行隊は強風により作業がはかどらず、もう1泊して作業を行うこととなった。	機械・気象：デポ車両等の回収及び気象ロボットのバッテリー交換(S16)
14	金	曇一時吹雪	-6.2 -17.0	12.6	S16旅行隊は吹雪によるホワイトアウトのため停滞することとなった。このため、本日予定していた第2回雪上車講習会及びスライド上映会は延期となった。	機械・気象：デポ車両等の回収及び気象ロボットのバッテリー交換(S16)
15	土	吹 雪	-3.3 -6.7	23.4	S16旅行隊を停滞させている吹雪は、とうとうA級ブリザードとなってしまいました。これまでに襲来したブリザードは4回となり、いずれもA級となった。	機械・気象：デポ車両等の回収及び気象ロボットのバッテリー交換(S16)

月/日	曜日	天気概況 (6～18時)	最高気温(℃) 最低気温(℃)	平均風速 (m/sec)	記 事	野 外 活 動
4/16	日	吹雪一時曇	-3.6 -6.3	16.4	風は衰えを見せたため、S16旅行隊は朝から編成を開始し屋過ぎ帰途について、4kmほど進んだ地点で視界が悪くなり帰ることを断念し、その地点で繰を切放しS16へ戻り再びキャンプとなった。プリザードの継続時間は80時間を保っている。今次隊の最長記録となったプリザードで停滞を余儀なくされているS16旅行隊は、本日、中村辰隊員が作った双六で楽しく過ごした。機械隊員により、配管内の錆や水あかを除去するための静電気処理装置の取り付け準備が行われた。	機械・気象：デボ車両等の回収及び気象ロボットのバッテリー交換 (S16) 機械・気象：デボ車両等の回収及び気象ロボットのバッテリー交換 (S16)
4/17	月	吹雪	-4.6 -6.6	15.6		
4/18	火	吹雪一時曇	-4.4 -6.6	17.6		
4/19	水	晴	-6.3 -12.3	9.2	S16へ出かけた旅行隊は本日夕方昭和基地に無事帰還した。実に7泊に及ぶ長期滞在となったが、8名の隊員はそれぞれに楽しんで来たようである。永原隊員52回目の誕生日。	機械・気象：デボ車両等の回収及び気象ロボットのバッテリー交換 (S16)、出迎え (Nルート)
4/20	木	曇後雪	-6.1 -14.3	4.2	丸山隊員が深電機残存物の清掃、通称「アッパーかまし」を安達、中村吉岡機械隊員の指導で体験した。S16旅行隊の後片付け、雪上車の整備が行われた。発電機500時間点検実施された。	
4/21	金	吹雪	-6.0 -8.0	12.6	蛇口からの水がでなくなるといった事態が発生した。調べたところ、浴室の蛇口の閉め忘れで冷水槽の水1.8klが空となっていることが判明した。このため、注意が促され23時以降の入浴が禁止となった。	
4/22	土	吹雪	-5.2 -9.9	11.5	南極で3回目となる永原隊員の誕生日が開催され、同隊員が前回越冬した20次隊の新聞をもとに作られたパネルクイズが行われた。また、二次会のバーでは永原隊員の自慢の喉が披露されて盛り上がった。ビール工場の初仕込みが行われた。日本から持ち込んだ「手造りビールの素」により、一次発酵過程までの作業が実施され、今後2～3週間を経て風詰めされ、その後1か月の二次発酵の待ち出荷される。	
4/23	日	吹雪	-3.8 -6.2	17.6		
4/24	月	吹雪	-4.7 -6.6	21.6	第2回目となる骨量測定が開始され、本日は8人の隊員が測定を受け、同時に血液、尿の採取も実施された。昨日から続いているプリザードが本日、今次隊初のB級プリザードとなった。観測部会開催。	
4/25	火	吹雪	-5.5 -6.9	20.2	プリザードは未だ衰えを見せないため今夜も外出注意となった。また明日予定されていた第2回雪上車講習会は再度延期されることとなった。設営部会が開催された。	
4/26	水	曇	-6.2 -13.0	11.2	悪天候のため延期されていたとっつき峠での車両整備 (SM100×2台) が実施されることとなり、機械隊員4名を中心に総勢8名のパーティーは3台の雪上車に分乗して、10:30昭和基地を出発した。	機械：車両整備 (とっつき峠)
4/27	木	晴後曇	-6.1 -13.3	12.6	とっつき峠での車両整備を終えた8人が帰還した。プリザードの余波が残る中での厳しい作業を強いられ、今後の日程を遅らせないために彼らの必死の努力がそそぎ込まれた。中村辰隊員第三子誕生。	機械：車両整備 (とっつき峠)
4/28	金	曇一時 地吹雪	-4.5 -7.9	14.5	みずほ基地への燃料デボのため、昨日より燃料ドラム缶の積み込み作業がAへり脇で行われていたが、本日28本の積み込みが終了した。また、雪上車の整備や食糧の準備も着々と進められていた。	
4/29	土	曇一時雪	-6.4 -12.3	6.5	みずほ基地旅行隊の社行会が行われた。出発する隊員ひとり一人に様々な工夫を凝らしたプレゼントが贈られ、それから披露される度に盛り上がりを見せた。	
4/30	日	曇後晴	-10.2 -21.4	2.5	明日、みずほ基地への旅行隊が出発するため、夕食後、N12地点までの支援隊との打ち合わせが行われた。	生物：コケ調査 (東オングル島)

月/日	曜日	天気概況 (6~18時)	最高気温(°C) 最低気温(°C)	平均風速 (m/sec)	記 事	野 外 活 動
5/1	月	晴	-15.9 -22.8	2.3	ドーム観測拠点の燃料をみずほ基地まで輸送するため、9名の旅行隊と6名の支援隊が昭和基地を出発した。とっつき岬の急斜面で立ち往生する等のハプニングがあったが、無事S17地点まで運んだ。	みずほ旅行隊：S17、支援隊(N12)
2	火	曇	-7.2 -20.2	5.2	見晴らしからの燃料輸送が行われた。両ポンプ小屋とも雪に埋もれ、立ち上げるまでに苦勞したが、計50ℓを送油することができた。向岩ルート工作が行われたが、水厚不足により途中で断念した。	みずほ旅行隊：H27 ルート工作(向岩)
3	水	吹雪	-4.7 -7.3	25.7	昨夜からの吹雪はB級ブリザードとなり、今日から始まった5日間の大型連体の出航を挫かれた。	みずほ旅行隊：H27
4	木	吹雪	-5.3 -7.0	20.0	明日の断句に備え、管理棟には兜などの5月人形が飾られ、19広場のポールには燈のぼりが掲げられた。	みずほ旅行隊：H27
5	金	曇後雪	-6.7 -11.9	8.2	管理棟の配水管が凍結して排水できない状態となったため、連休を返上して朝から機械隊員総出による復旧作業が続けられ、15:00無事修復された。餃子教室が開かれた。大南隊員、34回目の誕生日。	みずほ旅行隊：H110 ルート工作(向岩)
6	土	曇	-7.5 -11.0	9.9	第2回の油が貯溜小屋沖で行われたが、穴を開けるのに手間取ったためか釣果は8尾と振わなかった。AV係主催による初のビデオ鑑賞会がサロンで開催され、「帝都物語」が放映された。	みずほ旅行隊：H178
7	日	吹雪一時晴	-7.4 -10.7	16.7	連休最終日となった今日もブリザードとなり、昼前から外出注意令が出された。喫茶雄馬休は連休中1日も欠かさずにモーニングサービスを提供した。	みずほ旅行隊：H204
8	月	吹雪	-5.1 -7.5	17.8	ブリザードで始まりブリザードで終わったゴールデンウィーク、しかしブリザードは今日も続いており予定されていた職場訪問は延期となった。みずほ旅行隊もブリによる視界不良のため停滞となった。	みずほ旅行隊：H204
9	火	雪	-6.9 -13.2	6.3	プリのために1日延期された教養係主催の職場訪問が開始され、初日の今日は環境科学棟、観測棟、地学棟、気象棟を見学した。参加者は14名であった。伊村隊員、35回目の誕生日。	みずほ旅行隊：H272
10	水	雪	-13.1 -22.9	2.5	職場訪問の2日目が実施され、衛星受信棟、情報処理棟、電離棟を見学した。ラングホブデルート工作が開始される。	みずほ旅行隊：Z42、生物：コケ群落周辺の積雪調査 及びルート工作(ラングホブデ)
11	木	雪時々霧	-12.8 -26.4	1.8	昨日に引き続き、ラングホブデまでのルート工作が今日から1泊2日で行われ、17:00過ぎにラング小屋に到着した。日刊コンク36が創刊100号となった。青山隊員、25回目の誕生日をラングで迎える。	みずほ旅行隊：Z104、生物：コケ群落周辺の積雪調査 及びルート工作(ラングホブデ)
12	金	雪後曇	-11.2 -18.0	6.6	職場訪問の最終日となり、通信室、発電棟、焼却炉棟、作業工作棟そして夕食後に医務室を見学した。ラングホブデルート工作隊は、雪鳥沢などに立ち寄り午後帰還した。ペンギンTV局が開局した。	みずほ旅行隊：Z104、生物：コケ群落周辺の積雪調査 及びルート工作(ラングホブデ)
13	土	雪後曇	-16.8 -18.9	2.7	ペンギンTV局の運用が開始され、これを記念してのパティーがバーで開催された。	みずほ旅行隊：みずほ基地
14	日	晴	-17.0 -23.8	4.1	久しぶりの快晴に恵まれたが、姿を現した太陽の高度は低く冬の訪れを予感させた。昨日の日照時間は8.1時間で5月に入ってからの積算時間は8.8時間となった。5月の平均日照時間は10時間とのこと。	みずほ旅行隊：Z104
15	月	晴	-19.0 -29.3	3.4	西オングル島へ1泊2日のテレメトリー保守と日帰りのコケ調査の2隊が出発した。テレメトリーではバッテリー充電作業を行うが、これは日照時間が短くなり太陽電池が充分に充電されないうちである。	みずほ旅行隊：Z10、宙空・生物：バッテリー充電作業 業・コケ群落周辺の積雪調査(西オングル島)

月/日	曜日	天気概況 (6~18時)	最高気温(℃) 最低気温(℃)	平均風速 (m/sec)	記 事	野 外 活 動
5/16	火	雪後曇 一時晴	-18.5 -23.9	3.7	ピール工場の初の手作りピールの試飲会がバーで開催された。味は……。この試飲会に先立ち、第2回目のピール仕込みが行われた。今回はラングホプデの水を使用して味の向上を図る意気込みである。	みずほ旅行隊：H100 宙空：バッテリー充電作業（西オングル島）
17	水	曇	-11.1 -25.4	4.1	ラングホプデへ2泊3日の予定でコケ群落調査及びラングホ小屋発電機整備のために伊村、米井、中村吉青山の各隊員が昭和基地を出発した。マスターヒーターで発電小屋を暖めた結果、一発始動した。	みずほ旅行隊：H72、生物：簡易温室の設置及び小屋 発電機整備（ラングホプデ）
18	木	曇	-11.7 -18.2	3.3	みずほ旅行隊を出迎え、支援するメンバーが副隊長をリーダーに市川、寺田、有澤、稲森の各隊員により編成された。明日はとつき峠で18台の車を列車を組んで降りず作業を支援し昭和へ帰還する予定。	みずほ旅行隊：N32、生物：簡易温室の設置及び小屋 発電機整備（ラングホプデ）
19	金	晴一時曇	-14.2 -24.6	2.7	1日に出発したみずほ旅行隊が昭和基地に無事帰還した。悪天候や車両故障による停滞が4日間あったが、春に実施される予定のドーム補給旅行のための燃料ドラムデポを完了させた。	みずほ旅行隊：昭和基地、支隊隊（S16）、生物：簡 易温室の設置及び小屋発電機整備（ラングホプデ）
20	土	吹雪後薄曇	-9.9 -14.6	12.3	C級プリザードが来た、といっても気づいた人は少ないはず。それは開始が0:56、終了が9:50と就寝時間帯にきたものだったからである。みずほ旅行からの帰還を祝してパーティーが開催された。	
21	日	吹雪一時曇	-8.2 -12.7	13.0	初の麻雀大会に13名が参加して開催され、個人の部では宮内隊員が、団体の部では9居がそれぞれ優勝し、夕食時に表彰が行われた。管理棟の食堂でアブが捕獲された。連日のC級プリザードが豊来した。	
22	月	曇一時晴	-7.8 -12.1	8.0	みずほ旅行で使用された雪上車SM518、519の車内の後片付けが行われた。まず、連日のプリザードで埋まった旧食の出入口の除雪から行われ、装備品、医薬品、通信機器、ゴミ等が手際よく片付けられた。	
23	火	曇一時晴	-8.7 -22.5	5.0	手作りピールの第2号がバーで出され、味は第1号よりは良かったとのこと。第4回設営部会が開催された。	生物：コケ群落周辺の積雪調査（東オングル島）
24	水	快 晴	-18.8 -26.7	1.2	初の生活部会が開催され、各生活関連係より現在までの活動内容等が報告された。また、来月のミッドウインター開催に伴い、永原生活主任から各生活関連係へ協力依頼があった。	
25	木	晴	-20.1 -25.0	2.3	気象機の暖房機の交換作業が、機械隊員全員と本多隊員により早朝から実施された。念入りな打ち合わせの後、古い石油ストーブが撤去され、最新の日立暖房機が中村吉隊員を中心に手際よく行われた。	
26	金	快 晴	-20.3 -23.9	5.0	第4回オペレーション会議が開かれ、ミッドウインター祭、ドーム補給旅行の人員、インマルBの使用制限などについて審議された。	
27	土	曇	-9.1 -21.3	9.4	スポーツ大会の今日はバレーボールが行われる予定だったが、強風のためドッジボールに変更して居住棟対抗で争われ、9居が初のスポーツ大会の王者となった。夜には5月誕生会が開かれた。	
28	日	雪後曇	-9.2 -15.2	9.0	13:00よりミッドウインター祭実行委員会の初会合が開かれ、委員長に宮内隊員、副委員長に稲森隊員が選出された。今後は、具体的な実施項目の検討を行うことを同意して閉会となった。	
29	月	晴時々 曇後雪	-13.2 -17.0	3.6	11:00けたたましいサイレンを合図に3回目となる防火訓練が電機層棟で実施された。昨日に引き続き、夕食後にミッドウインター祭実行委員会が開かれ、各委員の担当などが決められた。	
30	火	曇後雪	-15.6 -17.9	2.1	ミッドウインター祭実行委員会で決定された各委員の担当及び企画が発表された。調理の高橋隊員より最近1週間の食事の栄養成分採取量が発表され、全体的に適量に近い摂取をしている旨が報告された。	
31	水	曇後雪	-16.7 -20.0	2.3	管理棟2階のトイレの水を流すスイッチが故障して使用できなくなった。このため機械隊員により修理が行われ、小便の方は使用可能となったが大便の方は直らず、当分の間使用禁止となった。	

月/日	曜	天気概況 (6~18時)	最高気温(℃) 最低気温(℃)	平均風速 (m/sec)	記	事	野 外 活 動
6/1	木	曇	-16.4 -22.1	5.3	第120回気象記念日・第46回電波の日の記念式典が開かれ、気象功労賞、電波の日表彰、プリザー認定書、放球証明書が授与された。午後からは峠の茶屋及び居酒屋かまくらでの祝宴で盛り上がった。		
2	金	曇	-16.0 -20.9	2.3	市川、寺田、中村、瀧川の機械隊員により燃料送油が行われた。送油の間に作ったアーンなしたい焼きが旨かったとのこと。各居住棟によるMW祭の出し物についての各村議事が開催された。		
3	土	吹雪後曇	-7.7 -17.9	12.2	16:10経故陣発生の全館放送があり、機械隊員のすばやい対応で修理が行われた。原因は雑排水タンクの電極棒が短絡し、満水の警報が鳴ったものであった。		
4	日	曇後吹雪	-7.7 -10.6	10.4	MW祭雪像委員会が発足し、夕食後、ミーティングが開かれた。日曜日恒例のソフトクリーム屋は大賑わいでいた。また映画は、「赤い輪廻-第15話」と「駅」が上映された。		
5	月	晴後曇	-10.1 -23.0	5.5	第2回目の職場訪問が開始され環境科学棟など4棟を見学した。このあと7日、9日と見学が行われる予定。「岡村孝子ファンクラブ南極支部」が出した手紙の返事が、岡村本人から英国より届いた。	夜空：バッテリー充電作業（西オングル島）	
6	火	雪後曇	-12.4 -19.0	4.6	南極大学が開校され、19:30より入学式が行われ竹川学長のあいさつ、稲森隊員が入学生を代表してあいさつなどが行われた。引き続き記念講演として召田隊長より「南極と私」と題しての講演が行われた。	夜空：バッテリー充電作業（西オングル島）	
7	水	晴	-15.4 -19.3	6.0	最近、胃の調子が良くないと訴えていた高橋隊員が、胃カメラによる検診を受けた。しかし、担当の松岡隊員の所見では異常は認められず、30分ほどで終了した。		
8	木	晴一時薄曇	-18.1 -21.8	1.3	南極大学初日の講演が行われ、松岡隊員による「夢をあきらめないで～腹腔鏡下胆嚢摘出術」と稲森隊員による「楽しく駆ける～マラソンの話」の講演が行われた。第3回目手造りビール試飲会開催される。		
9	金	晴	-18.2 -22.9	1.9	機械部門は本日をもって前期の作業が終了したため、雇用納めの会を開催した。来週からはMW祭の準備に専念することとなった。第2回目の職場訪問が終了した。		
10	土	晴	-21.0 -29.5	1.5	6月の誕生会は佐藤隊員と本日33回目の誕生日を迎えた寺田隊員が祝杯を受け、すぎ焼き鍋を囲んでの開催となった。後半は、狭い間隔を仮装した人が通過し、誰であるかを当ててゲームで盛り上がった。		
11	日	雪後晴	-17.1 -28.9	3.8	MW祭の行事であるピリヤード大会と麻蓋大会が開始された。これはMW祭期間中だけでは全試合をこなすことができないための措置で、決勝戦はいずれもMW祭中に行われる。		
12	月	快晴	-18.4 -26.9	3.4	屋台村の屋台作りが、中西隊員らにより開始され、本日は4店舗が組み上がった。また、石次副隊長を中心に進められているアイスドームづくりは、型となるオーニングシートの縫合作業が行われた。		
13	火	晴	-17.5 -31.2	1.8	このところの晴天続きで130tの水槽の水位が下降したため、雪入れ作業が実施された。作業は10分ほどで終了したが、水の大切さと作る苦労を実感できた作業だった。		
14	水	薄曇後晴	-21.0 -34.7	0.7	屋台村の出店希望が出そろったため、通路棟での店舗の位置を決める抽選会が行われた。屋台の数は10店舗分、出店数は14店舗のうち4店舗はテーブルなどを使用して開店することとなる。		
15	木	快晴	-21.9 -33.5	4.5	夕食終了後、高坂隊員と有澤隊員によりそば打ちが行われた。今回は試しということであったが、そば粉7割のそばを打ち終わり、試食をしていた有澤隊員は満足げであった。		

月/日	曜 日	天気概況 (6～18時)	最高気温(℃) 最低気温(℃)	平均風速 (m/sec)	記 事	野 外 活 動
6/16	金	薄曇一時晴	-19.5 -24.5	8.9	MW祭の舞台作りが23:30より食堂横断機軸にて行われた。夜も準備で忙しいために深夜の作業となったが、本多隊員の見事な段取りと手さばきでみるうちにできあがってしまった。第2回雪入れ実施。	
17	土	晴後薄曇	-22.5 -26.2	1.7	MW祭に営業する露天風呂の温水試験が行われ、寒中でも温度が保てることが分かり営業できる見込みがあった。このため、この試験に携わった市川隊員らはほっと胸をなで下ろしていた。	
18	日	晴	-23.6 -28.5	2.0	MW祭実行委員会、車両パレード、焼き肉係、餅つき委員会の各打合わせ、演劇舞台練習、バンド練習、スポーツ大会種目の説明ほか数多くが行われ、MW祭準備も終盤に入った。佐藤隊員37回目の誕生日。	
19	月	快晴	-22.9 -27.1	2.7	幾多の危機を乗り越えて完成に至ったアイスドームのお披露目10:00より行われた。中にはいるとそれは外観よりずっと大きく、十分な高さで広さがあり今後の利用が期待される。	
20	火	快晴	-24.3 -29.5	1.7	MW祭が遂に閉幕の時を迎えた。記念放球、車両パレード、餅つき、キャンプファイヤー、バーベキューと前夜祭が行われた。心配なくらい静かな出足だったが行事が進行するにつれ盛り上がりも加速した。	
21	水	快晴	-21.9 -27.2	2.2	MW祭初日、9居のプランチはファーストフード風であったが、メニューの豊富さと接客態度は抜群だった。このあとのスポーツ大会はかなりのきついものとなった。夕食はフランス料理のフルコース。	
22	木	晴時々曇	-21.7 -32.2	1.6	MW祭中日、10居のプランチはお茶漬け屋を営業。午後からは演芸大会が開始され、金ちゃんバンドを皮切りに第1部は部門対抗、第2部は居住機対抗で劇が演じられ、練習の成果が窺われた。	
23	金	曇	-12.4 -28.4	2.9	MW祭千秋楽、13居のプランチはカルビクックパの韓国料理。午後からは通路棟で屋台村が12店の軒を連ね、同時にゲーム大会も開催されて賑わった。夜には「居酒屋かまくら」が営業。露天風呂も営業。	
24	土	晴後薄曇	-16.3 -25.6	5.0	MW祭実行委員長、宮内隊員の涙の挨拶で閉幕した祭の余韻が残る中、後片付けが午後から行われ、通路棟の屋台や衣装・小道具などが整理され片付けられた。	
25	日	吹雪	-14.9 -24.6	7.8	MW祭という大きな台風一週の間日本晴れといきたかったところだが、ここは南極、そのような訳にはいかないよう、朝方から強まりだした吹雪は夕方C級ブリザードとなり、予定されていた雪入れは延期。	
26	月	晴	-20.4 -30.4	5.3	36次隊で待ち込み使用していたコピー機のトナーが底をついた。当初、従来機との併用を予定していたため調達量が少なかったことやコピー量の増加によるもので今後は従来機のみでの運用となる。機調部会。	
27	火	曇後吹雪	-11.4 -25.7	8.6	南極大学2日目、高橋隊員による「日本における洋食、和食、中華の料理及び料理人の違いについての科学的考察」と伊村隊員の「オスとメスの生物学」の講義が行われた。設営部会が開催された。	
28	水	曇時々雪後晴	-7.8 -21.1	5.0	2:35火災警報が鳴り、深い眠りについていた隊員やバーの深夜族たちを驚かせた。感知した場所には13居の暖房機室で、ファンが動作せず部屋が加熱されたのが原因で中西隊員により修理が施された。	宙空：バッテリー充電作業（西オングル島）
29	木	晴	-16.3 -22.3	2.4	南極大学3日目、中西隊員による「寒いところでなぜエンジンがかかるか」と青山隊員による「地学についての」講演が行われた。環境科学棟で暗い中、防火訓練が実施された。オペレーション会議開催。	宙空：バッテリー充電作業（西オングル島）
30	金	晴後曇一時雪	-12.3 -22.6	2.2	西オングル島テレメトリ施設のバッテリー充電のために有澤、藤原両隊員が1泊の予定で出発した。26日より新旧ゾンデ比較実験が3月に続いて実施されており、7月上旬まで行われる予定である。	宙空：バッテリー充電作業（西オングル島）

月/日	曜	天気概況 (6~18時)	最高気温(℃) 最低気温(℃)	平均風速 (m/sec)	記	事	野 外 活 動
7/1	土	曇後晴	-10.8 -17.2	2.5	RT棟の火災報知器が誤作動した。原因は不明であるが、このときも新旧オゾンゾンの比較観測が行われており、竹川、宮内、丸山隊員の3名は、突然のときどきに驚いていた様子であった。	地学物：重力測定、GPS三角点改測、3植物サンプリング(向岩)、宙空：バッテリー充電作業(西オングル)	
2	日	晴後薄曇	-14.4 -21.5	1.7	大型アンテナの6カ月整備が金子、有澤、加藤、藤原、本多、田中俊隊員の6名により行われた。歯車などのグリス交換では、寒さのためグリスが固く作業に手間取った。		
3	月	雪後曇	-12.5 -17.4	5.8	第2回目の健康診断が始まり7日まで行われるが、MW祭後とあって酷使した体は大丈夫であろうか。伊村、丸山、青山、濱片、高坂、金子隊員の6名がラングホブテへ3泊の予定で出発した。	生物：ぬるめ池小屋移設準備(ラングホブテ)	
4	火	曇一時晴	-14.5 -26.6	3.4	南極大学4日目、中村吉隊員による「電気雑学 鳥はなぜ感電しないのか」と田中俊隊員による「Silent Earthquake 人にも地震計にも現れない謎の地震」の講義が行われた。	生物：ぬるめ池小屋移設準備(ラングホブテ)	
5	水	快 晴	-25.1 -33.8	3.2	昼食時に太陽が現れ、久しぶりの再会に皆喜んでいた。しかしこれは、-30℃以下に冷え込んだための曇り模様によるもので、実際に太陽が昇るのは13日の予定である。	生物：ぬるめ池小屋移設準備(ラングホブテ)	
6	木	快 晴	-25.3 -32.7	4.6	ラングホブテ隊は雪上車のエンジン故障により、基地への到着が予定より遅くなったものの無事帰還した。このため南極大学は順延された。明日の37次隊員室開きにお祝いのメッセージを送った。	生物：ぬるめ池小屋移設準備(ラングホブテ)	
7	金	晴後曇	-10.8 -26.8	5.8	今週水曜日から始まった、機材隊員による各居住棟への暖房用燃料の配布が本日終了した。		
8	土	晴時々 地吹雪	-5.4 -13.5	8.8	第4回スポーツ大会が開催され、通路棟でボウリングが行われた。試合は3ゲームの合計点で争われ、2ゲーム目までリードしていた13居は3ゲーム目に崩れ、9居が逆転優勝した。		
9	日	晴一時曇	-4.1 -14.6	12.0	暗い冬の空をM. W. Fの文字で飾り、MW祭のシンボルイルミネーションとなった、HFアンテナの電球の撤去作業が、加藤、石沢、稲森、田中俊隊員の4名によって行われた。		
10	月	吹 雪	-3.5 -7.9	21.4	昨日からの吹雪がB級ブリザードとなり最高気温は-3.5℃と暖かくなった。月平均気温の史上最低を記録し風も弱かった6月の反動であろうか。このため、本日予定されていた弁天島の調査は延期された。		
11	火	曇	-5.7 -7.9	13.5	南極大学5日目、安達隊員による「モンロー・ノイマンてなに?」、大高隊員による「オーロラのお話」の講義が行われた。		
12	水	雪一時曇	-6.0 -8.7	6.7	MW祭実行委員会の打ち上げがサロンドで行われた。昨夜来の吹雪がC級ブリザードとなったが、朝方には風がおさまり、昼間は日本を思い出させるような深々と降る雪模様だった。		
13	木	薄 曇	-7.2 -21.0	2.6	南極大学6日目、宮内隊員による「太陽光の行方の一部」、金子隊員による「ロケットを追え」の講義が行われた。悪天候で順延されていた弁天島の氷厚調査が行われた。本日から日の出、日の入りが再開。	ルート工作(オングルカルベン、弁天島)	
14	金	薄 曇	-11.6 -22.4	2.6	機材隊員により整備が行われていた雪上車SM251~254の4台が夏宿帳へデポされた。これらの車両はここで冬眠し、来春の海水が薄くなった頃に他の雪上車に代わって使用される予定である。		
15	土	晴一時 地吹雪	-9.7 -14.1	11.8	風が強く低いところを地吹雪が流れ、太陽の光と相まって幻想的な光景が見られた。気圧も1010hPaと高気圧を記録した。		

月/日	曜 日	天気状況 (6~18時)	最高気温(℃) 最低気温(℃)	平均風速 (m/sec)	事 記	野 外 活 動
7/16	日	快 晴	-10.9 -16.2	5.7	太陽が傾を出して4日目となった休日日曜の午後、バーの水取りが岩島近くで行われ、丸山隊員をリーダーとする総勢9名が1時間ほど採取を済ませた。中西、安達両隊員はネスオイヤ周遊を楽しんだ。	アイスベレレーション(岩島付近)
17	月	曇時々吹雪	-13.7 -17.2	13.0	青山隊員により14日から始められた超伝導重力計のヘリウム液化充填作業は、第一段階の真空引き作業が本日未明終了した。今後は液化作業が5日間ほどかけて行われる予定である。	
18	火	薄曇一時晴	-10.4 -14.5	11.0	南極大学6日目、市川隊員による「白クマくんはなぜ冷暖房できるのか」と寺田隊員による「油圧建機の基礎知識」の講義が行われた。ヘリウムガスボンベを重力計室に搬入する作業が実施された。	
19	水	曇時々晴	-10.4 -15.4	4.9	ラングホブデ袋浦の居住カプースのドア修理とぬるめ池小屋の移設準備のために、伊村隊員率いる本多、米井、寺田、宮内、金子の各隊員は2泊の予定で出発した。液化充填作業に伴い、節電が呼びかけられた。	生物：ぬるめ池小屋移設準備及び袋浦居カプ修理等 (ラングホブデ)
20	木	晴	-13.0 -18.0	1.7	南極大学7日目、濱片隊員による「会社案内」と中村隊員による「海その愛」の講義が行われた。明日が日本を出てから250日、帰るまで250日という折り返しを迎えるため、バーで祝賀会が開催された。	生物：ぬるめ池小屋移設準備及び袋浦居カプ修理等 (ラングホブデ)
21	金	晴	-15.9 -22.2	3.2	130ℓ水槽の雪入れ作業が実施された。作業開始直後、大音響と共に水槽の上に張り出したドリフトが半月状に崩れ落ちた。この雪を砕こうと飛び移った安達隊員は足を滑らせ寒中水泳とになってしまった。	生物：ぬるめ池小屋移設準備及び袋浦居カプ修理等 (ラングホブデ)
22	土	晴後曇	-18.7 -25.1	1.7	7月誕生会が開催され、中西、稲森、丸山隊員のコンクナ3名があんこうなべなどの料理でもてなされた。37次隊との対抗戦に備えて、早くもソフトボールの特訓が行われ、久々のボールの感触を味わった。	
23	日	薄曇一時晴	-16.0 -22.0	4.7	10日を要した超伝導重力計のヘリウム液化充填作業が終了した。明日はこの作業の打ち上げパーティーが地学棟で開催される予定である。	
24	月	薄曇一時晴	-13.6 -17.4	5.5	130ℓ水槽が凍結していることが発見され調べたところ、熱交換器にゴミが詰まり熱交換がうまく行われていなかった。このため機械隊員らにより熱交換器の分解・清掃が急遽実施された。	
25	火	快 晴	-12.7 -19.3	5.6	南極大学8日目、有澤隊員による「電波で探る、電波に乗って旅しませんか」と米井隊員による「堅い話」の講義が行われた。観測部会が開催された。中西隊員39回目、稲森隊員38回目の誕生日。	生物・宙空：コケ群落採集及びテレメータ小屋保守 (西オングル島)
26	水	薄 曇	-11.3 -18.5	5.8	西オングル島へコケの採取及びテレメータ小屋の保守のために、伊村、加藤、松岡隊員の3名が出かけた。設営部会が開催され、昨日の観測部会から提出された野外観測計画についての報告などがあった。	
27	木	晴	-10.5 -16.5	13.8	南極大学9日目、佐藤隊員による「ヒマラヤ山中膝栗毛」と田中隊員による「音楽活動」の講義が行われた。オペレーション会議が開催され、今後の野外観測等の計画について検討がなされた。	
28	金	曇一時 地吹雪	-2.5 -16.9	11.0	気温が上昇して最高気温は-2.5℃を記録し、7月としては観測史上タイ記録となった。また、夕刻から風が強さを増して吹雪模様になった。予定されていた弁天島へのルート工作及び氷厚測定は中止された。	
29	土	吹雪一時晴	-4.8 -7.0	16.3	かまくらティナーとアイスドームティムが同時開催された。かまくらでは寿司や各種焼き物が出され、アイスドームでは松岡隊員のDJにより搬送された音楽で夜遅くまで踊りが続けられていた。	
30	日	曇	-4.9 -8.3	9.6	延期になっていた弁天島へのルート工作及び氷厚測定が隊長をリーダーに中西、高橋、中本、中村吉隊員により実施された。一行は昼食後、弁天島を散策したところ名前の通り弁天様を発見した。	ルート工作及び氷厚測定(弁天島)
31	月	晴一時薄曇	-7.5 -16.7	8.0	電離層様の50MHzオーロラレーダのアンテナが2本倒壊しているのが発見された。これは29日のC級ブリザードによるものと思われ、後日修理が行われる予定である。防火訓練が作業棟で実施された。	

月/日	曜日	天気概況 (6~18時)	最高気温(℃) 最低気温(℃)	平均風速 (m/sec)	記 事	野 外 活 動
8/1	火	快 晴	-14.4 -19.7	9.2	南極大学第10日目、本多隊員による「まさしがねの使い方」と藤原隊員による「浦島太郎にならないための電気通信講座」の講義があった。	
2	水	快 晴	-15.8 -23.4	5.2	先月29日のブリザードにより倒壊したオーロラレーダー観測に使われる2本のアンテナ修理が、稲森、永原、有澤、本多、石沢、米井、加藤、藤原の各隊員により行われ、無事完了した。S16へ8名出発。	機械・気象・地学：機械整備、気象観測器保守、地震観測 (S16)
3	木	快 晴	-12.0 -23.7	4.5	南極大学第11日目、丸山隊員による「地球の形と地図と……」と永原隊員による「無線の（どうでもよい）話」の講義があった。	機械・気象・地学：機械整備、気象観測器保守、地震観測 (S16)
4	金	快 晴	-13.7 -25.7	3.4	西オングル島テレメトリ施設のパッケージ充電作業へ有澤、本多の両隊員が出発した。冬季の定期的な充電作業は今回が最後となった。	機械・気象・地学：機械整備、気象観測器保守、地震観測 (S16)、宙空：バッテリー充電 (西オングル島)
5	土	晴後曇	-11.5 -25.6	2.3	淡水氷にドリルで穴を空け、コケを採取するための試験作業が、伊村、金子の両隊員に充電作業を終えた有澤、本多の両隊員が合流し、大池で実施された。凍結した大池は表面がなめらかで神秘的とのこと。快晴、無風に恵まれた休日日程の後、15名が岩島への遠足に出かけた。岩島頂上で記念撮影をし、水山すべりなどを楽しみ、15:30基地へ戻った。	生物：コケ採取のための鑑別試験 (西オングル島) 宙空：バッテリー充電 (西オングル島) 遠足 (岩島)
6	日	晴	-13.0 -20.6	1.5		
7	月	薄 曇	-11.3 -22.2	3.4	ラングホブデへ重力測量、GPS測量、ベンギンセンサス用ルートワークのため、丸山、伊村、青山、安達、松岡、中村辰の6名が出発した。雪上車のタイヤがパンクする故障が起きたが小屋へは無事到着。	地学・生物：GPS改測、重力測定、生物観測用カートワーク (ラングホブデ、スカルプスネス)
8	火	曇後晴	-12.7 -21.7	4.1	南極大学第12日目、高坂隊員による「生きがい」と加藤隊員による「衛星受信へのお誘い」の講義があった。ラングホブデへバンク修理のため、市川、石沢、田中修隊員が出かけたが部品不運のため、修理できず。	地学：生物：GPS改測、重力測定、生物観測用カートワーク (ラングホブデ、スカルプスネス) 機械：雪上車バンク修理 (ラングホブデ)
9	水	晴後曇	-19.3 -22.9	2.2	原因不明の発熱や吐き気などの症状を訴える隊員が続出した。在基地者19名に何らかの症状があり、うち2名は夕食が食べられないほどであった。	地学・生物：GPS改測、重力測定、生物観測用カートワーク (ラングホブデ、スカルプスネス)
10	木	快 晴	-18.6 -29.9	1.3	雪上車修理の第2陣がラングホブデ小屋へ向かい、無事修理を終えて帰還した。南極大学第13日目、森本隊員による「くうきの話」と中本隊員による「ちぬ釣りの歴史」の講義があった。高橋隊員、47回目の誕生日。	地学・生物：GPS改測、重力測定、生物観測用カートワーク (ラングホブデ、スカルプスネス) 機械：雪上車バンク修理 (ラングホブデ)
11	金	晴	-26.4 -34.0	1.4	昭和基地周辺の敷カ所で電波測定が稲森、有澤、藤原、田中修隊員により行われたが、当日の雪上車は少し走るとエンジンストールを起こす状態だった。やはり-30℃を越えると車も寒さを感じているのだろう。	地学・生物：GPS改測、重力測定、生物観測用カートワーク (ラングホブデ、スカルプスネス) 電機：リヒータ実験 (岩島、向岩、新井、昭和平)
12	土	快 晴	-26.2 -33.1	1.6	スポーツ大会が開催され、-30℃以下に冷や込んだ中でソフトボールが行われたが、頬が白くなりドクターストップとなる者もいた。試合は打撃が爆発した9局が優勝し、個人賞も独占した。	
13	日	曇一時晴	-20.5 -33.5	4.2	昭和32年1月29日に第1次隊が「上陸式」を行ったとされる場所の探査が休日日程の本日、数名の隊員により行われた。手かかりは上陸式の1枚の写真と昭和31年付近ということであったが、……。	遠足 (西オングル大池)
14	月	雪一時曇	-14.0 -20.6	4.5	35次隊のドーム旅行と36次隊のS16でブリにより7泊滞留した。あの旅行で使用された食料罐の整理が行われた。トウガモ状態の罐1台分の食料は整理の結果、20箱程度になった。	
15	火	雪	-12.1 -18.3	4.8	南極大学最終日となり、石沢副隊長の「南極の場を利用した面白いこと」と竹川隊員の「せっかく作っただんだから」により、全ての講義が終了した。このあと卒業式が行われ、学位記が全員に授与された。	

月/日	曜 日	天気概況 (6~18時)	最高気温(℃) 最低気温(℃)	平均風速 (m/sec)	記 記	野 外 活 動
8/16	水	曇時々雪	-15.2 -19.7	2.8	未明に、NASAのロケット追尾が金子、有澤の両隊員により行われたが、打ち上げ後、軌道を外れたためにロケットは爆破され、追尾はできなかった。何度も延期と今回の失敗に、二人は怒っていた。	海水厚調査(とっつき岬)
17	木	曇一時 雪後晴	-16.7 -27.9	2.8	今月8日に見晴らしから作業機前に回送されたSM105は、来週のとっつき岬への陸揚げに向けて様々な改良・整備が副隊長、本多、永原両隊員によって行われたが、本日それらの作業が終了した。	
18	金	晴	-23.6 -31.4	0.3	夕食後、2月以降の全体会が開催され、免状品・託送品・持ち帰り物品、今後の野外観測、旅行時の廃棄物についての説明がそれぞれ行われた。ドームで最低気温を更新し、-79.6℃を記録した。	
19	土	雪一時曇	-19.3 -26.9	5.5	日刊コングが本日200号を発行した。記念特別取材として「1次隊上陸記念式典はここだ!」と「1次隊が去った時、犬たちはここにいた!」が掲載された。夜には200号記念パーティーがバーで開催された。	
20	日	晴一時曇	-23.6 -32.4	4.1	SM105の改良完成式と中村吉隊員の誕生会がSM105の車内で行われた。最後の昭和基地での夜を乗りこえたSM105は、明日とっつき岬に陸揚げされドームに旅立つこととなる。	
21	月	雪	-22.4 -29.8	3.8	SM105の陸揚げと車両整備のために丸山、市川、寺田、瀧片、永原、稲森、米井の8名と地学・生物観測のために丸山、中後、青山、伊村、加藤、佐藤の6名が出発し、基地は開放となった。	機械：車両整備(とっつき岬)、地学・生物：GPS 観測、重力測定、コケ植物調査(スカルプスネス)
22	火	快 晴	-28.7 -37.4	1.2	気温が-37.4℃と下がり、36次隊での最低気温を更新した。スカルプスネス旅行隊の雪上車修理に出かけた安達、中村吉、本多隊員の3名は、この寒さのためか雪上車が不調で基地に引き返した。	機械：車両整備(とっつき岬)、地学・生物：GPS 観測、重力測定、コケ植物調査(スカルプスネス)
23	水	快 晴	-27.2 -39.9	2.1	昨日に引き続き最低気温を更新し、-39.9℃を記録した。とっつき岬車両整備の人員交替があり中西、高橋隊員、中村吉隊員(本日30回目の誕生日)の3名が出発し、6名が帰還した。残留は市川、寺田隊員。	機械：車両整備(とっつき岬)、地学・生物：GPS 観測、重力測定、コケ植物調査(スカルプスネス)
24	木	晴	-27.9 -37.4	2.3	地学・生物観測旅行隊がスカルプスネスざきは浜でキャンプ中、食堂カプス内でEPIボンベによるガス爆発事故が発生し、熱傷などの負傷者が出た。明日救援隊を編成して出迎に向かうこととした。	機械：車両整備(とっつき岬)、地学・生物：GPS 観測、重力測定、コケ植物調査(スカルプスネス)
25	金	晴後薄曇	-23.8 -39.7	2.7	地学・生物観測旅行隊は負傷者の手当をすするため、予定より1日早く帰還した。帰還後ただちに丸山、田中俊隊員の顔や手足の熱傷が手当され、加藤隊員の指脱臼回復手術が行われた。	機械：車両整備(とっつき岬)、地学・生物：GPS 観測、重力測定、コケ植物調査(スカルプスネス)
26	土	晴後曇	-19.8 -28.6	3.5	8月誕生会が行われ、親戚派による初の劇により、有澤、高橋、中村吉隊員の生い立ちからの人生模様が演じられた。有澤隊員、47回目の誕生日。	
27	日	吹雪後雪	-13.0 -19.9	14.6	野外旅行が数多く行われているが、コンロの使用法が正しく理解されていなかったという石沢副隊長の判断から、灯油コンロの講習会が防火区画Cで行われた。	
28	月	吹 雪	-11.8 -14.7	13.8	一昨日より始まった吹雪は昨日正午前にC級に認定され、その後、一時勢力は弱まったが再びぶり返して勢力を強め、本日19:40に久しぶりの夜間外出注意となった。8月の観測部会が開かれた。	
29	火	雪	-13.9 -18.7	3.1	昨日のブリザードは勢力を落とし、朝6:30に外出注意令が解除された。設営部会が開かれ、医療部門から先日のガス爆発事故の負傷者と今月9日に発生した消化器症状について報告があった。	
30	水	雪後晴 一時曇	-17.9 -32.6	2.1	防火訓練が行われ、通常の放水訓練に加えて、厨房に残された高橋隊員を耐火服班が捜索・救出し、救護班が救護所へ運び手当するという訓練が行われた。8月のオペレーション会議が開かれた。	
31	木	快 晴	-26.1 -37.8	4.6	スカルプスネス旅行の爆発事故で破損した食堂カプスの修理・改良作業が終了した。腰掛けやドアの破損部分の修理、天井灯の付替やファンの取付、ストーブの交換などが行われた。	

月/日	曜日	天気概況 (6~18時)	最高気温(°C) 最低気温(°C)	平均風速 (m/sec)	記 事	野 外 活 動
9/1	金	快 晴	-23.1 -39.5	5.4	気温は-39.5°Cと低くなった。このようなか、機械部門によりプロパンガスの入れ替え、雪に埋もれていたオイルベール缶の振り出しなどが行われた。午後からは全員作業による雪入れが実施された。	
2	土	吹雪後雪	-14.2 -23.3	6.2	今朝方から強まり始めた吹雪は、昼にはC級ブリザードとなった。しかしその直後から勢力がおちて甚ざりぎりの認定となった。	宙空：テレメトリー小屋保守(西オングル島)
3	日	曇後晴	-13.4 -28.9	3.2	副隊長が海水のクラック調査に出かけたが、自ら管理棟前のクラックに落ちてしまった。深さは3m程もあつたが持ち前の不屈の精神ではい上がり大車には至らなかった。身をもって危険を示した訳である。	
4	月	快 晴	-21.7 -32.1	0.7	隊長をリーダーに中西、丸山、伊村、青山、中本、高坂隊員の7名がバグダ・スカールンへの地学・生物調査へ出発した。沿岸旅行としては今次隊最も遠い地点まで行くため、道中では注意が必要である。	地学・生物：重力測定、GPS観測及びココ植物調査 (スカールン、バグダ島)
5	火	快 晴	-19.2 -31.5	1.1	好天と冷え込みによりきれいな景色が見られた。また、日没後も空が真っ赤に染まる夕焼けが広がっていた。雪入れが実施されたが、ホワイトボードの日付が間違っていたらしく、明日も実施される予定。	地学・生物：重力測定、GPS観測及びココ植物調査 (スカールン、バグダ島)
6	水	快 晴	-15.5 -26.5	3.0	今月22日に極地研で開催される家族会の資料が届いた。内容は託送品等の取り扱いや帰路のシドニーへの出迎えツアーの案内などで、もうそのような時期に来ているのかと越冬期間の短さを感じた。	地学・生物：重力測定、GPS観測及びココ植物調査 (スカールン、バグダ島)
7	木	快 晴	-15.5 -20.8	4.0	「しらせ」が国内巡航で新潟県直江津港へ寄港するため、これに先立ち行われた記念講演で会場と昭和基地がイマン電話により結ばれ、中学生からの質問に副隊長が終始落ちついた様子で受け答えていた。	地学・生物：重力測定、GPS観測及びココ植物調査 (スカールン、バグダ島)
8	金	晴一時薄曇	-12.5 -21.8	6.7	高橋隊員はこのころレーション作りが進められている。これは10月に予定されているドーム補給旅行などのためのもので、毎日の料理の残りが真空パックに着々と詰められている。中本隊員31回目の誕生日。	地学・生物：重力測定、GPS観測及びココ植物調査 (スカールン、バグダ島)
9	土	吹 雪	-10.9 -12.9	20.0	昨日の夜中から強まった吹雪は本日、2カ月ぶりのB級ブリザードとなり、外出注意命令が発令された。バグダ島でキャンプしている旅行隊が心配されたが、現地は雪後曇で風もさほど強くないとのこと。	地学・生物：重力測定、GPS観測及びココ植物調査 (スカールン、バグダ島)
10	日	雪後時々曇	-10.7 -15.1	3.3	先週、防火区画Aに設置された神棚に付ける注連縄が副隊長、本多隊員によって作られた。副隊長の幼少の頃の縄をなっていた経験と本多隊員の手ほどきで1時間程でできあがり、神棚に飾られた。	地学・生物：重力測定、GPS観測及びココ植物調査 (スカールン、バグダ島)
11	月	雪	-12.3 -22.0	3.4	バグダ・スカールン旅行隊は本日帰還する予定であったが、観測作業に予想以上の時間を費やしたことや天候不順による停滞を余儀なくされたことから、旅行期間を延長し15日に帰還することが伝えられた。	地学・生物：重力測定、GPS観測及びココ植物調査 (スカールン、バグダ島)
12	火	雪一時晴後曇	-19.7 -28.7	1.8	新旧ソノデ比較観測が昨日の飛揚をもってすべて終了した。3月、6月~7月、今月の各時期に日中7回、夜間7回の計42回が実施された。	地学・生物：重力測定、GPS観測及びココ植物調査 (スカールン、バグダ島)
13	水	雪後晴	-23.4 -32.1	1.8	市川隊員をリーダーとする石沢副隊長、米井、寺田、金子隊員の5名がとっつき岬へ車両整備に出発した。隊長及び副隊長が旅行で不在となったため、永原隊員が隊長代理となった。	地学・生物：重力測定、GPS観測及びココ植物調査 (カールン、バグダ島)、機銃：車両整備(とっつき岬)
14	木	曇後雪	-14.2 -29.3	5.5	昨日出発したとっつき岬の車両整備は1日目の作業は終了したものの2日目に予定していた作業が短時間では修理困難と判断され、また天候悪化が懸念されたため予定を1日繰り上げて本日昼前に帰還した。	地学・生物：重力測定、GPS観測及びココ植物調査 (カールン、バグダ島)、機銃：車両整備(とっつき岬)
15	金	雪一時吹雪	-16.4 -19.5	7.5	バグダ・スカールン旅行隊とはこのところ通信状態が悪く、ドーム観測拠点の中継により何とか通信を保っていたが、本日は旅行隊との通信が回復し、明日帰還することが明らかになった。C級ブリザード。	地学・生物：重力測定、GPS観測及びココ植物調査 (スカールン、バグダ島)

月/日	曜 日	天気概況 (6～18時)	最高気温(℃) 最低気温(℃)	平均風速 (m/sec)	記 記	野 外 活 動
9/16	土	薄曇後雪	-17.5 -22.3	5.1	9月誕生会が開催され、本日誕生日を迎えた石沢副隊長と竹川隊員、そして市川、中本、森本、濱片隊員の6名が854ヶの餃子で祝福を受けた。午前中は新神廟への神宮移動と安全祈願が執り行われた。	地学・生物：重力測定、GPS観測及びコケ植物調査(スカーレン、パッド島)
17	日	雪後曇	-15.0 -18.6	5.4	明日出発する2グループの旅先に先立ち、松岡隊員から旅行用医薬品セットの内容が両グループに説明され、薬の用途や包帯の巻き方などがひとつ一つ示された。濱片隊員26回目の誕生日、記念放球をする。	
18	月	曇一時曇	-14.6 -21.9	4.6	ラングホブデへ小屋移設作業のために7名が、スカルプスネス・スカーレンへ電波観測のために7名がそれぞれ出発し、基地は過疎と化して食事時は何となく寂しさが漂っていた。	生物：小屋移設(ラングホブデ袋浦) 電離層：電波観測(スカルプスネス、スカーレン)
19	火	雪後吹雪	-19.7 -22.6	7.2	ドーム補給旅行用の食料補給が副隊長、丸山、藤原隊員により組み立てられた。連日の食事作りとレーション作りで疲れ気味の高橋隊員を休ませよう、本日の朝食は喫茶店長の丸山隊員によりブラランチ。	生物：小屋移設(ラングホブデ袋浦) 電離層：電波観測(スカルプスネス、スカーレン)
20	水	曇時々 雪後晴	-21.8 -32.8	6.5	ドーム観測地点の東隊員に虫垂炎の疑いがあり、手術を必要とする可能性がでてきた。急速オペ会が開かれてレスキュー隊が組織されることとなり、明日の出発に向けて準備が急ピッチで進められた。	生物：小屋移設(ラングホブデ袋浦) 電離層：電波観測(スカルプスネス、スカーレン)
21	木	快 晴	-23.0 -34.5	2.1	東隊員の症状が別の抗生物質の投薬により、いくぶん好転したことが伝えられ、本日のレスキューの出発は見合わされた。しかし状況は予断を許さないため、いつでも出発できるように待機がかけられた。	生物：小屋移設(ラングホブデ袋浦) 電離層：電波観測(スカルプスネス、スカーレン)
22	金	薄曇後快晴	-18.7 -31.6	6.9	東隊員の症状は回復傾向にある様子なので、レスキュー隊は昨日同様待機となった。このためドーム補給隊の打ち合わせが開かれ、出発を早めることとなり、各自準備を早急に進めることが促された。	生物：小屋移設(ラングホブデ袋浦) 電離層：電波観測(スカルプスネス、スカーレン)
23	土	晴時々薄曇	-25.8 -33.7	1.4	とっつき峠へ燃料輸送と車両整備のために副隊長をリーダーに8名が出発した。また基地でも観測の修理などが行われ、ドーム旅行の準備が進められていた。	機械：燃料輸送及び車両整備(とっつき峠)
24	日	雪一時薄曇	-20.4 -27.9	2.9	昨日に引き続き、とっつき峠での車両整備が実施された。この際、アザラシ3頭と遭遇した。西オングル島テレメトリー小屋へ機器の修理等のために加藤、金子両隊員が出かけた。	宙空：テレメトリー小屋の機器修理等(西オングル島) 機械：車両整備(とっつき峠)
25	月	晴一時霧	-26.6 -34.5	1.2	東隊員の症状が順調に回復していることが確認されたため、先週から続いていたレスキュー隊の待機が解除された。補給隊準備のため補給の廻り出しなどが行われた。観測部会開催。市川隊員34回目の誕生日。	
26	火	晴時々曇 一時雪	-23.3 -34.9	3.9	ドーム補給用燃料である新南極経油ドラムの機嫌み作業がAへリで行われ、機嫌み込みが終了した。森本隊員29回目の誕生日。	
27	水	雪時々曇	-13.6 -26.8	5.7	東オングル男声合唱団の第1回目の練習が行われ、この日集まった10名は伊村隊員の指導により発声練習を行った後、ベートーベン交響曲第9番「歓喜の歌」を仕上げた独語で歌った。	宙空：テレメトリー小屋の機器修理等(西オングル島)
28	木	雪	-18.8 -21.7	5.5	N12地点への燃料機16台のデポ及び車両整備のために、ドーム補給隊メンバーを中心に8名が日帰りで出かけた。とっつき前のクラックで機を水没させるハプニングがあったが大事には至らなかった。	宙空：テレメトリー小屋の機器修理等(西オングル島) 機械：燃料輸送及び車両整備(N12、とっつき峠)
29	金	快 晴	-20.2 -31.0	3.5	ドーム補給隊は来月9日に出発することが決定された。今後はドームから依頼された補給物品や装備品、食料品などの積み込みが行われる。防火訓練が地学棟で実施された。設置部会が開催された。	
30	土	晴一時薄曇	-18.0 -29.3	1.4	ドームへのレスキューで延期されていたスポーツ大会が開催され、最後の居住棟対抗となりサッカーが行われ、眼鏡の破損やけが人をだす白熱した試合となり、9居が優勝した。オペ会が開催された。	

月/日	曜 日	天気概況 (6~18時)	最高気温(℃) 最低気温(℃)	平均風速 (m/sec)	記 事	野 外 活 動
10/1	日	晴後曇	-15.7 -28.9	2.2	休日課の午後、麻雀大会が開催され12名が参加し予選が行われ、その結果、召田、竹川、藤原、金子の4名の雀士が決勝へ進み金子氏が優勝した。本日よりドーム旅行終了時まで当直業務の軽減を実施。	
2	月	吹雪	-11.2 -15.8	20.7	8:30外出注意が発令された吹雪はB級ブリザードとなり継続中で、久しぶりの長時間にわたるものとなった。本日より開始される予定だったドーム補給旅行物資の積み込みは中止となった。	
3	火	吹雪後雪時々曇	-9.4 -15.0	10.7	9:45外出注意が解除され、午後からドーム補給旅行物資の積み込みが開始され、補給隊のメンバー9名と本田隊員と機組隊員により食糧や建築資材等が食糧庫いっぱいになり積み込まれた。	
4	水	晴一時雪	-12.7 -18.8	4.1	ラングホブテ袋補の小屋と居住カプースの補修作業に、伊村、本多、高橋、松岡、加藤、中本の各隊員が1泊で出発した。水開きで6頭のアザラシを確認した。	生物：袋補小屋修理工事、居住カプース修理(ラングホブテ)
5	木	雪	-13.6 -18.8	2.8	オゾン量が36次隊の最低を記録し、過去最低を記録した35次隊の記録と並んだことが、気象部門から紙上に発表され、外出時の目や皮膚を保護するように再度呼びかけられた。	生物：袋補小屋修理工事、居住カプース修理(ラングホブテ)
6	金	雪後晴	-13.9 -19.6	2.4	3月から始まったオローラ観測が終了し、大高隊員は夜動から開放された。石沢副隊長製作による除雪用土砂粉砕機、通称「飛ばしっ子」の試運転が行われたが、もう少し改良が必要であることが判明。	
7	土	晴一時薄曇	-13.1 -20.6	3.6	福島ケルンで靴磨きが行われ、全員で故人の冥福を祈った。10月生まれの召田隊長、高坂隊員、そして本日47回目の誕生日の本多隊員の誕生会及びドーム補給旅行隊9名の壮行会が盛大に開催された。	
8	日	地吹雪一時曇	-11.2 -17.5	14.9	ドーム補給旅行に伴い、稲森隊員が副隊長、田中修隊員が生活主任、松岡隊員が第9居住棟村長を代行することとなった。地吹雪が強まりC級ブリザードとなったが夕方には弱まった。	
9	月	曇	-10.6 -14.2	7.9	ドーム補給旅行隊が出発となり、支援隊とともに積み込みが行われ10:00に基地を出発し、この日はS23でキャンプとなった。支援隊はS16まで見送り、車両整備、足場の解体作業等のためにここで2泊する。	ドーム補給隊：S23 ドーム補給隊支援及び車両整備他(S16)
10	火	曇	-8.1 -14.5	2.0	ドーム補給旅行隊の出発準備で慌ただしかったため召田隊長から本日、休日課がプレゼンテーションされた。基地の人員は15名となり、2テールでの食事となった。	ドーム補給隊：H124 ドーム補給隊支援及び車両整備他(S16)
11	水	晴後曇	-10.9 -17.8	3.3	S16へドーム補給旅行の支援及び作業に出かけていた7名が全ての作業を完了し、15:30無事帰還した。	ドーム補給隊：H269 ドーム補給隊支援及び車両整備他(S16)
12	木	晴後曇	-7.8 -18.3	13.5	このところの暖かさにより、各所で雪解けによる水漏れ等が発生している。特に、居住棟でのものが多発しており、本多隊員が本日居室の天井を開き、その実態を探った。	ドーム補給隊：H280
13	金	吹雪	-5.8 -8.5	23.4	昨日来の吹雪は2:54にA級ブリザードとなり、最大瞬間風速は49.0m/sを記録し、10月の歴代記録を書き替えた。勢力は正午頃から弱まったように見えたが、夕刻にはまた暴れだした。	ドーム補給隊：H280
14	土	曇	-8.4 -14.2	8.3	今回のA級ブリザードにより遂にHFアンテナ1本が倒壊した。ブリザード襲来の度に被害を受けていただけに、関係者からは「いつかはこうなる運命だった」という声が続出した。観測には支障ない模様。	ドーム補給隊：H280
15	日	晴	-11.1 -17.0	4.2	弁天島周囲の水厚測定と西オングルの福島ケルンへのお参りが隊長をリーダーに8名で行われた。ケルンでは餅を供え、福島さんの冥福を祈った。弁天島ではアザラシの赤ちゃんが初確認された。	ドーム補給隊：Z35 水厚測定及び福島ケルン参り(弁天島、西オングル島)

月/日	曜日	天気概況 (6~18時)	最高気温(℃) 最低気温(℃)	平均風速 (m/sec)	記 事	野 外 活 動
10/16	月	雪時々曇	-10.6 -15.9	10.1	予想以上に早く接近してきた低気圧の影響で未明から地吹雪となり、夜中にはC級ブリザードとなった。予定されていたHFアンテナの撤去作業やアイスオペレーションのための氷山探しは中止となった。	ドーム補給隊：みずほ基地
17	火	雪時々曇	-8.5 -12.8	4.2	倒壊したHFアンテナの撤去作業が行われ2時間ほど終了し、アンテナは無惨にも鉄くずの山と化した。スカルプスネス・スカーレン隊は2度のブリに阻まれたが、本日やっと出発することができた。ルンパまでのルート工作中に方向が違った補給隊員いる加減、森本、田中隊員ら一行はルンパ島にて2羽のアデリーペンギンの夫婦を初確認した。またトウガモも1羽飛んでいたそう。夏は近い。	ドーム補給隊：みずほ基地、生物・地学；コケ植物調査 調査及び重力測定（スカーレン、スカルプスネス）
18	水	雪一時曇	-10.8 -14.1	3.5	ルンパまでのルート工作中に方向が違った補給隊員いる加減、森本、田中隊員ら一行はルンパ島にて2羽のアデリーペンギンの夫婦を初確認した。またトウガモも1羽飛んでいたそう。夏は近い。	ドーム補給隊：MD32 生物・地学；コケ植物調査及び重力測定（スカーレン、スカルプスネス） 71はペンギン（岩島周辺）、ルート工作（ルンパ島）
19	木	快晴	-12.4 -22.2	3.8	昨日、みずほ基地を出発したドーム補給隊は一段と大きくなくなったサツルギに苦労し距離を稼げなかった模様である。	ドーム補給隊：MD74、生物・地学；コケ植物調査及び重力測定（スカーレン、スカルプスネス）
20	金	快晴	-14.5 -22.3	2.0	先週S16から持ち帰ったヒョブクレーンは機械隊員の手厚い修理により、故障していたクレーン部が回復した。本日はグリースアップなどの整備を行った。近中にはS16へ帰るようになる。	ドーム補給隊：MD116、生物・地学；コケ植物調査及び重力測定（スカーレン、スカルプスネス）
21	土	晴後薄曇	-13.6 -21.1	2.3	10月スポーツ大会はハイキングが行われ、好天に恵まれて春爛漫のオングカルカベルンでアザラシを見学して昼食をとり、まぬ島へ行きルッカーへの最初の帰業者と思われるアデリーに出会うことができた。	ドーム補給隊：MD158、生物・地学；コケ植物調査及び重力測定（スカーレン、スカルプスネス） 遠足（オングカルカベルン、まぬ島）
22	日	吹雪	-3.7 -14.3	17.6	昨日の好天が嘘のように一転して春の嵐が基地を襲った。嵐はB級ブリザードとなり、スカルプスネスにいる旅行隊やドーム補給隊が影響を受け、それぞれの隊ともキャンピング地で待機となったようである。	ドーム補給隊：MD158、生物・地学；コケ植物調査及び重力測定（スカーレン、スカルプスネス）
23	月	吹雪	-2.7 -4.3	15.1	極地研より第37次の隊員名簿が届いた。これによれば全体的に36次よりも年輩の隊員が多いようであり、勝負のスポーツ大会では勝つような気がする。スカルプスネスから吹雪の中を旅行隊が無事帰還。	ドーム補給隊：MD210、生物・地学；コケ植物調査及び重力測定（スカーレン、スカルプスネス）
24	火	吹雪後雪	-2.8 -4.0	16.5	隊長が南極での5回目の誕生日を迎えた。夕食後のバーではきれいだころ？に囲まれて麻雀が行われた。ドーム補給隊の旅行中、観測主任を任せられた補給隊員は、昨日の観測部会をバーにて宴会形式で開催。	ドーム補給隊：MD268
25	水	曇時々雪	-2.1 -4.4	7.8	13:00より冷凍庫の整理が行われた。これは持ち帰りの氷山水を撤入するための作業で、第2冷凍庫のものが第7冷凍庫へ、第1冷凍庫のものが第2冷凍庫へと移動が行われた。設置部会が開催された。	ドーム補給隊：MD306
26	木	薄曇	-2.7 -10.4	3.5	13:00より第1回のアイスオペレーションが実施され中ダン40箱分を採取した。隊長がS16へ出発し不在となったため、中西隊員が隊長代理となり、夕食時に祝賀パーティーが華やかに実施された。	ドーム補給隊：MD348、生物；コケ植物調査（71は-7-10）、気象；地球物理；気象観測機保守及び地震観測（S16）、アイヌオベレション（岩島周辺）
27	金	晴時々曇	-6.0 -15.0	1.7	S16へ2泊の予定で出かけた隊長をリーダーとする旅行隊は、作業が早く終了したため予定を1日繰り上げて本日帰還した。中西隊員の隊長代理は1日天下で終わってしまい、本人は悔しがっていた。	ドーム補給隊：中継地点 生物；コケ植物調査（ツラボグニーバ） 気象；地球物理；気象観測機保守及び地震観測（S16）
28	土	快晴	-11.1 -16.5	1.2	ペンギンセンサスが実施され、ルンパに約600羽、まぬ島に25羽、オングカルカベルンに19羽のアデリーが確認され、日毎に倍増しているようである。カルペンでは7頭のアザラシの赤ちゃんも確認。	ドーム補給隊：MD424 生物；コケ植物調査（ブライボーグニーバ） ペンギンセンサス（ルンパ、オングカルカベルン、まぬ島）
29	日	快晴	-8.9 -16.8	3.4	26日にブライボーグニーバへ出発したコケ植物調査隊は、完璧な調査を終えて基地へ帰還した。調査以外にもホノール水河や江池から流れ出た川がつくった滝などの観光地にご満悦の様子であった。	ドーム補給隊：MD468 生物；コケ植物調査（ブライボーグニーバ）
30	月	薄曇	-8.3 -15.9	4.5	第2回目のアイスオペレーションが9:00から15:00まで行われ、中ダン60箱、小ダン87箱を採取。星は近くの氷山に移動して葉巻流しが行われ、昭和からのゆで立ての麺を味わった。高坂隊員28回目の誕生日。	ドーム補給隊：MD500 アイスオペレーション（岩島周辺）
31	火	雪後曇	-9.4 -16.0	3.2	オペレーション会議が開催され、生活時間を早めることや全員作業を優先すること、野外出動の緩和が決定された。防火訓練が衛星受信機で実施された。文化祭に開店する旧バーの酒類の移動が行われた。	ドーム補給隊：MD548

月/日	曜日	天気状況 (6~18時)	最高気温(°C) 最低気温(°C)	平均風速 (m/sec)	記	事	野 外 活 動
11/1	水	吹雪後曇	-9.6 -12.0	7.6	朝方からの吹雪は昼にはC級ブリザードとなった。そのような中、旧バーでは文化の日の閉店に向けての復活作業が松岡隊員をリーダーに本多、中村吉隊員らにより行われ、趣のある姿に仕上げられた。	ドーム補給隊：MD606	
2	木	吹雪一時曇	-7.6 -11.3	9.3	伊村隊員をリーダーとする佐藤、藤原、瀧片隊員の生物調査隊は10m/sを越える風の中、ラングホブテア向かった。ベンギンセンサスでは袋浦、水くぐり浦でそれぞれとも300羽程のアデリーが確認された。	ドーム補給隊：MD674 生物：生物調査及び小屋発電機設置 (ラングホブテ)	
3	金	曇後晴	-7.3 -14.4	4.7	休日課となり、通路横での写真撮、14:14でのバーベキュー、旧バーを閉店させての飲み会が開催され、文化の日を祝った。ドーム補給隊は18:22遂に観測拠点へ到着し、ドーム隊員との再会を果たした。	ドーム補給隊：ドームふじ観測拠点 生物：生物調査及び小屋発電機設置 (ラングホブテ) ベンギンセンサス (ルンバ、オングルカルベン)	
4	土	晴	-8.7 -16.4	1.6	地学、宙空部門合同で向岩での三角点の重力測定、オーロラレーダ指向特性観測等が実施された。補給隊の到着から1日経ったドーム観測拠点ではドーム隊員の主催で盛大な歓迎会が開催された。	ドーム補給隊：ドームふじ観測拠点	
5	日	曇一時雪	-4.5 -13.9	2.2	スカルへの日曜りの遠足が金子隊員をリーダーに計7名で強行された。早朝、曇天の中出発した一行はシェッケや舟底池などをめぐり南極の自然の雄大さや神秘性を味わったが疲労も充分味わった様子。	ドーム補給隊：ドームふじ観測拠点 遠足 (スカルブスネス)	
6	月	曇一時 地吹雪	-3.6 -8.2	9.0	MW祭で華々しくデビューし、パーティー、アイスコなどのイベント会場や撮影ポイントとして大いに活躍したアイスドームが解体された。長い間管理棟の前で私たちを見守ってくれていたような気がする。	ドーム補給隊：ドームふじ観測拠点 車両整備及び足場解体作業 (S16) 生物：コケ植物調査 (とっつき断、三ツ岩)	
7	火	曇一時 地吹雪	-5.3 -8.6	12.4	昨日からS16へ4名が車両整備、足場材の解体などの作業に出かけ、また今日は、テオイヤに3名が生物調査に出かけ、岩島へ3名が電波観測に出かけたため、昭和基地は閑散としていた。	ドーム補給隊：ドームふじ観測拠点 車両整備及び足場解体作業 (S16) 電線層：リビータ 実験 (岩島)、生物：コケ植物調査 (テオイヤ)	
8	水	曇時々吹雪	-5.2 -7.9	11.6	HFFアンテナのタワー4カ所に大きな亀裂が見えられ関係者の頭を悩ましていた。また、電線層のオーロラレーダの送信機も出力しないというトラブルが発生。越冬終盤に来て機械も壊れてきたのだろうか。	ドーム補給隊：ドームふじ観測拠点 車両整備及び足場解体作業 (S16)	
9	木	晴	-6.2 -12.1	3.2	37次隊が建設する倉庫棟の予定地である9発と10発間に、融雪のための砂まき作業が機械部門によって行われた。ドーム補給隊はすべての作業等を終えて帰路に着いた。アデリーベンギンが基地を訪問。	ドーム補給隊：ドームふじ観測拠点 電線層：リビータ実験 (三ツ岩、松川岩)	
10	金	曇	-6.7 -14.7	4.2	ラングホブテ袋浦へアップルハウスを移設するため、蜂の巣山のアップルハウスのアップルハウスが輸に寄せられてBへり跡まで運ばれた。あのアップルハウスが、ラングにいてしまっているのはちょっと寂しい気がする。	ドーム補給隊：MD680、生物：ベンギンセンサス 及びコケ植物調査 (ラングホブテ、スカルブスネス) 地学：重力測定及び地電観測 (ラングホブテ)	
11	土	曇後晴	-8.3 -15.6	2.4	第3回目のアイスオペレーションが実施され中ダン40箱と小ダン50箱の氷山米が採取され、3回に渡って行われたアイスオペレーションが終了した。野外に出た人が多く、屋敷時は8人という少人数だった。	ドーム補給隊：MD590、生物：ベンギンセンサス 及びコケ植物調査 (ラングホブテ、スカルブスネス) 地学：重力測定及び地電観測 (ラングホブテ)、H4/B4	
12	日	晴後薄曇	-8.6 -16.4	2.9	本日も野外での活動が多く行われ、ラングホブテではベンギンセンサス4名、地電観測3名、長頭山頂では地学、電波観測3名、オングルカルベンへの遠足5名が実施された。	ドーム補給隊：MD470、生物：心臓研究及びコケ植物 調査 (リビータ、加付山)、地学：重力測定及び地電観測 (アツタ)、電線層：H1-実験 (長頭山、遠足 (わが村))	
13	月	曇	-5.9 -12.8	6.6	映画館入り口の外出表示板が本多隊員と加藤隊員の協力によって発光ダイオード式のものに作り替えられた。常に新しいものを製造してきた本多隊員の新たな作品がまた昭和基地を飾った。	ドーム補給隊：MD390、生物：ベンギンセンサス及び コケ植物調査 (ラングホブテ、スカルブスネス)	
14	火	曇	-4.9 -10.4	7.2	待ちに待った「しらせ」が本日晴海を出港した。早く来てほしいと思う気持ちともう来てしまおうのかと焦る気持ちも共存する複雑な心境である。	ドーム補給隊：中間拠点、生物：ベンギンセンサス及び ヒコケ植物調査 (ラングホブテ、スカルブスネス)	
15	水	曇一時晴	-3.7 -10.8	3.1	37次隊を歓迎する各種行事を行うための歓迎委員会が発足し、第1回目の実行委員会が開催された。出迎え、歓迎会、スポーツ大会そして歓迎の看板の製作などの各担当が決定された。	ドーム補給隊：MD270、生物：ベンギンセンサス及び コケ植物調査 (ラングホブテ、スカルブスネス) ベンギンセンサス (オングルカルベン)	

月/日	曜日	天気概況 (6~18時)	最高気温(℃) 最低気温(℃)	平均風速 (m/sec)	記 事	野 外 活 動
12/1	木	晴	-3.1 -9.2	6.4	ラングホブテ方面へペンギンセンサスのための旅行隊が出発し、3コロニーで2回の個体数などを調査し無事ラング小舎へ到着した。また、オングルカルペン、豆島、弁天島でも同調査が実施された。	生物：コケ植物調査(ラングホブテ)、ペンギンセンサス(オングルカルペン、まめ島、弁天島)
2	金	曇後晴	-3.1 -7.8	5.5	作業工作機から管理棟までの除雪が機械部門と支援者により休日日課の今日も行われた。機械部門はこのところ休日日課は日曜日のみとなっているため、除雪の他、それぞれの仕事を精をだしていた。	生物：コケ植物調査(ラングホブテ)
3	土	曇時々 地吹雪	-2.4 -7.3	16.8	昨日、除雪等のための夏作業委員会が発足し、本格的な体制で除雪が開始されようとしていた矢先、何と地吹雪が基地を襲い、昨日までに除雪した箇所は雪に覆われてしまった。ザクロ池への遠足も中止。	生物：コケ植物調査(ラングホブテ)
4	日	曇	0.9 -4.7	9.1	夏作業委員会が活動を開始した。委員会には河重とアニーの2つの作業班があり、1日ごとに交互で除雪等の作業を行っていくこととなっている。本日は河重班で、昨日の吹雪の後始末が順調に行われた。	生物：コケ植物調査(ラングホブテ) 遠足(ラングホブテ)
5	月	晴後曇	2.1 -5.8	5.8	アニー班の除雪作業が開始され、管理棟前道路の除雪、荒金ダム、倉庫棟予定地、居住棟間の砂まきが行われた。夕食後、弁天島の氷厚測定が隊長以下6名の隊員で行われた。	生物：コケ植物調査(ラングホブテ) 氷厚測定(弁天島)
6	火	曇後晴	-0.7 -7.9	4.8	除雪作業は本日も順調に行われ、夕食後も2時間ほどの残雪をかけて管理棟の入口までが開通した。青山、稲森両隊員がリュックホルム洞内の三角点の重力測定にスノーモービルで出発した。	生物：コケ植物調査(ラングホブテ) 地学：三角点の重力測定(ワツバ洞所、右島、左島他)
7	水	快 晴	-0.3 -7.5	2.2	昨日に続き除雪作業を行ったが、屋間の雪解け水が溜まり溜り、ダンクが思うように走行できなくなってきたため、20:30で作業を打ち切った。ラングに4日から出かけていた後発隊とスノモ隊が帰還した。	生物：コケ植物調査(ラングホブテ) 地学：三角点の重力測定(ワツバ洞所、右島、左島他)
8	木	快 晴	0.7 -7.9	1.7	快晴となり、除雪された道路からは湯気が上がり、遠景は逃げ水により揺れていた。除雪も倉庫棟予定地へつながる道路が開通した。	
9	金	薄 曇	-2.0 -6.6	7.4	昭和に招いた客員教授による久しぶりの南極大学が開校され、龜田隊員による「ドームふじ基地での観測結果」と佐藤仁隊員による「ボクシングのパンチと空手の突きの違いについて」が講演された。	
10	土	曇一時晴	2.2 -3.1	5.1	休日日課を返上して除雪作業が行われ、倉庫棟予定地が除雪された。夕食後、層りの「しらせ」の部屋割り抽選会が行われ、一番一攫の盛り上がりを見た。	
11	日	雪時々曇	1.6 -2.1	5.0	第一便の到着の情報が流されたため、Aヘリの除雪が開始された。また昨日に引き続き、倉庫棟予定地の除雪が行われた。ラングホブテへの生物調査が再び出発した。なお伊村隊員はヘリでの帰還となる。	生物：コケ植物調査(ラングホブテ)
12	月	曇時々雪	1.3 -2.8	9.2	15m/sほど地吹雪の中、除雪作業が開始され倉庫棟予定地から地学棟側の道路へ抜ける区間が開通した。この天気の中で、フロントガラスのない旧4もダンクの運転は苦勞を強いられた。	生物：コケ植物調査(ラングホブテ)
13	火	曇一時晴	3.6 -3.7	3.4	「しらせ」航路の氷状が良く第一便の到着が16日ということが伝えられたため、Aヘリの除雪が急ピッチで進められ「H」のマークが見えるようになった。	生物：コケ植物調査(ラングホブテ)
14	水	薄曇後晴	3.8 -3.0	3.6	夏宿、RT棟、旧食棟の開設が全員作業で行われた。布団の日干し、ベッドの組立、清掃などが行われ、37次隊員受け入れ準備が整った。	生物：コケ植物調査(ラングホブテ)
15	木	晴時々薄曇	0.9 -4.7	1.9	昨日に続き全員作業で、通路棟、旧食堂棟、旧発電棟の大掃除が午後から行われた。また、37次隊歓迎委員会による立派な一チが峠の茶屋付近に設置され、看板も各所に取り付けられた。	生物：コケ植物調査(ラングホブテ)

月/日	曜日	天気概況 (6~18時)	最高気温(℃) 最低気温(℃)	平均風速 (m/sec)	記 事	野 外 活 動
12/16	金	薄曇一時晴	-0.3 -6.9	2.4	第一便が遂に到着した。ヘリからは加藤艦長、藤井隊長、神田副隊長らが降りてきて、仮装で出迎えた私たちに「ご苦労様」と声をかけてくれた。託送品はノーで渡され、夕食にはキャベツと卵が出された。	生物：コケ植物調査(ラングホブデ)
17	土	快 晴	1.2 -8.3	2.6	37次隊の第2陣がやってきて昨日と合わせ31名の隊員が基地入りした。ヘリポートで川副隊長の挨拶があり、37次隊の一人々と握手を交わした。その後、食糧や緊急物資など計16便の空輸が行われた。	生物：コケ植物調査(ラングホブデ) 37次ドーム旅行隊支援(S16)
18	日	快 晴	1.7 -7.2	2.8	昨日S16へ引継のビデオが放映され、初めて見る大惨事の映像に驚きの声が上がっていた。	生物：コケ植物調査(ラングホブデ) 37次ドーム旅行隊支援(S16)
19	月	快 晴	2.9 -5.6	4.1	しらせ接岸点の設定が中西、田中修同隊員と37次隊の2名により行われ、接岸点付近の水厚は2mであった。	
20	火	快 晴	4.2 -3.1	4.8	18日から始まったS16への空輸は本日をもって終了した。肉眼で見えるようになった「しらせ」は、今後精力的に昭和に向けて進んでいくことになる。	宙空：テレメトリー施設保守(西オングル島)
21	水	晴後薄曇	1.0 -4.0	2.9	夏作業委員会が開かれ、水上輸送の荷受けについての打ち合わせが行われた。荷受け場所や集積場所の確認や輸送車両等の検討がなされた。	生物：環境モニタリング等の引継ぎ(西オングル島)
22	木	曇時々雪	-0.6 -3.8	7.2	「しらせ」は20:00現在、井天沖を航行中であり明日夕刻にも接岸の可能性がでてきた。ドーム観測拠点で行われている観測は、深度が500mを超えたことが連絡されてきた。	
23	金	晴時々薄曇	2.8 -4.3	3.2	松岡隊員をリーダーとする歓迎委員会は見晴らしの丘の上にカラフルな風船を上げたが、「しらせ」は思ったほど進めず米に苦労させられているようである。12月誕生会とクリスマスパーティー開催。	
24	土	晴一時霧	-0.6 -6.1	1.9	本日9:10しらせが見晴らし沖に接岸した。その後、直ちに大型物資の荷下ろしが開始され、午後からは水上輸送も開始され私たち36次隊の荷受け作業が開始された。20時過ぎに原因不明の停電が発生。	生物：環境モニタリング等の引継ぎ(ワグワグ)
25	日	曇時々雪	0.7 -1.8	6.1	水上輸送の2日目が行われ、倉庫棟、地震計室、発電機関連の物資が運ばれた。夕食後に「しらせ」へ託送品を取りに出かけた。「しらせ」の船内に入るとあの油臭さがして、懐かしい感じがした。	
26	月	雪後曇	1.1 -3.2	3.4	水上輸送の3日目が行われ、40tの物資が運ばれた。19:30より観測部会が、21:00より37次隊歓迎会の打ち合わせが行われた。	
27	火	晴後曇 一時雪	-1.8 -7.2	5.7	水上輸送の4日目が行われたが、重量物のためにクレーン車が支持できずに傾くというハプニングがあった。幸い、人、車、荷物ともに何ら影響はなかったが注意しなければならない。設営部会が開催された。	
28	水	雪	-0.7 -3.0	4.9	水上輸送が本日で終了し、水上で運ばれた物資の総量は215tとなり過去最高の水上輸送量を記録した。19:00から37次隊の歓迎会が開催され、対抗のゲーム大会で盛り上がった。	
29	木	晴	0.1 -6.6	2.5	「しらせ」乗員の昭和基地研修が午前と午後に分けて行われ、総勢94名が6名の隊員の案内で基地建物や東オングル島内の各所を見学した。河童班により旧バーの酒の移動、第7冷凍庫の整理が行われた。	生物：コケ植物調査(ラングホブデ)
30	金	晴一時曇	-0.7 -9.1	2.5	アニー班によりAへり下の燃料ドラム缶をBへり上へ移動する作業が行われた。ドラム缶は1年間の越冬で凍りついており、作業は予定どおり終了しなかった。オペレーション会議が11:00より開催された。	
31	金	快 晴	1.2 -7.0	3.4	今日も作業が河童班により行われた。昼に餅つきが行われ、夜には年越しそばが出され、除夜の鐘が非常階段で、鈴が防火Aで鳴らされて年末の行事が満ち足りた。カウントダウンで95年が幕を閉じた。	生物：コケ植物調査(ラングホブデ) 遠足(まめ島)

月/日	曜日	天気概況 (6～18時)	最高気温(℃) 最低気温(℃)	平均風速 (m/sec)	記 事	野 外 活 動
1/1	月	晴後曇	-1.3 -8.0	6.6	休日課となり11:00より新年の祝賀会が食堂で行われ、5人の年男による焼開きの後、樽酒が振るまわれ、残りの越冬期間の無事を祈り乾杯した。また、お節料理やお雑煮が新春の食堂を飾った。	生物：コケ植物調査 (ラングホブテ)
2	火	雪一時曇	1.3 -2.8	7.0	小雪まじりの中、8:00より空輸の荷受け作業が開始された。しかし午後になって天候が悪化し、空輸作業は中止された。夜のバーには初めてしらせ乗員が来店し、再会を喜ぶ姿がこちらで見られた。	生物：コケ植物調査 (ラングホブテ)
3	水	曇一時 晴後雪	1.7 -0.8	12.0	第2日目の空輸が行われたが、天候悪化により昨日同様中止となった。夕方、環境科学棟付近であざらしの子どもが発見された。親からはぐれたらしく衰弱しており、救人の隊員により水あきには運ばれた。	生物：コケ植物調査 (ラングホブテ)
4	木	曇	1.5 -0.6	6.4	第3日目の空輸は天候に左右されることなく行われ、合計34便で51tの物資が運ばれた。ドームの先発隊5名が、採取したコア水を携えて観測拠点を出発した。	生物：コケ植物調査 (ラングホブテ)
5	金	曇一時雪	0.9 -1.4	6.0	30次隊担当の空輸荷受け作業は最終日を迎え、38便で56tであった。明日からの荷受けは37次隊の手に委ねられドラム缶や食料等が空輸される予定である。	生物：コケ植物調査 (ラングホブテ)
6	土	曇一時 雪後晴	2.5 -2.9	5.2	発電機の交換作業のために9:00より2時間の停電があった。ドーム先発隊は中継地点に到着し、37次隊と合流し、日本からの託送品を受け取った。	生物：コケ植物調査 (ラングホブテ)
7	日	快晴	2.6 -4.6	2.1	午後から全体作業が行われ、推薬庫、旧医療冷凍庫の整理、旧食堂換入口、管理棟入口の片づけなどが行われた。発電機交換後、風呂の温度が上がらないため入浴が禁止となった。	地球物理：地震観測 (ラングホブテ)
8	月	曇一時晴	2.5 -3.5	2.9	冷凍庫の整理が全体作業で行われ、今月消費される予定の食料が7冷へと運び込まれた。	地球物理：地震観測 (ラングホブテ)
9	火	曇一時晴	1.7 -4.7	2.2	持帰り品の空輸が開始され、冷凍品が計4便で運ばれた。冷凍品は主に公用米で6:30からの早朝作業となった。また、37次隊の物資空輸が本日午前の花ドラムをもって終了した。	地球物理：地震観測 (ラングホブテ)
10	水	晴後曇 一時雪	0.2 -6.6	3.6	昨日より機械部門の隊員によって行われていた空ドラムの回収作業が終了した。ヘリウムカードルの入れ替え作業がしらせ乗員の支援を受けて午後から開始された。ピール工場最後の仕込みが行われた。	地球物理：地震観測 (ラングホブテ) 生物：コケ植物調査 (スカルプスネス)
11	木	晴	0.7 -5.8	2.8	持帰りのガスボンベの集積入れ替えが全員作業で行われた。15:00より37次隊との対抗ソフトボール大会が開催された。また、夕食は合同でバーベキューがにぎやかに行われた。その後のバーも大盛況。	生物：コケ植物調査 (スカルプスネス)
12	金	薄曇後晴	2.4 -4.3	2.1	ドーム先発隊の積沢、米井、吉見、西野、斉藤の5名の隊員がS28-3に到着した。ここでドーム観測拠点から持ち帰ったコア水とともに、明日へりでピックアップされる予定である。	生物：コケ植物調査 (スカルプスネス)
13	土	晴後曇 一時雪	-1.4 -7.5	2.6	8:00より全体作業で一般物資と医薬品ドラム缶などの持ち帰り物品がAへりに集積された。ドームで越冬した4名の隊員がAへりに立ち寄り、元氣な姿を出迎えた昭和基地隊員に見せてくれた。	生物：コケ植物調査 (スカルプスネス)
14	日	曇	0.3 -4.5	2.6	船倉へ積み付ける私物の積出が居住棟や各観測棟で行われた。通路様に並べられた私物は意外と少なく、次回の船室行き私物の輸送時へ後回しした隊員が多いようであった。	生物：コケ植物調査 (スカルプスネス)
15	月	薄 曇	1.1 -5.8	3.0	持帰り物品の空輸が開始され、計42便が物資を運んだ。また、翌日輸送分のボンベ類と私物(船倉行き)の集積も並行して行われた。ドーム先発隊が基地入りし、歓迎会が盛大に行われた。	生物：コケ植物調査 (スカルプスネス)

月/日	曜日	天気概況 (6~18時)	最高気温(℃) 最低気温(℃)	平均風速 (m/sec)	記 事	野 外 活 動
1/16	火	曇	1.6 -4.7	3.3	持帰り物品の空輸2日目が行われ、計5便、1時間程で終了した。午後から、金子隊員をリダーにドームから帰還した5名がまめ島へ遠足に出かけた。	生物:コケ植物調査(スカルプスネス)、地学:重力測定(中島、北島、メホルメン、ネスオイヤ)、遠足(まめ島) 生物:コケ植物調査(スカルプスネス)
1/17	水	曇	-2.2 -7.8	1.4	持帰り物品の氷上輸送が行われ、クレートトラックや急遽持帰りとなった発電用エンジンなどが延べ6台の雪上車によりしらせ艇まで輸送された。	
1/18	木	晴	-0.2 -8.0	2.0	9発の解体に伴い内部の物品の移動が全作業で行われた。機械部品は天測点下へ、装薬品、医薬品は瀧路標などへと運ばれた。各所には搬出された物品が所狭しと並べられた。	
1/19	金	晴	-1.3 -12.3	2.1	昨日に引き続き9発内部の物品移動が行われ、電気部品や重量の機械部品が運び出された。内部には物が全くなくなり何となく寂しさが漂っていた。	生物:土壌細菌等調査(ボルホルメン、東オングル島) 地形調査(日の出岬)、遠足(オングルカルベン)
2/20	土	晴	1.8 -9.0	3.0	「しらせ」加藤隊長が1泊の予定で昭和基地を訪れた。石沢副隊長お手製の露天風呂に入り、高橋隊員の特製会席料理を味わい、バーではあのスマイルを振りまきご満悦のようであった。	宙空:機器保守(西オングル島)、遠足(まめ島) 生物:土壌細菌等調査(東オングル島)
2/21	日	薄曇	1.5 -6.4	2.1	午後から雪上車で「しらせ」までの私物輸送が行われた。手持ちで持ち込みたい私物などが個室に運び込まれた。この後、船内で酒等の免税品の移動が行われた。	
2/22	月	薄曇	-0.3 -6.3	3.4	ペンギンTV局がドイツのTV番組の受信に成功した。これは大型アンテナを使って静止衛星をキャッチしたもので、番組内容はニュースが主であった。回収気球実験が37次隊と合同で行われた。	観測小屋補強工事(ラングホブデ袋浦) 宙空:機器保守(西オングル島)、気水圏:回収気球実験 生物:土壌細菌等調査(ネスオイヤ、アンチ子島)
2/23	火	曇一時晴	0.3 -4.3	3.5	ドーム観測地点の雪を守ってきた東、中山、田中洋、市川の4隊員が満を持して帰路の途についた。12月24日に昭和基地沖に接岸した「しらせ」は本日10:00に36、37次隊の見送りを受けて離岸した。	観測小屋補強工事(ラングホブデ袋浦)
2/24	水	曇	2.7 -4.5	3.8	17:30頃、停電となった。12月24日に初めての停電があった以来、作業停電を除いて今回で3回目となったが、今回も被害は各所に及び、ヘリウム液化充填作業等に支障を来した。人口の多い時期、節電に。見晴らしポンプ小屋の新設工事が行われ、午前中に外壁等の組み立てを完了し、午後からは内装やコーキングなどを行い終了した。最後の観測部会が開催され、隊長より労いの言葉があった。	観測小屋補強工事(ラングホブデ袋浦) 生物:コケ調査(スカーレン) 生物:コケ調査(スカーレン) 気水圏:回収気球実験
2/25	木	薄曇	3.3 -5.0	4.2	倉庫棟のお披露目と36次隊の越冬慰労の会が37次隊の主催で、完成間近の倉庫棟で行われた。広々とした2階に座席、テーブルが用意され、屋台も数軒を並べ盛会であった。最後の設営部会開催。	生物:コケ調査(スカーレン)
2/26	金	晴	3.0 -6.0	3.5	8:30発電機にて最後の防火訓練が実施され、引継のために37次隊の関係者も見学に来ていた。この後、水槽の大掃除、配管の架台の取り替えが行われたが、昨日の酒が残って「辛い」という者が多かった。	生物:コケ調査(スカーレン)
2/27	土	晴	3.4 -4.3	4.0	高坂隊員の最後の料理が食卓を飾った。また、丸山隊員により営業されていた製茶雄馬休も本日で終了となった。ドーム後発隊は出発以来連絡が途絶えていたが、みずほ基地に到着したことが確認された。	生物:コケ調査(スカーレン)
2/28	日	快晴	4.3 -2.3	6.8	昨日記録した今冬最高気温が更新され7.1℃となった。午後から持ち帰り物資の最後となる個室行き私物等の集積作業が行われ、私物量は予想をはるかに上回る8tが搬出された。	生物:コケ調査(スカーレン)
2/29	月	曇	7.1 1.5	7.0	昨日集積した物資の空輸が行われた。午後からは居住棟を中心に大掃除が実施され、1年間のすず払いをした。バーサウスロックは最終の営業となったが、普段通りの大盛況であった。最後のオベ会開催。	生物:コケ調査(スカーレン)
3/0	火	曇一時雪	3.5 -0.7	3.1	とうとう越冬最後の日となり、仕事に追われる者、後片付けをする者など屋間は多忙を極めていたが、夕食には慰労会が開催され本来の姿を取り戻し、そのままバーへと流れ込み、勢いは夕方まで続いた。	生物:コケ調査(スカーレン)
3/1	水	晴	5.4 -4.7	1.7		

6. 観測データ・採取試料一覧

観測項目	データ内容	記録期間	記録媒体・記録仕様・記録器	数量	保管機関
定常観測・気象					佐藤 尚志
地上気象観測	現地気圧、海面気圧 気温、露点温度、 蒸気圧、風向風速、 日照時間、全天日射 量、雲、視程、天気	1995.02.01～ 1996.01.31	観測野帳、日表、月表、 自記記録紙、3.5インチFD	1年分	気象庁
高層気象観測	高度約29kmまでの 気圧、気温、風向、 風速、 -40℃までの湿度	1995.02.01～ 1996.01.31	観測記録、3.5インチFD 指定気圧面資料、観測原簿	1年分	
特殊ゾンデ観測	オゾン分圧の 垂直分布	1995.02～ 1996.01	観測記録、3.5インチFD	54回分	
	上、下向き放射量の 垂直分布	1995.05～ 1995.09	観測記録、3.5インチFD	14回分	
オゾン観測	オゾン全量 ロング反転 ショート反転	1995.02～ 1996.01	観測記録、3.5インチFD 観測記録、3.5インチFD	241日分 38回分 55回分	
地上 日射・放射観測	大気混濁度	1995.09～ 1996.01	観測記録、3.5インチFD	5ヶ月分	
	直達日射量 全天日射量 散乱日射量 紫外域日射量 波長別紫外域日射量	1995.02.01～ 1996.01.31 (ただし、極 夜期を除く)	観測記録、3.5インチFD	1年分	
	下向き放射量 長波長放射量	1995.02.01～ 1996.01.31	観測記録、3.5インチFD	1年分	

観測項目	データ内容	記録期間	記録媒体・記録仕様・記録器	数量	保管機関
定常観測・気象					佐藤 尚志
その他の観測	S16 気温、風向風速 (ロボット気象計)	1995.02.01～ 1996.01.31	観測記録、3.5インチFD	1年分	気象庁
	海氷上の積雪量	1995.02～ 1996.01	観測記録、3.5インチFD	1年分	
	陸上の積雪量	1995.07～ 1995.12	観測記録、3.5インチFD	6ヶ月分	
定常観測・電離層					稲森 康治
電離層垂直観測	イオノグラム	1995.02.01～ 1996.02.05	35mmフィルム30mリール	53巻	郵政省通信 総合研究所
		1995.02.01～ 1996.01.06	デジタル記録カセット MT-C500H	49巻	
		1995.02.01～ 1996.01.30	光磁気ディスク	2枚	
リオメータ	雑音温度	1995.02.01～ 1996.01.31	レクチホリ 38cm リオメータ20MHz・30MHz 地磁気H成分	3巻	
短波電界強度測定	受信電界強度	〃	レクチホリ 20cm J J Y 8・10MHz	4巻	
電波によるオー ロラ観測・オメ ガ電波受信観測 その他	受信エコー強度・受 信位相信号	〃	レクチホリ 38cm 地磁気H・D成分 オーロラレーダ50・112MHz リオメータ30MHz	3巻	
		〃	レクチホリ 20cm リオメータ30MHz 地磁気H成分	4巻	

観測項目	データ内容	記録期間	記録媒体・記録仕様・記録器	数量	保管機関
定常観測・電離層					稲森 康治
		〃	打点記録計E906ZNF J J Y 8MHz 地磁気H成分 オメガ13.6kHz オーロラレーダ50MHz リオメータ30MHz	12巻	郵政省通信 総合研究所
		〃	打点記録計E906ZNF オメガ10.2kHz・13.6kHz リオメータ30MHz 地磁気H成分	12巻	
電波によるオー ロラ観測	受信エコー強度	1995.02.01～ 1996.01.31	打点記録計E906ZNF オーロラレーダ50・112MHz 地磁気H・D・Z成分	12巻	
	50MHz受信エコー信 号	1995.04.01～ 1996.01.31	光磁気ディスク オーロラレーダ50MHz 地磁気H・D・Z成分	12枚	
衛星電波による 全電子数等の観 測	NNSS衛星電波の観測	1995.02.01～ 1996.01.31	レクチホリ 20cm TPK-10 デジタル記録セット MT-C500H	13巻 53巻 53巻	
	GPS 衛星電波の観測	1995.02.01～ 1996.01.06	光磁気ディスク	1枚	
定常観測・地球物理					田中 俊行
地震定常観測 (1/2)	HES地震計 アナログモニター記録	1995.02.01～ 1996.01.31	感熱記録紙 NEC三栄長時間連続記録計 8D23H (1996.01.01～31は37次持ち 帰り)	24冊 (2冊)	国立極地 研究所

観測項目	データ内容	記録期間	記録媒体・記録仕様・記録器	数量	保管機関
定常観測・地球物理					田中 俊行
地震定常観測 (2/2)	PELS地震計 アナログモニター記録	1995. 02. 17～ 1996. 01. 31	感熱記録紙 NEC三栄レナリ 8K23 (1996. 01. 17～31は37次持ち 帰り)	14冊 (1冊)	国立極地 研究所
STS地震観測	STS地震計BRB出力 アナログモニター記録	1995. 02. 01～ 1996. 01. 31	感熱記録紙 NEC三栄長時間続記録計8D23H (1996. 01. 01～31は37次持ち 帰り)	12冊 (1冊)	
		1995. 02. 17～ 1996. 01. 31	上記の8K23感熱記録紙に記録		
	STS地震計BRB出力 デジタル記録	1995. 02. 01～ 1996. 01. 31	8mmビデオテープ(3GB)EXABYTE 光磁気ディスク (5インチ、600MB) NEC PC-0D102-01	2巻 4枚	
	STS地震計LP出力 アナログモニター記録	1995. 02. 17～ 1996. 01. 31	上記の8K23感熱記録紙に記録		
	STS地震計LP出力 デジタル記録	1995. 02. 01～ 1996. 01. 31	5インチFD カセットMT CT600、TEAC DS-80	10枚 6巻	
	STS地震計POS出力 アナログモニター記録	1995. 02. 01～ 1996. 01. 31	ファト紙 NEC三栄ハイブリッドレコーダRD2212	12冊	
野外用地震データ ロガー動作リスト	L22D地震計 デジタル記録	95. 08. 22～24 95. 10. 26～27 95. 11. 10～12 95. 12. 04～07 96. 01. 07～10	3.5インチFD 白山工業DATAMARK LS8000	10枚	

観測項目	データ内容	記録期間	記録媒体・記録仕様・記録器	数量	保管機関
定常観測・地球物理					田中 俊行
海洋潮汐観測	験潮デジタル記録	1995.02.01～ 1996.01.31	3.5インチFD、メモリバック・明星電気 デジタル復調器QWP-841	4枚 6個	海上保安庁 水路部
	験潮アナログモニター記録	1995.02.01～ 1996.01.31	ファート紙・YOKOGAWA μR180打点式記録計	12冊	
定常観測・地磁気					加藤 泰男
地磁気絶対 観測	地磁気伏角、偏角 全磁力	1995.02.23～ 1996.01.24	地磁気絶対観測野帳 " 計算結果	12部	国立極地 研究所
地磁気3成分 連続観測	K-index	1995.02.01～ 1996.01.31	K-index 読み取り原簿	1冊	
研究観測・宙空					加藤 泰男
超高層モニタリング	相関記録	1995.02.01～ 1996.01.31	2400feetCCT・デジタル記録 16ch・TEAC DR-200	53巻	国立極地 研究所
			2400feetMT・アナログ記録 0.03IPS 7ch TEAC R-950L	24巻	
			ファート記録 8ch連続記録 5mm/min 日電三栄レタグラフ	14巻	
	フラックスゲート磁力計 3成分（島津）	1995.02.01～ 1996.01.31	ファート記録 3ch打点記録 25mm/min YEW HR2400	12巻	
	衛星リクテータ mag(-H、-D、-Z) CNA, ULF-D	1995.02.01～ 1996.01.31	5インチ フロッピーディスク（2HD）	53枚	
	フラックスゲート磁力計 H成分（測機舎）	1995.02.01～ 1995.05.18	ファート記録 1ch ベン記録 50mm/h YEW ER-180	7巻	

観測項目	データ内容	記録期間	記録媒体・記録仕様・記録器	数量	保管機関
研究観測・宙空					加藤 泰男
	フックスゲート磁力計 D成分 (測機舎)	1995.02.01～ 1995.05.18	”	7巻	
	フックスゲート磁力計 Z成分 (測機舎)	1995.02.01～ 1995.05.18	”	7巻	
	フックスゲート磁力計 3成分 (測機舎)	1995.03.28～ 1995.12.15	フット記録 3ch打点記録 20mm/h YEW μR-180	8巻	
	VLF広帯域記録	1995.02.01～ 1996.01.31	8mmビデオテープ Hi-8 LPレコーダ PCM録音 SONY EVS-900	52巻	
	イメージリコーダ 2次元CNAデータ	1995.02.01～ 1996.01.31	ICM NO7616 光磁気ディスク	14枚	
研究観測・宙空					大高 一弘
オーロラ光学観測	オーロラ全天カメラ フィルム記録	1995.03.06～	ネガフィルム 30秒1駒100ft	5巻	国立極地 研究所
		1995.07.22	” 30秒1駒400ft	17巻	
	オーロラ全天カメラ デジタル画像	1995.07.02～ 1995.10.06	8mmデジタルテープ 5インチ光磁気ディスク レーザーディスク	67巻 1枚 1枚	
	SIT-TVカメラ TV画像	1995.03.05～ 1995.09.27	S-VHSビデオテープ レーザーディスク	353本 3枚	
	フォトメータ 発光強度	1995.03.06～ 1995.09.27	2400ft磁気テープ	51巻	
大型短波レーダ	ソフトウェア 及びエコー強度	1995.08.01～ 1996.01.31	光ディスク Exabyteテープ	12枚 6巻	

観測項目	データ内容	記録期間	記録媒体・記録仕様・記録器	数量	保管機関
研究観測・宙空			金子 昌幸・有澤 豊志		
テレメトリーによる人工衛星受信	EXOS-D Sバンドデータ	1995.02.01～ 1996.01.31	2400feet/CCT (945パス分)	233巻	国立極地 研究所
	EXOS-Dアンテナ追尾 角度データ	1995.02.01～ 1996.01.31	3.5インチFD	1枚	
	レドーム内 温度データ	1995.02.01～ 1996.01.31	3.5インチFD	5枚	
研究観測・地学			青山 雄一		
超伝導重力計による連続観測	地球潮汐 2秒データ	1995.01.28～ 1996.01.30	CT-600(キャットMT)、2秒サンプリング ハイナリ-、DS-80(TEAC、ストリーマ付)	12巻	国立天文台
	地球自由振動 2秒データ	1995.01.28～ 1996.01.30	上記MTに記録	12巻	
	気圧 2秒データ	1995.01.28～ 1996.01.30	上記MTに記録	12巻	
	超伝導重力計 補助データ (傾斜信号、室温)	1995.01.28～ 1996.02.02	CT-300(キャットMT) 5分サンプリングハイナリ- DR55(TEAC)	15巻	
	重力計・気圧・室温 モニター記録	1995.01.28～ 1996.01.30	チャート紙、6ペン 送り 2cm/h	12巻	
	超伝導重力計傾斜信 号モニター記録	1995.01.28～ 1996.01.30	チャート紙、6ペン 送り 2cm/h	12巻	
地電位連続観測	地磁気3成分 地電位データ	1995.05.22～ 1996.01.31	2HD7ロビーディスク、ハイナリ- DR-F1(TEAC)	232枚	金沢大学

観測項目	データ内容	記録期間	記録媒体・記録仕様・記録器	数量	保管機関
研究観測・地学					青山 雄一
重力観測	ラコステG515による 野外観測データ記録	1995.06～ 1996.02	重力測定用フィールドノート	5冊	国立極地 研究所

観測項目	試料名	採集期間	採集場所	資料の形態	数量	保管機関
研究観測・地学					青山 雄一	
地学	岩石	1995.02～ 1996.02	リュウホム湾沿岸 リーセルルセン山	ブロック試料	約100kg	金沢大学
	地電位観測電極 埋設地試料	1995.01	東ワグル島	コア試料	16本	

観測項目	データ内容	記録期間	記録媒体・記録仕様・記録器	数量	保管機関
研究観測・気水圏					森本 真司
大気中の二酸化 炭素濃度	濃度データ	1995.02.01～ 1996.01.31	3.5インチFD ペンレコーダーチャート プリンタ出力	24枚 12冊 12冊	東北大学 理学部
大気中のメタン 濃度	濃度データ	1995.02.01～ 1996.01.31	3.5インチFD プリンタ出力	24枚 12冊	国立極地 研究所 東北大学 理学部

観測項目	データ内容	記録期間	記録媒体・記録仕様・記録器	数量	保管機関
研究観測・気水圏					森本 真司
地上オゾン濃度	濃度データ	1995. 02. 01～ 1996. 01. 31	3.5インチFD ペンレコーダーチャート プリンタ出力	24枚 12冊 12冊	国立極地 研究所 東北大学 理学部
成層圏二酸化窒 素・オゾン濃度	スペクトルデータ 濃度データ	1995. 02. 01～ 1996. 01. 31	3.5インチFD 5インチFD プリンタ出力	48冊 48枚 2冊	名古屋大学 太陽地球環 境研究所

観測項目	試料名	採集期間	採集場所	資料の形態	数量	保管機関
研究観測・気水圏						森本 真司
大気微量成分 測定用 大気サンプリン	大気試料	1995. 02. 01～ 1996. 01. 31	昭和基地	550mlガラスフラスコ 500mlガラスフラスコ 500mlガラスフラスコ ステンレスフラスコ 10ℓアルミシリンダー	52本 48本 48本 10本 12本	東北大学 理学部 米・NOAA 米・ロードアイ ランド大学 東京大学 理学部 国立極地 研究所
大気中の二酸化 炭素の精製	二酸化炭素試料	1995. 02. 01～ 1996. 01. 31	昭和基地	2mlガラスバイヤル	80本	国立極地 研究所
降雪・水蒸気 サンプリング	降雪試料 水蒸気試料	1995. 02. 01～ 1996. 01. 31	昭和基地	10mlガラスバイヤル 5ml刺瓶 モレキュラーシーブ	15本 40本 12本	アルフレッド・ウェ ーナー 研究所 (AWI)

観測項目	データ内容	記録期間	記録媒体・記録仕様・記録器	数量	保管機関
研究観測・気水圏					藤原 淳一
地球観測衛星 受信計画	MESSR、VTIR、MSR MOS-1b衛星受信	1995.02.01～ 1996.01.31	高密度デジタル磁気テープ 高密度デジタル磁気 ヘッドテープ 受信ログ	3巻 12巻 1冊	国立極地 研究所
	SAR EERS-1衛星受信 EERS-2 “ JERS-1 “	1995.02.01～ 1996.01.31	高密度デジタル磁気 ヘッドテープ 受信ログ	6巻 1冊	
	MESSRマイクログラフ写真 MOS-1b衛星	1995.02.01～ 1996.02.01	35mmモノクロネガフィルム	250本	
研究観測・生物					伊村 智
SSSIの生物監視	群落写真	1996.01.04	カラーフィルム	20本	国立極地 研究所
簡易温室微気象 観測	気温、照度	1995.11.02～ 1996.01.05	3.5インチFD	1枚	
花粉捕集実験用 風データ	風向、風速	1995.12.12～ 1995.12.18	3.5インチFD	1枚	
淡水域生態モニ タリング	水位	1995.02.18～ 1996.02.02 1995.12.05～ 1995.12.31	3.5インチFD	2枚	
湖沼環境観測	水位、照度、温度	1995.01.25～ 1996.01.13 .14	3.5インチFD	1枚	

観測項目	データ内容	記録期間	記録媒体・記録仕様・記録器	数量	保管機関
研究観測・生物					伊村 智
湖沼底生植生調査	ビデオデータ	1995.01 1996.01 .02	8mmビデオテープ	2本	国立極地研究所

観測項目	試料名	採集期間	採集場所	資料の形態	数量	保管機関
研究観測・生物					伊村 智	
環境モニタリング	土壌サンプル	1995.12～ 1996.02	オングル諸島	冷凍・冷蔵標本	100点	国立極地研究所 ・北里大学
土壌細菌モニタリング	ベンチコートシート	1995.12～ 1996.02	オングル諸島	冷蔵標本	15枚	国立極地研究所
蘚類調査	蘚類標本	1994.12～ 1996.02	宗谷海岸、 アムンゼン湾	冷凍標本	500点	
湖沼調査	湖沼水	1995.01	スカルプスネス	500mlポリ瓶 冷凍	12本	
淡水域生態モニタリング	沢水	1995.12～ 1996.01	ラングホブデ 雪鳥沢	500mlポリ瓶 冷凍	20本	
環境変動と生活史	エアーサンプラシート	1995.12.12～ 1995.12.18	ラングホブデ	プレパラート	15枚	

IV ドームふじ観測拠点越冬経過

1. 概 要
2. 観測部門
3. 設営部門
4. ドームふじ観測拠点越冬日誌
5. 観測データ・採取試料一覧

1. 概要

1.1 越冬経過概要

東 信彦

第36次隊ドーム越冬隊は1995年2月1日、9人で越冬を開始し、翌1996年1月23日越冬を終了した。第36次ドーム越冬隊の任務は、「氷床ドーム深層掘削観測計画」（5年計画の4年次）に基づき、夏季期間に基地内部設備の敷設、観測機材の設置、掘削場の建設と掘削機の設置等を行い、越冬を開始して氷床深層掘削を行うことであった。

1月15日、先発隊7名（越冬隊6名、支援隊1名）がドームふじ観測拠点に到着、先に到着し基地建設を行っていた35次隊と合流、掘削場の建設、基地内部設備の敷設作業等を開始した。1月24日、後発隊（越冬隊3名、支援隊2名）が到着した。1月29日、上田隊長が越冬可能と判断し、越冬確認式を行った後、ドーム越冬隊9名を残し、36次支援隊および35次隊は帰路に就いた。

2月1日、昭和基地の越冬成立により、ドームふじ観測拠点でも9人で正式に越冬を開始した。上旬には居住区各棟の内装、器材搬入、食堂棟内設備の設置、食糧庫および掘削コントロール室の建設、地上気象観測装置および通信アンテナの設置が行われた。中旬には食糧庫が完成し、掘削場ではウィンチの設置、暖房ダクトの設置が行われた。20日頃には太陽も沈むようになり、下旬には-50℃での作業を強いられるようになった。掘削場ではマストベースの設置、床張り、屋根張り、燃料置き場が完成し、屋外ではデポ棚が完成した。

3月に入り太陽高度も一段と低くなり、日中の気温も-50℃台から-60℃台へと推移していった。低温の中、基地では越冬準備のための屋外作業が下旬まで続いた。上旬には発電棟食堂棟間に造水用雪取りのための前室が作られ、また屋外デポ地の整備が行われた。中旬から下旬にかけては、屋外では冬期用燃料ドラムの積積みが14日から始まり28日に完了した。掘削場では掘削タワーの組立、タワー起倒用8mピットの手掘り作業、掘削関係設備の配線等が続けられ、31日には3000mのウィンチケーブル巻取り作業が無事完了し、掘削準備の一つの山場を越えた。

気温は4月に入っても-50℃台から-60℃台と比較的高めに経過していたが、極夜が近づくにつれ次第に低くなり、極夜が始まって2日目の28日には-70℃台に突入した。このような中、基地では雪洞掘りなどの内部設備の拡充が主な作業となった。掘削場では掘削機の組立と調整が続けられた。

5月に入り、気温は-70℃前後が続くようになった。15日には-75.6℃を観測し記録を更新した。掘削場では暖房設備や断熱材の補強が行われたが余り効果無く、-60℃の中で掘削機の作動テストと調整が慎重に続けられた。生活面では、非常用設備の整備や基地内設備の維持や改良といった屋内作業が主となり、落ちついた越冬生活を送られるようになった。

6月には、掘削場では掘削機の各種センサーのテストと調整が行われた後、人工氷による掘削テストが行われた。生活の方では2回目の避難訓練を実施し、作業棟の非常用設備の整備や改良が行われた。21日から3日間にわたって行われたミッドウィンター祭では、-70℃の屋外でソフトボールをしたり、また露天風呂を作って入るなどして前半戦の疲れを癒し、後半戦に向けて英気を養った。

7月は天候が悪く、高温状態が続いた。基地を何度も襲ったブリザードのおかげで、基地建物の周りには、大きなドリフトができ、予想外の除雪に苦労した。掘削場ではパイロット孔ケーシング末端を処理する作業が続けられた。これと並行してコア貯蔵用雪洞とコア解析用雪洞の手掘り作業が毎日続けられた。

8月に入っても天候が悪く、高温状態が続いたが、中旬から天候が回復するとともに気温が低下し、18日には今冬最低の-79.6℃を記録した。16日には太陽が北の地平線に顔をのぞかせ、長かった極夜に別れを告げた。掘削の方は34次隊によって掘削されたパイロット孔に詰まっているチップの回収作業が続けられたが、24日パイロット孔の底に達し、初コアを採取した。28日には孔に酢酸ブチルが注入され、液封掘削が開始された。掘削場

の方ではこれと並行してコア貯蔵庫とコア解析室の建設が急ピッチで行われた。

9月は上旬は-70℃台が続いたが、中旬からは気温の日変化も現れるようになり、太陽高度も日一日と増し、外作業も気分的に楽になった。基地の作業はコア解析室の建設・整備を中心に進められた。掘削は低温による機器の動作不良や液の取扱いなど種々の問題が生じ難航したが、一つずつ着実に克服した。

10月に入り、太陽高度が高くなり、ほとんど夜が無くなった基地では、車両の整備やドリフトの除雪、デポ地の整備等にわかに屋外作業が忙しくなった。掘削は低温や極悪な掘削条件による様々な問題を一つずつ解決しながら、遅いペースではあるが着実に進んだ。

11月3日に昭和基地から補給隊9名が到着し燃料、掘削用ブチルが補給された。9日に補給隊が帰った後、13日から2交代による本格的な掘削作業が開始された。またコアの現場解析もこれと並行して始められた。

12月に入り気温は-30℃台となり、穏やかな屋外ではデポ地の整理や除雪等37次隊迎え入れの準備が急ピッチで行われる中、掘削の方は24時間体制で行われた。22日には深度500mを突破した。またコア解析の方も430mまで進んだ。

1月4日には5名が先発隊として、コアを持って帰路に就いた。その後も4名で掘削は続けられ掘削深度は600mに達した。1月12日に37次隊が到着。引継等を行い、1月23日に越冬を交代し、4名は基地を後にした。

1.2 運営

東 信彦

基地の運営は「南極地域観測隊員必携」に準拠して、以下に示すような内規を作成し、これに従って行った。毎週土曜日に全体会議を開き、作業状況、来週の予定等が話し合われ、これに従って作業が進められた。

ドームふじ観測拠点内規

1) 目的

この内規は、越冬期間中における隊の運営を円滑ならしめ、かつ安全と秩序を保つために定めるものである。

2) 運営

隊の運営及び行動等を円滑にするために、以下のように担当する。

基地長：東 信彦

副基地長：中山 芳樹

掘削主任：中山 芳樹

機械主任：佐藤 仁

生活主任：藤沢 正孝

観測部門

掘削：中山 芳樹、田中 洋一 気象定常：吉見 英史

雪氷：東 信彦、亀田 貴雄 医学生物：西野 潔

設営部門

機械：佐藤 仁、斎藤 雅彦 通信：吉見 英史

医療：西野 潔 調理：藤沢 正孝

装備：中山 芳樹

3) 全体会議（議長：基地長）

生活、観測、諸作業などのオペレーションの大綱について討議し、また情報伝達を円滑に行うために全体会議を設ける。全体会議は必要に応じ基地長が召集する。

4) 職務分担

(1) 諸報告・記録の責任者を以下のように定める。

公式記録：基地長

日誌記録：当直

公電・FAX：基地長

月例報告：基地長

報 道 : 基地長

野外行動記録 : リーダー

公式写真・ビデオ : 吉見

- (2) 基地建物・施設に管理責任者を置く。管理責任者は分担域の整理整頓、防火非常用具の点検、出入口の確保等に注意を払う。異常発見の際は直ちに基地長に報告すること。

居 住 棟	: 佐藤	発 電 棟	: 斎藤
医 療 棟	: 西野	食 堂 棟	: 藤沢
観 測 棟	: 吉見	食糧倉庫	: 藤沢
居住区通路	: 西野	掘 削 場	: 中山
掘削監視室	: 田中	掘削作業室	: 中山
作業棟(避難)	: 佐藤	デポ棚	: 亀田
コア解析室	: 亀田	コア貯蔵庫	: 亀田
ブチル貯蔵庫	: 中山	燃料貯蔵庫	: 斎藤
造 水 槽	: 佐藤	燃料デポ地	: 東
気象観測エリア	: 吉見	通信アンテナ	: 吉見
雪氷観測エリア	: 東		

- (3) 主業務の他に次の業務分担を定める。

庶 務	: 東	新 聞	: 西野
娯 楽	: 斎藤	スポーツ	: 佐藤
農 協	: 藤沢	祝 祭	: 田中
図書・地図	: 亀田	パソコン	: 田中
ドーム大学	: 亀田	理 髪	: 藤沢
ビール工場	: 中山	アルバム	: 吉見、亀田

- (4) 当直

当直を置く。当直は調理担当隊員を除く輪番制とする。当直の仕事は以下の通りとする。

炊事補助(配膳)、食器洗い、食堂掃除、当直日誌記入、人員確認、風呂準備、風呂・トイレ清掃、ゴミ捨て、くそ捨て・シヨンドラ交換、燃料補給、洗面所清掃、お茶用意、機械ワッチ(0900、2100)、各場所温度記録

- (5) 食事当番

越冬中の毎週日曜日の調理は、調理担当隊員(藤沢)と基地長を除く全員から1名ずつの輪番制による。

基地長は隔週の土曜日の調理を担当する。

5) 生活

- (1) 使用時間帯

時間帯は昭和基地時間を使用する。

- (2) 食事時間

食事時間を次のように定める。

	平 日	土 曜	日曜(休日)
朝食	0700~0800	なし	なし
昼食	1200~1300	1200~1300	なし
夕食	1900~2000	1900~2000	1900~2000

(3) 休日

日曜、隊員の誕生日及び基地長の定める日は休日日課とする。休日の翌日は午前中休養（朝食なし）とする。

(4) 土曜日課

土曜および基地長の定める日は土曜日課とし、各自の屋内業務を行う。全体作業は原則として行わない。

(5) 風呂

水曜日、土曜日および基地長の定める日を入浴日とする。入浴順はその日の当直が定める。入浴後は各自、造水槽に雪を補給する。節水に努めること。

(6) 洗濯

入浴日の翌日洗濯を許可する。1日4人までとし、希望者は前日に願い出ること。洗濯時間は2100までとする。濯いは風呂の残り湯を使うこと。すすぎは溜すすぎで、1回だけ水道水の使用を許可する。

(7) その他

- ・食堂棟以外での飲食は原則として禁止する。
- ・公用電話・FAXは基地長の決裁を得ること。
- ・居住棟、医療棟では静粛を保つこと。

6) 保安

(1) 防火

- ・基地建物、施設、区域の管理責任者を火気取り締まり責任者とする。
- ・掘削作業区域（掘削場、ドリル作業室、コア処理室、コア貯蔵庫、液封液貯蔵庫）では火気の使用は掘削場責任者の許可を必要とする。
- ・居住区での火気の使用は基地長の許可を要する。
- ・食堂棟、掘削監視室以外での喫煙は禁止する。屋外での煙草の投げ捨ては禁止する。
- ・寝煙草、くわえ煙草を禁ずる。
- ・火気使用者および喫煙者はその消火確認を励行する。
- ・コンセントの増設、配線の変更は機械担当隊員と協議する。
- ・部屋を最後に退出するものは火気の確認を励行する。

(2) ガス中毒（一酸化炭素中毒）

厳寒のドームふじ観測拠点では保温のため換気を十分に行うことは難しい。従ってガス中毒については最も注意を払わねばならない。燃焼器具の使用については細心の注意を要する。

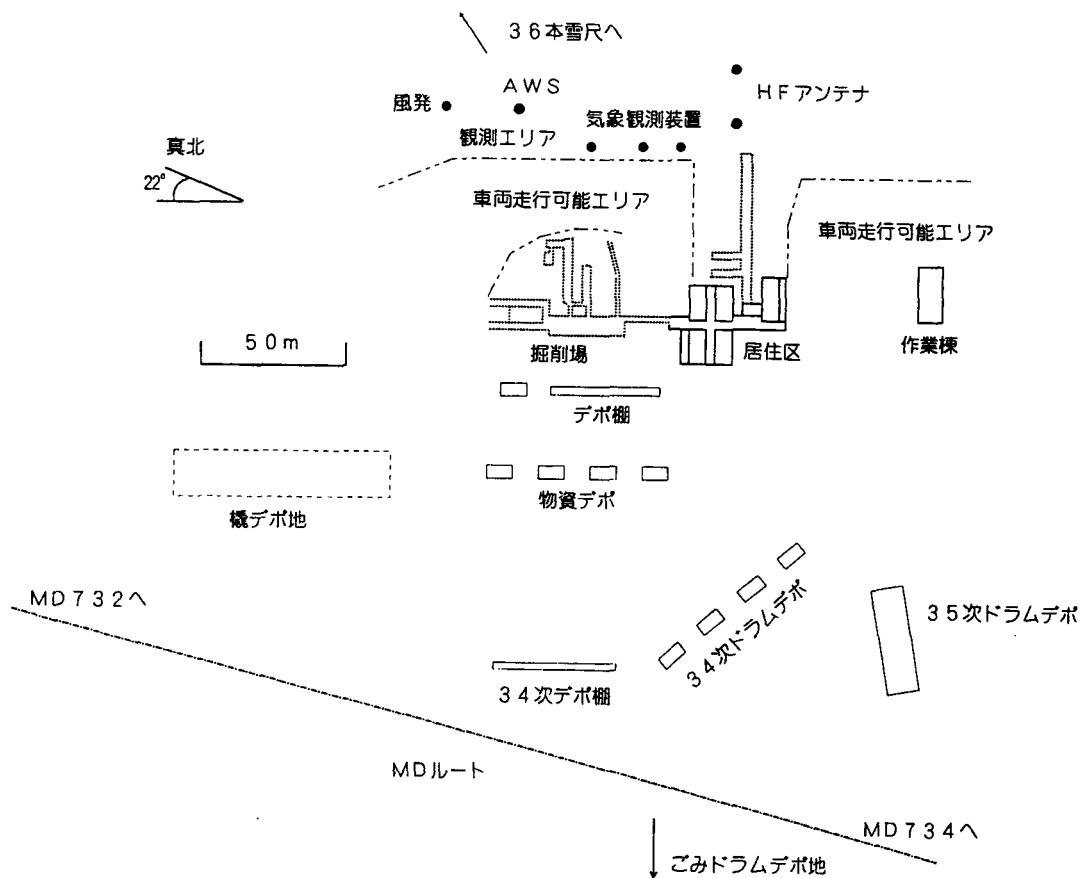
- ・居住棟では原則として燃焼器具は使用しない。
- ・炊事は電気式器具を使用する。
- ・管理責任者は換気設備の保守点検を励行する。

(3) 薬物中毒（掘削関係薬品・液）

掘削関係薬品および液封液には有毒物質も含まれているため、急性中毒や長期間の基地生活による慢性中毒に注意しなければならない。飲料水や食物への混入については特に注意しなければならない。

- ・掘削作業区域に立ち入る時は所定の場所で掘削場作業服（靴、手袋、帽子を含む）に着替える。また掘削場作業服のまま掘削作業区域外に出てはならない。靴・手袋の履き換えには特に注意する。
- ・薬品、液の取り扱いについては掘削責任者の指示に従う。
- ・飲料水の定期検査を励行する。

- (4) 防災訓練および定期点検
- ・越冬成立直後および極夜期に火災避難訓練を実施する。
 - ・不定期に防火安全点検を実施する。
- (5) 出入口及び非常口の確保
- ・出入口および非常口の確保に管理責任者を置く。
 - ・管理責任者は常に非常口及び出入口が使用できるように維持する責任を負う。
 - ・掘削場・居住区間通路のドアは延焼防止のため常に閉めて置く。
- (6) 消火体制
- ・火災発見者は食堂棟の火災警報を鳴らすとともに一斉放送し、初期消火に努める。
 - ・火災発生の際があった場合は、全員が手近の消火器と防煙マスクを持って現場に急行し消火にあたる。
 - ・初期消火に失敗した場合は、まず安全な場所（居住棟西側広場）に待避し、人員を点呼して全員の安否を確かめる。
 - ・人員点呼の後、掘削場・居住区間通路の天井の一部を外から破壊し、掘削場への延焼をくい止める。
- (7) 避難小屋（作業棟）
- ・基地建物の焼失に備え、旅行形式生活が可能な次の非常用品類を所定の雪上車内に備える。
非常用共同装備、非常用個人装備、小型発電機、短波無線機、救急医薬品
 - ・非常用食糧（旅行用3カ月分）は食糧櫃の中にデポする。
 - ・SM100型雪上車を避難小屋内に格納し、いつでもエンジンが掛かるように換気ダクトを設置しておく。
 - ・避難小屋内には非常用発電機、マスターヒーター、燃料ドラム（軽油1本、灯油1本）を設置し、真冬でも稼働できるように電気ヒーター等で暖めておく。
- (8) 基地区域内行動
- ・ドームふじ観測拠点の基地区域の範囲を、北はMD732まで、東は36本雪尺まで、南はMD734まで、西はごみドラムデポ地までとする（図IV.1.2-1）。
 - ・基地内において車両は指定以外の場所を走行してはならない。
 - ・基地内に点在する竹竿、ポール等は基地長の許可なく除去してはならない。新たに設置する場合も同様である。



図IV.1.2-1 ドームふじ観測拠点区域図

(9) 基地区域外行動

- 基地区域外の単独行動は原則として禁止する。
- 基地区域外行動は、計画書を基地長に提出し許可を得る。計画書には、目的、人員（リーダーを明記）、行き先、ルート、出発時刻、帰投予定時刻、車輛、携帯品を記載する。
- 非常用装備（別途定める）、非常食、トランシーバーを携帯する。
- 基地区域外行動は既設ルートに沿って行うものとし、新ルートを開拓するときは基地長の許可を要する。

(10) 悪天候対策

- 気象隊員は天気情報を提供する。
- 天候の急変を認めたものは基地長に報告する。
- ブリザード及び地吹雪の程度により屋外に出ることが危険と思われるとき、基地長は外出禁止令または注意令をだす。
- 外出禁止令発令中、止むを得ず屋外に出る場合は、二人以上の行動とし、トランシーバー、ザイルを携帯するとともに、基地長の許可を得る。
- 外出注意令中、外出する時は当直または周囲の隊員に行き先を伝え、帰投後は報告する。
- 悪天候中（視界不良中）は単独行動は避け、遠出しない。
- 必要な場所にライフロープ、旗、回転標識灯を設置する。

- ・外出表示名札をつける。
- ・作業棟、雪上車には非常食・非常用装備（寝袋含む）を常備する。

(1) 搜索

- ・行方不明者が出た場合、基地長は全隊員を召集し緊急会議を開く。
- ・通信担当隊員はVHFを以降ONにし、行方不明者への呼びかけを行う。
- ・情報収集、状況把握を全員で行い、搜索場所を決める。
- ・基地長は第1次搜索隊を組織し搜索場所を指示する。
- ・第1次搜索隊は二人1組を基本とし、搜索用非常装備（トランシーバー、ザイル、ツェルト、デポ旗を含む）を携行する。
- ・通信担当隊員は行方不明者、搜索隊、基地長間の通信の確保に努める。

7) 車輛

- ・車輛を使用する場合は機械隊員の許可を得ること。
- ・車輛の運転、操縦に当たっては機械隊員の注意を守り指示に従うこと。違反者は車輛の使用を禁止する。
- ・始動前の点検、暖気運転は入念に行う。
- ・低温時の車輛の使用はなるべく見合わせる。（-60℃以下は使用禁止）
- ・使用後は足廻りの雪落としを行い、使用後点検を必ず行うこと。また燃料タンクは満タンにし、所定の位置に駐車させ機械隊員に報告すること。
- ・車輛の異常に気づいた時は直ちに機械隊員に報告する。

1.3 越冬生活

東 信彦

1.3.1 越冬生活概要

越冬生活はドーム内規を柱として運営された。観測、設営作業については、各主任が提案した作業計画を、全体会議で検討して1週間の作業予定が決められ、それに基づいて各隊員が毎日の作業を実施した。1年を通して全員作業、共同作業が多かったため、土曜日は各担当の作業に専従できるようにした。低温中の長時間作業は厳しいので、午前午後とも、間にお茶の時間（10：00、15：30）を入れ、休みを多く取り、体を冷やさないようにした。午前の作業は08：30開始、午後の作業は13：30開始とし、食後の休憩時間を長くして仮眠を取るようにした。4月頃までは重労働が多く、週末には疲労が激しくなるので、水曜日の午前中は休養とした。これは効果的であった。5月からは平常日課に戻した。

生活用水は太陽が出ている期間は、外から雪を櫓で運んでいたが、極夜の期間は雪洞掘削で出た雪ブロックを利用した。雪洞の掘削量が多かったので冬期間の生活用水は潤沢であった。従って風呂は、週2回（水曜、土曜）入ることが出来、肉体的精神的疲労の解消に最も有効であった。

ドームふじ観測拠点の居住設備は、みずほ基地とは異なり、そこが過酷な環境で孤立した基地であることを忘れてしまうほど文化的である。従って、多くの者は錯覚を起こし、国内と同じ感覚で生活しがちであり、危険性や物資の消費に対する認識が欠如してしまう側面がある。

1.3.2 生活一般

1) 娯楽

一年を通して最も好評であったのがビデオ鑑賞であった。毎晩の夕食後の楽しみとなった。映画を百数十本用意したが、すぐに見尽くし、11月に昭和から補給してもらった。カラオケは越冬の前半は主に宴会の後楽しまれたが、後半は人気が無くなった。麻雀も有志の間では年間を通して人気があった。全員疲れていた

ためか、夕食後には休息する者が多く、娯楽は余り盛んではなかった。

2) スポーツ

居住棟・医療棟間にスポーツジムを設置し、自転車や各種トレーニング器具を置いたが、利用者は1、2名であった。休日には屋外でソフトボールやラグビーを全員で行った。ストレス解消に役だった。

3) 新聞

創刊は1995年2月1日で新聞名は隊員から募集し、「ダイヤモンドダスト」とした。日刊紙として西野が編集を担当した。日々の作業、出来事、投稿記事、当直日誌の感想、気象記録、食事メニュー等からなる。極地研図書室に寄贈。

4) ドーム大学講座

1995年5月27日から10月12日まで7回に亘って開講した。学長は亀田が担当した。開講日、講師、講義名は以下の通り。

5/27	佐藤	運動科学	AFSとBFS
6/10	中山	ドーム装備論	
7/ 8	亀田	雪水学－南極における氷の作り方－	
7/22	斎藤	室町・戦国時代の武将	
8/19	西野	人間ドックの目的とその調査項目	
9/ 9	吉見	極地の気象と通信	
10/12	東	南極の生活技術	

5) 農協

発電棟に野菜栽培装置を設置し、8月頃から栽培を開始した。野菜の種類はサラダ菜、ラディッシュ、春菊等であった。2週間ほどで収穫でき、緑に飢えていた我々にとって大好評であった。

2. 観測部門

2.1 掘削

中山 芳樹・東 信彦・田中 洋一

2.1.1 概要

36次隊は、液封液を用いたわが国最初の本格的氷床深層掘削を開始し、最終深度614.02mまで到達した。その結果、現在から最終氷期にいたる最良質の氷床コアサンプルを採取するとともに、深度200m以深の傾斜がほぼ0.5度以内という、直線性の高いきわめて鉛直な掘削孔をあけることができた。これらは南極大陸における世界の深層掘削史上初めてのことである。35次隊を始め、これまでの輸送と基地建設にたずさわった越冬隊の努力に負う所きわめて大であることはいうまでもない。

本隊は2年間の本掘削計画の初年であったため、越冬開始から4月下旬まで(約3ヶ月)は掘削場の建設にあたった。その後7月中旬まで(約2.5ヶ月)はドリルのテストと調整を行った。さらに8月下旬まで(約1.5ヶ月)はパイロット孔(34次隊掘削)の整備を余儀なくされたが、8月末になってようやく液封液(酢酸ブチル)を用いた本掘削を開始することができた。その後もドリルの性能を期待通りのものにするために、各部の調整を行った。本格的掘削に入ったのは11月中旬であった。最後の2ヶ月は9人のメンバー全員が掘削とその支援に集中し、無事故で次隊に引き継ぐことができた。

引き継ぎ時には、上述のように満足できる氷床コアサンプルを採取することができた。また、初年の掘削で得られたあらゆるノウハウを確実に次隊に引き継ぐことができた。

2.1.2 掘削場の建設

35次隊によって掘削場のトレンチ掘り、その壁の断熱幕張りおよび屋根架けが行われ、そのあとを引き継いだ。以下に、各部の整備状況を簡単に記す。

1) コントロール室

床の整地は35次隊と共同で行った。コントロール室パネルの組み立ては2月6日に行い、2時間程度で完了した。コントロール室内部にはウィンチ及びドリル制御用機器を設置するためのテーブル(ランバコア板と角材で作製)と、電気・電子部品保管用スチール棚を置いた。

2) 掘削場

全面をコンクリートパネル板(900mmx1,800mmx12mm、以下コンパネと記す)の床張りとした。掘削場雪面の整地後角材を配置し、その間の雪面上に断熱材(厚さ30mm)を敷いてからベニヤ板を張った。また、ドリルや部品、工具などを置くための作業台(長さ12m、幅0.5m、高さ0.8m)を角材とベニヤ板で作製し、コントロール室とは反対側の壁際に設置した。

3) ドリルタワー起倒用ピット

扇状のピット(半径8m円の1/4の円弧、以下「ピット」と表現)を掘削場中央に掘った。ピットの幅は掘削場床レベルで約0.6m、ピット最下部の孔口付近では作業性を考えて1.0mと広くした。

ピットに人が落ちないための安全対策として、床レベルでコンパネ板でふたを作り、タワーの起倒時にのみ開けるようにした。そして、ピット内の登り降りの安全対策として、ピットの斜面(円弧状)には階段状のステップを作るとともに、壁にはロープを這わせてつかめるようにした。また、物が掘削孔に落ちないための安全対策として、孔口にランバコア板でふたを作り、ドリルが昇降時に通過する時のみ開けるようにした。ふたの開閉は掘削場の床(孔口より8m上)からロープを操作して行えるようにした。

4) ドリル作業棟内整備

発電機（3号機、34次隊が設置。以下ドリル作業棟内の発電機を「3号機」、発電棟内の発電機を「メイン発電機」と表現）の設置されている部分と後述の作業台スペース以外の床は、断熱材を敷いた上にコンパネ板を張りつめた。

ドリルのメンテナンス作業のために、角材とランバコア板で作業台を作った（長さ6m、幅0.7m、高さ0.9m）。また、ボール盤、グラインダ及び旋盤を設置するための架台も同様の材料で作った。その他の工具やドリルの予備部品保管には、スチール棚3台をあてた。

ドリル作業棟は発電機の熱のために室温が高く（-5℃～+25℃）、作業性は良好であった。

5) ブチル庫

液封液（酢酸ブチル）保存用に雪洞（幅1.5m、長さ15m、高さ1.8m）を掘った。酢酸ブチルのドラムが24本保管可能であった。この床にはベニヤ板（1200mm×1800mm×12mm）を張った。板張りにしたためにブチルドラムの移動が楽であった。ブチル庫の一方の入り口は掘削場で、他方は地上である。地上からブチル庫の床までは斜坑となっており、ブチルドラム搬入時はこの斜坑からころがした。

6) コア保存庫

コア保存用雪洞の温度上昇を最小限にするために、入り口を狭くし（幅1.2m、高さ1.8m）、カーテンで遮断、内部を広くした（幅2.5m、長さ7m、高さ2m）。このため保存庫の温度は最高でも-30℃以下に保つことができた。

7) 掘削場の電気配線

掘削関係の電源は、原則として3号機から取ることとした。ただし、3号機を停止する場合（夜間や休日など掘削していない時）は、メイン発電機から各種ヒーター用電源を確保することとした。このため、掘削場の単相100V配線は3号機系統とメイン発電機系統の独立2系統とした。電源コンセント毎に系統を明示し、使用する機器毎に電源を選択できるようにした。

なお、掘削場、作業棟およびコントロール室の照明はすべてメイン発電機から取った。

8) 掘削場の暖房設備

3号機の排熱を利用してウィンチ、コントロール室および掘削場を暖房するために、ドリル作業棟からこの3ヶ所にダクト（径250mm）を引いた。しかし、ダクトが長すぎたため暖房効果が発揮されなかった。逆にコントロール室などはかえって寒くなってしまった。そこで、作業棟から最も近く、かつ最も低温をきらうウィンチを重点的に暖めることとした。そのため、3号機からの温排熱をウィンチボックス（後述）にのみ供給した。その結果ウィンチボックス内の温度は掘削場の温度よりかなり上昇（20℃程度の上昇）し、ウィンチの保温に役立った。

9) ブチル濃度の監視とブチルガスの排気設備

先ず安全対策として、酢酸ブチルの濃度センサをピット底部、掘削場そしてコントロール室の3ヶ所に設置した。ブチル濃度はコントロール室内のモニタで常時監視した。この監視システムは正常に稼動した。また、ピット底部の作業の安全対策のために酸素濃度計を利用しようとしたが、正常に稼動しなかった。

排気ダクトは掘削場床、ウィンチボックス内及びピット底部の一つずつ取付けた。このうち掘削場とピット底部のダクトからは常時排気し、ウィンチボックスからの排気は行わなかった。これはウィンチボックス内の温度低下、ひいてはウィンチの冷却を恐れたからである。また、コントロール室には吸気ダクトを取付け、常に新鮮な外気（低温ではあるが）を取り入れた。このため少なくともコントロール室内からはブチル臭が激減した。しかし、掘削場ではブチル臭が強く、人によってはガスマスクを手放せない状態であった。

10) 液封液（酢酸ブチル）供給用設備

まず液封液を、電動ハイスピーダを用いてドラム缶から洗浄液リザーバー（半切りドラム）に移し、ドリルの洗浄に用いた。ドリルの洗浄はリザーバーから2ヶ所に伸ばしたホースで行った。そして、ドリル洗浄後の液からチップを除去して掘削孔に供給することとした。

これら液封液供給用配管は、十分な材料がなかったため満足な設備とはいえないものであった。なお、ホースの必要箇所にはヒーターを巻き付けて低温硬化を防いだ。

掘削孔への液の供給は、ピットの斜面に設置した金属製樋に液をたれ流して行った。ピット底には液溜りの金属製パンを、また孔口にはスクリーンを取付けて、ここでもチップの分離ができるようにした。分離してパンに溜まったチップは、必要に応じて取り除いた。

2.1.3 掘削システムの設置

ここでは周辺設備も含めて掘削システムと考え、その設置状況を記す。

1) ウィンチ

輸送は次の5つのパーツに分解して行った。すなわち、ウィンチベース、ウィンチドラム、ギアボックス、トラバーサ及びウィンチモーターである。

掘削場床張りの前に、足場板と角材を井型に置いてウィンチベース取付用基礎とした。その上にウィンチベースをボルト止めした。他のパーツは、本来重機を用いて移動し設置しなければならないものであったが、現場では不可能であった。そこで、単管パイプと自在クランプを組み合わせて支柱を作り、支柱間に渡した2本の単管パイプにパーツを釣下げ、レバースロックを使って適切な位置まで移動させた。3人×2.5日（2月14日～16日）の作業でモーター及びケーブル以外の設置が完了した。

なお、ウィンチを保温するためにコンパネ板でウィンチボックスを作り、全体を覆った。

2) ドリルタワー

ドリルをぶら下げてそのまま降ろした際、掘削孔の中心にドリルが入って行くことが理想である。これが可能となるようにタワーベースの位置を決める必要がある。結果的にはほぼ満足の行くようにベースを設置することができた。

しかし、タワーの起倒軸が床から十分高くなかったため、ピットのふたを開け閉めするためにはタワー先端部を水平よりも高く持ち上げなければならなかった。すなわち、水平時のタワーと床とのクリアランスがピットのふたの幅よりも狭かったのである。タワーの起倒のたびに（ふたの開け閉めのたびに）、一端先端を水平より持ち上げなければならなかったことは、操作上繁雑であった。この点に関して後述する。

3) ホイストウィンチ（タワー起倒用ウィンチ）

掘削場の幅が計画よりやや狭かったため、ホイストウィンチ用門型支柱の幅を30cm程度切り詰めた。ホイストウィンチのモーターは電気毛布で包み込み、常時保温した。本隊の掘削作業期間を通して、ホイストウィンチは問題なく正常に稼動した。

4) 制御機器

すべてコントロール室内の架台と床に置いた。機器は次の8台である。ウィンチ制御用インバータ、ウィンチ操作盤、ドリル操作盤本体、ドリル操作盤、ドリル電源用スライダック、中継コンピュータ、モニターコンピュータそしてホイストウィンチ操作盤。このうち中継コンピュータ以外は、掘削作業期間を通してほぼ正常に稼動した。

なお、コントロール室からウィンチに至る各種ケーブルは、一部掘削場の床下に埋設した。

5) ケーブル

3月31日に全員作業でウィンチドラムへのケーブルの巻き取りを行った。巻き取りの際はケーブルに対して適切な張力を常時かけた。

6) インナーバレル洗浄台とコア受け台

それぞれランバコア板と角材で作製した。移動しやすいように、架台にはキャスターを取付けた。

2.1.4 ドリルのテスト

ドリル本体2機と制御コンピュータ3セットについて、作動テストを行った。これには5月～7月中旬までの2ヶ月半を費やした。

また、このテストを通じて掘削システム全体の点検・整備項目を細かく抽出するとともに、掘削手順に即したドリル操作マニュアルを作成した。

1) 分解、組み立て及び整備

ドリル本体を一度全部分解し、点検した。とくに可動部分（減速機、ベアリングなど）と力の加わる部分（パイプやシャフトの接続部）については入念に整備点検した。なお、作業はすべてドリル作業棟内の暖かいところで行った。そのため、棟内では問題なく動作しても、低温下の掘削場に出すと動きの悪い部分があった（後述）。

2) 回転テスト

ドリル本体と制御系の動作テストとして、負荷をかけずに空まわした。

3) センサの動作テスト

すべてのセンサの動作についてチェックした。なお、接地圧センサ（ポテンショメータ）については、その指示値（パーセント表示）と実際の接地圧（kg）との変換式を得た。また、傾斜センサはドリルを傾けてその値をチェックした。その過程で、測定値から傾斜の真値を得る変換式を改良した。

4) 人工氷による切削テスト

高さ60cmの人工氷を作り、ドライの条件下（液封液のない状態）で切削を行った。その結果、国内実験と同様の性能が確認できた。

5) 制御コンピュータの動作テスト

ドリルコンピュータと中継コンピュータの動作を確認した。その結果、ドリルコンピュータ1台は通信不可、中継コンピュータ1台はケーブル長さの表示不可であることがわかった。日程と技術的制約から、これらをすぐには修理せず、正常な箇所を予備パーツとして用いることにした。したがって本掘削開始時には、3セットのうち2セットのコンピュータが健全であった（後述のトラブルを参照）。

2.1.5 パイロット孔の整備

最初にドリルを掘削孔に降ろし（7月14日）、そのドリルの引き上げ時にドリル頭部がケーシング下端（83.13m）にひっかかった。このことで、ケーシングの下端が孔壁から離れていること、ケーシングのセンターが掘削孔の中心からずれており、しっかりと孔壁に固定されていないことがわかった。このためケーシング下端の固定、埋め戻しによる（一旦水で固めてしまう）孔の整形は必須となった。

パイロット孔の埋め戻し作業を、雪と水を交互に投入して行なった。ケーシング下端の上部1.35mから6.08mの間を埋め戻し、ケーシング下端の固定を図った。さらに孔の整形は、試掘して孔の状態を確認しながらの埋め戻し（2m埋め戻しては1m試掘する）作業であったため、7月末までかかった。パイロット孔の整備については当初全く考えていなかった作業であった。

その後、埋め戻した箇所から順に掘削をはじめ、8月24日の第1ランで34次隊の掘削孔の底を確認できるコアサンプルを採取し、パイロット孔の整備を終了した。この間は液封液を用いなかった。結局、7月14日から8月23日までわずか29.46mを修復、突破するのに41日間、84ランを費やした。予想外の大障害であった。

2.1.6 本掘削

1) 掘削体制

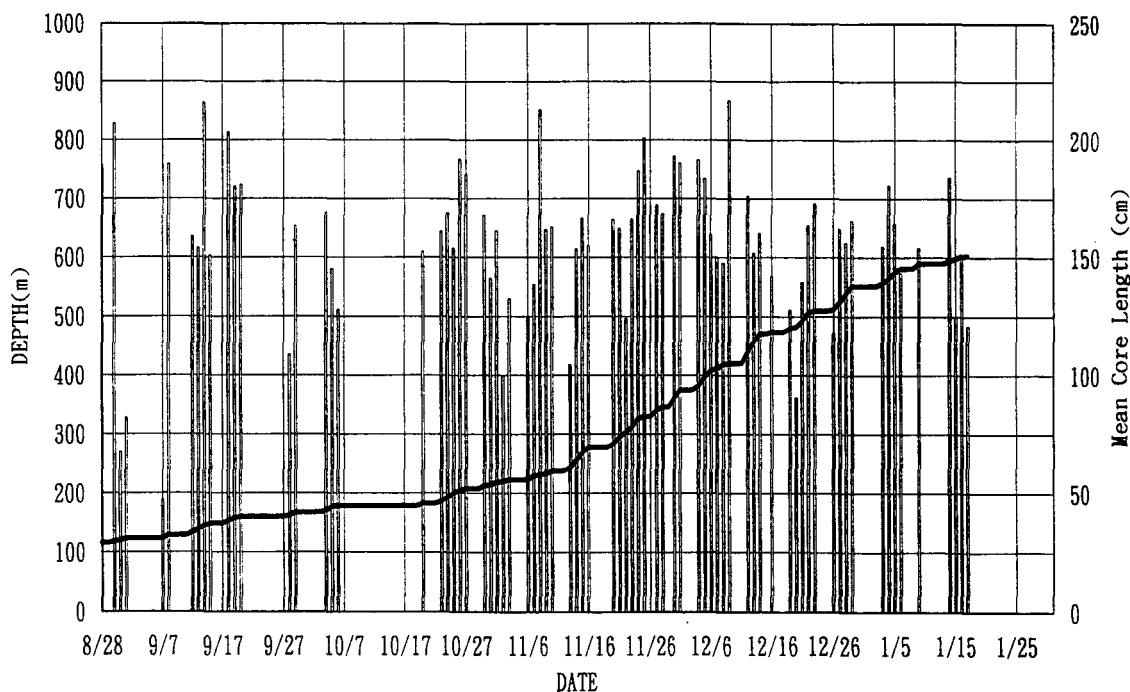
8月24日から11月11日までは掘削担当の2人が8時30分から18時30分まで掘削及びドリルの調整を行った。

11月13日から12月9日まで(4週間)は2交代制(早番:06:00から15:30、遅番:14:30から24:00)を実施した。掘削担当者1人にヘルパー1人を付けて2人1チームとした。

12月11日から12月30日まで(3週間)は24時間体制を実施した。すなわち、掘削担当者は2交代(08:00から20:00と20:00から08:00の12時間制)、ヘルパーは2交代(08:00から18:00と00:00から08:00)とした。また、18:00から24:00までは、基地長がもう一人の掘削担当者として参加した。

2) 掘削深度

8月24日に深度112.59mで34次隊の掘削孔の底を確認した。そして1月17日に深度612.59mで37次隊に引き継いだ。図IV.2.1-1にこの間の進捗状況を示す。合計315ラン、掘進長は501.43m、したがって平均コア長は1.59mであった。



図IV.2.1-1 掘削進捗状況(掘削深度と平均コア長)

2.1.7 チップ回収

本掘削のために開発しドームに持ち込んだドリルは、コアの切削のために生産されたチップの約50%程度しか回収できず、残りのチップは掘削孔に残った。このチップを回収しなければドリルがスタックする危険があった。

そこで掘削ランとは別に、特別のチップ回収用コンテナをドリルに取り付けて、チップ回収ラン（すなわち「孔掃除」）を実施した。これは休日の翌日（おおむね月曜）に行った。場合によっては2日間を要することもあった。チップ回収1ランに要する時間は、掘削1ランと同様かそれ以上であった。掘削期間中のチップ回収は合計127ランであった。このラン数からわかるように、チップ回収は掘削全体の29%、5回掘削しては2回チップ回収するという頻度であった。

2.1.8 コアサンプルと掘削孔の特徴

まっすぐに鉛直な孔をあけ、クラックのないコアサンプルを採取することが深層掘削の目的である。今回はこの目的がほぼ完璧に達せられたと思う。これは小さな接地圧で切削した結果である。

1) コア径

約94mmで安定した。ただし、インナーバレルの首振りがコア径に影響し、幅広いらせん状の溝（深さ1mm程度）が一部のコア表面についた。とくにコアトップから1m程度の表面に顕著であった。

2) コア質

コアには目に見える微小なクラックがなく、望みうる最良の質であった。約300m以深から予想された破碎帯(brittle zone)氷には、少なくとも600m深までは遭遇しなかった。今後破碎帯に入るかもしれないが、科学的に極めて重要な深さ（現在から氷期にいたる深さ）に破碎帯氷がなかったことは、南極の深層掘削史上初めてのことである。

このように良質なコアは小さな接地圧の切削によって得られものである。

3) 掘削孔の傾斜

ドリルの傾斜センサで測定する限り、200m以深の傾斜はほぼ0.5度以内であり、極めて直線性が高くしかもほぼ鉛直である。とくに1度近くの傾斜（100m深付近）からほぼ鉛直にまで改良できたのは、極力小さな接地圧で切削したためである。

2.1.9 今後の課題

掘削オペレーション上の今後の主な課題を簡単に記す。

1) ケーシング内移動速度の高速化

孔口から25mの深さでのパイロット孔の傾斜は、2.5度と大きい。パイロット孔全体としても孔の曲りが目立っている。したがって、ドリルを速く移動するとアンチトルクや切削刃でケーシング内壁を傷めるおそれがあった。そのため本隊の掘削では、ケーシングを含めた深さ120m以浅を、10cm/sから14cm/sのスピードでしか移動させなかった。この部分だけでも往復40分も要した。

今後のオペレーション時間の節約には高速化は必須である。幸い37次隊持ち込みの bore hole camera があるので、これでケーシング内壁の様子をみながら移動速度を上げてみるのがよいとおもう。

2) 液中移動速度の高速化

低温下におけるタワーの滑車やベースの耐久性を考慮して、本掘削のドリルの液中移動速度は30cm/sから60cm/sであった。ドリルの降下速度は、掘削孔の径とドリルの大きさ及びケーブルの弛まない条件から、最大65cm/s程度と限度がある。しかし上昇速度は、ウィンチの負荷に余裕がある現在、まだ速くすることが可能であるかもしれない。

タワーの疲労度のチェックを入念に行ないつつ高速化することが、今後のオペレーション時間の節約に大きく影響しよう。とくに掘削深度が深くなるにつれて、液中移動時間がますます長くなることを考えると、この課題はぜひ克服したい（次項とも関連）。

3) 液中移動中のドリルモーター及びギアの低温対策

現在液中ではモーターとギアは冷えるにまかせている。今後掘削深度が深くなるにつれ、液中での冷却時間はますます長くなる。これは切削初期のモーターへの余分な負荷やギアの不必要な磨耗の原因となる。

効果的な対策は見つからないが、切削直前のアイドリング時間を十分とる以外方法はなさそうである。

4) プチル回収の効率化

液封液の使用量が予想以上である。これはドリルの生産するチップが予想以上に細かく（粗いチップを作るような切削ではモーターの負担が大きすぎたため）、チップに混ざる液封液の量が多かったためである。そのためにチップを融解して分離したが、もっと効率的なプラントが必要であろう。すでにドラムに排出したチップからも大量の液封液が回収できよう。

2.2 気象

2.2.1 地上気象観測

吉見 英史

1) 概要

36次隊よりドームふじ観測拠点で越冬が始められるのに合わせ、地上気象観測を開始した。

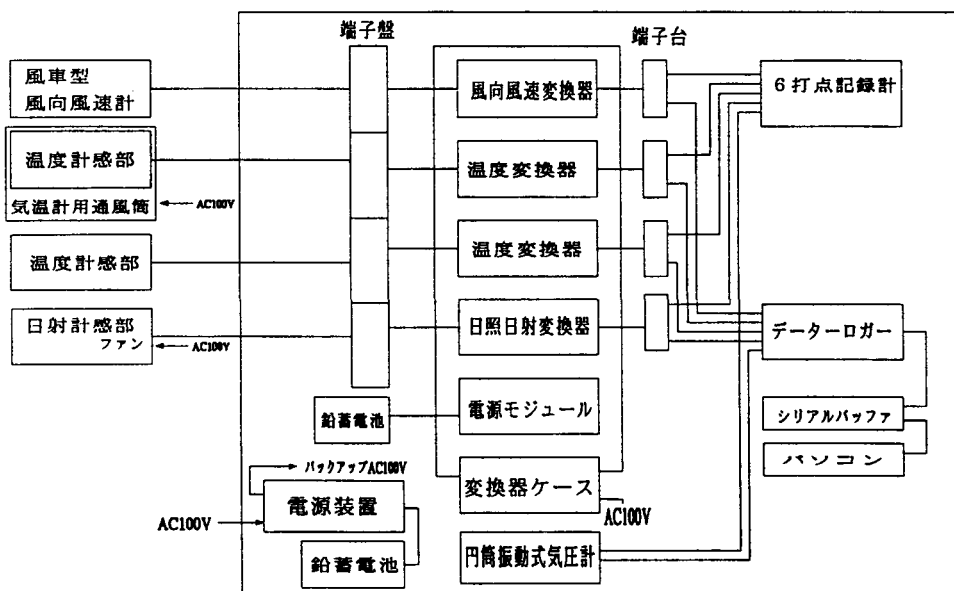
一年を通じて自動気象観測による風向、風速、気温、日射、気圧を毎分観測した。目視観測による視程、雲量、雲型、大気現象及び現在天気については、09、15、21(LST)に観測した。

2) 装置の概要及び設置

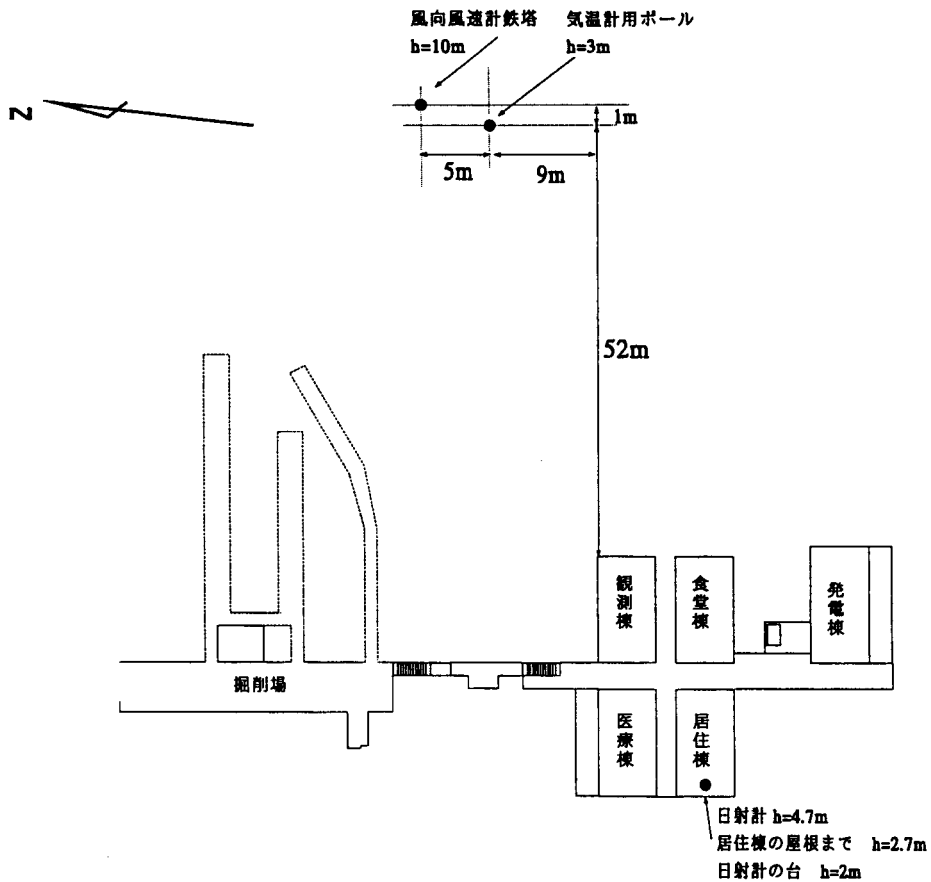
装置全体のブロックダイアグラムを図IV.2.2-1に、気象観測測器配置図を図IV.2.2-2に示す。

風車型風向風速計は10mポールを建てて取付けた。気温計は通風と無通風タイプをそれぞれ専用のシェルターに入れ、3mポールの高さ1.5mの位置に取付けた。日射計は観測棟屋上に2mの日射計用台を作り設置した。記録機器及び気圧計は、観測棟内のラックに設置した。

センサーの諸元及びアナログ出力を表IV.2.2-1に示す。センサーからの信号は、変換モジュールを経て物理量に換算し、このアナログ出力をペンレコーダーに記録すると共にデータロガーに入力し、パソコンにRS-232C信号で1分毎に出力させた。



図IV.2.2-1 地上気象観測装置ブロックダイアグラム



図IV.2.2-2 気象観測測器配置図

要素名	発信器型名	変換器型名	測定方式	精度	測定範囲	出力要素	6打点記録計10mV	カー出力 1V 5V
風向	GT-400 南極仕様	M-821-Z48	シグナ発電	±5°	16方位 0~540度	10分平均	◎	
風速	〃	〃	交流発電			10分平均 10分平均 5分最大	◎	◎ ◎ ◎
気温	通風 E-734-10-Z	M-823-Z13	白金測温抵抗体	±0.5°	-100~0°C	気温	◎	◎
気温	無通風 E-735-Z	M-823-Z13	白金測温抵抗体	±0.5°	-100~0°C	気温	◎	◎
日射	E-211-Z	M-825	サーモイル白黒塗分式	±0.5%	0~5MJ 0~2KW/m²	積算日射 瞬間日射	◎	◎ ◎
気圧	F-451-10-Z		円筒共振周波数検出	±0.2hPa	550-650hPa	現地気圧	◎	◎

表IV.2.2-1 センサーの諸元及びアナログ出力表

3) 観測経過

1995年2月6日から10日まで気象測器設置工事を行い、2月11日よりデータ収録を開始した。立ち上げ当初は、データ収録用パソコンのハードディスクの動作不良により1分データの欠測が数日あった。越冬中は各センサー、各変換器、記録器各系統等ともに大きな故障はなく順調に作動した。観測データは98系のノートパソコンで監視し、FDに収録した。

観測は気象庁地上気象観測法、統計は気象庁地上気象観測統計指針に基づいて行った。観測結果は旬毎に

関係機関に報告した。

(1) 風向・風速

日射が少なくなる3月から10月までの期間に風向風速計に霜が付き、月数日の数時間に欠測があった。極夜に入ってから1日2回ほど、箒に10mの柄を付けて下から霜を払い落とすよう対処した。今後、観測を続ける場合はみずほ基地のようなタワーの設置が望ましい。

(2) 気温（通風型）

通風ファンは-70℃以下でも順調に作動した。感部についても障害等は発生しなかった。

(3) 気温（無通風型）

日射のある時や風の弱い時は、通風型と比較してかなり高い値が出力されデータの信頼性がなかった。

(4) 全天日射量

越冬中順調に作動した。

(5) 気圧

通信機の送信波の影響で異常値を出力することがあった。

(6) 変換器

風向風速変換器で、数時間異常値を出力することがあった。電源ラインからノイズ等が乗り異常値を出した模様である。風向風速変換ユニットの電源再立ち上げ後、しばらくして自然復旧した。

4) 観測結果

自動気象観測を開始した2月11日からの観測結果を下記の表及び図に示す。

表IV.2.2-2 月別気象表

図IV.2.2-3 旬別平均気温

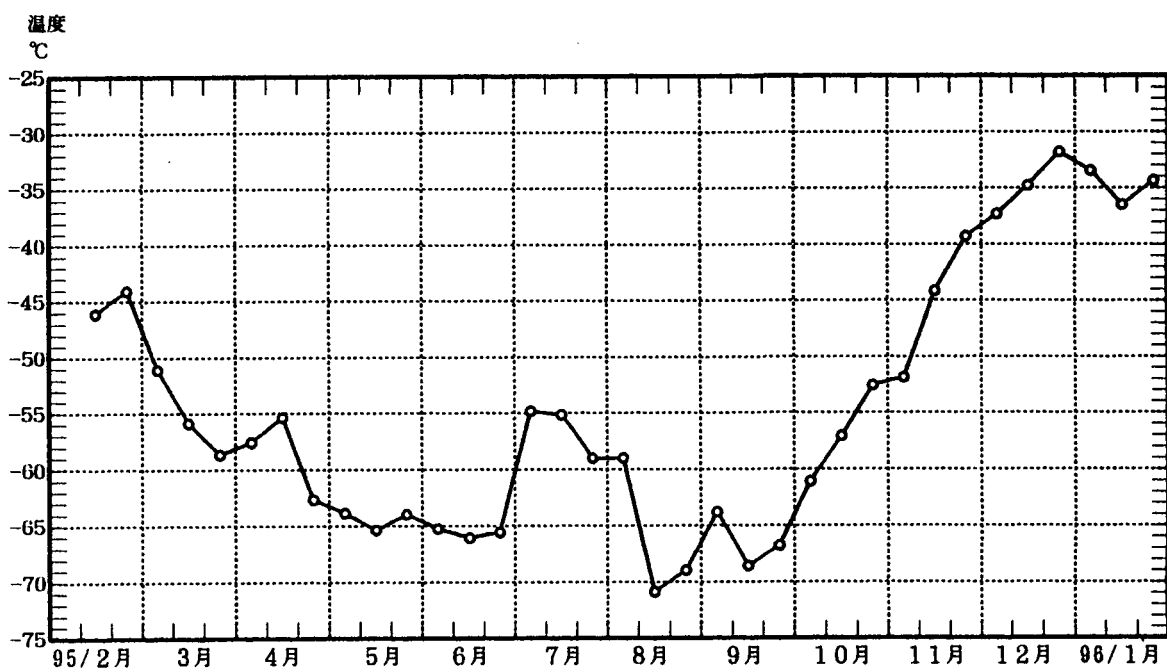
図IV.2.2-4 旬別平均気圧

図IV.2.2-5 旬別平均風速

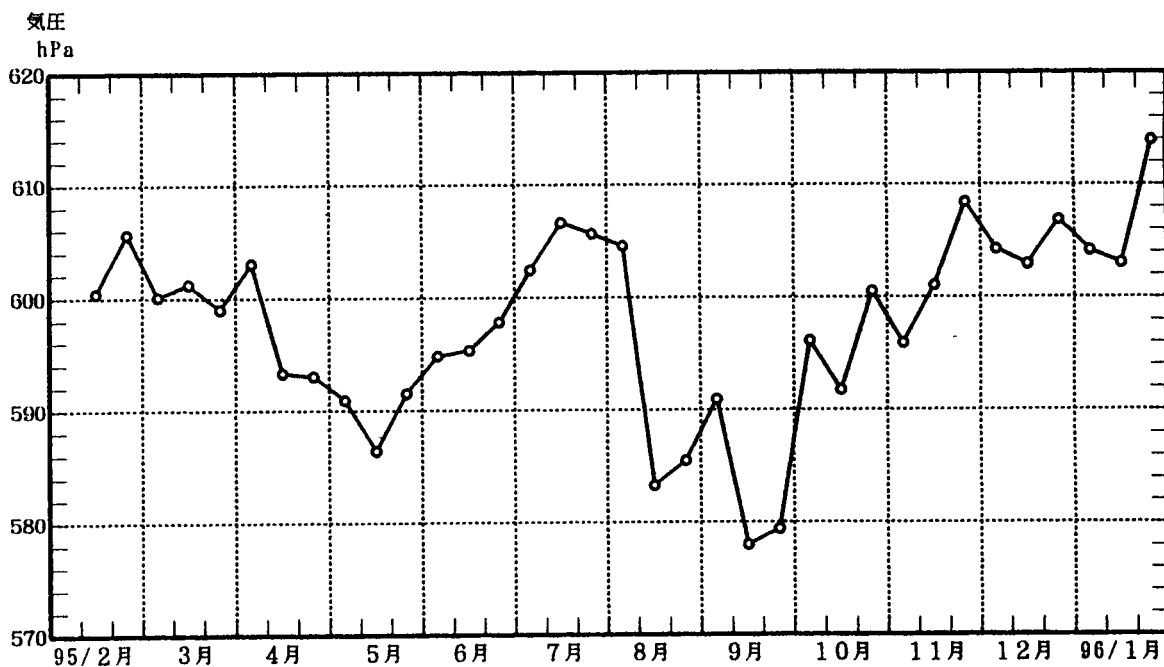
図IV.2.2-6 旬別平均雲量

表IV.2.2-2 月別気象表

	1995年					1996年						
	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月
気圧												
平均気圧 (現地) (hPa)	600.1	596.6	589.7	596.0	604.9	604.9	590.9	582.8	596.3	601.8	604.7	607.2
最高気圧 (現地) (hPa)	608.0	611.8	604.7	604.9	617.0	617.0	619.2	597.6	609.4	617.1	613.6	629.5
最低気圧 (現地) (hPa)	592.5	579.3	579.7	583.1	595.1	595.1	571.1	570.3	585.3	587.9	598.6	598.3
気温 (°C)												
平均	-55.4	-58.6	-64.4	-65.7	-66.4	-66.5	-66.4	-66.4	-56.8	-45.1	-34.6	-34.8
日最高平均	-50.7	-53.5	-59.3	-60.1	-61.3	-61.3	-61.0	-60.8	-51.1	-39.0	-29.3	-29.6
日最低平均	-60.6	-63.2	-69.0	-69.8	-70.6	-70.6	-70.6	-71.9	-63.8	-52.7	-41.3	-41.1
最高気温 (起日)	-37.4 (9日)	-36.9 (20日)	-49.4 (17日)	-51.5 (18日)	-47.2 (4日)	-38.2 (28日)	-47.2 (4日)	-48.3 (25日)	-38.4 (24日)	-30.0 (27日)	-23.5 (21日)	-18.6 (31日)
最低気温 (起日)	-67.7 (24日)	-71.6 (29日)	-75.6 (15日)	-75.3 (11日)	-79.6 (18日)	-69.4 (25日)	-79.6 (18日)	-78.3 (1日)	-70.3 (8日)	-64.8 (4日)	-47.2 (2日)	-48.9 (24日)
最低<40度未満の日数	31	30	31	30	31	31	31	30	31	30	19	21
最高<40度未満の日数	30	28	31	30	30	30	31	30	30	13	0	0
最低<60度未満の日数	17	24	30	29	19	19	29	30	25	5	0	0
最高<60度未満の日数	0	2	16	14	5	5	19	19	1	0	0	0
全天日射量 (MJ/m ²)	10.4	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	5.1	17.1	32.1	39.5	35.2
風速 (m/s)												
平均	5.5	6.9	6.2	6.1	6.1	7.1	5.8	5.8	6.4	5.7	3.8	4.7
最大風速 (風向、起日)	9.1 (WSW,21)	12.0 (WSW,19)	10.0 (W,17)	13.1 (SSE,6)	18.4 (NE,28)	10.2 (SSW,31)	10.2 (NE,22)	10.0 (ENE,13)	13.1 (NE,17)	10.6 (ENE,27)	9.0 (NE,29)	11.1 (NE,29)
最大瞬間風速 (風向、起日)	9.7 (S,13)	13.0 (WSW,19)	11.5 (NW,17)	14.8 (SSE,6)	20.2 (NE,28)	10.3 (SSW,31)	10.2 (SSW,16)	15.5 (ENE,13)	15.9 (NE,17)	11.9 (ENE,27)	10.2 (ENE,27)	12.6 (N,29)
最大風速 7m/s以上の日数	20	23	26	25	26	26	27	23	27	26	7	11
最大風速10m/s以上の日数	0	5	1	5	10	3	2	2	2	1	0	4
最大風速13m/s以上の日数	0	0	0	2	3	0	0	0	1	0	0	0
最多風向 (16方位)	ENE	SE	NE	SE	NE	NE	SW	SE	SE	NE	NE	NE
平均雲量 (0-10)	5.5	2.7	4.5	4.1	2.3	5.5	2.8	3.8	3.6	5.7	3.5	5.1
平均雲量1.5未満の日数	10	15	10	4	11	2	17	12	12	11	10	6
平均雲量8.5以上の日数	4	2	4	2	1	5	2	6	7	5	3	6
雪日数	22	28	30	31	30	31	31	30	29	25	24	26
ブリザード日数 (A級)	2	2	2	1	1	8	0	0	2	1	0	2
(B級)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(4)	(0)	(0)	(2)	(0)	(0)	(0)

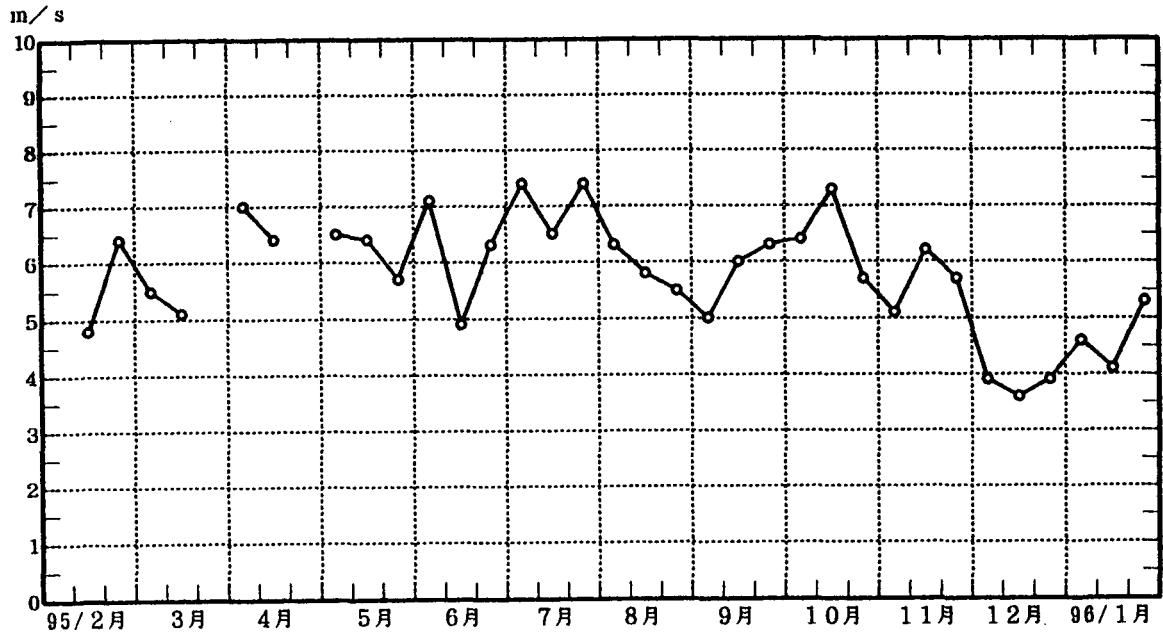


图IV.2.2-3 旬别平均气温



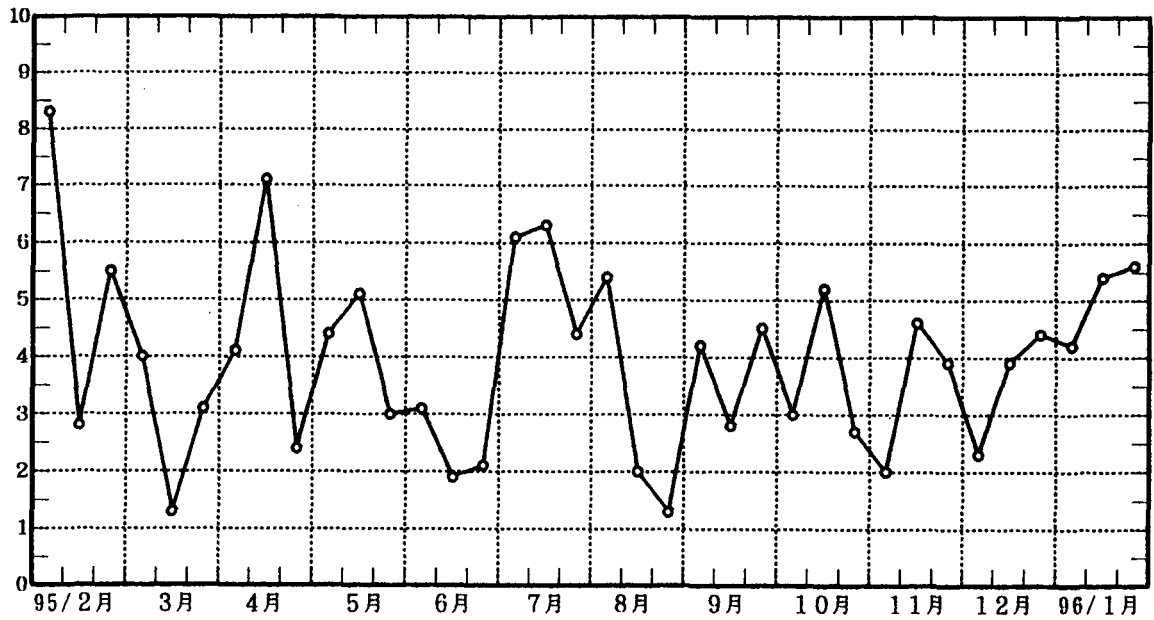
图IV.2.2-4 旬别平均现地气压

風速



図IV.2.2-5 旬別平均風速

雲量



図IV.2.2-6 旬別平均雲量

月別気象表の2月については月平均が出せない的空欄とした。また越冬交代した後の、1996年1月23日から31日の観測結果は、37次隊が観測したものである。

5) 各月の天気概況

1995年2月

天気は期間をとおして、ほぼ安定した天気にもぐまれたが、中旬から下旬にかけ雲が多く風の強い日があった。

上旬 穏やかな晴天が続いた。

中旬 安定した天気がつづいたが、時々上層雲が広がり雪となった。夜間は-50℃を越えるようになった

下旬 21日には最低気温-56.4℃まで冷え込んだが、その後大陸沿岸の低気圧の影響でブリザードとなった。23日より回復し、気温が-55℃まで下がり風が弱く安定した天気となった。

3月

天気は期間をとおして穏やかな晴れの日が続いたが、9日と27日に大陸沿岸の低気圧の影響を受け雲が多くなった。

上旬 穏やかな晴れの日が続いたが、後半に低気圧の影響で雲が多く雪となった。

中旬 中頃に天気が崩れブリザードとなった。

下旬 穏やかな晴れの日がつづいた。

4月

天気は期間を通して晴れの日が続いたが、18日から20日に低気圧の影響を受け雪となった。その後、極の高気圧が強まり天気は回復し気温が下がった。風は4月に入ってから毎日7 m/s前後の風が吹いていた。

上旬 晴れの日が続いたが9日から10日に掛けブリザードとなった。

中旬 前半は晴れの天気が続いたが、後半は曇りや雪の日が多くなり気温が上昇した。20日には、悪天の影響で最高気温が-36.9℃となった。

下旬 極の高気圧が強まり天気は回復した。気温も徐々に下がり、28日に-70℃台、29日には最低気温-71.6℃を記録した。

5月

天気は上旬と中旬の2回大陸沿岸の低気圧の影響で雪となったが、他の期間は大きな崩れもなく晴れの日がつづいた。風はあまり天気に左右されず毎日6m/s前後吹いていた。

上旬 天気は周期的に変化し、気温は-70℃前後の日が続いた。

中旬 天気の大きな崩れもなく気温の低い状態が続き、15日には最低気温-75.6℃を観測した。17日から18日はブリザードとなった。19日より高気圧が強まり、快晴となった。また、気温が再び下がり、20日には日平均気温が-72.0℃と寒い日となった。

下旬 日平均気温が-70℃台と寒い日がつづいたが、23日から24日に天気が崩れた。その後大きな崩れもなく気温は-63℃前後の日がつづいた。

6月

天気は上旬に崩れブリザードとなった。中旬、下旬は高気圧におおわれ晴天が続いた。

上旬 4日から6日にB級ブリザードとなった。

中旬、下旬 大きな崩れもなく晴天が続いた。

7月

7月は穏やかな天気が長続きせず、周期的に5回ブリザードがあった。気温は先月に比べて高い日が続き、月平均で9℃以上高くなった。気圧は2月の観測開始後より平均、極値ともに最も高い値を記録した。

上旬 7月に入っても平均気温が、-60℃前後の比較的暖かい日がつづいた。6日にC級、8日にB級ブリザードとなった。

中旬 天気は周期的に変化し、14日にC級、17日にB級ブリザードとなった。

下旬 比較的穏やかな天気が続いたが、後半28日に今越冬最大のA級ブリザードとなり、最高気温-38.2℃、最大瞬間風速20.2m/sを記録した。

8月

8月に入っても雪の日が多く気温が下がらなかったが、中旬頃より天気も回復し気温も下がり寒い日が続いた。その後も穏やかな晴天が続き日平均で-70℃前後の寒い日が続いた。

上旬 雪の日が多く気温はそれほど下がらなかった。3日は極の高気圧が強まり、最高気圧619.2hPaを記録した。

中旬 16日頃に一時天気が崩れたが他の日は穏やかな快晴の日が続いた。気温も下がりはじめ、18日には今越冬の最低気温-79.6℃を記録し、気圧もこれまでの最低571.1hPaを記録した。16日に太陽が現れて、19日より日射量が観測された。

下旬 穏やかな晴天がつづき、気温の低い日が続いた。

9月

大陸沿岸の低気圧の影響もほとんどなく晴天が続いた。中旬以降は、気圧・気温ともに低い状態がつづき、月平均気圧582.8hPa、最低気圧570.3hPaともに今越冬最低気圧を記録した。気温の日変化が中旬頃より現れてきた。

上旬 天気は大きく崩れることもなく周期的に変化した。

中旬 安定した晴天が続いた。

下旬 前期は雲が多く風の強い日があったが、後期は安定した晴天が続いた。

10月

期間を通して風のやや強い晴天の日が多かったが、中旬に低気圧の影響で天気が崩れた。後半、日中は-40℃台まで気温が上がってきた。24日に太陽が沈まなくなり、25日より日射量が24時間観測されるようになった。

上旬 穏やかな晴天が続いた。

中旬 13、24日にブリザードとなった。

下旬 23、24日は雲が多くなったがその後、極の高気圧が強まり安定した晴天が続いた。

11月

期間を通して風のやや強い晴天の日が多かったが、中旬にブリザードとなった。その後も天気は回復せず上層雲の多い雪の日が下旬まで続いた。その後安定した晴天が続いた。気温は日を追うごとに上昇した。

上旬 穏やかな晴天が続いた。

中旬 17日にブリザードとなり、その後も上層雲が広がり雪の日が続いた。

下旬 22日まで上層雲の多い雪の日が続いた。その後、極の高気圧が強まり安定した晴天が続いた。

12月

期間を通して風の弱い穏やかな晴天の日が多かった。一時的に上層雲が広がり雪となった日もあったが大きな崩れはなかった。気温は周期的に上昇した。

上旬 3日から4日は雲が多く雪となったが、他の期間は穏やかな晴天が続いた。

中旬 穏やかな晴天が続いたが後半少し崩れた。

下旬 一時的な崩れはあったが、穏やかな晴天が続いた。

1996年1月

月の前半は、上層雲が多いものの穏やかな日が続いた。後半になるにしたがい雲が厚くなり、悪天の日が

多かった。

上旬 大きな崩れはなく、天気は周期的に変化した。

中旬 上層雲の張り出すものの、比較的穏やかな日が続いた。

下旬 期間前半は穏やかな天候が続いたが、後半は沿岸低気圧の影響で悪天の日が続いた。28, 29日はブリザードとなり、31日には-18.6℃と高い気温を記録した。

6) ブリザード

ドームふじ観測拠点では、低温を考慮して独自の基準で別表のように階級をつけた。

表IV.2.2-3にブリザード階級別分類、表IV.2.2-4にブリザード統計表を示す。

表IV.2.2-3 ブリザード階級別分類

階級	視程 (未満)	風速 (以上)	継続時間 (以上)
A	100 m	3m/s	6 時間
B	1km	10m/s	6 時間
C	1km	7m/s	6 時間

表IV.2.2-4 ブリザード統計表

第 号	級	期 間	最大風速m/s, 風向	最大瞬間風速m/s, 風向
1 号	C	2月22~23日	11.3 (NE)	13.4 (NE)
2 号	C	3月13~14日	9.0 (SSE)	9.7 (S)
3 号	C	4月 9~10日	9.9 (E)	11.8 (E)
4 号	C	5月 17日	10.0 (NWN)	11.5 (NW)
5 号	B	6月 5日	13.1 (SSE)	14.3 (SSE)
6 号	C	7月 6日	10.7 (NE)	12.3 (NE)
7 号	B	7月 8~9日	14.7 (NE)	16.4 (NE)
8 号	C	7月 14日	10.4 (NE)	11.6 (NE)
9 号	B	7月17~18日	12.8 (E)	14.1 (E)
10 号	A	7月28~29日	18.4 (NE)	20.2 (NE)
11 号	B	10月13~14日	13.1 (ENE)	15.5 (ENE)
12 号	C	11月 17日	10.6 (NE)	11.9 (NE)
13 号	C	1月28~29日	11.1 (NE)	12.6 (N)

2.2.2 高層気象観測

吉見 英史・中村 辰男

1) 概要

あすか観測拠点で使用したヴァイサラ社（フィンランド）製レーウィンゾンデ（オメガゾンデ）22個を飛揚して、上空10km前後までの気圧、気温、湿度を観測した。

2) 装置の設置及び観測方法

36次冬明けのドーム補給隊によって昭和基地から観測装置一式を運び、1995年11月6日に観測装置設置を完了した。受信・解析装置（ディジカラーMW11）は観測棟内に設置し、UHF, VLFアンテナは基地の屋根に設置した。

観測方法は、12GMTを中心に自由気球に吊り下げたRS80-15N型レーウィンゾンデを飛揚し、ゾンデが発信する信号を受信・解析装置を用いて観測した。

3) 観測経過及び結果

観測状況を表IV.2.2-5に示す。

ヴァイサラ社製レーウィンゾンデは上空25km(20hPa)までの気圧、気温、湿度及び風向・風速を観測できるが、今回オメガ局が一局も受信できず風のデータが全く取れなかった。またゾンデ発信器の周波数飛び等で逃げられることが多く、上空10km程度までしか観測できなかった。

気球の充填は主に避難施設を利用したが、冬期は避難施設には雪上車が入っているので、今後越冬観測を行う場合には雪洞などを利用した専用の簡易充填室が必要である。

今回は時間的にもゾンデの数にも制限があり思うように観測できなかったが、今後1年を通して観測すると興味深い結果を得ることができると思われる。

表IV.2.2-5 ヴァイサラゾンデ観測状況

飛揚 NO.	月 日	観測時間 (LST)	ゾンデ NO.	ゾンデ最終		指定面			観界面		備 考	
				高度km	気圧hPa	500気温	高度	300気温	高度	高度m		気圧hPa
1	11. 7	1507-1517	062642751	6.4	408.4	-43.2	5066					
2	11. 8	0831-0925	282247748	19.6	47.4	-39.4	5076	-60.0	8343	10104	227.7	
3	11.13	0828-0839	282247753	6.5	402.4	-38.1	5079					
4	11.13	1439-1445	282247749	6.3	418.6	-38.4	5088					
5	11.13	2031-2038	282247744	6.8	385.6	-38.7	5093					周波数飛び(2MHz)
6	11.14	0230-0237	062642749	6.6	397.3	-37.8	5096					
7	11.21	1431-1432	282247454	0								飛揚直後周波数飛び(2MHz)
8	11.21	1530-1533	282247743	4.9	509.7							再観測 周波数飛び(2MHz)
9	11.25	0830-0836	282247855	6.1	435.5	-36.6	5188					再観測
10	11.25	1434-1435	282247853	4.6	547.7							
11	11.25	1521-1525	282247848	5.3	494.4	-35.8	5190					
12	11.25	2030	282247847									受信機スタートせず
13	11.25	2108-2132	282247754	11.2	191.9	-34.7	5193	-60.2	8568	10265	226.6	再観測
14	12. 9	0830-0832	282247841	4.4	554.9							
15	12. 9	1430-1440	282247443	7.4	359.4	-35.6	5181					
16	12. 9	2030-2049	282247449	11.3	194.2	-33.6	5184	-57.2	8599	9799	247.2	
17	12.10	0231-0241	282247452	7.7	346.8	-34.1	5174					
18	12.23	0830-0901	062642755	13.7	135.3	-34.7	5198	-56.6	8601	8804	290.5	
19	12.23	1431-1449	282247840	10.8	212.7	-34.7	5213	-57.1	8622	9127	276.8	
20	12.23	2033-2102	062642854	14.4	122.8	-34.1	5219	-56.6	8642	9401	265.8	
21	12.24	0230-0255	062642853	12.4	165.8	-34.3	5220	-56.9	8634	8856	289.7	
22	1. 3	0231-0239	062542742	7.2	366.7	-35.9	5091					

2.3 雪氷

東 信彦・亀田 貴雄

2.3.1 コア解析

1995年11月13日より、採取されたコアの現場解析を実施した。処理した深さは112.59m～429.85mである。

解析項目はバルク密度、層位観察、固体電気伝導度（ECM）、薄片観察である。コアはドーム氷床コア現場解析指針に従って、Aコア、Bコア、Cコアにカットした後、それぞれ梱包し、BCコアは日本に持ち帰った。Aコアは雪洞内に貯蔵した。

2.3.2 無人気象観測

第35次隊から引き継いだ無人気象観測装置により、1995年2月1日から毎正時ごとに気温・風速・風向をデータロガーに記録した。風速計と風向計に関しては、ほぼ毎日回転状況を調べた。その結果、気温が -65°C より低下すると、風速計の回転が極端に悪くなることがわかった。これは、気温の低下に伴い回転部の摩擦が大きくなるためであり、その原因として①回転部に使用している材質の異なる部材の膨張係数の違い、②回転部に使用しているグリースの固化、が考えられる。37次隊ではこれらの点を改良した風速計に交換した。

また、新たに米国製の無人気象観測装置（AWS:Automatic Weather Station）を設置した。この装置は気温・気圧・風速・風向を測定しており、これらの観測データはARGOSシステム搭載のNOAAシリーズの極軌道衛星に200秒ごとに送信され、その後米国・ウィスコンシン大学気象学科で処理された後に日本側に提供されている。なお、気圧センサーの故障により気圧データは送信されていない。

2.3.3 風力・太陽光発電装置実験

風車型風力発電装置2台（ウインドチャージャー910型、英国 Marlec Engineering Company製）とサボニウス型風力発電装置2台（㈱牧野応用測器研究所製）および太陽光発電装置1台（京都セラミック㈱製）を設置した。これらは、上記の無人気象観測で使用するデータロガーやバッテリーの保温のための電源供給の可能性を検討することが目的であった。風力発電装置に関しては、ほぼ毎日回転状況を調べた。その結果、気温が -60°C 以下になると回転が極端に悪くなることがわかった。これは、上記の無人気象観測装置の中の風速計とほぼ同じ症状であった。37次隊ではこれらの点を改良した風力発電装置に交換した。

また、太陽光発電装置はソーラーパネルからは正常に出力したが、パネルにつながる制御回路が故障した。

2.3.4 雪温観測

深度1cm、10cm、20cm、50cm、1m、2m、5m、10mの雪温を1995年2月21日より測定・記録した。観測装置は白金抵抗センサーとデータロガー（白山工業製LS3000Ptv型）を使用した。5月31日までは30分間隔で測定データを記録し、それ以降は10分間隔で記録した。設置したセンサーの近くに雪尺を置き、センサー深の変化がわかるようにした。降雪や飛雪のために設置したセンサーが埋まり、センサー深が変化した時は、その新たな積雪を取り除き、常に初期設定のセンサー深を維持するように努めた。

2.3.5 昇華・凝結観測

35次隊から引き継いだ4種類の大型蒸発パン（大きさ $25\text{cm}\times 2\text{cm}\times 8\text{cm}$ ；材質はスチール、アクリル、スチール網底、アクリル網底）と新たに36次隊で用意したガラスシャーレ（直径 8.5cm 高さ 4cm ）を用いて観測した。大型蒸発パンには雪と氷をいれたものを用意し（雪スチール・雪アクリル・雪スチール網・雪アクリル網・氷スチール）、ガラスシャーレには氷をいれた。1995年2月6日から観測を始めた。太陽高度が高かった4月10日までは朝夕2回観測し、それ以降は一日一回の計測を続けた。ただし、10月1日にスチール網底の大型蒸発

パンが壊れたので、それ以降は3種類の蒸発パンとガラスシャーレを使用して観測した。

2.3.6 表面積雪と積雪内部との差圧測定

微差圧計（測定レンジ0-500mmH₂O、ドイツ・マルチャー社製）のセンサー部に取り付けた2本のシリコンチューブ（内径8mm）を積雪表面と積雪内部50cmに設置した。微差圧計からの出力はデータロガーに記録した。2月20日から11月3日までデータロガーに記録した。

2.3.7 各種サンプリング

1) 表面積雪

約2週間ごとに表面積雪を洗浄した100cc判びんに10本ずつ採取した。さらに、新雪が積もった時は適時採取した。8月より霜のサンプリングを加えた。

2) 大気

毎月2回実施した。観測棟の外約20mに設置した竹竿にサンプリング用のシリコンチューブの先端を固定し、チューブを観測棟内に入れ、真空ポンプで吸引した。サンプリングは観測エリアが風上側になる東風の時に行った。

3) エアロゾル・酸性ガス

毎月2回実施した。観測棟の外約2mに設置した竹竿に固定したサンプリング容器を設置し（高さ2m程度）、容器とつながったシリコンチューブを観測棟内に入れ、真空ポンプで吸引した。サンプリングは観測エリアが風上側になる東風の時に行った。

2.3.8 その他の観測

1) 36本雪尺

毎月15日と30日に実施した。その時に近くの表面積雪の密度（0～3cm、3～6cm、0～11cm深）を測定し、雪尺測定結果を水当換算できるようにした。

2) 積雪断面観測

1995年2月18日（3m深）、4月18日（2m深）、10月15日（3m深）、1996年1月18日（3m深）に実施した。測定項目は層位観察（雪質、粒径、クラストの有無）、密度（10cm間隔）、および化学成分分析用の積雪サンプリング（10cm間隔）。

2.3.9 ルート上での観測

S16からドームふじ観測拠点に至るS、H、Z、MDの各ルート上で以下の1)～6)の観測を行った。

1) 無人気象観測

1995年1月1日から20日にかけてH21・MD180・MD364・MD550に無人気象観測装置（㈱牧野応用測器研究所製）を設置した。H21・MD180・MD550では、測器（白金抵抗温度計・風速計）とそれからの出力を記録するデータロガーから成る「データロガー型」の無人気象観測装置を設置した。データロガー（コーナーシステム㈱製）は雪面下50cmから1m深に埋設した保温BOX内に設置した。MD550では、埋設したデータロガーを暖める電源として、風車型風力発電装置（ウインドチャージャー910型）を1台併設した。測定データは、1時間ごとに記録した。これらの測定データは1995年11月11日から22日にかけて回収した。

また、MD364（中継拠点）では米国製の無人気象観測装置(AWS)を設置した。この装置はドームふじ観測拠点に設置したものと同一のタイプであり、測定データ（気温・気圧・風速・風向）は人工衛星経由で米国に

送信しており、日本側に提供されている。

2) トラバース雪尺

1995年11月9日から22日、12月25日から96年1月12日の2期間にS, H, Z, MDの各ルート上の雪尺(2 kmごと)の測定を行なった。観測結果は35次隊までと同様にJARE Data Reportに投稿する予定。

3) 雪尺網

1994年12月30日から95年1月20日、11月9日から22日、12月25日から96年1月12日、1月26日から2月6日の4期間にS, H, Z, MDの各ルート上の雪尺網(S16, H68, H180, S122, Z40, みずほ基地, MD180, MD364, MD560)の測定を行なった。観測結果は前項と同様にJARE Data Reportに投稿する予定。

4) 表面積雪サンプリング

1995年11月9日から22日にかけてS, H, Z, MDの各ルート上で20mごとに表面積雪を100ccのポリビン10本(洗浄済み)にサンプリングした。なるべく新しい積雪を採取するように心掛けた。

5) 積雪断面観測

1994年12月30日から1995年1月24日、11月9日から22日、12月25日から1996年1月12日、1月26日から2月6日の4期間にS, H, Z, MDの各ルート上のあわせて13地点(S16, Z23, H86, H180, S122, みずほ基地, MD218, MD252, MD290, MD472, MD482, MD602, MD648)で50cmから1 m深程度の積雪断面観測を実施した。観測項目は、層位(雪質・粒径)と密度。

6) 表面積雪形態の観測

1995年11月9日から22日、12月25日から96年1月12日の2期間にS, H, Z, MDの各ルート上で20mごとに表面積雪の写真を撮影した。撮影にあたっては、写真構図内に雪尺が入るようにした。また、1996年1月26日から2月6日にかけては各ルート上で10mごとにサスツルギ、スノーデューンなど卓越方向を持った表面積雪の方位を測定した。

2.4 生物・医学

西野 潔

2.4.1 研究課題

南極における「ヒト」の生理学的研究：超低温下かつ高所における心・血管系自立神経系の変化
—— 南極地域、ドームふじ観測拠点越冬時における検討 ——

2.4.2 目的・方法

超寒冷環境下かつ高所環境下における心・血管系自立神経系の変化を、24時間の血圧・脈拍変化CVR-R、液性因子の変化を測定する事により推測した。対象はドームふじ観測拠点越冬隊員9名であった。

方法は、以下の通りである。

1) 24時間ホルター血圧計による測定

使用機器：ニホンコーリン製携帯型血圧連続測定装置：ABPM-630

ニホンコーリン製解析装置：AS-100

2) 心電図R-R間隔変動係数(CVR-R)の算出

使用機器：フクダ電子製多要素心電図：CARDIO-PRO FX-3211

3) 血漿・血清サンプルの採取及び測定(ノルエピネフリン・エピネフリン・ADH等の液性因子)

測定は1994年10月(「しらせ」出港前)、1995年3月、7月、12(10)月、1996年3月(オーストラリア寄港前：予定)に行なった。各データの比較統計処理、3)の液性因子の測定は、5回目のデータ採取が帰国直前である事、データ算出に使用する機器が国内にしかない等の問題があり、今越冬行動中は不可能であり、帰国後

行なう予定である。超寒冷環境下かつ高所環境下における心・血管系自立神経系の変化を検討する他、他の条件下（例えば、短期超寒冷高所に滞在した場合、超寒冷平所に滞在した場合、比較的温暖な高所に滞在した場合）との比較を行なう予定である。

その他、付随して得られたデータ（例えば12誘導心電図による種々の値）も比較検討する予定である。

3. 設営部門

3.1 機械・燃料

佐藤 仁・斎藤 雅彦・市川 一男

年間を通しての主な作業は基地諸設備及び車両の維持管理であった。

基地設備の大部分は35次隊により完成しており、36次隊では排水設備、火報放送設備、掘削場の電気配線等を行った。

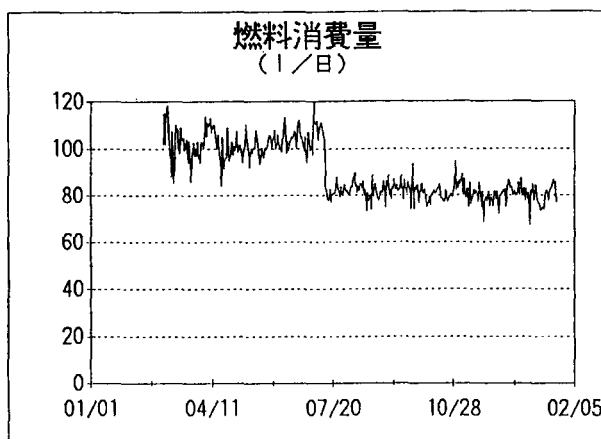
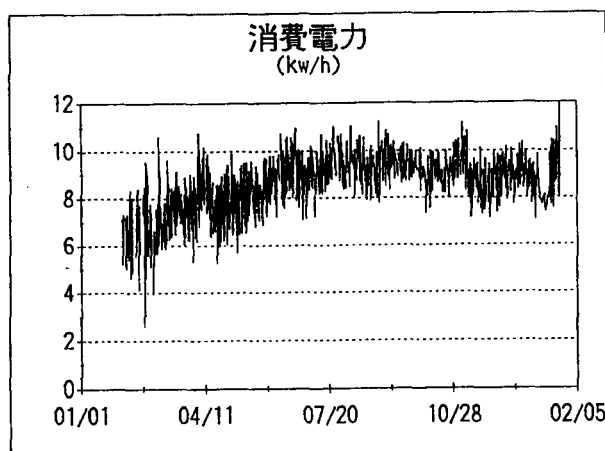
3.1.1 発電発電機

1) 原動機

(1) 稼働概要

1号機を常用機、2号機を予備機、3号機を掘削用として運用した。

排気熱回収ヒーターの詰まりによる燃費の悪化、オーバーヒート、ブローバイガスの過多があったが、排気熱回収ヒーターを取り外してからは大きな問題もなく運用できた。図IV.3.1-1に1、2号機の電力負荷および1日の燃料消費量を示す。排気熱回収ヒーターを取り外してからは、燃料消費量が1日あたり約20ℓ減少した。



図IV.3.3-1 生活用発電機の電力負荷および消費燃料

(2) 点検整備

500～550時間毎に点検整備を行った。点検内容は潤滑油交換、オイルフィルター交換、燃料フィルター交換、インジェクションノズル交換、バルブクリアランス点検、ファンベルト点検、エアークリーナー清掃、排気管清掃等であった。

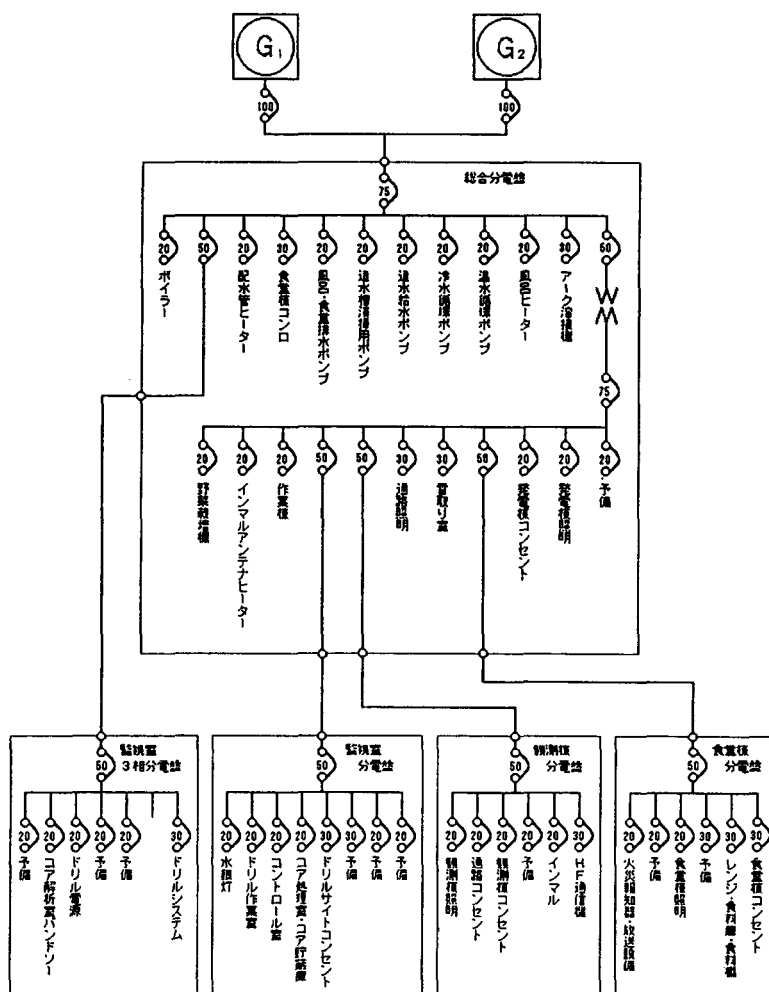
2) 発電機

回転音に異常があった時にベアリングを点検したが問題はなかった。原因は原動機のインジェクションノズルであった。その他にも問題はなく、メンテナンスフリーであった。

3.1.2 送配電設備

1) 概要

35次隊の行った工事を引き継ぎ、さらに増設と一部変更を行って使用した。200V～100V変換トランスの関係でS線の負荷が大きく、またトランスのブレーカーの容量がやや小さいため（15kVAのトランスに対し200V50Aのブレーカー）、100V回路の停電が頻繁におきた。100V負荷が大きくなる夕食準備時は、消費電力に注意した。また各相の負荷を均等にするため、200V単相負荷をW相に接続した。図IV. 3.1-2に屋内分電盤配線を示す。



図IV. 3.1-2 分電盤配線図

2) 送電線

送電設備は35次隊の行った工事を引き継ぎ、更に増設を行って使用した。

3) 照明関係

ドリル作業室、掘削コントロール室は、室温が低いため蛍光灯が暗く寿命も短かった。しかし、11月に掘削用発電機の24時間運転が始まってからは問題なかった。

4) 屋内配線

35次隊の行った工事を引き継ぎ、更に増設また一部変更を行って使用した。

3.1.3 温水暖房設備

越冬前半は排気熱回収ヒーターの詰まりによってエンジンがオーバーヒート気味であったため、温調バルブを開放にした。後半は20度に設定した。

1) ボイラー

越冬開始当初は、数十分に1回程度失火して使い物にならなかったが、エンジンがオーバーヒート気味だったために風呂場の給湯以外に被害はなかった。

燃料の噴射圧を9.5kg/cm²から6.5kg/cm²におとしたところ着火はかなり安定し、失火は1週間に1回程度になった。しかし半日に4～5回失火する時もあり、なにか失火しやすい条件があると思われる。しかし気温、風速、風向等との相関はあまり認められず、はっきりした原因はつかめなかった。

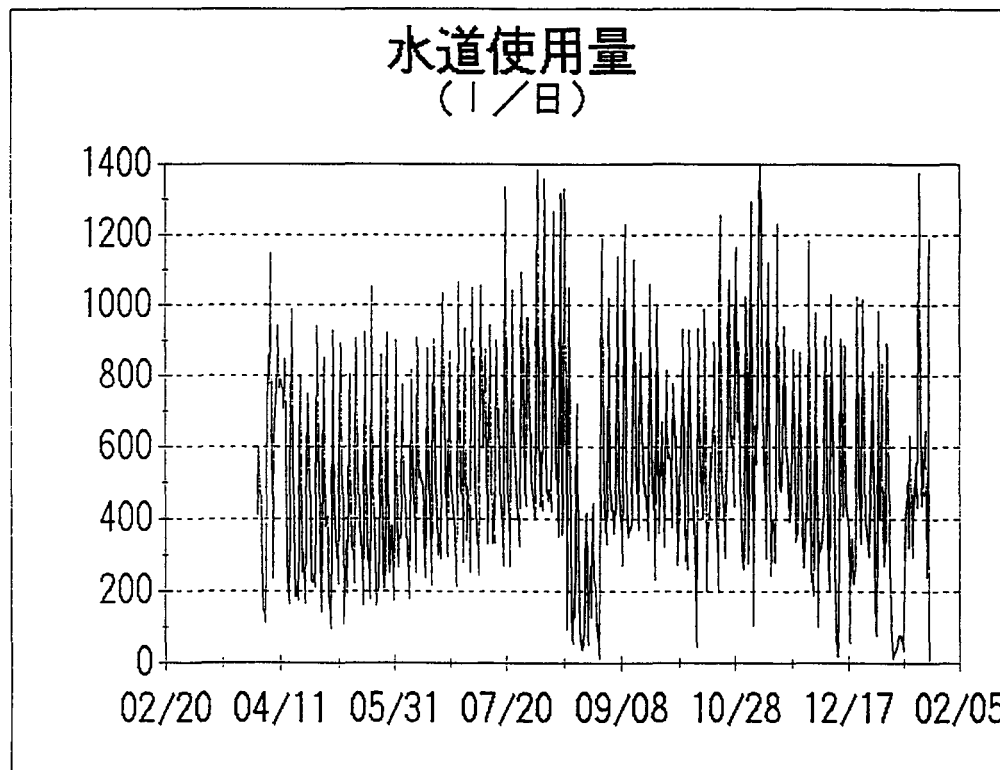
煙突中に排気ガスに含まれる水蒸気が結露・凍結したため、2～3日に1回水を落とす必要があった。

2) ファンコイル

室温調整は循環温水を自動温調弁で制御して行っているが、全ての棟の室温が高すぎる場合には温水循環が止まってしまうため、エンジンがオーバーヒートする。ファンのON-OFFで室温調整するほうがよい。

3.1.4 水道、造水関係

水の使用量は1日平均527ℓであったが、風呂日には1200ℓ以上、その他の日は200ℓ以下になる時があった。このように使用量の変化が大きいため、その都度造水熱交のヒートバランスを調整しないと、造水槽の水位や温度を適正に保てなかった。造水槽水温が40度以上になったり、造水が間に合わず造水槽が雪だけになることがあった。36次隊では雪洞を掘る作業が多かったため、造水用の雪は大部分雪洞から切り出した雪でまかなうことができた。5月には造水熱交がごみでつまったため、分解清掃を行い更にストレーナーを設けた。これ以降、ストレーナーも頻繁に詰まった。図IV.3.1-3に1日の水道使用量をしめす。8月下旬はメーターにごみがかんだために、使用量は不正確である。



図IV.3.1-3 1日あたりの使用水量

3.1.5 防火、放送設備

1) 火災報知器 (P型1級 10回線 壁掛け型 能美防災工業)

食堂棟前室に火報受信機を設置し、観測棟、医療棟、食堂棟、居住棟、発電棟、掘削場それぞれ1回線、計6回線を配線した。

発電機エンジンがオーバーヒートした際に、不凍液の湯気で煙感知器が作動した。また、12月には燃料庫の熱感知器が霜の融水で作動した。しかし、原因不明の誤動作はなく問題はなかった。

2) 非常放送アンプ (AWH-605K 東芝)

アンプを食堂に設置し、スピーカーを観測棟、医療棟、居住棟、廊下～発電棟、掘削場の5回線に分けて設置した。また、リモートマイクはドリル作業室に設置した。非常放送システムは火報受信機と連動しており、火災の場合にはサイレンが鳴り、マイクを握るだけで一斉放送ができる。

アンプを設置して数日後にパワートランジスターが1個ショートした。原因は不明である。壊れたトランジスターを取り外すことによって、音質は悪いが取り敢えずは使用できるようになった。

3) インターホン (BTC-6P、BTC-6 東芝)

食堂棟に親器、コントロール室に副親器を設置した。この機種は6回線まで接続できるため、他の棟にも設置したほうが便利である。

4) 消火器 (PAN-10WU(I)、PAN-20WU 日本ドライケミカル)

在庫は10WUが13本、20WUが5本であったが、10WU1本、20WU2本は圧力が抜けて使用できなかった。また、20WU1本のノズルゴムホース部が寒さで硬化して折れたため、圧力が抜けた消火器のノズルと交換した。

3.1.6 トイレ

焼却トイレは設置して数日後に作動しなくなった。原因は熱風ヒーターの破損であり、輸送中に損傷したと思われる。1年を通して予備として調達したパクトトイレを使用し、小便にはションドラも用いた。トイレの汚物は毎日回収してドラム缶に捨て、ションドラは約1週間に1回のペースで交換した。パクトトイレは、焼却トイレの小便器を撤去した後に設置した。

3.1.7 排水設備

排水は基地の脇に掘った幅3m、長さ6m、深さ2mのトレンチに排出し、雪中に浸透させた。トレンチは角材、コンパネ、ビニールシート等でふたをした。排水パイプの室内部は天井をはわせ、屋外部は天井から雪面まで斜めにはわせて内部に水が溜まらぬよう注意した。配管材として室内は網入ビニールホース（ブリジストン・ニュークリアブレードホース）、屋外は樹脂パイプ（クボタ鉄工所・ポリブデンパイプ）にヒーター（フジクラ・Fヒーター）をはわせて断熱材でおおったものを使用した。10月にトレンチを点検したところ、やや浅くなっていたが排水の流れ落ちる部分は深い穴があいており特に問題はないと思われる。

3.1.8 野菜栽培装置

冷房機がうまく作動しなかったため庫内の温度が高くなりすぎた。庫内の温度を下げるために、庫外の空気を取り入れるようにした。庫内が乾燥しすぎたので、加湿器を空気取り入れ口に置いた。おもにサラダ菜とラディッシュを栽培し、いずれも3～4週間で収穫できた。

3.1.9 換気

各棟廊下に面した換気扇は停止、屋外に面した物は発電棟のみ停止、他の棟は排気とした。これにより、発電棟より自然吸気された空気が他の棟から強制排気される。なお屋外からの強制吸気は、換気扇のモーターが凍結して不可能であった。

3.1.10 避難小屋

車両整備に便利のように中央にピットを掘り、底に断熱材（エサフォーム）を敷いた。非常用に3kVAの発電を置いた。発電は保温箱にいれて電気毛布で常時暖め、すぐに使えるようにした。キャンパスシートを縫いあわせてSM100をすっぽり覆えるようにしたものを避難小屋の天井から吊るし、車両を効率良く暖められるようにした。また、避難小屋出入口のシートが十分に上がらずSM100の出入りができなかったために、シート上下用のロープの吊り方を変更した。またシートの上げ下ろしの際にシートに入れてあるパイプが引っ掛かったため、この本数を減らし長さも短くした。小屋には排気設備が無いので出入口を開けておかないと車両のエンジンを始動できなかった。送風ファンや送風ダクト、ストーブの煙突の予備等を利用して排気を試みたがうまくいかなかった。

3.1.11 車両

寒さでエンジンは始動せずプレウォーマーも着火しなかった。マスターヒーターで半日以上暖めてからエンジンを始動する必要があった。極寒期にもごみ捨てや燃料搬入のために月に1回程度車両を使う必要があった。そのため、SM102は常時避難小屋に入れ、気温の高い日を見計らって前日から暖め、当日午前中は慣らし運転、午後から作業という手順を踏んだ。

3月後半から各車両の整備を始めたが、時間が足りなかったためSM101、SM509、ミニバックホーは整備せず

にデポし、冬明けに整備を行った。バッテリーは電解液の凍結の恐れがあったために取り外して屋内に保管しようとしたが、寒さのためにバッテリーが脆くなっており、取り外し作業中に2個破損した。そのため、バッテリーの取り外しはSM509とD40PLの2台のみ行い、他はそのままデポした。デポ中の車両がドリフトで埋まったり、内部に雪が吹き込むといったトラブルはなかった。

プレウォーマーは気圧が低いためか煤が溜まりやすく、煤のために燃焼が不安定になりやすかった。溜まった煤を取るためにプレウォーマーの燃焼室に穴をあけて、そこから針金をさしこみ煤をかきおとした。煤掃除の後は、その穴をビスで塞いだ。

各車のトラブルを以下に記す。

SM101 燃料フィルターつまり、左右ドアロック不良、プレウォーマー分解清掃

SM102 トラックテンション球面ベアリング破損、プレウォーマー分解清掃

SM507 クレーン油圧ホース交換、アウトリガー交換、運転席内側ドアハンドルなし

SM509 バッテリー交換

D40PL バッテリー交換、走行クラッチ油圧ホース交換

3.1.12 燃料

越冬前半は発電機エンジンの燃費が悪かったため軽油の消費量が多く、後々軽油の不足が懸念されたので灯油を混ぜて使用した。7月下旬以降は燃費は向上したが、その分発熱量が減ったのでボイラーの燃料消費が増えた。そのため、年間を通じて軽油と灯油の総消費量に大きな変化はなかった。11月からは掘削が軌道に乗り、掘削用発電機の燃料消費が増えている。表IV.3.1-1に燃料消費の内訳を示す。

表IV.3.1-1 年間消費燃料

	燃料消費内訳 (単位1)					灯油					消費燃料合計
	軽油	生活用	掘削用	車両用	小計	発電機	ボイラー	マスタヒーター	ブローヤー	小計	
2月		2499	0	220	2719	0	109	20	20	149	2868
3月		3138	250	200	3588	0	0	180	60	240	3828
4月		2046	600	233	2879	1023	80	200	120	1423	4302
5月		3089	574	200	3863	0	70	180	40	290	4153
6月		2498	514	100	3112	746	169	106	20	1041	4153
7月		2857	800	49	3706	0	488	54	10	552	4258
8月		2575	551	0	3126	0	684	102	0	786	3912
9月		2487	668	95	3250	0	537	273	20	830	4080
10月		2506	644	302	3452	0	619	539	50	1208	4660
11月		2402	1838	1288	5528	0	260	30	66	356	5884
12月		2497	1831	213	4541	0	369	2	20	391	4932
1月		2435	1428	4200	8063	0	235	50	10	295	8358
合計		31029	9698	7100	47827	1769	3620	1736	436	7561	55388

燃料収支

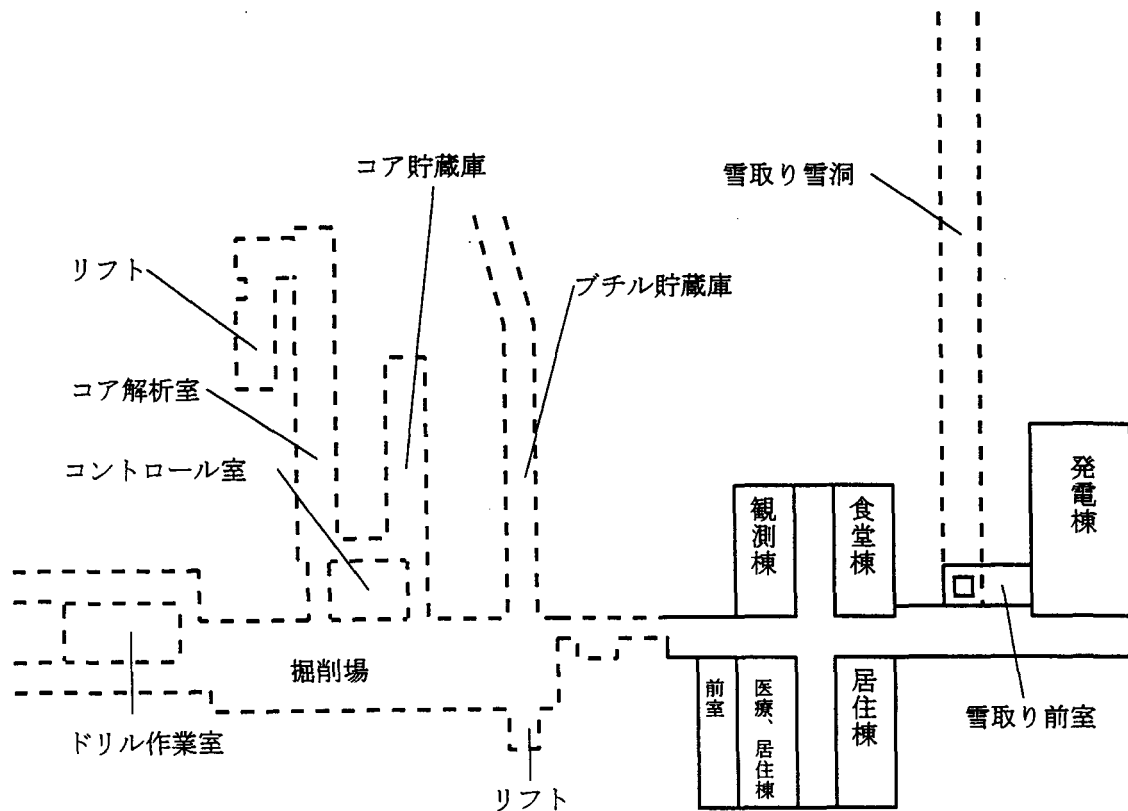
	軽油	灯油	JET-A1	合計
35次隊からの引継量	53379	26401	4800	84580
36次隊補給量	40800	0	0	40800
収入合計	94179	26401	4800	125380
36次隊消費量	47827	7561	0	55388
基地残燃料	46352	18840	4800	69992

3.2 建築、土木

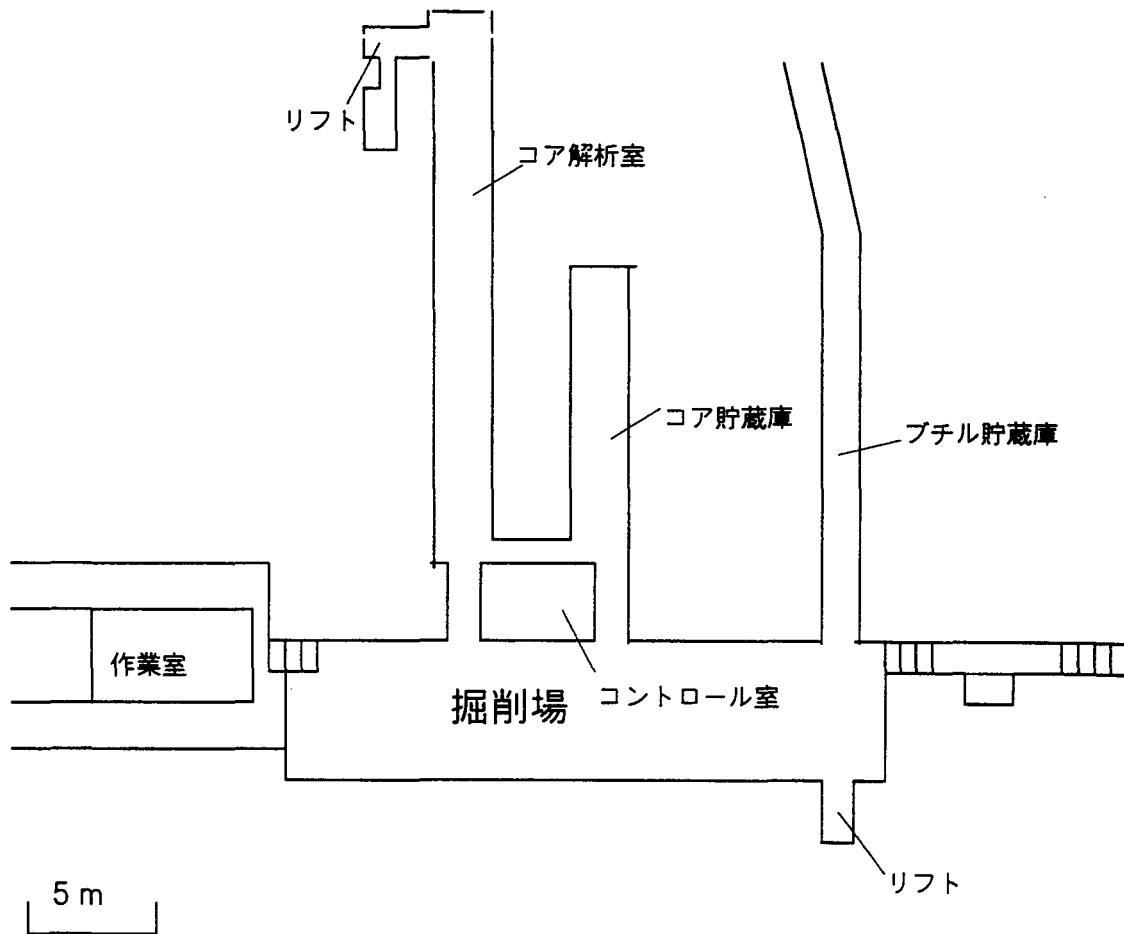
東 信彦・中山 芳樹・藤沢 正孝

36次では図IV.3.2-1に示すように地上部分では医療棟横の倉庫、発電棟食堂棟間の雪取り用前室を建設し、それぞれ食糧庫および雪ブロック置き場として利用した。地下部分では雪取り前室から深さ4mの縦穴を掘り、そこから水平に東方へ幅2m高さ2.3mの雪洞を掘り続け、その時出た雪ブロックを生活用水として利用した。越冬終了時には長さ約50mに達し食糧庫として利用した。雪取り雪洞から地上の前室までは電動リフトを付けて利用した。

掘削エリアでは掘削監視室（コントロール室）、ブチル貯蔵庫、コア貯蔵庫、コア解析室の建設を行った（図IV.3.2-2）。掘削監視室はパネル組立、その他は全て雪洞である。ブチル貯蔵庫およびコア解析室は東端に地上に出る物品搬入口を作り非常口を兼ねた。



図IV.3.2-1 ドームふじ観測拠点見取り図



図IV.3.2-2 掘削場

3.3 通信

吉見 英史

3.3.1 概要

先発隊は1995年1月15日にドームふじ観測拠点に着いた。1994年11月下旬にドーム入りした35次隊によって観測棟内に600W短波通信機、雪上車に可搬型インマルが設置されており、既に日本及び昭和基地との通信は確保されていた。

35次隊と共同で設置型インマルサット、昭和基地向け短波通信アンテナ（広域デルタループアンテナ及びマルチバンドダイポールアンテナ）の建設を完了した。インマルサットは日本で電波検査を行い、1月27日より正式運用を開始した。それに伴い可搬型インマルを予備として残置した。

越冬中の通信設備は運用に差し支えるような故障もなく順調に経過し、日本及び昭和基地と不通日なく運用できた。

3.3.2 運用

1) 運用形態

昭和基地との短波通信は、20時00分(LST)に設定した。越冬期間中は基地内整備や掘削関係等の全体作業が08時30分より18時00分まで設定されていたので、インマルサットの運用時間等は特に定めなかった。

2) インマルサット

インマルサットは、通話、ファックス、SSTVに使用し障害なく良好に運用できたが、データ通信については、何度か行わないと回線接続できなかった。

受信レベルの変動のためにFAXの送受信に支障をきたす時間が1日数時間あった。この変動には日及び季節変化があった。音声については、受信レベル低下時には雑音が多くなるものの常時通話できた。11月頃より受信レベルが著しく低下し、回線が途切れることがあった。レベル低下の時間帯を隊員及び極地研等に連絡してその時間を避けるよう対処した。

受信レベルが高いにも関わらずノイズが入ることが1ヶ月に数回あった。KDD山口海岸地球局に調査を依頼したが、回線には特に問題はなく、ノイズは不定期に発生しているのでそれ以上の調査はできないとの回答であった。そのため、通話して回線ノイズがあった場合は即座に切ってその旨をKDDオペレーターに伝え、その通話をキャンセルしてもらうよう対処した。

隊員の私用電話等は、利用簿を記入することで各個人に任せた。インマルサットを設置した観測棟は、隊員事務室にもなっていたため電話ボックスを設置した。

通信状況と受信レベルの季節変化をそれぞれ表IV.3.3-1、表IV.3.3-2に示す。

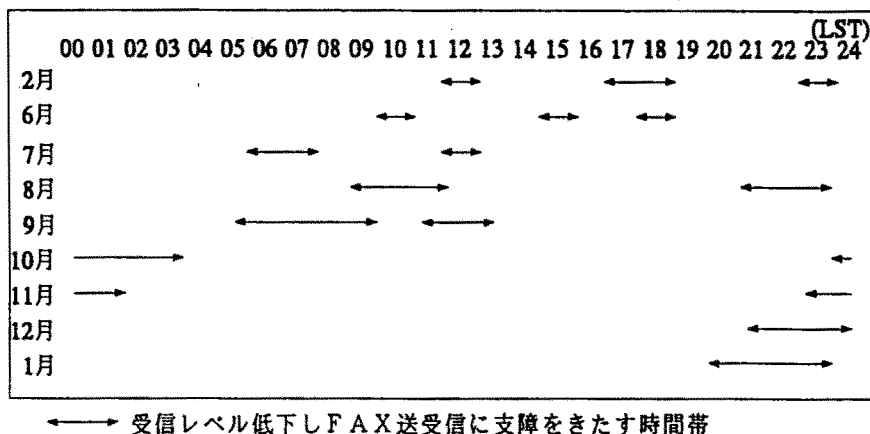
表IV.3.3-1 インマル通信状況

インマル	VOICE				F A X				TELX		DATA
	送 話		受 話		送 信		受 信		送信	受信	送信のみ
	公用	私用	公用	私用	公用	私用	公用	私用	公用のみ	公用のみ	
月	回数	回数	回数	回数	回数 (枚数)	回数 (枚数)	回数 (枚数)	回数 (枚数)	回数	回数	回数
2	6	46	6	14	22 (30)	21 (31)	19 (33)	30 (35)	0	0	0
3	13	83	3	9	17 (30)	30 (36)	23 (88)	49 (95)	0	0	0
4	30	60	0	12	20 (45)	12 (18)	9 (20)	50 (91)	0	2	0
5	5	90	4	25	23 (56)	38 (40)	5 (10)	69 (116)	3	1	4
6	8	82	0	18	47 (75)	84 (86)	11 (56)	90 (140)	2	5	11
7	24	59	10	12	39 (82)	25 (72)	33 (78)	40 (69)	0	2	0
8	14	62	14	18	47 (125)	33 (72)	47 (86)	42 (59)	0	0	1
9	45	89	23	17	56 (106)	40 (83)	56 (163)	49 (97)	0	0	300
10	51	83	7	10	37 (69)	28 (109)	38 (102)	37 (84)	0	0	42
11	26	52	2	15	15 (22)	11 (20)	24 (62)	27 (41)	0	0	22
12	29	55	5	10	36 (141)	14 (16)	26 (68)	31 (49)	0	0	25
1	9	86	2	19	10 (12)	16 (18)	9 (19)	50 (88)	0	0	26
合計	260	847	76	179	369 (793)	352 (601)	300 (785)	564 (964)	5	10	431

1月は越冬交替の22日まで。

フォトン使用は、10月1回受信、11月1回送信。

表IV. 3. 3-2 インマルサット 受信レベル低下時間帯の月変化



3) 昭和基地

定時交信を20時00分に設定し、伝搬状態が悪い時は延伸時間を20時30分、21時00分に設定した。呼び出し周波数は4 MHzに設定した。冬期は感度の時間的変動が大きく伝搬状態が不安定だったため、電信と延伸、周波数の変更で対処した。夏から秋は7 MHzの使用が多かった。通信を行う観測棟は隊員の事務室となっていたため電報等は電信による送受信を行った。通信状況について表IV. 3. 3-3に示す。

表IV. 3. 3-3 対昭和基地通信状況表

	通信回数	不能回数	信号強度				
			5	4	3	2	1
2月	31	2	1	10	18	4	0
3月	31	0	3	11	13	3	1
4月	32	12	4	10	6	21	3
5月	35	11	1	14	8	19	4
6月	33	13	0	5	18	19	4
7月	41	15	0	1	23	32	0
8月	40	1	0	4	25	11	1
9月	41	4	0	9	25	11	0
10月	33	2	0	18	10	4	3
11月	35	0	3	14	14	4	0
12月	38	0	0	19	12	7	0
1月	43	0	6	10	21	6	0
合計	433	60	18	125	193	141	16

不能回数は、通信がほとんどできなくて再交信した時。

4) 旅行隊

沿岸調査隊、内陸旅行隊等が出ているときは、常に中継できるよう待機した。内陸旅行隊とは必要に応じて交信した。

5) 共同ニュース

夕刊は17MHz、朝刊は8 MHzの使用が多かった。受信可能日は月に7割程度であり、受信した新聞は7割程度利用できた。

3.3.3 施設

1) 設備一覧及び施設配置図

- (1) 表IV.3.3-4 通信機設備一覧表
- (2) 表IV.3.3-5 インマルサット設備一覧表
- (3) 表IV.3.3-6 空中線設備一覧表
- (4) 表IV.3.3-7 測定器一覧表
- (5) 表IV.3.3-8 画像伝送装置一覧表
- (6) 図IV.3.3-1 観測棟内配置図
- (7) 図IV.3.3-2 空中線配置図

表IV.3.3-4 通信機設備一覧表

品名(通称)	製造会社 形式	設置場所及び備考
JGY HF600W送信機	JRC NSD551NSD551	観測棟 現用
JGY HF600W送信機	JRC NSD551NSD551	” 故障
受信機	JRC NRD92 NRD92	” 予備
受信機	JRC NRD93 NRD93	” 現用
JGX2 HF100W	JRC JSB58K	医療棟 非常持出用
JGX15 HF100W	JRC JSB58K	観測棟 予備
ナキョク72 VHF25W	JRC JHV225TV225T	観測棟 基地局
ナキョク74 VHF10W	JRC JHV224TV224T	” 基地局予備
ナキョク103 VHF25W	JRC JHV225TV225T	D40PL-32
ナキョク69 VHF10W	JRC JHV224TV224T	SM102
ナキョク73 VHF10W	JRC JHV224TV224T	SM507
ナキョク83 VHF10W	JRC JHV224TV224T	SM101
ナキョク84 VHF10W	JRC JHV224TV224T	SM509
ナキョク78 VHF1W	JRC JHP21S01	観測棟
ナキョク93 VHF1W	JRC JHP21S01	掘削場
ナキョク97 VHF1W	JRC JHP21S01	観測棟
ナキョク112 VHF1W	JRC JHP21S01	掘削場
ナキョク113 VHF1W	JRC JHP21S01	観測棟
短波ファックス受信機	アンリツ RP03A	観測棟
車載用レーダー	JRC JMA-2144	SM102
GPS	JRC JRU121	SM102
GPS	アイソ	SM101

表IV.3.3-5 インマルサット設備一覧表

名 称	製造会社 型式	設置場所及び備考
インマルサットA設置型	JRC JUE-45A M II	観測棟
電話機	JRC NQW-132A	〃
ファクシミリ	JRC JAX830	〃
端末	JRC NWU-28A-3	〃
プリンタ	JRC NKG-30A-3	〃
ドーム	JRC GSC-456A	観測棟屋根
インマルサットA可搬型	JRC JUE-45T	観測棟
ファクシミリ	JRC JAX830	〃

表IV.3.3-6 空中線設備一覧表

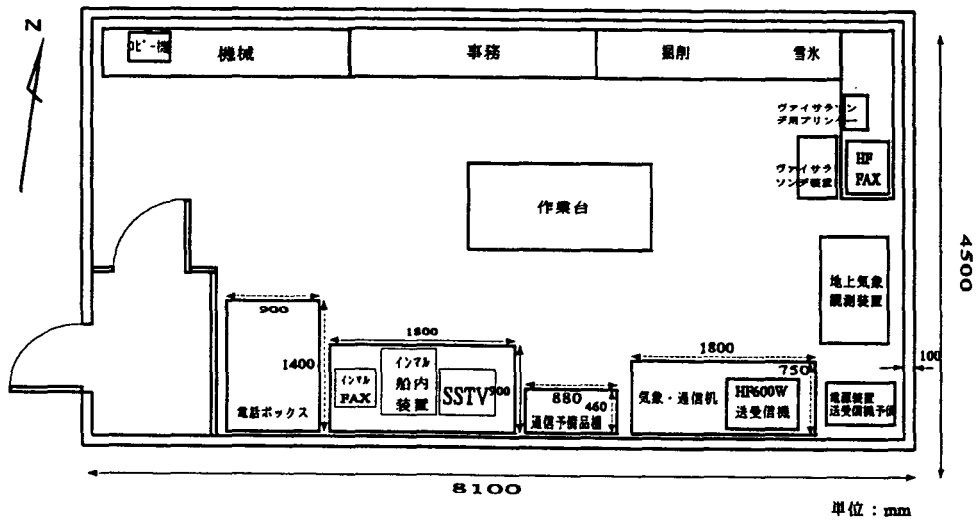
名 称	製造会社 型式	設置場所及び備考
テルナルアンテナ	クワイート・デザイン HR230	基地東側
ダイポールアンテナ	クワイート・デザイン 486C	基地東側
スリアンテナ	149.4MHZ-D2NJ	食堂棟脇

表IV.3.3-7 測定器一覧表

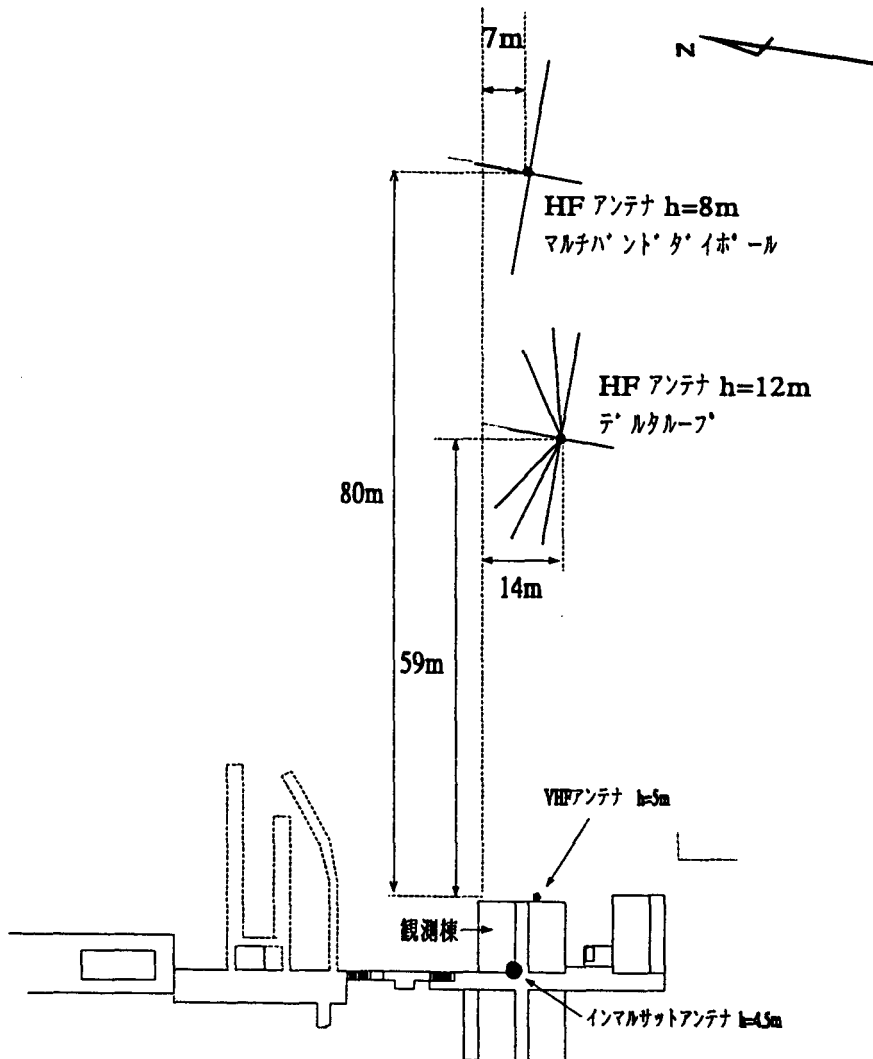
名 称	製造会社 型式	設置場所及び備考
疑似空中線	クニシ RW1000D	観測棟 1KW
疑似空中線	クニシ RW151D	〃 500W
周波数カウンタ	アソツ MF58A	〃 10HZ-600MHZ
シンクロスコープ	イワツ SS-6122	〃
AC-DC変換器	KENWOOD PD35-20	〃 0-35V
テスター	YOKOGAWA 3201	〃
テスター	サンワ T-50BZ	〃

表IV.3.3-8 画像伝送装置一覧表

名 称	製造会社 型式	設置場所及び備考
モニター	SONY PVM-1445MD	観測棟
フォトフォン	IMAGE PC80KIT	〃
フレームメモリー	SONY MP U-F100	〃



図IV.3.3-1 観測棟内配置図



図IV.3.3-2 空中線配置図

2) インマルサット

1月25日から26日に設置型インマルサットの設置工事を行い、27日より正式運用を開始した。

(1) 内陸輸送

海外輸出仕様並に木箱梱包とし、車載できないレドーム以外はすべて車載とした、レドーム内にも精密機器が入っているので、櫓積みでも比較的揺れの少ないD40PL-32で輸送した。

(2) インマルタワー

レドームは当初の計画では雪面にタワーを建てて設置する計画だったが、基礎の強度や保守の安全性及び容易性から観測棟屋根に設置した。

(3) 船内装置（本体及び各端末）

本体、ディスプレイ、プリンター、電話機、ファクス等は特に障害なく動作した。

受信レベルの変動は昭和基地でも同じような現象が見られることから低温には関係ないようであり、アンテナ追尾は正常であるので設備の問題ではなく季節変化で起こるようである。通常アンテナ仰角は0°であるが、受信レベルが低下するとアンテナ仰角が5°前後となる。強制的にアンテナ仰角を下げて受信レベルは改善されない。

(4) 船外装置（レドーム）

防寒用として300Wのヒーターをレドームの底3ヶ所に設置した。レドーム内の底から20cmのところまで温度測定したところ越冬期間中、外気温より20℃前後高い値で推移した。最も外気温の低い時はレドーム内でも-58℃まで下がった。今回は機器等支障がなく、-50℃以下でもアンテナ追尾は問題なく動作していた。

(5) 通信ケーブル

レドームとインマル装置本体間の通信ケーブル外皮膜はポリエチレン製を使用し、特に問題はなかった。

3) 可搬型インマルサット

設置型インマルサットの予備として観測棟内に置いた。設置型が故障しなかったので使用しなかった。現状のままでは冬期に常時運用することは難しい。

4) 短波通信機

(1) 電源、アンテナ切替機

電源のヒューズ切れ、BKリレーの誤動作があった。

(2) 短波送信機

越冬中良好に動作した。

(3) 短波受信機

越冬中良好に動作した。

(4) 移動用通信機

100W移動用通信機を観測棟内に設置し、600W通信機の予備とした。電源のヒューズ切れやBKリレーの誤動作時及び600W通信機との感度比較に数回使用し、良好に通信ができた。

(5) FAX

越冬中良好に作動した。

5) 対昭和向け短波アンテナ

ステイ部分は100cmの足場板に穴を開けアンカーを通し、雪面下100cmに埋設した。ドームふじ観測拠点は昭和基地に比べ風が弱いので、強度的に特に問題なかった。

(1) 広帯域デルタループ

短波FAX、しらせ～昭和基地の交信ワッチ等に使用した。対昭和基地との通信にも特に問題はなかった。

(2) 狭帯域マルチバンドダイポール

昭和基地との定時交信は、デルタループより感度が良かったのでダイポールを主として使用した。

(3) 通信ケーブル

各アンテナの同軸ケーブルは基地から30mまでは雪面下50cmに埋設した。その内雪上車が通る予定であった8m部分は単管パイプに入れ雪面下80cmに埋設した。基地から30m以遠は雪面上に設置した。

ケーブルはデルタループ用として8D2E 70m、ダイポール用として8D2E 100mを使用した。いずれも同軸ケーブルの外皮はポリエチレン製であったが-70℃以下の低温時に多少動かしても問題なかった。予備ケーブルとして、デルタループアンテナまで同軸ケーブル10D2V 100mを設置した。外皮はビニール製であったが、設置後動かさなかったため特に問題はなかった。

6) VHF移動通信機、航法装置

(1) VHF携帯移動無線機

-60℃以下でも30分程度であれば問題なく使用できた。

(2) VHF基地局

基地局用として25W VHF無線機を設置した。越冬中良好に作動した。

基地局用のスリーブアンテナを基地食堂棟脇に設置した。

(3) 車載用VHF移動無線機

越冬中良好に作動した。

(4) GPS、レーダー

避難用車輛に設置した後、越冬中はそのままにしておいた。GPSアンテナのプリアンプ部の出力側に接触不良があった。低温のために半田が外れやすくなっており、何かの振動又は接触のショックで外れたと思われる。これ以外には低温による障害等はなかった。

7) 緊急時の対策

基地が火災等で使用できなくなった場合に備え、緊急用として避難施設内の避難用雪上車にGPS、レーダーなどの航法装置を設置し、短波通信機は夜間すぐ持ち出せるよう個室の入口に置いた。また避難施設からデルタループアンテナが使用できるよう同軸ケーブル100mをデポした。

3.3.4 今後の課題

1) 通信室の整備

観測棟内に通信機と観測機器を同居させると、通信機の送信電波が観測測器等に障害を及ぼす可能性がある。通信機は別の棟に設置すべきである。

2) 設置型インマルサット

インマルレドームは、インド洋衛星の方向以外に断熱材等を使用して断熱性を良くする必要がある。

インマルレドームの入り口が狭いため、冬期に防寒具を着込んで中に入るのは難しい。

3) 可搬型インマルサット

設置型の予備として観測棟に可搬型インマルを置いたが、現状では-70℃以下になる冬期の使用は難しい。

観測棟北側一部の壁をFRP等電波の通る素材にして室内にアンテナを置けるようにすべきである。

4) 私用電話料金について

36次隊で昭和基地にインマルBが持ち込まれたことによって、昭和基地越冬隊員の私用電話の負担額がドーム隊員の半額となった。同じ隊員でありながらこのような格差があるのは問題である。100万円以上の支払い格差が出ている隊員もいて、多くの切実な意見や不満が出た。

3.4 食料・調理

藤沢 正孝

3.4.1 経過、概要

初越冬のため観測、設営資材の量が多く、容積を減少させるなどの制約があった。また、輸送過程での激しい振動と低温で、すべての食料の凍結、破損が予想された。

調達では「越冬食料+予備食3ヶ月分」として、冷凍食品、缶詰類、乾燥品、紙パック類を選び、生鮮野菜、フルーツ、ビン詰類、ペットボトル類、発泡飲料は不可とした。全越冬を通して質、量ともに問題なく余裕をもって調理ができた。

3.4.2 食料の管理・保存

1) 冷凍品

冷凍食品は基地入口に作った前室(1.8m×8.1m×2.4m)に搬入し使用した。前室の温度は-30℃～-75℃程度と季節変動した。

8月以降、食料前室に酢酸ブチルの匂いがこもることもあり、45m雪取り雪洞に10m横穴2本を掘って37次隊用食料庫とした。この雪洞内の温度は-50℃～-60℃であった。

2) 主食、食油、缶詰、菓子、乾燥品類

米、油は4ヶ月分を通路に入れ、残りは屋外にデポし、必要に応じて搬入した。

缶詰、菓子、乾燥品類は通路に棚を作り搬入し使用した。前室、通路を全て床張りにしたことで、物品の管理、移動が容易であった。

3) 生鮮野菜

逆さ野菜装置が6月から稼働した。レタス、キャベツ、ほうれん草、春菊、赤カブ、チンゲン菜、カイ割などを出荷した。また、花の咲くものは観賞用として食堂におき、隊員の気持ちを和らげてくれた。

4) 酒、煙草類

酒類、煙草は通路に搬入し自由消費とした。

ビールは3ヶ月分を調達した。また、9ヶ月分は現地で醸造したところ好評であった。

5) 非常食、行動食

火災発生時を想定した。簡単な調理器具で利用可能な材料として3ヶ月分を非常装備とともにソリにデポした。

行動食は作らず、そのかわり日常のメニューを多めに作り、人数分のレーションとして備蓄した。

6) 嗜好品類

茶、コーヒー、紅茶、ジュース類は自由消費とした。室内湿度が10%程度と乾燥していたためこれらの消費量は多かった。

3.4.3 調理と献立

越冬中の食事当番は、第2、第4土曜日には基地長、毎日曜日には当番隊員が行い、それ以外は調理隊員が調理した。当番隊員の献立は当人の好みで作り、好評であった。

なお、ドームでの沸騰温度は85.1℃と低いため、調理は圧力釜を使用した。

3.4.4 調理設備・調理器具

30次隊で提言した一般家庭用設備、器具は、基地の人数9名では十分な設備と思う。

水の使用量に関しては、高地で低温のために造水槽への雪入れ作業がかなりの負担となり、食器洗浄、材料

の処理などにも制約を受けた。

食器洗浄機の設備も有効と思う。

3.4.5 その他

低圧、低温と限定された食糧事情を考慮して、医療隊員が食堂にビタミン剤、カルシウム剤などを置き、健康維持も含め自己管理とした。越冬全般では1名をのぞき1.5kg～20kgの体重の減少があり、酢酸ブチル使用後一時的に食欲の減少もみられた。

全越冬を通して基地の建設作業等に追われ、調理に費やす時間もなく疲労困憊の日々であった。

3.5 医療

西野 潔

3.5.1 概要

1月15日にドームふじ観測拠点到着後、35次ドーム旅行担当医師より引き継ぎを受け、ドーム医療体制を整えたが、越冬前半は建設作業に多くの時間を従事したため、医療設備たち上げ終了は3月上旬となった。

9月に急性虫垂炎疑いの患者が発症し、ドームふじ観測拠点は非常事態体制・昭和基地はレスキュー体制をとるに至ったが、抗生物質の投与等により臨床症状・検査データは改善し、事無きを得た。

他、生命にかかわる重大な疾病・傷病は発生しなかったが、高所（低酸素）・低温・日照時間の短縮・酢酸ブチル（以下ブチル）暴露等、ドームふじ観測拠点特有の環境の為か、体重減少・精神衛生上の不安定・疾病の回復の遅延・頻回の凍傷・ブチル中毒症状を多く認められた点は、特筆すべきである。

3.5.2 健康管理

医学研究項目もあわせて、月毎に体重・血圧・動脈血酸素飽和度を測定し、95年2～3月、7月、10～12月の3回にわたって以下の健康診断を実施した。実施項目は、問診・理学検査・血液検査・（24時間）血圧測定・12誘導心電図・尿検査等であった。

血液検査では、9人中7人の隊員に多血症を認めた。また全隊員に尿酸値の上昇を認め、数名は高尿酸血症状を呈していた。その他、過労働によると思われる筋原酵素の上昇、アルコール多飲によると思われる γ -GTPの上昇等を認めた。

ブチル暴露前後で、ドリラー2人に貧血傾向を認めたが、ブチルとの因果関係は明かではない。

体重測定に関しては、一人を除いた隊員で体重の減少（平均で-5.6kg、-20kg～+7.5kgの幅）が認められた。

動脈血酸素飽和度は、ドーム到着時は平均86%（78%～91%）、2月初旬は平均88%（77%～90%）、10月は平均90%（86%～93%）と推移し、越冬当初は低飽和度であった隊員も序々に上昇した。

食堂に健胃剤・ビタミン剤を常設し、凍傷治療の為に数種類の軟膏を配付し、軽度～中低度の凍傷（1度～2度）には各自対応してもらった。

またブチル使用後のブチル刺激症状も、目薬・漱薬の配付等で殆ど各自の対応に任せた。各自の対応に任せた分、毎日食卓等で健康問題等を積極的に話題にし、疾病の早期発見に努めた。

3.5.3 傷病発生状況

ドームふじ観測拠点越冬（1995年1月15日～1996年1月4日）での、疾病罹患状態、（亜急性）高度障害、ブチル暴露による自覚症状をそれぞれ表IV.3.5-1、表IV.3.5-2、表IV.3.5-3に示す。

疾病罹患状態は、慢性胃炎等の長期継続する症例は1例とした。便宜上、越冬期間を3分割とした。重篤な疾患は虫垂炎疑いの1例であった。

各疾病とも、薬物療法に対する反応はやや低下し、治癒遅延傾向を認めた。

凍傷に関しては、越冬当初は医療隊員に対処を委ねるケースもあったが、越冬生活では、I度の凍傷は日常頻繁に、またII度の凍傷も少なからず認める様な状態であり、各隊員に対凍傷様軟膏を配付し、殆どのケースは自己管理に委ねたので、表IV.3.5-1の症例数は正確ではない。

高度障害によると思われる症状は、完全な因果関係は証明出来ないが、アンケートに基づき、日本・「しらせ」での生活では認めず、越冬以後認め始めた症状をまとめた。重篤な症状は認めなかったが、不眠を訴える隊員が多く、日常生活にも多少の悪影響を及ぼしていたようである。

ブチル暴露によると思われる症状も、アンケートに基づき、ブチル使用後初めて認め始めた症状、越冬後より認められたがブチル使用後増悪した症状をまとめた。「しらせ」帰艦後ほぼ症状は消失したが、今越冬の様に最低60ppmから100ppm以上の高濃度長期暴露の環境で連日作業を強いられる状態での、長期予後に関するレポートは少なく、全隊員に対しての追跡調査が必要ではないかと思われる。なお、ブチル暴露による皮膚刺激症状・角膜刺激症状は頻繁に認められたが、殆どは各自の対応に委ねた。

その他、自覚症状として、視力低下・聴力低下を訴える隊員を数名認めた。ドームふじ観測拠点の越冬環境との因果関係は不明だが、高地眼底出血等の除外診断も含めた帰国後の精査が望まれる。

表IV.3.5-1 疾病患者状態

疾患名	症例数		
	95/2~'95/5	95/6~'95/9	95/10~'96/1
皮膚障害			
皮膚角化症	2		
乾燥性皮膚障害	3		
皮疹	1		
消化器症状			
下痢	1		
便秘		1	
急性胃炎	1		1
慢性胃炎	1	2	3
消化性潰瘍(疑い)		1	1
虫垂炎(疑い)		1	
呼吸器症状			
普通感冒	1	3	1
急性上気道炎	1		
気管支喘息		1	
急性下気道炎			1
鼻炎	1	1	
他の内科的疾患			
痛風		1	1
アルコール性肝障害	1	1	1
頭痛	2	2	1
胸痛		1	
他			
肩関節周囲炎	1	1	2
多発性関節炎			1
凍傷	3	1	
切傷	4		
う齒	1	1	2
不眠症		2	3

表IV.3.5-2 高度障害によると思われる症状

症状	人数 (11人中)
不眠	6
嫌な夢をみやすかった	1
衰弱感	4
眠気	5
倦怠感	8
息切れ	8
食欲不振	1
煙草を吸いたくなくなった	2(6人中)
頭痛	3
関節痛・腰痛	2
手足のしびれ	0
抑鬱状態	0
健忘症状 (物忘れ)	4
長時間の頭脳労働ができなかった	3
性格変化 (怒りっぽくなった)	1

表IV.3.5-3 ブチル暴露後新たに出現または増悪した症状

症状	人数 (11人中)
神経症状	
頭痛	4
頭重感	3
眩暈	3
運動失調	
振戦	
精神症状	
不安	
短気	1
集燥感	2
不眠	
無気力	2
記銘力低下	2
自立神経症状	1
異常発汗	
冷え症	
便秘	2
悪心	3
食欲低下	3
皮膚粘膜刺激症状	
角結膜刺激症状	5
鼻粘膜刺激症状	4
口腔粘膜刺激症状	3
咽頭粘膜刺激症状	6
消化管刺激症状	1
皮膚刺激症状	3

3.5.4 施設

医療棟、居住棟前室に位置する医療倉庫、及び屋外デポ棚の3ヶ所に医療機器・材料を設置した。

医療棟・医療倉庫はほぼ満杯状態であり、大型医療機器の設置や、大量の医療物品を屋内に保存しようとする場合には、何らの工夫が必要と思われる。

3.5.5 医療機器

ほとんどの医療機器は36次隊での搬入となった（麻醉器、人工呼吸器、ポータブルエコー等は35次にて搬入）。実際に使用していない機器もあるが、仮のたち上げも含め、ほぼ正常に作動した。

以下に、作動状態に不調の認められた物品を記す。

1) 一酸化炭素検知器

原因不明だが、特に使用する必要はなかった。

2) 酸素濃縮器

長時間の使用でアラームが作動し自動停止した。

責任会社に連絡するも原因不明。

虫垂炎疑い患者が発生し、今回は保存療法で解決したが、今後腹部外科手術を万全に行なう為には、手術用ベッド・電気メス・吸引器等の大型機器の搬入が必要と思われた。

3.5.6 薬品、衛生材料

初越冬の為、搬入物品の種類・量とも基準になるものがなく苦慮したが、おおむね不足する物品は認めなかった。

以下に不足した物品を示しその理由を（）内に記す。

- ・補液用点滴製剤（虫垂炎疑い患者発生の為、大量に使用した事。点滴材に多くの破損が認められた事。）
- ・抗生物質（虫垂炎疑い患者発生の為、大量に使用した事。数人に虫歯を頻回に認め、内服抗生物質の投与が必要だった事。急性下気道炎の患者を認め、難治性で肺炎も疑われたため長期の抗生物質投与を必要とした事。）
- ・胃薬：健胃剤・胃炎胃潰瘍治療剤（越冬当初より腹部症状を認める隊員が多く、また消化性潰瘍疑いの隊員・慢性胃炎の隊員・難治性の虫歯で抗炎症剤の投与を必要とし、それによる腹部症状を認めた隊員がいた事）

また点滴製剤は、輸送中の振動・屋外デポ時の凍結による破損が多く認められた。しかし、緊急時の事も考えると非常用の屋外デポも必要であり、破損も考慮したうえで、多目に搬入するべきと思われた。

3.5.7 水質検査

細菌検査（大腸菌・一般細菌）を年4回施行した。柴田科学の細菌試験紙とカルボックスを用いた。造水槽・食堂の水道蛇口・発電棟内洗面所について行なったが、有意な細菌の発育は認めなかった。

1995年3月4日に造水槽の白濁を認めた為、水質検査を行なった。その結果、混濁度2～5、色度10以上、pH5.5、過マンガンカリウム15、塩素の上昇を認め、何らかの酸性有機化学物質の混入が疑われた。造水槽の貯蔵水の排出とアルコール等による拭き掃除により、これ以降有毒物質の混入は認めなかった。原因は不明であるが、造水用雪ブロック周辺の汚染が疑われたため、以後ブロック採取の場所を変更した。

その後も頻回の掃除を行なったにもかかわらず、木屑等のゴミの混入は頻回に認められた。今後も細菌の発育等の監視は必要と思われた。

3.5.8 その他、所感

今回ドームふじ観測拠点は初越冬であり、ドーム特有の条件下での疾病発症状況の予測は困難であった。

高度障害・低温障害・ブチル中毒症状等は予想以上に認められ、また他の疾患も治癒過程の遅延傾向が認められ、通常的环境下とはちがった予防・治療処置が必要と思われた。とはいえ、自然を相手にできるすべは少なく、各自の自覚、自己管理（厳しい自然環境下で生活しているという自覚・労働環境の把握、具合の悪い時は遠慮せず仕事量を減らす、他人に仕事を無理強いしない事等）が基本的な対処方法ではなかろうか。

ただブチル暴露の防御対策に関しては、準備・認識不足であった感が否めない。低温下でも使用可能で、かつ使いやすいゴーグル・防毒マスクの配給、及び防毒物品の使用の徹底指導、作業場の十分な換気設備の設置等が望まれる。

今回の越冬では、重特な疾患は虫垂炎疑いが1例認められた。今回は、ドームふじ観測拠点は非常事態体制・昭和基地はレスキュー体制・国立極地研究所は医療顧問等を招聘し、頻回の電話連絡等によるバックアップ体制をしいた。結局、患者は内科的治療で事無きをえたが、今後のドームふじ観測拠点越冬でも同程度あるいはさらに重篤な疾患・傷病の発生する可能性はある。その時に備えて、航空オペレーションを含めた非常時のマニュアル製作や、実際に種々の症例による非常事態シミュレーション等を行なうべきではないかと思われた。

3.6 装備

中山 芳樹

3.6.1 概要

36次ドームふじ観測拠点での越冬は今まで日本隊が経験したことのない未知の超低温が予想され、それに耐え得る装備品が要求された。ドームふじ観測拠点の越冬装備調達に当たり過去の内陸隊、極点旅行隊、各国の内陸隊の装備を検討し参考にした。ドームふじ越冬装備の基本的考えは“かさねぎ”による防寒で対応することとし“-70℃での外作業に耐えうる”装備品の確保をすることが確認された。調達は観測協力室の「第36次個人装備品調達表」を基本として不足と思われる品を追加補足する事とし、目的を満足する装備品確保に努力した。調達した主な装備品は表IV.3.6-1の通りである。越冬中これらの装備品はほぼ満足のいくものであったが手足顔についてやや問題を残した。すなわち-60℃以下の外作業に於いて多くの隊員が冷たさを訴え、そのうち幾人かは数十分の作業で軽い凍傷にかかった。これに対し装備品の工夫改良を行うとともに作業時間の短縮化で対応したが装備品の改善等今後に残した。

36次ドームふじ隊は、初越冬と言うことで基地生活用什器品全てを準備した。什器類は輸送量の関係からそれぞれ軽量小型の品を吟味し必要最小限の物とした。調達は観測協力室「36次ドーム用什器」を基準とした。これらはほぼ満足のいく物であった。日用品について昭和基地との人数比にて分配を受けたが予備品の数も少なく越冬明けには不足する品もでた。

非常用装備は旅行用装備を兼用した。また衣類は予備衣類の一部を非常用とし屋外にデポした。

3.6.2 個人装備

調達した個人装備品の主な物を表IV.3.6-1「36次ドームふじ越冬個人装備」にまとめた。これらのうち基本装備及び追加装備については「しらせ」出航前に配布し、基本装備の着用例、極寒時の使用例を説明した(*1)。

ドーム到着後装備品の使用状況についてドーム隊員全員に1月末、4月末、ミッドウィンター時にアンケートを取り感想を聞いた(*2)。またミッドウィンターの行事として装備工夫コンテストを実施した。個人装備の問題は手顔足に集中した。3月末に手袋靴下の不足の意見があり、4月末アンケートの結果手袋靴下を追加支給した。以後6月末、9月末に手袋靴下の追加支給を行った。黒革手、毛手袋は9月の支給で予備品が不足し

10月昭和からの補給隊に予備品の追加を依頼した。下着等衣類についてはあまり要望は無かったが、二重羽绒服については重くて作業性が良くないとの意見があった。そのためか-70℃以下の厳冬期の作業にもスノモウェアを着用する隊員が多かった。しかし二重羽绒服は軽作業時には使用頻度が高く-70℃以下の野外でも不安を感じることはなかった。今回ドーム用に追加注文した極薄目出帽、手袋は重ね着に非常に効果的であった。なお8月末掘削用酢酸ブチルの使用に伴い、ブチル対策用のゴアオオバースーツ、オバースユーズ及びマスクを配布し使用法の説明をした。

3.6.3 什器

輸送力の関係から必要最小限の品物の調達にとどめた。食器他台所用品等の選定は調理担当に一任した。食卓用テーブル、椅子等も小型軽量の物で折りたたみの出来る事務用の物を用い、食器棚もアングル組立式事務用を転用した。日用品、文房具、娯楽用品等は観測協力室作成標準リストにより昭和基地との人数比で配分を受けた。なおビデオ、ステレオ、洗濯機等基地備品は新たに購入した。

これら調達した什器類はいずれも越冬生活に有益であったが基地内の極端な低湿度（10～20%）による静電気でテレビ、コピー機等一部の電気製品が作動不良となった。今回小型加湿器を三台調達して使用したが各棟の湿度を上げるには至らなかった。日用品、生活用品のうち越冬後半に台所洗剤、浴槽洗剤が不足した。また庭箒は乾燥してばらばらになり短期間しか使用できなかった。裁縫用具の針糸も不足した。これは隊員個人で用意した品で補ったが基地備品として帆布も縫える各種の針糸を用意すべきであった。また個人装備として小型の裁縫セットの支給を望む声が多くでた。事務用品もマジックインク、ノート等が不足したがこれは各研究系調達のもので補填した。なお食堂棟の奥1/3に絨毯を引きビデオ他娯楽用品、電気こたつを置いてリビングルームとした。ここは隊員安息の場所として非常に有効であった。ビデオはドームでの一番の娯楽であったがテープの数が少なく越冬中同じ物を繰り返し見ることとなった。

表IV.3.6-1 第36次ドームふじ越冬個人装備

	基本装備 (個人)	ドーム追加装備 (個人)	予備装備 (含非常)
頭部	スリ帽 1	バグジー目出帽(極薄) 1	バグジー目出帽(極薄) 9
	防寒帽 1		
	目出帽(厚) 1	隊旧目出帽(二重)(特) 1	
	目出帽(薄) 1	隊旧高所帽(特) 1	
	船内帽 1		
	二重羽毛服 1	隊旧セーター (特) 1	二重羽毛服 10
身体	ナロンジャケット 3		フェイス/MP羽毛服 4
	スモーカー 1	羽毛インナー(ICI)上下 1	ゴアバースーツ ◎ 12
	羽毛インナー 1	バグジー肌着(薄上下) 1	羽毛インナー(ICI)上下 5
	肌着(上下)ウール 1	バグジー肌着(厚上下) 1	バグジー肌着(薄上下) 5
	肌着パイルニット 2	〃 中着厚サロペット 1	バグジー肌着(厚上下) 5
	ジャバー 1	防寒ベスト(フード付) ◎ 1	〃 中着厚サロペット 5
	作業服 1		防寒ベスト(フード付) ◎ 5
	カッターシャツ 3		
	スキースキン 2		
	毛手袋(厚) 3	ゴアバースーツ ◎ 1	ゴアバースーツ ◎ 9
手	毛手袋(薄) 2	羽毛ミトン(ICI) 1	羽毛ミトン(ICI) 9
	黒革手袋 3	ハンカテックス毛手袋(厚) 1	ハンカテックス毛手袋(厚) 9
	牛黄手袋 3	バグジー手袋(厚) 1	バグジー手袋(厚) 18
	作業(メキス)〃 2	バグジー手袋(極薄) 1	バグジー手袋(極薄) 18
	〃 (タイロ-7102) 2		シュロドミンガー手袋(厚) 18
	パイル軍手 2		作業手袋(タイロ-7102) 20
	綿 〃 1		
	オーバーミトン 1		
D靴 2	D靴インナーシューズ.A◎ 1	D靴 18	
足	D靴・中敷 2	D靴インナーシューズ.B◎ 1	ムラカミ靴◎ 6
	防寒中敷 2	レッグウォーマ 1	D靴中敷 63
	〃 中敷 2	バグジー靴下(厚) 1	D靴インナーシューズ.A◎ 27
	靴下・ウール(厚) 3	バグジー靴下(薄) 1	D靴インナーシューズ.B◎ 11
	靴下・ウール(薄) 2		D靴オーバーシューズ◎ 12
	〃 タロン(厚) 5		レッグウォーマ 5
			バグジー靴下(厚) 18
		バグジー靴下(薄) 18	

注：◎印は特注品 (特)印は特別支給品

(*1)：第36次南極観測隊ドームふじ越冬個人装備品調達報告 (94、11、28) 参照

(*2)：ドームふじ越冬装備報告 (95、07、16) 参照

3.7 廃棄物

東 信彦・佐藤 仁

生活および観測活動によって生じた廃棄物は①可燃物、②大便、③小便、④ガラス、⑤缶、⑥複合ゴミ（プラスチック類を含む）、の6つに分別し、所定の場所にデポした。可燃物は初期に焼却を試みたが、ドームでは風向が一定しないことや、煙が長時間雪面に垂れ込め、雪面を汚染することを考慮し、焼却しないで雪中に埋めることにした。その他はドラム缶に入れてデポした。ドームふじ観測拠点では、今次では、作業の困難性から昭和基地のような細かい分別処理は行わなかった。

4. ドームふじ観測拠点越冬日誌

東 信彦・西野 潔

月日	曜日	天気 (15時)	平均気温 (°C)	平均風速 (m/s)	記事
1/15	日				先発隊ドーム着
16	月				35次隊と作業打合せ。櫛荷降ろし。
17	火				各種作業。神戸地震のニュース入る。
18	水				掘削場基礎工事。食堂横に食糧棚完成。
19	木				掘削場整備。
20	金				35次先発隊送別会
21	土				35次先発隊出発。焼き糞トイレ壊れる。
22	日				ドラム庫完成。
23	月				掘削場にウィンチ等大物入れる。
24	火				36次後発隊ドーム着。
25	水				排水設備完成
26	木				35次隊4人ドームで初風呂。
27	金				HFアンテナ設置。
28	土				35次後発隊、36次支援隊送別会。大カラオケパーティー
29	日				越冬確認式。35次36次支援隊出発。基地9人となる。
30	月				基地建物内整備。
31	火				ドーム基地内規を決める。

2/1	水	雪			越冬開始。食堂名「ハロー」に決定。
2	木	快晴			各棟内の整備を始める。
3	金	雪			自分の部屋に荷物を入れる。
4	土	雪			居住区内の整備作業盛ん。
5	日	薄曇り			個室の整備。初洗濯日。
6	月	雪			掘削監視室組立。火災報知器設置作業。
7	火	雪			アスレチックジム開設。佐藤隊員トレーニング開始。
8	水	薄曇り			食糧庫建設進む。
9	木	雪			測風塔設置される。
10	金	薄曇り	-43.9	2.4	コピー機回復せず。
11	土	快晴	-45.3	2.1	防火避難訓練実施される。定常気象観測始まる。
12	日	晴	-45.1	4.8	赤ランプついたままそのやり逃げ。
13	月	快晴	-44.9	5.3	初めての発電機500時間点検。
14	火	晴	-43.8	6.1	藤沢隊員誕生会
15	水	快晴	-46.5	5.3	100mボーリング行われる。
16	木	晴	-48.5	6.2	掘削機ウィンチ設置完了。
17	金	晴	-44.6	6.4	食糧搬入行われる。
18	土	快晴	-46.1	5.6	全員の健康診断初めて行われる。
19	日	快晴	-47.1	2.4	休日日課返上で棟内整備作業続く。
20	月	雪	-48.9	3.9	外国基地との間で挨拶交換。

21	火	晴	-48.1	5.1	ビールは“お茶と見なす”宣言発令。
22	水	晴	-40.9	8.6	掘削場床張り続く。
23	木	雪	-39.2	8.8	掘削場床張り完了。8mピット掘削始まる。
24	金	薄曇り	-41.6		食糧デポ、ドラム入れの全員作業。
25	土	晴	-46.4	5.5	越冬対策研究会行われる。
26	日	晴	-46.3	6.1	図書館開設。
27	月	快晴	-42.7	4.5	デポ棚作り進む。
28	火	快晴	-50.0		デポ棚作り完了。正式名称「ドームふじ観測拠点」となる
3/ 1	水	快晴	-51.4	6.1	雪入れ前室製作開始。
2	木	快晴	-52.4		掘削場整備続く。
3	金	快晴	-54.5		-60℃台記録。
4	土	快晴	-54.7	4.8	造水槽汚染。
5	日	雪	-48.2	4.3	特記事項なし。
6	月	晴	-50.2	6.7	月曜はこたえる。
7	火	快晴	-54.8	4.0	雪取り前室建設完了。
8	水	晴	-51.9	6.0	発電機500時間点検。
9	木	雪	-43.1	6.1	全員作業でデポ地整理。
10	金	雪	-49.8	5.6	-70℃当てクイズ出される。
11	土	快晴	-52.5	4.7	特になし。
12	日	快晴	-55.6	5.9	ソフトボール紅白戦。地ビール作り始まる。

13	月	氷霧	-54.8	8.1	HFFAXニュース入る。
14	火	快晴	-55.1	6.6	夕食後サッカーゲーム盛ん。
15	水	快晴	-55.3	4.7	野球チーム名「ドームふじアイスマンズ」に決定。
16	木	快晴	-51.1	0.3	個人装備の改良盛ん。
17	金	快晴	-55.0	3.7	田中隊員ガーターベルトにこだわる。
18	土	晴	-58.9	5.4	特になし。
19	日	快晴	-60.6	5.2	ソフトボール紅白戦。まつげが凍ってボールが見えない。
20	月	快晴	-60.5	6.0	ブルエンジンオイル漏れで作業中止。
21	火	快晴	-57.4	6.6	みんなでおはぎを作る。
22	水	晴	-56.9	4.8	燃料ドラム積み着々と進む。
23	木	快晴	-61.6	5.7	最低気温更新中。-67.1℃
24	金	快晴	-63.4	4.5	-67.7℃厳寒の中、ドラム積み。
25	土	晴	-58.1		特記事項なし。
26	日	晴	-55.3		ドーム乳業、ドームピザハット開店
27	月	雪	-53.4		8 mピット掘り進む。
28	火	晴	-57.0	6.0	カラオケデータベース完成。
29	水	快晴	-61.1	4.3	ドームふじ越冬準備完了記念日。
30	木	快晴	-60.3		発電機500時間点検
31	金	晴	-60.8	6.2	3000mウィンチケーブル巻取り作業完了。
4/ 1	土	快晴	-62.5	7.0	特記事項なし。

2	日	雪	-56.1	7.3	ドーム地ビール初蔵出し。ソフトボール紅白戦。
3	月	雪	-55.3	7.4	ブチル庫穴掘り進む。
4	火	快晴	-55.6	6.7	ウィンチ、リフト防寒対策作業。
5	水	快晴	-56.0	4.8	今日でブルは冬眠に入る。
6	木	快晴	-61.2		2日連続の風呂日。
7	金	雪	-59.0	7.2	雪洞掘り続く。
8	土	雪	-58.2	7.8	ドームビールで屁が多発。
9	日	雪	-55.5	8.0	悪天候でソフトボール中止。
10	月	薄曇り	-56.5	6.8	ブチル庫穴掘り終了。雪ブロック大量で3日連続風呂日。
11	火	晴	-62.4	6.5	雪取り雪洞掘りスタート。4日連続風呂日。
12	水	雪	-56.1	2.3	ブロックの始末に困りなんと5日連続風呂日。
13	木	快晴	-58.9	3.8	屋外全員作業でくたくた。
14	金	晴	-60.7	7.0	3号発電機不調から回復。造水槽の水漏れる。
15	土	雪	-56.6	7.2	特になし。
16	日	雪	-55.1	6.6	ラグビー紅白戦行われる。
17	月	雪	-56.7	7.4	全員で避難小屋の整備作業行われる。
18	火	薄曇り	-56.7	8.3	1号機500時間点検。
19	水	雪	-44.4	8.4	田中隊員の誕生会で休日日課。体力測定行われる。
20	木	雪	-46.7	6.6	特になし。
21	金	晴	-61.6	6.6	避難小屋整備ほぼ完了。

22	土	晴	-61.2	6.3	掘削作業予定決まる。
23	日	晴	-60.9	8.4	特になし。
24	月	晴	-60.6		屋外で全員作業。
25	火	晴	-62.3	9.3	各種整備作業。
26	水	快晴	-63.1	7.7	太陽沈み極夜を祝う歌会開かれる。
27	木	薄曇り	-65.5	7.1	車両整備等続く。
28	金	快晴	-66.7		最低気温-70.8℃記録。
29	土	快晴	-66.3		雪取り雪洞床張り完了。
30	日	快晴	-58.5		ラグビー紅白戦2試合目行われる。
5/1	月	晴	-57.8	2.5	ドクター高熱で倒れる。
2	火	晴	-63.6	6.7	ドク依然起き上がれず。ライフロープ張り行われる。
3	水	雪	-58.1	6.9	ドク復活。回転燈、行先表示板設置。
4	木	雪	-58.8	6.5	ドリル組立行われる。
5	金	快晴	-66.1	7.7	造水槽雪ブロックシューター設置される。
6	土	快晴	-64.4	7.9	特になし。
7	日	晴	-66.4	6.3	亀田隊員誕生会。
8	月	晴	-68.7	7.0	ドク風邪続く。
9	火	晴	-66.0	6.4	1号発電機オーバーヒートでダウン。
10	水	快晴	-68.9	6.7	東基地長フジテレビの取材受ける。最低気温-71.8℃
11	木	晴	-68.0	7.3	1号機500時間点検。

12	金	晴	-66.7	4.8	東基地長朝日新聞の取材受ける。
13	土	快晴	-68.5	5.7	最低気温記録更新。-72.1℃
14	日	雪	-68.1	7.1	最低気温記録更新。-72.3℃
15	月	晴	-69.5	6.3	最低気温記録更新。-75.6℃
16	火	薄曇り	-66.2	4.9	ドリルピット完成間近。
17	水	雪	-54.1	8.1	低温強風のため外出注意令発令。
18	木	雪	-55.9	6.8	気温上がり全員外作業実施。ドラム入れ、ゴミデポ。
19	金	雪	-65.1	7.3	特になし。
20	土	快晴	-72.0	5.6	散髪流行。大工仕事盛ん。
21	日	快晴	-70.5	4.1	最低気温クイズ公募開始。
22	月	雪	-69.7	5.3	特記事項なし。
23	火	快晴	-66.3	5.1	掘削場ドリル整備順調。
24	水	雪	-62.5	3.6	ドリル1号機ついに掘削場へ。
25	木	快晴	-60.1		吉見隊員、風速計霜落とし竿作成。
26	金	快晴	-62.3	6.6	吉見隊員霜払い成功か？
27	土	雪	-65.6	7.4	ドーム大学開講される。学長は亀田隊員。
28	日	快晴	-65.1	5.9	特記事項なし。
29	月	雪	-61.5	7.4	停電頻発。3号機500時間停電。くそのやり逃げ再発。
30	火	雪	-59.1	6.8	特になし。
31	水	雪	-61.5	4.6	各種整備作業続く。

6/ 1	木	雪	-60.5	3.4	斎藤隊員の誕生会。休日日課。
2	金	雪	-65.3		1号機500時間点検。
3	土	快晴	-71.0	6.6	特記事項なし。
4	日	雪	-65.8	6.2	休日日課。散髪大流行。
5	月	雪	-55.8	11.0	最低気温クイズ予想出そろろう。
6	火	雪	-61.6	9.2	ドリルテスト続く。
7	水	快晴	-68.4	7.4	ミッドウィンター企画決定。
8	木	快晴	-68.5	6.8	ブリザードの基準決まる。
9	金	晴	-66.8	6.7	極地研とのデータ通信成功。
10	土	晴	-69.1	6.2	ドーム大学2回目開講。
11	日	快晴	-71.2	5.9	中山理髪店もぐりで開業。亀ちゃん耳切られる。
12	月	快晴	-65.9	3.5	雪上車暖房用大オーニングシート完成。
13	火	快晴	-67.9	4.0	特記事項なし。
14	水	晴	-70.2	7.2	厳寒の中避難訓練行われる。その後屋外全員作業。
15	木	雪	-69.5	6.9	寒さ続く。
16	金	快晴	-67.7	6.2	夕食後4時間の大ロードショー。大統領を作る男たち。
17	土	晴	-64.1	6.3	夕食後5時間の大ロードショー。大菩薩峠。
18	日	雪	-57.3	1.6	休日日課返上で全員作業、ドラム入れ・ゴミドラムデポ。
19	月	雪	-60.9		ミッドウィンター準備始まる。
20	火	晴	-66.2	2.4	ミッドウィンター準備完了。

21	水	晴	-66.3		MW前祭。野球大会。歌会。吉見隊員誕生会。
22	木	晴	-66.3	3.8	MW本祭。ゲーム大会、ラグビー大会、装備コンテスト、利き酒大会、露天風呂で盛り上がる。
23	金	雪	-68.8	6.6	MW後祭。装備コンテスト審査会。掘削場地鎮祭。
24	土	快晴	-70.1	7.5	ボーリング大会。人間将棋で盛り上がる。
25	日	雪	-62.6	7.0	休日日課。MW大会表彰式。全員遊び疲れ気味。
26	月	雪	-58.8	6.8	食卓席替え。1号機500時間点検。
27	火	快晴	-64.7	6.1	特になし。
28	水	快晴	-65.6	6.2	掘削場周辺機器整備再開。
29	木	快晴	-67.6	5.8	特になし。
30	金	晴	-65.5	6.8	なし。
7/ 1	土	快晴	-59.8		ミーティング。
2	日	快晴	-58.9	1.8	休日日課。
3	月	雪	-59.9	6.6	コア貯蔵庫の掘削始まる。
4	火	晴	-58.5	7.2	流しと風呂で排水溢れる。
5	水	雪	-60.2	7.0	ドーム映画劇場前期ベスト10決定。1位「荒野の決闘」
6	木	雪	-52.4	9.0	特になし。
7	金	雪	-53.1	7.4	各種整備作業続く。
8	土	雪	-46.4	10.2	ドーム大学3回目
9	日	雪	-47.3	9.6	3回目の医学検査無事終了。
10	月	雪	-52.0	7.6	ドーム酒造活躍中。

11	火	薄曇り	-56.1	6.6	フランスよりFAX「ポストークでは掘削3000m突破」
12	水	晴	-58.0	5.9	特になし。
13	木	雪	-57.0		発電機1号機ダウン。野菜枯れる。
14	金	雪	-49.9	7.9	掘削機ついにパイロット孔に降ろされるが、スタック！
15	土	薄曇り	-53.9	4.0	特になし。
16	日	雪	-48.4	2.8	補給希望ビデオリスト決定。
17	月	雪	-53.5	7.7	パイロット孔精査。
18	火	雪	-55.4	10.2	今日も楽しいブロック運び。
19	水	雪	-56.8	6.4	掘削班ナット回収に成功。
20	木	雪	-63.0	7.4	パイロット孔整備作業始まる。
21	金	雪	-65.6	6.7	特になし。
22	土	雪	-64.9		ドーム大学4回目
23	日	晴	-64.7	6.2	中山理髪店大張りきりで散髪しまくる。
24	月	雪	-64.6	7.8	ケーシング末端処理作業。
25	火	快晴	-66.0	5.3	雪洞掘り、ブロック運び、屋外除雪作業と重労働続く。
26	水	雪	-62.5		前日とおなじ。
27	木	晴	-64.2	7.5	パイロット孔掘ったり埋め戻したり。
28	金	雪	-48.7	11.1	初のA級ブリ。「クミコ」と命名。2号機500時間点検
29	土	雪	-48.3	7.8	雪面に大量の毛玉。
30	日	雪	-47.4	6.5	基地看板デザイン決定。

31	月	晴	-52.6	7.5	天気悪く、高温状態続く。除雪大忙し。
8/ 1	火	快晴	-60.1	5.7	3号機1000時間点検。
2	水	晴	-55.9	5.1	掘削孔整備、雪洞掘り、ブロック運び続く。
3	木	雪	-52.0	5.8	特になし。
4	金	雪	-54.0	6.5	ケーシング末端処理工事終了。
5	土	快晴	-61.5	5.9	土曜日は雪ブロック運び。
6	日	雪	-56.7	7.4	ピア樽貯蔵庫完成。
7	月	雪	-55.0	8.1	佐藤隊員焼き糞トイレスイッチを入れ一時パニック。
8	火	晴	-62.0	6.5	コア解析室材料搬入。
9	水	雪	-65.4	6.1	ドーム農園初収穫。
10	木	雪	-67.0	5.8	気温下がり始める。
11	金	晴	-73.3	5.7	特になし。
12	土	快晴	-75.0	4.8	最低気温記録更新。-77.2℃
13	日	快晴	-74.6	7.2	最低気温記録更新。-77.3℃
14	月	快晴	-70.1	5.0	久々にすごいオーロラ。
15	火	晴	-66.6	6.0	特になし。
16	水	雪	-64.5	6.4	初日の出、休日日課で露天風呂、歌会、カラオケ大会。
17	木	晴	-70.1	7.5	掘削孔チップ回収続く。最低気圧更新573.9hPa
18	金	晴	-75.5	5.5	最低気温・気圧記録更新-79.6℃, 571.1hPa
19	土	快晴	-69.7	3.5	ドーム大学。

20	日	快晴	-69.5	5.9	御来光記念ラグビー大会
21	月	快晴	-70.9	7.6	特になし。
22	火	快晴	-71.4	7.9	掘削場で各種作業。
23	水	薄曇り	-69.3		風速計謎の故障。
24	木	快晴	-72.9	3.3	初コアあがる。
25	金	快晴	-63.8	0.5	本掘削に向け作業大詰め。
26	土	快晴	-59.6	1.2	最後の全員作業ブロック運び。
27	日	快晴	-68.7	5.9	休日日課。みんな一日中寝ている。
28	月	快晴	-65.6	4.9	ブチル注入して本格掘削開始。
29	火	快晴	-69.0	6.3	特になし。
30	水	快晴	-74.2	8.7	雪ブロック運び続く。
31	木	快晴	-74.0	8.5	低温強風状態続く。
9/ 1	金	快晴	-75.1	7.4	低温の中、掘削場で各種作業続く。
2	土	雪	-66.1	8.0	コア置き棚作成。
3	日	快晴	-63.7	6.4	特になし。
4	月	快晴	-63.3	3.8	発電機2号機オーバーヒートで停電。1号機500時間点検。
5	火	薄曇り	-68.0	5.8	西野隊員誕生会
6	水	薄曇り	-59.7	2.8	燃料ドラム入れ。ゴミデポ。
7	木	快晴	-62.3	3.6	特になし。
8	金	快晴	-61.7	3.3	掘削場燃料入れ。

9	土	雪	-55.4	2.0	久々のソフトボール。ドーム大学。
10	日	薄曇り	-62.8	6.5	特になし。
11	月	晴	-66.4	6.9	コア解析室製作進む。
12	火	快晴	-69.5	6.3	特になし。
13	水	晴	-63.7	2.8	掘削深度137.99m。なかなか進まず。
14	木	快晴	-65.6	1.5	特になし。
15	金	薄曇り	-68.8	6.8	健忘症増える。
16	土	快晴	-70.8	7.8	低温下実験。風船、シャボン、お湯投げ。
17	日	晴	-69.3	6.3	日曜日みんな寝ている。
18	月	晴	-71.0	7.5	コアキャッチャ働かず。
19	火	快晴	-71.7	7.0	基地長急病で非常事態宣言発令さる。
20	水	雪	-68.9	7.3	基地長ドーム病院に入院。最悪の事態に備える。
21	木	快晴	-67.4	6.1	最低気圧更新。570.3hPa
22	金	薄曇り	-70.1	7.5	基地長回復へ。非常事態体制解除。
23	土	晴	-66.0	7.0	ドーム大学延期。
24	日	晴	-64.6	7.6	平和な日曜
25	月	晴	-59.6	4.7	掘削場で各種作業続く。
26	火	晴	-69.8	6.2	ブロックのストック無くなり外からの雪入れ再開。
27	水	薄曇り	-68.6	6.3	ドリル調整。コア解析室製作。
28	木	薄曇り	-65.5	4.4	特になし。

29	金	快晴	-69.6	6.6	掘削悪戦苦闘続く。ドリラーは辛抱我慢の日々。
30	土	快晴	-67.0	6.6	ドリラーの採血行われる。
10/1	日	晴	-64.3	7.5	全員作業で雪入れ。
2	月	薄曇り	-63.5	8.0	各種作業。月曜は体が冷えて疲れる。
3	火	晴	-63.8	6.5	ドラム入れ、食糧入れ、ゴミデポ。
4	水	薄曇り	-58.1	4.7	コア解析室に解析機器搬入。
5	木	晴	-54.3		体調崩す隊員多し。中山さん40度を越す発熱でダウン。
6	金	快晴	-60.0	7.5	風邪流行か？
7	土	晴	-57.8	7.0	本日よりゴールデンウィーク。
8	日	快晴	-62.0	5.9	のんびり休養。
9	月	雪	-62.8	4.3	佐藤隊員誕生会。
10	火	晴	-64.1	6.1	休養日。
11	水	雪	-61.6	6.7	基地看板の下図出来上がる。
12	木	快晴	-60.8	7.2	ドーム大学卒業式。
13	金	雪	-56.6	10.5	ドームベスト俳優はヘンリーフォンダに決定。
14	土	薄曇り	-55.6	8.4	中山隊員熱なかなか下がらず。
15	日	雪	-53.0	7.0	特になし。
16	月	薄曇り	-56.3	7.4	掘削機調整続く。
17	火	快晴	-58.1	6.0	特記事項なし。
18	水	薄曇り	-55.6	6.7	コア解析室。機器の設置作業進む。

19	木	快晴	-54.7	7.1	話題なし。
20	金	快晴	-58.3	5.8	越冬ブル初立ち揚げ。
21	土	快晴	-57.5	3.3	造水用雪ブロック再び生産活発に。
22	日	快晴	-56.1	4.6	休養日
23	月	雪	-50.5	6.2	コア解析室完成。
24	火	薄曇り	-43.2	7.7	特記事項なし。
25	水	晴	-49.5	6.1	ブチルドラム櫓積み。
26	木	快晴	-52.7	5.4	ブチル・燃料ドラム搬入。櫓整理始まる。
27	金	晴	-49.2	4.2	掘削深度はやっと206.7m
28	土	快晴	-53.6	5.7	雪ブロック運び。
29	日	快晴	-54.1	5.8	昭和との決戦に備えて野球・ラグビーの練習盛ん。
30	月	晴	-54.9	7.2	掘削じわじわと深度延ばす。
31	火	快晴	-57.1	6.6	補給隊の迎え入れ準備。
11/1	水	快晴	-55.1	4.9	補給隊の救援準備。
2	木	快晴	-53.8	5.9	補給隊救援隊出発。
3	金	快晴	-56.3	4.8	補給隊ドーム到着。ドーム隊裸で歓迎。
4	土	快晴	-55.3	5.2	歓迎行事行われる。
5	日	晴	-51.8	5.2	ラグビー決戦昭和チームの完勝。東、中山はA級戦犯カット
6	月	快晴	-49.7	4.9	ドーム基地は活気に溢れる。
7	火	晴	-47.5	3.2	高層ゾンデ第1号放球さる。

8	水	快晴	-48.0	4.0	ソフトボールで雪辱。補給隊送別会。
9	木	快晴	-50.0	6.8	補給隊出発。隊員2名交代。(新隊員:米井、市川)
10	金	快晴	-51.7	6.5	西野、市川掘削見習い。
11	土	快晴	-50.5	3.8	ブロック切り、ドラムデポ、夜は新隊員の歓迎会。
12	日	快晴	-46.7	4.5	休養日。久しぶりにゆっくりする。
13	月	快晴	-47.0	6.5	掘削2交代開始。コア解析開始。ゾンデ4回放球。
14	火	快晴	-44.4	7.0	掘削1日10mのペースで進む。
15	水	晴	-43.7	6.3	特記事項なし。
16	木	薄曇り	-44.6	7.2	今日も掘削とコア切り。
17	金	雪	-42.5	8.3	疲れたまる。
18	土	雪	-40.4	6.7	ドラム入れ。ゴミデポ。疲れ取れず。
19	日	晴	-41.3	4.8	みんな疲れて1日中寝ている。
20	月	雪	-41.1	7.0	処理済コア貯蔵用雪洞掘削始まる。
21	火	雪	-40.8	6.8	一日中雪洞掘りで全員疲労困憊。
22	水	雪	-40.5	6.6	特記事項なし。
23	木	晴	-41.0	7.0	コア貯蔵用雪洞掘削終了。
24	金	晴	-39.5	5.4	"ハロー"流し付近で原因不明の水漏れ。
25	土	晴	-39.3	5.4	ゾンデ放球4回。
26	日	快晴	-39.2	5.7	休養日。
27	月	薄曇り	-36.2	6.2	コア解析順調。

28	火	快晴	-38.9	4.5	掘削とコア切りの毎日。
29	水	晴	-38.9	6.0	車両整備進む。
30	木	快晴	-38.6	3.0	久々のポカポカ陽気。
12/1	金	快晴	-39.2	2.7	ション受け新しくなる。
2	土	快晴	-39.9	4.4	ブチルドラム入れ、ゴミデポ、雪ブロック切り。掘削班はチップ回収。
3	日	雪	-39.0	5.9	休養日でもドリル修理。午後は外でバーベキュー。大好評
4	月	晴	-38.0	6.2	特記事項なし。
5	火	薄曇り	-38.1	4.1	掘削、コア切り、車両整備、デポだな整理。
6	水	快晴	-37.9	3.3	特記事項なし。
7	木	快晴	-36.4	1.5	ポカポカ陽気。
8	金	快晴	-35.1	3.8	特記事項なし。
9	土	快晴	-34.5	2.8	掘削その他。夜は東基地長の前倒し誕生会。
10	日	快晴	-34.9	4.3	最後の医学検査で吉見さん白目むく。
11	月	雪	-36.7	5.2	変則3交代で24時間連続掘削開始。
12	火	快晴	-37.9	4.1	掘削掘削コア切りコア切り……。
13	水	快晴	-35.9	2.1	再び外から雪取り。
14	木	快晴	-36.4	2.5	特記事項なし。
15	金	晴	-37.1	3.5	特記事項なし。
16	土	雪	-36.6	1.7	久々に夜遅くまでビデオ鑑賞。
17	日	快晴	-35.7	3.6	みんな寝ている。

18	月	雪	-34.1	4.9	藤沢隊員の基地看板彫り始まる。
19	火	雪	-29.9	4.3	掘削機トラブル。
20	水	快晴	-27.6	4.5	掘削機修理。
21	木	雪	-28.3	2.3	吉見カメラマン残りわずかで大忙し。
22	金	快晴	-33.4	4.4	掘削500m突破。
23	土	快晴	-34.1	2.9	各種作業で大忙し。米井整形外科医華々しくデビュー。
24	日	快晴	-31.4	3.0	クリスマスイブでご馳走出る。掘削は深夜から再開。
25	月	薄曇り	-32.2	5.1	コア解析400mを越える。
26	火	快晴	-33.1	3.7	ドームふじ基地看板完成。
27	水	薄曇り	-31.4	6.1	帰り櫓の準備始まる。
28	木	雪	-31.5	4.7	コア解析は今日で終了とする。
29	金	快晴	-31.9	3.7	コア梱包。先発隊帰り支度。
30	土	薄曇り	-31.2	2.1	コア梱包。先発隊帰り支度。
31	日	快晴	-31.8	4.5	大晦日。カラオケ。
1/ 1	月	快晴	-29.7	5.7	中山隊員誕生会。越冬打ち上げ。ソフトボール紅白試合。
2	火	晴	-34.0	4.4	掘削2交代（田中・東、中山・市川）始まる。
3	水	晴	-33.9	4.4	先発隊櫓編成。
4	木	雪	-32.7	6.3	先発隊（藤沢、米井、吉見、西野、斎藤）出発。
5	金	快晴	-32.9	3.9	残った4名で静かな生活。掘削続く。
6	土	快晴	-34.6	3.4	水の使用量4人で30リットル程度。快適生活。

7	日	雪	-33.5	6.0	掘削。
8	月	快晴	-33.9	5.0	掘削。
9	火	快晴	-34.4	2.6	掘削。
10	水	雪	-35.8	4.1	37次隊迎え入れ準備。
11	木	快晴	-34.5	0.9	37次隊迎え入れ準備。
12	金	快晴	-37.0	3.4	37次隊到着。歓迎会。久々のビールを飲む。
13	土	快晴	-38.2	3.8	引継等打ち合わせ。
14	日	晴	-37.0	4.0	各種引継作業始まる。
15	月	雪	-37.0	4.9	掘削は37次見習い。
16	火	薄曇り	-36.2	4.0	掘削深度600m突破。
17	水	晴	-36.0	3.2	引継作業。
18	木	薄曇り	-35.7	6.4	引継作業。
19	金	晴	-37.5	5.5	引継作業。
20	土	晴	-36.3	4.5	引継作業。
21	日	晴	-34.7	4.3	後発隊帰り支度。
22	月	晴	-36.1	5.3	後発隊櫓編成作業。送別会。
23	火	晴	-39.3	4.0	越冬交代。後発隊（東、中山、田中、市川）ドーム発。

5. 観測データ・採取試料一覧

観測項目	データ内容	記録期間	記録媒体・記録仕様・記録器	数量	保管機関
気象					東 信彦・吉見 英史
地上気象観測	現地気圧、気温 風向風速 全天日射量 量、雲、視程、天気	1995.02.11～ 1996.01.22 1995.3.1～ 1996.01.22 1995.2.1～ 1996.01.22	観測野帳、自記記録紙 1分毎記録・3.5インチFD	11ヶ月分	国立極地研 ・気象庁
高層気象観測	高度約10kmまでの 気圧、気温、 -40℃までの湿度	1995.11.7～ 1996.01.3	観測記録、3.5インチFD 22回飛揚	22回分	国立極地研 ・気象庁
雪氷					東 信彦・亀田 貴雄
無人気象観測	気温・風速 (H21) 気温 (みずほ基地) 気温・風速 (MD180) 気温・風向・日射 (MD364) 気温・風速 (MD550) 気温・風速・風向 (ドームふじ 観測拠点)	1995.01～11	3.5インチFD	11カ月分	国立極地研 北見工業大
雪温観測	ドームふじ観測拠点 での1cm・10cm・20cm 50cm・1m・2m・5m・10m の雪温	1995.02～ 1996.01	観測原簿、3.5インチFD	11カ月分	国立極地研
昇華・凝結観測	ドームふじ観測拠点 での昇華凝結量	1995.02～ 1996.01	観測原簿、3.5インチFD	11カ月分	国立極地研

観測項目	データ内容	記録期間	記録媒体・記録仕様・記録器	数量	保管機関
雪氷			東 信彦・亀田 貴雄		
積雪内部の 差圧観測	ドームふじ観測拠点 での表面と内部の 積雪間の差圧	1995.02～ 1995.10	3.5インチFD	10カ月分	北見工業大
積雪かん養量	S16からドームふじ ルート雪尺高	1995.01～ 1996.01	観測原簿、3.5インチFD	1年分	国立極地研

観測項目	試料名	採取期間	採取場所	試料の形態	数量	保管機関
雪氷			東 信彦・亀田 貴雄			
掘削	ドーム氷床コア	1995.8 ～1996.1	ドームふじ観測拠点	Bコア Cコア	中ダン29箱 中ダン16箱	北大低温研 国立極地研
裸氷サブリグ	とっつき裸氷 ハナ裸氷	1995.11 1995.11	S16～ とっつき岬間 ラゴネダ・ ハナ氷瀑上流	氷ブロック 氷ブロック	中ダン 3箱 小ダン 1箱	北見工業大 北見工業大
積雪サブリグ	ドーム積雪 積雪(有機) ルート積雪	1995.2 ～1996.1 1995.1 ～1996.1 1995.11	ドームふじ観測拠点 S16～ドームふじ S16～ドームふじ	サンプル瓶 サンプル瓶 サンプル瓶	中ダン 4箱 中ダン 4箱 中ダン 3箱	国立極地研 北大低温研 国立極地研
エアロゾルサブリグ	フィルター	1995.2 ～12	ドームふじ観測拠点	フィルター	中ダン 1箱	国立極地研
大気サブリグ	大気試料	1995.2 ～12	ドームふじ観測拠点	ステンスガラスコ	中ダン 3箱	国立極地研

V 內 陸 旅 行

1. 概 要

2. 內陸旅行報告

1. 概要

石沢 賢二

長期に及ぶ旅行は、5月のみずほ基地燃料デポ旅行と10月から11月にかけてのドームふじ観測拠点への補給旅行であった。その他は、S16やとっつき岬での車両整備旅行が数回行われた。いずれも大きなトラブルもなく計画通り実施した。

2. 内陸旅行報告

宿泊を伴った内陸旅行の一覧を以下に示す。

行き先	期 間	目 的	人 員	車 両
S16	4.12~4.19	橇24台、SM520、518、519の回収、ロボット整備	石沢、中西、田中(修)、安達、中村(辰) 安達、高坂、宮内、中本	SM402、SM407 SM409
みずほ基地	5.1~5.19	燃料輸送	召田、中西、濱片、佐藤、中本、高坂 松岡、本多、田中(修)	SM518、519 SM103、104
S16	8.2~8.4	SM506、521、橇13台回収、気象ロボットバッテリー交換、自然地震観測	中西、市川、寺田、中村(吉)、竹川、 中村(辰)、田中(俊)、高橋	SM518、519 SM520、103
とっつき岬	8.21~8.23	SM105揚陸、SM103、104整備、通信機取付	石沢、市川、寺田、濱片、有沢、稲森 米井、永原	SM105、518 SM519
とっつき岬	9.13~9.14	SM103、104、105整備	石沢、市川、寺田、米井、金子	SM408、519
S16	10.9~10.11	F-4旅行隊支援 ミーム回収、足場解体	中西、安達、本多、稲森、大高、青山 森本	SM407、408、 SM520
ドームふじ観測拠点	10.9~11.25	燃料輸送、物資補給	石沢、中村(辰)、有沢、丸山、米井(往) 寺田、市川(往)、永原、高橋、亀田(復) 佐藤(仁)(復)	SM506、518、519、103、104(往))102(復)
S16	10.26~10.27	気象ロボット整備 自然地震観測	召田、竹川、安達、田中(俊)	SM255、409、505(往)、520(往)
S16	11.6~11.8	物品デポ	中西、本多、田中(修)、金子	SM407、408

2.1 みずほ基地燃料輸送旅行

1) 目的

ドームふじ観測拠点用燃料の輸送

2) 期間

1995年5月1日（昭和基地発）～5月19日（昭和基地着）

3) 人員・役割分担

召田 成美（リーダー、隊長）	高坂 浩（食糧、調理）
中西 実（サブリーダー、機械）	松岡洋一郎（医療）
濱片 正和（機械）	本多 実（装備）
佐藤 尚志（ナビゲーション、気象）	田中 修（装備）
中本栄太郎（通信）	

4) 車両・編成

往路	1号車	SM518（佐藤、中本）	燃料ドラム櫛×3台
		GPS搭載	ルート旗の点検及び旗立て
	2号車	SM519（田中、松岡）	燃料ドラム櫛×3台
			旗立て
	3号車	SM104（濱片、高坂）	機械・食糧櫛+燃料ドラム櫛×6台
			食堂車輛
	4号車	SM103（召田、中西、本多）	燃料ドラム櫛×7台
復路	1号車	SM518（佐藤、中本）	燃料補給ドラム櫛+空櫛×2台
	2号車	SM519（田中、松岡）	燃料補給ドラム櫛+空ドラム櫛×2台
	3号車	SM104（濱片、高坂）	機械櫛+空櫛×3台 S16より機械櫛+空櫛×4台
	4号車	SM103（召田、中西、本多）	空櫛×5台 S16より空櫛×4台+食堂幌櫛+付属品積載櫛×2台

5) 車両走行スピード (km/h)

往路	地吹雪や天候不良のため、2.76～8.39と幅あり	平均：5.825
復路	2.05～10.76	平均：6.67

6) 燃料消費量

		S/Hルート	H/Zルート	平均
往路	SM50	2.41～3.22 ℓ/km	2.47～3.27 ℓ/km	2.76 ℓ/km
	SM100	4.21～4.72 ℓ/km	3.50～3.74 ℓ/km	4.12 ℓ/km
復路	SM50	1.50～1.86 ℓ/km	1.50～2.14 ℓ/km	1.76 ℓ/km
	SM100	2.12～2.56 ℓ/km	2.12～2.56 ℓ/km	2.17 ℓ/km
暖機運転	SM50	2.18 ℓ/Hr	SM100	3.60 ℓ/Hr

7) みずほ基地燃料ドラムデポ及び補給量

基地持ち出し	………南軽	227本、南灯	1本	合計	228本
デポ量	燃料ドラム櫛	………5台	60本		
	燃料ドラム	………	120本	合計	180本
燃料補給量	往路（Z104まで）	………	24本+100 ℓ		

みずほ基地滞在及び復路……17本

※ブリザードによる停滞も含む

合計 41本+100ℓ

8) 行動中の車両トラブル

(1) SM518

- 5月1日 ◎走行中、トランスミッションの油温上昇。
(対策) D-レンジ走行していたので、3-レンジに切替えた。
- 5月2日 ◎走行中、油圧が2 kg/cm²に下がった。
(対策) 点検したが、漏れてる形跡なし。走行を続けた。
- 5月9日 ◎走行中、オーバーヒート2回発生。
(対策) 即時に冷機運転を実施し、冷却水量の点検。牽引負荷を軽くした。
◎走行中、ボルトメーターとアンメーターの針が過充電側に振り切れた。
(対策) スタート前、25Vでエンジンが始動すると32Vを示す。ヒューズ、レギュレーター、バッテリー液量、電圧、異常なし。オルタネータB端子電圧点検、32V異常電圧。オルタネータが故障してると判断したが部品がない為、過充電に注意しながら走行を開始したところ、正常に戻った。
- 5月11日 ◎旋回灯の電球、球切れ。
(対策) 交換。
- 5月15日 ◎旋回灯の電球、球切れ。
(対策) 交換。
- 5月17日 ◎走行中、エンジンルームより異音が発生し電流計の針がゼロに戻ってしまう。
(対策) しばらく様子を見ることにしたところ、正常に戻った。
ファンベルトの点検、異常無し。オルタネータの故障か。
◎キャンプ地に到着時、電圧低下。電圧計が18Vを示していた。
(対策) オルタネータの故障とは思われるが、部品がないので、とりあえず一晩1000rpmで運転をし充電をおこなった結果、正常値に戻った。
- 5月18日 ◎昨日と同様の現象が発生。オルタネータ充電不良。10V以下になった。
(対策) 昨晚と同様に、終夜運転をおこない充電を実施。

(2) SM519

- 5月2日 ◎タイヤ・ガイド脱落。
(対策) ボルト取り付け、カラーが無かったので、エンジン部品を加工し取り付けた。
- 5月7日 ◎旋回灯の電球、球切れ。
(対策) 交換。
- 5月12日 ◎リヤ・ヒーター作動不良。
(対策) 点検したところ、スイッチ部の接触不良、修理。

(3) SM103 「とっつき岬より出発」

- 5月7日 ◎走行中、室内が燃料臭くなり点検。燃料フィルタのエレメント取り付け面より燃料が吹き出していた。
(対策) 取り付け時、エレメントが変形し取り付け面に隙間ができ、振動により広がり吹き出した。エレメント交換。
◎回転計が1000rpmより下がらなくなる。

- (対策) 回転計を叩くと下がる為、回転計の不良。部品がないので、そのまま走行。
- ◎インテークヒータ・スイッチのインジケター部焼損。
(対策) 予熱のかけすぎによるもの。部品が無いのでそのままの状態で行。
- 5月7日 ◎巡回灯の電球、球切れ。
(対策) 交換。
- 5月9日 ◎助手席に設置されている点検ライトのコネクターが外れ、マップランプスイッチのコネクターに接触、ショートした。
(対策) コネクター取り付けのナットがなかった。キャップを外さなければ落ちないので、そのまま走行。ヒューズは交換。
- 5月12日 ◎走行中、燃料系統にエアが入りエンジン停止が頻繁に発生。
(対策) 燃料フィードポンプ入口のゴーズド・フィルターに氷の結晶が詰まっていた。清掃し取り付け。
- 5月15日 ◎走行中、燃料系統にエアが入りエンジン停止。
(対策) ゴーズド・フィルターの清掃
- 5月17日 ◎走行中、無線機の運転席側スピーカー脱落。
(対策) 取り付け修理した。
◎左側の乗降ステップの支柱折損。
(対策) 溶接による修理が必要な為、修理出来ず。
- (4) SM104 「とっつき岬より出発」
- 5月7日 ◎ルームランプ・スイッチがショートして、断線。
(対策) 修理出来ず、そのままの状態で行。
◎インテークヒータ・スイッチのインジケター部焼損。
(対策) 予熱のかけすぎによるもの。部品が無いのでそのままの状態で行。
◎運転席側のワイパー作動不良。
(対策) 交換部品はあったが、作業に時間がかかる為、そのままの状態で行。
- 5月10日 ◎出発時、燃料がSM103よりかなり減っていた。
(対策) 点検したところ、取り付け時エレメントが変形し、取り付け面に隙間ができ、振動により広がり吹き出した。エレメント交換。
- 5月13日 ◎走行中、燃料系統にエアが入りエンジン停止。頻繁に発生。
(対策) 燃料フィードポンプ入口のゴーズド・フィルターを点検、氷の結晶が詰まっていた。清掃し取り付け。
- 5月14日 ◎燃料系統にエアが入りエンジン停止。
(対策) ゴーズド・フィルターを点検したところ、異常無し。燃料タンクサクシオン側に取り付けであるフィルタを点検したところ、網の部分に雪がびっしり付着していた。清掃し取り付けた。以後、現象は発生しなかった。

9) その他

とっつきの登り坂で燃料を輸送中のそりのワイヤーが切れ、ドラム缶12本を満載したそり1台が、海水上までの約500メートルを滑落・暴走するという事故が発生した。ワイヤーが疲労・劣化していたこともあるが、急坂で停止したため弾みをつけて発進し、ワイヤーに突然無理な力がかかったのが直接の原因と思われる。偶然にも他の雪上車・そり等に衝突は免れ被害は皆無であったが、事故を起こした雪上車の下方には何台かの雪

上車が続いており、一歩間違えば大事故につながるところであった。ワイヤーの疲労度の点検、急坂で停止したときの運転方法など十分注意する必要がある。

10) 気象データ

気象データを表V.2.1-1に示す。

表V.2.1-1 みずほ基地燃料デポ旅行気象データ一覧

1995年5月1日～5月19日

時刻 (LT)	地点	気圧 (hPa)	気温 (°C)	風向 (°)	風速 (m/s)	視程 (km)	天気	全雲量	雲量・雲形	記事
5月 1日 15:30	50(S16気象味付)	920.0	-23.5	150°	7	20	晴れ	3	0+Ac ; 3 Ci	低い地吹雪
	21:00 S16-2	914.0	-21.5	150°	7	20	快晴	0+	0+Ci	低い地吹雪
2日 09:00	S16-2	918.0	-14.0	140°	7	10	曇り	10	10 Ac	
	12:00 S25	885.0	-14.5	130°	8	0.5	曇り	10	10 Ac	
	15:00 H10	869.0	-15.0	130°	8	0.4	曇り	10	2 Sc ; 10 Ac	低い地吹雪
	21:00 H27	857.0	-15.2	130°	12	0.2	地吹雪	10	10	
3日 09:30	H27	845.0	-13.2	120°	21	0.01	雪	10	10	吹雪
	12:30 H27	846.0				0.01	雪	10	10	吹雪
	15:00 H27	847.5	-13.0	110°	20	0.01	雪	10	10	吹雪
	21:00 H27	848.0	-13.5	120°	18	0.01	雪	10	10	吹雪
4日 09:00	H27	851.0	-15.0	120°	18	0.01	雪	10	10	吹雪
	15:00 H27	853.0	-15.2	130°	15	0.01	雪	10	10	吹雪
	21:00 H27	852.0	-15.7	110°	12	0.05	地吹雪	10	10	
5日 09:00	H27	846.5	-18.6	130°	6	0.3	地吹雪	10-	3 Ac ; 10 Ci	
	12:00 H41	842.5	-19.0	130°	7	0.6	地吹雪	8	3 Ac ; 6 Ci	
	15:00 H97	823.0	-20.5	130°	7	1	薄曇り	9	2 Ac ; 9 Ci	地吹雪
	21:00 H110	816.5	-23.3	130°	7	1	快晴	0	----	地吹雪
6日 09:00	H110	816.0	-25.2	140°	6	0.3	地吹雪	10-	6 Ac ; 10-Ci	
	12:00 H138	810.5	-24.5	130°	10	0.2	地吹雪	9	2 Ac ; 8 Ci	味付7外
	15:00 H172	799.0	-26.5	140°	7	0.3	地吹雪	9	3 Ac ; 9 Ci	
	21:00 H178	798.0	-24.2	120°	6	0.2	地吹雪	10-	0+Ac ; 10-Ci	
7日 08:30	H178	798.0	-25.0	120°	6	0.1	地吹雪	10-	9 Ac ; X Ci	
	11:30 H197	795.0	-24.5	120°	9	0.05	地吹雪	10	10	味付7外
	15:00 H204	792.0	-23.5	110°	9	0.1	地吹雪	10	8 ; X Ac	
	21:00 H204	792.0	-23.2	110°	14	0.01	地吹雪	10	10	
8日 07:30	H204	790.0	-19.3	120°	13	0.08	地吹雪	10	10	
	09:00 H204	790.5	-19.5	120°	14	0.05	雪	10	10	吹雪
	12:00 H204	790.5	-18.0	120°	16	0.02	雪	10	10	吹雪
	15:00 H204	791.0	-18.5	120°	16	0.02	雪	10	10	吹雪
	21:00 H204	791.5	-19.0	110°	11	0.04	地吹雪	10	10	
9日 09:00	H204	794.5	-19.0	70°	5	0.2	雪	10	10 Ac	
	12:00 H232&H233の中間	787.0	-19.7	80°	4	0.6	雪	10	10 Ac	
	15:00 H252	779.0	-20.5	80°	3	0.7	雪	10	10 Ac	
	21:00 H272	774.5	-21.8	90°	3	0.8	雪	10	10 Ac	

10日	08:20	H272	775.0	-23.1	80°	1	2	雪	10	10	Ac	風速は目視
	12:00	Z8	757.0	-35.1	110°	1	5	晴れ	7	7	Ac	曇気楼 風速は目視
	15:00	Z34	747.0	-42.0	150°	1	10	晴れ	5	0+Ac ;	5 Ci	風速は目視
	21:00	Z42	744.0	-45.1	120°	3	0.8	霧	2	2	Ci	水霧 風速は目視
11日	07:30	Z42	744.5	-46.1	130°	3	0.8	霧	1	1	Ci	水霧 風速は目視
	09:00	Z42	744.5	-47.1	130°	3	0.8	霧	1	1	Ci	水霧 風速は目視
	12:00	Z84	736.5	-47.8	130°	6	0.8	霧	0+	0+	Ci	水霧
	15:30	Z104(みずほ基地)	(732.0)	-47.6	130°	10	0.2	地吹雪	1	1	Ci	風速は目視
	21:00	Z104(みずほ基地)	(731.5)	-47.7	150°	10	0.2	地吹雪	1	1	Ci	風速は目視
12日	09:00	Z104(みずほ基地)	(731.0)	-48.9	150°	6	0.3	地吹雪	1	1	Ci	
	12:00	Z104(みずほ基地)	(731.0)	-49.6	150°	6	0.2	地吹雪	0+	0+	Ci	最低気温記録
	15:30	Z104(みずほ基地)	(731.0)	-49.0	150°	6	0.2	地吹雪	0+	0+Ac ;	0+Ci	
	21:00	Z104(みずほ基地)	(730.0)	-48.5	150°	8	0.1	地吹雪	0+	0+	Ci	
13日	09:00	Z104(みずほ基地)	(727.5)	-47.5	150°	13	0.08	地吹雪	0	----		
	15:00	みずほ基地	(726.5)	-47.8	150°	8	0.1	地吹雪	0+	0+	Ci	
	21:00	みずほ基地	(726.5)	-47.0	150°	7	0.2	地吹雪	0	----		
14日	09:00	みずほ基地	(724.0)	-45.5	160°	6	0.3	地吹雪	0	----		
	12:00	Z104(みずほ基地)	(724.0)	-44.9	150°	8	0.2	地吹雪	0	----		
	15:00	Z104(みずほ基地)	(724.0)	-45.2	150°	9	0.2	地吹雪	0	----		
	21:00	Z104(みずほ基地)	(725.0)	-45.9	140°	7	0.2	地吹雪	0	----		
15日	09:00	Z104(みずほ基地)	(725.0)	-42.5	150°	6	0.3	地吹雪	7	0+Ac ;	7 Ci	
	12:00	Z85	(730.0)	-43.5	130°	4	0.5	地吹雪	0	----		
	15:00	Z38	738.0	-43.5	130°	3	1	快晴	1	1	Ci	低い地吹雪、ダイヤモンドダスト
	21:00	Z10	750.0	-44.8	130°	3	1	快晴	1	1	Ci	低い地吹雪、ダイヤモンドダスト
16日	08:20	Z10	754.0	-47.4	140°	2	1	快晴	0+	0+Ac;0+Ci	ダイヤモンドダスト、風速目視	
	12:00	H256	783.0	-37.8	140°	1	0.4	雪	10-	10-	Ac	風速は目視
	15:00	H192	807.5	-29.5	--	0	1	雪	10	10	Ac	風速は目視
	21:00	H100	841.0	-34.8	150°	6	1	快晴	0+	0+	Ci	低い地吹雪
17日	08:15	H100	846.0	-30.8	150°	7	0.2	地吹雪	1	1	Ci	
	12:00	H86	850.5	-28.7	140°	14	0.05	地吹雪	1	1	Ci	
	15:00	H74	856.0	-27.0	130°	14	0.05	地吹雪	10	6		; X Ac ; X Ci
	21:00	H72	854.5	-23.0	140°	10	0.08	地吹雪	6	6		
18日	08:15	H72	846.5	-21.0	150°	10	0.08	地吹雪	6	6		
	12:00	S30	865.5	-17.0	130°	5	2	曇り	10	10	Ac	
	20:00	32	924.5	-16.0	90°	1	20	晴れ	3	3	Ci	風速は目視
19日	08:15	32	918.0	-21.5	150°	5	20	快晴	0+	0+Ac ;	0+Ci	低い地吹雪

- 風向は磁方位で示している。
- 風速計が不調であったため、風速は実際より弱めの値を示したと思われるところがある。(地ふぶき・ふぶきの強さから判断して)
- 気圧計の低い方の目盛りが735hPaであったため、これより気圧の低い時は外挿して求めている。

2.2 ドームふじ観測拠点補給旅行

1) 目的

- ・燃料及び液封液ドラム缶の輸送
- ・気象ゾンデ観測用物品の輸送
- ・医薬品（主に輸液）の輸送
- ・木材・機械物品・食糧などの補給
- ・GPS観測、橋走行抵抗測定
- ・雪氷観測（ルート雪尺、雪尺網、積雪サブリグ、無人観測点の保守等）（帰路）

2) 日程

- 10月 9日 昭和基地発
- 10月16日 みずほ基地着
- 10月18日 みずほ基地発
- 10月27日 中継拠点着
- 10月28日 中継拠点発
- 11月 3日 ドームふじ観測拠点着
- 11月 9日 ドームふじ観測拠点発
- 11月14日 中継拠点着
- 11月15日 中継拠点発
- 11月19日 みずほ基地着
- 11月20日 みずほ基地発
- 11月22日 S16着
- 11月25日 昭和基地着

3) 人員

- 石沢賢二（リーダー）
- 中村辰夫（気象・ナビゲーター）
- 市川一男（機械）（往路のみ）
- 寺田俊孝（機械）
- 永原文雄（通信）
- 米井 徹（医療・廃棄物）（往路のみ）
- 高橋 暁（食糧）
- 有沢豊志（食糧）
- 丸山一司（GPS観測、装備）
- 亀田貴雄（雪氷）（帰路のみ）
- 佐藤 仁（機械・廃棄物）（帰路のみ）

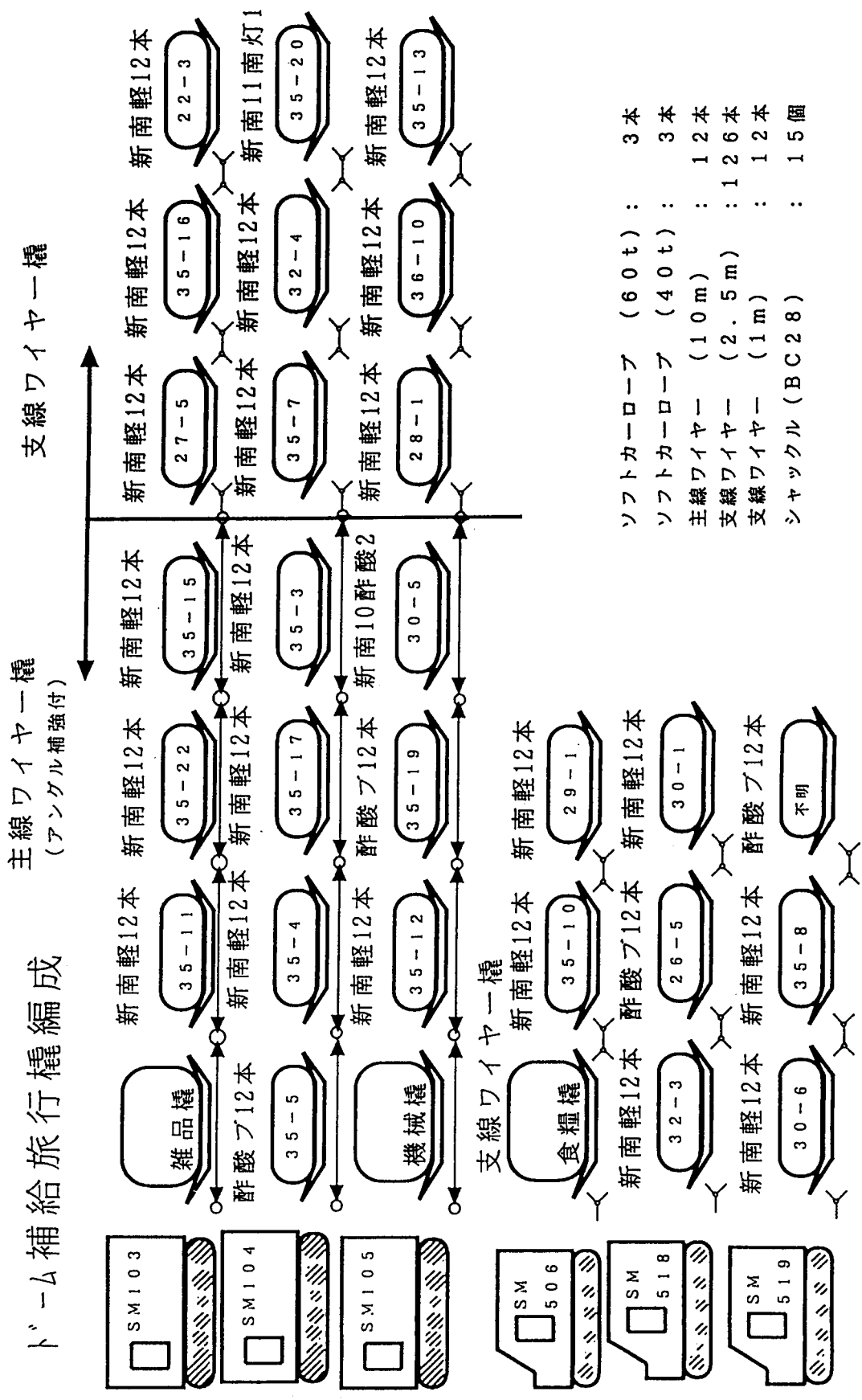
4) 車両の乗員と走行中の役割

- SM518（石沢・中村）先頭、ナビゲーション、竹竿更新、雪尺測定
- SM506（有沢）
- SM519（米井（往路）、佐藤（帰路））
- SM103（永原・丸山）GPS観測
- SM104（帰路はドーム観測拠点のSM102と交換）（寺田）

SM105（高橋・市川（往路）、高橋・亀田（帰路））食堂車、積雪サンプリング、雪尺測定

5) 往路の機編成

みずほ基地および中継拠点では、消費した自走燃料分のドラム缶をその都度積み込み、1本でも多くドーム拠点にデポできるようにした。中継拠点以降の軟雪地帯では、帰路の燃料機を途中（MD500、MD548、MD606）にデポしSM50の負荷を軽くした。機編成を図V.2.2-1に示す。



図V.2.2-1 ドーム補給隊機編成

6) 滞路の機編成

SM518 空機 5 台 (みずほ基地からは 6 台)

SM519 空機 5 台

SM506 空機 6 台

SM103 燃料機 1 台 + 空機 6 台 + (MD500デボ燃料機 1 台追加)

SM102 機械機 + 空機 6 台 + (MD548で燃料機 1 台追加)

SM105 食糧機 + 空機 6 台 + (MD606で空機 1 台追加)

7) 区間毎の燃料消費量 (ℓ /km)

区 間	SM518	SM519	SM506	SM103	SM104 (SM102)	SM105
とっつき岬～みずほ基地	2.75	2.92	2.44	4.18	4.59	4.18
みずほ基地～中継拠点	2.62	2.76	2.17	3.98	4.07	3.98
中継拠点～ドームふじ観測拠点	2.90	2.92	2.47	4.21	4.50	4.21
ドームふじ観測拠点～中継拠点	2.14	不 明	1.96	2.89	(2.97)	2.89
中継拠点～みずほ基地	1.60	不 明	1.47	2.39	(2.40)	2.39
みずほ基地～S16	1.68	不 明	1.55	2.52	(2.70)	2.52

★とっつき岬～みずほ間の燃費が悪いのは、2日間の停滞で消費したため。

★中継拠点～ドーム間は軟雪で燃費増大

★みずほ基地～S16間の燃費が悪いのは、みずほ滞在中の消費分を含んでいるため。

8) 行動概要

月日	キャンプ地	走行距離(km)	記事
10/9	S23	48.6	
10/10	H124	65.4	
10/11	H269	75.9	
10/12	H280	8.5	
10/13	停滞	0	
10/14	停滞	0	
10/15	Z35'	49.2	
10/16	みずほ	54.0	基地の手前からサツルギ
10/17	みずほ	0	
10/18	MD32	39.7	SM518・519はここからすべて1速走行
10/19	MD74	44.2	
10/20	MD116	44.6	

10/21	MD158	44.7	
10/22	停滞	0	
10/23	MD210	53.4	
10/24	MD268	59.9	軽油1本リク（最前列右をすべて空ドラムにする）
10/25	MD306	38.7	
10/26	MD348	56.2	
10/27	中継拠点	20.1	
10/28	MD424	62.7	
10/29	MD468	50.9	軟雪でSM100亀の子続出、止まったらダメ
10/30	MD500	33.0	
10/31	MD548	56.2	SM50フローマ- を使い出す
11/1	MD606	59.6	
11/2	MD675	72.8	ド-ム から救援隊到着、SM100のドラム機2台
11/3	ド-ムふじ	61.7	づつをSM101、102に引いてもらう
11/9	MD686	47.7	
11/10	MD620	68.4	
11/11	MD550	72.9	幅20cmもあるサ-マルクワックが発達
11/12	MD470	81.2	
11/13	MD390	82.2	
11/14	中継拠点	34.6	
11/15	MD270	93.8	
11/16	MD180	90.2	
11/17	MD104	77.1	
11/18	MD22	82.8	
11/19	みずほ	34.0	
11/20	H285	97.1	
11/21	H86	103.9	
11/22	S16	57.0	

9) 行動日課

0830	朝食
0930~1000	出発
1200	気象観測
1300	各車両で昼食、機点検
1330	出発
1500	気象観測・燃料補給
1530	出発
1830	キャンプ地到着、燃料補給、雪上車点検・修理、機点検
1945	夕食
2030	定時交信

10) 機械

雪上車にほとんど毎日トラブルが発生したが、創意工夫で切り抜けた。特に転輪ガイドのボルト折損が多発した。唯一空気入りタイヤを装着しているSM506に一度も起こらなかったことから、転輪に問題があると思われる。また、オールタネータのブラシの異常磨耗も多発、こちらはプレオーマのブラシを加工して取り付け応急処置としたが、各車とも旅行終了まで持ちこたえた。

(1) 主な車両の不具合

- SM100の底板ボルトのゆるみ
- 転輪ガイドボルトの折損（SM506を除いて全車に多発）SM518、519は転輪が硬いためかほとんど毎日発生した。
- 転輪ガイドの破損
- オールタネータブラシの磨耗、交換（SM103、104、519、518）
- SM105ゴーズフィルターの詰まり（塗料のようなもの）
- SM103エンジンストップリレー焼き付き（交換修理）
- SM518右側ドアロック破損（修理）
- SM519右側ドアロック破損（交換修理）
- SM506左スレーブシリンダー交換
- SM105のエンジンストップリレー焼き付き
- SM103右側ステップ破損

(2) 日々の不具合の詳細

10/10 VHF無線機電源ギボシはずれ	SM518
10/12 底板ボルトの脱落	SM105 20本
	SM103 3本
右転輪ガイドのボルト折損	SM518 1本
	SM519 2本
10/12 ラジエターから不凍液漏れ	SM103
転輪ガイドボルト折損	SM518 1本
	SM519 1本
	SM103 1本
10/17 温風暖房エア抜き	SM105
10/18 右第一転輪空気圧減少	SM506
10/19 右外側転輪ボルト折損	SM518、519 それぞれ1本
SM104左履帯テンションボルト取り付けピンはずれかかる	
10/20 オールタネータブラシ磨耗	SM103
転輪ガイドボルト折損	SM104 左右1本ずつ
10/21 インテークヒータの切れ	SM506
運転席側熱線ガラス配線切れる	SM518
転輪ガイドボルト折損	SM518
10/22 転輪ガイドボルト折損	SM518（右内側）1本、
	SM103 1本
10/24 転輪ガイドボルト折損	SM104左内側 2本

	SM103左内側	1本
10/25 転輪ガイドボルト折損	SM104右内側	2本
10/26 ゴ-フィルター-の詰まり (青色の塗料)	SM105	
転輪ガイドの破損	SM518右側	1個
転輪ガイドボルト折損	SM518 右側	2本
ショックアブソーバ取り付けボルトの脱落	SM518左第1転輪	
10/27 転輪ガイドボルト折損	SM103 右内側	1本
10/29 エンジンストップモータリレー接点焼き付き	SM103	
オールタネータブラシ磨耗	SM519	
回転計故障	SM519	
転輪ガイドボルト折損	SM103右内側	1本
10/31 転輪ガイドボルト折損	SM518右内側	1本
11/1 スレーブシリンダーオイル漏れ交換	SM506左	
11/2 オールタネータブラシ磨耗	SM104	
燃料フィルター詰まり交換	SM102	
11/8 エンジンストップモータリレー接点焼き付き	SM105	
11/9 転輪ガイドボルト折損	SM518 右内側	
11/10 オールタネータブラシ磨耗	SM518	
転輪ガイドボルト折損	SM518 2本	
11/13 転輪ガイドボルト折損	SM518 右外側	1本、
	SM103	1本
11/14 転輪ガイドボルト折損	SM518右外側	1本、
	SM519左内側	1本
11/15 ショックアブソーバロッド折損	SM518左第2転輪	
後部ドアロック磨耗	SM518	
11/16 転輪ガイド破損	SM518右側	
転輪ガイドボルト折損	SM518右内側	1本
運転席ドアロック故障	SM519	
11/17 履帯グロウサ折れる	SM519 左	
11/18 転輪ガイドボルト折損	SM518 左内側	1本
無線機取り付け架台折れる	SM105	
11/20 転輪ガイドボルト折損	SM518右内外	1本づつ
転輪ガイドボルト折損	SM518左内側	1本、
	SM519右外側	1本、SM103右内側カラーなしボルト発見交換
	SM105右外側	
転輪ガイドの脱落	SM105右	1個

11) 燃料関係の収支

(1) 昭和基地からの持ち出し

南軽：273本 (内、とっつき岬のデポ12本を含む)

南灯：1本

酢酸ブチル：50本

デポ燃料の消費：H212： 4本消費（残り1本）

MD620： 5本消費（残り3本）

(2) みずほ基地からの持ち出し

行き：南軽25本（櫛2台+3本）

帰り：南軽18本（櫛1台+6本）

(3) 中継拠点からの持ち出し

行き：44本

帰り：24本

(4) ドームふじ観測拠点へのデポ燃料

南軽：200本

酢酸ブチル：50本

12) 装備

SM105号車を食堂車にしたため、内部に電気造水器（1kWと300Wのヒーター付き）、電気ポット、ごみ箱、電子レンジ、温風解凍ボックス、電気圧力炊飯器などを装備した。造水器は鉄製だったため錆が出たが、非常に有効であった。造水器に雪を入れておけばキャンプ地ではお湯になっており、到着後30分で食事をとることができた。

13) 食糧

9人×60日分のレーションと10日分の非常食を積み込んだ。朝食は、雑炊、インスタントラーメンなどを中心にしたが、納豆・とろろ・焼き魚・卵焼きとご飯、味噌汁も取り入れた。昼食は毎日希望を取り、パン、カップ麺、ご飯の弁当などを用意した。夕食はご飯・味噌汁以外はすべてレーションで、暖めるだけで食べられるようにした。おかずは毎日4種類ほどを用意した。食堂車の3kW発電機を回すことにより、電化された環境の中で朝・夕の食事の準備ができ快適であった。食事当番は輪番制にした。

14) 通信

100WHF通信機2台をSM105とSM103に装備した。SM105搭載機を常用し、SM103搭載機は予備機とした。旅行期間中、ほぼ良好に通信できた。またVHF無線機は、電源ケーブルのはずれや、無線機架台の破損、外部スピーカー端子の接触不良等の軽微な故障以外は、問題なく運用できた。

15) 医療

毎日朝・夕食時に、動脈血中Hb酸素飽和度の測定と高所症状を自己評価する問診票の記載を実施した。軽い凍傷を除いて旅行中の怪我や病気はなかった。

16) 廃棄物

缶類は、食堂車に手製の缶つぶし器を設置し、空きドラムに収納した。瓶類もドラム缶に入れた。その他のゴミはタイコンに入れ、いずれもすべて昭和基地に持ち帰り処分した。

17) 雪氷

- ・表面積雪サンプリング（ルート上20km毎）
- ・雪尺測定（2km毎）
- ・雪尺網の測定（MD364、MD180、みずほ基地、Z40、S122、H180、H68、S16）
- ・無人気象観測装置の保守・データ回収（MD550、中継拠点、MD180、みずほ、H21）
- ・雪温センサーの回収（S21）
- ・表面積雪密度の測定（MD620、MD550、MD470、MD390、MD180、みずほ、H285、S16）

- ・雪面の写真撮影

18) 設営工学

- ・ドームふじ観測拠点と中継拠点において、2種類の滑走面（ステンレスと高分子プラスチック）を持った櫓の走行抵抗の測定を実施した。

19) 地学

- ・以下の地点でGPS観測を実施した。

MD286、MD500、ドームふじ観測拠点（新旧基準点）、DF80

20) 気象データ、

気象データを表V.2.2-1に示す。

表V.2.2-1 ドームふじ補給旅行気象データ表

1995年10月9日～11月25日

地点	月日	時	気圧		気温	天気	風向	風速		視程	雲量	雲の種類	雲型	大気現象
			LT	hPa				m/s	km					
とっつき	10/9	13	990	-8.6	薄曇	NE	4.0	20	10-	10-Cs	008			
S23	10/9	21	895	-18.9	薄曇	ENE	9.5	20	10-	2As 10-Cs	018			
S23	10/10	9	893	-16.7	晴	ENE	7.0	25	7	0+St 0+Ac 7Ci	632			
H15	10/10	12	866	-16.3	薄曇	ENE	6.0	30	10-	0+Ac 10-Ci	032			
H67	10/10	15	848	-18.2	雪	ENE	4.0	5	7	0+Ac 2As 7Ci	072	雪		
H124	10/10	21	833	-24.5	雪	ENE	3.0	10	10-	10-Ac	070	雪		
H124	10/11	9	832	-29.7	晴	E	7.0	10	4	0+St 1Ac 3Ci	632	低い地吹雪		
H170	10/11	12	817	-26.5	晴	E	7.0	20	2	0+St 1Ac 0+Ci	631			
H212	10/11	15	805	-27.1	快晴	E	6.0	30	1	0+St 1Ac 0+Ci	631			
H269	10/11	21	786	-35.2	晴	E	9.5	2	2	0+Ac 2Ci	030			
H269	10/12	9	777	-32.0	地吹雪	E	13.0	0.2	1	1Ac	002	高い地吹雪		
H269	10/12	12	784	-28.0	地吹雪	E	14.0	0.2	6	6Ci	038	高い地吹雪		
H280	10/12	15	776	-27.2	地吹雪	E	19.0	0.1	10-	1Ac 10-Cs	///	高い地吹雪		
H280	10/12	18	774	-26.3	雪	E	22.0	0.05	10	10吹雪	///	吹雪		
H280	10/12	21	769	-24.4	雪	E	27.0	0.05	10	10吹雪	///	吹雪		
H280	10/13	9	759	-19.2	雪	E	>28.0	0.02	10	10吹雪	///	吹雪		
H280	10/13	12	756	-18.5	雪	E	26.0	0.02	10	10吹雪	///	吹雪		
H280	10/13	15	756	-19.2	雪	E	19.0	0.02	10-	8吹雪 XAc	/3/	吹雪		
H280	10/13	18	752	-21.2	雪	E	25.0	0.01	10	10吹雪	///	吹雪		
H280	10/13	21	753	-22.4	雪	E	25.0	0.005	10	10吹雪	///	吹雪		
H280	10/14	9	757	-24.9	雪	E	13.0	0.03	10-	8地吹雪 XAc	/7/	吹雪		
H280	10/14	12	759	-23.0	雪	E	14.0	0.07	10-	6地吹雪 XAc	/7/	吹雪		
H280	10/14	15	760	-24.5	地吹雪	E	14.0	0.15	10-	6Ac 10-Ci	032	高い地吹雪		
H280	10/14	18	762	-26.0	地吹雪	E	14.0	0.15	10-	9Ac XCi	032	高い地吹雪		
H280	10/14	21	764	-29.0	地吹雪	E	12.5	0.3	10-	9Ac XCi	032	高い地吹雪		
H280	10/15	9	769	-26.1	薄曇	ENE	10.5	3	10-	0+Ac 10-Ci	032	低い地吹雪		
H285	10/15	12	770	-26.5	晴	E	8.5	10	8	0+Ac 8Ci	032	低い地吹雪		
Z4'	10/15	15	758	-26.5	薄曇	E	10.0	10	10-	2Ac 10-Ci	032	低い地吹雪		
Z35'	10/15	21	748	-34.5	晴	E	8.0	20	2	2Ac 0+Ci	031	低い地吹雪		
Z35'	10/16	9	742	-33.3	薄曇	E	8.5	8	10-	10-Cs	008	低い地吹雪		
Z57	10/16	12	740	-29.4	雪	ENE	8.5	0.5	10	10Cs	007	雪 低い地吹雪		
Z78	10/16	15	731	-28.2	雪	ENE	6.0	0.5	10-	6Cs 5Ci	008	雪 低い地吹雪		
みずほ	10/16	21	726	-36.0	薄曇	E	11.0	2	10-	2Ac 10-Ci	032	低い地吹雪		
みずほ	10/17	9	726	-36.1	薄曇	E	10.0	5	10-	1Ac 10-Ci	032	低い地吹雪		
みずほ	10/17	12	727	-32.2	晴	E	8.5	10	8	8Ac	030	低い地吹雪		
みずほ	10/17	15	725	-31.5	晴	E	8.5	30	3	0+Ac 3Ci	032	低い地吹雪		
みずほ	10/17	21	728	-39.5	快晴	E	8.0	30	1	0+Ac 1Ci	032	低い地吹雪		
みずほ	10/18	9	724	-37.4	晴	E	3.5	8	6	6Ci	002	視界内地吹雪		
MD6	10/18	12	724	-33.3	晴	--	<3.0	8	8	8Ci	002	視界内地吹雪		
MD18	10/18	15	723	-34.1	晴	--	<3.0	8	4	1St 1As 3Ci	612	視界内地吹雪		
MD32	10/18	21	716	-44.9	快晴	E	5.5	20	1	0+Ac 1Ci	032			
MD32	10/19	9	714	-41.0	地吹雪	E	10.5	0.3	0	----	000	高い地吹雪		

注) ・気圧は、後日行った円筒振動式気圧計との比較により補正した値を用いた。
 ・気温-50.0℃以下は温度計の目盛りを外挿して求めた。
 ・風速のスケールオーバーには記号'<'、'>'を付して表した。
 ・地点名に'-'を添えたものはその地点と次の地点の間で測定したことを示す。

地点	月日	時	気圧 hPa	気温 ℃	天気	風向	風速 m/s	視程 km	雲量	雲の種類	雲型	大気現象
MD46	10/19	12	713	-37.0	地吹雪	ESE	10.5	0.2	0	----	000	高い地吹雪
MD58	10/19	15	710	-34.9	快晴	ESE	10.0	1	0	----	000	高い地吹雪
MD74	10/19	21	708	-39.2	快晴	ESE	9.0	10	0+	0+Ac	070	低い地吹雪
MD74	10/20	9	706	-41.5	地吹雪	ES	11.0	0.3	0	----	000	高い地吹雪
MD88	10/20	12	704	-37.5	地吹雪	ESE	11.5	0.3	0	----	000	高い地吹雪
MD104-	10/20	15	701	-36.6	地吹雪	ESE	11.5	0.6	0	----	000	高い地吹雪
MD116	10/20	21	698	-44.2	快晴	ESE	10.0	1	0+	0+Ci	002	低い地吹雪
MD116	10/21	9	702	-43.0	地吹雪	ESE	10.0	0.5	0	----	000	高い地吹雪
MD126	10/21	12	703	-38.5	地吹雪	ESE	10.0	0.8	0	----	000	高い地吹雪
MD146	10/21	15	701	-37.8	快晴	ESE	9.5	1	0	----	000	低い地吹雪
MD158	10/21	21	698	-43.5	快晴	ESE	8.5	10	0+	0+Ac	030	低い地吹雪
MD158	10/22	9	697	-37.5	地吹雪	ESE	10.5	0.3	10-	3As 10-Ci	012	高い地吹雪
MD158	10/22	12	697	-31.6	地吹雪	ESE	11.5	0.15	10	10As	010	高い地吹雪
MD158	10/22	15	697	-30.3	雪	ESE	11.0	0.1	10	10As	010	吹雪
MD158	10/22	18	697	-30.9	雪	E	10.5	0.15	10	10As	010	吹雪
MD158	10/22	21	694	-33.7	曇	E	7.5	1	10	10As	010	低い地吹雪
MD158	10/23	9	699	-31.6	薄曇	ESE	7.0	1	10	10Cs	007	低い地吹雪
MD176	10/23	12	695	-28.8	雪	ESE	6.0	5	10	10Cs	007	雪
MD190	10/23	15	692	-28.7	雪	E	3.5	15	10-	6Cs 4Ci	008	雪
MD210	10/23	21	686	-37.5	雪	ESE	4.5	15	10-	3Cs 10-Ci	008	雪
MD210	10/24	9	685	-37.0	晴	SE	5.0	30	4	0+Ac 1Cs 3Ci	035	
MD230	10/24	12	681	-34.5	晴	SE	6.5	30	4	0+Cc 4Ci	002	
MD244	10/24	15	679	-33.3	薄曇	SE	8.5	20	9	0+Ac 9Ci	032	低い地吹雪
MD268	10/24	21	667	-38.5	薄曇	SE	5.0	20	10-	0+Ac 2As 10-Ci	072	
MD268	10/25	9	664	-36.1	晴	SE	4.0	30	2	1As 2Ci	011	
MD268	10/25	12	665	-33.5	快晴	SE	3.5	30	1	1As 0+Ci	011	
MD280	10/25	15	663	-34.6	快晴	SE	5.5	30	1	1As 0+Ci	011	
MD306	10/25	21	655	-44.1	快晴	SE	6.5	30	0+	0+Ci	001	低い地吹雪
MD306	10/26	9	653	-41.3	快晴	ESE	6.5	10	0	----	000	低い地吹雪
MD316-	10/26	12	652	-38.6	快晴	SE	7.0	8	1	1Ci	001	低い地吹雪
MD322	10/26	15	652	-38.4	快晴	SE	7.0	10	1	1Ci	001	低い地吹雪
MD348	10/26	21	649	-46.1	快晴	SE	5.5	30	0	----	000	
MD348	10/27	9	651	-44.1	快晴	SE	5.5	8	0	----	000	低い地吹雪
MD364	10/27	12	648	-41.2	快晴	SE	7.0	10	0	----	000	低い地吹雪
MD364	10/27	18	648	-42.4	快晴	SE	6.0	30	0+	0+Ci	002	
MD364	10/27	21	650	-47.1	快晴	SSE	6.0	30	0+	0+Ci	002	
MD364	10/28	9	644	-44.0	快晴	SE	7.5	2	0	----	000	高い地吹雪
MD378	10/28	12	640	-40.6	快晴	SE	9.5	2	0	----	000	高い地吹雪
MD398	10/28	15	637	-40.6	快晴	SE	9.0	8	0	----	000	低い地吹雪
MD424	10/28	21	633	-47.6	快晴	SE	7.5	10	0	----	000	低い地吹雪
MD424	10/29	9	630	-44.8	快晴	SE	6.5	2	0	----	000	低い地吹雪
MD424	10/29	12	631	-41.2	快晴	SE	7.0	10	0	----	000	低い地吹雪
MD450	10/29	15	629	-41.0	快晴	SE	6.5	30	0	----	000	

地点	月日	時	気圧 hPa	気温 ℃	天気	風向	風速 m/s	視程 km	雲量	雲の種類	雲型	大気現象
MD468	10/29	21	625	-49.5	快晴	SSE	6.5	30	0	----	000	
MD468	10/30	9	617	-47.5	地吹雪	SE	8.0	0.3	0	----	000	高い地吹雪
MD480	10/30	12	616	-44.0	地吹雪	SE	8.5	0.15	6	6地吹雪	///	高い地吹雪
MD500	10/30	15	616	-43.9	地吹雪	SE	8.0	0.15	6	6地吹雪	///	高い地吹雪
MD500	10/30	18	608	-46.8	地吹雪	SSE	7.5	0.5	0	----	000	高い地吹雪
MD500	10/30	21	607	-51.5	地吹雪	SE	8.0	0.2	0	----	000	高い地吹雪
MD500	10/31	9	606	-51.0	地吹雪	SE	7.5	0.2	1	1Ci	002	高い地吹雪
MD508	10/31	12	607	-48.2	地吹雪	SE	6.5	0.9	0+	0+Ci	002	高い地吹雪
MD524	10/31	15	608	-46.7	晴	SE	6.0	5	2	2Ci	002	細氷
MD548	10/31	21	606	-52.0	快晴	SE	4.0	30	0+	0+Ci	002	
MD548	11/ 1	9	606	-51.0	快晴	SE	4.5	20	0+	0+Ci	002	
MD558	11/ 1	12	607	-46.5	快晴	SE	6.5	8	0+	0+Ci	002	細氷
MD578	11/ 1	15	603	-46.3	快晴	SE	5.0	30	1	1Ci	002	
MD606	11/ 1	21	601	-53.0	快晴	SSE	5.0	10	1	1Ci	002	細氷
MD606	11/ 2	9	600	-48.5	快晴	ESE	2.5	10	1	1Ci	002	細氷
MD628	11/ 2	12	600	-45.5	快晴	ESE	5.0	20	0+	0+Ci	002	細氷
MD640	11/ 2	15	599	-46.5	快晴	SE	3.5	20	0+	0+Ci	002	細氷
MD674	11/ 2	21	596	-55.0	快晴	SE	3.5	30	0	----	000	
MD674	11/ 3	9	595	-53.0	快晴	--	<3.0	15	0+	0+Ac 0+Ci	072	細氷
MD696	11/ 3	12	594	-49.2	快晴	SE	3.0	20	0+	0+Ac 0+Ci	072	細氷
MD714	11/ 3	15	593	-49.2	快晴	--	<3.0	20	0+	0+Ac	070	細氷
ト-ムふじ												
MD718	11/ 9	15	604	-44.7	快晴	SSE	7.5	10	0	----	000	細氷
MD686	11/ 9	21	605	-48.9	薄曇	SE	5.5	15	10-	10-Ci	002	細氷
MD686	11/10	9	604	-48.6	薄曇	E	5.5	15	9	0+Cc 9Ci	002	細氷
MD664	11/10	12	606	-45.0	晴	ESE	6.0	15	8	8Ci	002	細氷
MD642	11/10	15	607	-43.8	晴	E	6.5	15	2	2Ci	002	細氷
MD620	11/10	21	610	-51.8	快晴	ESE	3.0	30	1	1Ci	002	
MD620	11/11	9	612	-48.2	快晴	SSE	2.0	30	0+	0+Ci	002	
MD598	11/11	12	616	-43.3	快晴	SSE	5.5	30	0	----	000	細氷
MD576	11/11	15	617	-41.5	快晴	SSE	4.0	30	0+	0+Ci	001	細氷
MD550	11/11	21	623	-46.5	快晴	S	5.0	30	0+	0+Ci	001	
MD550	11/12	9	623	-43.1	快晴	SE	4.5	30	0	----	000	細氷
MD526	11/12	12	623	-39.1	快晴	SE	7.0	15	0	----	000	低い地吹雪、細氷
MD500	11/12	15	624	-38.0	快晴	SE	7.5	20	0	----	000	低い地吹雪、細氷
MD470	11/12	21	627	-43.9	快晴	SSE	6.0	30	0	----	000	
MD470	11/13	9	623	-41.5	地吹雪	SSE	10.0	0.4	10-	10-Cs	008	高い地吹雪
MD448	11/13	12	624	-38.0	地吹雪	SE	11.5	0.15	10-	6地吹雪 XCs	///	高い地吹雪
MD424	11/13	15	627	-34.5	地吹雪	SE	11.0	0.15	10-	6地吹雪 XCi XCs	///	高い地吹雪
MD390	11/13	21	634	-38.9	地吹雪	ESE	8.5	0.8	10-	0+Cs 10-Ci	008	高い地吹雪
MD390	11/14	9	634	-37.5	地吹雪	SE	7.5	0.5	0+	0+Ci	002	高い地吹雪、細氷
MD366	11/14	12	635	-33.6	地吹雪	SE	10.0	0.4	6	6地吹雪	///	高い地吹雪、細氷
MD364	11/14	15	636	-32.0	地吹雪	ESE	10.0	0.15	7	7地吹雪	///	高い地吹雪、細氷

地点	月日	時	気圧 hPa	気温 ℃	天気	風向	風速 m/s	視程 km	雲量	雲の種類	雲型	大気現象
MD364	11/14	18	636	-34.7	地吹雪	SE	8.0	0.9	0+	0+Ci	001	高い地吹雪、細氷
MD364	11/14	21	637	-36.7	快晴	SE	8.5	2	0+	0+Cs 0+Ci	008	高い地吹雪、細氷
MD364	11/15	9	636	-35.7	快晴	SE	10.0	30	0+	0+Ci	001	
MD338	11/15	12	638	-30.9	快晴	ESE	11.0	20	0+	0+Ci	002	低い地吹雪、細氷
MD314	11/15	15	646	-29.1	快晴	ESE	8.5	15	0+	0+Ci	002	低い地吹雪、細氷
MD270	11/15	21	655	-34.0	快晴	ESE	7.5	20	0+	0+Ci	002	低い地吹雪
MD270	11/16	9	654	-34.6	薄曇	ESE	10.0	0.5	10-	4Cs 6Ci	008	高い地吹雪
MD246	11/16	12	658	-30.1	薄曇	ESE	10.5	8	10-	0+Cc 2Cs 8Ci	008	低い地吹雪
MD220	11/16	15	667	-27.5	薄曇	E	9.0	8	10-	10-Ci	001	低い地吹雪
MD180	11/16	21	682	-31.5	地吹雪	E	10.5	0.3	10-	2As 10-Ci	012	高い地吹雪
MD180	11/17	9	683	-30.5	薄曇	ESE	11.0	5	9	9Ci	001	高い地吹雪
MD154	11/17	12	694	-26.5	地吹雪	E	11.0	0.8	10-	10-Ci	001	高い地吹雪
MD134	11/17	15	700	-25.3	晴	ESE	10.0	2	8	8Ci	001	高い地吹雪
MD104	11/17	21	709	-28.0	薄曇	ESE	9.5	20	10-	10-Ci	001	低い地吹雪
MD104	11/18	9	711	-25.6	快晴	ESE	11.5	30	1	0+Ac 1Ci	031	
MD78	11/18	12	718	-21.3	晴	ESE	9.5	30	2	2Ci	001	
MD60	11/18	15	723	-19.7	晴	E	9.5	30	2	1Ac 2Ci	032	細氷
MD22	11/18	21	749	-21.4	雪	E	4.5	10	10-	10-Ac	007	雪
MD22	11/19	9	742	-22.6	快晴	E	9.0	30	0+	0+Ci	001	
みずほ	11/19	12	748	-19.6	快晴	E	10.0	30	0+	0+Ci	001	
みずほ	11/19	15	744	-18.3	快晴	ESE	10.0	30	0	----	000	
みずほ	11/19	21	743	-24.8	快晴	ESE	7.5	30	0+	0+Ci	002	
みずほ	11/20	9	738	-22.9	晴	E	10.0	30	2	0+Ac 2Ci	032	低い地吹雪
Z80	11/20	12	741	-19.6	晴	E	9.5	15	2	0+Ac 2Ci	032	低い地吹雪
Z40	11/20	15	747	-18.6	晴	E	7.0	30	2	2Ac 0+Ci	031	
H285	11/20	21	773	-23.0	晴	E	4.5	30	3	3Ac 1Ci	032	
H285	11/21	9	777	-18.5	晴	ENE	7.0	30	2	0+Ac 2Ci	031	
H220	11/21	12	797	-13.3	晴	E	6.5	30	4	0+Ac 4Ci	031	
H180	11/21	15	807	-13.0	晴	ENE	5.5	30	6	5Ac 2Ci	032	
H86	11/21	21	837	-13.5	雪	ENE	3.5	10	10-	10-Ac	030	雪
H86	11/22	9	842	-13.5	曇	ENE	5.5	15	10-	10-Ac	030	
H21	11/22	12	863	-9.3	曇	ENE	6.5	15	10-	10-Ac	030	
S30	11/22	15	868	-9.5	曇	ENE	4.5	15	10-	10-Ac	070	
S16	11/22	21	914	-13.5	晴	E	6.0	30	3	2Ac 1Ci	031	低い地吹雪
S16	11/23	9	916	-9.3	薄曇	E	9.0	30	10-	10-Ci	001	低い地吹雪
S16	11/23	12	916	-5.5	薄曇	E	6.5	30	10-	10-Ci	001	
S16	11/23	15	917	-5.4	薄曇	NE	5.0	30	10-	1Ac 10-Ci	032	
S16	11/23	21	920	-11.5	薄曇	ENE	6.5	15	10-	2Ac 10-Ci	032	
S16	11/24	9	923	-6.4	曇	E	5.0	20	9	2Ac	030	
S16	11/24	12	923	-4.5	曇	S	3.5	30	9	9Ac	030	
S16	11/24	15	923	-5.3	晴	SSW	3.0	30	3	3Ac	070	
S16	11/24	18	922	-5.5	快晴	--	<3.0	30	1	1Ac 0+Ci	031	
S16	11/24	21	923	-12.9	快晴	ESE	5.5	30	1	1Ac 0+Ci	031	
S16	11/25	9	924	-8.0	曇	--	<3.0	20	10-	9Ac XCi	032	