

日本南極地域観測隊 第27次隊報告

(1985~1987)

国立極地研究所

目 次

I. 総 括

1. 緒言	1
2. 観測計画と隊の編成	1
2.1. 出発までの経過	1
2.2. 隊の編成	2
2.3. 諸会議とメンバー	4
2.4. 夏隊同行者	5
2.5. 観測計画	5
3. 経費	7
4. 「しらせ」の改修	8
5. 出発までの訓練	9

II. 夏期間の経過

1. 行動計画と準備	13
2. 行動経過	14
2.1. ネラダン救出作業	14
2.2. ブライド湾〜リュツォ・ホルム湾 行動	15
2.3. 昭和基地行動	15
2.4. 第2回ブライド湾行動	16

III. 夏隊観測部門報告

1. 電離層	17
2. 海洋物理・化学	18
3. 海洋生物	21
4. 海洋物理・化学・生物定常観測の まとめと今後の課題	23
5. 生物	25
6. 重力	34
7. セールロンダーネ山地調査	38
7.1. 行動概要	38
7.2. 調査隊の編成	38
7.3. 通信	40
7.4. 食糧	40
7.5. 燃料	41
7.6. ルート	41

7.7. 気象	42
7.8. 地形	43
7.9. 地質	44
7.10. 測地	45
8. 地形調査	46
9. オブザーバー報告	47

IV. 夏隊設営部門報告

1. セールロンダーネ	51
1.1. 作業計画と実施概要	51
1.2. 輸送	55
1.3. 機械	56
1.4. 燃料	63
1.5. 通信	65
1.6. 建築	66
1.7. 装備	71
1.8. 食糧	77
1.9. 医療	82
1.10. 設営工学	84
2. 昭和基地	88
2.1. 作業計画と実施概要	88
2.2. 輸送	88
2.3. 建設	92

V. 夏期間日誌

VI. 越冬経過

1. 越冬経過概要	117
1.1. 定常観測	118
1.2. 研究観測	119
2. 基地の管理と維持	121
2.1. 基地施設、設備の改善	121
2.2. 消火対策	122
3. 運営	124
3.1. 越冬隊内規と基地運営	124
3.2. 諸会議	130
4. 越冬生活	133

4. 1. 経過概要	133	2. 行動記録	369
4. 2. 生活一般	133		

XII. みずほ基地

VII. 越冬定常観測

1. 極光・夜光	143	1. 経過概要	407
2. 地磁気	146	2. 観測	407
3. 電離層	148	3. 生活一般	413
4. 気象	152	4. 設営	414
5. 地震	164		
6. 潮汐	166		

XIII. 越冬日誌

VIII. 越冬研究観測

1. 宙空系	169	1. 昭和基地	423
2. 雪氷・地学系	191	2. みずほ基地	448
3. 生物・医学系	211		

附 観測資料一覧表

IX. 設 営

1. 機械・燃料	225
2. 通信	251
3. 航空	275
4. 建築・土木・設営一般	290
5. 装備	295
6. 医療	296
7. 調理	300
8. ラングホブデ生物観測小屋	305

X. 野外調査

1. 海水状況	311
2. ルート復察	316
3. 生物野外調査	318
4. 野外調査一覧表	354

XI. 内陸旅行

1. 経過概要	369
---------------	-----

I．総　　活

1. 緒　　言
2. 観測計画と隊の編成
3. 経　　費
4. しらせの改修
5. 出発までの訓練

1. 緒 言

吉田 栄夫

第27次南極地域観測隊は、夏隊15名（隊長、吉田栄夫）、越冬隊35名（越冬隊長、内藤靖彦）の計50名で編成された。このほか南極地域観測統合推進本部（以下南極本部とする）に置かれた輸送問題調査会議から、南極本部委員の村山雅美委員、運輸省船舶技術研究所及び海上保安庁から4名のオブザーバーが夏期間行動に参加した。

昭和60年11月14日東京港を出港した「しらせ」は、11月28日から12月3日までオーストラリアのフリマントルに寄港したが、この間エンダービーランド沖の海水中に閉じこめられ、いわゆるビセット状態となったオーストラリアの南極観測船ネラダン救援の要請が、オーストラリア政府から正式に日本政府になされた。これにより南極本部は第27次隊長及び「しらせ」艦長に対し、ネラダン救援に全力をあげるよう命令することとなった。

12月3日、予定時刻を繰り上げてフリマントルを出港した「しらせ」は、途中海洋観測の一部を変更して急行し、12月14日から15日にかけてネラダンの氷からの解放に成功し、依頼された物資補給と海水のない外洋までの誘導を行った上、16日ネラダンと別れてブライド湾に向い、20日に到着した。

翌21日からあすか観測拠点への輸送と、第26次隊に引続く建設を行い、30日までにこれを完了し、31日8名の地学調査隊員を残して「しらせ」は昭和基地に向った。昭和61年1月4日早朝「しらせ」は昭和基地に接岸し、昭和基地での輸送・建設作業と、リュツォ・ホルム湾沿岸の野外調査等を実施した。2月1日、第26次越冬隊と越冬交代を行い、「しらせ」は2月6日昭和基地を離れて再びブライド湾に至り、11日、第26次越冬隊内陸調査隊4名、12日第27次夏隊セールロンダーネ山地地学調査隊8名の、30マイル拠点からの収容を行った。さらに13日、あすか観測拠点及び周辺デポ地点等の視察のため、ヘリコプターによる飛行を実施した後、前年12月末ブライド湾に設置した生物観測用係留ブイの揚収を行い、以後、船上よりのバイオマス観測、地学観測、定常海洋観測等を海況に応じて実施しつつ、「しらせ」はモーリシャス、シンガポールを経由し、昭和61年4月20日東京港に帰港した。

一方、第27次越冬隊は昭和61年2月1日に第26次越冬隊と交代して、順調な越冬観測態勢に入った。宙空系観測では、極域中層大気の詳細観測が前年に終了し、「極域擾乱と磁気圏構造の総合観測」を中心に基本観測としての観測を実施するとともに、新たな試みとしての短波レーダー観測や、ハレー彗星接近という特別な出来事についての光学観測などを行った。雪氷・地学系では「東クィーンモッドランド雪氷・地学研究計画」のうちの雪氷系観測としての最終年度に当たり、氷床流動再測、浅層掘削等を中心とする内陸調査旅行や、航空機による広域氷厚測定などが実施された。大気循環に関する研究として、大気微量成分の研究、大気サンプリング等も行われた。生物・医学系では、「バイオマス研究計画の一環としての底生生物調査、大型動物調査が行われ、また「環境モニタリング」の一環として、とくに地衣類調査を中心とする研究が実施された。「ヒトの生理学的研究」では、赤血球変形能検査、長時間心電計検査などが行われた。

以上のほか、気象、電離層、地震等の定常観測も例年の通りほぼ順調に実施できた。設営面においても、越冬中今後の昭和基地の設営計画立案に資するため、基地の建物、電気系統、その他全搬にわたる現況調査を行った。

第27次越冬隊は昭和62年2月1日第28次越冬隊と交代して「しらせ」に乗船し、モーリシャスのポートルイスで下船、空路パリを経て3月25日全員無事成田空港に帰着し任務を終了した。

2. 観測計画と隊の編成

吉田 栄夫

2.1. 出発までの経過

第27次南極地域観測は、第Ⅱ期5か年計画の最終年度に当たっており、その観測計画の大綱とそれに伴う隊員編成は、国立極地研究所（以下「極地研」という）の各専門委員会、同運営協議員会議で立案され、第81回南極地域観測統

合推進本部総会（以下「本部総会」という）の審議を経て決定され、さらに第84回本部総会、第85回本部総会において、それぞれ観測実施計画、行動実施計画が決定されて、出発の運びに至った。この間の経過概要は以下の通りである。

1984年6月22日：第81回本部総会、第27次南極地域観測計画の決定

11月13日：第82回本部総会、第27次隊長吉田栄夫、副隊長内藤靖彦を決定

1985年3月10日～14日：隊員候補者冬期訓練（乗鞍岳）

6月20日：第84回本部総会、観測実施計画、「しらせ」行動計画の承認、第27次隊員の決定

6月24日～28日：夏期総合訓練（菅平）

：本部連絡会において、村山雅美輸送問題調査会議委員を含む夏隊同行者5名を決定

11月13日：第85回本部総会、第27次行動実施計画を決定

11月14日：東京港晴海埠頭より出港

なお、1985年2月以降、例年の通り隊員候補者健康診断、各種の訓練、五者連絡会による協議等が、物資調達その他の準備と併せて支障なく行われ、出港を迎えることとなった。

2.2. 隊の編成

表1に隊の編成表を示す。出港時の平均年齢は越冬隊32.1歳，夏隊35.7歳，全体では33.2歳であった。

表1 第27次南極地域観測隊編成表

越冬隊（35名）

* 出港時

担当	氏名	年齢*	所属	隊経験
副隊長	内藤 靖彦	44	文部教官教授、国立極地研究所研究系	第21次越冬、第25次夏（副隊長）
気象	塚正 一	42	運輸技官、気象庁観測部、南極観測事務室	第22次越冬
	渡部 信行	32	〃	
	坂尻 政市	32	〃	
	佐々木 洋	26	〃	
電離層	鈴木 晃	32	郵政技官、電波研究所電波部、電波伝搬研究室	
地球物理	内田 邦夫	23	文部技官、国立極地研究所資料系	
宙空系	菊池 崇	38	郵政技官、電波研究所電波部、電波伝搬研究室	
	荻無里 立人	29	文部技官、電気通信大学電気通信学部	
	大和田 毅	27	運輸技官、地磁気観測所観測課	

担 当	氏 名	年 齢 [*]	所 属	隊 経 験
雪氷・地学系	にし西彦	39	文部教官助教授、国立極地研究所資料系	第17次越冬、第23次越冬（マクマード基地昭和53、54年度） 第23次越冬
	もり森かず一	33	通産技官、電子技術総合研究所総務部施設課	
	おお大前宏	30	文部技官、国立極地研究所事業部（北海道大学大学院学生）	
	ふか深堀正志	30	文部教官助手、東北大学理学部	
	うら浦せい清	27	郵政技官、電波研究所電波部、超高频波伝搬研究室	
生物・医学系	き佐藤安弘	38	文部技官、秋田大学鉱山学部	
	いの井上まさ正	35	文部教官講師、秋田大学教育学部	
機 械	たき滝川清	36	文部技官、国立極地研究所事業部、（㈱日立製作所日立工場）	第16次越冬 第25次夏
	まし清田七雄	40	文部技官、国立極地研究所事業部、（㈱小松製作所栗津工場）	
	ささ笹川隆夫	37	文部技官、国立極地研究所事業部、（㈱大原鉄工所製造部）	
	やま山田のり穂	30	文部技官、国立極地研究所事業部、（いすゞ自動車㈱川崎工場）	
	はやし林原かつ勝美	29	文部技官、国立極地研究所事業部、（ヤンマー機器サービス㈱東京営業所）	
通 信	なが長町哲	33	文部技官、国立極地研究所事業部、（日本電信電話㈱長崎無線電報局）	
	すが菅原哲夫	31	文部技官、国立極地研究所事業部、（日本電信電話㈱銚子無線電報局）	
	さ佐野義和	26	海上保安官、海上保安庁警備救難部管理課	
調 理	おお大塚清彦	30	海上保安官、海上保安庁警備救難部管理課	
	こ木暮隆之	25	文部技官、国立極地研究所事業部、（㈱東條会館調理部）	
医 療	あお青柳直	36	文部技官、国立極地研究所事業部、（杏林大学医学部）	
	かわ河合ゆう一	27	文部技官、国立極地研究所事業部、（筑波大学附属病院）	
航 空	くろ黒水茂	31	文部技官、国立極地研究所事業部観測協力室	
	かわ川村直	33	文部技官、国立極地研究所事業部、（日本産業航空㈱運航部）	
	ごう合田隆志	27	海上保安官、海上保安庁警備救難部管理課	
設 営 一 般	さの野雅史	44	文部技官、国立極地研究所事業部観測協力室	第10次夏、第13次越冬、第21次夏、第24次夏、第26次夏
	お小村しゅう一	28	文部技官、島根医科大学業務部施設課	
	おき長田かず雄	22	文部技官、国立極地研究所事業部、（名古屋大学大学院学生）	

夏 隊 (15名)

* 出港時

担 当	氏 名	年 齢*	所 属	隊 経 験
隊 長	よし だ よし お 夫 吉 田 栄 夫	54	文部教官教授、国立極地研究所研究系	第2次夏、第4次越冬、第8次越冬、第16次夏(副隊長)、第20次夏(隊長)、第22次越冬(隊長)、(米国基地昭和38、39、45、47、48年度、英国基地昭和52年度)
海 洋 物 理	いわ なが よし ゆき 岩 永 義 幸	42	海上保安官、海上保安庁水路部海洋調査課	第13次夏、第14次夏
海 洋 化 学	とう じゅう ひろし 富 重 弘	30	海上保安官、海上保安庁水路部海洋調査部	第26次夏
海 洋 生 物	はつ どり ひろし 服 部 寛	34	文部技官、国立極地研究所事業部、(東北大学大学院学生)	
測 地	こめ たに たけ じ 米 溪 武 次	32	建設技官、国土地理院測地部測地第二課	
雪氷・地学系	もり わき まい いち 森 脇 喜 一	41	文部教官助手、国立極地研究所研究系	第13次夏、第15次越冬、第18次越冬、第22次越冬、第26次夏
	こ じま ひで やす 小 島 秀 康	34	文部技官助手、国立極地研究所研究系	第20次越冬
	いし づか ひで お 石 塚 英 男	33	文部教官助手、高知大学理学部	
	ふく だ よう いち 福 田 洋 一	30	文部教官助手、弘前大学理学部	
	まつ おか のり かず 松 岡 憲 知	29	文部技官、国立極地研究所事業部、(筑波大学大学院学生)	
生物・医学系	ふく ち みつ お 福 地 光 男	37	文部教官助教授、国立極地研究所研究系	第18次夏、第20次夏第23次越冬、(アルゼンチン基地昭和50年度)
設 営 一 般	し げ お 男 志 賀 重 男	40	文部技官、国立極地研究所事業部、(株)小松製作所川崎工場	第14次越冬、第17次越冬、第24次越冬
	ます だ みつ お 増 田 光 男	38	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
	くり き しい お 夫 栗 城 繁 夫	32	文部事務官、文部省学術国際局国際学術課	第22次夏
	もり た とみ や 森 田 知 弥	30	文部技官、国立極地研究所事業部観測協力室	第23次越冬

2.3. 諸会議とメンバー

オペレーション会議

(夏 期 間) 隊長、副隊長、佐野雅史、志賀重男、滝川 清、手塚正一、西尾文彦、福地光男、森脇喜一

(越冬期間) 越冬隊長、佐野雅史、手塚正一、西尾文彦、菊池 崇、滝川 清、黒水茂明、長町 哲、佐藤安弘、青柳直大、小村修一

航空委員会

(夏 期 間) 隊長、副隊長、佐野雅史、菊池 崇、黒水茂明、川村直司、合田隆志、長町 哲、手塚正一

(越冬期間) 越冬隊長、佐野雅史、黒水茂明、川村直司、合田隆志、手塚正一、長町 哲、菊池 崇

記録担当者

公式記録（夏隊）吉田栄夫、（越冬隊）内藤靖彦

日誌記録（夏隊）栗城繁夫、吉田栄夫、（越冬隊）佐野雅史、西尾文彦

写真・映画記録 佐藤安弘、小村修一

2.4. 夏隊同行者

(1) 南極輸送問題調査会議からの派遣者

村山雅美（67歳）南極本部委員

(2) 氷海航行、海水運動等の調査研究のための海上保安庁からの派遣者

高橋 勝（38歳）海上保安庁海上保安大学校

(3) 氷海中における船舶の航行性能に関する調査のための日本造船研究協会からの派遣者

柳原 健（42歳）運輸省船舶技術研究所

加用芳男（40歳）（社）日本造船研究協会（三菱重工長崎研究所）

吉田史郎（34歳）同上（住友重機船舶海洋鉄構事業本部）

2.5. 観測計画

第27次隊の観測計画として決定されたものを表2に示す。これについて若干の説明を加えると以下のようなものである。

表2 第27次南極地域観測実施計画

A. 昭和基地、みずほ基地およびその周辺地域での越冬観測

区分	部 門	観 測 項 目	担 当 機 関
定 常 観 測	極 光 ・ 夜 光	全天カメラによる観測、写真観測	国立極地研究所
	地 磁 気	地磁気三成分の連続観測およびその基線値決定のための絶対値測定	
	電 離 層	電離層垂直観測、オーロラレーダー観測、リオメーターおよび電界強度測定による電離層吸収の測定	電 波 研 究 所
	気 象	地上気象観測、高層気象観測、天気解析	気 象 庁
	潮 汐	潮汐観測	海 上 保 安 庁
	地 震	自然地震観測	国立極地研究所
研 究 観 測	宙 空 系	テレメトリーによる人工衛星受信観測 極域擾乱と磁気圏構造の総合観測 観測点群による超高層観測	国立極地研究所
	雪 氷 ・ 地 学 系	東クイーンモードランド地域の雪氷・地学研究計画 氷床の動力学的観測 氷床氷の形成と環境変動の観測 氷床の涵養機構の観測 極域大気循環に関する観測	国立極地研究所
	生 物 ・ 医 学 系	南極海洋生態系及び海洋生物資源に関する研究計画（BIOMASS） 海鳥、海産哺乳動物調査 昭和基地周辺における環境モニタリング 南極における「ヒト」の生理学的研究	国立極地研究所

B. 船上及び接岸中の観測（夏期観測）

区分	部 門	観 測 項 目	担 当 機 関
定 常 観 測	電 離 層	電界強度測定	電 波 研 究 所
	海 洋	海洋物理観測、海洋化学観測	海 上 保 安 庁
	海 洋 生 物	海洋生物観測	国立極地研究所
	測 地	基準点測量	国 土 地 理 院
研 究 観 測	雪 氷 ・ 地 学 系	東クイーンモードランド地域の雪氷・地学研究計画 セールロンダーネ山地地学調査 南極隕石に関する研究 基盤地質、地形及び地殻構造に関する研究 周辺海域の地殻物理の研究	国立極地研究所
	生 物 ・ 医 学 系	南極海洋生態系及び海洋生物資源に関する研究計画（BIOMASS） 浮氷域及びその隣接域における生態系構造の研究	国立極地研究所

2.5.1. 越冬観測

まず、定常観測は例年の通り実施する。潮汐観測については、夏期間可能ならば驗潮儀センサーの交換を行う。

研究観測では、宙空系は前年までの MAP 計画の終了にともない、基本的観測項目を実施する。一部、将来の電離層定常観測の改良を指向する試験的観測を加える。

雪氷・地学系では、第23次、第24次に設置された氷床流動測定用標尺の再測を中心とし、浅層掘削を加えた内陸調査旅行、航空機による氷厚測定等を重点とする観測を行う。また、分光光度計や航空機による気体採集などによる大気成分の研究を実施する。

生物・医学系では、バイオマス計画の補足的調査を行い、また、環境モニタリングとして、とくに陸上生態系の研究を行うこととする。

2.5.2. 夏期観測

船上定常観測では、例年の通り海洋物理・化学・生物の、表層及び各層観測を行うこととする。表層観測では生物分野を中心として導入した連続自動測定装置による観測の完成を目指す。また、研究観測であるバイオマス観測計画と整合させる。電離層分野では短波電界強度測定を行う。

船上研究観測では、海上重力測定を全航路沿いに実施するとともに、可能な海域でのスパーカーによる地層探査を試みる。また、生物部門では、ブライド湾、リュツォ・ホルム湾沖を中心として、昼夜連続観測を含む各種の停船観測を行い、かつブライド湾における係留ブイによる自動観測等を行うこととした。

接岸中の観測としては、セールロンダーネ地域における地質・地形調査、隕石探査ならびに定常測地観測を実施することを、重点観測計画とした。

以上が、第27次観測計画の概要である。

3. 経 費

吉田 栄夫

第27次南極地域観測事業費（昭和60年度分）の概要を以下に示す（単位千円）。

観測隊員経費	1 5 2, 2 0 7
観測部門経費	5 3 4, 7 1 4
設営部門経費	6 3 4, 9 4 4
海上輸送部門経費	1, 9 2 3, 1 2 1
訓練部門経費	1 2, 5 2 5
南極本部経費	3 8, 1 4 6
計	3, 2 9 5, 6 5 7

表3 部門別経費内訳

観測部門経費内訳

部 門	予算額(千円)	主 要 調 達 物 資
極 光・夜 光	1,376	消耗品
地 磁 気	897	消耗品
電 離 層	31,756	高精度時計装置、消耗品
気 象	56,223	ヘリウムガスカードル、ゾンデ他消耗品
海 洋	5,095	転倒温度計、採水器他
潮 汐	9,331	潮位観測装置、消耗品
地 理・地 形	41,108	ジオジメーター、JMR、地形図作成、消耗品
地 震・重 力	1,807	消耗品
海 洋 生 物	2,106	プランクトンネット他
宙 空 系	55,773	消耗品
雪氷・地学系	141,855	航空機用電波氷厚計、JMR、航空磁気測量装置、消耗品
生物・医学系	135,391	CO ₂ 測定装置、採水器、表面海水モニタリングシステム、動物行動測定装置一式、消耗品
(外国共同観測)	(5,261)	(消耗品)
共 通	46,735	電算機維持費、資料整理費、梱包輸送費

設営部門経費内訳

部 門	予算額(千円)	主 要 調 達 物 資
(昭和、みずほ基地関係)		
機 械	476,427	小型雪上車、中型雪上車、中型雪橇、貯油タンク
燃 料	57,404	軽油他
建 築	10,358	諸材料
土 木	2,636	アルミナセメント他
通 信	7,906	通信機器、消耗品
医 療	2,295	医薬品など
装 備	21,545	衣類、行動用品他

部 門	予算額(千円)	主 要 調 達 物 資
食 料	11,124	予備食料
航 空	60,793	航空機オーバーホール、燃料、部品他
防災・防火	620	消火器他
(セールロンダー ネ関係)		
機 械	119,208	ブルドーザー、発電機、中型機他
通 信	24,190	通信機器他
共 通	39,309	資料整理費、梱包輸送費

海上輸送部門経費内訳

部 門	予算額(千円)	
艦 船 修 理 費	904,776	
航空機修理費	213,178	
運 航 費 他	805,167	

4. 「しらせ」の改修

内藤 靖彦

「しらせ」の年次修理は毎年5月～8月に日本鋼管株式会社（NKK）鶴見製作所にて実施されている。この年次修理の機会に観測隊使用区域の改修も実施している。第27次隊年次に於いても、第26次隊がとりまとめた改修、修理要望カ所を整理し、国立極地研究所事業課を窓口として防衛庁と協議し、改修を実施した。改修要望カ所と実施状況は表4の通りである。表の内、エレベーター出入口設置の問題は「しらせ」就航時より要望していたが、諸般の事情から処置されなかった。また、観測隊公室にモニターテレビを設置する要望についても予算上の問題等から見送ることとなった。

表4 観測隊関係区域改修要望事項と改修実施事項

要 望 事 項	処 置
1 エレベーター出入口を第1甲板に設置	不施行（設置場所を十分に検討の要あり、更に使用実績をみる、実施の際は予算措置が必要）
2 第1観測室天井ハッチ（採光用の穴）からの水漏防止	実施
3 天井灯の増設	第3観測室：2個増設 第4観測室：2個増設 第5観測室：1個増設 以上要望どおり実施
4 暗室用品を収容するラックの設置(第3観測室)	実施（取付工事のみ）
5 表面海水モニターシステムの取水パイプ関連、	
(1) 揚水ポンプ	実施
(2) 航海情報ライン	実施
(3) 計測用ラックの新設	実施（取付工事のみ）
(4) 薬品棚の交換	不施行（別途脱落防止策等を講じる）

要 望 事 項	処 置
6 観測隊公室にモニターテレビの設置	不施行（予算面から困難）
7 観測室事務室にしらせと同程度のコピー機ワープロ用コンセントの増設	実施

5. 出発までの訓練

栗城 繁夫

3月10日から3月14日にかけて乗鞍岳で行った隊員候補者に対する冬期訓練、6月24日から6月28日にかけて行った隊員全員参加の総合訓練の他、下記に示す各部門別の訓練を行った。

時期・期間	訓練先	参加者	訓練内容
(海洋物理・化学) 8月下旬 4日	「しらせ」船上	2	海洋観測機器取扱い
(海洋生物) 9月下旬 6日	「しらせ」船上	2	表面海水モニタリングシステムの設置、作動テスト
8月下旬 2日	「しらせ」船上	2	係留ブイシステム及び LHPR プランクトン連続採集
(地学) 8月下旬～9月下旬 32日	「しらせ」船上	1	海上重力計テスト、取扱い
9月上旬 3日	〃	1	海上重力計調整
10月中旬 1日	〃	1	〃
9月下旬 4日	〃	2	スパーカー取扱い
(地球物理) 7月中旬 3日	極地研究所	1	全天カメラ取扱、地震計取扱い
7月下旬 3日	柿岡地磁気観測所	2	GSI 型磁気儀取扱他
8月上旬 1日	三栄地測器㈱	1	長時間レコーダー取扱い
9月上旬 2日	海上保安庁水路部	1	新駿潮儀の取扱い
10月下旬 1日	ワトー工業㈱	1	35m/m 長尺自動現象機取扱い
11月上旬 1日	極地研究所	1	地震自動観測装置取扱い

時期・期間	訓練先	参加者	訓練内容
(気象)			
7月上、中旬	気象庁	4	ミニコン実習
8月中旬 1日	日本無線㈱	4	衛星受画装置研修
8月中旬 2日	明星電気㈱	4	レーウィンゾンデ、特殊ゾンデ受信装置研修
8月下旬～9月上旬 9日	高層气象台	4	高層気象観測、オゾン観測訓練
9月中旬 1日	気象庁	4	天気解析研修
9月中旬 1日	〃	4	サンフォトメーター研修
9月下旬 1日	気球製作所	4	気球研修
10月上旬 1日	石原鉄工所㈱	2	ヘリウムカードル研修
(電離層)			
8月上旬～9月上旬 14日	電波研究所	1	電離層観測機(9B)の保持
8月下旬	「しらせ」船上	2	「オメガ受信」「FM受信」船上観測運用
(宙空)			
7月下旬 3日	極地研究所(三菱電機)	5	Melcom 70/25電子計算機の取扱い
8月上旬 3日	電通大菅平宇宙電波観測所	3	EXOS-C、NOAA 受信訓練
8月中旬 2日	ソニーテクトロニクス㈱	3	ソニーテクトロニクスの取扱い
9月初旬	極地研究所(TEAC)	3	R 950 データレコーダー取扱い
9月中旬 1日	極地研究所(日立製作所)	1	HITAC E-600 電子計算機取扱い
10月上下旬 2日	東京天文台	4	赤道儀取扱い訓練
11月上旬 1日	極地研究所	2	オーロラテレビ取扱い
(雪氷・地学)			
8月下旬 2日	国土地理院	5	測量実習
9月下旬 2日	明星電気	2	雪上車搭載アイスレーダー取扱い
10月中旬 1日	〃	3	航空機搭載アイスレーダー取扱い
7月上旬～下旬 20日	日本電子㈱	1	赤外分光度計取扱い
(生物・医学)			
8月中旬 2日	東京水産大、州の崎実習所	1	水中テレビ取扱い
(機械)			
8月中旬 5日	ヤンマーディーゼル㈱尼ヶ崎工場	4	ディーゼルエンジン、脱塩装置、直流電源盤取扱い整備

時期・期間	訓練先	参加者	訓練内容
8月下旬 5日	いすゞ自動車㈱川崎工場、 藤沢工場	5～6	ディーゼルエンジンの取扱い整備
8月下旬 2日	小松製作所栗津工場	2	ブルドーザー懸引テスト
8月下旬～9月 上旬 5日	小松製作所栗津工場	6 (内2名し らせ乗員)	P31ブルドーザー組立
9月上旬 5日	大原鉄工所㈱	5～16	雪上車運転、取扱い整備
9月中旬 2日	多田野鉄工所㈱	5	クレーン運転、整備
9月中旬 2日	大西熱学㈱	5	冷凍機、暖房機取扱い、整備
(建築)			
9月上旬 4日	ミサワホーム梓川工場	5	作業工作棟鉄骨組立
9月中旬 5日	〃	4 (2名し らせ)	鉄骨歪み修正、床パネル組立
9月中旬～下旬 6日	〃	4	発電棟組立
(航空)			
7月中旬～9月 下旬	日本フライングサービス㈱	2	セスナ操縦
9月上旬～10月 上旬	〃	2	ピラタス操縦
7月上旬 2日	ソニートレーディング㈱	6	オメガ航法装置取扱い
(通信)			
7月下旬 3日	KDD大手町施設局、小室 受信所、小山送信所	3	HF電話、PIX、FAX、インマルサット衛星機 器の取扱い
8月下旬 3日	銚子無線電報局、送受信所	3	公衆通信運用、送受信設備運用
9月下旬 1日	光電製作所	3	VHF方向探知機取扱い
9月下旬 1日	KDD小山送信所（日本電 業工作）	2	VLPアンテナ展張訓練
7月下旬 2日	日本無線㈱三鷹工場	3	インマルサット衛星通信機器の取扱い
8月下旬 5日	〃	3	送信機、受信機の取扱い他
9月下旬 2日	新興電気製作所	3	印刷電信機の取扱い
(調理)			
9月上旬 1日	㈱ユキワ	2	冷凍品の取扱い
9月中旬 1日	日清製粉㈱	2	パン焼き
10月中旬 2日	高芳	2	鱈寿司調理

時 期 ・ 期 間	訓 練 先	参加者	訓 練 内 容
(装備) 10月中旬 1日	小西六 本 営業技術センター	4	UBix コピー機の取扱い、保守

Ⅱ．夏期間の経過

1. 行動計画と準備

2. 行動経過

1. 行動計画と準備

吉田 栄夫

夏期間の観測、設営実施計画案の策定は、例年のように観測研究小集会、夏期訓練での検討会、部門別の討議等を経て積上げ、支援の「しらせ」側との非公式、公式の協議を重ねて行われた。

第26次観測に引続き、あすか観測拠点の建設とセールロンダーネの地学調査を夏期に実施するほか、1984年7月に焼失した昭和基地の作業棟の再建として、夏期間中に鉄骨二階建ての新作業工作棟を建設する必要がある。26次の経験からあすか観測拠点建設をより余裕をとって行いたいということと、初めて一夏で二階建建物の建設を行う必要があるということを両立させることがかなり困難で、船上で決定した最終案はかなり苦しいものとなった。

1.1 船 上 観 測

例年行われる海洋及び電界強度測定等の定常観測のほか、BIOMASS計画の一環としてブライド湾～グンネルスリッジ～リュツォ・ホルム湾の海域で海洋生物調査を行うこととし、この中でとくにブライド湾における初めての係留ブイによる自動観測が計画された。また全航程を通じての海上重力測定、南極沿岸での限られた地域でのスパーカーによる地層探査も実施することとした。

1.2 セールロンダーネ山地地域の輸送、建設

あすか観測拠点の発電棟及びその内部設備の建設、車輛、地学調査等のための燃料、航空機用燃料等で110 tの物資を、L₀点及び30マイル地点へ空輸し、その陸送と建設を行うこととした。ことに、今回は3台のブルドーザーをL₀で組立て、輸送に使用することを試みることにした。

1.3 セールロンダーネ山地地学調査

1月初めから2月上旬まで、セールロンダーネ山地中央部の測地、地質、地形調査、隕石探査を、支援者3名を含め各4名2班の調査隊により行うこととした。また、あすか観測拠点とシール岩の重力測定を行って、昭和基地の重力基準点と結ぶこととした。

1.4 昭和基地での建設、整備等の計画

昭和基地では、新作業工作棟(鉄骨一部二階建て、建面積194.4 m²、総床面積291.6 m²)の建設を中心とし、荒金ダムよりの温水循環による取水工事、新発電棟エンジン整備作業、雪上車整備、航空機の組立、搬入と試飛行、等が計画された。

1.5 昭和基地及びその沿岸における観測関連計画

昭和基地では、西オングル島超高層物理観測テレメトリー基地の整備、驗潮儀センサーの設置(これは氷状悪く結局実施できなかった)などが計画された。沿岸露岩調査では、越冬中の陸上生態系観測用の小屋をラングホブデに設置すること、26次越冬隊環境部門からの要望を主体としたラングホブデ、スカルプスネス、ルンドボックスヘッタ等の調査を行うことが計画され、また、大型ヘリコプターによる大型動物センサスも試みることにされた。

1.6 内 陸 旅 行

夏期期間中に2回のみずほ旅行を行って、この間氷床流動観測のための測量を行うこと、26次越冬隊との引継ぎを行うことなどが計画された。

1.7 そ の 他

前年に引き続き、オブザーバーによる「しらせ」の氷海域における航行性能に関する調査および氷海航法・氷海航行に伴う諸現象の調査が予定された。また、オーストラリア気象局から依頼された漂流ブイ投入を、オーストラリア～南極大陸間の往路に実施することとした。

さらに、27次隊への外国人オブザーバーの受入れはなかったが、南極本部に置かれている輸送問題調査会議から、村山雅美本部委員がオブザーバーとして参加し、輸送問題全般に亘る調査を行うこととなった。

2. 行 動 経 過

第27次観測隊は、昭和60年11月14日東京港を出港、同月28日フリマントル港に入港したが、冒頭にふれたようにフリマントル港入港中、流氷帯中に閉じ込められ、いわゆるビセット状態にあったオーストラリア隊のチャーター観測船ネラダン救出の命令を受け、これを実施するという出来事に遭遇した。この件についてのやや詳しい記述を含めて、ここで行動経過を述べる。

2.1 ネラダン救出作業

ネラダンは、3500 tのデンマークの耐氷船で、乗組員32名中船長A、ソレンセン以下30名がデンマーク人である。船令25年に及ぶが1987年現在なお南極で活躍中である。この船が1985年10月末から、エンダービーランド北西沖の66° 10' S、49° 20' E付近でビセットされており、オーストラリア隊の砕氷船アイスバードが救援に向ったが、厚い氷に阻まれて接近できず、観測隊員の一部を収容したのみで引返すという事態の中で、オーストラリア政府から12月1日正式に日本政府に対して救援要請があった。12月2日東京においてこれを受諾することを決定、直ちに観測隊、艦側に救援命令として伝えられた。

同日、救援用物資として軽油60 t、生鮮食糧品1.5 t、ヘリ部品、空ドラム缶80本（ヘリによる空輸を行う必要があった場合使用するものとして）が搭載され、翌12月3日予定を2時間早めてフリマントル港を出港した。できる限り早く到達するため、航路を大圏航路とし、すでに搭載してあったオーストラリア気象局依頼の漂流ブイ4個の投入は行うが、深海用 XBT 観測は中止することとした。

12月12日22時30分（D時刻帯）、63° 20' S、50° 20' E付近で、ネラダン北方やや東寄りの氷縁に到達、直ちに「しらせ」は南下を開始した。翌13日10時50分頃にはネラダン北方26海里の地点に到ったが、この辺から厚い密群氷域となり、12時50分頃から「しらせ」はチャージング砕氷を行うようになった。天候も悪く、15時50分にはネラダンを視認したが、22時25分ネラダンの手前3.5海里で砕氷航行を中止せざるを得なくなった。

翌14日は天候が回復、東南東の微風もあってやや氷が緩み「しらせ」は4時から砕氷航行を開始した。8時すぎネラダンから船長及びオーストラリア南極局（当時）の生物学者池田博士がヘリで飛来し、ネラダン周辺の氷状や離脱方法等につき協議し、またこの間「しらせ」機関長がネラダンに赴き、燃料の補給方法について担当者と協議した。

チャージング砕氷を繰返しつつ「しらせ」は16時45分ようやくネラダン直前を通過して氷の割れ目をつくり、ネラダンは16時59分、50日ぶりに動き始めた。その後しばらくネラダンは自力で「しらせ」を追随したが、やがて「しらせ」が連続砕氷を行えるところでも、密集した厚い氷塊で行動不能となった。「しらせ」は施回を行ってネラダン前方の水を切開き、一旦はネラダンは動き出したが、間もなく追従不能となった。そこで、「しらせ」は21時43分曳航を行うこととし、これを試みたが、ロープの切断、ネラダンのボラードの折損等があり、再度曳航を試みようと接近を図ったが著しく困難で、0時45分中止した。

翌15日、4時45分から改めてネラダン接近が試みられ、9時48分曳航を開始、同55分曳出しに成功した。この後、水量10/10の密群水中を曳航のまま航行したが、曳航ロープの切断や、ネラダンのボラード折損等が生じ、このため曳航を中止し、両船間の間隔を詰めて誘導する航行が行われた。

かなり広い開水面に到達したのち、14時55分「しらせ」にネラダンを横付けとし、物資の補給、この間の双方の見学、交歓が行われた。この後北上を続け、64° S、50° E付近の氷縁を出た63° 21.5' S、48° 55.5' Eの外洋で、16日7時15分、両船は東西に分れて救出行動を終了した。なお、この間の「しらせ」のチャージングは176回を要した。

2.2 ブライド湾～リュツォ・ホルム湾行動

ネラダン救出行動終了後、「しらせ」は12月18日、61° 30' S、24° 36' E付近から南下を開始、61° 40' S、24° 25' E付近で一旦停船してS-61Aヘリコプターの防錆解除作業を行った後、ブライド湾へ向った。翌19日は天候悪くブリザードともなって、途中3時間ほど天候回復を待って漂泊したこともあったが、12月20日8時30分ブライド湾に到着した。救援行動による遅れは2日～3日の程度に留ったので、以後の行動は天候にも恵まれ、ほとんど影響を受けることがなかったのは幸であった。

同日、L₀ 拠点及び30マイル拠点の偵察飛行を実施し、その結果30マイル拠点のデポ物品の雪による埋没がかなり著しいことがわかり、この対策を講じることとなった。翌21日、かねてから要望していたあすか観測拠点への2便の初期人員・物資輸送を皮切りに輸送作業が開始され、約110 tの物資は12月24日までに30マイル拠点及びL₀ 拠点に空輸された。L₀ では3台のブルドーザーが組立てられ、雪上車とともに空輸された物資のあすか観測拠点までの陸上輸送に使用された。

あすか観測拠点では、発電棟の建設が行われた。今回は昭和基地での新作業工作棟の建設があり、建設専門家を夏期間を通じてあすかへ残すことはできなかったが、幸い12月30日までは、すべての建設を終了することができた。この間、あすかやシール岩での重力測定による昭和基地との重力結合、前年建設された建物の影響で生じたドリフトの測量なども行われた。この間「しらせ」では、バイオマス観測の一環として、初めての係留ブイ設置、海洋観測、ビームトロールによる生物採集、大型動物センサスなどが行われた。その後「しらせ」は8名の地学調査隊をあすかに残し、12月31日昭和基地へ向けブライド湾を離れた。

1月2日、昭和基地への第1便が送られ、昭和基地での活動が開始された。リュツォ・ホルム湾定着氷までの氷状はかなり厳しく、1月2日、3日両日、S-61A及びベルによる氷状偵察と船の誘導を繰返し、3日12時50分頃ようやくいわゆる大根水道に入った。この流水帯中でのチャージング砕氷は100回を要した。定着氷はほぼ連続砕氷で航行し、4日早朝、昭和基地に接岸、直ちに各種の作業が開始された。

2.3 昭和基地行動

昭和基地への輸送は、空輸約283 t、氷上輸送約92 t、バルク燃料パイプ輸送336 tであり、このほか見返り台へ約47 t、ラングホブデへ約5 t、総計763 tとなった。昭和基地への空輸は1月18日に終了したが、見返り台へは、2回の内陸旅行に合せて1月7日及び27日の2回の輸送とした。

建設作業は新作業工作棟の建設が日時を要し、夏隊滞在中に予定した作業を完了し、落成式を行ったのは2月4日であった。

夏期の沿岸の観測としては、ラングホブデの生物観測小屋建設による生物調査、ルンドボックスヘッタ地学調査、大型動物センサス、26次によるラングホブデ、スカルプスネス調査支援、西オングル島生物調査などが行われた。予定していた驗潮儀センサー設置は、海水が強く張りつめ、中止せざるを得なかった。航空機作業は夏隊滞在中、組立て、試験飛行、地形慣熟飛行、エアサンプリング及びアイスレーダーテストまで実施したが、パドル発生に

よる氷状悪化のため、1月15日陸上に駐機することとし、以後2月28日まで飛行を中止した。

2月1日第26次越冬隊と実質的越冬交代を行い、2月6日ヘリコプター最終便が昭和基地を離れ、7日リュツォ・ホルム湾からの離脱にかかり、再びブライド湾へと向った。

2.4 第2回ブライド湾行動

「しらせ」の離脱時、リュツォ・ホルム湾の流水帯は、厚さ4 mを越える氷盤もみられる密群氷帯をなし、2月7日21時12分からチャージングを繰返しつつ航行することとなった。大型ヘリコプターでの外洋までの偵察を行い、9日14時すぎようやく氷縁(67° 48' S、38° 20' E)に到達した。なお、7日から9日11時07分までのチャージング回数は219回となった。

10日ブライド湾沖 68° 26' S、24° 55' E の氷縁に達し、11日10時半ブライド湾に到着した。25次、26次ではこの時期残存していなかったという定着氷もかなり残っており、定着氷中にアイスアンカーをとることができた。同日夕刻30マイル拠点から、昭和基地から内陸のドーム最高点を経てあすか観測拠点に至った26次越冬隊内陸旅行隊の収容を、2便のヘリコプターフライトで実施、翌12日夕刻には30マイル拠点から4便で、27次夏隊のセールロUNDERNE調査隊8名を収容した。

翌13日、好天に恵まれたため物品のデポ、建物の状況等の確認のためあすか観測拠点へのS61-Aヘリによる視察飛行を行って、この地域でのヘリコプター運用を終了し、ついで12月末に設置した生物自動観測用係留ブイの収容を行った。初めての経験ではあったが、「しらせ」乗員の絶大な協力もあって、若干難行した点もあったが、無事回収して貴重な資料を得た。その後ブライド湾開水面でのバイオマス28時間定点観測等に移ったが、予定地点が海水のため覆われるということが起り、観測点を減少して15日12時すぎ終了し、同日12時30分ブライド湾を離れた。

この後、28時間定点観測やビームトロール採集を含む海洋観測、スパーカー測定、海上重力測定等を実施しつつ北上した。途中、悪天、海況不良によって海洋観測の実施を見送った場合もかなりあった。3月6日55° Sを通過し、予定より1日早く14日夕刻モーリシャス、ポートルイスへ入港し、26次越冬隊、オブザーバー2名等はここで下船した。この後シンガポールを経て4月20日東京港に帰港した。

今回は、ネラダン救出という予期せざる出来事があり、また氷上も厳しい場合があったが、幸いオペレーション実施上では比較的天候に恵まれ、観測・設営両面ではほぼ所期の目的を達成することを得た。

Ⅲ．夏隊観測部門報告

1. 電離層
2. 海洋物理・化学
3. 海洋生物
4. 海洋物理・化学・生物定常観測の

まとめと今後の課題

5. 生 物
6. 重 力
7. セールロンダーネ山地調査
8. 地形調査
9. オブザーバー報告

1. 電離層（定 常）

鈴木 晃

1.1. オメガ電波受信測定

1.1.1. 概 要

東京から昭和基地までの往路、オメガ電波の低緯度における伝搬特性を明らかにするため、オーストラリア局 13.6 KHz の信号を連続受信し、その位相および強度を記録した。

1.1.2. 装 置

ルビジュウム周波数標準器を原信にし、VLF受信器（トレコア 599 K）にゲーティングユニット（オメガ用）を付加し、船に装備されているホイップアンテナに整合器を取付け受信。記録は打点記録で行ない、紙送りを一定にするため、周波数安定化電源を供給している。

1.1.3. 観測経過

装置は順調に稼動しデータを記録した。

1.2. VHF電界強度測定

1.2.1. 概 要

東京から昭和基地までの往路、VHF電波のEs層反射による遠距離伝搬の特性を調べるため、FM東京(80MHz)の電波を受信し、電界強度を記録計とデジタルカセットテープに記録した。

1.2.2. 装 置

船上に建てたディスコーン型アンテナとVHF電界強度測定器でUHF電波を受信し、VHF標準信号発生器により適宜校正を行い、記録はパーソナルコンピュータの制御によるデジタルカセットレコーダと記録計に行った。図1にシステムブロックを示す。

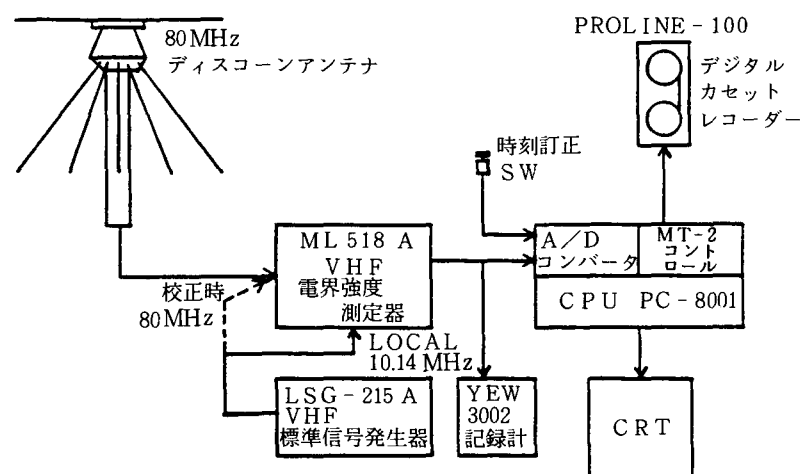


図1 VHF電界強度測定システムブロック図

1. 2. 3. 観測経過

装置は順調に稼働しデータを記録したが、ここ数年は太陽の活動の極小期に当り、受信データは少なかった。到来電波の発信局の識別を容易にすること及び到来電波の少ない極地方でもデータを取得するため、「しらせ」の位置ごとに適当な発信局の周波数を検討する必要がある。また27次よりデータ整理を容易にするため、デジタルカセットテープによる記録を始めたが、船位置の情報は人手による OFF-LINE であるため改善が望ましい。

2. 海洋物理・海洋化学（定常）

岩永 義幸・當重 弘

2. 1. 船上観測

今次隊における海洋観測は、

- (1) 105°E を南下し水温分布を調査する。
- (2) ブライド湾において2回（12月、2月）の観測を実施し、海洋環境を調査する。
- (3) 48°E を北上し、その断面における海洋の物理・化学構造を調査する。

を主体とした調査が計画された。

(1)については、オーストラリアの観測船「ネラ・ダン」の救出という事態が生じたため、現場へ直行することになった。(2)については昼夜連続観測を含めた5定点での計画であったが、同湾は海氷状態が悪く、1回目は5点で実施したものの2回目は2点のみの停船観測に留まった。(3)については海上模様等もあり、48°E ラインが北上できずに終わった。

観測の概要は以下の通りである。

2. 1. 1. 表面観測

〔器材〕

採水：ポリエチレン製5ℓ採水バケツ 水温測定：棒状温度計

〔方法〕

観測甲板より採水バケツにより採水し测温、海水の化学分析を実施した。

〔経過〕

東京～フリマントル	1日2回
フリマントル～ポートルイス	1日2～3回
ポートルイス～シンガポール	1日2回

2. 1. 2. XBT観測

〔器材〕

投下式水深水温計（XBT-450m用、1800m用）

〔方法〕

観測甲板より次の要領でハンドランチャーを使用し実施した。

浅海用（450m用）：自航速力

深海用（1800m用）：6ノット

〔経過〕

フリーマントル～ポートルイス 1日2～4回
なおブライド湾においては集中的に観測を行なった。
観測数：120点

2.1.3. CTD観測

〔器材〕

ポータブルCTDSシステム（8770タイプ300m用）

〔方法〕

観測甲板に仮設置した専用ウインチにて停船観測時に実施した。

〔経過〕

停船観測が始まったブライド湾から観測を行なった。

観測点数：27点

2.1.4. 各層観測

〔器材〕

水温測定：転倒温度計（被圧35°計、防圧15°計、30°計）

深海用水深水温計（DBT）

採水：ナンゼン型採水器（2ℓ）

標準観測層

0, 10, 20, 30, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1250, 1500, 1750,
2000, 2500, 3000, 3500, 4000, 4500 m

〔方法〕

10,000 mのワイヤーをもつ「しらせ」装備の15馬力ウインチを使用し、標準観測層により海底近くまでの観測を実施した。DBTによる測温は1000m以浅での観測時に行なった。

なおブライド湾においては、標準層に40、60m層を増やした観測層で実施した。

〔経過〕

ブライド湾：昼夜連続観測点（5回観測）を含み5点において2回計18回観測予定が、昼夜連続観測点2回を含み計15回の観測となった。海水状況が悪く同湾の開水面が少なかったことと、流水が多かったことによるものである。

グネルスバンク・リュツオホルム湾沖：昼夜連続観測点（5回観測）を含み6点において計10回観測予定であったが、1点が流水帯にはばまれ実施出来なかった他、連続観測は3回の観測とし、計7回の観測を実施した。

48°E北上航路：2月末のこの頃から海上模様が悪化の傾向となり、8点の観測予定も4点のみの実施となった。特に50°以南では1点のみに留まったほか、コースの大巾な変更がなされた。

観測点数：26点

2.1.5. 海水の化学分析

表面観測及び各層観測において採取した海水は、下記の項目、分析方法により測定を行なった。

項 目	器 具	分 析 方 法
実 用 塩 分	誘電式サリノメーター	ウインクラー法 硝子電極 アスコルビン酸還元法 ケイモリブデン酸黄法 Griess の方法による Cd—Cu 還元筒法 インドフェノール法
溶 在 酸 素	電動ピストンビュレット	
pH	pHメーター	
リ ン 酸 塩	分光光度計 (UV-210A)	
ケ イ 酸 塩	〃	
亜 硝 酸 塩	〃	
硝 酸 塩	〃	
アンモニア	〃	

2. 1. 6. 汚染物質分析用海水の採取

表面海水中の汚染物質を測定するため、下記の採水を実施した。採水は5ℓ採水バケツと金属を使用していない10ℓ採水バケツを使いわけて行なった。

- (1) 人工放射性核種測定用 5点
1点につき100ℓ (20ℓ QBT : 5個)
- (2) 油分測定用 20点
1点につき2ℓ (2ℓ ガラス瓶)
- (3) 重金属測定用 10点
1点につき10ℓ QBT と 500 mℓ ガラス瓶 各1

2. 1. 7. 潮流観測

〔器材〕

ベルゲン型多要素観測計 2器

〔方法〕

1月5日、昭和基地沖オングル海峡に停船している「しらせ」艦尾よりロープで吊り下げて観測した。

〔経過〕

観測期間：1986. 1. 5 ~ 1. 31.

観測深度：20m、100 m

位 置：69° 00′ 3 S、39° 37′ 9 E

2. 2. 昭和基地周辺域観測

今次隊の海洋部門の大きな仕事の1つである驗潮器の設置が計画されていた。しかし基地周辺の海岸線は海水で埋まっており、開水面がほとんど見られなかった。「しらせ」が基地を離れるまで海水状況は変わらず、設置は断念せざるを得なかった。

2. 2. 1. 潮汐観測

1) 驗潮副標観測

〔器材〕

水準儀、標尺

〔方法〕

基地驗潮器のセンサー設置点（西の浦）近くに鉄製アングルで組立てた架台に標尺を固定したものを設置し、この標尺とBM1040とを水準儀により観測した。

〔経過〕

大潮時期にあわせ次により観測を実施した。

1月25日低潮時に副標（標尺）を設置。1月25日15時から1月26日16時まで、5～15分間隔で観測。同時刻の驗潮記録を読み取り比較。ベルゲン型水位計を沈め、比較観測を行った。（1月25日から1月27日まで）

2）水準測量

〔器材〕

水準儀、標尺

〔経過〕

1月10日にB. M. 1040と天測点間、天測点と重力基準点の水準測量を行った。

3）水位計による潮汐観測

〔器材〕

ベルゲン型水位計

〔方法〕

アンカーを施して海面に浮かべたフロートからロープで海底に設置した水位計により観測した。

〔経過〕

1月19日ラングホブデハツ手沢西方の開水面に水位計を設置。1月21日に揚収した。

3. 海洋生物（定常）

3.1. 表面採水観測

服部 寛

表面海水中の植物プランクトン色素量、種組成を明らかにする目的でバケツによる表面採水を実施した。図2には示していないが東京～フリーマントル間では1日2回（0800、2000時）採水し、試水2ℓをグラスファイバー（ワットマン GF/C、目合1μm）で汙過し、冷凍乾燥保存した。この区間では計21試料を得た。フリーマントル～ポートルイス間（図2）では1日3回（0800、1300、1900時）のバケツ採水を実施し、試水2ℓを20μm目合、5μm目合のナイロンネットフィルター及び目合1μmのグラスファイバーフィルターで汉過し、植物プランクトンサイズ組成を調べた。試料は冷凍乾燥保存した。この区間では計86組の試料を得た。また、この区間、13時の試水500mℓは中性ホルマリンで1%に固定し、植物プランクトン種組成を調べるための試料とした。

冷凍保存された試料の数がある程度たった時点で（通常、汉過後10日以内）、アセトン抽出法によりクロロフィル濃度を求めた。その際、ナイロンネットフィルターは10分間超音波洗浄を行ない、遠沈した後、濃度測定を実施した。

バケツ採水と同時に船底（水深8m）からポンプ採水（生物研究部門、後述）も行ない表面と8m水深におけるクロロフィル量の比較を試みた。

3.2. 各層採水観測

図2黒ヌキの地点においてバンドン採水器を用いた0～200m間、10層（0、10、20、30、50、75、100、125、150、200m）からの採水（表面はバケツ採水）を実施し、BIOMASSの一還としての昼夜観測点では1日5回の

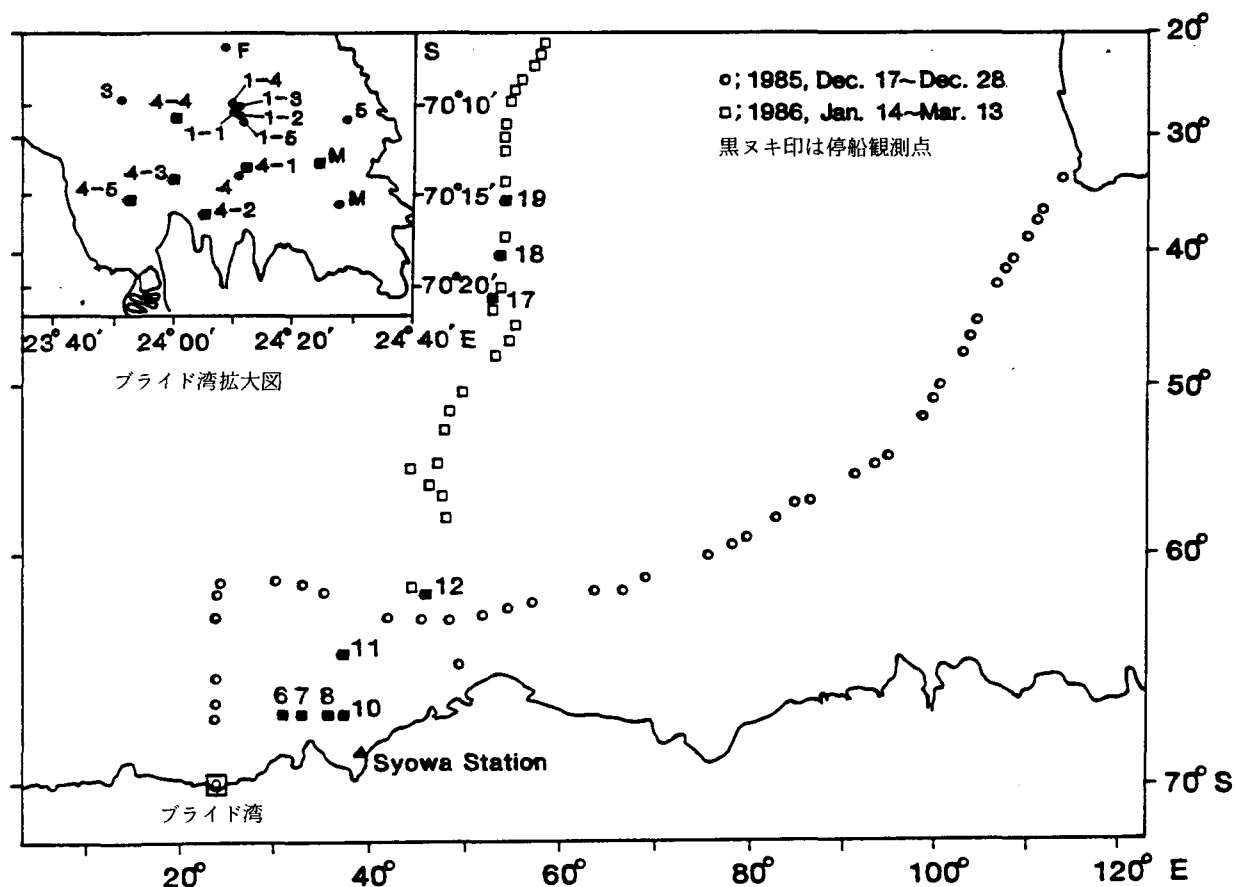


図2 表面採水及び各層観測点

採水を実施した。計15地点で27回の各層採水を実施したが、当初観測計画に含まれていた北上航路上、48°E線上、65°Sの地点から37°Sまでの4度毎に設けた計8地点の内、測点13、14、15、16の4地点は、海況が悪いとの艦側の判断により中止となった。

観測項目は表面採水観測と同じ処理を行なう植物プランクトンサイズ組成毎（20 μ m、5 μ m目合ナイロンネット、1 μ m目合グラスファイバーフィルター）のクロロフィル量測定と種組成観察であり、後者は500 m ℓ をホルマリン固定した。

3.3. ノルパックネット採集

上述の各層採水観測に前後し、網目幅0.35 mm（NGG 54）と網目幅0.1 mm（NXX 13）の2種のネットをつけた双子型ノルパックネットによる、水深150 mから表面までの標準鉛直採集を実施した。BIOMASS関係の地点では1日5回の採集を行ない、計15地点から27組の試料を得た。

3.4. ビームトロール

ブライド湾（12月）の測点1-1とグンネルスバンクの測点7において曳網時間20分のベント採集を実施した。採集試料は全量冷凍保存した。

4. 海洋物理・化学・生物定常観測のまとめと今後の課題

福地 光男・岩永 義幸

當重 弘・服部 寛

海洋定常（物理・化学・生物）観測部門と生物研究観測部門（バイオマス観測）とで実施した各観測項目の実施回数及び当初計画回数とをまとめて表1に示した。全体としては計画の7～8割の実施率となろう。しかし、各調査域についてみると、ブライド湾での1回目とグンネルスバンク、リュツォ・ホルム湾域ではほぼ計画通りであった。他は、大きく計画回数を下回った実施状況である。とりわけ、北上航路上の実施率は5割でしかなかった。

ブライド湾については、生物研究観測部門の報告を参照されたいが、例年になく湾内の氷状が悪かったと言えよう。今回は、艦側担当である気象長と隊側担当隊員間で氷状・海上気象を考慮しつつ観測点や観測項目の変更について打合を行い、観測を実施した。しかし、ブライド湾についての我々の経験はいまだ浅く、予想し得ない状況が今後も起こるであろう。その際、現場において、いかに計画を変更し得るか、隊側観測部門内での十分な検討・対応と同時に、艦側との綿密な打合を行う必要がある。

さて、北上航路上で計画の半分しか停船観測ができなかった理由は、一口で言ってしまうと、低気圧の連続で海上模様が悪かったということになる。そこで、ほぼ同じ時期に停船観測を実施しつつ北上した26次隊と今回との海上気象を比較したのが図3である。26次隊では南緯65度（測定番号6）から南緯43度（同番号12）にかけて合計

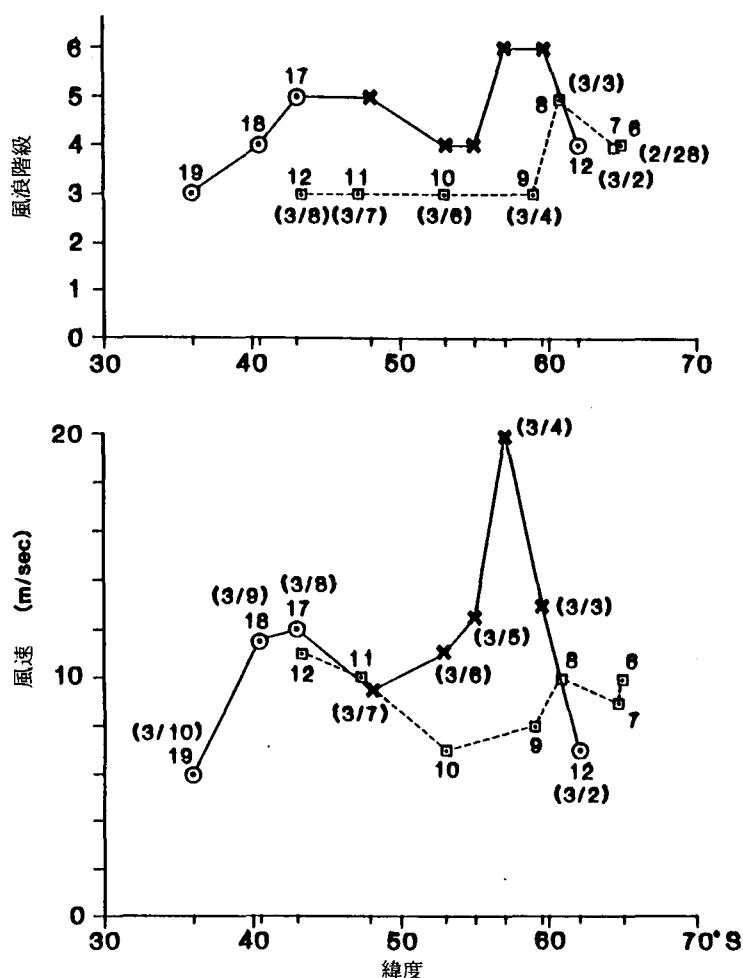


図3 26次（点線）と27次（実線）の北上航路上での停船観測時の海上気象。
二重印は停船観測の実施を示し、数字は同番号を示す。×印は観測中止を示す。（ ）内は月日を示す。

表 1 27次バイオマス・海洋観測実施状況

観 測 項 目	ブ ラ イ ド 湾 1 回 目		ブ ラ イ ド 湾 2 回 目		ゲンネルスバンク リュツォ・ホルム湾		北 上 航 路		全 体	
	計画回数	実施回数	計画回数	実施回数	計画回数	実施回数	計画回数	実施回数	計画回数	実施回数
表 面 採 水										
X B T										
ナ ン セ ン 採 水	9	9	9	6	10	7	8	4	36	26
C T D	9	9	9	6	4	7	0	0	22	22
透 明 度	5		5		6		8		24	
バ ン ド ン 採 水	9	9	9	5	10	9	8	4	36	27
ノ ル パ ッ ク ネット	9	9	9	5	10	9	8	4	36	27
M T D ネット	2	3	2	2	2	3	0	0	6	8
L H P R 採集器	9	8	9	5	10	9	0	0	28	22
ビームトローラー	1	1	1	0	1	1	0	0	3	2
係 留 ブ イ	投入	投入	揚収	揚収	0	0	0	0	1	1

7回の停船観測を実施しており、観測実施時の最大風速は測点12で11 m/secで、他はすべて10 m/sec以下であった。風浪階級は測点8で最大5であり、ほとんどは3であった。これに対し、27次ではほぼ同じ時期、緯度範囲において、測点12と17の2点にて観測を行っただけであり、この間の3月3日から3月7日は観測を行っていない。風速は3月4日は20 m/secあり、10 m/sec以下は3月2日と3月7日の2日のみであり、26次に比べ風が強かったと言える。同様に風波階級もすべて4以上であり、6が2日間もあり、27次の海上模様が26次のそれより全体に悪かったと言える。しかし、3月2日から7日に観測を中止した際には、必ずしも艦側と隊側との間で十分な打合があったわけではなく、また、中止した後の計画変更についてはお互いに充分理解したとは言い難い状況であった。種々の状況により、単に風速何m、風浪階級いくつだけで、観測実行可否の決定をすることは困難であろうが、3月6日と3月7日の風速・風浪は観測が出来る条件であったと思われる。

隊の物資輸送については公式なオペレーション会報があり、計画・実行・計画変更など公けに討議され、承認されるが、海洋観測の実行・計画の変更については、現在のところ艦側と隊側との間に半ば公けの打合せの場は無い。そのため、北上航路上での観測の中止・計画の変更については、全く担当者同士の充分な話し合いすら無いという結果になった。今後とも海洋定常観測は隊の観測のひとつとして継続されるわけであるから、隊側と艦側との間に海洋観測オペ会のような公式な打合の場を設置し、両者とも共通の理解のもとに観測を実行すべきと考える。

5. 生物（バイオマス観測・研究）

福地 光男

生物研究観測部門は、バイオマス国際協同研究計画の一環として、第23次隊より第27次隊までの5カ年計画を実施してきた。第23～25次までは越冬観測による“南極沿岸生態系における生物生産の基礎研究”を実施し、沿岸定着水域において低次栄養段階から高次栄養段階までの、特に季節変動の解明を中心とした。第25次～27次までの3年間は“浮水域及びその隣接海域における生態系構造の研究”というテーマで、夏期間を中心に、外洋開水面域と沿岸定着水域との中間域である浮水域に焦点を当てた観測内容である。

第27次隊は5ケ年計画の最終年にあたり、特に、(1) 動物プランクトン垂直微細分布構造及びその日周性を明らかにするための昼夜観測、(2) 第25次隊以来の連続ポンプ採水による表面海水モニタリングシステムの完成、及び(3) 係留ブイシステムによるあらたな観測方法の確立、を主観測目的とした。

5.1. 船上昼夜観測

第23～25次の越冬観測の結果、限られた夏期間において生物量の急激な増減が確認された。この夏期間における動物プランクトンの垂直日周移動を明らかにする目的で、昼夜観測を計画した。第24次から26次までに経験した氷状を考慮し、図4に示した観測点を配置した。ブライド湾のほぼ中央に位置する測点1では、12月下旬と2月中旬の異った2つの時期に、また、リュツォ・ホルム湾沖の測点11では2月下旬の1時期に昼夜観測を計画した。観測内容は昼夜昼にわたり合計5回のバンドン各層採水、ノルパックネット垂直採集、LHPR傾斜採集、及び、合計3回のMTDネット各層水平採集である。また、昼夜観測点の東西南北方向に、図4に示した様に停船観測点を配置した。

1986年2月11日、同湾に到着してみると、氷状は12月のそれより悪くなっていた（図5）。南緯70度10分線より北側はすべてアイスパックにおおわれ、さらに、湾の東側から西側へ向ってアイスパック域が次第に広がりつつある状況であった。結局、合計5回にわたる昼夜観測を2月14日から15日にかけて実施したものの、実施位置は測点1を大きく離れ、パックアイスと広がりをおかしつつ、かろうじて観測可能な開氷面にて実施できたという状況であった。そのため、昼夜観測の5回目を行う計画であったMTDネットとビームトロールは中止せざるを得なかった。MTDネット及びLHPRの採集法は同湾の1回目と同じであった。

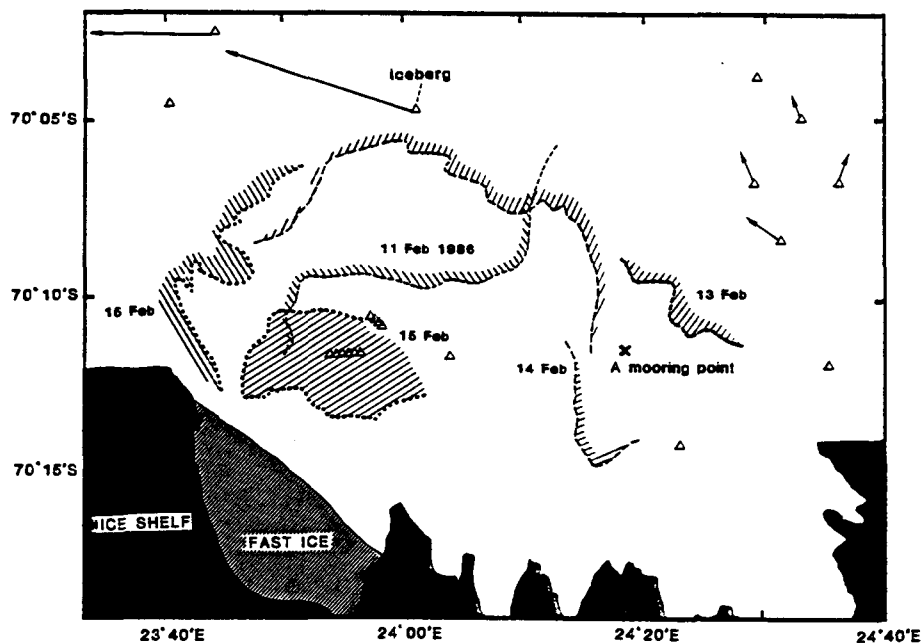


図5 ブライド湾の氷状図（1986年2月11日～15日）

5.1.3. ゲンネルスバンク、リュツォ・ホルム湾

ゲンネルスバンク上のパックアイスがかなり北側まで分布していたため、南緯68度線上に計画した測定6～8を、南緯67度30分線上に移して停船観測を行った。測点9はパックアイス内に位置したため観測不可能であった。測点6～8を移動したのに伴い、測点10を南緯67度30分に移し、同一東西線上に配置して、停船観測を実施した。測点6～10でのLHPRはワイヤーくり出し長を1,000 mとし、巻揚げ500 mから線速を0.5 m/secと変えた以外はブライド湾でのそれと同じであった。

測点11での昼夜観測は計画通り5回実施した。水深が4,800 m以上あるためMTDネットは水深500 mまでの10層、20分曳とした。LHPRはワイヤーを1,600 mくり出したためガーゼ巻取間隔を1分間とした。

表2に海洋生物定常観測部門の観測結果も含めて、各採集項目の実施結果をまとめた。

日本南極地域観測が開始されて以来、船上での昼夜観測は今回が初めてであった。第23次から25次までの越冬観測結果とともに、南極という特殊な日照サイクルでの日周性を明らかにする上で貴重なサンプルを得ることができた。

表2 生物研究及び海洋生物定常観測による停船観測実施結果

SUMMARY OF MARINE BIOLOGICAL OBSERVATION
CARRIED OUT BY JARE 27 (1985/86)

DATE	TIME	LAT	LONG	STN No.	DEPTH (m)	NP	LH	MT	BT	TR	VD	REMARKS
1985												
Dec 25	1106-1257	70-14.0S	24-11.3E	4	246	0	0	X	X	0	0	
Dec 25	1520-1705	70-10.8S	24-28.7E	5	280	0	0	X	X	0	0	
Dec 26	0913-1210	70-14.4S	24-10.7E	1	261	0	0	0	X	0	0	Day-night
Dec 26	1632-1718	70-10.5S	24-11.0E	1	252	0	X	X	X	X	0	Day-night
Dec 26	2131-2346	70-10.1S	24-10.7E	1	270	0	0	0	X	X	0	Day-night
Dec 27	0232-0410	70-09.9S	24-10.0E	1	274	0	0	X	X	X	0	Day-night
Dec 27	0933-1300	70-10.8S	24-11.4E	1	270	0	0	0	0	0	0	Day-night
Dec 29	0943-1121	70-06.8S	24-08.8E	F	1072	0	0	X	X	0	0	
Dec 29	1309-1437	70-15.6S	24-27.8E	M	230	0	0	X	X	0	0	
1986												
Feb 14	1045-1348	70-13.7S	24-12.4E	1	275	0	0	0	X	0	0	Day-night
Feb 14	2046-2213	70-15.0S	24-02.0E	1	220	0	0	X	X	X	0	Day-night
Feb 14	2323-0250	70-14.2S	24-00.7E	1	214	0	0	0	X	X	0	Day-night
Feb 15	0317-0440	70-10.8S	24-00.8E	1	229	0	0	X	X	X	0	Day-night
Feb 15	1056-1208	70-15.3S	23-53.4E	1	255	0	0	X	X	0	0	Day-night
Feb 18	1020-1217	67-30.1S	31-02.0E	6	3855	0	0	X	X	0	0	
Feb 19	0908-1240	67-30.3S	32-59.2E	7	955	0	0	X	0	0	0	
Feb 20	1021-1202	67-29.8S	36-01.0E	8	3075	0	0	X	X	0	0	
Feb 21	1015-1154	67-30.3S	37-40.7E	10	3368	0	0	X	X	0	0	
Feb 25	1032-1237	64-59.9S	37-40.0E	11	4884	0	0	0	X	0	0	Day-night
Feb 25	1737-1930	65-00.0S	37-40.1E	11	4885	0	0	X	X	X	0	Day-night
Feb 25	2305-0115	64-59.9S	37-40.8E	11	4886	0	0	0	X	X	0	Day-night
Feb 26	0324-0532	65-01.2S	37-39.4E	11	4883	0	0	X	X	X	0	Day-night
Feb 26	1034-1237	65-00.0S	37-39.9E	11	4885	0	0	0	X	0	0	Day-night
Mar 2	1124-1221	62-11.0S	46-04.4E	12	4907	0	X	X	X	0	0	
Mar 8	1155-1240	43-52.2S	53-05.9E	17	3580	0	X	X	X	0	0	
Mar 9	0756-0835	40-35.7S	53-56.7E	18	4295	0	X	X	X	0	0	
Mar 10	0751-0832	36-07.0S	54-30.2E	19	4091	0	X	X	X	0	0	
Total number of observation						27	22	8	2	18	27	

NP:Norpac net, LH:LHPR sampler, BT:Beam trawl, TR:Transparency,
VD:Van Dorn water bottle

5.2. 表面海水モニタリングシステムによる観測

第25次しらせ就航に伴い、従来の表面海水のバケツ採水による観測にかわるべく、連続ポンプ採水による観測が開始された。第25及び26次では、第5観測室内に揚水ポンプを置き、海水中のクロロフィルa量と水温の連続測定が行なわれた。第25次ではペンレコーダーにアナログで記録し、帰国後読取りデータをパーソナルコンピュータで処理した（第25次越冬報告、JARE DATA REPORTS, No. 103, 1985）。第26次では船上でのデータ集録にパーソナルコンピュータを用いた（第26次越冬報告、JARE DATA REPORTS, No. 111, 1986）。

第27次ではさらに測定項目を増やし、緯度・経度などの航海情報をも同時に集録できるシステムを開発した。

まず、第25・26次で使用した揚水ポンプをとり除き、あらたに一軸ねじポンプ（大晃機械、HNPS-301 S型、440 V、0.75 KW、60 Hz）を喫水線下にある右軸室内に設置した。これにより、これまで苦勞した揚水作業が解消した。但し、船底から第5観測室内に至る配管そのものは第25次のままである。

図6に同システムの艦内配置を示した。また、図7にシステムブロックダイアグラムを示した。右軸室船底より

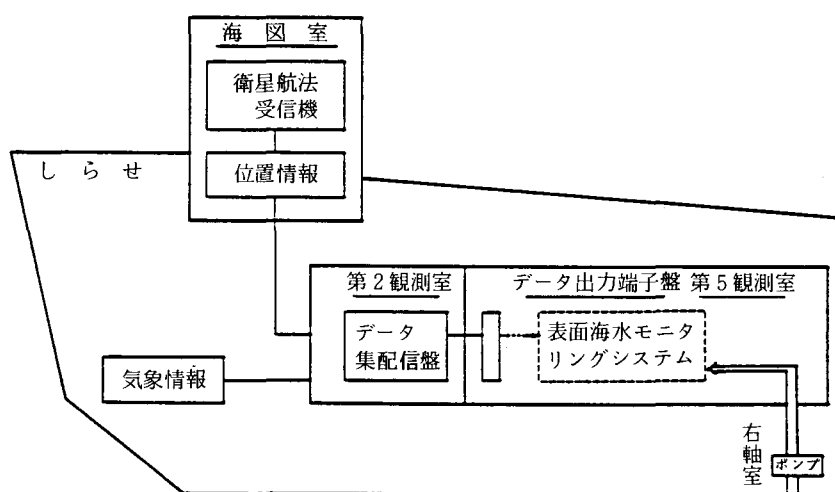


図6 表面海水モニタリングシステムのしらせ艦内の配置

揚水された海水は、第5観測室内でフィルター（ステンレス製ストレーナー、目合5mm）を通り、づづいてバブルトラップを通過する際に気泡がとり除かれる。その後、各センサー部を通り排水される。各センサーからのデータはセンサー入出力装置（EPCS、いわゆるA/Dコンバーターである）を介して中央処理装置（YHP製HP 9836—CS）へ送られる。クロロフィルデータのみは同時にアナログチャートレコーダーに記録される。栄養塩は海水の一部をテクニコン社製オートアナライザー（AA II型）にとりこみ、 $\text{NO}_3\text{—N}$ あるいは $\text{SiO}_3\text{—Si}$ の連続測定を行った。また、緯度、経度、GMT、船速、水深、気温、水温の航海・気象データは、第2観測室内データ集配信盤から第5観測室データ出力端子箱に送られ、航海情報インターフェースを介して中央処理装置に送られる。本システムの内、プランクトンカウンティングセンサー、バブルトラップ、EPCS部、及び、基本的ソフトウェアはカナダMeyer Systems製であるが、全システムの構成、ソフトウェアは今回あらたに開発したものである。

システムの完成が大幅におくれたため、しらせ第5観測室への設置は、出港のわずか3週間前であり、航海中のテストは横須賀から晴海への数時間の回航時のみであった。結局、完全な調整が出来ないまま出港となった。そのためいくつかのトラブルがあった。ソフトウェア的には赤道通過時の緯度表示、および年号が変わった時の日付表示であったが、ともにプログラムを手直しすることにより対応した。ハード的には、プランクトンカウンティング

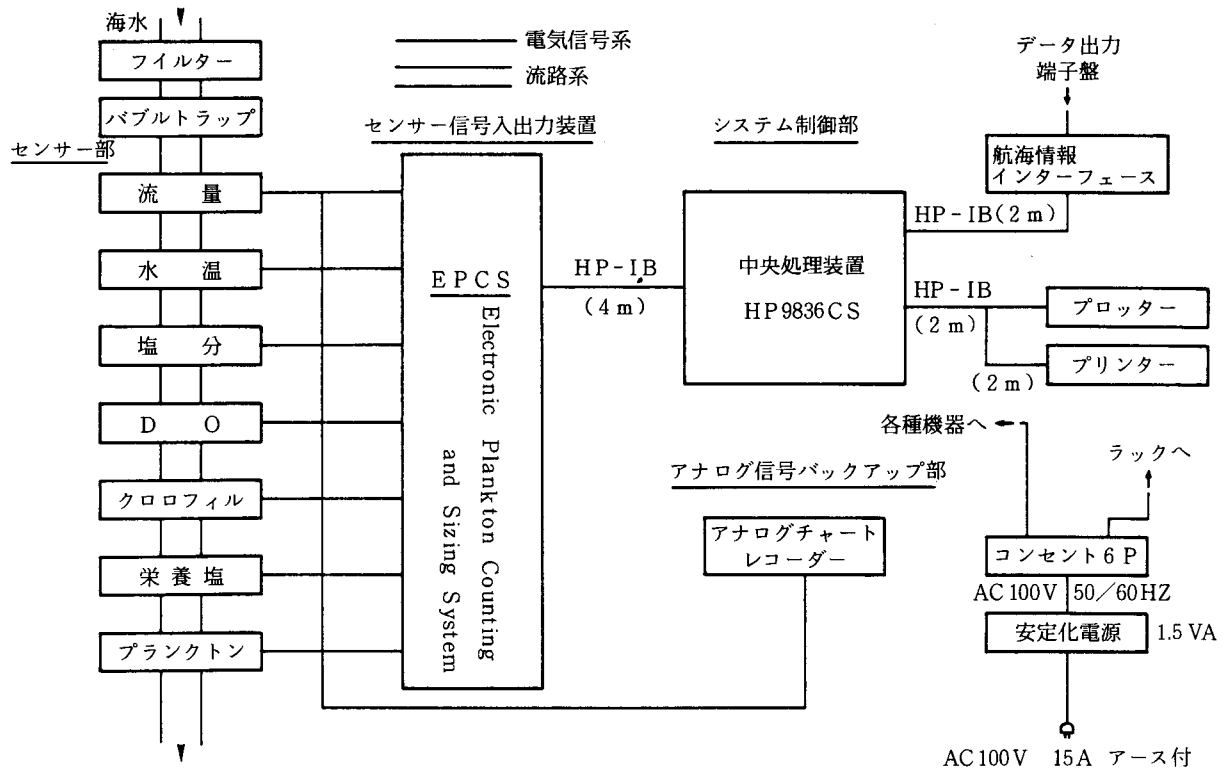


図7 システムのブロックダイアグラム

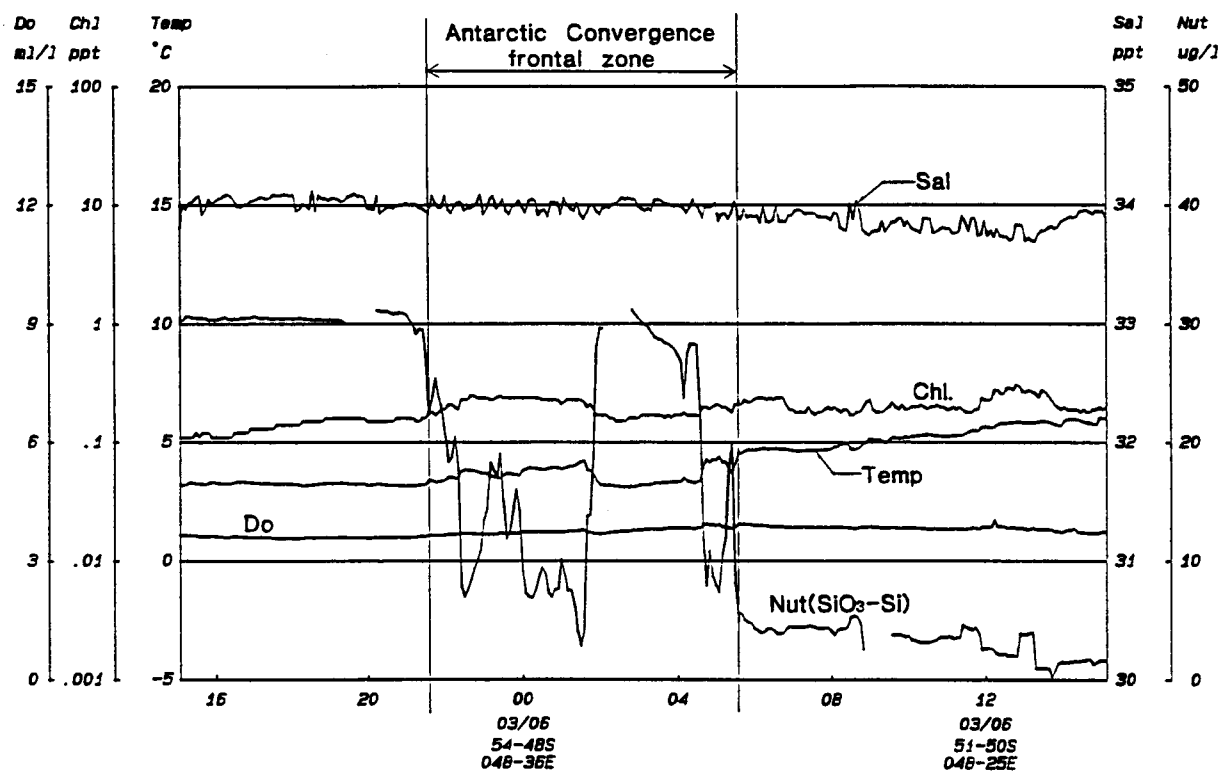


図8 北上航路上、南極収束線通過時の連続記録

センサー、電気伝導度センサー、溶在酸素センサーの検定が充分でなく、帰国後再検定となった。

本システムは上記のようにまだ改良すべき点が残されているが、25～26次を経て、一応モニタリングシステムの完成域に達したものと思われる。

図8に1986年3月5日から6日にかけて北上中、南極収束線を横断した時の連続記録を示した。南極海で高濃度である $\text{SiO}_3\text{--Si}$ が、収束線の北側（亜南極域）で急速に0レベルに減少する様子が明らかである。収束線域でクロロフィル量がやや増加している。図8より、従来の1日2～3回の表面バケツ採水定常観測から得られる情報と、連続モニタリングから得られるそれとは大きく異なることが明らかである。例えば、08、12、18時の観測を行ったとすると図8にある収束線をとらえることはできなかったであろう。

本システムは水温・塩分・溶在酸素・栄養塩・クロロフィル量・プランクトン粒子量の6項目を連続測定し、合わせて航海情報をも集録するシステムであり、おそらく国内外ではじめての試みと思われる。とりわけ、栄養塩を7～10日間にわたり連続して測定した例はあまりないであろう。

5.3. 係留ブイシステムによる観測

第23次以来のバイオマス観測を通して、いかに生物海洋学的データを時系列的に連続して得るかが問題であった。越冬観測において、採水器やネットを用いる方法では1～2週間毎の観測インターバルが限度であった。

そこで、クロロフィル量の時系列連続データを得るひとつの試みとして、水中蛍光々度計を海中に係留し、現場で連続データを集録するクロロフィル計測システムを開発した。その際問題になるのが光度計の2つのレンズ面への付着物をいかに除去するかということである。今回は電動モーターでブラシ（タヌキ毛の歯ブラシ）を動かし、メカニカルにレンズ面を洗浄する方法を採用した。

図9に係留系の全体図を示した。ブライド湾の水深300 m前後の海域での係留を前提とした。係留系最上部にク

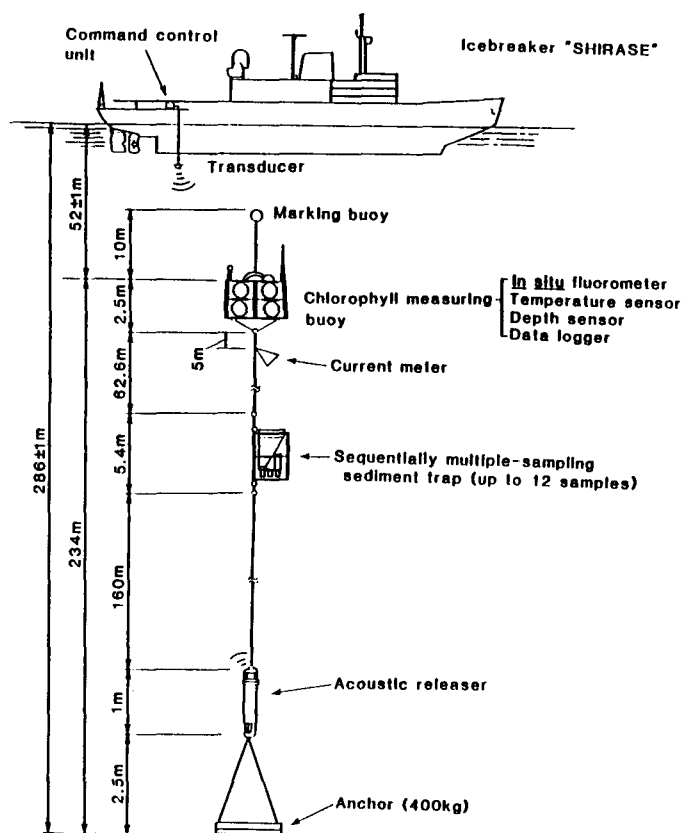


図9 ブライド湾での係留系全体図

クロロフィル計測システムがある。これは水中蛍光強度計（英国、Chelsea Environmental Instruments社、AQU-ATRACKA）、そのレンズ面の洗浄モーター部、水温・水深センサー部、データ集録部、及び、システム全体の電源部から成っている。クロロフィル、水温、水深、及び、時刻データを1時間毎に洗浄前後の2回記録し、最大3カ月にわたるデータ集録が可能である。このシステムのすぐ下に海流計（米国、General Oceanics社、Model6011型）を吊下し、1時間毎の流向・流速を自記々録する。さらに下方60mに時間分割式セディメントトラップを吊下した。このトラップも今回開発したもので、任意に時間分割ができ、合計12サンプルを連続的に捕集することができる。最下部には超音波水中自動切離装置（日油技研、M-1-SL型）がある。

1985年12月28日、14:48時、ブライド湾内70°11.336' S、24°19.048' E、水深300 mの地点で係留ブイシステムの投入を開始し、同15:16時、70°11.536' S、24°18.679' E、水深304 mの地点にて投入完了した。投入後、超音波船上制御装置により水中切離装置との応答チェックを確認した。投入地点を決定するにあたり、湾内のバックアイスや特に氷山の分布との動きを十分にチェックした。

翌1986年2月13日、11:50時、投入地点にて応答チェックを行い、ブイの存在を確認した。13:32~14:24にかけて投入地点1の接近を試み、4回応答チェックを行った。5回目の応答チェックで距離617 mの応答を確認し、直ちに切離作動コマンドを試み、3度目に切離が作動した。海面に浮上した係留系を内火艇によりしらせ後部に曳航し、観測甲板に揚収した。揚収完了は15:30時であった。揚収後、3時間以上にわたりクロロフィル計測システムの正常な作動を確認した後、集録データをフロッピーディスクに転送した。

図10にクロロフィル計測システムによる集録データの内、1985年12月29日から1月2日までを示した。ブラシ洗浄前のデータが実線、洗浄後のそれが破線で示されているが、両者はきわめて良く一致している事が明らかである。今回採用した洗浄法がきわめて有効であったと言える。セディメントトラップは3.5日毎の捕集インターバルにセットし、12月28日18:00時から2月8日18:00時の間に12サンプルを得た。

今回は、隊のオペレーションの都合によりブイデータ集録期間は47日間であったがそれでも南極海では初めての成果であり、おそらく世界の他の海域でも例はなからうと思われる。まだ改良すべき点はあるが、初めての試みとしては

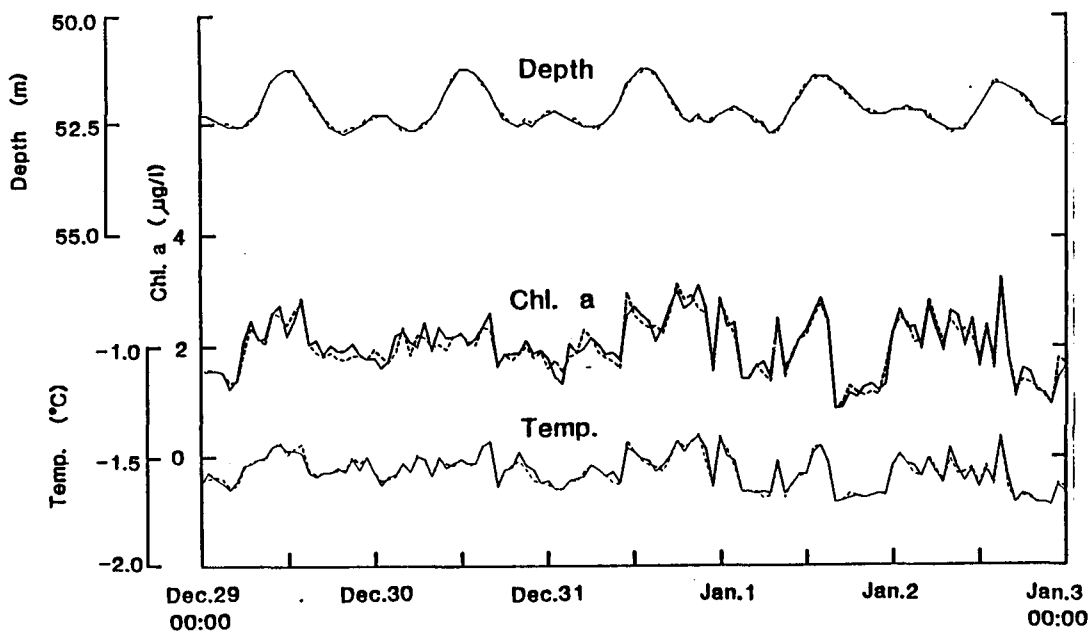


図10 1985年12月29日～1月2日クロロフィル計測システムによる集録データ
(実線：ブラシ洗浄前のデータ、破線：ブラシ洗浄後のデータ)

大成功と言えよう。今後、観測項目を追加し、また、観測期間を長くすることにより、一年間にわたる詳細な生物海洋学データ集録が可能となるであろう。

5. 4. ラングホブデ生物観測小舎建設

将来の陸上生物研究プロジェクトをさらに発展させる上で、関連研究者の間で観測ハットの必要性が早くから叫ばれ、候補地が検討されてきた。その結果、27次夏期オペレーションの中で、ラングホブデ雪島沢河口域に、セルロンダーネ方面30マイル地点に建設した小屋と同規模の小舎を建設することとした。

1986年1月15日、福地・井上・佐野の3名で小舎建設候補地及びヘリコプター着陸可能地点の偵察を行い、図11

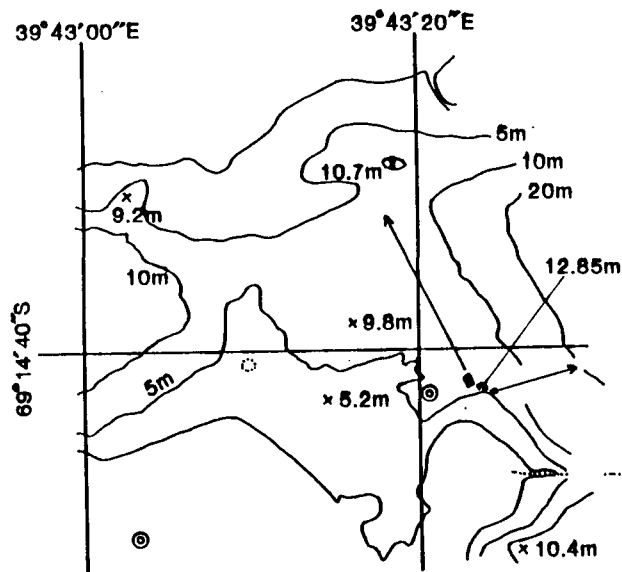


図11 ラングホブデ河口域、生物観測小舎建設地及びヘリコプター着陸地点（◎印）

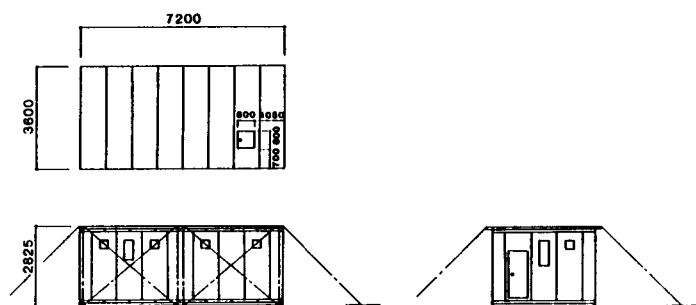


図11-2 生物観測小舎見取図

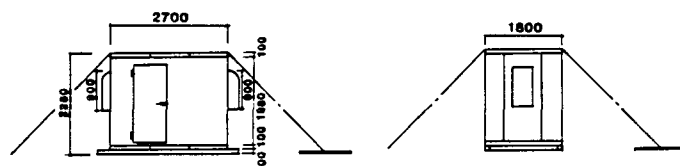


図11-3 発電機小舎見取図

に示した様に、旧ヘリポートのさらに東側にヘリコプター着陸地点を設定することができた。ここは小舎建設候補地の最近接点であり、物資荷受にきわめて便利であった。

1月17日午前、しらせから小舎関係129梱（総容積22.08m³、総重量4,957kg）、観測関係2梱（同1.37m³、161kg）、食料8梱（0.35m³、132kg）の合計139梱、23.80m³、5,210kgの物資を、合わせて昭和基地から建設資材等を約400kg空輸した。建設班は福地・井上・岩永・服部・当重・福田の6名であり、その他、村山オブザーバーが同行した。同日午後から建設にかかり、観測小舎の床梁、床パネル、壁パネル、屋根パネルの組立ては17日中に完了した。18～19日に発電機小屋も含めてすべての建設作業を完了した。図11-2及び11-3に、それぞれ観測小舎及び発電機小屋の見取図を示した。前者は3.6×7.2mの大きさ、後者は1.8×2.7mである。20日は雪島沢域の陸上生物予備調査を行い、21日、観測小舎の床パネルコーキングと窓ガラスのオーニングを行い、4泊5日の建設作業を完了した。

6. 重 力

福田 洋一

6.1. 海上重力測定

6.1.1. 概 要

第27次夏期行動における「しらせ」の全航路に沿ってNIPR-ORI海上重力測定装置による海上重力測定を実施した。

測定は、昭和基地滞在中約1カ月を除き常時実施され、数万点に及ぶデータを収録することができた

6.1.2. 測定装置

今回使用したNIPR-ORI海上重力測定装置（以下、NIPR-ORI-2とよぶ）は、センサー部については、基本的には、第25次隊で使用されたもの（以下、NIPR-ORI-1とよぶ）と同じであるが、データ処理部については、重力値と共に、船位、船速、水深等の情報も同時に収録されるよう改良が加えられ、これにより暫定値ではあるが、エトベス補正された重力値、フリーエア異常値、ブーゲー異常値が、実時間で得られるようになった

以下 NIPR-ORI-2 の、主な改良点について述べる。

(1) センサー部

基本的には、NIPR-ORI-1と同じで、サーボ型加速度計を鉛直ジャイロで制御し、加速度の鉛直成分を測定するものである。

今回使用した装置の主な改良点は、次の通りである。

1. 加速センサーの、ダイナミックレンジの拡大と、ドリフト特性の改善
2. A/D変換に使用するデジタルボルトメーターの高速化
3. センサープラットフォーム内の温度制御の精度向上

(2) データ処理部

NIPR-ORI-1におけるデータ処理部は、単にセンサー部から送られてきた加速度値にデジタルフィルターを掛け重力加速度を求めていたに過ぎない。一般に移動する船上では、コリオリ力が働き、そのために測定される重力値は、静止時のそれとは異なる。そこで、NIPR-ORI-2では、従来の処理に加え、「しらせ」の船位、船速、方位等の航海情報も同時に取り入れ、コリオリ力に対する補正（エトベス補正と呼ぶ）を、実時間で実行するように改善された。さらに、船位および水深データから、フリーエア異常、ブーゲー異常をも同

時に求めている。

勿論、実時間で得られる「しらせ」の航海情報は、NNSSを基本としており、その性格から、決定値ではないことや、センサー部のドリフト等もあるので、最終的な値は、帰国後の、再計算に依らねばならないが、暫定値にし、上記のデータが、実時間で得られることの利点は、極めて大きい。

以下、NIPR-ORI-2におけるデータ処理部の改良点をまとめる。

1. 船位、船速、方位、水深データの実時間取得
2. 上記データからエトベス補正值、フリーエア異常値およびブーゲー異常値の算出
3. デジタルフィルターの特性改善
4. オペレーションコマンドおよびエラー処理の強化

6.1.3. 測定

海上重力測定は、昭和基地滞在中の1986年1月6日から1月31日までの期間を除き、原則として常時実施された。測定値は、2分毎の重力値、船位、船速、方位、水深で、それから計算される重力異常値とともにCRTおよびライプリンター上にモニター出力される。

また、それらの値は、1日に一度まとめて、フロッピーディスクおよび磁気テープ装置に出力され保存される。

本次行動においては、極めて状態の悪い氷海での行動を余儀なくされ、再々に亘るチャージングの振動のためデータ処理部のミニコンピューターが、一部、不調をきたす事態に陥った。このため、一部のデータに欠測が生じたが、その割合はそれほど大きくなく、氷海を含め「しらせ」航路のほぼ全区間に亘りデータを取得する事が出来た。

なお、昭和基地からブライド湾に向かう航路に沿って、グネルスリッジを横切った際のサンプルデータを、図12に示す。

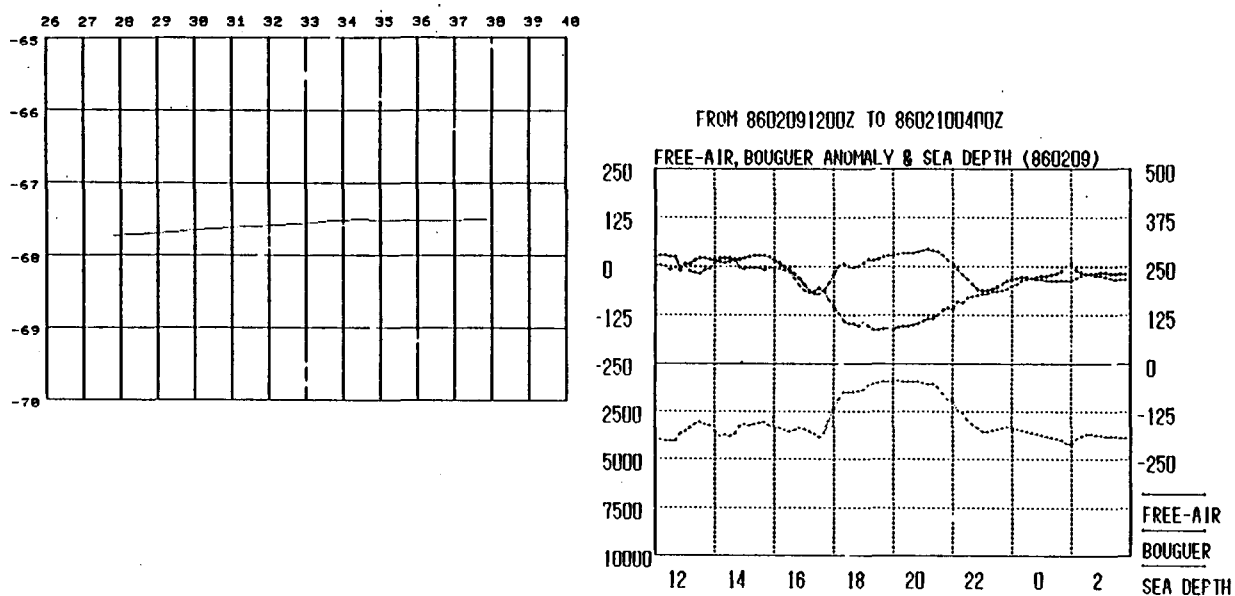


図12 海上重力データサンプル

6.1.4. 所 見

NIPR-ORI-2 による海上重力測定は、航海情報の実時間処理が可能となったため、暫定値とはいえ、実時間で各種の重力異常値が得られ、海上重力測定に依る地下構造探査にとって極めて有効であることが示された。「しらせ」の航路は、他のオペレーションとの関係で、必ずしも、重力測定にとって最適のものではないが、実時間で得られる重力異常値を参考にしながら、依り有効な探査航路を選択出来る技術的な裏付けが示されたことになる。

今後は、更に、実時間処理の利点を生かすため、自動作画機の導入が望まれる。

氷海における海上重力測定では、

1. ミニコンピューターが、チャージング等の機械的振動に弱いこと
2. 氷により、測深が旨く行かず欠測が生じること。
3. 針路が一定せず 船速等の航海情報の精度が落ちること

等の欠点も明らかになった。これらの問題点は、必ずしも容易に解決できるものではないが、砕氷艦という「しらせ」の特性を考えると、今後、検討すべき重要な課題である。

6.2. ラコスト重力計による重力測定

6.2.1. 概 要

本行動においては、極地研究所所属のラコスト重力計（G型）G-477 及びG-805 の2台を携行し寄港地及び昭和基地等において重力測定を実施した。これらの測定結果は、最終的には、帰国後、解析整理する予定であるので、ここでは測定の概要と、一部、暫定的な結果について述べる。

6.2.2. 寄港地における重力測定

NIPR-ORI-2 の定数校正を目的としてフリーマントル、ポートルイス、シンガポール及び昭和基地の各寄港地において、重力測定を実施した。

これらの測定では、NIPR-ORI-2 の定数校正が第1の目的であるので、「しらせ」接岸岸壁のすぐ横で測定を実施するよう努めた。さらに、フリーマントル等すぐ近くに重力基準点のある寄港地では、それらの基準点でも重力測定を実施した。

昭和基地では、従来、「しらせ」停泊地近くの海氷上で測定を行い、定数校正の便に供していたが、既に、再三指摘されているように、海氷上での重力測定は、極めて困難であり、精度も数 mgal が限度である。そこで、今回は、「しらせ」停泊直後で氷状の良く、しかも、風の弱い日を選び、「しらせ」艦内の重力センサー室内の防振台上で測定を認めた。この結果、0.5 mgal 程度の精度での測定を行うことができた。この値は、海上重力計の定数校正にとっては十分な精度である。

6.2.3. あすか観測拠点での重力測定

昭和基地との重力結合を目的として、1985年12月27、28日の両日、あすか観測拠点、シールの重力基準点及びL-30地点においてG-805 およびG-477 の2台の重力計を使用し重力測定を実施した。

測定手順は、次の通りである。12月27日午後、ブライド湾停泊中の「しらせ」より、ヘリコプターであすか観測拠点に飛び、直ちに、シールの重力基準点及びあすか観測拠点について測定を行った。更に、翌28日、雪上車でL-30地点まで移動しそこでの測定を済ませた後、ヘリで、「しらせ」にピックアップされた。

その後、昭和基地での重力測定は、1986年1月9日に実施されており最終的には、この間のドリフト量を考慮し、あすか観測拠点での重力値が決定される予定である。

なお、この間の重力計の状態であるが、あすか観測拠点からL-30に向かう雪上車内での激しい振動のため、G-477あるいは、G-805の何れかの重力計に、約4 mgalの飛びが生じた様に見受けられる。しかし、この値は、最終的な補正計算の際に修正可能と思われる。

6.2.4. 昭和基地における重力測定

1986年1月11日、昭和基地内の地学棟重力点、昭和基地重力基準点、天測点及び西の浦験潮所水準点の4点において往復測定による精密重力測定を実施した。

暫定的に求めた各測定点の地学棟重力点からの重力差を表3に示す。

表 3

測定点	G-477	G-805
	mgals	mgals
地学棟	0.0	0.0
重力基準点	1.860	1.879
天測点	-1.494	-1.490
験潮所水準点	4.015	3.992

6.2.5. ルンドボークスヘッタにおける重力測定

1986年1月24日から26日にかけて、ルンドボークスヘッタにおいて同地域の重力異常を調べることを目的とした重力測定を実施した。測定点は、図13の通りである。

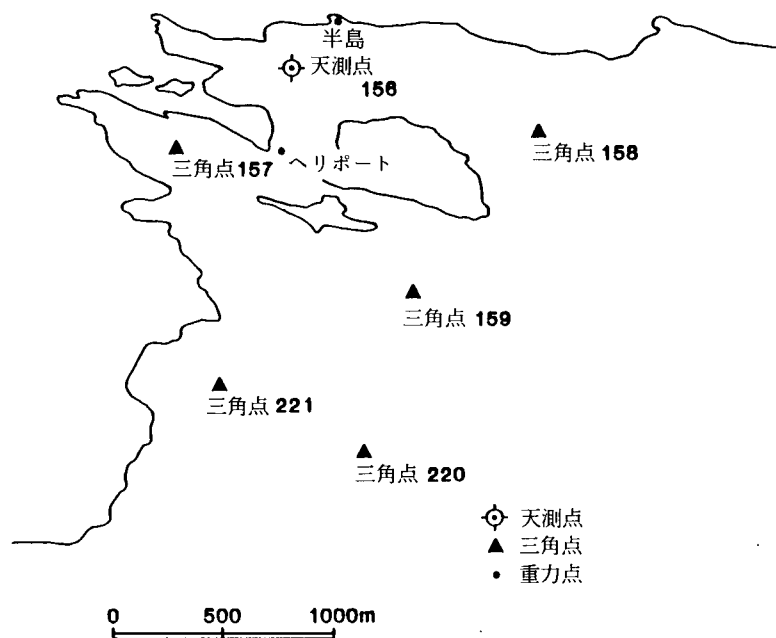


図13 ルンドボークスヘッタ動測定点

測定は、昭和基地地学棟重力点を基準としルンドボックスヘッタのヘリポートに仮の基準点を設け、その間は往復測定により、また、その他の測定点については、仮の基準点で、ループを閉じる方法により実施した。なお、使用した重力計は、G-477である。

測定結果は、表4に示す。ただし、表4の重力値は、昭和基地地学棟の重力値を982523.75 mgalとして計算したものである。また、ブーゲー異常値には、地形補正は施されていない。

表 4

測定点		緯度 度	経度 度	高さ meters	重力差 mgals	重力値 mgals	ブーゲー mgals	ブーゲー mgals
地学棟		-69.000	39.583	21.26	0.000	982523.750	-18.84	-21.22
ヘリポート		-69.900	39.017	5.80	42.468	982566.218	-34.86	-35.51
天測点	156	-69.900	39.017	44.70	33.590	982557.340	-31.74	-36.74
半島		-69.900	39.017	8.90	41.743	982565.493	-34.63	-35.63
三角点	158	-69.900	39.050	54.10	32.391	982556.141	-30.04	-36.09
三角点	159	-69.917	39.033	104.00	21.906	982545.656	-26.10	-37.74
三角点	220	-69.917	39.033	159.30	10.839	982534.589	-20.10	-37.93
三角点	221	-69.917	39.017	88.10	24.585	982548.335	-28.33	-38.19
三角点	157	-69.900	39.000	38.80	35.411	982559.161	-31.74	-36.08

7. セール・ロンダーネ地学調査

森脇 喜一

7.1. 行動概要

あすか観測拠点の発電棟建設作業終了（12月31日）後、1月4日まで旅行準備を行い、1月5日、2班に別れて出発した。調査旅行は2月6日にあすか観測拠点に帰投し終了した。2月7～9日はあすか観測拠点の閉鎖およびデポ作業、2月10日：30マイル空輸拠点へ移動、2月11日：30マイル拠点の閉鎖・デポ作業、2月12日：小型ブリザード後、しらせにピックアップされ全日程を終了、この間の行動記録を表5に、調査ルートを図14に示す。

なお、この調査に先だって、12月28～29日に村山雅美オブザーバーの視察旅行に吉田、森脇、石塚が同行して、ブラットニーパネの地形実験地点検、エリス氷河奥の地質調査、26次隊ABルートの雪尺測定をおこなった。

7.2. 調査隊の編成

調査は、できるだけ短期間に広い範囲をカバーするため、2班に分かれて実施した。2班の構成を表6に示す。調査活動にスノーモービルは極めて有効であったが、27次隊搬入のものは、小さい凹凸の著しい裸氷域を走るにはスキーが弱く、全数折損し、途中で25次、26次搬入のもののスキーと交換した。

表 5 調査行動記録

日 付	天 気	キャンプ地	記 事		
1月1日	○	あすか観測拠点	ロムネエスに測角用基準ポール設置、登山靴、アイゼン、スキー訓練。		
2日	→○	〃	旅行準備。		
3日	○	〃	シールに地形実験地(27-1)設置、シール基準点(2501)からロムネエス、あすか主屋棟の方位角測定、旅行準備、デポ作業。		
4日	○→◎	〃	シールに地形実験地(27-1)設置、纜編成。		
			A 班		B 班
5日	○	アウストカンパーネ北西	1015あすか発、シール経由25次隊ルート、No.35まで雪尺測定。	ブラットニーパネ北東	1015あすか発、A Bルート、実験地(26-1)の記録紙交換。
6日	①	〃	測地、地質調査。	〃	地形実験地(27-2)設置。
7日	◎→○	〃	〃	〃	〃
8日	○	〃	〃 (ノールトッペン往復)。	アウストカンパーネ北西	A班と合流、アウストカンパーネ近くまでサスツルギ帯。
9日	○→①	〃	〃	〃	地形実験地(27-4)設置。JMR-4不調。
10日	◎→×	〃	〃 午後停滞。	〃	モーレン調査、午後停滞。
11日	×→◎	〃	停滞。	〃	停滞。JMR-4あいかわらず不調。
12日	◎→×	〃	地質調査、志賀・森田あすかへ(SM 405、物資補給、デポ)	〃	地形調査。
13日	◎→○	セールハウゲン西	午前地質調査、志賀・森田帰投し、1600キャンプ地移動	メーニパ北	地形調査。1600キャンプ地移動。前日の降雪でサスツルギなし。
14日	◎→○	〃	測地、地質・地形調査、隕石探査。	〃	測地、地質調査。JMR不調。
15日	○	〃	測地、地質・地形調査、隕石探査。以後19日間続く晴天の始まり。	〃	〃
16日	○	〃	測地、地質・地形調査、隕石探査。風強し。	〃	〃 風強く測地作業難行。
17日	○	メーフィエル氷河東部	キャンプ地移動、危惧した大きなクレバスなし。隕石探査。	〃	測地、地質・地形調査、マグマ溜り化石発見。(アウストカンパーネ南壁)
18日	○	〃	測地、地質・地形調査。	メーフィエル氷河東部	A班と合流、メーニ北西部で1.5 m巾のヒドンクレバス踏抜く。
19日	○→①	〃	メーフィエルアタック隊準備(小島・松岡・森田)。測地。	〃	地質・地形調査。
20日	○	〃	アタック隊出発、山中泊。測地。	〃	地質・地形調査、メーフィエル北西部にトウゾウカモメ栄果。
21日	○	〃	アタック隊約2900mHのピークに立つ。測地。	〃	〃
22日	○	〃	アタック隊帰投(1930)。	〃	地質・地形調査、コムセ氷河西岸を遡行、ツースターネに到着。
23日	○→①	〃	モーレン調査、隕石調査。	〃	地質・地形調査、ギュル氷河東岸を遡行、メーフィエル南西部調査。
24日	○	トールネ北	キャンプ移動、クレバスなし。	コムサ北端	キャンプ移動、コムセ氷河下流部の裸水域に大きなクレバス帯。
25日	○	〃	測地、地質・地形調査。サール氷河遡行。ボンドトッパネに到着。	〃	測地、地質調査、コムセ氷河でスノモ、クレバスに落ちる。人車傷なし。
26日	○	〃	〃 (B班、雪上車点検)→	〃	地質・地形調査。サール氷河西岸を遡行、下流部でクレバス帯に難行。
27日	○	〃	〃 (A班、雪上車点検)	B.ベルゲンセン北東部	A班キャンプ経由で移行。大クレバス帯に難行。
28日	○	〃	〃	〃	測地、地質・地形調査。

日 付	天 気	キャンプ地	記 事		
			A 班	キャンプ地	B 班
1月29日	○	B、ベルゲルセン北東部	B班と合流。測地、地質・地形調査。	B、ベルゲルセン北東部	測地、地質調査。
30日	○→◎	〃	〃	バウターエン南	キャンプ移動、地質調査。
31日	①→○	G、イザックセン北端	B班キャンプ経由で移動。大きなクレバスなし。SM405不調。	〃	地質・地形調査。B、ベルゲルセン南東部に大クレバス帯。
2月1日	①→○	〃	測地、地質・地形調査。北東～東側クレバス多し。	G、イザックセン北端	カッゲン西の無名露岸経由で移動。測地、地質調査。
2日	①→○	〃	測地隊約2600mのピークに立つ。西部のドライバレー調査。	〃	測地、地質・地形調査。ミェル氷河を遡行、G、イザックセンの南部へ。
3日	◎	〃	クバールフィンネン地質・地形調査。隕石探査。	〃	午前地質・地形調査。午後休養。
4日	◎	バウターエン南	無名島経由（測地、地質）で帰途につく。地質は更にクラッケンにも寄る。SM405不調。		
5日	◎	アウストカンパーネ西端	グリットレフォンナ南部の大クレバス帯、ニーペ氷河のサスツルギ、午後3時すぎのホワイトアウト、SM405の不調で難行。実験地（27-4）の記録器回収。		
6日	◎→①	あすか観測拠点	地形・地質班はブラットニーパネ経由（実験地のカセット交換、点検など）で、他は直行してあすかへ帰投。		
7日	◎→○	〃	拠点周辺の測量、物品整理、車輛整備、しらせ・昭和基地共に通信連絡できず（7・8日）。		
8日	◎→①	〃	シールの実験地点検、増設。拠点閉鎖作業。夕刻26次上田隊帰投。		
9日	◎→①→◎	〃	シールの実験地点検、増設。雪上車（SM405、406）、スノーモービル（6台）のデポ作業。1600ようやくしらせと連絡とれる。		
10日	◎	30マイル空輸拠点	シール東斜面の傾斜測定。ブルドーザー隊（0900発～2100着）、上田隊（1000発～1930着）、SM40隊（1245発 1830着）で移動。		
11日	※→◎	〃	拠点閉鎖、デポ作業。夕刻上田隊ピックアップ（2便）		
12日	↑→◎	〃	夕刻しらせにピックアップ（4便）		

7.3. 通 信

通信機は2班に、JSB 20・HF100W（各1）、JHV-224T・VHF10W（各2）、JHP-210SIT・VHF1W（各3）を配した。2班間は2100に（可能な場合はVHFで）定時連絡をおこない、「しらせ」との間は2130に一方の班との間でHFによる定時交信をし、他方の班はこれを傍受した。「しらせ」との交信では受信感度1の日もあったが、その翌日には連絡がとれ不都合はなかった。周波数は3MHzも割当てられたが、4MHzのみを使用した。VHF1W通信機には、今次隊で用意したオーディオ用のイヤスピーカーを使用した。音量、装着感とも従来のイヤホンよりはるかに優れ、使用中に耳から外れることもなかった。

7.4. 食 糧

食糧は、第26次隊行動における「しらせ」の食糧を基にして献立を作り、調査隊用として42日×8人分（行動食）と14日×8人分（予備食）の相当する食糧を「しらせ」から受けとり、「しらせ」の第3観測室で4人（1班）×4日のレーションに組み、中型ダンボールに詰めたものを用意した。量的には不足はなかったが、内容は「しらせ」で用意したものが26次行動におけるものと変わっていたこともあって不評のものもあった。「しらせ」とは出発前の5月頃から打合せをおこなったが、細部までは詰めにくく、観測隊が希望する品が揃わないこともある。夏季の長期間の野外行動が今後も続くとなれば、食糧調達については大幅な見直しが必要と思われる。

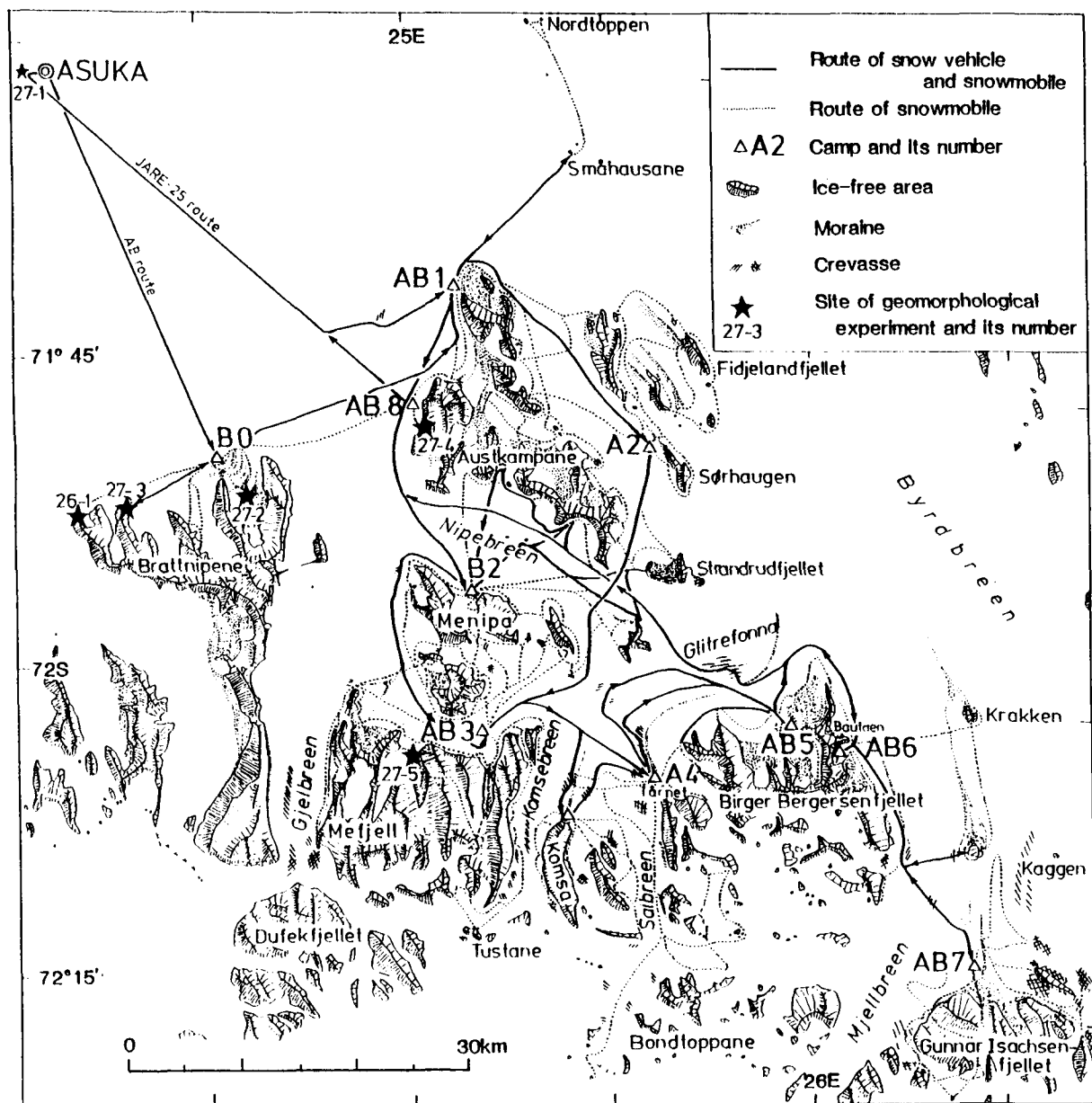


図14 調査ルート

7.5. 燃 料

雪上車、スノーモービル、発電機、コンロ用に、各班それぞれ、南極軽油7本、南極ガソリン4本、南極灯油1本のドラムを用意した。各車輛の燃料消費量を表7に示す。

7.6. ル ー ト

調査域には広く裸氷域が発達している。裸氷域ではクレバスがあってもそれを視認できるため、よほどの大規模のクレバス帯でない限り回避できた。コムセ、サール氷河流域では回避しきれず、再三1~2mのクレバスのスノーブリッジを踏み抜いた。しかし、いずれもクレバスの方向と直交するよう雪上車を走らせていたため大事にはいた

表 6 地学調査隊の構成

班	隊 員 (*リーダー)	役 務	車 輛	用 途
A	小 島 秀 康*	地質、隕石、通信、航法	S M 403	HF 通信、食堂
	松 岡 憲 知 (1月12日までB班)	地形、食糧	S M 405	JMR 観測
	米 溪 武 次	測地、気象	スノーモービル 25-4 26-1	} 地学調査、測地、先導
	志 賀 重 男	機械、測地支援	27-2	
B	森 脇 喜 一*	測地、地形、気象、航法	S M 404	HF 通信、食糧
	石 塚 英 男 (1月12日までA班)	地質、隕石	S M 406	JMR 観測、気象観測
	森 田 知 称	機械、地質支援、食糧	スノーモービル 25-2 26-2	} 地学調査、測地、先導
	栗 城 繁 夫	測地支援、通信、調理	27-1	

表 7 調査使用車輛の走行距離と燃費消費量 (1月5日～2月6日)

車 輛	使用班	走行距離 (km)	消費燃料 (ℓ)	燃 費 (km/ℓ)
S M 403	A	332.4	369	0.9
404	B	356.7	326	1.09
405	A	554.2	475	1.17
406	B	468.6	455	1.03
スノーモービル 25-2	B	1097	} 1460	4.40
25-4	A	850		
26-1	A	970		
26-2	B	1325		
27-1	B	約 800		
27-2	A	1380		

らなかった。グリットレフォンナ南部にも、クレバスの幅が4 mを越す大規模なクレバス帯があってルート選定に慎重を要した。メフィエル氷河は全面が裸氷域であるが大きなクレバスはなかった。バード氷河西岸およびミエル氷河下流にもクレバス帯が出現したが、いずれも回避あるいはクレバス間を通過可能であった。積雪域ではメニパ北西端のやや南に幅1.5 mのヒドンクレバスがあって、注意すれば発見できたと思われるが雪上車が踏み抜いた。ヒドンクレバスにはこれ以外では遭遇せず、ルート工作および山地へのアプローチ用に用意した山スキーを使用せざるを得ない事態にはならなかった。しかし、この地域にはクレバスが多く、行動には注意を要するので悪天時の行動は不可である。積雪域は大部分が波高30～50 cmの硬いサスツルギが発達しており、雪上車、スノーモービルとも走行は楽ではない。山地斜面の積雪域の一部とコムセ氷河上流部の一部、ボンドトッパネ付近にはサスツルギの無い雪面があった。

7.7. 気 象

12月下旬のあすか拠点滞在中は、拠点の天気が良いときでも山地に雪がかかることが多く、調査中の天気が心配された。しかし、調査開始後は好天に恵まれ、1月10～12日にかけて降雪があって半日～1日の停滞があったもの

の、早目に日程をこなすことができた。2月になるとやはり天気が悪くなった(図15)。風はSE~ESEの風が強く、特に見晴しの効く稜線部や岬の先端では立っておれない程の風が吹いて、しばしば測地作業のさまたげとなった。

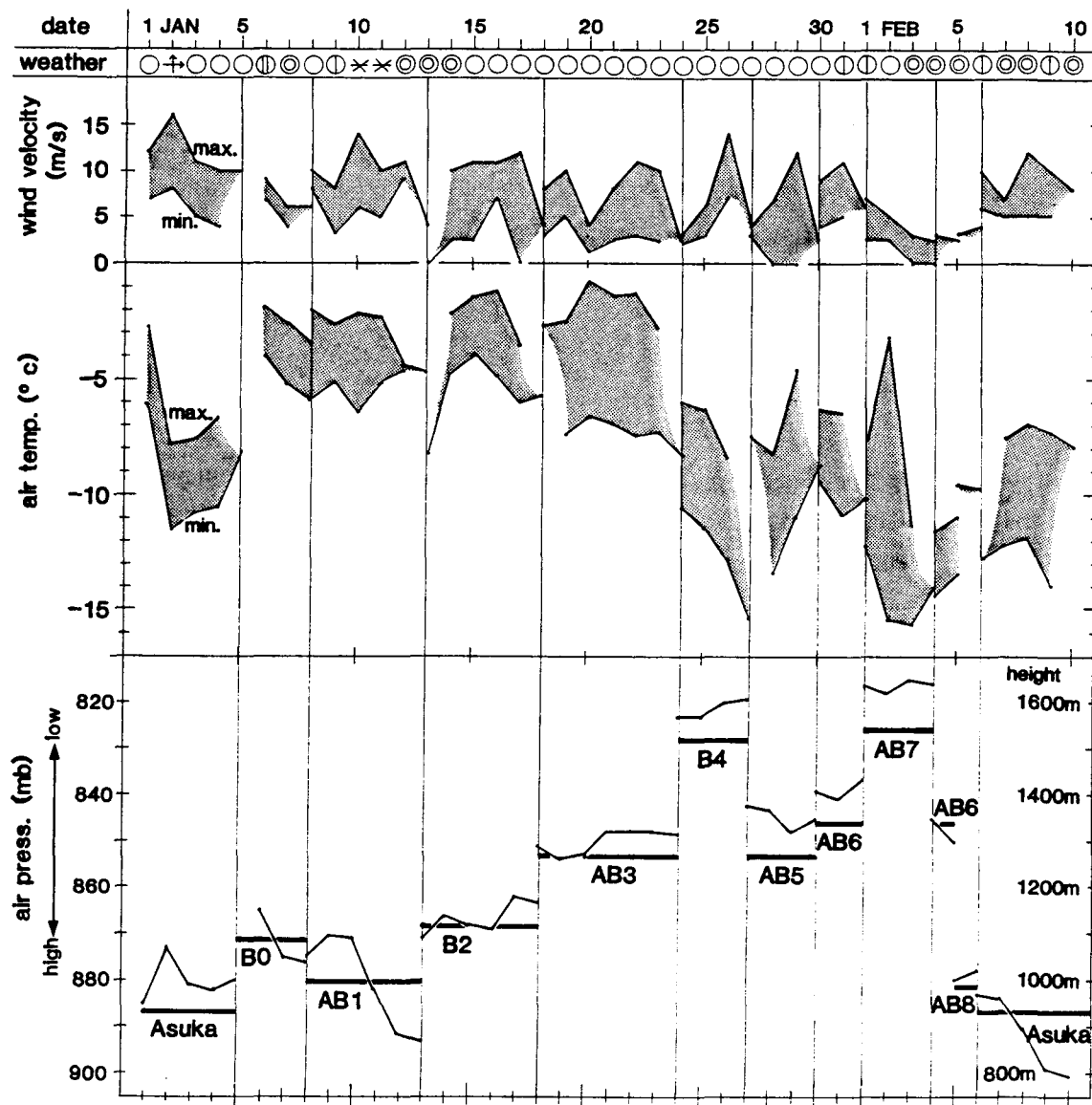


図15 調査中の気象

7.8. 地 形

森脇 喜一・松岡 憲知

7.8.1 セールロンダーネ山地調査

JARE 26では地形実験地をブラットニーパネに1カ所設置したが、今回は実験地を新たにシール、ブラットニーパネ(2カ所)、アウストカンパーネ、メーフィエルの各地点に設置した(図14)。各実験地での観測項目には基盤岩石とモレーンなどの堆積物を対象としたものがあり、前者には岩壁剥離量と岩壁温度の観測、後者には凍上量(地表面の垂直変位)、凍結割れ目(地表面の水平変位)、斜面物質移動および地温の観測が含まれる。

このうちシール、ブラットニーパネのものは、毎年記録紙や記録用カセットテープを交換して長期間の測定を継続する予定である。またブラットニーパネとアウストカンパネのモレーン原では、弾性波探査によるモレーンの厚さの測定を試みた。

実験地の設置作業終了後は、主として地質調査に同行し、目視観察を行なうと共に、岩石の風化物質、塩類、モレーンの細粒物質などのサンプリングを行なった。また、カリフォルニア大学の西泉氏より依頼があった宇宙線照射による年代測定のための石英粒のサンプリングを各地で行なった。

7.8.2 船上観測および実験

2月18日～20日にかけて、グンネルス堆上のほぼ南緯67°30'に沿う測線でスパーカーによる海底音波探査を実施し、一部を除いて解析可能な記録を得た。

また往復の船上では、低温度恒温槽を用いて、岩石の室内風化実験を実施した。実験では、セールロンダーネ山地の夏期の岩壁温度に類似した温度条件のもとでの、凍結・融解の繰り返しと塩類の結晶化による岩石のこわれ方を調べた。

7.9. 地 質

小島 秀康・石塚 英男

セールロンダーネ地域の地学概査の2年目として、昨年の西部地域に引き続き、中央部の地質調査を、1月5日より2月6日の間、33日に渡って実施した。最初のアウストカンパネでは、岩石命名法と調査方法の統一を計ることを目的として、地質隊員2名がいっしょに調査に当り、それ以後は、A B 2班に分かれて調査を行なった。A班は地理隊員とともに行動し、B班では、前半は設営担当隊員と、後半は地理隊員と調査を伴にした。調査は主にスノーモービルを用いて露頭から露頭へ移動するという方法を取った。走行距離は、キャンプの移動も含めて最終的に1300kmに及びスノーモービルの活用は非常に有効であった。またメフィエルでは、アタック隊（地理1、地質1、設営1）を編成して、山地内部のドライバレーを、2泊3日の徒歩行で調査を行ない成果を得た。ビルガベルゲルセンではモレーン内を1日、グンナイザクセンでは、西部のドライバレーを1日それぞれ徒歩で調査を行なった。以上のような方法で33日に渡る調査で、A B 2班で約550点、640kgの試料を採集した。

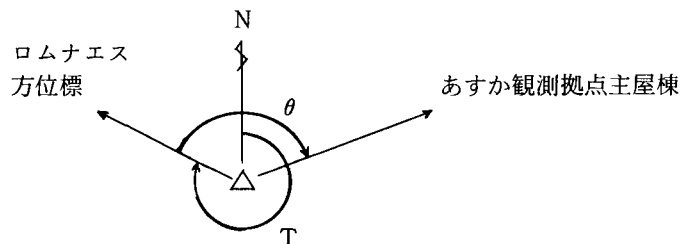
地質調査と平行して、隕石探査を試みたが、発見することができなかった。これは、調査地域が、露岩をはさんで、氷床の下流側の裸氷であったために、きわめて分布が少ないと思われること、更に露岩面積が広大で、そのために気温が比較的高く、その結果標高1500m以下の裸氷では、隕石があったとしても氷中に沈下した可能性が非常に大きいためと思われる。

7.10.1 あすか観測拠点にての測量

(1) 概要

25次隊測地班で設置したNO25-01測点（シール）において、ロムナエス山に設置した方位標への方位角の観測、方位標と観測拠点の水平角の観測及び拠点主屋棟にて、JMR受信機により人工衛星観測（N.N.S.S）を行ない絶対位置を決定した。

(2) 方位角、水平角観測結果



$$T = 327^{\circ} 13' 33''$$

$$\theta = 121^{\circ} 8' 33''$$

(3) 観測拠点主屋棟におけるJMRの観測

観測拠点主屋棟屋上にて、1985年12月31日～1月3日間JMR受信機により絶対位置の測定を実施した。現地における概算結果は次の通りである。

$$B = -71^{\circ} 31' 27.790$$

$$L = +24^{\circ} 7' 42.705$$

$$H = +987.13$$

尚測定に使用した受信機はJMR2000型である。

7.10.2 セール・ロンダーネ山地における基準点測量

(1) 調査概要

26次隊に引き続き、中西部地域において、地形図を作成するための基準点測量、対空標識の設置、航空写真上への刺針、地磁気測量を実施した。

(2) 基準点測量

基準点測量は、JMR受信機による人工衛星観測を行ない絶対位置を決めるとともに、その点を基準として、光波測距儀、経緯儀による距離、角の測定により位置、標高を決定する。

調査地域において設置した基準点は27点であり、そのうち金属標を埋設した点は20点である。

基準点設置図と観測網図を（図-16）に示す。

(3) 対空標識の設置

対空標識は、金属標を埋設した20カ所において実施した。形状は1辺80cm×200cmの3枚羽である。

(4) 地磁気測量

アウストカンパーネ、トールネ、グンナイザクセンにて、全磁気の観測を実施した。

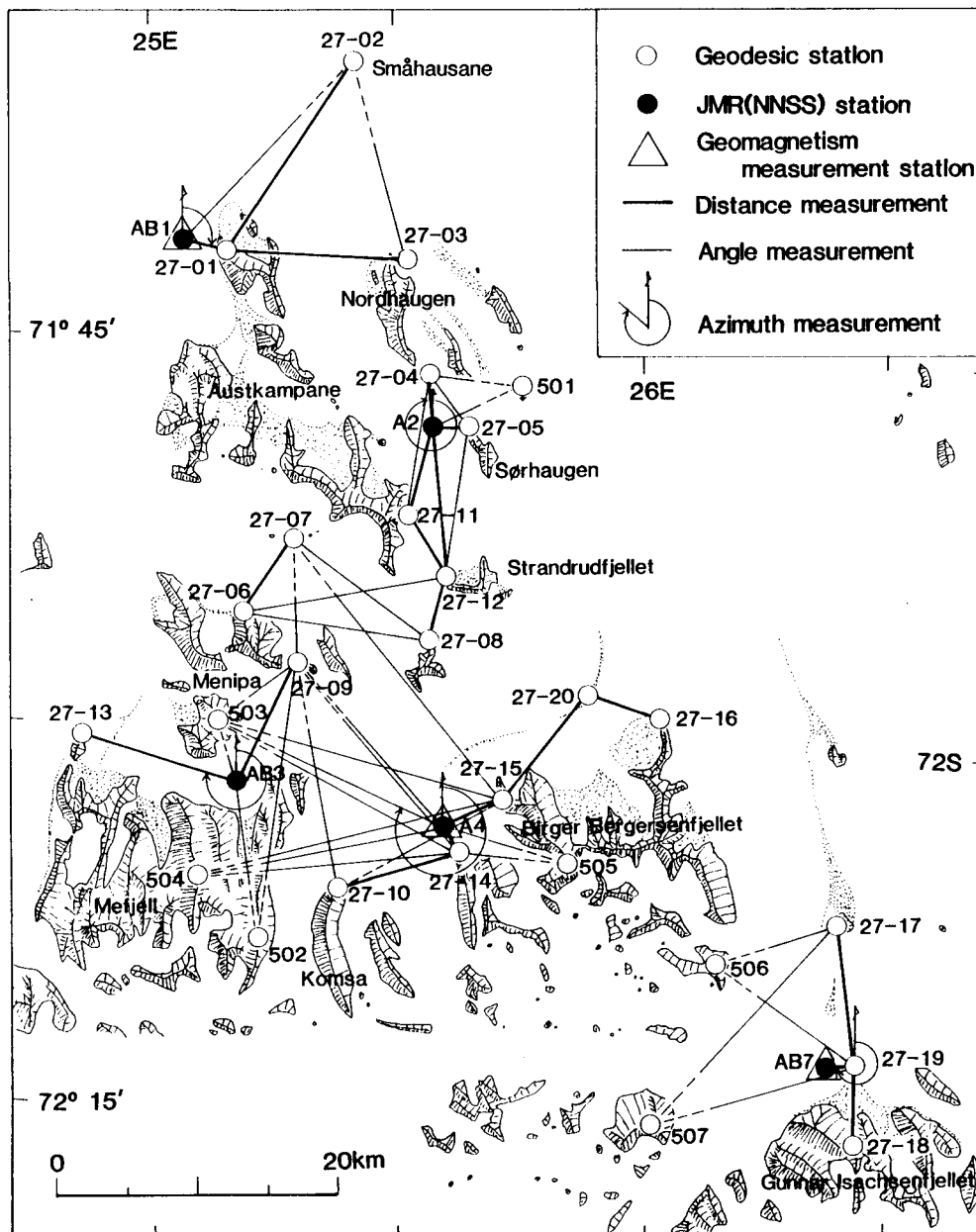


図16 基準点設置位置と観測網

8. 地形調査

吉田 栄夫

宗谷海岸のルンドボックスヘッタにおける重力測定及び26次越冬隊の環境モニタリング調査に同行し、短期間の地形調査を行った。本地域には氷食地形がよく発達し、東西方向の氷河条溝、擦痕が顕著である。南部は北部に比して岩盤の風化が多少進んでいる。また、海拔3 m辺まで隆起した海成堆積物が分布する。

以上のほか、地形学図作成に資するため東オングル島の補足的調査を行った。

9. オブザーバー報告

9.1. 氷海航法、海水運動等の調査研究

高橋 勝

9.1.1 「しらせ」の内部組織、観測支援体制の調査

東京出港から氷海離脱までの間、内部組織、運航体制、氷海航行等の部署配置について調査した。

9.1.2 海洋航海についての調査

(1) 船位決定法について

東京出港から昭和基地接岸までの間、「しらせ」備え付けのNNSSとオメガによる測定船位を比較調査し、信頼性について検討した。

(2) 南半球の気象・海象の特徴について

とくにインド洋に面した南極海を中心に船舶運用の面から気象・海象の特徴について調査した。

9.1.3 氷海航行についての調査

「しらせ」の砕氷船としての能力の概要の他、氷海航行中に下記の事項について調査した。

(1) 海水の出現海域の気象・海象状況と海水の特徴について調査した。

(2) 海水の発見・観測方法と氷状予測

気象・海象その他の現象と海水出現との関係、レーダーによる氷山の有効搜索幅、海水のレーダー映像状況、海水の初認距離、衛星写真による氷象解析、航空機による氷状偵察（12月28日及び2月8日ヘリ搭乗）、船上からの氷状観測、各種情報からの氷状予測等について調査した。

(3) 氷海中の進路決定と操船法

氷海進入の準備、氷状に関する情報収集と進路決定、砕氷方法、船の安全対策、氷海中の船体運動性能、ヘリコプターによる誘導の方法等について調査した。

(4) 氷海曳航と氷海中の護衛

ネラダン救出時、氷海中の曳航方法と護衛（誘導）の方法について調査した。

(5) 定着氷への係留法

定着氷の状況調査、定着氷への係留法、係留中の操船等について調査した。

(6) 氷海における光の異常屈折、レーダー波の異常伝播等、操船に影響を及ぼす現象について調査した。

9.2. 「しらせ」による氷海航行性能計測について

柳原 健・加用 芳男・吉田 史郎

9.2.1 目 的

第27次南極観測事業の実施に際して、文部省及び防衛庁の協力を得て「しらせ」の氷海航行性能計測を実施した。「しらせ」の氷海航行性能計測は、昭和58年度に行った予備実験に始まり今回が三回目となる。

この氷海航行性能実船計測の目的は、下記の通りである。

(1) 実船の氷海航行性能資料を蓄積し検討することにより、氷海船舶設計の資料とする。

(2) 併せて氷水槽における対応模型実験を行うことにより、氷海航行性能に関する実船・模型船間の相関関係を調査する。

(3) (1)、(2)の目的に付随して得られる貴重な情報、資料を氷海商船の研究開発に応用する。

9.2.2 実施要領

「しらせ」の氷海航性能計測の実施に当たっては、観測隊並びに艦の協力を得て報告者三名が計測に当たった。

9.2.3 計測概要

「しらせ」の行動に伴い、表・8に示される計測作業が行なわれた。計測内容は、実船性能の計測と氷状計測に大別される。本年度は特に、ラミング砕氷時に船体に働く氷圧力の計測を重点項目として実施した。また平坦氷中において船速等を変化させた直進試験及び旋回試験、平氷中での直進試験を実施することができた。計測項目及び計測システムは前年度と同様である。計測の概要は以下の通りである。

表 8 「しらせ」行動及び作業概要

日 付	記 事	作 業 概 要
85. 11. 14	晴海出港 (諸行事・講話等)	配線等計測準備
11. 28	フリーマントル入港	
12. 3	フリーマントル出港	
12. 8	南緯 55 度通過	実船性能計測
12. 15	ネラダン号救出成功	
12. 20	ブライド湾定着氷に碇泊 (空輸作業・バイオマス)	氷状計測
12. 31	出航、昭和基地へ向かう	実船性能計測
86. 1. 4	昭和基地着岸(定着氷中) (輸送作業・基地作業)	氷状計測 (基地作業支援)
2. 1	出航、弁天島沖定着氷中に碇泊	氷状計測
2. 7	出航、ブライド湾へ向かう	実船性能計測
2. 12	セールロンダーネより夏隊員収容 (バイオマス、海洋観測を行いな がら北上)	実船性能計測
3. 6	南緯 55 度通過	(海洋観測支援)
3. 14	ポートルイス入港	
3. 21	ポートルイス出港	
4. 2	シンガポール入港	データ整理等
4. 9	シンガポール出港	
20	晴海入港	

(1) 船体運動

ジャイロにより、縦揺れ及び横揺れを計測。

(2) 加速度

船首及び船尾部での上下及び左右加速度、船体中央部における前後加速度を加速度計により計測。

(3) 船 速

無氷域では艦装備の機器により、また氷海域ではドップラーレーダーにより計測。

(4) 軸 系

プロペラ回転数並びに軸に働くスラスト及びトルクを、艦装備のシステムを利用して計測。

(5) 主機特性

推進用電動機の電流等を艦装備のシステムを利用して計測。

(6) 船首外板歪

船首第1防水区画右舷、計画吃水9.25m付近での船体外板歪を計測。8チャンネルのヒストグラムレコーダーにより極大・極小値のレベルと頻度を記録。

(7) 氷 状

ビデオ及び写真撮影により記録。艦資料により補足。

(8) 砕氷状況

ビデオカメラにより撮影。

(9) 旋回航跡

艦装備のレーダー装置等を利用して記録。

(10) 氷 質

氷試料を切り出し、氷厚、氷温及び塩分濃度を計測。氷試料の三点曲げ強度を測定。圧縮試験用氷試料を採取（帰国後試験）。

(11) 氷摩擦

ポータブル型氷摩擦計により、船体外板との氷摩擦を測定した。

9.2.4 計測結果

今次行動では厳しい氷況に遭遇したが、実船試験という観点からは計測、記録の好機であった。計測データ及び映像記録等は、現在整理、一次解析を行っている段階である。計測結果の総合的な評価には、より詳細な解析はもとより各種データ間の関連を考慮した解析にそして更なるデータの収集、蓄積が必要であると考えられる。

IV. 夏隊設営部門報告

1. セールロンダーネ

1.1. 作業計画と実施概要

1.2. 輸 送

1.3. 機 械

1.4. 燃 料

1.5. 通 信

1.6. 建 築

1.7. 装 備

1.8. 食 糧

1.9. 医 療

1.10. 設営工学

2. 昭和基地

2.1. 作業計画と実施概要

2.2. 輸 送

2.3. 建 設

1. セールロンダーネ

1.1 作業計画と実施概要

佐野 雅史

1.1.1 作業計画

今次隊のセールロンダーネ地域での設営作業は第28次隊での越冬に向けての拠点建設の第2年次であり、発電棟の建設と発電機等の発電棟内部設備の一部設置が主な要務である。また、輸送力強化の手段として、ブルドーザー3台の導入が計られた。

輸送、建設などのオペレーションは26次とほぼ同様の方法で計画したが、建設期間の短縮の為、先発隊として7名と若干の物質をしらせから直接ヘリコプターであすか観測拠点へ送ることとした。

各地点等における作業内容を以下にあげる(表2参照)。

(1) しらせからの輸送

総量約110トンの物質をL₀点、30マイル地点に空輸する。輸送は拠点での建設工程を考慮した輸送計画による。

(2) L₀ 地点における車両組立

輸送力を強化する為に搬入するブルドーザー(小松D31Q)の組立を行う。

(3) 30マイル地点での作業

しらせの空輸物資を荷受けし、拠点への雪上車輸送の為に橇への荷積みを行なう。

(4) 雪上車等による拠点への物資輸送

建設資材他の物質をSM40型雪上車4台(1台が橇2台を引く)が30マイル、拠点間を往復して輸送する。

L₀ 地点で組上がったブルドーザー3台を用い、30マイルから1台当り燃料橇5台引いて拠点に輸送するテスト走行を行う。

(5) 拠点における作業

発電棟(95㎡)の建設、30KVA発電機2基、風呂、電気配線など発電棟内部設備工事、26次で建設した飯場棟の移設を行う。

1.1.2 実施概要

「しらせ」は12月20日午後ブライド湾の定着氷(70°15.1'S 23°55.3'E)に接岸、ただちにL₀点、30マイル地点の偵察を行い、両点ともただちに使用できる状態にある事を確認した。

翌21日先発隊7名がヘリコプター直行便であすか観測拠点に入り、建設を開始し、12月31日建設要員の最終ピックアップまでの12日間で計画した作業を全て終了した。

各地点での実施概要(表3参照)を以下にあげる。

(1) しらせ

12月21日2便のあすか直行便で7名の先発隊と600kgの空輸を始めとして、22日までにL₀点43トン、30マイル地点に67トンの物資の空輸を行った。

(2) L₀ 点

25次隊が設置した枠組定場の埋設状態から過去1年間の積雪量は約35cmで去年(35cm)とほぼ同様と推定された。

この地点では22日から24日にかけて隊員11名、乗員2名によりノックダウンして運ばれたブルドーザー(小松D31Q-17ショベルドーザー)3台の組立を行った。作業中クレーン車のブーム最上段を損傷し、溶接して

表 1. 27次セールロンダーネオペレーション
人 員 配 置 計 画

総 指 揮	◎ 吉田隊長、○ 内藤副隊長、両隊長補佐 菊池
しらせ輸送・庶務	○ 小村、内田
船 上 観 測	○ 福地、岩永、當重、服部、福田、鈴木、深堀
車 両 組 立 班 (L 0 点)	○ 志賀、△ 真清田、 <u>山田</u> 、 <u>林原</u> 、 <u>佐野(義)</u> <u>川村</u> 、 <u>合田</u> 、 <u>黒水</u> 、 <u>佐々木</u> 、 <u>井上</u> 、 <u>荻無里</u> 乗員(加美山)、乗員(石川) (通信：佐野、調理：井上、装備：気象：佐々木) 作業終了後 { ——— 建設班へ ~~~~~ ブルドーザー ----- 30マイル点へ ===== クレーン車
輸 送 班 30マイル	○ 栗城、△ 小島、大家、菅原、青柳、手塚、渡部、 坂尻、大和田、浦塚、井上、荻無里、 (通信：菅原、調理：大家、装備：小島、医療：青柳、気象：渡部) (開設準備：車両：笹川、山田、林原、電気：滝川、通信：菅原)
雪 上 車 隊	△ 西尾、大前、森、長田、石塚、松岡 △ 滝川、笹川
ブルドーザー隊	△ 志賀、真清田、山田
建 設 班	○ 佐野(雅)、△ 森脇、増田、森田、長町、米溪 木暮、佐藤、河合、滝川、笹川、林原、佐野(義) 川村、合田、黒水、佐々木、山田 (通信：長町、調理：木暮、装備：森田、医療：河合、気象：森脇、佐々木)
山 地 調 査 班	○ 森脇、△ 小島、米溪、石塚、松岡、志賀、栗城、森田
	○ リーダー △ サブリーダー

表2. セールロンダーネオベ人員配置 (内陸)

他 戦区・部隊長、A プザーバーの調整、編成による重方調整(シール)がある。

日数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
月日	12/17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1/1	2	3	4	5	6
上野		Lo			フル		フル	フル	フル	30	フル	フル	フル	30	30	あすか					
山田	30	クリーン			フル		フル	あすか	あすか												
林原		Lo			フル		フル	あすか	あすか												
佐野					フル		フル	あすか	あすか												
川村			Lo	Lo		30	あすか													30へ	しらせへ
合田							あすか														
黒水		Lo			フル		あすか														
依々木							あすか														
井上							30														
伏城							30									しらせへ					
望城		30														あすか					
小島		30														あすか					
大塚		30																			
宮原		30																			
青柳	30	30																			
子塚		30																			
渡部		30																			
坂城		30														しらせへ					
大和田		30																			
浦塚		30																			
西尾																					
大前										あすか											
森										あすか											
長田	30	30	雪上車	雪上車	雪上車	雪上車	雪上車	雪上車	雪上車	雪上車	雪上車	雪上車	雪上車	雪上車	雪上車	雪上車					
石塚			隊	隊	隊	隊	隊	隊	隊	隊	隊	隊	隊	隊	隊	隊					
松岡			あすか																		
高川																					
鹿川																				30へ	しらせへ
佐野																				30へ	しらせへ
森田																				30へ	しらせへ
長田																				30へ	しらせへ
米澤																				30へ	しらせへ
木村																				30へ	しらせへ
佐藤	30	30	あすか																	30へ	しらせへ
河合		30	あすか																	30へ	しらせへ
空	30マイル	Lo	Lo	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
陸	15T	42T	20T	20T	20T	20T	20T	20T	20T	20T	20T	20T	20T	20T	20T	20T	20T	20T	20T	20T	20T
作	9名	22名	7名	10.5	9.9	19.5	28.5	22.5	10.5	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
業	主観整備	制備	根切	基礎板	トラス・大引・床・ネ	壁・パネル	屋根・パネル・コーキング	足場出し	測量	物品整理											
	ドリフト調整	防風壁																			

□ クレーン車 □ 雪上車 □ C ブルドーザー □ 機 ○ 専従車 △ お客

月	日	12月 / 20日	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
空	輪	偵察 1便	あすか2便 0.6 30マイル11便 TON Lo 10便	Lo 21便 28	30マイル16便 27	30マイル15便 24	(空輸計 110.6 TON)						
し	らせ												
陸	Lo												
送	30 マイル												
	あすか												
	空輸量 (累計)		31.6	59.6	86.6	110.6							
作	Lo												
	泊数		9	12*	11	11	0	0	0	0	0	0	0
	30 マイル												
	泊数		23*	10	17	4	27	7	7	17	0	0	0
業	あすか												
	泊数		7	17	10	10	11	11	26	17	17	21	21
	合計人数(泊)		39	39	38	38	39	39	38	38	23	23	195

— 54 —

修復する作業が加わったが、徹夜の作業を続け、計画通りの工程で組立を終了した。また、中型橇10台、大型橇1台（西独製）をスリングにより搬入した。25日にはこの橇を引き、自走で30マイル地点に移動した。

(5) 30マイル地点での作業

12月21日から29日にかけて、26次隊デポの雪上車、橇等を掘り出し、あすか観測拠点行物資の橇積付等の作業を行う。予定していた隊員以外にもしらせに残った隊員に日帰りで助力を受けた。

(6) 拠点への物資輸送

12月22日から29日にかけて雪上車4回（延雪上車13台、橇23台）、ブルドーザー1回（3台、橇15台）の輸送を行った。

(7) 拠点における建設

12月21日先発隊7名がヘリコプター直行便であすか観測拠点に入り準備を開始。発電棟の建設は22日に測量、仮基礎板を設置してから28日パネルまでの7日間で終了した。発電機等の内部設備設置作業も30日には終了し、建設要員は31日しらせにピックアップされ、拠点には8名の山地調査隊員が残った。

1.2 輸送

小村 修一・栗城 繁夫

1.2.1 空輸

21日まず建設要員と若干の初期必要物資が、2便であすか観測拠点へ直接送り込まれた。その後、21日、23日、24日に合計42便約67tの物資が30マイル拠点に空輸された。人員も送られたが、この中には埋設物品の掘出し作業のみに当たった人員も含まれる。

一方、L0拠点には、21日、22日の両日ブルドーザー、発電機、汚水用タンク等大型物品約39tが、27便のスリング輸送によって運ばれた。人員及び機内搭載物品はほかに4便を要し、Lo点には合計43t空輸された。

したがって、建設及び物資輸送のための空輸は、12月21日から24日の4日間で終了した。このほか、あすか観測拠点への人員送り込み、収容に12月27日、31日各2便、30マイル拠点からの人員収容に28日2便の飛行があった。

なお、帰途の30マイル拠点からの26次越冬隊内陸調査隊、及び27次セールロンダーネ山地調査隊の収容では、それぞれ昭和61年2月11日2便、12日4便の飛行が行われた。

1.2.2 30マイル地点、あすか観測拠点間の輸送

輸送にはSM40型雪上車4台、D31Qブルドーザー3台、橇21台を使用した。輸送概略を表3に示す。30マイルからあすか観測拠点間の輸送に要する時間は、雪上車（平均）8時間30分、ブルドーザー13時間20分であった。

表4に陸送の概要を記す。

表4. 30マイル地点からの陸送

月 日	便	車 輛	橇台数	積 み 付 け 資 材
12. 22	あすか 1 便	雪上車4台	7	(トラス3+鉄骨8~9本)×4台(内1台※) ボルト、クサビ類、基礎板、井桁材、鉄骨(短13本) 3台
	L0	クローラ クレーン	1	ミニブル
12. 24	あすか 2 便	雪上車4台	8	パネル 101枚(床38、内外壁60、屋根3) 6台※ ササラ桁、ステン風呂、スノコ、パーティション、接合材、扉、足場板、食糧、装備 2台
12. 26	あすか 3 便	雪上車3台	6	屋根パネル41枚 2台(内7枚別橇) ハニカレ、梁09 1台 発電機(2) 1台 汚物タンク、排水タンク 1台 濾過装置、主分電盤、補器盤 1台
	あすか 4 便	ブルドーザ 3 台	15	ドラム缶 11台 ミニブル 1台 調査物資他 3台
12. 29	あすか 5 便	雪上車2台	2	スノーモービル用橇3台他

※前日積み付けの橇

1.3 機械

志賀重男、森田知称

1.3.1. 計画

27次隊機械部門の計画は、L 0点におけるD31Q-17型ブルドーザー他の組立、30マイル点における26次隊残置車輛の整備、あすか観測拠点における発電棟内部設備の設置、電気工事であった。またあすか観測拠点建設終了後セールロンダーネ山地調査において使用する雪上車を整備することであった。

1.3.2. L 0点での作業

L₀点での作業は、輸送・作業用として搬入されたD31Q-17型湿地ショベルドーザ（以後D31Qと略す）3台の組立が主なものである。1台当りの重量が7120～7780kgとなるため9～10分割され、ヘリコプターで空輸された。このため、作業機械としてMST 600 クローラークレーン車を30マイル地点から回送し、D31Qの組立に使用した。組立中にクレーンのブームが曲る事故が発生したが、応急処置を実施し、無事組立を終了した。

D31Qブルドーザーの南極向改造箇所を表5に分解内容を表6に、組立状況を表7に示す。

表ー5. D31Q-17の改造箇所

目 的	改 造 個 所
2 t 積木製機 5 台の索引を可能とする	1) 索引装置の強化。 2) 索引ピンの抜け防止。
長時間運転に対するオペレーターの疲労軽減	1) オペレーションをダイパー式とし、背もたれをリクライニングする。 2) キャビンに強力ヒーター取付。 3) キャビンガラスを減光タイプとする。
高地での出力低下に対処	1) エンジンにターボ取付。
そ の 他	1) スターターモータを寒地仕様とする。 2) バッテリーチャージコンセント取付 3) 燃料タンクキャップを1 インチカプラーとし、燃料補給ポンプを雪上車と共通とする。 4) シートベルト取付 5) VHF10W 送受信機アンテナ及びブラケット取付 6) トーイングウインチ取付（3 号機のみ）

表－6. D31Q－17分解重量容積

品 名	N / W (kg)	G / W (kg)	全容積 (m³)	空 輸 方 法
足廻り ASSY	1,000	1,140	1,99	スリング
シュー ASSY	1,200	1,420	2.22	〃
ローダーフレーム、土工機	1,750	1,900	9.15	〃
S ケース、トランスミッション・ファイナル	1,880	1,998	7.77	〃
エンジン ASSY	580	710	1.75	櫓にのせスリング
ラジエター ASSY	100	156	0.75	〃
バケット ASSY	380	550	2.97	〃
スチールキャビン	350	554	7.20	〃
小 物	200	344	1.68	〃
トーイングウインチ	660	750	0.98	〃 (3号機のみ)

表－7 D31Q－17組立状況等

月 日	組 立 状 況
12月21日	10便のうち3便は人員及び小物、7便は大型部品のスリング
12月22日	大型部品スリング24便 19:00 30マイル点より クローラークレーン到着、組立開始 21:00 クローラークレーンのブーム曲り、クレーン修理 23:00 組立作業再開
12月23日	14:00 1号機組立完了 23:00 2号機組立完了
12月24日	06:00 3号機組立完了(徹夜) 12:00 ウインチ取付、点検・整備 18:00 櫓編成後L ₀ 出発 21:00 L ₁₂ 到着・キャンプ
12月25日	11:00 L ₁₂ 出発 16:00 30マイル点到着
12月26日	10:00 30マイル点出発 23:00 あすか観測拠点到着

月 日	組 立 状 況
2月10日	09:00 あすか観測拠点出発 21:00 30マイル点到着

1.3.3. ブルドーザーによる輸送

表8に示す様な編成であすか観測拠点への物資輸送に使用した。中型雪橇5台の牽引はまったく問題なく、夏期のあすか観測拠点への輸送に使用できることが実証された。運転は1名が通して行ったが、サスツルギを越えるショックも思ったより少なかった。ただ走行スピードは雪上車の約半分であった。

1.3.4. 30マイル点での作業

(1) 小屋の状況

25次夏隊で建設された30マイル小屋のスノードリフトは、ほぼ屋根面まで達していた。しかし小屋の入口付近はウインドスクープ状になっており、容易に小屋内に入ることができた。

3 KVA 発電機・石油ストーブ等の施設も特に異常はなく、全期間を通して良好に運用できた。ただし27次隊の時点では、3 KVA 発電機の整備規準が設けられていなかったが、100時間ごとのオイル、オイルフィルタの交換が必要である。

(2) 車輛の状況

SM40雪上車・クローラークレーン等の車輛は、それほど深く埋雪しておらず、比較的容易に脱出でき、あわせて整備を実施した。26次隊からの引継事項であったSM405の燃料吸い上げ不良は、燃料サクションパイプの交換を行なったにもかかわらず、その後もしばしば発生し原因不明のままセールロンダーネ山地調査隊へ引継いだ。

表ー8. 輸送時の橇編成 (30マイル→あすか観測拠点)

	オペレーター	輸 送 物 資	合計重量
D31Q 1号機	志 賀	ドラム缶12本×5台=60本	12トン
D31Q 2号機	山 田	ドラム缶12本×4台=48本 ミニブルドーザ×1台	11.4トン
D31Q 3号機	真清田	ドラム缶17本×1台=17本(大型橇) 30KVA発電機2台×1台 配電盤2式×1台 汚水タンク・汚物タンク×1台 雑 橇 × 1台	8.5 t

D31Q-17の燃費

櫓 5 台牽引時 (6 km/H)	2.73ℓ/km
空櫓 5 台牽引時 (6.2 km/H)	1.78ℓ/km
除雪作業時	10ℓ/H

1.3.5. あすか観測拠点での作業

(1) 主屋棟の設備の状況

12月21日ヘリコプターであすか観測拠点へ到着後、入口を掘り出し 3 KVA 発電機を始動した。各機器とも良好に動作した。

3 KVA 発電機は、排気管に巻いてある石綿が、振動で粉状となりエアークリーナにつまり、出力が低下した。このためエアブローでその場をしのいだが、エレメントの予備が必要である。また電気炊飯器使用時は、電圧を 105 V にセットしてやると炊飯時間が30分短縮できる。

(2) 発電棟内部設備の設置

12月27日発電棟の壁パネルが立ち上った時点で30 KVA 発電機 2 台・風呂汙過加熱装置、汚水タンク・汚物タンク主分電盤・補機盤の搬入・設置が行なわれた。搬入にはクローラークレーンが使用されたが、ブームを折損しリーチが不足気味のため、D31ブルドーザで雪面を 1 m 程かさ上し実施した。その後風呂・便所の組立、棟内照明を主とした電気配線工事を実施し、12月30日予定されていた工事を全て完了した。図-1 に発電棟内部施設配置、図-2 に照明等配線を指す。

図 1 発電棟機器配置

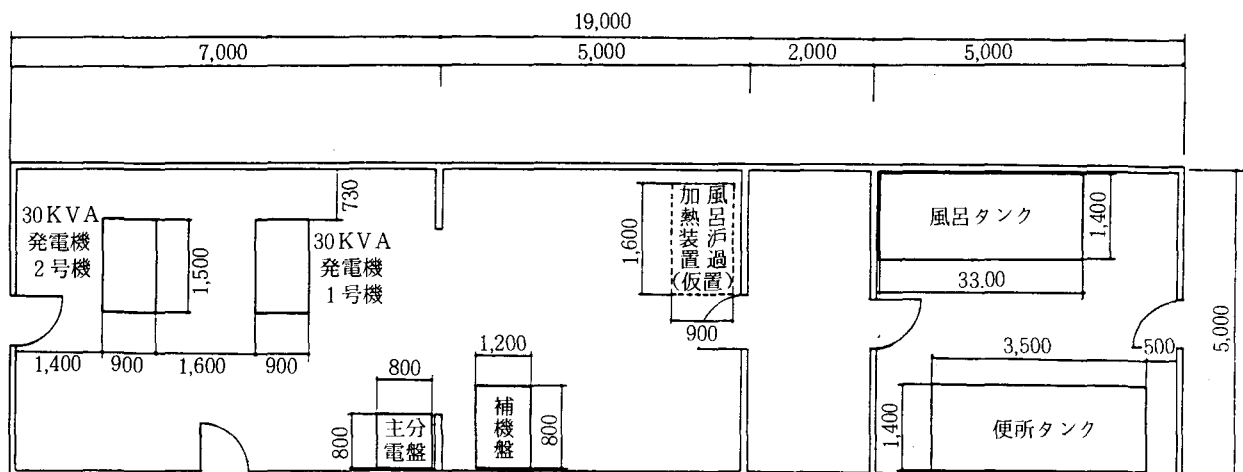
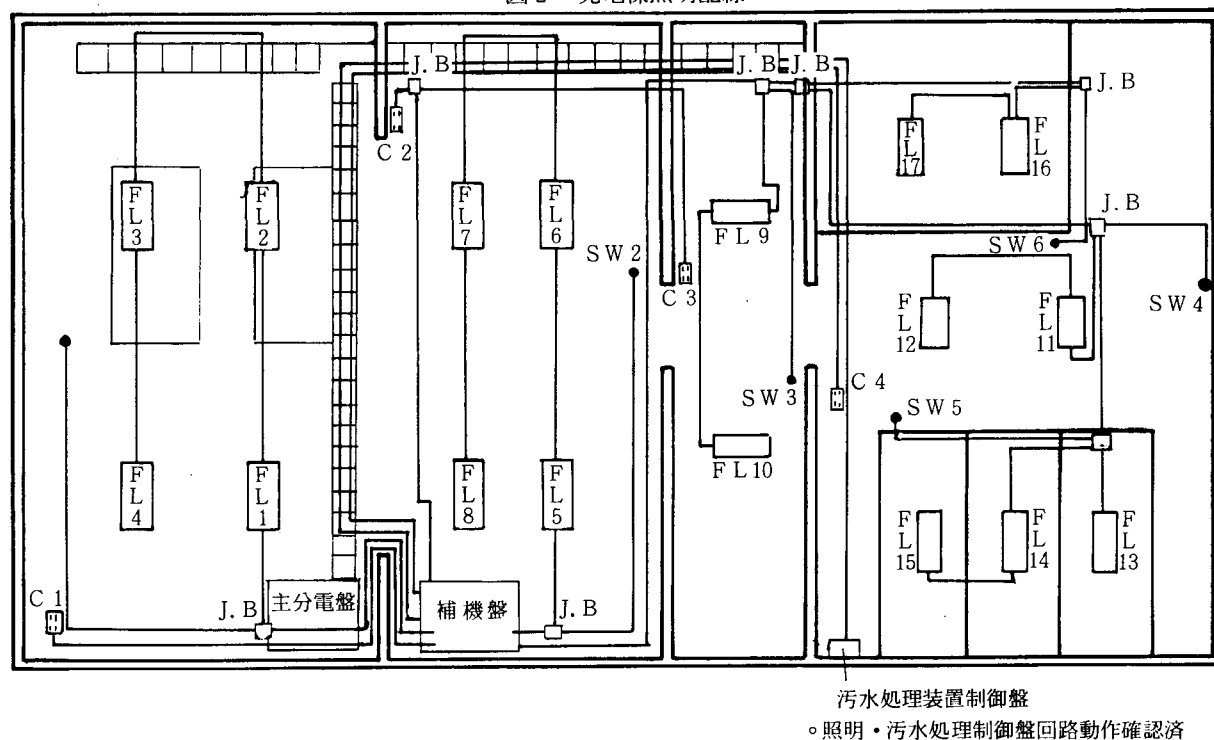


図2 発電棟照明配線



1.3.6. 車輛の使用状況

(1) 雪上車

26次隊で30マイル点にデポされていたSM40雪上車4台は、あすか観測拠点への建設物資等の輸送に使用された後、セールロンダーネ山地調査隊で使用された。概ね順調に経過したが、SM 405の燃料吸上不良は、不定期に発生し自走不能となることがあった。燃料系統の点検を行なったが症状は改善されなかった。原因は不明であるが燃料フィードポンプの不良の可能性がある。

また調査行動中の点検でSM 404のプロペラシャフト取付ボルトの緩みが発見された。幸い大事に至らずにすんだが、各車とも2000km以上走行しているが、時間的な余裕がないため十分な整備は行なわれていない。重大故障に至る前に、ボルト・ナットの増し締め、インジェクションノズル交換、バルブクリアランス調整、ミッションオイル交換等中程度の整備を実施すべき時期にきている。

なお雪上車は、26次隊が昭和基地からの旅行に使用したSM50をふくめ6台となった。

(2) スノーモービル

スノーモービルは、30マイル点・あすか観測拠点での荷役、セールロンダーネ山地調査の主力として活躍した。しかし調査後半にはスキーの折損が数件発生した。サスツルギや、洗濯板状の凹凸がある裸氷域での走行による微振動とスピードの出し過ぎによる疲労折損と思われる。加えて27次のタイプは、以前のものよりスキーのリーフスプリングの跨度が長く、スプリング前部受け部に負担がかかりやすくなっている。可能ならば、旧タイプのスキーを装着するとよい。

また調査行動中、露頭に取り付くため、急斜面を能力の限界まで登ることがあった。このため停車中のスノーモービルがちょっとしたきっかけで、運転手を乗せないまま暴走する事故が3件あった。うち1台は岩に衝突しフレームとタイロッドが変形した。セールロンダーネ山地での行動は、単に運転するだけ以上の技術が運転者に要求される。内陸山地調査隊員には雪上車同様、スノーモービル運転講習をする必要があろう。

オイルの混合比は、26次隊同様40：1で問題なく運用できた。

表9. 車 輛 使 用 状 況

車 輛 名	搬入隊	26次からの 引継時読み	27次終了時 の 読 み	27 次 稼 動 実 績	燃料補給量	燃料消費量	備 考
SM 403	25	1572.6 km	1595.8 km	1023.2 km	845 ℓ	0.83ℓ/km	30マイルデポ
SM 404	25	1657.9 km	2749.5 km	1091.6 km	846 ℓ	0.78ℓ/km	〃
SM 405	26	1425.0 km	2448.8 km	1023.8 km	833 ℓ	0.81ℓ/km	シールデポーJMR車
SM 406	26	1163.1 km	2277.9 km	1114.8 km	990 ℓ	0.89ℓ/km	〃
MST-600 クローラクレーン	26	64.6 H	未確認				30マイルデポ
MS-30ミニブ ルドーザー	26	43.2 H	85.2 H	42.0 H			シールデポ
D31Q-17ブル ドーザー 1号車	27	(内地 25H)	117.8 H	92.8 H			30マイルデポ
〃 2号車	27	—	71.5 H	71.5 H			〃
〃 3号車	27	—	75.8 H	75.8 H			シールデポ
スノーモービル 25-1	25	656.5 km	775.5 km	119.0 km			30マイルデポ
〃 25-2	25	1706.6 km	3014.8 km	1308.2 km			シールデポ
〃 25-3	25	638.1 km	797.0 km	158.9 km			30マイルデポ
〃 25-4	25	1763.2 km	2712.5 km	949.3 km			シールデポ
〃 26-1	26	1146.1 km	2155.3 km	1009.2 km			〃
〃 26-2	26	1200.4 km	2702.7 km	1502.3 km			〃
〃 27-1	27	—	1036.9 km	1036.9 km			〃
〃 27-2	27	—	1636.9 km	1636.9 km			〃

上記車輛の他に26次内陸調査隊のSM 513 , 514 雪上車とスノーモービルET 250 2 台が30マイルにデポされている。

表10. 車 輛 整 備 一 覧

車 輛	日付	不 具 合 項 目	整 備 内 容	備 考
SM 403	12/22 12/30 1/3 1/23 2/10	ホイール・スプロケットナットゆるみ 底板ボルトゆるみ オイルプレッシャ警告灯球切れ	エンジンオイル・オイルフィルター交換 バンド調整・デフオイル交換 グリスUP 増し締め 〃 部品なくそのまま	球調達必要
SM 404	12/22 12/30 1/3 1/23 1/26 1/29	スプロケットボルト26次隊で折損 ホイール・スプロケットゆるみ 底板ボルトゆるみ プロペラシャフトナットゆるみ 後部ヒーターより不凍液もれ 後部ヒーターの不凍液もれ止らず	エンジンオイル・オイルフィルター・燃料 フィルター交換 取付 バンド調整・デフオイル交換 増し締め 増し締め 〃 グリスUP はんだ修理 ヒーターを取外し、ラバーホースを短絡させる	ヒーターASSY調達必要（品番 ミクニ RH-11KA 2 M）

車 輛	日付	不 具 合 項 目	整 備 内 容	備 考
SM 405	12/22		エンジンオイル・オイルフィルター・燃料 タンクサクシオンパイプ交換	フィードポンプ ASSY・燃料タ ンクサクシオンパイプ要調達
	12/23	燃料吸えず出力不足	燃料フィルター交換、燃料タン ク水抜き	
	12/24	“	燃料フィルター・燃料タンク水抜	
	12/30		バンド調達・デフオイル交換 グリスUP	
	1/19	燃料タンクカムロックより燃料 もれ	交換	
	1/23	底板ボルト締め	増締め	
	1/31	燃料吸えずエンジン停止	フィードポンプニップルフィル ター清掃他	
	2/5	“	フィードポンプの不良と思われる	
SM 406	12/22		エンジンオイル・オイルフィルター交換	
	12/30		バンド調整・デフオイル交換 グリスUP	
	1/3	ホイール・スプロケットナットゆるみ	増締め	
	1/23	底板ボルトゆるみ	“	
MST- 600クロー ラークレーン	12/22	クレーン 3 段目ブーム、過負荷 で曲る	切断、溶接	
スノーモー ビル ET340 25-4	1/6	急斜面で暴走し岩にぶつかる。 フレーム・タイロッド変形	修理不能、ハンドルをとられる が自走可能	
	2/1	左スキー折損	自走不能	
	2/9	右スキーを27-2 に取付		
スノーモー ビルET 340 26-2	2/2	緊張ボルトゆるみリヤサス破損 左右スキー27-1 に取付	自走不能	
スノーモー ビル ET 340 27-1	1/13	スピードメーター故障	2/3 にスピードメーターケーブ ルのゆるみとわかり修復	
	2/1	左右スキー折損	26-2 のスキー取付	
スノーモー ビル ET 340 27-2	2/9	右スキー切損	25-4 のスキー取付	

表-11 櫓 一 覧

櫓 の 種 類	番 号	デポ場所	5段階 評価	備 考
2 t 積木製櫓	JARE 26-4	シール岩	4	ワク・あおり付
“	“ 19改-3 (JARE11)	“	1～2	“
“	“ 26-1	“	4	“
“	“ 21-5	“	2	“
“	不 明	“	5	“

機 種 類	番 号	デポ場所	5段階 評 価	備 考
2 t 積木製機	JARE 27-5	シール岩	5	ワク・あおり付
"	" 26改-8	"	3	"
"	" 26-3	"	4	" オーバーハング1ヶ所曲り大
"	" 21-2	"	1~2	"
"	" 25改-2	30マイル点	1	ランナー剥離
"	" 24改-2	"	3	オーバーハングに多少曲り有
"	極研 55-4	"	3	
"	JARE 25改-1	"	4	
"	" 23-11	"	4	
"	30マイルには2 t 積木製機がその他に11台あるが詳細不明			
5 t 積木製機		30マイル点	5	西ドイツ製、クローラークレーンを乗せてある
小 型 機		シール岩に4台あり、また旧タイプが1台ある		
"		30マイルに4台ある		

(3) ミニブルドーザー

L。地点での、D31Qドーザーショベルの組立、あすか観測拠点での建設支援他に重宝した。ただし、低温始動性に難があり-10°C以下になるとかかりが悪くなり始めた。どの程度で始動不能になるかは不明である。またスタータリレーの着霜と思われる始動不能も1件発生したがスタータスイッチのON・OFFを繰り返していううちに回復した。

表-10に車輛の整備状況、表-9にSM40雪上車とスノーモービルの走行距離と燃量消費量を示す。

(4) 5 t 積機 (西ドイツ製)

今回西ドイツ製の機を搬入した。特殊塗装の滑走面により、雪面との摩擦は少なく引出し性は良い。ただし塗装の一部に剥離が出はじめており今後の観察が必要である。走破性は、本運用期間中のサスツルギが小さく問題とならなかった。また直進性はエッジがないためやや不安定である。あすか観測拠点から30マイル点への輸送にクローラークレーンを乗せた。大型物品の輸送には有効であった。

(5) 小型機

従来のテフロン性の滑走面は、スキー本体からの剥離が起ったため、27次隊では、テフロンをステンレスのサイドエッジで押えたものと、滑走面をステンレスとしセンターエッジを取付たものを試作搬入した。相方とも30マイル、あすか観測拠点で荷役作業に用いられた。人引きで使用了場合テフロンタイプは軽く引き出せるが旋回性が悪く、ステンレスタイプはその逆であり一長一短であった。その後は調査隊で使用了が、テフロンタイプは最後まで剥離はなく良好であった。

1.4 燃料

森田 知称

30マイル点・あすか観測拠点での暖房用の燃料は、普通灯油から使用するよう心がけた。気温が高く、本期間においては問題なかった。またスノーモービルの使用頻度が高かったため、ガソリンはほぼ全量消費した表-12に油脂使用状況を示す。

表12 油 脂 使 用 状 況

	26次残量(ℓ)	27次搬入量(ℓ)	合 計 量(ℓ)	消 費 量(ℓ)	拠点残量(ℓ)	シーリング残量(ℓ)	30マイル残量(ℓ)	28次引継量(ℓ)
南極軽油	8,000	9,000	17,000	5,800	100	8,400	2,700	11,200
南極灯油	2,300	400	2,700	550	100	100	0	200
普通灯油		0			100	1,800	50	1,950
南極ガソリン	150	2,000	2,150	2,000	0	0	150	150
JET A-1	0	16,000	16,000	0	0	※ 16,000	0	※ 16,000
航空ガソリン	0	2,400	2,400	0	0	※ 2,400	0	※ 2,400
南極エンジン油 (20ℓ)	0	720	720	320	200	0	200	400
南極ギヤー油 (20ℓ)	30	80	110	90	20	0	0	20
南極ブレーキ油 (1ℓ)	18	20	38	18	0	0	20	20
不 凍 液	80	200	280	40	60	0	220	240
作 動 油	200	0	200	0	0	200	0	200
スノーオイルスーパー(1ℓ)	不 明	100	100	72	10	0	18	28
エアロオイル65 (20ℓ)	0	80	80	0	※ 80	0		※ 80
南極グリース	20kg	36 kg	56 kg	4 kg	不 明	不 明	不 明	52 kg
希 硫 酸	60	0	0	0	0	0	60	60

※は27次冬期航空オペレーションで消費予定

1.5 通信

長町 哲・小島 秀康

1.5.1 計画

今次隊では大きな工事はなく、昨年設置し故障した 600 W HF トランシーバー等既設設備の点検整備である。

1.5.2 建設期の経過

- (1) 通信機器、通信系統、通信時間とも26次隊と大きく変わることなく運用した。通信機器として 600 W HF トランシーバーのサブとして 100 W HF を主屋棟に搬入、D31Qブル 3 台に10W VHF を取りつけた。
- (2) 昨年故障した HF 送受信機のパワー部を搬入し調整した。修復した 600 W で12月30日に昭和基地との実通テスト及び銚子無線でのモニタリングを行なったが、昭和基地の感度は無く、銚子無線の感度は以下の通りであった。
(1820—1920 JST 入感なし)
(1930—2000 QSA3／4QRK 5)
(2015入感なし)。
- (3) 30マイル小屋に単管パイプでスリーブアンテナを 5 m の高さにしたところしらせとは常時、あすかとは感度 2 程度で交信できる程度になった(以後、しらせとはVHFで通信を行なった)。アンテナ高を10～15m程度としアンテナ(グラッドプレン等)の利得を良くするとあすかとの連絡も VHF が可能となり、HF より安定した通信が行なわれると思われる。
- (4) 26次で建設した傾斜V型アンテナ(主にバインド線の切損)、デルタ型アンテナ(メッセンジャー用ターンバックル脱落)の故障を修理した。

1.5.3 山地調査における通信

通信機は 2 班にそれぞれ、100W HF トランシーバー× 1、10W VHF トランシーバー× 2 (いずれも車載)、1 W VHF トランシーバー× 3 (スノーモービル、徒歩用)を配した。「しらせ」との交信は2130に主としてB班によっておこない、A班はこれを傍受した。2班は VHF 交信が可能な場合は2100に、不可能な場合は HF によって2100—2130間の昭和基地など他局の合間に交信を行った。この方法は適切でなく、今後は 2 班以上に別れて行動する場合は、その間の HF 交信時間を確保しておく必要がある。「しらせ」との交信では相手局感度 1 の日もあったが、その翌日には連絡がとれ不都合はなかった。「しらせ」との交信実績は次のとおりである。

受信感度	5	4	3	2	1	0	記録なし	計
於調査隊回数	1	5	13	8	0	0	5	32
於しらせ回数	1	3	10	9	2	0	7	32

周波数は 3 MHz も割り当てられていたが、4 MHz のみを使用した。JARE—25、—26で問題となったJMR—4動作時のノイズの発生は、JARE—27での JMR 2000型ではなかった。

HF 用ダブルットアンテナは各班に 2 張ずつ用意した。不注意で 1 張を切断したので今後も予備は必要である。主としてスノーモービルで使う VHF 1 W トランシーバーにはオーディオ用のイヤレシーバー(ソニーMDRE 141)を新たに使用した。音量、装着感とも従来型のイヤホンよりはるかに優れ、使用中に耳から外れることもなかった。なお、スノーモービルの行動範囲が大となっており、ベースキャンプとの交信用に今後はハンディな HF トランシーバーも携行したい。

1.6 建築

佐野 雅史・増田 光男

1.6.1 計画

今次隊の建築作業は発電棟（床面積95㎡）と昨年度建設した飯場棟の移設である。発電棟内部設備の設置を含めた建設作業員は18名（調理専従員1名含）で、班編成（3班）で作業を行なう計画とした。

1.6.2 既設建設物の状況

26次隊で建設され1年間放置された主屋棟には風下側に最高部で屋根面を約90cm越える高さのドリフトが長さ約300mにわたって発達していた（1.10の項参照）。50m風下の飯場棟は屋根面上に60～100cmの雪がつき、完全に埋没していた。また同じく主屋棟後方60mにあるビティ―足場による物品棚（高さ約4.3m）も完全にドリフトに埋没していた。主屋棟内部は脱出ハッチ等から若干の雪の吹き込みが見られただけで良好な状態であったが、外壁は去年から見られた塗装のはがれが進み、全面にわたり上塗り部分がひび割れ、下塗りの白色が目立つようになっていた。

あすか観測拠点近辺の去年1年間の積雪量は10mボーリングの結果、ドリフトの影響のないアンテナ支柱の埋り方などから見て、約40cm程度と思われる。（10mボーリングの20年平均積雪量43cm）。

1.6.3 建設経過

今年の建設期間の天候は、天気こそ全期間を通じ降雪日がなく、好天続きであったが、去年に比べ前半（21日～24日午前）は地吹雪が強く、この期間の建設作業は午後からしか行えなかった。しかし、打って変わって25日以降の後半は急に風が弱まり、非常に作業のやりやすい天候となった。また気温は全般的に去年より2～3度低かった。

山地調査、昭和基地での建設作業を考慮し、セールロンダーネ設営オペレーション期間をできるだけ短縮する為、30マイルへの本格輸送に先立ってあすか観測拠点に7名の隊員と600kgの物資が空輸され、拠点の再開と建設準備作業が開始された。

敷地は地学部門のレーザー測量機（タキオメーター）により測量し、主屋棟と発電棟の西妻面をそろえ、建物の間隔を25mとし桁方向を平行とした。両棟の床面レベル差は約1.5m生じて予想より主屋棟のドリフトの影響が大きくていた。発電棟敷地は最大レベル差約20cmと去年と同様平坦な雪面が得られた。しかし、雪質は根切りしても硬さの変わらなかった去年と違い、表面の3～4cmの硬くしまった層の下はさらさらした砂のような層になっていた。基礎板（27次では空輸した⑦5.5%の仮の基礎板）を水平に設置する為の根切り作業でこの硬い層を破り、基礎板は下の層にのせることになる。仮基礎板を設置した後、陸路運ばれてきた基礎板を重ねたがこのさらさらした層によるものか、仮基礎板が5.5%と薄く、正確に平坦にできなかった雪面と基礎板との間でクッションの役目をしたことによるかはわからないが、床パネルまでの工程で何回か行ったレベル測量では去年より大きい誤差がでた（大引上レベル差6mm）。

工程はセールロンダーネオペ実施経過表（表3）、発電棟建設実施工程表（表13）を参照されたいが、土台梁設置までの基礎工事が地吹雪の中での精度を要求される（精度を出しづらい）一番厳しい作業であった。トラスから上部の作業は大きな問題もなく順調に進行した。主屋棟と比べ内壁が少なく、ベット等の内装工事もなかったため、実作業人工も去年の511人時に比べ456人時と短縮されている。しかし、日数的にはほぼ同様である。

建築関係の他の作業としては去年設置した飯場棟の移設、ビティ―足場棚の撤去などを行った。

表13 建設実工程 () は作業員数

	12月21日	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	合計工数
発電棟		9 10 17 23 敷地測量 根切り 仮基礎設置	13 24 基礎板設置 土台梁設置	11 24 トラス設置 大引設置 防風壁作成	15 19 床パネル設置 ボルト・コネク ター本締め 階段作成	9 17 壁パネル設置 建物回り整地	9 19 屋根梁屋 根パネル設 置	9 19 外部コーキング				456,9人時
その他の作業	10 22 主屋棟整備 飯場棟掘出 テント設置	9 12 使所作成 スノーモービ ル整備	9 10 主屋棟入口 におおい SM 405 修 理	(9~10)	(10~11)	(11~12)	(11~12)	(7)	9 24 電気設備 使所設備 飯場棟移設 物品ラック 掘出し シールに燃 料デポ (16)	8 16 防風壁解体 使所設備 電気設備 車両整備 シールヘ物 品デポ 設置工学測量 (20)		
備考	(6)	輸送隊2215 到着。 午前中風強 くテープに よる測量で きず。 仮基礎板上 での最大レ ベル差216 %。	風強く午前 中の作業中 止	輸送隊2115 到着。 24~01にシー ル見学会。 風強く作業 時間遅らせ る。	村山オブザー バー建設要 員と化す。 大引上での 最大レベル 差6% (調 整前)。 床パネル上 での最大レ ベル差3% (調整前)。	17~18シー ル見学会 18雪上車隊 23ブルドー ザー隊到着 整地はコー キングの為 のローリン グタワーを 設置する為	15:ヘリ2 使隊長来る 航空隊3名 帰艦。 パネルの移 動にはスノー モービル2 台と小機を 使用	雪上車隊等 10名しらせ 帰艦の為30 マイルに下 りる。 隊長、村山 オブザーバー 他山地調査 に向う (29 日まで)	主屋棟風下 に昨年作っ た物品ラッ クをブルで 掘るが完全 に掘り出す ことが出来 ない。	夜、建設終 了打上げ会 盛大。	0830~45 調査隊8名 を残し15名 ヘリでしら せに帰艦。	
天気	天気 ○	① - ○ ○	④ - ○ ○	④ - ① - ○ ○	① - * - ①	① - ○ - ①	① - ○ - ○	○	○ - ○	④	○	
気温	-5.9~ (°C) -10.4	-4.7~-11.5	-7.7~-11.3	-7.1~-12.2	-9.1~-10.8	-7.5~-17.3	-4.7~-12.2	-6.3~-12.4	-5.3~-12.8	-1.5~-7.5	-7.5	
風速	5~10 (m/sec)	4~11	7~14	3~11	3~7	0~3	1.5~3	0.5~9.2	0~4.5	0.5~5.8	9.5	

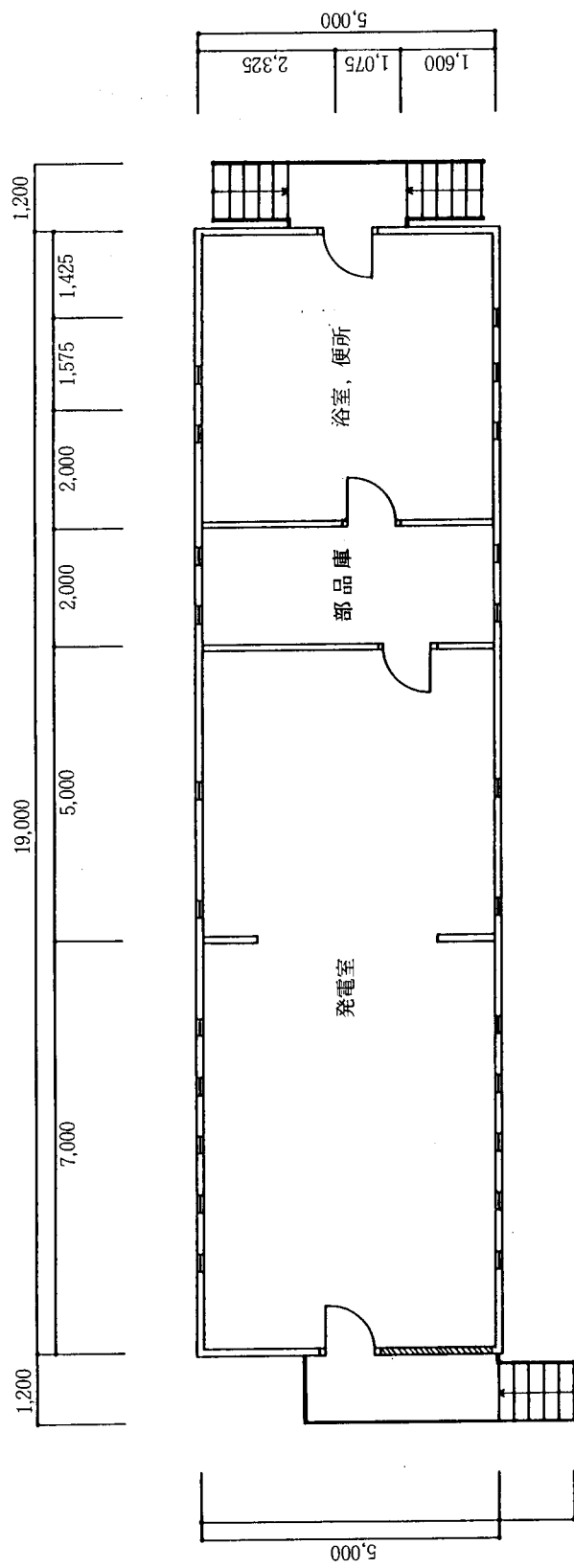


図 3 発電棟平面図

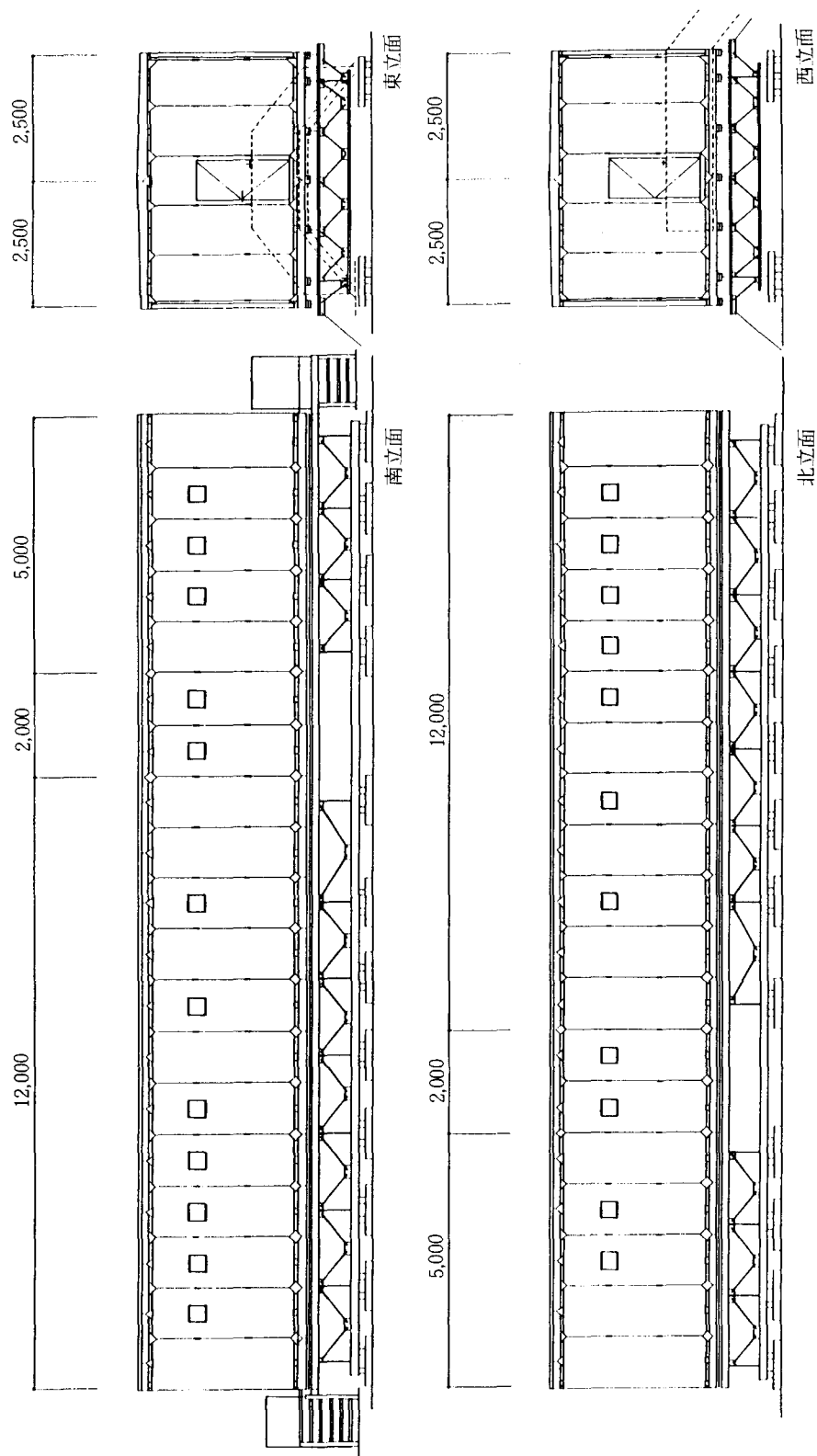


图 4 発電棟立面图

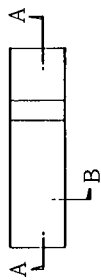
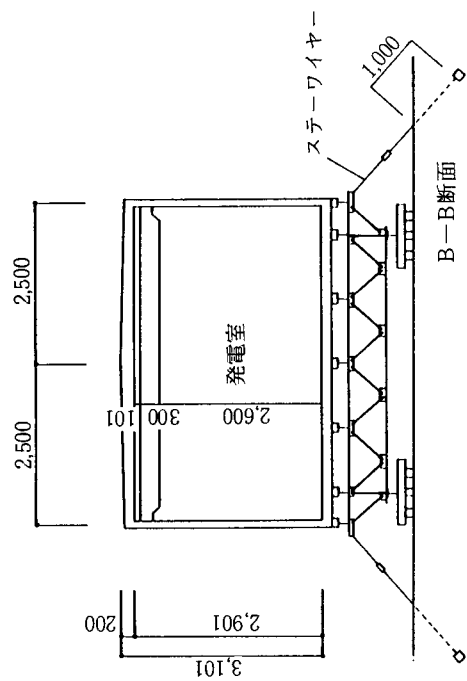
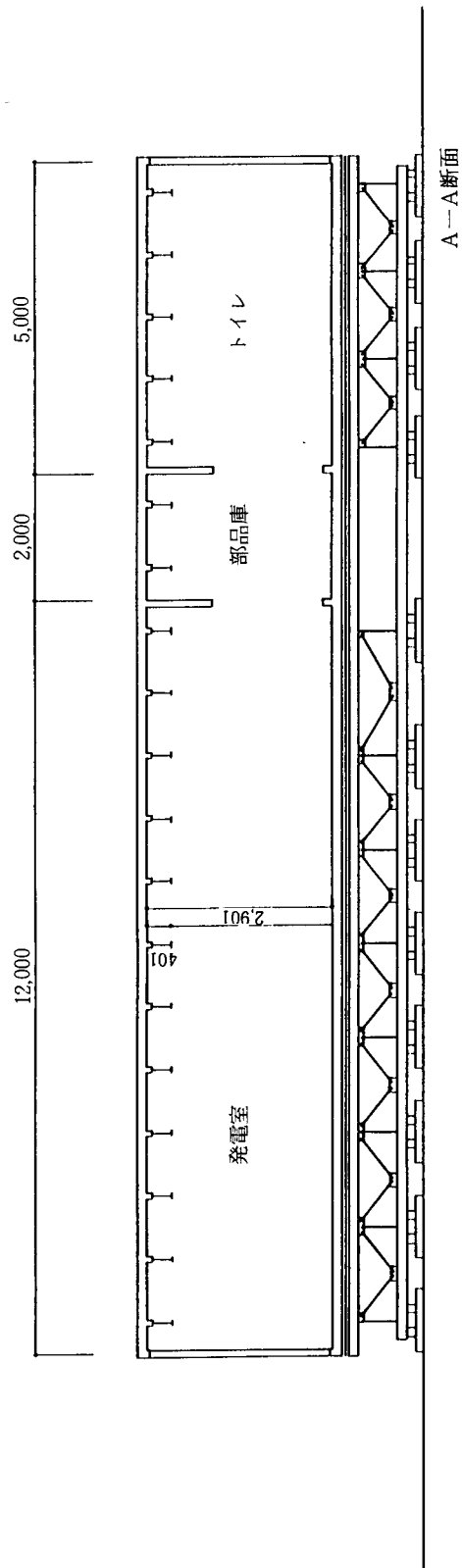


図 5 発電棟断面図

1.6.4 所見

主屋棟、発電棟の工法は現地での施工上、基礎の方法に改良の余地があると思われる。まず基礎板を水平に置くため雪面を手作業で根切りする必要があるが、今年のように軟かい層にあたると不同沈下の心配がでる。D31ブルが導入されたことからブルにより50cm以上（2年以前の層になる）掘り下げ、輸送可能な範囲で大きくした基礎板（1.5×4～5 m、基礎板3～4枚分）を敷設する。建物完成後ブルで埋戻すことにより、雪面の日射による融解、風による削減の影響もなくなり、不同沈下しずらくなると思われる。クサビで行なうレベル調整も一考の要（要所に構造材となりうるジャッキが使えないか）があると思われる。

今回、工期を縮める為に仮基礎板を空輸（基礎板は重いので）し、工事を先行させたが設置後ドリフトにより埋まったものの、仮基礎まで掘りなおし、基礎板を重ねることで地吹雪の中でも作業が可能であり、工期短縮とともに有効であった。

1.7 装備

森田 知称

今回準備した共同装備、個人装備は、ほぼ26次隊に準ずるもので、概ね良好であった。夏季の同形態のオペレーションであれば、26・27次隊に準じてよいであろう。ただし、輸送建設作業中に使用したのち、調査隊で使用するように配置した調理用具の一部が粉失した。今後は使用班別に品数を揃えるべきである。

非常用装備に関しては26次隊の報告でも指適されているように、それらの装備を使いこなす技術と、装備に合った行動パターンの確立が必要である。今回の調査ではスノーモービルにより片道30km/日も行動することがあり、VHF通信圏外での天気の急変や事故が発生した場合に十分対応できるか疑問であった。

表-14 L0 地点用装備品一覧

品 名	規 格	数量	用 途 お よ び 移 動 先
テ ン ト	ピラミッド型	1 張	宿 泊 用 L0→中間点→調査隊→日本
”	カマボコ型（中）	2 ”	” L0→調査隊→日本
テントマット	225×75 cm エサフォーム	10枚	” ”
”	”	3 ”	L0→中間点→調査隊→日本
作業用シェルター		3 張	防 風 用 L0→30マイル→日本
寝 袋	ダ ブ ル	11コ	宿 泊 用 各自携行
テント用ベグ		133本	テント・作業用シェルター用 L0→調査隊→日本
”		10 ”	テント用 L0→中間点→調査隊→日本
スノーアンカー	デッドマン・シュイナード	4 枚	カマボコテント用 L0→調査隊→日本
2連石油コンロセット I	オブティマス155	1 台	炊 事 用 ”
” II	”	1 ”	L0→中間点→調査隊→日本
灯油コンロ	オブティマス45L	2 ”	炊事予備・暖房 ”
灯油用ポリタン	3 ℓ	2 コ	灯油補給用 ”
” じょうご		2 ”	” ”
灯油コンロ台	ベニア板	2 ”	” ”
固型燃料	スィスメタ（20P/S 入）	9 C/S	灯油コンロ用 ”
マ ッ チ	小 箱	6 コ	” ”
灯油コンロ補給部品		2 式	” ”
飲料水用ポリタン	5 ℓ	1 コ	” ”
角先スコップ		5 本	除 雪 用 L0→あすか
剣先 ”		5 ”	” L0→ブル隊→調査隊→あすか

品 名	規 格	数量	用 途 お よ び 移 動 先	
携 行 缶	金属20ℓ	1 缶	灯油小出し用	L 0 → 中間点 → 調査隊
調理キット 1/3～3/3		3 式	調 理 用	L 0 → 調査隊 → 日本
“ 1/2～2/2		2 “	“	L 0 → 中間点 → 調査隊 → 日本
氷 鋸	480 mm	2 本	雪 切 り 用	“
洗車ブラシ	プラスチック柄	4 “	雪 落 し 用	L 0 → ブル隊
ガムテープ		1 コ		L 0 → 中間点 → 調査隊
PCバンド		1 式		“
JKワイパー	150 S	6 箱	食器ふき用	“
トイレットペーパー		8 本	ト イ レ 用	“
ポリタン (白)	20ℓ	1 コ	飲 料 水 用	“
裁縫セット		1 式		“
リペアテープ		1 組		“
風 速 計	手 持 ち	1 コ	気象観測用	L 0 → 調査隊 → 日本
スリング乾湿計		1 “	“	“
気 圧 計	ト ー メ ン	1 “	“	“
ハンドベアリングコンパス		1 “	ナビゲーション用	L 0 → ブル隊 → 調査隊 → 日本

表-15 30マイル地点装備一覧

品 名	規 格	数量	用 途 お よ び 移 動 先	
テ ン ト	ピラミッド型	3 張	宿 泊 用	30M → 調査隊 → 日本
“	カマボコ型 (大)	1 “	“	30M → 日本
テントマット	225 cm × 75 cm エサフォーム	18枚	“	30M 残置
“	“	3 “	“	30M → 調査隊 → 日本
寝 袋	ダ ブ ル	人数分	“	各自携行
テント用ペグ	25 cm チャンネル	54本	テ ン ト 用	30M → 調査隊 → 日本
スノーアンカー	デッドマン・シュイナード	2 枚	カマボコテント用	“
EPI コンロ		1 コ	暖 房 用	“
“ カートリッジ		4 “	“	“
灯油用じょうご		1 “	灯油補給用	“
2 連石油コンロ	オプティマス155	1 “	炊 事 用	30M → 日本
灯油ポンプ		1 “	灯油小出し用	“
固 型 燃 料	スイスメタ 20P/S 入	18C/S	石油コンロ用	“
2 連石油コンロ補給品		1 式	“	“
灯油コンロ	オプティマス45L	2 台	炊 事 用	“
灯油用ポリタン	3 ℓ	1 コ		“
洗車ブラシ	プラスチック柄	6 本	雪 落 し 用	30M → 雪上車
ポリタン (白)	20ℓ	1 コ	飲 料 水 用	30M 残置
平測小判皿	50.5 × 35 cm	2 枚	盛りつけ用	“
バ ッ ト 大	4 ツ 取	1 コ	解 凍 用	“
サランラップ	45 cm × 50m	1 本	弁 当 用 他	“
アルミホイル	30 cm × 50m	1 “	“	“
調味料入れ		1 コ		“

品 名	規 格	数量	用 途 お よ び 移 動 先	
きゅうす	500 cc	2 "		30M残置
砥 石	荒	1 "		"
"	中	1 "		"
ふ き ん	タ オ ル 地	5 枚		"
ポ リ 袋	900×800×0.05 mm	40 "	ゴ ミ 袋 用	"
灰 皿	ステンレス	3 コ		"
割 ば し		100膳		"
おろし金		1 コ		"
皮 む き		1 "		"
化学雑布		5 枚		"
スキンライフ		5 コ	手 洗 い 用	"
裁縫セット		1 式		"
マ ッ チ	業 務 用	1 コ	炊 事 用	"
亀子ダワシ		1 "	食器洗い用	"
ホワイトボード	壁 掛 型	1 "		"
JKワイパー	150-S	30箱	食器ふき用	"
ティシュペーパー		20 "		"
トイレットペーパー		27巻	ト イ レ 用	"
プロパンガス	10 kg 入	1 本	炊 事 用	"
テルモス		5 本		30M→雪上車
" 中びん		2 "		30M残置
ポリ袋(小)		50枚		"
風 速 計		1 コ	気象観測用	30M→中間点→日本
"		1 "	"	30M→調査隊→日本
"		1 "	"	30M→日本
温 度 計		1 "	"	30M→中間点→日本
"		1 "	"	30M→調査隊→日本
"		1 "	"	30M→日本
気 圧 計		1 "	"	"
ラッシングロープ	12 mm	400m	ラッシング用	30M残置
ラッシングベルト	50 mm × 7 m	35本	"	30M→輸送隊→S 16
"	"	7 "	"	30M→輸送隊→調査隊
スリングベルト	50 mm × 2 m	16 "	"	30M→輸送隊→S 16
"	"	5 "	"	30M→輸送隊→調査隊
カ ラ ビ ナ	スチール 0 型	40枚	"	"
標識ロープ		70m	危険地帯表示用	30M残置
ヘルスマーター		1 コ	計 量 用	"
バネばかり	30 kg	1 "	"	"
ガムテープ		10 "	梱 包 用	"
PCバンド		1 式	"	"
荷 締 機	400 kg	12コ	ラッシング用	30M→輸送隊
中ダンボール		20枚	梱 包 用	30M残置
クッション材	古ぶとん	10 "	ラッシング用	30M→輸送隊
小 型 機		5 コ	荷役・調査用	30M→調査隊→30M

表-16 あすか装備品一覧

品 名	規 格	数量	用 途 お よ び 移 動 先
ペ グ	25 cm チャンネル	22本	テント用 あすか残置
標識ロープ		30m	観測雪面保存用 "
ガムテープ		8コ	適 宜 "
竹 ボ ー キ		2本	建設雪はらい用 "
座敷ボーキ	シ ュ ロ	4 "	" "
剣先スコップ		5 "	除 雪 用 "
角先 "		6 "	" "
JKワイパー	150-S	36箱	食器ふき用 "
ティッシュペーパー		20 "	" "
トイレットペーパー		20巻	ト イ レ 用 "
スキンライフ		5コ	手 洗 い 用 "
リベアテープ		1式	" "
洗車ブラシ	プラスチック柄	4本	雪 落 し 用 "
ボ リ 袋		40枚	ゴ ミ 用 "
化学雑布		5 "	" "
灰 皿	ステンレス	3コ	" "
バネばかり	30 kg	1コ	計 量 用 "
タ オ ル		5枚	適 宜 "
集計用紙		2冊	" "
キャンバスノート		1 "	" "
鉛 筆		1打	" "
マジックインキ	太	5コ	" "
2連石油コンロ	オブティマス155	1台	プロパンコンロバックアップ
" 補給部品		1式	" "
フライパン	φ28	1コ	炊 事 用 "
ポリタン(白)	20ℓ	1 "	飲 料 水 用 "
バ ッ ト	ステンレス4ツ取	1本	解 凍 用 "
固型燃料	スイスメタ20P/S入	12C/S	プレウォーム用 "
砥 石	荒	"	" "
"	中	"	" "
アルミホイール	30 cm×50 m	1コ	弁 当 用 "
サランラップ	45 cm×50 m	1 "	" "
灯油ポンプ		1本	灯油小出し用 "
調味料入れ		1コ	" "
おろし金		1 "	" "
皮 む き		1 "	" "
計量スプーン		1コ	" "
亀子ダワシ		1 "	" "
醤油さし		6 "	" "
灯油用ポリタン	5 ℓ	1 "	灯油小出し用 "
じ ょ う ご		1 "	" "
マ ッ チ	業 務 用	2 "	" "

品 名	規 格	数量	用 途 お よ び 移 動 先
氷 鋸	480 mm	2 コ	あすか残置
きゅうす	2 ℓ	2 "	"
割 ば し		100膳	"
平測小判皿	50.5×35 cm	3 枚	"
ふ き ん		10 "	"
プロパンガス	10 kg 入	1 本	プロパンガスコンロ
ホワイトボード	自立式・表（月間予定） 裏（無地）	1 枚	"

表一17 調査隊用装備品一覧

品 名	規 格	数量	用 途 お よ び 移 動 先
テ ン ト	ピラミッド型	1 張	宿 泊 用 L 0 → 中間点 → 調査隊 → 日本
"	カマボコ型（中）	2 "	" L 0 → 調査隊 → 日本
テントマット	225×75cm エサフォーム	10枚	" "
"	"	3 "	" L 0 → 中間点 → 調査隊 → 日本
寝 袋	ダ ブ ル	11コ	宿 泊 用 各自携行
テント用ペグ		133本	テント・作業用シェルター用 L 0 → 調査隊 → 日本
"		10本	テント用 L 0 → 中間点 → 調査隊 → 日本
スノーアンカー	デッドマン・シュイナード	4 枚	カマボコテント用 L 0 → 調査隊 → 日本
2 連石油コンロセット I	オブティマス155	1 台	炊 事 用 "
" II	"	1 台	" L 0 → 中間点 → 調査隊 → 日本
灯油コンロ	オブティマス45 L	2 台	炊事予備・暖房 "
灯油用ポリタン	3 ℓ	2 コ	灯油補給用 "
" じょうご		2 コ	" "
灯油コンロ台	ベニヤ板	2 コ	" "
固 型 燃 料	スイスメタ（20P/S入）	34 C/S	灯油コンロ用 "
マ ッ チ	小 箱	24コ	" "
灯油コンロ補給部品		2 式	" "
飲料水用ポリタン	5 ℓ	1 コ	" "
ウインドプルーフマッチ		17箱	"
剣先スコップ		5 本	" L 0 → ブル隊 → 調査隊 → あすか
携 行 缶	金 属 20 ℓ	1 缶	灯油小出し用 L 0 → 中間点 → 調査隊
調理キット 1/3～3/3		3 式	調 理 用 L 0 → 調査隊 → 日本
調理キット 1/2～2/2		2 式	" L 0 → 中間点 → 調査隊 → 日本
氷 鋸	480mm	2 本	雪 切 り 用 "
小型補修材料		1 式	調査隊 → 日本
ガムテープ		6 コ	"
P C バンド		1 式	"
J K ワイパー	150 S	32箱	食器ふき用 "
トイレットペーパー		36本	ト イ レ 用 "
ポリタン（白）	20 ℓ	1 コ	飲 料 水 用 L 0 → 調査隊 → 日本
裁縫セット		2 式	"

品 名	規 格	数 量	用 途 お よ び 移 動 先	
リペアテープ		2組		L0→調査隊→日本
風 速 計	手 持 ち	1	気象観測用	L0→調査隊→日本
スリング乾湿計		1	“	“
気 圧 計	ト ー メ ン	1	“	“
ハンドベアリングコンパス		1	ナビゲーション用	L0→ブル隊→調査隊→日本
ザ イ ル	9mm×40m	4	クレバス帯用	調査隊→日本
“	11mm×40m	4	非 常 用	“
アイスハンマー	シモンコンドールグラス	4	適 宜	“
ツェルト		4	非 常 用	“
カ ラ ビ ナ		20	クレバス帯・非常用	“
“	安全環付	10	“	“
エイト環	カ シ ン	4	クレバス帯・非常用	“
プ ー リ ー		6	“	“
ハ ー ネ ス	トロールシットハーネス	8	“	“
パイプスクリュウハーケン	シュイナード16cm	20本	テント用・非常用	“
同上ラチェット		1	“	“
ユマールアッセンダー		1組	非 常 用	“
シュリンゲ	6mm	20本	クレバス帯・非常用	“
テ ー プ	巾20mm	30m	“	“
信号弾拳銃		1	非 常 用	“
アイスボックス	18ℓ	2	弁当保温用	“
スノーバー	ジュラルミン65cm	4	非 常 用	“
シュラフカバー		7		“
ポ リ 袋		40枚	適 宜	“
EPIコンロ		2コ	暖房用他	“
“ カートリッジ		8 “	“	“
“ ストープ		2 “	“	“
スキンライフ		12本	手洗い用	“
洗 面 器		1コ	洗 面 用	“
スパッツ底ゴム		16 “	“	“

1.8 食糧

森田 知称

1.8.1 基本計画

夏期の野外行動用食糧は、例年「しらせ」から支給を受けることになっている。このため、26次隊の報告に基づき基本計画をたて、7月23日に観測隊として「しらせ」補給科に27次夏期野外行動用食糧計画を提出、協力を依頼した。なお、基本方針の概略は、以下のとおりである。

- 1) 26次隊の献立は、概ね好評であったことと、3年程度は大きく献立を変えないで各隊の批評を受けるため、26次隊に準じるレトルト食品を主とした内容とした。
- 2) 26次隊の献立の周期は、7日（あすか観測拠点建設期間中）と4日（その他の野外行動中）であった。
しかし建設期間が2週間程度と短かく、また数量計算やレーション梱包を簡易化するため、4日周期の献立とした。
- 3) 食糧の量は、4日×4人分が中ダンボールの適量であることから、これを基本単位として各地点における食糧を算出した。
- 4) セールロンダーネ山地調査隊L0点・ブル中間点・みすほ旅行隊・沿岸調査隊を移動型とし昼食の献立は、調理時間の短縮のためパンを主体とする内容とし、あすか観測拠点・30マイル点は通常の献立とした。

1.8.2 船上での準備

フリーマントル出港翌日の12月4日に「しらせ」補給科から食糧を受け取り、観測隊食糧庫に保管した。6日から第3観測室を使用して梱包を開始、9日に終了した。なお野菜類は、冷房庫に保管したためほとんど腐り、期間中の食生活に支障をきたした。また、フリーマントルでの肉他の購入品は、支出官レートによる円高のあおりを受け、前年よりも質は低下し、これも期間中の食生活に少なからず影響した。

1.8.3 建設期間中の状況

あすか観測拠点・30マイル点の食糧はレーション化されていなかったが、両地点とも調理設備があり、調理隊員が専従したため、まったく支障はなかった。また食事の内容に関しても、特に不満の声もなく、野菜の量が少なかったことも期間が短かったため問題とならなかった。

L0点は、キャンプ生活でハードワークであり、一般隊員が調理を担当したため、レーションは有効であった。

1.8.4 セールロンダーネ山地調査隊の状況

調査期間中の調理は、輪番制とはならず、A・B班とも調理の上手な隊員1～2名が主に担当した。毎日の献立は、計画上の献立には左右されず、状況に応じた食事が作られた。しかしレトルト主体の4日周期の材料では、変化に富む食事というのには限界があり、調査後半にはあきがきてしまった。パンを乾かしパン粉を作り、トンカツを作るなどのくふうもされたが根本的な解決にはならず、今回の食糧は概ね不評であった。

1.8.5 まとめ

- (1) 26次隊の基本方針は、なるべく「しらせ」の献立と合せた内容とし、観測隊が野外行動のため一部の品目を大量に消費しないよう配慮されている。しかし肉などの一部の品目は、26次隊からの引継のとおり、多量に必要であり「しらせ」の了解をもらわなくてはならない。「しらせ」の食糧調達は、7月上旬には9割方終了しているため、遅くとも6月初旬には、総量と特に希望する品目を決め打合せの必要がある。
- (2) 調査隊の食事が不評であった原因は、野菜を腐らしたことで、肉の質が低下したこと、レトルト主体としたた

め、献立以外の食事を作りずらなかったことが主な原因であった。

野菜に関しては、冷蔵庫へ保管すれば腐ることなく、また行動中は雪上車内に保管すれば凍らせずに使用できることが26次隊の報告からわかっている。

レトルト食品の問題は、過去の隊で材料を主体とした行動食のため、レーション作りに手間がかかり、調理時間が長く、毎日の献立をきめるのに苦労するという反省から生まれたものである。また毎年調理の上手な隊員がいるとは限らないので、今後もレトルト食品は必要である。ただし、献立以外の材料も用意し、時間に余裕があるときは、目先の変った食事にすればよく、打上げ用の献立も2～3準備すればかなり改善されるはずである。

表18 移動型食糧配分表（148人×4日＝529人日）

地域 献立	セールロンダーネ方面			昭和基地方面			合 計
	L。地点	中間点	調査隊	内 陸	ラングホブデ	ルンドボークスヘッタ	
A	12人日 → (4) 人日		84 人日	40 人日	12人日		148人日
B	12 " → (4) "		84 "	40 "	12 "		148 "
C	12 " → (4) "		84 "	40 "			136 "
D			84 "	40 "	12 "	6 人日	142 "
合 計	36人日	(12) 人日	336人日	160人日	36人日	6 人日	574人日

計画上の合計 33 → (5) 336 160 35 6 575

レーション 3 梱(ABC) 1 梱(ABC) 21 梱(ABCD) 10 梱(ABCD) 3 梱(ABC) 1 梱(D)

表19 定住型食糧配分表（158人×4日＝632人日）

地域 献立	30マイル地点	あ す か	あすか先発隊	合 計
A	68 人日	74 人日	16人日	158
B	68 "	74 "	16 "	158
C	68 "	74 "	16 "	158
D	68 "	74 "	16 "	158
合 計	272人日	196人日	64人日	632

計画上の合計 277 290 64 631

表20 予備食糧配分表（8人×14日+44人×7日＝420人日）

セ ー ル ロ ン ダ ー ネ 方 面						昭 和 基 地 方 面			合 計
L。	中間点	30マイル	あすか先発隊	あすか	調査隊	内 陸	ラングホブデ	ルンドボークスヘッタ	
84人日	(28)人日	140人日	140 人日	(140)人日	(112)人日		56 人日	(28)人日	420 人日
計画上の合計									
77	(21)	140	140	→ (140)	(112)	0	49	→(14)	406

表21 定住型食事献立表（1人分）631人・日分

	朝	昼	夜
A	主食 ラーメン&モチ ラーメン 10 モ チ 1枚 牛 肉 30g 玉 ネ ギ 10g	御飯 米 150g みそ汁 即席みそ汁 15g	御飯 米 180g みそ汁 みそ 15g 乾しいたけ 30g
	副食 赤貝味付 40g	焼肉 焼肉パック 1p	肉野菜いため 牛 肉 200g 玉ネギ 30g ニンジン 30g ジャガイモ 30g
	向付 梅くらげ 20g	筋子 20g	たらこ 20g
	漬物 ラッキョ 20g	沢庵キムチ 20g	紅生姜 20g
B	主食 御飯 米 150g 汁 みそ汁 みそ 15g わかめ 適量	御飯 米 150g みそ汁 即席みそ汁 15g	御飯 米 180g みそ汁 みそ 15g あさり貝 30g
	副食 塩鮭 40g	乾焼虫虾仁 50g	シチュー 牛 肉 200g 玉ネギ 30g ニンジン 30g ジャガイモ 40g
	向付 ちりめんじゃこ 20g	味付のり 1p	辛子明太子 20g
	漬物 しば漬 20g	鉄砲漬 20g	辛子漬 20g
C	主食 御飯 米 150g 汁 みそ汁 みそ 15g きぬさや 30g	御飯 米 150g みそ汁 即席みそ汁 15g	御飯 米 180g みそ汁 みそ 15g わかめ 適量
	副食 牛大和煮 40g	ビーフカレー カレーパック 1p	五目炒め 牛 肉 200g 玉ネギ 20g ニンジン 20g キャベツ 60g
	向付 のり佃煮 20g	なめ茸 20g	塩辛 20g
	漬物 ラッキョ 20g	福神漬 20g	紅生姜 20g
D	主食 御飯 米 150g 汁 鶏汁 みそ 15g 鶏肉 30g	御飯 米 150g みそ汁 即席みそ汁 15g	御飯 米 180g みそ汁 みそ 15g 乾しいたけ 30g
	副食 さば味噌煮 40g	クリームスープ 1p またはチーズポタージュ	ビーフステーキ 牛 肉 200g 玉ネギ 20g ジャガイモ 20g キャベツ 60g
	向付 ちりめんじゃこ 20g	ねりウニ 20g	たらこ 20g
	漬物 沢庵キムチ 20g	鉄砲漬 20g	胡瓜ふる漬 20g

表22 移動型食事献立表 575 人・日分

	朝	昼	夜
A	主食 ラーメン&モチ ラーメン 100 g モ チ 50 g 牛 肉 30 g 玉ネギ 10 g 副食 赤貝味付 40 g 向付 梅くらげ 20 g 漬物 ラッキョ 20 g	パン 200 g クリームスープパック 1 p 焼肉パック 1 p ジュース 250 g	御飯 米 180 g みそ汁 みそ 15 g 乾しいたけ 30 g 肉野菜いため 牛 肉 200 g 玉ネギ 30 g ニンジン 30 g ジャガイモ 30 g たらこ 20 g 紅生姜 20 g
B	主食 御飯 米 150 g 汁 みそ汁 みそ 15 g わかめ 適量 副食 塩鮭 40 g 向付 ちりめんじゃこ 20 g 漬物 しば漬 20 g	パン 200 g マッシュルームスープパック 1 p ビーフシチュー 1 p コンビーフ 20 g ジュース 250 g	御飯 米 180 g みそ汁 みそ 15 g あさり貝 30 g シチュー 牛 肉 200 g 玉ネギ 30 g ニンジン 30 g ジャガイモ 40 g 辛子明太子 20 g 辛子漬 20 g
C	主食 御飯 米 150 g 汁 みそ汁 15 g 副食 牛大和煮 40 g 向付 のり佃煮 20 g 漬物 ラッキョ 20 g	パン 200 g パンプキンスープパック 1 p カレーパック 1 p コンビーフ 20 g ジュース 250 g	御飯 米 180 g みそ汁 みそ 15 g わかめ 適量 五目炒め 牛 肉 200 g 玉ネギ 20 g ニンジン 20 g キャベツ 60 g 塩辛 20 g 紅生姜 20 g
D	主食 御飯 米 150 g 汁 鶏汁 みそ 15 g 鶏肉 30 g 副食 さば味噌煮 40 g 向付 ちりめんじゃこ 20 g 漬物 沢庵キムチ 20 g	パン 200 g ポテトクリームスープパック 1 p ハンバーグ 1 p コンビーフ 20 g ジュース 250 g	御飯 米 180 g みそ汁 みそ 15 g 乾しいたけ 30 g ビーフステーキ 牛 肉 200 g 玉ネギ 20 g ジャガイモ 20 g キャベツ 10 g たらこ 20 g 胡瓜ふる漬 20 g

表23 予備食献立表

406人・日分

朝			昼		夜	
主食	乾パン	0.3 袋	乾パン	0.2 袋	米	120 g
汁	即席みそ汁	15 g			即席みそ汁	15 g
副食	コンビーフ	340 g×3/16			焼肉パック	1 P
	ドロップ	0.5 袋	チョコレート	50 g	オレンジスプレット	

表24 行動食レーション内容一覧(4人×4日)

品 名	規 格	1 レーション当りの量		全レーション(37梱)当りの量		備考
		数 量	重量(kg)	数 量	重量(kg)	
米	450 g	3 袋	0.96kg	111 袋	50.0 kg	残 1.74 kg
米	810 g	4 袋	2.8 kg	148 袋	120.0 kg	
即席ラーメン	100 g	4 袋	0.4 kg	148 袋	14.8 kg	
のしもち(冷凍)	1 枚 22.5g	8 枚	0.18kg	296 袋	6.66kg	
乾しいたけ	500 g	÷ 1 / 5 袋	0.11kg	37 袋	4.0 kg	
乾わかめ	200 g	÷ 1.3 / 10袋	0.027kg	37 袋	1.0 kg	
あさり貝(冷凍)	1 kg	0.7 / 5 袋	0.14kg	37 袋	5.0 kg	
きぬさや(冷凍)	500 g	÷ 1.5 / 6 袋	0.12kg	37 袋	4.5 kg	
クリームスープパック	1 P 180 g	4 P	0.72kg	148 P	26.6 kg	
チーズポタージュパック	1 P 180 g	4 P	0.72kg	148 P	26.6 kg	
ポテトクリームスープパック	1 P 180 g	4 P	0.72kg	148 P	26.6 kg	
チーズ・ポテトパック	1 P 180 g	4 P	0.72kg	26+122P=148P	26.6 kg	
牛 肉 (冷凍)	690 g	3 袋	2.07kg	111 袋	76.8 kg	
豚 肉 (冷凍)	157 g	1 袋	0.16kg	37 袋	5.8 kg	
	1040 g	1 袋	0.23kg	37 袋	38.5 kg	
鶏 肉 (冷凍)	160 g	1 袋	0.16kg	37 袋	6.0 kg	
塩 鮭 (冷凍)	50 g	4 切	0.23kg	37 袋	8.4 kg	
焼肉パック(冷凍)	1 P 2 kg	} どちらか	} 1.0 or 2.0kg	7 P	14.0 kg	
ソフトビーフホルモン(冷凍)	1 P 1 kg			30 P	30.0 kg	
カレーパック	1 P 190 g	4 P	0.76kg	148 P	28.1 kg	
ハンバーグ(冷凍)	1 P 180 g	4 P	0.72kg	148 P	26.6 kg	
ビーフシチュー	1 P 200 g	4 P	0.80kg	148 P	29.6 kg	
コンビーフ	一缶 340 g	1 缶	0.34kg	37 缶	13.7 米	
赤貝味付	一缶 170 g	1 缶	0.17kg	37 缶	6.3 米	
牛大和煮	一缶 170 g	1 缶	0.17kg	37 缶	6.3 kg	
さば味噌煮	一缶 200 g	1 缶	0.20kg	37 缶	7.4 kg	
たらこ(冷凍)	80 g	1 袋	0.08kg	74 袋	6.0 kg	
ちりめんじゃこ(冷凍)	80 g	1 袋	0.08kg	74 袋	6.0 kg	
辛子明太子(冷凍)	80 g	1 袋	0.08kg	37 袋	3.0 kg	
キャラメル	1 箱 10粒入	4 箱		148 箱		
チョコレート	1 枚 78 g	4 枚	0.31kg	148 枚	11.5 kg	
紅 茶		12 P		444 P		

1.9 医療

青柳 直大、河合 勇一

26次隊で多発した強い日射による皮膚、特に口唇を中心とした浅在性熱傷は、日焼け止めクリーム、リップクリーム（白）、ゴーグルフェースガードの使用により概ね防止できた。またケガや病気の発生を防ぐため建設期間中の残業を極力少なくしたこともあり、問題となるようなケガや病気は発生しなかった。

セールロンダーネ山地調査隊は、約40日医師なしで行動するため、医療隊員が、医薬品・器具を準備しそれらの使用マニュアルを含む調査隊用医療セットを作成した。

主な疾病は、じんましん、偏頭痛、Ⅱ度の浅在性熱傷、Ⅰ度の顔面凍傷、切傷、下痢であり、幸いに医師の手当を必要とする疾病はなかった。

表25 調査隊用医療セット

No	薬品名	効能	使用法	備考
	(内服薬)			
	* 抗生物質		* 胃薬と併用	
1	ビクシリン S	感染症。	毎食後1カプセル 3-4回/日	(禁) ペニシリン過敏症
2	ケフラール	感染症。	同上	
3	ミノマイシン	感染症。	朝夕1カプセルずつ	汚ない外傷は2と併用
	* ビタミン剤			
4	パンピタン	滋養強壮、疲労回復。	1-2包/日	
5	ノイロピタン	同上、Vit B欠乏症	1-2カプセル/日	
6	シナール	Vit C欠乏症、凍傷	3-6包/日	
7	ユベラニコチネート	四肢の凍傷	3-6カプセル/日	
	* 胃薬			
8	キャベジン-U	胃潰瘍、胃炎	毎食後1包	
9	アルサルミン	同上	毎食後1包	
	* 健胃消化剤			
10	セブン-E	健胃、整腸。消化不良、下痢。	毎食後1カプセル	
11	SM散	同上	毎食後1包	
12	ミヤBM	消化不良、下痢、便秘、 腸カタル、腸内異常醗酵	同上	乳酸菌製剤 (注)下痢には10又は11と 12、13を併用する。
13	タンナルビン	下痢。	毎食後1包	
	* 下痢			
14	強力ソルベン	便秘。	寝る前2錠	効果無ければ3錠
15	カマ	便秘。	毎食後1包	穏やかな効き目
16	レシカルボン坐薬	便秘。	1-2個/日	直腸内挿入
	* 鎮痛消炎剤		* 坐薬のほうが胃が荒れにくい	
17	インダシン(錠)	発熱、痛み。	3-6錠/日	胃薬と併用
18	インダシン(坐薬)	同上	1個/1回	直腸内挿入、1日4回迄
19	メナミン(坐薬)	同上	同上	同上
19	バファリン	同上	1錠/食後	胃薬と併用
	* 睡眠剤			

No	薬 品 名	効 能	使 用 法	備 考
20	ネルボン	不眠	寝る前 1錠	車等の運転に注意 同上
21	トラベルミン	船酔い、車酔い、不眠。	1 - 2錠 / 回	
	* そのほか		(注)以下の薬はDr.指示により使用する !!	
22	ニトロール	狭心症発作	胸痛時 1錠舌下	連続使用で時に中毒あり 腹が張ってガスが出ない 時は使わない
23	リスモダン	不整脈。	2錠 / 回	
24	ジゴシン	心不全、ある種の不整脈。	1錠 / 日	
25	ブスコパン	腹痛、腎膵石の痛み。	1回1錠	
26	ヘモクロン (外用薬)	痔	1回1錠食後	
	* 痔治療薬			
31	シェリプロクト (軟)	外痔核、内痔核、裂れ痔	1 - 2回 / 日 適量塗布	既に化膿している所はX
32	シェリプロクト (坐)	同上	1回1個 1 - 3回/日	
	* 抗生物質軟膏			
33	ゲンタシン軟膏	とびひ、湿疹、皮膚潰瘍などの 2次感染症	1日1 - 数回塗布	
34	クロマイ P	化膿性皮膚炎、アレルギー性皮 膚炎、火傷、凍傷	同上	
35	リンデロン V G	感染症を含むアレルギー皮膚炎 湿疹	同上	
	* かゆみ止め			
36	レスタミン- コーチゾン軟膏	かゆみ、湿疹、皮膚炎、火傷、 凍傷。	1日数回塗布し マッサージ	
	* 口腔内薬			
37	デスパ	口内炎、歯肉炎、口腔内の創傷	1回0.5g 1日2 - 4回	
	* 抗真菌薬			
38	エンベシド 液 軟膏	白せん、カンジダ症、水虫、 たむし。	1日2 - 3回塗布	
	* 凍傷薬			
39	凍傷軟膏	凍傷	1日2 - 3回塗布し マッサージ	
		凍傷の予防と治療 予防：保温、手足の乾燥を保つ 軽度：しもやけ。36又は39を付けマッサージする。かゆくて眠れない時は20を 服用。 中度：水疱。33、34を塗りガーゼで覆う。7を2日服用。ゆっくり温めること。		
	* 点眼薬			
40	フラビタン点眼薬 眼軟膏	雪目	1日3 - 5回点眼 1日2 - 3回塗布	滅菌綿棒で付ける

No.	薬品名	効能	使用法	備考
41	ベノキシー点眼薬	雪目、角膜炎時の痛みを軽減 細菌性結膜炎、ものもらい。 同上	1日3～4回点眼	(注) 使い過ぎは害有り
42	ゲンタシン点眼薬		2～3時間おき点眼	
43	アイロタイシン眼軟膏		1日3～5回塗布	
	*湿布薬			
44	ゼラップ	筋肉痛。肩こり。	1日1～2回貼付	
45	モムホット	同上	同上	

1.10 設営工学観測

佐野 雅史、森脇 喜一

あすか観測拠点は、日本隊が初めて本格的に建設した氷床上の基地である為、今後の維持管理、設計の基礎資料等を得る意味から、建設初年次の26次隊から建物の移動、沈下、変形などの観測を行っている。27次で行った観測について以下に記す。

1.10.1 建物の移動、絶対沈下量の測定

(1) シール岩を基準とした測量

レーザー測距儀（タキオメーター）とセオドライト（ウィルドT₂）を用い、シール基準点（25-01）と主屋棟屋根上の基準点を測量した。主屋棟は1985年1年間で約8 m北方に移動（氷床の流動）し約50cm沈下した。

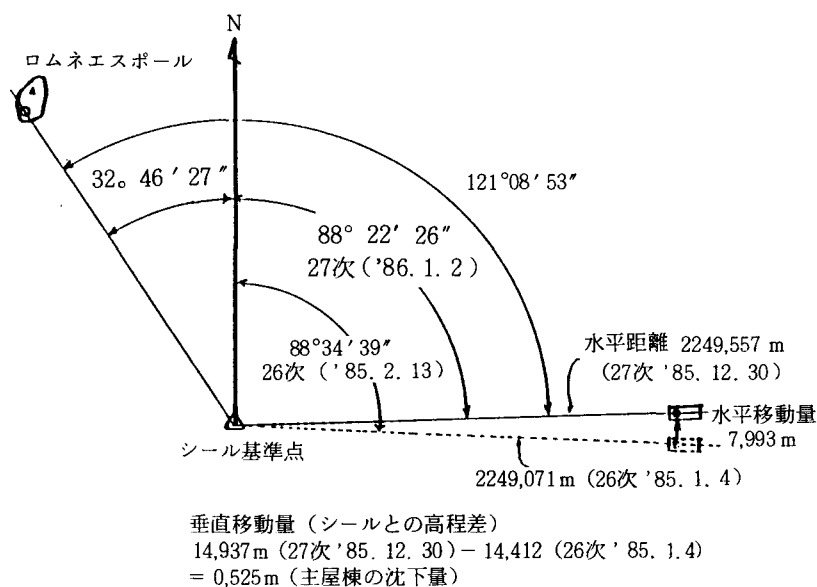


図6 建物の移動と絶対沈下量

表26 主屋棟基準点からの測量（シールを0°として）

'85. 12. 30.

目 標	方 位	水 平 距 離 m	高 程 差 m
シール基準点	0° 0' 0"	2249, 577	14, 937
発電棟基準点	269° 45' 52"	30, 133	1, 809
主屋棟東端 (基準点と平行)	197° 19' 54"		
飯場棟中心	88° 16' 22"	152, 562	- 1, 345
沈下量基準点	205° 41' 48"	75, 036	- 2, 571
雪尺網基点(A)	197° 19' 54"	1041, 478	- 5, 708
〃 (B)	197° 53' 16"	1144, 467	- 6, 020
〃 (C)	203° 08' 39"		
〃 (D)	203° 04' 15"	1033, 997	- 4, 780

(2) 氷床上の沈下基準点との測量

基準雪面と建物との沈下量の違いを測定するために自重で沈下しないと仮定した基準点を発電棟の東50mの位置に深さ約1mに埋めた1m正方の厚さ24mmのベニア板を底板とした測量ポールを設置した。この点と各建物の基準点間を測量した(表26)。

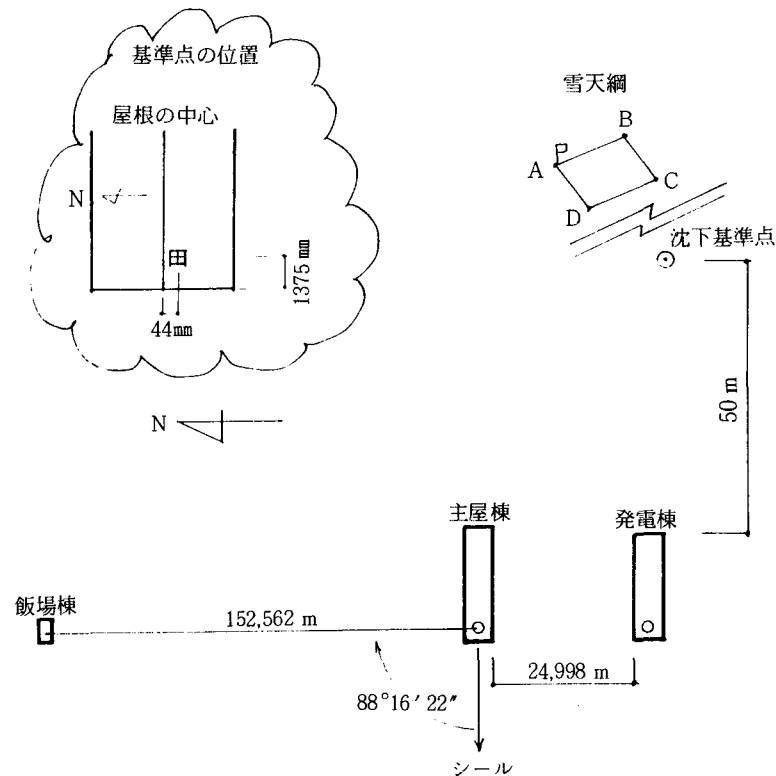


図7 建物と沈下基準点の位置

1.10.2 建物の相対的な沈下量の測定

(1) U字管による局所的な壁面傾斜の測定

図9に示すような78.5cmの間隔を持ったU字管を発電棟の壁面に固定した。U字管の左右の値から壁面傾斜が測定される。

図8 発電棟のU字管取付位置

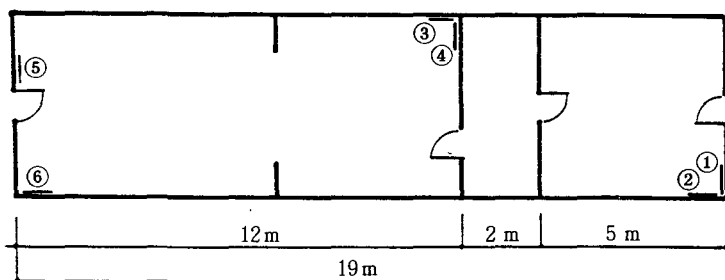


図9 U字管

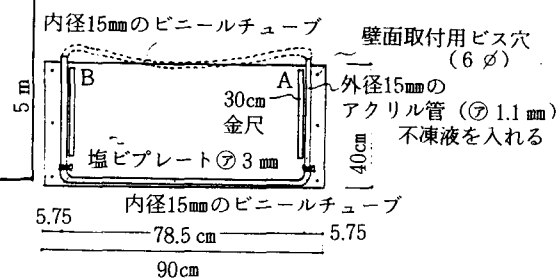


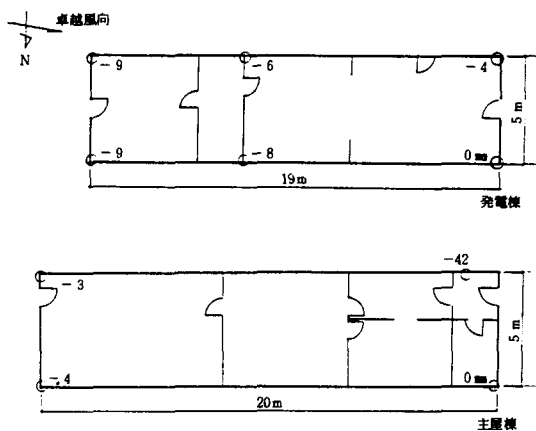
表27 U字管測定結果

読取値 No.	$A^0 - B^0$ '85, 12, 30	$A - B$ '86, 12, 14	$(A - B) - (A^0 - B^0)$	傾斜角(°)
1	-6.5	-9	-2.5	-0.183
2	0.5	-2.5	2	0.146
3	2	2.5	0.5	0.037
4	7	4	-3	-0.219
5	0.5	6.5	6	0.438
6	-3.5	-6.5	-3	-0.219

(2) 屋根面での水平レベル測定

レベルにより屋根面の水平レベルを測定した。

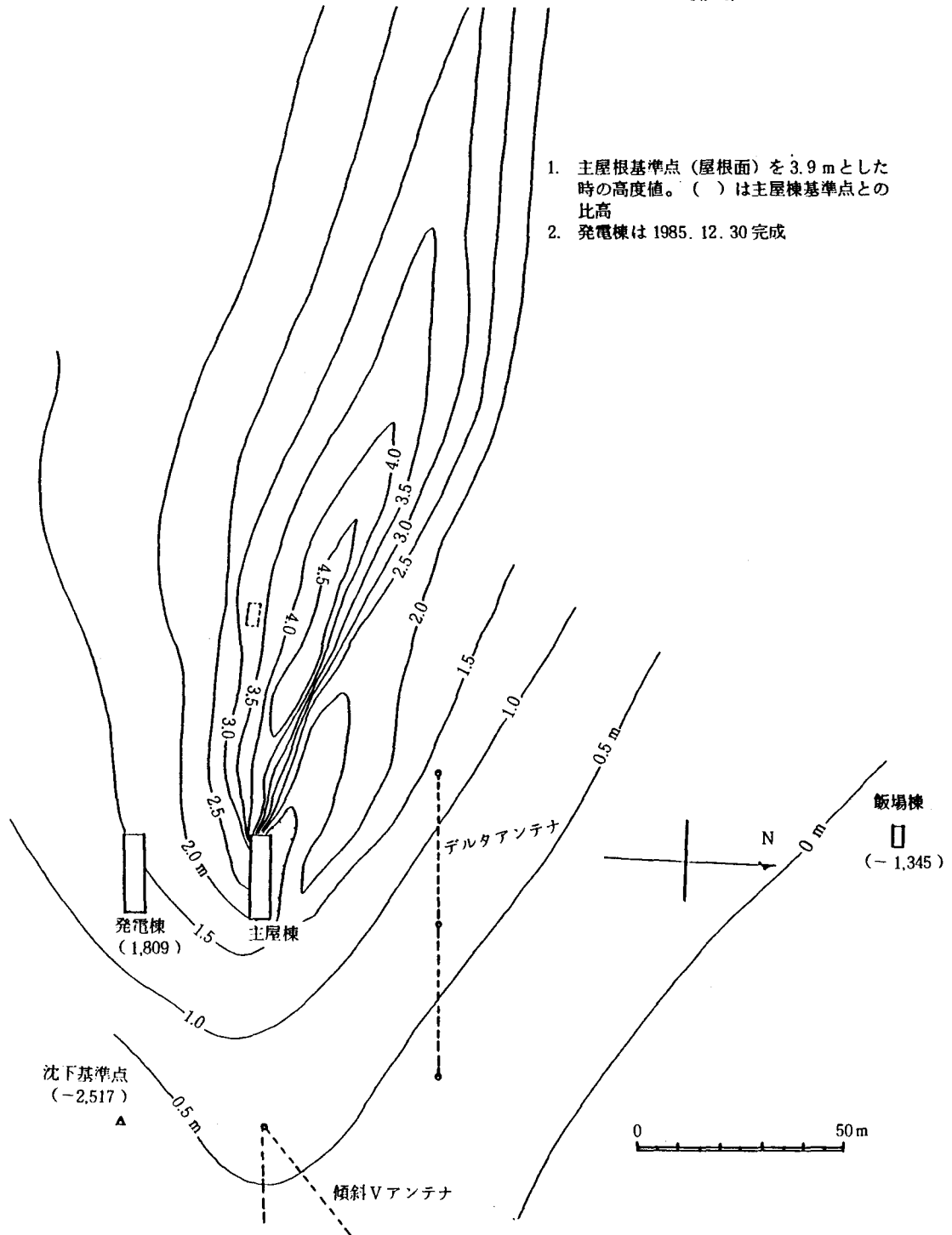
図10 屋根面での水平レベル測定（'86. 1. 1）



1.10.3 建物周囲のドリフト観測

主屋棟周辺のドリフト地形図を作成する為にタキオメーターにより各点のレベル測定を行った。それに基づいて作成した地形図を図11に示す。

図11 あすか観測拠点の推雪状況（1985. 12. 26. 30 測量）



2. 昭和基地

2.1 作業計画と実施概要

佐野 雅史

2.1.1 作業計画

夏期間の最も大きな作業は、建築部門の作業工作棟の建設であった。この建物は25次隊で焼失した建物の再建であり、鉄骨構造の2階建てで発電棟に次ぐ規模であった。機械関係では作業工作棟内部設備工事（電気・暖房等）、貯水地（荒金ダム）保温用の温水循環回路工事、発電機エンジン点検整備等があった。また航空関係では今次隊で搬入したピラタス、セスナ両機の「しらせ」甲板上での組立、試飛行等の作業があった。

昭和基地への物資輸送はバルク燃料 336 トンを含め約 760 トンが予定されていた。表28に夏期オペレーション計画表を示す。

2.1.2 実施概要

1月2日に第1便が飛び、同日12名が昭和基地入りして準備作業を開始した。「しらせ」は4日早朝に見晴らし岩沖に接岸し、ただちにパイプによるバルク燃料送油を開始した。輸送は、バルク燃料と大型物品の氷上輸送を優先させ、その後ヘリコプターによる空輸を行ったが18日には完了した。

作業工作棟の建設は1月3日に作業を開始し、順調な輸送と作業不能日1.5日という好天に助けられて2月4日には完了した。機械関係の作業は作業工作棟の配線工事の一部が未実施だった他は順調に終了した。航空機の組立は1月4日、5日に「しらせ」甲板上で組立、10日から試飛行を行った。2月5日夏期隊員宿舎を閉鎖し、夏期間の作業を終了した。表29に夏期オペレーションの実施過程を示す。

2.2 輸送

小村 修一

昭和基地への輸送実績を表30に示す。以下に経過の概要を述べる。

1月2日2機をもって第1便空輸が、昭和基地北西68海里から行われた。翌々日4日早朝昭和基地天測点の東方1880mの地点に「しらせ」が接岸、バルク燃料のパイプ輸送、準備空輸、大型物品の氷上輸送が直ちに開始された。この後S61-Aヘリコプターは30時間チェックに入り、ヘリ甲板を用いてセスナ、ピラタスの組立てが行なわれた。

6日はブリザードでパイプ輸送のみ行われ、この日終了となった。7日には氷上に降ろされ、索引して運ばれた航空機を含めて氷上輸送を終了、また空輸は見返り台への物のみとした。8日以降本格的な昭和基地への空輸が実施され、18日に終了となった。この間の17日、ラングボブデへの生物観測用小屋の空輸も織り込まれた。

1月27日には、オペレーションの都合で2回に分けた見返り台への空輸の後半分が実施された。

「しらせ」の接岸の確率は極めて大きいので、今回はSM50型雪上車を、ハッチ内収容に差支える屋根部分を外したのみの形で持込み、接岸した場合直ちに海氷上を自走できるよう「しらせ」に搭載し、これは見込み通りとなった。一方、接岸し近い距離からの空輸のため、基地側の荷受け、荷捌きと、ヘリコプター運用の効率の面で若干難しい場合があった。とくに27次では夏期の作業工作棟建設が大きな重みをもっており、基地側受け入れ体制を空輸に合わせるのに難しい場合があったがこれを克服して輸送が行われた。ただ、このような場合もあったことを付記しておきたい。

数字は作業人員数、()は内支援助数。半日はラインを半分にして員数は $\frac{1}{2}$ にしてある(実際の従事者は数の倍)。

— 90 —

表30 昭和基地輸送実績

(単位 kg)

月 日	空輸便数	空輸量	水上輸送量	総輸送量	備 考
1月 2日	2	564		564	第1便。
4日	10	980	29,069	30,049	準備空輸、雪上車等。
5日			52,451	52,451	建築用大型物品。
6日			(パイプ) 336,000	336,000	パイプ貨油輸送4日～6日。
7日	16	25,924	10,832	36,756	空輸はすべて見返り台。氷上は航空機を含むセメント等。
8日	28	48,111		48,111	建築用資材、アイスレーダーほか。
9日	30	54,476		54,476	建築用資材等。
10日	12	21,293		21,293	セメント、ヘリウムポンプ等
11日	24	43,076		43,076	機械、建築資材、観測等。
12日	10	14,804		14,804	建築用資材、ケーブル、燃料ドラム等。
13日	26	43,064		43,064	ヘリウムポンプ、木材、燃料ドラム等。
14日	23	40,894		40,894	食糧等。
17日	5	5,250		5,250	すべてラングホブデ空輸。
18日	7	15,493		15,493	昭和基地への輸送終了、燃料ドラム。
27日	10	20,755		20,755	すべて見返り台空輸、燃料ドラム。
合 計		334,684	428,352	763,036	26次越冬隊持帰り総計 82,155

2.3 建設

2.3.1 作業工作棟の建設

佐野 雅史, 増田 光男

- (1) 27次隊の夏の建設作業は、25次隊で焼失した作業工作棟の再建であった。この建物は、23、24次の2隊にわたって建設された発電棟に構造、外観ともよく似ている。しかし、パネル表面に石膏板を使用するなど防火面の強化がされている他、1隊での完成を目指すため部材をさらに簡略化（プレハブ化）し、併行作業を増やし、人工数と作業日数を極力減らすよう考慮して設計されている。

国内での訓練は仮組立をかね、隊員5名、しらせ乗員2名が参加して松本市で行ない、組立の習熟に努めた。

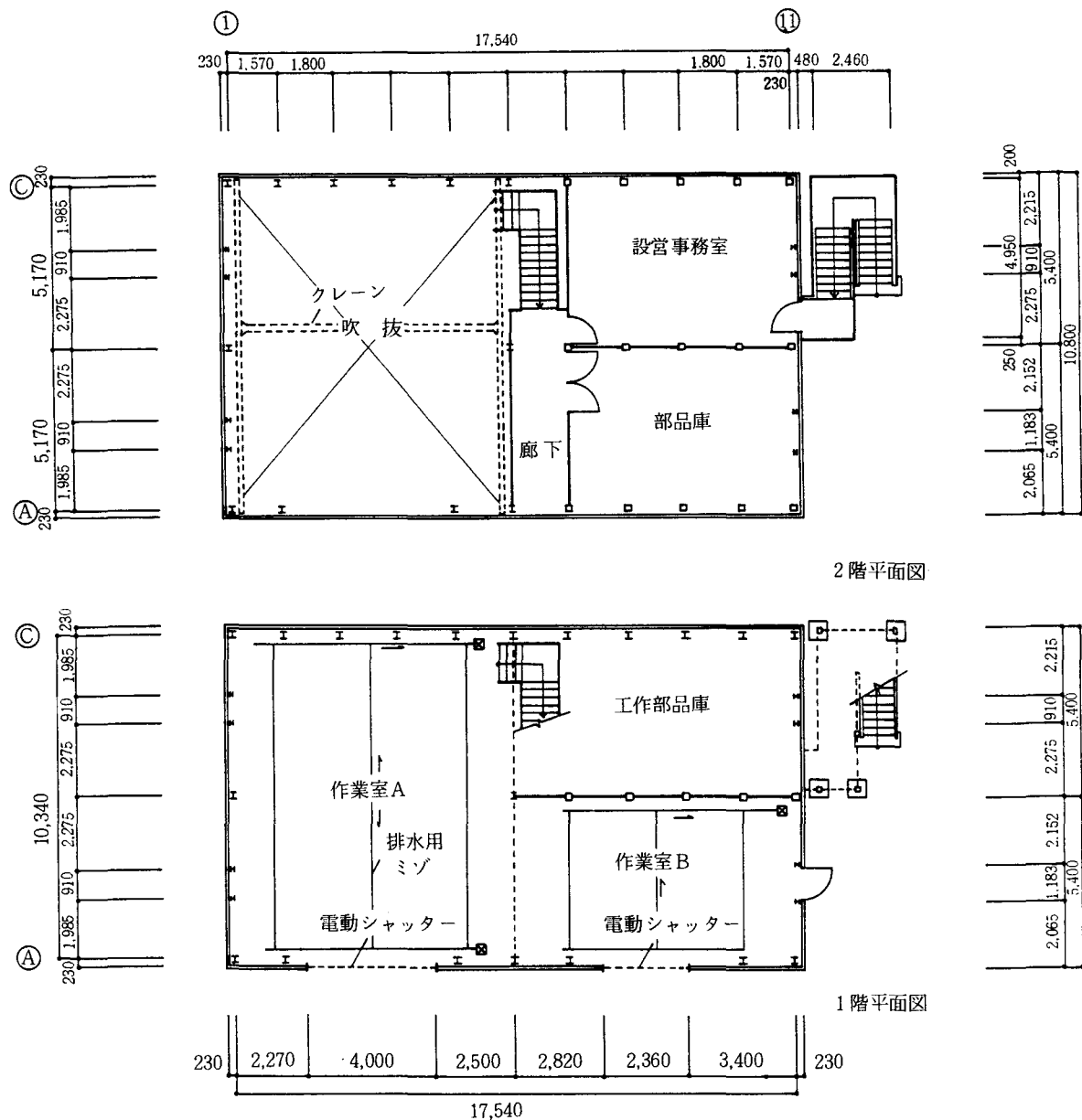


図12 作業工作棟平面図

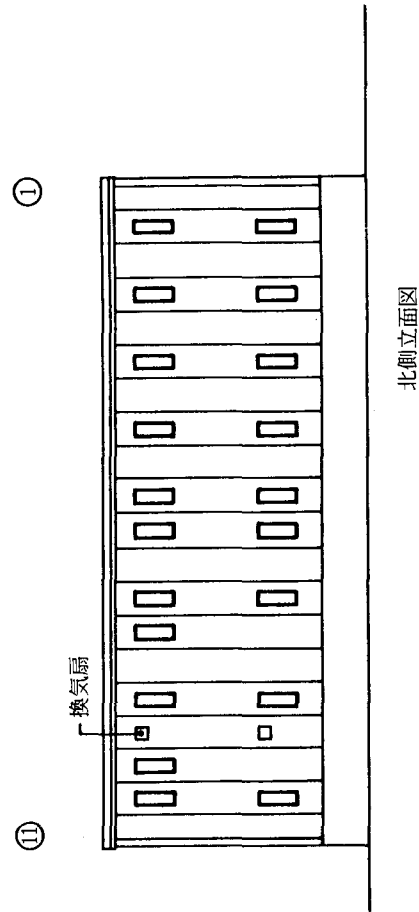
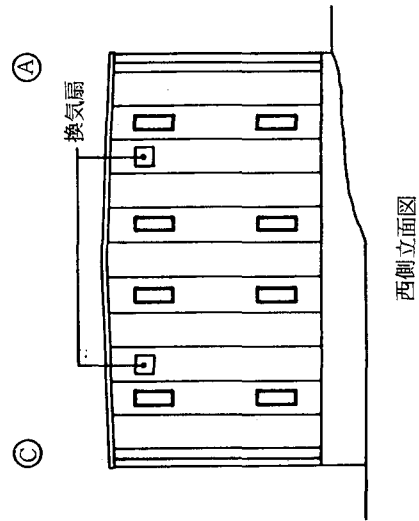
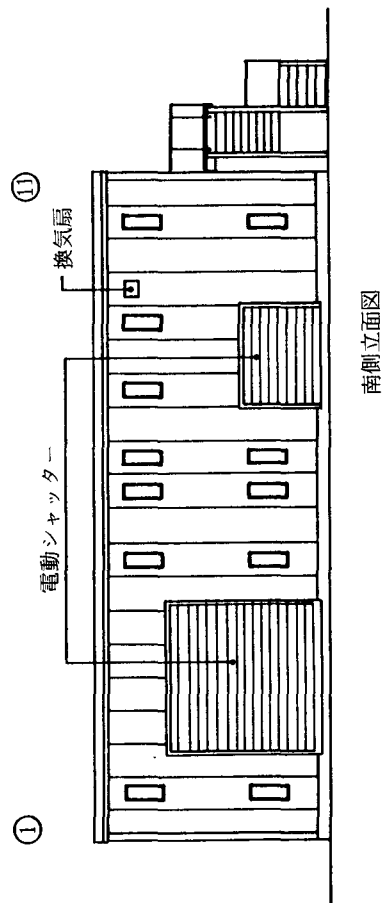
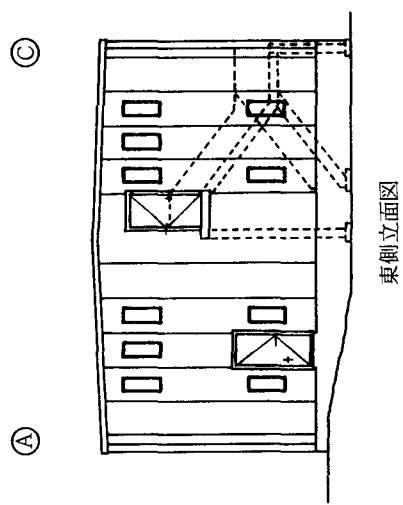


図13 作業工作棟立面図

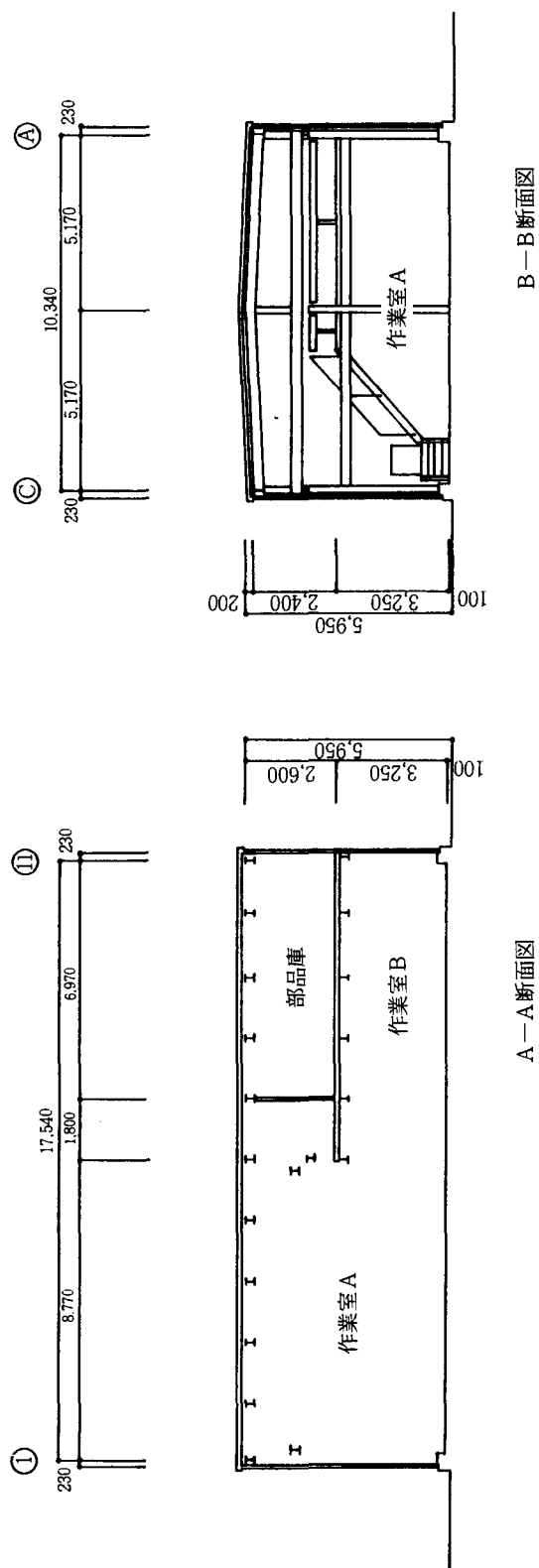
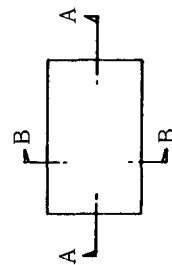


図14 作業工作棟断面図



昭和基地での工事は全工程中、天候による作業不能日が1.5日間あっただけで非常に順調に進めることができた。1月3日に作業を開始したが、26次隊により捨てコン用の根切りまで行なわれていたため、2日後には基礎コンクリート工事に入ることができた。敷地の高低差は捨てコンクリート上面で最大107 cmであった。コンクリート工事は土台となる鉄骨を固定するまで、捨てコンベース敷地高低調整用柱―ジャッキ埋込み、と4工程あり、その都度測量し直しての作業となるので神経を使った。この基礎工事を良い精度（各通りの長さの差最大2‰、水平レベル差1‰以内）に収められたため、その後の工事は非常にスムーズに進行した。工程の詳細は実施工程表に示すが、鉄骨組立と擁壁工事など併行工事を多く行なっている。これは工期を縮める上で非常に有効であった。ただ事故の危険性は増すことになり、安全面については十分注意して工事を行なった。

最大7 m高の鉄骨作業があるため建築の隊員の1名は薦職であり、他に3名（生物・通信・気象）の隊員が国内訓練から建物完成まで一貫して薦職補助として従事したことが工事を安全かつ能率良く行えた大きな理由の1つである。クレーンの操作についても機械隊員が国内で訓練を受け、昭和基地ではその内の1名を専従者とした。

建物規模も敷地の状態も大分違うので正確な比較にはならないが、発電棟と工程を比べてみると、作業日数で発電棟69日間に対し32日間、総人工数で発電棟1045人日に対し563人日と非常に短縮されている。前述のように建物資材が改良されたことなどもあるが、24次隊で発電棟を担当した我々2名が今回も参加したことが（前回の経験を生かし）作業能率を上げる上で役立ったと思われる。

(2) コンクリート工事

表に示すようなコンクリートを打設した。コンクリートの調合（kg/m³）は水160、セメント400、骨材1760、スランプ15を目標とした。しかし、骨材はバックホーのバケットで入れるため量は正確でなく、また水洗いしないため泥分が多く、設計調合比では水のたりないことが多く、粘度を見ながら水を加えることが多かった。この場合、水セメント比を変えないよう、水に比例してセメントを加えた。

表32 コンクリート打設量

工 事 名	打設量
作 業 工 作 棟	54.95
航空機駐機場ステー	0.75
気 象 棟 階 段	0.25

工 事 名	打設量
電 柱 等 ス テ ー	0.25
（ 合 計 ）	56.45m ³

表31 作業工作棟建設実施工程表

[illegible]

1. 線が半分の工事は半日の意。その下の数字はかかっていた員数を示す（人数としてはその1/2である）。
2. 作業時間は（

隊員	0800—1000、1030—1200、1300—1500、1530—1700	の計7時間
支隊隊	0800—1000、1030—1130、1300—1500、1530—1700	の計6時間30分

）
3. 工事はこの工程表以外に残業（隊員のみ）を行っているので工事総人工としてはそれを加えたものになる。
残業は1845—2030の間だが、平均1—2時間強となった。

4. 残業は1845～2030の間だが、平均1～2時間強となった。

$$\text{作業日数} \times \text{時間} \div \text{人数} = \text{作業量}$$

總人工數 = 563 + 20人日 = 583人日

工 事 名	2/1	2	3	4	合 計
スラブ <u>敷設</u> 2 回 2 F 床パチ 2 F ロンショム 階段 <u>母切</u> 階段地打設 資材整理 外回り土盛 片付け 階段組立 清掃 完成式					
		プラント 2 回 8			
隊 (人日)	3	8	8	4	279
支援 "	4.5	8	8	1.5	284
計 "	7.5	16	16	5.5	563

3.3.2 機械部門作業

滝川 清

(1) 貨油送油

しらせ見晴らし沖接岸後、直ちに実施され、約10kℓ/h送油量でしらせから見晴らしタンクにパイプ送油され、同時に見晴らし～基地タンクへ送油した。しらせ～見晴らし間は艦側ポンプ、見晴らし～基地間は見晴らしのポンプで押し、基地ポンプ小屋のポンプで引いて送油した。所要時間42時間45分で420kℓの送油を完了した。

(2) TSD50クレーン車整備等

作業工作棟建設に必需品であり、整備を行なったがTM30クレーン車と共に老朽化しており新しいクレーン車搬入が必要である。また、必要に応じ装備車、装軌車の修理を行なった。

(3) 新発エンジン電動バタフライ弁取付

25次隊以来の問題点である、停止中のエンジン煙道の結露対策の一環として今回電動バタフライ弁を搬入、取付けた。この煙道内における結露現象はエンジンシリンダー内まで水がたまり、エンジントラブルの原因となるだけでなく、負荷増大時の自動並列運転及運転機トラブルの際の2台目自動立上げにも関係しており早急に対策が必要である。今回電動バタ弁を取付けており結露状態（毎日の結露水量の確認）及びバタフライ弁シート面へのカーボンの付着状況等の確認を実施する。

(4) 荒金ダム温水循環回路設置

荒金ダムの凍結を防ぎ、年間を通じ池水を飲料水にする試みとして、発動発電機の余熱を利用して温水を循環させる回路を設置した。この回路は100kℓ水槽を加温している造水用熱交換回路中にプレート式熱交換器を新設し、荒金ダムに断熱ホースにより温水を送り、池水を100kℓ水槽に戻す方式となっている。また、循環は荒金ダム側の水中ポンプによる。

(5) 電線捕縛

26次隊で実施しておらず、弛みのある所について実施した。また油ポンプ小屋上部に支柱を立て道路上のたるみを少なくした。旧発裏側の9発～旧発コルゲート間に立てられていた曲ったアングル支柱に変えパイプの支柱を立て直した。

(6) 発電機エンジン装備

新発200KVA発電機用エンジンは、1、2号機が25次隊運転開始以来、開放点検が実施されておらず、今回1号機が8,000Hrを超えたという事もあり、26次機械と合同で1、2号機の点検整備を実施した。点検結果、シリンダーライナー、ピストン、メタル等問題点が発見され部品の交換も多数行なった。今回は煙道の結露にするシリンダー内水浸入トラブル後初めて大きな点検であり、種々の問題点も発見されたが、今後は重整備を計画的に年1台位の割合で実施する必要があると思われる。

(7) 新発同期投入不具合調整

200KVA発電機は発電機切替時、自動的に2台が並列運転に入るよう設計されているが、25次、26次で実施した所、自動並列運転ができないという問題があった。調査結果、自動同期盤～エンジンの設置コントローラーまでの配線に結線の誤りがあり、変更後は自動同期投入装置としては正常な動作となったが、母線側の周波数変動問題等いくつかの問題が残されている。また、自動同期のシーケンスについてももう少し検討が必要と思われる。

(8) 作業工作棟内工事

内部照明がほぼ完了。その後、暖房機設置、及び分電盤搬入、各機械への配線、仮工作棟の工作機器の移転、火災報知機の設置、主電源引込等の作業が越冬に残った。

3.3.3 その他の作業

- (1) 基地主要部の油タンク前に長年に亘ってデポされていたドラム缶入のW軽油を防火と作業スペースを拡大する目的で迷子沢に移した。総数約 800 本。
- (2) 第 9 発電棟の 65KVA 発電棟 2 基を撤去し、機械作業スペースとした。

V. 夏期間日誌

夏 期 間 日 誌 (セールロンダーネ地学調査隊の行動はほとんど除いてある。)

栗城繁夫・吉田栄夫

月 日	天気	正 午 位 置	記 事
1985年 11月14日(木)	○		11:00東京晴海埠頭出港、免税品等配布 昭和基地と交信を試み良好 海洋生物観測開始
11月15日(金)	①	30° 30.7' N 137° 20.1' E	隊員・乗組員紹介 艦内旅行 観測隊観迎会
11月16日(土)	①	24° 41.0' N 134° 13.1' E	総員離艦部署訓練
11月17日(日)	①	18° 41.2' N 131° 28.3' E	戦史講話 観測隊・乗組員交歓会
11月18日(月)	①	12° 47.3' N 129° 10.7' E	衛生講話 消火訓練 洋上慰霊祭
11月19日(火)	◎	07° 04.0' N 127° 40.7' E	船の発電機故障で、防水訓練等中止となる 昭和基地と交信
11月20日(水)	①	03° 02.1' N 122° 30.0' E	赤道祭準備
11月21日(木)	①●	01° 41.4' S 118° 48.8' E	赤道通過 赤道祭
11月22日(金)	○	07° 33.6' S 116° 19.4' E	しらせ大学 ロンボク水道通過 海洋観測打合せ
11月23日(土)	①	12° 59.5' S 114° 45.3' E	しらせ大学

月 日	天気	正 午 位 置	記 事
11月24日(日)	○	18°06.1' S 113°41.6' E	しらせ大学 隊キャロム大会
11月25日(月)	○	23°00.9' S 112°34.1' E	しらせ大学 隊キャロム大会 ネラダン号ビゼットについて昭和基地から極地研究の電報を転電してくる
11月26日(火)	①	27°45.0' S 112°52.1' E	寄港地講話 セールロンダー ネオペ打合せ 昭和基地交信
11月27日(水)	①		10:00フリマントル港外投錨仮泊 時刻帯変更 (24:00 I → 23:00 H)
11月28日(木)	①		フリマントル入港 陸上重力測定 生物試薬調製
11月29日(金)	①		オーストラリア漂流ブイ受入れ
11月30日(土)	①		村山雅美本部委員乗艦 艦上レセプション
12月1日(日)	①		Nella Dan への救援物資補給について Agent より打診。防衛より救援の可能性大となったことの連絡あり 在豪日本大使館武官との連絡、極地研への連絡等を行う。
12月2日(月)	①		極地研所長よりの電話、本部監理官よりの電話あり。ネラダン救出を命ぜらる。 朝、オペ会、全員集合 艦測救援物資：燃料60 t、食糧1.5 t、空ドラム80本搭載
12月3日(火)	①	32°19.9' S 115°07.0' E	予定を2時間早めて、08:10出港 オペ会及び全員集合 海洋観測の XBT 深海用打切りとする 免税品配布

月 日	天気	正 午 位 置	記 事
12月4日(水)	◎	37°31.6' S 111°12.0' E	オベ会、全員集合 セールロンダーネ用食糧受領 本部連絡(救援指令内容) オーストラリア漂流ブイ投入(38°53' S、110°07' E) 昭和基地交信開始
12月5日(木)	①	41°21.1' S 108°02.5' E	極地研電話連絡 レーションづくり準備 時刻帯変更(24:00H→23:00G)
12月6日(金)	●	46°18.2' S 103°54.0' E	レーションづくり Nella Dan 直接交信開始 安全講話 ブル投入(45°14.2' S、104°42.0' E)
12月7日(土)	◎	50°55.9' S 100°03.3' E	ブイ投入(50°04' S、101°05' E) レーションづくり
12月8日(日)	⊗	55°11.4' S 93°49.8' E	ブイ投入(55°02.4' S、94°22.4' E) S55°通過(94°22.4' E、10:04G) 時刻帯変更(24:00G→23:00F) 氷山初視認(55°23.5' S、93°00.4' E)
12月9日(月)	◎	57°46.4' S 85°17.8' E	艦側第1回 Nella Dan 救出作戦会議(内藤、村山、吉田出席) 氷山多数 セールロンダーネオベ検討 波高く速力落ちる
12月10日(火)	◎	59°36.5' S 78°26.7' E	全員集合、(Nella Dan 救出についての艦長の話、セールロンダーネオベ) 夕刻より速力上る 時刻帯変更(24:00F→23:00E)
12月11日(水)	⊗	61°39.4' S 67°13.5' E	全員集合(セールロンダーネ環境、気象観測、車輛取扱い、通信等) 時刻帯変更(24:00E→23:00D)
12月12日(木)	◎	62°46.7' S 55°05.0' E	本日より南極本部と電話定時連絡開始 22:30氷縁着22:55南へ向う

月 日	天気	正 午 位 置	記 事
12月13日(金)	⊗	65° 59.3' S 49° 13.8' E	氷状12:30より厳しくなり、12:51第1回目のチャージング実施 15:50 Nella Dan 視認、22:25ついに待機となる(Nella Danまで6.5km) チャージング61回
12月14日(土)	①	66° 15.4' S 49° 06.8' E	Nella Danより船長 A. Sorensen 及び ANARE 池田氏ヘリで来艦打合せ 16:59 Nella Dan 動き始める チャージング115回 Nella Dan 追従できなくなり曳航を試みるも一旦中止
12月15日(日)	◎	66° 00.4' S 49° 01.2' E	09:55 Nella Dan の曳航引出しに成功 65° 41.0' S、49° 08.7' Eの開水面で救援物資補給(横付け) 相互に船見学
12月16日(月)	◎	63° 21.1' S 46° 10.7' E	振替休日として日曜日課 07:15D 63° 21.5' S、48° 55.5' Eで Nella Dan と別れ西へ向う 首相より電報 時刻帯変更(24:00D→23:00C)
12月17日(火)	◎	61° 39.2' S 33° 48.6' E	文部大臣より電話 隊員身体検査 火工品説明・実習
12月18日(水)	○	61° 52.5' S 24° 20.5' E	S. 61 ヘリ防錆解除(08:10～) 朝から南へ向う 艦側とのオペレーション正式打合せ 84号機試飛行終了、83号は振動あり未了 夏隊・冬隊お別れパーティー
12月19日(木)	⊗	66° 49.0' S 24° 01.3' E	悪天となり偵察フライト中止 荷繰り作業 C級ブリザード、3時間ほど航進中止

月 日	天気	正 午 位 置	記 事
12月20日(金)	◎		08:30 Breid 湾到着、天候不良で湾岸・海底地形調査 天候次第に回復、Glacier 湾の定着氷(70° 15.1' S、23° 55.3' E) 中に接岸 83号機試飛行 16:33 84号機によりL ₀ 、30マイル地点偵察(6 便のところ天候により 1 便で中止) オペ会 全員集合
12月21日(土)	○	70° 15.1' S 23° 55.3' E	あすか観測拠点 2 便フライト 30マイル11便フライト L ₀ 機内 3 便、スリング 7 便
12月22日(日)	○	以下12月31日 11:00までブ ライド湾内	L ₀ 機内 1 便、スリング20便 クローラークレーン隊 L ₀ 18:00着 雪上車隊30マイルよりあすかへ第 1 回輸送 あすか: 発電棟敷地測量、根切り L ₁₀₄ までのルート工作
12月23日(月)	○		30マイル空輸16便 あすか: 発電棟基礎板設置、土台 梁 完了
12月24日(火)	①		30マイル空輸15便 あすか: 発電棟大引 終 了 雪上車隊30マイルよりあすかへ第 2 回輸送 ブル隊 L ₀ 発 (18:00) 氷上散歩許可 (17:30—18:30) クリスマス及び空輸打上げパーティー
12月25日(水)	⊗		あすか: 発電棟床パネル、階段終了 ブル隊30マイル着 (16:30着) ブライド湾海洋観測
12月26日(木)	◎		あすか: 発電棟壁パネル終了 雪上車隊あすかへ第 3 回輸送 ブル隊あすか着 (23:00着) 30マイルアンテナ整備 海洋観測

月 日	天気	正 午 位 置	記 事
12月27日(金)	①		吉田・福田あすかへ移動、他に日帰り菊池ほか及び艦長ほか(2便) あすか：発電棟屋根パネル、機械セット終了 シールでの重力測定 30マイル小屋まわり整備 海洋観測
12月28日(土)	○		西尾ほか9名30マイルへ下り、30マイルの5名とともにしらせへピックアップ あすか：発電棟内装 村山、吉田、森脇、石塚セールロンダーネ調査(11:00発) 動物センサス 海洋生物ブイ投入
12月29日(日)	○		あすか：発電棟内装 調査隊帰着(23:00) 小島、栗城30マイルよりあすか入り 海洋観測(ブライド湾第1回完了)
12月30日(月)	①		あすか拠点作業16:00完了 あすか隊以外の15名ピックアップ準備
12月31日(火)	○	69°57.1'S 23°57.0'E	07:45第1便、08:00第2便艦発にてあすかより15名ピックアップ 艦長、副長あすか訪問 しらせ10:20昭和基地へ向け航行開始
1986年 1月1日(水)	◎	67°25.3'S 29°33.3'E	年頭行事(昇任式、賀詞交換) 全員集合 夜遅くにいたり氷状厳しくなる
1月2日(木)	◎	68°09.6'S 36°32.8'E	氷状厳しく84号機により昭和基地手前23マイルまで偵察するも雲多し、S 61及びベルによる偵察誘導をくり返し、突破を図る 17:00艦発第1便(83号)19:15艦発第2便で、第1便及び初荷を昭和基 地に届ける(昭和基地まで68マイルの地点より)

月 日	天気	正 午 位 置	記 事
1月3日(金)	○	68° 28.3' S 38° 09.2' E	ベル及び83号機による偵察と誘導により12:30大利根水道に出る 13:55定着氷へ進入 シーチェスト氷づまり、エア混入を3回起し、計3時間停船 流水帯でのチャージング100回、定着氷でのチャージング3回 作業棟作業準備
1月4日(土)	○	以下 69° 00.3' S 39° 37.6' E の地点に1月 31日まで接岸	05:07東オングル島天測点の真東1880mの地点に接岸 人員及び準備空輸9便 氷上輸送及び貨油輸送(送油開始11:30)開始 航空機組立て開始
1月5日(日)	○		氷上輸送 貨油輸送 航空機組立て
1月6日(月)	◎		曇りで強風のため基地作業休業 航空機(ピラタス、セスナ、機内組立て、コンテナ整備) S16空輸準備
1月7日(火)	◎		航空機移送 S16空輸 滑走路整備 セメント氷上輸送 作業棟基礎鉄筋組み
1月8日(水)	◎		滑走路及び航空機整備 昭和基地28便空輸 作業棟型枠づくり S16支援隊日帰り作業 26次隊による歓迎会
1月9日(木)	◎		昭和基地30便空輸 海洋、海洋生物、重力の5名昭和基地へ 作業棟基礎コン打設 26次隊と持帰り物品打合せ

月 日	天気	正 午 位 置	記 事
1月10日(金)	☉⊗		朝雪、午後また雪で12便空輸のみ セスナテストフライト 作業棟基礎コン打設終了、柱コン型枠づくり 荒金ダムよりの配管工事
1月11日(土)	☉		終日空輸24便 作業棟柱コンクリート打ち終了 ドラム缶移動 観測関係準備、引継の一部に入る ピラタステストフライト
1月12日(日)	⊗		天気悪く風強く、空輸10便で11:00に中止 作業棟午後休業 荒金ダムパイプ工事 ドラム缶移動
1月13日(月)	①		荒金ダム工事 作業棟ジャッキ終了、ジャッキ部型枠づくり終了 空輸26便 セスナ、ピラタス地形慣熟飛行(村山、佐野 吉田同乗)
1月14日(火)	○		空輸は食糧を終了し、残り昭和基地向けはドラム缶66本のみとなる 空輸23便 ピラタスによる大気採集、アイスレーダーテスト パドルひどくなり航空観測フライト中止を決定 作業棟ジャッキコンクリート打設
1月15日(水)	○		航空機陸上揚収 作業棟鉄骨作業に入る ラングホブデ生物小屋事前調査 荒金ダム配管工事 新発警報器盤取付け 情報棟MG交換

月 日	天気	正 午 位 置	記 事
1月16日(木)	○		西オングル島7名送り、夕刻3名ピックアップ 鉄骨作業50%を越える 食糧整理格納終了 ドブソン分光光度計組立て
1月17日(金)	○		ラングホブデ生物小屋班送り7名(含村山本部委員) ぬるめ池26次隊3名送り 西オングル島4名ピックアップ 新発エンジン整備 作業棟：鉄骨組上げ、ハリ地組み、走行クレーン取付け
1月18日(土)	①		ラングぬるめ池班スカーレン大池上空偵察後舟底池へ移動 鉄骨作業終了 燃料ドラム缶66本空輸(昭和基地輸送すべて終了) 発電機整備 旧クレーントラック修理 陸上駐機場整備 観測・食糧・通信引継に入る
1月19日(日)	○		作業工作棟上棟式、擁壁コンクリート完了 1号発電機整備完了 みずほ26次隊(27次1名を含む)みずほ出発
1月20日(月)	○		作業工作棟：擁壁型枠はずし、鉄骨ゆがみ直し、足場組み 26次隊持ち帰り物品輸送
1月21日(火)	○		作業工作棟：鉄骨本締め スカルプスネス隊(26次)、ラングホブデ隊ピックアップ ピラタス防錆運転 セールロンダーネアタック隊2900mピークへ登る 26次持帰り空輸
1月22日(水)	①		作業工作棟：2階パネル終了、壁パネル1、3面 26次隊S16よりピックアップ
1月23日(木)	○		作業工作棟：床ボルト本締め、外壁パネル終了

月 日	天気	正 午 位 置	記 事
1月24日(金)	○		村山、吉田、福田、村山(26次) ルンドボックスヘッタ野外調査 26次隊持帰り空輸 西尾隊みずほをたちS16へ向う
1月25日(土)	①		26次隊持ち帰り空輸 26次白瀬氷河体験飛行
1月26日(日)	①		作業工作棟：スラブコンクリート打ち開始、屋根パネル本締め 西尾隊S16着 ルンドボックスヘッタピックアップで夏隊沿岸野外調査終了 フラッツンガ視察飛行
1月27日(月)	◎		S16燃料ドラム缶84本送りで昭和基地での物資輸送完了 気象ロボット電池交換 作業工作棟：内部階段とりつけ、屋根プライマー塗装
1月28日(火)	①		作業工作棟：スラブコンクリート打ち終了、屋根シート防水、配線工事着手 大型動物センサス1フライト 西オングル島生物調査開始 昭和基地で26次・27次交歓会
1月29日(水)	○		作業工作棟：シャッターとりつけ、床コンクリート継目カンナかけ、水洗い、コーキング 西尾隊トラバー測量S16—S25
1月30日(木)	◎		作業工作棟：シャッター終了(モーターは未了)、床プライマー塗装、屋根塗装 26次隊持帰り空輸 西尾隊S25へ 夏隊氷取り作業
1月31日(金)	①		作業工作棟：足場解体終了、床塗装、外階段コンクリート打ちのための型枠づくり 仮配線
2月1日(土)	◎		越冬交代式、26次隊14名がしらせへ 作業工作棟：床塗装、内部配線 吉田、合田西オングル調査 しらせ弁天島西南西2.3マイルヘシフト

月 日	天気	正 午 位 置	記 事
2月2日(日)	⊗		作業工作棟：外階段コンクリート、2階床仕上げ、電気工事 西尾隊S25発 吉田東オングル調査
2月3日(月)	①		作業工作棟：外階段終了、埋戻し、電気工事 吉田東オングル島調査 井上組西オングル島調査続行 26次ボーリング班S16よりピックアップ
2月4日(火)	◎		作業工作棟：内外清掃、完成パーティー 26次隊歓迎会
2月5日(水)	◎		夏宿閉鎖作業 吉田東オングル島サンプリング 村山オブザーバー，福地艦側3名と氷上を歩いて弁天島往復
2月6日(木)	◎		15：00最終便で増田及び26次4名ピックアップ
2月7日(金)	○	69°02.1' S 39°00.2' S	平垣海水中の旋回試験半回転実施 反転北上開始 氷状偵察
2月8日(土)	○	68°18.9' S 38°41.8' E	氷状厳しく「しらせ」の苦斗続く 氷状偵察 22：04より「しらせ」漂泊とする
2月9日(日)		68°08.0' S 38°42.2' E	14：22「しらせ」外洋に出て(67°47.9' S、38°20.0' E)ブライド湾へ向う
2月10日(月)	◎	67°59.8' S 25°11.5' E	13：53ブライド湾北方氷縁着、進入開始(68°26' S、24°55' E)
2月11日(火)	⊗	以後15日午前までブライド湾	10：33、70°08.5' S、23°59' Eでブライド湾の開水面に出て、11：00すぎ70°14.2' S、23°47.8' Eの定着氷に接岸 30マイル拠点から2便で26次隊4名ピックアップ(18：12終了) 26次内陸調査隊歓迎会

月 日	天気	正 午 位 置	記 事
2月12日(水)	⊗		17:42以降4便にて30マイル拠点より27次夏隊8名ピックアップ 27次セールロンダーネ隊歓迎会
2月13日(木)	①		あすか拠点へ2便のフライトを実施し、点検 生物係留ブイ揚収 ブライド湾海洋観測
2月14日(金)	◎		70°15'S、24°10'E付近でのバイオマス海洋生物昼夜観測
2月15日(土)	◎	70°13.4'S 23°47.2'E	12:15昼 観測終了 12:16北上開始 21:00に68°57.8'S、23°59.3'Eで漂泊
2月16日(日)	◎	68°57.2'S 23°52.5'E	データ、サンプル処理(海洋定常、生物、地学) 艦側ヘリコプター防錆作業ほか
2月17日(月)	○	68°55.9'S 23°28.3'E	休日日課とする データ、サンプル処理
2月18日(火)	◎	67°26.6'S 31°08.9'E	№6測点にて海洋観測 №6—№7の間スパーカー測定
2月19日(水)	⊗	67°27.4'S 32°59.7'E	№7測点にて海洋観測 №7—№8の間スパーカー測定(2月20日06:30まで)
2月20日(木)	◎	67°27.2'S 36°09.0'E	№8測点にて海洋観測 27次越冬隊正式成立
2月21日(金)	⊗	67°30.6'S 37°26.8'E	№10測点にて海洋観測
2月22日(土)	◎	67°12.8'S 37°39.6'E	データ、サンプル整理(海洋定常、生物、地学)
2月23日(日)	○	67°16.7'S 38°12.5'E	休養日課 データ、サンプル処理(海洋生物、生物、地学) 艦内娯楽大会

月 日	天気	正 午 位 置	記 事
2月24日(月)	☉	66° 54.0' S 37° 45.8' E	艦内娯楽大会 北上開始
2月25日(火)	☉	65° 03.8' S 37° 34.3' E	No.11測点にてバイオマス昼夜海洋観測 CTD 切断
2月26日(水)	☉	65° 00.8' S 37° 36.3' E	No.11測点にてバイオマス昼夜海洋観測
2月27日(木)	☉	64° 59.5' S 42° 27.5' E	バイオマス関係用具収納 艦内キャロム大会
2月28日(金)	☉	65° 01.0' S 47° 49.2' E	艦内ブリッジ大会 時刻帯変更 (23:00C→24:00D)
3月1日(土)	☉	64° 36.2' S 48° 35.4' E	荒天のため、停船による海洋観測中止
3月2日(日)	☉	62° 05.3' S 46° 06.4' E	停船による海洋観測 艦内ブリッジ大会
3月3日(月)	●	59° 02.2' S 47° 52.4' E	荒天のため停船による海洋観測中止 給食委員会 久しぶりに昭和基地と交信可能
3月4日(火)	☉	56° 41.5' S 47° 20.5' E	荒天のため停船による海洋観測中止
3月5日(水)	☉	55° 15.3' S 45° 13.5' E	荒天のため停船による海洋観測中止
3月6日(木)	☉	52° 02.7' S 48° 20.8' E	荒天のため停船による海洋観測中止 南緯55°通過 (00:02D)
3月7日(金)	☉	47° 12.6' S 54° 27.6' E	荒天のため停船による海洋観測中止

月 日	天気	正 午 位 置	記 事
3月8日(土)	☉	43° 52.0' S 53° 06.1' E	天候の様子をみつつ、少し遅らせて海洋観測
3月9日(日)	①	40° 36.8' S 54° 17.3' E	海洋観測 亜熱帯収束線通過 娯楽大会表彰式
3月10日(月)	○	35° 53.5' S 54° 31.3' E	海洋観測 南極大学開講
3月11日(火)	①	30° 30.7' S 54° 29.0' E	南極大学 この日よりハレー彗星観察盛んとなる
3月12日(水)	①	26° 04.0' S 55° 17.6' E	貸与装備品返納 寄港地講話 村山先生を囲む会 海洋観測打ち上げ会
3月13日(木)	●	22° 39.4' S 57° 58.7' E	全員集合で入港に関する打合せ 寄港地講話
3月14日(金)	①		10:00港外投錨。しかし一日早く夕刻モーリシャス入港となる 18:30上陸解禁
3月15日(土)	☉		村山、吉田オブザーバー、栗城隊員送別会
3月16日(日)	①		表敬訪問ほか
3月17日(月)	①		表敬訪問ほか
3月18日(火)	①		艦上レセプション しらせ係留替え
3月19日(水)	①		しらせ係留替え
3月20日(木)	①		26次隊最後の離艦者出発

月 日	天気	正 午 位 置	記 事
3月21日(金)	○	19°46.6'S 57°41.4'E	10:00モーリシャス出港 時刻帯変更 (23:00D→24:00E)
3月22日(土)	○	17°02.9'S 63°20.3'E	マダガスカル沖洋上慰霊祭
3月23日(日)	○	14°07.5'S 68°52.5'E	綱引き大会
3月24日(月)	●	10°30.8'S 74°20.4'E	体育大会 時刻帯変更 (23:00E→24:00F)
3月25日(火)	○	07°24.7'S 78°44.5'E	体育大会
3月26日(水)	①	03°36.0'S 83°35.3'E	防火訓練 体育大会
3月27日(木)	①	00°06.6'N 87°58.6'E	赤道祭 時刻帯変更 (23:00F→24:00G)
3月28日(金)	①	03°46.4'N 92°04.5'E	体育大会
3月29日(土)	①	06°03.7'N 96°34.0'E	体育大会
3月30日(日)	①	04°03.5'N 99°56.8'E	ヘリコプター防錆解除のため漂泊 時刻帯変更 (23:00G→24:00H)
3月31日(月)	◎	04°16.3'N 100°05.8'E	寄港地講話 衛生講話
4月1日(火)	①	02°36.9'N 101°17.9'E	全員集合

月 日	天気	正 午 位 置	記 事
4月2日(水)	①		09:19シンガポール入港 表敬訪問
4月3日(木)	①		村越、川崎来艦
4月4日(金)	●		日本人歓迎会
4月5日(土)	●		大使館主催歓迎会 艦内特別公開
4月6日(日)	①		特記事項なし
4月7日(月)	①		艦上レセプション
4月8日(火)	①		Science Centre 講演会
4月9日(水)	①	01°19.3'N 104°17.1'E	10:00シンガポール出港
4月10日(木)	①	03°51.3'N 108°48.2'E	創作展 漂流ヨット援助
4月11日(金)	①	08°53.0'N 111°20.6'E	隊キャロム大会 給食委員会 通関手続き説明
4月12日(土)	①	13°11.0'N 114°58.0'E	昭和基地交信、辛うじて通ず
4月13日(日)	①	17°14.0'N 118°35.6'E	エルシーネしらせ閉館式 時刻帯変更(23:00H→24:00I)
4月14日(月)	①	20°40.5'N 122°29.6'E	太平洋へ出る。 大掃除
4月15日(火)	○	24°34.3'N 126°35.6'E	海上保安庁ビーチクラフト飛来

月 日	天気	正 午 位 置	記 事
4 月16日(水)	①	28°33.5' N 130°50.8' E	通関手続き予行演習 最後の昭和基地交信を行う
4 月17日(木)	①	32°48.6' N 134°45.5' E	海上保安庁YS-11機、海上自衛隊ヘリコプター飛来
4 月18日(金)	◎	34°52.5' N 139°23.2' E	東京港外投錨
4 月19日(土)	◎		帰国手続、通関手続
4 月20日(日)			東京港帰港

VI 越冬経過

1. 越冬経過概要

1.1 定常観測

1.2 研究観測

2. 基地の管理と維持

2.1 基地施設、設備の改善

2.2 消火対策

3. 運 営

3.1 越冬隊内規と基地運営

3.2 諸会議

4. 越冬生活

4.1 経過概要

4.2 生活一般

1. 越冬経過概要

内藤 靖彦

第27次越冬隊の主要な任務は、基地の適切な管理・維持と計画された観測や設営業務を安全に、かつ効率良く実施することであった。観測計画の内、定常観測については例年通りの観測が用意され、新規の観測計画はなかった。研究観測については、前年まで実施されてきた宙空系によるMAP計画が終了し、生物・医学系によるBIOMASS計画もほぼ終了しているため、27次隊の大型観測プロジェクトは雪氷・地学系による「東クイーンモードランド地域雪氷・地学研究観測」のみであった。しかし、大型プロジェクトとされてはいないが、宙空系、雪氷・地学系、生物・医学系ともそれぞれ多項目の観測計画が用意されていた。従って、プロジェクト化されていないだけ内容は多様化し、観測の全体量は例年とほぼ同様であった。個々の観測計画の内、主要な項目は以下の通りである。宙空系によるハレー彗星観測、短波レーダー観測、雪氷・地学系による「東クイーンモードランド雪氷・地学研究計画」として氷床流動の再測量、その他航空機と雪上車によるアイスレーダー観測、赤外分光観測、航空機と地上での大気サンプリング、生物・医学系による地衣類調査、「BIOMASS」観測の補足観測としての水中テレビ観測、大型動物の水中行動観測、ヒトの寒冷適応研究としての赤血球変形観測・長時間心電図観測等が主要な観測である。しかし、この他定常観測を含めると27次隊の全観測計画は約43項目に達した。

上記の如く多岐にわたる観測計画の内、野外での観測は、氷床流動測定を中心課題とする内陸調査旅行、内陸での航空機を運用、及びラングホブデ観測小舎での長期滞在を中心とする地衣類調査の三つが主要な計画であった。この三つの野外観測は隊全体の支援が絶対的に必要であり、隊の運営の観点からも、慎重に考慮しなければならない計画であった。

みずほ基地は27次越冬明けの10月中旬から無人化することとなったが、それまでの基地の維持、さらに補給と人員交代及び基地撤収のための数回の旅行も観測以外に隊の大きな仕事であった。

設営関係の計画は、作業工作棟の建設が夏期間にほぼ終了したため越冬に入ってから大きな作業はなかった。しかし通信関係のビーコンアンテナ工事やVLPアンテナ工事は越冬期間中に実施した。他の設営各部門の仕事は越冬中、生活や観測と関連して定常的に実施する仕事であった。航空機の運用については、アイスレーダー観測、エア・サンプリング、垂直及び斜め空撮、生物センサスが主要な運用計画であった。内容的には、やまと山脈、あすか観測拠点へ移動しての内陸での航空機オペレーションや、そのための引返し不能点を持つ長距離フライト、さらに氷上滑走路の悪化等の時間的制約を受けてのオペレーション等困難な計画が多くあった。

設営分野の計画の最大の特徴として、基地環境整備の計画があげられる。これは、近年指摘されている安全問題や基地のスラム化防止の観点から大至急実施されるべき計画であり、設営部門だけでなく隊全体が取組まなければならない問題であった。

以上のような膨大な計画を持ての27次越冬隊であったが、その越冬の概要は以下の通りである。

2月：夏作業の延長として作業工作棟工事の続行、越冬体制確立の為の作業として、食糧庫の整理、第1ダムから荒全ダムへの送水、100 kℓ水槽清掃、作業棟への引越等の作業を実施。この他、不要品の撤去等も実施。北の浦のバドル再凍結したため航空機の運用を再開した。

3月：各部門の観測も本格的となり、アイスレーダー等の航空機観測も順調に進む。11倉庫棚の設置や海水アプローチ用スコープの新設等の基地機能強化の作業も進む。先月に続いて不要品の撤去をして、一応夏作業終了する。

4月：海水状況も安定し、野外にでの観測も本格化してくる。またとつきルート、S16ルートも完成し、内陸への足がかりを得た。

5月：オングル海峡南側の結氷も完全となり、海水に出での活動が活発となる。みずほから西尾隊が帰り、春の内陸旅行用大型雪上車、櫓が昭和基地に確保された。冬場を目前にして荒全ダム温水循環装置凍結したが、直ちに修復する（この後も数回凍結トラブル発生する）。

6月：太陽の出ない暗夜期となるが、1日にはエアサンプリングのため航空機を運用する。航空機は7月下旬ま

で運用を休止した。ラングホブデの小舎内装工事と発電小舎の移設をミッドウインター前に実施し、越冬後半の沿岸調査の態勢が整った。ミッドウインター明けにはオペレーション会議、全体会議を開催し後半のオペレーション計画を検討、特に内陸・沿岸旅行、ラングホブデの長期滞在については、車輛、メンバーを決定した。また、この会議では託送品、託送金、越冬報告、持帰り物品、調達参考意見についての詳細を決定した。

7月：愈々越冬後半となり、本格的な大型オペレーションの前段階を迎えた。内陸旅行用雪上車・橇の整備が開始された。また航空機も氷上整備小舎が建てられ、入念な時間点検を実施し、下旬にはフライトを開始した。この間を縫ってスカーレンへのルート偵察や完成したラングホブデ小舎での水中テレビ観測や雪中・海水中電波伝搬実験が実施された。第1回調達参考意見も各部門から集められ、まとめてFAXで送信された。

8月：沿岸旅行として、たま岬までの地衣類調査、冬みずは旅行、S30雪氷調査等の旅行、航空機観測が実施された。また車輛整備、橇整備も継続して実施された。旅行用レーションづくりもほぼ終了した。

9月：内陸旅行のための第3回目の雪上車整備、燃料の橇積付とS16へのデボを実施し、内陸トラバース2隊とみずは撤収隊、航空支援隊計内陸旅行4隊の準備が完了し、30日には内陸トラバース隊、みずは撤収隊が出発した。また沿岸ではパッタ地衣類調査旅行と日の出岬・梅干岩への地衣類、ペンギン調査旅行が実施された。この頃より海水状況は変化し、行動中シャーベットアイスに掴まることが多くなってきた。

10月：みずは基地を12日に閉鎖し、10年間にわたるみずは基地での活動に終止符が打たれた。航空支援隊も12日に出発し、内陸には4パーティーが活動し、沿岸には1パーティーが出て、野外観測の最盛期を迎えた。航空機も月初めにマラジョージナヤでのオペレーションを終了、月末には航空機2機がアイスレーダー観測のため、やまと航空拠点に移動した。昭和基地は16名となり、基地の維持等最も困難なシーズンを迎えた。

11月：内陸旅行各隊は順調に行動し、航空支援隊も中旬にやまと航空拠点を撤収し、下旬にはあすか拠点に到着した。航空機もやまとから昭和に戻り、時間点検後、月末にはあすか拠点でのアイスレーダー観測、空撮のためあすか拠点に移動する慌しいオペレーションとなった。沿岸調査も、後半にはラングホブデに焦点を絞り長期滞在を開始した。昭和基地も少ない人数ながら、観測・設営とも順調に進んだ。

12月：昭和基地は28次隊受入れ準備としての夏作業を開始し、ピロータンク敷地造成、除雪、不要品撤去、観測棟塗装工事の他、130kℓ水槽清掃など基地内外の大掃除や不要品撤去を実施した。内陸旅行隊も全て順調に進み、年末には航空機もセールロンダーネでの全てのフライトを終了し、昭和基地に戻った。同時に航空支援隊も「しらせ」に収容された。

1月：夏宿開設準備を終了し、8日には「しらせ」も接岸した。荷受け、荷送り作業、またその合間にはVLPアンテナ工事、非常階段取付等の作業を実施した。28次隊との引継も順調に終り、2月1日に越冬を交代し、3日には全員「しらせ」に移った。内陸旅行隊も2月10日にブライド湾で「しらせ」に全員が収容され、27次隊の全ての行動を終了した。

1.1. 定常観測

1.1.1. 電離層

電離層観測（イオノグラム）、オーロラデータ、リオメーター、オメガ受信、短波電界強度について通年観測を実施し、ほぼ良好のデータを取得した。しかし、オーロラデータの112MHz 送信機は9月に故障し、以後欠測した。オメガ受信については26次との引継時にルビジウム原振が故障し、船上観測用装置のルビジウムを使用し、順調な観測を行った。全般に観測機器の故障多く、引継時に使用不可の観測機器が目立った（リオメーター20MHz、50MHz 受信機）。また電離棟内の観測機器、外廻りアンテナについても乱雑さが目立った。不要のアンテナの撤去を早急に行うべきである。

1.1.2. 極光・夜光

着霜対策、塗装等の全天カメラの補修を行った後、2月17日より観測を開始した。フィルム現象は、従来から報告されているフィルム破断事故数回あった以外は順調であった。全天カメラは順調に作動、10月5日に観測を終了した。観測日数132日（1379時間）、撮影フィルム35巻（14000フィート）。

1.1.3. 地磁気

各成分記録用チャートレコーダーを設置し、2月7日以降観測を開始する。若干の欠測はあったが、ほぼ順調にデータを取得した。打点式レコーダーの記録より、K指数を作成し毎月1回極地研究所に通報した。絶対観測は8月を除いて毎月1回実施した。

1.1.4. 地震

地震計は通年順調に作動したが、記録系には故障が続出した。データレコーダーR950Lは4月に故障し収録休止、自動観測装置はシステムダウンが相次いだ。11月以降は修復できず休止した。長時間レコーダーは短・長周期とも故障はあったものの通年チャートデータを取得した。これら記録系は28次隊持込みの部品を用いて全て修復28次隊に引継いだ。地震速報は長時間レコーダー記録をまとめモーション基地に打電した。打電通数89通、地震読取回数695件。

1.1.5. 潮汐

観測は全て順調に経過し、通年の連続記録を取得した。また24時間潮位現場観測を6月1日西の浦検潮所において実施した。

1.1.6. 気象

地上気象観測・高層気象観測とも順調であった。地上系では日照観測に多少のトラブルがあったが、高層系は強風時以外の欠測は全くなく順調に進み、10月中・下旬の突然昇温も観測した。特殊ゾンデ観測では、オゾンゾンデ12台、輻射ゾンデ10台を飛揚し、貴重なデータを得た。特にオゾンゾンデについてインド隊、東ドイツ隊からの観測協力を要請され、それに答えることができた。オゾン全量観測についても順調にデータを得た。天気解析についても、一時的にNOAA衛星受画装置に故障はあったが、概ね良好に経過し、航空機の運用や、野外行動に際して貴重な天気資料を提供した。S-16ロボット気象計も通年順調に作動し、観測資料を得た。計算機（AMOS）関係では懸案の地上系と高層系の接続が可能となり、データの収録が改善された。その他ヘリウムガスの使用に伴い、旧水素ガス用10kℓタンクの撤去が行われた。

1.2. 研究観測

1.2.1. 宙空系

宙空系観測は地上系観測を主体として実施し、超高層モニタリング、オーロラ光学観測、オーロラドップラーレーダ、人工衛星受信、マルチビームリオメータ観測、短波レーダ観測を実施、ハレー彗星観測を実施した。超高層モニタリングは、西オングルテレメータアンテナに弱干の問題はあったが、順調に観測を行った。オーロラ光学観測もフォトメータと高感度テレビにより順調にデータを得た。特に3月と9月にはアイスランドとの共役点観測を実施した。衛星受信についても、NOAA-9；419軌道、EXOS-C；489軌道、ISIS-2；28軌道と予定以上のデータを収録した。MELCOM70/25計算機は越冬初期においてトラブルが多発したが、修復あるいは代用機器を

用いてデータ取得に努めた。マルチビームリオメータは従来装置に東西可変ビーム（11方向）を追加し、東西・南北方向のオーロラ粒子の降り込みの詳細な観測に成功した。短波レーダ観測は越冬前半には3 MHz、4 MHz 帯の通信に混信が入るトラブルはあったが、機器を改良した後半は順調に観測し、良好なデータを得た。ハレー彗星観測も3月下旬より開始し、多くの写真観測に成功した。この他、氷上、雪上のアンテナ特性の測定や雪中電波伝搬実験を秋から冬にかけてラングホブデやS16に於いて実施し、貴重な基礎資料を得た。

1.2.2. 生物・医学

BIOMASS 観測

ナンキョクオキアミを中心とする底生生物群集の冬季の生活動態観察のための水中テレビ実験を4～7月に10測点で実施し、ナンキョクオキアミの冬季の底生生活の記録等多くの資料を得た。ライトトラップ実験は3月～8月に実施し、ナンキョクオキアミ等を採集した。また同時に採集した稚魚を用いてテトラサイクリングのマーキングによる日輪形成実験も実施した。水深記録計によるペンギン、アザランの行動記録も10月以降実験し、貴重なデータを得た。

地衣類調査

プリンスオラフ海岸・宗谷海岸域の露岸51カ所を秋、冬、春に調査し、この地域で現在知られている20種を遥かに超える50種以上のサンプルを採集した。西オングルにおいては群落調査と永久方形区調査及びこれと平行して積雪と群落との関係の調査を実施した。越冬後半はラングホブデ地域に主点を置いて群落調査、生長調査、微気象観測、永久方形区設定等を実施した。特に、11月中旬以降はラングホブデ小舎に長期滞在して、同地域全域の分布図を作製し、また雪取沢・ハツ手沢においては種々の詳細な観測、調査を実施した。

南極におけるヒトの生理学的研究

ヒトの寒冷適応に関して、赤血球変形能実験、長時間心電図実験、臍機能実験を越冬隊員を被験者に実施した。赤血球変形能実験は3、5、9、11月に延75人を対象に、長時間心電図実験は3、5、9、11、1月に延60人、臍機能実験では3、5～6、8月に25人を被験者に実験を行ない、それぞれ良好なデータ、試料を得た。

1.2.3. 雪氷・地学系

雪氷地学系の観測計画は7年間の大型プロジェクトである「東クイーンモードランド雪氷地学研究計画」の最終年に当り、航空機、内陸旅行、みずほ基地、昭和基地と多方面での観測が計画された。航空機を利用したのアイスレーダー観測は、3月～9月に昭和基地を拠点にみずほ、やまと、リーセルラルセン半島周辺で、また11・12月にはやまと、あすかの内陸拠点において周辺域の観測を実施し、基盤地形に関する貴重なデータを非常に多く得た。昭和基地よりあすか観測拠点に至る4カ月半にわたる内陸旅行においては、氷床流動測定のため23次隊が設置した測量点のJMRによる再測量、同様にグリッドの再測量による歪測量、ボーリング掘削、地上アイスレーダによる基盤地形観測、インパルスレーダによる表面積雪層観測、積雪、飛雪のサンプリング、隕石探査等の観測を実施した。みずほ基地では、24次・25次隊によって掘削された中層掘削孔の孔径・傾斜・温度測量等の検層観測を中心に実施した。またアイスレーダによる基盤地形観測も基地周辺域で実施した。以上の他、昭和基地周辺やS25やブレードボーグニッパにおいて、積雪、飛雪サンプリング、汚れ氷のサンプリング、ステップレーダやインパルスレーダによる海水厚の測定等の観測を実施した。

雪氷地学系の観測計画としては上記の「東ク」計画とは別に、大気環境の研究として赤外分光観測、二酸化炭素濃度連続観測、航空機を利用した二酸化炭素濃度測定のための層別エアサンプリング等の重要な観測計画もあったが、それぞれ順調に成果を得た。特に赤外分光観測では従来にない高分解能観測に成功し、非常に貴重なデータを得た。また航空機によるエアサンプリングは冬季間のサンプリングに成功し、周年にわたる貴重な試料を得ること

ができた。

2. 昭和基地の管理と維持

内藤 靖彦・佐野 雅史・滝川 清

2.1. 基地施設・設備の改善

昭和基地は年々建物の増設が続き、その管理・維持は越冬各隊が為さねばならない大事な仕事であるが、非常に負担が大きいため、実質的な管理は余りなされていないのが現状と思われた。建設施設だけでなく、基地全体がスラム化に向っていると考えられる。アンテナやケーブル類等の放置された不要観測施設、放置された車輛・機械物品、放置された梱包材、等々が基地の至るところにあり、基地全体の管理が不完全であり基地のスラム化に直結する恐れがあると判断された。また基地施設や内外の環境を整備することは隊員の安全や円滑な隊の運営という観点からも非常に重要な問題であった。このような状況下で、27次隊は「基地施設の改善と環境整備」を隊の主要計画の一つとして取上げた。以下に27次隊で実施した建物施設の改善、環境整備、安全問題と関係して防火・消火のための処置について示す。

建物施設の改善は主に安全上の観点から実施した。気象棟と前室の間にある屋上への階段は老朽化が目立ち、昇降に危険を感じたため、取壊し、新設した。屋上部分には鉄骨手摺を設置し、強風時の危険性を軽減した。同様に観測棟屋上への階段も新設した。観測のため屋上に昇る際、燃料置場の足場やぐらを利用していたので、危険防止のため階段を新設した。さらに非常階段のない地学棟、情報処理棟、第9居住棟、第13居住棟については階段を新設した。また、非常口が便所に利用されていた観測棟には便所を別に新設し、非常口を設置した。建物内の観測機器からの発熱のため室内温度が高すぎる電離棟には温度感知式の大形換気扇を設置した。航空機管制を実施している通信棟には滑走路が見渡せるように大型のガラス窓を新設した。建物の保守という観点からは多くの建物について傷みがひどく塗装・修理が必要な状態であった。この内最も傷みのひどい観測棟については塗装を実施した。この他傷みの厳しい気象棟階段コンクリート足場の修復も実施した。建物内部施設については電気配線の総点検を実施した。電気配線については末端処理が不完全なため火花を発生した配線（松の廊下装備庫）、素人結線のための接触不良の配線（10居）、観測機器の使用に当ってのタコ足配線（環境棟）等多くの問題があった。このため電気配線について専門家による配線総点検と改善工事を実施し、配線系統に従って系統標示タグをつけた。また不要配線は混乱を防ぐため撤去した。建物内部の整備は各部門毎に実施したが、共通部分については、松の廊下木工所の仮作業棟への移動（一部は残置）、11倉庫内部に棚の新設と物品の整理を行った。

昭和基地外廻りの環境整備については基地のスラム化防止という意味からも夏作業を3月末まで延長し、また越冬末の12月・1月にも実施する等かなり徹底的に実施した。第一には基地の至るところに放置されている不要品の撤去を実施した。ヘリポート下、組調裏、第一ダム周辺、電離棟周辺とその裏のアンテナ群内、11倉庫内外、地学棟周辺、9発前、作業工作棟上のデポ山、福島ケルン周辺、ピロータンク周辺、7発周辺、新発周辺、環境棟・観測棟周辺、荒金ダム周辺、各居住棟周辺についてくまなく実施した。廃品については仮作業棟下に捨てブルドーザーで海側に押し出し、その上から土盛をした。環境整備としては、この他ピロータンク周辺にデポされていたバルク軽油ドラム約800本を迷子沢に移し周辺を更地とした。また福島ケルン前にも土盛を行い、平坦な更地を造成した。このような工事と関連して、陸上駐機場や駐機場からの海水アプローチスロープの拡幅工事、さらに氷上輸送用のスロープも航空機用スロープに平行して新設した。この他、気象棟裏に設置されていた10kℓ水素ガスタンクを燃料タンクとすべく食堂下の金属タンク横に移設した。外部の施設としては、11倉庫外にあった足場やぐら利用の物品棚を撤去し、単管パイプによる棚を従来の位置から5m後方に移して新設した。このため前面道路が広く利用でき、建築・機械・装備等の物品管理が容易となった。

昭和基地の管理・維持と関係して、常に考慮しなければならないのは、防火・消火施設の充実とその保守点検である。27次隊としては、26次隊から配置され始めた大型消火器を有人の全ての建物に配置し、一部建物では外部に配置されていた大型消火器を建物内に移動した。また食堂前通路、居住棟前室には防水桶（不凍液入りのドラム缶）、防水バケツの設置を行った。この他吸殻入れとして各建物には、赤く塗装したペール缶を設置し、灰皿の吸殻を夕食前に棄てるようにした。また、消防ホースは消火訓練の経験から一カ所にまとめて置かず（新発に設置していた）、1部を13居前室に移動した。防火・消火器の保守・点検は火災報知器・消火器とも年2回実施した。

2.2. 消火対策

2.2.1. 消火訓練

前述したように消火訓練を毎月実施し、火災に対する注意を怠らない様に心がけた。

訓練実施内容を表1に、訓練経過の例を表2に示す。訓練を行うたびに問題点が出て、可能な限りその都度改善したが、延焼の原因になると思われる通路の改善など、今後検討すべき問題も多く残された。

表1. 消火訓練実施内容

実施日	想定火元	摘 要
2月20日	13居住棟	放水設備の説明、消火器各種の取扱い、仮作業棟前で梱包廃材を燃やして消火訓練を行なったが、約30分の放水でやっと消火した。
3月29日	観測隊	非常口の不備判明（仮設便所でふさがれている）。改修することとする。
4月27日	電離層棟	日曜日に抜き打ちの火災報知。手袋もせず軽装で飛出してくる者多い。非常時の服装を常に身近に持っている必要あり。放水する。
5月26日		火災報知器、緊急放送、防煙マスク取扱い、ホースの接続法のおさらい。
6月26日	9居住棟	居室内で人員が負傷している想定で実施。狭い通路を担架での移動は困難。
7月26日	作業工作棟	棟内危険物の取扱い。棟外の暖房用燃料ドラムの移動。海氷上で油を燃して消火器による消火。
8月30日	環境科学棟	入口付近の火災を想定。非常口から入る為に除雪した。ブリザード後の非常口の除雪が必要。階段未設置の非常口の改修が必要。

実施日	想定火元	摘 要
10月2日	娯楽棟	煙の影響を見る為、娯楽棟前で発煙筒をたく。2～3分間で通路に煙が充満、進入が困難となる。通信棟、旧発の通路末端からも煙が吹き出し通路が延焼の原因になる危険性あり。居住棟各個室、各棟、消火器設置場所に防煙マスクを常備する必要あり。
11月4日	発電棟	ポンプ音等によりトランシーバーによる指示が聞き取れないため、伝令による指示訓練を実施。放水訓練。
11月26日	通信棟	一斉放送等情報中枢部発火を想定し、食堂での火元確認、一斉放送を実施し、ドリフトの大きい場所でのホース展伸訓練も実施。
12月29日		放水訓練。放水元、ポンプ元救助（防火服着用者）等の分担が代ったため、および少ない人数下での基本的訓練を実施。
1月17日	第7発電棟	第28次隊への引継ぎを兼ねた消火訓練。放水する。

表2. 訓練経過例

日 時	報知からの経過時間	摘 要
4月27日		日時、場所を未定とした抜打ち訓練。
10:00		サイレン鳴る。「火災発生、電離棟」の放送。
10:02	2分	15～16名消火器を持って集合。棟内の人員確認、初期消火。
10:04	4分	ほぼ全員集まる。「初期消火失敗、消火班出動（ホースによる消火）」指令。
10:07	7分	ホースならべ終る。
10:08.5	8.5分	ホース連結終り、準備完了。 (手袋をしていないなど軽装の者がいたため一時訓練中止)。
10:13	13分 (ロスなし) (8.5分)	「放水開始」指令。
10:16	16分 (11.5分)	放水開始（真空ポンプの凍結と思われるエンジンストップがあり放水遅れる）。
10:18	18分 (13.5分)	放水中止。
10:30	30分 (25.5分)	ホース片付等終了、解散。 (天候 晴、-10.4℃、風ENE 5.1m/sec)

2.2.2. 消火設備の現状と問題

昭和基地の消火設備は25次隊の火災を契機に若干強化された（各棟への大型消火器の配備、消防ポンプ小屋の設置）。しかし決して充分とはいえず、2月20日に仮作業棟脇のゴミ捨場で梱包材（主に木材）を燃やして行った消火訓練では、大型消火器で消えず、消防ポンプで約30分（約10kℓ強）放水してやっと消し止めた。ある程度火勢が増すと消火が非常に困難になることがわかった。初期消火に失敗した場合は火元を消すより延焼防止に力を入れるべきであると結論された。

火災が発生した場合、人命救助が第1であるが、現状では防煙マスクの配備が少ない為火元の人員確認や初期消火時における煙や消火剤粉末による事故の危険がある。建物内部および消火器設置場所全てについて防煙マスク（メガネ含）の配備が必要である。また消火器についても容器の非常に古い物、点検期間以上に放置されている物があり、今回ある程度整理したが、建物による消火器の種類、数などの配置計画、点検方法（薬剤の交換時期など）を決め、（昭和基地メンテナンスマニュアルとして）隊に義務づけるべきだろう。

2.2.3. 消火体制

昭和基地の現状をふまえた消火行動の体制を（専門家の意見を入れて）確立すべきである。初期消火の段階で人が錯綜して2重事故の危険があるなど、消火体制についての検討（作業棟の火災の進行を参考にした想定が可能では）は非常に重要である。

昭和基地における訓練は、季節による違いを知る意味から毎月（あるいは隔月）を行うことを義務づけるべきである。

3. 運 営

佐野 雅史

3.1. 越冬隊内規と基地運営

26次越冬隊から2月1日に昭和基地業務を引継ぎ、当初は暫定的に決めた生活上の注意事項により生活したが、2月10日の全体会議で内規を決定し、以後これに基づいて基地の運営を行った。また内規中の消火体制については細則を設け、さらに10月12日以降は内陸旅行等で基地人口が半減する為この消火体制を変更するとともに消防署システムを加え防火体制を強化した。

基地業務の運営は、定例的に毎月末に開く全体会議で決定する月予定表に基づいて行った。この予定表は各部門から提出される月毎の計画を調整、統括し、全体会議に先だっておペレーション会議で検討した。また日々の連絡事項については、夕食時に各自自由に発言した。

27次隊では基地運営にあたって施設設備の管理・維持を重視したが、その一環として毎月、全員作業による基地内共通部分の清掃と消火訓練を定例的に行った。

第27次越冬隊内規

基地の運営ならびに、生活を安全かつ能率的に行うため、「南極地域観測隊員必携」に準拠して基地内規を定める。

I 全体会議および諸集会

I-1 全体会議

生活・観測・野外調査・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

全体会議を適宜設ける。

I-2 オペレーション会議

隊長・佐野（雅）・菊池・手塚・滝川・西尾・黒水・長町・佐藤・青柳・小村

I-3 航空委員会

隊長・佐野（雅）・黒水・川村・合田・菊池・手塚・長町

II 職務分担

II-1 隊長を補佐するため次の主任を置く。

総 務 佐野（雅）（手塚） 観測主任 菊池 設営主任 滝川
生活主任 手塚 内陸主任 西尾

II-2 諸報告・記録などの責任者

日誌記録 佐野（雅） 公 電 小村 月例報告 小村
旅行記録 旅行リーダー 報 道 隊長 公式写真 小村
公式映画 佐藤

II-3 生活諸業務の分担

図 書：内 田、井 上 郵便局：鈴 木 理 髪：手 塚 レコード、VTR、テープ ：佐 藤（大 家） 映 画：合 田（深 堀） 新 聞：河 合 地 図：菊 池 暗 室：内 田	バ ー：荻無里 ソフトクリーム：深 堀 大 工：川 村 教養（南極大学）、FAX ：菅 原 スポーツ：佐々木 コピー：長 町 娯楽（祝祭）：大和田（手 塚）	農 協：井 上（渡部、鈴木） ミシン：黒 水 アマチュア無線 ：坂 尻（菅 原） 漁 協：真清田 遊 戯：笹 川（渡 部）
---	---	--

※内規中の（ ）は担当者不在の場合の代行者。

II-4 各居住棟に責任者を置く。

第10居住棟 菊池 第13居住棟 滝川 第9居住棟 手塚

II-5 各建物、施設などに管理責任者を置く。

食堂棟および前廊下：木 暮（大家） 第 10 居 住 棟：菊 池 第 9 居 住 棟：手 塚 第 13 居 住 棟：滝 川 気 象 棟：手 塚 新 発 電 棟：林 原（山 田） 作 業 工 作 棟：滝 川 仮 作 業 棟：黒 水（滝 川）	娯 楽 室：荻無里 食 料 庫 全 搬：大 家 情 報 処 理 棟：荻無里 放 球 棟他気象関係：渡 部 観 測 棟：大和田（荻無里） 推 薬 庫：黒 水（小 村） 通 信 棟：菅 原 電離棟および旧電離棟：鈴 木
--	--

送信棟および通信施設：長 町 医療棟および医療施設：青 柳、河 合 環 境 科 学 棟：井 上（河 合） 地学棟、検潮儀室、地震感震室、 暗室および地磁気変化計室：内 田 観 測 倉 庫：大和田（荻無里）	内陸棟、11倉庫、管制棟 および10居前装備棚：佐 藤（小 村） 9 発、7 発、夏期宿舍 およびコルゲート通路：真清田 R T 棟、組立調整棟：立入禁止
---	---

Ⅱ－6 当直

当直を置く。隊長、調理担当者を除き輪番制とする。業務は、次の通りとする。

- (1) 食堂の清掃と整理、配膳、後片付け他。
- (2) 便所、洗面所、風呂の清掃他。
- (3) 当直日誌の記入。

Ⅲ 生活

Ⅲ－1 食事

	平 日	（冬日課）	休 日
朝食	07:00～08:00	08:00～09:00	
昼食	12:00～13:00	13:00～14:00	11:00～12:00
夕食	18:00～19:00	19:00～20:00	18:00～19:00

夜勤者には、夜食を用意する。

Ⅲ－2 入浴

火曜日および金曜日 17:00～23:00

Ⅲ－3 洗濯

割り振られた曜日に行く（ただし日曜日は自由）。節水に心がけること。

9 居、電離棟 火、10居 金、13居、観測棟 水。 23:00までに終了のこと。

Ⅲ－4 映画・マージャン等

映画は、週 2 回程度とする。マージャンを含め当直業務終了後に行う。

Ⅳ 保安

Ⅳ－1 外出

- (1) 東オングル島の基地視界外に出る時は、野外行動計画書により隊長の許可を得る。また出発時刻、帰投予定時刻、行先および人員を総務に届ける。帰投後は、速やかに報告書を提出する。
- (2) 上記の際、必ず非常装備、非常食および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。
- (3) 基地視界内であっても海氷上に出る場合は、総務に連絡の上外出する。

Ⅵ－2 ブリザード対策

- (1) 気象部門は、ブリザード予報を出す。
- (2) ブリザードの程度により、外出が危険と思われる時、隊長は外出注意令あるいは外出禁止令を出す。
- (3) 外出禁止令中やむを得ず外出する場合は、隊長の許可を得ること。注意令が出た時は、出発時および到着時に通信に連絡する。（不在の場合は、当直又は隊長公室）
- (4) 観測棟、環境科学棟、送信棟、電離棟、地学棟、情報処理棟、気象棟、仮作業棟、作業工作棟には、非常食を常備する。

- (5) 次の区間にライフロープを張り、その責任者を次のように定める。

第9居住棟～気象棟～放球棟	手塚、	放球棟～送信棟	長町
食堂～作業工作棟～仮作業棟	滝川、	気象棟～地学棟	内田
地学棟～電離棟	鈴木、	新発電棟～環境科学棟	井上（河合）
環境科学棟～情報処理棟	萩無里		

- (6) 標識灯および非常灯を必要な場所に設置し、管理責任者を滝川とする。

この灯火の運用に当たっては、オーロラ観測などに支障のないよう関係者と協議して決める。

IV-3 防火

- (1) 建物、施設の管理責任者を分担域の火気取締責任者とする。

- (2) 食堂、娯楽棟、電離棟、環境科学棟、観測棟、気象棟、地学棟、通信棟、情報処理棟、作業工作棟、新発電棟以外での電熱器類の使用を禁止する。

- (3) コンセントの増加、配線の変更は、機械隊員と協議して行う。また各個室の電気器具の使用は、100W以下とする。

- (4) 火気禁止場所

燃料置場、各倉庫での火気を禁止する。

- (5) 禁煙場所

上記場所、個室および通路は、禁煙とする。また、くわえ煙草は禁止する。

- (6) 火災報知機、消火器の担当者は、常に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ないこと。

IV-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、次の体制をとる。

- (1) 火災報知機を作動させるとともに、手近かにある消火器などで初期消火に努める。

- (2) 火災発生場所は、食堂と通信棟にある表示盤に出る。付近にいる者は、食堂の放送設備を使用して全員に発生場所を知らせる。

- (3) 火災の報知があった場合には、全員が手近の消火器を持ってかけつける。

- (4) 初期消火に失敗した場合には、次の体制をとる。

本部（通信棟）：隊長、総務、通信

消火班：9居および10居の住人（責任者 真清田）

（ポンプを使用しての消火）

破壊班：13居、観測棟、電離棟の住人（責任者 滝川）

救護班：ドクター

V 車両の使用

車両を使用する場合は、原則として機械担当隊員の許可を得ること。その他別途定める車両使用心得によって運用すること。

VI その他

- (1) 各部門は、月末28日までに翌月の計画書を庶務に提出すること。

- (2) 月例報告は、翌月1日に庶務に提出のこと。

- (3) 公電の発信は、庶務に提出のこと。

- (4) 娯楽、飲酒は、食堂、娯楽棟で行うのを原則とする。

- (5) 居住区での放歌、高吟を禁止する。放送装置の使用にあたっては、夜勤者の睡眠を考慮すること。

- (6) 定められた居室以外では、原則として泊まらない。やむを得ず他の場所に泊まる場合は、総務に連絡する。
- (7) 食事および集合の合図は、サイレン長一声、火災および非常事態の際は、断続吹鳴とする。
- (8) アマチュア無線は、日曜、祭日に交信するものとする。
- (9) 全員作業は、必要に応じて行い、業務に支障の無い範囲で参加するものとする。

寝室別部屋割

第10居住棟 村 長 菊 池 連絡係 内 田

前	林 原	佐 藤	浦 塚	大 家	菊 池
室	内 田	合 田	川 村	河 合	井 上

第13居住棟 村 長 滝 川 連絡係 小 村
(大和田)

笹 川	西 尾	深 堀	滝 川	佐野マ	公
長 田	小 村	木 暮	黒 水	内 藤	室

第9居住棟 村 長 手 塚 連絡係 佐々木
(荻無里)

前	真清田	坂 尻	佐野ヨ	菅 原	手 塚
室	佐々木	青 柳	山 田	渡 部	長 町

(鈴木)

() 中途から入居

観 測 棟 荻無里、大和田

電 離 棟 鈴 木

消火体制細則

I 初期消火

- (1) 発見者は、火災報知器を作動させるとともに、手近にある消火器などで初期消火に努める。
- (2) 火災発生場所は、食堂棟と通信棟にある表示盤に表示される。付近にいる者は、食堂の放送設備を使用して発生場所を放送する。
- (3) 火災の報知があった場合は、全員が手近の消火器を持って現場にかけつける。先ず付近にとじこめられた者がいないか確認する。

4. 消防署は毎月一回各建物の防火点検を実施する事とする。
5. 各建物責任者が不在になる場合は、事前に交代者を消防署と相談の上指名する事とする。

Ⅱ 消火体制の変更

内陸旅行隊（12名）、ラングホブデ長期滞在（3名）により基地内の人員減少に伴ない、下記の様に消火活動時の役割分担を変更する。（10月12日より実施）

- 〔本部〕 総指揮：隊長 補佐：滝川（兼） 連絡：長町
- 〔消火班〕 班 長：真清田 副班長：菊池
 ポンプ元：菊池、鈴木、（坂尻）
 ポンプつなぎ：手塚、内田、菅原、（井上）
 ホース先端：川村、渡部、佐々木
- 〔破壊班〕 班 長：滝川 副班長：黒水 深堀、小村、（大和田）
- 〔新発電棟〕 山田
- 〔食堂〕 大家
- 〔救出〕 合田、荻無里
- 〔救護〕 河合

（ ）内はラングホブデ長期滞在者で、11月より不在となる。

3.2. 諸会議

越冬内規に定めた諸会議の開催経過について記す。

この他に定例的に行われた会合としては、前月の経過と翌月の予定について、毎月下旬に開かれた観測部会と設営部会がある。

またミッドウインター実行委員会等、生活役割分担に関係する打合せ会は年間を通じて頻繁に行われた。

諸会議開催経過

開催日	名 称	主 な 議 題
61. 1. 31	全 体 会 議	1. 越冬交代に伴う諸注意（2月10日までの暫定的処置）
2. 10	オ ペ 会	1. 越冬内規 2. 2月の予定
2. 10	全 体 会 議	1. 越冬内規の決定 2. 2月の予定
2. 28	オ ペ 会	1. 3月の予定
2. 28	全 体 会 議	1. 3月の予定

開催日	名 称	主 な 議 題
3. 4	航 空 委 員 会	1. 航空機運用の現況 2. 2、3月フライト計画と実績 3. 慣熟フライト結果 4. 気象と通信について
3. 31	オ ペ 会	1. 4月の予定
3. 31	全 体 会 議	1. 4月の予定
4. 29	オ ペ 会	1. 5月の予定
4. 29	全 体 会 議	1. 5月の予定 2. 第1回調達参考意見について
5. 31	オ ペ 会	1. 6月の予定他
5. 31	全 体 会 議	1. 6月の予定 2. 第2回調達参考意見について 3. 越冬後半の部門予定表の提出について 4. 南極大学について
6. 24	オ ペ 会	1. 越冬後期の予定等
6. 24	全 体 会 議	1. 越冬後期の予定 2. 越冬報告の作成 3. 持帰り物品について 4. 託送品、託送金等について
6. 30	オ ペ 会	1. 7月の予定他
6. 30	全 体 会 議	1. 7月の予定 2. 内陸旅行準備、野外調査割り振り
7. 31	オ ペ 会	1. 8月の予定他
7. 31	全 体 会 議	1. 8月の予定 2. 内陸旅行準備、野外調査割り振り 3. 冬の遠足について 4. 内陸旅行隊の打電先リスト、年賀電報について

開催日	名 称	主 な 議 題
8. 21	航 空 委 員 会	1. 航空機飛行実績 2. 今後の飛行計画
8. 30	オ ペ 会	1. 9月の予定
8. 31	全 体 会 議	1. 9月の予定
9. 30	オ ペ 会	1. 10月の予定等
9. 30	全 体 会 議	1. 10月の予定 2. 11、12月の28次受入れ準備等の作業について 3. 調理隊員の旅行参加に伴う協力について
10. 10	オ ペ 会	1. 防火体制について
10. 12	全 体 会 議	1. 防火体制の追加、消火体制の変更
10. 31	オ ペ 会	1. 11月の予定
10. 31	全 体 会 議	1. 11月の予定
11. 30	オ ペ 会	1. 12月の予定
11. 30	全 体 会 議	1. 12月の予定
12. 29	オ ペ 会	1. 1月の予定
12. 29	全 体 会 議	1. 1月の予定
62. 1. 30	オ ペ 会	1. 今後の予定他
1. 30	全 体 会 議	1. 今後の予定 2. 船上生活について

4. 越冬生活

4.1. 経過概要

手塚 正一

越冬生活を楽しく、潤いのあるものにするため、新聞、祝祭、バーなど20に及ぶ係を設けて、昭和基地内規のとおり生活業務分担の各責任者を決めた。責任者はその業務量に応じて協力者を募集し、ほとんどの隊員がこれに参加した。本来の設営や観測の仕事とは別に一人で2～3つの係を受持ち、忙しく立ち回る隊員もあったが、全員の協力で和やかな内に越冬を終ることができた。

一日も休むことのない新聞作りは、記事集めとワープロに夜遅くまで取り組んでいたが、毎日の話題提供に大いに役立った。祝祭係は平均月2回以上の各種パーティーに趣向を凝らし、マンネリ化することもなく楽しめた。特に、その集大成であるミッドウィンター祭は、全員協力、全員参加で疲れるほどの盛り上がりを見せ、越冬後半へはずみをつけた。バーも特製カクテルをはじめ、ツマミのメニューにも独自の工夫を凝らして好評を得、また、カラオケビデオには最後まで人気が集まった。1カ月余にわたる南極大学では様々な講義内容に耳を傾け、寒風の中ではサッカー、ソフトボールに汗を流し、全員総出で文武両道に力一杯頑張った。唯一の生鮮食料であるカイワレ大根、もやしの出荷に追われた農協、毎回違った味を追求したソフトクリーム、うららかな春の一日、のんびりと釣糸を垂れたダボハゼ釣大会、アンコール、リクエストに終夜上映もあった映画館「おまえ座」、一突き毎に一喜一憂したビリヤード大会、マージャン大会などなど、各係とも力を尽くして楽しませてくれた。その他、各自の力作を持ち寄ったスライド大会も何回か実施され、帰国後作成予定のアルバムの参考にもなった。

8月から9月にかけて、2泊3日の遠足を4班に分けて実施した。1グループ5～6人、雪上車2台でラングホブデからスカーレン方面への旅で、細かい行程などは各グループ毎に策定させた。この遠足は、南極の屋外での生活体験を兼ねた、冬明け真近の気分転換には格好の行事であり、すこぶる好評であった。11には日帰りでルンパ島へペンギンルッカリーの見学遠足を行った。

また、10月からテレビ局(OTV)が有志により開局し、週1回のニュース番組が日曜日の夕食時に放映され、食卓の話題となった。なお、これは27次隊越冬中の映像の記録として、参考のため次隊にビデオテープを残置した。

越冬中の楽しみと言えば、まず食事であるが、10月以降、調理隊員が1名になったため、隔週の休日に素人コックが数人ずつ腕をふるうことになった。最初はどんなものが食べられるか不安もあったが、次第に何が出てくるか楽しみになってきた。食べる楽しみから、作る楽しみも加わり、力作あり、傑作ありで食卓を賑わす結果となった。

越冬期間中には、生活上のいろいろな作業や行事がたくさんあり、その準備から片付けまで、全員が一丸となって協力してきたことが、限られた人数の閉鎖社会での1年余を無事に過ごせた、最も大きな力であったと信じている。

4.2. 生活一般

4.2.1. 暗室

内田 邦夫

2月中旬より新発電棟2階の一般暗室を利用して「とうきびフォトサービス」を開設し、公式、観測、個人のカラースライドフィルムの現像、新聞掲載用及び観測、記録用白黒フィルムの現像、プリントなどのサービスを随時行った。また、特に貴重スライドや白黒写真プリントについては、全員にコピーを配布した。

27次よりスライドフィルムの現像には、KODAK E-6 ホビーキット(1箱6本分)が使われた。個人使用分の現像キットは、鈴木隊員によりあらかじめ紹介、一括注文が行われた。

暗室の現像設備は、白黒写真用については十分であったが、スライド用には不十分であり、電離棟から恒温槽などの器材を借用した。

現像作業は責任上の問題もあり当初セルフサービスを予定し、そのための現像講習会も行ったが、実際には作業に対

する不安感などからあまり行われなかったため、現像の注文を取りまとめたの処理を数回行なった。通年の現像本数は、明確な記録は無いが、スライドフィルムが300本程度、白黒フィルムが数十本程度であった。結果として、基地でのスライドフィルムの現像要求から見て現像キットの数はかなり不足であった。また、私用フィルムといえども撮影内容によっては公式用として流用ケースも多く、従来より隊で購入してきた白黒写真用の消耗品と同じレベルで、スライドフィルム用現像キットなども用意すべきである。

スライドフィルムの現像サービスは、単なる個人の趣味にとどまらず、基地の娯楽、隊のアルバム作成用として行なわれたスライド大会にも大いに協力できたと思われる。

新たな試みとして、若干の器材をしらせ艦内の第3観測室の暗室に持ち込み、スライドの現像サービスを行なった。現像キットは28次隊に依頼して購入した。艦内では100本以上の現像を行ない、大変好評であった。

(担当者) 内田、鈴木

4.2.2. 郵便局

鈴木 晃

昭和基地内郵便局は南極観測が始まってまもなく設置され、日本と昭和基地間の郵便や切手販売業務を行ってきた。郵便業務一切は、東京中央郵便局が管理している。

正式な業務は昭和基地到着後から、次の郵便局長が着任するまでだが、切手の販売が多かったのは、フリーマントル到着前（パクボ：しらせ船内郵便局で扱う）で、国内便が多かったのは、基地到着前から越冬が始まるまで（26次で扱う）であった。越冬中はミッドウィンターの記念消印がまとまったくらいであった。越冬終了時には28次のパクボを「しらせ」に提出し、国内便（27次は少ない）を東京中央郵便局へ提出する。最後に越冬終了時に暖かい励ましやかわいい質問を隊員に送られた小学生の皆さんに感謝します。

4.2.3. ソフトクリーム

深堀 正志

一年間を通して大好評を得、パウダーが不足した一年であった。2月から内陸旅行隊の出発した9月末までは、週2回の映画上映日に作り、夕食後から映画上映前までに主に召し上がって頂いた。1回の製造に2袋のパウダーを使用した。内陸旅行隊出発後、昭和基地内の人口減少とパウダー残量減少に伴い、週1回1袋の製造に縮小した。

味は、バニラ、ココア、コーヒー、チョコレート、抹茶、ウイスキー、ブランデー、いちご、パイナップル、ピーチ等いろいろと趣向をこらし、究極の味を追求した。

(担当隊員) 深堀、鈴木、合田、浦塚

4.2.4. ミシン

黒水 茂明

第10居住棟前室に常置し、各自自由に使用させた。利用者はあまり多くなかったが、旗作りやキモノ作りに使われた。縫う速度の調節が難しいため、直線縫い以外にはほとんど利用できなかった。もう少し使い易いミシンが欲しいところである。

4.2.5. 教養

菅原 哲夫

(1) 南極大学

南極大学は、ミッドウィンター祭終了後の6月25日に開校された。日程は、9月末に出発が予定されていた内陸旅行隊の準備作業が多忙を極める以前に、遅くとも8月初めまでにすべてを終了するように、週3回、一回2人の講義として、全員に講師になってもらい、夕食後19:30から行なわれた。

日程と講義内容は別表のとおりであるが、各研究、観測の分野から各自の趣味の分野までと多岐にわたり、また、予定されていた1人30分の講義時間も1時間に及ぶこともあり、昼の作業等で疲れていたにもかかわらず、多くの受講者

があり、盛況のうちに8月1日、全日程を終了した。翌2日、盛大に卒業式が行われ、南極における一般教養を高めるという目的は十分に果されたと思われる。

なお、みずほ基地においても「南極大学みずほ分校」が開校された。

(2) 共同FAXニュース

通信隊員が受信した共同FAXニュースの朝、夕刊を食堂に掲示板を作り、掲示を行った。昭和基地での唯一の情報源であるため、日本の情報に飢えた隊員間で良く読まれた。

しかし、今後はインマルFAXやSSTVなどを駆使して、総花的なニュースでなく、留守家族の近況や芸能情報など、身近なニュースが増えることが強く希望される。

(別表) 南 極 大 学

月 日	講 義 内 容	講 師
6/25	入 学 式 〔記念講演〕 流水を追って	隊 長
6/27	気象レーダー観測について 寒冷地の医学	渡 部 河 合
6/28	ディーゼルエンジンの作動原理と構造 氷河学夜話	林 原 西 尾
7/2	レーダーあれこれ(リモートセンシングのお話) 洋食のテーブルマナーとメニューの読み方	浦 塚 木 暮
7/4	北方領土 日本の山岳と高山植物	合 田 井 上
7/5	ドブソン分光光度計 NTT と電報の話	坂 尻 菅 原
7/9	グルクン釣り 地磁気の話	黒 水 大和田
7/11	スキーの話あれこれ 怒 濤	佐 藤 大 家
7/12	必殺 覚えてもらいますモールス符号 オーロラと宇宙空間	長 町 菊 池
7/16	大気の流れ 亀の子マークと電力の話	佐々木 滝 川
7/18	実践 ビリヤード筋の付け方 南天の星座散歩	佐 野(義) 内 田
7/23	大気中の微量成分と気候変化 くるまと私	深 堀 笹 川
7/25	十三湊の変遷について どおして こおっているの 飛行機	長 田 川 村
7/26	硬い話 小松製作所の概要	小 村 真清田
7/30	海水旅行 数字の振舞い	佐 野(雅) 萩無里
8/1	浦島太郎さんの行った竜宮城 気象あれこれ	鈴 木 手 塚
8/2	卒 業 式	

4.2.6. 映画

合田 隆志

館名を、面白く真面目な映画、略して「おまえ座」として、夏作業の終了した2月11日から活動を始めた。上映は2名ずつ担当し、週2回（月、木）で越冬終了まで101回行なった。ミッドウィンター、旅行隊出発、年末年始には、リクエストを募り特別興行を行なった。客数は、旅行隊が出て人数が少なくなるまでは、平均約20名であった。また、しらせ到着後は、28次持ち込みのフィルムを上映し、好評を得た。

閉鎖社会である南極では、映画はビデオと共に、重要な娯楽であった。特に「赤い鈴蘭」等の連続ものは、隊員相互間に共通な話題を長期にわたって提供してきた。しかし、昭和基地にあるフィルムは、古いものがほとんどで、上映中に切れたり、途中が抜けていたりして映写に支障を来した。今後、新しいフィルム、特にカラー作品、連続テレビ映画の購入が望まれる。

（担当者）井上、浦塚、小村、河合、川村、黒水、坂尻、鈴木、深堀、合田

4.2.7. バー

萩無里 立人

27次隊のバーは今までの隊の名前にとらわれることなく「Antarctica In Twenty Seventh」の頭文字をとって「気になるAITS」とした。最終便が去るまでは毎日営業日としたが、それ以降は火、木、土の週3回とし営業時間は20時30分から23時とした。バーテンはおおよそ各部門1人が担当し、内陸組が帰ってからは総勢12人となった。バーテンは1回2人の当番制で月に2～3回の割で担当した。月1回の誕生会の2次会は隊長営業日とし、この日は各主任にもバーテンをお願いした。8月みずほ冬明け旅行が出発してからは基地人口が半減したため、営業日は風呂、映画のない水、土の週2回とした。また、この時から防火の点からバー閉店後はビリヤードを禁止した。ビリヤード愛好者にとっては少々厳しい措置となったが、以後閉店後の防火点検は担当隊員により確実に行われた。月1回バーテン会議を開きメニューや翌月の当番について相談した。

3月末、入口付近の塗装を行い、娯楽棟にあった不用なソファ、棚等を撤去した。また棟内にパネル、ミラーボールを設置し、装備からビデオデッキ、テレビを借りてテープ25巻と合わせて340曲のビデオカラオケセットを用意して正式に開店した。8トラカラオケはほとんど利用されることがなかったが、ビデオカラオケは年間を通じて大いに利用された。

つまみは夕食の残りものを中心となったが、3月から湯豆腐を用意し好評だった。越冬後半からは担当バーテンが調理隊員と相談してそれぞれの好みに応じて焼鳥、刺身などを用意した。飲み物は水割りを中心となったが、神社仏閣小村風味をはじめ27次独特のカクテルがその都度考案され好評だった。ジンライムが一時的に大好評でジンが不足した他は、酒類は計画的に消費した。1月31日のウイスキーの残りは4本だった。バー用の水取りは休日にバーテンが中心となって行った。

排水槽の臭気がこもることがあったので建築と相談して10居通路側に換気扇を設置してもらった。旧煙突部分および排気口内への雨漏りがあったので修理した。また、流しの排水用パイプ、ホースバンドを交換した。12月には排水槽に何年分も溜ったヘドロを3日かかりで掃除した。

ビデオカラオケに登場する女性をめぐる討論が白熱し、深夜まで営業することなどもあったが、営業日には年間を通じほとんど全員がバーに1度は顔を見せた。この点でバー「気になるAITS」は大繁盛、大成功だった。

（バーテン）井上、浦塚、大家、大和田、長田、小村、合田、佐野（義）、林原、山田、渡部

4.2.8. 農協

井上 正鉄

主たる栽培場所は、新発電棟2階の通路で、「貝割れ大根」、「もやし」が通年栽培された。「糸ミツバ」「アルファルファ」も時折出荷された。隊長公室では「春菊」「青しそ」「パセリ」の栽培が行われ、誕生会等セレモニー時の食卓に華を添えた。また、越冬前半は通信棟、電離棟からも良質な「貝割れ大根」が出荷された。各居住棟の前室でも一時

「貝割れ大根」の栽培が試みられたものの低温のためうまくいかなかった。

越冬期間中継続して供給できたのは「貝割れ大根」「もやし」で、それぞれ73 kg、83 kg出荷された。「アルファルファ」も栽培しやすい種類で当初4.5 kg程出荷されたが、不人気のため途中でやめた。今次隊は「もやし」の種子を「もやし豆」と「ブラックマッペ」の2種類持ち込んだ。前者は発芽率が低いため、発芽しない種子の腐敗が著しく、途中から発芽率の良い後者のみを使用した。その他、「プチトマト」「キュウリ」「ラディッシュ」の栽培も試みられたが、自然光の不足、あるいは観測等に忙殺される手入れ不足のため、うまくいかなかった。

（農協組合員）内藤、荻無里、大和田、鈴木、滝川、渡部

4.2.9. 大工

川村 直司

各棟に、のこぎり、金づち程度のものは、常備しており、各部門それぞれで利用した。製作したものは、ミッドウィンター祭の用具と、主に航空部門の器材入れ等（マスターヒータ用・発電機用の各箱、ソリ付作業台、セスナけん引用具）であった。

内陸棟前にあった、木工用の道具はすべて仮作業棟に移動したので、製作は主に、仮作業棟で行った。材料は持込のベニヤ板、角材等を利用した。

4.2.10. O T V（オングルテレビ放送局）

手塚 正一・滝川 清

毎日の天気予報をテレビで放送してみようという単純な動機から始まった企画であり、器材も何もない発足であった。まず、ビデオデッキ、ビデオカメラ、テープ、照明などの調達、そして内陸棟に簡単なスタジオ作りからスタートした。映像そのものをひとつの番組の中に収め編集することは、意外に大変な作業であった。わずか30分の番組を作るのに8～10時間を要した。題名を『ニュースセンター27』として、一週間のニュースを主に、内陸旅行隊情報、天気予報、作業予定などを内容に放映した。取材面では人員不足と時間的制約などで思うようにならなかったため、不足分は隊員個人で撮影した映像等を借用した。ニュースキャスターには、希望者を募集し協力を得た。その後、スタジオは、隊長公室、九居と移動して編集作業を行い、前後13回の放映を行った。

放映が進むに連れ、種々の隊のオペレーション等、映像として残すことは次隊の参考にもなると考え、コピーを残すことにした。

最後に、スタジオ、ビデオ器材、スタッフ、そして周到な計画で映像と音を駆使すれば、いろいろな分野で、更に有効なものができるのではないかと考える次第である。

（ニュースキャスター）深堀、鈴木、合田、大和田、菅原、荻無里

4.2.11. 新聞

河合 勇一

新聞題名『ガーネット・スクエア』を朝刊として、1986年2月1日号の創刊から、1987年1月31日まで毎日発行し、336号（1月31日は朝刊と夕刊）を出した。記事は隊員への原稿依頼及び記者の取材で行い、ほぼ全員に原稿を書いてもらった。

新聞の発行は記者が輪番で行った。記者は計11名でおおむね6～8名にて運営していた。紙面構成は当番記者に一任することとしたが、天気、本日のメニュー、タイトル等については、スタイルを決めて、それを使用した。主にワープロにより紙面を作ったが、手書き及び写真入りのこともあり、各記者の個性も十分出せたものと思う。

27次隊の新聞発行は順調に経過し、隊内のコミュニケーション及び生活の記録として大きな役割を果たしたものと思う。（記者）内田、荻無里、長田、小村、河合、木暮、佐々木、佐藤、菅原、鈴木、深堀

4.2.12. 遊 戯

笹川 隆夫

(麻雀)

2月前半には、『雀荘みなみ』と店名も決まり、食堂で営業を開始した。隊の行事や映画が行われる時以外は、ほぼ毎日利用され、毎月の成績は新聞発表を行なった。大会は、ミッドウィンター祭に各居住棟対抗で、また、12月は個人戦が行われた。

(ビリヤード)

夕食後や休日に、年間を通して利用された。3月中旬には初心者のための講習会を開き、5月にはビリヤード台の張り替えを行なった。また、キューの修理も行い、10本くらいを常に使用できるようにした。全員参加による大会も前後3回開催し好評であった。

(担当者) 笹川、渡部

4.2.13. コピー

長町 哲

27次隊では新しくU-Bix 2800 MR を搬入し、第九発電棟に設置した。本機は年間を通じ大きなトラブルもなく良好に使用できた。しかしながら、ドラムを交換した際、ドラムの回転がスムーズに行われず、紙づまりを生じた。これはドラムの端のすり合せが完全でないために起こったものと考えられ、100枚くらいコピーを取る内に直った。また、コピー用紙の月平均使用量は3000～3500枚で、特にB 5 サイズは新聞用として使用されたため、越冬後半にはB 4 サイズを半裁にして使用した。機器の清掃は適時行なった。

4.2.14. 地 図

菊池 崇

地図は地学棟内の地図用ファイルキャビネットに収納されている。利用法は担当者の了解のもとに利用者が取り出し、ノートに枚数を記入した。多く利用されたのは東・西オングルはじめラングホブデ、スカルプスネス、スカーレンなど沿岸部、そして航空オペレーションに必要な作業図等であった。在庫枚数は十分あり、不便を感じることはなかった。使用量に対して補充量が若干上回るため収納ケースが飽和状態に近付いている。

4.2.15. V T R ・ オーディオ

佐藤 安弘

日常的な娯楽として、VTR・レーザーディスクが良く利用された。現在150本程度ソフトがあるが越冬中盤まで、ほとんど観てしまった程である。今回は、時間的な理由で十分なソフトを揃えることができなかったが、レーザーディスクは、画像、音質ともに優れ、大変好評であった。今後はソフトの充実が望まれる。映画のほか、歌謡番組、名曲アルバム等は、人気があり繰り返し観賞されていた。特に今回ダビングしてバーに常備したカラオケビデオ（約300曲収録）は、一年間を通じて一番使用頻度が高く、かつ皆に喜ばれた。また、現在常備されているTVカメラ及びビデオ再生装置は、ヘッド等の摩耗も激しく良好な画像を得ることができないため、これらの改善も望まれる。

レコードは、カセットテープに録音して聴く人が多かった。

その他、今回初めての試みとして有志により、“オングルTV局”が開設され一週間毎にニュース番組が作成されたが、新聞と同様に大変好評であった。

(担当者) 佐藤、大家

4.2.16. 理 髪

手塚 正一

2月24日、店名をヘアーサロン『らん』として営業を開始した。以来、越冬終了までに延べ92名（切った髪の毛、約2kg）の利用者があり、主として入浴可能日に開店した。みずほ通年滞在者を除き、ほとんどの隊員が利用し、年間平均1人3回程度実施したことになる。前半には坊主頭にする者も多く、また後半には1日に6人もの客があったが、店

員2名では順調にさばくことができた。髪が伸びてあまりに見苦しい者に対しては「出頭命令」も発令した。

部屋、椅子、鏡、洗髪台などの設備は十分であるが、消耗品（特に剃刀の刃）類は、越冬当初から不足し、不便であった。

月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	計
客数	8	5	9	8	7	5	14	5	12	3	7	9	92

（店員）手塚、大和田

4.2.17. スポーツ

佐々木 洋

越冬期間中、隊員の運動不足とストレスの解消ならびに隊員相互の協調連帯を図るため、各種スポーツ大会を実施した。

実施した大会は次のとおりである。

2月10日	ソフトボール	居住棟対抗	新ヘリポート
4月6日	サッカー	紅白戦	新ヘリポート
5月18日	サッカー	居住棟対抗	新ヘリポート
6月20日	体育大会	居住棟対抗	海氷上
9月7日	ソフトボール	居住棟対抗	海氷上
11月9日	卓球	設営対観測	夏期隊員宿舎

各大会とも盛況であった。大会は日曜日を利用し、全員参加を原則とし当直者も交代で参加できるよう配慮してもらった。最低でも隔月を目標に行ったが、行事の重複、基地人口の減少、天候不良など予定どおりできない場合もあり、その都度工夫して実施した。

大会以外では、内陸棟に卓球台を設置し5月上旬までオングル体育館として利用、また、スキーは気象棟裏山斜面、スケートは「みどり池」など愛好者がそれぞれ楽しんだ。

慢性的レクリエーション不足の基地生活において、スポーツ大会は一服の清涼剤であり、話題の提供源となっている。それだけに怪我には細心の注意が必要である。冬季の野外の運動では入念なウォーミングアップが不可欠であるとともに、屋内運動場の設置が待たれる。

4.2.18. 図書

内田 邦夫・井上 正鉄

公物図書は、単行本21冊、製本済み雑誌及び越冬報告書その他20冊程度を持ち込み、所定の場所へ移し整理を行なった。これら（主として専門書）は隊長公室、10居前部室、食堂に集中して置かれているが、若干は各観測棟、医療棟にも置かれている。公用図書は極地研図書室の管理下にあり、それらすべての所在を図書原簿をもとにチェックを行なった。また、利用率の高い10居前室、食堂については、貸し出し簿を作成し図書の管理に努めた。

9居前室にも公でない文庫本等が多くあり、これは9居住人によって整理され、広く隊員に利用された。

基地の書庫はどこもスペース的に限界であり、新たな図書室の設置が望まれる。図書の内容も専門書等は量、質ともに現状で十分であるが、基地生活では何ととっても娯楽雑誌のニーズが高く、別途持ち込まれた量では不足気味であり、快適な生活を送る上からも是非対策が望まれるところである。

4.2.19. アマチュア無線

坂尻 政市

無線室は旧暗室入口の小部屋が割り当てられ、運用は日曜、祭日のみ許可された。

夏期間中は越冬準備、隊行事のため運用ができず、3月に入り初めて運用することができた。しかし、電波伝搬の状態が悪く、かつ、日曜日のワッチ等で運用できない日が多く、越冬前半ではわずかに3局コンタクトできたのみである。その後も同様の状態がつづき、10月に入ってようやく日本国内の局とコンタクトすることができた。成果は国内局126局、外国局4局である。また、みずほ基地については会員がおらず、10月に無人となったため、運用されなかった。

運用日等については、アマチュア無線も隊員の楽しみのひとつであり、観測業務等のない自由時間には運用を許可するなど、柔軟な対応を望む。

(会員) 佐野(雅)、手塚、長町、坂尻、鈴木、黒水、菅原、荻無里、合田、佐野(義)、内田

4.2.20. 祝祭

大和田 毅

隊員の親睦と、より楽しい越冬生活を送ることを目的に、毎月1～2回の予定でいろいろな会を催した。1986年2月4日の新作業工作棟落成パーティーに始まり、1987年1月29日の27・28次隊交歓会まで、計26回行った。

毎月行った誕生会は、マンネリ化を避けるために趣向を凝らした。日本にいる時には、あまり縁のない誕生会だったせいか、喜ぶ隊員、迷惑がる隊員と反応は様々であった。

越冬中最大の行事であるミッドウィンター祭は、お祭係りの一致団結と他隊員の協力のもと、6月19日の前夜祭でのフルコースに始まり、バー主催のカラオケ大会、映画係によるオールナイト上映など大成功に終わった。特に、居住棟對抗の演芸大会は、仕事の合間を見つけての練習の成果が十分に発揮され、楽しいひとときとなった。

越冬後半には、内陸旅行、沿岸旅行のため昭和基地の人口が減少し、お祭行事が楽しくできるか心配したが、越冬終了までことなきを得た。これらすべての催物には調理部門の協力がなければできないことであり、パーティの数日前からメニューを考え、いろいろ美味しい料理、凝った料理を作ってくれた。

お祭り関係の用具は、衣裳、化粧品等多少はあるが、古い物が多い。無い物は作るという南極ルールに従い、いろいろな物を作った。また、協力して作るのも楽しいものである。これらの材料調達には、出国前にもう少し力を入れたほうが良いと思う。楽しい越冬生活を送る上で、このようなお祭り行事は非常に大切である。

(担当隊員) 井上、浦塚、大家、大和田、荻無里、長田、小村、合田、木暮、手塚、長町、林原、山田、渡部

『祝祭』行事一覧

年月日	内 容	年月日	内 容
1986 2.4	新作業工作棟落成式	1986 9.25	そうめん流し
2.5	2月誕生会及び夏隊(増田隊員)送別会	9.27	内陸旅行隊壮行会
3.15	3月誕生会	10.19	みずほ撤収隊慰労会
4.19	4月誕生会	10.25	10月誕生会
4.26	キャロム大会	11.15	11月誕生会・ラング隊壮行会及び
5.17	5月誕生会		出航一周年パーティー
6.14	6月誕生会	11.24	そうめん流し
6.19	ミッドウィンター前夜祭	12.13	12月誕生会
6.20～22	ミッドウィンター祭	12.24	クリスマスパーティー
7.19	7月誕生会及び太陽を迎える会	12.30	もちつき大会
8.9	8月誕生会	1987 1.1	賀詞交換
8.13	冬明けみずほ旅行隊壮行会	1.12	28次隊・しらせ乗員歓迎会
9.6	冬明けみずほ旅行隊慰労会	1.21	1月誕生会
9.13	9月誕生会	1.29	27・28次隊交歓会

4.2.21. 漁協

真清田 七雄

釣りは、愛好者により適宜北の浦の海氷上で行なわれ、釣果はダボハゼを中心にまずまずであった。

釣大会は、12月14日午後、アンテナ島、ネスオイヤ間の海氷上において全員参加で行なわれた。この付近は水深10～20mで、海氷に人数分の穴をあけ、抽選で穴を決め、制限時間は1時間半として、エサは牛肉（赤身）を使用した。釣道具は、竿、リール、針等が不足したため、個人で持ち込んだものも借用した。糸の不足分は建築用の水系を代用した。一斉に糸を垂らし、数秒後に釣り上げる者、ポーズの者など様々であったが、大物は24.5cm、量では20匹が最高であった。トウガモの舞う青空の下、ビール片手にのんびりと楽しんだ釣大会であった。

VII 越冬定常観測

1. 極光・夜光
2. 地磁気
3. 電離層
4. 気象
5. 地震
6. 潮汐

1.1. 全天カメラによる極光の運動と形態撮影

観測方法

観測棟屋上に設置された全天カメラ（22次設置、レンズ Nikkor fish-eye $f=6\text{mm}$ 、 $F=1.4$ ）を使用し、観測棟内に設置された自動制御部でコントロールを行い、長尺フィルムによる自動連続観測を実施した。フィルムは 35mm KODAK 4-X（黑白フィルム、感度 ISO 400、長さ 400 feet）を使用した。撮影時の露光時間は従来通りの 7 秒とした。撮影済のフィルムは新発電棟 2 階の極光暗室に設置された 35mm 長尺自動現像機で現像処理を行った。処理に使用した薬材及び処理温度／時間は、現像処理がフジ・パンドール 20°C ／18 分の増感現像（ISO 4000 相当、薬材表示による）、定着がフジ・スーパーフィックス 20°C ／9 分であり、1 回の使用液でフィルム 3 巻—1,200 feet を処理した。

経過と結果

観測は 2 月 17 日から 10 月 6 日まで行った。観測日の一覧を図 1 に示す。撮影日数は 132 日、合計観測時間は 1,379 時間で、35 巻—14,000 feet のフィルムデータを取得した。観測期間中特にトラブルも無くきわめて順調であった。撮影モードは原則として 1 分間 6 コマを使用した。薄明時、薄曇り、月明り、現象の無い場合、もしくはフィルムの残量によっては 1 分間 2、4 コマの撮影モードも併用した。

27 次では 25 次より行われている全天カメラ撮影部アクリルドームへの着霜対策を強化するために、アクリルドーム内にセットされている超小型ドライヤーを 120 W から 500 W（東芝 HDH-109（K））へ変更し、乾燥材（シリカゲル）と併せて使用した。その結果 -30°C 以下の日でも着霜は皆無となり良好な観測を行う事が出来た。しかし 8 月よりドライヤーが寿命で故障した後はゴム板ヒータ（ATM 露取ヒータ）2 板をレンズの周囲に取付けて対策をはかったが、発熱量及びアクリルドーム内空気循環の点で不十分であった。

カメラへのフィルム装着は比較的気温の高い昼間に行なったが、それでも厳寒期はフィルム破断などで手間取った。

図 1 全天カメラ観測日一覧

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2 月																															
3 月																															
4 月																															
5 月																															
6 月																															
7 月																															
8 月																															
9 月																															
10 月																															

観測は装置の設定後はほぼ無人で行えるが、不在時などは宙空の萩無里・大和田隊員の協力も得た。

長尺自動現像機で現像中、フィルムが破断する事故が数件あり、合計約200 feet のフィルムを露光又は破棄した。原因はフィルムパーフォレーション部の傷が現像中に広がり、乾燥部での乾燥し過ぎにより張力に耐え切れなくなって破断したものと推定され、以後の現像処理は乾燥部の扉を上下とも開けたままにして乾燥温度を下げる事で対処した。もともと使用しているフィルムはベースが薄く強度的に弱いので、新種のフィルムの使用等、対策が望まれる。その他長尺自動現像機は、定着液用ケミカルポンプを操作ミスで破損・交換した程度で特に問題はなかった。

1.2. スライドフィルムによる極光の形態と色彩観測（スチール写真観測）

観測方法

極光の出現が激しい時など、他の観測に支障が無い程度でスライドフィルムによる極光のスチール写真撮影を行った。使用したカメラ・レンズは、Nikon F、FM-2、Nikkor 28mm F2.0、35mm F1.4、50mm F1.2であり、フィルムは、KODAK EKTA-CHROME ISO 400である。撮影済のフィルムはKODAK E-6ホビーキットを使用して現像を行い、写り具合を調べるとともにスライド枠にセットして、枠面に撮影日・時刻、レンズ、露光時間を記入し整理した。

経過と結果

撮影を行った日は合計12日、得られたフィルムは149コマであった。表1に観測日の一覧を示す。スチール写真はその性質上、極光の活動の激しい日に撮影が集中する傾向にあった。撮影した限りでは35mmレンズが画角、明るさの点で最も使いやすく、また露光時間は極光の明るさと動き、レンズのF値、フィルム感度から5～10秒が適正であると思われた。

観測は撮影時刻、露光時間をメモしながら行い、従来から問題とされて来たスチール写真のデータ面の不備を改善した。

表1 スチール写真観測一覧（観測日、撮影時刻、撮影枚数）
（撮影時刻はU. T.）

2月	18日	21:45～21:55	5枚	24日	20:55	2枚	25日	21:08～21:15	5枚
5月	2日	19:01～23:21	5枚						
6月	9日	00:16～01:02	17枚	9日	20:26～22:50	8枚			
7月	2日	22:35～22:44	12枚	8日	22:26～23:15	24枚	30日	21:24～21:50	9枚
8月	3日	20:13～22:40	28枚	9日	22:45～22:55	4枚			
9月	4日	21:12～21:13	2枚	20日	21:43～22:34	28枚			

表 2 絶 対 観 測 結 果

日 付	時刻 (U. T.)	偏角 (° ')	伏角 (° ')	全磁力(nT)	水平分力(nT)	鉛直分力(nT)
1986 2月2日	11 ^h 52 ^m	46° 49' 1	64° 35' 3	44302. 9	19011. 2	40016. 5
	12 ^h 01 ^m	46° 48' 6	64° 35' 2	44311. 7	19016. 2	40023. 9
	12 ^h 19 ^m	46° 49' 6	64° 35' 5	44310. 3	19012. 1	40024. 3
	12 ^h 27 ^m	46° 49' 7	64° 35' 8	44304. 3	19006. 0	40020. 5
平 均	12 ^h 10 ^m	46° 49' 3	64° 35' 5	44306. 4	19011. 4	40021. 3
3月4日	13 ^h 39 ^m	46° 49' 8	64° 35' 1	44333. 9	19026. 9	40043. 4
	13 ^h 54 ^m	46° 51' 0	64° 36' 0	44326. 0	19013. 0	40041. 2
	14 ^h 28 ^m	46° 50' 7	64° 36' 0	44321. 9	19011. 2	40037. 5
	14 ^h 41 ^m	46° 49' 9	64° 36' 0	44325. 5	19012. 8	40040. 8
平 均	14 ^h 11 ^m	46° 50' 4	64° 35' 8	44326. 8	19016. 0	40040. 7
3月5日	11 ^h 24 ^m	46° 51' 1	64° 35' 8	44316. 1	19011. 1	40031. 2
	11 ^h 42 ^m	46° 51' 4	64° 35' 5	44318. 4	19015. 5	40031. 6
	12 ^h 08 ^m	46° 50' 3	64° 35' 8	44318. 2	19012. 0	40033. 1
	12 ^h 22 ^m	46° 50' 4	64° 36' 2	44318. 1	19007. 3	40035. 2
平 均	11 ^h 54 ^m	46° 50' 8	64° 35' 8	44317. 7	19011. 5	40032. 8
4月5日	11 ^h 06 ^m	46° 53' 1	64° 35' 1	44302. 1	19013. 2	40014. 7
	11 ^h 15 ^m	46° 54' 3	64° 35' 0	44302. 8	19014. 7	40014. 8
	11 ^h 38 ^m	46° 51' 8	64° 34' 7	44308. 2	19020. 5	40018. 9
	11 ^h 44 ^m	46° 51' 9	64° 35' 3	44306. 0	19012. 5	40019. 3
平 均	11 ^h 26 ^m	46° 52' 8	64° 35' 0	44304. 8	19015. 2	40016. 7
5月13日	11 ^h 38 ^m	46° 52' 3	64° 34' 0	44294. 1	19022. 6	40001. 4
	11 ^h 46 ^m	46° 52' 3	64° 33' 9	44295. 9	19024. 5	40002. 4
	12 ^h 02 ^m	46° 52' 6	64° 34' 0	44295. 9	19023. 3	40003. 0
	12 ^h 09 ^m	46° 52' 5	64° 33' 9	44298. 1	19025. 5	40004. 4
平 均	12 ^h 54 ^m	46° 52' 4	64° 34' 0	44296. 0	19024. 0	40002. 8
6月16日	09 ^h 13 ^m	46° 52' 4	64° 33' 3	44281. 7	19025. 4	39986. 3
	09 ^h 21 ^m	46° 52' 4	64° 33' 7	44277. 7	19019. 0	39984. 9
	09 ^h 35 ^m	46° 52' 8	64° 33' 0	44281. 5	19028. 8	39984. 5
	09 ^h 43 ^m	46° 52' 0	64° 33' 2	44279. 5	19025. 6	39983. 8
平 均	09 ^h 28 ^m	46° 52' 4	64° 33' 3	44280. 1	19024. 7	39984. 9
7月18日	11 ^h 58 ^m	46° 51' 5	64° 33' 7	44279. 1	19019. 6	39986. 2
	12 ^h 06 ^m	46° 53' 1	64° 33' 5	44292. 2	19027. 6	39996. 9
	12 ^h 20 ^m	46° 53' 7	64° 33' 5	44297. 4	19029. 8	40001. 6
	12 ^h 29 ^m	46° 52' 4	64° 33' 5	44294. 5	19028. 6	39999. 0
平 均	12 ^h 13 ^m	46° 52' 7	64° 33' 6	44290. 8	19026. 4	39995. 9
9月11日	10 ^h 18 ^m	46° 56' 6	64° 32' 6	44260. 7	19024. 5	39963. 5
	10 ^h 26 ^m	46° 57' 0	64° 32' 5	44261. 1	19025. 8	39963. 3
	10 ^h 42 ^m	46° 56' 8	64° 32' 7	44260. 9	19023. 4	39964. 2
	10 ^h 49 ^m	46° 56' 8	64° 32' 7	44260. 7	19023. 3	39964. 0
平 均	10 ^h 34 ^m	46° 56' 8	64° 32' 6	44260. 9	19024. 3	39963. 8

日 付	時刻(U. T.)	偏角 (° ')	伏角 (° ')	全磁力(hT)	水平分力(hT)	鉛直分力(hT)
10月12日	13 ^h 03 ^m	46° 55' 1	64° 33' 1	44266. 2	19021. 1	39971. 2
	13 ^h 35 ^m	46° 55' 0	64° 33' 0	44267. 9	19022. 9	39972. 2
	14 ^h 04 ^m	46° 55' 4	64° 33' 1	44266. 3	19021. 1	39971. 3
	14 ^h 31 ^m	46° 55' 2	64° 32' 8	44270. 1	19026. 2	39973. 1
平 均	13 ^h 48 ^m	46° 55' 2	64° 33' 0	44267. 6	19022. 8	39972. 0
10月23日	11 ^h 42 ^m	46° 54' 3	64° 32' 8	44255. 8	19020. 1	39960. 1
	11 ^h 49 ^m	46° 54' 0	64° 33' 0	44256. 8	19018. 2	39962. 1
	12 ^h 01 ^m	46° 54' 0	64° 33' 1	44255. 9	19016. 6	39961. 9
	12 ^h 07 ^m	46° 54' 4	64° 33' 2	44255. 0	19015. 1	39961. 6
平 均	11 ^h 55 ^m	46° 54' 2	64° 33' 0	44255. 9	19017. 5	39961. 4
11月19日	11 ^h 21 ^m	46° 56' 2	64° 33' 0	44243. 1	19012. 3	39949. 8
	11 ^h 33 ^m	46° 57' 2	64° 32' 9	44247. 4	19015. 3	39953. 1
	11 ^h 52 ^m	46° 56' 0	64° 32' 6	44248. 2	19019. 1	39952. 2
	12 ^h 00 ^m	46° 55' 6	64° 32' 8	44246. 9	19016. 2	39952. 1
平 均	11 ^h 42 ^m	46° 56' 3	64° 32' 8	44246. 4	19015. 7	39951. 8
12月18日	12 ^h 13 ^m	46° 54' 6	64° 32' 3	44232. 6	19015. 9	39936. 4
	12 ^h 47 ^m	46° 54' 9	64° 32' 3	44233. 4	19016. 3	39937. 1
	13 ^h 11 ^m	46° 54' 3	64° 31' 7	44239. 3	19025. 8	39939. 2
	13 ^h 24 ^m	46° 54' 0	64° 31' 5	44238. 3	19027. 7	39937. 1
平 均	12 ^h 54 ^m	46° 54' 5	64° 32' 0	44235. 9	19021. 4	39937. 5
1987 1 月14日	12 ^h 20 ^m	46° 54' 4	64° 31' 6	44229. 5	19022. 7	39929. 8
	12 ^h 34 ^m	46° 54' 4	64° 31' 6	44229. 7	19022. 8	39929. 9
	12 ^h 56 ^m	46° 53' 3	64° 31' 8	44233. 1	19021. 9	39934. 1
	13 ^h 08 ^m	46° 53' 4	64° 31' 6	44242. 7	19028. 4	39941. 7
平 均	12 ^h 45 ^m	46° 53' 9	64° 31' 7	44233. 8	19024. 0	39933. 9

2. 地磁気

内田 邦夫

2.1. 地磁気 3 成分の連続観測

観測方法

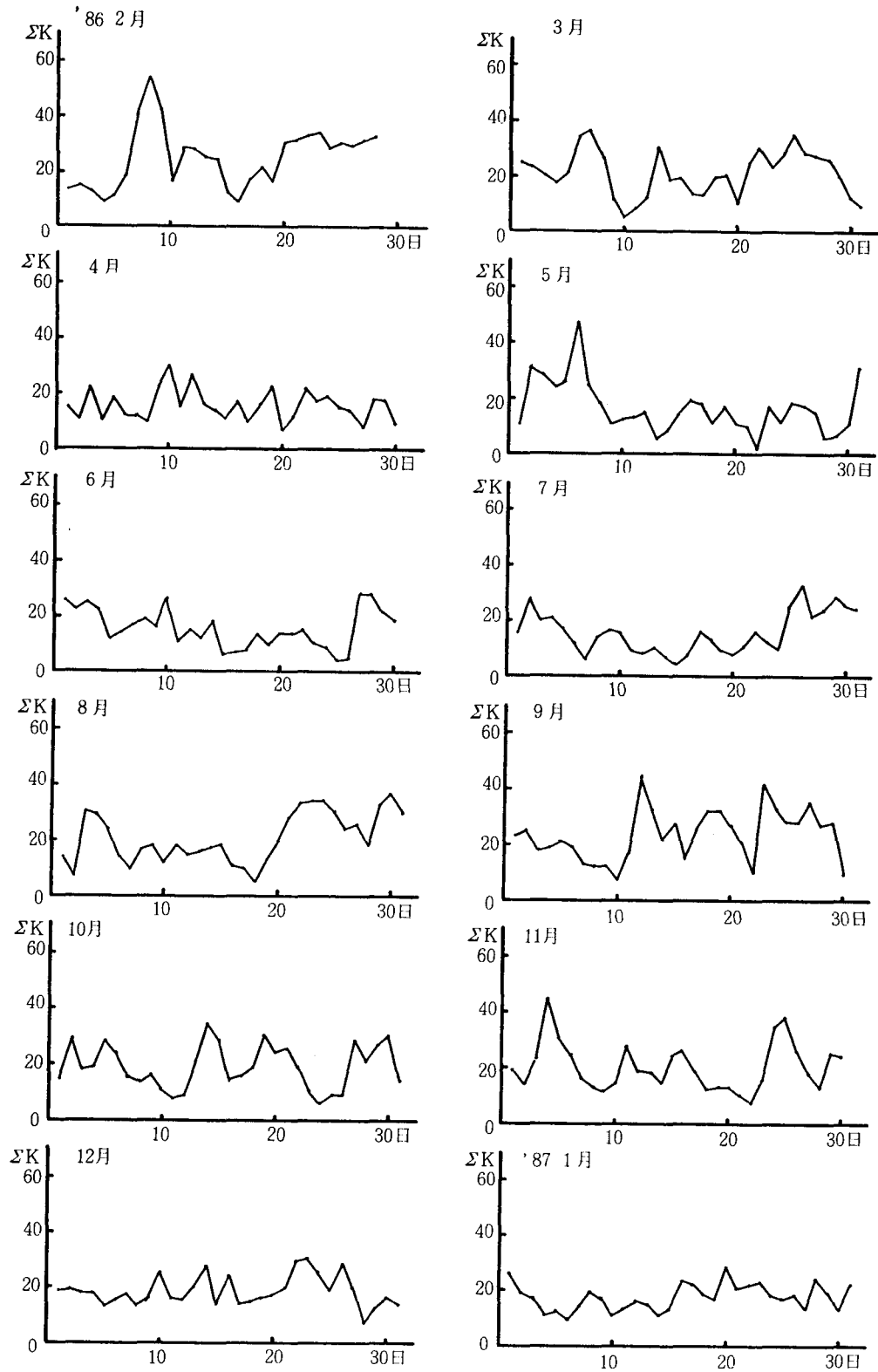
地磁気変化計室の南方約10mに設置されたフラックスゲート型磁力計による地磁気3成分（H、D、Z成分）の連続観測を打点式記録計（3成分記録、H—赤、D—緑、Z—紫、チャートスピード2.5cm/h）1台及び、ペン型記録計（各成分ごとに記録、チャートスピード5cm/h）3台に記録した。

K-指数は打点式記録計の記録よりH、D成分を専用のスケールで読み取って、1カ月分を翌月の月始めに極地研へ Fax で通報した。

経過と結果

図2に各月のΣK-指数のグラフを示す。27次では老朽化したペン型記録計を交換するために同仕様のペン型記録計（横河ER181）3台を設置し、2月7日から3月2日まで並列テスト記録を行った後に旧ペン型記録計を休止した。旧記録計も予備として使用出来る様に異音の発する1台の記録計の紙送りモータを交換するなどの修理を行った。また24次以来報告されて来た打点式記録計の記録紙送り不良も、紙送りモータを交換する事で解決

図2 ΣK -指数



した。以後しばらくは、磁力計側のトラブルも無く順調であったが、10月より新設のペン型記録計の記録紙巻き込みによる欠測が多く発生した。打点式記録計は年1～2回程記録が途切れる事があったが、その分のデータはペン型記録計のものを参照したのでK-指数作成には支障無かった。おそらく内部の接触不良が原因であると推定されるが、本記録計は使用年数から見てそろそろ交換時期と思われる。

8月ごろより打点記録計のD、Zの記録が重なり合う様になった。これは地磁気の長期変動が原因であるが、K-指数の読み取りに支障無く、ペン型記録計の記録にも問題無い事から、特にオフセット磁場を変更しないで観測を続けた。

2.2. 地磁気絶対観測

観測方法

地磁気変化計室において、フラックスゲート型磁力計の基線値決定のために、偏角、伏角及び全磁力の観測を毎月1回行った。偏角、伏角はG S I 2等磁気儀を使用し、また全磁力は携帯型プロトン磁力計（Geometrics 社G 816/826）を使用してそれぞれの値を求めた。

観測は静穏日に実施した。観測手順は柿岡・地磁気観測所で使われている野帳に従い、Tele-up Eの正逆、Wの正逆回転、Tele-down Wの正逆、Eの正逆回転を1組とし、それを2組、すなわち4回で一観測とした。携帯用プロトン磁力計は、宙空の固定用プロトン磁力計の架台の上に設置し、観測中は固定用のものの励磁電流の影響を無くするため、その動作を停止させた。地点差補正値は26次隊報告による17.4nT（1986. 1. 14）を使用した。

経過及び結果

観測には同観測について経験の深い宙空の大和田隊員の指導・協力を得た。観測時刻は測定しやすいと言われる10～14（UT）に行った。表2に絶対観測の結果を示す。3、10月は観測に疑問が残り再観測を行った。また8月は脈動があり、静穏日待ちで観測機会を失ったので、それ以後は若干の荒れは無視して観測を行う事とした。

絶対観測は隊次によって観測手順が異なり結果にも影響が予想されるので、その統一が望まれるところである。

3. 電離層

鈴木 晃

3.1. 概要

観測項目は電離層観測（イオノゾンデ）を中心として、リオメータ、短波電界強度測定、オーロラレーダ観測、オメガ電波測定を行った。越冬中を通して、リオメータの2波が正常なデータが得られなかったのを初めに、オーロラレーダ・フィルム記録部の不良や112MHz 送信機の故障など老朽化した機器の故障が相ついだ。また電離棟内の設備もトイレ（大）のポンプ故障と汚水漏れによる漏電、自動現像機本体の故障と接続配管づまり、サビによる水道タンク2箇所のつまりなどトラブルが多くなって来た。図3は電離棟内の観測機器配置図で、27次で新たに送風機と排気シャッターが設置され、夏期の温度上昇の調整に有効であった。アンテナエレメント・給電線の切断、鉄柱の破損等外廻りのトラブルも多く、主たるもので9回に及びその他ステーの切断も数回あった。いずれも直接的にはブリザード時の切断・破損であるが、長年の使用で腐食や痛みが進んだことが原因と思われる。

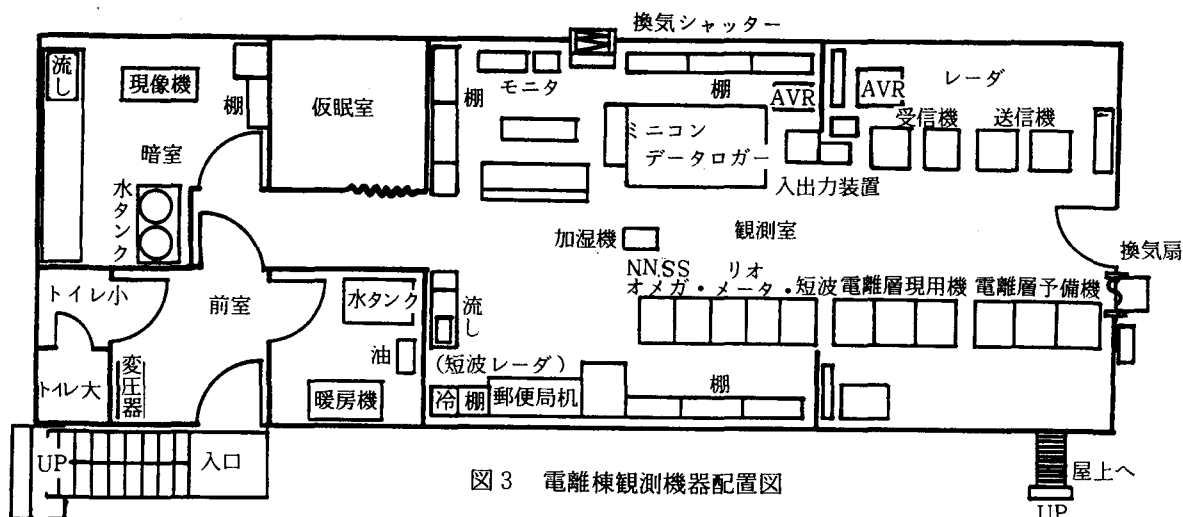


図3 電離棟観測機器配置図

3.2. 電離層観測 (イオノゾンデ)

観測方法

同型の2組の9-B型電離層観測機を現用機と予備機として使用した。観測は、従来通り15分毎に20秒間で400 KHz ~15MHz まで対数掃引したパルス状の搬送波を、デルタ型空中線を用いて垂直に発射し電離層からの反射波をイオノグラムとして35mmフィルムに記録した。また、フィルム記録のバックアップとして、画像モニタシステムを用いてリアルタイムでイオノグラムをモニターし、ビデオレコーダに記録した。

観測経過

15分毎に現用機で定常観測を行った。予備機は現用機の保守時と故障時の2回にわたり各1週間使用した。トラブルは7月13日(16:15^{LT}~16:30^{LT}) 給電線修理のため欠測。8月25日(13:45^{LT}~18:00^{LT}) 特殊電源故障のため欠測。現用機の制御時計はメイン電源が来ても常時特殊電源より電源の供給を受ける回路であるため、予備機の制御時計電源と入れ換えて観測を再開した。10月26日~10月28日・12月2日・1月17日~1月18日フィルム送りの不良があった。1月18日現用機送信部のバイアス抵抗2個が焼損し、送信管(4 PR60C) 4本と共に交換した。12月中旬に定期点検を行い、ファンの清掃や送信出力・受信感度の周波数特性を測定した。その結果、現用機・予備機とも正常で、現用機はその後の送信管交換により、出力が若干アップした。アンテナ関係では、30mHデルタアンテナが支持部と頂上部で碍子が破損し、20mHデルタアンテナは頂上部で2箇所エレメントが切断、平衡給電線は電離棟と旧電離棟の間で3箇所切断、給電線柱のステー不良は4箇所あり、それぞれそのつど補修を行った。

3.3. リオメータによる電離層吸収測定

測定方法

20MHz・30MHz・50MHzの3周波について、それぞれARI-100-C型リオメータ受信機で観測。30MHzについては27次で新開発の受信機(SMG-311)を持ち込み2台で観測した。アンテナは各周波数ごとに天頂向けの5素子八木アンテナを使用した。データには毎日1回定時(UT5:00)に自動校正を入れ、4チャンネルレクタグラフに各周波数の銀河電波雑音の強度と地磁気H成分を記録し、6チャンネルレクタグラフに地磁気2成分

(H、D) オーロラエコー 2 周波 (50MHz・112MHz) と共に新旧30MHz受信機のデータを記録した。また J A R E データレポート用として 2 チャンネルのレクチグラフを使用し、30MHz の強度と地磁気 H 成分を記録した。

測定経過

従来の A R I -100-C 型は老朽化が進み、年間を通じ修理に追われ、30MHz は 8 割のデータ取得率であったが、20MHz は 1 カ月程度、50MHz については 50MHz オーロラレーダの影響とアンテナの欠損が加わりほとんど正常なデータが得られなかった。新開発の 30MHz 受信機 (S M G -311) については、設置当初時定数の問題などで記録の線が太くなる症状があったが、1 年を通じ安定に稼動し、後半には線も細くなるなど良好であった。この機器は旧型と異なり、毎日定時に始動する自動校正装置を内蔵しているため、従来あった機械式校正器のトラブルも無くなった。引継時 A R T -100-C 受信機は 28 次持ち込みの S M G -311 型受信機 (20MHz・30MHz・45MHz) に交換され、27 次設置の S M G -311 (30MHz) と合せ 4 台全て新型となった。また受信機の周波数の変更に伴い 50MHz アンテナを 45MHz アンテナに交換した。この結果 20MHz・45MHz (旧 50MHz) も良好なデータが得られた。レクチグラフのトラブルとして、4 月 8 日 6 ch レクチグラフ・ギヤー部のクラッチ不良、10 月 9 日 4 ch レクチグラフ・ギヤー部モーターの焼き付き、62 年 1 月 25 日 4 ch レクチグラフの ch 3 用ガルバノメータ不良が発生し、それぞれについて調整や部品の変換を行った。

3.4 短波電界強度測定

測定方法

10MHz 及び 8 MHz の J J Y 標準電波を受信した。アンテナはそれぞれ 4 分の 1 波長の垂直アンテナと逆 L アンテナを使用した。データ記録として、1 KHz 変調成分を 2 チャンネルのレクチグラフに記録し、毎日定時 (UT 5:00) に校正を入れた。

観測経過

26 次との引継時に従来から受信して来た 15MHz を 8 MHz に変更するために、受信機を 8 MHz にセット (8MHz 用水晶を入れてダイヤルを 8 MHz にする) し、アンテナを 8 MHz に改造 (15MHz 垂直から 8 MHz 逆 L アンテナへ) 後整合器で 8 MHz に整合をとった。定時の校正は新開発の 10MHz・8 MHz 自動校正装置を導入して行い、安定に稼動した。電界強度の絶対値測定は、J J Y 受信時で好天を選び 2 回実施した。受信機の故障はなかったが、11 月 9 日 10MHz アンテナの断線が整合器端子の所であった。

3.5 オーロラレーダ観測

観測方法

50MHz 112 MHz の 2 周波による観測を行った。データは、50MHz のエコー強度の駒撮り記録・流し記録及び 112MHz 流し記録の 3 種類のフィルム記録と 50MHz・112MHz のエコー強度を記録する 6 ch レクチグラフと 6 打点レコーダー 2 台によって記録される。フィルムは電離層観測で得られたフィルムデータと共に自動現像機で毎週月曜日に現像した。

観測経過

26次の後半に50MHz 駒撮りカメラのフィルム巻取り機構が不良になり、27次で部品を持ち込んだが部品が完全に一致せず不安定な状態が続いたため、4月11日より機械部分を電気回路に置き換え運用した。

越冬開始時より112MHz カメラコントロール装置の日付とびが発生し防止に苦心したが、近くにある6打点レコーダーを移動し配線の整理を行った後は発生しなくなった。越冬半ばに6打点レコーダーの故障と50MHz 流し記録装置のフィルム送り不良が発生したので、打点レコーダーを電圧調整回路を付加して他機種と交換し、フィルム送り装置は112 MHz 故障停止後に112 MHz 用で運用した。8月末50MHz オーロラレーダ送信用コリニアアンテナのメッセンジャー（パラフィルローブ）がブリザードのため断線し、9月2日補修を行った。

9月上旬に112 MHz の送信機ブローアが故障し他に代用可能な部品がないため、50MHz オーロラレーダ停止時まで運用を停止した。11月11日～22日50MHz 送信機の出力低下が著しいため、修理調整を行い定格出力を回復した。50MHz オーロラレーダー式とデータ処理用計算機システムはVHF ドップラーレーダ参照）調整のため持ち帰りが決まり、50MHz 受信機の入出力特性を測定後12月23日梱包のため運用を終了した。1月8日故障した112 MHz 送信機ブローアの交換（50MHz 用ブローア使用）、送信出力の調整、及び受信機 RECEIVER 装置内の不具合な配線を変更し112 MHz の運用を再開した。

3.6 オメガ電波測定

測定方法

2台の受信機を使用し、13.6 KHz 3 回線の測定を行った。アンテナはホイップにRFアンプ（安立受信機用）及びループアンテナ（トレコア用）を使用した。データは6打点式記録計2台とハイブリットレコーダーを使用し、オメガ電波の位相と電界強度及び比較のために地磁気 H 成分も同時に記録した。受信局と周波数及び測定項目を表3に示す。

表3 オメガ電波受信装置

受 信 機	周波数／受信局	測 定 項 目	レ コ ー ダ ー
トレコア受信機	13.6 KHz レユニオン	位相・電界強度	6打点レコーダー25mm／時 ハイブリットレコーダー120mm／時
安立受信機	13.6 KHz レユニオン リベリア アルゼンチン	位相・電界強度	6打点レコーダー25mm／時

測定経過

26次と引継時にルビジュウム原振が故障し、船上観測で使用しているものと交換して運用した。故障したルビジュウム原振は修理不能なため、28次で購入し62年1月14日再交換した。27次では位相分解能の悪いJRC受信機2台を整理し、トレコアと安立の受信機でデータを取得した。その際に、安立受信機の位相出力不良が続き、8月19日に回復した。その後も打点レコーダーを停止した際にも位相出力不良が発生したが、電源のON/OFFや位相出力のリセットを繰り返し、約1日で回復した。アンテナのトラブルとしては、4月5日トレコア用アンテナケーブルを高架でついている鉄柱がブリザードで到壊したため、鉄柱・ステーを交換した。

4. 気象

手塚 正一・渡部 信行・坂尻 政市・佐々木 洋

4.1 地上気象観測

観測項目

(1) 自動観測

気圧、気温、露点温度（湿度）、風向風速、全天日射量、日照時間については、総合自動気象観測装置（JMA-AMOS）により連続記録及び毎正時の記録を行った。使用測器を表4に示す。

(2) 目視観測

雲、視程、天気、大気現象については、目視により1日4回（00、06、12、18 GMT）の観測を行った。また、大気現象については、随時観測を行った。

表 4 使用測器一覧表

観 測 項 目	測 器 名	型 式 名	備 考
気 圧	ステーション型水銀気圧計	抵抗変化式S-172	920~1030 mb
気 温	白金抵抗温度計	TE-3R	100 Ω at 0°C
露 点 温 度	塩化リチウム露点計	YEW-6131-2200Z YEW-6131-22001Z	235.116 Ω at 0°C
風 向 風 速	風車型風向風速計	KE-500	ベクトル・アナログ式
全天日射量	熱電堆式A型ネオ日射計	MS-43F	5mV/cal \cdot cm ⁻² \cdot min ⁻¹
日 照 時 間	スリット回転式日照計	SSR-360	0.17cal/cm ⁻² \cdot min ⁻¹

JMA-AMOS 地上系

データ処理部	メインメモリー128 Kワード	2113 E
入出力装置	キャラクターディスプレイ プリンター	2645 A 2635 A

観測経過

観測は例年通り気象庁地上気象観測法、および世界気象機関（WMO）の技術基準に基づいて行い、統計は、気象庁地上気象観測統計指針により行った。また、観測結果は、国際通報式により、モーション基地経由でメルボルンの世界気象中枢（WMC）に通報した。

地上観測系すべての機器は、観測に支障をきたすほどの大きなトラブルもなく、通年ほぼ良好に経過した。AMOS 地上系と高層系がリンクされたことにより、地上データが直接ディスクに収容されることになり、日原簿作成等が本来の形になった。

(1) 気圧

前次隊より引続き、ステーション型気圧計を使用した。チェックは、フォルトン型気圧計により随時行った。気圧変化傾向は、アネロイド型自記気圧計により観測した。

(2) 気温、露点温度（湿度）

両感部は、百葉箱内において観測した。

アスマン型通風乾湿計による比較検定、及び塩化リチウム露点計の交換も随時行った。湿度は、気温、露点温度から AMOS による計算処理によって求めた。

(3) 風向風速

南極用風車型風向風速計を用い、測風塔上観測を行った。

(4) 全天日射量、日照時間

全天日射は、27次持込みの日射計により通年観測を行った。

日照は、WMO（第3回執行委員会）が定めた勧告（自動日照計の日照しきい値は、直達日射量で 0.12 KW/m^2 の値とする）に基づき、しきい値の変更が行われ、国内でこの新しい値によって検定された日照計（27次持込み）を、動作チェック後3月19日に取付け、観測を継続した。

観測結果

(1) 月別気象表を表5に、また、旬別気象変化図を平年値と合せて図4～7に示す。なお詳しい観測結果は帰国後印刷発表する。

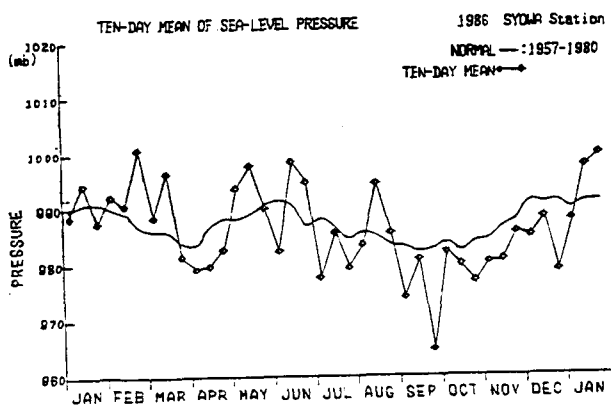


図4 気圧

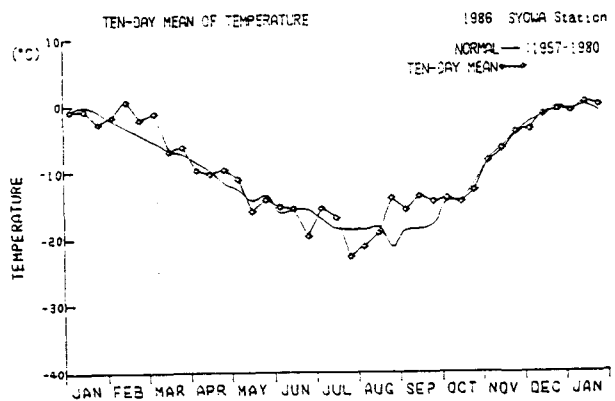


図5 気温

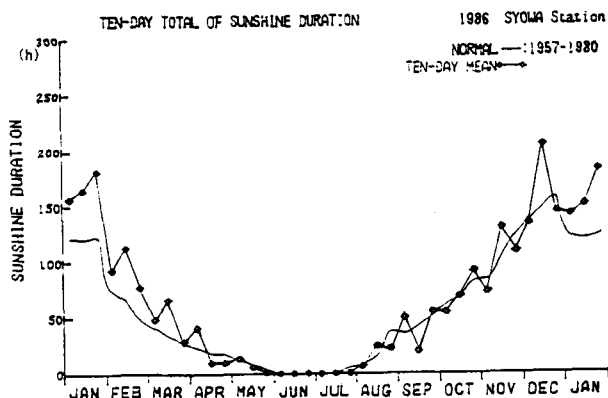


図6 日照

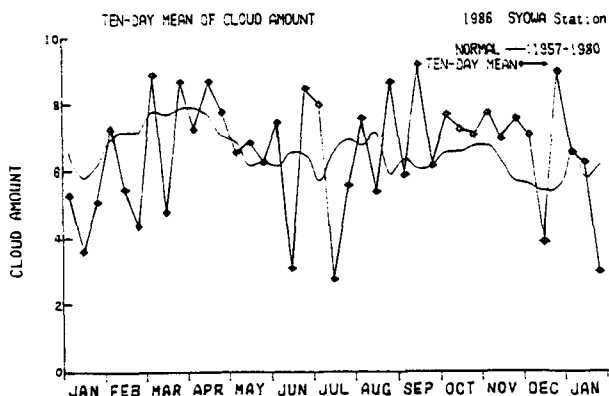


図7 雲量

表5 月別気象表

		1986年												年平均 ☆年極値 ●年合計	1987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
平均気圧 (海面)	mb	990.0	994.1	988.6	980.6	993.9	991.9	981.0	987.8	973.2	979.6	982.2	983.7	985.6	995.1
	平均気温	-1.4	-1.0	-4.7	-9.8	-14.2	-16.3	-18.4	-18.0	-14.6	-13.7	-6.0	-1.7	-10.0	0.0
	最高気温の極	5.4	6.9	2.5	-1.6	-1.6	-6.0	-4.5	-7.1	-5.3	-2.0	2.6	4.8	☆ 6.9	6.3
	同 起日	11	11	4	1	1	29	11	21	24	10	28	18	☆ 2月11日	16
	最低気温の極	-8.5	-8.2	-15.8	-21.5	-27.2	-33.6	-31.9	-36.4	-30.0	-26.3	-16.1	-10.5	☆ -36.4	-6.4
	同 起日	25	9	26	9	27	25	31	9	6	5	4	5	8月9日	29
	平均蒸気圧	3.6	3.5	2.8	2.2	1.5	1.2	1.1	1.1	1.4	1.6	2.7	3.6	2.2	4.0
	平均湿度	64	61	63	69	63	65	60	61	62	65	68	65	64	66
	平均雪量	4.7	5.8	7.5	7.9	6.3	6.4	5.5	7.3	7.1	7.3	7.5	6.8	6.7	5.2
	平均風速	5.0	5.5	8.9	10.6	7.5	7.6	6.6	5.7	7.5	5.9	7.1	6.3	7.0	4.4
最大風速	10分間平均	23.9	25.8	30.4	33.1	34.4	39.0	38.2	32.3	30.1	33.5	36.5	25.5	☆ 39.0	28.8
	同 風向 起日	NE 6	NE 12	ENE 17	ENE 30	ENE 22	NE 29	ENE 11	NE 20	ENE 24	ENE 31	ENE 1	NE 28	NE	NE 6
	瞬間	ENE 12						ENE 12					NE 9	☆ 53.5	36.9
	同 風向 起日	NE 6	NE 12	ENE 17	NE 30	ENE 4	NE 29	NE 12	NNE 14	ENE 24	ENE 31	ENE 1	NE 28	NE	NE 6
日照時間		503.5	283.6	142.3	61.9	20.4	—	0.9	53.4	125.3	216.0	313.1	485.2	● 2206.1	475.0
日照率		71	59	36	24	18	—	2	25	37	45	50	65	50	67
全天日射量		901.3	595.9	275.6	73.4	8.0	—	2.3	41.8	181.7	446.3	734.7	960.0	● 4221.0	845.3
暴風日数	10.0m/s ~ 14.9m/s	10	12	8	5	6	7	10	5	5	7	10	14	● 99	8
	15.0m/s ~ 28.9m/s	8	10	17	16	11	15	4	10	14	10	9	7	● 131	3
	29.0m/s 以上	0	0	1	4	4	2	5	1	1	1	2	0	● 21	0
	計	18	22	26	25	21	24	19	16	20	18	21	21	● 251	11
天気日数	快晴 (雲量<1.5)	10	6	3	2	2	6	11	5	4	6	1	6	● 62	6
	曇 (雲量≥8.5)	10	10	17	15	10	12	13	16	16	19	17	13	● 168	9
	雪	4	3	15	21	14	21	17	20	16	21	13	11	● 176	11
	霧	5	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	● 10	1

(2) 各月の天気概況

2月：上旬はほぼ平年並であったが、中旬以降は異常な暖かさが続き、気温を始め日照時間、雲量など記録が更新された。また、日最高気温がプラスの日が20日もあった。これは、期間中高気圧におおわれたためと考えられる。

3月：上旬は、前月に引き続き気温が高く、中旬も天気の良い日が多く日照時間の多い穏やかな日が続いたが、下旬は風が強い荒天が多く、29日には初のブリザード（C級）となった。

4月：北方海上から南下してくる低気圧により、周期的な天気変化があったため、晴天は少なく、特に中・下旬には雪の日が多かった。上・中旬に各1回、下旬に2回のブリザードに見舞われ、29日には初のA級ブリザードとなった。

5月：月全体では、平均並であった。日照は、13日以降まったくなく、ブリザードは4日にA級、22日にB級の2回のみであった。上旬の最高気温は、ほとんど -10°C 以上で平年よりやや高め、中旬の気温は、逆にやや低めであったが、風も弱く、比較的穏やかに経過、下旬の前半は、風が強く曇がちの天気であったが、後半は晴天が多く、寒さも一段と厳しさを増した。

6月：24日、はじめて -30°C を割り、寒さも本格的になってきた。雪日数も上・下旬に集中し、中旬を除いて19日間に及んでいる。上旬は4日にA級ブリザードがあり、雲の多い日が多かった。中旬は前半に快晴が続く（5日間）穏やかであった。

7月：上旬は風も強く、曇の日が多かった。3日から5日にかけてのB級ブリザードでは、史上5番目の最低気圧（942.0 mb）を記録した。中旬は11日から13日のA級ブリザードを除いて、晴天が続く風も弱く気温もやや高めであった。下旬も前半は中旬に引き続き晴天（14日～24日まで連続快晴）、後半は曇であったが、風も弱く気温は、低目に経過した。

8月：上旬は風も弱く、気温は低目に経過、中旬は1ヶ月ぶりのブリザードに見舞われ、快晴と荒天が交互に現われた。下旬は雲の多い天候であったため気温も高く、平均で -13.9°C と史上2番目の記録となった。ブリザードは、3回。

9月：月平均気温（ -14.6°C ）は、平年に比べ 3.7°C 上まわり、9月としては史上第3位の記録となるなど、冬としては暖かい月であった。特に下旬は数回の低気圧接近で、平均気圧（964.7 mb）は、平年より18 mbも低い第1位の記録となった。ブリザードは2回。

10月：上旬の気温は、前半は低かったが後半は、連日の低気圧接近による悪天が続いたため、結果的にはやや高目であった。中旬はブリザードもなく、平年並の気温とともに、風の弱い穏やかな天気であった。下旬は気温はやや低目で、晴天と荒天が交互に訪れ、月末にはA級ブリザードに見舞われた。ブリザードは、6回。

11月：上旬は、2度のA級ブリザードに見舞われたため、風の強い日が多かった。中旬には、カタバ風の定期便もあったが、日照時間も多く、穏やかな天気であった。下旬は、27日から29日までの3日連続で最高気温がプラスになるなど暖かい日が多かった。また、上旬で、前日から続いたブリザードは、1日に11月としての最大風速（36.5 m/s）を記録した。ブリザードは、2回。

12月：上旬は、気温はやや低目で、平均的に風の強い日が多かった。中旬は、気温はほぼ平年並で、穏やかな天気に恵まれた。下旬は、27日から28日にかけ、平均25 m/sの強風が吹き続き、ブリザードにはならなかったものの、全体に雲の多い日が多かった。ブリザード無し。

1月：上旬は、低気圧の接近で風の強い日もあったが、気温は平年並であった。中旬は、雲が多かったが気温も高く、穏やかな天気に恵まれた。下旬も高気圧におおわれたため、晴天が多かった。

(3) ブリザード統計

表6に越冬中すべてのブリザードの内容を示す。また、階級は次の基準によって分類した。

A 級：視程 100 m 未満、風速 25 m/s 以上、継続時間 6 時間以上
 B 級：視程 1,000 m 未満、風速 15 m/s 以上、継続時間 12 時間以上
 C 級：視程 1,000 m 未満、風速 10 m/s 以上、継続時間 6 時間以上

表 6 ブリザード統計 1986. 2. 1 ~ 1987. 1. 31

月	開始日時 日 時 分	終了日時 日 時 分	継続時間 時間 分	最大風速 % 16 方位 起日	瞬間最大風速 % 16 方位 起日	クラス
3	29 00 20	29 08 30	8 10	22.0 ENE 29	29.2 NE 29	C
4	7 04 10 17 20 35 23 07 40 29 14 37	7 23 30 18 04 55 24 01 30 ~	19 20 8 20 17 00	25.6 NE 7 28.1 ENE 18 26.9 ENE 23 33.1 ENE 30	31.9 NE 7 35.1 ENE 18 34.3 ENE 23 42.3 NE 30	B C B A
5	4 04 40 21 08 30	1 04 10 5 05 40 22 20 30	37 33 25 00 36 00	33.1 ENE 4 34.4 ENE 22	41.1 ENE 4 40.1 ENE 22	A B
6	3 17 50 8 19 30 18 01 00 29 03 30	5 11 50 9 08 20 18 13 00 30 01 00	42 00 12 50 12 00 21 30	30.6 ENE 4 18.7 NE 8 24.2 NE 18 39.0 NE 29	37.0 ENE 4 22.2 NE 8 29.7 NE 18 53.5 NE 29	A C C A
7	3 09 40 10 11 00	5 08 00 12 17 20	46 20 54 20	31.4 ENE 3 38.2 ENE 12	37.5 ENE 3 46.6 ENE 12	B A
8	13 21 20 19 13 15 28 19 10	15 00 50 20 22 10 29 01 30	27 30 32 55 6 20	25.7 NE 14 32.3 NE 20 24.7 ENE 28	40.9 NNE 14 40.7 NE 20 29.4 ENE 28	B A C
9	18 07 10 22 11 55	19 08 30 24 23 30	25 20 59 35	28.3 ENE 18 30.1 ENE 24	33.4 ENE 18 36.9 ENE 24	B A
10	5 23 30 7 08 20 9 02 45 10 06 50 25 00 10 30 03 50	8 19 40 8 13 20 9 12 20 10 20 50 26 08 40 ~	20 10 29 00 9 35 14 00 32 30	25.6 NE 6 21.7 NNE 7 25.8 NNE 9 15.9 N 10 23.0 NNE 25 33.5 ENE 31	33.4 NNE 6 28.2 NNE 7 32.5 NNE 9 20.3 N 10 28.1 NNE 25 41.9 ENE 31	B B C C B A
11	5 14 10	2 00 20 7 04 30	44 30 38 20	29.3 NE 6	35.9 NE 6	A

表 7 観測器材と地上施設

(1) 観測器材

南極 78 型レーウィン ソンデ		
セ ン サ ー	気圧	スミスパン製 60mm φ 抵抗板式空盒気圧計
	気温	小型ダイオードタイプガラス コートサーミスタ(白色塗装)
	湿度	カーボンタイプ湿度計
電 池	B78型南極型注水電池	
気 球	600g 気球, 浮力2200g 強風時2300g	
そ の 他	66型運動式巻下器 PA72型追跡補助灯	

(2) AMOS 高層系

中央処理装置	64Kワード	HP 2113E
ディスクドライブ	20Mバイト	HP 7906
ディスクコントローラ		HP 13037B
グラフィックディスプレイ		HP 2648 A
プリンター		HP 2635 A
入力信号変換部		
コード変換器	3524	S
紙テープ受信さん孔器		

(3) ソンデ追跡装置

JMA-D55B-2 型 自動追跡記録型方向探知機

4.2 高層気象観測

観測項目

気球が破裂する上空約25kmまでの気圧、気温、風向、風速、および気温が-40°Cになる高度までの相対湿度

観測方法および測器

気象庁高層観測指針に基づき、南極78型レーウィンゾンデをヘリウム充填の自由気球に吊り下げて飛揚し、毎日00 GMTと12 GMTの2回の観測を行った。飛揚した観測器材は表7の通りである。

ゾンデ信号の受信と測角には自動追跡記録型方向探知機（JMA-D55B-2型）を用いた。

計算処理、作表、電報作成は、表8に示す総合自動気象観測装置（AMOS）の高層系によって自動的に行った。

またバックアップとしてゾンデ信号記録にはアナログレコーダーを、角度記録には角度デジタルレコーダーを使用した。

観測結果はモーション基地経由でメルボルンの世界気象中枢に通報した。

表8 観測状況

年月 項目		1986											1987	合計 (平均)
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	
飛揚回数		59	63	65	64	60	63	64	61	64	60	63*	62	748
定時観測回数		56	62	60	62	59	62	62	60	62	59	62	61	727
欠測回数		0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	3
資料欠除回数		0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	6
再観測回数		3	1	5	2	1	1	2	1	2	1	0	1	20
到達高度	平均 hPa	19.0	21.2	27.4	30.3	25.1	20.8	18.3	19.0	22.8	23.5	19.0	18.9	22.1
	平均 km	27.2	26.6	24.5	23.4	23.6	23.9	24.5	24.3	24.4	25.0	27.2	27.8	25.2
	最高 mb	14.0	12.4	15.1	13.2	12.2	12.5	11.8	13.0	12.1	16.2	14.3	13.0	
	最高 km	29.2	29.1	27.1	26.6	26.9	26.5	27.4	27.2	27.4	27.7	29.0	30.0	

* 臨時観測1回

観測経過

1986年2月1日00 GMTから観測に入り、1987年1月31日12 GMTまで観測を行った。観測状況を表8に示す。

欠測3回、うち2回はブリザードのため、1回はダクシン基地（印）とのオゾンゾンデ同時飛揚によるためであった。飛揚したが資料の得られなかった回数は、ブリザード、強風のため11回、発信停止や周波数低下のため5回、ガスもれ2回、気圧計接点不良2回、受信機トラブル1回、入力信号交換部誤動作1回、観測値取り込み3回、操作ミス1回であった。また資料は得られたが気圧接点取り込み不能のためバックアップのアナログ記録を使用したことが数回あった。

地上施設のトラブルは、D55B-2 パラボラアンテナのELユニット内の半田不良による断線、同じく D55B-2 のプリアンプの不良があった。

気球破壊高度を上げるための灯油漬けは、5月中旬から11月下旬まで行った。

D55B-2の比較観測は1月5日行った。

観測結果

月平均指定気圧面観測値を表9に示す。詳細は帰国後印刷発表する。

表9 月平均指定気圧面観測値(00GMT)

FEB. 1986—JAN. 1987

年月 項目	指定面 mb	1986 2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1987 1	平均
高度 (gpm)	850	1230	1178	1103	1182	1155	1068	1129	1030	1073	1122	1146	1244	1138
	700	2709	2644	2558	2628	2584	2491	2561	2459	2509	2582	2615	2725	2589
	500	5172	5079	4962	5017	4968	4859	4949	4828	4891	5008	5046	5183	4997
	300	8641	8512	8344	8361	8313	8188	8274	8131	8219	8400	8452	8629	8372
	200	11295	11126	10937	10884	10794	10657	10710	10550	10684	10899	11043	11289	10906
	150	13207	13012	12785	12674	12539	12376	12392	12225	12404	12649	12905	13204	12698
	100	15899	15665	15367	15189	14964	14755	14729	14559	14827	15123	15541	15917	15211
	50	20522	20179	19706	19431	18994	18709	18649	18521	19051	19514	20163	20598	19503
	30	23944	23494	22877	(22482)	21871	21581	21523	21486	22229	22979	23694	24086	(22687)
気温 (°C)	850	-8.5	-11.2	-13.7	-15.6	-19.1	-21.1	-19.3	-17.8	-17.2	-12.4	-9.8	-7.8	-14.4
	700	-17.2	-19.4	-21.4	-23.0	-24.8	-25.6	-23.7	-25.5	-24.0	-20.3	-19.2	-16.8	-21.7
	500	-29.6	-32.3	-36.5	-38.2	-38.5	-40.1	-38.6	-40.3	-39.2	-34.4	-33.7	-30.9	-36.0
	300	-51.1	-54.2	-55.6	-59.4	-59.5	-60.1	-61.7	-63.6	-60.5	-57.4	-55.4	-51.8	-57.5
	200	-46.6	-49.3	-53.4	-59.9	-65.6	-68.3	-72.1	-72.8	-68.5	-65.2	-62.6	-46.2	-60.0
	150	-46.1	-49.0	-54.2	-60.1	-66.8	-70.5	-74.5	-75.3	-69.0	-65.2	-61.8	-46.3	-60.6
	100	-46.2	-50.0	-57.0	-62.4	-70.8	-75.0	-77.7	-77.2	-68.3	-62.7	-49.6	-44.0	-61.7
	50	-44.6	-51.4	-61.3	-65.9	-77.8	-80.9	-81.5	-77.7	-61.3	-48.2	-40.6	-41.0	-61.0
	30	-43.8	-51.3	-62.5	(-66.4)	-80.8	-82.4	-80.8	-72.9	-53.4	-34.6	-33.4	-38.8	(-58.4)
風速 (m/s)	850	8.6	10.1	11.0	9.7	11.2	10.9	10.5	9.5	7.1	9.7	9.5	6.4	9.5
	700	8.4	8.2	8.4	8.8	10.2	8.0	9.4	8.5	7.2	6.8	7.6	6.8	8.2
	500	9.1	9.5	9.2	12.8	13.1	10.6	15.7	13.0	11.8	9.9	9.2	7.6	11.0
	300	13.1	15.8	13.2	17.5	19.6	15.8	22.2	14.3	17.9	14.6	11.1	11.2	15.5
	200	8.0	9.3	13.8	14.2	19.6	15.7	22.2	15.7	21.3	11.9	6.8	6.8	13.8
	150	7.0	8.5	14.5	14.7	20.0	17.9	22.6	16.9	23.5	11.1	7.7	6.2	14.2
	100	5.7	8.5	16.1	19.1	24.9	22.4	28.7	22.3	29.5	13.7	9.5	4.4	17.1
	50	3.5	8.7	20.6	29.9	34.4	35.8	39.9	33.3	44.4	19.4	7.8	3.7	23.5
	30	3.1	9.2	21.5	(40.5)	(39.3)	(44.0)	47.4	42.9	(45.1)	23.5	6.1	5.3	(27.3)

() 内は観測回数19回以下の観測、または連続5回以上の資料欠陥

4.3. 特殊ゾンデ観測

4.3.1. オゾンゾンデ

観測方法

RSII-KC79D型オゾンゾンデを用いて、オゾン量の垂直分布を測定した。地上設備は、高層気象観測設備と同じである。

データ処理はAMOS高層系により自動的に行われ、観測結果の計算処理、作業等を行った。気球は2000gを用い、充填はヘリウムガスで行なった。

観測経過

12台の器材を持込み、9月から1月にかけて飛揚した。うち1台はインド隊(ダクシン・ガンゴトリ基地)との国際観測協力の為飛揚を行ったものである。当初の予定では成層圏の突然昇温時期である9月～12月にかけて全数を飛揚する予定であったが、天候不順の為、飛揚出来なかった。

又、飛揚時間は1100(LT)を目標に行ったが、天候等で午後に行ったものもある。

結 果

飛揚日、到達気圧を表10に示す。飛揚直後の発信停止(10月24日)、ポンプの停止(9月17日、10月28日の2回)があった。

その他の資料については、帰国後データの整理を行う。

表10 オゾンゾンデ観測状況

	1986 9/17	9/25	10/1	10/24	10/28	11/13	11/16	11/23	12/3	12/19	1987 1/5	* 1/21
到達気圧(mb)	—	25	10	—	—	15	10	8	12	7	9	8

* インド隊との国際協力観測

4.3.2. 輻射ゾンデ

観測方法

RSⅡ-R78D型輻射ゾンデを用い、気温、上向き及び下向きの長波の輻射量の鉛直分布を測定した。地上設備は高層気象観測設備と同一である。

データ処理はAMOS高層系により自動的に行われ、観測結果の計算処理、作表等を行った。

気球は1000gを用い、充填はヘリウムガスで行なった。

観測経過

6月～10月の夜間、快晴時に飛揚した。

器材は10台を持込み、全数を飛揚した。

結 果

飛揚日、到達高度等を表11に示す。観測資料は帰国後整理を行なう。

表11 輻射ゾンデ観測状況

	6/13	6/15	7/7	7/14	8/3	8/9	9/4	9/5	9/6	10/20
到達気圧(mb)	33	37	10	20	8	10	20	10	11	21
到達高度(km)	21	21	27	24	29	28	23	27	27	25

4.4. オゾン全量観測

概 要

観測は気象庁オゾン観測指針に準拠して行った。

方 法

ドブソン二重分光光度計（Beck-119）を用いて、太陽北中時、午前及び午後の $\mu=1.5$ 及び 2.5 を目標に行った。直射光と天頂光との比較観測は曇天の場合も実施した。

データの処理にはパーソナルコンピュータ（三菱マルチ16）を使用した。

経 過

高層気象台でオーバーホールの済んだBeck-119を持込み、越冬交代前に組み立て調整等を完了した。

点検については、従来の標準ランプ点検に加えてDC 24V点灯の標準ランプもつけ加えた他、各種点検を通年で行った。

当初、2ランプ点検装置の光量変化のトラブルが生じたが、予備の電源装置を修理して使用することで解決した。

点検結果は年間を通して良好であった。

結 果

観測回数を表12に、オゾン全量旬別平均値を図8に示す。4月上旬から9月上旬にかけては、太陽高度角が低い
ため観測を中断した。尚、観測値は帰国後、比較観測資料等を基に検討し補正を行う。

表12 月別オゾン全量観測回数

年 月 項 目	1986 2	3	4		9	10	11	12	1987 1	計
観 測 日 数	28	23	7		15	23	26	31	30	183
Noon Ds	19	9	3	中	12	13	18	20	22	116
zbc	27	22	7		15	21	24	29	28	173
$\mu=1.5$ Ds	—	—	—		—	—	7	41	19	67
zbc	—	—	—		—	—	10	58	29	97
$\mu=2.5$ Ds	35	13	—	断	2	32	30	28	41	181
zbc	55	25	—		2	40	47	61	56	286

* Noon（太陽北中時）、Ds（直射光観測）、zbc（天頂光観測）

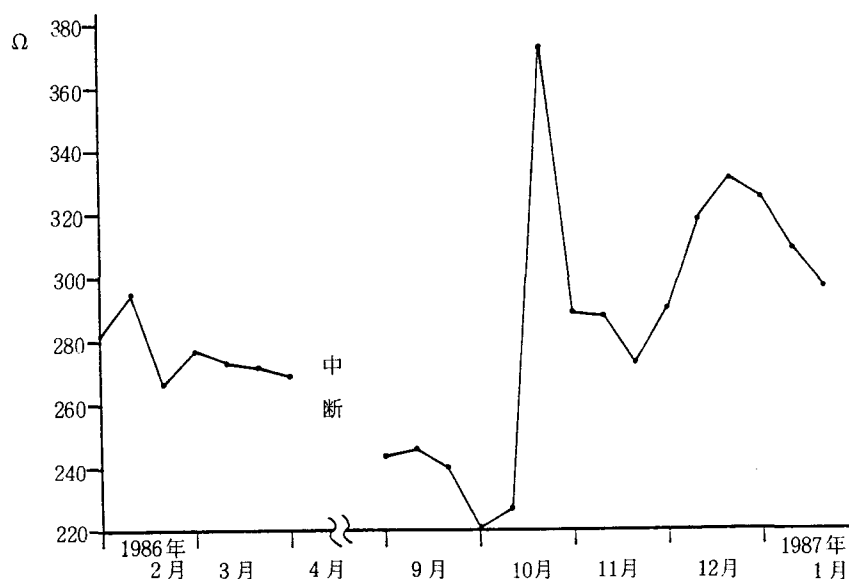


図8 オゾン全量旬別平均値

4.5. 天気解析

利用した資料

昭和基地における地上及び高層気象観測の資料の他に、次の資料を利用した。

(1) FAX天気図

キャンベラ放送の00、12GMTの地上及び500mb解析図と各48時間予想図。マラジョージナヤ基地放送の地上及び500mbの解析・予想図。稀にプレトリア放送の天気図など。

(2) 極軌道衛星の雲写真

NOAA-6・9・10号のIRまたはVISの雲写真。

(3) 南極各基地の気象資料

モーソン基地経由のテレタイプで入電する地上実況気象報 (SYNOP)、高層実況気象報 (TEMP)、マラジョージナヤ基地で作成した地上解析報、雲解析報など。

入電する基地は表13のとおり。

表13 テレタイプ着信資料一覧

(地点番号)	(基地名)	(SYNOP)	(TEMP)	(IAC FLEET)	(SAREP)	(CLIMAT etc)
89001	SANAE (South Africa)	8*				○
89050	Bellingshausen (USSR)	4				○
89052	Arctowski (Poland)	4				○
89132	Russkaya (USSR)	4				○
89512	Novolazarevskaja (USSR)	4	1			○
89532	Syowa (Japan)	8				○
89542	Molodezhnaja (USSR)	4	2	2	1	○
89544	Mizuho (Japan)	1				○
89564	Mawson (Australia)	8	1			○
89571	Davis (Australia)	8	1*			○
89592	Mirnyj (USSR)	4				○
89606	Vostok (USSR)	4				○
89611	Casey (Australia)	8				○
89642	Dumont d'Urville (France)	8				○
89657	Leningradskaja (USSR)	4				○

数字は回数/日

*印は不定期

○印は月1回

(4) ロボット気象計

S-16に設置したロボット気象計による、1日2回(00、12GMT)の気温・風速の実況資料。

(5) その他

航空機運航時の雲高等の情報、及び各旅行隊からの気象情報など。

経 過

昭和基地の高層気象観測データから、気温、風などの高度別タイムシーケンスを、また、昭和基地を含む5か所の隣接基地のデータを元に、地上気象観測のタイムシーケンスをそれぞれ作成した。

極軌道衛星の画像は、NOAA-6号と、10号の切替時刻を除いて安定に受画できたため、1日に4枚、悪天時にはそれ以上の枚数を得た。

FAX天気図の受画は電波伝搬状態によって左右されたが、キャンベラ放送の図は、マラジョージナヤ基地放送の図に比べ、はるかに良質の図が得られた。

結 果

昭和基地における屋外作業、旅行隊の行動、航空機の運航などの用に供するため、必要に応じて天気解析を行った。特に航空機の運航時の気象はその安全に直接影響を及ぼすことから、天気状況の把握に細心の注意をはらった。

悪天の予想には、衛星の雲写真、地上・高層観測の資料、FAX天気図などの利用でかなり有効な状況判断が可能であった。しかし、観測地点の少なさに加えて、通報の迅速さを欠くなどの不可抗力的条件が多く、小規模の擾乱などの解析は十分ではなかった。特にリュッツホルム湾で発生し、西進するような小低気圧などは予想が困難であった。

衛星写真は、広範囲の実況が定期的に得られる点で、昭和基地の地上・高層観測資料とともに、天気解析上、最も有効であった。FAX天気図は、高・低気圧の配置など、全体的な“場”を把握するのに役立った。

テレタイプによる気象通報には、SYNOP、TEMPの他に、マラジョージナヤ基地から解析気象報(IAC FLEET)、気象衛星資料実況報(SAREP)が着信するが、プロットに時間を要するため、ほとんど利用しなかった。

4.6. その他の観測

4.6.1. 大気混濁度観測(直達日射量)

前年に引き続き、波長別自記直達日射計(MS-52F)を用いた波長別直達日射量による大気混濁度を求める観測を行った。また、27次持込みのフィルターは比較観測実施後3月19日より使用した。記録部の電源故障などがあったものの、全期間を通じて概ね良好に経過した。

26次隊から始められたサンフォトメータ(MS-110)による観測は、ほとんど故障もなく順調であった。

詳しい解析は帰国後行う。

4.6.2. 海氷上の積雪観測

雪尺の設置場所は、氷山などの風下をさせて、北の浦(天測点から方位23度、距離700m)の海氷上に一辺20m四方、10m間隔に9本の竹竿を立ててその深さを測った。測定は、3月19日から約1週間毎に行い、日射により竹竿が倒れた11月24日まで続けられた。

測定結果は図9のとおりで7月と9月に0または一となっているが、雪尺の設置場所が裸氷上であったため雪が付きにくく、強風で飛ばされたためと考えられる。

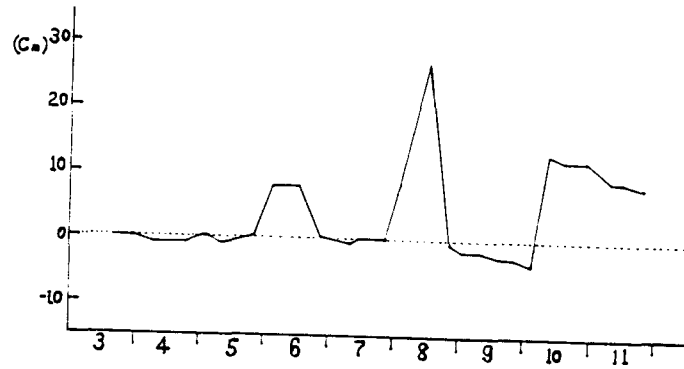


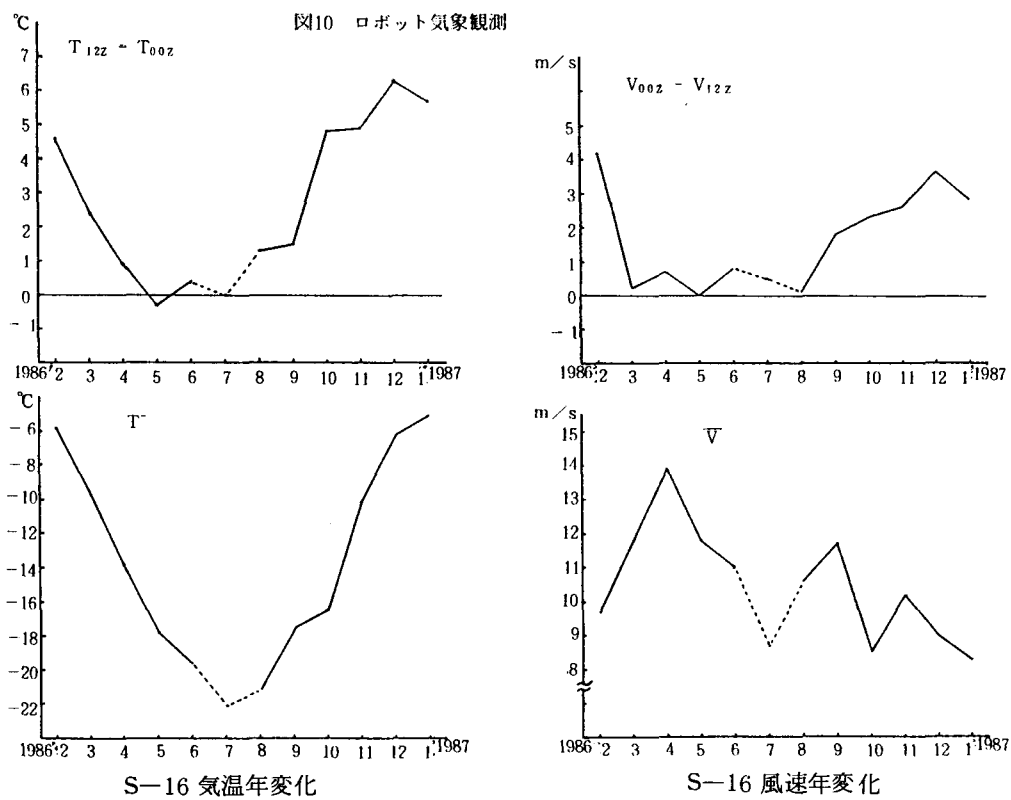
図9 積雪変化図

4.6.3. ロボット気象計

S-16の東約2kmの地点に設置されているロボット気象計（高層気象観測用ゾンデを改良し、気温と風速を測定する）から毎日2回00GMT・12GMTと旅行隊出発時等に随時受信した。

バッテリー電圧降下のため、4月中旬と7月上・中旬欠測となった。また、サーミスタの断線により8月下旬に気温が欠測となった。

月平均気温・風速の変化を図10に示す。7月は欠測期間が長いので点線とした。



4.6.4. 野外気象調査

8月～10月にかけて、プリンスオラフ沿岸、パッダ、みずほ基地、ラングボブデなどへの調査旅行に参加し、各ルート上で気象観測を行った。

また、ラングボブデ小屋の滞在中（11月中旬～1月上旬）も観測を実施した。

4.7. 計算機関係

4.7.1. 総合自動気象観測装置（AMOS）

22次以降 AMOS 高層系と地上系はリンクされていなかったが、11月これに成功し、地上データをゾンデ飛揚時等に高層系に転送できるようになった。12月には、地上日原簿ファイルの転送も可能となった。これでシステムとして完全な形を取りもどしたといえる。

しかし、AMOS導入以来7年、国内でも地上・高層観測とも自動化が進む中、システムの老朽・旧式化は否めない。大きなトラブルとしては3月に地上系CPUが数度にわたりダウンし、予備と交換した。他に、ディスク、CRT、プリンターに小さなトラブルが起ったが、観測に支障はきたさなかった。

ソフト面では、リンクに伴いプログラムを開発・修正した。他に、使い易いようプログラムの修正を行った。

4.7.2. パソコン（マルチ16）

26次同様、二系統のパソコンを稼動させた。うち一系統をサンフォトメータのサンプリングコントロールおよびデータ処理に用い、もう一方をオゾン全量データ処理、地上気象統計処理などの汎用、またワープロとしても用いた。サンフォトメータ用のマルチ16は、冬季日射のない期間を除いて常時稼動させたが、故障は発生しなかった

4.8. ヘリウムガス関係

26次から使用を始めたヘリウムガスを、27次でもカードル46基、バラボンベ60本を搬入した。カードルの設置場所は26次隊の経過を参考にして配列など多少変更した。

7月頃から着き始めたドリフトは、その後徐々に成長し、10月頃には下段全部と上段の半分程を埋めた。しかし、ドリフトを予想して下段のものから先に使用したため、取扱い上特に支障をきたすことはなかった。雪融けも盛んになる11月下旬には、カードルと地面の凍結を防ぐため、カードルまわりの除雪を実施した。ガス洩れは、風で飛ばされた木板が集合管にキズをつけたこと、ホースが岩にこすれてすり切れたことの2回でいずれも小さな被害であった。

バラボンベは、すべて放球棟内に入れたため、緊急時の使用に便利であった。

5. 地 震

内田 邦夫

観測方法

感震室に設置された短周期地震計（HES型、Z、E-W、N-Sの3成分）及び長周期地震計（PELS-73型、Z、E-W、N-Sの3成分）を使用し、その記録系としてR-950Lデータレコーダ（アナログ記録、テープ速度0.06 IPS、時刻信号込みで7ch）、地震自動観測装置（デジタル記録）、及び短周期、長周期各Z成分モニタ用として長時間レコーダ2台（短周期用—8D0Iペンレコーダ、ペン速度4mm/sec、感度4V/cm、長周期用—WI-832Aペンレコーダ、ペン速度1mm/sec、感度4V/cm）を使用して各種の記録を得た。

経過と結果

感震室の水取りは'86 1月末、26次からの引き継ぎ時に行った。着氷も少なく短時間で終了した。終了後、外部入口を合板で封鎖し飛雪が侵入するのを防いだ。通年、地震計はトラブルもなく順調であった。'87 1月、28次への引き継ぎ時に再度水取りを行った。長周期側は着氷がひどかったが、短周期側はほとんど無かった。また同月19日、各地震計のアンプ系のゼロ点調整を行ったが、その時短周期E-W成分用プリアンプの倍率 $\times 500$ を、他の成分と同じ $\times 200$ へ修正した。

R-95 0L データレコーダは観測に先立って分解掃除及びゼロ点、レベル調整（オフセット 0V、IV-70%）を行った。27次より記録テープ速度を 0.03 IPS から 0.06 IPS へ変更して記録限界周波数を改善した。観測は順調に約週 1 巻のペースでテープ記録を取得して来たが、4 月初めテープ送りが暴走し、記録にもスパイク状のノイズが発生するトラブルがあった。サーボアンプ基板交換など修理を試みたが、キャプスタンモータの故障と判断され、その予備品も無いことから 4 月末で記録を休止した。'87 1月、28次隊によりキャプスタンモータが持ち込まれ修理を行いテスト記録を行ったが、記録にノイズが乗る症状は時々発生し完全に修復は出来なかった。その後サーボアンプ基板の調整で現像は一応消え、とりあえず記録しながら様子を見る事で28次へ引き継いだ。故障したキャプスタンモータは極地研の指示により持ち帰りとして、修理するものである。

自動地震観測装置はⅠ系を使用して観測を行ったが、4 月初めよりシステムダウンが相次ぎ連続的な観測はほとんど出来なくなった。復活のためコネクタ接点のクリーニング、Ⅱ系の磁気テープ装置との交換など試みたがあまり効果が無く、システムダウンする毎に再IPLを繰り返す他手が無い状態であった。11月末より、IPL直後磁気テープ装置に無意味なブロックが連続して出力される症状が発生し、回復不可能なためシステムを停止し観測を休止した。相次ぐシステムダウンのため先頭に少量のデータが記録された磁気テープが数多く出来たため、観測棟に設置されたE-600を使って1本の磁気テープに編集し、磁気テープの有効利用をはかった。

'87 1月、28次隊により極地研に設置されていたⅢ系の各ユニットが持ち込まれ、Ⅱ系のラックを使って組み立てた。途中Ⅰ系のラックへの仮組み立て時にシステムが動作しなくなったが、CPU-HOSTユニットをⅠ系のものと交換する事で解決した。Ⅱ系ラックは電源が1台、及び長時間レコーダへ送る時刻パルス発生回路がそれぞれ不良であったが、外部電源からの供給、回路の新規製作で対処した。26次で試みた情報処理棟の標準時計からのIRIG-Bコードによる時刻同期は、地震自動観測装置のTCR/G-1000に直接本コードを入力する事で問題無く解決した。よって28次へはシステムが完全な状態で引き継ぐ事が出来た。

27次ではオーバーホールした短周期用長時間レコーダを持ち込み、現用のものと交換する予定であったが、'86 1月末に長周期用の記録にスパイクノイズが乗るトラブルが発生したため、とりあえず持ち込んだ短周期用でモニタを続ける事にした。長周期用は現地で出来る範囲でオーバーホールを行って修復し、3月末より短周期、長周期ともに正規の状態でもニタ出来る様になった。26次まで使用されて来た短周期用は27次持ち返り予定とした。短時間の欠測は、長周期用・短周期用ともにインク送り不良による記録切れ、チャートのミスフィード後の位置修正の多発、レコーダの微調整、時計の時刻修正、及び全棟停電（1回）、感震室停電（2回）などがあり比較的多かった。長時間の欠測は、短周期用はレコーダの調整（12月10日、2時間）、不在時のチャート紙破断（11月3日、13時間）などであった。長周期用は各部の摩耗が目立ち、ガルバ駆動用モータの故障による交換（左ペン用-6月15日、右ペン用-10月20日、各1時間）、及び修理時の金属片混入が原因と見られる短絡事故による電源ユニット、アンプ基板の焼損（12月20日～22日、持ち帰り予定の短周期用から同ユニット、基板を流用）などがあった。'87 1月中旬以後は、地震自動観測装置の修復などのため、短周期用、長周期用ともに頻繁に停止させた。

従来長周期用は専用の時計より時刻パルスをもらっており、他の記録系との時刻の同期がとられていなかったが、Ⅲ系の地震自動観測装置の長時間レコーダへの時刻パルス発生回路の製作時に、同回路からの信号を分岐して長周

期用へ送る方法に変更した。これで地学棟に設置された地震観測記録系の時刻は、情報処理棟の標準時計と同期をとる事が出来た。

海中アースは'87 1月、28次主体で改修を行った。新しく海中に銅板を埋没し、また地学棟までのケーブルに使用されている中継コネクタを全部はずし、ケーブル間を直接ハンダ付けして接触不良を無くし良好なアースを確保した。改修後MΩ計での接地抵抗は50～60Ωであった。現在使用されているケーブルは芯線が細いため切断される可能性が高いと思われる。従って10φ位の銅より線での再工事が望まれる。

短周期及び長周期の長時間レコーダの記録から地震波の到来時刻を読み取り、原則として4日毎にモーション基地経由で南極の地震観測基地へ速報を送付した。また他基地の速報も受け取った。送付した速報の通数は全部で89通であった。表14に月別地震読み取り回数を示す。

表14 月別地震読み取り回数

月	1986 2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1987 1月	合計
回数	39	43	25	37	61	55	62	55	114	65	67	70	693

6. 潮 汐

内田 邦夫

観測方法

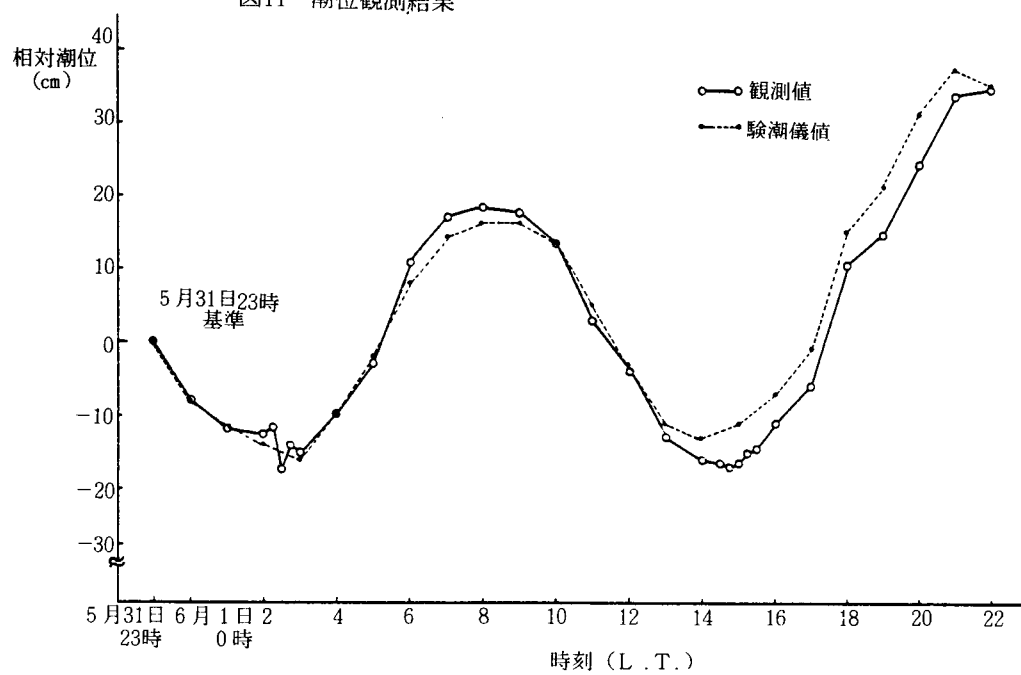
沈鐘式驗潮儀（SWR-7型）を使用し、地学棟の記録計にチャート記録（チャート速度3cm/h）、及び情報処理棟の電子計算機システム（Melcom70/25）にデジタル記録を行った。驗潮に使用されたセンサは26次後半と同じく新センサ1台（22次設置）のみである。

経過及び結果

通年センサはトラブルも無く順調、記録計もインクチューブ交換、若干のチャート巻き込みによる欠測があったものの順調であった。記録済チャートは0時（LT）に日付印を押し整理を行った。一方計算機システムによるデジタル記録（磁気テープ）は、システム側の問題で必ずしも順調ではなかった。本データ記録上の計算機オペレーションは、宙空の荻無里隊員に依頼した。計算機システムによるデータ記録は、28次で新驗潮儀設置後終了される予定である。

5月31日から6月1日にかけて西の浦驗潮所近くの海水上で潮位観測を行った。方法は海水上に垂直に立てられたスケールを陸側に設置したレベル計で読み取るものである。結果は、レベル計の水準変化による誤差、あるいは海水変動をもって潮汐変動とする観測方法自身の問題などから、驗潮儀を校正できる様な精度は得られなかった。観測には宙空の荻無里、大和田隊員、電離層の鈴木隊員の協力を得た。図11に観測結果を示す。

図11 潮位観測結果



VIII. 越冬研究観測

- 1. 宙空系**
- 2. 雪氷・地学系**
- 3. 生物・医学系**

1. 宙空系

1.1. 概 要

菊池 崇

27次隊宙空系は大型プロジェクトを持たず、地上観測を主体とした観測を行った。従来から定常的に継続してきた超高層モニタリング、オーロラ光学観測、VHF ドップラーレーダ、人工衛星受信のほかに、26次隊で建設したマルチビームリオメータ観測の拡張、強化と新しく FM/CW 方式短波レーダによる 電離圏の観測、そしてハレー彗星のイオン尾の写真観測を行った。また、越冬に入って計画した雪中電波伝搬実験、東オングル島内地磁気測量、航空機によるマルチビームアンテナ特性試験などを行った。

超高層モニタリングは西オングルのアンテナと太陽電池システムに若干のトラブルがあったが、順調に経過した。オーロラ光学観測はフォトメータと高感度テレビによる映像データを取得した。特に3月と9月にはアイスランドとの間で共役点観測を行い、オーロラの南北極同時観測データを取得した。VHFドップラーレーダはメテオルモードが不調のため殆どデータが取れなかったが、スペクトルモードは概ね順調で観測目的を達成出来た。衛星受信は NOAA-9 が 419 軌道、EXOS-C が 489 軌道、ISIS-2 が 28 軌道と予定を上回るデータを取得した。チャートレコーダ、アナログデータレコーダ、MELCOM 70/25 などのデータ収録系も順調に動作した。特に MELCOM 70/25 は越冬初期において多くのトラブルに見舞われたが、その都度修復または代用機器を用いるなどしてデータ取得に努めた。

マルチビームリオメータは26次隊が建設し、固定ビーム4方向と南北可変ビーム1本(11方向)で観測を行っていた。27次隊ではこれに東西可変ビーム(11方向)を追加し、低温特性の悪いリオメータを保護するための保温箱を設置し、更にパーソナルコンピュータを導入して東西・南北可変ビームの合計22方向のデータを分離して、オーロラ粒子の降り込みの移動を実時間でモニタするシステムを追加した。

短波レーダは低電力送信(20W)で多機能型の電離層観測機開発の第一段階であり、FM/CW方式の送信受機とこれをコントロールし、データ処理を行うパソコンシステムを設置した。越冬前半には3MHz、4MHz帯の通信への混信などのトラブルがあったが、機器改良により後半は順調にデータを取得した。

ハレー彗星の観測は3月下旬より開始し、5月中旬までの期間悪天候とオーロラに妨げられながらも多くの写真データを撮ることに成功した。

これらの観測に加えて、氷上、雪上のアンテナ特性の測定や雪中の電波伝搬特性を調べる実験を行った。この実験の結果は将来内陸部でのアンテナ建設や電波を使った超高層観測の基礎資料となる。また、東オングル島内73箇所の地磁気全磁力測量を行い、磁気測量図を作製した。

1.2. マルチビームリオメータ

菊池 崇

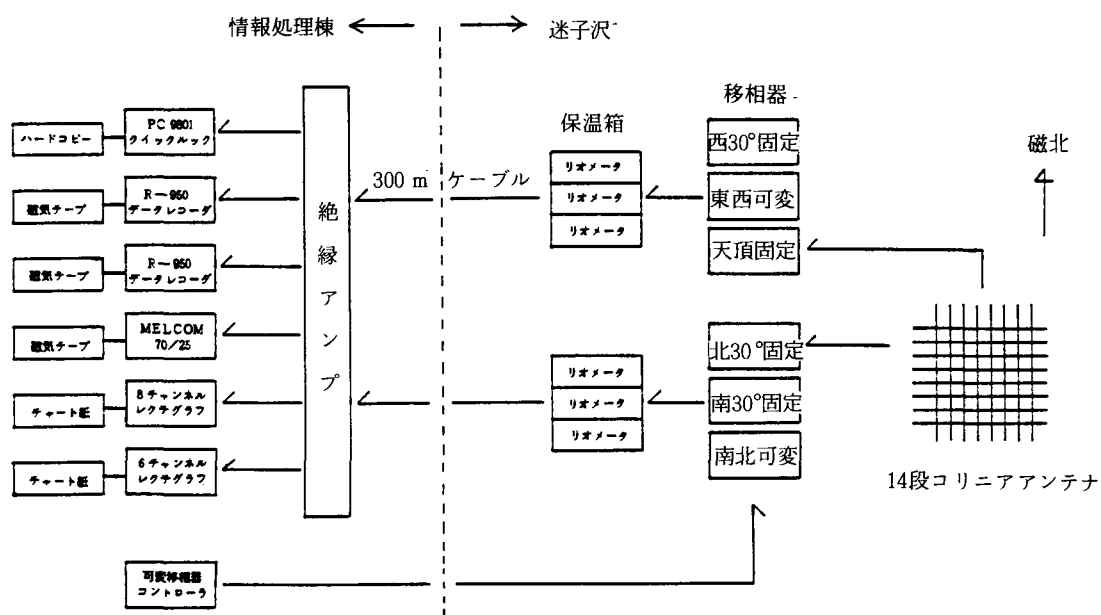
1.2.1. システム概要

RIOMETER (Relative Ionospheric Opacity METER) は、短波帯(30 MHz) 銀河雑音電波が電離層を通過する際に受ける吸収量から電離を起こすオーロラ粒子の降下を観測する。この吸収を CNA (Cosmic Noise Absorption) といい、オーロラブレイクアップ時のインパルス状CNAや地磁気脈動に伴うCNA脈動が多く観測される。通常のリオメータ観測では60度幅のビーム1本を持つアンテナを使うのでオーロラ粒子の移動を観測することは不可能である。オーロラ粒子降下の局在性や空間的な移動を観測する目的でマルチビームリオメータが26次隊により建設され、27次隊でアンテナ系と処理系の機能を大幅に強化してシステムが完成された。

マルチビームリオメータはビーム幅14度の狭ビームを6本持ち、うち4本は同一地磁気経度緯度線上の北30度、南30度、天頂、西30度に固定し、他の2本は北30度から南30度、東30度から西30度をそれぞれ6度ステップ(11方向)で掃引する。掃引速度は1ステップ0.375秒から1536秒まで選ぶことができるが、1ステップ1秒の20秒周期で観

測した。オーロラ粒子の降下により電離される高度を90kmとすると、掃引ビームがカバーする範囲は136 kmとなり、1本のビームがカバーする範囲は天頂で22km、天頂角30度で30kmである。固定ビームはこの狭い空間で起こるCNAの時間変化を高い時間分解能（1秒以下）で観測し、掃引ビームは20秒以上の時間スケールのCNAの東西・南北方向の移動を観測する。アンテナは磁気東西南北に8本ずつ並んだ14段コリニアアンテナで構成されている。アンテナ出力は移相器の中で位相を少しずつずらして合成され、狭いビーム幅とビームの傾きが作られる。掃引ビームは位相変移量を1秒毎に変化させることによりつくられる。アンテナは迷子沢にあり、アンテナのすぐそばには東西南北それぞれに固定移相器2台、可変移相器1台、そして3台のリオメータを納めた保温箱が設置されている。可変移相器とリオメータの電源と可変移相器へのコントロール信号は約250 m離れた情報処理棟から供給される。また、リオメータの出力は情報棟へ送られ直流増幅器をへてデータ収録系へ送られる。データはTEAC R-950 Lデータレコーダに収録されるとともに、デジタル化されてMELCOM 70/25に収録される。また、8チャンネル（5 mm/min）と6チャンネル（25 mm/hour）のレクタグラフに記録される。掃引ビームによるリオメータ出力は東西南北それぞれ11方向計22方向の情報を含んでいる。このデータはPC 9801パーソナルコンピュータを用いて各方向毎のデータに分離され、空間的な移動が実時間でモニタできる。22方向のデータは固定ビーム出力と地磁気脈動のデータと共にカラーディスプレイに表示され、プリンタによるハードコピーが得られる。マルチビームリオメータの基本的なシステムは26次隊が建設し、27次隊が東西方向可変移相器を付加し、リオメータを保温箱に収納し、パソコンによる掃引ビームデータの実時間モニタシステムを付加して完成したものである。図1にシステムの概要を示す。

図1. マルチビームリオメータシステム



1.2.2. 増設及び配線作業

26次隊でアンテナを建設し固定移相器4台と可変移相器1台を設置した(26次隊越冬報告書参照)。これによりアンテナは固定4方向と南北掃引の機能を持った。27次隊では脈動性CNAの東西方向移動を観測する目的で、東西可変移相器を新たに設置することにより東西掃引ビームを付加した。また、26次隊でリオメータの低温異常に悩まされた経験を活かして、ヒータ内蔵の保温箱2個を用意し、1個には天頂、西30度と東西掃引のリオメータを、他の1個には北30度、南30度と南北掃引のリオメータを収納した。保温箱内には電子温度計を内蔵し、情報棟内のパソコンのディスプレイ上でモニタできるようにした。可変移相器と保温箱の増設に伴い、これら相互の配線と情報棟間のケーブル配線を整理した。情報棟内での記録は26次隊同様、R-950L アナログデータレコーダ2台とチャートレコーダ2台で行ったが、27次隊ではマルチビームリオメータ専用の8チャンネルレクタグラフを持ち込み、2台の可変移相器をコントロールするコントローラも一新して整備した。

1.2.3. 掃引ビームデータの実時間処理システム

越冬に入った3月の初めに、PC 9801 パーソナルコンピュータを用いた掃引ビームデータの実時間処理プログラムを完成させた。掃引リオメータのデータとコントローラから送られるチャンネル信号をA/D変換して、南北11、東西11のチャンネル毎のデータに分離し、固定ビームのデータやULFのD成分と共にディスプレイ上にプロットさせた。これによってCNAの空間的な移動を実時間で見る事が可能となった。分離された一画面約20分間のデータはプリンタでハードコピーを取ることで、サマリプロットとして活用される。

1.2.4. 観測経過

- ① 26次隊との引き継ぎ期間中に南北可変移相器の電源部から短波帯の雑音が発生し、リオメータが飽和する事故があったが、3端子レギュレータを交換して修復した。
- ② 一年を通じて天頂と東西掃引リオメータの出力がゼロとなるトラブルが頻発したが、致命的な故障に到ることなく観測は継続できた。この原因は越冬終了の夏期間に起こった移相器の水没事故(⑤参照)の際に発見されたコネクタの接触不良とリード線の絶縁不良であると思われる。これ以後の約1か月間は同種のトラブルは全く起こっていない。
- ③ 11月29日、これまで西30度を向いていた固定ビームを東30度に変更した。これはアイランドのTjornesとの共役性を調べるためである。
- ④ 東西方向アンテナエレメントにセパレータで吊り下げられた南北方向エレメントは強風時に激しく横揺れする。このため、セパレータ取り付けバンドが切れる事故が頻発した。この事故を防止するために12月15~17日、南北エレメントをひもで2方向へ引き東西エレメントに固定する工事を64交点について行った。これによって強風時の横揺れがなくなった。
- ⑤ 今次越冬中は例年より積雪が多く、12月末にはマルチビームアンテナ敷地内に雪解け水による大きな池が出来た。このために東西可変移相器内に浸水し、約1週間その機能が停止した。移相器の下に台を置き、ケーブル類をボールに縛るなどして水没を防いだ。可変移相器を点検したところ、最終段のマッチングボックス内に浸水したための機能停止と判明し修復した。

1.2.5. 観測結果

東西可変ビームの増設とパソコンによる実時間処理システムの導入により、オーロラブレイクアップやCNA脈動の東西・南北方向の移動がたくさん観測された。特に真夜中から午前にかけての時間帯でCNA脈動が東向きに移動し、午後側で西向きの移動が卓越することが分かった。CNA脈動を波動と見るなら真夜中付近をソース領域と

して昼間側へ伝播しているようである。この他に、オーロラブレイクアップ時に南向きでかつ西向きに移動するインパルス状 CNA が多く観測された。オーロラブレイクアップの最中に時間スケールが 1 分以下、空間的なスケールが数 10 km という局在した CNA が観測された。また、CNA 開始時に電波強度の減少（吸収）に先立って強度増加が見られ、この増加の空間的移動も捉えられた。

1.3. 超高層モニタリング

大和田 毅

超高層モニタリングシステムは 22 次隊により設置され、その観測は、極地超高層に発生するオーロラをはじめとする種々の物理現象を精度良く観測し記録する目的を持つ。27 次隊では、これを継続し次の観測を行った。CNA（銀河雑音電波吸収）、VLF 帯自然電波、ULF 帯地磁気脈動、地磁気変化、及びオーロラ光強度である（図 2）。

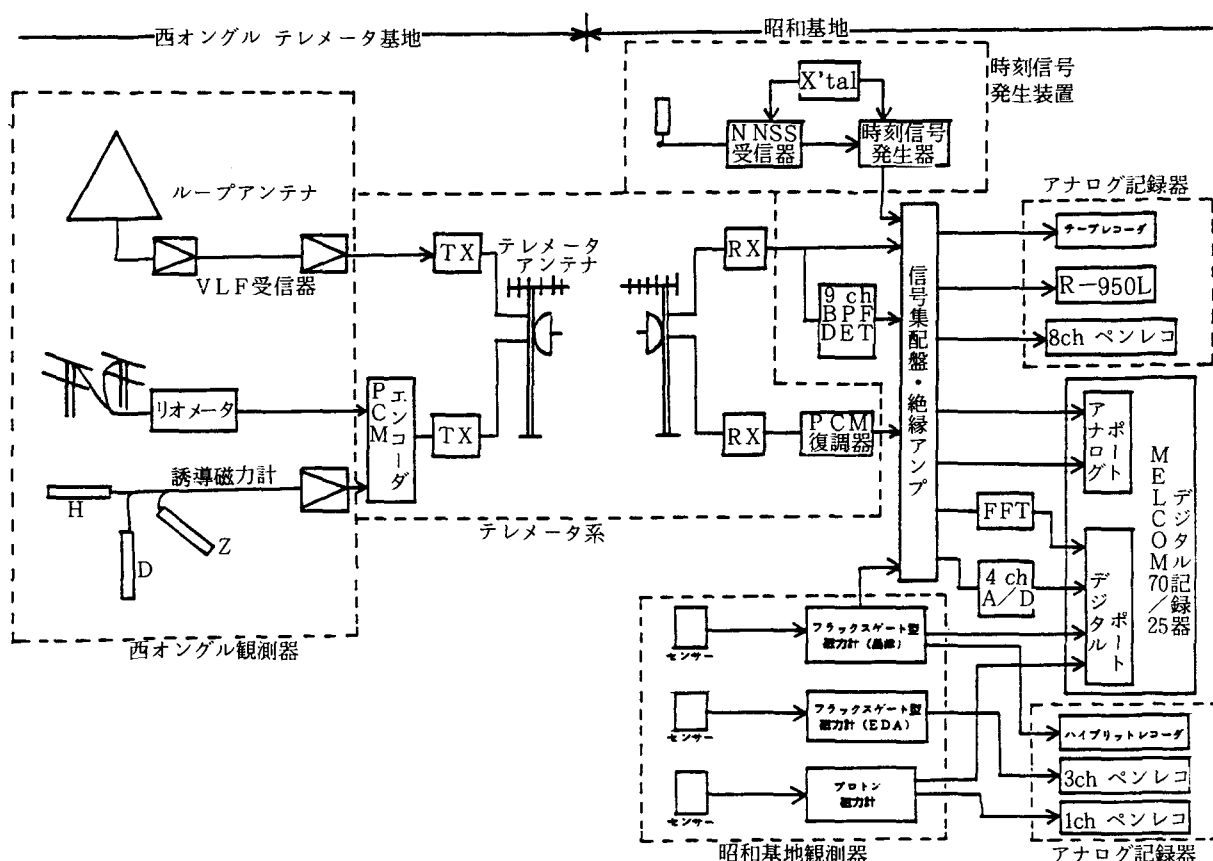


図 2 超高層モニタリングシステムブロック図

これらの観測に使用されるセンサー部は、西オングルテレメータ基地並びに昭和基地情報処理棟、及びその周辺に設置されている。オーロラ観測を除く全ての観測機器は年間を通して稼動しているが、データ取得の段階で、i) 定常的に全データの取得が継続されているもの（VLF 電波強度、CNA、地磁気脈動、地磁気変化）及び、ii) データを選択しつつ記録を行うもの（VLF 広帯域信号、オーロラ光強度）とに分けられる。オーロラ光強度については「オーロラ光学観測」の中で記述する。観測の作業内容は、i) 西オングルテレメータ基地の維持、ii) 定常的なデータ取得を行う記録装置の維持、及び iii) 非定常的なデータ取得を行う観測器、記録装置の操作である。また 27 次隊では、地磁気変化観測用として従来の磁力計（EDA 社製）に変わるフラックスゲート型磁力計（島津製作

所製)を持ち込み設置した。この磁力計は広範囲に測定レンジが変えられるので、大きな磁気嵐時でもスケールアウトすることなくデータ取得が可能である。

1.3.1. 西オングルテレメータ基地

昭和基地の複雑化に伴い人工の電磁雑音が増加し、VLF帯自然電波等の微弱電波の観測に不適當な環境となった。このため、22次隊で新たに観測機器とデータテレメトリ装置を西オングルに設置し、観測したデータをワイドバンドテレメータ及びPCMテレメータで昭和基地情報処理棟へ伝送するシステムを完成した。また、観測器、テレメータ稼動用電源として、26次隊により太陽電池システムが設置されたため、従来の鉛蓄電池及び空気積層電池を使用していた時よりも充電回数が少なくなり(27次隊では太陽電池システムの使用できない6月から8月上旬にかけて3回の充電作業を行なった。)西オングルテレメータ基地維持が省力化された。詳細については26次越冬報告に記述されている。

(1) 鉛蓄電池充電

6月7日PCMテレメータ系、6月11日FMテレメータ系の電源が、太陽電池系より旧電源系に自動切換となったため、6月11日から12日に16KVA発電機による太陽電池系の鉛蓄電池充電を行った。続いて7月14日から15日、及び8月11日から12日の2回旧電源系の鉛蓄電池充電を行った。太陽電池系による電力供給は、8月11日に手動で切換、その後問題なく稼動していたが、12月下旬にPCMテレメータ系の太陽電池システム制御盤内パワートランジスタ(2SD707)不良(2個あるうちの1つが、C-E間でスルーの状態)のため充電回路が作動せず鉛蓄電池電圧が降下した。トランジスタ交換後は、正常に作動し電力供給を続けている。

(2) 16KVA発電機

7月14日の充電の際、燃料づまりを起こしたため、8月11日に機械部門(林原隊員)による保守点検を行った。燃料タンク底部には、水や泥がたまっていたため12月にタンクの清掃を行なった。またエンジン始動用蓄電池を野外デポしているが真冬には放電してしまい使用不可能だった。蓄電池使用後は、小舎に入れ毛布等による保温をしたほうが良い。

発電機用燃料は、8月に南極軽油を使用した他は普通軽油を使用し、年間で南極軽油20l、普通軽油130lを消費した。

(3) その他

使用済の鉛蓄電池、空気積層電池を小舎周辺にデポしてあるが、使用不可能と思われる物については、昭和基地に持ち帰った。また居住カブース内にデポしてあった古い食糧も処分し、周辺の清浄を行った。

1.3.2. データ収録システム

観測データは電算機(MELCOM70/25)によりデジタル化、規格化されて定常的に収録されている(1.3.4.に詳述)。この他に各種アナログ記録方式によるデータ収録も図3に示される様に多角的に行なわれている。各アナログ記録装置のデータ収録項目を表-1に示す。

表-1 データ収録項目

装置名	8チャンネル 相関記録	8チャンネル ローラ観測	8チャンネル レクチクラブ マルチビーム	8チャンネル レクチクラブ マルチビーム	6チャンネル レクチクラブ マルチビーム	R-950L データレコーダ 相関記録
記録スピード	5mm/min	5mm/min	5mm/min	5mm/min	25mm/hour	0.03 IPS
1	地磁気 H成分 1V/cm	掃天 フォトメータ (5577Å) 2V/cm	マルチビーム 5VFS	マルチビーム リオメータ (北30°) 5VFS	マルチビーム リオメータ (北30°) 10VFS	地磁気 H成分 ±5VFS
2	CNA 1V/cm	" (Hβ) 1V/cm	" (南30°) 5VFS	" (南30°) 5VFS	" (南30°) 5VFS	CNA ±2.5VFS
3	ULF H成分 2V/cm	固定方位 フォトメータ (北30°) 1V/cm	" (南北掃引) 5VFS	" (天頂) 10VFS	" (天頂) 10VFS	ULF H成分 ±2.5VFS
4	VL F信号強度 (2 KHz) 2V/cm	" (天頂) 1V/cm	" (天頂) 5VFS	" (西30°) 5VFS	" (西30°) 5VFS	" D成分 ±2.5VFS
5	" (750Hz) 1V/cm	" (南30°) 1V/cm	" (西30°) 5VFS	" (西30°) 5VFS	ULF D成分 5VFS	" Z成分 ±2.5VFS
6	" (1.2 KHz) 2V/cm	" (西30°) 1V/cm	" (東西掃引) 5VFS	" (東西掃引) 10VFS	地磁気 H成分 10VFS	VL F信号強度 (750Hz) 0-10VFS
7	" (4 KHz) 0.5V/cm	マルチビーム リオメータ (天頂) 2V/cm	ULF D成分 5VFS	ULF D成分 5VFS		Time-Code IRIG-S ±2VFS
8	" (30 KHz) 2V/cm	VL F信号強度 (30 KHz) 2V/cm	地磁気 H成分 10VFS			

装置名	R-950L ローラ観測	R-950L データレコーダ マルチビーム	R-950L データレコーダ マルチビーム	3チャンネル レクチクラブ マルチビーム	1チャンネル マルチビーム
記録スピード	0.06 IPS	0.03 IPS	0.03 IPS	25mm/hour	30mm/hour
1	固定方位 フォトメータ (南30°) 0-10VFS	マルチビーム リオメータ (北30°) 0-8.5VFS	マルチビーム リオメータ (南北掃引) 0-6VFS	地磁気 H成分 1V/cm	地磁気 全磁気
2	" (天頂) 0-10VFS	" (南30°) 0-4.5VFS	" (東西掃引) 0-6VFS	" D成分	
3	" (北30°) 0-10VFS	" (天頂) 0-8.5VFS	" (角度) 0-10VFS	" Z成分	
4	" (西30°) 0-10VFS	" (西30°) 0-3.5VFS	ULF H成分 ±2.5VFS		
5	掃天 フォトメータ (5577Å) 0-7VFS	ULF D成分 ±2.5VFS	" D成分 ±2.5VFS		
6	" (Hβ) 0-7VFS	地磁気 H成分 ±2VFS	VL F信号強度 (750Hz) 0-10VFS		
7	Time-Code IRIG-S ±1VFS	Time-Code IRIG-S ±2VFS	Time-Code IRIG-S ±1VFS		

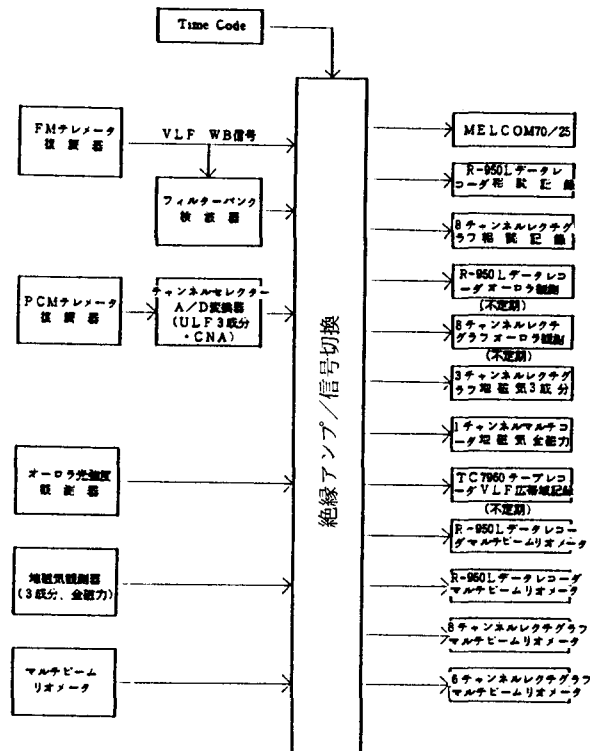


図3 データ収録ブロック図

1.3.3. 観測経過

(1) CNA観測

大きなトラブルなく順調に経過した。11月にリフレクタアンテナエレメント断線、また1月8日には電源に使用していた空気積層電池 (15V 350Ah 2並列) の電圧低下のためデータにノイズが多くなり、1月10日に電池の交換を行なった。

太陽電池稼動中、過充電防止回路が作動するとに相関記録モニターに僅かなシフトが見られた。

(2) VLF帯自然電波

順調に経過したが、11月前半のブリザード後、受信用ループアンテナ接続コネクタの接触不良により一時信号レベルの低下が生じた。また、広帯域記録を5月10日より4台のテープレコーダを使用し24時間記録に変更し、顕著な現象だけを残しそれ以外のテープは再度使用した。

アメリカの Siple 基地 (75° 56' S, 84° 15' W) の VLF 電波伝搬実験に伴い、昭和基地での受信依頼があった。実験は、7月21日から7月25日、及び9月15日から9月25日の2回行なわれ、周波数は4.8—5.0 KHz、3.0—3.4 KHzであった。両期間ともに受信できなかった。

(3) ULF帯地磁気脈動

順調に経過した。6月11日には周波数特性、及びレベル特性のキャリブレーションを行った。

iv) 地磁気変化観測： 従来使用していた EDA 社製フラックスゲート型磁力計は、測定レンジが1000 nT と小さいため、大きな磁気嵐時にはスケールアウトしていた。今回27次隊ではそれをカバーすることができ、また安定性にもすぐれている島津製作所製フラックスゲート型磁力計 (MB 162) を持ち込み、地磁気絶対観測室西側にセットした。この磁力計は、4段階の測定レンジ (±25nT、±250 nT、±2500 nT、±25000 nT) を持ち目的に応じて選択できる。今回は、年間を通してスケールアウトすることのない様、±2500 nT レンジで測定・観測を続けた。越

冬前半調子を見るため、アナログチャート記録のみとしていたが、6月4日13時 UT より EDA 社製と入れ換えた。これにより MELCOM 及び相関記録の地磁気のデータも変更された。磁力計交換に伴い感度が 0.1 nT/mV から 0.25 nT/mV に変わった。また、従来の磁力計はバックアップ用として稼動しており、その系統図を図 4 に示す。

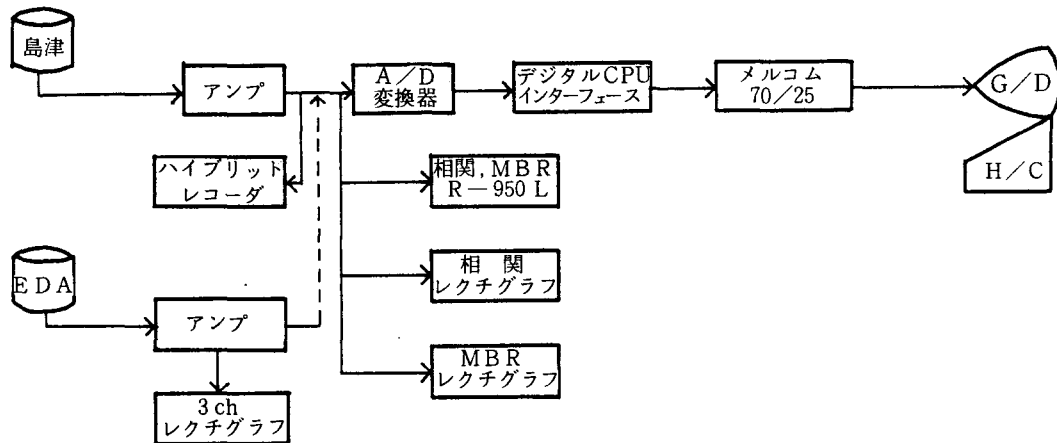


図 4 システムブロック図

1.3.4. 昭和基地電算機システム

荻無里立人

22次隊で設置された電子計算機 (MELCOM 70/25) は導入後 6 年目に入りこの間 1 系、2 系システムを 1 か月毎に切り換えたとしてもそれぞれが 2 万時間以上稼動したことになる。そのためか駆動部を中心に調整が必要な機器がいくつかあった。27次隊では不調だった 2 系のメモリー基板を交換し 2 系システムもデータ取り込みが可能になり 1 か月毎に系切り換えを行うことを目指した。しかし、2 つあるバッファボックスからのタイムコード出力の 1 つはレベルが低く一方のシステムにしか正常なタイムコードが送れないことが分かった。そのため 1 系システムをデータ取り込み用とし、2 系システムは予備ユニットの点検やマスターテープからのシステムロード用を使用することにした。また、2 系システムは磁気テープ用フォーマット電源が故障しており予備ユニットがないので外部電源により動作させた。

2 月から 6 月まで 1 系システムはディスクのハードウェア障害が続出したが、交換トラックが一杯になるまではシステムのリロードを繰り返し、交換トラックが一杯になった段階で 2 系で用意したシステムをデバイスごと交換した。6 月までに 1 系システムの駆動部はすべてデバイス単位で交換することになったが、その後は極めて順調に稼動した。

西オングル超高層モニタリングジョブのアポートをはじめとした前次隊まであったエラーは原因が分かったものもあるが大部分は解決していない。

およそ 1 か月に 1 度システムを 2 ～ 3 時間停止しエアーフィルター等の洗浄および機器の点検を行った。また、M/G 点検は機械隊員により 3 回 (9 月 22 日、11 月 11 日、1 月 19 日) 行われた。

28次隊への引き継ぎ時にはハードコピーのクラッチが故障しマニュアルで操作することになった。予備部品を使い果たした段階ではこうした方法をとらざるを得ないが、このことは本システムがかなり老朽化したことを意味している。データロガーとしての機能の他、観測データの整理や解析のために現地での多様なプログラム開発の必要性も高まっており、1 日も早くこうした機能を備えたシステムへの移行が望まれる。

なお、取得データは、定期高速 (地磁気、脈動、CNA、VLF 波動、マルチビームリオメータ天頂) の MT 105 巻、

定期低速（潮汐）の MT 1 巻、不定期（オーロラスキャンニングフォトメータ、固定フォトメータ）の MT 6 巻であった。このうち不定期データの取得は大和田隊員が担当した。また、トラブル対策に際して内田隊員の支援を受けた。

1.4. オーロラ光学観測

大和田 毅

オーロラ現象を観測するに於いて、オーロラの強さ、形状及びその動きをとらえる事は、最も基本的な事柄である。27次隊では、定常化されているフォトメータによるオーロラ光強度観測と、26次隊より引き継いだ SIT 管超高度テレビカメラを用いての観測を行った。

1.4.1. フォトメータ

(1) システム概要

(a) 固定方位フォトメータ

この観測器は、地磁気の子午面に沿って異なる 3 方位に 3 台のフォトメータを設置したものであり、時間的に速い変化を伴うオーロラの時間的、空間的变化を観測するのが目的である。3 方位として 26 次隊で新設されたマルチビームリオメータの視野と一致させるために、磁南、磁北（天頂角 30° ）及び天頂を選んだ。また、27 次隊ではみずほ基地で使用していた固定方位フォトメータを磁西（天頂角 30° ）に増設し観測を行った。

観測した光は N_2 の発光する波長 427.8nm の青い光である。一個のフォトメータの視野は 7° であるが西 30° については確かではない。

(b) 掃天フォトメータ

この観測器は、回転ミラーによりフォトメータの視野を地磁気子午面に沿って掃天し、オーロラ光強度の時間的变化を観測するのが目的である。フォトメータは 2 台用い、酸素原子の発光する波長 557.7nm の緑色の光（電子オーロラ）と、水素原子の発光する波長 486.1nm ($H\beta$) の青い光（陽子オーロラ）の 2 波を観測した。視野は磁気子午面内を南の地平線から北の地平線までを往復運動し、掃天の速さは毎秒 6° で 1 往復するのに 1 分かかる。

また、観測データは、固定方位・掃天フォトメータ共に電算機（MELCOM 70/25）にデジタルで取り込まれ、その他にアナログ記録としても取得している（図 5）。

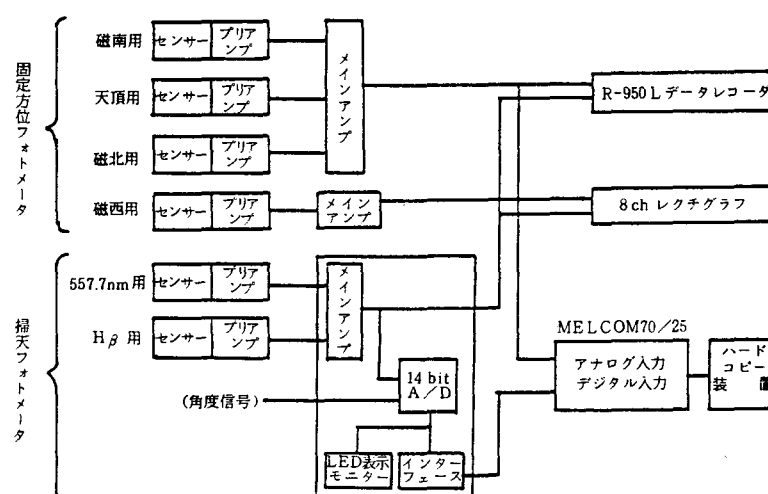


図 5 フォトメータブロック図

(2) 観測経過

掃天フォトメータについては観測当初より色々なトラブルが生じた。i) シャッター開閉用のモーター故障（予備部品が無いためそのまま観測を続けた。）ii) A/D変換器の一時停止（基板の接点、ケーブルコネクタ等の洗浄で復帰）iii) H β 用フォトマル不良によるノイズ増加（フォトマル交換後正常となったが、後半にはまたノイズが大きくなった。）掃天フォトメータは、センサー部及び制御部の老朽化が目立ち、特にセンサーカバーはひどく、アクリル部分には細かい傷が見られた。

また、6～8月の真冬には、掃天フォトメータに限らず、テレビカメラ用アクリルドーム、及び固定方位フォトメータカバーレンズに霜が付き、無水アルコールで拭き取った。

固定方位フォトメータについては大きなトラブルもなく順調に経過した。

観測は、晴天時及び薄曇りの日に行った。

1.4.2. 全天テレビカメラ

(1) システム概要

SIT管超高感度テレビカメラは、26次隊で広角レンズを用いて観測していたものである。これを27次隊で一部回路変更を行い室内で感度調整できる様にした。なおテレビカメラは白黒でレンズは魚眼（Nikon f=8mm）を使用した。システムブロック図を図6に示す。

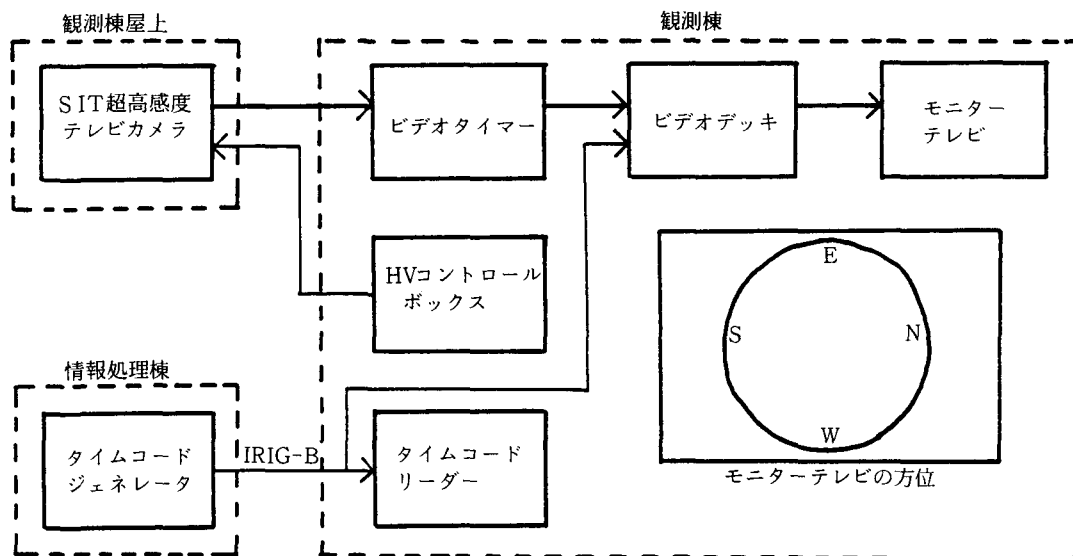


図6 オーロラテレビブロック図

(2) 観測経過

観測期間中に次の様なトラブルが生じた。i) 同期ずれによる画面の揺らぎ（調整後正常となる。）ii) 画面がモニターテレビよりはみだす。iii) テレビカメラ内部の凍結（室内にて解凍・乾燥させた結果正常に作動した。この際、ビデオカメラ本体を断熱材で覆った。）また、レンズに霜の付くのを避けるため、レンズにゴム板ヒーターを巻き付けた。これによりレンズに霜の付くことは一度もなかった。なお観測は、晴天及び薄曇りでも星の見える時に行った。

(3) 結果

今年は、地磁気活動も昨年に比べ静かであり、 ΣK の月平均で1～3ほど小さかったが、多くのブレイクアップ

やパルセーティングオーロラを観測することができた。2月下旬から10月上旬までに、フォトメータ観測日数は141日で、アナログテープ8巻、ディジタルテープ9巻を取得した。また、オーロラテレビ観測日数は77日で、VHS2時間テープ126巻取得した。

1.4.3. アイスランドとの共役点観測

菊池 崇

昭和基地（不変地磁気緯度＝66.12度、経度＝70.81度、 $L=6.10$ ）の磁気共役点の近くにあるアイスランド Husafell（緯度＝66.04度、経度＝70.24度、 $L=6.06$ ）との間でオーロラの同時観測を行った。Husafellには、1983年8月以来極地研究所超高層グループによる観測が開始されており、極地研より小野高幸氏が出張した。観測は3月2日～28日と8月28日～10月5日の2回行われた。春秋分以外の季節では南北極のいずれかが白夜となり同時観測はできない。春秋分の頃でも両観測地点は地磁気的には同経度上にあるが、地理経度に約60度の差があるために、昭和基地の地方時がHusafellより4時間先行する。このため両観測点でオーロラが観測できる時間は4時間程度であった。この限られた時間帯での観測ではあったが、オーロラブレイクアップやパルセーティングオーロラを同時に観測することができた。アイスランドとの詳細なデータ比較は極地研において行われる。

1.5. レーダ観測

1.5.1. VHF ドップラーレーダ

鈴木 晃

(1) 観測方法

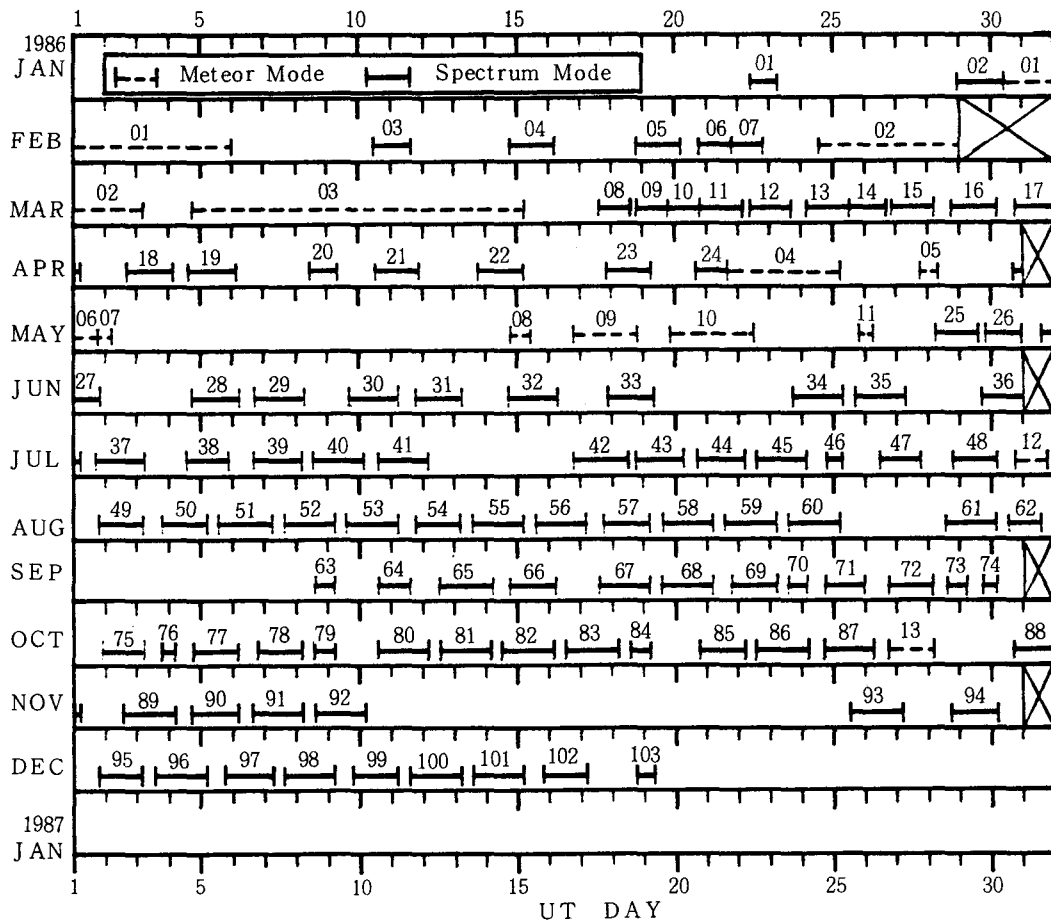
50MHzドップラーレーダを使用し、ラジオオーロラ及び流星が大気に入射する電離体からの反射波を受信し、ドップラーデータを取得した。アンテナはGGS及びGMS向けに展開されたコリニアアンテナを使用し、観測中は一定時毎にアンテナの切り換えを行った。記録は全て磁気テープに入力され帰国後解析される。

(2) 観測経過

ドップラーレーダ観測は、27次隊で機器の持ち帰り修理が決定したため、12月中旬までとし、その間連続的に行われた。観測モードとして、スペクトルモード、ダブルパルスモード、メテオールモードの三つを有しているが、機器の動作不良のため、25次隊でダブルパルスモードが運用不能となり、27次隊でも5月上旬にメテオールモードがデータ不良となったため、5月以降はスペクトルモードを取得した。データ取得の状況は図7に示す。

ドップラーレーダの送受信機はオーロラレーダと共用であるので、故障等の経過についてはオーロラレーダの報告を参照されたい。

図 7 50MHz RADAR OPERATION



1.5.2. 短波レーダ観測

菊池 崇

(1) 概 要

短波レーダはFM/CW方式の低電力電離層観測機である。FM/CW方式の特徴は従来のパルス方式のレーダに比べ、送信電力が $1/100 \sim 1/500$ で済む他、デジタルデータ処理を前提としたシステムであるために、データの収録、処理が容易である。データ処理速度を速くすることにより、エコーの反射高度のみならず、ドップラー周波数を測定することができ、電離層の上下方向の速度が測定できる。今回のシステムは将来の低電力多機能型電離層観測機開発の第一段階としてドップラー機能は付加せず、反射高度と反射波の強度のみを測定した。

実験は電離層観測用の20メートルアンテナを用いて行った。越冬前半は3 MHz、4 MHz帯の通信への混信があり、定常的な観測をすることが出来なかったが、混信の原因が送信受信の切り換えパルスの歪みにあることが分かり、回路の一部を改良したところ4 MHz帯への混信がなくなった。越冬後半は10秒間に1秒送信のh'モードでの連続観測を行った。その後、データのハードコピー用プリンタが不調になったが、データをフロッピーディスクへ収納することにし、観測を継続することができた。エコーの反射高度は精度1.8 kmで観測できた。これによって、夜間のEs層の1～数分間周期の変動やF層の数10分周期変動を捉えることができた。

(2) 観測装置の概要

送信周波数を100 KHz/secの速度で掃引しながら電波を電離層へ打ち上げると、電離層反射波は受信時点での送信周波数に比べて、掃引速度×伝搬時間だけ小さくなる。この周波数差を測定することにより電離層高度を知る

ことができる。周波数の掃引イオノグラムモードの場合、2 MHz～16 MHzの範囲で行われ、h'モードでは固定周波数（2.6 MHz）から 100 KHzの幅で行われる。送信と受信は同一場所において行われるので、受信時に送信波が混入することを避けるため、電離層反射波が受信される時には送信を停止する。このために送信波はパルスとなる。パルス幅は反射高度に依存するので、得られた結果でパルス幅を算出し、フィードバックする。

送信波形は矩形パルスで変調されていて、送信電力はピークで20W、平均で10W、デューティは50%である。受信部では受信時点の送信周波数を持つ信号（注：送信は停止しているのでシンセサイザの出力を用いる）と受信波を混合して差の周波数（70～300 Hz）を持つ信号を作る。この信号はA/D変換され、512個のデータを一組としてデータ伝送用光ケーブルへ送り出される。512個のデータはパーソナルコンピュータ PC 9801に取り込まれ、FFT処理され、電離層反射高度が決定される。この結果により適正な送信パルス幅を算出し、送信部へフィードバックされるとともに、カラーディスプレイにイオノグラムとして表示され、D/A変換を通じてチャートレコーダにも記録される。図8にシステムのブロック図を示す。

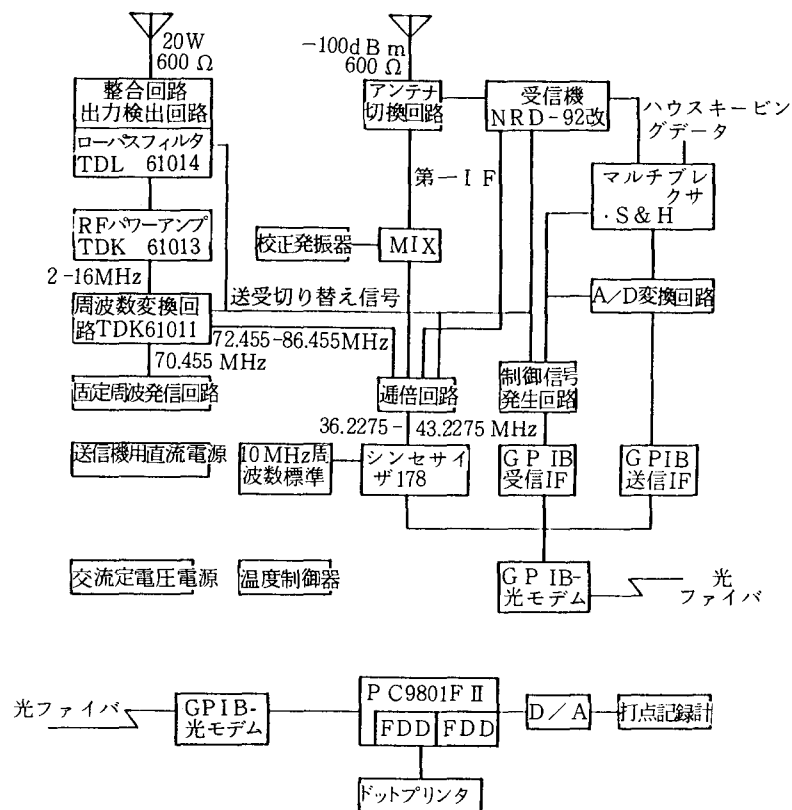


図8 短波レーダブロック図

(3) 観測経過

86年1月20日、電離棟内より試験電波を発射し、電離層反射エコーを観測した。2月に入って、保温箱を設置し、光ケーブルを敷設し、電離棟から保温箱内の送受信機をコントロールして反射エコーを観測した。3月初め、冬明けの使用を目的に専用ダイポールアンテナを建設した。この時、ステーションにコンクリートを7箇所うった。4月初めのブリザード時に保温箱内に雪が吹き込み、機器を取り外したが、故障はなかった。6月初め、送受信機切り換えパルスの歪みを発見し、回路の一部を修正することにより通信への混信が大幅に減少した。これにより、連続観

測が可能となり、6月14日より連続観測に入った。ただし、みずほ基地との通信時間帯は停波した。その後、観測用ソフトウェアを整備し、反射高度、エコー強度をチャートレコーダに書かせ、プリンタによるハードコピーデータを取得した。9月19日からは後の解析を容易にするためデータをフロッピーディスクに収録した。この一年間の実験は成功したので、機器改良のために持ち帰ることとし、87年1月14日観測を終了した。

(4) 観測結果

- (1) Es層、F層の高度が数分周期から数時間周期で変動する現象が観測された。
- (2) CNA時にエコー強度の減少と反射高度の増加が観測された。
- (3) E層高度がライジングトーン型の変化が見られた。

今後、詳細な解析により、中低緯度の大気波動との相違点を明らかにする。この観測の計画段階では、極域の電離層は磁気圏からの高エネルギー粒子の降り込みのために乱れており大気波動の検出は困難であることが予想された。しかし、短波レーダの観測結果は極域でのこの種の観測が充分出来ることを示しており、内部重力波の遮断周波数（3分前後）より短い周期の振動が観測されるなど興味あるデータが取得された。

1.6. 人工衛星受信

荻無里立人

1.6.1. 概要

21次隊より行っている気象衛星 NOAA、25次隊より行っている科学衛星 EXOS-C（おおぞら）、17次隊より行っている電離層観測衛星 ISIS-2 をそれぞれ受信した。受信設備の詳細、システム系統図は設置時および変更時の報告書を参照されたい。

1.6.2. NOAA-9

(1) 観測の目的

MAP（Middle Atmosphere Program）計画に基づき21次隊によって気象衛星受信装置が設置された。TIROS-N シリーズ（気象衛星 NOAA-9）のリモートセンシング観測による地表面温度分布、雲分布、垂直温度分布、オゾン全量等のデータを取得することを目的とした。

(2) 観測方法

21次隊設置の受信システムにより、NOAA-9 の観測情報のすべてを含む HRPT データを受信した。665.4KBPS のビットレートで送信されてくるデータを M-101 データレコーダに15分間（4400 feet）記録した。同時に可視から赤外領域まで5チャンネルある AVHRR データのうち1チャンネルをフォーマットシンクロナイザにより選択し、レーザファクスで出力した。チャンネル選択は2月、3月および10月から1月は可視チャンネルとし、それ以外は赤外チャンネルとした。

(3) 観測経過

NOAA-9 の高仰角の時間帯は13～14時と22～23時（UT）であったが、他の衛星受信の関係や隊のオペレーションに地球撮影画像を生かすために13～14時に1日1軌道受信することにした。NOAA-9 は1年間順調に機能した。11月から NOAA-10 が運用になったが、NOAA-6 同様太陽高度の高い時間帯に高仰角の軌道がないため受信しなかった。

(4) 主なトラブル

21次隊で導入された M-300 レーザファクスが老朽化し、26次隊との引き継ぎ時には紙送り駆動部（ギアボックス内のギア抜け止め座金）が破損し使用できなくなった。27次では M-300 に代るレーザファクスを調達し、現地

で26次隊員の協力も得て調整したがコネクタ逆接続のミスもあり出画できなかった。国内とFAXで連絡をとりながら部品交換、配線変更を繰り返したが、#442フォーマットシンクロナイザからの出力信号が予定したものと異なり正常な画像は出力できなかった。一方、M-300ファクスは画質は十分とは言えなかったが修理によって2月21日回復し以後M-300を使用した。

3885オービタルプログラマーの内部時計が狂うことがあったため基本クロック用ケーブルを交換したところ以後正常となった。

(5) 観測結果

NOAA-9の月別受信軌道数を表2に示す。データの解析は帰国後行われる。

表-2 NOAA-9の受信軌道数

月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	合 計
受信軌道数	29	39	35	36	37	36	36	36	36	33	33	33	419
欠 測 数	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	6

1.6.3 EXOS-C

(1) 観測の目的

昭和基地上空における中層大気の構造と組成やプラズマ荷電粒子の解明など中間圏より電離圏に至る広範な領域の観測を行うEXOS-C(おおぞら)のテレメータデータを受信し、その観測データを取得することを目的とした。

(2) 観測方法

第17次隊より使用している衛星受信システムを用いてUHF(400.45MHz)のPCM(Biφ-S)テレメータ信号を受信した。UHFテレメータ信号のうちLHC信号を主に取り込むこととし、急激なレベル変化によりLOCK OFFする場合はRHC信号とした。ここで得られた信号はHDDEによりDM-M方式に変換してR-510データレコーダに入感から消感まで記録した。記録方法、付加情報は前次隊までの方法を踏襲した。また、25次隊から使用しているリアルタイム処理用計算機(E-600)にビットシンクロナイザにより選択されフレームシンクロナイザにより取り込み可能となった受信データを取り込んだ。

(3) 観測経過

1984年2月14日打ち上げのEXOS-Cは日陰や全日照の関係で一時的に休止状態になることもあったがほぼ1年間順調に機能した。また、地上受信設備、処理系に一時的なトラブルがあったが長期に渡ることはなかった。

(4) 主なトラブル

#440フォーマットシンクロナイザが非同期となりE-600にデータが取り込めないことがあった(4月、7月)。原因は電源ユニット内の接触不良と接地アースの不具合で以後回復した。

受信信号ケーブルをアンテナに固定していたバンドが外れ、RFボックスからのケーブルがハンドルに引っ掛かったためにケーブルが断線し、これらのケーブルコネクタを破損した(10月)。原因はバンドを固定していたビスが腐食し外れたためであった。破損したコネクタの代わりに類似品、予備品を使用し翌日より受信が再開できたが、アンテナは設置から10年が経過しておりコネクタ類は腐食が著しいので順次交換することが望ましい。

その他、E-600用タイムコードケーブルコネクタの接点不良があったので交換した。

(5) 観測結果

EXOS-Cの月別受信軌道数を表3に示す。データの解析は帰国後行われる。

表－3 EXOS－Cの受信軌道数

月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	合 計
受信軌道数	48	48	72	17	31	44	33	42	46	40	41	27	489
欠 測 数	1	0	38	0	0	2	2	3	3	0	0	3	52

欠測数はOGプラン、トラッキングスケジュールが間に合わなかったものを含む。また4月は国内との連絡が不十分であった。

1.6.4. ISIS－2 受信

(1) 観測の目的

ISIS－2から送信される電離層トップサイドサウンディング信号、広帯域VLF信号、電子温度、電子密度、イオン質量分析データ等のテレメータPCM信号データを取得することを目的とした。

(2) 観測方法

第17次隊設置のVHF受信システムを用いてテレメータ信号を受信し、受信した信号は地上VLF、時刻信号と共にM-101データレコーダに記録した。

(3) 観測経過

1971年4月1日打ち上げのISIS－2衛星は1985年7月15日に最後のデータを送信したまま以後コマンドがかからず26次隊との引き継ぎ期間中も観測は中止されていた。86年3月25日から観測が再開され6月まで週1回受信したが依然としてPCM信号が送信されてこなかった。10月再び観測が再開され、11月16日27次として初めて信号が復調されていることを確認した。しかし、12月14日以降は以前と同様PCM信号が確認できなかった。

(4) 主なトラブル

FMチャンネル(136.08 MHz)用受信機が5月から誤差信号メーター振り切れ等の現象となり故障した。電源ユニットの調整で一旦正常に動作したが、再び故障した。その後調整を続けたが最終的な故障箇所が発見できなかった。故障中はEXOS－Cと受信時間帯が重ならない場合はEXOS－C RHC用を使用した。

(5) 観測結果

ISIS－2の月別受信軌道数を表4に示す。

表－4 ISIS－2の受信軌道数

月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	合 計
受信軌道数	—	2	3	3	4	—	—	—	4	3	5	4	28
欠 測 数	—	0	1	0	0	—	—	—	0	0	0	0	1

1.7.1. 概要

1986年4月上旬に、76年ぶりに地球に接近したハレー彗星の写真観測を行った。ハレー彗星はイオンとダストの2種類の尾を持つが、イオン尾は太陽風の影響を強く受ける。したがって、ハレー彗星の写真観測はプラズマ相互の、あるいはプラズマと太陽風磁場間の相互作用を明らかにする手掛りを与えてくれる。今回のハレー彗星は北半球において、高度が低いため地上観測できる期間が短いなど、必ずしも良い観測条件に恵まれなかった。一方、南半球においては天頂近くの高度で観測出来たため、4月、5月の観測が可能であった。

観測は180mm望遠レンズをつけた35mmカメラを用いて行われた。地球の自転効果は赤道儀で補正し、ハレー彗星の公転運動は観測者が望遠鏡を覗きながら手動で補正した。南極域での3月、4月の気象条件は必ずしも良いものではなく風速20メートル前後の風が吹く日が続いた。また、宙空観測にとって最も重要なオーロラの出現がハレー彗星観測の妨げになるという条件のもとではあったが、貴重な多くの写真データを収集することができた。用いたカメラが35mmであったために分解能の点で必ずしも充分とはいえない面もあるが、イオン尾の波状構造やコンデンセーション（明るい部分）の移動を捉えることができた。

1.7.2. 使用機器と観測経過

使用した機器、フィルムなどは次の通りである。

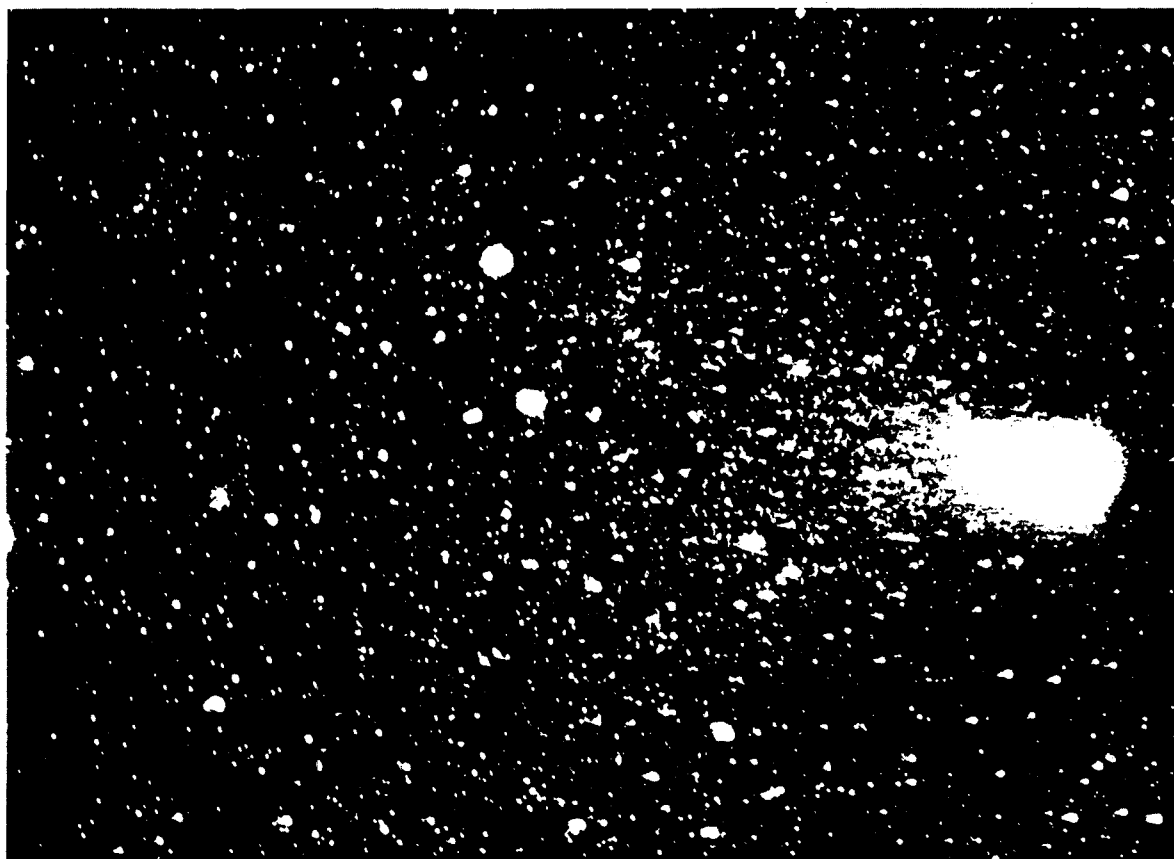
- (1) カメラ：ニコン New FM2（標準仕様）2台。
- (2) レンズ：ニッコール ED 180mm F2.8（開放）2台。
- (3) 架 台：高橋式 EM-100 極域仕様。
- (4) ガイド鏡：高橋式 FC-76 K-9mm アイピースガイド。
- (5) 追尾方式：彗星のコマを直接追尾（モータドライブ PD4XY-B による半自動操作）。ただし、5月の観測は彗星付近の恒星を追尾。
- (6) 使用フィルム：① コダック 103a-Q、35mm（イオン尾用）。
コダック 103a-E、35mm（R64フィルタ使用、ダスト尾用）。
現像はコダック D-19、20℃、4分間。
② FUJI サーベランス（全波長域の試写に使用）。
現像はパンドール、20℃、4分間。
③ コダック Ekta400（EL）。
コダック Ekta P800/1600（EEL）
現像はE-6 ホビーキットによる標準処理。
- (7) ウエッジ：コダックタブレットによる密着焼付（露光時間は撮影時間と同じ）。
光源は3V小型ランプによる。コダック103a-Eの場合はR64フィルタを使用。
- (8) その他：カメラレンズ、ガイド鏡対物レンズへの着氷を避けるためにATM露取りヒータを使用。

観測スタッフは内田隊員を中心として鈴木、大和田、荻無里、菊地である。望遠鏡で彗星のコマを捉えた後は手動で赤道儀を調整してこれを追尾した。強風によるカメラ振れ防止と観測者の防寒を目的に、半円形のコルゲートを2枚使って観測小屋を作った。

1.7.3. 観測結果

3月19日、赤道儀の調整を兼ねて試写を行い、尾の波状構造を観測した。本観測は4月5日19時より開始し、5

日夜～6日朝、8日夜～9日朝、9日夜、18日夜、19日夜、5月9日夜、10日夜、11日夜、14日夜の期間中に、103a-Qフィルムで77枚の写真を撮った。この他、103a-Eフィルムで67枚、サーベランスが15枚、エクタ1600が23枚であった。撮影された写真にはイオン尾の波状構造が見られた他、コマの直径の5倍の距離にコンデンセーションが見られ(写真1)、これがコマから遠ざかる向きに移動する様子が観測された。詳細な解析は東京天文台との協同で行う。



写真一 1986年4月8日に撮影されたハレー彗星

1.8. 野外実験

1.8.1. 雪中電波伝搬実験

菊池 崇・内田 邦夫

(1) 概要

次の二つの目的で雪中のアンテナ特性測定と電波伝搬実験を行った。(1)電離層観測用短波レーダとマルチビームリオメータのアンテナにはビーム幅が狭いアレイアンテナが必要である。短波帯におけるアレイアンテナは広大な面積を必要とするために建設に多くの費用と労力が必要である。また、昭和基地では建設に適する平坦な地面を確保することが難しい。そこで、雪上または海水上に直接アンテナ素子を置くことが出来れば、大型アンテナ建設は容易となる。このための基礎資料として、種々の条件下でのアンテナの特性を測定しておく必要がある。(2)大陸水中の電波の伝搬は既にアイスレーダなどに利用されているが、電波の伝搬特性の研究はまだ充分とはいえない状態である。そこで、雪中での減衰や境界条件(雪面、地面)の効果などを調べる。

これらの実験は昭和基地での越冬が始まって計画したものであるために、十分な準備と行動日程を取ることが出来ず、目的のすべてを達成することは出来なかった。しかし、海氷上と大陸雪上でのアンテナ特性測定は充分行うことができ、また雪中電波伝搬の実験も1例につき、種々の条件下でデータを取ることができた。

(2) 実験行動経過（括弧内は実験協力者）

86年5月2日 とつつきルートNa 1とNa 9で500kHz～30 MHzの間の17周波数の電界強度を測定（深堀）。

86年5月6日 環境棟前海氷上でアンテナ特性を測定（内田）。

86年5月10日 とつつきルートNa 6付近でダイポールアンテナを用いた送受信実験。送信波形に歪があり、データとならず（荻無里、鈴木）。

86年5月12日 とつつきルートNa 6付近でのアンテナ特性の測定。海氷上で共振周波数が減少することがわかる（荻無里、大和田）。

86年5月13～14日 S16で空中と雪中でのアンテナ特性の測定。雪中アンテナの共振周波数が著しく減少（荻無里、車両回収隊）。

86年5月15日 環境棟前でのアンテナ特性の測定。ケーブルの長さを変えて計算式をチェック（内田）。

86年5月20～24日 S16での雪中電波伝搬実験。ブリザード停滞のため実験中止（大和田、鈴木、大家）。

86年7月1～5日 ラングホブデにて海氷上アンテナ特性の測定とリオメータ受信実験（水中生物調査隊）。

86年7月16日 西の浦での海氷上アンテナによるリオメータ受信実験。

86年7月21～24日 S16での雪中電波伝搬実験。500 mの距離で電界強度測定（荻無里、内田、渡辺）。

86年8月6～10日 S25での雪中電波伝搬実験。距離250、500、750 mでの電界強度測定（小村、雪氷試料採取隊）。

(3) 実験の概要

目的(1)に対して、雪上、雪中、海氷上でのダイポールアンテナの共振周波数とそのインダクタンス、キャパシタンスを測定した。アンテナの特性は短縮率と長さの分かったケーブルをつないだ状態で、インピーダンスメータとディップメータを用いて行われる。インピーダンスメータの指示が純抵抗になるときの抵抗値と周波数を2組読み、計算式を用いて、アンテナの共振周波数とインダクタンス、キャパシタンスを求める。空中にあるアンテナの短縮率は約95%であるが、S16地点での雪中アンテナの短縮率は75%であった。また、海氷上では65%あるいはそれ以下になることが分かった。この結果を応用すると、雪上のアレイアンテナエレメントのサイズを小さくすることが出来、また海氷上でのアンテナ特性測定から海氷の厚さを測定することが可能である。目的(2)に対しては、雪中に埋設したダイポールアンテナから送信し、250 m、500 m、750 mの地点で電界強度を測定した。これにより100 mにつき5 dBの減衰率を得た。

冬明けの厳寒期を中心にした厳しい環境での実験に協力していただいた多くの方々に謝意を表します。

1.8.2. 東オングル島に於ける地磁気測量

大和田 毅

東オングル島全域において10月28日から30日の3日間、地磁気測量を実施した。この測量により、東オングル島の地磁気分布図を作製し、帰国後地質図等との関係を調べる。

(1) 測量方法

昭和基地地磁気全磁力測定点（地磁気絶対観測室内）を中心に、200メートルメッシュで73の測点を設け、地球物理定常で使用している携帯用プロトン磁力計で測定した。測定したデータは、地磁気の自然変化分を取り除くため、昭和基地の連続プロトン磁力計で補正した。この補正は、1地点10個の測定データと同じ時刻のデータを用いた。ここで使用している磁力計の分解能は、連続プロトン磁力計が毎10秒計測の0.1 nT、携帯用プロトン磁力計がマニュアル測定で1.0 nTである。携帯用プロトン磁力計のセンサーの高さは、2.5 mと一定にした。測量した地点を図9に示す。

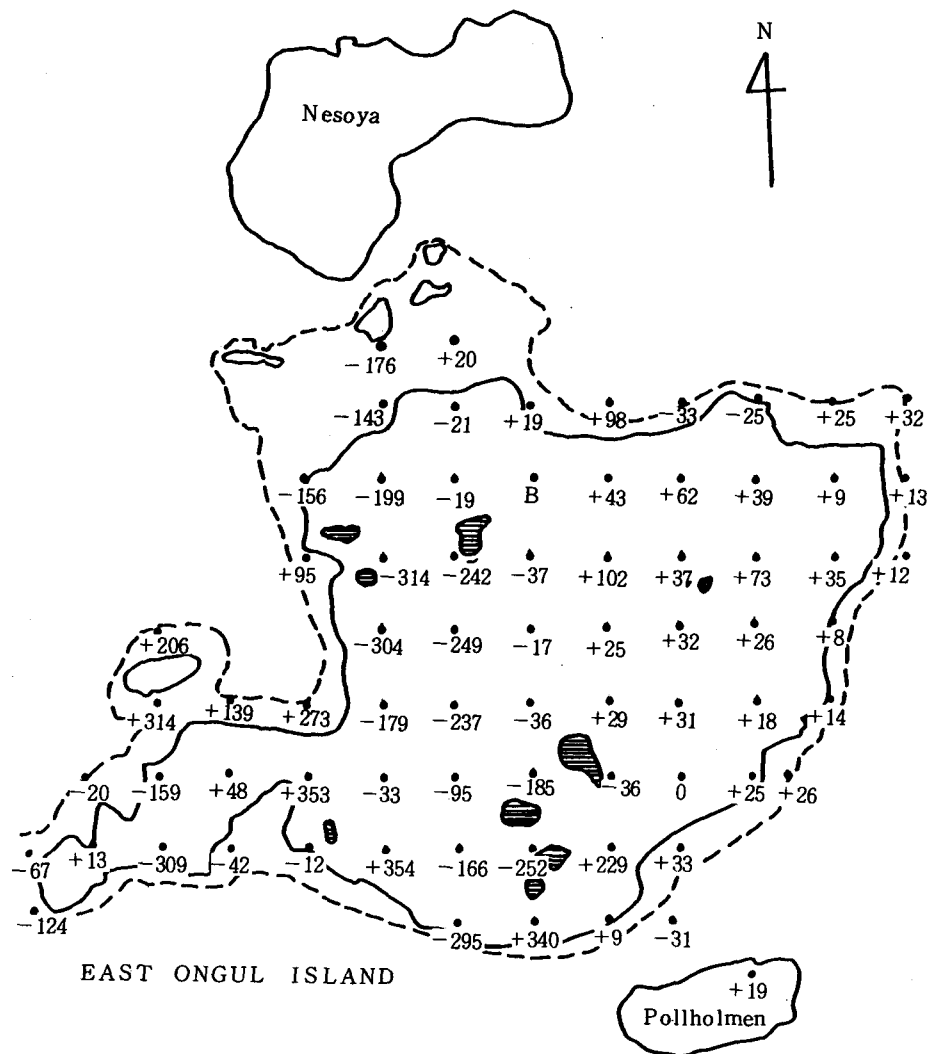


図9 測点と測量結果 (測点の値)-(基準点の値), 単位は nT.

(3) 結 果

測量結果を図10に示す。今回は、昭和基地全磁力観測点との単純差より磁場傾度分布図を作製した。その結果、

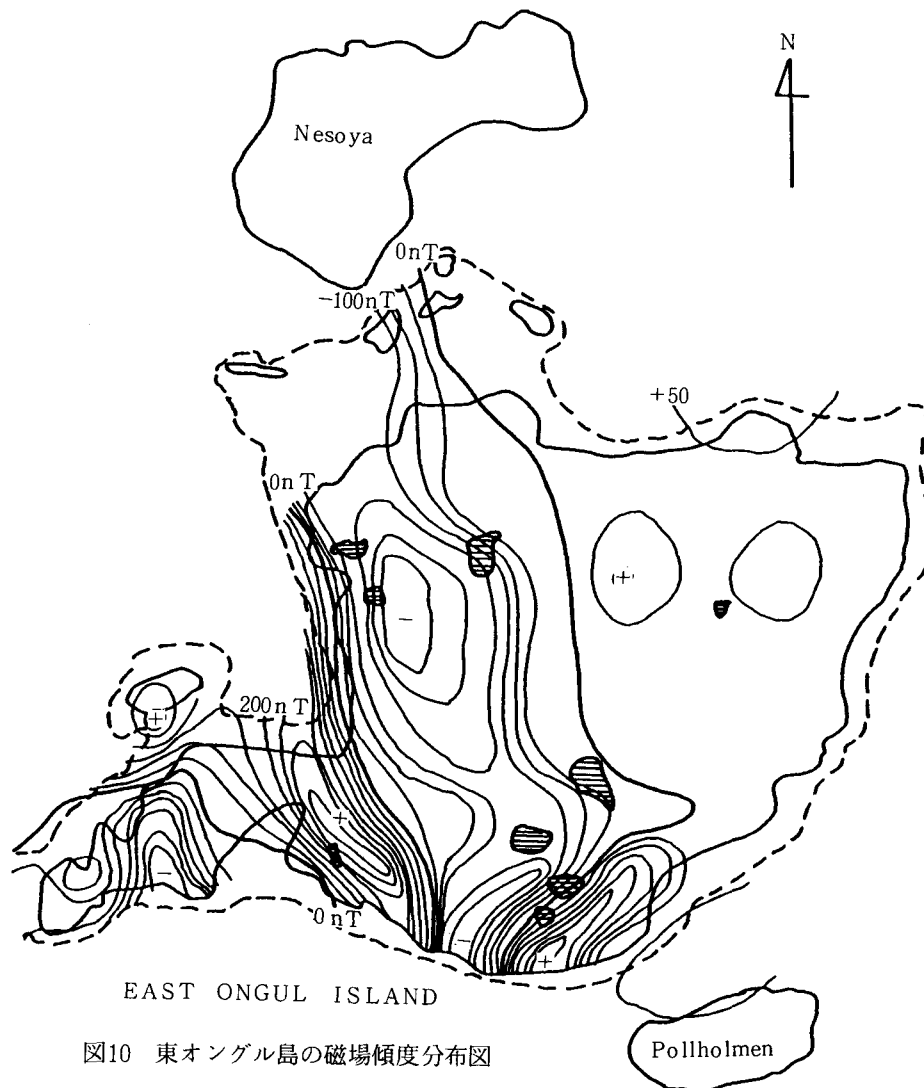


図10 東オングル島の磁場傾度分布図

南北に走る縦縞模様になっているのが分かる。また、西側は比較的安定しているのに、東側及び南側では異常な分布を示している。200メートル離れただけで600nTも測定データの変った地点もある。帰国後、詳しい解析を行なうため、73測点の中から22点を選び、その地点の母岩を磁性検査用サンプルとして採取した。地質図と照合して、何らかの相関を見出したい。

今回の測量は、準備が不十分であったことや、実施した時期には、まだ積雪の多かったことなどの問題点がいくつかあった。地面より2.5メートルでの測量を始めたが、実際には積雪によりかなり高い位置での測量を行なった測点もいくつかある。この様なデータを同一に採用して分布図を作製することには無理がある。今後、同じ様な測量を行なうとするならば、積雪の少ない1～2月に行うのが望ましい。

磁気測量の結果、地磁気絶対観測点及び変化観測点は島内でも比較的磁場傾度の小さな場所であることが分かった。

最後に、この測量のサポートをしていただいた、手塚・内田の両隊員に感謝したい。

1.8.3. ラングホブデに於ける自然残留磁気調査

大和田 毅

ラングホブデのほぼ全域に於ける自然残留磁気量を測定することを目的に、11月17日から1月9日の期間、生物地衣類調査と共に岩石サンプルの採取を行った。

採取は、ラングホブデ全域を2キロメートル四方の柵目に区切り、それぞれの区域について3～5個の割合で行なった。採取位置をできるだけ正確に出すため、なるべく山の頂上付近とし、サンプルには磁方位の北、及び上下の分かる様にマーキングをした。

これらのサンプルは風等で移動したものを避けるため、すべて母岩より採取した。また生物長期滞在用の小舎より南南西700メートル地点に有る189メートル山については、露岩の層がはっきり見られるので層ごとに採取した。また、ラングホブデ南側に位置するハムネナッペンでの採取は、海水状態が悪く、実行できなかった。(図-11参照)

解析は、帰国後無定位磁力計を使用して行われる。

最後に、今回の調査に協力して下さった井上・佐々木・田尻の各隊員に感謝したい。

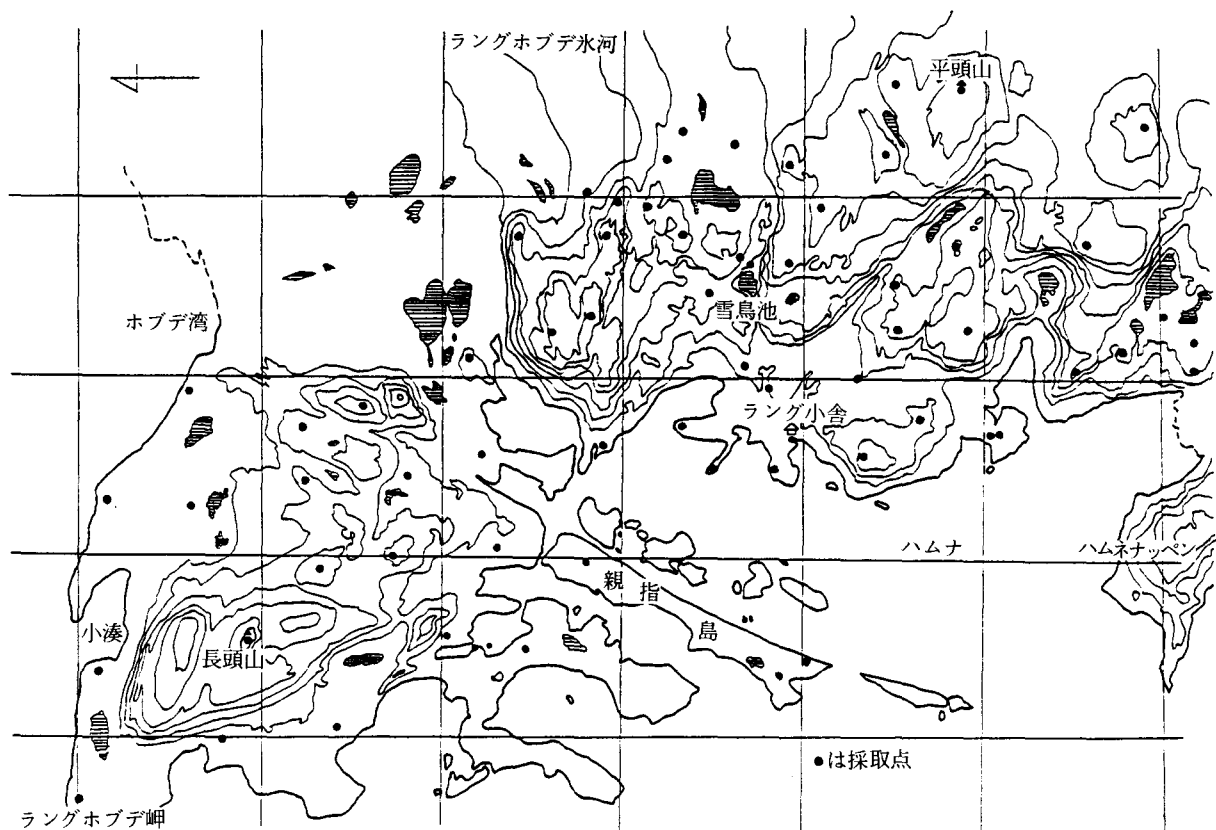


図11 ラングホブデ残留磁気サンプル採取点

2. 雪氷・地学系

2.1. 東クイーンモードランド雪氷研究計画の概要と経過

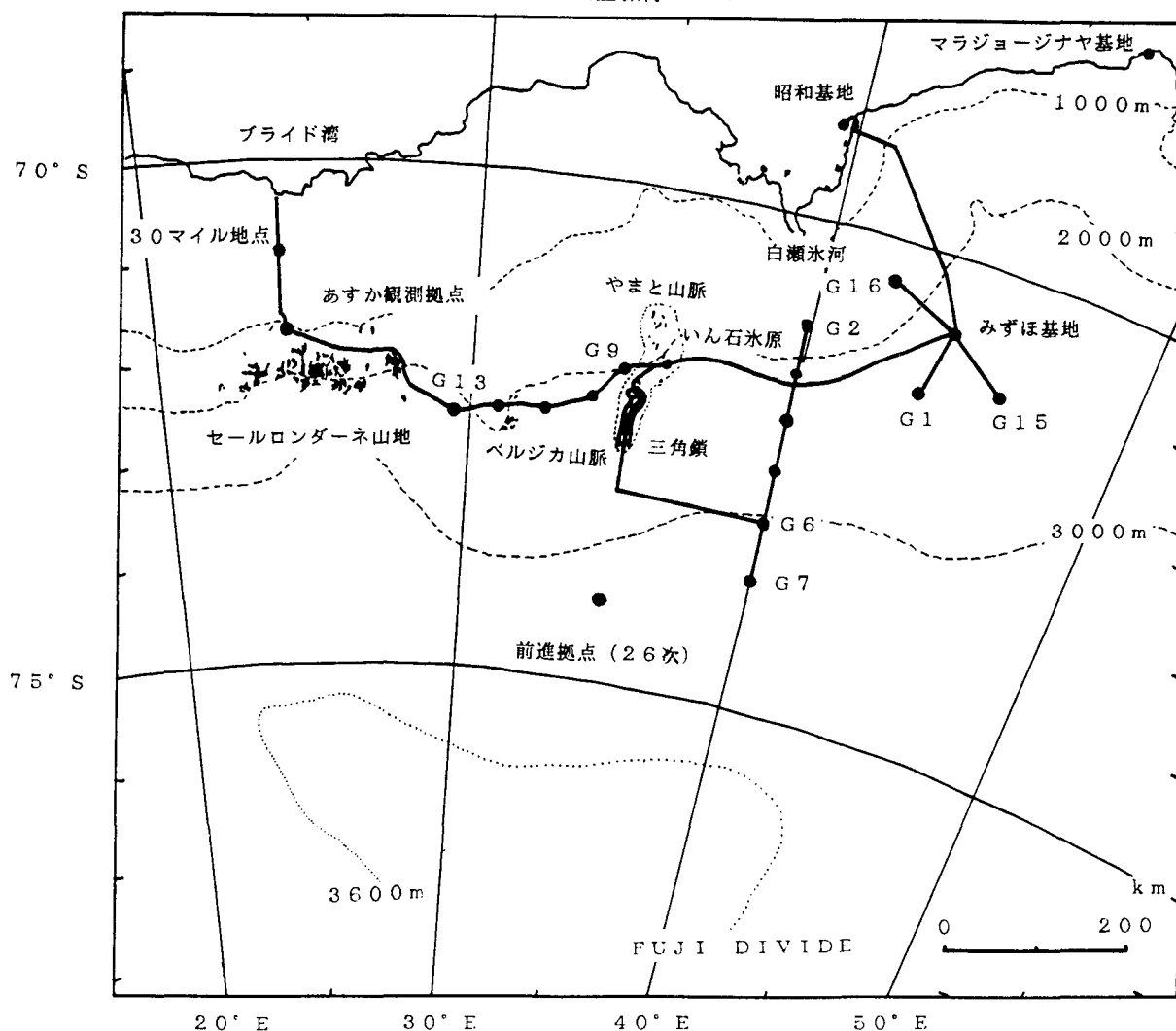
西尾 文彦

第23次隊から始まった東クイーンモードランド雪氷研究計画は、1) 氷床の動力学、2) 氷床の涵養機構、3) 氷床氷の形成と環境変動、を主要な研究課題として、第27次隊が最終年度となり終了した。

第27次隊での主要な調査は、第23、24次隊が設置した氷床流動測定用基準点の再測量、やまと隕石氷原に設置してある三角鎖測量路線の再測量にあった。その他浅層掘削 (G 6 地点、やまと隕石氷原など)、航空機によるアイスレーダー観測、みずほ基地での観測を実施。また今後の南極雪氷研究にとって重要となる雪氷の電波工学に関する研究観測が計画された。

図12に第27次隊が内陸調査を実施した調査ルートを示した。

図12 27次隊内陸調査旅行コース



内陸雪氷調査においては重要な位置を占めていたみずほ基地が10月12日、10年余の有人基地としての歴史を閉じ、無人基地として今後は残されることとなった。

2.2. トラバース測量（昭和基地・みずほ基地間）

西尾 文彦

昭和基地の天測点を基点として、みずほ基地までの大陸氷床の高度および流動を調べるために、第14次隊によってトラバース測量が行われた。以後、みずほルートに設置されたトラバース測量用ポールはルート標識の維持とともに保守された。第23次隊で一回目の再測量が行われ、第27次隊では二回目の再測量を実施した。第23次隊で測量を行った測点はほぼ再測を行うことができ、約130点の測点の測量を実施した。

トラバース測量の期間、約50km毎に5mの積雪コアを採取し、みずほ基地にて積雪層位の解析、コア試料を融解した水の電気伝導度の測定を行った。また、地球化学観測のために飛雪・積雪の採取をキャンプ地で行った。

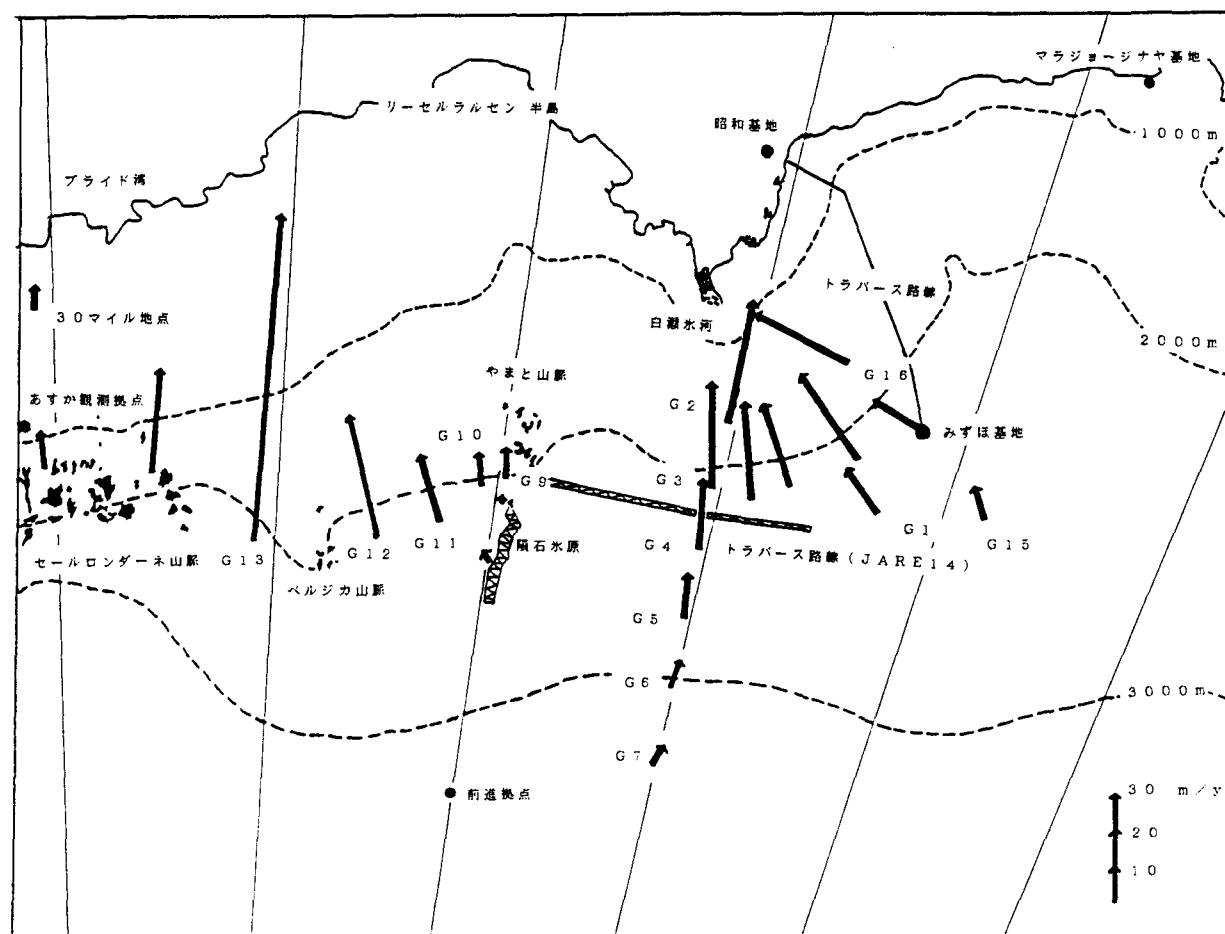
2.3. G1、G15およびG16基本観測地点の再測量

西尾 文彦・大前 宏和

2.3.1. 基本観測地点の再測量

G1地点は第23次隊、G15・G16地点は第24次隊によって設置された。ストレイン・グリッドの再測量、人工衛星位置決定装置（JMR）による観測を実施した。しかし、G16地点では悪天候のためストレイン・グリッドの再測量作業は出来ず、冬明けの内陸調査期に行うこととなった。図13に示すように現地で得られたJMRによる位置

図13



航海衛星（NNS）によって求めた氷床流動（1982—1987年）

の比較から、各地点の水床水平速度はそれぞれ14m/y (G 1)、9 m/y (G15)、31m/y (G 16)となった。正確な結果は帰国後の解析による。また各地点では5 m深のコアの採取、地球化学観測用の飛雪・積雪の採取を行った。

2.3.2. 基盤地形観測

みずは高原における水床流動のほぼ流線方向にあたる、みずは基地～G15、みずは基地～G16間のルート沿い、及び、G15、G16グリッド周辺の基盤地形観測を、60MHz アイスレーダ及び179MHz アイスレーダを使用し、実施した。ルート走行中は、Zスコープ撮影により連続記録を、1 km毎に停車してAスコープをボラロイド写真に撮影した。又、G16グリッド周辺では、Aスコープをビデオテープレコーダを用いて連続撮影、記録した。

その結果、60MHz アイスレーダによって、基盤からの反射波を検出できない地域において、179MHz アイスレーダを用いれば、検出できるような場合、その逆の場合などがあり、興味深いデータが得られた。帰国後、解析し、詳しい結果を出す予定である。

2.4. 航空機アイスレーダ観測

浦塚 清峰・西尾 文彦

2.4.1. はじめに

航空機アイスレーダ(179MHz)は、27次隊で新型の装置を持ち込み、ピラタス機に積み込んで、リーセルラルセン半島地域、しらせ氷河地域、やまと山脈地域、セールロンダーネ山地地域といった東クイーンモートランド地域において、約85時間の観測を実施した。新型のアイスレーダの特徴は、(1)送受信部ともに完全な固体化による低電力化、軽量化、(2)パルス巾の変更が可能で、(3)アンテナのスタック化によりアンテナ利得の改善が可能、また(4)受信アンテナのすぐ近くにローノイズアンプを置くことにより、旧型とくらべより深い基盤の探査が可能な設計になっている。さらに(5)ディジタイザによるデジタルデータは、(6)オメガ、GPS等のナビゲーションデータとともに1秒ごとに、データプロセッサを介し磁気テープカートリッジに収録され、解析時の位置同定を容易にするデータ収録系も有している。観測は、リーセルラルセン半島およびしらせ氷河上流地域については昭和基地を中心として行った。やまと山脈地域およびセールロンダーネ山地地域は10月に出発した内陸旅行(航空支援隊)の支援の下にそれぞれやまと航空拠点およびあすか観測拠点を中心に行った。装置は、12月20日あすか拠点で28次隊に引き継いだ。

2.4.2. フライトコースとデータ取得状況

第27次隊で行ったアイスレーダー観測の全フライトコースを図14に示す。

昭和基地を中心とした観測フライトコースのうち3月期のコースを図15に、冬明けのコースを図16に示す。それぞれコースをR一、S一のイニシャルで示す。さらにやまと拠点中心のコースを図17にY一のイニシャルで、あすか拠点中心のコースを図18にA一のイニシャルで示す。これら各コースに対応してアイスレーダの全フライトをまとめたのが表5である。表1に示すとおりR一のコースは、受信部の故障のため入力利得が低下し、深々度の基盤に対して十分な成果を得ることができなかった。5月に修理を行い、以後アイスレーダは、ほぼ設計どおりの性能に戻ったが、オメガが不調となり、位置同定にオメガを全面的に信頼することができなくなった。しかし、VHF方探および、衛星が入感している場合にはGPSのデータを使えるので、位置とデータはいちおう対応づけることが可能である。データ収録系ではデータプロセッサ及び磁気テープカートリッジ装置に、ときおり異常動作が発生したが、機上で常にモニタしており、発生時には、いったんデータプロセッサの電源を切り再度入れなおし磁気テープカートリッジを新品と交換することにより復旧し、また欠測も可能な限り少なくしている。なお、バックアップとして8ミリビデオカメラによりAスコープの画像を記録している。

図14

航空機アイスレーダー実施図

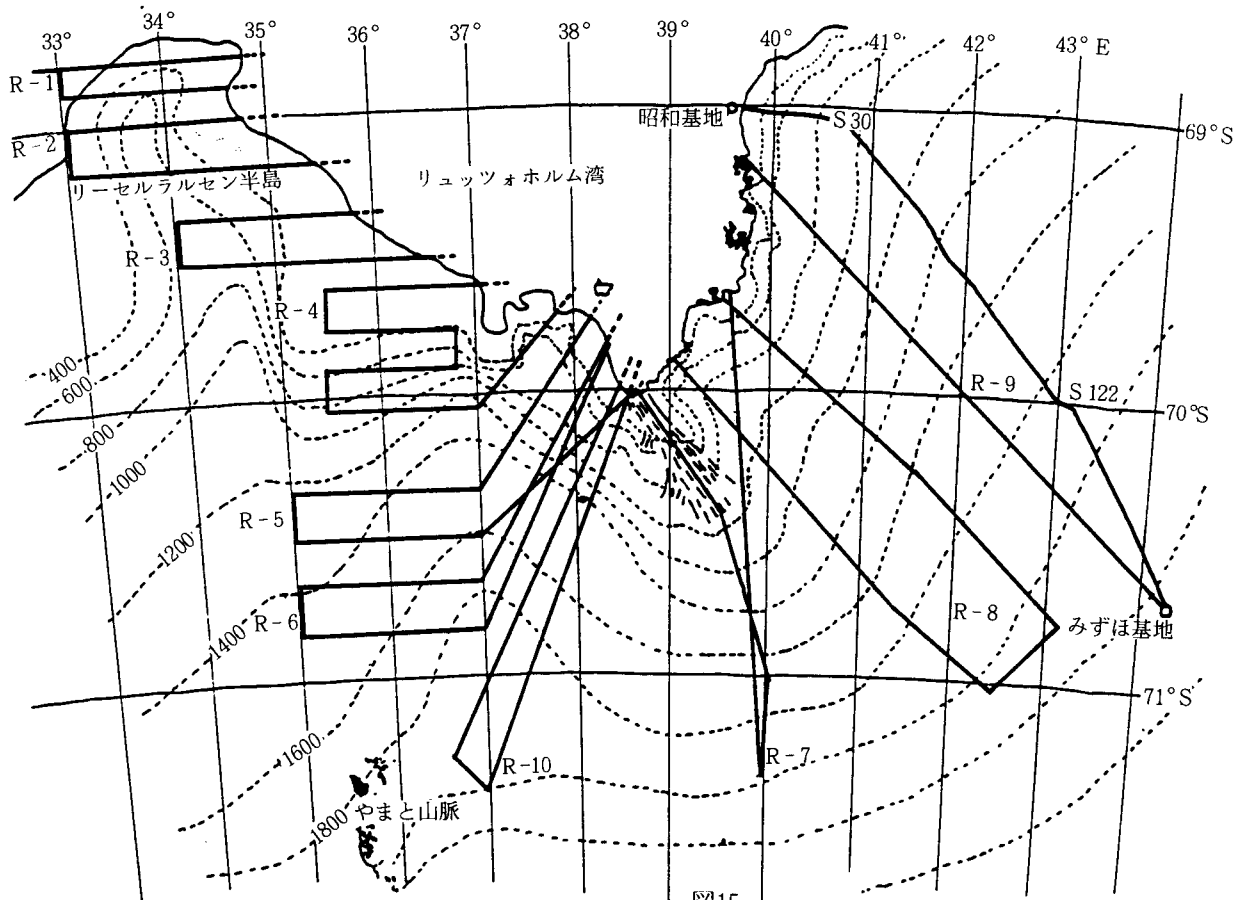
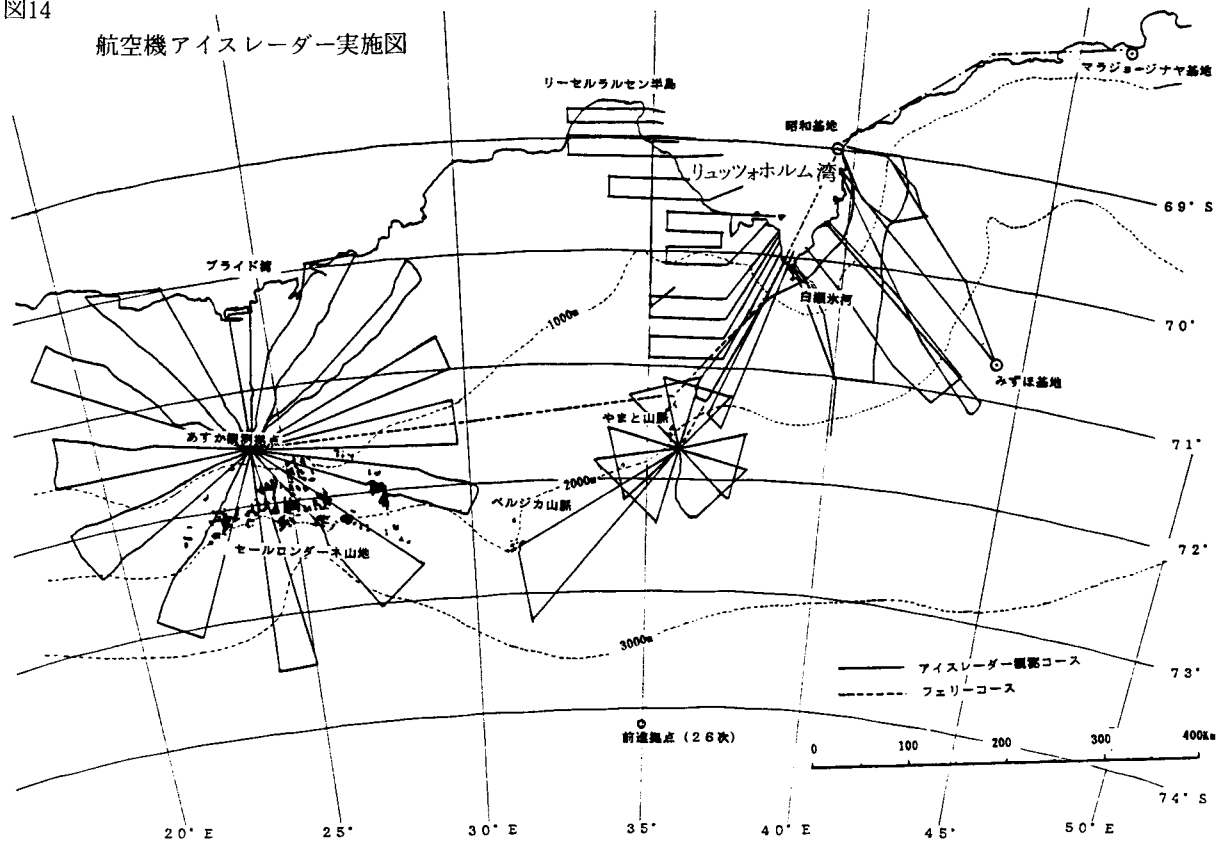
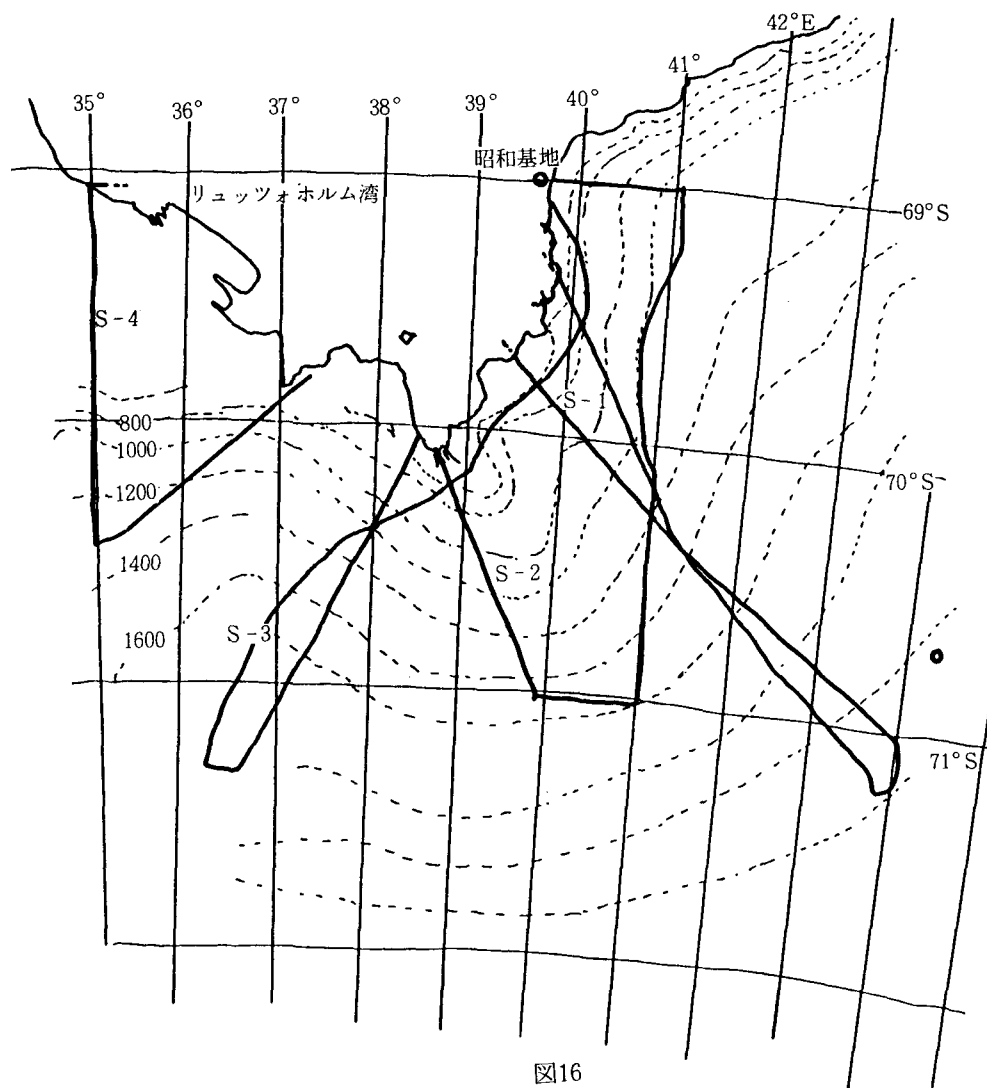


図15



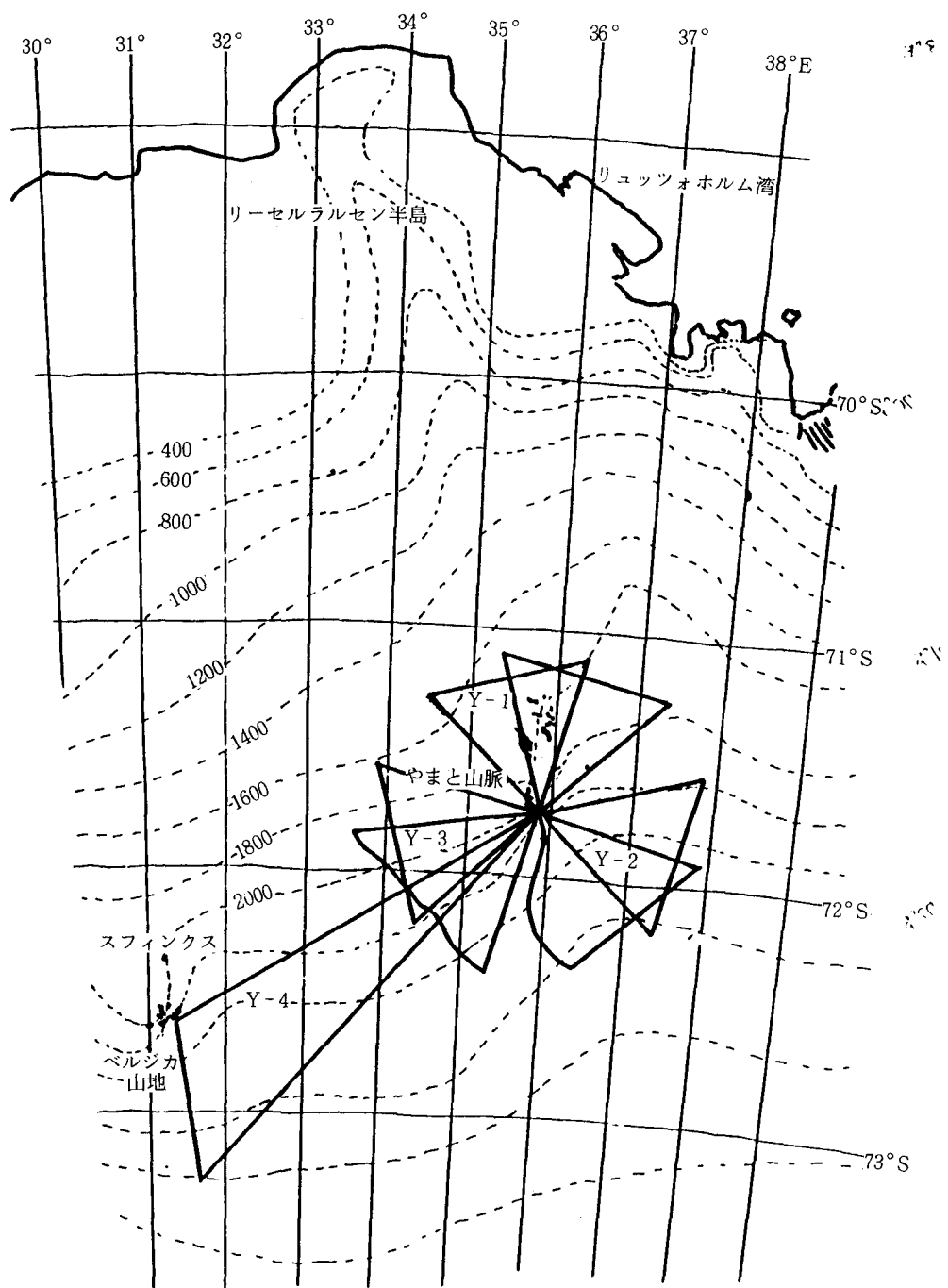


図17

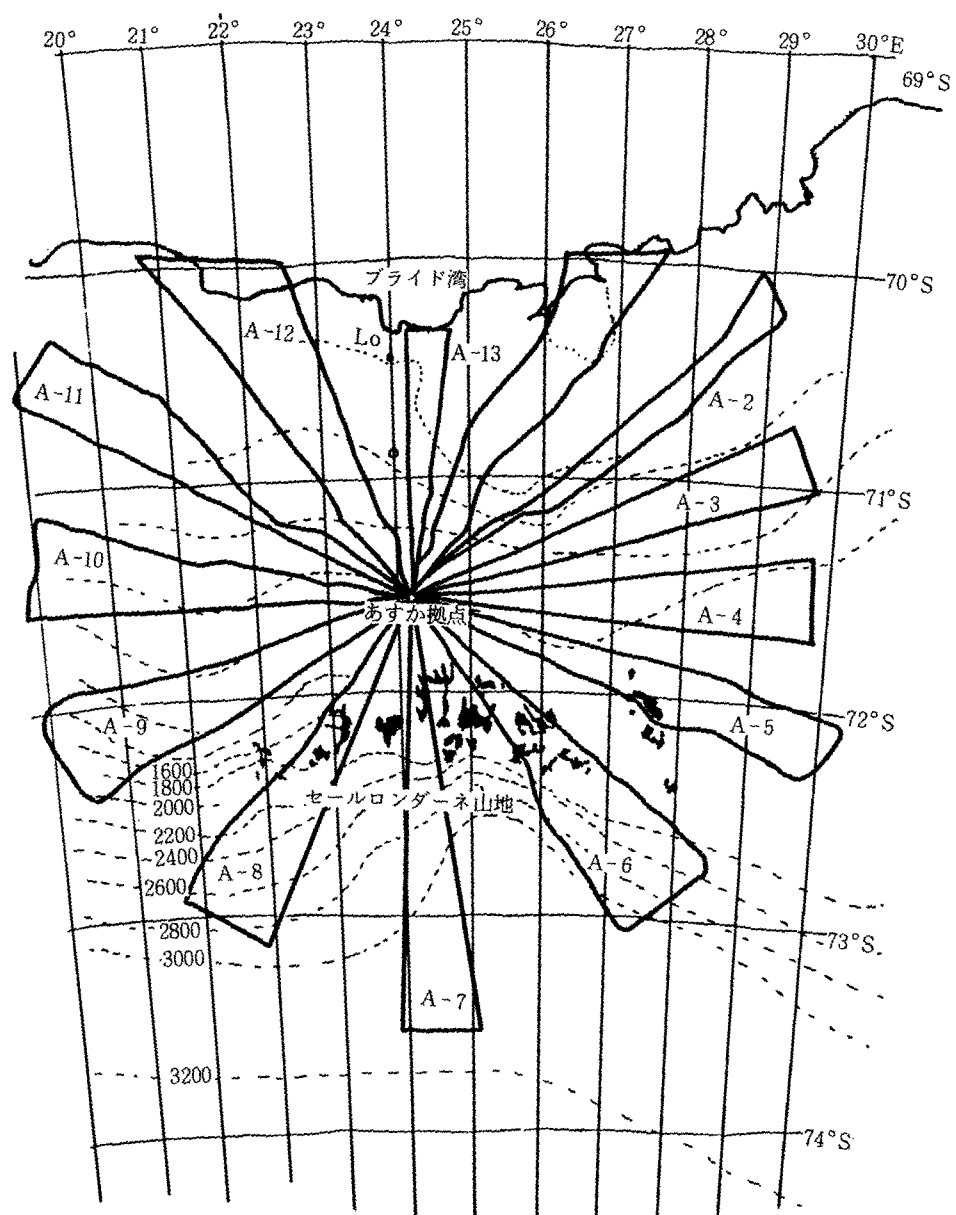


図18

観測日	フライトコース	フライト時間	観測時間	装 置 の 状 況				備 考			
				アンテナ	アイスレーダ	ナビゲーション	データ収集系				
1986. 1. 14	——	2:00	——	S(スタック)	良好	オメガ良好	ディジタイザ配線ミス	テ ス ト 天候不良のため 引き返し			
3. 3	——	1:00	——	M(モノラル)	利得低下 (原因は 受信部 の故障)		MT ERROR *				
3. 6	——	2:00	——	M							
	R-4	3:00	2:40	M			MT ERROR MT ERROR	天候不良のため 引き返し			
3. 8	R-9	3:45	3:25	S							
	R-8	3:15	2:40	S							
3. 10	——	0:50	——	S			DP トラブル *	アイスレーダ修 理後の性能テス ト			
3. 11	R-6	3:20	2:00	S							
	R-3	3:20	1:35	S							
3. 12	R-2	3:05	2:20	S			テープ切れる				
3. 13	R-5	3:20	2:30	S							
3. 14	R-7	3:15	2:00	S							
3. 15	R-1	3:25	2:00	S			DP トラブル	やまと航空拠 点をベースと した観測			
3. 19	R-10	3:20	2:05	S							
5. 24	——	1:30	——	S			(オメガ良好)		DP トラブル		
8. 26	S-3	4:00	3:00	M		良好 出発前30 分～1時 間、装置 をパネル ヒータで 暖める	(Y 4 はオメガ良好)				
9. 3	S-4	4:20	2:00	M	DP トラブル						
9. 5	S-2	4:10	4:00	M							
9. 6	S-1	4:15	4:00	M				MT ERROR			
10. 29	Y-1	2:40	2:40	M							
11. 8	Y-3	3:35	3:35	M					DP トラブル 2回		
	Y-2 半分	1:20	1:20	M						あすか観測拠 点をベースと した観測	
11. 9	Y-4, Y-2 残り	4:00	4:00	M							
11. 30	A-4	2:50	2:50	M							
	A-1	2:50	2:50	M							
12. 1	A-2	3:05	3:25	M		良好					
12. 2	A-3	3:10	3:05	M		DP トラブル 2回	あすか観測拠 点をベースと した観測				
	A-5	3:15	3:10	M							
12. 3	A-6	3:05	3:15	M							
	A-7	3:05	3:05	M							
12. 4	A-8	2:30	2:30	M							
	A-9	2:40	2:40	M							
12. 5	A-10	2:40	2:40	M							
	A-11	2:50	2:50	M							
12. 6	A-12	2:50	2:50	M							
	A-13	1:55	1:55	M							
計	36フライト	105:50	84:35								

表－5 アイスレーダ観測フライト状況 フライトコースは、図15、16、17、18と対応する。
イニシャルR－は、3月のフライト、S－、Y－、A－は、いずれも冬明けの観測
で、それぞれ昭和基地、やまと航空拠点、あすか観測拠点をベースとしたフライト
であることを意味する。

注 MT ERROR* はデータプロセッサの MT ERRORランプが点灯したこと
DP トラブル* はデータプロセッサの上記以外のトラブル

2.4.3. 内陸拠点での運用

内陸での観測（Ｙ一、Ａ一コース）に際しては、装置の輸送及び観測前の暖気が問題となった。やまと拠点への輸送は、昭和基地でアイスレーダ装置一式をピタタス機に組み込んだまま空輸した。あすか拠点への輸送は、航空機フェリーの重量制限のため、一部装置を除き、装置を機体から降ろし防振台つきのユニットに分け雪上車（SM503）の車内ラックに取り付けて陸路輸送した。輸送による機器トラブルは生じなかった。観測前の暖気については、やまと拠点においては、機内室温が -30°C ～ -20°C まで下がるためフライトの1時間前からパネルヒータを装置の前に置き毛布をかけて装置の外から暖めた。フライト直前に $0\sim 5^{\circ}\text{C}$ 程度になった。あすか拠点では、日射のため室温が $0\sim 5^{\circ}\text{C}$ となったため暖気は行わず駐機中に毛布をかけておくだけで問題はなかった。なお、磁気テープカートリッジ装置、8ミリビデオ装置および磁気テープ類はフライト直前まで車内または室内において暖めておいた。

2.4.4. 機器トラブル

3月に入ってからアイスレーダの入力利得の低下は、アイスレーダ受信部の初段のRFアンプに使用しているトランジスタがこわれていたため受信利得が約50dB低下したためである。なぜトランジスタがこわれたか原因ははっきりしていないが、昭和基地でこのトランジスタの同等品を用いて修理した結果、故障前の性能にほぼ回復した。その後同様な故障は起きていない。

2.5. 白瀬流線・やまと・セールロンダーネ山脈間での観測

2.5.1. 概要と経過

西尾 文彦

みずほ基地から白瀬流線沿い（G2地点からG7地点）での基本観測地点の再測量、やまと隕石氷原の三角鎖測量路線の再測量およびやまと山脈からセールロンダーネ山脈間（G9地点からG13地点）での再測量作業、G6地点、やまと隕石氷原での浅層掘削、各ルートでの雪上車載型電波氷厚計による基盤調査が、第27次隊での内陸雪氷観測での主要な観測項目であった。

みずほ基地を中心として、2月から4月にかけてG1、G15地点の再測量作業は終了したが、G16地点は悪天のため本格的な内陸調査期に延期されることとなった。また、航空機アイスレーダ観測をやまと航空拠点で、11月上旬から中旬にかけて行うために、内陸調査隊をやまと航空拠点への輸送隊とG16地点の再測量隊の2パーティに分けることにした。この2パーティの内陸行動日程が、その後の内陸調査活動に影響を及ぼすことが懸念された。10月、内陸行動においては地ふぶきと曇天による視程不良のため日程は予定よりも半月遅れとなった。しかし、2パーティに分かれていたため、やまと輸送隊が予定より遅れている期間を利用して、測量隊は日数を必要とするJMRによる再測量、G3・G4地点の再測量を実施することができた。G2地点で2パーティが合流した後は、天候にも恵まれセールロンダーネ山脈近くのG13地点の再測量を完了することができたのは1月19日となり予定より約2週間も早くなった。あすか観測拠点に到着した後は、セールロンダーネ山脈間の溢流水河の基盤地形調査、あすか観測拠点の近く、RY257地点で浅層掘削などを行うことができた。

2.5.2. 内陸調査ルートでの観測

(1) 雪尺測定

西尾 文彦・長田 和雄

内陸調査ルートでは2km間隔で雪尺が設置されている。また、36本雪尺網が基本観測地点（G6、G13）に設置

されている。2 kmおきの雪尺の再測期間は、もっとも長い期間で4年間（第23次隊が設置したSSルート：白瀬流線沿い）であった。雪尺の埋没状況は、YMルート（YM40—90）、SSルート（SS0—30）で多くの雪尺が没っている。RYルートでは数多くの雪尺が埋没直前であったが、幸い天候が良くほぼすべてを発見でき再測できた。やまと隕石氷原、セールロンダーネ山地近くのRYルートの裸氷原では雪尺が倒れているのが数多くあった。

(2) JMRによる再測量

西尾 文彦

内陸調査ルートには、内陸調査旅行中にキャンプをした地点にJMRによる位置決定測点を設置してきた。したがって、同じルートを通った場合出来る限り再測量を行うようにした。YMルートでは4地点、SSルートでは7地点、RYルートで3地点、やまと隕石氷原の三角鎖路線で4地点を実施し、結果の一部は図13に示した。

(3) 基本観測地点での調査

西尾 文彦

図12、図13に示したように、G2地点からG13地点までの11の基本観測地点の再測量を行った。調査項目は、①ストレーン・グリッドの再測量、②JMRによる位置および高度の再測量、③179MHz アイスレーダによる氷原測定、④地球化学観測の飛雪・積雪の採集を実施した。JMRによる位置決定の比較から、氷床水平流動速度を示したのが図13である。白瀬流線沿いのG2からG7地点では内陸地域に向うにしたがって流動速度が小さくなっているが、いずれも白瀬氷河に向かって流れている様子を理解できる。RYルートのG9からG13地点では、山脈付近の流れは小さい。G13地点は異常なほどに流れが速く70m/yにも達している。第2の白瀬氷河であろうか。詳しい解析に待ちたい。

(4) やまと隕石氷原三角鎖路線

西尾 文彦

やまと隕石氷原での三角鎖路線は、隕石氷原の流動特性を調べるためである。南やまとヌナターク群のくわがた山に基準点を設け南方に約60km、37測点の再測量を行った。裸氷原の昇華速度は速く多い地点では10cm/yにもなった。測量ポールを設置は深いほど良い。測量成果は帰国後の詳しい解析による。

(5) アイスレーダによる基盤地形の観測

大前 宏和

アイスレーダを用いた氷原測定、基盤地形観測は大きく、ルート上での観測と基本観測点での観測に分けられる。

a) ルート上での観測

179MHz アイスレーダを用いて、SSルート、RYルート、G6から南やまとヌナタークスへ入る新しいルート（YG6ルート）、三角鎖測量路線内、南やまとヌナタークスからやまと山脈A群航空拠点へ到るルートについて氷原測定を行った。さらに、やまと氷河横断面測定を含む、やまと山脈西側の隕石氷原、セールロンダーネ山地北側の氷河横断面の氷原測定を実施した。

記録方法としては、1 km毎にAスコープをポラロイド写真撮影する方法と、Aスコープをビデオテープレコーダによって連続記録する2つの方法を並用した。

この結果、たとえば、ベルジカ山脈からセールロンダーネ山地の東端までは非常に深い谷地形の存在を見つけるなど、興味ある結果が得られた。詳しい結果は、帰国後解析するが、同時に基盤地形図作製については、これまでのデータを含めて行われる予定である。

b) 基本観測点での観測

歪、流動などのデータが得られる基本観測点では、i) 基盤地形を面的に知るため、グリッド周辺の連続的な氷原測定を行った。さらに、ii) 基本観測点のうち数地点では、アンテナを雪面上に設置して、アンテナ

ナ偏波面をかえて、基盤の状態を探るための偏波実験も行った。(みずほ基地、2.2. アイスレーダの項を参照)これに加えて iii) 電波の伝播経路の長さを変化させ、氷床内の減衰量を求める実験も行った。詳しい結果は、帰国後、解析する。(i)、(iii) は 179 MHz アイスレーダ、(ii) は 60MHz と 179MHz アイスレーダを並用した。)

以上の観測における問題点などは、みずほ基地 2.2. アイスレーダの項にまとめて記述した。

(6) 高度・雪面状態の観測

西尾 文彦

第27次隊では、ほとんどのルートで高度が決定されているが、2 km間隔で気圧高度計を用いて氷床表面高度の再測量を行った。キャンプ地では JMR によって位置・高度を決定し、キャンプ地点間の高度をボーリン気圧高度計で求める方法をとった。

雪面状態は 2 kmおきに設置されている雪尺周辺の雪面をモノクロ写真に撮影し記載した。また、サスツルギの発達状況、光沢雪面の状態、サーマルクラックの数量化を行い記載した。

(7) 平均傾斜

西尾 文彦

第23、24次隊で平均傾斜測定が行われていない地点で行った。

(8) インパルスレーダ

大前 宏和

積雪中の電磁波の減衰を調べるために、基本観測点 G 6 において、実験を行った。36本雪尺綱の風下にピットを掘り(深さ1.5m)、その中にアンテナ(送受兼用)を設置する。ピットから水平方向; 50cm、1 m、2 m、3 m、4 m、5 mの地点に金属板を埋めて、A スコープ上での金属板からの反射波をポラロイド写真に撮影した。又、ピットにおいて、層位、各層の電気伝導度、1 m、2 m、3 m、4 m地点で 1 m コアを採取し、層位、20 cm から 50 cm 毎の電気伝導度を測定した。帰国後、反射エコーとこれらの測定値とを比較、解析し、積雪中での電磁波の減衰量を求める予定である。

また、やまと隕石氷原において火山灰層と対応させて観測を行った。火山灰層のところでは反射強度が明らかに強くなることがわかった。

(9) 積雪・飛雪試料の採取

長田 和雄

基本的には、みずほ基地にて実施した雪氷化学観測と同様の観測を実施した。この観測によりみずほ基地との比較及び地理的分布を明らかにする。以下に主な観測項目と実施地点を挙げる。

a) 高度別飛雪採取: 旅行中比較的長時間滞在した G 2 と G 6 にて実施した。5 cm、60 cm、100 cm の各高度で 6 回採取した。

b) 微量成分分析用飛雪試料の採取: 主にグリッド測量やボーリング期間中に実施した。1 回に 1 本から 3 本を 3 時間から 24 時間の間隔で採取し、旅行期間中に 86 試料を得た。

c) 飛雪試料の電気伝導度測定: やまと隕石氷原及びあすか基地滞在中を除き実施した。温度補償にはアルコール棒温度計を用いた。旅行期間中の測定値は、 $1.2 \sim 11 \mu\text{S}/\text{cm}$ (25°C) である。

d) 微量元素用積雪試料の採取: G 2、G 6、9 にて採取したが、サンプラーの Q リング不良のため上記 b) 項目の際に、1 l ポリプロピレン瓶で採取した。

e) 積雪表面の化学成分分布試料の採取: G 2 及び G 6 にて実施した。みずほ基地と同様の方法だが、100 cc ポリプロピレン瓶(化学成分分析用)及びチャック付ポリ袋(電気伝導度測定用)の 2 試料ずつ採取した。

f) 放射性核種測定用試料採取: 月に 1 ~ 2 回合計 6 試料を得た。

g) ピット試料：雪穴断面の層構造、粒度を記載し、電気伝導度測定用試料と化学成分分析用試料を10cmに1試料づつ採取した。この観測は、G11、G12及びG13の各地点（約1m深）で実施し、あすか基地36本雪尺網北方にて1.5m深、R Y257にて2.8m深の断面観測と微量分析用ブロック状積雪試料採取を実施した。

h) 表層積雪コアの採取：G2、G9、G10、G11、G12及びG13点にて、少なくとも5年間以上の連続試料として3.5mないし4mの表層積雪コアを採取した。コアはSIPRE型手まわしドリルで採取し、帰国後解析する。

i) 所見：ストレーングリッド内での採取場所は、風向と測量ポールとの関係により決定した。今後新たにグリッド測量が実施される場合は、グリッド内の車両走行ルートを確認しておく必要がある。試料は、すべて2重ないし4重のポリエチレン袋に密閉したのち中段ボールに梱包した。高度の変化に伴う気圧変化による外気からの汚染を防止する意味で密閉や荷くずれ、夏期の試料変質について注意を払う必要がある。

(10) 浅層掘削

森 一彦

a) 概要

内陸での浅層掘削は、4地点で行った。

① G6地点 10m、100m（11月22日～12月3日）

② K26地点（南やまと）7m（12月21日）

③ 基岩南方3km地点 30m（12月30～31日）

④ R Y257地点 50m（2月1日～3日）

その他、1986年1月23日～30日に26次隊の引継ぎを兼ね、S25地点で100mの浅層掘削を行った。

掘削後、孔の検層（温度測定）を行った。

b) 浅層掘削システム

G271+W231+C231+D261を使用した、これは、26次隊より掘削機器を引継いだものである。予備機としてD251を持込んだ。

c) ボーリング場

ウィンチは、ボーリング幌ゾリの上に寄せ、風よけとして建築資材（鉄骨足場）を利用した。G6地点以外の場所では、風よけは雪上車で代用した。普通程度の地ふきならば有効であった。設営時間、輸送量の問題もあるが、日光の直射を防ぎ、防雪を備えたものがあれば便利と思う。

d) 作業員、作業時間

掘削作業は、常時5人で行われた。現場でのコア解析を含めたコア処理に1名専従で担当させ、残りの4名で掘削機の操作等を行った。掘削作業には充分の人数であり、食当等で人数が欠けてもほとんど支障はなかった。

1日の作業時間は、10時30分から13時、14時から19時30分（途中休憩1時間）の7時間を原則としたが、種々の理由により、変動した。

e) 掘削

26次隊より引継いだ浅層ボーリング作業要領に従い掘削を行った。ウィンチ、ドリル等には大きな故障もなかったが、ジャケットとバレルの間に雪がつまり掘削出来ないことが何度かあった。これは、バレルのテープのはり換えのみでなくすることができた。又、コアキャッチャーの働きが悪く、連続でコアが取れないことが何度もあった。コアキャッチャーを研ぐ等、色々の方法が試みられたが最後まで調子が悪いままであった。また、刃の調子が悪いためかドリルがスムーズに回転せずドリルの先端に重量をかけぬようウィンチを操作しなければならなかった。G6地点以降は超硬刃をいっさい使用せず、常に研磨した刃を次々取替えることで解決した。

心配していたドリルのスタックは1度も起らなかった。

f) コア処理

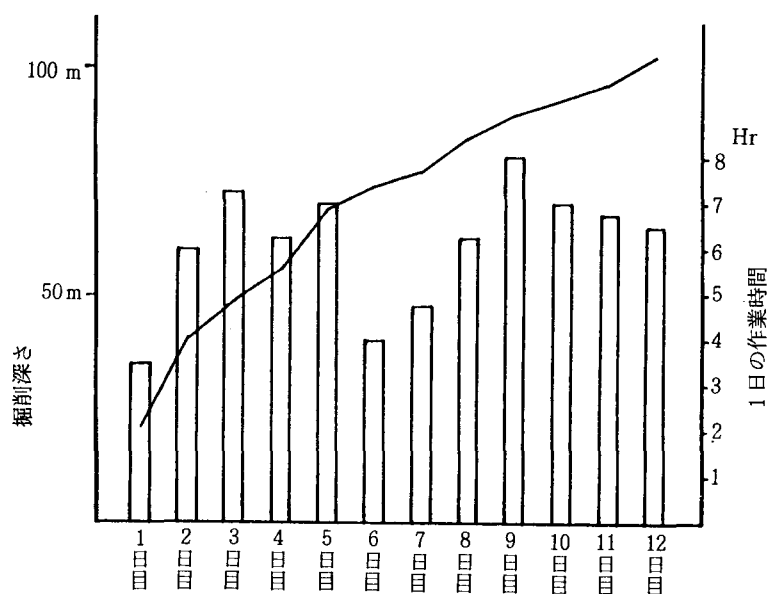


図19 G-6 100 m 浅層掘削 (11月22日～12月3日)
作業時間と掘削深度

コアは、50cmの長さにしてアルミ фольで包んだ後、ポリチューブに入れダンボール箱に梱包した。緩衝材として粉雪を間に入れた。現場にてコア解析を行った。

g) 検層

検層は、温度測定のみ行った。G 6 地点での100m孔での温度測定は、温度計の不調で出来なかった。

表一6 浅層掘削孔の検層 温度測定の結果

① 基 岩 (1987年1月1日～2日)

深 さ	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m
温 度 ℃	- 30.68	- 29.99	- 29.64	- 29.50	- 29.43

② RY-257 (1987年2月3日)

深 さ	10 m	15 m	20 m	30 m	40 m	50 m
温 度 ℃	- 20.01	- 19.79	- 19.76	- 19.75	- 19.76	- 19.76

(11) 気象観測

長田 和雄

旅行中その時々都合で欠測した時刻もあるが通常1日に2回から3回の観測を実施した。観測要素は、気温、風向、風速、雲量、雲形、視程、天候である。気温は昭和基地にて検定したアルコール棒温度計、風速は三杯指示風速計をもちいた。風向はハンドベアリングコンパスをもちいたが、旅行中に狂いを認めたため別のものに交換した。この狂いは三杯指示風速計の近くに常時置いた事による可能性が高い。毎日21LTの天気、気温、風速、視程は内陸旅行の行動表に記した。

(12) エアロゾルの採集

西尾 文彦

内陸調査旅行中、月2～3回の割合で、C-被膜およびCa-被膜のインパクト方式によるエアロゾル採集を実施した。また、月1回の割合でバルクサンプル方式による採集を行った。

(13) 裸氷原での火山灰層の採集

西尾 文彦

やまと隕石氷原では裸氷原に露出した、サウスサンドウィッチ諸島火山起源の火山灰層を採集し、年代決定用試料としては現場で大量に融解して採取した。ベルジカ山脈、セールロンダーネ山脈周辺の裸氷原においては、多くの汚れ層を採取し現場で融解し、汚れ層に含まれている粒子を持ち帰った。火山灰層と思われる汚れ層が多い。詳しくは帰国後解析を行う予定である。

(14) 隕石探査

西尾 文彦

やまと隕石氷原の三角鎖測量路線を設置した第23次隊では、すでに約80個の隕石を発見していたため、第27次隊で行う路線の再測に際しても前回同様に隕石の発見が期待されていた。そして予想どおり約800個の隕石が発見されるに至ったのである。今回の隕石発見の特徴を挙げると以下ようになる。

- ① ヌナターク群から離れた裸氷原での大量の隕石の発見であること。
- ② 一つの隕石から分散したと思われる608個の破片が約1 km × 2 kmの範囲で発見され、裸氷原に直接落下したと思われること。
- ③ 氷中に埋没した隕鉄が発見されたこと。また第16次隊が隕石探査を行い、隕石が存在しないと考えられるグリッド内で（基岩）5個の隕石を発見したこと。この双方の発見は隕石の氷床流動による集積機構を研究するうえで貴重なデータとなる可能性がある。
- ④ セールロンダーネ山脈周辺で新たに3個のコンドライトを発見した。発見場所はバルヒェン山東側の裸氷上（RY 168、RY 164' 付近）であった。今回の発見は偶然のものであるが、本格的な探査を行えばさらに多くの隕石を発見できるであろう。これまで隕石探査は溢流水河域、下流側の裸氷域で行われているが、広大なセールロンダーネ山脈周辺の裸氷原には大量の隕石が存在する可能性はたかい。

2.6. 昭和基地での雪氷観測

西尾 文彦

内陸調査準備期間中など、昭和基地に滞在している間に雪氷観測を行った。海水厚のレーダによる実験観測、飛雪・積雪試料の採取、海水構造の観測などを行った。また、昭和基地を拠点としての航空機アイスレーダ観測は4節に述べた。

2.6.1. インパルスレーダによる海水観測

西尾 文彦

第27次隊ではインパルスレーダによる海水の厚さ測定の実験を続けるため、ディスプレイ部をカラー画像表示とした。海水厚測定実験は9月に行い、海水の厚さは0.9～1.4 mであった。海水底面の検出は容易ではないが、カラー表示の結果、海水底面の微弱な信号を強調することが可能となり、雪上車に搭載し走行しながら海水の厚さを判断することは出来る。また、海水上の積雪層は明瞭に判別することができる。とくに、積雪層と海水上面の間にしみ出た海水でシャーベット状になった境界面は、反射信号強度が非常に強く明瞭に判別することができる。

2.6.2. ステップ周波数レーダ実験

浦塚 清峰

(1) はじめに

海水の電波によるリモートセンシングの技術的な開発を目的として、ステップ周波数レーダ実験を昭和基地周辺

の海水上6か所でのべ9回にわたって実施した。ステップ周波数レーダは、300 MHzから810 MHzまで16MHz間隔でステップ状に周波数を変化させて連続的な電波を出し、それぞれの周波数での反射波の強度と位相をフーリエ変換することにより各反射地点からの強度を求めることのできる方式である。この方式による南極海水の計測は、初めてであり、この方式のレーダの有効性および技術的に最適なパラメータを得ることを目的として実験を行った。

(2) 実験

実験に先だち昭和基地から向い岩沿岸の海水上に至る約3.5 kmのルートを作り、500 mごとの氷厚と積雪を計測した。また、そのうち4か所から海水のコアサンプルを採取した。(図20、表7参照) ステップ周波数レーダの本体はSM503雪上車に積み込み、アンテナを海水上に置いて車内で計測データを収録した。実験の日程と地点を表8に示す。1つの実験地点では主にアンテナの送受相互の間隔及び位置を変えて、また送受信機の入出力利得を

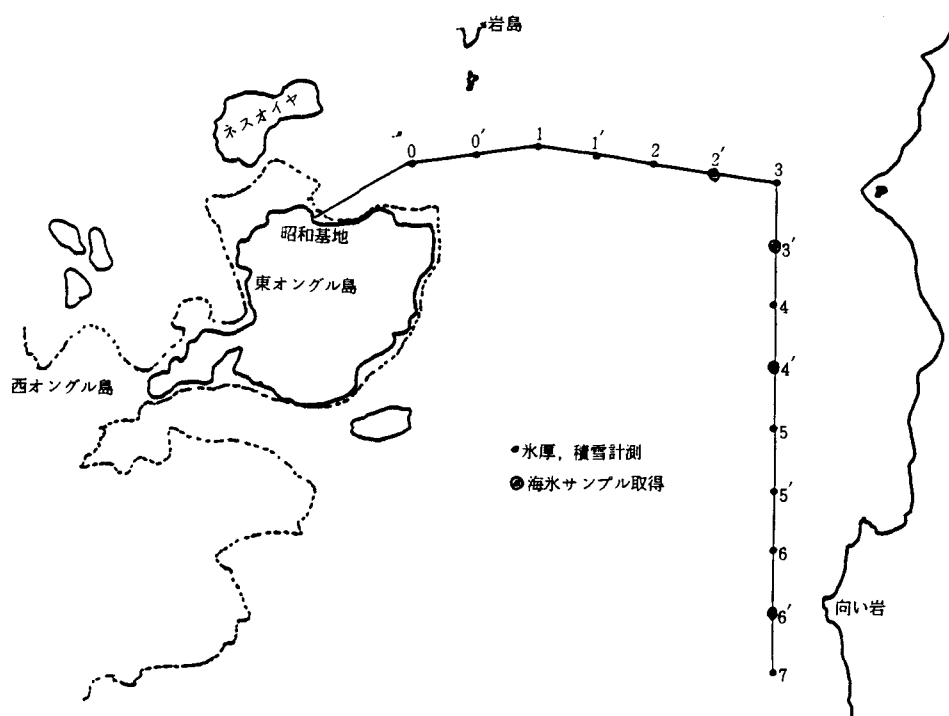


図20

表-7

ポイント	氷 厚	積 雪	サンプル	備 考
0'	119 cm	18 cm		2 年氷
1	104	6		
1'	103	40		
2	84	12		
2'	76	7	○	
3	71	8		
3'	102	10	○	1 年氷
4	77	0		
4'	77	3	○	
5	77	3		
5'	82	0		
6	67	17		
6'	66	6	○	
7	68	8		

表-8

日 付	地 点	備 考
1986. 6. 11	6'	強風のため中断
6. 13	2'	
6. 14	1'	
6. 27	3'	
7. 1	氷山近くのドリフト	積雪 120 cm
7. 2	氷 山	氷山の厚さ推定約20cm
7. 7	6'	
9. 25	2'	氷厚88cm 積雪57cm (9. 29 測定)
9. 26	2'	

変えてデータを取得した。さらに、アンテナ直下にアルミ板を敷き、校正用のデータとした。データは、車内で周波数ごとの強度及び位相をカセット磁気テープに記録、基地帰投後、FFT処理した。

(3) 結果

基地内でFFT処理したデータによれば、雪と海水との境界は、積雪が厚くとも非常にシャープに反射することがわかった。それに対し海水底からの反射は弱く、さらに詳しいデータ解析が必要である。帰国後、装置、データ処理法も併せて詳細に検討する。

2.6.3. 飛雪・積雪試料の採取

長田 和雄

(1) 飛雪試料の採取：5月から9月にかけて降雪・地吹雪を採取し、融解したのち電気伝導度を測定した。採取場所は主に地学棟の北側で高1 mにサンプラーを設置した。ブリザード中の採取に重点を置いた場所なので、暖房機などからの汚染が予想される。隠やかに降る降雪の場合は、風向から考えて汚染の少ない場所にシート型トラップをその度設置した。またこの方法で微量成分用試料を1試料採取した。期間中の測定値は、 $2.5 \sim 1000 \mu\text{S}/\text{cm}$ (25°C) と激しい変動をしめした。

(2) 積雪採取：昭和基地からとつぎ岬(1986年8月16日)及び昭和基地から向い岩(1986年8月26日)に至るルート上で1 kmないし0.5 km間隔で表面積雪を採取した。またとつぎ岬ルート3番及び向い岩への中間的に断面観測とピット試料採取を実施した。試料はa)項と同様に電気伝導度を測定し、試料水の一部を再凍結させ帰国後化学分析を実施する。

(3) 所見：今回は、飛雪サンプラーとして主にポリ瓶の口を風上方向に向けたものを使用した。今後は各高度にブリザード時にも短時間で回収できる飛雪箱を設置し、ブリザード時の物質輸送について海水上の積雪も含めて詳しい研究が待たれる。

2.6.4. 海水構造の観測

西尾 文彦

SFレーダの海水厚測定実験を行った地点で、海水のコアサンプルを採集し昭和基地の第14冷凍庫内でコア解析を実施した。海水コアの層位解析、密度測定、塩分量測定および2本の電極を用いて直流電気伝導度を測定した。

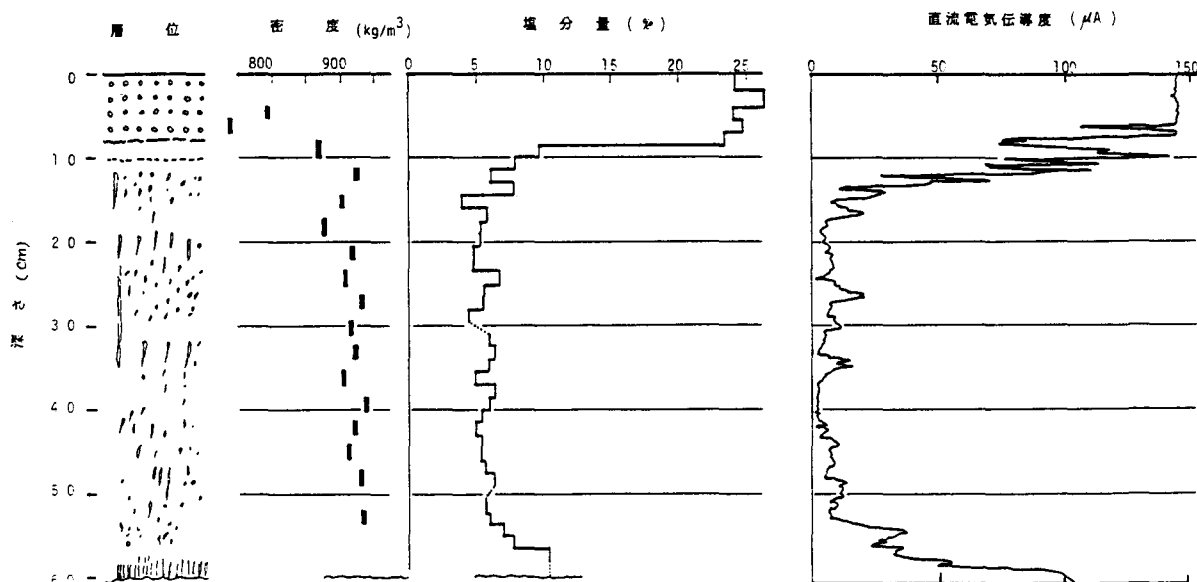


図21 オングル海峡海水の構造 STATION 6' 1986年6月4日

結果は図21に示した。st. 6' は図20に示したようにオングル海峡の向い岩付近で一年氷である。一年氷の特徴的な塩分量分布をしている。直流電気伝導度は、海水コアを二つ割りにした表面を滑らかにみがき、2本の電極でひっかくようにして測定した。結果は塩分量と非常に良い対応を示しているのが理解できる。

2.7. 赤外分光観測

深堀 正志

目的及び概要

大気中の微量気体成分 (CO_2 、 N_2O 、 CH_4 、 CF_2Cl_2 、 CFCl_3 ……) の鉛直気柱量を測定するために、フーリエ変換型赤外分光光度計 (FTIR、日本電子(株)製、JIR-40X) を用いて太陽スペクトルの観測を行った。これらの微量成分は強い温室効果を持つために、将来の気候変化が懸念されている。また成層圏において光化学的に分解されオゾン層破壊に関与する物質も多い。成層圏のオゾン層破壊による環境変化は現在焦眉の問題となっている。

観測方法

25次隊により持ち帰られたFTIR及び太陽追尾装置の電気系及び光学系のオーバーホールを行い、再度観測棟内に搬入設置し太陽スペクトルの観測を行なった。微量成分の定量解析を行うには、水蒸気による吸収を考慮し、また観測された太陽スペクトルに関して、空気分子による吸収を受けないエネルギーレベルを正確に把握することが不可欠である。このためには、より高い分解能で太陽スペクトルを観測する必要がある。今次隊では使用したFTIRの持つ最高の分解能 0.12 cm^{-1} のスペクトルと、分解能 0.25 cm^{-1} のスペクトルの観測を行った。定量解析に叶うSN比の高いスペクトルを得るためには、インターフェログラムの積算回数を約100回行う必要があった。このために観測時間は分解能 0.12 cm^{-1} 、 0.25 cm^{-1} についてそれぞれ60分、30分を要した。観測時間内の太陽高度の変化による大気路程内に含まれる物質量の誤差を減少させるために、観測を太陽北中時付近に限った。使用した焦電検知器 (TGS:トリグリシンサルフェート) は、受感部が長時間太陽光に晒されると、検知器の出力信号の低下を示した。このためにTGS検知器の性能劣化を防ぐ目的で、Ge フィルターを検知器の前段に置き受感部への入力エネルギーを減少させた。このことにより通年にわたり、検知器出力を安定化することが出来た。半導体検知器 (MCT: 水銀カドミテルル) に関して、減光材を用いて入力光量と出力信号強度の非直線性を改善した。しかし得られたスペクトルのSN比は、TGS検知器のSN比と同程度かそれ以上であったので、MCT検知器を使用しなかった。

経過

経過の概略を表9に示す。2月中に装置の組み立て、調整及び予備観測を終了し、3月から観測を行った。2

表—9 赤外分光観測経過

日 付	事 項
1 / 24・25	観測棟内へ装置搬入 (クレーン車使用)
2 / 2 ~ 2 / 20	装置の組み立て
2 / 21 ~ 2 / 27	機器の調整及び予備観測
3 / 10	観測開始
5 / 11	極夜前観測終了
8 / 9	観測再開
12 / 11	観測終了
12 / 12 ~ 12 / 20	空気液化装置を除く全ての機器の解体・梱包作業 (クレーン車使用)

月の機器調整時よりディスクコントローラーの不具合によるトラブルが発生した。このトラブルの発生を、ディスクコントローラー電源電圧のわずかな降下により抑えることが出来た。

観測結果

各月の観測日数を分解能毎に表10に示す。また観測時間内の太陽天頂角を図22に示す。

表—10 月別観測日数と取得スペクトル数

月		3	4	5	8	9	10	11	12	計
観 測 日 数		4	4	3	6	10	4	5	4	40
スペク	0.12cm^{-1}	5	2		5	6	1			19
トル数	0.25cm^{-1}	2	8	4	11	12	6	8	5	56

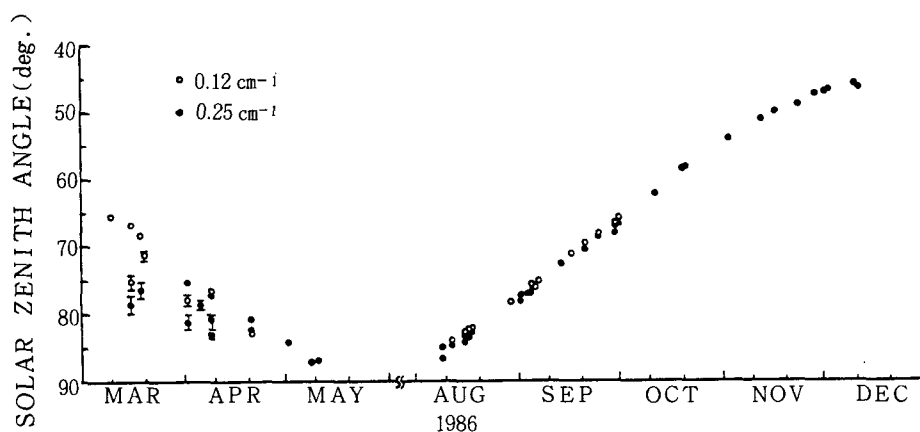


図22 観測時の太陽天頂角

太陽スペクトルは 500cm^{-1} から 5000cm^{-1} ($2\mu\text{m} \sim 20\mu\text{m}$)まで得られた。解析対象領域を大気窓領域の 700cm^{-1} から 1300cm^{-1} ($8\mu\text{m} \sim 12\mu\text{m}$)までに主眼を置く。この波長域には、 CO_2 ($900 \sim 990\text{cm}^{-1}$)、 N_2O ($1140 \sim 1200\text{cm}^{-1}$)、 CH_4 ($1200 \sim 1240\text{cm}^{-1}$)、 O_3 ($960 \sim 1220\text{cm}^{-1}$)、 CF_2Cl_2 ($\sim 921\text{cm}^{-1}$)、 CFCl_3 ($\sim 847\text{cm}^{-1}$)の定量可能な吸収帯が見られた。帰国後、詳細な定量解析を行う。

2.8. 大気中の二酸化炭素濃度観測

深堀 正志

目的と概要

二酸化炭素 (CO_2) は工業化以後に多量に大気中に放出され、大気中の CO_2 濃度は年々増加の一途をたどっている。 CO_2 の温室効果により、将来の気候の変化が懸念されている。 CO_2 が気候の変化に与える影響を調べるためには、全地球的な CO_2 の時空間分布を把握しまたその輸送や交換過程に関する知識が不可欠である。このために、南極地域における CO_2 濃度の時空間分布を把握する目的で、 CO_2 濃度の連続観測を行った。

観測方法

観測装置の概要は25、26次隊とはほぼ同様であるが、今次隊では帰国後のデータ処理の簡略化のためにカセットテープレコーダーによるデータ収録装置を観測システムに付加した。

CO₂濃度の測定精度を向上させるために、濃度検定用の標準ガスの濃度差を、従来の約14ppmから約11 ppm に縮少した。また標準ガスの濃度ドリフトを防ぐ目的で、全ての標準ガスを環境科学棟内に保管した。

観測経過

1/20環境科学棟内整理に伴い観測システムを玄関脇の部屋へ移動させ、アナライザーを除く全装置（周波数コンバーター、打点切換信号器、打点レコーダー、マルチロギングメーター）を予備品と交換し、カセットレコーダーをシステムに付加した。1/21アナライザーの交換を行い光学調整後、連続測定を開始した。予備装置の動作正常を確認後、1/31カセットレコーダーを除く装置を交換前の装置に戻した。2/2・5・7・8、カセットレコーダーが停止するトラブルが発生した。マルチロギングメーターの不良が考えられたため、2/8予備品と交換した。その後順調にデータを取得した。カセットレコーダーが停止するトラブルは、メーカーとの対応により、マルチロギングメーターのソフトウェアの不良と判断された。7/31全装置を予備品と交換し測定を再開した。装置交換後カセットレコーダーのトラブルが頻発した。この原因は不明であったが、装置のアースラインを共通にし、また測定室内の湿度を高めることにより、トラブルの発生を抑えた。標準ガスの交換を2カ月に一度行った。

観測結果

1986年2月から1987年1月までの旬間平均濃度を図23に示す。尚この濃度は暫定的なもので、帰国後標準ガスの再検定を行い、またアナライザー出力と濃度の非直線性の補正を行なった後、最終的な濃度が決定される。

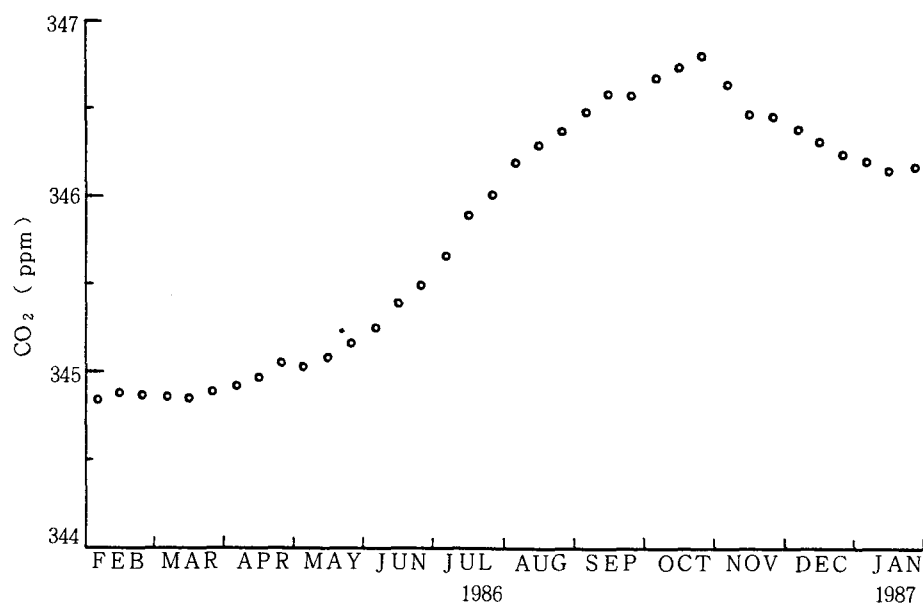


図23 二酸化炭素濃度の旬間平均値

2.9. 大気採集

深堀 正志

2.9.1. 二酸化炭素 (CO₂)

1-1 下層大気採集

CO₂濃度連続観測システムの外気吸引ラインを用いて、550 ml ガラスフラスコに空気を3気圧に加圧採集した。採集された試料空気は、CO₂濃度の測定及び炭素同位体比の測定に用いられ、帰国後分析を行う。月別の採集回数を表11に示す。

表-11 月別大気採集回数

月	1986 2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1987 1
採集回数	4	4	2	2	2	2	2	3	2	2	2	5

アムンゼン・スコット基地と昭和基地でのCO₂濃度の相互比較を目的とした、米海洋大気保全局（NOAA）から依頼された大気採集を行った。採集は1986年1月から12月まで月一度行われ、500 ml ガラスフラスコ2本に空気を加圧採集した。採集は環境科学棟北東側50mの地点で、卓越風向が北から東の範囲にあり風速が5 m/s以上の日を選んで行われた。冬期間低温のためにガラスコックに塗布したグリースが硬化し、コックの開閉が困難になることがあったが、ドライヤーを用いてコック付近の温度を上昇させることによりコックの開閉を行なった。試料は帰国後NOAAに送られ分析される。

1-2 上層大気採集

南極地域におけるCO₂濃度の鉛直分布を明らかにするために、ピラタスポーター機を用いて昭和基地上空の空気を採集した。機体の排気の影響を受けない右翼ステー上端から機内までテトロンブレードホースを取り付け、ダイヤフラムポンプで外気を吸引し、550 ml ガラスフラスコに3気圧に加圧採集した。

海水状況と天候に恵まれ、毎月大気採集を行うことが出来た。採集日と採集高度を表12に示す。尚、12月の採集は航空支援隊によりあすか観測拠点上空において実施された。試料空気の分析は帰国後行われる。

表-12 採集日と採集高度

日	高 度 (フィート)						
1/14	3,000	6,000	9,000	12,000	15,000	18,000	21,000
2/28	3,000	6,000	9,000	12,000	15,000	18,000	21,000
3/13	3,000	6,500	10,000	13,000	16,500	20,000	23,000
3/26	3,000	6,500	10,000	13,000	16,500	20,000	23,000
4/25	3,000	6,500	10,000	13,000	16,500	20,000	23,000
5/12	3,000	6,500	10,000	13,000	16,500	20,000	23,000
6/1	2,000	6,500	10,000	13,000			
7/22	3,000	6,500	10,000	14,000	17,500	21,000	
8/23	3,000	6,500	10,000	13,000	16,500	20,000	
9/26	3,000	6,500	10,000	13,000	16,500	20,000	23,000
10/14	3,000	6,500	10,000	13,000	16,500	20,000	23,000
11/17	6,500	10,000	13,000	16,500	20,000	23,000	
12/19	4,000	6,500	10,000	13,000	16,500	20,000	23,000

2.9.2. ハロカーボン及び一酸化二窒素

深堀 正志

ハロカーボン類や一酸化二窒素は成層圏において光化学的に分解し、 ClO_x や NO_x を生成するために、それらの大気中での分布や挙動は成層圏オゾン層の消長に深く関わっている。そこでハロカーボン類及び一酸化二窒素の濃度測定用の大気採集を行った。試料採集をA) 真空引きされたステンレスシリンダーに空気を導入、B) ポンプで空気を吸引しステンレスシリンダーに採集する二種類実施した。採集種別毎の月別サンプル数を表13に示す。試料空気の分析は帰国後行われる。

表一13 月別サンプル数

月		1986 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1987 1
サンプル数	A	1	1		1		1		2		1		1	2
	B		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6

2.9.3. エアロゾル採集

深堀 正志

大気中のエアロゾル粒子をインパクターを用いて、炭素被膜及びカルシウム被膜の電顕メッシュ上に採集した。採集は観測棟屋上において行われ、2時間の採集時間を要した。またフィルター上への採集も行なった。観測棟内から屋上へチューブを出し、3日間外気をポンプで吸収し二段のフィルターにエアロゾル粒子を採集した。月毎の採集回数を表14に示す。試料の分析は帰国後行われる。

表一14 エアゾル粒子採集回数

月	1986 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1987 1
炭 素 被 膜	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4
カルシウム被膜		1		1		1		1	1	1	1	1	
フ ィ ル タ ー		1		1		1		1		1		1	

3. 生物・医学系

3.1. 南極沿岸生態系における生物生産の基礎研究 (BIOMASS)

3.1.1. 概 要

内藤 靖彦

南極沿岸生態系における生物生産の基礎研究 (BIOMASS) は第23次隊から25次隊において実施された南極海沿岸の生態系と生物生産の基礎研究であるが、主に基礎生産者から、二次生産者、底生生物、および生産された有機物の分解過程について研究が主要なテーマであった。今次隊では上記に実施された研究の補足的な研究としてナンキョクオキアミの生態研究、底生生物の生態研究、更に上記期間に実施できなかった大型脊椎動物の研究を実施した。特に底生生物研究では水中テレビを用いての研究、大型脊椎動物については水深記録計等を用いて研究を行った。

3.1.2. ライトトラップによるナンキョクオキアミの研究

内藤 靖彦・佐藤 安弘

25次隊で開発したライトトラップを用いて秋から冬におけるナンキョクオキアミの採集を実施し、季節的な垂直分布の変化を追った。春から夏にかけては氷海域でもナンキョクオキアミは表層近くに見られることが知られているが、冬期については餌の生産が停止されることと関係して、その生活が不明である。25次隊ではライトトラップにより垂直分布の季節変化を追跡しているが、今回は同様の方法で補足的調査を実施した。調査はst.1～3で実施し、内st.2は25次隊と同一地点である（図24）。



図24 オングル諸島周辺水中テレビ実施地点（数字はStation番号）

表-15 ライトトラップによるナンキョクオキアミの採集数
数字は左側が底、右側が水深0～15mの採集数

	St. 1（水深80m）	St. 2（水深39m）	St. 3（水深70m）
3月6日	10—0		
7日	1—0		
8日	0—0		
4月11日		12—0	
20日	2—0		
5月3日	7—0		
5日			0—0
13日		0—0	
14日		0—0	
6月9日		1—0	
12日	0—0		
7月13日	8—0		
14日		0—0	

採集結果は表15に示す通りであり、25次隊に比較して採集数は非常に少なかった。採集量が非常に少ないため、垂直分布の季節的変化は不明であるが、少なくとも、今回の採集期間中にはナンキョクオキアミは表層で全く採集されなかったことから、この期間は低層域を生活領域としていると考えられる。このことはほぼ同時期に実施した水中テレビ実験により、底層でナンキョクオキアミが多数撮影されたことから肯定される。

3.1.3. 稚魚の生長層のマーキング実験

内藤 靖彦・佐藤 安弘

ライトトラップで捕集した稚魚を用いて、耳石の日輪形成をマーキングにより追跡する餌育実験を実施した。餌育はバケツ飼育により実施し、水温は $+1 \sim +2^{\circ}\text{C}$ の範囲で行った。飼育期間は7日～10日間とし、テトラサイクリン混入液で6時間暗室飼育の後、昼夜の日照リズム下で無給餌飼育を行った。飼育後は直ちに凍結保存した。

3.1.4 水中テレビによる底生生物群集の観察

佐藤 安弘・内藤 靖彦

南極沿岸生態系の特色の一つは、夏季と冬季の季節の二極性により、基礎生産が冬季に極端に減少する点にある。この冬季の動物の生活についてはほとんど知られていない。植物プランクトンを直接捕食するナンキョクオキアミが冬季に底生生活をしていることはライト・トラップでも知られているが、その生活については特に分っていない。今回はナンキョクオキアミを含めて、冬季の南極海の底生生物の実態を水中テレビを用いて調査した。

水中テレビは4月中旬から7月初めまでの期間に昭和基地周辺、オングルカルベン周辺、ラングホブデにおける10ヶ所で実施した（表16、図24、25）。定量的な結果は今回の解析を必要とするが、現場的特徴としては、¹⁾ ナン

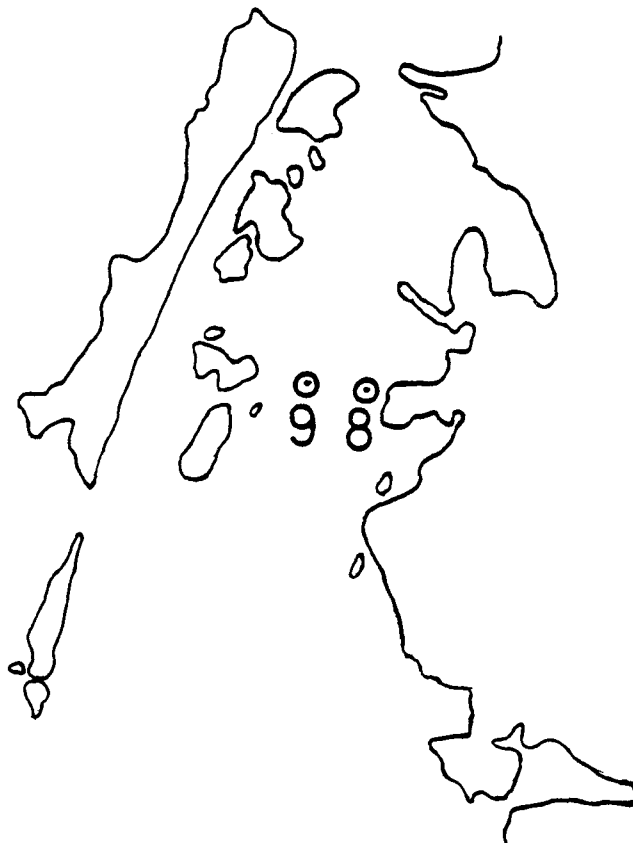


図25 ラングホブデ水中テレビ実施地点（数字は Station番号）

表一16 水中テレビ実施日時と水深と底質

4月14日	St. 1	39 m (BIOMASS St. 2)	岩
5月 8日	2	60 m	岩
5月13日	3	40 m	岩
5月14日	4	69 m	岩
5月15日	3	40 m	岩
5月16日	5	108 m	岩
5月30日	6	115 m	岩
6月19日	7	44 m	砂
7月 2日	8	25 m	砂
7月 3日	9	110 m	岩

キョクオキアミは多く海底部分に生活している。²⁾ ナンキョクオキアミの量的分布は地域的変動が大きい。³⁾ 底生生物の出現種は夏季に行った水中テレビ実験(25次夏隊)と変わらない。⁴⁾ しかし、地域的変化は見られ、刺皮動物は群れなして偏在していた。⁵⁾ 底質による変化も見られ、砂地の底質部分には生物種・量とも少ない。⁶⁾ 魚類は冬季でも活動的で、必らず出現した。⁷⁾ またウェッデル・アザラシ捕食行動の観察にも成功したが、水深70mに出現したアザラシの水圧による体形の変化は著しく、氷上にいる姿よりずっと細長く、水圧の影響は想像以上であった。

3.1.5 アザラシ・ペンギン類の生態調査

内藤 靖彦・佐藤 安弘

ウェッデルアザラシについて水深記録計装着による摂餌パターン調査を目的として、成熟個体6個体に記録計を装着した。装着に際して、アザラシの保定方法の確立も今回の目的の一つであったが、黒色布袋を頭からかぶせることで問題なく保定することができた。装着個体の再発見は2頭であったが内1頭は記録計が脱落しており、装着方法に問題があることが判明した。アザラシについては胃内温度計の胃内投与実験を実施してみたが、麻酔(セラクトール 体重100kgに7cc)を実施すれば、比較的容易に飲み込ませることができた。

コウテイペンギンにアルゴス発信機を装着する試みも行ったが、イルカ用に開発された比較的大型発信機のため失敗した。海中に潜る際、氷によりアンテナが損傷したためと考えられる。アデリーペンギンについては水深記録計の装着と回収の実験を11月初旬から12月中旬にオンベルカルベンとまめ島で実施した。回収は2~4週間後に実施したが、20個体装着の内4個体から回収し、回収率は20%であった。回収率は12月中旬の雛の出現後に装着した場合は60%であり、それ以前の場合は非常に悪い結果となった。

3.2 地衣類

井上 正鉄

調査は1985年12月27日のセール・ロンダーネのシール岩を皮切りに、翌2月下旬まで東西オングル島、ラングホブデで先ず行なわれた。海氷の状態が安定し、スノーモービル・浮上型雪上車の運航が可能になった4・5月は、とつぎ岬から向岩にかけての大陸氷縁露岩域とオングル諸島・ルンパ島・ユートレホブデホルメン島等の島嶼域で日帰りによる調査が行われた。冬明けの8月初旬からは長期間に亘る沿岸調査旅行が行われた。すなわちプリンスオラフ海岸(8月3~9日)、パッタ島(9月2~10日)、プリンスオラフ海岸(9月13~25日)、スカーレン・スカレビックハルセン・ヤルトーイ島(9月28日~10月5日)、ブレードボーグニッパ・ハムネナッベン(10月14~19日)、スカルブスネス(10月23日~11月2日)がそれである。また、この合間をぬってラングホブデ・西オングル

島における定点での積雪調査（後述、2泊3日）が数回行われるとともに、ラングホブデの沖合に散在するネップオイヤ島・ウングネ島をはじめとする多くの島々も調査された。ラングホブデ長期滞在は11月17日から1月16日にかけて行われ、雪鳥沢が重点的に調査されるとともにラングホブデのほぼ全域も調査された。昭和基地帰投後の1987年1月中旬以降はネスオイヤ島、アンテナ島、西オングル島（積雪調査）、ルンドボークスヘッタの調査が行われた。

3.2.1 シール岩における地衣類の分類・生態

シール岩は「あすか観測拠点」の西方約2 kmに位置する。地衣類は主に東・南東斜面に生育し、特に東斜面山足部一帯に形成されている構造土上に多数の種類がみられた。サンプルは約50点で風乾の後、冷蔵して持ち帰り精査する予定である。

3.2.2 大陸沿岸露岸域における地衣類の分類・生態

以下の露岩域51地点が調査された。

プリンス・オラフ海岸：日の出岬、オメガ岬、小岩、たま岬、天測岩。

宗谷海岸：とつつき岬、三つ岩、松川岩、向岩、ラングホブデ、ハムネナッペン、ブレードボーグニッパ、スカルブスネス、スカーレン、スカレビックハルセン、ルンドボークスヘッタ、ウートホルメン、北島、中島、メホルメン、ネスオイヤ、アンテナ島、岩島、東オングル、西オングル、ひよこ島、わかどり島、めんどり島、おんどり島、オングルカルベン、くるみ島、まめ島、弁天島、ボルホルメン、北テオイヤ、東テオイヤ、西テオイヤ、右島、左島、オングルガルテン、ルンパ、シガーレン、ユートレホブデホルメン、インドレホブデホルメン、親指島、ネップオイヤ、ウングネ、システレフレゼネ、レブスネス、ヤルトーイ、パッダ。

サンプル量は約700kgで、一部は冷凍品として、大部分は風乾の後、冷蔵して持ち帰る。帰国後、分類学的、植物地理学的、生態学的研究に利用する。露岩の地形と地衣類分布の関連を探るために、とつつき岬、三つ岩、松川岩、向岩、ラングホブデ、ハムネナッペン、スカルブスネス、スカーレン、スカレビックハルセン、西オングルの斜め連続写真が航空機から撮影された（1986.4.3～4、5.2）。

3.2.3 西オングル島における地衣類群落の分布

調査は1986年1月28日～2月4日、2月21～28日に行われた。踏査ルートを図26に示す。地衣類群落の分布と比較するために蘚類のそれも同時に調査され、両群落あわせて275地点での生育を確認した。各々の地点に長さ30～40cmのステンレス製の番線（先端に赤い幅広のビニールテープを“旗”のように取り付けてある）をたてるとともに出現する種類を全て採取し、各地点の“種”の組み合わせを調べた。

上記の257地点の内、典型的な群落16地点（図26、1～16）については群落の周囲を上述の“番線旗”で囲うとともに、その位置が遠方からも視認できるように竹竿（赤いビニールテープを先端に巻きつけてある）をたてた。1986年7月25～27日、8月11～13日、12月6～7日（菊池・河合隊員による）、1987年1月21日、2月2日にこれら16地点についてドリフトの消長を継続調査した。

3.2.4 ラングホブデにおける地衣類の分布

この調査は主にラングホブデ長期滞在後の1986年11月17日～1987年1月14日に行われた。踏査ルートを図27、28に示す。地衣類の分布状態を出現頻度・出現種数を考慮に入れて「豊富・普通・貧・無」の4段階に区分して踏査ルートに記入した。その際、適宜サンプリングを行った。空中温度、水との関連が分布要因として示唆される *Usnea*, *Rhizocarpon* についてはラングホブデ全域における分布図を作成し、雪鳥沢については源頭から河口にか

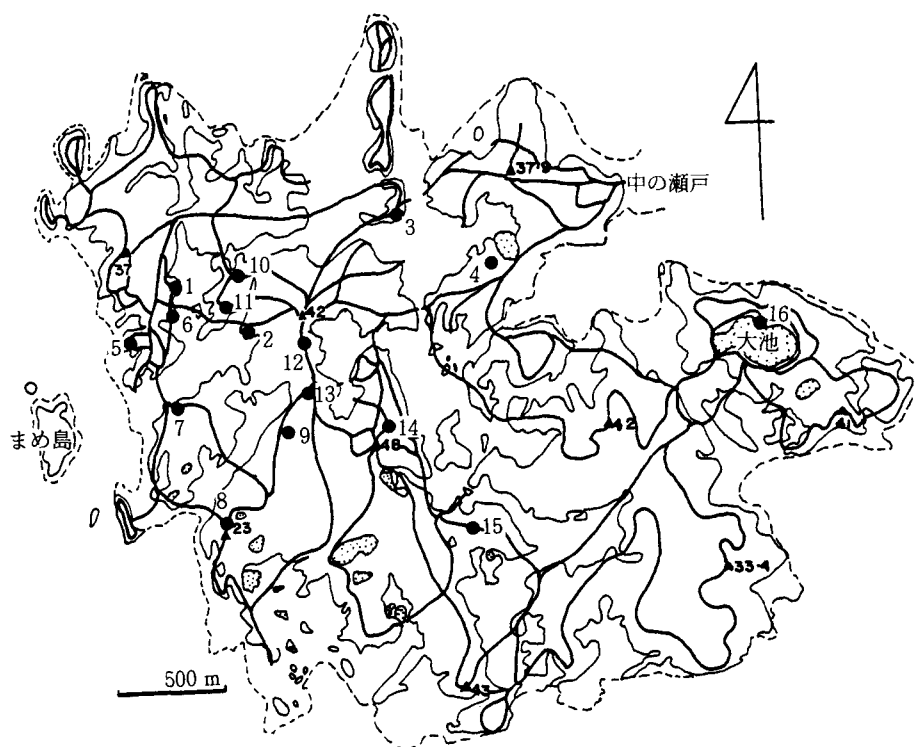


図26 西オングル島（— 踏査ルート；● 積雪調査地点；…… 氷雪海岸線）

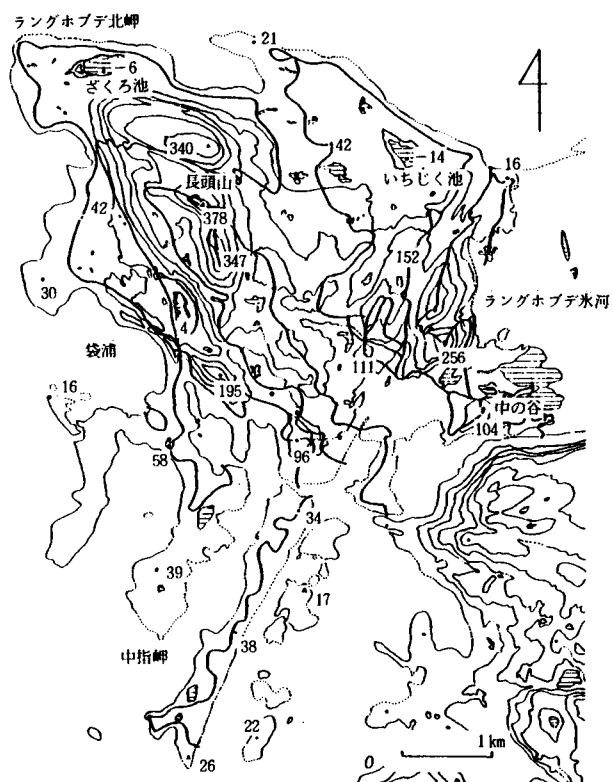


図27 ラングホブデ北部（— 踏査ルート；…… 氷雪地域等高線・氷雪海岸；- - 大陸氷縁と露岩の境界）

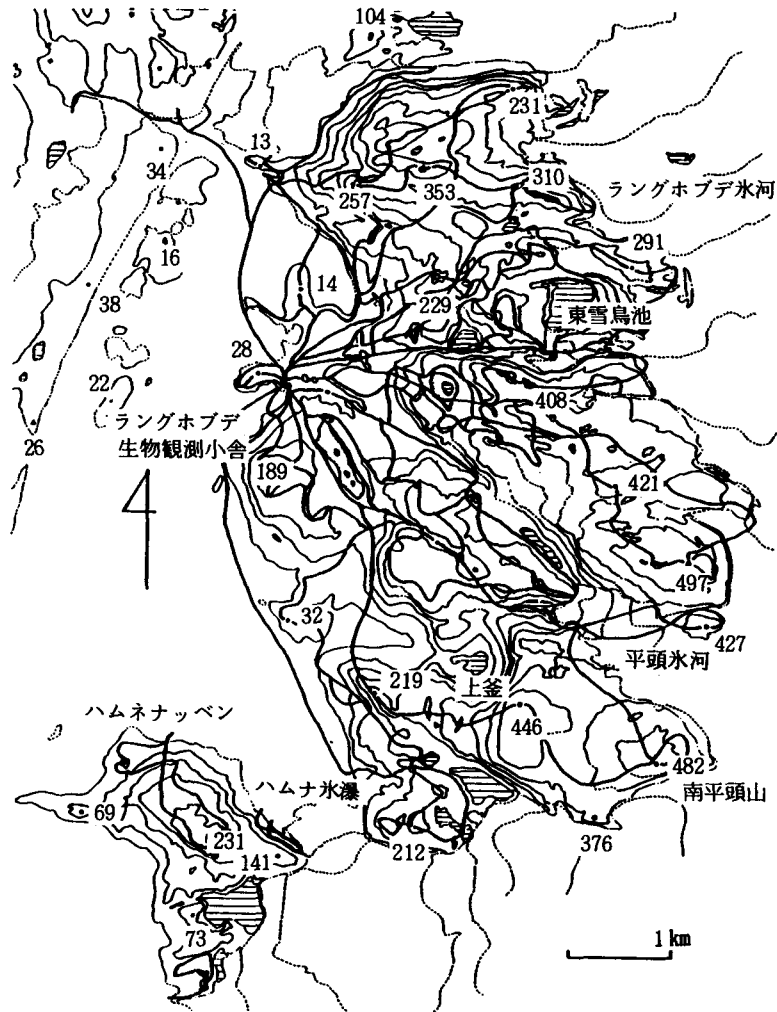


図28 ラングホブデ南部・ハムネナッベン (— 踏査ルート；
……氷雪地域等高線・氷雪海岸；- - -大陸氷縁と露岩
の境界)

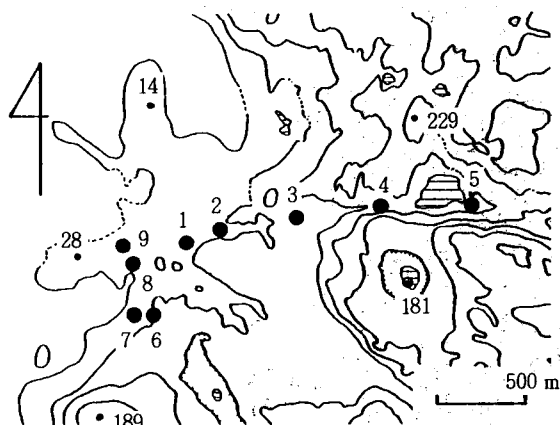
けて特に精密なものを作成した。

図29はハツ手沢河口付近及び雪鳥沢に設置された積雪調査地点(1～9)を示す。これらは1986年1月19～20に設置された。設置方法は西オングルにおける場合と同じ。設置後、7月29～30日、9月9～10日、10月5日、11月23・26日、12月1・5・8・14・16・21・25日、1987年1月5・14・15日にドリフトの消長を継続調査した。そして1987年1月2～3・8日に各々の調査地点における地衣類・蘚類分布図を作成した。

地衣類分布の制限要因としてブリザード等によってもたらされる塩分が考えられる。雪鳥沢・ハツ手沢河口周辺の57地点にて残存するドリフトから各々1～1.5 kgの雪を採取した。サンプルは冷凍して持ち帰り、塩分濃度等を分析する。

3.2.5 ラングホブデ雪鳥沢における岩石生、砂礫生地衣類の群落学的研究

雪鳥沢にみられる地衣類群落の内、183地点で群落調査を行った。調査時期はラングホブデ長期滞在の後半で、適当な群落がみつき次第適宜為された。植生調査を図30に示す。調査面積は原則として20×20cmの方形枠で、不可



植 生 調 査 票		JARE27 井上正統	
No _____	地名 _____ 図幅 _____	メッシュ番号 () 上下 調査区の位置 下左	
1 : 山頂部 (1) 斜面 a : 母岩上	2 : 尾根部 (2) 平坦 b : 転石上	目標 _____ へ _____ 度	_____ へ _____ 度
3 : 中腹部 (3) 凸地 直径 _____ m	4 : 沢筋 (4) 凹地 群落高 _____	永久方形区番号 _____	
5 : 谷部 (5) 台地 群落の位置 _____	傾斜率 (%) c : 砂れき土 d : その他 _____	方位 _____	傾斜 _____
全植被率 _____	闊葉地衣類 _____ 葉状地衣類 _____	面積 _____	海拔 _____ m
樹枝状地衣類 _____ コケ類 _____ 菌類 _____	その他 () _____	調査日 _____	
CS	種 名	CS	種 名
方形区略図	メソ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____		
リケノメトリー			
写真番号 _____ 野外カセット符号 _____			

能な場合はこれに見合う面積になるように縦横の長さを調整した。方形区内に出現する種はすべて挙げられ、被度・群度が測定された。また群落の“成熟度”のパラメーターとして *Buellia frigida* の直径がノギスにより測定された（リケノメトリー）。

3.2.6 永久方形区の設置

上述の植生調査によって得られた資料から雪鳥沢の典型的な地衣類群落23地点に永久方形区が設置された。これは岩石上にてはボルトハーケン、砂地にてはテント用ペグを用いて四方にロープを張り番号札を付したもので（写真2）、今後永年観測が行われる予定である。尚、この調査により得られた参考標本（方形区近くからサンプリングした、方形区出現種と同種の標本）、写真（ネガ・ポジ）、略図は国立極地研究所に保存される。

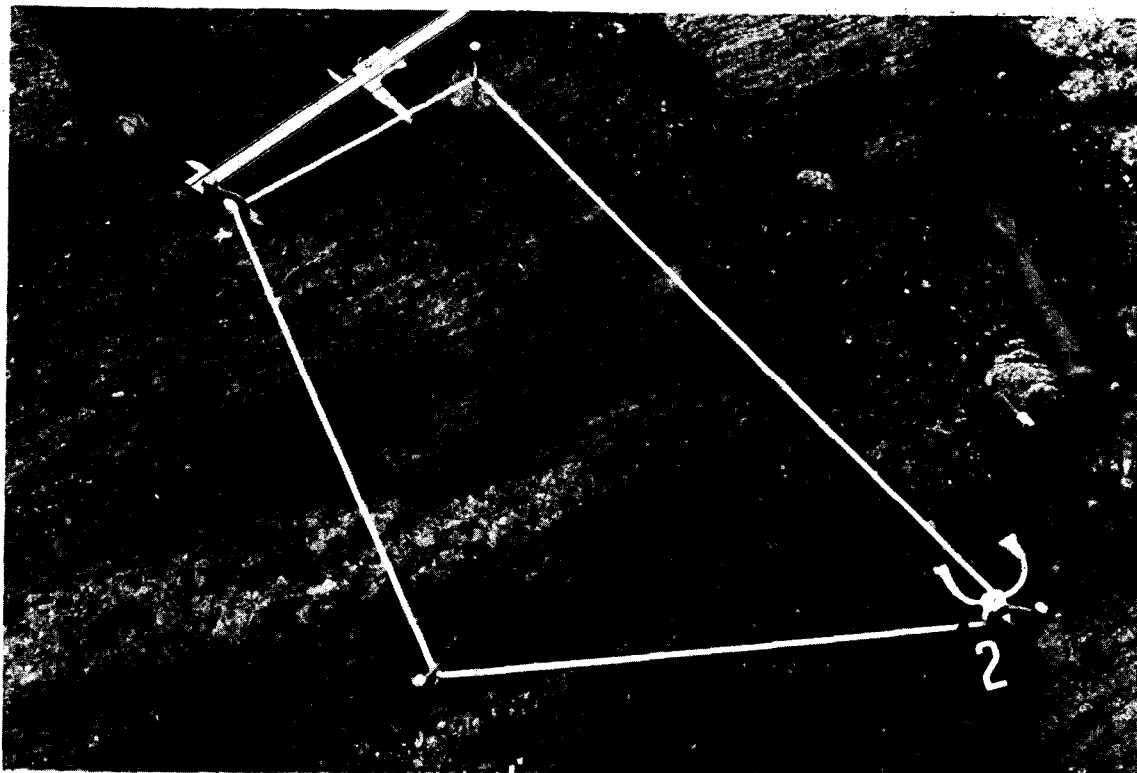


写真-2 ボルトハーケンを用いた永久方形区

3.2.7 地衣類・蘚類群落における微気象観測

微気象観測装置は図29の1付近に設置された。ドリフト周辺に発達する良好な地衣類・蘚類群落である。観測装置はデータロガー（小系工業 KK製MES-801型）を中核に風向、風速、日射量、気温、湿度、土壤水分量、熱電対（2チャンネル）の8チャンネルが測定できる。熱電対は一方を蘚類群落内、他方を地衣類群落内に挿入した。測定インターバルは1986.11.21～12.3が30分、12.3～1987.1.14が15分で、データロガーに収録されたデータは現地でハンドヘルドコンピューター（エプソンHC-20）によりマイクロカセットに再録された。帰国後ホストコンピューターにより処理される。

3.2.8 地衣類 *Buellia frigida* の年間生長

Buellia frigida はリュッツォ・ホルム湾沿岸の露岩域に最も普通にみられる種類で、ほぼ同心円状に生長する。多様な環境に生育しているのでこの種の測定に適していると思われる。

調査地はラングホブデ雪鳥沢・ハツ手沢河口付近に設置された各積雪調査地点内である（図29、1～6、8～9）。1986年1月20～21日に合計29カ所で写真撮影を行うとともに各々の場所に赤いビニールテープで作製した“番線旗”を立てて目印とした。1987年1月10～12日に再度写真撮影を行い、生育地の方位・傾斜も測定した。

3.3 環境モニタリング

3.3.1 大型動物

(1) アデリーペンギンセンサス

内藤 靖彦

アデリーペンギンの個体数調査を10月20日以降適宜実施した。遠隔地の調査では航空機を利用し、斜め写真からの計数を行った。結果は表17に示す通りである。航空機を用いての調査では、びょうぶ岩、天文台岩で今までに報

表 17. アデリーペンギンルッカリーの個体数

日の出岬																	
びょうぶ岩																	*269
天文台岩																	*126
明るい岬																	*180
オメガ岬																	*202
ネッケル ホルマーネ																	*37
ユートレホ ブホルメル																	*43
鳥の巣湾																	*156 105
水くぐり浦																	320+10~20
袋 浦																	520+20~30 248 231
ル ン パ	2	10	972		1450					1300							
ま め 島								68								23	29
オ ン グ ル カ ル ベ ン			46	82		108	158		150			156		97	67	52	35 33
	1986 10月 20日 21日 11月 3日 8日 10日 12日 14日 15日 16日 18日 24日 27日 28日 12月 2日 8日 12日 19日 21日 1987 1月 2日 4日																

告されていないルッカリーを発見した（図31、32）。しかし、逆に目の出岬やパッダ島の既知のルッカリーは今回の調査では発見できなかった。多分見落していると思われる。

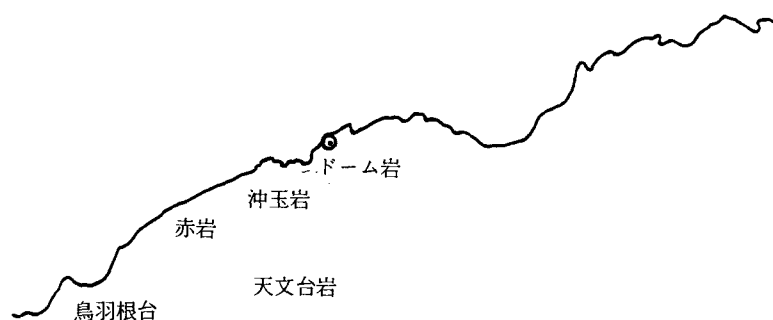


図31 プリンスオラフ海岩天文台岩アデリーペンギンルッカリー

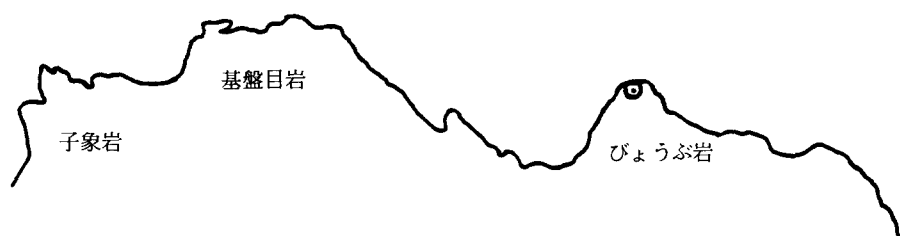


図32 プリンスオラフ海びょうぶ岩アデリーペンギンルッカリー

(2) コウテイペンギンセンサス

内藤 靖彦

コウテイペンギンについては航空機による斜め写真による調査の他、梅干岩ルッカリーについては今回初めて、地上からの調査を実施した。リーセル・ランセン・ルッカリーの個体数は未集計であるが、梅干岩・ルッカリーの結果は以下の通りである。

9月18日	雛	220 + 10 ~ 20羽（地上調査）
10月20日	雛	235羽（航空機斜め写真）

(3) ウェッデルアザラシセンサス

内藤 靖彦

ウェッデルアザラシセンサスはリュツォ・ホルム湾の東部、即ちとつつき岬・ウートホルメン・弁天島・パッダ島・四ツ目岩を結ぶ線の東側の海域において10月下旬に実施した。（図33）センサスはセスナ機により実施し、操縦席・助手席・後部席の3名により行ない、高度1000ftから出現アザラシの全数を目視（肉眼）により計数した。アザラシの氷上への出現は天候・時間帯により変化するため、次の条件の下で調査を実施した。天候：晴（雲量5/10以下）、地上の風：10m/s以下、時間：10:00~16:00まで実施した。調査は図33に示すように3回に分けて実施し、合計427頭、及び新生仔66頭を確認した。出現種はいずれもウェッデルアザラシであった。新生仔の出現は10月中旬以降で、出産のピークは11月初旬である。新生仔生後6週間で水中生活を始めるため、11月下旬に入ると



図33 リュツォ・ホルム湾東アザラシセンサス区域と新生仔を除く出現数（ ）内は新生仔数

新生仔の一部は氷上から水中に生活の場をシフトすると考えられる。このため調査時期が遅れた北側の区域では新生仔の数は実際より少ないと考えられる。

3.3.2 土壌藻類

井上 正鉄

「土壌藻類サンプリング」の要領に従ってオングルカルベンのアデリーペンギンルックアリーで10点（1986. 12、採取者 河合勇一）、東オングル島みどり池周辺で5点（1987. 1. 27）、北見浜付近で4点（1987. 1. 27）、第13居住棟のションドラの下で7点（1986. 12、採取者 深堀正志；1987. 1. 27）、北見浜付近で4点（1987. 1. 27）、第13居住棟のションドラの下で7点（1986. 12、採取者 深堀正志；1987. 1. 27）そして第10居住棟西傍から第9発電棟西傍に流れる水路の中で3点、外で4点、計40点を採取した。サンプルは各々300～400gでビニール袋に入れて冷凍し持ち帰った。

3.3.3 土壌細菌モニタリング

河合 勇一

土壌細菌モニタリング用試料取を定められた観測定点について行った。

昭和62年1月19日、ネスオイヤ島7地点、同26～28日、東オングル島60地点、計67地点の土壌試料を採取した。

試料採取は無菌操作によって行い、各地点について、滅菌シャーレ2コに試料採取した。採取後の試料は冷凍保存した。

試料は、帰国後北里研究所にて分析される。

3.4 ヒトの寒冷適応についての研究

河合 勇一

3.4.1 深部体温及長時間心電図同時測定

目的：極地低温環境下におけるヒトの寒冷適応を、主に循環系の面から検討する。26次隊に引き続き、長時間心電図及深部体温の同時測定を行い、越冬期間にわたる、心電図及深部体温の寒冷環境に対する反応の変化について調べる。

方法：22歳～44歳の隊員10名に対し、昭和60年11月より62年1月までの間に、約2カ月に一度、計7回にわたり、各回18時間にわたり、長時間心電図及び深部体温の同時測定を行う。

記録には、長時間心電図記録装置（フクダ電子、SM-26特）と、熱流補償法（Zero Heat Flow Method）を利用した深部体温計（テルモ、TCM-212）を用いた。本装置は、同一記録テープに、時刻信号、心電図、深部体温を約18時間にわたり、連続記録することができる。

データ収録は、心電図3誘導、深部体温1カ所（V₃部位にセンサーをおいた）を、起床後より翌朝までの18時間について行った。同時に被験者の行動記録カードの作成も行っている。

結果：10名の被験者につき各7回、延べ70回分の測定を行った。被験者10名のうち、通年昭和基地滞在者7名、内陸旅行（61年10月～62年1月）参加者3名であった。

測定期間は昭和60年11月～12月（しらせ船上）、61年3月、5月、7月～8月、9月、11月、62年1月である。

得られた記録テープは、別に心電図解析装置による処理を必要とするため、日本に持ち帰り解析する。

終りに、この研究に御協力下さった27次隊隊員各位に心から感謝する次第である。

3.4.2 赤血球変形能測定

目的：ヒトの末梢循環に大きな影響を持つ赤血球変形能の変化を、越冬期間にわたり測定し、低温環境の赤血球に対する影響を調べる。

方法・結果：赤血球変形能を測定するための装置を開発した。本装置は、0.5 mlの血液が、直径5 μmの微小孔のあいた膜（マイクロポア・フィルター）を通過する時間を測定することにより、赤血球の変形能を測定するものである。測定時、血液は10cmH₂Oの圧で吸引した。実験手順は、以下の通り。

- ① 被験者の肘静脈より、ヘパリン採血を行った。このとき、ヘパリン濃度が100 I.U./mlとなるようにした。
- ② 採血した全血を恒温槽にて37°Cに加温し、採血後1時間以内に膜通過時間を測定した。
- ③ 採血した全血の一部を3000RPM10分間で遠心分離し、Buffy coatを除去後、ヘマトクリット値を15～33%にした低血小板血を調製した。低血小板血を恒温槽にて、37°C、10°C、15°C、20°Cの順に温度を変え、各温度での血液の膜通過時間を測定した。
- ④ 各測定前に、生理食塩水にて、膜通過時間を測定し、比較値とした。各温度について、2～3回の血液の膜通過時間を測定した。
- ⑤ 測定後、残った血漿は凍結保存した。

被験者は22歳～44歳の隊員18名であった。出発前、昭和60年9月～10月に予備実験を行い、本測定を61年3月、5月、7月、9月、11月にて昭和基地にて行った。この他、8月に行われたみずほ旅行参加者4名について、みずほ基地にて測定を行った。各回の実施者を表18に示す。通年測定を行い得たのは18名中11名であった。

データは血漿試料とともに、帰国後分析する。

3.4.3 膵外分泌機能検査

河合 勇一

目的：寒冷地における消化機能の変化を、非侵襲的膵外分泌機能検査であるPFD（Pancreatic Function Diagnostic）試験を用いて、膵外分泌の面から調べる。

方法・結果：24歳から32歳の隊員10名を対象に60年11月より61年8月まで4回にわたりPFD試験を行った。実験方法は以下の通り。

表-18 赤血球変形能測定人数

	I	II	III	IV	V *	VI	VII
実施時期	60年 9月～10月	61年 3月	5月	7月	8月	9月	11月
人数	18	16	18	18	4	17	12

* みずほ基地にて実施

- ① 早朝空腹時にBT・PABA (N-Benzoyl-L-tyrosyl-p-aminobenzoic acid) 500mgを200 mlの水と共に服用し、約1時間後さらに200 mlの水を飲む。開始後3時間は飲水のみ可とし、以後は食事可とする。
 - ② 開始後、2時間ごとに蓄尿し、6時間分の尿を集める。
 - ③ 各時間尿の尿量を測定し、尿中のPABAをPABA測定キット(エーザイ)により比色測定する。
- 第1回目60年11月10名、第2回目61年3月7名、第3回目5月～6月9名、第4回目8月9名についてデータを取得できた。
- データの解析は帰国後行う予定である。

IX 設 営

1. 機 械
2. 通 信
3. 航 空
4. 建築・土木、設営一般
5. 装 備
6. 医 療
7. 調 理
8. ラングホブデ生物観測小屋

1. 機械、燃料

滝川 清・真清田七雄・笹川 隆夫・山田 稔・林原 勝美

年間を通しての主な作業は、発電棟システムをはじめとする基地諸設備の維持、管理、車輛整備、内陸旅行等に参加しての車輛の維持管理であった。

諸設備の維持管理については、荒金温水循環により、年間を通じ、氷山水取りなしで造水できた事は特筆すべきである。その他、電気設備、冷暖房設備、防火設備等諸設備については、大きなトラブルもなく運用できた。車輛の整備については、作業工作棟の新設で、条件の良い中、全隊員の協力を得て順調に行なう事ができた。又沿岸、内陸旅行についても、大きなトラブルもなく完了する事ができた。

1.1 電力設備

1.1.1 発動発電機

(1) 原動機

(a) 稼働概要

26次隊と共同で1号機・2号機の6000時間点検を実施した後、不具合のあった排気逆流防止器を電動バタフライ弁に交換した。また、潤滑油も30番（日石MDL-U X 30）に統一した。年間を通して大きな事故もなく、順調に経過した。

表1に原動機稼働時間を示す。

表－1 原動機稼働時間

	26次からの引継ぎ稼働時間	27次の稼働時間	28次への引継ぎ稼働時間
1号機	8289.1	2148.5	10437.6
2号機	4615.3	3446.35	8061.65
3号機	4180.9	3253.5	7434.4

(b) 運転サイクル及び点検整備

3週間を1サイクルとして運転し、1サイクル運転後に500時間点検整備、2サイクル運転後に1000時間点検整備を実施した。なお、3台の運転時間を平均化するために、2・3号機2回に対し、1号機1回という割合で運転した。500時間点検整備としては、燃料噴射ポンプの潤滑油交換、潤滑油濾器・燃料濾器の点検洗浄、バルブクリアランスの点検調整、燃料噴射弁の噴射開始圧力チェック及びノズルのカーボン除去を実施した。1000時間点検整備は、500時間点検整備内容に加えて、RHDガバナ・過給機を含めた潤滑油の総替を行い、また過給機フィルター清掃、クランク軸デフレクション・スラスト計測等を実施した。点検整備内容については、『保守点検結果報告書』に詳しく記されているので、ここでは割愛する。また、3号機については、28次隊と共同で6000時間点検整備を実施したが、これについても前述の報告書に詳しいので参照されたい。

なお、燃料消費量、潤滑油消費量を図－1、2に原動機稼働状況を図－3に示す。

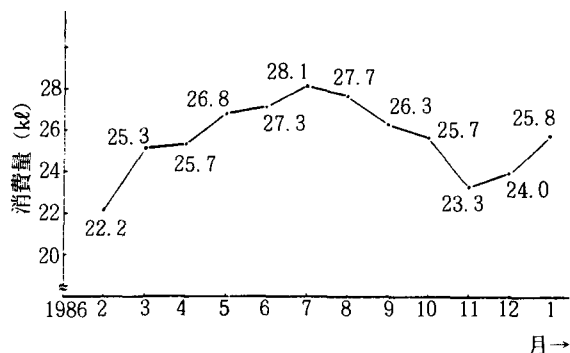


図1 月別燃料消費量

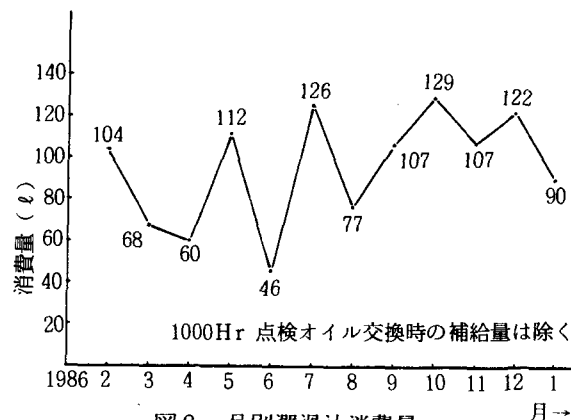


図2 月別潤滑油消費量

	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月
1号機	—				—		—			—		—
2号機		—	—		—	—	—	—	—		—	—
3号機			—	—		—		—	—		—	

図3 原動機稼動状況

(c) 管理予防保全

原動機が常時良好な状態で稼動出来る様により下記の項目を実施した。

- ・電動バタフライ弁出口側排気管にドレンバルブを設け、結露により生じた水をワッチ時に排出する。
- ・スタンバイ機保全の為に、週1回潤滑油のプライミング及び手動ターニングを行い、2週間に1回は10分～15分間の無負荷運転を行う。
- ・起動時には、潤滑油のプライミング及び手動ターニングを行った後、約5秒間のセルモーターによるクランキングを行う。
- ・切替える前日には、無負荷での確認運転（45～60分間）を行う。
- ・ブリザード時に屋外ミスト管出口の雪づまり状態の点検及び除去を行う。
- ・過給機ブロワ側にファンダクトで外気を導入しているが、ブリザード時の雪、水滴混入防止及び低温時の給気温度低下防止の為に、吸入ダクトの向きの変更、または吸入ファンの停止を行う。

(d) その他

・潤滑油

1、2、3号機共に30番の潤滑油を使用した。潤滑油の持込量が充分であった為、1000時間毎に交換した。その都度サンプリングは実施したが、性状分析については各機共、初回のものについてだけ実施した。結果としては、清浄分散剤の活性度が低下している他は、基準以内であった。1000時間毎の交換であれば、特殊条件時（水分の混入等）以外は、性状分析を割愛してもよいと思われる。号機別の年間消費率は、1号機 3.41ℓ/日、2号機 1.44ℓ/日、3号機 4.71ℓ/日である。1、2号機はオーバーホールにより、25次隊・26次隊に比べ減少している。3号機は、稼動サイクルごとに見ると、10月頃より消費量が増加（6.38ℓ/日）してきたが、6000時間点検整備により減少が見込まれる。

(2) 発電機

発電機については、エンジン1000時間点検整備時に、グリース補給を行なう程度でほとんどメンテナンスフリーで運用したが、順調に稼動した。ベアリングチェッカーによる、軸受の損傷診断においても、現在問題ない値である。

(3) 制御盤

(a) 停電事故

4月9日、ワッチにおいて、2号発電機盤の固定子温度測定用切換スイッチ操作中、切換スイッチの接点で接触不良を起こし、全停となった。12分後に、3号機を立ち上げ復旧し、切換スイッチは、予備品と交換した。

(b) 運用

自動同期投入については、26次との、合同作業時、誤配線を訂正し、それ以後は、問題なく自動同期投入する事ができた。

(c) 点検整備

電動バタフライ弁との取り合いの接続を、1、2、3号発電機盤に実施した。その他(1)項の温度測定用切換スイッチの交換、盤内塵埃の除去を行った程度で、順調に稼動した。

(4) 蓄電池設備

6ヶ月毎の点検、均等充電を実施し、順調に稼動した。しかし、各蓄電池設備共、予備バッテリーが必要と思われる。

(5) 発電状況

年間月別の最大負荷、平均負荷を図-4に示す。

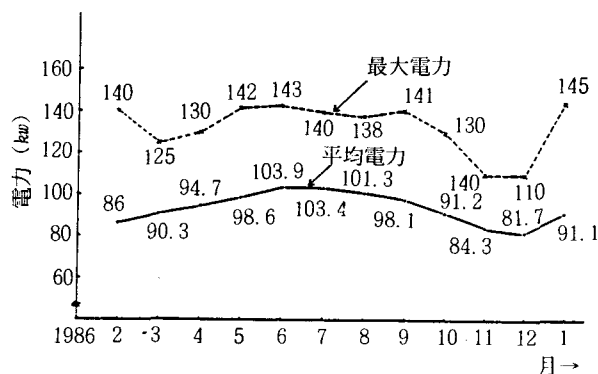


図4 月別最大電力及び平均電力

1.1.2 送配電設備

(1) 地下埋設電線

前次隊のまま引継ぎ、使用した。

(2) 架空電線

作業工作棟建設に伴い、7号分電盤より3相30SQケーブルにて、送電した。尚ケーブルは、飯場棟へ使用していたケーブルを流用した。その他の架空電線路については、夏作業期間中に、電線補強捕縛を実施し、前次隊のままで運用した。

(3) 外灯関係

食堂入口、7号前、作業工作棟前、仮作業棟入口にある外灯全て連動で各々の建物から、点滅可能とした。又地

学棟、作業工作棟、観測棟、環境棟に屋外灯を新設した。

(4) 屋内配線

9 発、 内陸棟周辺の不要線の撤去、及び分電盤内ケーブルへ行先銘示のプラスチック札を取付けた。又食堂厨房 200 V 回路の配線は、老朽及び油の付着による汚れがひどい為、配線変更すると共に、厨房入口に 200 V 回路分電箱を設置した。

その他については、軽微な変更及び追加を行ったが、ほぼ前次隊のままの配線で運用した。

(5) 作業工作棟

配線図及び照明コンセント配置図を図一 5、図一 6 に、分電盤配線図を図一 7 に示す。

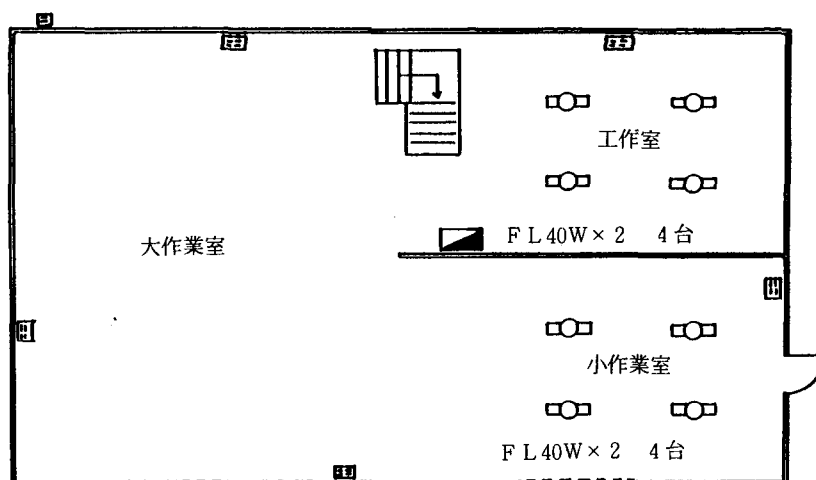


図 5 作業工作棟 1 階 照明, コンセント図

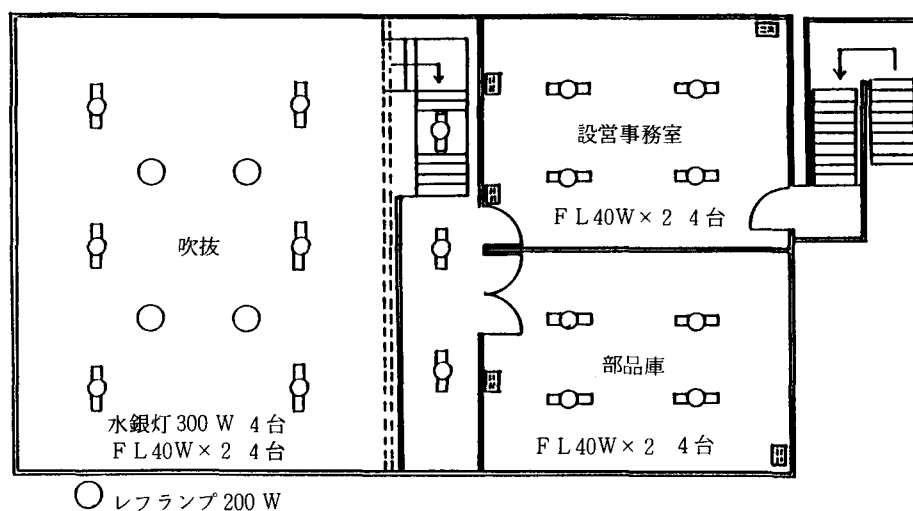


図 6 作業工作棟 2 階 照明コンセント図

7 発中央分電盤ヨリ

3 φ 200 V

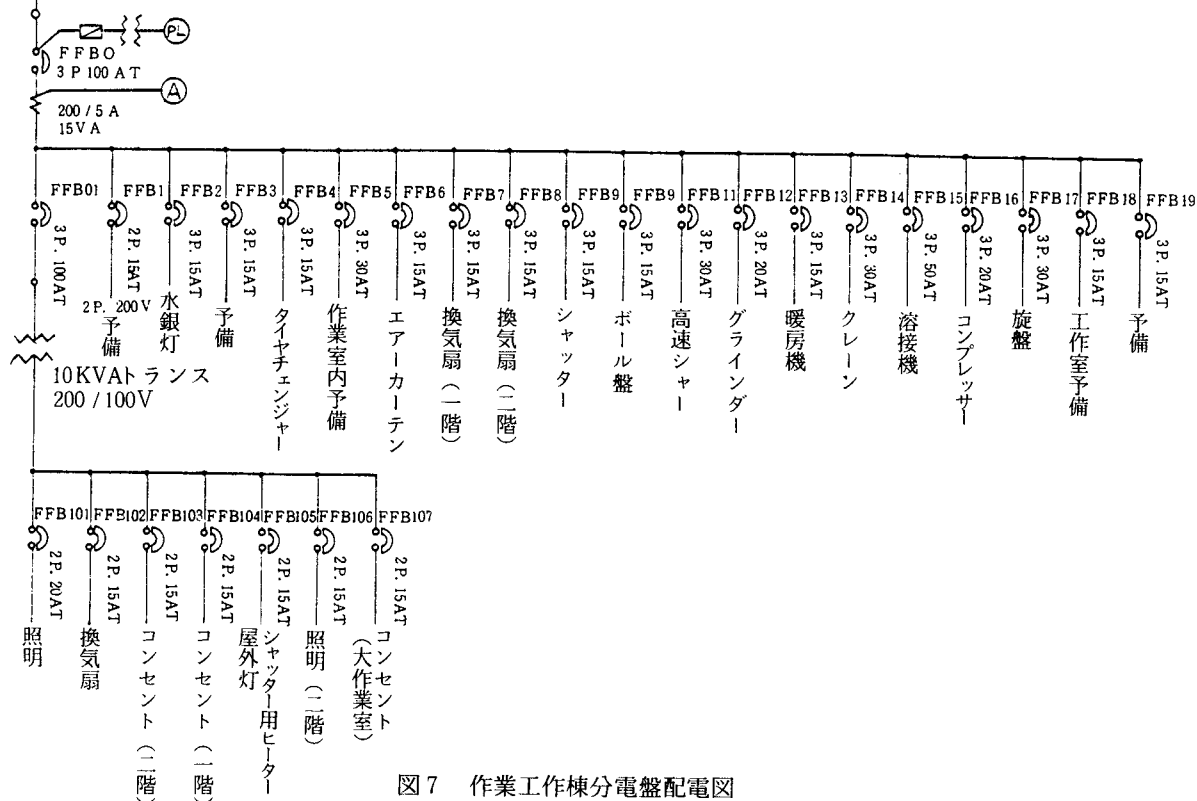


図7 作業工作棟分電盤配電図

(6) 送配電上の問題点

- 配線変更等による不要電線の端末処理の完全実施、今回医療棟前廊下の不要電線の端末処理絶縁が実施されておらず、短絡しバッキン材、ベニア板が少しこげるトラブルがあった。
- 古くなった、電線接続部等の弛みによる過熱、今回10居のVVFケーブル用ジョイントボックス内で、接触不良によるスパーク発生あり、ジョイントボックスの交換を実施した。
- 400V送電に切替るに当り、屋内配線類の見直し、新しく配線するケーブルには、決められた形の行先銘示のタブを取付けておく事が望しい。

(7) 電気設備の整備

表一2に年間の電気設備関係の整備状況を示す。

表一2 電気設備年間整備状況

日 時	場 所	内 容
S. 61		
2.	作業工作棟	作業工作棟内配線
2. 4	発電棟	電動バタフライ弁配線
2. 21	作業工作棟	電源引込み

日 時	場 所	内 容
3. 29	食 堂	ファンコイルユニット配線
4. 9	発電棟	停電復旧作業
4. 25～30	全 域	外灯整備
6. 4	作業工作棟	シャッター用ヒーター配線
6. 18	医療棟廊下	不要線短絡、不要線撤去
6. 26～27	10 居	配線更新
6. 28～7. 25	全 域	電気設備点検
7. 16	旧発分電盤	観測棟回路、ヒューズホルダー過熱交換
7. 26～29	食 堂	厨房 200 V 回路配線更新、分電箱取付
8. 25	9 発	特殊電源停電、メイントランス中性点外れによる
9. 28	作業工作棟	コンプレッサー取付接触器焼損、交換
10. 25	食堂前分電盤	200 V 回路（200-D1）ヒューズ切れ
9. 22	情報処理棟	M-G 点検
9. 25	作業工作棟	シャッターリミットスイッチ雪の為、動作不良、再設定
11. 11	情報処理棟	M-G 点検
11. 18	観測棟	旧地震計室送電中止
11. 27	発電棟	屋外スピーカー取付
11. 29	食 堂	バーナー排気ファン交換
S. 62		
1. 18	13 居	カットアウトヒューズ締付ボルト過熱折損、ナイフスイッチに交換
1. 19	情報処理棟	M-G 点検

1.1.3 非常用発電設備

非常用発電設備としては、9 発の 110 KVA、125 KVA 発電機を撤去した為、7 発 45 KVA 発電機 1 台（2 号機を整備し、非常用とした。2 号機は、排熱交、冷却水熱交は取外し、発電用とし、1 号機は 26 次より引継いだ状態（防錆処置状態）のままとした。

1.2 造水他発電棟システム

1.2.1 荒金ダム温水循環回路

(1) 系統

100 kℓ水槽は、原動機冷却回収熱を利用した造水用熱交換器を循環することにより加温されているが、この循環回路中にプレート式熱交換器を新設し、荒金ダム温水循環用熱交換器とした。なお、この熱交換器は、放熱によるロスを防ぐために 100 kℓ水槽内に設置した。系統としては、造水用熱交換器からの温水は、荒金ダム温水循環用熱交換器 1 次側に入り、熱交換後 100 kℓ水槽内に放出される。熱交換器 2 次側は、新設した荒金ダム取水口から水中ポンプにより循環されている（図－8 参照）。

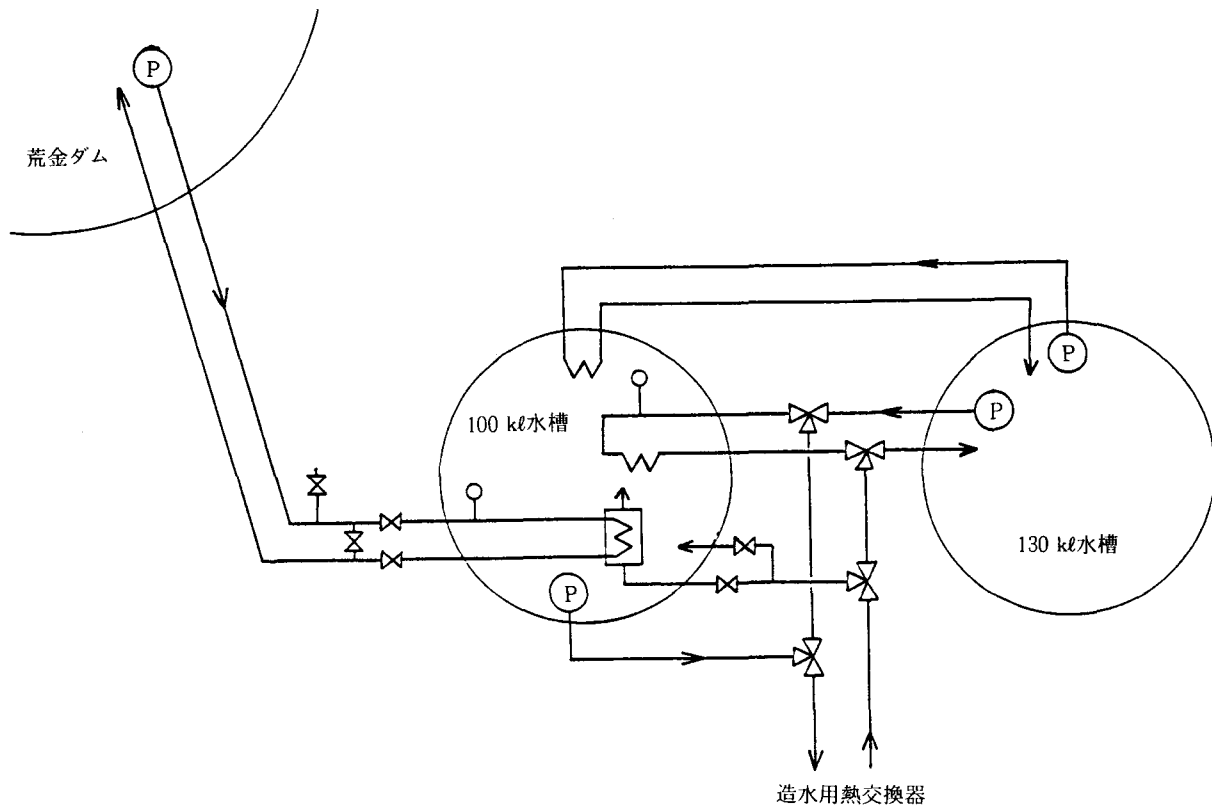


図8 荒金ダム—100 kℓ水槽—130 kℓ水槽 配管系統図

(2) 稼働概要

2月17日運転開始し、同時に水量確保の為、第2ダム及び第1ダムから荒金ダムへ送水を行った。送水量は約2000kℓであった。当初、100kℓ水槽からの還り管は取水口のまわり4ヶ所に分散させていたが、流量不足で凍結した。この為、還り管は分岐を設けずに直接取水口へ戻すようにした。一時期、3KWヒーター(風呂用過加熱装置の予備品)を用いて取水口内部の加熱回路を設けたこともあるが、あまり役には立たなかった。また、往きと還りの配管を切換えられるようにもしたが、これもほとんど使用しなかった。凍結事故は、ポンプの故障等でその後何回もあったが、その都度復旧して使用したので、年間を通して飲料水は確保され、氷山水取り作業は皆無であった。

(3) 問題点

- (a) 取水口には汚泥を直接吸い込まない工夫はしたが、取水口に用いたドラム缶の錆等もあり、循環水の濁りは避けられない。100kℓ水槽へはボールタップにより給水されるが、このため槽内の汚れが早い。また熱交換器内部の汚れも心配される。
- (b) 荒金ダムの凍結状況、外気温、還り管の放出位置、原動機の負荷等さまざまな条件はあると思われるが、4月には高温水槽温度が40°Cまで下がった事があった(その後は、特に問題なし)。

1.2.2 100 kℓ水槽、130 kℓ水槽

(1) 100kℓ水槽、

26次隊で増設した排気熱交換器利用の130 kℓ水槽との循環回路の配管に用いられているフレックスマスターカップリングが腐食して穴が明き、130 kℓ水槽の水が流れ込んでオーバーフローする事故があった。フレックスマスターカップリングは定期的に交換するか、他の継手に変える措置が必要である。また、100 kℓ水槽は、130 kℓ水槽循環回路及び荒金ダム循環回路からボールタップによって給水されているが、ボールタップの不具合によるオーバーフロー事故もあった。

(2) 130kℓ水槽

冬期のブリザードによる自然造水時以外には、荒金ダム循環回路のバイパスバルブからホースを引いて給水した。また、100 kℓ水槽に水中ポンプを入れて130 kℓ水槽へ送水する方法も用いた。雪による造水に関しては、先述のブリザードによる自然方式、ブルドーザによる機械方式、新発電棟壁についたドリフト除去も含めた人力方式を状況に応じてそれぞれ実施した。

(3) 液面計の設置

100 kℓ小槽、130 kℓ水槽共に、圧力式の液面計を新設し、造水装置室から管理出来る様にした。

1.2.3 脱塩装置

(1) 稼動概要

1年間順調に稼動した。整備としては、5月中旬に脱塩率低下の為ROモジュール交換、6月上旬にRO給水ポンプに水漏れがあり、グランドパッキンを交換した程度である。また、脱塩装置への給水温度を下げる目的で10月末に、造水熱交換器2次側出口から取水していたのを2次側入口から取水するよう配管を変更した。

(2) 水質

原則として月2回、原水と製造水の水質検査を実施した。項目は、電気伝導率、塩素イオン濃度、PHとした。大腸菌、一般細菌については4月と12月に検査を実施した。4月の検査の際、食堂蛇口から採水したものに6mg中2ヶの大腸菌が検出されたので、100 kℓ水槽、製造水についても実施したが、こちらからは検出されなかった。約2週間、殺菌剤注入ポンプを運転して次亜塩素酸ナトリウムを注入すると共に、冷水槽にも次亜塩素酸ナトリウムを投入した。その結果、以後の検査においては検出されなかった。

塩分濃度については、濃縮水を回収しなかったにもかかわらず、一時期原水濃度が $2250\mu\text{s}/\text{cm}$ まで上昇したが、製造水の方は、年間を通して充分満足のいくものが得られた。

(3) 濃縮水の利用

従来、濃縮水は100 kℓ水槽へ回収するか、雑排水槽へ捨てる方法がとられていたが、今回、浴室まで配管を延ばし、風呂水・洗たく水等の雑用水として利用した。しかし、風呂水として利用した場合、風呂水循環回路の配管及び熱交換器に悪影響を与えること、そして、脱塩装置運転中しか利用出来ないことが問題として残った。専用の貯水槽を設け、洗たく水専用として常時使用出来れば、節水の上で有効であろう。参考までに、5月に測定した濃縮水の塩分濃度は $2900\mu\text{s}/\text{cm}$ であった。

(4) その他

図-9に100 kℓ水槽水及び製造水の電気伝導率、図-10に脱塩率及び装置稼動時間、図-11に日平均造水量を示す。

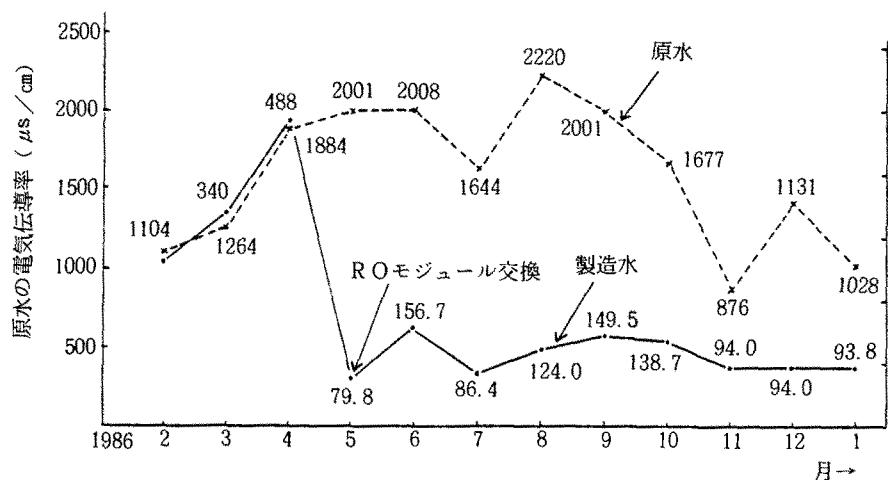


図9 100 kℓ水槽及び製造水の電気伝導率

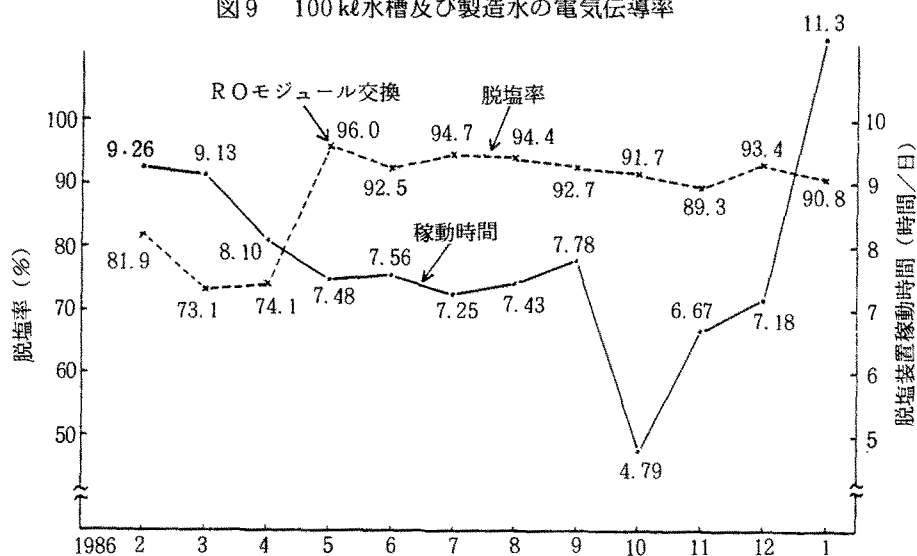


図10 脱塩率及び脱塩装置稼動時間

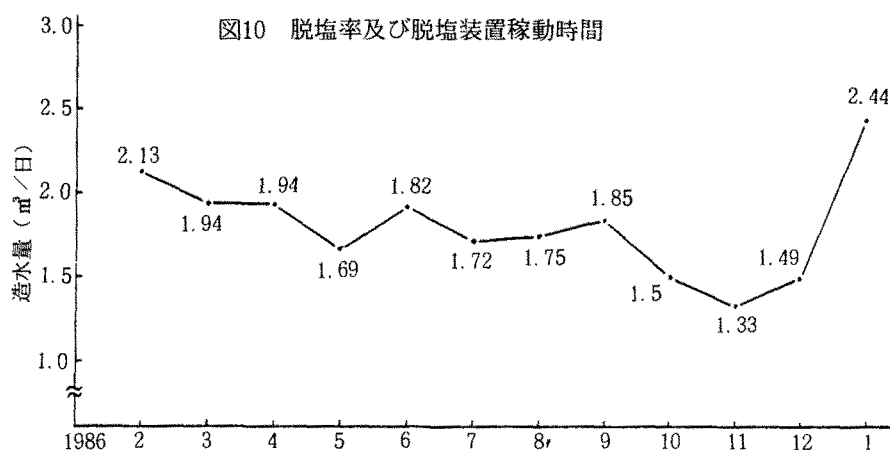


図11 月別日平均造水量

1.2.4 風呂、洗濯、便所、排水

(1) 風呂

- (a) 風呂は越冬交代後、2月11日までは、毎日とし、それ以後12月中旬までは、月、金の週2回とした。
12月中旬より、月、水、金の週3回、12月後半より毎日とした。
- (b) 風呂汙過フィルターは、4月、8月、1月の3回交換を実施した。
- (c) 冬場水の厳しい期間は、脱塩装置濃縮水を風呂水に利用した。
- (d) 4月から6月にかけて、荒金温水循環の影響もあり、高温水槽水温が下り、風呂湯温40℃位までしか上らず、風呂加熱ヒータを使用した。
- (e) 年間を通じ、循環ポンプの拘束が2度あった（モーター、シャフトエンドをスパナ等で回してやる事で復旧）他は、順調に稼動した。サウナは、数人使用した程度であった。

(2) 洗濯

洗濯は、各居住棟毎の割当日を、それぞれ火、木、土の週3回とし、日曜日は自由とした。冬場は濃縮水を利用した。洗濯機は、大型（3.6 kg）小型（2.2 kg）の2台を使用した。小型はプーリーのすべり等もあり、代替機が必要である。

(3) 便所

汚物槽の清掃は、月2回程度の周期で実施した。この周期では、汚物槽は満杯時の60～70%であるが、異臭、ポリシンの変色を見て実施した。

5月に、ブレードレスポンプ吐出側三方コック部に、ライターが詰るトラブルがあった他は、問題なく運用できた。

(4) 排水

- (a) 発電棟雑排水は、5月まで電極棒への毛髪の付着等で、警報が頻発した。その後、電極棒の接続部の位置をずらす対策をした結果、頭髮の付着等による警報発生は、少なくなった。
- (b) 食堂の排水パイプは、5月、10月と2回凍結したが、予備ホースに切替復旧した。その他、排水槽の清掃、排水槽警報用フロートスイッチの交換、バルブ交換を実施し、問題なく運用できた。

1.2.5 排気ガス・空気熱交換器

(1) 整備内容

ブリザード時に吹込側より外気が入り込むのを防止する為に、給気ファンと連動する電気式自動シャッターを夏期間に新設した。4月上旬にはヒートパイプ・フィルター交換、入口側排気管の抜き差しダンパー部の腐食補修、抜き差しダンパー交換、T字管部分の再塗装、断熱を実施した。断熱材には、ロックウール（75ミリ厚）を使用し、亀甲金網押えとした。

(2) 稼動状況

5月13日から10月22日まで運転した。25次隊で問題となった給気側への排気ガスの混入の推定要因である静圧の上昇を避ける為、運転開始と共に、12：00ワッチ時にスート・ブロワーによる煤除去を実施した。しかし、運転開

始後1週間で、新発電棟1階の部品庫・工作室の机、棚等に煤の蓄積が見られるようになったので、給気側上部、下部の点検扉を開け再点検を行った。点検の結果、漏洩箇所は発見出来なかったが、念のため中間仕切部にシーリング剤を再塗付した。その後も煤の混入は続いたが、微量であったのでそのまま運転を継続した。なお、28次隊によるヒートパイプ・フィルター交換作業の際、中間仕切部分に設計ミスと思われる間隙のある事が判明した。28次隊では、これに改良を加えてヒートパイプを取付けたので、今後は排気ガス混入の心配は無いであろう。

性能面においては、機関の運転台数及び負荷が設定通り運用されていないため、回収熱量等満足出来るものではないが、寒冷期の棟内の暖房に充分寄与するものであった。管壁温度は150℃に設定して運転したが、風の強い日は吸気口に吹き込み、管壁温度を急激に低下させることもあり、吸気口に開口面積調整板を取付けた。これに依り、最終的には従来の開口面積の約10分の1にて運転を行った。

1.2.6 排気逆流防止用電動バタフライ弁

25、26次隊の使用したダンパー方式の排気逆流防止器は、構造上リーク量を0とすることが困難であり、本来の目的を果せず、停止機関に種々の弊害をもたらした。今次隊では、リーク量を0とするために電動バタフライ弁を採用した。その結果、排気ガスの逆流は皆無であり、9月に実施した弁本体の点検の際にも腐食やスケール固着等も全く見られなかった。

(弁本体部仕様)

型 式	日本工装	パラシール弁
規 格	JIS10K	200 A
接続形状	WAFFER	TYPE
材 質	ボデー	SCS13
	ディスク	SCS13
	ステム	SUS630
	ベアリング	SUS316
	シート	SUS316

(駆動部仕様)

型 式	西部電機工業	SRE-060
開 度	90°	
手動操作機構	サイドレバーハンドル	
モーター電源	AC100V	50Hz
制御回路電源	AC100V	50Hz

(1) 運用

現在は、自動操作は行わず、手動操作で運用しており、エンジン始動前に手動作操でバタフライ弁を“開”の状態にした後、エンジン始動している。“開”操作は、エンジン停止指令で、自動的に“閉”となる。

(2) シーケンス概要

- ・電源はエンジン始動用バッテリーより、DC-ACインバーターを用い、AC100Vにして使用している。
- ・バタフライ弁が30°開となった条件でエンジン始動指令が入る。
- ・エンジン運転中は、手動操作にしても、バタフライ弁は、“閉”操作はできないようなインターロックあり。
- ・電動バタフライ弁を自動とし、発電機盤の運転切替スイッチを連動とした場合、先行機故障で、次の発電機のバタフライ弁が“開”となる。

図-12に、先行機故障条件（リレー 86 STIの瞬時接点短絡）での、電圧確立までの時間を示す。

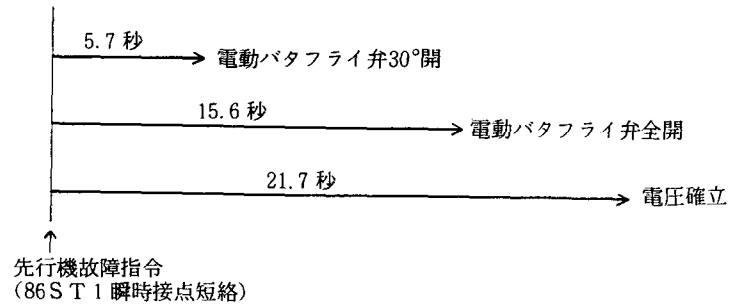


図12 電動バタフライ弁始動タイムスケジュール

1.3 防火設備

1.3.1 自動火災報知機設備

- (1) 作業工作棟建設に伴い、棟内にP型1級受信機を設置し、棟内を5区分し、運用した。尚棟内の感知器は定温式感知器を取付けた。
- (2) 火災報知器の点検は、5月に各棟（ロケット地区は除く）全数の感知器作動試験を実施した。この際感知器の作動不良3ヶ所、煙感知器の球切れ4ヶ所があり、それぞれ交換を実施した。
又11月に第2回目の点検を実施し、各棟1ヶ所の感知器を作動させ、配線関係の異常を主体に点検を実施した。その他、月1度の消火訓練の際、火元に想定した棟の感知器を作動させ、総合的な点検を実施した。
- (3) 10居暖房機室上部の定温72℃感知器が、6月に3回作動した為、記録温度計により、10居各部の温度測定をした結果、暖房機室のドアを開放して運転すると、空気経路の関係で暖房機上部は72℃以上となる事がわかった。この為、暖房機室の前室側壁にファンを取付けドア開放状態でも、運転可能となる様改修した。又10居火災報知機関係の配線、個室を除き、VVFケーブルからOP線に変更した。
- (4) 自動火災報知機設備は年間を通じ、正常に運用できた。表－3に、年間発生した火災報知器の作動状況及び整備状況を示す。

表－3 自動火災報知設備の作動及び整備状況

日 時	場 所	内 容
S. 61		
2. 9	13 居	通信棟にて通信ケーブル確認中誤ってテスターで短絡、作動
4. 17	仮作業棟	感知器に作業中の鉄骨が当り、作動
5. 20～23	全 域	火災報知器点検（感知器不良3ヶ、煙感知器球切れ4ヶ）
6. 16	10 居	暖房機室入口ドア開放状態で暖房機運転した為、暖房機室上部の温度が、感知器作動値72℃以上となった為、作動。 暖房機室前室側壁にファンを取付、対策とした。
18	“	
20	“	
11. 23	全 域	火災報知器点検（感知器4ヶ交換）
S. 62		
1. 17	観測棟	28次作業中、感知器に物が当り作動
1. 28	環境棟	28次屋根塗装作業中の振動によるものと思われる作動

1.3.2 消火器

- (1) 消火器の点検及び大型消火器の設置を3月に実施した。現在大型消火器は、RT棟、組調棟、夏宿、電離棟、地学棟、気象棟、放球棟、9居、医療棟前廊下、13居、内陸棟前廊下、10居、食堂前廊下、7発、9発、発電棟（2ヶ）、環境棟、観測棟、情報処理棟、作業工作棟（2ヶ）、仮作業棟の23ヶが設置されている。又消火器設置場所は、床にテープで枠取りを設けた他、消火器表示板の下に、消火器の種類と本数を明示した。
- (2) 2月、7月の消火訓練において、実際に消火器を用いての訓練を実施した。

1.3.3 防火用水

各居住棟前室及び食堂入口には、ドラム缶で製作した防火用水を設置し、不凍液を混ぜた水を入れ防火用水とした。

1.3.4 消防ポンプ設備

消防ポンプ設備は、毎月の消火訓練時、確認運転を実施し、2月・4月、7月、11月、12月、1月の消火訓練においては、実際に放水して訓練を実施した。放水訓練後は、数日間ポンプを発電棟内に置き、水分を良く乾燥させた後、ポンプケーシング内に不凍液を入れ、ポンプ小屋に格納した。

消防ホース用棚を、発電棟入口、13居入口の2ヶ所に設置した。消防ポンプ設備については、消防ホース数本に、水漏れが発見された他は、問題なく運用できた。

1.4 放送・電話

1.4.1 放送設備

- (1) 作業工作棟建設に伴い、作業工作棟内に、スピーカーを取付けた。
- (2) 消火訓練の際、消防ポンプ小屋周辺で、放送が聞こえない為、発電棟2階入口付近に、新しく、屋外用トランペットスピーカー（10W）を、取付けた。
- (3) その他順調に経過した。

1.4.2 電話設備

- (1) 作業工作棟建設に伴い、作業工作棟に電話器（電話番号34）を新設した。1階、2階はランチとした。
- (2) 11月2日、電話交換機故障、下1桁、1と6の電話番号の電話が不通となった為、不通となった電話番号は予備回線となっていた50番台の番号に変更して運用した。

1.5 暖房設備

- (1) 作業工作棟建設に伴い、作業工作棟内に温風暖房機（HP82）を設置した。暖房機を棟内の温度が低い条件のもとで始動した場合、棟内の温度が上がるまでの間、暖房機送風ファンの起動頻度が高くなり、駆動モーターに対し、悪影響を及ぼす為暖房機側面の温風吹出し方向を後向きとし、送風ファンの起動頻度を下げる様な方法で運用した。棟内の温度は10℃～15℃に保つ事ができたが、シャッターの開閉が多い場合には、冷気が入り10℃以下となる事が多かった。又燃量消費量は、月平均約1200ℓと多い為、後半は普通軽油を使用した為、問題なく稼動した。
- (2) 食堂の暖房用として、今まで使用していたファンコイルユニットに代え、大型ファンコイルユニット（80—2CF）を天井より吊り下げ設置し、運用した。冬場一時期20℃を保つ事ができない日があった他は、温風暖

房機を使用する事なく、順調に稼動した。

- (3) 内陸棟、医療棟、通信棟、送信棟の電気暖房は前次隊と引継いだままで、順調に稼動した。
- (4) 暖房機関係の点検整備は、5月に重整備、11月に軽整備を実施し、着火不良、燃料切れが数回あっただけで、問題なく運用できた。今後の点検整備の参考となる様、各暖房機に整備履歴表を付した。
- (5) 表－4に暖房機関係の年間整備状況を示す。

表－4 暖房機関係整備状況

日 時	場 所	内 容
S. 61		
2. 10	作業工作棟	温風暖房機（HP-82）運転開始
3. 33	地学棟	ギヤーポンプ吐出側パイプ接続部より油漏れ、修理
4. 6	10 居	ルームサーモ接触不良、暖房機停止
5. 10	13 居	着火不良暖房機停止、ノズル、電極棒交換
5. 27～31	全 棟	暖房機点検整備
7. 12	気象棟	ブリザードの逆風により着火不良
10. 25	医療棟	200 V回路ヒューズ切れにより、電磁接触器入らず、暖房止まる。
11. 19	全 棟	暖房機点検整備
S. 62		
1. 18	観測棟	屋外燃料タンク交換

1.6 冷凍、冷蔵設備

1.6.1 冷凍庫

- (1) 発電棟内第1冷凍庫は、周囲温度の影響により、コンプレッサーの運転間隔が大きく変化する為、低圧側圧力スイッチの設定値及びデファレンシャル値の調整を数回実施した。膨張弁への霜の付着があり、除霜を時々実施した他は大きなトラブルなく、 -20°C ～ -23°C で順調に稼動した。
- (2) 発電棟内第2冷凍庫は、デフロストの際のブラインが、冷媒戻り配管の断熱材の中にしみ込み、コンプレッサー駆動モーターの上に漏れていた。現在、戻り配管上部に、パテを用いてシールし、運用している。庫内温度は -20°C ～ 25°C で順調に稼動した。
- (3) 14冷は、外部ラジエーターへの配管折損修理を実施しただけで、一年間順調に稼動した。
- (4) 7冷は、6月の点検時コンプレッサー用ベルトを5本交換しただけで順調に稼動した。

1.6.2 冷蔵庫

- (1) 4月～5月にかけて、庫内温度上昇警報が、数回発生した。これは外気温が -15°C 以下になった場合、ブラインの冷却がチラーユニットから、屋外ラジエーターに切替るが、屋外ラジエーターでは、ブラインの温度を充分冷却できず、庫内温度上昇となった。この為、5月以降は、屋外ラジエーターを使用せず、チラーユニットだけで運転した。
- (2) 12月にコンプレッサーのベルトが切れ、交換しただけで、順調に稼動した。 庫内温度は、 1°C ～ 4°C で運用した。

1.7. 作業工作棟及び工作機械、工具

1.7.1. 作業工作棟

(1) 環 境

新しく建設された作業工作棟は、広さ、明るさ、室内温度全てにおいて、旧作業棟に比べ格段の差があり、車両整備、工作作業等、非常に条件の良い状態で作業することができた。

(2) 使用状況

一階大作業場：主に車両整備に使用し、内部整備、融雪等の作業であれば、SM50雪上車2台を入れて作業する事が可能である。

一階小作業場：ミニブル、スノモ等の整備及び、溶接作業等に使用したが、材料やマスターヒーター・ジャッキ等の置場になる事も多い。

二階部品庫：部屋の半分は、手動ラックを設置し、雪上車部品、装輪車部品等の部品棚として使用している。残り半分は、大型部品等の置場としたが、28次隊で手動ラックを持込んでおり、更に有効に使用できると思われる。

設営事務室：機械、建築、航空部門の書類置場として、書棚を設けカタログ、取扱説明書、図面等を収納した。又、作業時の休憩所として利用した。

(3) 問 題 点

雪の侵入：ブリザード時、大シャッターの上部隙間より雪の侵入がありその都度除雪を実施したが、28次隊で建設した防雪底により防止できると思われる。

融水の侵入：雪融けの時期、作業棟前斜面の雪融け水が、大、小双方の入口より入り半日で排水溝が溢れる事があった。この水はハイチェックポンプを使用して、建屋外に排出した。図-13、図-14に作業工作棟機器配置図を示す。

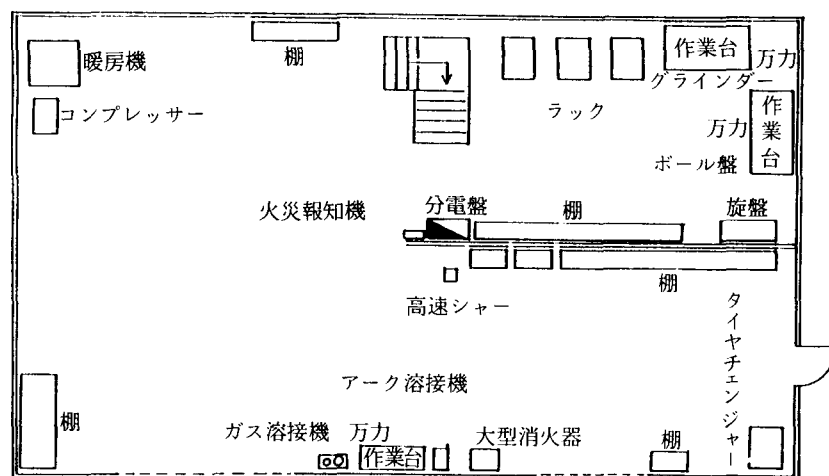


図13 作業工作棟一階機器配置図

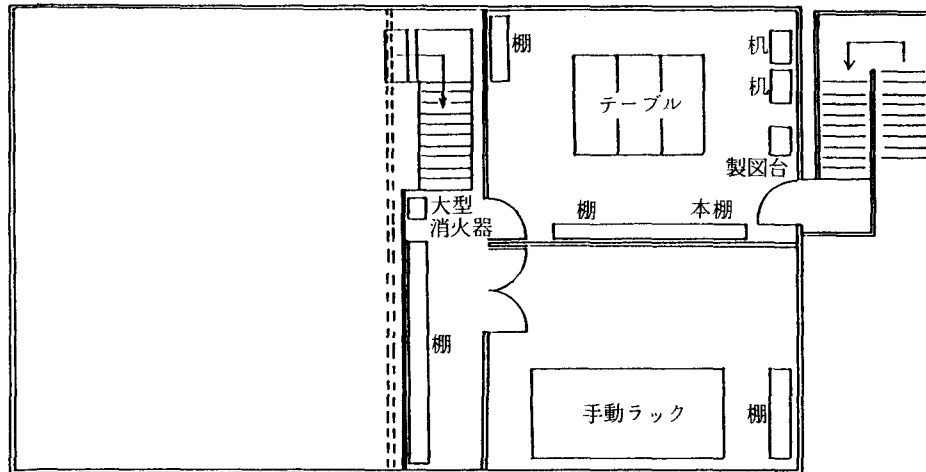


図14 作業工作棟二階機器配置図

1.7.2. 工作機械、工具他

(1) 工作機械

溶接機、旋盤、ボール盤、グラインダー等は、仮作業棟より移設して使用した。電気溶接機、ガス溶接機、ボール盤、グラインダーの使用頻度は高いが、トラブルなく使用できた。携帯用小型ガス溶接機は、非常に便利であった。

(2) 工具、材料

一般工具類は、ほとんど完備されているが、ジグソー、電気ドリル、電気サンダー等の使用頻度は高いので多少予備機が必要と思われる。

ボルト、ナット類はピッチの異なる物を持込んだ為、一部のサイズに不足が生じた。材料関係は、フラットバー、L鋼の適当なサイズに若干不足が生じ、他のサイズでカバーした。

小型発電機、カラスプレー塗料等があると便利である。

ガス溶接機用ボンベのキャリアー車を作成し、使用したが、溶接台から離れた場所での作業に役立った。

1.8. 車 輜

装輪車、装軌車、雪上車等の整備は、新工作棟内部工事、工作機械の移設、部品及び工具類の整理がほぼ完了した3月中旬より行なった。特に雪上車の整備作業に当っては、内陸旅行参加者を中心に、隊長はじめ全隊員の協力を得て、順調に進める事ができた。表―5に使用車両一覧表を示す。

表一 5 使用車輛一覽表

1 / 2

車 輛 名 称	搬入 年次	26次隊からの 引継時読み	28次隊への 引継時読み	27次隊1年間 稼 動 実 績	備 考
ランドクルーザートラック(旧)	12	11,703.0	12,289.0	586.0	
“ (新)	19	6,552.0	6,972.5	420.5	
エルフダンプ 3 t	18	7,113.0	7,647.0	534.0	
フォワードダンプ 4 t	22	3,320.0	4,172.2	852.2	
ロデオ 4 WD	25	3,016.0	3 917.7	901.7	
エルフ 350 ロング	26	876.0	1 347.9	471.9	
TWD 20 クレーン車トラック	8	2,410.0	2,450.8	40.8	
TSD 40 クレーン車	17	1,788.0	1,792.0	4.0	
ホンダ三輪 ATC 185 1号	23	943.0Mil	999.5Mil	56.5Mil	
“ 2号	23	—	—	—	メーター不良
ホンダ四輪 FL 250	19	—	—	—	
三菱不整地走行車	19	—	—	—	廃棄
D50A ブルドーザー	10	—	—	—	メーター不良
D31Q15ドーザーショベル	18	1,771.0 H	1,997	226.0 H	
D31Q16 “	21	752.0 H	929.8 H	177.8 H	
FDT25フォークリフト	19	—	—	—	
FD 25 “	22	—	—	—	
CD 25 クローラクレーン	23	248.0 H	263.4	15.4 H	
JV 16 振動ローラー	23	—	—	—	メーターなし
EC75Z I エアコンプレッサー	23	—	—	—	
モロオカハイショベル(旧)	22	1,694.0	2,286.5	529.5	
“ (新)	27	—	580.6	580.6	
MJ 45 クローラジープ	26	248.0	287.4	39.4	
KC 40 30号	19	6,636.0	6,856.0	220.0	
“ 31号	20	8,875.0	8,990.8	115.8	
“ 32号	20	8,705.0	8,715.4	10.4	
“ 33号	22	1,531.0	1,659.0	128.0	
“ 34号	22	5,705	6,338.5	633.5	
SM 15 S—3	21	6,023.0	6,963.5	940.5	
SM 20 S—4	23	2,287.0	—	—	クラッチ不良
SM 20 S—5	27	123.0	3,482.7	3,359.7	
SM 40 S—1	23	8,665.0	11,686.9	3,021.9	
SM 40 S—2	23	6,823.0	9,189.3	2,366.3	
SM 50 S 1号	18	11,502.0	11,502.0	0	
“ 3号	27改	3.0	2,352.0	2,349.0	あすか
“ 4号	27改	10,807.0	14,182.0	3,375.0	“

車 輛 名 称	搬入 年次	26次隊からの 引継時読み	28次隊への 引継時読み	27次隊1年間 稼 動 実 績	備 考
S M 50 S 5号	21	8,100.0	8,100.0	0	
" 6号	21	11,948.0	11,948.0	0	
" 7号	22	14,262.0	15,307.0	1,045.0	
" 8号	22	12,822.0	12,858.0	36.0	
" 9号	23	9,753.0	12,509.6	2,756.6	
" 10号	23	9,995.0	11,646.0	1,651.0	
" 11号	24	10,963.0	11,592.7	629.7	
" 12号	24	6,895.0	10,479.0	3,548.0	あすか
" 13号	25	—	—	—	26次であすかへ
" 14号	25	5,475.0	8,705.0	3,230.0	あすか
" 15号	26	3,441.0	7,260.0	3,819.0	あすか
" 16号	26	—	—	—	26次であすかへ
" 17号	27	152.0	3,957.0	3,805.0	あすか

1.8.1. 作業用装輪車

使用内容は、夏期間に於ける物資輸送が主である。夏作業終了後、4月中旬まで時間をかけて、重整備を行ない、その後オーニングをして、ヘリポートへデポした。年間を通じ、ほぼ順調に稼動した。主な使用内容とトラブルの内容は下記の通りである。

(1) ロデオ、エルフ 250 ロング、ランドクルーザー

荷受、燃料ドラム等の軽、中量物の運搬に使用した。ロデオ、エルフ 250 については、パワーゲート付で、中量物の運搬には、非常に威力を発揮した。しかし、パワーゲートについては、両車共、砂等の侵入によるシリンダーシール部の摩耗で、油漏れが甚だしく、28次夏でパワーゲートシリンダの交換を実施した。

ランクル（旧）については、クラッチ不良、ランクル（新）については、エンジン不調などのトラブルがあった。

(2) 3 トン、4 トンダンプ

土砂、コンクリートの運搬に使用した。4 トンダンプについては、クラッチディスク摩耗（交換）、荷台のダンプ操作不能などのトラブルがあった。

(3) TSD 40、TWD 20 クレーン車

TSD 40については、作業工作棟建築資材の吊り上げ、ヘリウムカードルの積降し、氷上輸送物資の荷受等に使用した。今次持込んだ主ウインチ用クラッチプレート等の部品交換及び整備を行ない、吊り揚げ時の自然降下もなく、使用できた。

TWD 20については、荷受、重量物の運搬に使用した。トラブルとしては、センターブレーキ不良、クラッチディスク摩耗（交換）、左アウトリガー不良（持ち込んだ交換用アウトリガーが不良品であった）等があった。

(4) 三輪バイク、四輪バギー

ATC-185 S 2 台は夏作業期間の連絡用として使用した。FL 250 四輪バギーについては、クラッチ不良があった。

1.8.2. 作業用装軌車他

(1) ブルトーザー

D31Q-15、D31Q-16、D50A 共、夏期間での砂利採集、整地、冬期間での除雪に使用した。トラブル及び整備としては、D31Q-15、油圧サクショホース破損、リフトシリンダー部油漏れ、履帯交換(湿地用)、D31Q-16、履帯ピン折損、リフトシリンダー部よりの油漏れ、D50A、排土板交換、噴射ポンプタワミ継手接続ボルト脱落、フィードポンプ錆付等があったが、年間を通じ有効に使用できた。

(2) ミニブル

新ミニブルは、年間を通じ航空部門で使用し、駐機場、滑走路の整備、機体の牽引等を使用した。旧ミニブルについては、荷物運搬、ドラム缶の繰への積み込み、除雪等広範囲に年間を通じ非常に有効に使用した。トラブル及び整備としては、旧ミニブルのエンジン交換、ラジエター交換、右走行モーター取付ボルト脱落、エンジンマウントラバー破損等があった。

(3) MJ 45 クローラージープ

冬場の荷物運搬等に使用したが、力不足、操縦性の悪さ等の問題がありあまり有効には使用できなかった。前記2点を改善した、ひとまわり大型のクローラージープがあれば、有効と思われる。

トラブルとしては、油圧パイプの破損、ラジエター水漏れ等が発生した。

(4) スノーモービル

氷状偵察、生物調査などに使用、特に春から夏にかけての使用頻度は高く、機動性を発揮し、有効に移動した。

トラブルとしては、起動輪シャフト取付部破損、エンジン不調、駆動チェーンロック等が発生した。燃料はガソリン、オイルの混合比を40:1で使用した。

(5) その他

FD 25 フォークリフトは、ヘリポートでの荷役作業に、振動ローラー、エアーコンプレッサは、ヘリポート拡張作業に、クローラークレーンは夏期間、荷物の積降ろし、運搬にそれぞれ使用した。

1.8.3. 雪上車

(1) KC 40 型

34号車を航空部門専用として、年間を通じて使用した他は、10月に点検整備を行ない、氷上輸送用に備えた。30号車はクラッチ不良の為、使用不可であり、31、32、33号車の3台が使用可であるが、全般的に老朽化が目立つ。

(2) 浮上車

204号車夏期間にクラッチ関係トラブルが発生。交換部品なき為、使用せず。153号車は3月、7月、11月に、205号車は7月に重整備を行ない、ルート偵察、沿岸旅行の先導車として充分威力を発揮した。両車共後部換気口より走行中及び駐車中に雪が入り、底板部に厚さ10cm位凍りつき、排水ポンプ使用不能となる為、換気口に脱着可能なゴムシートを取付けた。浮上車については、乗降部幌の強度及びドアロック法について検討の余地がある。

(3) KD 60 型

みずほ基地にKD 609、S16にKD 606がデポされているが、使用せず。

(4) SM 40 S型

4月、7月に中整備を行ない、沿岸旅行、旅行隊サポート、基地回り作業、氷上輸送に有効に使用した。年間を通じ大きなトラブルもなく順調に使用できた。

トラブル内容としては、あすか基地の車輛も含めドアロックの破損及びガイドローラーの損傷が目立った。あすか基地の405号車の左第4脚(後)のアンカー取付ボルトが折損した。

(5) SM 50 雪上車クレーン

27次隊では使用しなかった。

(6) SM 50 S 型

SM 50 S については、5 月初旬から中旬にかけて、507、508、509、511、514、515 の 6 台を S16 より昭和基地に回収した。その後 6 月から 9 月にかけて、内陸旅行に向けての重整備、試験走行、最終点検調整等を実施した。旅行の内容としては、夏みずほ、秋みずほよりの戻り、G1 トラバース、G16 トラバース、冬明けみずほ、みずほやまと間燃料輸送、内陸トラバース（あすか P/U）、航空支援（あすか P/U）と、多く行なわれたが、観測作業、旅行日程に大きく支障をもたらすようなトラブルは発生しなかった。又 511 号車については、内陸旅行予備車輛として、みずほ基地撤収後も一時みずほ基地に残置したが、幸い、使用する事もなく、28 次夏みずほ旅行時、S16 へ回行した。28 次への引継として、504、512、514、517、（内陸トラバース隊使用）、503、515、（航空支援隊使用）の 6 台については、あすか基地にてあすか越冬隊に、その他の SM 50 S については、S16 及び昭和基地にて 28 次隊に引継いだ。

SM 50 S 型雪上車車輛整備時の主な交換部品を表 6 に示す。

表 6 主な交換部品

号 車	部 品 内 容
507	フィルター付オイルクーラー assy、オイルポンプ assy、ガイドローラ 4 ケ タイヤガイド 7 ケ、プレート 27 枚、タイヤ assy 1 本
509	ガイドローラ 4 ケ、サスペンション第 1・5 脚、タイヤガイド 9 ケ プレート 24 枚、タイヤ assy 5 本、ノズルチップ 8 本、マフラー
511	サスペンション第 1 脚、タイヤガイド 5 ケ、プレート 64 枚 タイヤ assy 2 本、ノズルチップ 8 本
512	ゴムベルト 4 本、右スプロケット、ガイドローラ 4 ケ、タイヤガイド 2 ケ プレート 16 枚、グロラー 1 本、グリッパー 1 ケ、レーシングピン 4 本 サスペンション第 1・2・5 脚、ハブ assy 4 ケ（第 3・4 脚） ハブベアリング 4 組、タイヤ assy 2 本、ジェネレーター assy (90A) テンパーマスター・スリーブシリンダ 各 2 ケ、ノズルチップ 8 本
514	タイヤガイド 3 ケ、プレート 7 枚、タイヤ assy 2 本、ハブベアリング 2 組 テンパーマスター・スリーブシリンダ 各 1 ケ、ノズルチップ 8 本
515	アンカー取付ボルト（第 1・4 脚）8 本、タイヤガイド 3 ケ、プレート 87 枚 ハブベアリング 2 組、テンパーマスターシリンダ 2 ケ、ノズルチップ 8 本
503	ドロージャー assy、ノズルチップ 8 本
504	ドロージャー assy、ノズルチップ 8 本

号車	部品内容
517	ラジエター assy (標準型)

1.8.4. 内陸旅行

- (1) 27次隊内陸旅行は、4回のみずほ旅行、内陸トラバース旅行、航空支援旅行と多く行なわれた。特にあすか基地まで抜けた、内陸トラバース旅行、航空支援旅行においては、最低気温 -52°C 、最高高度3220 m、という条件の中、旅行日数 134 日（内陸トラバース隊）、最高走行距離 4374 km に達する、長期、長距離旅行であったが、エンジン始動前の点検、暖機運転、慣らし運転の実施を周知徹底し、参加隊員の協力を得て、大きなトラブルなく旅行を完了することができた。

旅行中の点検として、航空支援隊は、やまと（YM 179）、トラバース隊は、南やまと（くわがた山付近）で全車両のエンジンオイル、ギヤオイルの交換を実施し、同時に 750 km 点検を行なった。

走行上の問題として下記の様な 2 点が発生した。

- ・軟雪面やブリザード時、風下に向って走行する場合、ファンベルトがスリップした。この場合、前扉右側（ジェネレーター側）を閉じて走行する事により、この様な現象は殆んど発生しなかった。
- ・514 号車（オートマチック車）は、風下に向って走行する場合、たびたび水温が上昇し（ 90°C 以上になる）、停車してエンジンを冷却させる必要があった。1000～1500 rpm の回転数で、5～10 分間運転する事により、水温は $80\sim 85^{\circ}\text{C}$ まで下がり、再び走行可能となった。

(2) 内陸旅行中の車両運用基準

27 次内陸旅行期間中、雪上車の運用に対しては、雪上車運用マニュアルを基本にして、以下の様に定め、旅行隊全員で遵守すべく努力した。

- ① -48°C 以下では行動しない。走行中気温が -48°C 以下に下降した時は、すみやかにエンジン回転数を落して運転し、可能な限り早目に行動を中止すること。
- ② 慣らし運転は 2 速で発進し、エンジンの回転数は、1000 rpm 以内とする。慣らし運転の距離は片道 100 m 以上で行ない、テンパーを引かずに 3 往復以上すること。その後テンパーをゆっくり引いて、ゆっくり戻しながら 1 往復以上行なうこと。
- ③ 走行中又はアイドリング中のエンジン回転数は通常 2000 rpm 以下にする。高度 2400 m 以上では 1800 rpm 以下で走行する。
- ④ 外気温 -25°C 以下では、プレウォーマーを使用し、暖機した後、エンジンを始動する。
- ⑤ サスツルギを乗り越える時は、可能な限りサスツルギに直角に向って乗り越え、車輪等に衝撃を与えない様努力する。
- ⑥ クレバスは避けて走行し、やむを得ない場合は、可能な限り、クレバスに直角に向って走行する。
- ⑦ 車輛担当隊員は、走行開始後 3 km 程走ってから、各車輛の計器類の異常の有無を通信で確認する。
- ⑧ 日々点検は、各車輛を使用している隊員で行ない、チェックシートに記入し、異常の有無を車輛担当隊員に報告する。
- ⑨ 250 km 点検、750 km 点検は、車輛担当隊員の指示に従って各車輛を使用している隊員が主に行なう。
- ⑩ キャンプ地に停車した後は、車輛に付着した雪、氷を除去し、各部の点検を行ない、主要部についてはその後、車輛担当隊員が最終チェックを行なう。

(3) 整備中及び旅行中のトラブル

車輛整備中及び旅行中に、下記の様に同様なトラブルが数回発生していたので、改良、対策が望まれる。

また内陸旅行中のトラブルを表-7 に示す。

表－7 車輛別トラブル

号 車	月	ト ラ ブ ル 内 容
512	11	プレウオーマー水ポンプスイッチ故障、タイヤガイド亀裂・破損 3ケ 熱線ガラスパイロット球切れ及びヒューズ切れ、タイヤガイドゆるみ 8ケ
	12	右ドアロック破損、タイヤガイド亀裂 2ケ、ルームランプ球切れ 2ケ
	1	リヤキャビンドア立付不良、左ドア立付不良、ホーンブラケット破損、タイヤガイド亀裂 1ケ
514	11	熱線ガラススイッチ故障及びパイロット球切れ、タイヤガイドゆるみ 5ケ
	12	左第3タイヤパンク、オイルプレッシャーゲージユニット故障、左ドア立付不良
	1	タイヤガイド亀裂 1ケ、リヤキャビン立付不良、左ドア立付不良、熱線ガラスパイロット球切れ チェンデコントロールワイヤ取付ブラケットのボルトゆるみ
515	10	プレート損傷（内側）
	12	左ドアロック破損
503	10	プレート損傷（内側）、タイヤガイドゆるみ 13ケ
	12	左第1アンカー取付ボルト（後）折損
504	10	左第4タイヤパンク、左ブレーキバンド戻らず、ボルテージェレギュレーター故障 プレート損傷（内側）、タイヤガイドゆるみ 23ケ、右ブレーキバンド戻らず 右第1ショックアブソーバー接続ブラケット亀裂、ライトデイマスイッチ破損（不注意）
	11	油圧計故障、オイルプレッシャーゲージユニット故障
	12	無線機電源線断線
517	10	ルームランプ球切れ 2ケ、フォグランプバルブ切れ 1ケ、右フロントガラスひび割れ(不注意) 右第1ショックアブソーバーアーム・ロッド assy・接続ブラケット折損、左ブレーキバンド戻らず 右ブレーキバンド戻らず、プレート損傷（内側）、右起動輪取付ボルト折損 5本 左スリーブシリング油漏れ、
	11	天窓ガラスひび割れ（不注意）、右第3アンカー取付ボルト（前）折損
	12	ライトデイマスイッチ破損（不注意）、左スリーブシリング油漏れ、熱線ガラススイッチ故障
516 28次	12	右第4ショックアブソーバー取付ブラケット破損

- ① キャビン後部ドアロックのピックアップ錠の爪の摩耗、破損（5台で10ヶ）
- ② ピックアップ錠取付部の歪み、亀裂（3台）、27次隊では補強材にL形鋼材を使用し、熔接、修理した。
- ③ 運転室左右ドアロックの亀裂、破損（7台で9ヶ）、ドアロックに亀裂が生じると、ドアの開閉が固くなった。
- ④ キャビンの後側温水ヒーター用モーターカーボンブラシの摩耗が他のヒーターに比べ著しく早い（4台）、走行時の車輛の振動によるものと思われる。
- ⑤ プレウォーマーからエンジン、ヒーターまでの水配管ホースクランプ部よりの水漏れ（6台）、従来はワイヤ式ホースクランプを使用しているが、27次隊では一部をプレート式（ABAステンレスホースバンド）に取り換えた結果、旅行中の不凍液の漏れは少なかった。
- ⑥ オイルプレッシャーゲージユニットの作動不良（4台）、油圧計の指示が、通常の値より約 $1.0\text{kg}/\text{cm}^2$ 低く指示、目詰り、スプリングのへたり等が考えられる。
- ⑦ 低温時の慣らし運転中にデフ上部のリングが戻らなくなり、テンパーを引いたままの状態になる（3台）。27次隊ではリンク部を暖めて分解、給油して復旧させた。油切れと凍結が考えられるので、グリース給油方式などが良いと思われる。
- ⑧ タイヤガイドの弛み、亀裂、破損（4台）、整備時に増締め、亀裂品交換を行なったにもかかわらず、旅行中に発生した。

(4) 問題点

27次隊ではトーションバー方式の車輛を4台（503、504、515、517）を内陸旅行に使用した。操縦性、居住性などはほぼ良好であったが、以下の様なトラブルが発生した。検討、対策が必要である。

- ① ショックアブソーバーアーム折損、517右第1脚
- ② ショックアブソーバーロッド assy折損、517右第1脚
- ③ ショックアブソーバー接続ブラケット亀裂（504右第1脚）、破損（517右第1脚）
- ④ プレート損傷、ゴムベルト損傷（内側の左右で半数以上）トーションバー方式の車輛全てに見られたが、第1脚ショックアブソーバー接続ブラケットを取り外した後は殆んど損傷は見受けられなかった。
- ⑤ アンカ取付ボルト折損

517右第3脚（前）、503左第1脚（後）、515右第4脚（前）、516（あすか）第1脚（後）と多発した。前後いずれかのボルトが折損すると、残り1本でトーションバーを支える為、ボルトが曲り車体側のネジ部が傷み、修理時はボルトが入らなくなった例が2件あった（503、516）。車体側ネジ部の肉厚、アンカー締付部の肉厚、ボルト径、長さ、シムの量等を検討し、対策されたい。又通しボルト等の使用についても検討されたい。

1.9. 櫓、カブース

5月にS16より回収、整備を行なった。27次隊で初めて持込んだ合板櫓はランナー幅が狭く、軟雪帯では櫓が沈んでしまい、引くの苦慮した。

櫓の整備としては、13次居カブに26次搬入した居カブ櫓を取付け、リーフスプリングの交換を実施した。その他の櫓については、ボルト類の増締め、痛みのひどいワイヤーの交換等を実施した。

今次隊は、航空支援隊、内陸調査隊合わせて、21台の櫓をあすか基地へ持ち込んでおり、昭和基地に残った櫓で有効な櫓は少なく、大きな旅行を計画する際には補充が必要である。

1.10. 燃料、油脂

バルク燃料：420 kℓの貨油を、約43時間で「しらせ」より受入れた。見晴らし、基地双方の燃料タンク合せても、貯油能力不足の為、ドラム缶150本分を、タンクからドラム缶に移し、受入れた。又、ドラム缶に受けた普通軽油は、前次隊からの引継分を合せ約800本を基地タンク前から迷子沢へ移動した。尚見晴らしタンクより、基地タンクへは、5月、10月、1月の3回実施し、見晴らし、基地双方のポンプを使用して、1時間当り約10 kℓのペースで送油できた。

問題点：見晴らし56 kℓピロータンクへ、ゲージの上限以上給油した結果、3日後よりタンク全周より油漏れがはじまり、ドラムに約60本移した。これは、タンク内部のシールがタンクの最上部までなされていない為と推定される。

基地油ポンプ小屋に設置されているポンプのプーリーが外れるというトラブルあり、最終的にプーリーはシャフトに溶接して現在使用している。

年間燃料、油脂類別の消費量を表－8に、各棟別暖房機燃料消費量を表－9に示す。

表—8 燃料油脂収支表(単位ℓ、グリースのみkg、下段 使用量)
上段 残 量

(自1986.2.1～至1987.1.31)

種 別	前 次 残 量	今 次 持 込 合 計	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	消費合計	
															残	量
南 極 軽 油 彙	0	57,000	25,200	0	400	0	1,000	200	14,600	14,600	800	0	0	0	56,800	200
普 通 軽 油	275,370	420,000	28,372	25,906	27,474	27,755	28,735	29,862	29,542	27,471	36,096	25,468	27,036	28,609	342,326	353,044
ガ ソ リ ン	10,600	695,370	666,998	641,092	613,618	585,863	557,128	527,266	497,724	470,253	434,157	408,689	381,653	353,044	2,400	8,200
南 極 灯 油	200	0	0	0	0	0	0	0	0	200	0	0	0	0	0	0
普 通 灯 油	29,400	10,000	1,173	1,488	2,324	3,418	3,202	4,738	4,850	5,600	4,490	1,117	400	400	33,200	6,200
エ ン ジ ン 油 (MDL-UX30)	0	6,000	500	70	60	400	200	150	80	400	130	110	300	200	2,600	3,460
南 極 エ ン ジ ン 油	0	1,000	80	20	120	100	200	60	65	210	60	5	0	0	920	80
ギ ャ ー 油	480	600	60	10	80	80	120	70	70	230	50	50	20	0	840	240
作 動 油	293	1,080	1,020	1,010	930	850	730	660	590	360	310	260	240	0	230	63
プ レ ー キ 油	77	60	0	0	0	3	6	2	6	11	65	6	0	0	99	38
ト ル コ ン 油	32	137	137	137	137	134	128	126	120	109	44	38	38	0	10	22
不 凍 液	820	0	32	32	32	22	22	22	22	22	22	22	22	0	940	960
グ リ ー ス 油	18.4	72	90.4	8.1	9.1	4.5	4.5	5.0	10	29	1.2	0	0	0	71.4	19
ナイブライNZ ₂	1,040	0	0	0	100	70	70	0	0	0	0	0	0	40	280	760
航空ガソリン	11,800	1,040	1,040	1,040	940	870	800	800	800	800	800	800	800	0	3,000	8,800
ジェット燃料	23,200	11,800	11,600	11,200	11,000	10,400	10,200	10,200	10,200	10,200	9,400	9,000	8,800	8,800	15,600	7,600

※：2月の時点では南極軽油はこの他にアスカシール岩に3000ℓデポ

表-9 暖房機燃料使用量（灯油、JET-A1、普通軽油）

棟 別	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	合計	使用暖房機	備考（暖房機の故障など）
第9居住棟	235	410	735	765	790	775	705	661	589	290	145	95	6,195	HP-41	別置送風機停止した
第10居住棟	198	402	604	798	848	740	815	539	673	286	117	79	6,099	HP-41	
第13居住棟	165	570	515	654	610	714	632	528	483	255	77	72	5,275	HP-35	ノズル、電極棒交換
食堂棟	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	HP-35	
食堂レンジ	250	200	200	200	200	200	200	200	100	200	200	200	2,350	灯油レンジ	
気象棟	30	135	305	353	410	415	390	260	215	70	20	0	2,603	HP-35	ノズル交換
電離棟	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	HP-41	
地学棟	0	71	99	273	314	269	371	316	196	48	0	0	1,921	HP-41	
レーダーテレメーター室	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
観測棟	0	20	10	60	130	140	160	0	30	0	0	0	550	MHF、B40	
作業工・作棟	700	1,500	1,130	2,100	1,100	2,100	1,800	1,750	1,000	800	400	0	14,380	HP-82	27次新設
環境科学棟	45	254	291	449	361	491	428	366	351	180	0	0	3,216	BO-321	
ロケット組立調整室	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	HP-41	
情報処理棟	50	0	0	0	0	0	200	0	0	0	0	0	250	HP-41	
流失・漏れ	0	0	0	0	0	0	0	200	0	0	0	0	200		10居ホース破損による
月別消費量	1,673	3,632	3,889	5,616	4,763	5,844	5,701	4,820	3,637	2,129	959	446	43,109		

2. 通 信

長町 哲・菅原 哲夫・佐野 義和

2.1. 南極地域観測業務用無線局の現状と概要

南極地域観測業務用無線局の設置場所等は表10のとおりである。設備は全般的に大きなトラブルもなく、運用に支障を与えるような障害はほとんど発生しなかった。又、実験局については、それぞれ専門の担当隊員がその運用に当たっている。その種類等は表11のとおりである。

表 10. 南極地域観測業務用無線局一覧表

呼出名称	製造者、型式	製造年	設置場所	持込隊次	備 考
J G X	JRC JRS-501L JRC JRS-501C JRC NSD-6JJ	56年 52年 48年	昭 和 基 地	23次 19次 15次	
J G X	JRC NSD-551	59年	セルロンダーネ	26次	あすか観測拠点
J G X 1	JRC JSB-58K	57年	昭 和 基 地	24次	27次持帰り(修理)
J G X 2	JRC JSB-58K	57年	セルロンダーネ	24次	SM513
J G X 3	JRC JSB-58K	59年	セルロンダーネ	26次	SM405
J G X 4	JRC JSB-58K	59年	セルロンダーネ	26次	SM516
J G X 5	JRC JSB-50	55年	昭 和 基 地	22次	
J G X 6	JRC JSB-50	49年	昭 和 基 地	16次	S16 SM509
J G X 7	JRC JSB-50	51年	昭 和 基 地	18次	S16 (予備)
J G X 8	JRC JSB-50	53年	セルロンダーネ	20次	SM512
J G X 9	SUN AIR ASB-100A	54年	ビ ラ タ ス	21次	
J G X 10	JRC JSB-50	54年	セルロンダーネ	21次	SM504
J G X 11	JRC JSB-50	54年	セルロンダーネ	21次	SM515
J G X 12	SUN AIR ASB-100A	57年	セ ス ナ	24次	
J G X 13	JRC JSB-50	56年	昭 和 基 地	23次	
J G X 14	JRC JSB-58K	59年	セルロンダーネ	26次	あすか観測拠点
J G X 15	JRC JSB-58K	60年	セルロンダーネ	27次	SM403
しょうわ1	JRC JSB-20K	60年	セルロンダーネ	27次	
しょうわ2	JRC JSB-20K	60年	昭 和 基 地	27次	
しょうわ3	JRC JSB-20K	57年	昭 和 基 地	24次	
しょうわ4	JRC JSB-20K	58年	昭 和 基 地	25次	
しょうわ5	安立 SSO7A	49年	昭 和 基 地	16次	使用せず
しょうわ6	安立 SSO7A	52年	昭 和 基 地	19次	使用せず
しょうわ7	JRC JSB-20K	59年	セルロンダーネ	26次	30マイル小屋
なんきょく 51	JRC JHV-225T	55年	昭 和 基 地	22次	
なんきょく 52	JRC JHV-225T	55年	昭 和 基 地	22次	
なんきょく 53	JRC JHV-224T	55年	昭 和 基 地	22次	SM401
なんきょく 54	JRC JHV-224T	55年	セルロンダーネ	22次	SM517
なんきょく 55	JRC JHV-224T	55年	昭 和 基 地	22次	
なんきょく 56	JRC JHV-224T	55年	セルロンダーネ	22次	SM515
なんきょく 57	JRC JHV-224T	55年	昭 和 基 地	22次	
なんきょく 58	JRC JHV-224T	55年	み ず ほ 基 地	22次	SM511
なんきょく 59	JRC JHV-224T	55年	昭 和 基 地	22次	セスナ
なんきょく 60	JRC JHV-224T	55年	セルロンダーネ	22次	SM516
なんきょく 61	JRC JHP-21SO1T	60年	昭 和 基 地	27次	

呼出名称	製造者、型式	製造年	設置場所	持込隊次	備 考
なんきょく 62	JRC JHP-21SO1T	60年	昭 和 基 地	27次	
なんきょく 63	JRC JHP-21SO1T	60年	昭 和 基 地	27次	
なんきょく 64	JRC JHP-21SO1T	60年	昭 和 基 地	27次	
なんきょく 65	JRC JHP-21SO1T	60年	昭 和 基 地	27次	
なんきょく 66	JRC JHV-224T	56年	昭 和 基 地	23次	
なんきょく 67	JRC JHV-224T	56年	セルロンダーネ	23次	SM513
なんきょく 68	JRC JHV-224T	56年	セルロンダーネ	23次	SM512
なんきょく 69	JRC JHV-224T	56年	昭 和 基 地	23次	気象棟
なんきょく 70	JRC JHV-224T	56年	昭 和 基 地	23次	SM205
なんきょく 71	JRC JHV-224T	56年	セルロンダーネ	23次	30マイル小屋
なんきょく 72	JRC JHV-224T	56年	昭 和 基 地	23次	SM402
なんきょく 73	JRC JHV-224T	56年	セルロンダーネ	23次	SM504
なんきょく 74	JRC JHV-224T	60年	セルロンダーネ	27次	ブルドーザ
なんきょく 75	JRC JHV-224T	56年	セルロンダーネ	23次	SM503
なんきょく 76	JRC JHP-21SO1T	56年	昭 和 基 地	23次	
なんきょく 77	JRC JHP-21SO1T	56年	昭 和 基 地	23次	
なんきょく 78	JRC JHP-21SO1T	56年	昭 和 基 地	23次	
なんきょく 79	JRC JHP-21SO1T	56年	昭 和 基 地	23次	
なんきょく 80	JRC JHP-21SO1T	56年	昭 和 基 地	23次	
なんきょく 81	JRC JHV-224T	57年	昭 和 基 地	24次	ピラタス
なんきょく 82	JRC JHV-224T	57年	セルロンダーネ	24次	SM514
なんきょく 83	JRC JHV-224T	57年	昭 和 基 地	24次	SM508
なんきょく 84	JRC JHV-224T	57年	昭 和 基 地	24次	SM153
なんきょく 85	JRC JHV-224T	57年	昭 和 基 地	24次	
なんきょく 86	JRC JHP-21SO1T	57年	昭 和 基 地	24次	
なんきょく 87	JRC JHP-21SO1T	57年	昭 和 基 地	24次	
なんきょく 88	JRC JHP-21SO1T	57年	昭 和 基 地	24次	
なんきょく 89	JRC JHP-21SO1T	57年	セルロンダーネ	24次	SM516
なんきょく 90	JRC JHP-21SO1T	57年	昭 和 基 地	24次	
なんきょく 91	JRC JHP-21SO1T	58年	セルロンダーネ	25次	
なんきょく 92	JRC JHP-21SO1T	58年	セルロンダーネ	25次	
なんきょく 93	JRC JHP-21SO1T	58年	セルロンダーネ	25次	
なんきょく 94	JRC JHP-21SO1T	54年	セルロンダーネ	25次	
なんきょく 95	JRC JHP-21SO1T	58年	セルロンダーネ	25次	
なんきょく 96	JRC JHP-21SO1T	59年	昭 和 基 地	26次	
なんきょく 97	JRC JHP-21SO1T	59年	セルロンダーネ	26次	
なんきょく 98	JRC JHP-21SO1T	59年	セルロンダーネ	26次	
なんきょく 99	JRC JHV-224T	59年	セルロンダーネ	26次	
なんきょく 100	JRC JHV-224T	59年	セルロンダーネ	26次	
なんきょく 101	JRC JHV-224T	59年	セルロンダーネ	26次	
なんきょく 102	JRC JHV-224T	59年	セルロンダーネ	26次	
なんきょく 103	JRC JHV-225T	59年	セルロンダーネ	26次	あすか観測拠点
なんきょく 104	JRC JHV-225T	60年	セルロンダーネ	27次	ラングホブデ小屋
なんきょく 105	JRC JHV-224T	60年	セルロンダーネ	27次	ブルドーザ
なんきょく 106	JRC JHV-224T	60年	セルロンダーネ	27次	ブルドーザ

表 11. 南極地域観測業務用無線局一覧表

無線局の種類	呼出符号又は呼出名称	免許番号	免許の年月日	免許の有効期限	最初の免許年月日	電波の型式、周波数、空中線電力	製造者、型式、製造番号	備	考
実験局	なし	関 第 31732 号	61. 1. 28	63. 1. 27	41. 1. 28	50K000N 400KHz~15MHz 10KW 9-B 型		基地電離層観測用	
"	"	" 300042 号	60.10.16	62.10.15	60.10.16	190K PON 2MHz~46MHz 20W	東都電子工業 001	パルスドチャープサウンダー	
"	"	" 43208 号	59.11.13	61.11.12	53.11.13	13M4 PON 60MHz 1KW	明星電気 78901	雪上車用アイスレーダー	
"	"	" 43674 号	59.11. 9	61.11. 8	54.11. 9	13M3 PON 179MHz 1KW	" TRM-772. EIR-2	航空機用アイスレーダー	
"	"	" 46448 号	60.10.16	62.10.15	60.10.16	66M 7 PON 179MHz 1KW	" 51553	"	
"	"	" 43683 号	60.11.13	62.11.12	54.11.13	500H A1A 60MHz 0.02W	" 79001	バイオテレメトリー	
"	"	" 43684 号	"	"	"	"	" 79002	"	
"	"	" 300046 号	60.10.16	62.10.15	60.10.16	6K00 A2N 27.145MHz 0.1W	米国 OAR社 ST-206-100 4508	水没ビーコン	
"	"	" 44157 号	59.10.31	61.10.30	55.10.31	300K FTD 230MHz 0.3W	エイデン T1201 No.772	西オングル島超高温テレメータ	
"	"	" 44140 号	59.10.30	61.10.29	55.10.30	600K F30 1989MHz 0.3W	NEC T-2GD300 5221	"	
"	"	" 44765 号	60.11. 4	62.11. 3	56.11. 4	400K PON 50MHz 15KW	長野日本無線第 5015 号70468	50MHz オーロラレーダー	
"	"	" 45261 号	59.11. 2	61.11. 1	57.11. 2	400K PON 112MHz 15KW	長野日本無線 75848	112MHz オーロラレーダー	
"	"	" 300048 号	60.10.16	62.10.15	60.10.16	NON 300MHz から 786MHz までの 16MHz 間の周波数 32 波 0.4W	郵政省電波研究所 RRR-1	ステップ周波数レーダー	
"	"	" 45479 号	60. 9. 29	62. 9. 28	58. 9. 29	2M50 1673MHz 10KW	明星電気南極ロケット追尾レーダー 3709	超高温ロケット用レーダー	
"	"	" 45504 号	60.11. 4	62.11. 3	58.11. 4	14KO G1D 401.65MHz 2W	東洋通信機 T-2013 017	アルゴス	
"	"	" 300043 号	60.10.11	62.10.10	60.10.11	"	" 048	"	
"	"	" 300044 号	"	"	"	"	" T-2014 014	"	
"	"	" 300045 号	"	"	"	"	" 015	"	
"	"	" 45785 号	59.10. 3	61.10. 2	59.10. 3	550K C9D 296.2MHz 2W	日電 FM/AM/PCM 複合テレメータ送信機	超高温ロケットテレメータ	
"	"	" 45786 号	"	"	"	"	"	"	
"	"	" 45787 号	59.10. 2	61.10. 1	59.10. 2	4M00PON 1687MHz 800W	明星電気レーダトランスポンダ 1350	超高温ロケットトランスポンダー	
"	"	" 45788 号	"	"	"	"	" 1351	"	
"	"	" 45789 号	"	"	"	"	明星電気 TR 化 FM 送信機 41518	"	
"	"	" ↓	"	"	"	250K P9D 1673MHz 0.5W	↓	大気球テレメータ 4 局	
"	"	" 45792 号	"	"	"	"	41524	"	
"	"	" 45793 号	"	"	"	"	41522	"	2 局
"	"	" ↓	"	"	"	"	↓	"	
"	"	" 45794 号	"	"	"	"	41523	"	
携帯局	なし	" 300047 号	60.10.24	62.10.23	60.10.24	20KO F8D 72.3MHz 10W	松下通信工業 EF-138 2374	大気球コマンドシステム	
"	"	関移第 12370 号	56. 6. 1	61. 5. 31	43.11.29	40KO F2D 84.825MHz 0.5W	三菱 PT-120B 59212a	医学用テレメータ	
"	"	" 12371 号	"	"	"	"	" 59212b	"	
"	"	" 12372 号	"	"	"	"	" 59212c	"	
無線探測局	SW	関 第 32354 号	57.12. 1	62.11.30	41.11.30	A2A 390KHz 250W	JRC JRS-103N BS61544	昭和基地ビーコン	

無線局の種類	呼出符号又は呼出名称	免許番号	免許の年月日	免許の有効期限	最初の免許年月日	電波の型式、周波数、空中線電力	製造者、型式、製造番号	備考
無線特定移動局	JS142	関 第46051号	57.12.1	62.11.30	57.10.19	A1B 1657.5KHz 3W	緑星社 SU-508型 AO73	移動用ビーコン (ブイ)
"	JS143	" 46052号	"	"	"	"	AO74	" (ブイ)
"	JS144	" 46053号	"	"	"	"	AO75	" (ブイ)
"	なし	" 43642号	57.12.1	62.11.30		50MO PON 9410MHz 3KW		雪上車用レーダー
気象観測局	"	" 31729号	60.11.20	65.11.20	40.11.20	A2D 1680MHz 0.6W	明電 MS2MES1 600TO. 6A-16	南極78型レーウィンソノンデ
"	"	" 45743号 ↓ " 45772号	59.10.5	64.10.4	59.10.5	A2D 404.5MHz 0.01W	日本環境機器 JNL-771PH型 001 ↓ 030	低層ソノンデ 30局
"	"	" 45713号 ↓ " 45742号	59.10.2	64.10.1	59.10.2	A1D 1673MHz 0.15W	明電 JWA-75TWS 40801 ↓ 40830	" 30局
"	"	" 45773号 ↓ " 45783号	59.9.29	64.9.28	59.9.29	V3D 1687MHz 8W	明星電気 MS2MESR 1600-8P9-I ES64CP型エコーソノンデ	気象ロケット 11局
"	"	" 45784号	59.9.29	64.9.28	59.9.29	2M50 PON 1673MHz 10KW	明星電気南極ロケット追尾レーダ 3709	同上追尾レーダ関連45479号と共用
航空機局	JA3889	KAN 44709号	56.9.28	無期限	56.9.28	A3E 118-135.95MHz 50KHz間隔 121.45、121.55を除く 358波 8W	米国 ARC社 RT-385A No. 31204	トランスポンダ 1090MHz 250W RT-459A No. 9899
"	JA8221	" 43294号	54.3.28	"	54.3.28	" 12W	VHF-251 電波高度計 F3N 4300MHz 0.21W コリンズ ALT-50A 1510	

※ 航空機局 (2局) は南極地域では使用しない。

2.2. 運 用

2.2.1. 経過概要

昭和61年2月1日に26次隊から昭和基地無線局の運用を引き継ぎ、運用時刻、使用周波数等、下記に示す以外変更することなく表12に示す昭和基地無線局運用時刻表に従い1年間運用を行なった。

表一12 昭和基地無線局運用時刻表

通 信 時 刻			通信の相手方	呼出符号等	通 信 内 容 、 そ の 他
L・T	JST	UTC			
0310	0910	0010	モーソン基地	VLV	21Z、00ZのSYNOP 送信
0420	1020	0120	モーソン基地	VLV	00ZのTEMP、DATA、SYNOP、MSG その他ARQによる送受信
0910	1510	0610	モーソン基地	VLV	03Z、06ZのSYNOP 送信
0930	1530	0630	極 地 研		インマルFAX 送受信
1120	1720	0820	K D D	南極本部	短波FAX（電話）毎週金曜日（極地研）
1220	1820	0920	銚子無線	JQF	公衆電報の送受信（除く 日曜、祭日）
1230	1830	0930	K D D	南極本部	第2水曜日電話、第3水曜日PIX
1450	2050	1150	みずほ基地	JGX-5	12ZのSYNOP 受信、連絡等
1510	2110	1210	モーソン基地	VLV	09Z、12ZのSYNOP 送信
1620	2220	1320	モーソン基地	VLV	12ZのTEMP、DATA、SYNOP、MSG、その他 ARQによる送受信
2050	0250	1750	みずほ基地	JGX-5	連絡等
2110	0310	1810	モーソン基地	VLV	15Z、18ZのSYNOP 送信
2130	0330	1830	各旅行隊	JGX-8、 10、11	連絡等

(1) 毎月第3水曜日に行なった写真伝送（PIX）は、昭和61年5月27日からのSSTVの運用に伴い6月以降は臨時設定だけとし運用を打ち切った。SSTVの運用は、6月以降毎月第4水曜日に極地研とのイルマルFAX送受信終了後に引き続いて行なった。

(2) みずほ基地との1日2回の定時交信は、基地無人化に伴い10月11日の交信をもって打ち切った。

短波を使用しての通信は、まだ太陽活動の低い時期ではあったが、年間を通して概ね良好な通信を行なうことが出来、特に無線局が繁忙をきわめるミッドウインター時、年末の年賀電報の時期には、比較的安定したコンディショ

ンの日が続き、記録通信により順調に疎通を行なうことが出来た。また10月に出発した長期内陸旅行隊（トラバース2隊、航空支援隊）との通信は、各隊共に通信不能日が1日もなく良好な通信を確保することが出来た。

インマルサットを使用しての通信は、年間を通して大きなトラブルもなく安定した良好な通信が確保された。

以下、通信の相手方ごとに通信状況を報告する。

2.2.2. モーソン基地

年間を通して概ね安定した状況で通信を行なうことが出来、周波数等も、状況の悪い時その都度変更しただけで、26次隊から引き継いだままの通信時刻、周波数で交信を行なった。

不能回数のほとんどがARQを使用しての通信である。

通信の状況及び取り扱い通数を表13に示す。

表一13 対モーソン（VLV）通信状況及び取扱い通数

年 月	実施 回数	通信 時間 (分)	不 能 回 数	SINPO コード 総合評価別回数					発 信				着 信				合 計 通 数	備 考
				5	4	3	2	1	SYN OP	TEM P	DATA	MSG	SYN OP	TEM P	DATA	MSG		
61 2月	169	1714	34	15	76	40	4		250	221	7	2	512	249	67	2	1310	
3月	186	2220	11	16	135	21	3		274	245	6	2	610	382	110		1629	
4月	180	2173	8	4	128	31	9		270	237	7		590	399	105	1	1609	
5月	186	2008	8	5	132	34	7		278	239	7		617	424	110		1675	
6月	174	1935	16	3	113	35	7		254	221	7	7	523	449	122	10	1593	モーソンからの 申出により ミッドウイン ター時21日の 交信を休止。
7月	186	2226	7	1	133	39	4	2	274	254	8	1	639	384	134	4	1698	
8月	185	2295	13	8	131	29	4		276	243	9		608	421	90	1	1648	
9月	181	2322	9	2	116	44	10		273	232	8	4	544	417	70	5	1553	
10月	182	2173	10	14	123	22	13		258	247	7	5	560	449	84	5	1615	
11月	184	2120	17	21	129	12	5		240	226	8	2	409	335	81	5	1306	
12月	186	2103	4	45	125	9	3		249	253	6	2	484	387	127	6	1514	
62 1月	186	2281	9	41	120	13	3		251	247	8		501	483	121	1	1612	
合計	2185	25570	146	175	1461	329	72	2	3147	2865	88	25	6597	4779	1221	40	18762	

2.2.3. 銚子無線電報局

年間を通して共同FAXの放送周波数（17、12、8 MHz）を受信して、その日の通信状況の目安とし、周波数の変更を行ない通信を確保した。年間を通しての受信状況は、地磁気が荒れている時を除き、1000LT頃から17MHzが入感し、1200LTをピークに感度が下がり始め、以降徐々に下の周波数12、8 MHzへとピークが変化していった。

銚子無線との通信も同じように推移し、呼び出してくる周波数14、18 MHzの感度の良い方を選び通信を行ない、通信状況の変化と共に、銚子無線局10 MHz、昭和基地11、8 MHzに周波数の変更を行なった。しかし、10月以降交信時頃になると急激に状況が低下し、すべての周波数の入感がなくなり、連絡設定後に双方待機して、1330LTから再開するという状態の日が越冬交替まで多数あり、周波数も10 MHz／11 MHzの使用がほとんどであった。

7月から9月までの期間に交信不能日が多く、特に8月末に9日間の不能日が続いた以外は、概ね安定した通信が確保された。

通信状況及び取り扱い通数を表14、15に示す。

表一14 銚子無線通信状況

年 月	通信 回数	不能 回数	時 間 (分)	SINPOコード 総合評価別回数					備 考
				5	4	3	2	1	
61/ 2月	32	6	1507		2	17	6	1	
3月	31	4	1352		4	18	3	2	
4月	27	1	1459		10	14	2		
5月	29	2	1515		7	16	1	3	
6月	31	3	2253		6	15	5	2	
7月	34	8	2339		8	13	2	3	26日～30日まで ZAN
8月	25	9	1399	1	7	7	1		21日～27日、29日～30日まで ZAN
9月	27	8	1678		2	15		2	1日～2日まで ZAN
10月	26	2	1300		8	16			
11月	23	3	2120		6	12	2		
12月	30	1	3650		12	14	1	2	10日から年賀電報送信
62/ 1月	29		2468		11	15	3		
合計	344	47	23040	1	83	172	26	15	

表-15 公衆電報（対銚子無線）取り扱い状況

年 月	発 信 (通)					着 信 (通)					区 分 別				合 計
	公電	私電	業務報	SVC	合計通数	公電	私電	業務報	SVC	合計通数	公電	私電	業務報	SVC	
61/2月	1	139	1	7	148		102	6	20	128	1	241	7	27	276
3月	6	113		4	123		97	2	15	114	6	210	2	19	237
4月	2	120	3	7	132		97	13	21	131	2	217	16	28	263
5月	4	142	2	8	156		80	12	13	105	4	222	14	21	261
6月	76	193	2	7	278		192	15	14	221	76	385	17	21	499
7月	9	302	4	10	325		101	19	17	137	9	403	23	27	462
8月	3	134	1	2	140		72	11	13	96	3	206	12	15	236
9月	2	158	1	4	165		80	6	14	100	2	238	7	18	265
10月	5	142	2	3	152		86	4	21	111	5	228	6	24	263
11月	3	142	1	3	149		88	7	12	107	3	230	8	15	256
12月		153	4	13	170		100	19	42	161		253	23	55	331
62/1月	3	220	42	11	276	1	90	81	18	190	4	310	123	29	466
年賀	78	1074			1152	2	214			216	80	1288			1368
合計	192	3032	63	79	3366	3	1399	195	220	1817	195	4431	258	299	5183

2.2.4. 南極本部

18 MHzで連絡設定を行ない、状況により14 MHzに周波数変更し通信を行なった。

毎週金曜日に行なう極地研とのFAXは、すべて電話連絡に使用された。

写真伝送（PIX）は、SSTVの運用が開始されるまで臨時設定を含め13回行ない、KDDでの受信状況の確認は、PIX送信開始後10分間後にインサlmattを使用して行ない、受信状況が悪ければ14 MHzに周波数を変更し再度送信する方法をとったが、満足出来る写真が得られたのは1回だけである。

通信状況を表16に示す。

表-16 南極本部（KDD）短波回線通信状況

年 月	実施回数	不能回数	時 間 (分)	SINPOコード 総合評価別回数					TEL 回 数	PIX		備 考
				5	4	3	2	1		回数	枚数	
61/ 2月	7	5	244				2		5	2	2	26日臨時 PIX
3月	6	5	207			1			4	2	2	5日 ”
4月	7	2	279			3	2		5	2	3	26日 ”
5月	7		307		2	5			6	1	1	
6月	5	1	233			3	1		5			SSTV 運用開始により PIX 打ち切り。
7月	11	8	433		1		2		5	6	1	2～7日まで臨時 PIX、しかしすべて NG。
8月	5	3	227			1	1		5			
9月	5	3	156		1	1			5			
10月	5		234			4	1		5			
11月	5		239		1	3	1		5			
12月	5	1	160		2	1	1		5			
62/ 1月	4		164			2	2		4			
合計	72	28	2883		7	24	13		59	13	9	

2.2.5. インサルマツト

昭和基地で受信したFAX原稿1枚につき2～2行位相ずれのためと思われる不明な部分が9月頃から発生した他は、TLX、電話共に安定した良好な通話が行なえた（位相ずれの原因等詳しくは、設備報告を参照）。

SSTVの運用は、極地研側の工事終了を待って5月7日に実通テストを、27日からは本格的な運用を開始した。6月以降は、毎月第4水曜日にFAX終了後に運用した。昭和基地から送信した画像は、ほとんどがスライドフィルムをビデオカメラの前に取り付け接写したもので、受信された画像は、ビデオテープから送られたものより幾分鮮明なようである。27次では受信した画像をモニターテレビに映し、ポラロイドカメラで撮影したが、28次ではビデオ信号から直接写真にするカラープリンタが持ち込まれている。SSTVを使用して送画40枚、受画43枚を行なった。

インマルサットの取り扱い状況を表17に示す。

表-17 KDDインマルサット通信取扱い状況

	通信 回数	時間 (分)	TELEX						FAX/ DATA						VOICE								
			回数	S		時分	公用	MSG	KDD	回数	S		時分	FAX公 用通数	SSTV (枚)	回数	S		時分	公用	報道	私用	KDD
				R							R						R						
61／ 2月	72	576	3	3	6	3					20	6 14	175	47 65		49	45 4	395	1		1	41 3	3
3月	80	570	1	1	2	1				19	1 18	141	36 53		60	52 8	427			2	47 6	5	
4月	81	703	2	1 1	5	1		1		23	4 19	266	88 54		56	46 10	432		1	1	41 8	5	
5月	97	1006	3	2 1	4	2 1				22	4 18	315	71 36	8 5	72	57 15	687			1	55 14	2	
6月	101	963	4	3 1	17	1 1	2			23	4 19	207	43 37	4 6	74	66 8	739		1	1	64 6	2	
7月	112	1149	1	1	1	1				22	22	316	89 64	9 21	89	85 4	832		2	1	70 3	13	
8月	80	917	1	1	1	1				21	3 18	259	76 52	2	58	50 8	657		1	1	49 7		
9月	139	1558	4	2 2	10	1	1 2			23	1 22	339	78 73	6	112	91 21	1209		2		89 19		
10月	92	987	9	6 3	54	1	5 3			26	4 22	342	65 38	6	57	47 10	591		2	2	47 6		
11月	65	699	1	1	2	1				17	1 16	172	33 29	2 5	47	41 6	525			1	41 5		
12月	67	649	7	4 3	16	2 2	2 1			21	4 17	164	37 20	6	39	30 9	469		1	4	30 4		
62／ 1月	129	1314	6	3 3	12	1 1	2 2			25	2 23	242	39 48	3	98	82 16	1060		2	3	82 11		
合計	1115	11091	42	28 14	130	16 5	12 8	1		262	34 228	2938	702 569	40 43	811	692 119	8023		6 7	20	656 92	30	

2.2.6. みずほ基地

基地無人化に伴い定時交信を打ち切った10月11日まで1日2回、3、4 MHzを使用して通信を行なった。全くの通信不能日は、7月の5日間を最高に年間20日ぐらいあるが、他は1日1回は連絡がとれているので問題になることはなかった。

27次で持ち込み設置したセルコールは、ノイズによる誤動作が数回あっただけで、実際に使用されることは、1度もなかった。またみずほ基地在住の隊員宛に来たインマルFAX原稿の表、図等を短波FAXを用いた転送も行なった。

通信状況を表18に示す。

表一18 みずほ基地通信状況

年 月	通信回数	不能回数	時 間 (分)	SINPOコード 総合評価別回数					みずほ 発 OBS	備 考
				5	4	3	2	1		
61/ 2月	63	15	846		9	25	13	1	26	
3 月	85	5	1165	10	28	27	14	1	31	
4 月	60	15	1217	4	18	14	6	3	30	
5 月	62	4	1087		11	22	16	9	30	
6 月	60	17	1259		8	18	4	13	23	
7 月	62	19	1107		1	21	15	6	25	
8 月	63	19	1163	1	12	18	12	1	28	
9 月	71	13	1299	3	16	20	14	5	29	
10月	23	3	738	1	6	10	3		10	11日の通信をもって打ち切り。
合計	549	110	9881	19	109	175	97	39	232	

2.2.7. 旅行隊

各旅行隊共に4 MHzを使用して連絡設定を行ない、状況により3 MHzに変更し通信を確保した。また航空機フライト時には、VHFを使用しての無線中継も行なった。

10月に出発した長期内陸旅行隊3隊との通信は、2130LTから昭和基地から呼び出し通信順位を決め、通信コード(表19)使用による連絡事項を優先して行ない、終了後に電報等の送受信を行なった。

航空支援隊との通信は、航空機フライト中オールワッチを行ない、また昼の通信においては、5 MHzの周波数も使用したが、感度も良く良好に通信が行なえた。

各旅行隊との通信状況を表20に示す。

表-19 内陸通信コード表

西尾隊
大前隊
佐野隊

内陸旅行通信記録

昭和 年 月 日

感度 相手局 × 1 2 3 4 5 自局 × 1 2 3 4 5

使用周波数 (MHz) 3 M 4 M 5 M 7 M VHF

- G 1. 現在地点 (既存のルートではルート番号、新ルートについては、緯度、経度の数字により通知する)

ルート番号		緯度	S	経度	E
-------	--	----	---	----	---

- G 2. 天候

天気	1 : 快晴	2 : 晴れ	3 : 曇り	4 : 地ふぶき
	5 : 雪	6 : ブリザード		
気温	°C			
風	1 : 無風	2 : 5 m/s未満	3 : 5 m/s~10m/s	
	4 : 10m/s~15m/s	5 : 15m/s~20m/s	6 : 20m/s以上	

- G 3. 現状

1 : 停泊中	2 : 一時停止中 (通信の為)
3 : 停滞中 (ブリの為)	4 : 停滞中 (低温の為)
5 : 事故	6 : 緊急事態 (要救助)

- G 4. 人員、機械、車輛、食糧、燃料、通信機、等の異常の有無

1 : 人員		2 : 機械		3 : 車輛	
4 : 食糧		5 : 燃料		6 : 通信機	

異常 :

- G 5. 明日の到着予定地点 (既存のルートではルート番号、新ルートについては、緯度、経度の数字により通知する)

ルート番号		緯度	S	経度	E
-------	--	----	---	----	---

- G 6. その他参考事項

表-20 対旅行隊通信状況

旅行隊名	通信期間	通信回数	不能回数	時間(分)	SINPOコード 総合評価別回数					備考
					5	4	3	2	1	
みずほ旅行隊 (トラバース測量、物資輸送) S-16~M/S	S61 2/1~2/16	16	5	212		1	6	4		
内陸旅行 (G1地点再測量) M/S~G1~M/S	S61 2/26~2/28	3		9			2	1		
" (G15 ") M/S~G15~M/S	S61 3/20~3/23	4	1	18			3			
" (G16 ") M/S~G16~M/S	S61 3/31~4/11	13	6	84		1	5		1	
みずほ旅行隊 (昭和基地への移動) M/S~S/S	S61 5/1~5/5	7		32				6	1	
オラフ沿岸地衣類調査 大型動物調査	S61 8/4~8/8	10	1	98			2	7		
雪氷試料採取 冬明け旅行用燃料デポ S-25	S61 8/7~8/9	6	1	31				3	2	
冬明けみずほ旅行隊 S/S~M/S~S/S	S61 8/16~9/3	14	3	192		1	2	7	1	8/26~8/30 みずほ基地 滞在
パッダ、ラングホブデ 地衣類調査	S61 9/2~9/7	11	7	113			2	1	1	通信状況が悪く 航空機によりVHF で通信を確保する
オラフ沿岸地衣類調査 ペンギン調査	S61 9/13~9/22	11	1	113		3	3	4		
スカーレン地衣類調査	S61 9/28~10/3	6		53			2	3	1	
みずほ撤収隊 M/S~S/S	S61 10/12~10/15	4		122		1	3			
スカルプスネス地衣類調査	S61 10/23~10/30	8		51			2	5	1	
トラバース隊(大前隊)	S61 10/11~11/6	30		853		18	9	2	1	
航空支援隊	S61 10/13~12/30	253	15	3040	19	97	91	23	8	
トラバース隊(西尾隊)	S61 S62 9/30~1/31	130		4685	2	56	66	5	1	10/3~10/11 みずほ基地 滞在
トラバース隊(青柳) G-6にてボーリング	S61 11/24~11/29	6		45		5	1			

M/S みずほ基地 S/S 昭和基地

2.2.8. しらせ

しらせが出港した11月14日から通信を再開し、ブライド湾到着後は1845LTから4MHzを使用し、また昭和基地接岸後はVHFを使用して毎日通信を行ない安定した通信が確保された。

またしらせからの要請により、ヘリコプター飛来時にビーコンの発射を行なった。

しらせとの通信状況を表21に示す。

表一21 しらせ（JSVY）通信状況

年 月	交信 回数	不能 回数	時 間 (分)	SINPOコード 総合評価別回数					
				5	4	3	2	1	
61/ 2月	30	3	374		7	16	3	1	7日からHFで通信。
3月	13	3	224		3	6	1		
4月	3	1	63			2			16日通信をもって終了。
11月	3		72		3				
12月	22		457	1	10	9	2		
62/ 1月	16		191	5	4	5	2		昭和基地接岸後9日からVHFにて通信
合計	87	7	1381	6	27	38	8	1	

2.2.9. 外国基地

(1) インド、ダクシンガンゴトリー基地からの依頼を受け、8月1日から毎月1日の1700LTからオゾンに関する情報交換等を行ない、比較的安定した通信が行なえた。なお、この通信は、28次隊でも引き続き行なわれる。

(2) ソビエト、マラジョージナヤ基地への航空機フライトに伴い通信設定を行なったが、状況が悪く、また天候に関する急を要するような要件であったために、インマルサットを使用して通信を行なった。

各外国基地との通信状況を表22に示す。

表-22 対外国基地通信状況

相手局 呼出符号	月 日	通信時刻 (LT)	通信時間 (分)	周波数 電波形式 相手局/自局 (KHz)	SINPO コード 相手局/自局	備 考
インド ダクシン・ガン グトリー基地 (AUA)	S61 8/1	1700		J 3 E 4030/4540		ZAN
	9/1	1700		J 3 E 4030/4540		ZAN
	10/1	1700	38	J 3 E 4030/4540 8460/8186	2/3	
	10/2	1700	39	J 3 E 8460/8186	3/3	
	11/1	1700	39	J 3 E 8460/8186	4/4	
	11/4	1714		J 3 E 4030/4540 8460/8186		ZAN
	11/5	1700	35	J 3 E 8460/8186	2/3	
	12/1	1000		J 3 E 4030/4540 8460/8186		ZAN
	12/1	1700	26	J 3 E 8460/8186	3/3	
	S62 1/1	1000	25	J 3 E 8460/8186	4/4	
	1/20	1000	18	J 3 E 8460/8186	3/3	
ソビエト マラジョージナ ヤ基地 (RUZU)	S61 9/25	1100		J 3 E 4610/4540		ZAN
	9/26	1100		"		ZAN
	10/1	0725	9	"	4/4	
	10/1	0919		"		ZAN
	10/3	0800		"		ZAN
ソビエト ノボザレフス カヤ基地 (UDY)	S61 10/27	1658	26	J 3 E 4540/4540	3/3	

2.2.10. 共同FAXニュース

1日2回、1045LTから夕刊を、1800LTから朝刊の受信を行なった。夕刊の受信は、ほとんど17MHzで受信を行ない鮮明な受画が得られたが、朝刊受信時の8KHzは混信が非常に多く、不鮮明な受画になることが多かった。

8MHzの放送周波数は、11月21日から8467.5MHzに試行的に変更され、混信も少く良好に受信されたが、他局の通信に混信を与える理由により62年1月5日から再び元の周波数に変更されている。

共同FAXの受信状況を表23に示す。

表-23 共同FAX（JJC）受信状況

年 月	実施回数	不能回数	SINPOコード 総合評価別回数					備 考
			5	4	3	2	1	
61/ 2月	56	3		14	25	13	1	
3月	62	2		20	25	15		
4月	60	1		21	19	16	3	
5月	62	1		23	28	10		
6月	60			21	25	14		
7月	62	7		18	23	12	2	
8月	62	1		18	29	12	2	
9月	64	8		7	31	15	3	
10月	62	1	4	21	35	1		
11月	60	2	3	23	28	4		21日から8MHzの放送周波数8619KHzに変更
12月	58			20	35	3		
62/ 1月	58			26	27	5		5日から8MHz帯、以前の周波数8467.5KHzに再び変更
合計	726	26	7	232	330	120	11	

2.2.11. 航空機

ほとんどVHFを使用し、またVHF到達圏外ではほとんど4MHzを使用し通信を行なった。

昭和基地ではフライト中オールワッチを行ない、航空機に搭載されている3、3、5、7MHzの周波数を受信した。またフライト中はビーコンの発射も行なった。

2.2.12. ラングホブデ小屋

VHFを使用して通信を行ない、長期滞在が開始された11月からは、1日2回、0800と、2120に定時交信を行なった。

2.2.13. その他

(1) VHF 波帯の運用について

毎年のように無線局の設備が充実され、運用することに不具合はないが、ただVHFを使用し運用する場合、現在VHFの周波数は149.45 MHzの一波だけであり、27次隊では航空機のオペレーションがある時に航空機との通信が優先され、沿岸旅行隊等の通信はどうしても制限されることもあり不便であると感じられた。このことは、あすか基地での27次隊の航空オペと28次隊の夏オペでも同じようなことが発生していると思われる。

これらの問題を解決するために、是非VHF波帯でのもう1波の増波が望まれる。この増波によりVHFを使用しての能率的な運用ができ、また沿岸に無人の中継器の設置も可能になると思う。この中継器により、昭和基地から発射した周波数をもう1波に変換し再び送信することにより、沿岸部においてVHFの到達距離が延び、現在のような短波を使用しての沿岸旅行隊との通信の場合（もちろんVHFの到達範囲外）、距離が近いためどうしても電波がスキップしてしまい通信困難になるような問題も解決され、大変に良質な通信が確保されると思われる。

(2) 勤務体制について

通信担当の通常業務は銚子無線電報局との電報の送受、モーソン基地との気象電報送受、インマルサットによる各国との電話及びTELEX送受並びに極地研究所とのFAX送受、SSTV送受、短波回線による南極本部との電話及び極地研究所とのFAX送受、並びに旅行隊、みずほ基地、しらせとの交信、共同ファックスニュースの受信、航空機の管制等があり、昼夜通信棟で勤務しなければならないが1名が内陸旅行に参加したため、9月末より2名の通信隊員で運用した。勤務を日勤と夜勤に分けて行ったが、約4ヶ月の間休みがなく、精神的にも肉体的にも疲労が蓄積された。この2名体制が1年間続く様なことになれば通信隊員の精神的、肉体的ストレスは非常に大きくなるであろう。しかし、深夜の3時、4時の対モーソン通信がないのであれば2名での運用は十分可能である。

2.3. 施設

2.3.1. 概要

27次隊で新しく持込んだ通信の設備は、航空機用ビーコン送信装置（JRS-103N）×1台、HF携帯用トランシーバー（JSB-20K）2台、HF車載用トランシーバー（JSB-58K）1台（セルロンダーネ）、VHF車載用トランシーバー（JHV-224T）3台（セルロンダーネ）、（JHV-225T）1台（ラングホブデ）、VHFハンディタイプトランシーバー（JHP-21S01T）5台、通信用セルコール（NQS-100）4台、航空機用VHF方向探知機（光電製作所、D-4353）1式、航空機ビーコンアンテナ用ラジアルアース 1式、VLP空中線東側アンテナエレメント 1式などである。

無線設備等の設置及び故障等については各項目別に記載するが、各機器共、老朽化したのか故障が多かった。

2.3.2. 送信機

JRS-501L、JRS-501Cの5KW送信機と、NSD-6JJの1KW送信機の3台があるが、1年間を通じて大きな障害もなく運用できた。

JRS-501LとJRS-501Cを主に、対銚子無線用とし、1箇月ごと交互に使用した。又、JRS-501Lは、9月にリモートコントロール回路に故障を生じたが、回路の部品を交換し復旧した。

NSD-6JJは、対モーソン基地用に使用したが、2月にリモートコントロール用ケーブルが断線したが、ケーブルの接続を変更し復旧した。

2.3.3. 無線標識用ビーコン送信機

当初、夏作業で27次隊持込みの新型ビーコン（JRS-103N）を設置する予定であったが、氷状悪化の為送信機を送信棟に運ぶことが出来ず、氷状が良かった7月に、新旧機の入替えを行った。

入れ替え配線終了後テストを行ったが、電波が出なかった。調査の結果、ジェネレーター部プリント基板CME-3 Nの不良と判明、予備の基板に交換し復旧した。

又、本機はレスポンス信号用のAC10Vの回路が付いてなかったので付加し、CD卓のパイロットランプが点燈するようにした。

送信機の新替えに伴いバランも新替えし、現在良好に動作中である。

2.3.4. SU 508 型ラジオバイ

使用せず

2.3.5. 受信機

全波受信機NRD-93及びスキニングユニットNDH-93をメイン受信機とし、NRD-10を自局のモニター用、NRD-15Kを予備、NRD-75及びスキニングユニットNDH-76をARQ及び共同ファックスニュース受信用として使用した。又、10月末、みずほ基地より持帰った全波受信機NRD-75及びスキニングユニットNDH-76の使い良さを考慮しNRD-10と入れ替えた。

NRD-93受信機は他の受信機に比べ、多機能であり、受信感度も良く、かつ電離層観測時に発生するノイズや他のパルス性ノイズの影響を受けにくく、非常に使い良い受信機である。全受信機共、一年間を通じ良好に作動した。

2.3.6. 航空機用VHF方向探知機

27次隊では、航空機用ビーコンが内陸部に於ては、あまり有効でない事を考慮し、VHF用方向探知機を持ち込んでみた。この方向探知機は対航空機用であるので、受信アンテナを固定用と移動用の2種類用意し、固定用はあすか観測拠点へ、移動用は雪上車に取付けて使用した。

内陸部で使用した結果、航空機の高度10000フィートでは、120～130 kmの到達距離があり（通話可能なら動作する）、遠距離における誤差は±1～5°と小さく、近距離で少し大きくなっている。これは航空機が移動物体である為、近距離では計器の指示の変化が早い事と反射波を拾う為ではないかと思う。しかし方位の誤差は実用上問題になる程ではない。また地上管制側でも誘導は容易で、ビーコンと違い方位と航空機のスピードから、だいたいの位置を推定することができる。27次隊搬入の装置は、大和山脈、セールロンダーネ山脈の航空機オペレーションで主に使用し、最終的にはあすか観測拠点に設置した。この装置は非常に有効であるので固定用として昭和基地、あすか観測拠点、移動用として雪上車に設置すればよいと思う。

2.3.7. ARQ端局装置

9月にメインスイッチが接触不良を起こし、不良スイッチの空き回路を利用し復旧した。その他、順調に作動した。

2.3.8. プリンター

S-100H

5月にオーバーホール及び各部分グリスアップと注油を行った。

10月に第1印字と第2印字が重なって印字されるようになり、第1印字の調整及び、第1印字と第2印字との間

隔の調整を行った。

S-2000

ARQ通信には不向きとのことなので、主にモニター及びテープ作成用として使用した。

2.3.9. 201 L-F II 写真伝送送信機

5月末まで使用し、その後はSSTVを主に使用した。5月末まで、正常に作動し特に問題となる事はなかった。

2.3.10. JAX-65 L 模写送画装置

みずほ基地への図面、FAX原稿等の送信に用いた。みずほ基地撤収時まで使用したが、正常に作動し特に問題となる事はなかった。

2.3.11. JAX-29 FAX 受画装置

内蔵受信機は感度が悪く、ARQ用受信機を外部入力として用いた。最初、自動位相が作動しなかったが、タイミングベルトを調整し正常となる。しかし受信感度の低い場合、正常に作動しない事があった。

2.3.12. NMB-1、FS-DEMODULATOR

使用する事はなかった。

2.3.13. CD卓

正常に作動し特に問題となる事はなかった。

2.3.14. セルコール

非常呼出用として27次隊で持込んだ。

1月に、みずほ基地へ送信機用として、昭和基地に受信機用として各1台ずつ設置し、警報ブザーは、通信棟、気象棟、食堂、隊長公室、通信隊員個室（1部屋）の計5箇所に設置し使用した。

本装置は受信感度がかかなり良くなければ作動せず、短波受信機のゲインを上げて使用しなければならず、ノイズによる誤動作が多く実用に適さないため内陸旅行隊の雪上車用としては使用しなかった。

2.3.15. 送信用アンテナ

(1) ロンビックアンテナ

年間を通じてこのアンテナを使用した。5月のブリザードの後、西側の支柱ステー線のアンカーボルト1本が切断しているのを発見し、新しくアンカーボルトで固定した。その他特に異常は発見されなかった。

(2) VLP(E)(W) アンテナ

27次隊で新しく東側のエレメントを持込み62年1月に張替えを行ったが14MHz、20MHz以外の波が乗らなかった。エレメントの展張は図面通りであり、送信機、同軸ケーブル、空中線切替器に異常は認められず、バランのマッチングが取れていないものと思われる。1月末、現用バランの図面を添えメーカーに問合せたが、解答が間に合わず28次隊に今後の改良については引継ぐこととした。

(3) 送信用V型アンテナ

アンテナ切替え器に接続されていないのと老朽化の為、1度も使用しなかった。

(4) ビーコン用T型アンテナ

年間を通じ、エレメント、ステー線、支柱など特に異常なく使用出来た。

3月にアース工事を行った。当初は放射状のラジアルアースの張り替えを予定していたが、ほとんど効果がないとの事なので、ネット状のカウンタポイズにした。アースの構造は直経1.6m/mの銅線をアンテナエレメントの直下に一辺75cmの方眼で長さ約120m巾10m敷設し、要所々々は岩盤にウェジットボルトで固定し、方眼の交点は全て銅線でバインドした。

結果はリュッツホルム湾及び沿岸地域での到達距離は3割程度延びたが内陸部においては変化は見られなかった。

2.3.16. 受信用アンテナ

(1) ロンビックアンテナ

主にこのアンテナを使用した。年間を通じてトラブルはなかった。

(2) V形、△形アンテナ

使用せず。

2.3.17. インマルサット設備

(1) 本体（インマルサットカブス内のアンテナも含む）

5月に中心周波数より±2.6KHzの所でスプリアスが発生しているのをKDDより指摘され応急修理を行った。ただし、このスプリアスはいつごろから発生していたかは不明。

7月末に定期試験用データー取りを行った。この時、送信周波数の離調大きく、調整不可能であったので予備のユニットに交換し、送信周波数を調整し良好となる。

8月に入り、FAX受信時のみ同期ずれのような線が頻繁に表れるようになった。26次隊でも時々表れていたが判読に支障を来すことはなかったが急に判読不可能な日が続いた。FAX受信に関係の有るユニットを全て予備のものに交替したが改善されなかった。しかし日が経つにつれて症状が軽減され、現在ではほとんど出なくなった。各ユニットも元に戻して使用中である。

(2) テレプリンター（S-2000）

年間を通じ良好に作動し、特に問題となるような事はなかった。定期的に清掃及び注油を実施した。

(3) FAX送受信装置

上記テレプリンターに同じ。

(4) SSTV装置

62年1月末タイムベースコントロール（FA-410）が故障し予備品と交換した他、特に問題となるような事はなかった。

2.3.18. 移動用無線設備

(1) 無線機器（HF）

ASB-100Aはピラタス、セスナ、JSB-20は沿岸調査旅行用及び内陸旅行の予備として運用したが問題となるような事はなかった。JSB-58は最初から不調で、内陸旅行用としてはJSB-50を使用した。JSB-58は老朽化が進んでいるので、コンデンサーのパンク等しばしば故障が発生し、新しい機器の購入が望まれる。JSB-58は修理をし、昭和基地通信棟で対みずほ基地、内陸旅行用として使用した。SS-07Aは一度も使用しなかった。

(2) VHF関係

車輛用VHFトランシーバー（JHV224T）は、なんきょく73、75、84の送信部が故障した他、電源部の接触不良があったが、特に問題となるようなことはなかった。他の無線機の送信部のチューニング調整も行った。ハンディ

タイプ1 Wトランシーバーは特に問題となるような事はなかった。VHF無線機は車載形もハンディタイプも数が不足ぎみで、夏期間には作業に支障をきたす事もあり、補充が必要である。

(3) みずほ基地用アンテナ

気象棟裏山に、みずほ基地向に4540KHz用、内陸方面南向に3024.5 KHz用逆Vアンテナが互いに直角になる様に張っており特に問題になるような事はなかった。

(4) 雪上車用アンテナ

HFアンテナはタコ巻式ダイポールアンテナとヘリカルホイップアンテナの2種類があるが、ヘリカルアンテナは感度が悪く、実用には適さずほとんど使用しなかった。タコ巻式アンテナは、アンテナエレメントを巻き込む時にキックを生じないように、27次隊ではリールの巾を広くし、リール自体を回転させるよう取手を着けたものを作成し使用した。その結果、冬期中のアンテナエレメント巻き込み作業も比較的スムーズに行うことができた。現在アンテナの給電部を雪上車に固定して使用しているが、給電部を1 m位持ち上げて使用すれば、もっと感度が良くなると思われる。

(5) 携帯用アンテナ

雪上車用アンテナと同様タコ巻式ダイポールアンテナを主に使用し、予備としてホイップアンテナを使用した。

(6) ラングホブデ小屋用無線機

小屋の屋根のほぼ中央に6 mのポールを建て、その上にVHF用グランドプレーンアンテナを設置し、小屋内のVHFトランシーバー（JHV-225T）に接続し、昭和基地通信棟及び、ラングホブデ地域調査隊員との連絡用として使用した。結果は非常に有効で、昭和基地との連絡は今迄の様に近くの山に登る必要もなくなり、小屋内での通信を可能にした。

2.3.19. 測定器

26次隊より引継を受けたMG54C信号発生器は、28次隊が新品を持ってきたので持帰り修理することとした。その他特に問題となるような事はなかった。昭和基地通信設備一覧表は、表24のとおりである。

表24 昭和基地通信設備一覧表

機 器 名 称	製 造 会 社	設置保管場所	製造番号	製造年月	持込隊次	備 考
JRS-103N型無線標識送信機	日 本 無 線	送 信 棟	BS-61544	60. 10	27	
NSD-6JJ 1KW送信機	"	"	BS-30712	48. 10	15	第3送信機
JRS-501C 5KW送信機	"	"	BS-60561	52. 10	19	第2送信機
JRS-501L 5KW送信機	"	"	BS-60905	56. 10	23	第1送信機
DL-N25F ダミーロード	日 本 高 周 波	"	83593	52. 10	19	50Ω 5KW用
波U-23 交流自動電圧調整器	新 電 源	"	012316	45. 10	12	3φ 200V 20KVA
HD 266 変圧器	プ ロ ト 電 子	"			16	
GED-1010 通信制御卓	日 本 無 線	通 信 棟	BS60600	53. 10	20	
NRD-15K 全波受信機	"	送 信 棟	BR12859	48. 10	15	送信機調整用
NRD-10 全波受信機	"	通 信 棟	BR15455	51. 10	18	
NRD-75 全波受信機	"	"	BR20375	55. 10	22	ARQ FAX用
NRD-76 スキャニングユニット	"	"	"	"	"	"
NRD-93 全波受信機	"	"	BR27185	57. 10	24	
NDH-93 スキャニングユニット	"	"	"	"	"	
JST-2A ARQ端局装置	"	"	BQ50201	55. 10	22	
201L-FII PIX送信機	松 下 電 送	"	850	54. 10	21	
JAX-65LS FAX送両機	日 本 無 線	"	GF10643	52. 3	19	
JAX-29 FAX受信機	"	"	GF15396	54. 10	21	PHASE AUTO不良
S-100H 印刷電信機	谷 村 新 興	"	2830	56. 5	25	-感度不足
S-2000C-6 印刷電信機	"	"	0292	"	"	ARQテープ作成用
NMB-101FS DEMODULATOR	日 本 無 線	"	BP81867	51. 10	18	CD卓
NMB-101FS DEMODULATOR	"	"		54. 10	21	ARQ架台
357B テープレコーダー	S O N Y	"	No.208643		22	予備
375B テープレコーダー	"	"	No.211612		24	高速通信記録用
テープレコーダー	"	"				対南極本部呼出用
PS3005 直流安定化電源		地 学 棟			23	地学棟貸し出し
波U27 直流安定化電源	中 央 電 子	通 信 棟	700022	46. 10	13	TYPE 425C
NBA-74 交流電源	日 本 無 線	気象棟裏山	CB25936	55. 10	22	なんきょく51の附属装置
NCE-2180 リモコン装置	"	通 信 棟	CA39968	"	"	〃
SV-1501 スリープアンテナ	アンテナ技研	気象棟裏山	0141	"	"	〃
V1号C 特殊聴話増幅器	ア ン ド ウ	通 信 棟	137647	56. 10	23	通信棟-気象棟 連絡用
"	"	送 信 棟	137650	"	"	通信棟-送信棟 "
"	"	気 象 棟	137648	"	"	
"	"	居 住 棟	137649	"	"	通信棟-居住棟 連絡用
UY-1型 ADEアンテナ/RF装置	日 本 無 線	※マリサット	EZ10146	55. 10	22	KDD資産
BDE 通信端局装置	"	通 信 棟	"	"	"	"
"	"	※マリサット	EZ10030	53. 6	"	" 予備一式
S-2000 C-6型プリンター	谷 村 新 興	通 信 棟	0064	55. 8	"	" 現用
"	"	"	0030	55. 3	"	" 予備
JAX-810 高速ファックス	日 本 無 線	"	GF18836	56. 10	23	" 現用
"	"	※マリサット	GF18385	57. 10	25	" 予備
8565A スペクトルアナライザー	H P	通 信 棟	1748A00329		23	KTI資産
5342A フレクシーカウンター	"	"	1804A00285		"	"
435A RFパワーメーター	"	"	1750A06078		"	"

8481A パワーセンサー	H	P	通 信 棟	1550A10424		23	KT1 資産
MP612A 高周波ヒューズホルダー	安	立	"			"	"
MS57A FM直線検波器	"		"	M40690	53. 2	"	"
ML-412A 低周波レベル計	"		"	M25515	"	"	"
MG-425A 低周波発信器	"		送 信 棟	M24639	52. 12	"	"
SS-6100 シンクロスコープ	岩	通	"	182612	50. 8	17	DC~100MHZ 2 現象
MS-330A セレモ	安	立	通 信 棟		55.	22	20HZ~6. 4MHZ
AJ2730B 低周波発信器	安	藤	送 信 棟	127099		23	シンセサイザー方式
AD4730B 低周波レベル計	"		"	127101		"	---29.999MHZ まで
CM39D-B CM電力計	フ	ジ ソ ク	"	55317	50. 09	17	JRS501L 7.5/3KW4-20M
	"		"	55318	"	"	NSD-6JJ "
デジタルテスター	サ	ン ワ	"			24	
VP-829C SSG	松	下	通 信 棟	742008	49.	16	50K~50MHZ -20~132dB
MG-54C SSG	安	立	"	M53850	51. 8	18	60MHZ 150MHZ 用
MF-51A ユニバーサルカウンタ	"		"	M50574	50. 9	17	10HZ~1G 120M以上不可
MS-52A 出力試験器	"		"	M43279	51. 7	18	60MHZ 150MHZ 用
FSB-3A スペクトラムアナライザ	安	藤	"			20	トラッキングジェネレーター
デジタルデップメーター SP-230	三	田	"	210052	57. 10	24	内蔵 1.5~200MHZ
トランジスタチェッカー 105	"		"	8279	"	"	
ML69A 電子電圧計	安	立	"	M66858	57. 9	"	
CP-7D テスター	サ	ン ワ	"	2S11872		"	
3111型 メガー	日	置	"	55413	57.	"	
RF ワットメーター	B	I R D	"	120948		22	
R-X ノイズブリッジ	パ	ロ マ	"			23	
SS-5020 シンクロスコープ	岩	通	送 信 棟	1451	44. 9		1 現象
LSG-16 信号発信器	リーダー	電子	"	7091280		19	100KHZ~300MHZ
リレーボックス	松	下 通 信	"	80387	50. 9		
映像切換器	"		"	80388	"		
PILOT DC-AC CHANGER BOX	日 本	無 線	"		48. 10		
ビーコン用 疑似空中線			"				75Ω
不平衡・平衡 変換器	日 本	無 線	"	BS60188			5KW (AWA-161B)
同軸切替器	日 本	高 周 波	"	83686	52. 8		(CSA-39D-61C)
自動同軸切替器	日 本	無 線	"	69699	48. 10		(")
同軸切替制御リレーボックス	日 本	高 周 波	"	BP82938	52. 10		(NCF-41)
ビーコン用 アンテナカブラー			"				
AE-234 ダミーアンテナ	日 本	無 線	通 信 棟		45. 10		
YP-150 ダミーロードワットメーター	八	重 州	"	7F070553			
電池式絶縁抵抗計	日	置	"	55413	57.		
レギュレイトッドインバーター	タ	フ バ ッ ク	"	13479	51. 9		AC100V/DC24V 150W以下
VHF-RADIO DIRECTIONAL FINDER	コ	ウ デ ン	"	102			16次航空 (KS-117CP)
DC-AC REGULATED DC POWER SUPPLY	ヒ	ス タ ッ ク	"	D-5283			(D-E8)
AM SIGNAL GENERATOR	ナ	シ ョ ナ ル	"				(VP829C)
マルチ テスター	サ	ン ワ	"	N5D-2S11872		24	アナログ
テスター	"		"	8S1388			"
波S47 低周波発信器	シ	バ ソ ク	"	M-26555	46. 10		20HZ~200KHZ

疑似空中隊	ウ エ ル ツ	通 信 棟	CT-150			DC~250MHZ
電力計	B I R D	"	120948			50Ω
ML69A 電子電圧計	安 立	"	M66858		24	
A-3型 アンテナインピーダンスメータ	三 田	"				
波P20 HF電力計	フ ジ ソ ク		35279	46. 9		
SWR-200 パワーメーター	オスカーブロック	"	77528			SWRメータ付 通過形0~200W
ブリッジメーター	デ リ カ	"	82199		24	H~FΩ
L-4型 絶縁抵抗計	横 河	"	M805E7			2~∞
ダミーロード ワットメーター	八 重 州	"	81090421			
NBB-122 パワーサプライチャージャー	日 本 無 線	"				
TLP-71B 通過形電力計	フ ジ ソ ク	"	27259	44. 10		4~20MHZ 75Ω
KC531 LCRメーター	コクヨ電子	"	G9111115			
SP230 デジタルディップメーター	デ リ カ	"			24	1.5~200MHZ
MODEL105 トランジスタテスター	"	"	82179		"	
MPTS-33B 測定器	大 倉 電 気	"	R-6360	36. 12	12	
OM-1 SWR計	ク ラ ニ シ	ラングホブデ ・通 信 棟		60. 10	27	2 台
CN-630N SWR計	ダ イ ワ	通 信 棟		"	"	2 台
SS-5712 シンクロスコープ	岩 通	"		"	"	
SC-7102 フリケンシーカウンタ	"	"		"	"	
M-262F 電界強度測定器	安 立	"		"	"	
T-50BZ テスター	サ ン ワ	航 空 隊		"	"	
DMC-230S デジタルディップメーター		通 信 棟		"	"	
A3X アンテナインピーダンスメータ		"		"	"	
STA-11 可変抵抗減衰器	東 京 光 音	"		"	"	600Ω
OL 固定抵抗減衰器	"	"		"	"	5 台 (1. 2. 4. 8. 16dB)
OMU-15S 固定抵抗減衰器	"	"		"	"	5 台 (")
カセットコーダー	S O N Y	"		"	"	
ロンビックアンテナ用逆転装置	日本電業工作	アンテナ島		59. 9	26	
プリンター	谷 村 新 興	※マリサット	5401	53. 7	26	
NBA-901B 交流電源	日 本 無 線	倉 庫				みずほ基地より持ち帰り
NBA-901CB 直流電源	"	"				"
NBZ-282B ボルテージ レギュレータ	"	"				"
NRD-75 全波受信機	"	通 信 棟				"
NDH-76 スキャニングユニット	"	"				"
JAX-3A FAX受信機	"	倉 庫				"
PT-77 SONYタイマー	S O N Y	"				"

※ マリサットとあるのはマリサットカブスの略

2.3.20. 送信機の新替について

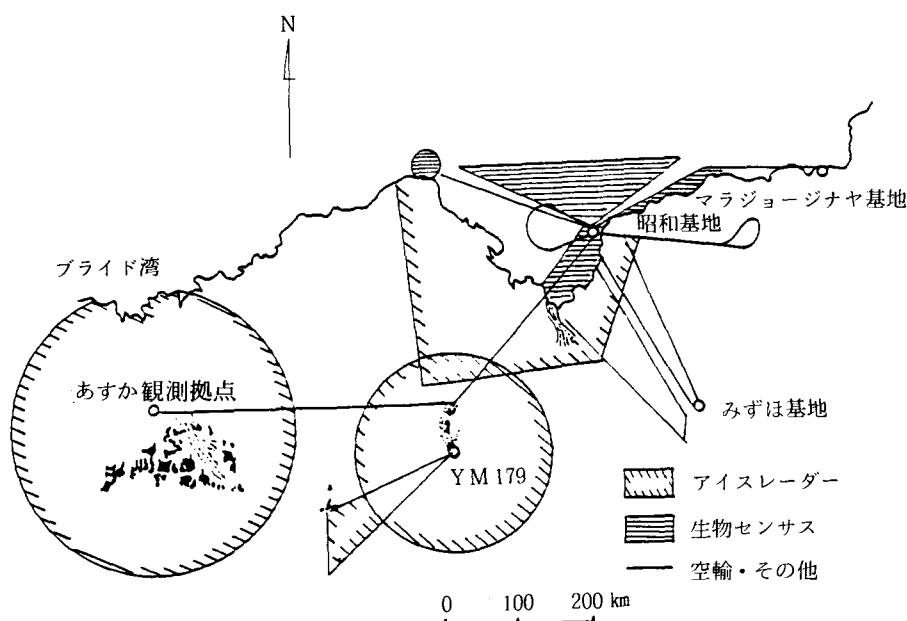
現在、昭和基地で使用されている対日本用の送信機はJRS-501L、JRS-501C、NSD-6JJの3台である。この内NSD-6JJは15次隊持込みの送信機であり、老朽化がかなり進んでいる。シンセサイザ方式の送信機購入を希望する。

3. 航空

黒水 茂明・川村 直司・合田 隆志

3.1. 運航概況

1986年1月1日ピラタス式PC-6/B2-H2型(JA8221)セスナ式A185F型(JA3889)を「しらせ」より般入して以来、1987年1月まで13ヶ月間連続運航し、28次隊へ引継ぐまで432時間25分の運航を実施した。1月10日セスナ、1月11日ピラタスの試験飛行を行ない夏期運航を開始したが、パドル発生のため1月14日運航を中止して機体を陸揚げした。2月27日より氷状が安定してきたので秋期運航を開始し、アイスレーダー、CO₂サンプリング、生物センサス、慣熟飛行を順調に消化して6月1日終了した。7月21日運航を再開、観測及びマラジョージナヤ空輸等を実施した。10月29日航空支援隊の「やまと」YM179での受入体制が完了したので、セスナ、ピラタス共「やまと」へフェリー、4回のアイスレーダー観測を終え、11月15日昭和基地へ帰投した。11月29日今次隊の最大の航空オペレーション実施のため、「あすか」へセスナ、ピラタス共フェリーした。「あすか」では好天に恵まれ、アイスレーダー13フライト、CO₂サンプリング1フライト、28次空撮5フライトを消化12月29日～12月30日にかけて昭和基地へ帰投した。ただちに28次引継ぎ訓練を実施し、1987年1月3日の訓練飛行をもって27次の運航を無事終了した。今次隊フライト範囲は図15のとおり。



3.2. 飛行実績

飛行実績は表25のとおり。

表25 飛行実績表

飛行内訳 月	61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	62年1月	セスナ ピタラス	合 計
アイスレーダー	2+00		37+15		1+30			4+00	12+45	2+40	14+35	31+05		105+50	105+50
CO2 サンプリング	1+35	1+30	3+20 (4+35)	2+05 (5+00)	1+50	1+10	1+55	1+40	1+50 (3+20)	2+00 (16+50) 2+0.5	2+35 (3+40) 9+35	1+50		23+20 (33+25) 11+40	23+20
生物 センサス									(3+30)					(24+45) 1+20	45+05
空 撮 (斜)			(4+15)	(9+50)	(7+10) 1+20										26+05
空 撮 (垂直)												19+20		19+20	19+20
水上 偵 察		1+30	(10+55) 2+05	(4+20) 7+05							3+30			(15+15) 14+10	29+25
慣 熟	(2+40) 2+35		(16+50)		(2+15) 2+50									(21+45) 5+25	27+10
ル ー ト 偵 察								(1+55)			1+40	(2+10) 2+15		(4+05) 3+55	8+00
空 輪			(7+40) 7+30							(9+55) 7+15	(5+55) 5+50	(4+55) 5+00		(28+25) 25+35	54+00
無 線 中 継			(6+50)					(4+00)	(11+35)	(2+45)	(11+55)	(24+25)		(61+30)	61+30
訓 練		(1+10) 1+20					(0+40) 1+15				(1+40) 1+35		(1+40) 3+15	(5+10) 7+25	12+35
試 験 飛 行	(1+25) 1+45	(1+15) 1+10		5+15	0+25		(0+30) 0+35		(1+30) 4+10	(0+10)	(1+05) 0+50			(5+55) 14+10	20+05
飛行時間 セスナ ピタラス	(4+05) 7+55	(2+25) 5+30	(51+05) 50+10	(19+10) 14+25	(9+25) 7+55	1+10	(1+10) 3+45	(5+55) 5+40	(19+55) 18+45	(29+40) 14+00	(24+15) 40+10	(31+30) 59+30	(1+40) 3+15	(200+15) 232+10	
飛行時間 合計	12+00	7+55	101+15	33+35	17+20	1+10	4+55	11+35	38+40	43+40	64+25	91+00	4+55		432+25
飛 行 日 数	4	2	16	6	8	1	3	3	8	11	12	14	3	91	
記 事	1 / 10 運航開始 1 / 14 運行休止	2 / 27 運行再開	みずほ 4 便			6 / 1 運行休止	7 / 21 運行再開			やま 2 便 マラ基地 2 便	あすか 2 便		1 / 3 運行終了	() はセスナ 飛行時間	

3.3. 運航

3.3.1. 滑走

ほとんどスキーにて行ったが、2月下旬～4月上旬の裸氷時（再凍結後）の昭和基地及びやまと航空拠点（裸氷）で雪だまりが無い場合にはタイヤによる滑走を行った。

スキーの場合、旋回半径が大きくなり（ピラタス約30m、セスナ約20m）又、雪面状況によりその値は変化する（気温が高くてザラメ状、気温が極端に低くてサラサラの粉状の場合には大きくなる）ので注意する必要がある。又、旋回中、スピードが多かったりラダーを取り過ぎると、路面の凹凸により尾輪がフリーとなり、コントロール出来なくなることがある。その場合、ラダーを中立にしてしばらく進めると Steerable に戻る。風に関しては、10 m/s を超えると自力による方向転換は困難となり、ミニブル、雪上車による牽引、人力による回頭にて対処した。

裸氷の場合、スキーよりもタイヤによる滑走の方が、ブレーキを使えるため操縦者の意に近い操縦が出来た。しかし、風速が13m/s 程になると横すべりし、自力による方向転換は困難となった。

12月下旬～1月のパドル発生時期の駐機場、滑走路間の移動は、ミニブルでパドルを避けながら牽引した。パドルが避けられなければ運行は中止すべきである。

3.3.2. 離陸及び着陸

両機ともスキー、タイヤにかかわらず、方向制御の行いやすい Tail Wheel Steerable にて運用した。

昭和基地における離着陸は、風、路面状況により異なるが、離陸は、ピラタス約150m、セスナ約400m、着陸は、ピラタス約150m、セスナ約250mであり、方向制御は問題無かった。

昭和基地及びやまと航空拠点の完全な裸氷時には、タイヤによる離着陸を実施した。この場合、スキーよりもブレーキが使えるため、着陸滑走距離が短くなり又、離陸中止の際にも有効である。しかし、路面の凹凸を細かく拾うため振動が多くなったが、制御は充分出来た。

みずほにおいては、常に15m/s の正対風が吹き又、低温のためスキーが滑らず、着陸距離は両機とも昭和基地より短い。離陸に関し、ピラタスは、昭和基地より弱冠延びる程度だが、セスナは、初動は人手により翼端を揺さぶらないと動き出さず、又15m/s の正対風があっても、高所における Power Loss とスキーの滑走性の悪さから2倍以上の距離が必要となり、ノンターボレシプロエンジンの Power 不足を痛切に感じた。

あすかでは、昭和基地における離着陸とほとんど変わらない。又、マラジョージナヤ基地においては、基地横の雪上滑走路を使用し離着陸性能は昭和基地と変わらないが、大型機械で滑らすためか、滑走路に沿って高さ20cm程の線が幾本もあり、少々不安を感じた。基地との交信は、航空用 VHF 132MHz を用い、気象、使用滑走路の緒元、トラフィックの情報が得られた。

内陸では、上空から判かりにくい、低い地吹きを伴っていることが多く、着陸に際しては、ちょうど引起し操作の時、その中に入るため、横を見ての高度判断や勘に頼ることとなった。離陸に関しても同様、直進は勘に頼ることとなった。又、雲量が多く太陽が隠れている場合の着陸も高度判断がつきにくく、回りに物標の少ない内陸においては特に注意の必要がある。

3.3.3. 空中性能

問題事項無し。ただし、ピラタスの上昇限度は、JET A-1 の凍結温度をかんがみ-45℃とし、又両機ともスキーの安定性、不時着を考慮しスキー位置にて運用した。

3.3.4. 航法

沿岸付近（マラジョーギナヤへの飛行も含む）は、物標が多く視程も良好で、地文航法を行うのに何ら問題は無かった。しかし、長距離に及ぶ飛行は、ルート上の天候、数時間後の予報を衛星写真等を用い、綿密に検討する必要があった。

みずほへは、シュプール、ドラムをたどり、ルートに沿った飛行を行った。シュプールがはっきり残っている場合は、対地1,000フィートで問題無いが、シュプールが消えたり、光線の加減で見えにくい時は、対地500フィート以下でドラムを捜しながらの飛行となった。この場合標高の変化には注意を要さなければならない。又、対空標識（ドラムを並べたもの）は、位置がつかめ大変有効であった。

アイスレーダーで内陸を飛行する場合は、当初オメガ航法装置（GNS-500A）が良好に作動（誤差2マイル以内）していたので、それに頼りきっての飛行となったが、オメガが不調となって以来、少ない地上風データから地形等を考慮した予想風を出し、それによる推測航法、又、観測コースをVHF方探局からの方射状とし方位線の情報を得ながらの飛行を行った。しかし、内陸では、場所による風の変化が大きく、途中でUp Date出来る物標もほとんど無いため、推測で飛ぶのは、はなはだ危険であり、又、観測データの真びょう性にもかかわってくる。VHF方探による飛行も、方位線の情報は得られるが、位置は大まかなものしかつかめない。又、VHFの特性上低高度では有効範囲が狭く（30～40マイル）、セスナを上空（約12,000フィート）に随伴させれば有効範囲は100マイル程となるが、燃料の関係から毎回とはいかず又、高度を取るためピラタスを見失うこともあり、遠距離では結局、推測による飛行を行わなければならなかった。

この様なことから低高度で観測を行うのに充分活用出来る航法装置は絶体が必要であり、故障した場合を考えDual装備、又は、INS等との併設は必須である。

今回GPSも設置されていたが、本運用でないため利用出来る時間帯が狭く、又、利用出来ても時々不確実となり実用には致らなかった。

やまと、あすかへの空輸は、それぞれのオペレーションの項を参照。

3.3.5. 通信

基地局との連絡は15分毎とし、通信が確保出来なくなれば引き返すという条件のもとに運用した。

VHF（149、45MHz）は、高度1万フィートで内陸、沿岸を問わず100マイル程カバー出来た。HFは、その時の状態の良い周波数を用い、途絶の際の変波順位も決め飛行した。メインは4MHz帯で、遠距離に用いたが、HFは不安定であり、自然とVHFに頼ろうとした。

遠距離、低空で行うアイスレーダー観測においては、通信が確保出来なくなる前にセスナを中継機として上げ、基地局との通信に当らせた。航空機間の通信は、ピラタスは、アイスレーダーに干渉するため、航空用VHFを使用し、セスナは地上管制とVHF（149、45MHz）にて応答、中継した。又、ピラタスは、航法をやりながらの通信操作は煩雑となるため、通信を担当する者を副操縦士席に同乗させた。

NDBは、内陸方向で約30マイル、沿岸で約80マイルが実用の範囲であり、海側でしか実用とならなかった。

3.3.6. 航空管制

南極における航空機の運用は、厳しい気象条件、地上支援施設の不足（不足というより皆無）、貧弱な航法装置による航空機の運用、代替飛行場（着陸場）がない、等の条件下で実施されている。このため管制には十分な注意が要求される。第27次隊では、上記のことを考慮して、航空機との緊密なコンタクトを心がけて以下の要領で管制業務を実施した。

管制業務は昭和基地、やまと航空拠点、あすか観測拠点の3カ所で実施し、昭和基地では通信棟、やまとでは雪上車で、あすか観測拠点では主屋棟で実施した。管制担当者は昭和基地では隊長（あるいは総務担当隊員、航空担当隊員）

と通信担当隊員、気象担当隊員が行ない、内陸の拠点では旅行隊リーダーまたは航空担当隊員が主に行なった。管制業務の実際は、①離陸5～10分前の通信機チェック（VHF、HF：4 MHz、3 MHz、5 MHz、7 MHz）、②離陸直前の気象通報（天気概況、風向、風速）、③航空機との10～15毎の通信連絡（位置確認、フライト状況確認）、④航空機からの位置通報をもとにしてチャート及びログブックへの位置の記入および、10～15分後の推定位置の計算と記入、⑤着陸直前の航空機への気象通報、等の手順で実施した。この他、通信隊員によるビーコン（NDB）の操作、航空機との交信の録音、気象隊員によるフライト中の気象状況の把握等も管制業務として実施した。昭和基地での管制業務と内陸各拠点での管制業務はほとんど同一であるが、内陸拠点ではビーコンの代りに VHF 方探を利用した。VHF 方探は物標のない内陸でのフライトには、ビーコンより有効範囲が広く（飛行度 10000ft で 100km）管制上非常に有効な手段であった。今次隊では内陸拠点での航空機の運用が多くあり、また航空機の移動のための長距離フライトがあったが、内陸拠点でのフライト中は昭和基地は現地の管制交信を傍受した。また、昭和基地—あすか拠点間のフライトではベルジカ地点を管制境界とした。

3.3.7. やまとオペレーション（10／29～11／15）

10月29日、セスナ、ピラタス両機にてやまと航空拠点（YM179）に空輸をおこなった。しらせ氷河、ボツヌーテン、やまと山脈とコース上に視認目標がとれたので航法には問題のないコースである。アイスレーダーのフライトにおいては、VLF オメガが不調であるため、航法上から、単純な三角形の組み合わせた経路を立案した（雪氷、アイスレーダーコース参照）。ピラタスが低高度を飛ぶため、つねにセスナが無線中継及び方位測定のためピラタスの上空を飛行した。セスナは高度10000ft～12000ftを維持してたので VHF 方探がつねに活用できた。滑走路は到着日は裸氷帯であったので車輪を使用した。数日後には地吹雪のためところどころに雪がついたのでスキーポジションで離着陸を行なった。天候はつねに地吹雪があり、飛行可能日はやまとに18日間滞在中、空輸日をふくめわずか3日であった。やまとにおける10月の天候が予想以上に悪かった事、航空拠点の位置が若干くぼ地になっているため周囲の天候がつかみにくい事、低高度飛行の際拠点に近づくほど、常に偏流修正角が大きくなったので、たぶんこの地域では最も風の強い所だったと思われる。今後、この時期にやまとでオペレーションが行なわれるのなら、他にも、離着陸可能な場所をさがす必要があると思う。11月15日昭和基地に帰投。

3.3.8. あすかオペレーション（11／29日～12／30）

11月29日、あすか観測拠点までの空輸はやまと G 群を経由、ベルジカを視認後すぐにセルロンダーネ山脈を視認、山脈ぞいにロムナエスを目標に方探を併用しながら飛行した。

滑走路は先着の支援隊により整備されていたので良好であった。アイスレーダーのコースは、やはり VLF オメガが不調のため、航法上、単純な三角形のコースにした（雪氷、アイスレーダーコース参照）。あすかにおいてはセルロンダーネ山脈という大きな目標があったので、かなりの距離まで飛行した。したがって VHF 方探は、最大進出点まではとどかないので、セスナは無線中継のみ行った。

ピラタス機は離陸後、方探の有効範囲（低高度のため30～40マイル）まで誘導してもらいその後は推測航法を行なった。帰路は方探の有効範囲に入ってからコースの修正をおこなった。アイスレーダー飛行の場合、長時間直線飛行を行なうので、簡単なオートパイロットが装備されていれば有効であると思う。

航空写真測量は28次隊カメラマン、パイロットを同乗して実施した。このフライトは精密な飛行を要求されるのでピラタス機の操縦性では苦労した。また期日、飛行時間で制約があったので、飛べるチャンスは最大限に活用した。今回は一応出来る範囲は実施できたが、来季は残ったコース（つまり雲が出きやすく撮影しにくいコース）の作業は大変であると思う。また、この作業はカメラ装着等の時間を要するので他の観測の合間に実施というわけにはいかず、常にスタンバイ体制が必要である。一つの方法としては、航測専用の機体（定着氷から離陸できない

場合、L₀までスリング可能な機体)を夏季のみ(12月中旬しらせ到着より2月夏隊ピックアップまで)あすか基地に持ちこむ方法もあると思われる。天候はおおむね良好であったが、午前中は地吹雪があり午後からフライトを行なった。

天気のパターンとしては、夜から午前中まで風が強く夕方頃が一番おちつく傾向があった。12/26日より昭和基地の海水状態悪化のため空輸を準備(しらせ及び昭和基地におけるゾンデによる高層風の傾向を調べる必要がある)12/29日、昭和基地及び経路の天候がほぼ良好と判断し、午後11時より空輸を行なった。帰路は往路の逆コースを飛行したが、予想されたとおり向い風が強く残燃料を気にしながらの空輸であった。向い風が15m以上予想される時は昭和、あすか間の空輸は中止するべきである。

3.3.9. 内陸航空オペレーションリミテーション

27次隊では内陸航空オペレーションのためのリミテーションを作成した。

風向風速 30ノット以下(ガスト又は横風の場合はそれ以下)

視 程 10km以上(地吹雪のある場合は目の高さで1km以上、それ以上の高さでは良好である事)

気 温 地上-30℃以上
上空-45℃以上

雲 量 4/8以下(風上方向に雲のある場合は要注意)

通 信 15分以上通信設定できない場合できるだけ高度を上げて帰投する。

3.3.10. 28次引継訓練

(操縦士)

昭和基地の海水状況悪化により、しらせ到着を待っての訓練は期待出来ないため、あすか～昭和基地空輸の際28次未経験操縦士1名を同乗させた。

訓練は、海水状況の比較的良好な夜間及び早朝に実施し、離着陸が主となった。しかし、僅かな時間、変則的な生活、又パドルを避けながらの離着陸と訓練生には大変な負担となったことであろう。

訓練時間は、次の通りである。

1月1日、ピラタス、20:25～22:25

(2:00) 空中操作、ローパス、TGL

1月2日、セスナ、06:10～08:50

(2:40) 空中操作、ローパス、TGL

1月3日、ピラタス、06:15～07:30

(1:15) TGL

海水状況から、僅か5時間55分の訓練時間しかとれず、未経験者1名のみ(もう1名は、24次経験者)の訓練となり、緊急操作等消化出来ない項目もあった。引継訓練、特に未経験者への訓練は、他の業務をさしおいても十分に余裕を持って行なえるだけの計画が必要である。

3.3.11. 問題点

今日の南極における航空機運航は、昔夏隊で持込んでいた頃と比べると、機数の増加、需要の増大、通年化、オペレーションの高度化と格段の進歩がうかがえる。にもかかわらずそのバックアップ体制は、昔とほとんど変わらない。航空委員会もっとも新しい経験者を入れ、切実な問題点の解決、越冬予定者への適切な運航の引継ぎが出来る様に改善の余地がある。国内における操縦士の訓練も、各人セスナ、ピラタスそれぞれ50時間実施したが、調布空港で離着陸訓練が出来ないため、他空港への移動時間がその半分を占め、訓練自体も南極では必要のない深い進

入角（ピラタスの場合は通常の2倍）の着陸方法で現状にそぐわない。訓練拠点、方法を変えれば合理的な訓練が出来、余った時間を観測訓練に回すことも出来る。特に航空写真測量は、相当な技量が要求され、未経験のパイロットもいるので、国内において座学、実技の徹底した訓練が必要である。又、航空機に関しても、条件の厳しい南極で運用するにもかかわらず、防水装置がほとんど無く航続距離も短い。

今後、増々オペレーションの高度化、多様化が予想され、パイロットもさることながら機体、地上援助施設の充実を計らなければ、対処出来なくなるであろう。

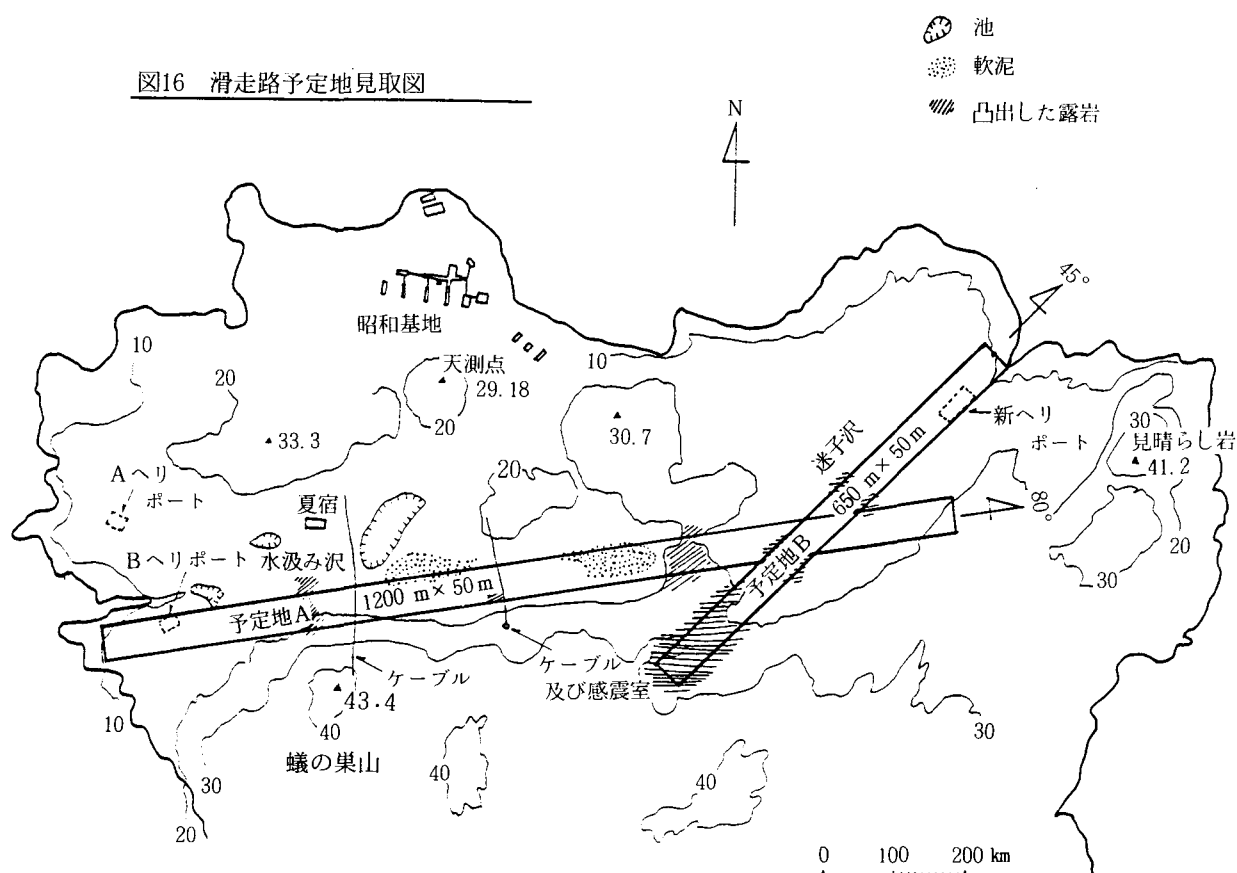
3.3. 12. その他

(a) 陸上滑走路

各隊航空部門から毎回要望がある様に、陸上滑走路の設置は、安全かつ効率のよい航空機運行を目差すに欠くべからず条件である。

海氷上をホームベースとして使用するには、パドル、クラック、流失の恐れ、路面の凹凸、ホワイトアウト、航空保安施設が設置出来ない等安全に支障をきたす項目が多すぎ、重大な事故も何度か発生している。又、気象条件の良い期間に運航出来ない場合が多く、運用計画の変更をも予儀なくされる。

図16に滑走路予定地を示す。予定地Aは、水汲み沢から迷子沢にかかる谷部にあり、真方位80° 長さ1200 m、



幅50 m、その中に観測部門のケーブル2カ所、Bヘリポートが含まれる。予定地Bは、山裾から迷子沢に広がる平野部にあり、真方位45° 長さ650 m、幅50 mで、中に新ヘリポートが含まれる。今後とも現用航空機クラスの運用であれば、長さは600 mあれば充分であるが、観測範囲の増大、観測器材の大型化で双発機を導入す

るのであれば1200 mは必要となってくる。両候補地とも専門家による測量や卓越風、ドリフト、乱気流等の観察が必要であるが、東西オングル島内では、地形的にここ以外には捜し得なかった。

ほとんどが起伏のある岩盤なので建設には相当な労力、機材が必要であり、今までに無い本格的な建設作業となるであろうが、何カ年かけても是非実現させてほしい。

3.4. 整備管理

3.4.1. 「しらせ」搭載

今次隊で初めて40ftコンテナにより機体を輸送した。ピラタスの水平尾翼をセスナ用コンテナに入れることで2個のコンテナに全て納めることが出来た。国内での梱包、「しらせ」でのクレーン作業、飛行甲板での開梱及び機体の引出しも問題なく実施することが出来た。ただ中古のコンテナを使用したため内部に海水が浸入したり、コンテナ上部接着部分がはがれたりしたので航海中は常に点検が必要であった（図-17）。

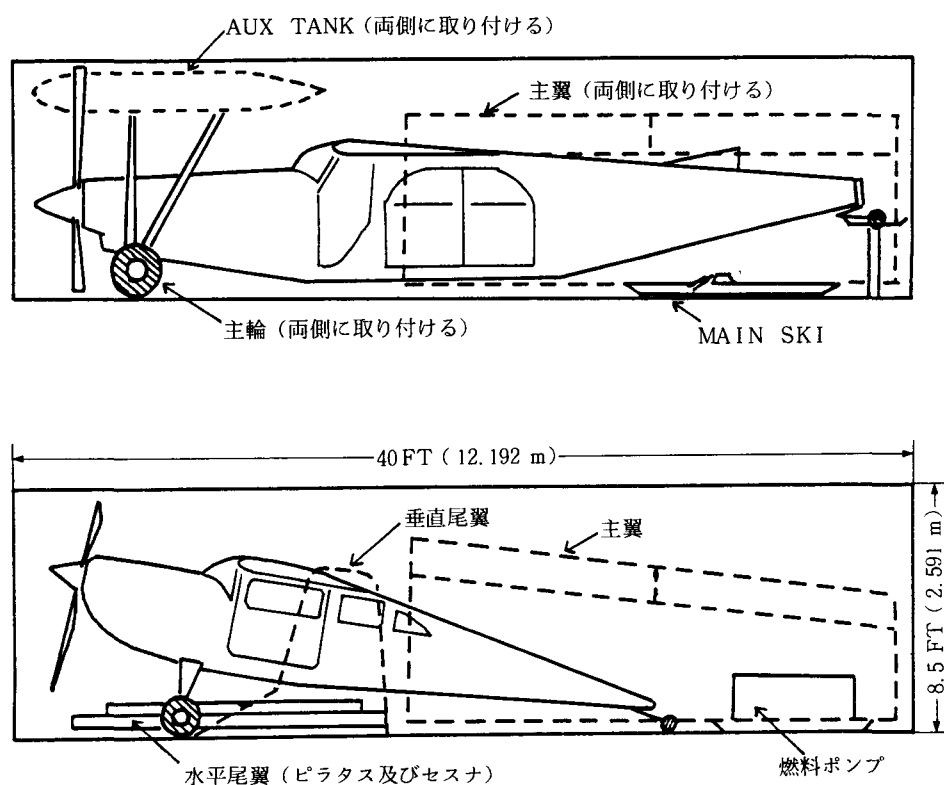


図17 コンテナ梱包略図

3.4.2 組立基地搬入

別表の日程で機体組立作業を行ない、昭和基地に搬入した（表26）。

表26 セスナ・ピラタス組立日程

月 日	時 間	摘 要	備 考
1月4日	15:30	ピラタス、セスナ、収納コンテナ、しらせ04甲板より板へ降ろす	組立にはしらせ飛行甲板を使用した
	16:00	セスナ、コンテナ開梱組立作業開始	
	17:00	尾翼、主翼取付	
	23:00	スキー取付	
1月5日	03:00	作業中断	しらせクレーン使用
	08:00	作業再開	
	11:30	一部調整を残し組立完了	
	13:00	ピタラス開梱組立作業開始	
	14:00	尾翼主翼取付	
	19:00	主脚、スキー取付	しらせクレーン使用
	21:30	一部調整を残し組立完了	
1月6日		荒天20~30mの強風のため2機共飛行甲板へけい留	
1月7日	07:00	ピタラス、セスナ、しらせ左舷海氷上へ吊り降ろし	ピラタス舷側海氷上にアイスアンカーで一時的にけい留
	09:00	セスナ、ミニブルにて昭和基地滑走路予定地までけん引	
	13:00	ピラタス、ミニブルにて昭和基地滑走路予定地までけん引	
1月8日	08:00	セスナエルロン、ラダーのリギング	
	13:00	セスナ 燃料搭載リークチェック	
	15:00	セスナ 地上試運転、地上滑走	
1月9日	13:00	ピラタス燃料搭載リークチェック	午前中滑走路整備
1月10日	09:30	セスナテストフライト 2回 1時25分	
1月11日	13:00	ピラタスフラップ、ラダートリム、エルロンのリギング	
	08:00	ピラタス室内組立	
	13:00	ピラタス地上試運転、地上滑走	
	15:35	ピラタステストフライト 2回 1時45分	

3.4.3. 滑走路

昭和基地

昭和基地と岩島間に幅60 m、長さ800 mの滑走路を2本設定した。61年1月設定した1本目は、磁方位110°で61年2月滑走路中央にクラックが発生したので放棄した。61年2月の運航再開時1本目の北側に新しく磁方位95°で2本目の滑走路を設定して越冬終了まで使用した。61年5月までは裸氷だったのでそれほど整備も必要なく飛行機は、タイヤオペレーションを実施した。冬明けはブリザードのたびに荒れてその都度H鋼材を雪上車で引いて滑らかにした。荒れがひどい時はミニブルも使用し整備に1～2日を要した(図18)。

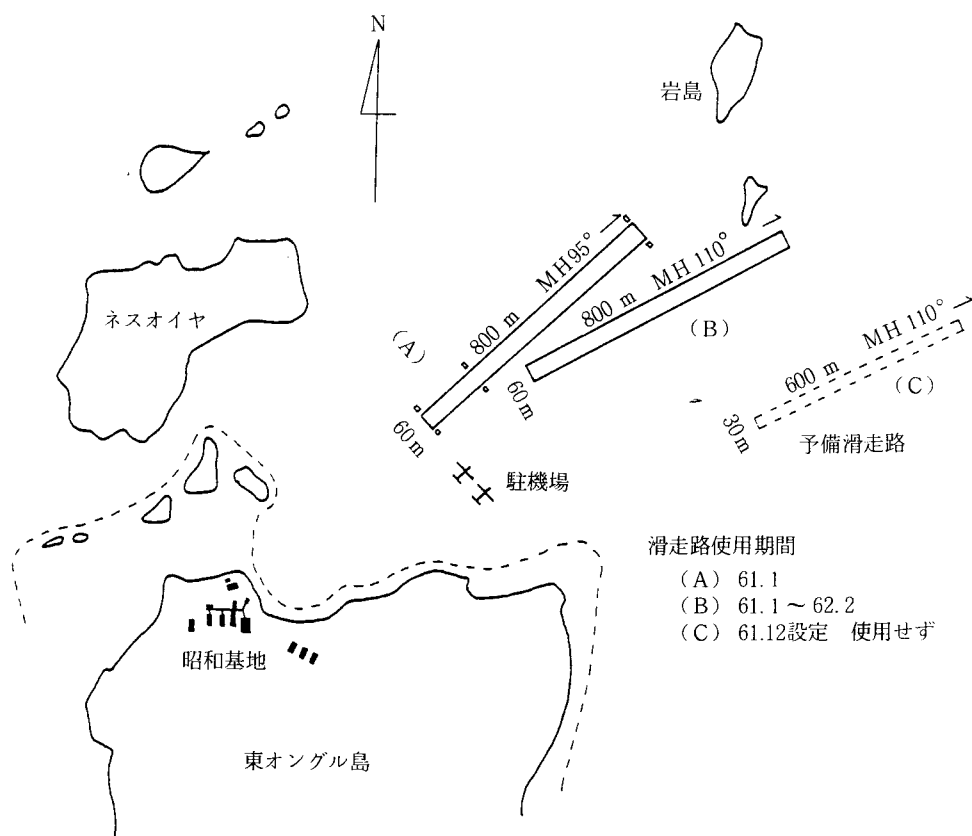


図18 昭和基地滑走路

やまと

Y M179の基準点より南側約300 mの裸氷帯に幅60 m、長さ1000 m、磁方位140°で滑走路標示板4枚で設定した。運航中は主風向は150°だった(図19)。

あすか

発電棟より磁方位202° 約850 mの地点に幅70 m、長さ1000 m、磁方位150°で設定した。航空支援隊によりよく整備されていて特に問題はなかった。ここは主風向は135°だったのでやまと同様今後の設定は主風向にすることが望ましい(図20)。

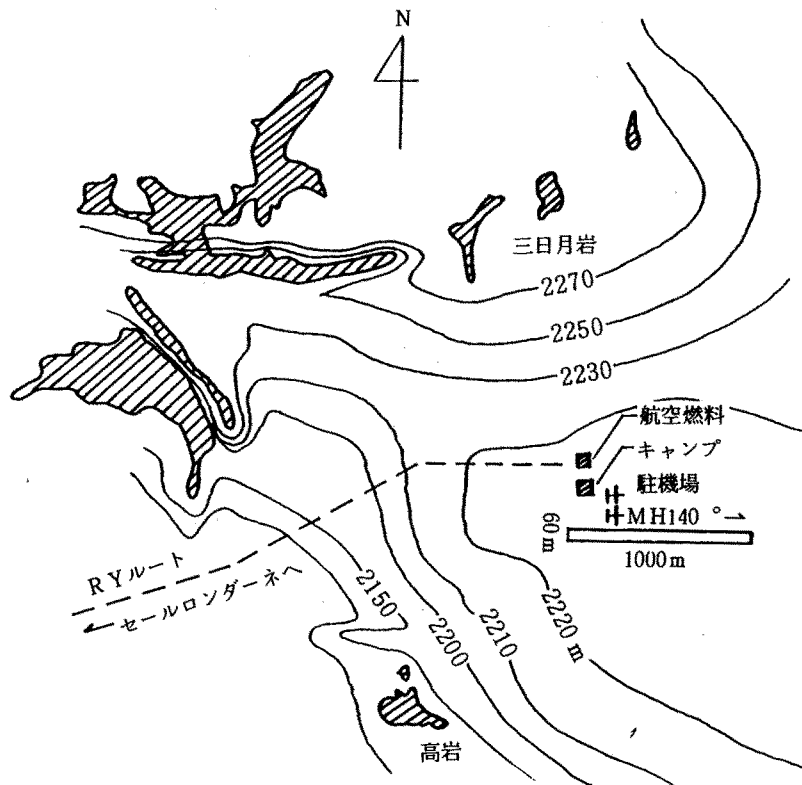


図19 やまとA群 滑走路 YM179 S71° 44.15
E35° 54.21

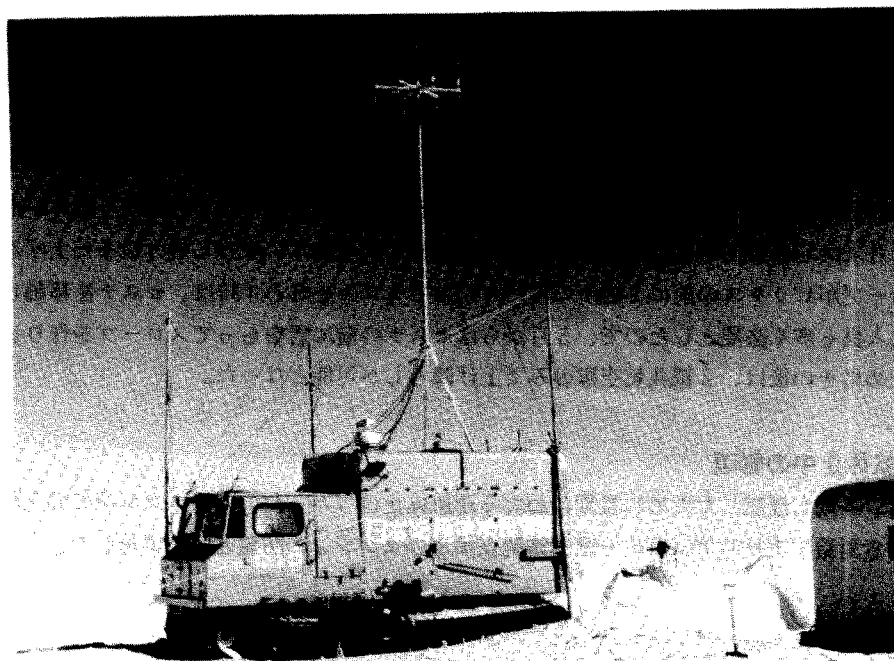


写真1. やまと航空拠点で管制に使用したSM515号車。屋根上に高さ5mのVHF方向探知用アンテナを設置した。車の前後のポールはHFアンテナ用ポール。

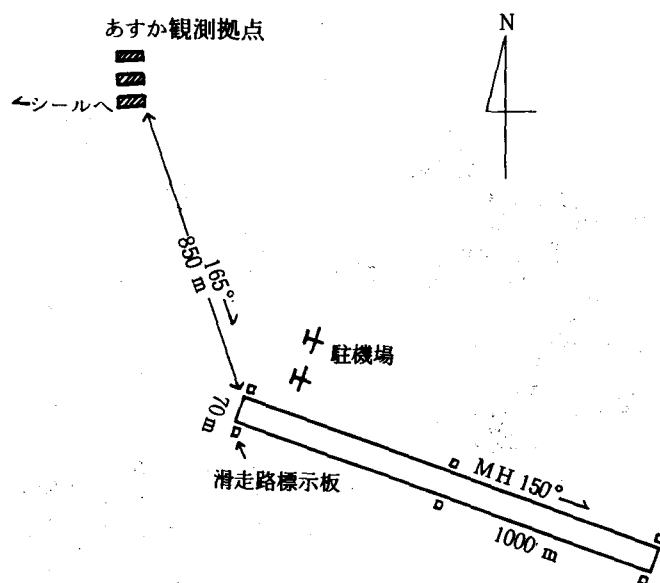


図20 あすか観測拠点滑走路

3.4.4. 駐機

海水

2機共海水にアイスオーガーで穴をあけてアイスアンカーを10箇所とりムアリングを実施した。冬期は揚力を減少させるため過去の例にならい、テールを雪もりして0.5～1 m高くした。

雪上

40cm四方のベニヤ板でデッドマンをとり海水と同じ様にムアリングした。

裸氷

やまと裸氷帯ではスクリューハーケン10本で同じ様にムアリングした。ただし裸氷帯であってもブリザードになるとドリフトがつき同じ位置への駐機が不可能となり、そのたびに駐機場を移動した。

陸上

陸上駐機場は新発電棟下でありセスナは25次が使用した所を手直して、ピラタスは新たにコンクリートを入れてアンカーを作り使用した。また2機共メインスキーが乗る所にコンクリートで台を作り機体が水平になる様にした。今次隊では3月末から8月初めまで飛行のたびに陸上駐機場から海水に降ろし飛行後また上げるといった方式で運航した。スロープがピラタスの前に1箇所のみだったのでセスナを降ろす時は、セスナを移動しなければならず効率が悪くまた人員も多く必要としたので、5月からはセスナの前に雪をもってスロープを作りまっすぐ降せる様にした。このためにその後は、2機共航空隊のみで上げ降ろしが可能となった。

3.4.5. 運航休止中の管理

今次隊では、冬期も運航したために長期にわたる運航休止はなかったので、エンジンの完全防錆は実施せず、機体のみ防錆防雪対策を実施して、月に一度50時間点検及びエンジンの防錆運転を実施した。

3.4.6. 不具合事項

大きな不具合はなかったがピラタスのオメガ航法装置 (GNS500A) が7月21日以降、ルビジウム不良により内陸ではほとんど使用出来なかった。主な不具合事項は表27のとおり。

3.4.7. 予備部品の管理

作業棟が完成するまでは9発の暗室及び推葉庫に分散して部品を置いた。作業棟完成後は、大型部品及び消耗品類は仮作業棟その他の部品は作業棟2階倉庫へ置いた。冬期の飛行機運航休止中に全ての部品の在庫調査を実施し、今後の部品管理を正確にするためにマイコン（NEC9801）で管理できる様に作業を実施した。

3.4.8. 整備管理上の問題点

- (1) 2機種を運航しているため予備品も2倍、特殊工具も2倍と全てにおいて、管理が複雑になりむづかしい、機種の統一が望まれる。
- (2) 「あすか」に予備部品及び整備器材を置く必要がある。フェリー時のペイロードに制限があるので昭和基地にあるものは空輸出来ない。

3.4.9. 燃料消費量

別表28のとおり。

表27 不 具 合 事 項

	月 日	内 容	処 置
セ ス ナ	1. 13	テール、スキー湾曲	修 理
	3. 24	バッテリー劣化	交 換
	5. 16	テールタイヤエア洩れ	タイヤ及びチューブ交換
	9. 3	電源系統不良	オルタネーター接地不良
		無線機HF、VHF、エンジン計器 ジャイロシンコンパス、燃料計のア ウトまたは誤指示	修 理
	9. 9	オイル補給口より油洩れ	ガスケット交換
	9. 9	メインタイヤひび割れ（左右）	交 換
	11. 17	テールスキー湾曲	修 理
ビ ラ タ ス	3. 20	スタータージェネレーター取付け部よ り油洩れ	シャフトシール交換
	4. 9	燃料配管（FCUリターンライン） より油洩れ	修 理
	4. 10	L/Hスキーシリンダー油洩れ	修 理
	4. 25	ラタートリムがきかない	再調整
	4. 26	フューエルノットランサーライト 点灯せず	プレッシャースイッチ交換
	7. 21	フューエルフロー指針振れ	トランスミッター洗浄
	7. 21	メインフューエルフィルターより 油洩れ	修 理
	7. 21	R/Hブレーキディスクはずれ	分解再取付
	7. 21	オメガ誤作動	C/O→12/20 28次持込み ルビジュウム交換
	11. 25	R/Hメインスキーエッジ折損	C/O

表-28 燃料消費量

単位(1)

		1986	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1987
		1												1
J E T A I	昭和基地 使用量	2,000	1,200	6,800	1,800	1,000	200	1,000	1,000	3,000	1,200	3,400	200	600
	残量	25,600	24,400	17,600	15,800	14,800	14,600	13,600	12,600	9,600	1,400 やまとへ移動 7,000	3,600	3,400	2,800
	みずほ基地 使用量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	残量	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	やまとへ移動 0	0	0	0
	やまと航空拠点 使用量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	700	1,500	0	0
	残量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,100	1,600	1,600	1,600
	あすか拠点 使用量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,200	7,200	0
	残量	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	14,800	7,600	7,600
	計 使用量	2,000	1,200	6,800	1,800	1,000	200	1,000	1,000	3,000	1,900	6,100	7,400	600
	持込み総量46,000ℓ 残量	44,000	42,800	36,000	34,200	33,200	33,000	32,000	31,000	28,000	26,100	20,000	12,600	12,000
A V G A S	昭和基地 使用量	600	400	2,600	1,000	600	0	200	200	1,200	1,200	600	200	200
	残量	9,800	9,400	6,800	5,800	5,200	5,200	5,000	4,800	3,600	2,400	1,800	1,600	1,400
	みずほ基地 使用量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	残量	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	やまとへ移動 0	0	0	0
	やまと航空拠点 使用量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	350	450	0	0
	残量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	850	400	400	400
	あすか拠点 使用量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	400	1,600	0
	残量	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,000	400	400
	計 使用量	600	400	2,600	1,000	600	0	200	200	1,200	1,550	1,450	1,800	200
	持込み総量14,000ℓ 残量	13,400	13,000	10,400	9,400	8,800	8,800	8,600	8,400	7,200	5,650	4,200	2,400	2,200

3.4.10 その他

- (1) 冬期海水での整備を容易にするために今次隊で持込んだ整備小屋は非常に有効であった。外気温 -20°C 以下の時でも小屋内はマスターヒーターの熱風を送り込むことで素手作業が可能だった(図21)。

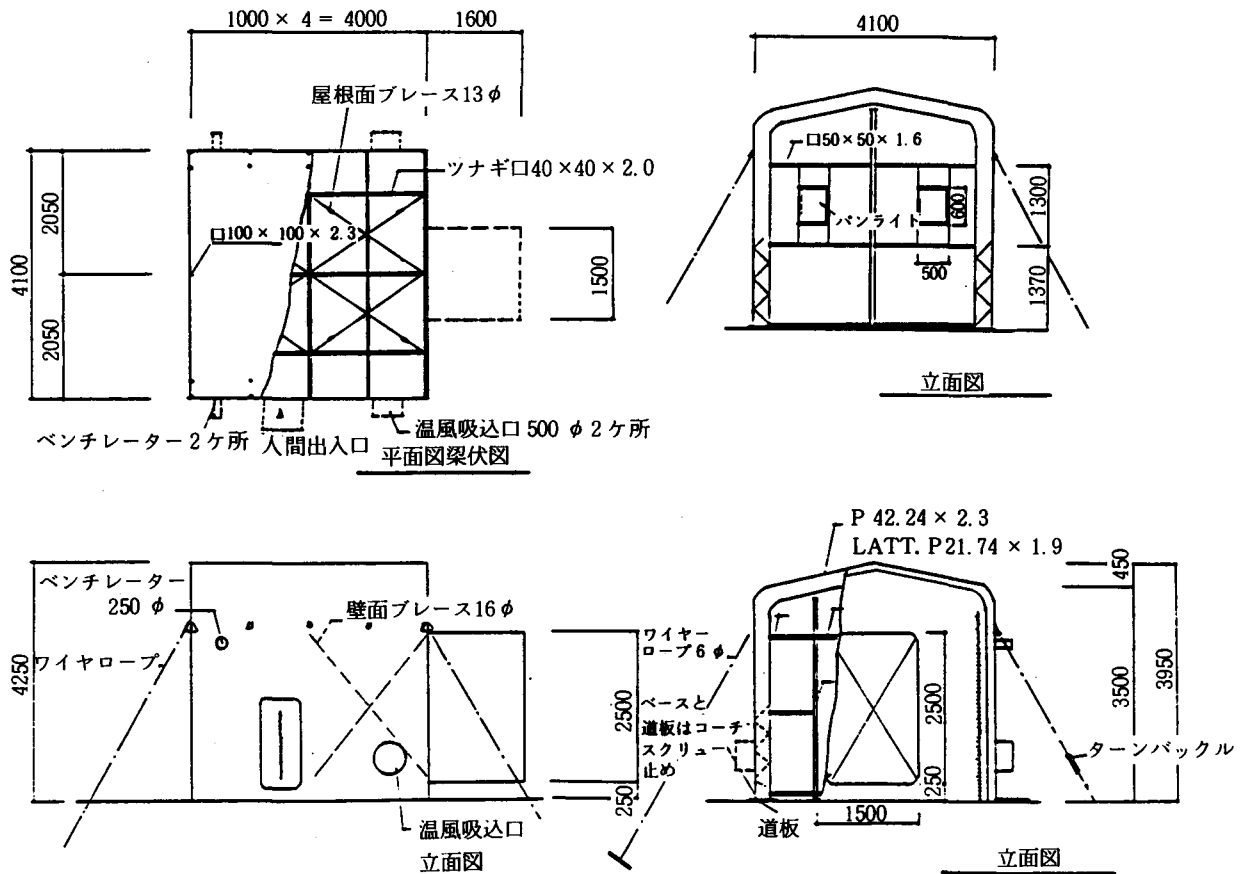


図21 航空機整備小屋

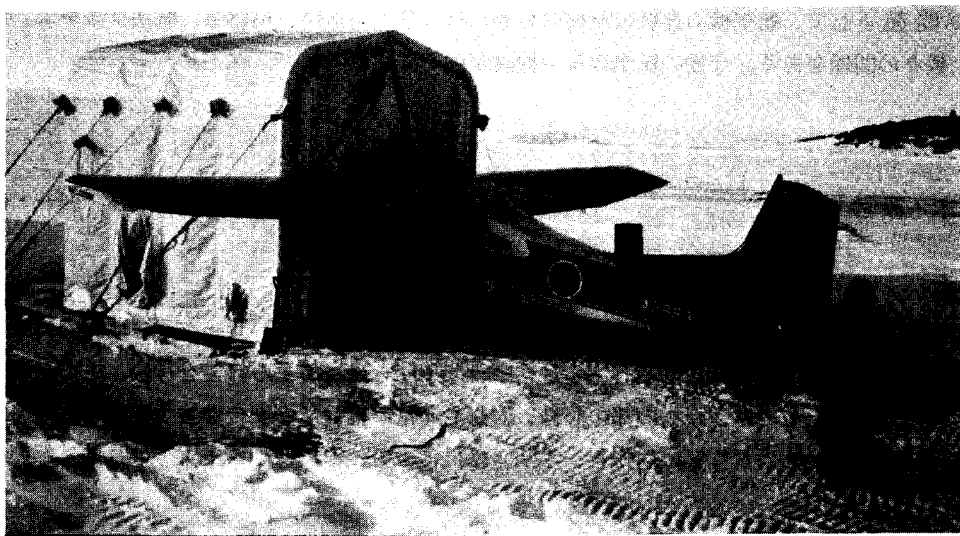


写真2. 整備小屋に入れたセスナ

- (2) 冬明け、ピラタス燃料フィルターより多量の氷粒が発見されたので、燃料添加剤プリスト(MIL-I-27686)を加えた結果、その後発見されなかった。「やまと」、「あすか」でもこの添加剤を使用した。
- (3) セスナは、 -20°C 以下になると、自力でのエンジンスタートは困難となったが、マスターヒーターで10～15分予熱すると簡単にスタート出来た。またやまとでは50型雪上車の排気ガスで予熱したが問題はなかった。
- (4) 外部電源として、バッテリー200AH 2個と発電機ED1000×1台を組合せた外部電源装置BC-200Gを持込んだが、ピラタスのエンジン始動失敗は一度もなく良好であった。

3.5. アクシデント

一年間の航空オペレーション中いろいろなアクシデントがあった。今後の参考のために列記する。

- (1) セスナ後部座席破損、「しらせ」から昭和基地へ水上輸送中、ラッシング不良のため、その下敷きになり破損、使用不能。
- (2) ドラム輸送中、トラック(ロング)よりドラム2本誤って落下、危うくピラタス後部にぶつかるところだった。
- (3) 海水整備小屋から昭和基地へKC40型雪上車で帰る途中、ブリザードのためロストポジション、仮作業棟下のゴミ山に突込み位置を確認、その後帰る途中SM50型雪上車に接触(視程5～50m)。
- (4) ピラタス翼上の雪落しのため翼の上で作業中誤って落下。
- (5) 滑走路点検中、底無しパドルへ落下。
- (6) セスナ、タクシング中パドルへ尾輪落下、テールスキー湾曲修理。
- (7) ピラタス、マラジョージナヤ基地にてローパス中誤って接地、3バウンド後離陸、間一髪。
- (8) ピラタス、「あすか」にて滑走路を見間違えて、滑走路外に着陸。

3.6. 所 見

27次航空オペレーションは、海水及び気象条件に恵まれ、通年運航出来たことは非常に好運であった。また、冬明けの長期にわたる、「やまと」、「あすか」での内陸オペレーション及びそれに供うフェリーも全てほぼ計画どおり実施出来たことは、航空支援隊及び昭和基地のサポートが万全であった事と、航空隊のチームワークの成果と考える。今後の問題として、航空機の運航の発展のためには、陸上滑走路、格納庫、航法システム、機種変更及び統一といった数々の問題がある。今後の航空政策の検討が強く望まれる。

4. 建築・土木・設営一般

佐野 雅史・小林 修一・佐藤 安弘

4.1. 経過概要

越冬期間にずれ込む恐れもあった作業工作棟の建設工事は、順調に進み夏オペレーション期間内に終了することができた。しかし越冬交代後も夏作業を継続し、4月初めまで手明き総員による作業を行い、主に基地外部の整備を行った。4月以降の作業としては、建物内部の整備、改修や非常口整備など安全性強化の為の改修を主として行った。また冬明けの11月からは夏作業に引続き、手明き総員による、観測棟塗装工事等の基地外部の整備作業を実施した。

4.2. 越冬中の工事、作業一覧

月	作 業 内 容	備 考	延日数	総人工
2 月	バルク燃料ドラム整理	夏オベからの続行作業、合計約800本のドラムを基地主要部から迷子沢に移す	2	22
	外回り不要物品整理	組調	2	15
	基地内部整備と清掃		1	14
	不要物品廃棄所埋め戻し	仮作業棟海側 土砂380トン	3	6
	福島ケルン回り土盛り	土砂320トン	3	6
	航空機用スロープ土盛り		1	3
	食堂通路北側壁更新	大壁冷蔵庫搬入の為	2	3
	食堂通路塗装		1	2
	電離棟冷却ファン取付	夏期温度上昇の為、吸入ファンと排気シャッター取付	2	2
	手術室・換気扇取付	麻酔ガス等の排出の為	1	1
	娯楽棟換気扇取付	汚水臭除去の為（10居廊下へ排出）	1	1
	作業工作棟扉回り手直し	細部未工事の為	2	2
3 月	短波レーダーアンテナコンクリート打ち		1	4
	航空機駐機台コンクリート打ち	コンクリート 2.5 m ³	2	12
	外回り不要物品整理	観測棟、環境棟、リオメーターアンテナ付近、機械デポ他	2	17
	水上荷受所スロープ土盛り	環境棟下に夏期の荷受用に新設土砂450トン	4	8
	印刷室作成、塗装	9 発制御室を改修	2	4
	通信棟窓更新		1	1
	11倉庫外不要物品整理，物品棚更新	単管パイプで棚作成 高 3 ×巾 5 ×長 20 m	5	33
	放球棟エプロン階段取付	エプロン末端に階段新設	2	3
	ライフロープ展張	機械班が丸鋼とシャックルで支持棒作成	2	6
	標識ドラム更新、旗竿付け	見晴らしまでの全てを200ℓドラムに更新	3	7
	不要車輛類の整理	ヘリポート周辺デポの不要車輛廃棄	1	2
4 月	不要物品整理	11倉庫回り、地学棟脇コルゲート、環境棟、電離棟回り	4	21
	気象棟屋上への階段更新	構造上危険な為、手摺新設	4	8
	9 発旧暗室を食料庫に改修	2 室の内部設備撤去	1	7
	仮作業棟棚作成	ブラケットと足場板で作成	2	5

月	作 業 内 容	備 考	延日数	総人工
5 月	環境棟非常階段取付 観測棟改修	踊り場と階段の新設 入口踊り場から屋上への階段新設 建物内部に小便所新設 非常口に設置されていた便所を撤去し非常口の確保	3 7	6 9
6 月	観測棟改修 ラングホブデ小屋整備 作業工作棟シャッターカバー取付	発電小屋移設、発電機設置 内部配線他 夏期末工事	5 7 2	9 35 7
7 月	航空機整備小屋組立 木工所整理	海水上、天気悪く長びく	6 1	22 1
8 月	11倉庫内部物品整理 グレーチング（コルゲート通路踏板）更新	ほぼ全数（7 発を除く）を更新	4 2	8 5
9 月	11倉庫内部棚作成 通信棟窓新設	単管パイプと足場板で2面作製 航空管制用到大窓を新設	3 2	5 3
10月	航空機整備小屋解体 木工所整理		1	
11月	11倉庫内部整理 観測棟塗装 RT棟下他道路補修	建築・土木物品他整理 石と土砂で補修	5	5
12月	観測棟塗装 ピロータンク敷地造成 基地外回り、内部整理	昭和基地、見晴らしの2面 年始を迎えるにあたって	3	
1 月	観測棟塗装 不要物品廃棄所土盛り 非常階段取付 通路他塗装	雪で埋設していた鉄骨下部 仮作業棟海側 情報棟、地学棟、第9居住棟、第10居住棟の非常口に階段新設 10居通路、13居通路、通信棟北面塗装	4 2	10 6

月	作業内容	備考	延日数	総人工
	基地外回り整理	28次引継ぎの為	1	
	基地内部整理	〃	1	

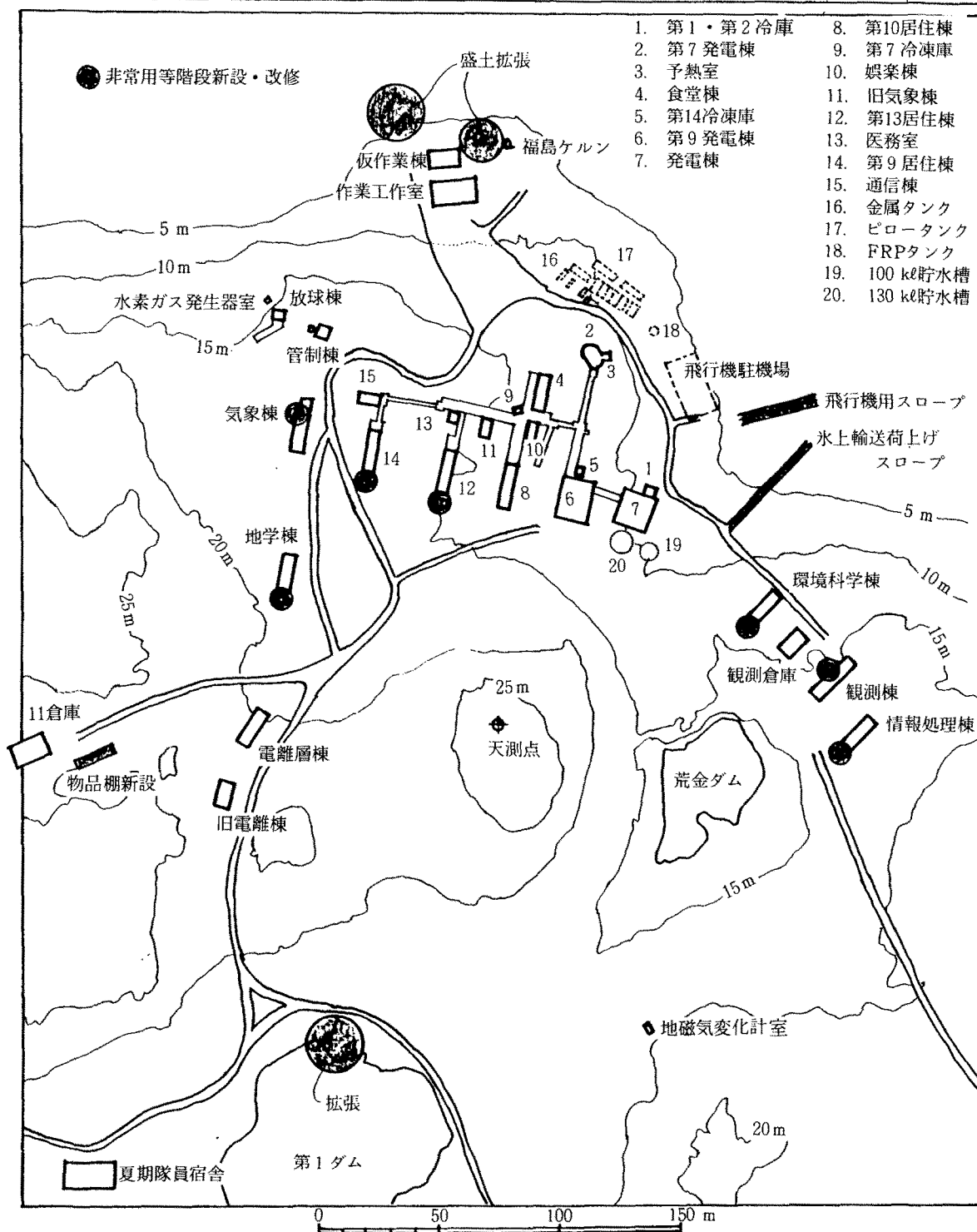


図22 基地主要部の現況と整備箇所

4.3. 建築・土木物品の管理と仮作業棟

機械物品を新設した作業工作棟に移したため空いた仮作業棟を今次隊から航空部門と建築部門が使用した。南北両壁面に棚を作成し、物品を収納、中央部を作業場とした。建築・土木関係の物品は、11倉庫に夏オペレーション期間に使う土木工事、鉄骨工事、塗装工事等の物品を主に、仮作業棟は越冬中に使用する木工関係の工具、消耗品を収納した。従来の内陸棟前の木工所は縮小して若干の木工道具を残した。

木工工作は仮作業棟を使用したため、作業場を広くとることができ、厳冬期でも階段作製など大型資材の加工が可能になった。内陸旅行用の梱包箱の製作なども行われ、年間を通じて良く利用された。今後は木工作業をより安全に能率良くするために、万能木工台などの据置型電動工具を整備すると良いだろう。

4.4. 昭和基地建物の現状と所見

昭和基地の規模は、毎年建設を重ねることにより、今や建物総数38棟、通路を含めた総床面積は4332㎡となっている。これらを常駐する隊員（仮に30名とする）が管理、維持に携わるとすると、1人当りの建物数1.3棟、床面積にして141㎡となり、いかに昭和基地の規模が増大しているかがわかる。夏オペレーションの作業の一つとして行ってきた、建物の定期的な維持作業であるペンキ塗装を例にとってみても、夏の期間では対処できない規模になってしまっている。

昭和基地は開設以来30年となり、建設後20年以上の建物が9棟、10年以上が22棟と、木造建築としては古い物が増えてきており、全体的に老朽化してきている。多くの建物で外板の腐食、内部塗装の汚れ、開閉部など細部の不具合、汁器類の破損などが見られる。

現実問題としては、日本観測隊は、今まで研究設備を含めて、施設設備の増強化に重点をおき、越冬に入ると隊次に課せられた業務の遂行だけで手一杯となり、基地環境の整備、施設の管理、維持まで目が届かなかったことも事実であろう。しかし今次隊で基地内外の不要物品数百トン撤去したことでわかるように、あまりにも隊次限りのやりっぱなし（建てっぱなし）に過ぎたことは否めない。

今後の基地建設の大きな課題としては、適正規模でバランスのとれた基地としての再構成を行っていくことにあると思う。具体的には老朽化した不用建設物の撤去、数棟を統合し機能を集中させた管理棟の建設、老朽化した通路の更新等による建物維持の省力化、防火能力の強化等が必要であろう。

また当面の課題としては、夏オペレーション期、越冬期の11月、12月を使った定期的な建物メンテナンス（主に塗装）の実施と、専門家（大工）の越冬による建物細部の補修がある。

建物以外の施設の改善としては「しらせ」就航により接岸の可能性が増し、増大している氷上輸送に対処する、クレーンを備えた荷揚げ場の作成が急がれる。

5. 装 備

佐藤 安弘・長田 和雄

5.1. 準 備

調達、観測協力室の指導のもとに標準リスト及び26次参考意見を基に調達を行った。特に納期のかかる輸入品や衣類等は早めに発注するよう心がけた。昭和基地・みずほ基地（内陸旅行を含む）に分類し調達を行ない総数480梱、8 t、47㎡の装備品物資の調達を行なった。

5.2. 管理状況

装備品は昭和基地内で使用するものと野外又は旅行等で使用するものとに大別させ各装備棚に分類・整理を行なった。

装備棚 A（10居前通路）

日用品・文房具・記録用品・お祭用品・野外及び旅行用装備・衣類・靴・アイズドリル等

装備棚 B（医療棟前通路）

娯楽及びスポーツ用品・ピラミッド型テント・テントマット等

装備棚 C（倉庫棟前通路）

台所・調理用品（調理担当者に一任）

11倉庫内装備棚

ふとん・衣類等の予備・非常用装備・文房具及び日用品

11倉庫前パイプ棚（新設）

ダンボール箱・竹竿・毛布・ガスボンベ等

また、今回は野外行動が多く3パーティ同時に旅行に出る時があり、ヤナギ行季に炊事用具一式及び非常用装備一式・衣類の予備・双眼鏡・HBコンパス等4パーティ分セットし装備棚Aに常備した。包丁・お玉類の在庫が少なく、バーや内陸装備のものを一時借りて使用した。

5.3. 個人装備

特に消耗の厳しいものとしては、ヤッケ・ゴム長靴・手袋・靴下等が挙げられる。ヤッケについては、機械隊員を中心に支給したが消耗が厳しく不足した。越冬後半はみずほ基地の持ち帰り品を使用した。手袋・靴下類はミッドウインター時に全員に追加支給したが厚手の毛靴下は踵の部分が弱く、擦り切れる。黒皮手袋も使用頻度が高く越冬後半には在庫不足となった。

5.4. 内陸旅行装備品

昭和基地装備品とは別枠で内陸旅行用に購入した主な物品としてエリ毛皮、フェイスガード、サロベットの他に二連式加圧コンロなどの共同行動品や調理用品も準備した。衣類予備などは、あらかじめみずほ基地に輸送した。みずほ基地では8月頃より基地観測の中断のため在庫品の整理と旅行準備を開始した。昭和基地では、竹竿の赤旗付けなどの準備を8月中旬から行った。旅行用に新品羽毛服10着とサロベット12着を用意した。トラバース隊に羽毛服8着とサロベット5着を、航空支援隊にサロベット7着と羽毛服3着をそれぞれ支給した。またクレバスレスキュー用としてザイル、ピッケル、コンパクト酸素、発煙筒等を準備した。旅行中内陸だけで一時期4パーティーが出ることになり、昭和みずほ両基地の在庫品を総動員する型となった。

内陸旅行終了ののちに、船上で旅行用装備についてのアンケートを実施したので、その結果を中心に問題点及び要望を挙げる。

D靴：長期間使用すると型くずれ（特にかかとやくるぶし）が生ずるため、この部分の補強が望まれる。

ヤッケ：体温調節をしやすい様前あき型にするとよい。またヤッケの下のポケットなどの縫い合わせ部分が弱い。

コヨーテエリ毛皮：毛が抜けてしまうのが欠点だが、顔の防寒に有用である

手袋類：黒皮手は親指内側からはつれてくるため補強が必要。現在のサイズでは指があまってしまう細かい作業がしづらい、従って牛皮手より少し小さめのピッタリしたサイズと現在のサイズの2種類あるとよい。また低温時にはホッカイロミニを皮手内に入れ、指が冷えたら手袋の中でミニを握るとよかった。薄毛手袋の手首が長いとよい。ハンガロンの手袋は低温時有用であった。

スキー帽：ロシア帽を参考にして頬の部分を今より隠すとよい。

目出帽：長時間の外作業で口元が凍結するため、すぐに交換できる様あらかじめ予備として数枚渡しておくるとよい。

高所帽：高所帽の組み合わせよりもスキー帽とサマーターの方がよいように思う。サマーターのみでの使用も多いため予備があるとよい。

羽毛服：ハンドウォーマーはブリ時に雪が入るため不要である。腰と手首が冷えるとの意見が多く、袖や丈を長くするとよい。旅行中はほとんど羽毛服が着用され、消耗が著しく（特に内陸越冬者）羽毛服の予備が必要である。衣類等の個人装備については昭和基地内での装備とは別枠で考える必要がある。

2連式コンロ：長期間使用すると灯油タンク内にゴミがたまる。月に一度でもゴミ抜きを推める。主な故障は圧力ゲージからのエア漏れや火力調節器の不良（止まらなくなる）で、ゆるみやパッキン破損が原因である。旅行前にポンプリングに南極用グリスを塗ることや圧力ゲージをアラルダイト等で補強するとよい。

ポット：ステンレス製の1.8ℓを使用し好評だった。しかし口の所が弱く横置きで漏れる場合があり改良が望まれる。家庭用1.8ℓ魔法瓶も使用した。保温性はステンレス製に比べ格段に悪いが居カブ内ではこのタイプが使いやすかった。

EPI ガス：夏期や雪上車内など比較的暖かい所で便利で、2連式コンロの補助として使用した。

粘着テープ：みずは冬期など低温時に粘着性が失われた。暖かい所で粘着してから室外に出してもはがれてしまい不評だった。購入時に低温テストを実施するべきである。またビニールテープも同様で、生産会社により違うように思えた。

ストレッチコード：黒ゴムバンドに比べ低温に強く非常に便利。車内の観測器材や調理用品のラッシング用にあるとよい。

手洗い洗鯨ベビーフォーム：27次隊では準備しなかったが、調理前にこれで手を洗えば少しは衛生的であろう。

スクレイパー：車内のしもやフロントガラスに付いた雪落としにがあると便利。

スクリューハーケン：国産に比べ輸入品が良く切れるが特にシュイナードの8本刃のものが切れ味抜群である。

アイスドリル：今回は電動式に改造して内陸旅行に持ち込んだが裸氷帯では非常に威力を発揮した。

6. 医療

河合 勇一

6.1. 概況

27次越冬期間中を通じ、生命にかかわる重大疾患及び外傷の発生をみなかった。また、みずは基地無人化に伴い、一部の医療機器を昭和基地に撤収した。昭和基地内の医療関連施設として、新たに第2医療倉庫が設置された。

6.2. 健康管理

3月及8～9月の2回、体重・血圧・尿・血液一般・血液生化学検査を健康診断として行った。顕著な異常は認めなかった。体重計を風呂場に置き、健康管理の一助とした。

食堂及各棟に消化剤・ビタミン剤・救急絆創膏・パップ剤・凍傷膏を常備し、自由に使用できる様にした。

6.3. 疾病発生状況

疾病発生状況は表29の通りである。歯科関係は、出港前～航海中に処置を徹底したため抜歯等必要なものはなかつ

表—29 疾 病 発 生 状 況

		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	計
歯 科 疾 患	根尖性歯根膜炎							1		1				2
	齲 歯									1				1
	充てん物及金属冠脱落	2	1		1									4
	歯 切 損					1	1		1	1				4
消 化 器 疾 患	口内炎						1							1
	口唇炎				1								1	2
	急性胃炎	1					2		1					4
	急性大腸炎	8	1	2		2	4	2	2	1				22
	痔 核					1								1
呼 吸 器 疾 患	上気道炎				1									1
外 科 的 疾 患	凍 傷				2	1 ^o ₃								5
	熱 傷	1 ^o ₁												1
	挫 傷		頭 1	右下腿 1	頭 1					頭 1			頭 1	5
	と げ				2									2
整 形 外 科 疾 患	捻 挫		右足 1		右手 1					右足 1			右足 1	4
	打 撲								手、腰 1					1
	腰 痛		1		1	1			1		1			5
	肩周閉炎				1									1
	関節痛								手 1					1
	筋肉痛					2								2
眼 科 疾 患	眼打撲	1												1
	外眼部異物	2	1										1	4
	麦粒腫				1									1
	眼瞼痙攣											1		1
皮 フ 科 泌 尿 器 疾 患	皮フ炎							1						1
	汗 疱										1			1
	粉 瘤											1		1
	白 癬						1			2				3
	尿管結石						1							1
精 神 神 經 疾 患	尺骨神経痛			1										1
	不 眠						3				1			4
	偏頭痛								1	1				2
	頂部痛											1		1
	計	15	6	4	12	10	13	4	8	9	3	3	4	91

たが、化膿性根尖性歯根膜炎を生じ切開、排膿の必要な例が一例あった。また、歯牙切損は、すべて門歯に生じ、以前に治療を受けていた歯が、大きな外力なしに破損したもので、歯頸部より破損した一例を除き修復した。

外傷は頭部挫傷が3例あり、通路の低い部分や構造物のとび出した部分にぶつかったものであった。

整形外科的疾患は比較的多い。腰痛症1名は3月発症、一時軽快しつつあったが再び悪化したため7月の1月間、食事・トイレ以外は絶対安静とし、理学療法も加え、ほぼ治癒した。また左足関節捻挫1名も約7週間程度治療に要した。各隊員の任務の特殊性もあり、完全な安静をとり難いことも、この種の疾患が長びきやすい一因となっていると考えられる。

内科的疾患は、大腸炎・胃炎等、消化器疾患が主である。

気節的な特徴としては、夏期間は、強風による外眼部異物が多く、秋～冬期に凍傷が多い。また、7月太陽の出ない頃は、不眠及消化器系の異常を訴える者が多かった。

ごく軽度の凍傷、下痢等は、各自食堂等の常備薬を使用したため、表1に入っていないものも多い。特に凍傷は、6月～9月に基地外行動ではほとんど全員がなっていたが、幸い、頬部等のⅠ°～Ⅱ°のものがほとんどで、処置を要するものは少なかった。

精神衛生上は、不眠が冬期間を中心にみられた事を除けば、特記すべきことはない。

6.4. 施 設

医療関係の施設は、医療棟・手術室・レントゲン室・医療倉庫（第1及第2）である。第2医療倉庫は手術室隣に3.5×2mのスペースに棚を作り、新設した。

手術室を除き、各施設は春の雪溶け時期には雨漏りが発生する。医療棟、第2医療倉庫については、コーキング剤の充てん等を行い極力対策を行ったが、十分とは言い難い。レントゲン室は、構造上、根本的な対策はできず、対症的な対応をせざるおえなかった。薬品・医療機器は、湿度、水気を極度に避けねばならないが、スペース、温度管理上、医療棟・レントゲン棟にこれらを設置・保管せねばならない現状からすると、漏水対策が再び必要であろう。

医療棟に給水設備のない事は、外傷の処置等には、しばしば大量の水が必要であることから、不便も多い。

手術室は幸い使用する事はなかったが、やや狭いながら、最小限のスペースはある。手術時の麻酔ガス排気用の設備がなかったため排気ファンを廊下側に設けた。

全体的な医療施設の配置については、医療棟・手術室とレントゲン室が遠く離れており、その間がコルゲート、防火扉等かなり狭い通路でつながれているため、レントゲン室・医療棟間の担架による負傷者運搬はなかなか時間もかかり難しかった。

6.5. 医療機器

昭和基地の医療機器については、一部を除き、おおむね良好に作動した。しかしながら、老朽化、付属品の不足による使用困難、故障による使用不能品がみられる。

人工呼吸器MA-1Bが6月点検時に故障していることがわかり、調査した所、メインコンプレッサー、低圧電源部共に異常があり、28次で更新される事となった。このように、日常使用されないが、緊急時に決定的意味を持つ機器については、4～5年ごとに持ち帰り、メンテナンスをすることが必要と思われる。

歯科治療台については、エアーホースの更新と、給水設備の必要がある。これらについては、62年1月、28次隊員とともに改修を行った。

滅菌器、麻酔器、X線装置、手術台は故障なく作動した。しかしながら、レントゲン装置は、出力をあげると新発側ブレーカーが断となる事があり、改善が必要である。

みずほ基地より撤収された器材を加えて、高圧蒸気滅菌器・EOG 滅菌器・X線装置・麻酔器・心電図・除細動器は各々予備（非常用）を持つことができるようになった。

6.6. 薬品・衛生材料

薬品は医療棟及レントゲン室、衛生材料は医療棟・第一医療倉庫を中心に配置した。

今越冬中、重大事故もなく、薬品及衛生材料の消費は最小限に留まった。

11倉庫内に保管されていた薬品・衛生材料のうち、使用期限を著しく過ぎている物について廃棄した。11倉庫内の薬品のうち、重炭酸ナトリウム液（メイロン）のアンブルは、全て破損しており、この種の薬品の保管場所は非常用といえども一考を要す。

医療用薬品・資材のほとんどは、非常用といった性格を持ち、2年～5年といった使用期限を持つという性格がある。このことは、在庫状況等の把握、必要量の推定を困難とする。食料同様、非常用予備の形で薬品・衛生材料をstockすることは、様々な非常事態（火災・重大事故）に対して有効と思われる。

6.7. その他

6.7.1. 上水大腸菌検査

2月より2カ月に一回の割合で上水の大腸菌検査を行った。（37℃24時間培養、検水20ml）冷水槽、娯楽棟、新発洗面所よりは菌は検出されなかった。食堂よりのみ5～20/10mlの大腸菌が検出されたが、これは11月に蛇口を交換したのち検出されなくなった。この間上水の塩素消毒を実施した。

6.7.2. みずほ基地撤収品の配置

- | | |
|------------------|--------|
| (1) EOG 滅菌器 | 手術室 |
| （アンプロプレレン AN-74） | |
| (2) 傘型カバー付遠心分離器 | レントゲン室 |
| （国産遠心器製 F-11） | |
| (3) 除細動器 | レントゲン室 |
| （パントリッジ 6 TM） | |
| (4) 麻酔器 | 第1医療倉庫 |
| （アイカ・ミニ30） | |
| (5) 心電計 | レントゲン室 |
| （フクダ電子 FD-14） | |
| (6) ポータブルX線装置 | 医療棟 |
| （TOREX-20） | |

6.7.3. 救急処置法訓練

8月～10月にかけて、内陸旅行に出るメンバーの3人に、救急薬品類の使用法及状況判断についての訓練及教習を行った。

7. 調 理

大家 清彦・木暮 隆之

7.1. 食糧の保存と管理

7.1.1. 冷凍品

冷凍品は新発電棟にある第1第2冷凍庫と第14冷凍庫それに第7冷凍庫を使用した。新発電棟第1冷凍庫には肉類及び調理加工品等、第2冷凍庫には魚介類、冷凍野菜、果物等を搬入した。

第14冷凍庫には冷凍パン菓子類、冷凍めん等を納めた。第7冷凍庫には冷凍野菜漬物等それに9月に持ち帰り氷やサンプル等を14冷凍庫に搬入した為、14冷凍庫の物を移しかえた。

年間を通じて冷凍品はマグロの色が解凍すると黒くなり、一部の魚で冷凍焼けを起した位で、肉類その他の物については何ら問題はなかった。

7.1.2. 主食、乾燥品、油類

主食の米は食堂棟入口に積み上げて置いた。乾燥品は一部食堂棟通路脇の棚に置き残りは新発電棟常温庫に納めた。

油類は食堂棟通路脇と残りは9発電棟食糧庫に納めた。冬期食堂棟通路に置いた米油共に凍結したが使用には何らさしつかえなかった。

7.1.3. 缶詰、菓子類

共に新発電棟常温庫に保存した。温度は通年20°～23℃前後で何ら問題はなかった。

7.1.4. 冷蔵品

バター、チーズ、LL牛乳、佃煮、粉殻詰りんご等は新発電棟冷蔵庫に保存した。

温度は通年3～5℃前後を保ち、LL牛乳、りんご等1年間使用できた。

7.1.5. 生鮮品

オーストラリアにてキャベツ、白菜、タマネギ、ジャガイモ、人参（砂付）、生姜、大根、レモン、オレンジ、グレープフルーツ、生卵等を購入した。

27次隊では調達の段階で食糧品すべて冷凍、冷蔵とした為、日本での船積みの際、冷蔵庫はいっぱいになり、オーストラリアで購入した物を全部冷蔵庫に納めることができず一部冷房庫に納めて運んだ。冷房庫は温度が20℃前後で、昭和基地に到着するまでに傷みの激しい物もあった。昭和基地での保存、手入れ方法は次のように行った。

まずこれら生鮮品は新発電棟冷蔵庫と、9発電棟食糧庫に分けて収納した。

9発電棟食糧庫は冬期凍結するので、新発から温風を送くり、温度は5℃前後に保たれるようになっていた。

(1) キャベツ

しらせ冷蔵庫に収納した物は別に問題はなかったが、冷房庫に納めた一部は傷みが激しく、よって悪い箇所を取り除き石灰を付け新聞紙に包み中段ボールにつめかえて新発の冷蔵庫で保存した。6月と8月に選別を行ない10月末まで使用できた。

(2) 白菜、大根

しらせ冷房庫に収納した為白菜はまったく使用できず、大根もほとんどが使用できなかった。

(3) 人参

新発電棟冷蔵庫にて保存した。

大きさがまちまちで最初からあまり良いものでなかったが7月まで使用できた。これからは日本から形のそろった大きい物を持ってくるかどうかと思う。

(4) レモン

しらせ冷房庫に収納の為、傷みが激しく量が半分になったが、残りを冷凍にして11月まで使用した。

(5) タマネギ

しらせ冷房庫に収入したが、別に問題はなかった。タマネギは1,500 kgと量が多い為、9発電棟食糧庫に積み上げて収納した。9月頃から傷みが激しくなったがどうにか11月まで使用することができた。

(6) ジャガイモ

これも量が多く9発電棟食糧庫に収納した。7月及び10月に芽取りを行ない、その後シワも出てきたが皮を厚目にむけば問題なく通年使用できた。

(7) 生姜

新発電棟冷蔵庫に収納した。

オーストラリアの物は日本の物にくらべてスジが多くあまり良い物ではなかった。

(8) オレンジ、グレープフルーツ

一部新発電棟冷蔵庫に収納し、残りは全て冷凍にして保存した。26次隊より冷凍オレンジは温湯で急速解凍すれば苦みもなくおいしいとのことで、われわれも実施した。オレンジは人気があり1年間有効に使用した。

また冷凍グレープフルーツも通年使用したが、オレンジのように人気はなかった。

(9) 生卵

通年使用できたが、5月以降防腐剤の臭いが強くなり加熱調理して食卓に供した。

7.1.6. 酒、タバコ類

酒は全て9発電棟食糧庫に納めた。

ビールは毎夕食時1人1本の基準で出し日本酒は食堂内に置き自由消費とした。ウィスキーはバーと食堂で使したが、越冬後半頃から急に消費が激しくなり、食堂のウィスキーをコンクに代えた。

その他催し行事等には外国ウィスキー、ワイン、ブランデー、シャンパン等を供した。

タバコは食堂内に置き自由消費とした。

7.1.7. 嗜好品、インスタントラーメン類

茶、コーヒー、菓子類は食堂に常時置いて自由消費とした。また缶ジュース類も食堂内の冷蔵ショーケースに常時入れて自由消費としたが消費がとにかく激しく、12月で品切れになり以後カルピス、コンクジュース等を使用した。

インスタントラーメンも食堂に置き自由消費とした。またカップメン、カップヤキソバ等は主に旅行用のレーションに使用した。

7.2. 非常食

居住区から離れている気象棟、地学棟、電離棟、環境棟、観測棟、情報処理棟、新作業棟、旧作業棟、送信棟にはブリザードによる外出禁止に備え4人×4日48食分の非常食を用意した。

7.3. 予備食

3年物、5年物は有効期間を明確にし、第11倉庫に整理保管した。

また27次隊で使用可能な予備食は、9発電棟暗室(食料庫に改修)に移し、調理、非常食、レーション、バーのつまみ等を使用した。

7.4. 調理と献立

献立の作成は、調理2名が5日交替で行ない、作成者がメインとなり1名がサポートというやり方で調理作業を行った。

また調理隊員1名が遠足や沿岸旅行等に出た場合は、その間1人で調理を行った。さらに9月末から調理隊員1名が長期のトラバース旅行に参加の為4カ月間昭和基地では調理隊員1名となった。その後月水金曜日の朝食は当直者をお願いする事とし、また第1第3日曜日は有志隊員によって調理を行ってもらいその日は休みにしてもらった。

献立の内容は、和食、洋食、中華とバランスを考え、また月に1度の誕生会やその他催し行事には特別料理を用意した。朝食はご飯、パン食と両方を用意し、牛乳も通年食卓に供した。

毎月の調理内容は表30のとおりである。

表-30 毎月の調理内容

	昼			夜		
	和食	洋食	中華	和食	洋食	中華
2月	13	10	5	8	16	4
3月	15	10	6	14	12	5
4月	16	10	4	8	16	6
5月	15	10	6	15	12	4
6月	18	6	6	15	12	3
7月	14	11	6	10	15	6
8月	17	10	4	13	17	1
9月	19	8	3	9	18	3
10月	19	8	4	12	13	6
11月	16	10	4	11	14	5
12月	17	9	5	12	12	7
1月	15	12	4	12	14	5

7.5. 内陸旅行行動食

冬明けみずほ旅行(102人日)、トラバース旅行(1,120人日)、航空支援旅行(516人日)の3回の内陸旅行について、各旅行の担当隊員及び調理隊員とで7月初めより準備に取りかかった。

各隊共に朝・夕の主食は米食とし、昼食も7日に4食は米食が出来る様に1日300gとして用意した。なお米食でない昼食はカップラーメンと食パンで7日に2食、インスタントラーメンとバターロールで7日に1食ずつ加えた。米は1斗缶、他はダンボールで積み込みとし必要に応じて取り出した。副食は表31の様に朝食(4人×28日)、夕食A(4人×7日×2)、夕食B(4人×7日)と3種のダンボールに分けた。他に調味料・果物缶詰・中間食

を用意し、長期にわたるトラバース旅行と航空支援旅行には各月1回程度の宴会用レーションとおたのしみレーションとして献立にはないまったく別の副食だけのレーションを用意した。このレーションは夕食A・Bと共に使用されたいへん好評であった。

トラバース旅行隊・航空支援旅行隊と共に肉類は後半あきてしまい、野菜類は不足気味であった。中間食及びジュース類は各雪上車内に常備し、自由に消費できる様にした。表32は各隊に共通であった献立である。

調理は冬明けみずほ旅行隊・トラバース旅行隊が居カブ、航空支援旅行隊は幌カブを利用し、移動中はカブースの中に種類の違う食糧を数梱入れてキャンプ時は外へ出して使用した。煮吹きにはオプティマス二連コンロを使用。

表-31 3種のダンボールに分けた副食

朝 食 (4人×28日)		夕 食 A (4人×14日)		夕 食 B (4人×7日)	
冷凍全卵	1.8ℓ×4	レトルトカレー	250g×4×2	サンマ又はアジ開き	4尾
魚介類缶詰	4缶	インスタントみそ汁	20g×4×2	ハンバーグ又は	
獣肉類缶詰	4缶	福神漬	40g×4×2	ロールキャベツ	100g×4
明太子又は節子	120g×4	ホルモン味付パック	1kg×2	刺身(イカ・タコ・鮪) 各	200g
塩鮭切身	60g×16	レトルトコンスープ	1kg×2	豚カツ又は仔牛カツ	150g×4
ししゃも	48尾	しば漬	500g×2	グリーンアスパラ	500g
納豆	90g×4	レトルトシチュー	250g×4×2	ブロッコリー	500g
ベーコン	240g×4	インスタントみそ汁	20g×4×2	寄鍋セット	
キヌサヤ又は		高菜漬	500g×2	大正エビ24尾、ホタテ8ヶ	
グリーンアスパラ	500g×2	おでんパック	250g×4×2	クラ切身800g、カキムキ身400g	
漬物各種	500g×8	ぎょうざ	5ヶ×4×2	冷凍人参500g、白菜500g	
佃煮各種	250g×4	冷凍ピラフ	1kg×2	Tボーンステーキ	250g×4
みそ汁材料		インスタントコンスープ	17g×4×2	ヒレステーキ	200g×4
ふりかけ		茄辛子漬	250g×2	フレンチポテト	1kg
		サーロインステーキ	200g×4×2	豚肉スライス	400g
		ホウレン草	500g×2	ムキエビ	500g
		サーロインステーキ	200g×2	キヌサヤ	500g
		ジャトーキャロット	500g×2	小竹筒	1缶
		くらげ酢の物	200g×2	鯖又はハマチ切身	100g×4
				ロースハム	100g×4
				キヌサヤ又はインゲン	500g
				牛肉スライス	800g
				白菜	2kg
				ホウレン草	1kg
				春雨	150g
				刺身	
				カツオ	300g
				鮪	300g
				ハマチ	300g
				冷凍トロイモ	1kg

表一32 内陸旅行献立の例

	手抜夕食型	手抜夕食型	普通夕食型	普通夕食型	普通夕食型	普通夕食型	普通夕食型
朝食	御 飯 みそ汁 (しじみ) たらこ、明太 子、節子 お父さん 頑張って 白菜漬	御 飯 みそ汁 (油揚げ) さばみそ缶 お父さん 頑張って 白菜漬	御 飯 みそ汁 (FDネギ) ししゃも 卵 焼 ちりめんじゃこ	御 飯 みそ汁 (わかめ) ベーコンと キヌサヤ炒め ちりめんじゃこ	御 飯 みそ汁 (切干大根) 塩 鮭 椎茸昆布	御 飯 みそ汁 (干椎茸) 納 豆 椎茸昆布	御 飯 みそ汁 コンビーフ 鮪角煮 白菜漬
昼食	食パン カップラーメン	御 飯 焼のり インスタント みそ汁	食パン カップラーメン	御 飯 焼のり インスタント みそ汁	スナックパン (バターロール パイ各種) インスタント ラーメン	御 飯 焼のり インスタント みそ汁	御 飯 ミニビザ インスタント みそ汁
夕食 その1	御 飯 レトルト カレーパック インスタント みそ汁 福神漬	御 飯 レトルト コーンスープ ホルモン 味付 しば漬	御 飯 サーロイン ステーキ ハウレン草 (おひたし・炒め) 卵とじ吸物 おろしニンニク	御 飯 焼 魚 冷 凍 ハンバーグ ハルサメ スープ	御 飯 刺 身 豚カツ グリーンアスパラ ブロッコリー みそ汁	御 飯 おでん ギョーザ みそ汁	御 飯 寄 鍋 Tボーン ステーキ みそ汁
夕食 その2	冷 凍 ピラフ インスタント スープ 漬 物	御 飯 レトルト シチュー インスタント みそ汁 漬 物	御 飯 サーロイン ステーキ シャトーキャロット くらげ酢の物 とろろ昆布 吸 物	御 飯 ヒレステーキ フライドポテト 中華風 野菜炒め みそ汁	御 飯 焼 魚 ロースハム 野菜バター 炒め みそ汁	御 飯 刺 身 トロロ みそ汁	御 飯 すき焼 吸 物

幌カブでは設置に防振台を用いた為移動中時の衝撃による振動にも異常はなかった。ただし -30°C （特に朝食時）になるとパッキンが硬化してしまい、圧力をかけると破損する恐れがある。冷凍品の解凍は雪上車内のヒーター近くに網カゴを設置し、3～4時間かけて解凍した。刺身類は解凍しすぎぬ様注意が必要である。

7.6. 調理設備

灯油レンジは火力が強く炒め物等大変便利であるが、反面弱火ができない為、煮込み料理等には不便であった。よって卓上コンロを通年使用して調理した。

その他は問題はないがオーブン等も旧式で取り替えが必要と思う。

27次で持ちこんだ大型冷蔵庫は食堂棟通路脇に設置した。これは大変有効に使用出来た。

8. ラングホブデ生物観測小屋

井上 正鉄・佐野 雅史

8.1. ラングホブデ小屋の整備

ラングホブデ小屋は夏期に小屋本体が建設されたが、内部設備は6月に2期に亘って整備した。

第1期（6月7日～10日、5名）は、砂上に建設したため傾いた発電小屋の移設、居住小屋の什器類の設置、居住小屋屋根上へVHF無線用アンテナの設置等を行ない、第2期（6月10日～14日、5名）は発電小屋発電機設置、居住小屋屋内配線、風向風速計取付、小屋回りのライフロープ設置等を行なった。

図23～図26と表33に小屋の設備等を示す。

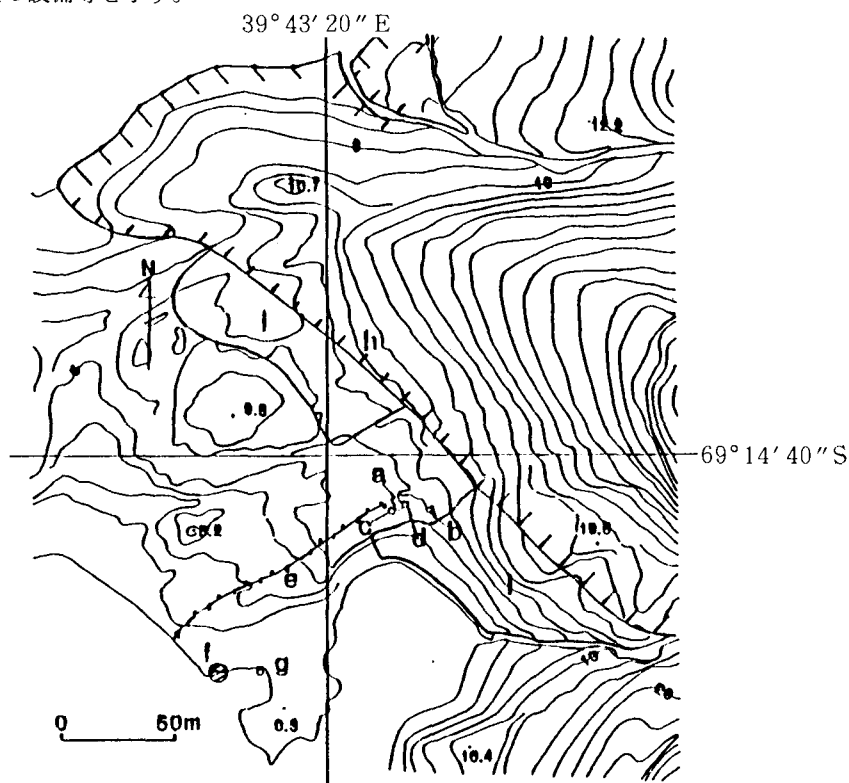


図23 各施設位置図

- a. 観測・居住棟, b. 発電棟, c. ションドラ, d. ブリザード時大使用テント
e. 車道, f. 大便所, g. ゴミ焼却用ドラム, h. SSI（雪鳥沢自然保護地域）
i. 蘚類・地衣類生育地（立入禁止）

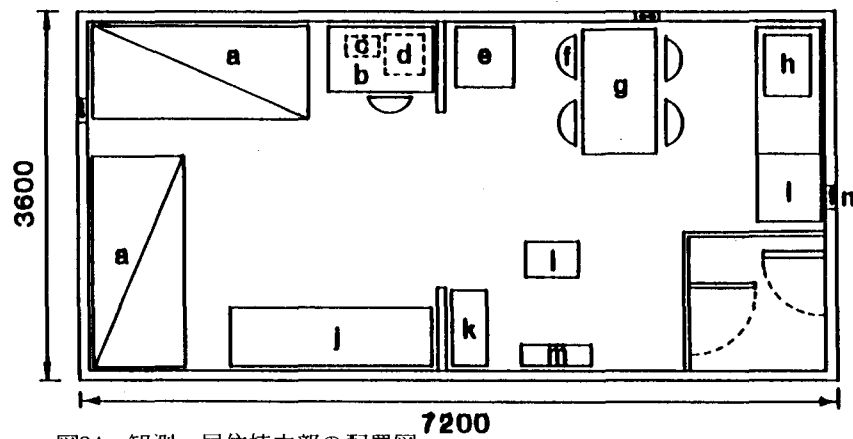


図24 観測・居住棟内部の配置図

a. 二段ベット (x 2), b. 平机, c. HF無線機, d. VHF無線機・風向風速計 e. 冷蔵庫, f. 折りたたみイス (x 5), g. 食卓, h. 流し台, i. ガス台 j. 棚 (5段), k. 棚 (4段), l. ストープ, m. オイルタンク n. 換気扇 (x 3)

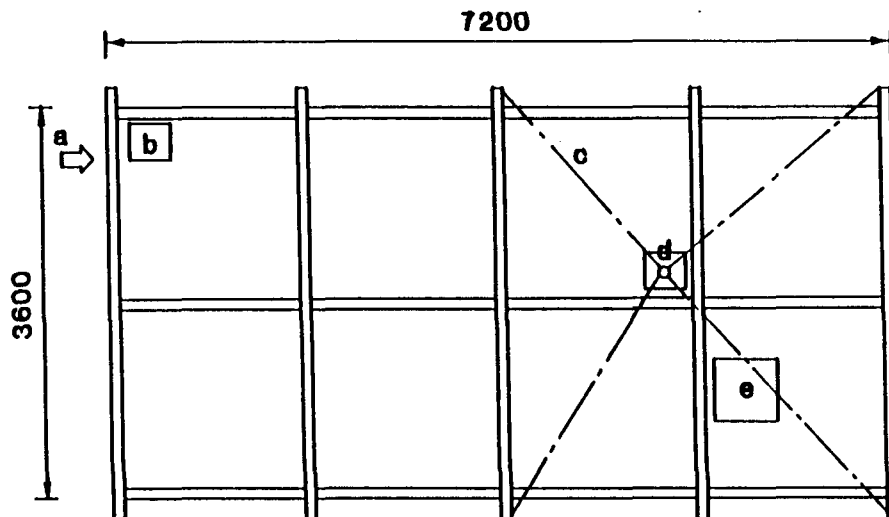


図25 屋根上に設置された機器類

a. 入口, b. 風向風速計感部, c. ステー線, d. VHFアンテナポール (6 m高)+ 屋外灯 e. 脱出ハッチ (内開き)

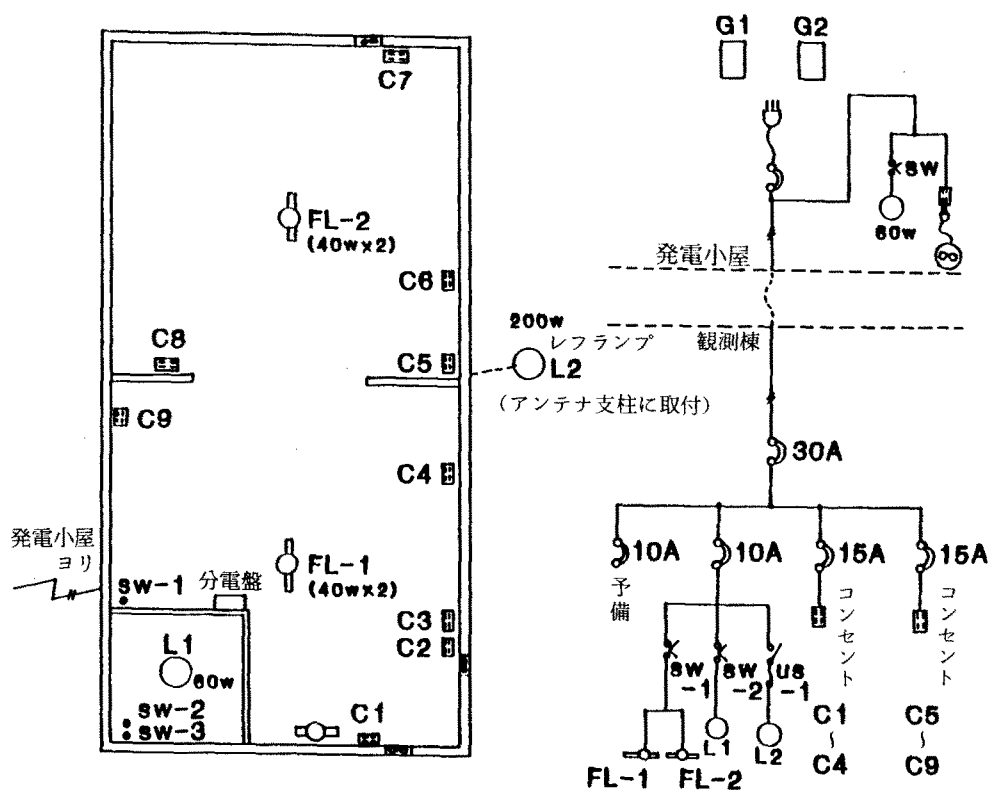


図26 電気配線図

表-33 小屋設備一覧

品 名	規 格 ・ 数 量
自家発電機	ヤンマー空冷ディゼル発電機 2.7 KVA (2台)
“ (予備)	ヤンマー YSG1300B 1.1 KVA (ガソリン式)
スチール製物品棚	H1800、W875、D450 mm 4段
“	H2400、W1800、D600 mm 5段
スチール製平机	H740、W1060、D730 mm
ホワイトボード	H600、W900 mm
アーム式ライト	白熱電球100w
二段式ベット	2台
食堂テーブル	
折りたたみイス	5脚
流し台	マミーナ MIS-120
ガス台	マミーナ MIG-60
冷蔵庫	サンヨーメディカルフリーザーMDF-330、274リッター
ストーブ	ポット式石油暖房器サンポットKSH-8BS-DK3 一式
燃料ポンプ	ハイスピーダー、エムケーRP-99Z-Z 3台
貯水槽用角シート	5×5 m、一枚
脚立	2 m
消火器	居住棟2台、発電小屋1台
簡易図面保管庫	Plus 44-253 10型 ダンボール製
VHF無線機	JRC 25w
HF無線機	JRC 10w
VHFアンテナ	グランドプレーン150C-B2VN
HFアンテナ	ダイポールアンテナ
無線機用充電機	VHF (1w) 小型用
風向風速計	光進電気 KE800
最高最低温度計	-40°～+50°C、2台
ポリタンク	20リッター、7個
“ (活栓付き)	20リッター、1個
ライト&ランタン	ナショナルFF195 (単1乾電池4個使用)
炊事用具一式	圧力ガマ、コッフェル、ヤカン、皿、ドンブリ、茶わん、ハシ、フライパン
魔法ビン	象印ステンレス魔法ビンSTA1500 1.5リッター 2個

8.2. 使用規定

ラングホブデ小屋は、小規模、短期間ながら昭和基地から隔離された、小基地的要素を持った生活が行なわれることから以下の様な使用規定を設けて運営した。

ラングホブデ生物観測小舎使用規定

I. 全般について第27次越冬隊内規に従う。

II. 職務分担

滞在時小舎責任者：ラングホブデにおける生活・観測・野外行動・防火・防災等全般に亘って責任を持ち、且つ昭和基地との通信を密に保つ。

当直：1. 起床後、就寝前の発電機棟点検、2. 炊事、3. 造水、4. 汚物処理、5. 気象観測、6. 当直日誌への記入。

III. 生活

食事時間は次の通りとする。

	(夏日課)	(冬日課)
起床	6 : 30	7 : 30
朝食	7 : 00	8 : 00
昼食	12 : 00	13 : 00
夕食	18 : 00	18 : 00

IV. 通信

1. 昭和基地との定時連絡は「8 : 00」「21 : 20」の2回とし、この時間帯以外に通信をしてはならない。ただし、緊急時は例外とする。
2. 外出時に携行するトランシーバーは常時 ON にし、観測小舎との連絡に使用する。

V. 保安

1. 外出

- i) 小舎の建設されている平坦地及び水場以外の場所に外出する場合、必ず2人以上で行動する。この際、トランシーバー、非常装備、非常食を携行する。但し、小舎の見渡せる範囲内に於いてはトランシーバーのみで可とする。
- ii) 小舎の見渡せる範囲外に外出する場合は、隊長に目的、経路、出発・帰投予定時刻を外出予定日の前日までに報告する。
- iii) 原則として海氷上に出てはならない。ゴミ、汚物の処理等が出る場合は単独で出ない。

2. 荒天対策

- i) 風速 20 m/s 以上の場合は生活関連行動（発電機棟ワッチ、便所、採水）以外の行動は控える。
- ii) 視界 100 m 以内のブリザード時は発電棟ワッチ、便所以外の外出を禁止する。
- iii) 食糧・水は常時 1 週間分以上を小舎内に確保しておく。
- iv) ライフロープを設置し、常に保守点検を怠らない。

3. 防火・防災

- i) 消火器設置場所周辺は常にかけておくと共に、防火バケツを常置する。
- ii) 観測・炊事以外の電力使用は禁止する。電熱器及びそれに類似する電気器具を使用してはならない。
- iii) 電気配線の変更については、昭和基地機械主任の同意を求めた上で行うこと。
- iv) 小舎内での就寝はシュラフのみを使用すること。
- v) 寝タバコは厳禁する。

VI. 環境保護について

1. 陸上生物群集保護のため、図23に示されている場所を立ち入り禁止地区とする。
2. 雪鳥沢周辺地域は第19回 SCAR 総会で承認された SSSI（特別科学的関心地域）である。観測以外の立ち入りは原則として禁止されている。やむなく立ち入る場合は事前に隊長に連絡をとること。また、この際は定められた歩道をはずれない。歩道はライフロープ等で標示する。尚この地域内での岩石採取（移動も含む）と大小便は厳禁する。
3. 大便は原則としてタイドラックで行うこと。また、小舎付近における小便はションドラを利用すること。
4. ゴミはできるだけ昭和基地へ持ち帰ること。

X. 野外調査

1. 海水状況
2. ルート偵察
3. 生物野外調査
4. 野外調査一覧表

X. 野外調査

内藤 靖彦

沿岸野外行動として、生物・医学系が実施した沿岸露岸域の地衣類調査を中心に、例年になく多くの旅行が計画された。第1は生物・医学系の地衣類調査である。リュツォ・ホルム湾沿岸域から宗谷海岸域まで、即ちパッダ島から日の出岬までの沿岸距離にして約300km範囲を調査域とし、51ヶ所露岸を調査した。沿岸行動としては、この他生物・医学系による水中テレビ実験や大型動物調査、雪氷系のブレードボーグニッパにおける雪氷サンプリング、宙空系の雪氷中電波伝播実験等を実施した。今次隊の沿岸旅行の特徴はラングホブデに観測小舎を建設したため、南側への進出行動が容易になったことである。ラングホブデの小舎は避難所、補給所としての重要な役割を果たした。この小舎は、春の海水悪化期においても現地に留っての活動の拠点となり、沿岸行動に新たな一頁を開いたと言える。沿岸行動以外の野外行動としては、航空機の運用や内陸関係旅行があるが、これについては別項の通りである。第27次隊の野外行動は非常に活発に行なわれたが、これは27次隊の計画自体が野外観測に重点が置かれていたためである。しかし、非常に数多く実施された各旅行等が順調に実施できたのは、それなりの事前の綿密な計画と準備を実施したことにより可能になった。

1. 海水状況

内藤 靖彦 手塚 正一 佐野 雅史

秋から冬期にかけて沿岸定着氷の流失の心配があるため、その前兆を探る目的で人工衛星（NOAA 6号）画像と航空機偵察により定着氷縁や定着氷内のクラックの動向を追った。沖からのウネリを押える流水域は2月の早い段階でなくなり、2月8日の段階では図1.2に示すように定着氷縁もはずれて流水化している。リーセルラルセン

図1 衛星から見た海水状況

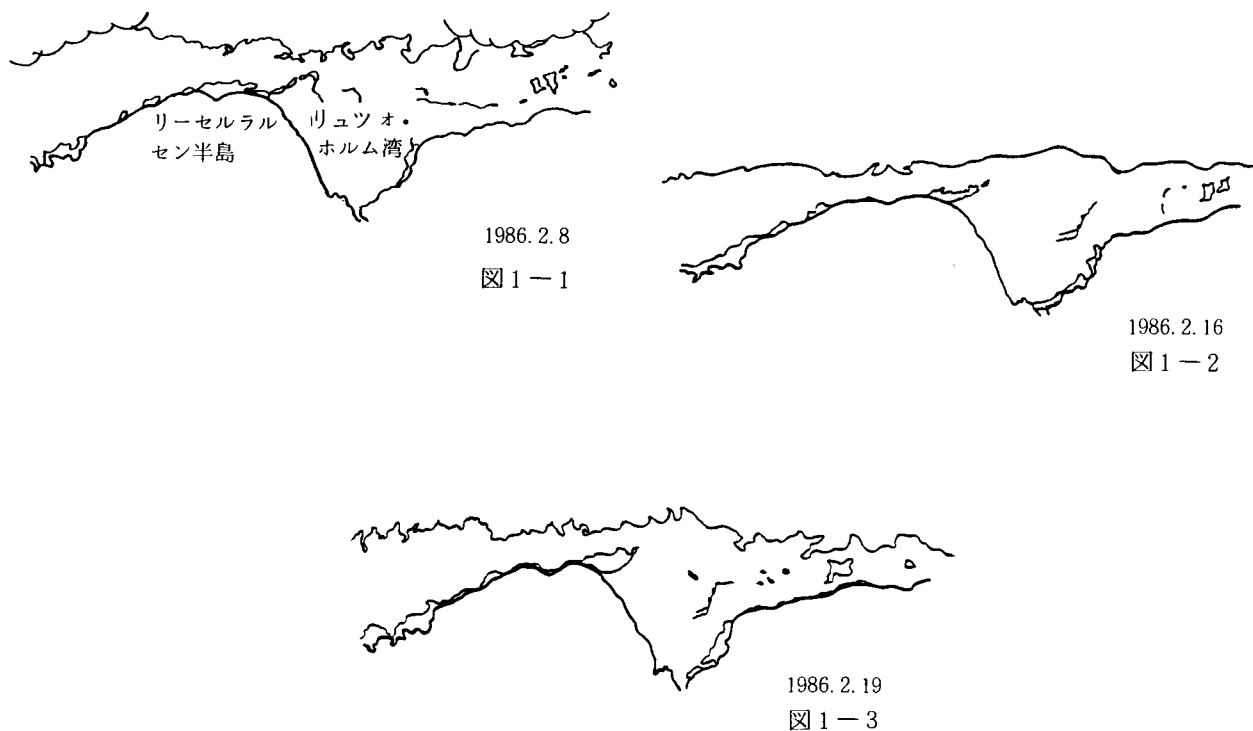
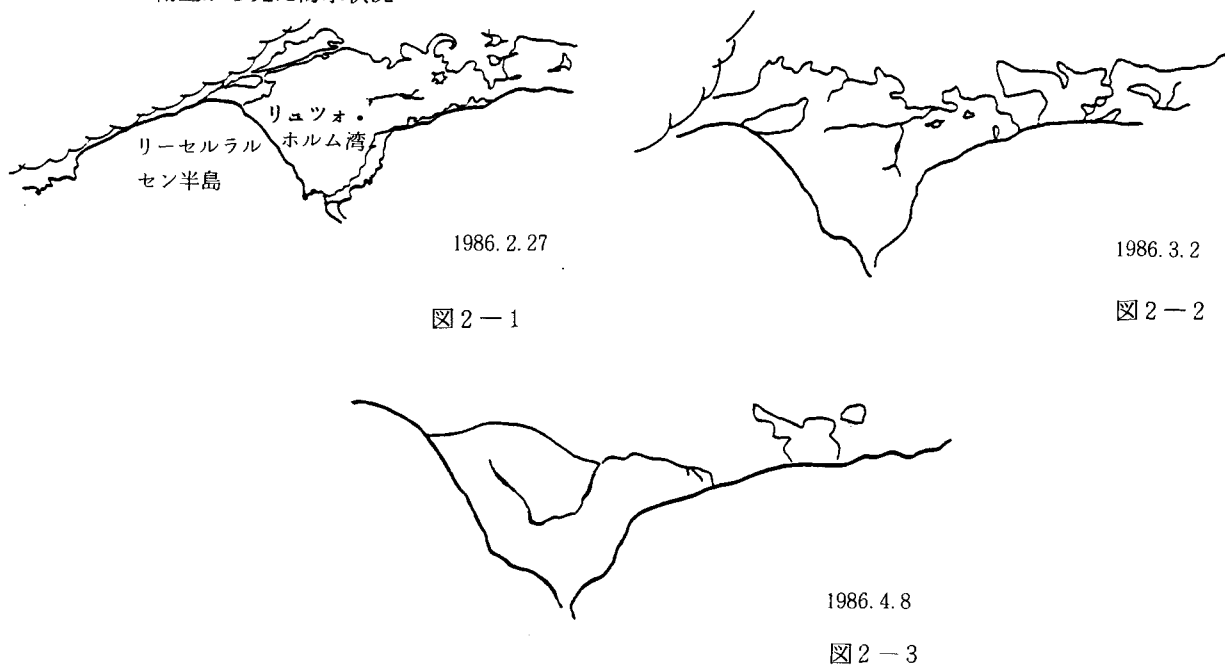


図2 衛星から見た海水状況



北端部と明るい岬沖には顕著なポリニアが見られる。リュツォ・ホルム湾内には目立ったクラックはない。2月16日の段階ではリュツォ・ホルム湾内東部にクラックが発生し始めている。このクラックは風向きにより見え隠れしながら次第に発達し、4月8日、5月9日の段階にまで至る。5月の段階ではリュツォ・ホルム湾内部にUの字状となり外海に一周してつながるまでに発達し、中央部がはずれる恐れもあった。しかし、この頃より外海の結氷が安定してきて、はずれるのを押えた。一方、リーセルラルセンと明るい岬方面のポリニアは3月2日から3月19日段階にかけて大きく発達し、陸岸から沖合まで完全なオープン・シーになっている。この部分のポリニアは多分海洋構造的に形成されるもので、冬期結氷しても氷厚、氷質とも不安定な海水と考える。事実、9月に行ったプリンス・オラフ沿岸旅行でも明るい岬より東側の海水は不透明感の強い軟質氷で、クラックも多く見られた。

航空機の偵察結果からリュツォ・ホルム湾のクラックの状況を見ると、図3,4,5に示すようになる。2月16日の

図3 航空機による海水観測 (1) 図3-1

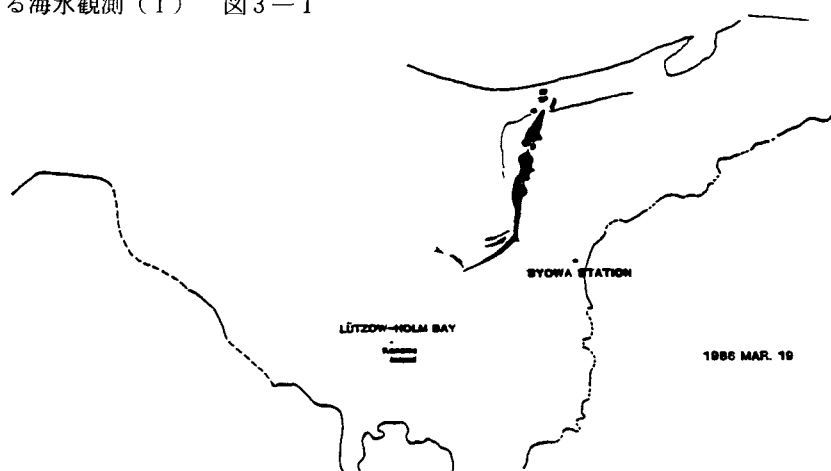


図 3-2

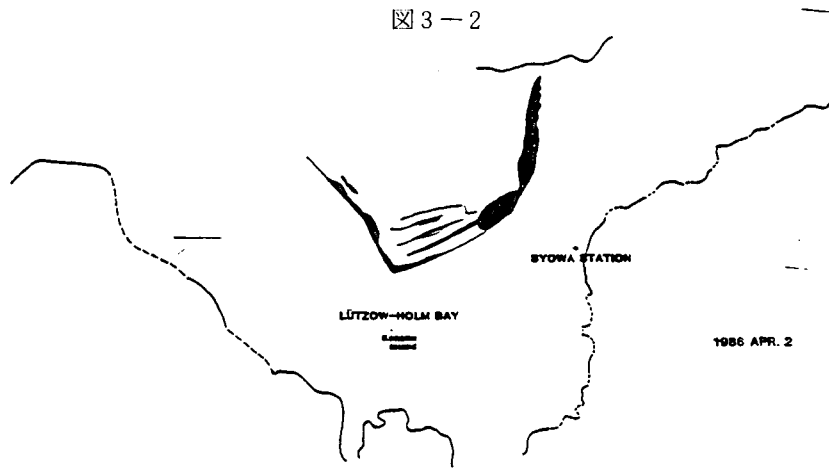


図 4 航空機による海水観測 (2)

図 4-1

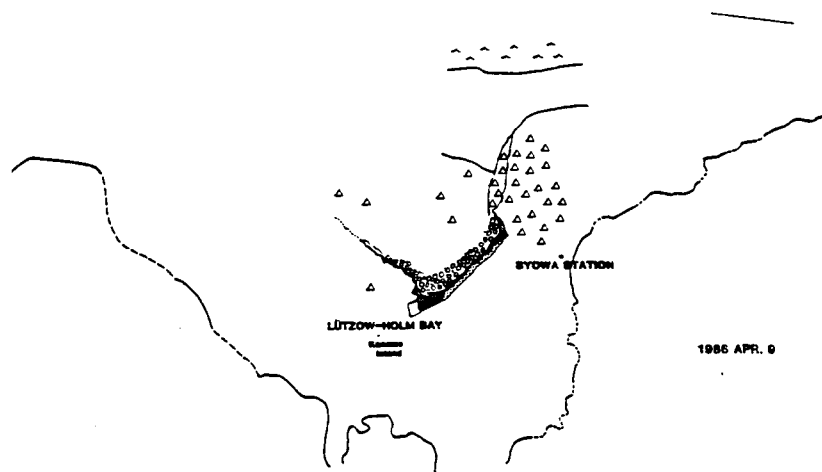


図 4-2

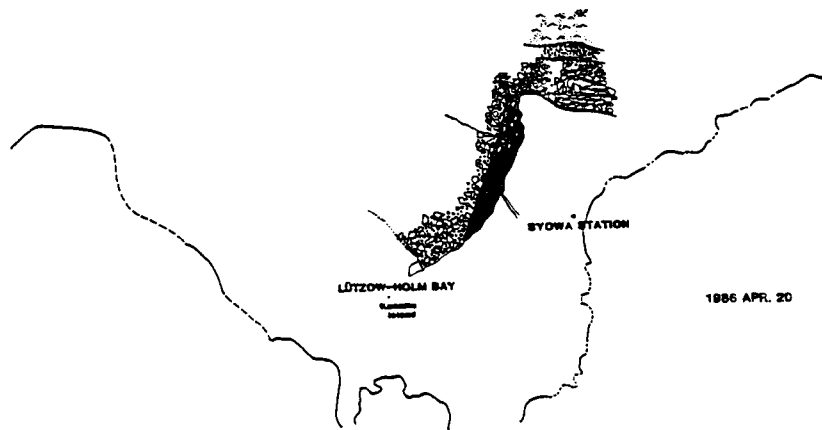


図5 航空機による海水観測 (3)

図5-1

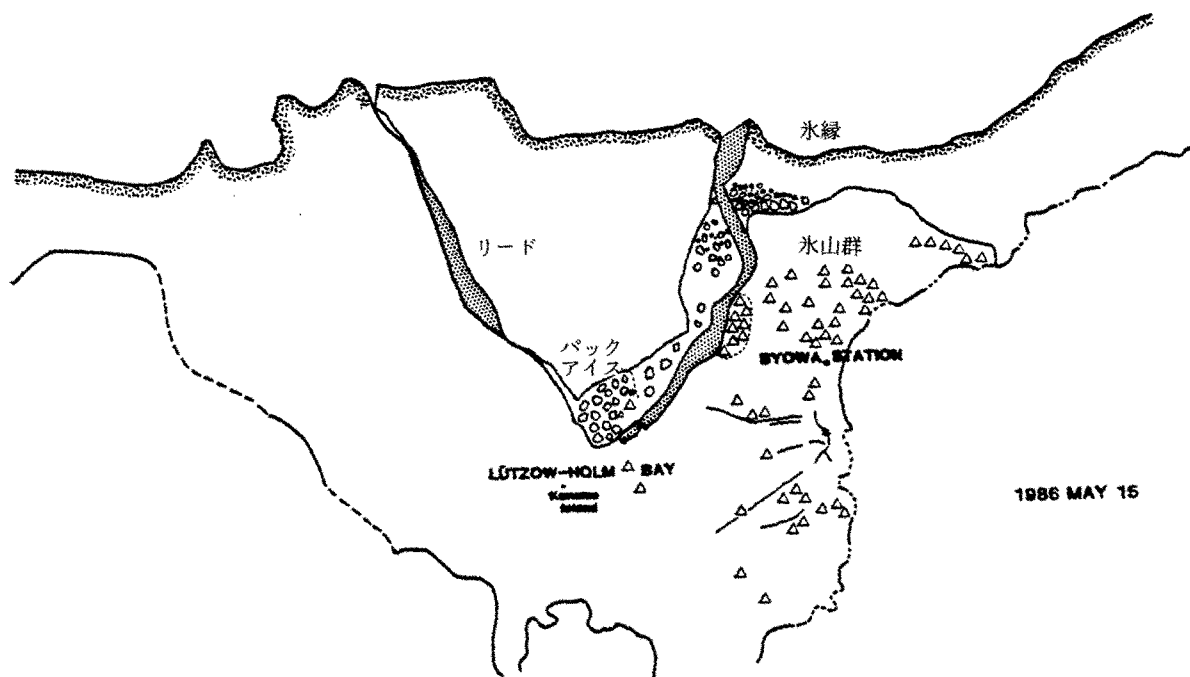
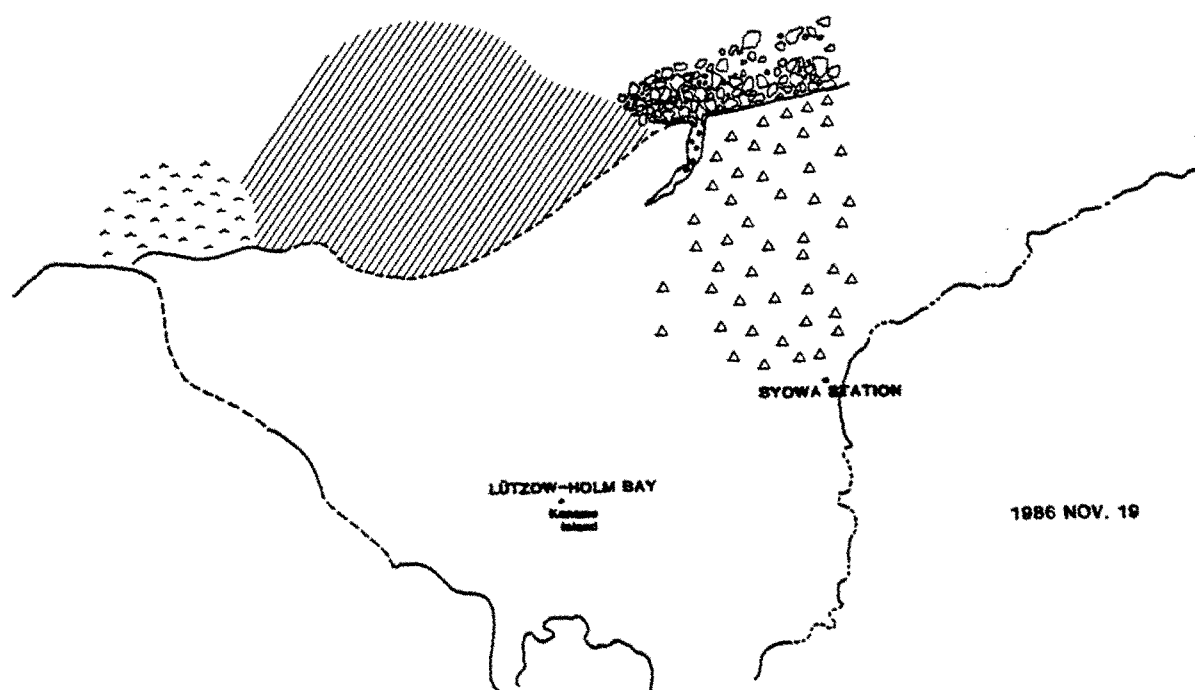


図5-2



衛星によるクラックは2月28日のフライトで確認され、その終端が3月2日にはかなめ島に続いていた。3月19日はクラックは幅2～3 km に拡がり、4月2日には6～7 km に拡大している。また南端部はパック状の氷原を形成して、クラックの北側全体の剥離流失が心配されだした。この傾向は4月20日、5月15日のフライトまで続いた。クラックの水開き幅は最大6～7 km であったが、風の影響により大きく変動する。またクラック内側にパックアイスが時とともに増えているのは風により押しつけられた時、もしくは波により定着氷の一部が破壊されてパック状になったものが多い。航空機の偵察では沿岸部の氷状も観察した(図6)。沿岸部の水開きは2月28日には確認

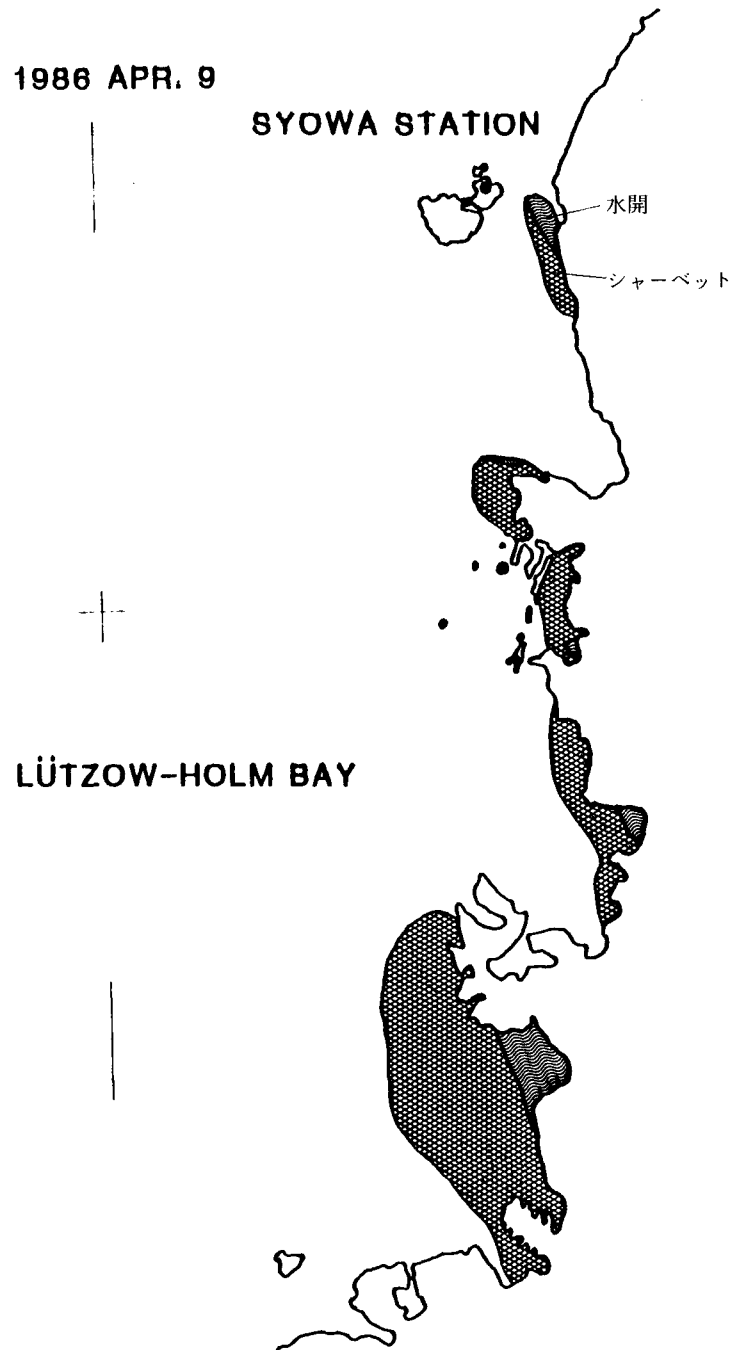


図6 昭和基地沿岸水開

され、ラングホブデからスカーレンの間に存在した。3月14日には更に水開き部分が増加し、ラングホブデ北側のオングル海峡の大陸側にまで広がった。その後は水開きは拡がらず、3月25日には再結氷がかなり進み、後はブリザードの度に多少水開きが拡がる程度で一進一退が続いた。最終的には4月20日に完全に結氷した。

2. ルート偵察

佐野 雅史

27次越冬当初の海水状況は、基地の真下まで全面開水面となった26次と異なり、夏から秋にかけての開水面の拡がりは向い岩から南にラングホブデ、スカルプスネス、スカーレンにかけての大陸寄りに発生したのみであり、海水ルートを設定するには、近年にない良い条件下にあった。しかし冬明けの8、9月に春先のような高温に見舞われ、その結果と思われるシャーベット事故が相つぎ、ルートの変更を余儀無くされた。その為11月以降は浮上車とスノーモービル（12月はスノーモービルのみ）のみの走行となった。

以下にルート偵察の概要を記す。

西オングル

3月11日、スノーモービルで北の浦～ネスオイヤ東～初島北～おんどり島～西オングルテレメトリー下のルートを作成。

平均氷厚 29 cm、最小10cm。4月中旬から浮上車を使用した。

とっつき岬、S16

4月5日、浮上車とスノーモービルで大陸寄りの海水ルート作成。雪と裸氷が半々で、とっつき岬に近づく程裸氷が多い。氷厚はルート中央部が薄く最小 24cm、平均 50cm。三ツ岩周辺にクラック多く、9月以降のシャーベット事故もこのあたりで多発した。

4月9日、とっつき岬、S16間のルート工作。とっつき岬の裸氷上（No10まで）は全て旗竿がなくなっているが、それより上部は健在。とっつき岬への海水からの登り口は、従来のルートを3本のクラックを越えて登ハンした（26次では数mのガケで登れなかった）。

4月12日、5月に予定されているS16のSM50型雪上車の回収の為、氷の厚い新ルート（旧ルートの東、冰山寄り）を作成。最小氷厚35cm（4月22日40cm）。5月6日にこのルートでSM50を回収した。その後は氷厚が増したこともあり、冰山のドリフトのつきやすい新ルートを避け旧ルートを使用することが多かった。

10月16日、新旧ルートともシャーベット事故が多発するようになり、みずほ撤収隊の荷物を回収する為、昭和基地から北に冰山群の東を通る新々ルートを作成、10月17日、19日にSM40で人員、物資をS16から撤収した。それ以降はとっつき岬へのルートは使用せず。

ルンパ

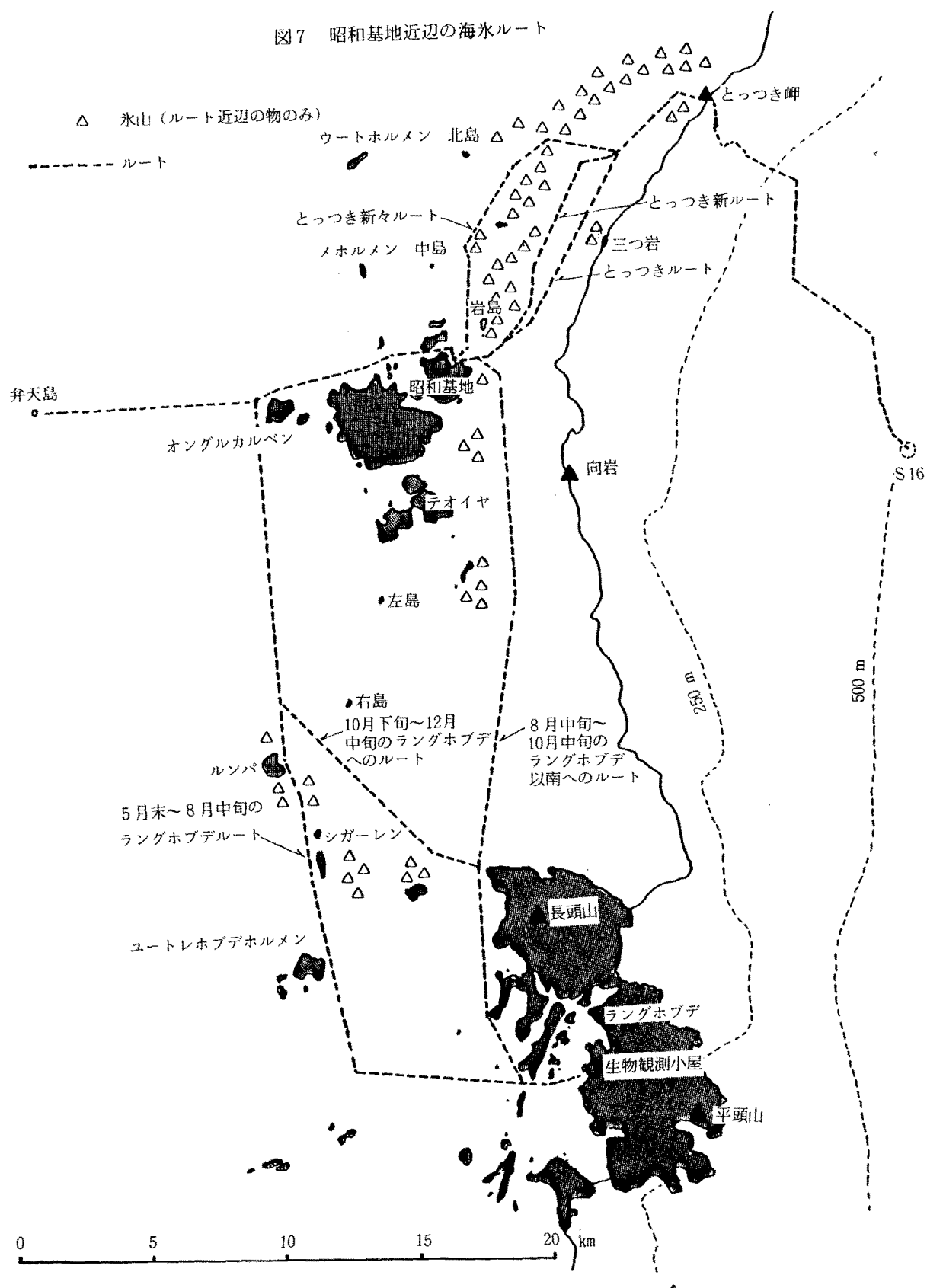
5月1日、浮上車でオングルカルベン、ルンパ間のルート作成。平均氷厚78cm、最小59cmととっつきルートより厚い。

ラングホブデ

5月27日、浮上車とスノーモービルでラングホブデ小屋下までのルート作成。ルートはオングルカルベン、ルンパ、ユートレホブデホルメン、ラングホブデ小屋。ラングホブデ周辺の最小氷厚（新氷）49cm。問題になるようなクラック、プレッシャーリッジなし。以後ラングホブデ以南にはこのルートを使用した。8月中旬からは距離の短いオングル海峡を通るルートを使った。

10月20日、10月中旬にオングル海峡でシャーベット事故が多発したため、オングルカルベン、ルンパの中間からラングホブデに至る新しいルートを作成。10月22日ラングホブデ小屋長期滞在に必要な燃料、食糧を輸送した。以後は浮上車かスノーモービルを使用した。

図7 昭和基地周辺の海水ルート



スカーレン

7月21日～23日に浮上車とSM40を使用して実施。スカーレン、ヤールトイ間に50cm～1mのクラック3ヶ所と小さなプレッシャーリッジがあるのみで問題なし（生物野外調査の項参照）。

プリンスオラフ海岸

7月28日、浮上車でとつき岬から北西へフラッツング冰山群をほぼ抜けるルートを設定。8月3日～9日に地衣類他の調査隊が出たが、奥岩氷河の冰山群に阻まれる。9月2日～10日の調査旅行では奥岩冰山群を抜け梅干岩皇帝ペンギンルッカリーまで達した。氷状はリュツォ・ホルム湾より氷厚も少なく、クラックも多いなど全般的に不安定である（詳細は生物野外調査の項参照）。

3. 生物野外調査

3-1 西オングル地衣類調査

井上 正鉄

(1) 目 的

西オングルにおける地衣類の分布調査。

(2) 期 間

1986年1月28日～2月4日（第1回）、2月21日～2月28日（第2回）

(3) 人 員

井上正鉄（1.28～2.4、2.21～2.28）、福地光男・服部 寛（1.28～1.30）、川村直司（1.30～2.1）、合田隆志（2.1～2.4）、渡部信行（2.21～2.23）、坂尻政市（2.24～2.26）、佐野義和（2.26～2.28）

(4) 行動記録

1月28日ヘリコプターにて宿泊場所の西オングルテレメトリー基地に輸送される。福地・服部隊員と川村隊員の人員交代はヘリコプターにて行なわれたが、それ以降は中の瀬戸をボートで往来した。島の西部（1.28～2.1）、中部から南部（2.1～2.4）、北部・西南部（2.21～2.23）、中部・東部（2.24～2.28）の順に踏査・サンプリングが行なわれた。

(5) 装 備

炊事用具・灯油等宿泊設備はテレメトリー基地に完備されているため、通信機（VHF、1W2台、予備バッテリー3個）とツェルト（非常装備）を準備したに過ぎない。不都合は無かった。

(6) 食 糧

越冬交代前後のあわただしい時期のため沿岸調査の残り、テレメトリー基地デポ品を使用した。問題は無かった。

3-2 オングルカルベン水中テレビ調査旅行

佐藤 安弘

(1) 目 的

オングルカルベン周辺海域における冬期間の南極オキアミ及び底生生物の水中テレビによる生態調査

(2) 期 間

1986年5月13日～5月16日

(3) 人員及び役割分担

佐藤 安弘（リーダー、装備）

渡部 信行（気象・車輛）

菅原 哲夫（通信・車輛）

木暮 隆之（食糧・装備）

(4) 車輛編成

S M 205 + ケーブル橈（佐藤・菅原）

K C 40 - 30 + 幌カブース（水中テレビ器材・装備）+ 小型橈（食糧・非常食・ライトトラップ・トラップ網）

(5) 行動記録

5月13日 ◎、-16.9℃

1430 昭和基地出発

1500 豆島着、st. 4 穴あけ作業。

1700 st. 4 (2) ライトトラップ設置（水深15m、69m）

2100 水中テレビ撮影開始（st. 4）

2300 終了

5月14日 ⑩ -22℃

0630 ライトトラップ回収

1000 穴あけ作業（st. 5）

1100 ライトトラップ設置 st. 4 (1)

1430 電動アイスオーガー故障、修理のため st. 4 に引き返す。

1600 水中テレビ撮影、海水下面を撮影 st. 4

1800 終了

2330 ライトトラップ回収

5月15日 ◎、-21.0℃

1000 穴あけ作業 st. 6、st. 5。

1500 昼食後、幌カブース及び水中カメラ器材を st. 6 に移動する。

1840 水中テレビ撮影（水深40m）

2030 撮影終了

5月16日 ◎、20.7℃

1000 穴あけ作業（st. 5）

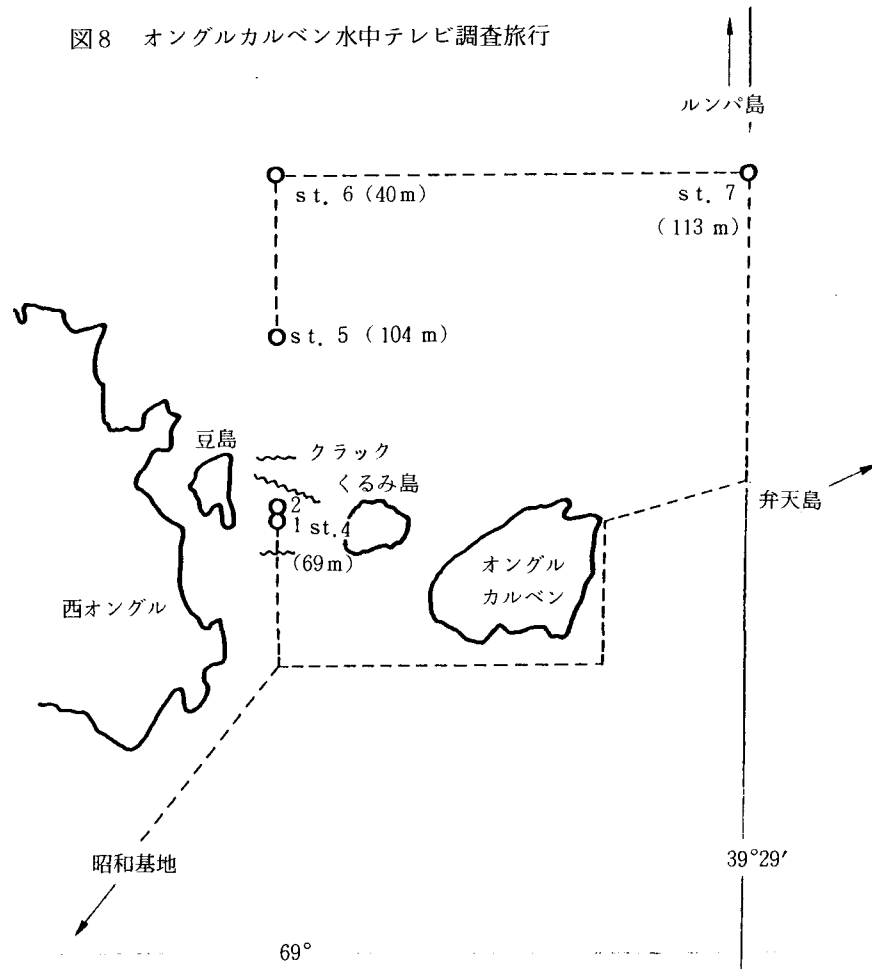
1500 水中テレビ撮影（水深 104 m）

1700 撮影終了

1730 st. 4 に設置したトラップ網の回収。

1800 昭和基地到着

図8 オングルカルベン水中テレビ調査旅行



(6) 車輛及び使用燃料

S M 205、67km、26ℓ

K C 40、10.67 km、20ℓ

その他発電機用にガソリン20ℓ、石油ストーブ用に灯油30ℓを使用。

車輛等のトラブルについては全くなかった。

(7) 通 信

V H F 1 W 2 台、車載用10W 1 台を使用、近距離のため定時連絡の時間は特に定めず適宜行なった。

(8) 装 備

水作業の為防寒ゴム手袋・衣類・靴の予備・非常用装備を準備した。その他穴あけ作業用に、道板2枚・ワイヤー2本・鉄パイプ(50cm)・角材(50cm)2本・発泡スチロール板2枚を使用した。宿泊は、幌カブースと雪上車を利用した。

(9) 食 糧

予備日程を含め20人日分の食糧と非常食1パック準備。但し、13日の昼は弁当(ランチジャー)を持参する。炊事及び休憩は幌カブースを利用した。

(10) 海水状況

st. 4 の付近は氷厚が30~40cmと薄く、特にst. 5の間はクラックが走っており雪上車の通行は不可

能だった。このため、st. 5～st. 6～はオングルカルベンの西側を迂回するルートを通った。その他の氷厚は1 m50cm程度で問題なかった。

3—3 ラングホブデ周辺海域の水中テレビ調査及び海水上アンテナ実験

佐藤 安弘

(1) 目 的

ラングホブデ周辺海域における冬期間の南極オキアミの垂直分布動態調査及び底生生物の水中テレビによる生態調査（生物）と海水上アレイアンテナによるリオメーター観測（宙空）

(2) 期 間

1986年7月1日～7月5日（4泊5日）

(3) 人員及び役割分担

佐藤 安弘（リーダー・装備）

内藤 靖彦（気象・車輛）

菊池 崇（通信・電波実験）

川村 直司（車輛・装備）

大家 清彦（食糧・調理）

(4) 車輛編成

S M 205（佐藤・大家）＋ケーブル橇S M 401（内藤・菊池・川村）＋幌カブース（水中T V器材＋電波実験器材）＋大型橇（装備＋食糧＋燃料ドラム3本＋その他）

(5) 行動記録

7月1日 1100 昭和基地発

1530 ラング観測小舎着

1800 海水穴あけ作業 st. 1

1900 作業終了

7月2日 0930 気象連絡

1000 海水穴あけ st. 1、st. 2 及び電波実験準備

2030 水中テレビ撮影開始（st. 1）

2230 水中テレビ終了、電波実験は明朝までデータ集録

7月3日 0945 st. 2 にて水中テレビ撮影

1030 ブリザードのため中止、視程20m

1300 観測小舎到着

1630 発電機切換2～1号機、S M 205 キャタピラ離脱、ブリザードのため修理する事が出来ず

7月4日 ブリ停滞 S M 401 バッテリーがあがり充電する。

7月5日 0900 S M 201 キャピタラ修理するがエンジントラブル発生、シャフトを切り離しS M 401 にてけん引する。幌カブース及び観測器材は、観測小舎前の砂地に放置。ルンバ島付近でレスキュー隊（3名）と合流大型橇をけん引してもらう。

1715 昭和基地到着

(6) 通 信

定時連絡は、0830、1730に行う。V H F 1 W 2 台、車載用10 W 2 台使用する。

(7) 装備及び食糧

水中テレビ用は、前回オングルカルベンで調査を行なった時の装備をそのまま使用したが電波実験用にピラミッド型テント一張と電源用ケーブルドラム3個を準備した。食糧は20人日分準備、食事・睡眠は観測小舎を利用した。酒・ビール類を忘れたため小舎内のデポ品を拝借した。



図9 ラングホブデ水中テレビ調査

(8) 車 輦

S M 205 のキャタピラ離脱については、小舎前の砂地で急旋回したための事故であり運転者の不注意に因るものである、修理にもさほど時間は掛からなかった。S M 401 のバッテリーあがりの事故も不注意に因るものだが、プレウォマーのS Wの取付け場所にも問題があり、走行中にも荷くずれ等でS Wが入る事が度々あり、今回も荷物の積み降しの際接触しS Wが入った事に気がつかなかった事が原因である。S M 205 のエンジントラブルについては、クランクプーリーの部分に溜った水が凍結したためエンジンが回らなくなったものでシャ

フトを外し S M 401 にて昭和基地までけん引した。

(9) 燃 料

S M 401 75.3km 79 ℓ

S M 205 48.4km —

軽油 400 ℓ、灯油 200 ℓを持ち込む。軽油は茶褐色の沈殿物があったが燃料づまり等おきなかったのものでそのまま使用した。残量は全てラングにデポする。

3-4 スカーレン方面ルート偵察報告

佐藤 安弘

(1) 目 的

スカーレン方面への行動に備えての事前のルート偵察を行うこととラングホブデ S S S I 地区周辺の立入ルートの偵察を目的とする。

(2) 期 間

1986年7月21日(月)～23日(水)、2泊3日。

(3) 人員及び役割分担

佐藤 安弘(リーダー・車輛・装備)

長町 哲(通信・食糧)

河合 勇一(食糧・医療)

内藤 靖彦(ルート・装備)

(4) 車 輛

先導車: S M 205 (初日、3日目佐藤・長町、2日日内藤・河合)

後続: S M 401 (初日、3日目河合・内藤、2日目佐藤・長町)

図10 スカーレンルート偵察図

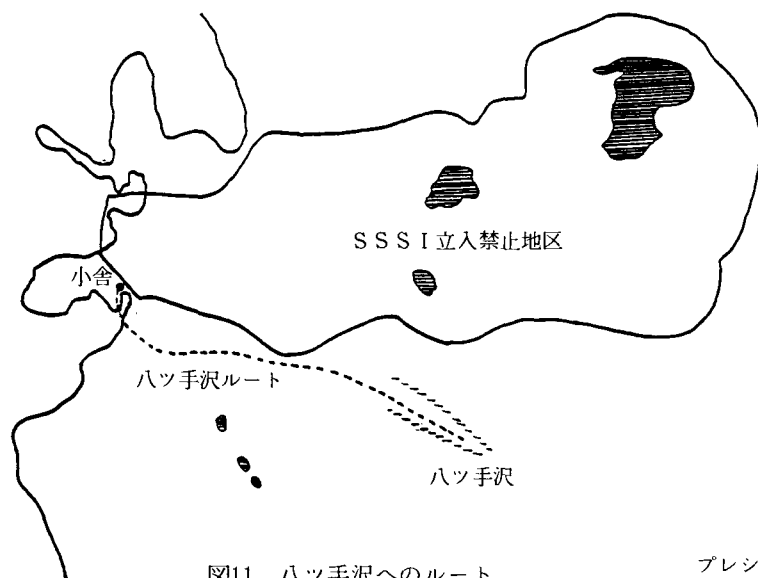
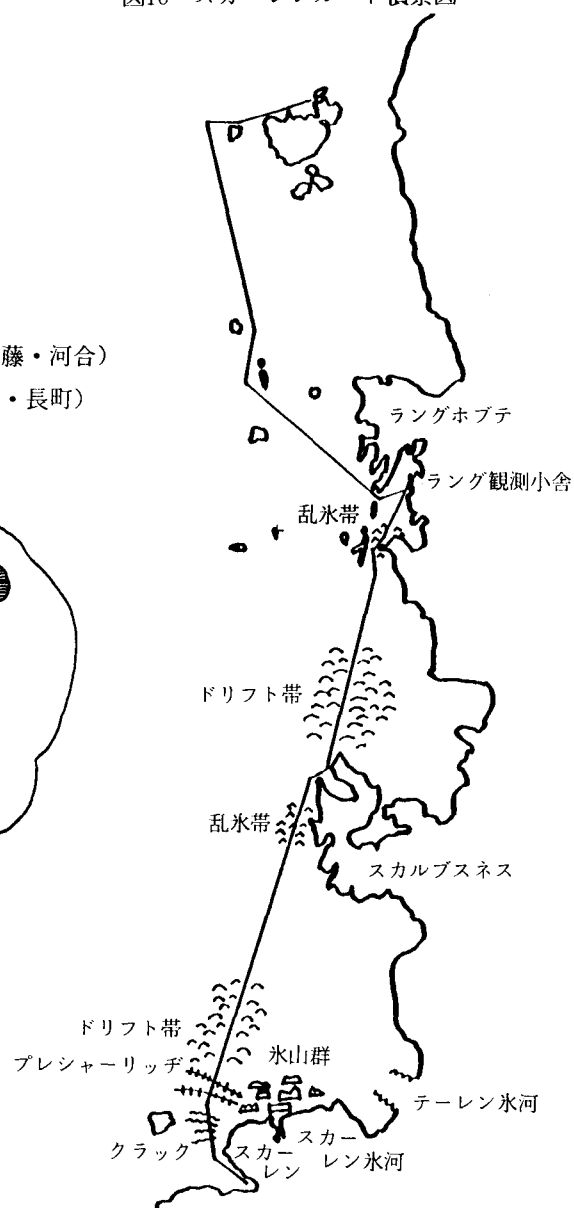


図11 ハツ手沢へのルート

(5) 行動記録

7月21日（月）：基地発08：45、12：15ラング小舎着、午後雪鳥沢（佐藤・内藤）、ハムナ（河合・長町）偵察。晴、走行距離43.1km。

7月22日（火）：小舎発08：45、シエッゲ着09：45、スカーレン着14：00。スカーレン発18：35、途中SM 401不凍液漏れ発見し不凍液追加しゆっくり走行して小舎に18：35に着く。晴、走行距離108.0km。

7月23日（水）：09：30よりハツ手沢ルートを2時間30分偵察し、SSSIに立入らずにハツ手沢へのルートをつくる。小舎発13：45、基地着9：30。途中不凍液漏れのため冷却水温90℃を越えるためゆっくり走行する。カルベン沖ではS16隊のヘッドライト視認する。晴、走行距離42.1km。

(6) 車 輦

SM 401号車の不凍液漏れをスカーレン出発時に発見したが、漏れの場所分らず走行する。途中漏れの量多く、冷却水温上昇したため再点検し、室内暖房用ラジエーター入路パイプの亀裂を発見。応急手当を実施する。

(7) 装備・食糧

調理は昼食1回分以外は全てラング小舎で行ったため問題はない。装備も問題なかった。

(8) ラング小舎設備

ラング発電小屋内の発電機低温のため始動せず、このためストーブで2時間暖機して始動させた。発電小屋内の手廻しハイスピードドラムポンプ2本も低温のためか使用不可となった。このため手押式のビニールポンプを用いた。

(9) スカーレンルート偵察結果

氷状全般に安定し、旅行に全く支障はなかった。しかし、例年見られるスカーレン・ヤルトーイ間のクラックは健在で幅50cm位開いていたが迂回して渡った。露岸近くは風が強いためか裸氷帯が広がっているが、露岸から離れるとドリフトが多くなる。乱氷帯はシエッゲ南等に僅かに小規模のものが見られるのみであった。

(10) ハツ手沢立入ルート

SSSI地区を回避してハツ手沢に入るルートは小舎の南側2つ目の沢から入るのが最も容易である（図11）。

3-5 西オングル地衣類調査

井上 正鉄

(1) 目 的

夏期間に設置された「雪と植生」調査地点16ヶ所における積雪状況調査

(2) 期 間

1986年7月25日～7月27日（第1回）、8月11日～8月13日（第2回）

(3) 人 員

井上正鉄（7.25～7.27、8.11～8.13）、佐々木洋（7.25～7.27）、浦塚清峰（8.11～8.13）

(4) 車 輦

SM 205

(5) 行動記録

7月25日テレメトリー基地到着後、徒歩にて西部・北部の6地点を調査した。翌日も徒歩にて中部・西南部の8地点を調査した。最終日は雪上車にて、まめ島西部からテオイヤ～西オングル間の海峡を経て大池の東部に移動し2地点を調査した。その後、ポルホルメン～東オングル間、見晴らし沖を経て昭和基地に帰投した。第2回目（8.11～8.13）の調査行動は第1回目のそれと全く同じである。ただし最終日（8.13）は調査初日より「テレメトリー基地バッテリー充電」で同宿していた大和田隊員と行動を伴にした。海水状態は1・2

回とも良好で、テオイヤ〜西オングル間の海峡のプレッシャーリッジに気を使ったに過ぎない。

(6) 装備・食糧

昭和基地に近く食糧デポ品も多数あるので特に問題はなかった。

3-6 ラングホブデ地衣類調査

井上 正鉄

(1) 目的

雪鳥沢、ハツ手沢河口付近に設置された「雪と植生」調査地点9ヶ所における積雪状況調査

(2) 期間

1986年7月28日〜7月31日

(3) 人員及び役割分担

井上 正鉄（リーダー・通信）

長町 哲（サブリーダー・機械）

大和田 毅（装備・食糧）

(4) 車 輛

S M 401

(5) 行動記録

7月28日雪上車にてオングルカルベン北西〜ルンバ東〜シガーレン西〜ユートレ東〜親指島南経由でラングホブデ生物観測小舎に到着。ユートレ〜親指島間にクラックが数本あるも問題なかった。7月29日は雪鳥沢内5地点の調査を行う。冬期のため実質行動時間は10〜14時。7月30日残り4地点を調査、午後昭和基地へ向けて出発する予定であったが昭和基地周辺視程不良につき連泊。この日小舎周辺は秒速10m前後の風であったが視程良好につき地衣類採集を行った。7月31日往路と同じコースを辿って正午昭和基地帰投。

(6) 装備・食糧

生物観測小舎は宿泊設備、燃料、通信設備（V H F 25 W、H F 10 W）が完備しているため通常の非常装備セット（車載）、食糧を準備。問題なかった。

3-7 プリンス・オラフ（たま岬・天測岩）地衣類調査旅行報告

滝川 清

(1) 目的

とっつき岬より北東の露岸域の調査を行い、リュツォ・ホルム湾内部の露岸域の地衣類との分類、植生上の比較検討を行う。このためプリンス・オラフ海岸たま岬、奥岩、オメガ岬への調査旅行を計画した。また皇帝ペンギンに遭遇した場合追跡用アルゴス発信機の装着も計画した。

(2) 期間

1986年8月3日（日）〜8月9日（土）、6泊7日。

(3) 人員及び役割分担

滝川 清（リーダー・機械）

井上 正鉄（サブリーダー・食糧）

内藤 靖彦（通信・食糧）

渡部 信行（装備）

(4) 車輛編成

先導車：S M 205（滝川・内藤）

後続車：S M 401（井上・渡部）＋燃料罐（普通軽油ドラム2本、アピトン道板2枚）＋幌カブス（食糧、装備品他）

(5) 行動記録

8月3日（日） 13：30基地発、17：00まで走行して、フラツングをほぼぬけ、天測岩の見える位置でキャンプ。晴、 -29°C

8月4日（月） 09：10たま岬に向け出発、11：30たま岬着。直ちに約2時間地衣類調査実施。午後ブリ気味となり視程悪く行動中止。曇り -24°C

8月5日（火） 天候悪く停滞。雪、 -17°C

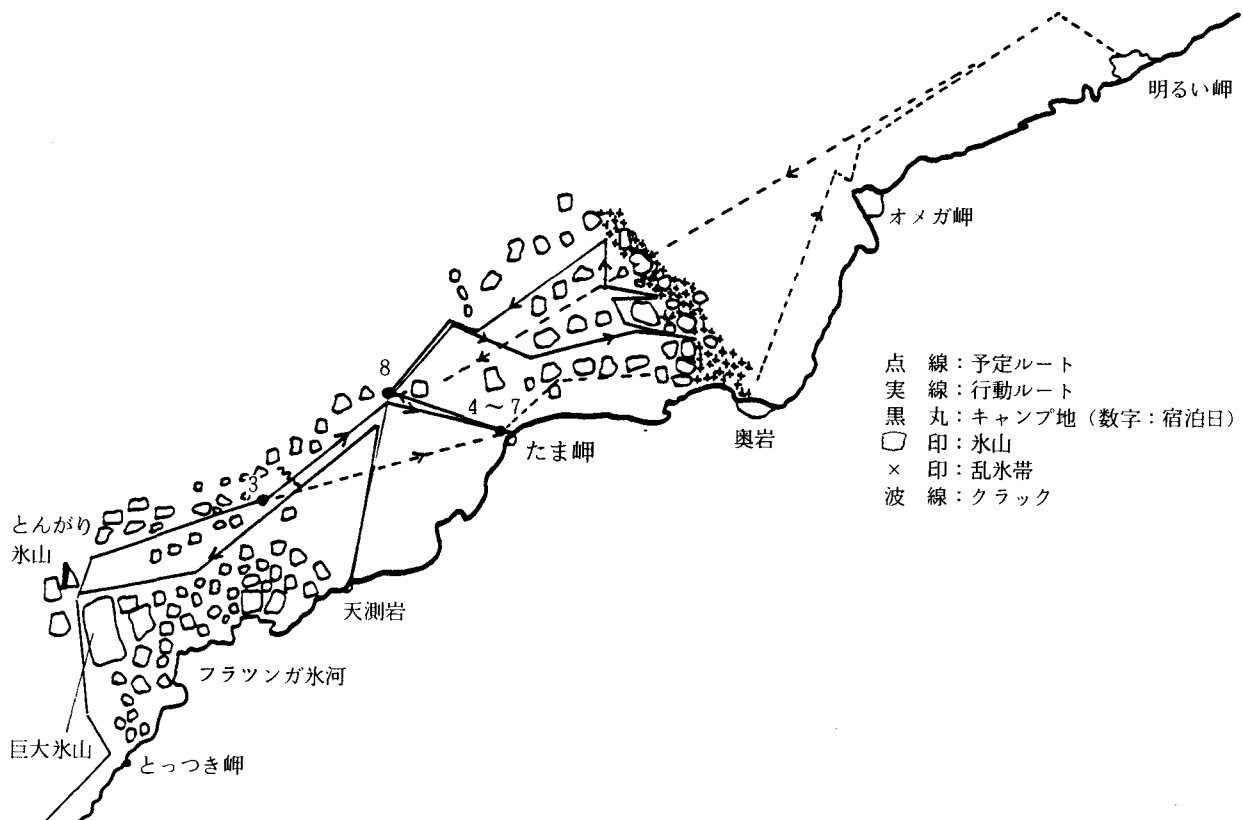


図12 プリンスオラフ地衣類調査ルート図

8月6日（水） たま岬地衣類調査11：00より2時間実施。視程やや回復したため北に約8km移動。曇り、 -14°C

8月7日（木） 09：15キャンプ地発4日に発見したペンギンルッカリーらしき氷山に近づくも氷山の汚れであった。その後、奥岩を目指すも奥岩氷河張り出し部分に乱氷帯発達しているため奥岩調査断念し、沖合に10km移動し、オメガ岬を目指す。しかしこの部分でも激しい乱氷帯に遭遇し行動を中断、前日のキャンプ地に戻る。曇り、 -24°C

8月8日（金） 天候回復を待って更に沖合側からオメガ岬を目指す予定であったが、天候芳しくなく中断

して天測岩調査に向う。曇り、 -23°C

8月9日(土) 09:30昭和基地に向う。14:30基地着。快晴、 -30°C

(6) 車 輦

トラブル全くなし。低温のため普通軽油のシャーベット化や燃料づまりが心配されたが問題発生しなかった。初日のみ用心して就寝前1時間と03:00に一時間暖機運転をSM401、205とにて実施した。その他の日は就寝前1時間暖機運転を実施した。

(7) 通 信

VHF通信は冰山や大陸の陰となるため2日目より不通となりHF10WAT(JRC、JSB20)で実施した。HFはホイップでは通信不通であったがダブレット(旗竿利用)で感度2~3程度で交信できた。周波数はほとんど3MHzで行った。ダブレットアンテナの3~4MHz切換え用差込みジャックは雪づまりや、凍結によるジャックの切離しが困難になるトラブルがあった。差込みジャックは旅行に不向きと考える。

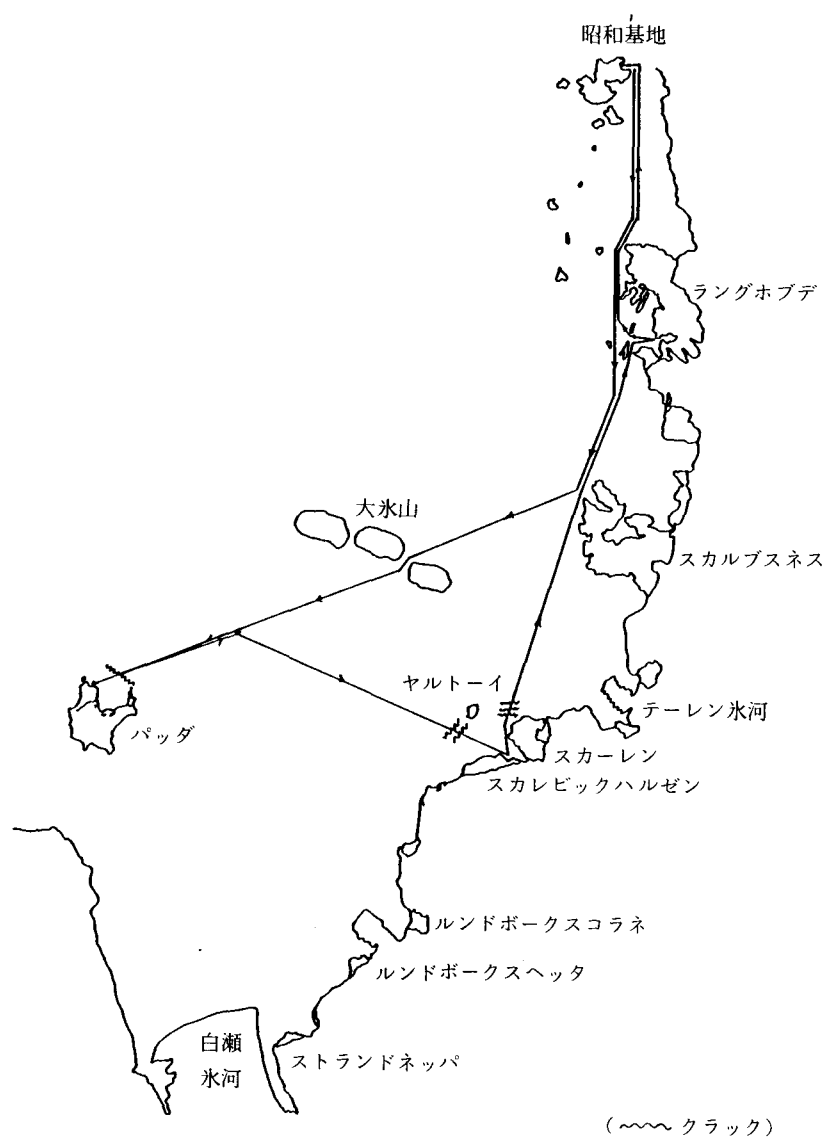


図13 バッドへのルート

(8) 装 備

今回は幌カブースを利用したが保温性もよく、居カブより広さもあり快適であった。軽便なため沿岸旅行向きと云える。しかし、換気は時々やった方がよい。発々（E 800）により電気照明がとれ快適なため夜が短くなる傾向あり。その他の装備特に問題ない。

(9) 食 糧

十分な糧があり、行動日が一日延びたが、予備食は手をつけずに終わった。昼食は停滞以外は前夜サンドウィッチをつくっておき、走行中に食べたため、昼食による時間のロスが全くなかった。

3—8 パッダ及びラングホブデ地衣類調査旅行報告

滝川 清

(1) 目 的

パッダにおける地衣類の調査を行い、リュツォ・ホルム湾沿岸及びオングル島付近の島との生育分布、植生上の比較を行う。又帰途ラングホブデ雪鳥沢、ハツ手沢に予め設定した「雪と植生」調査地点9地点における積雪の状況を調査する目的で本調査旅行を計画した。

(2) 期 間

1986年9月2日（火）～9月10日（水）8泊9日

(3) 人員及び役割分担

滝川 清（リーダー・機械）

井上 正鉄（サブリーダー・食糧・装備）

渡部 信行（食糧・気象）

小村 修一（通信・装備）

(4) 車輛編成

先導車：SM 205（滝川・小村）

後続車：SM 401（井上・渡部）＋燃料櫓（南極軽油ドラム3本、灯油ドラム1本、アピトン道板2枚）＋幌カブース（JARE23、生物）

(5) 行動記録

パッダまでのルートとしては、13次隊と同様スカルブスネス、シェッゲ沖より、真直にパッダに向うルートとした。幸い、天候に恵まれシェッゲ沖よりパッダが視認できた。雪面状態は、シェッゲ、パッダ間に、大きな氷山があり、この氷山の手前は軟雪帯でSM 401は櫓2台引いての走行に難行した。又氷山を過ぎた後は軟いサストルギ帯となりSM 205ではつぶし切れず、2日目はパッダ近くまでSM 401を先導車とする方法をとった。パッダ近くには、全幅1.5m位のクラックがあり、アピトン道板を使用して通過した。帰路スカルビクハルゼンまでのルートは沿岸に近づくにつれて、良好となった。ヤルトオイの周囲には、エインストインゲン方向に2本、スカーレン方向に3本のクラックがあったがあまり広くなく、問題なく通過できた。今回のパッダ旅行ルートは8月中旬にセスナによるルート偵察を実施しており氷山の位置クラックの位置を確認していた為、ルートの決定が容易に出来た。航空機による氷状、ルート偵察は非常に有効であった。

9月2日（火） 08：40基地発スカルブスネス、シェッゲより真直にパッダに向うも途中軟雪と雪面不良によりパッダ手前約15km 地点でキャンプ、晴れ、－26.4℃

9月3日（水） 09：10キャンプ地発、12：10パッダ着、途中クラックあり道板使用して通過、13：30から4時間鯨岬東部露岸の地衣類調査実施、快晴、－24.9℃

9月4日（木） 09：15から7時間、昨日に続き鯨岬東部露岸の地衣類調査実施、快晴、－21.7℃

9月5日(金) 09:15から約4時間湾中央部露岸の地衣類調査実施、午後は約3時間アウストヒンテン岬(東側の岬)の地衣類調査実施、快晴、-24.4℃

9月6日(土) 9:30から1.5時間アウストヒンテン岬前の2つの島の地衣類調査、11:20から約1時間湾中央部露岸残地域の調査、13:00から4.5時間鯨岬先端部及び島の調査実施、快晴、-22.4℃

9月7日(日):08:50パッド発、雪面悪い為初日のキャンプ地までは往路のシュプールに沿って走行し、その後、今後スカーレン地域調査のルート偵察も兼ねて、スカルビックハルゼンに向う。15:40スカルビックハルゼン着、17:10スカルビックハルゼン発シェッケに向う。シェッケを過ぎた地点より昭和基地と交信し、天候下り坂と言う事でシュプールに沿ってラングホブデ小舎まで向い、23:10ラングホブデ小舎着、晴れのち曇、-23.5℃

9月8日(月) 風強く1日停滞、曇、-7℃

9月9日(火) 09:00から7時間雪鳥沢調査地点の積雪状況の調査実施、晴れ、-9℃

9月10日(水) 08:30から基地周辺及びハツ手沢調査地点の積雪状況調査実施、15:00ラングホブデ発、18:10基地着、曇、-6℃

(6) 車 輜

トラブルなし、燃料は南極軽油使用、パッドに近づくにつれて、雪面の凹凸が大きくなりSM205では軽量の為、雪面を押し切れず、雪面からの衝撃が大きく、浮上車による長距離旅行は心配な点も多い。

走間距離281.8km、燃費SM401:1.14ℓ/km、SM205:0.16ℓ/km

(7) 通 信

スカルブスネス以南は、VHF不通となりHF10WAT(JRC、JSB20)通信機を使用した。アンテナはダブルレットアンテナを使用、通信状態は最初3日間は感度2~3で交信できたが、後半は状態悪く不通となった。又途中3回フライト中の航空機を中継しての交信ができた。

(8) 装 備

居住は幌カブースとSM401に分かれて行った。照明はE800発々により行い快適であった。その他装備品について問題なし。

(9) 食 糧

計画より1日延びたが、昼食としてカップラーメン1回分予備食を使用した。その他質・量共問題なし。

(10) 調査結果

パッド島にて26種類以上の地衣類約90点を採集した。尚、蘚類も数点採集した。ラングホブデ雪鳥沢、ハツ手沢に予め設定した「雪と植生」調査地点9点における積雪の状況を調査した。又、地衣類5種6点を採集した。

3-9 プリンスオラフ(梅干・日の出岬・オメガ岬)地衣類・コウテイペンギン調査報告

手塚 正一

(1) 目 的

秋期に調査を実施したリュツォ・ホルム湾域の地衣群落・植生との比較検討のためプリンスオラフ沿岸主要露岩域である日の出岬、オメガ岬での調査を計画した。また梅干岩コウテイペンギンルッকারーでのアルゴス・発信機装着も計画した。

(2) 期 間

1986年9月13日(土)~9月25日(木)、12泊13日。

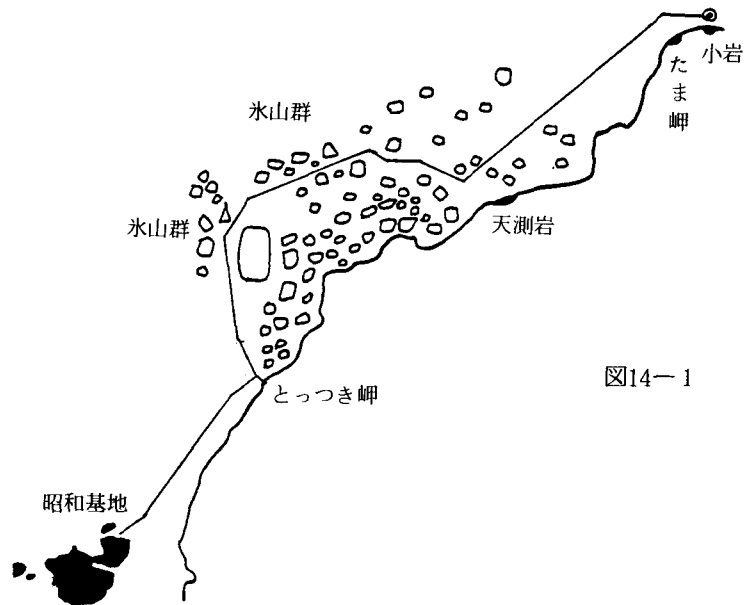


図14-1

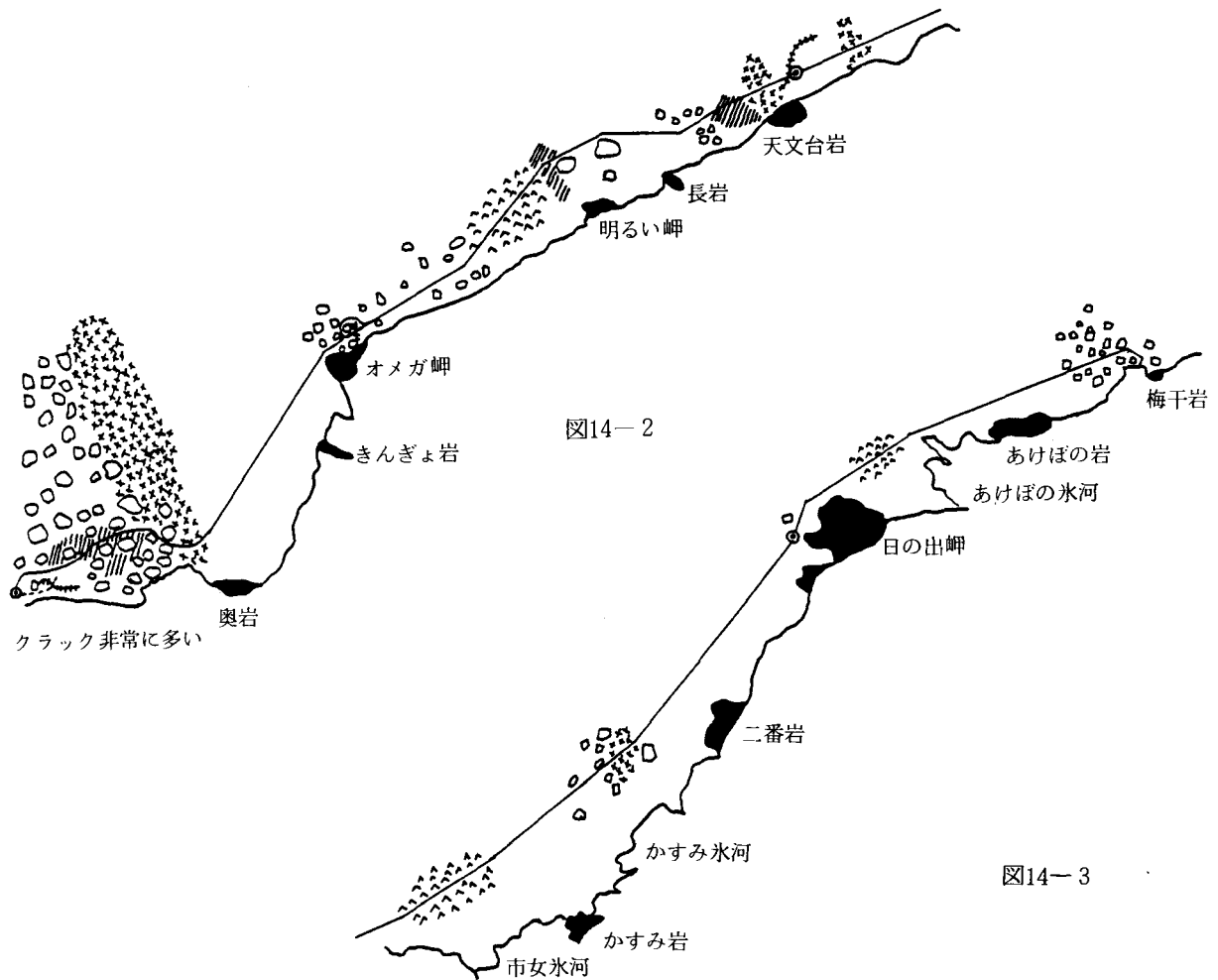


図14-2

図14-3

図14 プリンスオラフ調査ルート図

(3) 人員及び役割分担

手塚 正一（リーダー・気象）
井上 正鉄（サブリーダー・装備）
長町 哲（通信・食糧）
大家 清彦（食糧・車輛）
内藤 靖彦（ナビゲーション・車輛）

(4) 車輛編成

先導車：SM 205（井上・内藤）

後続車：SM 401（手塚・長町・大家）＋燃料罐（普通軽油ドラム2本、南軽ドラム2本、灯油ドラム0.7本、ガソリン携行缶3本60ℓ、機械類、アピトン道板2枚、予備食、医療セット）＋幌カブース（食糧、装備品）

(5) 行動記録

9月13日 0830 昭和基地出発
1700 小岩地衣類調査、キャンプ

9月14日 0830 小岩発
1200 奥岩氷河突破
1400 オメガ岬
1600 明るい岬
1800 天文台岩着、キャンプ

9月15日 0830 天文台岩発
0930 びょうぶ岩
1030 かすみ岩沖
1130 二番岩
1230 日の出岬着、地衣類調査開始、コウテイペンギン1羽にアルゴス発信機装着、キャンプ

9月16日 0830 梅干岩ルッカリー調査班出発（手塚・大家・内藤、SM 401、幌カブ、橐）
1430 梅干班キャンプ地に帰投
0900 地衣類調査班調査開始（井上・長町）
1800 調査終了、キャンプ

9月17日 0830 梅干ルッカリー班出発（長町・内藤）するも途中シャーベット氷状多く引返す。アルゴス発信機2号機装着。
0830 地衣類調査班終日日の出岬調査（井上・手塚・大家）

9月18日 ブリザード停滞

9月19日 ブリザード停滞

9月20日 1040 日の出岬出発
1130 二番岩
1230 かすみ岩沖
1330 びょうぶ岩
1630 だるま岩
1700 オメガ岬着、キャンプ

9月21日 0830 オメガ岬地衣類調査終日実施（井上・手塚・長町・大家）、キャンプ

9月22日 0800 オメガ岬出発
1000 奥岩氷河
1200 たま岬着、視程悪くたま岬にて停滞キャンプ
9月23日 0800 たま岬出発
1030 天測岩近くで天候悪化して停滞、キャンプ
9月24日 ブリザード停滞
9月25日 0910 天候回復し出発
1200 とつつき岬
1300 昭和基地帰着

(6) 走行距離と燃料

往路 昭和基地－梅干岩 208.3km
復路 日の出岬－昭和基地 176.0km
総走行距離 S M 205 : 372.1 km、S M 401 : 444 km
燃料消費 S M 205 142 ℓ (0.38 ℓ/km)
S M 401 389 ℓ (0.88 ℓ/km)

(7) 車 輦

車輦トラブルはS M 205 については全くなかったが、S M 401 は帰路たま岬に停滞後に不凍液の微量の漏れがラジエーター下に発見された。不凍液を念のため5 ℓ追加したが、大きな漏れにはならず済んだ。多分ラジエーター継手部からの漏れと思われた。車輦については走行前に暖機運転30分と訓らし運転を必ず実施した。

(8) 通 信

天測岩を越す頃からV H F 不通となり、以後2040を定時としてHF10Wにて昭和基地と交信した。感度は2～3以上で良好であったが、周波数は4 MHz は殆んど不通で、3 MHz で実施した。ブリザード中はダブルレットアンテナの展張を全員で行ったが、S M 401についてもS M 50同様ダブルレット装備とする方が良い。

(9) 装 備

幌カブース、と発々を利用した照明により快適な旅行となった。特にブリザードの停滞時では、幌カブースが広いので食事を含め、かなりゆったり生活できた。

(10) 食 糧

昼食はパンを用意したため走行中に昼食がとれて良好であった。

(11) 海氷状況

ルート図に示したように、奥岩氷河以東は氷河群も少なく、海氷面はかなりスムーズで乱氷帯もほとんどなく問題なく走行できた。しかし、冰山群中を走行すると必ず大きなクラックに遭遇した。特に奥岩氷河中、オメガ岬沖冰山群、天文岩冰山群では幅2～3 mの水開きクラックに遭遇した。奥岩冰山群では道板も落すほどのクラックであった。乱氷帯は奥岩冰山群の東側で発達していた以外は問題なかった。乱雪帯はほとんど問題になるような場所はない。

(12) 気 象

月 日	時 間	気 圧	気 温	風	天 気	視 程	場 所
9月13日	12 h	994.8 m b		2 m/s	＊	3 km	とつきの北走行中
	15 "	995.4 "	- 9.0 °C	E 4.5 m/s	＊	3	天測岩
	18 "	995.2 "	- 10.4 "	8	＊	1	小 岩
9月14日	9 "		- 10.5 "		①	20	"
	15 "	983.0 "	- 10.2 "	Calm	①	30	だるま岩沖
	21 "	982.1 "	- 17.3 "	"	○	30	天文台岩
9月15日	6 "		- 17.1 "	5 m/s	○	40	"
	9 "	986.0 "		5	○	50	ならび岩
	12 "	987.2 "	- 13.5 "	N E 3	◎	20	日の出岬の西
	15 "		- 14.0 "	N E 2	◎	5	日の出岬
	18 "	987.5 "	- 14.6 "	Calm	◎	5	"
	21 "		- 14.8 "	Calm	◎	5	"
9月16日	12 "	988.6 "	- 14.0 "	E 3 m/s	◎	30	"
	18 "	984.2 "	- 14.3 "	E 6	○	30	"
	21 "	984.0 "	- 12.7 "	E 8	①	30	"
9月17日	9 "			Calm	◎	30	"
	18 "		- 16.6 "		①	30	"
9月18日	10 h 30	967.8 "	- 8.6 "	E N E 20 m/s	✕ →	0.1	"
	13 h	963.3 "		E N E 23	✕ →	0.03	"
	15 "	958.8 "	- 6.8 "	E 25	✕ →	0.03	"
	18 "	957.4 "	- 7.1 "	E 20	✕ →	0.02	"
	21 "	958.9 "	- 7.1 "	E 13	✕ →	0.05	"
9月19日	9 "	966.7 "	- 7.2 "	E N E 15	✕ →	0.5	"
	12 "	970.6 "	- 7.1 "	N E 10	✕ →	1	"
	18 "	977.9 "	- 10.7 "	N E 11	✕ →	0.5	"
	21 "	978.2 "	- 11.0 "	N E 12	✕ →	0.1	"
9月20日	9 "	977.8 "	- 10.4 "	E N E 9	→	5	"
	12 "		- 11.5 "	3	①	20	(走行中)
	15 "	974.1 "	- 13.2 "	Calm	①	30	明るい岬の北
	18 "	969.9 "	- 15.2 "	E S E 3 m/s	①	20	オメガ岬
	21 "	965.6 "	- 15.5 "	E 8	○	30	"
9月21日	9 "		- 14.0 "		○	40	"
	12 "				①	40	"
	15 "		- 16.8 "		○	40	"
	18 "	956.0 "	- 20.9 "	W 2 m/s	○	40	"
	21 "	957.3 "	- 24.2 "	Calm	○	40	"
	22 h 30		- 25.1 "		○		"

月 日	時 間	気 圧	気 温	風	天 気	視 程	場 所
9月22日	12 h	964.2 mb	- 14.2℃	E N E 10	✱ →	0.5	たま岬
	18 "	958.6	- 9.6 "	N E 15	✱ →	0.1	"
	21 "	958.0	- 13.8 "	N E 15	✱ →	0.05	"
9月23日	15 "	958.5	- 14.6 "	N E 16	✱ →	0.05	天測岩
	18 "	956.6	- 14.7 "	N E 15	✱ →	0.01	"
	21 "	953.9	- 13.2 "	N E 17	✱ →	0.005	"
9月24日	9 "	944.3	- 6.0 "	N E 13	✱ →	0.01	"
	15 "	952.8	- 6.6 "	N E 13	✱ →	0.005	"
	18 "	955.8	- 7.6 "	N E 8	✱ →	0.05	"
	21 "	958.7	- 8.0 "	N E 10	✱ →	0.1	"
	23 "		- 8.6 "	N E 3	✱	2	"
9月25日	9 "	970.7	- 10.3 "	Calm	○	30	"

3-10 スカーレン、スカレビックハルセン、ヤルトーイ、ラングホブデ地衣類調査

井上 正鉄

(1) 目 的

スカーレン地区における地衣類の生態とラングホブデの「雪と植生」調査定点における積雪状況調査

(2) 期 間

1986年9月28日～10月5日

(3) 人員及び役割

井上 正鉄（リーダー・食糧・通信）

鈴木 晃（サブリーダー・装備）

山田 稔（機械）

(4) 車 輦

S M 401、2 t 櫓・幌カブス、S M 205。S M 401の走行距離 170 km、消費燃料 124 ℓ、S M 205 はそれぞれ 197 km、99 ℓであった。車輦に関するトラブルは皆無。

(5) 行動記録

9月28日、昭和基地出発（9：15）、オングル海峡を通りラングホブデ北岬、レブスネス～ネップオイヤ、シェッゲ沖を経てスカレビックハルセン北の海水上にベースキャンプを置いた（17：40）。ここからは長頭山が望め、HFによる通信は終始良好であった。以降の行動はS M 205 で人員の移動を行った（図15）。

9月29日～10月3日、図15に示されるルートで調査した。行動時間は概ね8：30～18：30で薄暗くなるまで

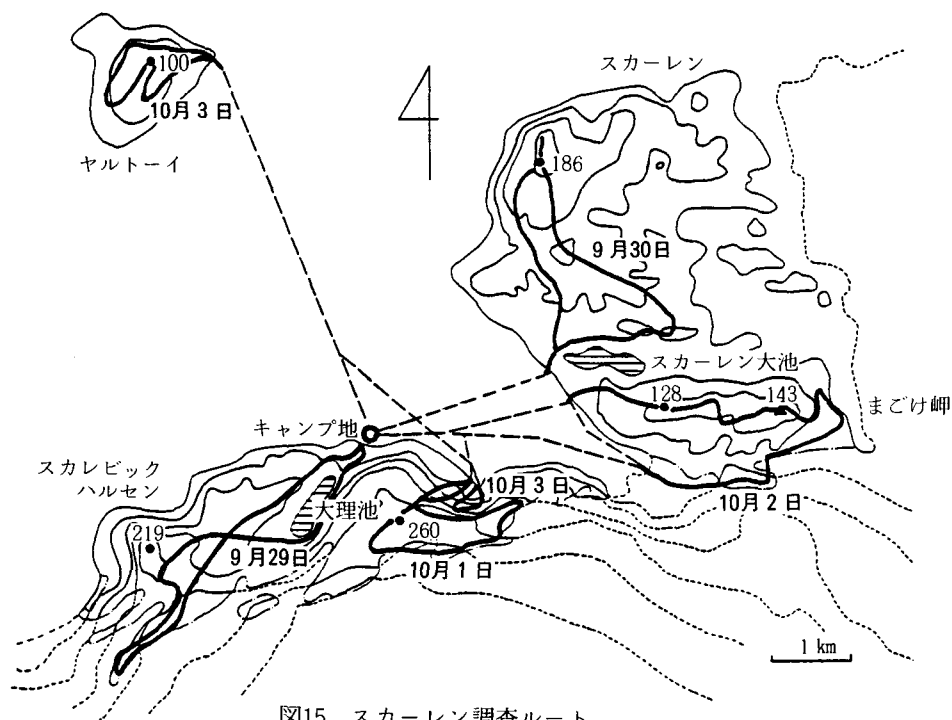


図15 スカーレン調査ルート

1 時間程度の余裕をもたせた。

10月4日、ベースキャンプ出発（9：20）、途中シェッゲ沖で昼食をとりラングホブデ生物観測小舎到着（16：00）。

10月5日、「雪と植生」調査定点にて積雪状況を調査の後、小舎を出発（15：50）昭和基地帰投（18：15）

(6) 装 備

居住は幌カブス（食当）とSM 401 に分かれて行った。照明はE 800 発々により行い快適であった。

(7) 食 糧

冷凍品1 梱（中段）を昭和基地に置き忘れたため非常食2 梱（中段）の内の1 梱を使用した。この1 梱が尽きた場合は無条件に帰還する予定で望んだが食生活の内容は別として問題なかった。ベースキャンプ設置位置を「昭和基地との通信が可能な場所」にしたため造水用の氷雪採取場所が近くに無かった。しかし持参した20 ℓの水、消費後スカーレン地区調査の折りに大池の水を採取し使用した。

3－11 ラングホブデ、ブレードボーグニッパ、ハムネナッベン地衣類調査

井上 正鉄

(1) 目 的

標記地区における地衣類の生態調査

(2) 期 間

1986年10月14日～10月19日

(3) 人員及び役割分担

井上 正鉄（リーダー・通信・食糧）

菅原 哲夫（サブリーダー・装備）

荻無里立人（機械）

(4) 車 輦

S M 205、スノーモービル用機 1 台。走行距離 145 km、消費燃料 75 ℓ。昭和基地出発直後バッテリーチャージ警告灯が点灯。ダイナモを交換して復旧。

(5) 行動記録

宿泊地はラングホブデ生物観測小舎で、各調査地へ雪上車で出掛けた。

10月14日 昭和基地出発直後（8：30）警告灯点灯。復旧の後出発（13：15）。小舎到着17：00。

10月15日 ハムネナッベン主要部調査（8：30～18：00）

10月16日 ラングホブデ小舎から下釜にかけての地域を調査（8：30～19：00）。

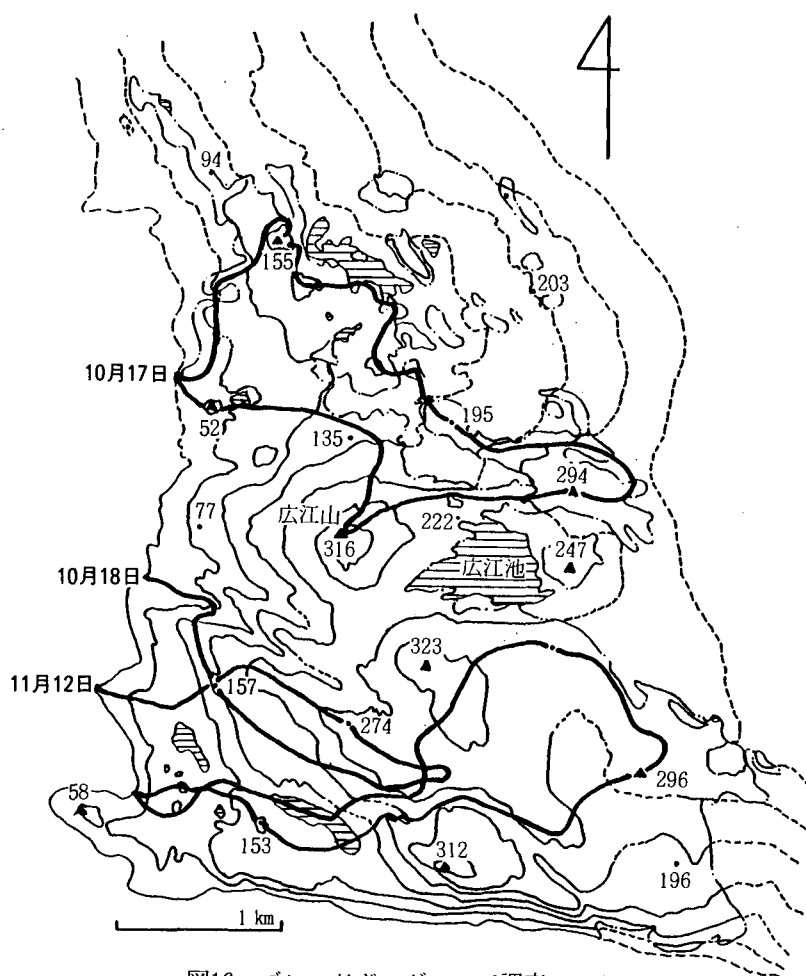


図16 ブレードボーグニッパ調査ルート

10月17～18日、ブレードボーグニッパ調査、調査ルートを図16に示す。小舎から調査地まで雪上車で約1時間、海水の状態は良好であった。

10月19日、13：00までハムネナッベン南西部の露岩を調査、その後昭和基地に帰投。

(6) 装備・食糧

宿泊地をラングホブデ小舎にしたため順調に調査活動ができた。雪上車で行動する際はシュラフ、非常装備

一式、非常食を車載した。

3-12 スカルプスネス地衣類調査

井上 正鉄

(1) 目 的

スカルプスネスにおける地衣類の生態調査

(2) 期 間

1986年10月23日～11月2日

(3) 人員及び役割分担

井上 正鉄（リーダー・装備・通信）

真志田七雄（サブリーダー・機械）

深堀 正志（食糧）

(4) 車 輜

S M 205、スノーモービル用橇2台。

走行距離 149km、消費燃料 65 ℓ。トラブル無し。

(5) 行動記録

10月23日 昭和基地出発（9：20）、オングル海峡、ラングホブデ北岬、ネップオイヤを経てオーセン湾最奥に幕営地を設置（18：00、図17）。ネップオイヤからはオーセン湾の入口（後方にすりばち山が望める）を

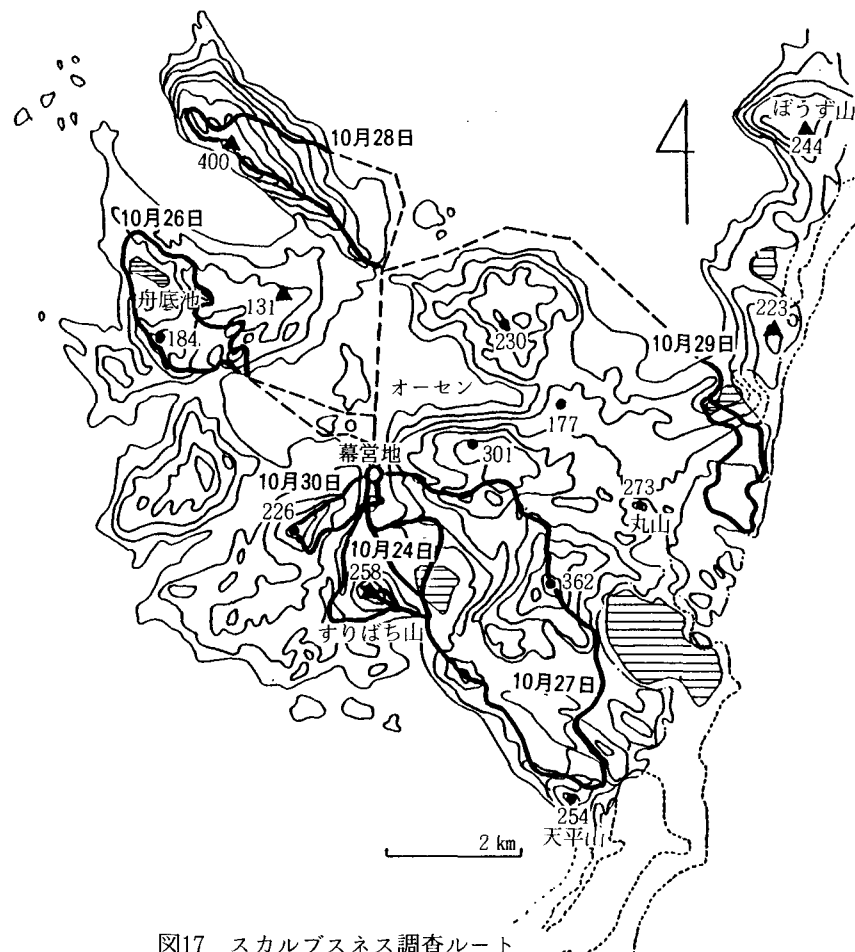


図17 スカルプスネス調査ルート

めがけて直接進行した。海氷の状態は問題無かった。幕営地からのHFによる通信は終始良好だった。シェッゲ地区、舟底池地区、丸山地区へは雪上車を使用した。氷山周辺はクラックがみられたが特に問題無かった。

10月24～30日、図17に示された踏査ルート沿いに調査をした。この期間内で25日、26日午前、30日午後はブリザードのため停滞した。

10月31日 荒天のためしばらく停滞の後ラングホブデへ向けて出発（11：30）、小舎到着15時。

11月1日 ブリザードのため停滞。

11月2日 天候回復を待って昭和基地へ向けて出発（14：00）。17時頃東テオイヤ東部でシャーベットアイスにつかまりレスキューを受けた後帰投（19：00）。

(6) 装備・食糧

海氷の状態がSM40の走行に不安感をもたせたため車輛編成を縮小した。このため幌カブスが使えずピラミッドテントを1張り使用した。3人ではスペースが狭く時に今回のようにブリザードにより停滞する事も考慮して2張りは欲しい。その他の装備品・食糧は従来通り持った。ただし雪上車用の軽油は走行予定距離から計算して80ℓ持参し、ラングホブデ小舎にデポされているものを予備用とした。

3－13 ハムネナッペン、ブレードボーグニッパ、ネップオイヤ、レブスネス地衣類調査

井上 正鉄

(1) 目的

標記地区における地衣類の生態調査

(2) 期間

1986年11月10日～11月13日

(3) 人員及び役割

井上 正鉄（リーダー、通信・食糧）

菊池 崇（サブリーダー）

小村 修一（装備、機械）

(4) 車 輦

SM 205、スノーモービル用橇2台、スノーモービル。SM 205のファンベルト切断、現地で交換。

(5) 行動記録

海氷の状態が悪化したため井上がスノーモービルに乗って先行し随時氷状を調査しながら進んだ。ルートも宿泊場所のラングホブデ小舎まではオングル海峡ルートより遠回りではあるが比較的氷状の良いオングルカルベン、ルンパ、ラングホブデ北岬のコースをとった。オングルカルベンの北部とインドレホブデホルメンの北部のいずれも氷山との“地峡部分”に広範なシャーベット地帯がありルート工作に苦慮した。

11月10日 昭和基地出発（9：30）、ルンパ到着（11：40）、ペンギンルッカリーセンサスの後出発（14：30）、ラングホブデ小舎到着（17：00）。

11月11日 雪上車でハムネナッペン南西部露岩に向う（9：00）。調査中地吹雪が強くなり視程が悪化しだったので帰路につく（13：30）、帰途ハムナ氷瀑向かいの海氷上で水温計の異常昇温に気づき、現地で応急救置後小舎に帰投（17：00）。

11月12日 雪上車でブレードボーグニッパに向う（9：00）。踏査ルートは図16に示した通り、小舎帰投、（19：30）。

11月13日 雪上車とスノーモービルに分乗してネップオイヤ、レブスネスを調査する。島の周囲の海氷が不安定のためスノーモービルによる偵察の後上陸した。小舎に戻って昼食後昭和基地へ向け出発。ルートは往路

と同じ、昭和基地帰投（19：00）。

(6) 装備・食糧

11月17日から始まるラングホブデ長期滞在用の物資が橇の大半を占めていた。ブレードボーグニッパ日帰りの際はシュラフ、非常装備セット、非常食を車載した。

3-14 ラングホブデ長期滞在

井上 正鉄

(1) 目 的

(i)地衣類を中心とした陸上植物の生態調査（井上）、(ii)自然残留磁気調査（大和田）、(iii)ラングホブデ生物観測小舎における地上気象の観測（佐々木・坂尻）。

(2) 期 間

1986年11月17日～1987年1月16日

(3) 人 員

井上 正鉄（1986.11.17～1987.1.16）

大和田 毅（1986.11.17～1987.1.9）

佐々木 洋（1986.11.17～1986.12.5）

坂尻 政市（1986.12.5～1987.1.9）

持田 幸良（1987.1.9～1987.1.16）

菅原 裕視（1987.1.9～1987.1.16）

(4) 役割分担

井上 正鉄（リーダー・通信）

大和田 毅（生活・装備・食糧・記録）

佐々木 洋（気象・機械・記録）

坂尻 政市（気象・機械・記録）

(5) 行動記録

宿泊地は今次隊によって雪鳥沢河口付近に建設されたラングホブデ生物観測小舎。11月17日に山田・河合隊員によりSM 205、スノーモービル、スノーモービル用橇2台の編成で送られて以降、車輛は全く無く、すべて徒歩にて日帰り調査を行った。原則として行動は2名、1名が小舎に残った。

以下に行動の概要を示す。

日 付	行 動 内 容	行 動 者
11. 17	ラングホブデへの途次、インドレホブデホルメン地衣類生態調査。小舎に荷物搬入の後、ウンガネ、システルフレゼネ地衣類生態調査。	山田、河合、井、大、佐
11. 18	14時まで親指島地衣類分布、自然残留磁気調査、山田・河合隊員昭和基地へ向け出発後、雪洞を掘り冷凍品を搬入。	山田、河合、井、大、佐
11. 19	小舎内外整備。	
11. 20	微気象観測装置設置、観測開始（井上、佐々木）、小舎内外整備（大和田）	
11. 21	雪鳥沢源頭から河口にかけて100 m間隔で竹竿を23本設置。	井、大、佐
11. 22	荒天のため小舎内整備。	

日 付	行 動 内 容	行 動 者
11. 23	雪鳥沢定点積雪調査、5地点に地表面温度連続測定器設置、自然残留磁気調査。	井、大、佐
11. 24	下釜から南平頭山方面地衣類分布、自然残留磁気調査(23:00帰投)	井、佐
11. 25	東ハムナ池地区地衣類分布、自然残留磁気調査(22:00帰投)	井、大
11. 26	ハツ手沢・雪鳥沢河口定点積雪調査。	井、大、佐
11. 27	雪鳥沢北稜線方面地衣類分布、自然残留磁気調査。	井、佐
11. 28	雪鳥沢中部から平頭山方面地衣類分布、自然残留磁気調査。	井、大
11. 29	中の谷南部山塊方面地衣類分布、自然残留磁気調査。	井、佐
11. 30	採取品整理・乾燥、データ整理。	
12. 1	強風のため午前停滞、午後雪鳥沢定点積雪調査、自然残留磁気調査。	井、大
12. 2	雪鳥沢・ハツ手沢河口周辺のドリフトの雪採取(地衣類分布制限要因解析用)	井、佐
12. 3	ハツ手沢南西部山塊地衣類分布、自然残留磁気調査。	井、大
12. 4	長頭山方面地衣類分布、自然残留磁気調査。	井、佐
12. 5	午前ハツ手沢・雪鳥沢河口定点積雪調査、午後雪鳥沢河口付近雪採取。佐々木隊員と坂尻隊員の人員交代(真清田隊員同行、スノーモービル)	井、佐、大
12. 6	東雪鳥池北部・東部山塊地衣類分布、自然残留磁気調査。	井、坂、大
12. 7	長頭山地区西部・北部、中指岬地衣類分布、自然残留磁気調査。	井、大
12. 8	雪鳥沢定点積雪調査。	井、大
12. 9	雪鳥沢南稜線地衣類分布調査。	井、坂
12. 10	かんむり山地区地衣類分布、自然残留磁気調査。	井、大
12. 11	ハツ手沢北東山塊地衣類分布調査。山田隊員により発々修理が行なわれ、一部が昭和基地に持ち帰られる(隊長同行、スノーモービル)。	井、坂
12. 12	雪鳥沢地衣類群落調査。山田・河合隊員再訪し発々修理される(スノーモービル)。	井、大
12. 13	雪鳥沢地衣類群落調査。	井、坂
12. 14	ハツ手沢・雪鳥沢河口定点積雪調査、午後休養。	井、大
12. 15	雪鳥沢地衣類群落調査。	井、坂
12. 16	雪鳥沢定点積雪調査、雪鳥池～東雪鳥池山塊地衣類分布調査。	井、大
12. 17	ハツ手沢～平頭氷河地衣類分布調査。	井、坂
12. 18	中の谷、二子山地衣類分布、自然残留磁気調査。	井、大
12. 19	雪鳥沢地衣類群落調査。	井、坂
12. 20	雪鳥沢地衣類群落調査。	井、大
12. 21	袋浦ペンギンルックリー調査。	坂、大
12. 22	雪鳥沢地衣類群落調査。	井、大
12. 23	雪鳥沢地衣類群落調査。	井、坂
12. 24	雪鳥沢地衣類群落調査。	井、大

日 付	行 動 内 容	行 動 者
12. 25	雪鳥沢定点積雪調査、午後地衣類群落調査。	井、坂
12. 26	中の谷、二子山西部山塊地衣類分布調査、荒天のため16:00帰投	井、大
12. 27	荒天のため停滞。標本、データ整理。	
12. 28	荒天のため停滞。標本、データ整理。	
12. 29	長頭山東部地区地衣類分布調査。	井、大
12. 30	雪鳥沢永久方形区設置作業。	井、坂
12. 31	雪鳥沢永久方形区設置作業。	井、大
1. 1	休 養	
1. 2	雪鳥沢積雪調査定点内群落分布図作成作業	井、坂、大
1. 3	ハツ手沢・雪鳥沢河口積雪調査定点内群落分布図作成作業	井、坂、大
1. 4	袋浦ペンギンルッカリー調査。	坂、大
1. 5	雪鳥沢定点積雪調査、午後東雪鳥池北部・西部山塊地衣類分布調査。	井、坂
1. 6	雪鳥沢ラン藻類採取。	井、大
1. 7	強風のため停滞。	
1. 8	積雪調査定点内群落分布図補充調査。	井、大
1. 9	午前坂尻・大和田隊員と28次隊員2名の人員交代、午後雪鳥沢。	井、28次2名
1. 10	雪鳥沢地衣類生長調査。	井、28次2名
1. 11	雪鳥沢地衣類生長調査。	井、28次2名
1. 12	雪鳥沢地衣類生長調査。	井、28次2名
1. 13	雪鳥沢地衣類群落調査。	井、28次2名
1. 14	雪鳥沢地衣類群落調査、永久方形区設置作業。	井、28次2名
1. 15	撤収作業。	
1. 16	8時20分星合28次隊長来訪。雪鳥沢・ハツ手沢視察同行の後13時ヘリコプターに	星合、井、28
1. 17	よりピックアップされる。	次2名

※ 井：井上、坂：坂尻、大：大和田、佐：佐々木

(6) 装 備

(a) 観測器材(生物)生物顕微鏡、双眼実体顕微鏡、双眼鏡、高度計(2)、クリノメータ(2)、ノギス、間縄(50m、2; 100m、2)、巻尺(50m、2)、HBコンパス、岩石ハンマー(3)、タガネ(2)、ルーペ(2)、三角テント、カメラ(3)、三脚、ビニール袋(大、100)、マジックチャック付ビニール袋(100)、サンプル布袋(大小各200)、サンプル紙袋(大小各500)、ステンレス製番線(30kg)、ボルトハーケン(300)、テント用ペグ(200)、微気象観測装置(一式)、竹竿(50); (自然残留磁気調査)クリノメータ(2)、岩石ハンマー(1)、タガネ(2)、サンプルビニール袋(50)。

以上の内、間縄、三角テント、番線、ボルトハーケン、微気象観測装置以外は全て昭和基地に持ち帰った。三角テントは標本整理、乾燥場として使用。

(b) 共同装備 観測小舎に常置されている物品は「施設概要」に掲載されている。これらの他に以下の物品が持ち込まれ残置された。水道関連ホース類、ビデオデッキ（ベータ）、モニターテレビ、ラジオカセット、風呂用ドラム缶（改造品）。

(c) 個人装備 シュラフ、ピッケル、ザック、サングラス、帽子、羽毛服（上・下）、ヤッケ（上・下）、手袋、靴下、長靴（登山靴）、食器セット。

不都合は特段なかった。

(7) 通 信

通信機器としてVHF25W（小舎常置）、VHF1W（3台、行動用、昭和基地持ち帰り）、HF25（小舎常置、非常用）が備えられている。昭和基地との通信時間は8時と21時20分の2回。小舎と行動者とは随時交信したが原則として12時に現在地を報告した。1/25000 ングホブデ地形図を42の“マス目”に区切った部分に1～42の番号を付し、調査予定地区、現在地の連絡の際はこの番号を用いた。非常に有効であった。

(8) 食 糧

滞在予定日数60日に対して90日分の食糧が用意された。冷凍庫が手狭なため魚介類、肉類以外の冷凍野菜、冷蔵品は雪洞（図18）に保存された。雪洞は小舎から約100 m離れたハツ手沢河口の海面近くに形成されてい

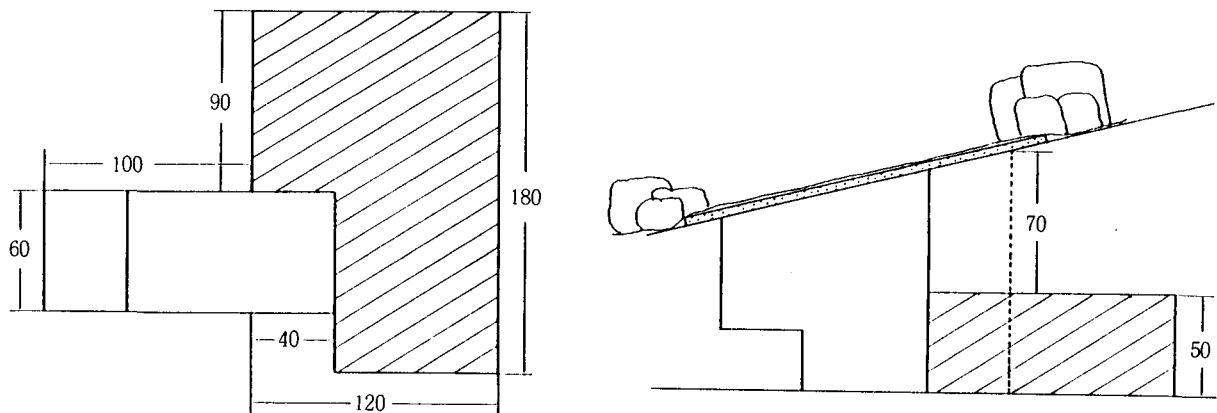


図18 冷凍品貯蔵用雪洞平面図（左）、側面図（右），
斜線部は貯蔵スペース，単位cm

るドリフト内に堀られた。この位置は1986年1月中旬に小舎建設のため訪れた際、積雪量の多い事が確認された場所である。図は11月18日に堀られた当時の状況を示す。出入口は厚手の合板でフタをし、その上を白地の布で覆い周囲に雪のブロックを置いた。1987年1月15日解体時には食糧貯蔵スペースの上部（天井部）の厚さは50 cm前後に減少していたものの、厚さ20～40 cmの固い氷に変わっていて貯蔵スペースそのものには影響はなかった。雪洞内は常に外気温より4～5℃低く、日射しが強くなりだした12月中旬までは常に氷点下を保っていた。これ以降は零度を上まわる事もあり、冷凍野菜の一部に鮮度が著しく低下した物がみられた(表1)。雪洞内における食料品の収納方法であるが、我々は品目別に置いた。しかし、これは荷崩れなどして取り出す際都合が悪いので、一週間分程度に多様な品目をビニール袋等に入れて袋毎取り出すなど工夫が必要である。

朝食は御飯、味噌汁とし簡単なおかずを添えた。昼食は昭和基地で焼いた食パンを利用した。行動中には非常に便利であった。夕食は肉と魚介類を交互に食べるように努めた。総じて野菜を多くとった。その他、行動中の中間食として菓子類を携行した。

表2に食糧品一覧を示す。

(9) 発電機

ヤンマーYDG3000(2.7 KVA) 2台を主機として100時間交代で連続運転をした。長期滞在中は1台(1号機)のオイル消費量が幾分多目であったが毎日オイル点検・給油する事により正常運転を保った。予備機としてヤンマーYSG1300B(1.1 KVA)が備えられているが使用しなかった。尚、使用された電気器具は以下の通り：冷凍庫、電気炊飯器、風向風速計、無線機(VHF25W)、無線機(VHF1W、3台) バッテリー充電、ビデオバッテリー充電、モニターテレビ、顕微鏡、顕微鏡写真撮影装置。

1号発電機運転時間：694時間

2号発電機運転時間：738時間

(10) 燃料

軽油10缶、ガソリン1缶、灯油1缶(1缶=200ℓ)、エンジンオイル80ℓを輸送した。消費量は軽油858ℓ、灯油25ℓ、エンジンオイル23.8ℓでガソリンは使用しなかった。残量は全て残置された。

灯油の使途としてストーブの大量消費が予想されたが、小舎内は暖かく(15～18℃)朝晩稀に使用されたのみ。また、近くに流水があるため氷雪からの造水の必要もなく専ら調理用のコンロに使用された。

(11) 生活全般

当番は6時30分起床、7時に全員朝食。野外調査は8時30分前後に出発、19時前後に帰投。夕食は小舎残留者が仕度を終えているため19時～19時30分に食事。荒天日を除き、この日課通りになされた。特に朝食時間を厳守して一日の“ハズミ”をつけたのが雪上車などの機械力を使えない踏査活動をスムーズに消化できた一因と考えられる。

昭和基地の水事情からは考えられないが、我々は水をハツ手沢から延長約130 mのホースで直接小舎傍のドラム缶まで引いた。取水口との落差は約10 mで12月6日に敷設した後3度凍結したのみで順調に流れた。敷設以前はこの取水口近くからポリタンク(20ℓ)で運んでいた。この労力もさる事ながら、小舎と水場の間には蘚類・地衣類の良く発達した群落が広範にあるので水道の敷設は自然保護上も有効な方法と思われる。尚、排水も5 m下の海面までホースで直接流した。

残飯は長期滞在当初タイドクラックに捨てた。しかし、トウゾクカモメが“残飯あさり”をするため、以降蓋付きのドラム缶に入れ適宜焼却した。残滓は近くの海に投棄せず、28次隊に依頼して海水安定時に始末してもらう予定。空缶・空ビンに細くして段ボールに詰め、昭和基地ピックアップ時に持ち帰り埋め立て地に投棄した。

便所は居住小舎の脇に厚手の合板を利用して作成、室内用の洋式便器を据えた。排泄物の入ったビニール袋

表1 雪洞内における食糧品の保存状態

類 別	品 名	数 量	保 存 状 態		備 考
			正 常	異 常	
野 菜 類	きぬさや	16 (18) 袋		16	全て暗灰色に変色
	いんげん	16 (19) 袋	5 ※	11	※貯蔵スペース最奥部水中
	ホウレンソウ	4 (8) 袋	1	3	
	カリフラワー	6 (10) 袋	6		
	ブロッコリー	14 (20) 袋	11	3 ※	※貯蔵スペース最奥部
	グリーンアスパラ	11 (17) 袋	11		奥の物は凍結
	サトイモ	14 (20) 袋	14		
	切り干しゴボウ	2 (3) 袋	2		
	冷凍とろろ	8 (9) 袋	8		
	フレンチフライポテト	6 (9) 袋	6		
	オレンジ	24 (45) 個	24		凍結
果 実 類	冷凍全卵	4 (5) 箱	4		
調 理 肉 類	ホルモン	1 (2) 袋	1		
	ハンバーグ	3 (15) 個	3		
	スモークレバー	2 (3) 個	2		凍結
魚 介 類	アジの開き	3 (6) 枚	3		
	カレイの開き	5 (6) 枚	5		
	身欠きニシン	10 (15) 尾	10		
	味付けクラゲ	2 (3) 袋	2		
調 理 食 品	チキンピラフ	1 (1) 袋	1 ※		※異臭無し
	ドライカレー	1 (2) 袋	1 ※		※異臭無し
	シチュー	1 (1) 袋		1 ※	※異臭有り、解凍
	牛 丼	1 (1) 袋		1 ※	※異臭有り、解凍
	カレー	1 (3) 袋	1		解凍
	ラギー	2 (3) 袋	2		※異臭無し、解凍
	おでん	14 (24) 袋	14		※異臭無し、解凍
	かまぼこ	1 (3) 個	1		美味！
	チョコマンジュウ	17 (17) 個	17		
	納 豆	0 (5) 箱			
菓 子 類	数の子	0 (1) 箱			
	ソーセージ	0 (1) kg			
	ロースハム	0 (2) 本			
	鯨ベーコン	0 (1) 袋			
	ベーコン	0 (1) 袋			

1987年1月15日調 () 内の数字は1986年11月18日雪洞完成後の搬入数量を示す。

表2 ラングホブデ搬入食糧品一覧

(1)

品名	数 量	品名	数 量
(主食類)		片栗粉	3袋 (1袋)
うるち米	90 kg (50 kg)	きな粉	3袋 (1袋)
インスタントラーメン	90袋 (12袋)	パン粉	3袋 (1袋)
カップラーメン	24個 (24個)	スキムミルク	5箱 (×)
カップ焼そば	24個 (18個)	めんみ	1.8ℓ (1.5ℓ)
スパゲティ	1 kg (1 kg)	乾しいたけ	500 g (500 g)
マカロニ	1 kg (0.4 kg)	切干大根	200 g (50 g)
日本そば	9束 (6束)	ひじき	300 g (100 g)
冷麦・そうめん	12束 (8束)	焼のり	100枚 (80枚)
うどん	4束 (2束)	味付のり	200枚 (×)
餅パック (3個入)	12袋 (4袋)	ふりかけ	15袋 (5袋)
食パン	35個 (35個)	マヨネーズ (500 g入)	5本 (3本)
ハンバーガ (4個入)	5袋 (5袋)	F D玉ねぎ	160 g (160 g)
バターロール (4個入)	10袋 (10袋)	F Dみつば	3パック (3パック)
(調味料類)		お茶漬のり	160袋 (10袋)
塩	4 kg (1 kg)	コーンスープ	100食分 (20食)
上白糖	5 kg (1.5 kg)	インスタント味噌汁	300食分 (10食)
果糖	2 kg (×)	千切油揚げ	10パック (6パック)
ペットシュガー	1.2 kg (0.4 kg)	小麦粉	2 kg (1 kg)
正油	18ℓ (4ℓ)	ホイップクリーム	10箱 (6箱)
ウスターソース	2.5ℓ (0.5ℓ)	白玉粉	3袋 (2袋)
本出し	1 kg (0.8 kg)	スープストック	1 kg (×)
味の素	1 kg (若干)	ハウス本豆腐	20箱 (10箱)
コショウ (500 g入)	1缶 (0.5缶)	春雨	3袋 (1袋)
粉わさび (400 g入)	1缶 (若干)	ビーフン	3袋 (×)
粉からし (400 g入)	1缶 (若干)	焼肉のたれ	4個 (4個)
カレー粉 (400 g入)	1缶 (若干)	チーズ	10個 (6個)
七味唐がらし	2びん (1びん)	(冷凍食品) 肉・野菜	
チキンコンソメ	1 kg (0.4 kg)	牛ロース	12.5 kg (6.5 kg)
湯元	1ℓ (若干)	牛ヒレ	4.6 kg (3.5 kg)
マーボ豆腐の素	1ℓ (若干)	牛タン	1本 (×)
ラージャン	800 g (×)	T ボースステーキ	3.5 kg (3.5 kg)
粉チーズ	100 g (50 g)	豚ロース	5.5 kg (5.5 kg)
青のり	20 g (×)	七面鳥	1羽 (1羽)
ゴマ油	1.8ℓ (0.4ℓ)	鶏肉	4 kg (2 kg)
サラダ油	18ℓ (5ℓ)	馬肉	1.5 kg (1 kg)
ベニ花油	2ℓ (2ℓ)	ロースハム	2 kg (2 kg)
ラー油	40ml (10ℓ)	スモークレバー	0.8 kg (0.5 kg)
玄米酢 (1.8ℓ入)	6本 (1本)	腸詰ウイナー	2.1 kg (1 kg)
みりん	1.8ℓ (×)	フランクフルトソーセージ	1 kg (×)
味噌	5 kg (4 kg)	ポークウイナー	1 kg (0.5 kg)
トマトケチャップ	1缶 (×)	サラミ	2.3 kg (0.3 kg)
出し昆布	300 g (×)	インゲン	20 kg (10 kg)
ポッカレモン	100ml (若干)	グリーンアスパラ	10 kg (6 kg)
おろし生姜	300 g (300 g)	ブロッコリ	10 kg (5 kg)
おろしニンニク	2 kg (1 kg)	カリフラワー	10 kg (4 kg)
バター	5.4 kg (1.2 kg)	ハウレン草	10 kg (6 kg)
マーガリン	5.4 kg (1.2 kg)	キヌサヤ	20 kg (8 kg)

品 名	数 量	品 名	数 量
サトイモ	20 kg (10 kg)	カレー	8 kg (8 kg)
芽キャベツ	10 kg (1 kg)	シチュー	6 kg (2 kg)
オレンジ	2 箱 (1.5 箱)	タンシチュー	1 kg (×)
フライドポテト	10 kg (5 kg)	牛 丼	1 kg (×)
ニンジン	2 kg (2 kg)	おでんパック	24 袋 (9 袋)
ミックスベジタル	2 kg (2 kg)	ハンバーグ	24 個 (21 個)
白 菜	3 kg (3 kg)	シューマイ	40 個 (40 個)
キャベツ	3 kg (3 kg)	ギョーザ	40 個 (40 個)
トロロイモ	10 kg (1 kg)	コロケ	12 個 (12 個)
枝 豆	1 kg (1 kg)	メンチカツ	15 個 (15 個)
ゴボウ千切	10 kg (4 kg)	くらげの酢の物	4 袋 (2 袋)
(冷凍食品) 魚介類		納豆 (90 g 入)	50 個 (40 個)
さんま	6 尾 (6 尾)	冷凍全卵	20 kg (10 kg)
丸干いわし	20 尾 (20 尾)	(缶 詰 類)	
紅 鮭	2 kg (1 kg)	ハンバーグ	7 缶 (×)
生 鮭	2 kg (1 kg)	ロールキャベツ	24 缶 (2 缶)
マダイ	4 尾 (3 尾)	カレー	10 缶 (×)
連子ダイ	2 尾 (2 尾)	豚角煮	10 缶 (4 缶)
開アジ	9 尾 (6 尾)	大和煮	10 缶 (5 缶)
みがき鯿	15 尾 (5 尾)	コンビーフ	4 缶 (3 缶)
鯨	0.4 kg (0.4 kg)	イワシオイル漬	20 缶 (5 缶)
ホタテ貝	1 kg (1 kg)	さ ば	20 缶 (6 缶)
つぶ貝	2 kg (1.5 kg)	あさり	20 缶 (4 缶)
アワビ	8 個 (5 個)	カ ニ	2 缶 (2 缶)
カツオロイン	4 パック (3 パック)	鮭	12 缶 (4 缶)
甘エビ	1 kg (1 kg)	マグロ	12 缶 (5 缶)
ムキエビ	2 kg (1.5 kg)	なめこ	10 缶 (5 缶)
大正エビ	2 kg (1 kg)	たけのこ	3 缶 (2 缶)
筋 子	10 kg (1 kg)	オレンジマーマレード	12 缶 (3 缶)
伊勢エビ	3 尾 (3 尾)	みかん	12 缶 (4 缶)
マグロ	2 kg (2 kg)	白 桃	12 缶 (6 缶)
子持ち鯿	3 尾 (3 尾)	バイン	12 缶 (5 缶)
スモークサモン	1 kg (0.5 kg)	び わ	5 缶 (5 缶)
ハマチ	0.8 kg (0.4 kg)	マスカット	2 缶 (2 缶)
鮎	6 尾 (6 尾)	チェリー	1 缶 (1 缶)
キス開	2 kg (0.5 kg)	ゆで小豆	5 缶 (3 缶)
うなぎのかば焼	6 尾 (6 尾)	うずら卵	1 缶 (×)
子持ちししゃも	2 箱 (2 箱)	ラズベリージャム	2 缶 (1 缶)
かまぼこ	7 本 (6 本)	イチゴジャム	2 缶 (1 缶)
焼竹輪	5 本 (3 本)	アプリコットジャム	2 缶 (1 缶)
くさや	6 尾 (3 尾)	スッポンスープ	3 缶 (3 缶)
数の子	0.5 kg (0.5 kg)	ミートソース	3 缶 (3 缶)
クジラベーコン	0.5 kg (×)	(佃煮、漬物類)	
塩から	0.5 kg (0.5 kg)	のり佃煮	9 個 (3 個)
ねりうに	(0.2 kg) (0.1 kg)	エビ佃煮	500 g (×)
(調理加工品)		煮 豆	3 kg (1.5 kg)
ピラフ (1 kg 入)	5 袋 (4 袋)	しその実	500 g (100 g)
ホルモン (1 kg 入)	2 袋 (1 袋)	しらす佃煮	500 g (×)

品 名	数 量	品 名	数 量
汐吹昆布	1 kg (0.2 kg)	黒 飴	5 缶 (1 缶)
白菜漬	2 kg (1 kg)	リッツクラッカー	5 箱 (5 箱)
白菜キムチ	2 kg (1.5 kg)	ソーダクラッカー	1 箱 (×)
な す	3 kg (2 kg)	ポテトチップス	2 箱 (2 箱)
なす与一漬	1 kg (0.5 kg)	ビスケット	6 箱 (6 箱)
高 菜	1 kg (1 kg)	クッキー	2 箱 (2 箱)
福神漬	1 kg (0.2 kg)	チョコフレーク	10 箱 (10 箱)
(嗜好品, その他)		ガ ム	7 個 (5 個)
日本酒 (180 ml 入)	240 本 (180 本)	チョコレート	10 枚 (10 枚)
缶ビール (350 ml 入)	288 本 (220 本)	キャラメル	20 箱 (10 箱)
ウイスキー	12 本 (6 本)	バターボール	20 袋 (1 袋)
ブランデー	1 本 (1 本)	味あわせ	2 袋 (1 袋)
シャンペン	3 本 (3 本)	ピーナッツ	3 袋 (3 袋)
樹 氷	3 本 (1 本)	七味小僧	3 袋 (2 袋)
氷 彩	1 本 (1 本)	品川巻	3 袋 (2 袋)
ワイン	8 本 (6 本)	カキピー	1 袋 (1 袋)
緑 茶 (200 g 入)	5 袋 (4 袋)	たがねの里	3 袋 (3 袋)
玄米茶 (100 g 入)	3 袋 (×)	森永カール	3 袋 (3 袋)
麦 茶	1 箱 (×)	かっぱえびせん	3 袋 (2 袋)
ほうじ茶 (100 g 入)	1 袋 (×)	とんがりコーン	1 箱 (1 箱)
緑茶パック	150 袋 (60 袋)	ビーバラ	1 箱 (1 箱)
紅茶パック	150 袋 (70 袋)	ピッカラ	1 箱 (1 箱)
缶ジュース	150 本 (120 本)	ようかん	6 本 (3 本)
カルピス	12 本 (×)	ブラウンサーブ	12 袋 (6 袋)
ジンジャエール	60 本 (30 本)	甘納豆	2 袋 (1 袋)
炭 酸	60 本 (×)	スポンジケーキ	3 個 (3 個)
トリスコンク	12 本 (×)	大 福	100 個 (80 個)
粉末ジュース	6 袋 (2 袋)	チョコマン	60 個 (30 個)
コーヒー (100 g 入)	5 本 (2 本)	スイスロール	4 本 (4 本)
〃 (200 g 入)	1 本 (×)	煉 乳	3 缶 (1 缶)
クリープ	3 本 (1 本)	ポカリスエット粉末	10 袋 (×)
エバミルク	3 缶 (×)		

() 内数字は、使用量を示す。

(×) は使用せず。

は約2週間でいっぱいになり、そのまま海中に投棄した。使用済みのションドラも28次隊に投棄を依頼して残置した。

12 気 象

(a) 気象観測 佐々木洋・坂尻政市

・観測期間と項目

1986年11月18日08LTより1987年1月9日08LTまでラングホブデ生物観測小舎において、現地気圧・気温・風向・風速・天気・雲・視程の観測を行った。

(観測器材)

気圧は携帯式アネロイド指示気圧計、気温はスリング式温度計を手製の百葉箱に収納し、日陰に移動して観測した。風向・風速は、屋根に設置したプロペラ型風向・風速計により観測した。

(観測結果)

現在気圧・気温・風速・雲量の旬平均値を表3に示す。又、風向の方位別頻度を図19(風配図)に示す。

表3 旬平均値(1986.11.18—1987.1.9)

項目	旬	1986 NOV	DEC				1987 JAN
		下*	上	中	下	月	上*
現地気圧 hpa	08 LT	983.5	983.1	986.6	976.0	981.7	984.9
	21 LT	983.7	983.4	985.3	976.7	981.6	984.6
気温 °C	08	-2.0	-1.2	0.9	1.8	0.6	1.3
	21	-2.0	-0.6	1.1	1.9	0.9	1.0
風速 m/s (最多風向) 16方位	08	3.7 (ESE)	3.7 (ESE)	3.2 (ESE)	4.7 (E)	3.9 (ESE)	4.3 (SW)
	21	2.2 (N, WSW)	2.8 (—)	1.3 (—)	3.0 (SW)	2.4 (SW)	3.7 (SW)
雲量 0—10	08	8.3	7.7	4.3	8.5	6.9	5.6
	21	7.7	7.0	3.7	8.3	6.4	6.3

*11月下旬は11月18～30日

1月上旬は1月1～9日 08LT

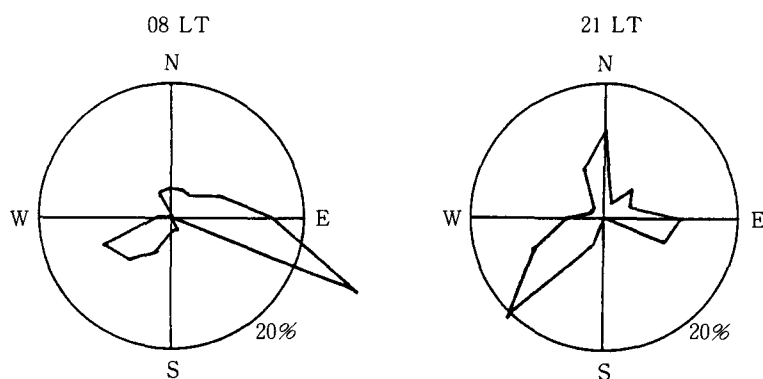


図19 風配図(1986.11.18—1987.1.9)

昭和基地に比べると気温はやや高め、風は弱めでカタバ風に加えて水平対流の要素も考慮したい。

(b) ラングホブデの雲 佐々木 洋

ラングホブデは東を大陸氷斜面、西を海水に囲まれた東西3～4km、南北8～10kmの露岩地帯で、リュッツォホルム湾沿岸では最高峰の平頭山(496.5m)を始め3～400mの山塊を有している。そのため、対流性の雲が発生することがある。数例を写真で示す。

- 1、2) 日射量が多く風の弱い日に現れる積雲($Cu=1$)
- 3) 長頭山にかかるかさ雲
- 4) ラングホブデ上空にかかり、降雪を伴った層積雲と高層雲

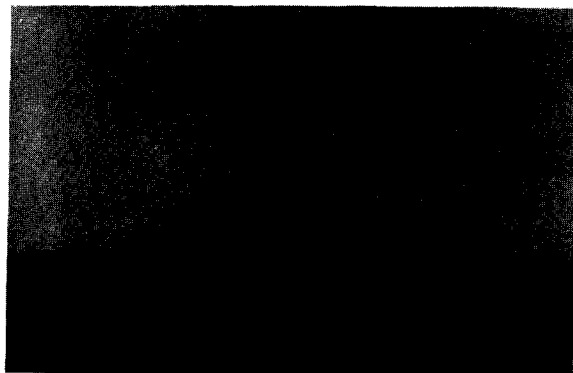
写真1 ラングホブデの雲



1. 11月28日14LT 小屋より北を望む



2. 11月29日13LT かんむり山の西の小ピークより西を望む



3. 12月4日24LT 小屋より北を望む



4. 12月5日15LT 小屋より北を望む

3-15 ルンドボックスヘッタ地衣類調査

井上 正鉄

この調査は28次隊の夏オベに加わって行われたので本稿は地衣類調査に限定する。

(1) 目 的

標記地区における地衣類の生態調査

(2) 期 間

1987年1月22日～1月25日

(3) 人員及び役割分担

持田 幸良（リーダー・陸上植物・通信）

菅原 裕視（陸上動物・装備・食糧）

窪寺 恒己（海洋生物）

稲積 忍（海洋化学）

井上 正鉄（地衣類）

(4) 行動記録

1月22日昭和基地をヘリコプターにて出発（8：30）ルンドボックスヘッタに到着（9：10）。キャンプ地をヘリポート近くに定めた後、図20に示されたルート进行调查。翌、翌々日のルートも同様。1月25日ピックアップされ（9：00）昭和基地帰投（9：50）。

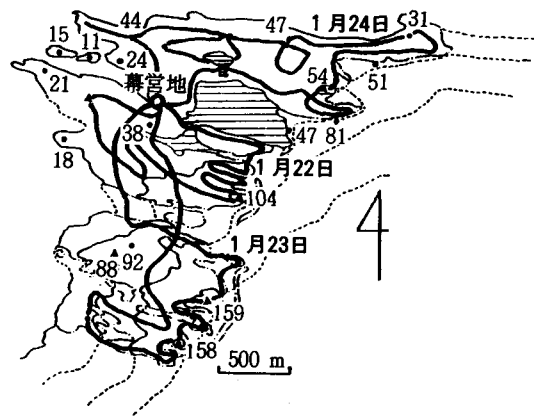


図20 ルンドボックスヘッタ調査ルート

(5) 装備・食糧

装備品は井上が昭和基地で調達、食糧は28次隊持参品にラングホブデ長期滞在の残りを加えた。装備品の内、発電機（ホンダE 800）が故障、修理不能になった。

(6) 通 信

弁天沖に停泊中の「しらせ」とHF（4メガ）で交信した。テント傍では「しらせ」からの音声は入るものの我々の方からの電波は感度1以下との事で、キャンプ地の北500mのピーク（海拔44m）に移動したところ通信可能になった。発電機故障後は通信機をシュラフに入れて抱いて寝るなどバッテリーの消耗を極力防いだ。

3-16 大型動物センサス

内藤靖彦・福地光男

アザラシ類を中心とする大型動物センサスをブライド湾沖及びリュツォ・ホルム湾沖で、1985年12月28日と1986年1月28日に各1回ずつ、ヘリコプター（S61A）により実施した（図21）。ヘリコプターの飛行高度、飛行速度



図21 1985.12 - 1986.1 の動物センサス範囲

はそれぞれ 650 ft.、90ノットである。センサスの実施条件はアザラシの氷上でやる条件、即ち雲量50%以下の晴天、風速10m以下、時間10:00~15:00を満たす必要があるが、今回のセンサスは上記の条件下で実施した。

センサスは肉眼及び航空センサスカメラの両方で行なった。肉眼では種の同定を行ない、計数及び海水状況はセンサスカメラで行った。センサスカメラは35mmカメラ（50mmレンズ装着）を使用し、フィルム番号、時間、高度、飛行速度（5段階マニュアル操作）等の撮込み機構、インターバル機構を有する。使用フィルムはムービー用長尺（200ft）ネガカラーフィルムを用い、約1300コマの撮影が可能である。

フライトコースは図21に示すように、ブライド湾沖、リュツォ・ホルム湾沖とも北行60マイル、東行30マイル、南行60マイルの計150マイルであった。ブライド湾沖ではほとんどがバックアイス域内でのセンサスであったが、リュツォ・ホルム湾沖では半分が定着氷内であった。フライトコースの決定は「しらせ」により追跡されたが、変進点ではヘリコプターの高度を上げてレーダーでの位置確認を行った。

結果、ブライド湾沖での目視による結果では、ウェッデルアザラシ、カニクイアザラシ、アデリーペンギン、コウテイペンギン、ミンククジラが出現した。アザラシ類はカニクイアザラシ43頭、ウェッデルアザラシ3頭でカニクイアザラシが圧倒的に多数であった。またリュツォ・ホルム湾沖では出現種はカニクイアザラシ、ウェッデルアザラシ、アデリーペンギン、コウテイペンギンであった。この内アザラシ類はカニクイアザラシ101頭、ウェッデルアザラシ56頭であり、ブライド湾沖より高い密度でアザラシ類が出現した。また定着氷でのセンサスのためリュツォ・ホルム湾沖ではウェッデルアザラシの出現頻度が高くなっていた。分布密度、海水との関連についてはフィルムにより解析を行う予定である。

3-17 ヘリコプターによる動物センサス

内藤靖彦・佐藤安弘

動物センサスカメラを用いて「しらせ」ヘリコプター（S61A）による動物センサスをリュツォ・ホルム湾沖、ブライド湾沖において1987年1月・2月に3フライト実施した。実施日時・参加者は以下の通りである。フライトコースは図22、23、24に示す通りである。

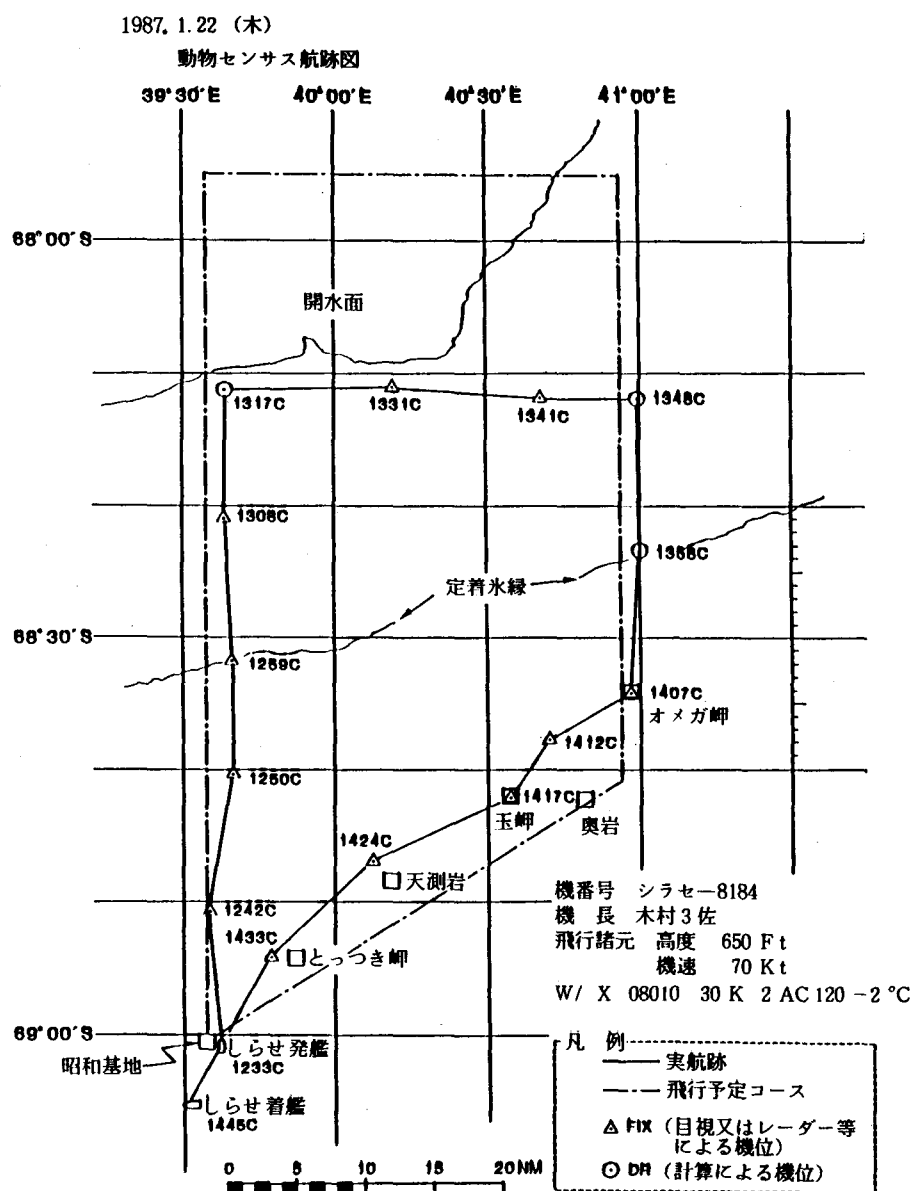


図22 リュツォ・ホルム湾東側動物センサス

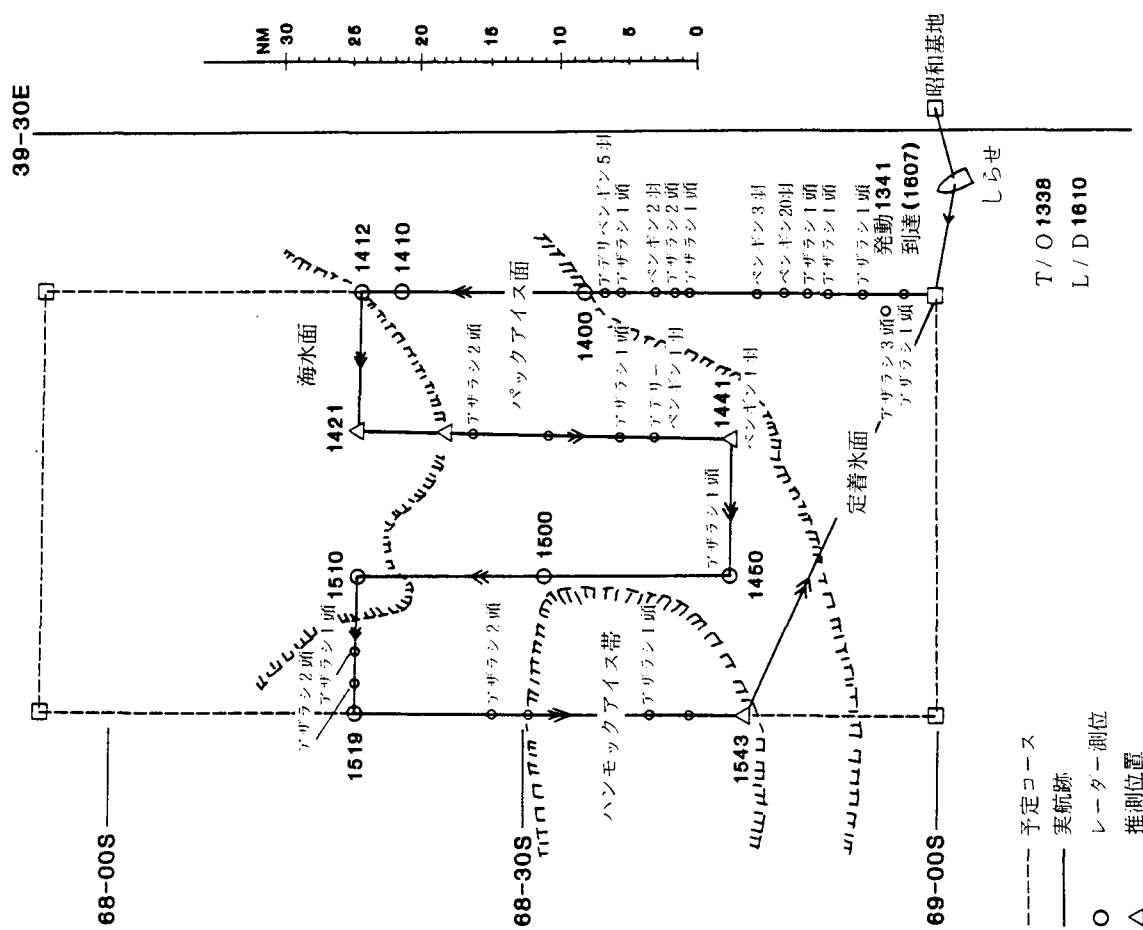


図23 リュツオ・ホルム湾中央部動物センサス(1987.1.26)

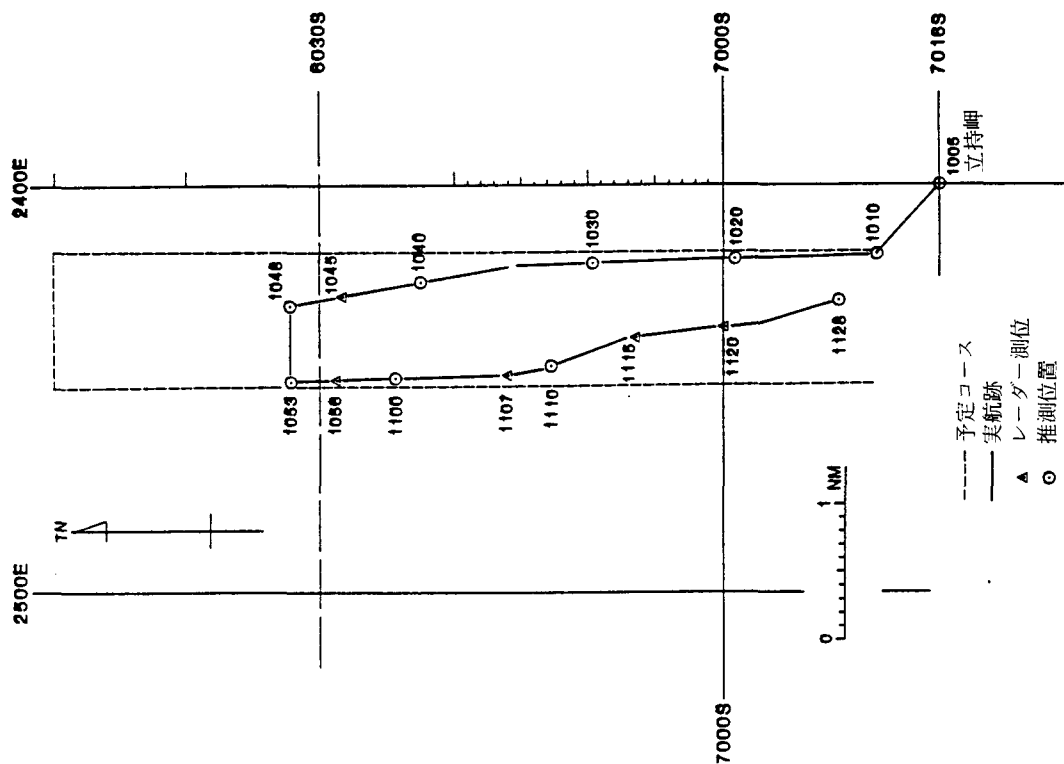


図24 プライド動物センサス(1987.2.12)

- (1) リュツォ・ホルム湾東側沖センサス
1987年1月22日、12:22～14:41
内藤・佐藤・大本(28次)、森(28次)
- (2) リュツォ・ホルム湾中央部沖センサス
1987年1月26日、13:35～15:40
内藤・佐藤・大本(28次)、森(28次)
- (3) ブライド沖西側沖センサス
1987年2月12日、10:00～11:24
内藤・佐藤

4. 野外調査一覧表

佐野 雅史

野外行動に当っては基地から見通せる範囲以外は全て計画書と報告書を提出させた。また海水に出る場合は、昭和基地から見通せる範囲でも口答で届けでることとした。

生物調査や設営関係の仕事の為に多かった北の浦と西の浦における行動はこの一覧表から除いてある。

1986年1月、2月

記事の()は行動時間

期 日	場 所	目 的	人	車 両 等	記 事
1月11日～ 15日	S16→みずほ基地	物資輸送、みずほ引継	西尾、大前、青柳、森、長田、菅原、山田		
15日	ラングホブデ	ラングホブデ小舎敷地調査	福地、井上、佐野(雅)	ヘリコプター	居住棟を岩盤上、発電小屋を砂上に建設予定とする。
17日～21日	ラングホブデ	小屋建設、地衣、蘚類調査	福地、井上、岩波、当重、福田、村山オプザーバー	ヘリコプター	小屋建設3日間の後、検潮測定、地衣調査。
16日～17日	西オングル	テレメトリー装置引継、点検	菊池、大和田、内田		
24日～26日	みずほ基地→S16	第2回物資輸送準備	西尾、青柳、長田、菅原		
24日～26日	ランドボーグスコラーネ	地学調査、地水調査	吉田、福田、村山(26次)村山オプザーバー	ヘリコプター	
23日～2月3日	S25	100 mボーリング	奥平、菊池、鮎川(以上26次)森	S M 514、515	
1月27日	S16	気象ロケット電池交換	佐々木	ヘリコプター	
1月27日～ 2月16日	S16→みずほ基地	トラバース測量 第2回物資輸送	西尾、森、青柳、浦塚、長田	S M 509、515、507 中型機11台	
1月28日～ 2月8日	西オングル	地衣類、蘚類調査	井上(全日)福地、服部(28～30日)川村(30～1日)合田(1～4日)	ヘリコプター 徒歩	
2月16日	東オングル	遠足(地形慣熟)	手塚、深堀、小村、佐藤、渡部、大和田、菊池、眞清田、井上、佐野(雅)	徒歩	半日コース 基地～みどり池～胎内くぐり～見晴らし台～基地
21日～28日	西オングル	地衣類、蘚類調査	井上(全日)渡部(21～23日)、坂尻(23～26日)佐野(義)(26～28)	徒歩	蘚類群落55地点、蘚類・地衣類群落77地点、地衣類群落19地点を確認。
23日	西オングル	遠足	林原、小村	徒歩	半日。みどり池～目の浜～中の瀬～西オングル福島ケルン～テレメトリー施設～中の瀬戸～昭和・
26日～ 3月1日	みずほ基地→G1	G1基本観測点再測量	西尾、青柳、山田	S M 515、509 中型機2台	

3月

期 日	場 所	目 的	人	車 両 等	記 事
11日	西オングル	海水ルート工作	滝川、佐藤、菊池	スノーモービル3台	北の浦～ネスオイヤ東～初島北～おんどり島西～西オングル。平均氷厚29cm、最小10cm
14日～15日	西オングル	テレメトリート施設点検	菊池、荻無里、大和田、(以下14日のみ) 手塚、内田	スノーモービル3台 小型機2台	居カブとテレメトリートタワーの塗装、VHFアンテナ整備、16KV A発々点検、観測器点検。
20日～24日	みずほ基地 → G15	G15基本観測点再測量	西尾、大前、森、長田	SM510、515 中型機4台	
4月					
期 日	場 所	目 的	人	車 両 等	記 事
3月31日～ 4月12日	みずほ基地 → G16	G16基本観測点再測量	西尾、大前、青柳、山田	SM510、515 中型機4台	天候不良で再測できず。
4月5日	とっつき岬	とっつき岬への海水ルート工作	佐野(雅)、佐藤、小村、河合、菅原、真清田、菊池、木暮、川村、合田	SM153、205 スノーモービル2台	ルート全般こわって平坦、雪と裸氷半々、後半は裸氷多い。三ツ岩近くクラック多く一部水がにじんでいる。平均氷厚50cm、最小24cm。
9日	S16	とっつき岬～S16ルート工作	佐野(雅)、佐藤、笹川、小村	SM205 スノーモービル2台	とっつき急坂No10まで前次隊の旗竿なし(裸氷の為)昭和帰着夜となりスノーモーの2人凍傷。
12日	とっつき岬上郎	S16気象ロボット点検	手塚、佐藤、林原、合田、川村、大和田、木暮、佐野(義)	SM153、205	天候不良となりとっつき岬上No10から引返す。
12日	とっつき岬	とっつき岬への海水新ルート工作、とっつき岬地衣調査	佐野(雅)、黒水、内藤、小村、井上	スノーモービル3台	東寄り(氷山群寄り)の新ルート作成。平均氷厚47cmだが、最小は35cmと厚さ増す。
13日	西オングル	遠足	菊池、笹川、黒水、林原、鈴木、佐野(義)、河合	SM153、205	半日。西オングル福島ケルンお参り、氷山めぐり。
15日	S16	気象ロボット点検	真清田、佐藤、坂尻、渡部、荻無里	SM153、205	0845昭和～1115気象ロボット1150～1210 S16 1300～1630昭和。パッチリー交換。
15日	とっつき岬	地衣類、蘚類調査	井上、黒水、川村、合田	スノーモービル2台	地衣類約10種を採集。

4月

期 日	場 所	目 的	人 員	車 両 等	記 事
19日	とっつき岬、中島	地衣類、蘚類調査	井上、大和田	S M 153	とっつきで新たに地衣類3種採集。中島は蘚類・地衣類ともになし。
20日	西オングル	機械回収	佐藤、小村	スノーモービル2台	ハンドベアリングコンパスを回収。
21日	とっつき岬	とっつき岬取付点工作	佐野(雅)、菅原、内藤、菊地	S M 205	取付き点最上部のクラックに道板4枚敷設。
21日	北島、ウートホルメン、メホルメン	地衣類、蘚類調査	井上、荻無里	S M 153	地衣類3種を採集。
21日～24日	S 16、S 30	S 16で車両テスト S 30に航空標識設置	佐藤、笹川、坂尻、林原、黒水、川村、合田、河合	S M 401、402 中型機1台	夏期不調だったS M 511の整備、走行テスト。 22日 S 30に10個の航空標識ドラム設置。
22日	とっつき岬	昭和～とっつき岬ルート 氷厚測定	佐野(雅)、小村、鈴木	S M 205	S 16からのS M 500回収にそなえてのNルート氷厚測定。 最小氷厚40 cmと増加少ない。
22日	オングルカルベン	地衣類、蘚類調査	井上、菅原	スノーモービル2台	地衣類6種その他蘚類3点を採集。
25日	まめ島、くるみ島、西オングル	地衣類、蘚類調査	井上、木暮	スノーモービル2台	くるみ島で1種、まめ島で2種の地衣類を採集。西オングルで蘚類・地衣類群落の積雪調査。
26日	三ツ岩、松川岩、向岩	地衣類、蘚類調査(三ツ岩、松川岩)	佐野(雅)、井上	スノーモービル2台	向岩海水偵察(浮上車走行可能) 三ツ岩で16種、松川岩で11種の地衣類を採集。

5月

期 日	場 所	目 的	人 員	車 両 等	記 事
1日	向い岩	地衣類、蘚類調査	井上、菊池	S M 205	地衣類10種を採集。
1日	ルンパ	ルンパへのルート工作	佐藤、内藤、大家	スノーモービル2台	ルンパ手前3 kmまでルート工作。オングルカルベンルンパ間、平均氷厚78 cm、最小59 cm。
1日～6日	みずば基地→昭和基地	昭和への人員・車両移動	西尾、浦塚、長田	S M 507、509、515	S 16、5日着。
2日～6日	S 16	S 16残置車両・機回収	滝川、笹川、小村、鈴木、大和田、佐々木、佐野(義)	S M 401、402 ミニブル(機に乗せて)	S M 511、514、機11台回収 S 16から西尾隊と行動。
2日	オングルカルベン海水	水中テレビ用穴明け	佐藤、内藤、木暮	S M 205	ライトトラップ入れる。

5月

期 日	場 所	目 的	人 員	車 両 等	記 事
2日	オングル海峡	電波伝搬実験	菊池、深堀	S M 153	電磁環境調査のため短波帯の電界強度測定。
3日	向岩	地衣類・蘚類調査	井上、深堀	S M 205	約10種の地衣類を採集。(0910-1530)
3日	西オングル、豆島海 水	ライトトラップ回収	真清田、菅原、小暮、河合、佐藤	S M 153	収獲ボーズハゲギス他37匹。
6日	とつぎ岬	西尾隊、S16隊出迎え	真清田、佐藤、内藤	S M 205	S M50回収の為、海水ルート誘導。
6日	おんどり島周辺小島、 西オングル	地衣類、蘚類調査	井上、深堀	S M 153	めんどり島で地衣類1種採集。 西オングル蘚類、地衣類群落の積雪調査。
7日	弁天島、西オングル	地衣類、蘚類調査	井上、深堀	S M 205	弁天島で地衣類1種採集。 西オングルで積雪調査。
8日	ポールホルメン、テ オイヤ、西オングル	地衣類、蘚類調査	井上、大家	S M 205	東テオイヤで地衣類2種を採集。 西オングルで積雪調査。
9日	テオイヤ	地衣類、蘚類調査	井上、鈴木	S M 205	前日以上の地衣類確認できず。
9日～10日	オングル海峡	雪中電波伝搬実験	菊池、荻無里、大和田(9日) 内田(10日)	S M 401	旧とつぎルート№11に5mダイポールアンテナを建て、№6まで250m、500mおきに周波数を変えながら電界強度測定。
10日	ルンパ	地衣類、蘚類調査	井上、大家	S M 205	地衣類2種を採集。
11日	弁天島	遠足	手塚、笹川、林原、井上、荻無里、浦塚、大家、長町、菅原	S M 401	半日。ルートはS M40でも問題なし。
12日	ルンパ	地衣類、蘚類調査	井上、内田	S M 153	地衣類5種を採集。(0925-1615)
12日	オングル海峡	雪中電波伝搬実験	菊池、荻無里、鈴木	S M 402	旧とつぎルート№6で5mダイポールアンテナによりアンテナ高によるインピーダンス測定。
13日～16日	オングルカルベン海 水	水中テレビ、ライトトラ ップ	佐藤、渡部、菅原、木暮	S M 205 K C40-30号	4回にわたってビデオ収録。アザラシカメラのぞく。
13日～14日	S16	車両回収、雪中電波 伝搬実験	真清田、菊池、内藤、荻無里	S M 401	S M 508回収。途中で508タイヤ1本パンク。

5月

期 日	場 所	目 的	人 員	車 両 等	記 事
13日	オングルカルベン海 氷	生物水中カメラステーション周りの氷山、海水の観察	西尾、長田、合田	スノーモービル2台	(1400—1610)
14日	オングルカルベン海 氷	水中テレビによる海水下面の観察、ビデオ撮影	西尾、川村	スノーモービル2台	
14日	シガーレン	地衣類、蘚類調査	井上、合田	S M 153	地衣類の生育なし。 (0912—1735)
15日	ユートレホブデホルメン	地衣類、蘚類調査	井上、大和田	S M 153	北部を調査、地衣類の生育なし。 (0905—1745)
15日	オングルカルベン海 氷	水中テレビ見学	内藤	S M 205 (往) 153 (復)	物取りに帰った205で行き、ユートレの帰りの153で帰る。 (1400—1800)
16日	オングルカルベン海 氷	水中テレビ見学	内藤、深堀	スノーモービル2台	
16日	西オングル	テレメトリー装置点検	大和田、荻無里	S M 153	P C M データ送信不調の為の点検、西オングル側問題なし。昭和側の故障か？ (1000—1530)
17日	ユートレホブデホルメン	地衣類、蘚類調査	井上、黒水	S M 205	
19日	オングルガルテン周 辺	地衣類、蘚類調査	井上、川村	S M 205	
20日～24日	S 16	雪中電波伝搬実験	菊池、鈴木、大和田、大冢	S M 401、507	21～23日ブリザードの為作業できず。 24日 S 16 で埋設アンテナとつつき海水で実験。
27日	ラングホブデ	ルート工作	佐野(雅)、西尾、長田	S M 205 スノーモービル1台	カルベン～ルンパ～ユートレ～ラング小屋ルート設定。 ラング周辺最小氷厚49cm。S M 40 走行問題ない。
29日	オングルカルベン海 氷	水中テレビ用穴明け	佐藤、菊池、内藤、川村、合田	S M 401、205	オングルカルベンから南へ2.5 km の地点。氷厚85cm。 (1000—1530)
30日	オングルカルベン海 氷	水中テレビ	佐藤、内藤、佐々木、川村、内田	S M 401、205	水中テレビ撮影と新しい穴明け。 (1000—1530)

6 月

期 日	場 所	目 的	人 員	車 両 等	記 事
7 日～10日	ラングホブデ小屋	発電機移設他	佐野(雅)、笹川、黒水、荻無里、 佐野(義)	S M 205、401	居住棟内装、VHFアンテナ設置。
10日～14日	ラングホブデ小屋	発電機設置他	手塚、井上、林原、小村、合田	S M 153、402	配線工事、風向風速計取付。
10日	オングル海峡	海水厚測定	西尾、浦塚	K C 40—30号	S F レーダー実験の為の測定。向岩まで水深平均 74cm。最小50cm、最大101cm。(1015—1645)
11日	オングル海峡	S F レーダー	西尾、浦塚	S M 503	海水厚測定実験 (1130—1550)
11日～12日	西オングル	テレメトリー装置点検	大和田、内田、長田	S M 205	バッテリー充電、VLF及びULFキャリブレーション。
13日～14日	オングル海峡	S F レーダー	西尾、浦塚	S M 503	(13日0940—1630、14日1010—1330)
16日、17日	東オングル目の浜海水、西オングル大池	水中テレビ用穴明け	佐藤、坂尻、長田	S M 401	16日西オングル大池水サンプル採取、16、17日2日 かりで海水穴明け。 (16日1000—1700、17日1000—1600)
19日	東オングル目の浜海水	水中テレビ	佐藤、内藤、鈴木、河合、川村	S M 401	水中テレビ撮影。(1000—1420)
27日	オングル海峡	S F レーダー	西尾、浦塚	S M 503	(0950—1550)

7 月

期 日	場 所	目 的	人 員	車 両 等	記 事
1 日～5 日	ラングホブデ	水中テレビ 雪中電波伝搬実験	佐藤、内藤、菊池、大家、川村	S M 205、401	ラングホブデ小屋周辺海水(小屋滞在) S M 205 故障、牽引して帰投。
1 日	80m氷山脇海水	S F レーダー	西尾、浦塚	S M 503	(0950—1640)
5 日	ルンバ	ラングホブデ隊出迎え	佐野(雅)、黒水、合田	S M 402	ラングホブデ隊雪上車故障の為、牽引して帰投中を ンバまで出迎え、轡をひいて帰投。(1400—1705)
7 日	オングル海峡	S F レーダー	西尾、浦塚	S M 503	
14日～15日	西オングル	テレメトリー装置充電	大和田、鈴木	S M 205	使用済空気積雪電池12コ持帰る。
15日～17日	ブレードボーグニッ バ他	雪氷試料採集	西尾、長田、佐藤、坂尻	S M 402 スノーモービル2台	ブレードボーグニッパ裸氷原の汚れ層氷、ハムナ氷爆 の底氷の採取。

7月

期 日	場 所	目 的	人 員	車 両 等	記 事
17日	オングルカルベン北西	大型動物探索	菅原、内藤	S M 205	北西5 kmまで探索、姿見えず。 (1020—1420)
18日	とっつき岬北西	大型動物探索	菅原、内藤	S M 205	とっつき岬の北西5 kmまで探索、姿見えず。フラッツンガ氷山の抜け道を偵察。 (1000—1545)
21日～23日	スカーレン	スカーレンへのルート工 作	佐藤、内藤、長町、河合	S M 205、401	スカーレン、ヤルトーイ間に50cm～1 mのクラックが3本と小さなプレッシャーリッジが3本あったが、他は問題ない。
21日～24日	S 16	雪中電波伝搬実験 気象ロボット電池交換	菊池、渡部、荻無里、内田	S M 402、509	雪上、雪中アンテナで電波伝搬比較実験。
25日～27日	西オングル	地衣類、蘚類調査	井上、佐々木	S M 205	31地点において積雪の状況の調査、撮影。
28日	フラッツンガ沖	プリンスオオフラフ海岸への ルート偵察	佐藤、内藤	S M 205	とっつき岬から北々西へ約20km走行、フラッツンガ氷山群をほぼ抜ける。 (0920—1805)
28日～31日	ラングホブデ	地衣類、蘚類調査	井上、長町、大和田	S M 401	雪鳥沢5地点、ハツ手沢2地点、小屋周辺2地点について積雪状況の調査(雪と植生)、撮影。

8月

期 日	場 所	目 的	人 員	車 両 等	記 事
3日～9日	プリンスオオフラフ海岸 奥岩手前	大型動物、地衣類、蘚類 調査	滝川、井上、内藤、渡部	S M 401、205、幌カ ブース、中型機1台	乱氷帯の為、奥岩手前で前進断念。たま岬、天測岩2ヶ所で地衣類調査、大型動物発見できず。 S M 401 燃費 1.09 ℓ/km、S M 205 0.53 ℓ/km。
6日～10日	S 25	雪氷試料採取、雪中電波 伝搬実験、冬明け旅行用 燃料デポ	西尾、菊池、小村、長田(以下 6日～7日) 貞清田、菅原	S M 511、514、517	
10日	向岩	遠足(スキー)	佐野(雅)、川村、林原、大和田、 黒水、佐野(義)、笹川、河合、 木暮、浦塚	S M 401、402	150 m ぐらいの良い斜面。

8月

期 日	場 所	目 的	人 員	車 両 等	記 事
11日～13日	西オングル	地衣類、蘚類調査 テレメトリー装置点検	井上、浦塚、大和田 (以下11日) 林原、萩無里		バッテリー充電、16KVA発々点検
16日～18日	スカレーン	第1回遠足	佐野(雅)、黒水、川村、合田、 坂尻、内田		スカレーン1泊、ラング小屋1泊。 SM40腹がすれるほどの深雪。
16日～25日	昭和基地→みずほ基地	冬明けみずほ旅行(往路)	真清田、佐藤、菅原、大家、 萩無里、河合	SM509、511、517	みずほは人員交代(山田→真清田)。内陸旅行用燃料輸送。
16日	とっつき岬上	冬明け旅行隊見送り	西尾、大和田、長田	SM401	とっつきの登り、深雪で苦労する。 冬明けみずほ旅行隊先導。前日のブリザードで積雪多 く、とっつきの坂SM50+ドラム機1台がやっと。 (0910—1445)
22日～24日	スカルブスネス	第2回遠足	西尾、菊池、佐々木、佐野(義) 笹川	SM402 スノーモービル1台 幌カブ、中型機1台	スカルブスネス1泊、ラング小屋1泊。
26日	向岩	雪水サンプル採取	長田、大和田	SM402	
28日	S16	気象ロボット修理	笹川、佐々木、井上	SM512	発信機、サーミスタ交換。S16で雪上車部品回収。 (0900—1900)
28日	ラングホブデ長頭山	VHF中継器電池交換	佐野(雅)、林原、小村	SM402	水くぐり浦から登るが急。 (0825—1815)
29日～31日	スカルブスネス	第3回遠足	手塚、林原、大和田、浦塚、 長田	SM402 スノーモービル1台 幌カブ、中型機1台	スカルブスネス1泊、ラング小屋1泊。

9月

期 日	場 所	目 的	人 員	車 両 等	記 事
8月31日～ 9月5日	みずほ基地→昭和基地	みずほ冬明け旅行(復路)	佐藤、菅原、大家、萩無里、 河合、山田	SM509、511	
2日～10日	パッダ、ラングホブデ	地衣類、蘚類調査	滝川、井上、渡部、小村	SM401、205	(往路) スカルブスネス～パッダ。 (復路) パッダ～スカレーン～ラングホブデ。 パッダで地衣類26種、蘚類20種採集。 ラングホブデで「雪と植生」調査地点9点で積雪調査。

9月

期 日	場 所	目 的	人 員	車 両 等	記 事
12日～14日	スカルブスネス	第4回遠足	佐藤、萩無里、菅原、河合、木暮	SM 401 軽カブ、中型機1台	スカルブスネス1泊、ラング小屋1泊。
13日～25日	プリンスオオラフ海岸 (梅千岩まで)	地衣類、蘚類調査	手塚、井上、内藤、大冢、長町	SM 401、205	梅千岩皇帝ペンギンルッカリー観察、明るい岬で皇帝ペンギン2羽にアルゴス装置取付
20日	とっつき岬上部	内陸旅行用機デボ	佐野(雅)、佐藤、浦塚、林原、大和田、木暮	SM 503、504、515	とっつき～S16ルート№11に機5台デボ(1台とっつき下から)。とっつき岬海水に皇帝ペンギン3羽。
21日	北島、ネスオイヤ	遠足	西尾、菊池、長田、大和田	スノーマービル2台	
21日	北島	遠足	佐野(雅)、佐藤、笹川	SM 402	水山撮影。
22日、25日、26日	オングル海峡	S F レーダー	西尾、浦塚	SM 503	
28日～10月5日	スカーレン他	地衣類、蘚類調査	井上、鈴木、山田	SM 401、205	スカーレン、スカルビクハルセンにてそれぞれ20種以上の地衣類を採集。ヤールトイでは5種以上の地衣類を採集。ラングホブデでは積雪調査を実施。
30日	とっつき岬上部	内陸旅行隊見送り	佐藤、内藤、長町	SM 402	海水ルート米厚測定。
30日～1987年2月10日	内陸トラバース旅行	雪米観測基準点再測、アイスレーダー、ボーリング他	西尾、笹川、佐野(義)、木暮、長田 (みずはから青柳、大前、森)	SM 504、512、514、517(みずはから)	詳細は内陸旅行の項参照。
29日	とっつき岬	アザラシ調査	内藤、菊池、菅原、深堀	SM 402	アザラシ未発見、旧ルート№16～17で深雪にはまる。(1430～1630)
30日～10月3日	みずは春旅行(往路) 昭和基地→みずは基地	物資輸送、みずは基地閉鎖、物品持帰り	大和田、小村、佐々木	SM 509、511 (みずは残置)	内陸トラバース隊と同一行動。

10月

期 日	場 所	目 的	人 員	車 両 等	記 事
4日～5日	ラングホブデ	ラング小屋発電機修理	林原、坂尻	スノーモービル2台	スカーレン隊とラング小屋で合流。
4日	北島、中島、メホルメン	氷山群周辺のアザラシ調査	内藤、菅原、河合	スノーモービル	アザラシ未発見。 (1300—1530)
5日	とつぎ岬上部	航空支援隊車両機デポ	佐野(雅)、佐藤、川村、合田	S M 515、507 機4台(デポ)	とつぎ上№11にS M 507をデポ。28次燃料機2台、 航空支援隊機2台デポ。 (0920—1760)
5日	ルンバ、オングルガ ルベン、右島、左島、 オングル海峡	アザラシ調査	内藤、菊地、河合、菅原、深堀	S M 402	中島でアザラシに水深計をつける。
11日	とつぎ岬	航空支援隊とつぎルー ト偵察	佐野(雅)、佐藤、林原、浦塚	S M 402、503	旧ルート№16～17間でS M 402 シャーベットにはまる。 (0750—1530)
12日～ 12月31日	航空支援内陸旅行	内陸での航空機運用支援	佐野(雅)、佐藤、林原、浦塚	S M 503、515 機7台 S M 507(H163まで)	詳細は内陸旅行の項参照。とつぎへのルート№16で S M 503 シャーベットにはまる。とつぎ～Hルート 前半軟雪に苦しむ。12月31日「しらせ」にピックアップ プされ、1月8日昭和基地帰着。
12日	S 16	航空支援隊サポート	菊池、山田	S M 402、S M 507 (とつぎ上から S 16まで)	基地前でS M 402 シャーベットにはまる。 とつぎ岬～S 16間軟雪の為支援隊の機を引く。
12日	中島、北島中間	アザラシ調査	内藤、佐々木	スノーモービル2台	記録計装着のアザラシの再発見できず。(1000—1145)
12日～19日	みずは基地→昭和基地	みずは春旅行(復路)	貞清田、大和田(～17日)、 小村、佐々木	S M 509、510	大和田は昭和からの撤収部品受取り隊と昭和に戻る。 他はS 16で車両整備、19日にS M 40で昭和帰投。 S M 50はS 16デポ。
13日	ブレードボーグニッパ (オングル海峡でシ ャーベットに落ちて 旅行中止)	ブレードボーグニッパ 地衣類、蘚類調査	井上、菅原、荻無里	S M 205	
13日	ラングホブデ (オングル海峡でシ ャーベットに落ちて 旅行中止)	ブレードボーグニッパ隊 燃料サポート	内藤、山田	S M 401	S M 402に救出されるも再び落ちS M 205に救出され る。

10月

期 日	場 所	目 的	人	車 両 等	記 事
13日	オングル海峡	シャーベット事故救援	滝川、川村	SM 402	SM 205、401を救出するも帰路シャーベットに落ちる。
13日	オングル海峡	シャーベット事故救援	黒水、合田	K C40-34号	
14日～19日	ブレードボーグニッパ	ラングホブデ、ブレードボーグニッパ地衣類、蘚類調査	井上、菅原、荻無里	SM 205	
16日	とっつき岬	ルート工作	内藤、山田	SM 153	とっつき旧新ルートともシャーベットで使えず、北島東からN20までの新々ルートを作る。
17日	とっつき岬	みずは撤収部品受取りと燐デボ	菊池、河合、山田（往のみ） 大和田（復のみ）	SM 401、402 （往）空機 1 台 （復）撤収機 2 台	新々ルート良好。とっつき岬でみずは春旅行隊から部品を受取り、大和田を収容、山田は車両整備の為S16へ。
19日	S16	みずは春旅行隊ヒックアップと燐デボ	菊池、河合（以下復のみ） 真清田、山田、小村、佐々木	SM 401、402 中型機 2 台	気象ロボットバッテリー交換。 28次用機 2 台デボ。
20日	ラングホブデ	ルート工作	井上、山田	SM 205	昭和→オングルカルベン—ルンパル—No11—ラングホブデ北岬 (0920—1840)
21日	ラングホブデ	燃料、食糧デボ	井上、山田、鈴木	SM 401、402 中型機 1 台	前日工作したルートを使用する。
22日	北島東側海水	アザラシ記録計装着	内藤、河合、川村、合田	SM 153 小型機	麻醉液凍結して失敗。
23日～ 11月2日	スカルプスネス	地衣類、蘚類調査	井上、真清田、深堀	SM 205	スカルプスネスの西側、シェッゲ、舟底地区の地衣類相は貧弱だが中央部、東部は豊富。帰路テオイヤ東部でシャーベットにつかまり救援あおぐ。
23日	岩島北西海水	アザラシ記録計装着	内藤、河合、黒水、合田、川村	SM 153 スノーモービル 1 台	岩島北西 1 kmでアザラシ雌に胃内温度計を装着。
27日	東オングル	磁気測量予備調査	大和田	徒歩	測量予定地点72点を予備調査。 (0800—1700)
28日	中島	記録計回収	内藤、河合、菅原、荻無里	SM 153	記録計回収成功、胃内温度計回収できず。
28日	東オングル	地磁気測量	大和田、手塚	徒歩	南部49地点の磁気測量を行い、15点で岩石採集。 (0900—1630)
29日	東オングル	地磁気測量	大和田、内田	徒歩	北部23地点の磁気測量を実施。

11月

期 日	場 所	目 的	人 員	車 両 等	記 事
2 日	テオイヤ東部海水	シャーパーベット事故救援	滝川、山田、内藤	SM 153 スノーモービル 1 台	スカルプスネス隊 SM 205 救出。
3 日	ルンパ	ペンギン調査	山田、大和田、渡部、坂尻、 大冢、長町、佐々木、内田	SM 205、153	北側に 323 羽、南側に 550 羽。 (1005—1735)
3 日	西オングル、オング ルカルベン	テレメトリー点検及びペ ンギン調査	菊池、河合	スノーモービル 1 台 小型機 1 台	リオメーターアンテナ修理。ペンギン水深計取付。 ペンギン数 46 羽。 (1030—1600)
8 日	オングルカルベン	ペンギン調査	内藤、坂尻、荻無里	スノーモービル 2 台	水深記録計 2 羽に装着、ペンギン数 62 羽。 (1340—1550)
10 日～13 日	ラングホブデ、ブレ ードボーグニッパ	地衣類、蘚類調査	井上、菊池、小村	SM 205 スノーモービル 1 台	ハムネナッペン、ブレードボーグニッパで調査。
10 日	ルンパ	ペンギン調査	真清田、菅原、荻無里、河合	スノーモービル 2 台	ペンギン 1450 羽。 (1230—1610)
13 日	オングルカルベン	ペンギン調査	滝川、深堀、佐々木	スノーモービル 2 台	記録計装着（3 羽）カルベン 108 羽。 まめ島 68 羽。
14 日	中島、オングル海峡	アザラシ調査	内藤、菅原、河合	スノーモービル 2 台	アザラシ見えず。カルベンペンギン 158 羽。 (1320—1645)
15 日	ラングホブデ袋浦、 小指島	ペンギン調査	小村、深堀	スノーモービル 2 台	航空機のやまとからの婦投の為、しらせ方面雲観察。 袋浦ルッカリ 320+α(つがいでないもの 10～15 羽) 袋浦小ルッカリ 28 羽(すべてつがいがいい) 小指島ルッカリ 500+α(つがいでないもの 30～40 羽) (1020—1730)
16 日	ルンパ、オングルカ ルベン	ペンギン調査	手塚、深堀、菅原、鈴木、黒水、 合田、川村、内田	SM 153 スノーモービル 1 台	ルンパ 1148 羽、オングルカルベン 150 羽。卵を抱いて いるのは全つがいの 1 割程度。 (1100—1820)
16 日	西オングル	テレメトリー装置点検	菊池	スノーモービル 1 台	VLF 系不調の為点検、アンテナケーブルに接触不良 なり、10 日ぶりに修復。 (1000—1530)
17 日～18 日	ラングホブデ	長期滞在隊送り込み	山田、河合、(以下往のみ) 井上、大和田、佐々木	SM 205 スノーモービル 1 台	インドレホブデホルメン、ウンガネ、親指島、システ ルフレゼネで地衣類、蘚類調査。

11月

期 日	場 所	目 的	人	員	車 両 等	記 事
19日	おんどり島	アザラン調査	内藤、深堀		S M 205	アザラン個体確認。 (1030-1130)
20日	オングルカルベン	ペンギン調査	内藤、川村、小村		S M 205	水深記録計 6 羽に装着。 (1330-1540)
27日	オングルカルベン	ペンギン調査	菅原、渡部		スノーマービル 2 台	記録計装着ペンギン 9 羽、全数 150 ～ 160 羽。
28日	スカルブスネス鳥の 巣湾	アデリーペンギンルッカ リー調査	河合、山田		スノーマービル 2 台	オングル海峡ルート。ラング小屋物資届け。 鳥ノ巣湾ルッカリーは上下にわかれており、上方に 31 羽、下方は 71 羽ではほとんど抱卵中。 (0915-1900)
30日	ポールホルメン	遠足	真清田、山田		クロラージープ	

12月

期 日	場 所	目 的	人	員	車 両 等	記 事
2 日	オングルカルベン	ペンギン調査	内藤、菅原		スノーマービル 2 台	97 羽と減少していた。
5 日	ラングホブデ	滞在人員交代	真清田、坂尻 (往) 佐々木 (復)		スノーマービル 2 台	坂尻→佐々木 (1320-2230)
6 日～ 8 日	西オングル	テレメトリー装置点検、 地衣類、鮮類調査	河合、菊池		スノーマービル 2 台	
11 日	ラングホブデ	小屋発電機修理	山田、内藤		スノーマービル 2 台	発電機 1 号機を昭和基地に持帰る。 (0920-1815)
12 日	オングルカルベン	ペンギン調査	内藤、菅原、鈴木		スノーマービル 1 台	記録計 5 羽装着、1 ケ回収。 (1330-1610)
12 日	ラングホブデ	小屋発電機整備	山田、河合		スノーマービル 2 台	発電機整備、確認運転。 (1315-2330)
15 日	オングルカルベン	ペンギン調査	内藤、河合		スノーマービル 2 台	記録計回収できず。 (1350-1535)
19 日	西オングル、オング ルカルベン	テレメトリー発電機修理、 ペンギン調査	内藤、菊池、河合、長町		スノーマービル 2 台	まめ島、水深計 3 羽装着、ヒナ 1 羽出現。 カルベン土壌サンプル採集。 西オングル発電機燃料タンク掘付。 (1330-1730)
21 日	まめ島、西オングル	ペンギン調査、テレメト リー電気設備点検	滝川、山田、小村		スノーマービル 2 台	まめ島、水深計 2 羽取付。 (1010-1750)
30 日	西オングル、まめ島	遠足	菅原、佐々木、真清田、内田		徒歩	ペンギン見学。 (1930-0100)

1987年1月、2月

期 日	場 所	目 的	人 員	車 両 等	記 事
2 日	まめ島、オングルカルベン	ペンギン調査	内藤、河合、小村、大家	徒歩	まめ島で記録計3ヶ回収。 海氷はいたるところパドル徒歩でも困難。
5 日	まめ島	ペンギン調査	菊池、合田、渡部	徒歩	
9 日～20 日	S 16→みずほ基地	28次夏旅行協力	佐々木、(以下28次) 山内、中西 萩原	S M 509、510 511 (復路のみ)	
9 日	S 16	車両引継ぎ	山田	ヘリコプター	
10 日	西オングル	テレメトリー装置整備	菊池、大和田 (以下28次隊員)	徒歩	
19 日	ネスオイヤ	地衣類、蘚類調査、土壌 モニタリング用砂採取	井上、河合	徒歩	地衣類 8 種採集、土壌 7 地点で採取。 (0740—1600)
21 日	西オングル	地衣類、蘚類調査	井上 (以下28次隊員) 持田、 菅原	徒歩	
22 日～25 日	ルンドボードクスヘッタ	地衣類、蘚類調査、	井上 (以下28次隊員) 持田、 菅原、窪寺、稲積	ヘリコプター	
22 日	プリンスオアラフ海岸 沖	生物センサス	内藤、佐藤	ヘリコプター	
24 日～25 日	西オングル	テレメトリー装置引継	菊池、大和田 (以下28次隊員)	ヘリコプター	
24 日	中の瀬戸	偵察	内藤、大山 (28次)	徒歩	
26 日	リュツォ・ホルム湾	生物センサス	内藤、佐藤	ヘリコプター	
26 日～28 日	東オングル	土壌モニタリング用砂 採取	河合、井上 (26、27 日)	徒歩	
2 月 2 日	西オングル	地衣類、蘚類調査	井上、佐野(雅)	徒歩	中の瀬戸、発泡スチロールイカダで渡る。 (0800—1700)
2 月12 日	ブライド湾沖	生物センサス	内藤、佐藤	ヘリコプター	
2 月12 日	ブライド湾	棚氷観察、ペンギン調査	内藤、佐藤、西尾、大前、長田 佐野(雅)	ヘリコプター	

XI 內 陸 旅 行

1. 經 過 概 要

2. 行 動 記 錄

1. 経過報告

西尾 文彦

第27次隊が実施した内陸旅行は、1月から5月にかけてS16からみずほ基地への往復およびみずほ基地を中心としての約100kmの内陸部への旅行を実施した。8月の厳冬期にみずほ基地人員交代の旅行を行い、9月30日には内陸測量調査旅行隊、10月12日に航空機支援隊が昭和基地を出発するなど多数の旅行隊を編成した。以下に内陸旅行一覧を表1に示す。

表1. 内陸旅行一覧

内陸旅行名および目的	旅行区間	旅行期間	人員数
1) みずほ基地引き継ぎ	S16—みずほ基地	1986年 1月7日—15日	7名
2) トラバース測量（昭和基地・みずほ基地間）	S16—みずほ基地	1月24日—2月16日	5
3) G1基本観測地点測量	みずほ基地—G1地点	2月26日—3月1日	3
4) G15基本観測地点測量	みずほ基地—G15地点	3月20日—24日	4
5) G16基本観測地点測量	みずほ基地—G16地点	3月31日—4月12日	4
6) 昭和基地への徹収	みずほ基地—昭和基地	5月1日—6日	3
7) みずほ冬明け人員交替	昭和基地—みずほ基地	8月16日—9月5日	6
8) みずほ春旅行	昭和基地—みずほ基地	9月30日—10月11日	8
9) みずほ基地徹収	みずほ基地—昭和基地	10月12日—17日	4
10) やまと燃料輸送	みずほ基地—やまと航空拠点—G2地点	10月8日—11月7日	4
11) 測量隊—I	みずほ基地—G16地点—G2地点	10月12日—11月7日	4
12) 測量隊—II	G2地点—G7地点—やまと山脈—ベルジカ山脈—あすか観測拠点	1987年 11月8日—2月10日	8
13) 航空支援隊	昭和基地—みずほ基地—やまと航空拠点—あすか観測拠点	10月12日—12月31日	4

以上の旅行のルートについてはⅧ研究観測の項の図12を参照していただきたい。行動の詳しい記録は2項にまとめた。

第27次隊での内陸行動は、①1月から5月にかけてS16からみずほ基地およびみずほ基地を中心としての基本観測地点の再調査、②冬期間のみずほ基地越冬および8月の厳冬期における人員交替旅行、③みずほ基地の無人化に伴う基地施設の閉鎖および物品の徹収の旅行隊を編成したこと、④本格的な長期にわたる内陸調査隊と航空支援を編成したことが特徴であろう。とくに10月期には、内陸調査隊(2隊)、航空支援隊、みずほ徹収隊の4隊が独自に行動することになったが幸い天候に恵まれて終了することができた。また、内陸調査隊と航空支援隊の両隊が昭和基地からやまと山脈を経由してあすか観測拠点へ旅行を行い、車輛(SM50型大型雪上車6台)、各種機20台を持ち込むことになった。

内陸旅行の観測関係の報告は、研究観測の雪氷・地学系、設営関係は設営部門報告の内陸旅行の項目で報告されている。

2. 内陸行動記録

表1にかかげた、それぞれの旅行の概要と行動記録を以下に示す。車輛の牽引重量は機の重量(0.7t)を含めた重量、燃料はことわり書きがない限り、アイドリングも含めた消費量である。

(1) みずほ引き継ぎ (S16 - みずほ基地)

1. 期間 1986年1月7日-1月15日
2. 目的 1) みずほ基地引き継ぎ
2) 観測器材、燃料、食糧などの物資輸送
3. 人員 西尾 文彦 (L, 雪氷)
青柳 直太 (医療)
森 一彦 (雪氷、機械)
菅原 哲夫 (通信)
大前 宏和 (雪氷、気象)
山田 稔 (機械)
長田 和雄 (食糧、装備、雪氷)
4. 車輛・機組成 3. 車輛・機組成
SM 507 森・長田 8.1t
食糧・雑品 (1.9t) + 南軽12本 (3.1t) + 普軽12本 (3.1t)
SM 509 大前・青柳 9.1t
食糧 (2.9t) + 南軽12本 (3.1t) + JETA1 12本 (3.1t)
SM 510 山田 8.4t
観測・機械 (2.2t) + 南軽12本 (3.1t) + 南軽12本 (3.1t)
SM 511 西尾・菅原 8.4t
観測・機械 (2.1t) + 観測・装備 (1.9t) + 雑品・私物 (1.7t) + 居カブ (2.7t)
1月16日の総走行距離
SM 507 記録紛失 13910.1 km
SM 509 記録紛失 9469.4 km
SM 510 414ℓ/268km = 1.54ℓ/km 9995.0 km
SM 511 543ℓ/275km = 1.97ℓ/km 10189.0 km
6. 車輛故障 SM 507 26次隊から引き継ぎ時より油圧警告灯点滅
SM 509 フロントガラス熱線ヒーターヒューズ切れ

行動表 (S16-みずほ基地, 1987年1月7日-15日)

天 気	天 気	⑩	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	①	①	①
	気温 (-℃)	—	3.0	—	+2.0	—	6.3	2.9	5.0	15.2				
風 速 (m/s)	9.0	10.0	13.0	15.0	—	12.0	6.0	7.0	13.3					
視 程 (km)	2	3	0.5	0.05	1	0.05	2	3	3.0					
観 測 地 点	S16 11:00	S16 07:00	S16 09:00	S16 15:00	S16 09:00	S16 09:00	S27 10:00	H160 09:00	M/S 09:00					
みずほ基地 -														
200km -														
100km -														
S16 -														
昭和基地 -														
月 日	1 / 7	8	9	10	11	12	13	14	15					
行 動 時 間					17:10 20:15		10:25 20:24	09:00 21:25	09:30 17:20					
行 程 (km)														
記 事	べりから おろした物質はみる間に 埋没 ／ ／ 物品を掘り出して機に積み、飛雪で 全員ひしゃめれ。 ／ 機・物品の掘り出しが続く、午後視 程悪化のため作業中止。 ／ 各車縦を連結して試験走行。 ／ 良好故、 各車縦に離れ。 ／ 各車縦を連結して試験走行。 ／ 12時間の走行、疲れました。 ／ ボカボカ陽気、野外で食事。 ／ 再び停電、いい休養でした。 ／ 再会再会、熱烈歓迎。													

(2) トラバース測量 (みずほ基地→S16→みずほ基地)

1. 期間 1986年1月24—2月16日

2. 目的 1) 昭和基地・みずほ基地間のトラバース測量
2) 燃料輸送

3. 人員 (みずほ基地→S16)

西尾 文彦 (L, 雪氷)

青柳 直太 (医療)

菅原 哲夫 (通信)

長田 和雄 (食糧, 装備, 雪氷)

(S16→みずほ基地)

西尾 文彦 (L, 測量)

青柳 直太 (医療)

森 一彦 (機械, 雪氷 (* S25地点で26次隊と合同で100 m掘削の後合流))

浦塚 清峰 (雪氷 (* 航空機アイスレーダーの観測後, S16で合流))

長田 和雄 (食糧, 装備, 雪氷)

4. 車輛・機編成

(みずほ基地→S16, 1月24日—26日)

SM 509 青柳・長田

空機 (0.7 t) × 6 台

4.2 t

SM 511 西尾・菅原

雑物品 (1.3 t) + 南軽 4 本 (1.5 t) + カゴ機 (0.8 t) + 空機 (0.7 t)

4.3 t

(S16→みずほ基地, 1月30日—2月16日)

SM 509 長田・青柳

南軽 4 本・雑物品 (2.0 t) + ボーリング幌機 (1.5 t) + 普軽 9 本・南軽 3 本 (3.1 t)

+ 南軽12本 (3.1 t) 9.7 t

SM 511 西尾・浦塚 * S25地点より SM 515に変更

南軽 4 本・雑物品 (2.0 t) + 南軽12本 (3.1 t) + 南軽12本 (3.1 t) + 南軽 6 本・航空

ガソリン 6 本 (3.1 t) 11.3 t

SM 507 森

南軽12本 (3.1 t) + 南軽12本 (3.1 t) + 南軽12本 (3.1 t)

9.3 t

5. 燃料 M/S 到着時総走行距離

SM 507 (記録紛失) 14360.0 km

SM 509 (記録紛失) 10043.9 km

SM 511 1.54 ℓ/km (M/S→S16)

* エンジン出力低下のためS16へ残置

SM 515 786 ℓ/258.2 km = 3.04 ℓ/km 3764.6 km

6. 車輛故障

SM 511 エンジン出力低下のため, S16にて SM 515と交換した。

[illegible]

(3) G1 基本観測地点測量 (みずほ基地—G1 基地)

1. 期間 1986年2月26日—3月1日
2. 目的 G1 基本観測地点、重力陣の再測量
3. 人員 西尾 文彦 (L、中米)
青柳 直太 (医療、食糧)
山田 稔 (機械)
4. 車輛・積編成
SM 515 西尾・青柳
南軽4本・観測 (1.8t) 1.8t
SM 509 山田
南軽4本・雜物品 (1.8t) 1.8t
5. 燃料
SM 509 160ℓ/163.7 km = 0.98ℓ/km
SM 515 175ℓ/165.0 km = 1.06ℓ/km
6. 車輛故障 特になし。南軽軽油ドラム1本 燃料漏洩

行動表 (みずほ基地—G1 地点, 2月26日—3月1日)

天 気	天 気	○	○	④	④	○
	気 温 (℃)	20.7	24.5	23.3	30.2	
	風 速 (m/s)	18.0	7.5	12.0	6.0	
	視 程 (km)	10	5	3	5	
	観 測 地 点 時 刻	M/S 09:09	G1 09:00	G1 09:00	G1 06:00	
G1地点						
みずほ基地						
月	日	2/26	27	28	3/1	
行 動 時 間		10:30 21:40			07:25 16:30	
行 程 (km)		80.0	0	0	80.0	
記 事		調26に次 G1シ へフ ール を 通 り、 快	オ イ ロ 陣 の 測 量 を 終 る。	辛JMR 子受 明信 子1。 5m 採 取。	信帰 。送 ビラ タス ・セ スナ と交	

(4) G15 基本観測地点測量 (みずほ基地ーG15地点)

1. 期 間
1986年3月20日～24日

2. 目 的

- 1) G15基本観測地点方位陣の再測量
- 2) みずほ基地・G15地点間の水厚測定
- 3) 飛雪・積雪の採集

3. 人 員

西尾 文彦 (主、測量) 大前 宏和 (アイスレーダー観測)
森 一彦 (機械) 長田 和雄 (食糧、雪氷)

4. 車輛・機材

SM515 西尾・長田 4.5t
南軽4本・観測 (1.8t) + 居カブ (2.7t)
SM510 大前・森 2.9t
アイスレーダー・アンテナ (1.0t) + 南軽4本・雑物品 (1.9t)

5. 燃 料

SM510 295ℓ / 182km = 1.62ℓ / km
SM515 315ℓ / 185km = 1.70ℓ / km

6. 車輛故障

SM515 インジェクションノズル噴射圧力低下およびフューエルエレメント目づまり。

行動表 (みずほ基地ーG15, 3月20日ー24日)

天 気	○ →	◎	① →	◎ →	○ →
気 温 (℃)	29.7	30.0	36.2	30.7	34.5
風 速 (m/s)	14.8	5.0	11.0	12.5	9.1
視 程 (km)	0.6	2	0.4	0.2	10
観 測 地 点 時 刻	M/S 09:00	Y67 09:00	G15 09:00	G15 09:00	Y50 09:00
G15					
みずほ基地					
月	11	3/20	21	22	23
行 動 時 間		11:05 18:30	10:15 13:35	14:05 18:45	09:05 12:15
行 程 (km)		46.5	34.5	47.7	33.3
記	の赤い近いきを太陽満天の星空に冬				
事	屋脊下に35度で凍傷。方位陣の再測				
	ん・高い雪の採取のしんどい				
	まで半日オロラ撮影。夜半すぎ				
	厚婦測着定後、みずほ基地周辺の氷				

(6) 昭和基地への撤収（みずほ基地－昭和基地）

1. 期 間
1986年5月1日～6日

2. 目 的
みずほ基地越冬成立後、昭和基地での雪氷観測および冬明け後の内陸調査準備のための撤収。

3. 人 員
西尾 文彦（シ、雪氷） 浦塚 清峰（雪氷）
長田 和雄（食糧、装備）

4. 車輛・機編成
SM507 長田 空機（0.7t）×3台＋居カブ（2.7t） 4.8t
SM509 浦塚 観測（2.5t） 2.5t
SM515 西尾 観測・装備（2.5t）＋雑物品（2.0t）＋南軽6本・雑物品（2.3t）
＋空機（0.7t）×4台 9.6t

行動表（みずほ基地－昭和基地，5月1日－6日）

天 気	★→	①→	○→	★→	◎→	◎→
気 温（－℃）	24.0	39.4	40.2	10.5	11.1	
風 速（m/s）	13.1	9.5	6.5	15.1	7.0	
象 視 程（km）	0.1	1	5	0.1	0.4	
観 測 地 点	M/S	Z40	H230	S30	S30	
時 刻	09:00	09:00	09:00	10:00	11:00	
みずほ基地						
S16						
昭和基地						
月	日	5/1	2	3	4	5
行 動 時 間		14:30	10:15	09:00	13:15	10:00
行 程（km）		19:20	18:30	22:35	16:35	17:10
記		47.9	77.1	103.5	0	26.8
事		つボし てすべ きちや つた。 機を引 はす。	明夕 け方ま で空に 舞。オ ーロー 。	っにセ った。S 16スナ 。まど く。W HFで交 信。今 日中	ブ、リ 車停 内が 滞る。 居カ	機程 し。悪 い。雪 只取 らけ 。方 式で 旗
						タ 刻の 徹収 の昭 和隊 の基 地後 をつ いて、

(7) みずほ冬明け人員交替（昭和基地ーみずほ基地）

1. 期 間

1986年8月16日～9月5日

2. 目 的

- 1) みずほ基地人員交代
- 2) みずほ基地への食糧および燃料補給
- 3) 内陸旅行用燃料の輸送
- 4) みずほ基地無人化に伴う物資の一部撤収

3. 人 員

（往路）真清田七雄 [*] （L、機械）	佐藤 安弘（SL、装備）
菅原 哲夫（通信、レーダー）	荻無里立人（気象）
大家 清彦（調理、食糧）	河合 勇一（医療）
（復路）佐藤 安弘（L、装備）	菅原 哲夫（通信、レーダー）
山田 稔 [*] （機械）	荻無里立人（気象）
大家 清彦（調理、食糧）	河合 勇一（医療）

* みずほ基地滞在交替者

4. 車輛・機編成

（往路）SM511	菅原・大家	
	南軽12本（3.1t）+南軽12本（3.1t）+便カブ（1.7t）	7.9t
SM509	佐藤・荻無里	
	南軽12本（3.1t）+南軽12本（3.1t）+居カブ（2.7t）	8.9t
SM517	真清田・河合	
	南軽12本（3.1t）+南軽9本・灯3本（3.1t）+アンテナ機（1.0t）	7.2t
（復路）SM511	菅原・山田・大家	
	南軽6本（1.9t）+便カブ（1.7t）	3.6t
SM509	佐藤・荻無里・河合	
	雑物品（1.5t）+居カブ（2.7t）	4.2t

5. 燃 料

（往路）SM509	671ℓ / 314km = 2.1ℓ / km
SM511	650ℓ / 314km = 2.1ℓ / km
SM517	565ℓ / 300km = 1.9ℓ / km
（復路）SM509	454ℓ / 292km = 1.6ℓ / km
SM511	420ℓ / 292km = 1.4ℓ / km

その他の油脂使用量

エンジンオイル	S M 509	4ℓ
	SM517	3.5ℓ
灯 油	車輛プレウォーマー	100ℓ
不凍液	SM509	4ℓ

6. 車輛故障

SM509	運転席側椅子破損、ラジエターカバー止め金具破損、オイルキャップ破損（若干の油漏れ有り） 右側転輪グリスキャップのボルト（2本）脱落、燃料づまり（2回）、起動輪部分のカバー脱落、 ファンベルト緩み、ワイパーブレード破損、前方天窓運転中に開閉する
SM511	フロントガラスの熱線不良、スピードメーターワイヤー断線、回転灯故障、室内灯・前照灯点灯 せず、助手席側ドア開閉不能となる、ラジエターカバー止め金具破損

7. 所 見

積雪が多く、ルート旅を探すのに非常に苦労する。また、S16～H45およびZルートでは軟雪のサスツルギで動けず機を一台ずつ引きあげる事がたびたびあり、予想以上の苦戦を強いられた。復路は、H45～S16間の軟雪帯はほとんどなくなっていた。

(8) みずほ春旅行（昭和基地－みずほ基地）

1. 期 間

1986年9月30日～10月11日

2. 目 的

- 1) 測量隊とみずほ基地撤収隊はみずほ基地まで行動を同じくし、燃料輸送・車輛の輸送を行う。
- 2) みずほ基地の一時閉鎖を行う。
- 3) みずほ基地までのルート整備。
- 4) 雪尺測定。

3. 人 員

（測量隊）

西尾 文彦（L、雪氷）
笹川 隆夫（機械）
木暮 隆之（調理、食糧）
佐野 義和（通信）
長田 和雄（装備、食糧、雪氷）

（撤収隊）

大和田 毅（L、通信）
小村 修一（装備）
佐々木 洋（食糧）

4. 車輛・橇編成

SM514	小林・長田 食糧（2.7 t）＋居カブ（2.7 t）	5.4 t
SM504	大和田・木暮 南軽12本（3.1 t）＋観測（2.0 t）＋居カブ（2.7 t）	7.8 t
SM509	佐々木 南軽12本（3.1 t）＋南軽12本（3.1 t）	6.2 t
SM511	笹川 南軽12本（3.1 t）＋食糧（2.0 t）	5.1 t
SM512	西尾・佐野（義） 南軽6本・灯油6本（3.1 t）＋雑品・便カブ（2.1 t）＋幌・機械（3.0 t）	8.2 t

5. 燃 料

SM504	455 ℓ / 294 km = 1.51 ℓ / km
SM509	
SM511	
SM512	455 ℓ / 297 km = 1.53 ℓ / km
SM514	544 ℓ / 296 km = 1.84 ℓ / km

6. 車輛故障

SM504 左第4脚タイヤパンク

7. そ の 他

SM512は昭和基地を出発後、約4 kmの海氷上でシャーベット状の積雪に沈む。SM509とSM511の2台で牽引して脱出する。

天	象	氣	○	○→+	◎→+	○	○→+	◎→+	①→+	◎→+	◎→+	*	*→+	*→+	*	
氣	象	氣温 (-℃)	19.9	32.3	34.7	38.6	41.8	42.9	29.1	35.8	22.9	25.4	18.6	23.2		
		風速 (m/s)	3.4	7.5	13.5	11.0	11.0	9.2	12.9	9.9	6.3	9.9	10.2	5.2		
		視程 (km)	50	30	0.2	1.5	2	30	0.2	0.5	4	0.3	0.2	15		
		観測地点時刻	S/S 09:00	S30 09:00	H172 07:00	Z5 07:00	M/S 09:00	M/S 09:00	M/S 09:00	M/S 09:00	M/S 09:00	M/S 09:00	M/S 09:00	M/S 09:00		
		みずほ基地														
		200km														
		100km														
		昭和基地														
月	日	9/30	10/1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
行	動時間	09:00 19:20	09:15 20:10	09:15 19:25	08:50 20:30											
行	行程(km)	58.6	73.9	73.6	80.9	0	0	0	0	0	0	0	0			
記	事	没、緊張緊張。 シャトル気分 で出発して、 アイスに沈	か待ちくた びれる。皆な 眠いな	通信に15時 間。皆な眠い な	調はずはへ 着こうと走る 。三日中には み	再会再会。お でん・焼肉で の歓迎パーティ 。内陸旅行 への始動良し。	物品を雪洞より 搬出。みずほ 越冬御苦労さん 会。	物品運びに疲 れる。準備物 品運搬と出発準 備。	やまも燃料輸 送隊と出発準備 。	今日も荷物の 運搬と整理。	やまと輸送隊 。ホワイトアウ トで出発断念。	ハローが美し い。撮影撮影	やまと輸送隊 出発。	搬入への荷物 の積みつけ、運 搬。あー！	車輦のタイヤ交 換。今日も荷物 の整理が続く。	出発のつもり が基地内の整 理・掃除で一日 が終る。の整

(9) みずほ基地撤収（みずほ基地―昭和基地）

1. 期 間
1986年10月12日～17日
2. 目 的
みずほ基地閉鎖に伴う基地内整備および物品撤収
3. 人 員
眞清田七雄（シ、機操） 大和田 毅（SL、通信）
小村 修一（整備） 佐々木 洋（気象、食糧）
4. 車輛・機組成
SM507* 大和田
機物品（1.8 t）＋南軽 6 本（1.9 t） 3.7 t
**
SM509
機物品（1.8 t）＋観測器材（1.8 t） 3.6 t
SM510
居カブ（2.7 t） 2.7 t
* みずほルート H-161にて航空支援隊から引き継いだ車輛
** H-161にて右スレーブシリンダ凍結のため油漏れが発生、S16まで単車で走行
5. 燃 料
SM507 135 ℓ / 97 km = 1.4 ℓ / km
SM509 386 ℓ / 282 km = 1.5 ℓ / km
SM510 310 ℓ / 261 km = 1.2 ℓ / km
その他の油脂使用量
エンジン油 3.5 ℓ
ブレーキ油 2.0 ℓ
灯油 40 ℓ（居住カブース使用量も含む）
不凍液 1 ℓ
6. 車輛故障
SM507 右第4脚バンク、スベアタイヤなくそのまま走行
SM509 運転席ドア、チョウツガイ破損、左スレーブシリンダ凍結
SM510 フイドリリングボクタン凍結

7. 所 見
比較的天候に恵まれ予定通り行動ができた。往路よりもサスルギが小さくなっていったため走行しやすかった。大きなトラブルもなく楽しい旅行となった。

行動表（みずほ基地―昭和基地、10月12日～17日）

天 象	天	気	○	+	+	⑩	○	◎
	気温（℃）	-36.8℃	-30.3℃	-30.1℃	-23.0℃	-20.9℃	-17.0℃	
	風速（m/s）	3.8 m/s	10.5 m/s	12.5 m/s	5.0 m/s	3.0 m/s	5.3 m/s	
	視程（km）	30 km	0.08 km	0.07 km	2.0 km	30 km	30 km	
	観測地点	Z 76	Z 22	Z 10*	H 162	H 81	S 16	
時 刻	18:00	12:00	12:00	12:00	21:00	15:00	10:00	
記 事								
	みずほ基地	S 16 昭和基地						
月	日	10/12	13	14	15	16	17	

(10) やまと燃料輸送（みずほ基地—やまと航空拠点）

1. 期 間

1986年10月8日～11月7日

2. 目 的

航空機用燃料および車輛用燃料をやまと航空拠点にデポするため。

3. 人 員

大前 宏和（L、ナビゲーション）

青柳 直太（医療、ナビゲーション）

笹川 隆夫（機械）

木暮 隆之（調理、食糧）

4. 車輛・橇編成

（みずほ基地—やまと航空拠点〔YM179〕）

SM517 大前・青柳

南軽12本（3.1 t）× 3 台 9.3 t

SM504 笹川・木暮

南軽12本（3.1 t）+ JETA 1・12本（3.1 t）
+ 南軽 9 本・灯油 3 本（3.1 t） 9.3 t

（やまと航空拠点—みずほ基地）

SM517 大前・青柳

南軽 6 本（1.9 t）+ 空橇（0.7 t）× 2 台 3.3 t

SM504 笹川・木暮

空橇（0.7 t）× 3 台 2.1 t

（みずほ基地—G 2 地点）

SM517 大前・青柳

南軽12本（3.1 t）× 2 台 + 食糧（2.0 t） 8.2 t

SM504 笹川・木暮

南軽12本（3.1 t）+ 雑品・便カブ（2.1 t）
+ ボーリング幌（2.0 t）+ アンテナ（1.0 t） 8.2 t

5. 燃 料

（みずほ基地—やまと航空拠点<YM179>）

SM540 925 ℓ / 364 km = 2.54 ℓ / km

SM 1065 ℓ / 393 km = 2.71 ℓ / km

（やまと航空拠点—みずほ基地）

SM504 505 ℓ / 356 km = 1.42 ℓ / km

SM517 544 ℓ / 367 km = 1.48 ℓ / km

（みずほ基地—G 2 地点）

SM504 455 ℓ / 267 km = 1.70 ℓ / km

(11) 測量隊 I (みずほ基地—G 16 地点—みずほ基地—G 4 拠点—G 2 地点)

1. 期 間

1986年10月12日～11月7日

2. 目 的

- 1) G 16、G 2、G 3、G 4 基本観測地点の再測量
- 2) ルートの衛星による位置決定地点の再測
- 3) ルートでの雪氷学的調査

3. 人 員

西尾 文彦 (L、測量) 森 一彦 (機械、雪氷)
佐野 義和 (通信) 長田 和雄 (食糧、装備、雪氷)

4. 車輛・機編成

(みずほ基地—G 16 地点)

SM514 森・長田
居カブ (2.7 t) 2.7 t

SM512 西尾・佐野 (義)
南軽12本 (3.1 t) 3.1 t

(みずほ基地—G 2 地点)

SM514 森・長田
南軽5本・ガソリン1本・灯油5本 (3.1 t)
+ 食糧 (2.1 t) + 居カブ (2.7 t) 7.9 t

SM512 西尾・佐野 (義)
南軽12本 (3.1 t) + 観測 (2.2 t) + 機械輓 (3.1 t)
+ アイスレーダー・アンテナ (1.4 t) 9.8 t

5. 燃 料

(みずほ基地—G 16 地点)

SM514 387 ℓ / 195 km = 1.98 ℓ / km

SM512 335 ℓ / 186 km = 1.80 ℓ / km

(みずほ基地—G 2)

SM514 1076 ℓ / 413 km = 2.60 ℓ / km

SM512 947 ℓ / 398 km = 2.38 ℓ / km

* 停滞日、観測などによる燃料消費も含む。

6. 車輛故障

SM512 プレウォーマー・水ポンプスイッチ故障

SM517 472 ℓ / 281 km = 1.68 ℓ / km

* 停滞によるアイドリングのみの燃料消費も含む。

6. 車輛故障

SM504 左右テンパー戻らず、ボルテージ・レギュレーター故障、左右履帯プレート内側損傷、タイヤガ
イドゆるみ、右第1脚ショックアブソーバー接続ブラケット亀裂、ライトディマスイッチ破損

SM517 ルームランプ球切れ (2ヶ)、フォグランプバルブ切れ (1ヶ)、右フロンガラスひび割れ、
左右テンパー戻らず、右第1脚ショックアブソーバー、ロッドアッシーおよび接続ブラケットの
折損、左右履帯プレート内側損傷、右起動輪取付ボルト折損 (5本)、左テンパーのスレーブシ
リンダー油漏れ

[illegible]

(12) 測量隊Ⅱ (G 2 地点—G 6 地点—南やまと・K03—やまと・RY12)

1. 期 間

1986年11月8日～1987年1月4日

2. 目 的

- 1) G 2～G 7 基本観測地点の再測量
- 2) G 6 地点における浅層掘削
- 3) 南やまと裸水域三角鎖路線の再測量
- 4) ルートおよびやまと隕石氷原での氷厚測定
- 5) やまと隕石氷原での隕石探査

3. 人 員

西尾 文彦 (L、雪氷<測量>、隕石)	笹川 隆夫 (機械)
青柳 直太 (医療)	森 一彦 (雪氷<掘削>、機械)
大前 宏和 (雪氷<アイスレーダー観測>)	木暮 隆之 (調理、食糧)
佐野 義和 (通信)	長田 和雄 (装備、食糧、雪氷)

4. 車輛・機編成

(G 2 地点—G 6 地点)

SM514	笹川・長田 (ナビゲーター)	
	居カブ (2.7 t) + 食糧 ^{**} (2.7 t) + アンテナ (1.0 t)	6.4 t
SM504	森・木暮 [*]	
	機械幌 (3.1 t) + 食糧 (2.0 t) + 南軽11本・灯油1本 (3.1 t)	8.2 t
SM517	青柳・大前	
	アイスレーダー・アンテナ (1.0 t) + 南軽10本・灯油2本 (3.1 t) ^{**}	
	+ 観測 (1.8 t) + ボーリング幌 (2.0 t) [*]	7.9 t
SM512	西尾・佐野 (義)	
	南軽12本 [*] (3.1 t) + 南軽12本 [*] (3.1 t) + 雑品・便カブ [*] (2.1 t)	
	+ 観測 (1.7 t)	10.0 t

* YM102地点より牽引 ** G 4 地点より牽引

(G 6 地点—G 7 地点)

SM512	西尾 (食堂車とする)	
	南軽4本・観測 (1.7 t)	1.7 t
SM517	笹川・大前	
	アイスレーダー・アンテナ (1.0 t)	1.0 t

(G 6 地点—南やまと RY12)

SM514	笹川・長田	
	居カブ (2.7 t) + 雑品・便カブ (2.1 t) + アンテナ (1.0 t)	5.8 t
SM504	森・木暮	
	機械・幌 (3.1 t) + 食糧 (1.8 t) + 南軽12本 (3.1 t)	8.0 t
SM517	青柳・大前	
	アイスレーダー・アンテナ (1.0 t) + 観測 (1.8 t)	
	+ コア試料 (1.9 t) + ボーリング幌 (2.0 t)	6.7 t
SM512	西尾・佐野 (義)	
	観測 (1.5 t) + 雑物品 (1.5 t) + 食糧 (2.4 t)	
	+ 南軽11本・灯油1本 (3.1 t)	8.5 t

(南やまと三角鎖測量作業期間 12月13日～22日)

この期間、SM512、517号車は測量作業に従事するため単車で走行。SM504、514号車が居カブ、燃料機、アイスレーダー・アンテナ機、食糧機を交互に牽引した。

5. 燃 料

(G 2地点—G 6地点)

SM514 974ℓ / 246km = 3.96ℓ / km * 停滞日、G 6地点で浅層掘削時の燃料消費を含む。

SM504 935ℓ / 265km = 3.53ℓ / km

SM517 796ℓ / 252km = 3.16ℓ / km

SM512 874ℓ / 251km = 3.48ℓ / km

(G 6地点—G 7地点)

SM512 270ℓ / 139km = 1.94ℓ / km

SM517 232ℓ / 131km = 1.77ℓ / km

(G 6地点—南やまと<K 03>)

SM514 465ℓ / 279km = 1.67ℓ / km

SM504 445ℓ / 298km = 1.49ℓ / km

SM517 408ℓ / 287km = 1.42ℓ / km

SM512 417ℓ / 288km = 1.45ℓ / km

(南やまと三角鎖測量作業期間)

SM514 559ℓ / 439km = 1.27ℓ / km

SM504 406ℓ / 322km = 1.26ℓ / km

SM517 383ℓ / 342km = 1.12ℓ / km

SM512 477ℓ / 479km = 1.00ℓ / km

6. 車輛故障

SM504 油圧計故障、オイルプレッシャーゲージユニット故障、通信機電源線断線

SM512 タイヤガイド亀裂・破損5ヶ、熱線ガラスパイロット球切れおよびヒューズ切れ、タイヤガイドゆるみ、右ドアロック破損、ルームランプ球切れ2

SM514 熱線ガラススイッチ故障およびパイロット球切れ、タイヤガイドゆるみ、左第3タイヤパンク、オイルプレッシャーゲージユニット故障、左ドア立て付け不良

SM517 天窓ガラスひび割れ、右第3アンカー取付ボルト(前)折損、ライトディマスイッチ破損、左スリーブシリング油漏れ、熱線ガラススイッチ故障

7. 車輛点検

南やまと、くわがた山ベースキャンプにて750km点検とエンジン・デフオイル交換を行った。

(点検項目)

① エンジンオイル交換

② デフギヤオイル交換

③ ファンベルト張り調整

④ 増し締め

レーシング、ホイールナット、起動輪ナット、プロペラシャフト取付ボルトナット、デフ吊りボルト

⑤ キャタピラの張り具合点検・調整

⑥ タイヤガイドゆるみ点検・増し締め

⑦ テンパー調整・油電点検・補充

⑧ クラッチ・スリーブシリンダーの調整、油電点検

⑨ バッテリー液電点検

⑩ 各部グリース給油

天	気	①+	○+	①+	◎+	①+	◎+	◎	○	①	①+	①+	①+	○	①
気温 (-℃)	27.5	27.3	25.9	23.3	17.8	17.8	16.2	15.8	16.8	16.0	18.0	16.2	18.2	17.3	
風速 (m/s)	11.0	10.7	8.5	8.0	13.2	9.8	7.8	6.2	8.2	10.8	15.0	11.8	5.8		
視程 (km)	0.5	0.5	1	5	2	30	20	30	30	30	1	30	30		
観測地点時刻	G 6 09:00	YG6-25 09:00	YG6-55 09:00	YG6-85 09:00	K22 09:00	K03 09:00	K03 21:00	K03 09:00	K03 21:00	K03 09:00	K12 09:00	K12 13:00	K22 09:00		
600 km															
400															
200															
0															
月日	12/6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
行動時間	11:30 21:50	10:55 21:10	11:00 20:50	11:00 21:20	11:00 20:00			11:20 20:00	11:00 20:00	11:00 21:00		17:30 20:00	11:40 21:00	11:00 21:00	
行程 (km)	54.0	62.7	62.5	58.7	50.1	0	0	52.1	45.3	46.1	0	33.6	39.4	63.3	
記事	半月も滞在した G 6 地点。 さようなら。	が起伏の激しい所にクレバス 出現。	雪鳥が三羽頭上を飛び交う。	嘘だ、雲をやまと山脈だと 誰をつく奴はノノ	に久しぶりに見る土の色が眼 にあざやか。	エンジン・オイル、ギヤード 増し締め。起動輪のボルト	一日ゆっくりしようね。	よ。隕石また隕石 600 ケもあった	で風の無い時刻にくわがた山 測量終了でホッとする。	くわがた山麓からベースキ ャンプ移動	雪鳥が用足し中に頭上をか すめて飛び交う。	測点に置くドラム缶を回収 して停滯。	くる22地点で隕石探し、出て る出地を隅々まで探る。	生鮮食品をあすか基地へ残 すこと依頼。	

天 象	気 象	①	①→	①	○	◎	①	*→	→	→	→	①→	①→	①→	◎	◎→	○	○
気温(℃)	18.1	19.0	15.8	18.0	16.4	12.0	15.6	16.7	13.8	15.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.4	15.1	9.0	10.0
風速(m/s)	5.	8.3	7.8	11.2	12.0	9.7	7.0	17.0	16.3	15.3	10.5	10.1	10.1	10.1	6.7	6.0	3.0	5.3
視 程(km)	30	5	30	30	30	30	30	0.5	0.2	0.5	2	1	1	1	30	5	30	30
観測地点時刻	K32 21:00	K26 09:00	K03 21:00	K03 09:00	K03 12:00	K03 11:00	基岩 21:00	基岩 21:00	基岩 10:00	基岩 11:00	基岩 09:00	基岩 10:00	基岩 21:00	基岩 09:00	基岩 21:00	基岩 09:00	D群 21:00	D群 09:00
月 日	600 km						RY12											
	400	K26	7mドリリング	K03 かりがね 凹地				基	岩	30m	ドリ	リ	ン	グ			福島岳	
	200																	
	0																	
行 動 時 間	12/20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1987 1/1	2	14:00 21:20	12:00 21:00	3	4
行 程 (km)	63.9	0	67.2	59.9	0	74.6	62.2	0	0	0	0	0	0	60.8	79.8	85.2		
記 事	川崎病はレトロウイルスに だよるもの。4才以下が患者 だよるもの。	裸水でのボーリング。水厚 測定。	水厚測定を行ないながら キャンプがた山麓のベース へ。	大「かりがね凹地」の偵察。 大きい隕石発見。	爆竹で大騒ぎ。イブ	感ろ「Y」ルットに入り、そろ をもつ。か基地」へ向う実を	水厚測定をしながら基岩へ。	止。ぶき高く、掘削作業中	地。ぶきおさまらず、掘削 を開始。	が17年前に建てた測量ボール	食料機を整理。正月用食品 を捜す。	理段ボール箱で重箱。御節料 作りに大忙し。	各自、それぞれ一日を過す。	福島の堆石を除去して、モレー ンを作る。	福島岳試登御苦労様でした。 福島岳の笠雲が変幻自在。	氷厚測定で走行中に氷中に 埋った隕鉄を発見。		

(13) 測量隊Ⅲ（やまと・R Y 12ーベルジカ山脈ーあすか観測拠点ー30マイル地点）

1. 期 間

1986年1月5日～2月10日

2. 目 的

- 1) G 9～G 13基本観測地点の再測量
- 2) R Yルート、Lルートおよびセールロンダー山脈溢流水河の水厚測定
- 3) あすか基地における浅層掘削

3. 人員、車輛・機編成

前項の(12)測量隊Ⅱと同じ。

4. 燃 料

（やまと・R Y 12ーあすか基地）

SM514 1255 ℓ / 821km = 1.53 ℓ / km

SM504 1030 ℓ / 762km = 1.35 ℓ / km

SM517 979 ℓ / 837km = 1.17 ℓ / km

SM512 1211 ℓ / 880km = 1.38 ℓ / km

（あすか基地ーL 0 地点ーセールロンダーネ溢流水河水厚測定）

SM517 405 ℓ / 433km = 0.94 ℓ / km

SM512 487 ℓ / 450km = 1.08 ℓ / km

（30マイル地点ーあすか基地への燃料輸送：各車ドラム機3台）

SM514 1.89 ℓ / km

SM504 1.45 ℓ / km

SM517 1.42 ℓ / km

SM512 1.48 ℓ / km

5. 車 輛 故 障

SM512 リヤキャビンドア立付不良、左ドア立付不良、ホーンブラケット破損、タイヤガイド亀裂1ヶ

SM514 タイヤガイド亀裂1ヶ、リヤキャビン立付不良、左ドア立付不良、熱線ガラスパイロット球切れ、チェンジコントロールワイヤ取付ブラケットのボルトゆるみ

行動妻 (やまとRV12—ベルジカ—G13—あすか基地—30マイル地点, 1月5日—2月10日)

[illegible]

気 象	天	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+	①+</
--------	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	------

(14) 航空機支援（昭和基地－みずほ基地－やまと航空拠点－あすか観測拠点）

1. 期 間

1986年10月12日～12月31日

2. 目 的

- 1) やまと山脈、セールロンダーネ山地での航空機運用のための航空燃料、航空物資の輸送。
- 2) 観測従事者の移動と観測機材（アイスレーダー）の輸送
- 3) 現地での滑走路設定、航空管制他の地上支援
- 4) 28次隊によるセールロンダーネ山地航空写真測量の支援。
- 5) やまと航空拠点～あすか観測拠点間のRYルート保守

3. 人員構成

佐野 雅史（L、全般）

佐藤 安弘（装備、食糧、気象、医療）

林原 勝美（機械、燃料）

浦塚 清峰（観測、通信）

4. 車 輦

車 輦	来 員	搭 載 機 器
SM503 (先導車)	林原、浦塚	10WHFトランシーバー（予備JSB-20K） 10WVHFトランシーバー（JRC-JHV-224T） 1WVHFトランシーバー（JRC-JHP-21SO1T） アイスレーダー観測機材（やまとから）
SM515	佐藤（10/15まで） 佐野、佐藤 （10/15～ ）	100WHFトランシーバー（JSB-50） 10WVHFトランシーバー（JRC-JHV-224T） 1WVHFトランシーバー（JRC-JHP-21SO1T） 般船用レーダー（古野電気 FR-240 ） VHF方向探知機（光電 D-4353 ）
SM507	佐野（10/15まで）	10WVHFトランシーバー（JRC-JHV-224T）

その他

スノーモービル 1台

木製中型櫓 6台

幌カブス 1台

5. 櫓 編 成

※ ランナーの細い集成材櫓

1) S16～みずほ基地間

① S16～S24

SM503—JATA1 燃料他 (3.7 t)

SM515—食料 (3 t) + 幌カブース (1.2 t)

SM507—軽油 (3.2 t) + 航空物品 (1.8 t) + 機械物品 他 (1.1 t)

※ 櫓1台 (スノーモービル他) は前日にS24に輸送済。

② S24～H145

SM503—JATA1 燃料 他 (3.7 t) + スノーモービル 他 (2.4 t)

SM515—食料 (3 t) + 幌カブース (1.2 t)

SM507— 軽油 (3.2 t) + 航空物品 (1.8 t) + 機械物品 (1.1 t)

③ H145～H155

SM503— 食料 (3 t) + JATA1 燃料 (3.7 t) 他 + スノーモービル (2.4) 他

SM515—軽油 (3.1 t) + 航空物品 (1.8 t) + 機械物品 (1.1 t) + 幌カブース (1.2 t)

SM507—

④ H155～H162

SM503—JATA1 燃料 他 (3.7 t) + スノーモービル 他 (2.4 t)

SM515—軽油 (3.2 t) + 航空物品 (1.8 t) + 機械物品 (1.1 t) + 幌カブース (1.2 t)

SM507—食料 (3 t)

⑤ H162～みずほ基地

SM503—軽油 (2.6 t) + 食料 (3 t) + スノーモービル 他 (2.4 t)

SM515—JATA1 燃料 他 (3.7 t) + 航空物品 (1.8 t) + 機械物品 (1.1 t) + 幌カブース (1.2 t)

2) みずほ基地～やまと航空拠点

SM503—軽油 (3.2 t) + 食料 (2.8 t) + スノーモービル 他 (2.4 t)

SM515—JATA1 燃料 他 (3.7 t) + 航空物品 (1.8 t) + アブガス機械物品 (2.3 t) + 幌カブース (1.2 t)

3) やまと航空拠点～あすか観測拠点

SM503— 軽油 (3.2 t) 他 + 食料 (2.3 t) + 航空部品 (1.8 t)

SM515—雑品 (1.9 t) + スノーモービル 他 (2.0 t) + 灯油、機械部品 (2.0 t) + 幌カブース (1.2 t)

6. 消費燃料実績

走行区間	項目 車輦	SM503	SM515	SM507	備 考
S-16 H-162 (10月13日～10月14日)	橇台数 牽引重量 燃料消費 走行距離 燃 費	1～3 3.7～9.1 195 ℓ 106.85 km 1.82 ℓ/km	2～4 4.2～7.2 190 ℓ 112.8 km 1.68 ℓ/km	0～3 0～6.1 240 ℓ 107.0 km 2.24 ℓ/km	軟雪の為、雪上車を増やす。
H-162 みずほ基地 (10月15日～10月19日)	橇台数 牽引重量 燃料消費 走行距離 燃 費	3 8.0 369 ℓ 167.45 km 2.20 ℓ/km	4 7.8 413 ℓ 190.9 km 2.16 ℓ/km		515は単車で20km走行。 みずほ基地滞在2日の 燃量含む。
みずほ基地 やまと航空拠点(YM179) (10月20日～10月28日)	橇台数 牽引重量 燃料消費 走行距離 燃 費	3 8.4 807 ℓ 380.1 km 2.12 ℓ/km	4 9.0 815 ℓ 379.8 km 2.15 ℓ/km		停滞2日の燃料含む。
やまと航空拠点(YM179) 滞在 (10月29日～11月17日)	橇台数 牽引重量 燃料消費 走行距離 燃 費				航空オペレーションの 為515は管制室として 使用(2ℓ/H)。
やまと航空拠点(YM179) あすか観測拠点 (11月18日～11月26日)	橇台数 牽引重量 燃料消費 走行距離 燃 費	3 7.3 946 ℓ 567.8 km 1.67 ℓ/km	4 7.1 850 ℓ 572.2 km 1.48 ℓ/km		
あすか観測拠点滞在 (11月27日～12月8日)	橇台数 牽引重量 燃料消費 走行距離 燃 費				
あすか観測拠点 ブラッドニッパーネ (12月9日～12月11日)	橇台数 牽引重量 燃料消費 走行距離 燃 費	0 0 182 ℓ 188.65 km 0.96 ℓ/km	2 194 ℓ 193.7 km 1.0 ℓ/km		
あすか観測拠点 L0 (12月12日～12月14日)	橇台数 牽引重量 燃料消費 走行距離 燃 費	1 225 ℓ 249.35 km 0.90 ℓ/km	2 245 ℓ 245.9 km 0.99 ℓ/km		
あすか観測拠点 (12月15日～12月30日)	橇台数 牽引重量 燃料消費 走行距離 燃 費	0 0 151 ℓ 116.75 km 1.29 ℓ/km			515は28次隊に貸与。 30マイル～あすか間の 輸送の使用。

7. 平均燃費および各種油脂使用量

使用車輌	走行距離	燃料消費	平均燃費	エンジンオイル	ギヤーオイル	プレウォーマー 灯 油
SM503	2123.75 km	3700 ℓ	1.74 ℓ/km	42 ℓ	42 ℓ	60 ℓ
SM515	1807.07 km	3536 ℓ	1.96 ℓ/km	45 ℓ	40 ℓ	53 ℓ
スノーモービル 2713	296.95 km	280 ℓ	1.00 ℓ/km	7 ℓ		

※ 燃料消費、平均燃費にはやまと航空拠点等での滞在中の燃量含む。

8. 機 械

1) 車輌トラブル

503号車

- ① エンジンの出力不足。燃料系統点検の上、燃料フィルター交換し復調した。
- ② 助手席ヒーターのホースより水漏れ。ホースバンドを交換。
- ③ プレウォーマーのヒューズ切れ。ヒューズ交換。
- ④ 左第1脚トーションバーのアンカーボルト（後部）折損。前部のアンカーボルトはゆるんでいて、ネジ部を損傷していた。また、車体側のメネジ部も損傷しており、後部のアンカーボルトのみ交換した。

515号車

特にトラブルなし。

2) 定期点検整備

2) - 1 点検整備項目

250km点検整備

- ① 各部増締め（レーシング、ホイールナット、スプロケット、プロペラシャット、デフ吊りボルト）
- ② タイヤの損傷等の点検
- ③ キャタピラの張り具合の点検
- ④ テンパーの引き代、油量の点検
- ⑤ クラッチの切れ、遊びの点検
- ⑥ 各部の油漏れ、油量の点検
- ⑧ グリースアップ（誘導輪2ヶ所、転輪10ヶ所、スプロケット2ヶ所、プロペラシャフト3ヶ所）
- ⑨ 足廻りの点検

750km点検整備

250km点検整備内容に加えて

- ① エンジンオイル交換
- ② デフオイル交換

2) - 2 点検整備概要

最初の250km点検整備は、みずほ基地到着後（約350km走行時）に実施したが、以降は250km毎に少し早めにキャンプインして実施した。750km点検整備は、やまと航空拠点とあすか基地に於いて実施した。なお、あすか基地に於いては、潤滑油フィルターも交換した。

また、第1脚のショックアブソーバー、接続ブラケット、ロッドA S S Yについては昭和基地からの指示により、やまと航空拠点に於いて、左右共取り外した。

9. 通 信

昭和基地との通信はS M515搭載の100W H F トランシーバー（J S B -50）を使用した。行動中の通信時間は2130（L T）で、周波数は4540K H z と 3 K H z 、やまと航空拠点では5 K H z 、7 K H z も使用した。あすか観測拠点では、主屋棟内の100W H F トランシーバー（JSB-58）に傾斜Vアンテナを使用した。また航空機運用時にはオールワッチ体制をとり、昭和基地に随時フライト状況を知らせた。

対航空機との通信はやまと航空拠点では車載の10W H F トランシーバー（JHV-224 t）を、あすか観測拠点では主屋棟内の25W V H F トランシーバー（J H V -225 T）を主に、HF トランシーバーを従に使用した。また航空機誘導用にV H F 方向探知機（コウデンD-4353）を使用した。アンテナはやまと航空拠点ではS M515 屋根上に、あすか観測拠点では主屋棟上に設置した。

10. 食糧、調理

朝ラレーション（8人×4日、4人×4日）を3種類の梱包にして適宜ローテーションを変えた。また祝祭には別にお楽しみレーションを作った。

食糧は4～7人×4日分を準備し、ベニヤ板で改造した食料櫃に積載し、1週間分程度を幌カブースに移して使用した。

調理は4人（やまと、あすかでは7人）の輪番制で行った。行動中の昼食は車内でパイやインスタントラーメン等を摂った。

調理、食事には、26次隊作成の断熱幌カブースを使用した。幌カブースは100W照明、サーキュレーター、調味料棚の新設の他、床張り（アームストロング）、コンロ台（ショックアブソーバー付2連コンロ据置）、天井部分の断熱性増加（25㎡/㎡ エサホーム追加）などの改修を行った。10月以降の暖かい時期の旅行でもあったので、暖房も反射式ストーブ1台で済み、-30℃以下でも幌内部が結露するようなことはなかった。このカブースの一番の利点は軽量であることで、従来の居住カブースに比べ、櫓編成の上で非常に有利である。カブース内で就寝する必要のない現在、居住カブースに変えて、幌カブースを積極的に使うことを検討すべきではないか。なお幌カブースはあすか観測拠点で28次隊に引継ぎ、山地調査隊（8名）が夏期1ヶ月使用したが好評であった。

11. 装 備

予備衣料、非常装備等を準備した（詳細は装備の項参照）。やまと航空拠点用としてカマボコ型テントを使用し、やまと航空オペレーション中は3名（雪上車には4名）が居住した。

12. 所 見

昭和基地からHルート途中までは、出発前に数日つづいたブリザードによる深雪に悩まされた。特に27次隊持込の集成材櫓はランナーが細いため、荷台まで完全に埋まる時もあった。その後はみずほ基地からやまと航空拠点間で地吹雪による停滞が2日間あっただけで雪上車の大きなトラブルもなく、また、やまと航空拠点以降は天候にも恵まれ順調な行動が行えた。航空機運用の支援も、やまと航空拠点で高い地吹雪に悩まされたものの、28次隊によるセールロンダーネ山地の航空写真測量を含めて、予定した運用を達成することができた。

天 気		○→	→	○→	→	①	◎→	◎→	○→	○→	◎	①→	*→	*→	○	
気 象	気 温 (°C)	29.0	25.5	26.3	28.0	23.1	20.0	18.2	23.0	18.2	21.2	25.0	21.7	16.0	15.6	
	風 速 (m/s)	10.0	11.0	10.8	10.0	9.5	10.0	13.0	14.0	17.0	8.0	13.0	18.5	12.0	4.0	
	視 程 (km)	0.4	0.03	0.4	30	2	0.2	0.02	0.2	1.0	20	0.03	0.003	0.02	20	
	観 測 地 点 時 刻	YM142 15:00	YM157 15:00	YM171 15:00	YM179 10:00	YM179 16:00	YM179 15:00	YM179 15:00	YM179 15:00	YM179 15:00	YM179 15:00	YM179 09:00	YM179 15:00	YM179 15:00	YM179 15:00	
		YM157	YM157	や ま と 航 空 拠 点												
		500 km														
		400														
		300														
		200														
		100														
		0														
月	日	10/26	27	28	29	30	31	11/1	2	3	4	5	6	7	8	
行 動 時 間		12:45 20:20		08:10 17:30												
行 程 (km)		38	44	44												
記 事		サスツルギ大。Y.M.152から午前停滞。 ホワイトアウト停滞。 入準備。航空機受着。航空機受 裸氷に入り地吹雪減る。や ーダ観測C-11。夜歓迎会。 航空機フェリー。 テント3人泊。雪上車4人 待機。HFアンテナ展張可能。ブリザード。メガヘルツ 待機。読書家多し。 待機。黒ちゃんも食当り。 待機。三ヶ月岩方面散歩。 悪化のため待機。前離陸準備するが、天候 昭。和情報では悪天長びきそ う。ブリザード。 視程10m以下、読書するの ブリザード。 朝。林ちゃんのオープンサ ンド。ブリザード。 久々のフライト。アイスレ														

<続き 2>

天 気	天 気	○→	○→	◎→	◎→	①→	○→	◎→	◎→	○→	○→	○→
気 温 (℃)	18.0	22.0	19.5	21.0	21.2	20.0	26.0	19.7	16.5			
風 速 (m/s)	10.0	13.0	8.5	11.0	18.5	15.0	12.0	11.5	12.5			
視 程 (km)	20	0.4	0.2	0.4	0.1	0.1	5.0	5.0	20			
観 測 地 点	YM179	YM179	YM179	YM179	YM179	YM179	YM179	YM179	YM179			
観 測 時 刻	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	09:00	15:00			
や ま と 航 空 拠 点												
月 日	11/9	10	11	12	13	14	15	16	17			
行 動 時 間												
行 程 (km)												
記 事	C12。タ方フライト、観測終了。 アイスレーダー観測C14、 積み変え。リーダーを雪上車に ホワイトアウト。 川村さん結婚一周年祝い。 昭和基地。天気良いがやまと ブリ気味。航空物品付け。 夜強風の中全員で三ヶ月岩 に登る。昭和基地へフェリ 一日中機整理。軽油積込。 車機整理。備(750km点検)。 ルート偵察。											

行動表（やまと航空拠点—ベルジカ山脈—あすか観測拠点—30マイル地点、11月18日—12月31日）

天	①	①+	①	①	○	○	◎	①+	①	①	①+	①+	①+
気	16.0	17.0	18.5	18.1	16.3	16.2	8.5	14.0	9.2	6.7	5.2	10.0	8.8
気温 (-°C)													
風速 (m/s)	13.0	9.5	9.0	9.0	6.0	4.0	5.0	11.0	7.0	7.0	10.0	9.5	12
象	30	1.0	30	10	30	30	10	5	30	30	30	20	5
観測地点時刻	RY4 15:40	RY32 15:00	RY50 15:00	RY78 15:00	RY107' 15:00	RY138 15:00	RY169 15:00	RY199 09:00	A/C 09:00	15:30	15:00	07:40	15:00
あすか観測拠点										あすか観測拠点			
500 km													
400													
300													
200													
100													
やまと航空拠点 0													
月	11/18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	12/1
行 動 時 間	11:45 21:00	09:00 21:00	09:15 21:00	09:20 20:50	09:15 21:00	08:50 18:50	09:10 21:00	09:05 21:00	09:00 15:30				
行 程 (km)	38	54	38	61	54	50	64	96	56				
記 事	24やまと航空拠点出発。 次旗竿健在。	地吹雪ないが旗竿短かい。 クレバス帯手前でキャンプ。	午前単車でルイト偵察。 クレバス帯抜ける。	はるかどる。見え、雪面良く、 ベルジカ見え。	1映終日ベルジカを見て走行。 の画撮影。夜隊長とフェリ 打合せ。	（2近50になる。点検） 真セー近ルロンダノの山なみ （250になる。点検）	発見。去年の旗竿あり快調。 裸氷。常に入り列車2回隕石。	る。水26下り、ルイトに入る。青 山地の北面に出	に久しぶりの地吹雪。主屋棟 滑走路設定。	午前休養。滑走路整備。 主屋棟に方採取付。	滑走路整備。航空機係留デ ッドマン作り。	アイスレーダー観測2回。飛 行場に置く。幌カブを飛	アイスレーダー観測1回。ス ノ（東のコース）動かし。の

天 象	⑩	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	○	◎	○	✱→	◎		
気 象	7.0	4.8	4.6	6.0	5.1	5.2	5.6	5.0	4.0	3.5	4.1	4.5					
風 速 (m/s)	4.5	9.0	7.5	7.5	9.5	7.0	9.0	7.5	8.0	9.0	12.5	10.0					
視 程 (km)	30	30	30	10	30	30	30	30	30	30	0.05	10					
観 測 地 点	A/C																
観 測 時 刻	21:00	15:00	18:30	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:30	15:00	15:00	15:00					
月 日	12/16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
行 動 時 間																	
行 程 (km)																	
記 事	機 械 物 品 整 理。 主 屋 棟 内 整 理。	夜 2 機 で 迎 接 飛 行。湾 着。	28 次 あ す か へ 第 一 便。 15 名 来 る。	伝 い。S.M.40 修 理 等、28 次 の 空 撮 打 合 せ。	CO ₂ サ ン プ リ ン グ フ ラ イ ト。 持 帰 り 物 品 整 理。	防 風 壁 建 設 手 伝 い。量。	林 原 S.M.40 5 修 理。	空 撮 2 フ ラ イ ト。	空 撮 フ ラ イ ト。	修。良。ス タ ン バ イ する。天 候 不。ロ ム ナ エ ス 基 準 点 補 空。撮。ス タ ン バ イ する。天 候	機 撮 オ ペ を 終 了 と し、航 空 機 撮 カ メ ラ を 下 す。	滑 走 路 航 空 物 品 付 け。 持 帰 り 品 積 載。	和 22 航 空 機 昭 和 飛 行。03 月 45 昭 着。45 昭 和 飛 行。03 月 45 昭	滑 走 路 航 空 物 品 付 け。 持 帰 り 品 積 載。	移 動。20 便 乗、30 マ イ ル に 着。20 便 乗、30 マ イ ル に		

XII みずほ基地

1. 経過概要

2. 観 測

3. 生活一般

4. 設 営

1. 経過概要

大前宏和、西尾文彦

27次隊のみずほ基地での観測の主眼としては、26次隊に引き続いて、24次、25次隊で掘削された中層掘削孔の検層が挙げられる。詳しくは、後でのべるが、26次隊より引き継いだ器材、及び新しく持ち込んだ器材を使い、温度、孔の変形などの測定と測定方法の改善などを行ない、将来の深層掘削後の検層作業への手がかりを探った。この他には、雪氷、気象の定常観測（超高層観測は26次隊で打ち切られ、器材はすでに撤収されている）のほか、みずほ基地周辺の基盤地形観測、地球化学の研究観測が行なわれた。

時期別の基地滞在者と役割を列挙すると、次のようになる。

I 期： 大前（リーダー、雪氷、気象）

（1月～8月）青柳（医療、食糧、娯楽）

森（雪氷、装備）

山田（機械、力仕事）

II 期： 大前（リーダー、雪氷、気象）

（8月～10月）青柳（医療、食糧、娯楽）

真清田（機械、カラオケの先生）

森（雪氷、装備）

I 期のうち1月下旬から2月中旬にかけて青柳、森がトラバース測量隊に参加したため大前、山田の2名で維持した。又、内陸旅行として、G 1、G 15、G 16地点への測量、基盤地形観測の調査があり、旅行隊メンバー3名を含めて、人員の移動があった。みずほ基地への人員交代、物資補給のための旅行は、8月下旬に1度行なわれたのみであり、1年分の物質、燃料等は、夏期間の2回のS 16～みずほ旅行（トラバース測量隊を含む）によってほとんどすべて送り込んだ。9月末に、内陸調査隊が、みずほ基地に入り、II 期メンバーの真清田が、撤収隊として昭和へ戻り、残りの3名は内陸調査隊へ加わった。

10月12日をもってみずほ基地は10年間の有人基地を終え、無人となり、観測が一時中断された。

I、II 期を通じて、基地内外の諸設備の整備（発電機室の天井雪とり、排水処理）に多くの時間を費やし、長期無人化にそなえての作業を行なった。しかし、9月中ばからのブリザードのため、屋外デッド地の荷がくずれ、埋没状態になり、時間的な制約から復旧作業を完全に行なえなかった。又、26次隊の安全対策にならい、簡単化しつつも、常に「安全」を念頭において行動した結果、大きな事故、疾患もなく経過したことはさいわいであった。

2. 観 測

2-1 中層掘削孔の検層

森 一彦

2-1-1 孔径測定

みずほ基地の中層掘削孔の孔径測定は、大口径用（10cm～20cm）と小口径用（4cm～10cm）の測定機を使用し、1986年1月（26次との引継ぎを兼ねる）・4月・5月及び7月に実施し、約400m深まで測定できた。

孔全体には細かい凸凹があり、特に110mから150mにかけ、掘削時の孔のズレによると思われる大きな孔径の広がりがあった。160mからは、幅10cmで直径がその上下に比べ、1～2cm広がっている個所（通称ヒゲ）が、ほぼ同間隔（80cm～1m）で測定最深部まで続いていた。また、孔の収縮により400m付近の孔径は、約7cmであった。

27次では、この他に種々の測定を試みた。

i) 上昇時と下降時での比較測定

ii) 大口径用測定機の2つのセンサーのズレの測定

iii) 微動による細部の測定

iv) 測定センサーを上下させる速度の違いによる比較測定（センサー部のバネによるひっかかり等のチェック）

さらに、電源の電圧変動の測定、検定図の作図誤差の影響の検討等を行った。

その結果、測定機のセンサーの接触面での抵抗、ワイヤーの伸びが測定値に影響していることがわかった。また検定図の作図誤差も測定値の決定に影響を与えることが確認できた。

表 1 中層掘削孔の孔径測定値（1986年5月6日）

深 度 m	26	46	66	86	106	126	146	166	186	206
孔 径 cm	17.6	17.4	17.4	17.3	17.1	—	16.6	16.1	16.1	15.9

深 度 m	226	246	266	286	306	326	346
孔 径 cm	15.4	14.7	14.0	13.1	12.6	11.6	10.7

※ 他のデータは、表の値と共に帰国後詳しい解析を行う予定である。

2-1-2 温度測定

温度測定は、孔壁接触型のセンサーを使用し1986年5月及び7月に各6日間実施した。測定は、25mごとに16点を測定した。（表-2）

表 2 中層掘削孔の温度測定値（1986年7月1日～3日）

深 度 m	20	45	70	95	120	145	170	195
温 度 ℃	-33.16	-34.00	-34.39	-34.65	-34.84	-34.98	-35.08	-35.16

深 度 m	220	245	270	295	320	345	370	395
温 度 ℃	-35.20	-35.25	-35.30	-35.35	-35.39	-35.38	-35.37	-35.38

各点とも温度が安定するには3時間程静止させなければならなかった。そのため、温度の安定度についても測定した。

2-1-3 精密深さ測定

精密深さ測定は、将来の鉛直歪み測定に必要な測定法を確立する目的で、1986年7月に試みた。

今回は、検尺（エスロンテープ）と測距儀を使用した。孔内の点を特定することが困難であったため、ワイヤーの目盛の誤差について測定した。

検尺による測定は、ワイヤー及び検尺の張力を一定にする方法がなく、誤差を特定することはできなかった。

測距儀による測定は、反射ミラーの孔内での固定が出きず（ワイヤーの振れなどによる）、確実な値を得られなかった。さらに掘削孔の曲り（鉛直方向とのズレ）などがあり測定は困難であった。

2-1-4 サーボ加速計による傾斜測定

大前 宏和

掘削孔のある深さの傾斜の時間変化から、氷床内部の歪、流動を知るため、傾斜測定を行なった。サーボ加速計は、原理的には、振子の鉛直からのズレを測定するものである。500m以深に半年間隔で測定すれば傾斜変化を検出できるものである。実際には掘削孔の縮みが大きく、本体が400m深までしか下らなかった。そこで400m深まで、50m毎に8点を7月に測定し、そのまま400m深に放置9月末に傾斜計を上げつつ、再測し、各深度で、傾斜をどの程度検出できるかを調べることにした。測定はX軸、Y軸方位の3つのセンサー出力をデジタルマルチメーターで読み取り、変換式を用いて傾斜に変換した。

9月に400m深での測定を終了し、引上げようとしたところ、ウインチモーターが焼き切れており、予備モーターもなく手回しで引上げを行なった。センサーを孔の中央に設置するためのセンタリング装置が、孔壁に凍結しているためか、かなりの力を要した。この際にセンサー部とアーマドケーブルをつないでいた小ジャックルのピンがはずれ、センサー部の回収に失敗した。ウインチが作動せず、手回しでの回収も考えられたが、内陸調査旅行準備の時間的制約から孔内に残置した。

2-1-5 所 見

今回の測定を通じて、測定機は有効であると思われるが、測定誤差を与える様々な原因を排除し得る測定機の早急な開発が望まれる。

また、測定環境が劣悪であるがための測定値の誤差もみのがせない。孔の掘削とは別の安定した電源、専用の昇降装置、観測機械並びに観測者の恒温・防寒設備等あげればきりはないが、次期の検層には必要であると思われる。

2-2 アイスレーダーによる観測

大前 宏和

27次で実施したアイスレーダーによる観測は、(1) 基盤地形観測 (2) 偏波実験 (3) 電磁波速度の測定があげられる。以下、順に述べる。

2-2-1 基盤地形観測

みずほ基地を中心に10km×10km四方の基盤地形調査を行なった。中心周波数60MHZのアイスレーダーを主に、179MHZのレーダーを補足的に用いた。収録はAスコープをビデオテープレコーダーで連続的に撮影した。表面高度は1km毎にポーリン高度計を用いて読み取り、又、JMRによる高度と結合し、時間変化を補正した。詳しい結果は、帰国後解析するが、みずほ基地は南東から北西へのびる谷筋に位置し、南西、北東にはそれぞれ、基盤の丘があるらしいことがわかった。

2-2-2 偏波実験

入射電波の偏波面を回転させ、反射電波を受けて、基盤の状態、氷床の内部反射面の物理的性質を調べる目的で実施した。60MHZ、179MHZレーダーの両波について行ない、偏波面の回転、アンテナ系の方位面の回転について実験した。各実験の各回転角（30度毎）毎にAスコープをポラロイドにて写真撮影し記録した。回転角に対し基盤エコーは正弦角の関数として表わせるようであるが、詳しくは、帰国後、解析する。

2-2-3 電磁波速度の測定

中層掘削孔を利用して、検層作業の一環として行なった。掘削孔内につるしたターゲットまでの電波の往復時間から電磁波速度の深さ分布を知ろうとするものである。179MHZアイスレーダーを用い、アンテナを基地内に設置し、ビデオ撮影、50m深毎のAスコープ記録をポラロイド写真に撮影し、収録した。

基地内の設置物、ボーリング場内の設置物（ウインチなど）による反射のため、電波の雪中への入射が小さくなったため、Aスコープ上でのターゲットの同定は、困難をきわめたが、ビデオ撮影による波形のうごきから、誤差は大きいものの、電磁波速度の深さ分布が得られるものと期待される。

2-2-4 所見、問題点

収録については先に述べたように、Aスコープのポラロイド写真撮影、及びビデオテープレコーダによる撮影によったが、受信機への入力信号をA/D変換し、マイコンを通じて、デジタルカセットテープに収録する方法も用いた。旅行中もこの方法を使用する予定であったが、A/D変換器とマイコン間のGP-IBの制御信号に不調があり、実用に至らなかった。又、雪上車内のノイズ、アースなどにトラブルが多くあった。消費電力と、DC/ACインバーターの容量との関係から、必ずしも常に、電力を得ることもできないなど問題もあった。A/D変換をすることによる、データの規格化が可能、後の解析が容易になるなどの利点がいかにせよ、残念であった。

アンテナソリについては、24次で作成した、金属ランナーをはずしたソリを利用せず、新たに、みずほ基地で、60MHZ、179MHZの両波のアンテナに対応できるように作成した。数回の手直し、走行後のましじめなどが必要であったが、大むね良好であり、連続観測が可能となった。又、ソリ自体も軽く、走行に負担となることは全くなかった。今後の観測の際には、これまでの方法を考慮して、さらによりアンテナソリを持ち込むことが必要となるだろう。

この項目の範囲を逸脱するかもしれないが、今後の内陸観測において、雪上車を長期間、旅行に使用し、かつ観測器材を常に載せていることは明らかである。そこで、DC電源のみでなく、AC電源の供給もある、ノイズ対策、振動対策などをほどこした、各種の観測に使える、汎用型の観測雪上車というものがあるのもよいと思うが……。

2-3 定常観測

大前 宏和

2-3-1 定常気象観測

26次隊より定常気象観測装置を引き継ぎ、気圧、気温、風速、風向、日射の連続記録をとった。1日1回（15LT）以上の日射観測を行ない、SYNOP作成後、昭和基地経由で通報した。これらの記録はパソコンを通じて、マイクロフロッピーに入力し、月原簿作成等に便宜をはかった。保守としては、日射計の霜とりを適宜行なった程度で、特別なことは実施しなかった。（表-3）

表3 みずほ基地気象データ（1986年）

	現地気圧 mb	平均気温 ℃	日最高気温 ℃	日最低気温 ℃	平均 最高気温 ℃	平均 最低気温 ℃	平均風速 m/s	最大風速 風向 m/s	最大瞬間風速 風向 m/s	ブリザード 日数	積雪深 cm
1月	739.9	-18.7	-6.4	-31.8	-14.4	-23.5	11.0	22.6 E (10)	28.5 E (10)	5	+1.9
2月	743.6	-20.3	-9.6	-31.3	-16.3	-24.9	11.9	23.0 ENE (12)	27.3 ENE (12)	2	-1.2
3月	736.6	-28.6	-15.2	-45.2	-25.1	-32.5	12.1	19.1 ESE (15)	23.6 ESE (15)	5	+1.2
4月	728.2	-38.4	-20.2	-50.2	-35.1	-41.4	13.7	22.7 NE (30)	29.2 NE (30)	20	-0.5
5月	735.5	-39.1	-23.5	-49.3	-36.6	-41.8	13.2	18.7 ESE (11)	23.1 ESE (11) 12	15	+0.8
6月	731.5	-40.9	-21.8	-55.5	-37.1	-44.9	11.8	26.6 E (12)	31.0 E (12)	10	+0.1
7月	722.5	-41.0	-22.2	-53.5	-37.9	-44.2	14.0	25.2 ENE (11)	31.8 ENE (11)	14	+0.6
8月	728.7	-41.3	-21.5	-55.2	-37.6	-44.9	13.8	23.5 E (27)	29.5 E (20)	15	-0.2
9月	718.7	-37.1	-21.5	-51.9	-33.8	-40.9	12.1	ENE (8) E (9)	29.5 ENE (8)	10	±0.0
* 10月	725.6	-33.6	-17.8	-47.4	-29.4	-40.6	10.3	15.6 NNW (10)	28.1 NNW (10)	4	-
** 年	731.1	-33.9	-18.0	-47.1	-30.3	-33.9	12.4	22.0	20.0	100	
間			1月13日	6月25日				6月12日 (E)	7月11日 (ENE)		

* 1日から11日までの平均値、極値。

** 1月1日から10月11日までの平均値、極値。

2-3-2 雪氷観測

36本雪尺及び101本雪尺を毎月末に測定し、36本雪尺の平均値をもって各月の積雪深とした。(表-3)又、表面から10m深までの8点について雪温を毎月末に測定した。

2-4 その他の観測

2-4-1 ストレイングリッド、JMR

みずほ基地ストレイングリッドの測量を2月に、JMRによる位置測定を1月から4月にかけて行なった。

2-4-2 雪氷化学・地球化学観測

長田 和雄

- (a) 高度別飛雪採取：飛雪の化学成分の高度変化を知る目的で、基地風上に5cm、45cm、130cm、30mタワー上に4mの各高度に飛雪箱を設置した。化学成分分析用試料を月に4回250ccのポリエチレン瓶に採取し、2月から4月は同時に電気伝導度測定用試料も採取し、融解後測定した。一般に高度が増すと電気伝導度を増す傾向が見られ、帰国後詳しく分析、解析する。
- (b) 微量成分分析用飛雪試料の採取：飛雪の微量成分の季節変化を明らかにする目的で、主に降雪時、基地風上にて1ℓポリプロピレン瓶を用い直接採取した。同時に飛雪粒子をレプリカ法により観察した。試料は帰国後分析し、気象条件などと共に解析する。
- (c) 飛雪試料の電気伝導度測定：上記と項目の実施にあたり概要をつかむために2月から4月にかけて基地風上にて、1回につき3から8ケの500ccポリエチレン瓶を用いて3時間から24時間毎に採取した。融解したのち電気伝導度を測定し、一部は100ccポリエチレン瓶にて再凍結し帰国後化学分析を実施する。1986年の1月から3月2日までは、 $1.7 \sim 10 \mu\text{S}/\text{cm}$ (25℃) とかなり変動していたがそれ以後4月28日までは $0.9 \sim 2.0 \mu\text{S}/\text{cm}$ (25℃) と比較的安定していた。
- (d) 放射性核種測定用試料採取：年代測定に有用な放射性核種について現在のみずほ基地における詳しい知見を得ることを目的とする。月に1～2回、7～8kgの降雪を含む飛雪を主に基地用水採雪場でポリエチレン袋に採取した。詳しくは帰国後解析する。
- (e) 微量元素用積雪試料の採取：基地風上にて円筒型アクリル・ポリカーボネイトのサンプラーを雪面に打ち込み採取した。帰国後分析する。
- (f) 積雪表面の化学成分分布試料の採取：積雪表面での化学成分の分布を知ることが目的とする。基地風上の36本雪尺網にて28m×100mの中で30点採取した。ステンレススコップでチャック付ポリ袋に採取し融解したのち電気伝導度を測定した。内陸旅行中の採取試料と合わせて帰国後分析する。
- (g) 所見 天然のクリーンルームとも言える内陸部では、試料採取時の汚染防止が重要である。27次隊では各種採取法の比較や採取用具の開発テストも実施した。特に微量元素用試料については、クリーンパッケージのPVC手袋、クリーン服、クリーンマスクを着用し常に風下からの採取と汚染防止に努めた。しかしPVC手袋については、-35℃以下で硬下が著しく使用できず、やむなくビニール袋や新品黒皮手袋を用いて採取した場合もある。今後は、耐寒性があり毛手袋の上でも指を絞めつけない大きさを持つクリーン手袋の開発が望まれる。また汎地球的な現在の環境を知る意味で飛雪・降雪の通年観測を継続して実施することが望まれる。

2-4-3 エアロゾル観測

大前 宏和

エアロゾルの採取を毎月中旬に、さらにバルクサンプリングを2ヶ月に1回実施した。極力、地吹雪の少ない時を選んだが、数回は地吹雪のある状態での採取を行なった。

2-4-4 無人気象観測

大前 宏和

みずは基地の観測中断、無人化による気象データの欠測を補ない、将来の内陸無人気象観測のためのテストをかねて、2種類の無人気象観測装置を持ち込み、4月より観測を開始した。

タイプ1 気温、風向、風速、収録部設置環境温度を毎正時に測定、デジタルカセットテープに収録する装置

タイプ2 気温、気圧を連続的に記録紙（感圧式）に記録する装置

タイプ1はセンサー部を高さ約3mの塔をたてて設置し、記録部を始め基地内の観測棟内に（気温+15℃）、1ヶ月後に通路（気温-25～-30℃）に設置した。

やまと燃料デポ後の11月1日には、時計は進んではいたが、正常に記録していた。測定値は、カセットテープを再生し、解析する予定である。

タイプ2は気温、気圧各1台ずつで、センサーと記録部が一体となっている。気温計は屋外に足場やぐらを組み、高さ約1.7mに設置した。気圧計は観測棟内に設置した。2台とも、正常に動作していたが、気温計は、記録紙巻き取りに誤動作があったようである。詳しくは帰国後、解析する。

3. 生活一般

青柳 直大

3-1 当直制と日課

毎日の生活一般は、当直制を軸に行ない、当直は滞在メンバーが交代で施行した。食事は08～09時、12～13時、18～19時の3回で、当直が調理、配膳、かたづけを行なうほか、台所への水運び、汚水処理、台所の掃除、造水槽への雪補充等を行なった。

なお、14:50からの昭和基地へのSYNOPコード送信、及び20:50の定時通信は当直者が翌日担当した。

3-2 ゴミ、汚水処理

室内からの雑ゴミ、台所からの汚水とも、大型ビニール袋に貯め凍結させ、たて孔の下に貯め、約1～2週に一度の割合で屋外へ搬出した。

3-3 し尿処理

大便是従来通り、ビニール袋に密封して屋外搬出とした。小便は1月に26次隊より引継いだ便所を使用し、6月中旬より、26次隊のトイレと斜孔をはさんだ反対側に削った新トイレを使用した。

3-4 入浴

流し湯の処理方法は26次隊が行っていたパール缶に貯めて運び捨てる方法を改め、電動ポンプによって排水孔まで捨てる方法にした。また、洗い場の床、及び天床の拡張も行ない、洗い場で十分に立ち上がれるだけのスペースを確保した。

入浴頻度は個人差があり、隔日～3週に一度位であった。風呂水の交換は1週間から10日位の間隔で行なった。

3-5 娯楽

個人個人で適当に楽しんでいる方が多かった。麻雀などは平均すると週に一度位であったが、8月に昭和より送られたVTRによるカラオケは毎晩のように行なわれた。

3-6 居住状態

観測棟の二段ベットと観測室及び医療棟を使用した。割りあての各住居内は、各自が整理整頓し掃除も適時行なった。

4. 設 営

4-1 医 療

青柳 直大

4-1-1 経過概要

1月に26次隊と交代してから10月、一時閉鎖になるまでの間、特別重大な事故や疾患もなく、順調に越冬を終了することが出来た。

4-1-2 疾病発生状況

顔面や手腕露出部にⅠ～Ⅱ度の凍傷は冬期全員にみられたが特別な治療は要せず。腰痛が2名に認められたが保護ベルトと安静にて軽快。その他、下痢などが1～2度みられた程度であった。

4-1-3 医療設備

越冬中殆んど使用する機会がなく、無事終了した。基地が一時閉鎖となる為、使用可能な器機は全て、撤収隊により、昭和基地へ搬送された。(従って、今後再開する場合には、設備的な面、及び薬品類等も、皆無と考えて頂く方が良いと思われます。)

4-2 食 糧

青柳 直大

4-2-1 食 糧

1986年1月にみずほ基地越冬分の食糧を搬入したが、食糧庫のスペース的な面もあり、26次隊の整頓された食糧から順次消費、補充する方針で行なった。一時昭和基地から日本酒や調味料等の補充を受けたが、必須的なものではなく、当初の食糧で充足出来た。

4-2-2 調 理

専門の担当者がいなかったが、当直者各自が本などで研究し、毎日色々な献立となり、当直者以外は皆楽しい食事となった。

4-2-3 その他

(a) 食糧輸送時の破損状況

振動や凍結により、缶ビール、ソースの一部に破損がみられた。

(b) 凍結による食品の変性

経験者の機転により、玉ネギ、キャベツ、マヨネーズ、ワイン等は可及的雪上車内に入れて搬入した。

(c) 解凍した食品の保存

冷蔵庫がなかったので、26次同様、一度解凍したもので再使用可能と思われるものは食糧倉とは別の整理棚に保存、使用した。

(d) 残存食糧

一時閉鎖の為、昭和基地へ返送したものもあり、基地内には食糧として期待出来るものは殆んど無い状態となっている。

4-3 装 備

森 一彦

4-3-1 概 要

装備品は、内陸陸行の個人装備予備品等も含め、個人装備の予備品、日用品類、寝具、文具類等越冬に必要なものを夏旅行時にすべて搬入した。搬入した装備品は、従来の装備庫に配備し、在庫チェックを行なった。

非常用装備品の状態等もチェックを行い、万一の事故に備えた。

基地の無人化に伴い、8月から9月にかけて昭和基地へ返送する余剰の消耗品や電気製品等の区分け、残置品の整理を行なった。

最終的に残置品は、日用品、個人装備品、共同装備品に分け従来の装備庫に残置した。

非常用装備品は、屋外はKD609車内、基地内は地下コルゲート内に残置した。装備品の補充は行なわなかった。

4-3-2 個人及び共同装備

(a) 個人装備

基地内では、キルティング肌着等が常に着用され、靴下は重ねばき、スキーズボンにカッターシャツさらに26次より引継いだキルティングのチョッキ等が主に着られた。基地内の通路は、-20℃以下の低温であったので、暖房がない場所での作業は、羽毛服を着用した。

屋外での作業では、さらに目出帽などが使われた。手袋は、毛糸と黒皮手のものを重ねて着用するだけの隊員が多かった。夏期には有効であったフェイスガードは、殆んど使われなかった。

不具合等の大きな不満はなかったが、衣類の縫製が悪いせいかポケットが破れたりボタンがとれることが多かった。

基地内での靴として防寒長靴を改造したスリッパは好評だった。

(b) 共同装備

共同装備で使われたのは主にスコップで、これは屋外のデボ地の整理、雪取り等の作業に使用された。

その他にはスノーボードが屋外作業の物の運搬に使われる程度であった。共同装備は、他にピッケル・アイズドリル・雪鋸等があり、基地内での作業には、十分の数であった。

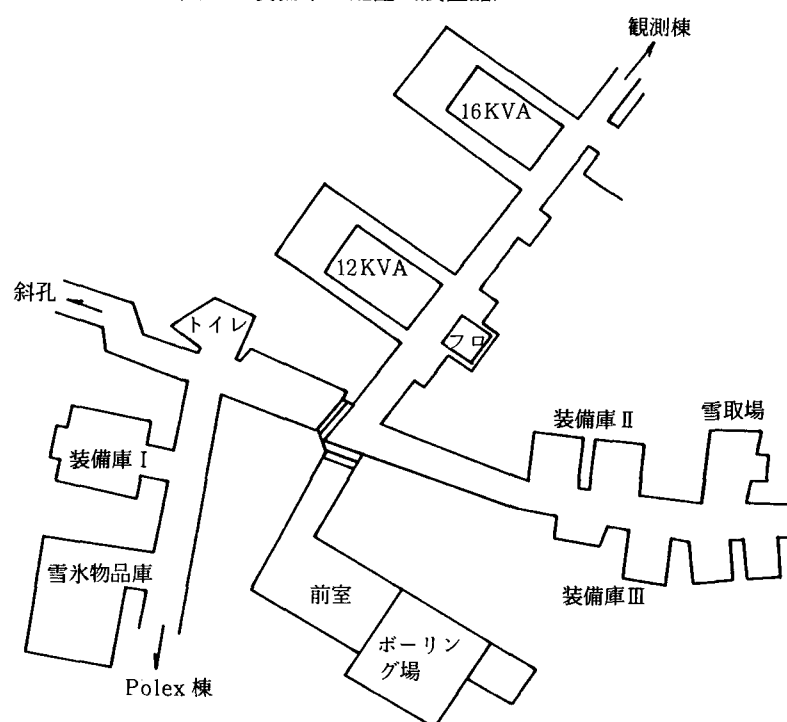
ただスコップ等は、雪が固いので、消耗度が大きく予備品を多めにした方がよい。

4-3-3 生活用装備

台所用品等日用品類は、26次の在庫と合わせ十分な数量があった。特にビニール袋は十分な数があり、台所の排水の始末に利用した。また、食器類は、水で洗浄したことにより紙（JKワイパー等）の消費が少くすんだ。

電子レンジ、ビデオデッキ等の電気製品も大きな故障もなく稼動した。カセットデッキは、不具合があったため、昭和基地のものと交換した。

図1 装備庫の配置（残置品）



4-3-4 残置装備品

基地の無人化のため、装備品のうち、電気製品や余剰の消耗品等を昭和基地に返送した。

基地内に残置した主な物品のリストを表4に示す。物品は、装備庫内の棚の箱の中に入れ箱に内容物を表示した。

表4 みずほ基地装備残置品

装備庫Ⅰ	シングルシュラフ 目出帽 アミアゲ靴 アイゼン 縄バシゴ ツェルト, 白陽灯, メタ, コンロ, ノート, 集計用紙, グラフ用紙, セロテープ, 接着剤
装備庫Ⅱ	マッチ, ローソク, カイロ, ポリタンク, 強力ライト, EPI ガスカートリッジ, トイレットペーパー, ガムテープ
装備庫Ⅲ	洗剤 (台所用, 風呂用等), ビニール袋, 調理用品

4-4 みずほ基地通信

菅原 哲夫

今回27次隊では、通信隊員のみずほ基地での越冬生活はなく、昭和61年1月末と9月末に、それぞれ1週間程度の滞在があっただけである。滞在期間中は、対昭和基地との通信に使用するトランシーバー（JSB-50）、現用、予備、非常用の計3台の調整及びアンテナの点検、雪に埋もれていた同軸ケーブルの掘り起し等を行ない、

また、27次で持ち込んだセルコールの設置を行なった。しかし越冬期間中セルコールのテストを数回行なったので、実際に使用することは一度もなかった。

越冬期間中、使用機器、アンテナ共に大きなトラブルもなく、運用することが出来た。

対昭和基地との通信状況については、越冬報告、昭和基地通信の運用報告の中のみずは基地通信状況に記載した。

また基地無人化に伴い、みずは基地から殆ど無線設備の撤収を行ない、基地に残置したものは、次のとおりである。

1、直流安定化電源 波U-27

2、ラジオバイ S V-508

(これらは27次では一度も使用されず、また、動作するかも不明である。)

アンテナ、ケーブル類は、設置したままで残置してある。アンテナの設置図並びにアンテナ切換盤については、25、26次隊の越冬報告を参照。

4-5 機械、燃料

山田 稔

真清田七雄

4-5-1 発動袋電機

森 一彦

概 要

前次隊より引継ぎ16KVA発電機を常用機とし、12KVA発電機を予備機とした。発電機系統の保守管理は主として機械担当隊員で行ない、1日2回(11:00、23:00)の機械ワッチを実施し全員の協力を得た。

16KVA常用機の定期点検は1,000時間を目標に、オイルフィルター、燃料フィルター、ノズルチップの交換と、バルブクリアランス調整及び発電機ブラシ、スリップリングの点検、清掃をそれぞれ定期点検項目として実施した。定期点検経過を表5に示す。

表5 定期点検経過

月 日	時間計指示値	稼動時間	内容(定期点検項目以外を記載)	エンジン番号
'86 1/17	4419.3		26次隊より引継ぎ	C 240-611595
1/21~22	4484.0	64.7	エンジン交換	C 240-630173
1/23	"		630173号機運転開始	
2/22	5201.5	717.5	循環ポンプモーター配線リーク修理	
4/14	6429.0	1227.5		
6/2	7610.4	1181.4		
7/30	9011.9	1401.5	循環ポンプグランドパッキン交換	
			ファンベルト交換	
8/29	9735.5	723.6	ジェネレーター交換, リリーフバルブ交換	
			発電機ブラシ交換	
10/12	775.6	1040.1	エンジン停止	

稼動経過

〔16KVA常用機〕

1986年1月23日にエンジン交換、稼動を始めて以来、エンジン、発電機共大きなトラブルはなく順調に稼動した。主なトラブルとしては、2月に循環ポンプモーターの配線継目より200Vの漏電、7月に循環ポンプグラウンドパッキンより水漏れが激しくなりグラウンドパッキンの交換、8月にジェネレーターのダイオードパンクのためジェネレーター交換、発電機ブラシの交換などであった。

その他として、運転に支障はないが油圧フレキシブルチューブの詰まりにより油圧計指示値が低く指示される状態であるため、新品のフレキシブルチューブとの交換が必要である。

10月の一時閉鎖時の積算時間計指示値は、775.6Hrであった。

〔12KVA予備機〕

大きなトラブルはなく、予備機として順調に稼動した。前次隊より830Hrで引継ぎ、8月に燃料タンクフロートの修理と2,000時間点検項目を家施した。

10月の一時閉鎖時の積算時間計指示値は、913Hrであった。

〔16KVAボーリング機〕

前次隊より8629.5Hrで引継ぎ、4月に500時間点検項目を実施し、検層作業のため4月と7月に運転したが順調に稼動した。

10月の一時閉鎖時の積算時間計指示値は、9541.5Hrであった。

〔造水及び暖房系統〕

前次隊から引継いだ時点で、整備が成されていて、トラブルはなく順調に稼動することができた。7月に16KVA常用機室の循環ポンプ・グラウンドパッキンより水漏れが激しくなり、グラウンドパッキンを交換したくらいのものであった。

4-5-2 燃料・油脂類

前次隊より引継いだ燃料及び今次隊が搬入した燃料に関して、トラブルはなく順調に経過した。

図2～4に月別平均燃料消費量、月間エンジンオイル補給量、月間最大及び平均負荷値を、表6に月別燃料及び油脂類の消費量を示す。

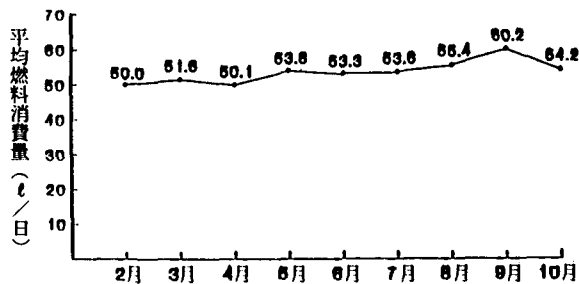


図2 常用発電機の月別平均燃料消費量

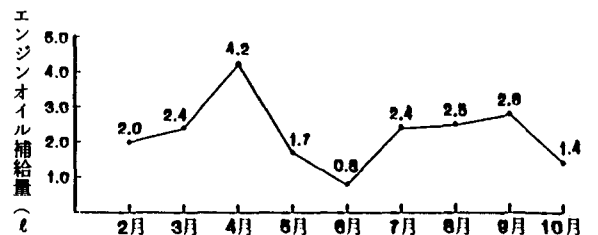


図3 常用発電機の月別エンジンオイル補給量

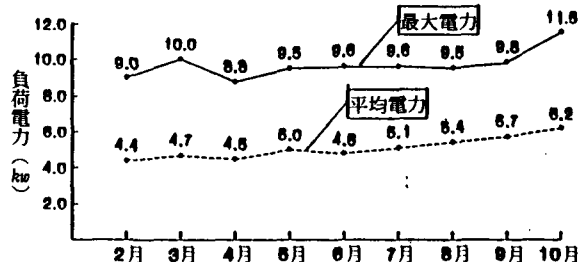


図4 月別負荷電力

表 6 みずほ基地燃料・油脂等消費量

単位 グリーンのみkg他はℓ 上段：持込量 中段：消費量 下段：残量

	南極軽油	南極灯油	ガソリン	J P - 1	アフガス	エンジン オイル	ギヤ オイル	不凍液	希硫酸	グリース	作動油	ブレーキ オイル
引継量	13400	1340	130	3400	1800	140	40	160	85	26.62	13	12
持込量	17800	0	0	0	0	60	40	0	0	0	0	0
合 計	34320	1340	130	3400	1800	200	80	160	85	26.62	13	12
2 月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2400	0	8	200	0	15	0	10	0	0	2	1
	28800	1340	122	3200	1800	185	80	150	85	26.62	11	11
3 月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3000	100	0	120	0	2	0	0	0	0	0	0
	25800	1240	122	3080	1800	183	80	150	85	26.62	11	11
4 月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3150	0	0	280	0	30	0	20	0	0	0	2
	22650	1240	122	2800	1800	153	80	130	85	26.62	11	9
5 月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3960	0	0	60	0	11	0	5	0	0	0	0
	18690	1240	122	2740	1800	142	80	125	85	26.62	11	9
6 月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1660	0	0	100	0	8	0	0	0	0	0	0
	17030	1240	122	2640	1800	134	80	125	85	26.62	11	9
7 月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2266	0	2	80	0	8	0	10	0	0	0	0
	14764	1240	120	2560	1800	126	80	115	85	26.62	11	9
8 月	10500	0	0	600	0	0	0	0	0	0	0	0
	1716	0	0	120	0	30	0	0	0	0	0	0
	23548	1240	120	3040	1800	96	80	115	85	26.62	11	9
9 月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2022	0	0	200	0	21	0	8	0	0	0	0
	21526	1240	120	2840	1800	75	80	107	85	26.62	11	9
10 月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	19126	40	0	1240	0	42	0	37	0	5	0	4
	2400	1200	120	1600	1800	33	80	70	85	21.62	11	5

4-5-3 車 輛

前次隊より S 16 地点で SM507、SM509、SM510、SM511、SM515 をみずほ基地で KD609 の各車輛を引継いだ。主な使用内容とトラブルを表 7 に示す。

表 7 みずほ基地関係車輛の使用内容と主なトラブル

車 種	使 用 内 容	車 種	期 間	ト ラ ブ ル 発 生 状 況
SM 50	S 16 地点 ↔ みずほ基地 物 資 輸 送	SM507 SM509 SM510 SM511	1 / 11 ~ 1 / 16	SM507: 前次隊より引継いだ時点から油圧警告灯点滅、充電回路の故障 SM510: 前面ガラス熱線ヒーター用ヒューズ切れ
	みずほ基地 ↔ S 16 地点 トラバース測量及び 物資輸送	SM507 SM509 SM511 SM515	1 / 24 ~ 2 / 16	SM511: S 25 地点でエンジン出力低下を起こし、26 次隊の SM515 と車輛交換。従って SM511 は S 16 へデポ、みずほへは SM515 を使用。
	G 1 調 査 旅 行	SM509 SM515	2 / 26 ~ 3 / 1	特になし
	G 15 調 査 旅 行	SM510 SM515	3 / 20 ~ 3 / 24	SM515: インジェクションノズル噴射圧力低下とフューエルフィルターエレメントづまりのため出力低下を起す。
	G 16 調 査 旅 行	SM510 SM515	3 / 31 ~ 4 / 12	SM510: アクセルリンク凍結。 SM515: ファンベルトスリップ
	冬 明 旅 行 隊	(往) SM509 SM511 SM517 (復) SM509 SM511	8 / 16 ~ 9 / 5	SM511: 電気系統不調
	撤 収 隊	(往) SM509 SM511 (復) SM509 SM510	9 / 31 ~ 10 /	SM509: 右 1 脚, 4 脚パンク。 SM510: 右 4 脚パンク。
KD 609	前次隊より 8089.2km で引継ぎ、2 月に点検整備を実施し、3 ~ 4 km 走行したのみで、基地作業に使用することはなかった。 主として非常時の避難場所として救急薬品、通信機、非常用装備等を配備した。			

4-5-4 配電設備

基本的には、前次隊から引継いだ状態を維持することに努めた。2月に観測棟24V電源バッテリーの交換、4月に風呂場拡張工事に伴い配線変更を実施し、6月にはポーレックス棟へ24VDC電源の配線を施した。

9月に21次隊作成の基地内配線図を参照し、最終的な基地内配線図の見直しを実施した。

4-5-5 雪洞施設

前次隊から引継いで以降、継持管理に努めると共に、次に述べる作業を実施した。

2月に12KVA室ホロカブと雪洞天井との間隔が少ないため、雪洞天井の除雪を実施、12KVAH室屋根との間隔を全体的に約1m上げた。4月に風呂場の拡張工事を実施し、高さ、幅共に十分なスペースを確保した。また、扉、排水ポンプを設置したことにより便利で優雅な入浴を楽しむことができた。5月には小便所の新設工事を実施し、物資搬出入斜孔下のポーレック棟通路と反対側の壁に設定した。7月に16KVA雪洞天井の除雪を実施した。以上が主な維持及び新設作業の内容であった。図5に、27次隊最終の基地内施設の配置図を示す。

4-5-6 みずほ基地一時閉鎖のための作業

基地の観測中断、無人化のための作業として以下の作業を行なった。

- (a) 電源遮断、エンジン停止、出入口の閉鎖を1986年10月12日12時30分から実施。
- (b) 通常出入口は、廻りの障害物を取り除き、ベニヤ板を横に並べた。
- (c) 斜孔出入口は、ベニヤ板を敷き、オーニングシートで覆った。

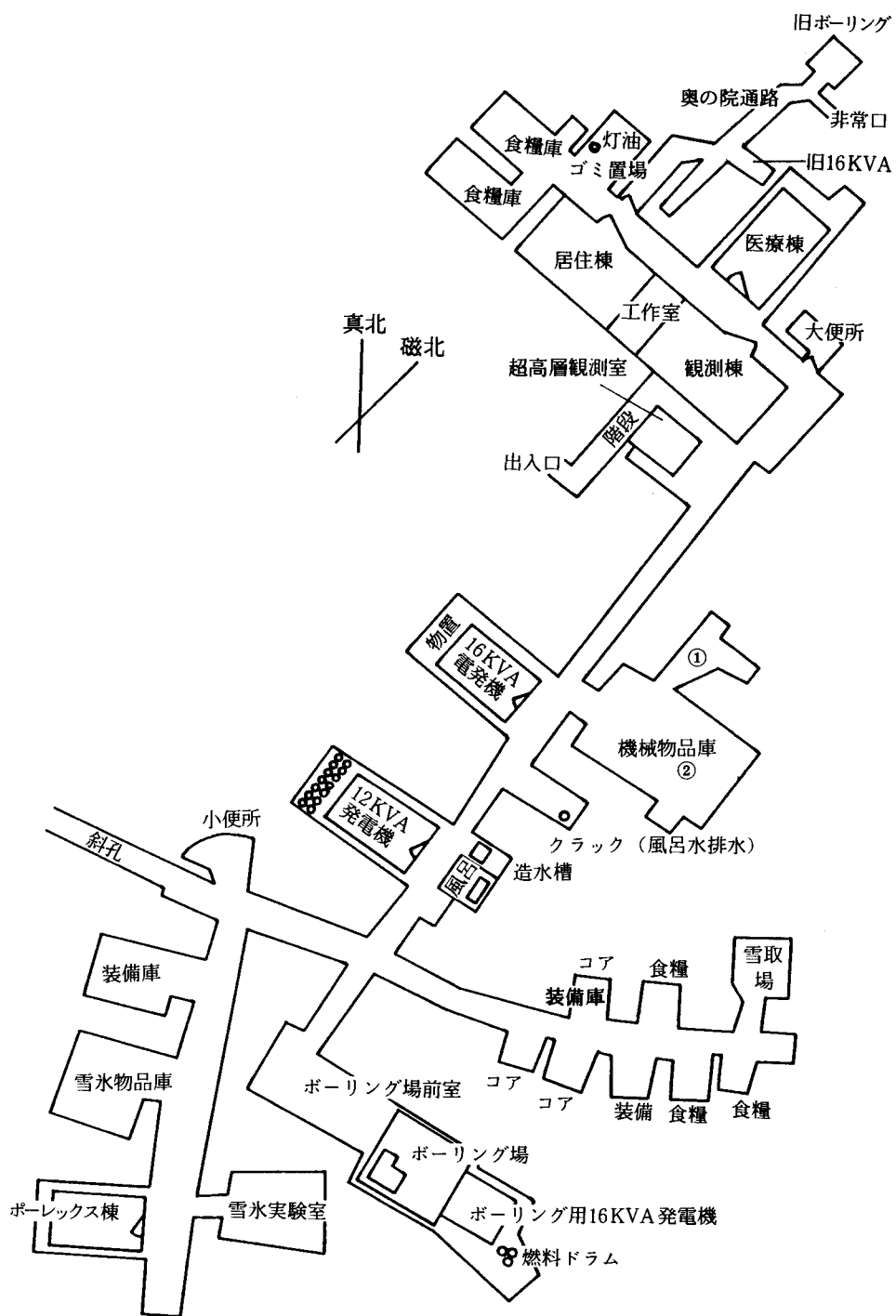


図5 みずほ基地内部配置図

XIII 越 冬 日 誌

1. 昭 和 基 地

2. みずほ基地

1. 昭和基地

佐野 雅史 内藤 増彦

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温 ℃	平均風速 m/sec	記 事	野 外 行 動
2/1	土	曇	-0.9 -5.9	8.9	越冬交代式（一休止場）。工作棟電気配線工事（25日まで）。 たまっていた電報、高速送りではける。	西オングル地衣調査、川村から合田に交代
2	日	雪のち曇	-0.8 -3.5	8.7	発電機切換え（3→2号）。9発の発電機取りはずす。 気象観測階段下にコンクリート打つ。地磁気絶対測定。	
3	月	曇のち晴	0.2 -6.2	6.2	発電機切換え（2→3号）。 作業工作棟外階段組立、周辺土盛り。航空機防備運転。	
4	火	晴	-0.9 -6.3	6.5	作業工作棟完成式。 26次から燃料引継ぎ。電動バタ弁交換。	
5	水	曇	2.0 -3.3	6.0	26次練習組6名しらせにp/u。 夏宿閉鎖。予備食整理。2月誕生会（隊長、佐藤、大塚、山田、浦塚）。	西オングル（増田他2名）
6	木	曇	1.9 -3.6	3.9	しらせ最終便。あわただしい別れ。工作棟暖房機工事（10日まで）。 残業燃料ドラム整理（7発前から迷子沢へ）	
7	金	晴	1.9 -5.6	2.2	外回り大物ゴミ撤去。「しらせ」弁天沖からブライド湾に向う。 残業燃料ドラム整理。	
8	土	快 晴	0.0 -5.5	2.5	外回り大物ゴミ撤去。 食堂通路に大型冷蔵庫据付。	
9	日	霧のち晴	1.8 -8.2	2.4	厨房、食堂、七発、新発など基地共用部分の大掃除。 内陸棟のベッド他を管制棟へ、内陸棟は体育館となる。13居火災報知器鳴る（報知器の短絡）。	
10	月	曇時々晴	4.3 1.0	10.5	夏期作業終了。 オペ会、全員集合、越冬内規決定。初麻雀2卓。	
11	火	曇	6.9 0.6	5.1	夏オペ初の休日日課。今日から夕食が17:00から18:00になる。 新ヘリポートでソフトボール大会、13居優勝、野外バーベキュー、初映画。	
12	水	晴のち曇	3.9 0.4	9.3	セールロンダーネ隊「しらせ」にp/uされる。セスナ 50 時間点検。 食堂通路ベンキぬりかえ。発電機3号機エンジン整備。	夏隊セールロンダーネ調査隊「しらせ」にピックアップ
13	木	晴	5.1 0.0	4.8	午前全員作業（食料品整理）。食堂気象観測器交換。ピラタス 50 時間点検。 今日も暖かい日。仮作業棟前ゴミ捨場埋め戻し。	
14	金	晴	3.2 -2.5	6.5	午後全員作業（100ℓ水槽清掃）。電線棟冷却用ファン取付（～15日）。 ソ連機上空を飛ぶ。ゴミ捨場埋め戻し。荒金温水循環工事。	
15	土	曇	-0.3 -2.9	4.4	組調付近の大物ゴミ捨て。 食当たりか、調子の悪い者数名。オーロラ初観測。荒金温水循環工事。	

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温	平均風速	記 事	野 外 行 動
2/16	日	快 晴	2.8℃ -3.2	m/sec 6.3	休日日課。小春日和。 午後東オングル連足10名。スライド現像講習会。	
17	月	晴	2.2 -3.1	8.4	第1ダムから荒金ダムへ全員作業でパイプ敷設送水(19日まで)。 滑走路付近の海水調査。組調付近のゴミ捨て。手納室に換気扇取付。	
18	火	晴一時 薄 曇	5.8 -2.4	3.2	第1ダムから荒金ダムへの送水、順番で便所の番。 観測棟付近のゴミ捨て。	
19	水	快 晴	2.1 -2.2	6.9	送水終了(計約2000t)、荒金ダムの水位57cm上昇。 午後ホース撤収(全員作業)。	
20	木	快 晴	2.3 -4.8	8.1	越冬成立日。午前福島ケルン慰霊祭。消火訓練(13居想定)。 結果棟に換気扇取付。	
21	金	快 晴 のち曇	-0.1 -4.2	7.1	航空機陸上駐機場スロープ土盛り。短波アンテナ敷地測量。ピラタス100時間点検。 作業工作棟へ電源引込。火災報知器工事(24日まで)。	西オングル地衣類・菌類調査(～28日)。
22	土	曇	0.6 -1.6	3.7	駐機場スロープ土盛り、福島ケルン周辺土盛り。 13居ジョンドラ台更新。	
23	日	曇	-0.4 -3.9	1.2	休日日課。セスナ100時間点検。 魚釣り6名(成果45匹)。西オングル連足2名。	西オングルサボート交代(渡部→坂尻)
24	月	曇 一時晴	-1.4 -5.6	1.3	滑走路設定(水厚20～25cmになる)。福島ケルン下土盛り。	
25	火	快 晴	-1.4 -7.3	3.2	滑走路設定。ゴミ捨場土盛り。電源切替(1→2号)。 観測部会。作業工作棟へ正式送電開始。	
26	水	快 晴	1.4 -5.3	5.6	ゴミ捨場土盛り。航空機防備運転。	西尾隊GI点再測量(～3月1日) 西オングルサボート交代(坂尻→佐野義)
27	木	快 晴	3.1 -3.3	3.9	航空機を海水に降ろす。作業工作棟へ機械物品引越し(全員作業)。 航空機テストフライト。大型消火器を各棟へ配布。	セスナ(テスト) ピラタス(テスト)
28	金	晴	0.2 -4.6	7.0	作業工作棟棚組立、物品片付け(全員作業)。航空機離着陸訓練。 16%映画撮影開始。ピラタスCO ₂ サンプリング。オベ会、全員集合。	

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温	平均風速	記 事	野 外 行 動
3/1	土	晴のち曇	0.1℃ -5.5	m/sec 9.8	(掃除の日)全員で共通部分の内回り清掃。作業工作機整備(10日まで)。 航空機で浦原、みずはから帰る。昭和29名、みずは6名となる。	セスナ(みずは基地) ピラタス(")
2	日	曇のち雪	0.0 -3.6	5.4	休日課。料理講習会でギョウザ作り。9居ラウンジ本棚作りさかん。 ピラタスへアイスレーダー取付。岩島へ岩登り等3名。麻雀初心者講習会。	
3	月	曇	1.4 -3.1	2.7	短波レーダーアンテナコンクリート打ち。航空機駐機台型枠作成。	セスナ2便(からめて岩偵察) ピラタス1便(アイスレーダーS30まで)
4	火	曇 一時雪	2.5 -1.4	14.9	風強く外作業中止。 航空委員会。発電機1号エンジン整備。	
5	水	曇	1.0 -0.4	14.7	今日も強風で外作業できず。健康診断始まる。 麻雀盛ん(4卓)。	
6	木	晴	0.9 -2.7	6.3	航空機陸上駐機場コンクリート打ち。9居前室図書館新装なる。 機械デボ山整理(10日まで)。夜梅水で生物調査。	セスナ2便(氷状調査) ピラタス2便(アイスレーダー、内陸)
7	金	曇	2.1 -2.3	4.9	観測棟、環境棟、リオメーターアンテナ周辺のゴミ捨て。	セスナ2便(生物センサス)
8	土	薄 曇	0.7 -1.8	10.7	通信ビーコンアース工事。機械デボ山整理。	ピラタス2便(アイスレーダー、みずは) セスナ2便(生物センサス、無線中継)
9	日	曇	-0.2 -3.2	9.4	休日課。 アマチュア無線初交信。	
10	月	曇 時々晴	-1.5 -6.4	5.1	通信ビーコン工事(13日まで)。氷上輸送用スロープ工事。	ピラタス(アイスレーダー、途中で中止) セスナ(慣熟、白瀬水河)
11	火	快 晴	-5.4 -11.5	2.1	西オングルへの海水ルート作成。作業工作機整備完成、使用開始。	西オングル海水ルート工作。 ピラタス2便(アイスレーダー、リーセルラルセン) セスナ2便(慣熟、慣熟、マラ基地まで)
12	水	快 晴	-5.4 -11.5	2.1	車両整備(SM153、205、スノーモービル等)始まる。D31Q16ブル修理。 荒金ダム全面凍結。ピリヤード講習会。	セスナ2便(慣熟マラ基地、偵察からめて) ピラタス(アイスレーダー、リーセルラルセン)
13	木	快 晴	-6.4 -10.5	5.9	通信ビーコン工事終了。延30.5人/日。氷上輸送用スロープ土盛り工事。 車両整備(SM153)。消火器点検(17日まで)。防火設備点検開始(〜24日)。	ピラタス2便(アイスレーダー、リーセルラルセン、 CO ₂ サンプリング) セスナ(通信補助)
14	金	曇	-6.3 -11.3	2.7	氷上輸送スロープ工事。早晴らしの機掘出(〜15日)。 100kg-130kg 循環パイプ凍結。車両整備(SM153)。	西オングルテレメーター施設点検(〜15日) セスナ(氷状偵察) ピラタス(アイスレーダー、G2方面)
15	土	快 晴	-6.0 -12.5	5.0	氷上輸送スロープ工事終了(4tダンプ111杯の土砂)。 航空機フライト時間10時間突破。車両整備(SM153)。3月誕生会(内田、小村、佐々木)。	ピラタス(アイスレーダー、リーセルラルセン)

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温 ℃	平均風速 m/sec	記 事	野 外 行 動
3/16	日	雪 時々曇	-3.1 -11.8	10.7	休日日課、風強く(最大瞬間風速37m/sec) 西オングル遠足延期。	
17	月	曇のち雪	-1.0 -3.8	21.0	風強く外作業できず。印刷室(9発旧機械事務室)改修。 車両整備(4 tダンプ、SM504)。映画大入(29名中24名)。作業工作機開作り。	
18	火	曇	-0.9 -4.6	17.4	印刷室整備。電線支柱点検(～19日)。 130ℓ水槽0℃を割る。車両整備(4 tダンプ、SM153)。	
19	水	曇のち 快 晴	-4.4 -8.9	10.0	気象雪尺セット。通信機窓改造。 車両整備(SM153)。見晴らしホースオスニング。	ピラタス(アイスレーダー、やまと手前) セスナ2便(生物センサス、氷状偵察)
20	木	晴のち曇	-6.1 -10.1	4.8	ライフロープ整備。ハレーすい星用防風壁作成。 ピラタス50時間点検。車両整備(SM153、ミニブル)。	セスナ(氷状偵察) 西尾隊G15点再測量(～24日)
21	金	曇のち雪	-4.7 -7.9	1.3	休日日課(春分の日)。1日中静かに降る小雪。 バーAITS改築。カラー現像盛ん。西オングル遠足も延期。	
22	土	晴のち 薄 曇	-5.2 -11.4	5.4	朝全員で屋根の雪下し。基地一面純白、朝日にはえてきれいだ。道路標識ドラム更新。 浦塚航空機でみずほに帰る。航空機、夕食後陸上駐機場に移す。車両整備(SM153)。へー新装開店。	セスナ(みずほ基地) ピラタナ(みずほ基地)
23	日	雪のち曇	-3.7 -5.8	15.1	休日日課、ブリ気味、サッカー大会延期。 隊長公室に植物育成用ナトリウム電球つく。消防ホース翻作製。	
24	月	曇一時雪	-4.8 -10.3	7.4	標識ドラム缶取付け、ドラム缶にスプレーでマーク。車両整備(SM153)。セスナ50時間点検。 ヘリポートの不要車両類廃棄。防火用水設置(9.10.13居、食堂)、防火設備整備完了。	
25	火	曇	-9.1 -15.3	2.7	航空機陸上駐機場からの運用開始。 11倉庫前整備。	ピラタス(氷状偵察)
26	水	晴のち曇	-6.4 -15.8	5.6	11倉庫前整備、単管パイプで棚作成開始。 車両整備(ランクル、2 tダンプ、ミニブル)。	ピラタス(CO ₂ サンプリング)
27	木	吹 雪	-3.5 -6.5	16.2	11倉庫前整備。食堂ファンコイルユニット交換(～28日)。 車両整備(ランクル、2 tダンプ)。	
28	金	曇一時雪	-2.6 -4.5	17.4	風強く外作業中止。 車両整備(ランクル、2 tダンプ)。	
29	土	雪のち曇 の ち 晴	-1.9 -5.3	11.3	C級ブリザード(00～08)。11倉庫前整備。消火訓練(観劇棟)。 放球機エプロンに階段設置。車両整備(ランクル、2 tダンプ)。	
30	日	曇のち雪	-3.8 -7.4	10.4	休日日課。 第1ダムにスケートにいった者数名。終日テレビを観ていた者数名。	
31	月	曇	-3.3 -5.3	14.2	11倉庫前整備、棚完成、物品を収納。車両整備(ランクル、2 tダンプ) 航空、椎葉庫から仮作業棟へ物品移動。オベ会、全員集合。	

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温 ℃	平均風速 m/sec	記 記	事 事	野 外 行 動
4/1	火	晴のち 曇のち雪	-1.6 -4.7	24.17	掃除の日。通路等共通部分、非常にきれいになる。 風強く外作業中止。車両整備（ランクル、2 t・4 t ダンプ）。		
2	水	曇のち晴	-2.6 -7.7	11.6	11倉庫前整理、型枠等の整理。 機を海水から引上げる。車両整備（ランクル、4 t ダンプ）。		セスナ2便（氷状偵察） ピラタス（テストフライト）
3	木	曇	-7.4 -9.6	10.1	11倉庫前、地学棟裏整理。新発ガスガス熱交換整備。 第1回雪上車講習会。車両整備（ランクル、2 t ダンプ）。		
4	金	曇	-6.8 -8.4	7.7	11倉庫前、地学棟裏整理。作業棟暖房用燃料他運搬。 2回目の夏作業終了宣言。車両整備（ランクル）。		セスナ（生物センサス、スカレーレン、ラング） ピラタス（VHF 方探テスト、内陸）
5	土	曇のち晴	-5.9 -12.0	3.9	荒金ダム水厚測定。環境棟下、電離棟回り物品整理。		昭和 ～ とつつき岬ルート工作。
6	日	晴のち曇	-9.0 -16.0	1.3	休日日課。新ヘリポートでサッカー大会、2対1で赤の勝ち。 みどり池水厚測定（40cm）、スケート、高校野球クイズ表彰。特別風呂日。		
7	月	吹雪	-6.9 -9.1	19.4	B級ブリザード（04-23）。通路などあちこちに雪吹き込む。外出注意令。 初めての本格的ブリザードで建物にドリフトがつく。車両整備（4 t ダンプ）。		
8	火	晴時々曇	-7.9 -18.0	8.5	電源切替、3号機から2号機へ。 夜ハレー彗星観測。車両整備（4 t ダンプ）。		セスナ（生物センサス、大利根～マラ手前）
9	水	快晴	-16.1 -21.5	3.3	停電、12分後に復旧する。その為ピラタスの管制を一時SM401雪上車から行なう。 作業工作機回り、機械デポ山整理。		ピラタス（氷状偵察） とつつき岬～S16ルート工作
10	木	雪時々曇	-10.9 -16.5	4.4	第2回雪上車講習会、第1回職場見学会（電離～地学～気象） 作業機回り、機械デポ山整理。		ライトトラップ穴開け、設置（北の浦）
11	金	曇	-10.2 -15.2	5.7	気象棟屋上への階段工事開始。臨時電源切替。 水中カメラ準備の為、見晴らしの観カブ2台基地へ。2 t ダンプをヘリポートにデポ。		ライトトラップ回収。
12	土	曇時々雪	-9.1 -11.1	11.2	S16気象ロボットの電池交換の為、浮上車2台8名が発見したが、とつつき上の視程悪く「勇気 ある」撤退。ランクルをヘリポートデポ。車両整備（4 t ダンプ）。		S16気象ロボット点検（途中で引返す） 昭和 ～ とつつき岬ルート工作
13	日	曇のち雪	-7.9 -11.0	13.5	休日日課。西オングル遠足7名。 ハーゲン打合せと称して豆腐作り。		西オングル（遠足）
14	月	雪	-8.0 -15.9	8.7	雪しんと降り。生物用水中テレビカメラ初仕事。車両整備（4 t ダンプ、フォークリフト）。 夕食後～23:00 北の浦で水中テレビ、地上とは似つかぬ色鮮やかな海の世界。		水中テレビ（北の浦）
15	火	晴のち曇	-8.6 -18.7	3.2	基地は一面真白。朝一番で屋根の雪はき（全員作業）。 気象棟屋上への階段つく。車両整備（4 t ダンプ）。		S16気象ロボット点検、とつつき岬地衣調査 ライトトラップ用穴開け（南岩島付近）

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温 ℃	平均風速 m/sec	記 事	野 外 行 動
4/16	水	雪時々曇	-4.2 -8.8	15.4	風強く外作業できず。9 発着室2室の設備撤去、食料庫とする。 仮作業棟に単管パイプによる棚設置。車両整備 (ロング、ロデオ、フォークリフト)。	
17	木	吹雪	-4.3 -6.9	20.5	C級ブリザード (20-04)。9 発着室のゴミ捨て。仮作業棟単管パイプ棚設置。 仮作業棟で火災感知器に鉄骨がぶれ、火災報知器鳴る。車両整備 (ロング、ロデオ、振動ローラー)。	
18	金	曇	-6.3 -10.6	17.9	昭和基地要覧の原稿依頼くる。 車両整備 (ロデオ、ロング、4 t ダンプ、振動ローラー)。	
19	土	曇のち晴	-9.4 -12.4	14.0	4 月 (寂無里) 誕生会、盛会。立食からBARへ。 車両整備 (SM 401、402)。	とつぎ岬、中島地衣調査 ライトトラップ穴開け
20	日	晴のち曇	-10.1 -15.3	2.9	休日日課。 魚つり、6 名で50匹。キャロム大会第1 回戦。	ピラタス (氷状調査) セスナ (空撮、白瀬水河) 西オングル物品回収
21	月	快晴	-14.5 -19.5	2.0	野外活動盛ん。とつぎ岬上り口道板で補強する。 ロング、4 t ダンプ、ランクルをヘリポートにデポ。	とつぎ岬ルート工作、北島他地衣調査 S16 SM 510 整備 (～24日)
22	火	曇	-6.4 -15.6	9.3	S16班、S30に航空標識を設置。SM510、30km走行テスト。 昭和～とつぎ岬間の氷厚測定。振動ローラー、フォークリフトをヘリポートにデポ。	昭和～とつぎ岬ルート工作 オングルカルペン地衣調査
23	水	吹雪	-3.9 -6.8	21.8	A級ブリザード (07-01)。S16班5 m、完全停滞。	
24	木	曇のち晴	-4.0 -13.2	7.5	S16班帰投 街灯屋外灯整備始まる (～5月1日)。S16班のため明日の風呂日を今日に振替え。	
25	金	晴のち曇	-12.0 -15.3	2.5	極地研FA X良好。 キャロム2 回戦～決勝、優勝佐々木、準優勝隊長。	ピラタス (CO ₂ サンプリング) まめ島、くるみ島地衣調査 ライトトラップ入れ
26	土	雪	-11.0 -15.8	3.7	車両整備 (TSD50クレーン)。水質検査 (大腸菌検出されず)。	三ッ岩、松川岩地衣調査
27	日	曇	-5.9 -13.0	8.2	休日日課。抜き打ちの消火訓練 (電離棟)。放水も行う。ネスオイヤ散歩3 名。 海水へカゴあげ4 名。第2 回料理研究会 (ギョウザ)。キャロム大会表彰。	
28	月	曇	-5.6 -12.3	10.5	第3 回観場見学会 (情報処理棟、観測棟、環境棟)。 電源切替 (2 号機から3 号機へ)。	
29	火	曇のち 吹雪	-4.2 -10.6	17.8	A級ブリザード (14～)。休日日課。16 : 40 外出注意令出る (規程30m風速30 m/sec)。 S16車両回収隊準備。オベ会、全員集合。	
30	水	吹雪	-2.9 -4.6	26.7	A級ブリザード終日。脱塩排水を風呂場へひく配管工事 (風呂水、洗濯に使用)。	

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温 ℃	平均風速 m/sec	記 事	野 外 行 動
5/1	木	雪時々曇	-1.6 -7.1	11.6	A級ブリザード(～04)。今日から冬日課(朝食08:00、昼食13:00、夕食18:00)。街灯屋外灯整備終了。掃除の日。ブリ明けの為、雪上車スノーモービル等雪まみれ。	西尾隊、みずは基地出発 向い岩地衣調査。ルンパ偵察
2	金	曇のち晴	-6.8 -21.5	3.0	S16地点の車両回収のため7名が出発。 日が急に短かくなってきた感有り。極地FAX良好。	ライトラップ(岩島)、水中テレビ穴開け(西オン グル〜カルベン) S16車両回収班(～6日) オングル海 峡電波テスト
3	土	晴のち曇	-10.3 -22.0	7.2	休日課。セスナ・ピラタス、ドリフトのため海氷に降りずのに苦労。 セスナ寒さの為エンジンもかからず外部電源でやっとかかる。	ピラタス2便(テストフライト、生物センサス) セスナ(空堀、ホノール水河) 向い岩地衣調査、カルベンライトトラップ回収
4	日	吹 雪	-6.2 -10.4	23.8	B級ブリザード(04～)。休日課。15:00 外出禁止令(視程40m、風速35m/sec) 木工室屋根バタバタ、石でおさえる。生活アンケート出る。10居前室にBAR 出店。	
5	月	地 吹 雪 のち 曇一時雪	-6.1 -8.0	11.9	B級ブリザード(～05)。休日課。 スキーをした人 2名。	西尾隊 S16着 ライトラップセット、回収(ST.1)
6	火	曇	-7.9 -9.5	10.7	S16班、西尾隊、18:00昭和基地着。西尾、浦塚、長田、みずは基地より帰り、基地人員31名と なる。荒金循環ポンプ張りつく。西尾隊等歓迎会。	S16班等の迎え班(とっつき峠) おんどり他地衣調査
7	水	晴	-8.9 -14.6	2.6	車両・機体の整理デポ。荒金循環系統分解。荒金ダム、みどり池水厚測定(荒金45cm、みどり池72 cm)。SSTVテスト走行したが4枚送り1枚来る。	弁天島・西オングル地衣調査
8	木	曇一時雪	-8.5 -13.1	1.7	セスナ(雪で作った)新しいスロープから下す。午後荒金パイプつなぎ。 夜、ST.3 水中テレビ見学者多数。環境非常口階段完成。車両整備(TSD40クレーン)	セスナ(氷河観察) ゴールホルメン、テオイヤ地衣 調査 水中カメラ(ST.3)
9	金	快 晴	-9.6 -14.9	3.1	荒金循環系統、修理・改修なる(水量55ℓ/min)。 ワープロ講習会。車両整備(TSD50クレーン、新旧ミニブル)	ピラタス(氷河観察、S30標識ドラム確認) テオイヤ地衣調査 オングル海峡電波実験
10	土	晴	-9.9 -17.8	3.7	消防小屋整備。ピロータック除雪、補修。 ワープロ講習会。車両整備(TSD40クレーン、新ミニブル、クローラークレーン)	セスナ(空堀、プリンス・オノフ方面水河) ルンパ地衣調査、オングル海峡電波実験
11	日	晴	-9.1 -20.6	5.2	休日課、風もなく最高の天気。ロンビック送信アンテナステー修理。 弁天島遠足9名。転がる太陽撮影2名。スキー2名。	弁天島(遠足) オングルカルベンカゴあげ
12	月	晴	-12.7 -21.6	10.6	5月も23,000フィートまでの大気サンプリング成功。4月と違って変わって好天気が続く。 S16班、カルベン班の旅行準備。車両整備(TSD40クレーン)	ピラタス(CO ₂ サンプリング) ルンパ地衣調査、オングル海峡電波実験
13	火	吹 雪 のち曇	-10.4 -13.7	13.0	S16班、オングルカルベン班出発。汚水槽にライター、パイプふさぐ。 ガスーガス熱交換運転開始。車両整備(TSD40クレーン)	S16 SM508回収班(～14日) オングルカルベン水中テレビ班(～16日)
14	水	曇のち晴 一時雪	-10.3 -18.2	4.1	S16班帰る。西尾他、カルベン班に道飯届ける。見晴らし〜昭和間送油。 本部との電話連絡良好。来年も倉田艦長とか。車両整備(TWD20、クローラークレーン、クローラジープ)	シガーレン地衣調査 オングルカルベン水中テレビ観察
15	木	曇	-15.1 -18.3	2.7	見晴らし〜昭和間送油終了(約110ℓ 10ℓ/h程度) オングルカルベン水中テレビ順調。車両整備(TWP20、クローラークレーン、クローラジープ)	セスナ(空堀、ラングホブデ水河、氷状偵察) ユートレホブデホルメン地衣調査

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温 ℃	平均風速 m/sec	記	事	野 外 行 動
5/16	金	薄 曇	-13.5 -16.8	2.2	水中テレビ班帰る(4ヶ所で行なう)。見晴らし機掘出し。第1回パソコン教室。 アブガスヘリポート下から海水を運ぶ。内田水櫃の早番パイプで頭6針。極研FAX良好。 車両整備 (TWD20、クローラクレーン)。	隊長他オングカルベンへ 西オングカルベンター設置点検	
17	土	曇のち晴	-13.3 -20.8	4.0	火災報知器等の点検始める。観劇棟改修(便所、階段等)始める。 5月誕生会(佐野雅)。車両整備 (TWD20)。	ユートレホブデホルメン地衣調査	
18	日	薄 曇	-15.4 -21.2	1.1	休日課。第2回サッカー大会。13居優勝、2位9居。 パソコン教室、ミッドウィンター実行委員会。車両整備 (TWD20クレーン)。		
19	月	晴	-11.2 -20.4	5.1	アイスレーダー、メーカーと電話連絡、トランジスターかえ、修復なる。 ビリヤード大会が始まる。車両整備 (TWD20クレーン)。	オングカルデン地衣調査	
20	火	曇	-9.8 -13.5	13.3	電源切替(3号~1号) 食事調査始まる(3日間)。車両整備 (TWD20クレーン)。 家族便り用原稿送る(隊員紹介)。火災感知器、報知器の点検始める(23日)。	S16電波実験班(24日)	
21	水	吹 雪	-8.5 -12.1	15.1	B級ブリザード(08~)。S16隊停泊。 ビリヤード大会3日目、敗者復活戦で隊長勝つ。		
22	木	吹 雪	-8.1 -9.7	24.6	B級ブリザード(20)。S16隊今日も停泊。食堂の排水ホース凍結。 ビリヤード大会4日目、2回戦2試合。車両整備 (D31Qブルドーザー)。		
23	金	曇	-7.2 -8.9	14.6	SSTV(静止画衛星送受)テスト。発電機エンジン3号機、1000時間点検。 医療棟設備朝整理、火災感知器点検終了。ビリヤード台張り替える。車両整備 (D31Qブルドーザー)。		
24	土	快 晴	-8.5 -14.9	8.0	S16隊2日遅れて帰る。 ビリヤード大会決勝、優勝 佐々木。車両整備 (D31Qブルドーザー)。	ピラタス (アイスレーダーテスト)	
25	日	快 晴	-14.1 -17.6	7.7	休日日課。 缸がる太陽を撮る者、スキーをする者数名。ミッドウィンター実行委員会。		
26	月	晴	-15.6 -24.6	2.8	消火訓練(火災報知器取扱い等基本訓練)。ピーコン送信機送信機に搬入。 100kg水タンクから水あふれる。観劇部会。車両整備 (D31Qブルドーザー、KC4033、SM205)。		
27	火	快 晴	-18.0 -27.2	3.1	SSTV運用開始式(極地研から所長他の映像送られてくる)。 暖房機点検(31日まで)。車両整備 (D31Qブルドーザー、KC4033、SM153)。	ラングホブデのルート工作	
28	水	雪一時曇	-15.7 -20.4	7.7	観劇棟入口に屋根への階段付く。 ミッドウィンターの打合せ。車両整備 (SM153)。		
29	木	晴	-15.2 -24.2	2.5	水中テレビ班、ラングルート工作班の落ちた発火をカルベンで拾う。 太陽わずかに顔をのぞかせピンクに染まる空、美しい。車両整備 (D50ブルドーザー)。	オングカルベン水中テレビ穴開け	
30	金	晴	-15.2 -24.1	3.9	大陸に雪煙あがる。灯油運搬2機。 水中テレビ班ピーコンネクターから没水。車両整備 (SM153)。	オングカルベン水中テレビ	
31	土	晴一時曇	-15.9 -23.9	2.0	オベ会。全員集合。潮夕24時間副観測。 オーロラ出る。車両整備 (D31Qブルドーザー、SM153、SM503)。	西の浦ライトトラップ穴開け	

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温	平均風速	記 記	事 事	野 外 行 事
6/1	日	晴のち曇	-11.6℃ -24.2	m/sec 3.2	休日課。東オングル散歩組あり。 ピラタス今シーズン最後のフライト。航空機運用は7月まで休止。		ピラタス (CO ₂ サンプリング)
2	月	雪時々曇	-9.0 -18.5	6.4	「掃除の日」 作業工作機大シャッターカバー取付。 キャベツ皮むき、新聞紙に包み直す。車両整備 (SM153、503)。		
3	火	曇一時雪	-9.1 -20.9	6.0	A級ブリザード (18〜)。設営部会。第1回ラング小屋整備班準備。作業工作機小シャッター カバー。第1回スライド大会。今日もキャベツ整理 (3割方の損失)。車両整備 (SM153、401)。		
4	水	吹雪	-7.1 -9.7	23.1	A級ブリザード (気圧 947mb まで下がる)。外出注意。 車両整備 (D50ブルドガー、SM402)。		
5	木	吹雪 のち雪	-9.5 -15.9	10.2	A級ブリザード (〜12)。28次隊員名簿来る。 ブリザード後のドリフト多い、仮作業機屋根まで。車両整備 (S504、D50ブルドガー)。		
6	金	雪時々曇	-13.0 -16.3	4.8	ションドラ約20本、食堂ゴミ捨て。 車両整備 (SM517、205、D50ブルドガー)。		
7	土	晴	-13.2 -27.2	5.7	ラングホブデ小屋整備班3日遅れて出発。送子沢デバから軽油14本20ℓタンク脇へ。 10居ミッドウィントターの練習熱心。車両整備 (D50ブルドガー、SM153)。		ラングホブデ小屋整備 (第1回) (〜10日)
8	日	雪	-13.1 -26.3	5.1	C級ブリザード (19〜) 新発見学で職場訪問ツアー終了。本日から夕食時に当直から一言。		
9	月	雪のち曇	-13.0 -23.6	8.8	C級ブリザード (〜08) ラングホブデ小屋整備班2次隊出発準備。車両整備 (SM507)。		
10	火	晴	-8.3 -25.3	7.9	大陸の雪壁、雪になる様な勢い。両ラング隊途中で会合、朝日新聞用写真撮影。 電源切替 (1号機→2号機)。荒金ダム氷厚測定 (約90cm)。		ラングホブデ小屋整備 (第2回) (〜14日) オングル海峡氷厚測定
11	水	晴	-7.9 -16.5	10.3	海水上の雪このところ急に増えた感あり。 最近ピリヤード大はやり。車両整備 (SM507、KC4034)。		西オングルテレメトリー充電、回線チェック (〜12日) 向い岩前海水SFレーダー
12	木	晴	-9.1 -11.8	13.4	みどり池氷厚測定 (118cm)。 冷凍機整備始まる (14日まで)。車両整備 (SM507、KC4034)。		
13	金	晴	-9.2 -18.5	8.3	航空機運用なくとも滑走路ならし。 放射ゾンデ。車両整備 (SM507)。		オングル海峡SFレーダー
14	土	快晴	-14.9 -23.7	3.3	130ℓ水タンクへの雪入れ。ラング整備2次隊帰る。セスナ50時間点検。 主任会議 (越冬後半の予定等)。6月誕生会 (西尾)。車両整備 (SM507、KC4034)。		オングル海峡SFレーダー
15	日	快晴	-16.2 -20.5	6.0	休日課。氷山氷取り。荒金ダム島居建て。アマチュア無線アンテナ建て。 放射ゾンデ。各居住棟でミッドウィントター練習にきやか。		

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温 ℃	平均風速 m/sec	記	事	野	外	行	動
6/16	月	快 晴	-15.5 -21.7	7.9	海水の機廻り出し。前日の氷山水不良で再度ミッドウィンター用水取り。 夜10居暖房機室温度上昇し、火災報知器鳴る。発電機エンジン1号機1,000時間点検。					
17	火	晴	-12.5 -20.5	10.6	機整理。10居暖房機点検。航空専用雪上車 (KC40-34) 全塗装なる。 バーで演奏会練習。車両整備 (SM509)。					員の浜水中テレビ穴開け
18	水	吹 雪 のち曇	-11.7 -13.5	14.4	C級ブリザード (01~13)。電気設備点検開始。ミッドウィンター用押し差し準備、手伝い数名。 夜10居火災報知器また鳴る (理由は同じ)。ミッドウィンターの練習盛ん。車両整備 (SM509)。					
19	木	晴時々曇	-12.8 -19.9	2.7	ミッドウィンター前夜祭。正装でフランス料理フルコース。松明リレー。 車両整備 (SM509)。					員の浜水中テレビ
20	金	雪	-14.2 -24.3	2.1	ミッドウィンター閉会式。体育大会 (9居優勝)、映画大会 (赤い鈴蘭完結)。 10居火災報知器鳴る (暖房機室の温度上昇)。					
21	土	雪	-21.3 -26.9	1.1	ピリヤード大会。麻雀大会。 各居住棟から屋台。カラオケ大会 (優勝 深堀)。					
22	日	雪	-20.5 -25.4	2.1	出店。部門別演芸大会。居住棟対抗演芸大会 (優勝 10居)。 夜半過ぎ表彰式 (総合優勝 10居)					
23	月	雪	-20.3 -23.5	9.9	午前ミッドウィンター片付け。 午後休養日課。 夜バーで10居の祝勝会にきやか。					
24	火	雪のち晴	-22.2 -33.5	3.3	10居暖房室とラウンジ間に換気扇取付け (暖房機室の温度下げのため)。ピラダス 50 時間点検。 各部門調達意見用に在庫調べ。オベ会。全員集合 (越冬後半の予定など)。車両整備 (SM509)。					
25	水	晴のち曇	-25.0 -33.6	1.6	SSTV 6 家族の画像来る。 南極大学開校 (隊長特別講義)。 観測部会。 車両整備 (SM509)。					
26	木	雪	-19.3 -25.7	4.8	消火訓練 (9居想定)。 10居配線補修工事。 インド隊ダカシン基地と交信。内陸旅行食糧打合せ。車両整備 (SM511)。					
27	金	曇時々晴 のち雪	-11.1 -20.1	4.9	10居火災報知器配線補修。 南極大学 (滅部、河合)。 車両整備 (SM511)。					オングル海峡SFレーダー
28	土	吹雪一時 雪のち晴	-13.9 -18.4	9.6	設営部会。 観測棟、食堂電気設備点検。 南極大学 (林原、西尾)。 車両整備 (SM511)。					
29	日	吹 雪	-6.0 -16.0	23.7	A級ブリザード (03-01)。 外出注意令 (電離棟、観測棟屋食に來れず)。 最大瞬間風速 53.5 m/sec。休日日課。通路木工所の屋根はかれそうになり、番線で補強。					
30	月	雪	-7.8 -14.3	7.0	第2回調達参考意見まとめ。観測棟旧便所取り壊し。車両整備 (SM511)。 ラング水中テレビ準備。オベ会、全員集合。オローラ祭り数人。					

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温	平均風速	記 事	野 外 行 動
7/1	火	曇	-8.5 -14.5	m/sec 3.4	掃除の日。航空機整備小屋海氷に建設、骨組できる。電源切替（2号機→3号機）。 車両整備（SM512）。食堂電気設備整備。来年度からシドニー寄港の予算要求を出しているというFAX来る。岩島氷山脇SFレーダー	ラングホブデ水中テレビ、電波伝搬実験（～5日） 岩島氷山脇SFレーダー
2	水	雪	-9.6 -21.8	2.2	作業工作域、仮作業棟前除雪。 南極大学（浦塚、小森）。車両整備（SM512）。	
3	木	吹 雪	-9.6 -22.7	15.6	B級ブリザード（10～）。外出注意令。車両整備（SM512）。 航空機整備小屋からの帰りのKC SM508にぶつかったり、作業棟下のゴミ山につっ込んだり。	
4	金	吹 雪	-8.0 -12.4	22.3	B級ブリザード。外出注意令。 南極大学（合田、井上）。電波状態悪く、電報たまる。車両整備（SM512）。	
5	土	雪時々曇	-12.1 -17.3	8.2	B級ブリザード（～08）。ラング隊SM205故障し迎隊出る（ランパで会合）。 南極大学（坂尻、音原）。車両整備（SM512）。	ラング隊出迎え（ランパまで）
6	日	雪時々曇	-16.2 -20.3	4.6	休日日課。ラング隊荷物片付け。航空整備小屋完成。 七タの飾り食堂に出現（竹ぼうし製）。	
7	月	晴	-19.3 -23.7	2.8	航空機整備小屋にピラタスを入れる。電気設備点検開始（29日まで）。 向い岩付近でアザラシ発見。車両整備（SM512、ミニブル）。 100時間点検他（ピラタス7～21日、セスナ7～31日）。	オングル海峡SFレーダー
8	火	晴	-17.1 -22.4	6.6	SSTVで、21家族の画像来る。全員の写真6枚送る。第2回スライド大会。 車両整備（SM512、205）。	
9	水	雪	-14.4 -20.5	6.1	南極大学（黒水、大和田）。 滑走路ならしの軟骨雪に埋まり、大和田磁力計で探してある。車両整備（SM514、205）。	
10	木	雪のち 吹 雪	-7.8 -17.0	17.1	A級ブリザード（11～）。外出注意令。 ピラタスを陸上駐機場に移す。車両整備（SM514、205）。	
11	金	吹 雪	-4.5 -9.0	23.5	A級ブリザード。外出注意令。木工室整理。 南極大学（佐藤、大冢）。車両整備（SM514）。	
12	土	吹 雪	-5.3 -12.2	19.7	A級ブリザード（～17）。外出注意令。 南極大学（長町、菊池）。車両整備（SM514）。	
13	日	曇一時晴	-11.1 -20.7	3.0	休日日課。太陽再来（12:04）。料理研究会（ギョウザ）。	岩島（ST.2）ライトトラップ
14	月	快 晴	-17.5 -22.3	3.5	久しぶりの快晴、太陽も出、急に明るくなった気がする。 第2回食物採取調査（～16日）。車両整備（SM514）。	西オングルテレメトリー充電（～15日）
15	火	快 晴	-14.6 -19.9	3.8	ピラタス整備小屋に入れる。 車両整備（SM514）。	ブレードボーグニッパ雪氷試料採取（～17日）

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温 ℃	平均風速 m/sec	記 事	野 外 行 動
7/16	水	快 晴	-11.8 -16.9	7.2	作業工作機、仮作業機除雪。灯油運搬機3台（ヘリポートより）。 南極大学（佐々木、竜川）。車両整備（SM515、205、153）。	
17	木	快 晴	-15.1 -23.0	8.7	作業工作機と9居に灯油配る。 車両整備（SM515、ミニブル）。	皇帝ペンギン探索（オングルカルベン北々西5km）
18	金	快 晴	-20.1 -22.8	4.7	灯油、環境機、気象機へ各9本配る。 南極大学（佐野義、内田）。荒金パイプ換る。	” （とっつき岬北西5km）
19	土	快 晴	-17.9 -22.8	2.6	機整備。車両整備（SM515、ミニブル）。荒金パイプ撤収、新発に入れる。 7月誕生会（真清田、菊池、渡部、菅原、大前、大和田、佐野義）。	
20	日	快 晴	-21.4 -25.5	2.3	休日日課。東オングル散歩観る。 転がる太陽観る者多し。託送品と外酒購入締切。	スカレンルート工作（～23日）
21	月	晴	-23.6 -27.7	1.9	冬明け旅行準備（カブース整備など）。 荒金パイプ取水口堀出し。車両整備（ミニブル）。	ピラタス（テストフライト） S16電池実験気象ロボット電池交換（～24日） スカレンルート工作（～23日）
22	火	快 晴	-22.7 -27.3	3.1	荒金パイプライン復旧。 サラランラップ警報出る（たりになくなりそう）。車両整備（ミニブル）。	ピラタス（CO ₂ サンプリング）
23	水	快 晴	-21.2 -29.8	1.2	電源切替（3号機→2号機）。雪上車整備（SM515）。 南極大学（深堀、笹川）。SSTV（28次隊集合写真来る）。車両整備（SM515）。	
24	木	快 晴	-14.2 -30.1	4.7	車両整備（SM515、SM401）。機、カブース整備。 セスナ整備小屋に入れる。ジャガイモ芽つみ。	
25	金	曇のち雪	-12.9 -17.0	5.3	機、居カブ整備。車両整備（SM515、SM401）。 セスナ陸上駐機場に移す。南極大学（長田、川村）。	西オングル地衣調査（～27日）
26	土	雪のち曇	-16.8 -24.2	3.0	電源切替（2号機→3号機）。機整備。車両整備（SM515）。 消火訓練（作業工作機）、放水する。南極大学（小村、真清田）。	
27	日	晴のち雪	-14.1 -21.1	2.6	休日日課。 スキーを楽しむ者数名。	
28	月	雪	-13.7 -20.5	5.0	冬明け旅行用ドラム機積付。車両整備（SM402）。 設営部会。	プリンスオラフ海岸へのルート工作 ラングホブデ地衣調査（～31日）
29	火	雪時々曇	-20.0 -28.3	1.6	車両整備（SM515）。ドラム缶軽油内容調査（車に使用する為）。 機カブース整備。電気設備点検終わる。	
30	水	雪一時 吹 雪	-25.1 -30.1	4.3	居住カブース、機整備。冬明け旅行用ドラム機積付。 南極大学（佐野雅、秋無里）。車両整備（SM514、153）。	
31	木	晴	-25.1 -31.9	4.2	居住カブース、機整備。内陸旅行用レーション作り順調。車両整備（SM514、509）。 久しぶりにオーロラ出る。荒金パイプ換る。全員集合。	セスナ（テストフライト）

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温	平均風速	記	事	野	外	行	動
8/1	金	曇 一時吹雪	-19.6 -26.9	m/sec 7.3	相除の日。 爆、整備。 車両整備 (SM509)。 南極大学 (鈴木、手塚)。					
2	土	雪	-18.1 -21.1	3.9	爆整備。 荒金パイプ復旧 (1系統だけ)。 車両整備 (SM 509)。 南極大学卒業式。					
3	日	雪のち晴	-19.8 -31.2	2.3	休日日課。 荒金パイプ池に戻る系統を撤収。 今日で冷蔵のオレンジ終わり。 スキーする者数名。 オーローラ撮る者多し。					オラフ海岸大型動物、地衣調査 (～9日)
4	月	曇のち晴	-18.3 -32.2	1.7	爆整備。 車両整備 (SM517、509)。 S 25隊出発準備。					
5	火	雪	-9.4 -18.6	3.0	S 25雪水、電波隊 S 517 のラジエター破れ出発できず。 1 日中しんと降る雪。 9 発雨もあり。 車両整備 (SM509、512)。					
6	水	雪	-10.8 -15.9	2.6	S 25隊の SM 514 シャーベットに落ちる。 9 発雨もあり厳しい。 10 人もいないと食事もひっそり。 車両整備 (SM 512)。					S 25 出水調査他 (～ 10 日)
7	木	雪	-15.1 -24.3	2.3	S 25隊の真清田、菅原、S 16に燃料をデポして帰る。 車両整備 (SM 517、512)。					
8	金	雪のち晴	-21.1 -27.7	3.2	爆整備。 車両整備 (SM 517、512)。					オラフ隊天測岩で地衣調査
9	土	晴	-25.8 -36.4	3.1	車両整備 (SM 512、503)。 8 月誕生会 (鈴木、坂尻、青柳)。 オラフ隊帰投。					
10	日	薄曇	-15.3 -31.7	3.8	休日日課。 向い岩へスキーと石採取 11人。 鈴木カララーラが頑張る (30本)。 夜、雪上車マニアルによる説明会。					向い岩へ遠足
11	月	曇のち快晴	-13.5 -22.0	1.8	爆整備。 車両整備 (SM 503、511、509)。 作業工作機前除雪。					西オングル地衣調査、テレメトリー装置充電 発々点検 (～13日)
12	火	快晴	-17.7 -33.2	2.5	爆整備。 車両整備 (SM 509、511)。 旅行用燃料補給。 電源切替 (1号機→2号機)。					セスナ (パッドグルート偵察)
13	水	曇	-12.8 -32.4	7.3	B級ブリザード (21～)。 居カブ整備。 車両整備 (SM 509、旧ミニブル)。 旅行用燃料補給。 冬明けみずほ旅行社行会。					
14	木	吹雪	-7.9 -13.8	18.4	冬明け旅行準備。					
15	金	雪のち曇	-8.4 -24.7	3.3	B級ブリザード (～01)。 冬明け旅行準備。 機 3 台西の浦へ移動。 今日から夏日課 (07:00 起床)。					

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温	平均風速	記 記	事 事	野 外 行 動
8/16	土	快 晴	-19.9℃ -30.6	m/sec 2.2	冬明け旅行隊出発。 機整備。 車両整備 (SM 205)。 海水上のドラム整理。 インマル予備機入れる。	第1回遠足 (～18日) 冬明けみずは旅行 (9月5日)	
17	日	快 晴	-21.2 -25.8	5.5	休日日課。 見晴らしに写真撮影に行った者、隊長以下4名。 中の瀬戸散歩2名。		
18	月	快 晴	-23.9 -28.6	1.1	食料機作成。 遠足隊帰る。 荒金パイプ復旧段取り。 車両整備 (SM 205、503)。		
19	火	曇のち 吹 雪	-14.8 -28.5	8.8	A級ブリザード (13～)。 荒金パイプ3回目の復旧。 コルゲート通路グレーチング (踏板) 交換。 車両整備 (SM205、503)。		
20	水	吹 雪	-12.4 -15.4	22.5	A級ブリザード (～20)。 外出注意。 車両整備 (SM205、503)。 8月誕生会 (坂尻、鈴木)。		
21	木	曇	-7.1 -13.4	9.8	夜中、荒金パイプ凍結。 航空委員会。 車両整備 (SM504、507)。 昨日からのブリで積雪ほとんど飛び滑走路、青水多い。		
22	金	曇のち晴	-9.7 -17.5	7.1	海水上の機掘出し4台。 ピラタス海水上に移す。 車両整備 (SM503)。 コルゲート通路グレーチング交換。 II倉庫整理。 風呂場に体重表。	第2回遠足 (～24日)	
23	土	晴のち曇	-15.8 -23.7	2.9	海水上の機1台掘出し。 II倉庫のゴミ捨て。 車両整備 (SM504)。	ピラタス (CO ₂ サンプリング)	
24	日	曇一時雪	-19.8 -23.8	1.1	休日日課。 遠足隊帰る。 良い氷を求めて氷山回りをする者4名。		
25	月	雪一時曇	-18.0 -22.3	2.2	旅行用機械物品整理。 II倉庫整理。 特殊電源装置故障する。	冬明けみずは隊、みずは着	
26	火	晴時々曇	-11.1 -19.8	6.5	荒金パイプ撤収。 観測部会。 短波通信 (様子)、1週間近く連絡とれず。	ピラタス (アイスレーダー、やまと) セスナ (通信アシスト)。 向い岩留氷サンプル採取	
27	水	曇時々雪	-7.6 -12.7	9.1	旅行用機械物品整理。 機カプ修理。 設備部会。 II倉庫整理 (機2台、ミニブル3台分捨て)。 SSTV。		
28	木	雪のち曇	-7.2 -9.3	8.2	C級ブリザード (19～01)。 ラング長頭山とS16と観測機器整備など2隊。	ラングホブデVHF中継器電池交換 S16気象ロボット修理	
29	金	薄 雲 一時晴	-8.8 -12.2	11.0	旅行用機械物品整理。 機カプ修理。 荒金パイプ復旧段取り。 内陸10人、遠足5人で基地20名、静か。	第3回遠足 (～31日)	
30	土	曇	-10.7 -13.8	10.3	旅行用機械物品整理。 機カプ修理。 オベ会。 消火訓練 (環境機)。		
31	日	曇	-11.1 -17.6	2.6	休日日課。 めずらしく麻雀3卓。 遠足隊帰る。 全員集合。	冬明け隊みずは発	

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温 ℃	平均風速 m/sec	記 事	野 外 行 動
9/1	月	曇のち晴	-13.4 -17.4	2.6	掃除の日。 荒金パイプ復旧。 遠足片付け。 バッダ旅行準備。 11倉庫内に朝作り。	
2	火	曇のち晴	-13.0 -16.1	8.6	電源切替 (2号機→3号機)。 11倉庫朝作り。	ピラタス (オメガテストフライト) バッダ地衣調査 (～10日)
3	水	曇のち晴	-14.0 -17.4	6.9	測量隊食料機積付。 旅行用機械物品整理。 セスナ電源系統不良で一時的音不通。	ピラタス (アイスレーダー) セスナ (無線中継) バッダ隊バッダ着
4	木	快 晴	-16.1 -23.3	5.7	測量隊食料機積付。旅行用機械物品整理。 11倉庫朝完成、ベンキ搬入。	セスナ (テストフライト、梅干しベンギンルッカリ 調査)
5	金	快 晴	-19.5 -29.0	0.5	冬明けみずは隊帰る (山田8ヶ月ぶり)。 居カブ修理。 旅行用機械物品整理。 滑走路ENDでSM515の屋根に方探アンテナをつけ、航空機誘導テスト。	ピラタス (アイスレーダー) セスナ (無線中継)
6	土	快 晴	-20.9 -30.0	1.1	居カブ修理。 作業工作棟で冬明け旅行隊、山田歓迎会。 航空機に気象ゾンデ用トラポンをつけテスト、まあまあの結果。旅行用機械物品整理。	ピラタス (アイスレーダー) セスナ (無線中継)
7	日	晴時々曇	-9.6 -23.2	7.6	休日日課。 ソフトボール大会。 13居-9居-10居の順の成績。	
8	月	曇時々 地吹雪	-7.2 -10.8	16.2	航空支援隊食料整理。 朝居カブ修理。 旅行用機械物品整理。 しらせと通信コンタクト艦長のメッセージ来る。 車両整備 (SM511)。	バッダ隊ラングに入る
9	火	曇	-8.1 -11.6	12.6	朝居カブ修理。 居カブ内ペンキでお色直し。 旅行用機械物品整理。 第3回スライド大会。 車両整備 (SM511)。 セスナ100時間点検 (～10日)。	
10	水	吹雪のち 曇一時雪	-6.9 -11.8	10.6	発電機エンジン2号機1,000時間点検。 車両整備 (SM 509)。 本部HF電話。29次からシドニー紐田帰国になるという。ピラタス100時間点検 (～13日)。	
11	木	曇	-9.8 -15.9	9.2	オラフ調査準備。 朝居カブ、機整備。 車両整備 (SM 205、401)。 全員集合写真 (ピラタスの前で)。	
12	金	曇	-9.9 -15.5	5.4	居カブ機を交換。朝居カブ、機整備。旅行用機械物品整理。 オラフ調査準備。 車両整備 (SM401)。	第4回遠足 (～14日)
13	土	雪	-10.7 -14.0	1.9	航空支援隊食料機作成。 旅行用機械物品整理。 9月誕生会 (滝川、河合)。 調理不在でも豪華版。	オラフ地衣、大型動物調査 (～25日)
14	日	晴	-11.0 -24.2	2.5	休日日課。 調理不在。 若者3名でカレーを作る。なかなかのもの。	
15	月	曇のち雪	-16.3 -24.8	0.8	休日日課。 オラフ隊、皇帝ペンギンにアルゴス設置つける。 航空支援隊食料機作り。 スノーモービル修理。	

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温	平均風速	記 事	野 外 行 動
9/16	火	曇	-13.7 -17.8	m/sec 2.9	航空支援隊食料積付。測量隊居カブに食料積付。車両整備 (SM515、503)。灯油をヘリポートから運搬 (罐3台)。春の健康診断始まる。	オラフ隊梅干皇帝ペンギンルッカー調査
17	水	曇時々晴	-13.2 -16.4	2.5	ピラタスアイスレーダーを下す。セスナエンジン整備。車両整備 (SM503、504)。各機へ灯油配布。気温高く道路の霜落ちる。	
18	木	吹雪	-6.3 -15.5	17.1	B級ブリザード (07～)。久しぶりのブリザード、オラフ隊も日出岬足止め。外出注意。車両整備 (SM504)。旅行用機械物品整理。	
19	金	曇 一時吹雪	-5.9 -11.6	17.1	B級ブリザード (～08)。機械物品積付など旅行準備。車両整備 (SM509)。	
20	土	曇 一時晴	-9.9 -17.0	6.9	とっつき上デボ隊、皇帝ペンギン1羽つれて来る。車両整備 (SM509)。カラープリント講習会。	とっつき上に旅行機デボ ピラタス (テストフライト)
21	日	晴	-16.2 -23.7	1.2	休日日課。 氷山見学に出る者多し。皇帝ペンギン大撮影会。	北島、ネスオイヤ遠足。
22	月	吹雪	-13.3 -24.6	11.8	A級ブリザード (12～)。情報機MGチェック。電源切替 (3→2号)。車両整備 (SM509)。旅行用機械物品整理。家族の書き来る。	オングル海峡SFレーダー
23	火	吹雪	-11.0 -16.1	16.1	A級ブリザード。休日日課。 福島ケルン他におはぎを供える。外出注意。	
24	水	吹雪	-5.3 -11.1	21.2	A級ブリザード (～23)。外出注意。発電機エンジン3号機1,000時間点検。旅行用機械物品整理。旅行準備。SSTVで家族の写真来る。水あまり特別風日。	
25	木	快晴	-7.2 -18.8	1.8	氷山水取り (中、小ダン159箱)。旅行用機械物品整理。 ソウメン流し。道路の霜、またまた溶ける。オラフ隊帰る。	オングル海峡SFレーダー
26	金	晴	-15.0 -20.2	0.9	旅行準備。海水保護のため新発前と駐機場スロープを使用禁止とする。 第4回スライド大会。旅行用機械物品整理。	ピラタス (CO ₂ サンプリング) セスナ (ナベヤ、インホブデ 空撮)。オングル海峡SFレーダー
27	土	吹雪	-8.2 -15.4	11.9	旅行準備。食料品を14令から7令に移動。14令に氷山水を搬入。スカレン旅行準備。 内陸旅行仕行会。車両整備 (SM504、514)、内陸旅行用雪上車整備終了。旅行用機械物品整理。	
28	日	曇のち晴	-5.5 -11.8	10.5	休日日課。旅行準備する者あり。 通信機に航空機管制用窓つける。	スカレン地衣調査 (～10月5日) インパルスレーダー
29	月	雪のち曇 のち晴	-10.5 -22.2	6.4	測量隊機編成。航空支援隊機積付。 振替風呂日。臨時バー。	
30	火	快晴	-17.5 -24.0	5.1	測量隊、みずほ撤退隊出発、80m氷山脇で1台シャーベットに落ちる。 オペ会、全員集合。	測量隊、みずほ撤退隊出発 旅行隊見送り、水厚測定 (とっつき)

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温 ℃	平均風速 m/sec	記 事	野 外 行 動
10/1	水	晴	-19.6 -24.9	5.5	マラジョー・ジナヤフライト低層雲のため延期。SM503、515 内装作業。大掃除。 艦カブ見晴デポ。S16デポ用(28欠)燃料燐弾庫、航空支援隊機整備。	スカーレン隊 (スカーレン) トラバース機収隊 (H172)
2	木	曇	-18.1 -23.9	4.0	インド基地と交信。28欠隊依頼軽油機2台準備、車内装作業。 航空支援隊機積2台終了。消火訓練実施(火元バー、発煙筒の煙にまかれる)。	スカーレン隊 (スカーレン) トラバース機収隊 (Z5)
3	金	晴のち曇	-14.1 -19.5	1.2	VLPアンテナ強換段取作業。ピラタス・セスナマラ基地訪問。 航空支援隊機積、車内装作業、基地屋間人口13人(昼食9人)。	スカーレン隊 (ヤルトーイ・スカルビックハルゼン) トラバース機収隊みずほ着 ピラタス、セスナ (マラジョー・ジナヤフライト 7人)
4	土	雪のち曇	-16.4 -24.0	2.4	ピラタスアイスレーダー搭載。28欠デポ (S16) 用機ワイヤーつけ換え。 SM515後部塗装作業 (やり直し)。新発大扉用足場づくり。	スカーレン隊ラング小倉着、ラング発電機修理 (~5日)、北島周辺アザラン調査
5	日	晴のち曇	-13.3 -26.3	1.9	B級ブリザード (23~)。休日日課。 休日返上でとつき上へデポにカルベン等へアザランさがしに。特別風呂日。	ラング発電機修理隊 (林原、坂尻) スカーレン隊機投 航空支援隊デポ隊 (カルベン、ルンバ、左島) 中島で1頭に装着
6	月	吹雪	-8.0 -14.4	15.1	B級ブリザード (~20)。ジャガイモ芽むき作業 (2回目)。外出注意令。 ラング発電機点検の結果部品なく使用不可と判明する。	
7	火	吹雪	-6.1 -13.8	14.1	B級ブリザード (08~)。外出注意令。 油タンク切換。航空支援隊社行映画会。	
8	水	雪一時 地吹雪	-5.7 -16.7	8.1	B級ブリザード (~13)。ラング発電機予備機回収 (生物機械カブス、雪水推葉庫)。 本部HF良好に受かる。ノボラサレスカヤ基地よりオゾンデータ交換申込みあり。	やまとデポ隊みずほ発
9	木	吹雪	-2.1 -15.4	13.3	C級ブリザード (03~12)。ラング発電機雪水同型機予備品で修理。外出注意令。 航空支援隊私物積込み出発OK。航空支援隊社行会。	デポ隊停泊
10	金	吹雪	-2.0 -4.3	11.6	C級ブリザード (07~21)。航空支援隊出発延期。 福島ケルン慰霊祭延期。昼食時黙祷。オベ会 (防火体制について)。	デポ隊停泊
11	土	雪	-4.3 -13.2	3.4	福島ケルン慰霊祭。17名西オングルへ。航空支援隊とつきルート偵察。 5日間のブリで軟雪ひどくシャーベットにつかまる (SM402、503)。	デポ隊 YM32 その他動けず
12	日	氷霧 のち晴	-13.2 -22.5	1.4	航空支援隊出発、軟雪、シャーベットに苦しみながらS16にやと着く。 休日日課。食堂排水ホース凍結修理。本日13:30みずほ基地閉鎖。全体会議、消防署発足。	デポ隊 YM52 トラバース隊 S217 機収隊、みずほ発 Z50、航空支援隊 S16
13	月	薄曇 一時晴	-8.3 -25.6	4.6	ラング調査に同行のSM401シャーベット、レスキュー402、再び401計3度シャーベットに落ち る。ラング調査中止して帰投。トウガモ基地上空に出現。基地在16名。	デポ、トラバース両隊停泊 機収隊 Z101 航空支援隊 H70
14	火	曇のち晴	-12.0 -18.4	5.6	電源切替 (2~3号)。ラング隊出発直前SM205故障、直ちに修理。SM153修理。 新生仔1頭発見。大利根水開き。	ラング隊 SM205 単車で出発 慎重に行動、4時間か けて着く ピラタス2便 (CO ₂ 、サンプリング、動物センサス)
15	水	曇のち雪	-9.8 -16.3	4.7	SM153修理完了。セスナ堀り出しフライト準備。	昨停泊の各内陸隊少しづつ動く

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温 ℃	平均風速 m/sec	記 事	野 外 行 動
10/16	木	晴 一時 雪のち曇	-12.1 -19.4	1.7	アデリーペンギン出現。アザラシ仔とも出産始まる。 作業工作棟内部整理。	とつき第3回ルート工作 セスナ (動物センサス)
17	金	雪時々曇	-12.8 -20.5	4.5	航空機整備小舎撤収。 作業工作棟内部整理。みずは撤収物品片付 (機2台)。	撤収隊、撤収物品受取りととつき御まで S16、撤収隊 SM507、509、510 整備
18	土	曇	-13.4 -17.3	1.8	作業工作棟内部整理。S16デポ用機2台修理。 やまと燃料デポ隊 SM517のショックアブソーバー折損。	
19	日	曇 一時 雪のち晴	-12.5 -18.8	1.4	休日課。 みずは撤収隊帰投。昭和基地過疎止まる。ラング隊も帰る。基地人口16人から23人へ。	セスナ (みずはまで機械物品空輸の緊急フライト) S16撤収隊 p/u.
20	月	快 晴	-11.2 -19.4	2.2	ラング長期滞在用燃料補付 (機1台、12本) 作業工作棟内部整理。機修理。	ラングホブデルート工作 (旧ルート沿) 中 SM205 シャーベットにつかまる セスナ (リーセルラルセンサス)
21	火	快 晴	-14.4 -23.4	2.0	9居真清田帰還歓迎会。 13居大和田入村歓迎会。	ラングホブデ燃料・食糧デポシャーベットにつかまら ず無事終了 (SM40、2台) セスナ2便 (梅干・他、動物センサス)
22	水	晴のち雪	-14.0 -23.2	3.2	SSTV 6枚送信、受信0。発電機ガス、ガス熱交を結める。 排液ドラム処理、ゴミ機シャーベットにはまる。	アザラシ捕獲麻酔液凍結して失敗
23	木	雪	-15.4 -18.5	1.5	KC40整備開始 (30、31号を作業機へ)。 スカルプスネス隊出発し再び人口減少 (20名在)。	スカルプスネス地衣調査 (～11月2日) アザラシ胃内温度計挿入成功
24	金	曇一時晴	-13.0 -19.4	7.6	ションドラ34本海水上へ。 KC40整備 (32号)。	セスナ (リュツォホルム、動物センサス)
25	土	吹 雪	-8.5 -13.5	16.2	B級ブリザード (00～)。誕生会、航空隊仕行会。 KC整備続く。10月観測部会。	
26	日	曇一時 吹雪 のち晴	-4.7 -10.9	12.0	B級ブリザード (～09)。 休日課。	
27	月	薄 曇	-4.5 -11.2	3.5	内陸機ベッド搬入。松の廊下木工所整理。 滑走路前日のブリで凸凹激しく整備に苦労。食事調査?	
28	火	快 晴	-7.8 -17.6	2.9	設営部会。アデリー昭和基地におめみえ。 見晴燃料送り (65kg)。滑走路ならし仕上げ。	セスナ (動物センサス) 航空支援隊やまと着 アザラシ記録計回収
29	水	快 晴	-11.6 -19.4	2.5	見晴燃料送り終了 (計150kg)。 大家総坪で素人コック養生する。第4回スライド大会。	セスナ、ピラタス (やまとに移動、アイスレーダー)
30	木	曇のち吹雪	-9.3 -19.5	6.9	A級ブリザード (04～)。 新発一院通用ドア補修。医療倉庫補造り開始。	
31	金	吹 雪	-5.4 -10.0	17.3	A級ブリザード。 オベ会、全体会議。円卓による本格的中華料理。	スカルプスネス隊悪天の中ラングホブデに移動

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温 ℃	平均風速 m/sec	記 事	野 外 行 動
11/1	土	吹 雪	-3.9 -6.7	22.5	A級ブリザード。 掃除の日。外出注意令。KC40整備。	
2	日	雪のち曇	-5.4 -11.0	3.4	A級ブリザード(～00)。電話交換機故障電話不通。特別風呂日。 休日課。スカルブスネス隊オングル海峡でシャベット、レスキュー隊出勤。	スカルブスネス隊掃投
3	月	快 晴	-6.9 -14.1	3.6	休日課。電話懸命に修理するも今日も不通。	ルンバ、カルベン、ペンギン調査
4	火	晴	-11.3 -16.1	9.3	地吹雪顕著。電話午前2時に復旧。消火訓練(新発)。電源切替(3-1号機)。 KC40整備。VLPアンテナ降ろす作業のみで風強く中止。調理今日より職場復帰。	
5	水	曇のち 吹 雪	-7.9 -13.3	12.9	A級ブリザード(14～)。KC40整備。 やまと今日もフライト待機。天候急変し、ブリ意味となる。	
6	木	吹 雪	-6.1 -8.5	22.8	A級ブリザード。KC40(32) 整備終了。 外出注意令。	
7	金	曇一時雪	-2.3 -6.3	7.4	A級ブリザード(～04)。VLP工事。3号機500時間点検。アッパカマシ。 S508、153 整備開始。	北の浦でアザラン3頭に記録計装着
8	土	曇時々雪	-4.0 -7.1	2.3	滑走路ならし。SM508他整備。 夕食後の釣り始まる。医学探血始まる。	カルベン、ペンギン調査62羽 ピラタス・セスナ2便(やまとアイスレーダー)
9	日	晴のち曇	-5.3 -13.9	2.7	休日課。卓球大会。観劇、設営対抗戦で設営の勝利。	ピラタス・セスナ(やまとアイスレーダー) やまとアイスレーダーフライト観測終了
10	月	曇一時雪	-7.1 -13.3	9.4	SM508 修理。やまと航空機天気悪く掃投ならす。	ラング、ブレードボーグニッパ地衣調査(～13日) ルンバ、ペンギン調査
11	火	曇一時雪	-7.0 -9.1	12.3	SM508 修理。やまと航空隊掃投フェリ-待機。	ラング隊、ナブオイヤ調査終了
12	水	薄 曇	-4.3 -9.7	5.1	SM508 修理完了。フル修理開始、D50、D31-15作業棟へ。 やまと航空隊今日も待機、11倉庫整理。	
13	木	薄 曇	-4.7 -11.8	5.9	小村今日も独りで11倉庫整理。 9 発屋根雪降ろし。SM508 を見晴らしヘデポ。フル整備。	カルベン、ペンギン記録計装着
14	金	晴	-2.4 -10.7	7.2	28次隊出港。 フル整備。	アザラン調査(中島～カルベン間)
15	土	曇	-0.5 -11.5	3.1	出港1周年記念。11月誕生会。ラングホブデ長期滞在。社行会パーティー。 フル修理2台完了(D50、D31Q)。	やまと航空隊22:05 昭和にもどる しらせ方面偵察2回(小指島、ラング手前) ペンギン調査

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温 ℃	平均風速 m/sec	記 事	野 外 行 動
11/16	日	快 晴	-1.3 -8.6	1.8	休日日課。 北の瀬戸の釣果90尾（3人）。	ルンパ、カルベン、ペンギン調査 西オングルテレメーター点検
17	月	快 晴	-2.0 -10.2	1.3	11倉庫整理。 オングル消防署の月例点検。セスナ100時間点検（～24日）。 フル（D31Q-16）整備。 10ktピロータークへ砂まき。	ピラタス（CO ₂ サンプリング） ラングホブデ長期滞在隊出発
18	火	曇	-4.3 -10.2	3.8	11倉庫整理。 フル整備。 セスナ100時間点検開始。	ピラタス2便（離着陸訓練、動物センサス） ラング送り込み隊帰投
19	水	曇一時晴	-2.4 -8.4	7.7	11倉庫整理終了フル、スノーマービル整備。 ヘリポート、道路除雪開始。 地磁気絶対測定。	ピラタス（氷状偵察） おんどり島、アザラン調査
20	木	曇	-2.8 -7.1	8.4	スノーマービル修理完了。 フルは難行中。 暖房機点検開始。	ピラタス（マルチビームリオメーター、アンテナテスト） カルベン、ペンギン調査
21	金	曇	-3.4 -7.2	11.2	フル整備終了。 クローラージープ整備終了。	
22	土	曇時々雪	-3.8 -6.7	8.3	火災報知器点検（2回目）。 水上空ドラム整理。	
23	日	晴のち曇	-0.6 -8.5	2.3	休日日課。 特別バー日。	北島、中島、アザラン調査
24	月	晴一時曇	-1.3 -9.8	3.8	休日日課。 第2回ソーマン流し。	ピラタス2便（動物センサス） セスナ（テストフライト）
25	火	晴のち曇	-2.0 -7.6	6.9	VLP工事（絡んでいたスケーラーをはずす）。 ピラタス100時間点検（～28日）。 観測棟塗装作業開始。	セスナ（テストフライト）
26	水	曇一時雪	-0.3 -4.8	5.0	消火訓練（通信棟）。 VLP工事実施もアンテナ長さ合わずに中止。 麻雀大会初日。	航空支援隊あすか着
27	木	雪	2.3 -4.2	6.2	観測棟塗装工事難行。 新発屋外用スピーカー取付。 気温プラスになる。 7発整備。	カルベン、ペンギン調査
28	金	曇のち晴	2.6 -5.8	5.6	観測棟塗装工事サビ落し作業辛うじて完了。 麻雀大会。 除雪作業（ヘリポート、道路）。 7発、発電機整備（非常用）。	鳥の巣湾ペンギンルッカリー調査（スノーマー） ピラタス（テストフライト） セスナ（動物センサス）
29	土	晴のち曇	1.5 -6.6	2.4	厨房整備（汚水槽清掃、電気器具、レンジ点検等）。 設営部会。	ピラタス・セスナ「あすか」にフェリー
30	日	晴時々曇	-1.6 -7.0	9.0	休日日課。 オペ会。 全体会議。	ピラタス・セスナ2便（セルロニアイスレーダー） ポールホルメン遠足

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温 ℃	平均風速 m/sec	記 事	野 外 行 動
12/1	月	晴	-0.4 -5.9	13.1	室内掃除日。各棟暖房用燃料点検。	ピラタス・セスナ (セルロンアイスレーダー)
2	火	晴のち 薄 曇	2.6 -4.9	8.0	発電機2号エンジン100時間点検。 ヘリポート道路開通。 ゴミ焼海水・ゴミ棄て。	ピラタス・セスナ2便 (セルロンアイスレーダー) オングル、カルベン、ペンギン調査 (スノーモービル)
3	水	快 晴	-0.4 -8.0	5.1	観測棟上屋塗装完了。 装輪車整備開始。	ピラタス・セスナ2便 (セルロンアイスレーダー)
4	木	快 晴	-3.1 -9.5	2.7	9 発電機除雪雨漏り止まる。 装輪車点検。 年賀電報1,000通以上となる。	
5	金	曇のち雪	-4.3 -10.5	4.9	装輪車整備終了。 一休広場、道路等除雪。	ラングホブデ人員交代 (佐々木一坂尻)(スノーモービル) ピラタス・セスナ2便 (セルロンアイスレーダー)
6	土	曇時々雪	-2.5 -5.6	9.2	旧発電機物品整理。 KC40オープンカー 2台分捨てる。 ピロー整地準備作業。	ピラタス・セスナ2便 (セルロンアイスレーダー) あすか拠点アイスレーダーフライト終了。西オングル 生物調査とテレメトリ点検 (8日までスノーモービル1台)
7	日	曇	-0.3 -5.3	12.5	休日日課。 釣り大会延期。	
8	月	曇	-0.2 -6.0	8.7	ピロータンク敷地用土砂集積作業コンクリートプラント近くで開始。 観測棟塗装作業強風のため午前中止。	西オングル生物、テレメトリ一点検班帰校
9	火	曇	-0.1 -6.2	6.7	ピロー関連工事進む (砂まきなど)。 観測棟塗装工事終了。	内陸トラバース隊やまと山脈B.C着
10	水	晴	1.5 -5.1	6.6	見晴道路。 検潮所前海水砂まき。 ピリヤード大会。	
11	木	快 晴	1.9 -5.7	6.6	ピロータンク敷地造成用土砂入れ (昭和基地側)。 貨与品第1 回収。 130kg冷却用噴水運転。	ラングホブデ小舎発電機修理 (スノーモー2 台)
12	金	曇	2.4 -3.3	2.6	ダンブトラック修理、ピロータンク敷地整地。	ラングホブデ発電機修理据付 (スノーモー2 台) カルベン、ペンギン調査 (スノーモー1 台) 「あすか」30マイルルート偵察
13	土	晴	2.6 -5.7	1.9	12月誕生会 (笹川、川村、黒水、林原、木暮、長町)。 ピロータンク敷地造成終了 (昭和基地側)。	
14	日	曇のち晴	2.1 -4.5	1.7	休日日課。 釣り大会。 ピリヤード大会。	
15	月	曇一時晴	-0.5 -4.6	5.2	今日より風品週3回となる (月・水・金)。 見晴道路除雪難行。 電源切替 (2-3号)。	カルベン、ペンギン調査

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温 ℃	平均風速 m/sec	記 事	野 外 行 動
12/16	火	曇のち晴	0.4 -5.2	5.0	見晴ピロー土砂裏積開始。 9発～環境棟～新発道路砂まき。	予備滑走路（見晴北）、水上輸送ルート偵察
17	水	快 晴	3.4 -4.2	6.5	予備滑走路ならし作業。 見晴らしピロー敷地造成。	ピラタス・セスナ（ブライド湾へ28次歓迎）
18	木	快 晴	4.8 -3.4	5.5	予備滑走路（40×600m）整地終了。 見晴ピロータンク整地終了。 KC40短出し。ピラタス50時間点検。	
19	金	快 晴	2.7 -2.8	4.2	KC整備、持帰り物品整理、整理余り進まず（紙数調査用紙配布）。 2号機1,000時間点検。	ピラタス（セルロンCO ₂ サンプリング） まめ島ペンギン調査 西オングルテレメーター 燃料タンク据付（スノモ-2台）
20	土	晴	1.1 -4.7	1.5	クレーン車RT棟下道路のぬかるみに落ちる。 ヘリポート周辺ゴミ掃除。 ピリヤード大会第4日。	ピラタス（セルロン、航空測量）
21	日	曇	-0.2 -4.6	3.8	休日日課。	まめ島ペンギン調査、袋浦ペンギン調査（ランク小舎 より）。 ヒナそろそろ出現
22	月	薄 曇	0.6 -4.1	4.8	赤外分光器搬出梱包。RT棟下通路石積、土砂入れ作業（午前、午後、手空総員作業）。 装輪車整備（ランクル、TSDクレーン車）。	ピラタス（セルロン、航空測量）
23	火	薄 曇	2.7 -5.7	5.0	11倉庫機械調整。ゴミ棄場ブル除雪作業。 装輪車整備（ロデオ、ランクル、トラッククレーン）。	ピラタス2便（ " ）
24	水	晴のち曇	2.5 -4.7	4.2	11倉庫機械調整。 夏宿開設準備。 ゴミ棄場整地準備作業。 クリスマスパーティー（夜はフィバー）。	ピラタス（ " ）
25	木	晴のち曇	3.8 -5.3	3.3	観測部会 年末大掃除初日（外廻空ドラム等片付）。 今日から風呂毎日許可。	
26	金	曇のち雪	1.4 -2.2	7.8	年末大掃除第2日（11倉庫土砂入れ他）。 午後荒天内廻り清掃。	
27	土	曇一時雪	0.2 -2.4	14.9	年末大掃除第3日（厨房、食堂、各通路）。 終日風強く外作業中止。	
28	日	雪	1.3 -1.6	16.4	風強く年末大掃除中止。 各部門毎の仕事とする。 フェリー今日もスタンバイ。	
29	月	曇一時晴	3.8 -2.4	2.4	年末大掃除（130kg水槽、荒金周辺、その他外廻り大掃除）。消火訓練（放水訓練）。	
30	火	曇一時晴	2.7 -3.5	5.0	休日日課（日曜代休）、もちつき大会。 航空隊あすかから03:45帰投。	航空機あすか拠点よりフェリー
31	水	曇時々雪	1.5 -0.6	9.7	休日日課。	

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温 ℃	平均風速 m/sec	記 事	野 外 行 動
62年 1/1	木	曇	2.2 -1.8	2.9	元旦、記念撮影、年頭挨拶、休日日課。	ピラタス・セスナ (28次訓練)
2	金	晴一時曇	0.4 -3.7	3.1	休日日課	まめ島、オングル、カルペン、ペンギン調査
3	土	曇	0.4 -4.4	3.2	見晴から燃料送り。ゴミ棄場土盛作業続行中。見晴らし道路除雪。	ピラタス (28次訓練)
4	日	快 晴	1.1 -4.5	4.2	航空機陸上駐機場へあげる。(氷状悪化)。見晴燃料送り終了 (73 kg)。食糧庫整理。	
5	月	快 晴	0.1 -4.6	3.9	「しらせ」ブライド湾反転。夏宿準備終了。ゴミ棄場土盛終了。	まめ島 ペンギン調査
6	火	曇のち雪	1.8 -2.3	17.5	朝から強風、食糧庫、冷凍庫整理。夏宿泊り4名。	
7	水	雪	0.5 -0.4	16.2	28次受入準備 (夏宿最終点検)。しらせ50マイル点でハンモックにつかまる。	
8	木	快 晴	3.7 -3.6	4.1	天気回復 第1便到着 (一休広場で乾杯)、28次先乗り7名。第2便で航空支援隊4名戻る。	ラングホブデより大和田、坂尻、昭和にもどる
9	金	晴	2.4 -3.8	3.3	しらせ見晴らし中に接岸。 水上輸送開始。荷受順調。	佐々木、28次みずは夏旅行参加のためS16へ (～20) 山田車輦引継のためS16へ (日帰り)
10	土	曇	1.5 -4.5	4.8	水上輸送終了。コンクリートプラント整備。作業機防雪ひさし測量。	西オングルテレメトリー整備 (徒歩)
11	日	曇のち晴	2.4 -2.9	3.7	空輪初日。荷受担当者の指示適切にして極めて順調。	
12	月	曇のち 一時雪	0.0 -4.4	2.9	荷受はほぼ終了か? 「しらせ」28次隊歓迎会 (於一休広場約150名参加)。	
13	火	曇一時雪	1.0 -2.6	7.5	荷受終了。消防ホース棚。13居前室に設置。	
14	水	曇	3.5 -3.0	5.3	VLP アンテナ展伸工事やと開始 (30m鉄柱に佐藤隊員登る)。	
15	木	晴のち 晴 曇	4.5 -4.0	4.6	VLP 工事難行。電線維持回り物品梱包に観測系手空総員作業。	

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温 ℃	平均風速 m/sec	記 記	事 事	野 外 行 動
1/16	金	晴	6.3 -0.3	2.8	VLP工事、展伸作業終了。ピラタス100時間点検（～17日）。		菊池・小村持帰り物品打合せで「しらせ」へ。 スノーモービル2台。井上ラングより帰投。
17	土	晴	5.3 -1.6	1.7	消火訓練（第7発電機）。 観測棟で火災報知器鳴る（感知器に物があたって）。		
18	日	薄曇	4.5 -2.0	2.2	持帰り物品ヘリポートに集荷（全員作業）。セスナ50時間点検。 今日から28次調理隊員研修。		
19	月	雪のち曇 一時晴	4.3 -0.1	1.6	観測棟鉄骨さび落とし（雪にかかれていた部分）。航空機を28次隊に引継ぐ。 艦長、航海長基地研修。		ネスオイヤ地衣、土壌調査
20	火	晴	4.1 -2.5	3.5	観測棟塗装工事。持帰り物品空輸（公用品概ね終了）。 副長、機関長基地研修。		
21	水	快晴	4.5 -3.0	1.5	VLP工事手直し。観測棟塗装終了。 1月誕生会（手塚）。		西オングル地衣調査
22	木	快晴	3.8 -3.4	1.6	しらせ、弁天島沖へ移動。 大型アンテナ位置測量。		ルンドボーグスヘッタ地衣調査（～25日） オラフ海岸生物センサス（ヘリ）
23	金	晴	2.7 -3.1	1.7	VLPアンテナ調整。 このところソ連機の往来ひんばん。		
24	土	晴	3.3 -3.2	1.4	9居に非常階段設置。		西オングルテレメトリー引継（ヘリ～25日） 中の瀬戸偵察
25	日	晴	4.8 -1.6	1.9	持帰り炭酸ガスボンベ、私物をヘリポートに集荷。 13居に非常階段設置。		
26	月	快晴	6.0 -2.4	2.7	持帰り私物空輸、10居、13居通路塗装。 情報処理棟・地字棟に非常階段設置。		東オングル土壌サンプリング（～28日）
27	火	晴時々 薄雪	6.2 -1.8	5.6	通信棟塗装（ペンキなく北面だけ）、非常階段塗装。		
28	水	快晴	5.1 -2.2	5.3	観測倉庫整理。 環境棟で火災報知器鳴る（工事の振動が原因らしい）。		
29	木	快晴	2.3 -6.4	1.6	昭和基地発足30周年記念式典。 27次・28次交歓会。		
30	金	曇	0.3 -4.2	5.5	外回り大掃除。 オベ会、全体会議。		
31	土	晴	-0.9 -1.9	7.5	棟内大掃除。 個室の清掃にはげむ者多し。		

2. みずほ基地

大前 宏和

月/日	曜日	* 天気概況	最高気温 最低気温 ℃	日 平・均 風 速 m/s	記 事	事
1/15	水	快 晴	-11.4 -19.3	12.1	19:30 みずほ着(7名) 26次の歓迎をうける。	
16	木	快 晴	-13.4 -20.3	13.0	午前休養、午後引継ぎ作業 夜、越冬交代式をささやかに行なう	
17	金	快 晴	-12.5 -22.1	10.7	燃料デポ、引き継ぎ作業 検層準備など大忙し	
18	土	快 晴	-13.0 -22.4	11.2	食糧搬入、引き継ぎ作業 26次とのお別れ会	
19	日	快 晴	-13.5 -22.4	10.9	10:20 花火とともに26次みずほを出発 森さん人質にとられてS26まで同行	
20	月	快 晴	-12.2 -23.8	10.5	荷物の搬入終了 トラバース測量旅行のレーション作り開始	
21	火	快 晴	-13.8 -22.1	10.7	16KVA のエンジン交換のため、新しいのをなんとか発電機室の前 まではこぶ。つかれた。	
22	水	快 晴	-15.0 -24.2	9.3	エンジン交換無事終了、6人がかりで一気のにせる。 ごくろうさまでした。	
23	木	快 晴	-18.2 -27.5	10.8	滑走路整備 ゴミすて 旅行準備	
24	金	快 晴	-19.0 -29.3	7.0	13:00 旅行隊出発S16へ向う 大前・山田の2人残置	Z-30
25	土	快 晴	-17.8 -29.5	8.5	2日続けての食当とし、効率を良くする。 山ちゃん、ポーレックス棟の配線をする	H-160
26	日	快 晴	-18.5 -28.0	14.0	日曜日でしたが、荷の開梱にあけくれた。	S-16
27	月	地吹雪 <Bブリ>	-19.9 -29.2	14.4	ブリのため、アンテナを箱からとりだせず。物資開梱、 解棟につとめる	ドラム運び S-16
28	火	快 晴	-19.7 -29.7	9.9	レーダーのテスト、出力が少なくなっているのはどう いうわけでしょうか？ 16KVA 電力チェック	ソリ編成 S-16
29	水	快 晴	-17.8 -31.8	7.2	デポドラムの位置、本数の確認かねて散歩	測量開始 S-16
30	木	快 晴	-18.3 -29.9	10.1	アイスレーダー集録系のチェックに費やす	S-25

*「地吹雪」は高い地吹雪のときのみ記載した。

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温 C	日 平 均 風 速 m/s	記 事	
31	金	快 晴	-18.8 -28.9	11.6	雪尺測定	S-25
2/1	土	快 晴	-19.6 -29.7	11.2	2人で越冬成立を祝う	S-25
2	日	雪	-18.0 -28.8	7.1	休日日課	S-25
3	月	くもり	-20.4 -28.5	8.2	節分にて基地看板前で「豆マキ」をする	H-48
4	火	快 晴	-19.7 -30.8	9.3	2人の夕食はこのところ「ご飯」がわりに「肉」を食 ってます	H-89
5	水	くもり	-19.2 -25.8	9.7	セルロンより無線あり、エンジン関係の問い合わせ 山ちゃん大忙し。	H-124
6	木	くもり	-17.6 -25.8	11.1	昭和よりのファックスを受ける。	H-174
7	金	くもり	-14.8 -23.0	12.0	12KVA 発電機室の天井の雪とり（6日より）	H-189
8	土	快 晴	-13.4 -22.8	9.5	ゴミすて 運動不足解消のためランニング	H-246
9	日	地吹雪	-13.5 -22.3	11.2	アイスレーダー調整（マイコン） 休日とせず	S-122
10	月	地吹雪 〈Bブリ〉	-12.0 -17.7	13.0	アイスレーダーの総合チェック アンテナ組み立て	Z-6
11	火	くもり 〈Bブリ〉	-9.6 -14.3	16.7	雪上車への積み込み 天気悪く延期	ブリ停 Z-6
12	水	くもり	-10.3 -16.0	13.0	アイスレーダーを雪上車へ積み込む。 観測棟が広々とする。	Z-22 / 23
13	木	快 晴	-14.5 -21.5	16.7	アイスレーダー送信テスト	Z-26
14	金	晴 れ	-16.6 -24.8	15.9	アイスレーダーケーブル類 配線	Z-53 / 54
15	土	くもり	-16.7 -27.0	12.5	アイスレーダー偏波実験 やっと記録がとれる	Z-80
16	日	くもり	-14.2 -23.5	13.1	旅行隊夕刻着（21:00） いろんな話ができました。	

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温 C	日平均 風速 m/s	記 事
17	月	晴れ	-14.9 -25.5	13.6	休日日課
18	火	くもり	-10.3 -21.6	11.5	屋内ドラムへ給油 居住棟の天井をふく
19	水	晴れ	-15.3 -23.4	15.2	12KVAの天井雪とりでたまった雪を斜孔下へあつめる
20	木	晴れ	-15.7 -25.1	12.2	雑ゾリの整理。浦塚頭をまるめる みずほグリッドの再測量
21	金	晴れ	-18.8 -27.8	9.6	同測量 アンテナソリの組み立て始まる
22	土	雪 地吹雪	-20.9 -24.4	10.6	16KVA 定期点検
23	日	晴れ	-22.3 -29.8	9.4	アンテナソリづくり サンプリング、24時間続いております
24	月	快晴	-19.5 -31.3	9.9	休日日課 山田、浦塚お誕生会
25	火	快晴	-19.2 -29.4	14.2	アンテナソリ作製つく 「うれしくてやがてかなしき食当也」青
26	水	晴れ	-15.5 -26.5	13.1	G1旅行隊出発（西尾、青柳、山田） アンテナソリづくりです
27	木	快晴	-15.5 -24.5	12.0	アンテナソリ作りがつづいています 雪尺測定
28	金	快晴	-17.4 -25.2	12.6	まだまだできぬアンテナソリ
3/1	土	晴れ	-20.0 -28.0	12.4	ピラタス、セスナ飛来、浦塚S/Sへ戻る。 入れかわりにG1隊戻る。いそがしい1日だ
2	日	くもり	-21.0 -29.1	10.1	休日日課
3	月	地吹雪	-15.2 -25.3	9.7	アイスレーダー走行集録開始 アンテナソリなんとかもった。トイレづくりはじまる
4	火	地吹雪	-15.6 -21.5	13.3	ブリ休み 外に出れず、内でブラブラ
5	水	くもり	-18.5 -27.4	12.4	本日もブリのため外作業できず マージャンしてます

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温 C	日 平 均 風 速 m/s	記 事	
6	木	雪 地吹雪	-16.0 -27.0	12.7	トイレ作り終了。しばらくはもつでしょう	
7	金	雪 地吹雪	-17.9 -24.0	12.7	外作業できずガラガラ日 昨夜のマージャン疲れか？	
8	土	地吹雪	-19.8 -25.2	12.3	かぎりなく休日に近い半ドン	
9	日	くもり	-21.7 -29.4	11.7	休日日課	
10	月	くもり	-23.9 -31.0	13.5	アンテナソリ不調（アンテナがかたむく、そえ木が折れる）	
11	火	快 晴	-25.2 -33.0	12.0	午前、休養日課 アンテナソリの手直し	
12	水	快 晴	-27.9 -35.5	12.6	旅行準備、雪上車整備 アイスレーダーで走る	
13	木	快 晴	-29.1 -36.4	11.4	11時すぎG15めざして出発するが515不調のため夕刻戻る	
14	金	快 晴	-30.8 -39.0	12.5	雪上車整備	
15	土	地吹雪 〈Aブリ〉	-36.1 -39.4	16.7	27次隊みずほにてはじめてのA級ブリザード	
16	日	地吹雪 〈Bブリ〉	-31.5 -38.7	14.6	休日日課	
17	月	地吹雪 〈Aブリ〉	-23.5 -37.0	16.4	ブリのためG15旅行出発延期 雪上車整備	
18	火	地吹雪 〈Bブリ〉	-24.0 -28.7	14.8	またまたブリのため旅行延期 山ちゃん、カラオケつかれ？	
19	水	地吹雪 〈Bブリ〉	-26.3 -30.1	14.8	日誌には何もかいてありません。 いったい今日は何があったのか？ 当直は森さんです。	
20	木	くもり	-26.8 -33.0	12.7	11時G15旅行隊出発 山田、青柳の2人残置 「虫ひとつ居住棟にも被岸かな」	Y-67
21	金	くもり	-27.6 -33.8	8.5	飛行機天候悪くみずほにこなかった。 飛行場整備	G15(Y-100)
22	土	地吹雪	-29.3 -36.8	13.2	11時半セスナ、プラタス飛来 いろいろ物資をもってきてもらう ついでに浦塚も置いて去る	G15

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温 ℃	日 平 均 風 速 m/s	記 事
23	日	くもり	-26.9 -32.2	12.0	休日日課 Y-50
24	月	くもり	-30.6 -37.6	9.0	昼すぎ旅行隊着 サンマの生焼け、うまかった？
25	火	快 晴	-33.8 -44.3	9.5	アンテナソリ、さらなる改良を加える
26	水	快 晴	-34.8 -45.2	10.9	旅行準備などなど
27	木	地吹雪	-21.8 -34.8	10.4	長田バースディ ケーキをやく
28	金	雪	-22.7 -27.2	8.2	G16旅行出発延期
29	土	雪	-23.3 -30.8	11.8	又、又、出発延期 ヘビの生殺し？
30	日	地吹雪	-28.3 -34.6	12.3	休日日課 浦塚寝込む、恋わずらい？
31	月	晴	-28.3 -37.2	11.5	天候悪くなる中をG16へ向けて出発 3人居残 SZ-8'
4/1	火	くもり (Bブリ)	-23.8 -28.5	14.4	ずっと天候悪く外作業できず ブリ停滞 SZ-8'
2	水	快 晴	-28.6 -34.4	12.0	デポ地整理 SZ-31
3	木	地吹雪 (Bブリ)	-32.5 -38.1	14.4	な～んもしなかった ブリ停滞 SZ-31
4	金	雪	-29.8 -37.5	9.7	食当が3人回しなので、マイッタマイッタ G16 (SZ-40)
5	土	快 晴	-33.2 -42.3	10.8	グータラの日 G16
6	日	地吹雪 (Bブリ)	-40.2 -44.5	14.4	休日日課 G16
7	月	雪 (Bブリ)	-34.2 -42.2	13.9	通信状態わるく、旅行隊はどこですか？ フロ水交換 G16
8	火	地吹雪 (Bブリ)	-37.0 -44.5	14.6	いよいよ冬到来という感じで寒くなってきた G16

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温 ℃	日 平 均 風 速 m/s	記 事
9	水	地吹雪 〈Bブリ〉	-40.3 -44.3	14.7	サンプリングに明け暮れる G16
10	木	地吹雪 〈Aブリ〉	-41.2 -45.2	16.5	居住棟の整理 レプリカ写真の現像 G16
11	金	地吹雪 〈Aブリ〉	-41.5 -45.3	15.4	車輛整備 SZ-36'
12	土	地吹雪 〈Bブリ〉	-41.8 -44.5	13.5	20:30 旅行隊着 ごくろうさま
13	日	地吹雪	-41.6 -45.1	12.4	休日日課
14	月	うすくもり	-40.7 -45.0	11.5	山田、森16KVA 定期点検、ゴミすて 荷物搬入、みずはの初役満（山ちゃん）
15	火	地吹雪	-39.8 -46.2	9.4	コルゲート前の非常口の雪とり 今後の打ち合わせ
16	水	吹 雪 〈Bブリ〉	-37.5 -46.3	13.1	509号車の始動試みたがダメでした サンプリング等の引き継ぎ
17	木	地吹雪 〈Aブリ〉	-31.7 -42.0	16.6	悪天候のため外作業できず ブラブラ
18	金	地吹雪 〈Aブリ〉	-31.0 -34.8	16.7	今日もブラブラ、明日もブラブラ？
19	土	地吹雪 〈Bブリ〉	-32.6 -38.7	15.2	室内の整備
20	日	地吹雪 〈Bブリ〉	-35.5 -39.0	14.3	あいかわらず天候悪し な〜んもせず。休日日課でした
21	月	快 晴	-38.2 -41.0	12.9	無人気象観測装置セット 燃料屋内へ入れる ボーリング場の16KVA 始動
22	火	くもり	-36.2 -41.6	10.1	無人気象のセット終了
23	水	吹 雪 〈Bブリ〉	-28.0 -36.2	13.2	フロ場の改造始まる（青ドク）
24	木	うすくもり	-29.8 -42.3	11.4	斜孔から持帰り品を出す
25	金	快 晴	-42.1 -46.3	12.9	みずは基地通年有人化10周年だそうで、お祝いパーティ 西尾すしの出前

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温 C	日 平 均 風 速 m/s	記 事	事
26	土	地吹雪 〈Aブリ〉	-46.3 -50.2	16.4	検層準備 結局休日ようになってしまった	
27	日	地吹雪 〈Bブリ〉	-35.2 -47.0	15.0	今日は本当の休日です	
28	月	地吹雪 〈Bブリ〉	-34.2 -40.4	13.8	車輛エンジンかけ 昭和持ち帰り物品の搬出	
29	火	地吹雪 〈Bブリ〉	-27.2 -41.7	12.6	休日日課ばかりなので困ってしまいます	
30	水	地吹雪 〈Aブリ〉	-20.2 -27.2	18.4	昭和婦投隊は出発できず 浦塚 Tel したくてムズムズ	
5/1	木	吹 雪	-23.5 -35.7	12.3	14:00 昭和へ向けて西尾、浦塚、長田みずほを出る いよいよ4人の越冬です	Z-40
2	金	快 晴	-35.5 -45.5	11.5	Z-82ヘドラムソリ回収 (青、山) ごくろうさま	H-228
3	土	快 晴	-41.2 -45.5	11.1	午前、休養 ゴミすて、今後の打ち合せ	S-30
4	日	雪	-30.0 -41.3	11.7	休日日課	S-30
5	月	雪 〈Bブリ〉	-30.1 -33.0	15.0	休日日課 連休じゃ 休みなので夜おそくまで起きてる	S-16
6	火	くもり	-32.6 -36.1	12.5	デポ地整理 検層はじめる。山ちゃんギックリ腰	
7	水	晴	-33.2 -37.9	10.8	新しいフトンをやっと今ごろ出す 検層、なかなかうまくいかない	
8	木	快 晴	-36.2 -43.0	10.2	ポーレックス棟内整理 レーダー関係運び込む	
9	金	快 晴	-42.0 -44.0	12.9	検層続く フロ場ようやくメドがつきそうです	
10	土	地吹雪 〈Bブリ〉	-39.5 -42.8	15.0	フロ水交換	
11	日	地吹雪 〈Bブリ〉	-38.9 -45.4	16.7	休日日課	
12	月	地吹雪 〈Bブリ〉	-37.1 -45.6	16.1	検層(温度測定) 始まる	

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温 C	日 平 均 風 速 m/s	記 事
13	火	地吹雪	-40.3 -47.0	12.3	検層
14	水	快 晴	-47.0 -48.9	12.0	検層 フロの排水ポンプ配管
15	木	快 晴 <Cブリ>	-47.0 -49.3	13.1	検層
16	金	雪	-35.7 -47.0	10.9	検層 疲れがたまっている感じ
17	土	晴 れ	-32.0 -36.2	13.3	ゴミすて
18	日	雪 地吹雪 <Bブリ>	-30.9 -36.0	13.8	休日日課 フロ開きの式典
19	月	くもり	-35.2 -39.1	11.0	無人気象用のもう一つのタイプの屋内セット 検層
20	火	地吹雪	-33.5 -39.2	11.8	検層(温度) 歪の計算をする
21	水	地吹雪 <Bブリ>	-34.8 -39.4	13.9	検層の第1回目終了を祝い日本酒のむ
22	木	地吹雪 <Aブリ>	-30.5 -35.0	16.4	前夜のみすぎのためグロッキー
23	金	地吹雪 <Aブリ>	-32.0 -35.2	16.0	ポーレックス棟内のレーダー物品整理
24	土	地吹雪 <Bブリ>	-33.0 -36.7	14.7	みずほからG16までの基盤地図づくり
25	日	地吹雪 <Bブリ>	-36.2 -40.1	15.3	休日日課 散髪屋オープン
26	月	地吹雪 <Bブリ>	-39.5 -45.9	14.6	510号車のエンジンかけの準備 なかなかあたたまらずたいへん
27	火	地吹雪 <Bブリ>	-45.5 -47.3	14.0	510号車ようやくエンジンかかる これでは先が思いやられる
28	水	晴 <Bブリ>	-42.1 -47.8	12.6	ドラムデポ地よりドラム運び 燃料入れ
29	木	地吹雪	-39.0 -42.1	14.3	きのうのドラムをすてる 雪尺測定

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温 C	日 平 均 風 速 m/s	記 事
30	金	快 晴	-38.8 -42.0	13.7	フロ水交換 雪とり場のあながつまったのであなを開ける
31	土	快 晴	-40.7 -44.5	9.5	ゴミすて 6月の予定打ち合わせ
6/1	日	快 晴	-25.3 -45.7	8.1	休日日課 ゴルフをする
2	月	雪	-25.8 -33.8	6.0	16KVA 定期点検
3	火	雪	-33.2 -46.1	6.2	新小便所づくり始まる
4	水	地吹雪 <Bブリ>	-28.2 -36.9	12.9	ストレスの発散はいかなる方法でやればいいのでしょうか？
5	木	雪	-29.4 -40.2	8.3	日誌には何もかかれていない
6	金	晴 れ	-40.1 -48.8	8.8	ビデオ撮影 (M. C. M.) の準備で疲れきってしまった
7	土	地吹雪	-47.4 -54.2	12.5	森さん誕生日 おめでとうというほどの年でもありません
8	日	雪	-35.8 -51.0	8.9	休日日課
9	月	くもり	-36.9 -41.2	11.3	今週はおとなしくねて、読書週間にでもしようかという話も出ています
10	火	地吹雪 <Aブリ>	-34.2 -40.5	17.7	大前、心電図とり (E. C. G.) おはぎがでたよ
11	水	地吹雪 <Aブリ>	-30.1 -37.8	17.8	効率 (仕事の) をあげるためにはなにをすればよいのでしょうか？
12	木	地吹雪	-26.8 -31.8	15.3	シチュー2品という、考えのない食事でした
13	金	地吹雪	-31.2 -35.6	14.5	ゴミ出し延期 内陸食糧打ち合わせ
14	土	地吹雪 <Bブリ>	-35.1 -40.5	15.0	トロピカルドリンクを飲んで 気分はモーリシャスでっ！
15	日	地吹雪 <Bブリ>	-39.2 -43.5	15.6	休日日課 フロ水交換

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温 C	日 平 均 風 速 m/s	記 事
16	月	地吹雪 <Aブリ>	-40.5 -45.0	16.8	そろそろミッドウインターも近くなってきました。 というわけで打ち合わせをする
17	火	地吹雪 <Bブリ>	-38.5 -43.5	13.1	みずほ基地図書調査
18	水	地吹雪	-39.2 -44.5	10.6	ゴミすて 南極大学みずほ分校 (UAM) 「南極の雪氷耳学問」大前講師
19	木	晴	-40.2 -44.5	10.0	本日よりミッドウインター週間 「MHD発電について」森講師
20	金	晴	-42.8 -48.1	9.2	UAM「ディーゼルエンジンについて」山田講師 ゴミ山でドンド焼き。なんとか火がつく
21	土	晴	-47.1 -54.2	10.5	UAM「缶ビールから缶ビールへ」青柳講師
22	日	快 晴	-53.0 -54.7	10.8	ミッドウインター全員で料理づくり 豪華な豪華な食事でした
23	月	地吹雪	-52.9 -53.9	11.4	便所開きをする あとかたづけの一日
24	火	地吹雪 <Bブリ>	-51.5 -54.5	12.8	ミッドウインターの余いんを吹きとばすかのようにS/Sより内陸 旅行についての通信あり
25	水	地吹雪 <Bブリ>	-52.6 -55.5	12.9	本日も「帰国物品」についての連絡あり、後半に入ったんだなあと思わせようと必死
26	木	地吹雪	-38.0 -52.6	12.7	ポーレックス棟のDC24V配線 (レーダー実験用)
27	金	地吹雪	-35.0 -39.5	10.6	510号車エンジンかけ あったかかったので一発だったそうです
28	土	雪	-38.1 -45.2	9.4	ドラム運び、燃料入れ
29	日	地吹雪 <Aブリ>	-21.8 -43.2	16.6	休日日課
30	月	雪	-23.0 -40.8	6.5	16KVA (ボーリング場) うごかす 7月の予定打ち合わせ
7/1	火	地吹雪	-31.5 -39.9	14.3	第2回検層開始 (温度測定)
2	水	雪	-32.5 -42.6	9.2	検層 フロ水交換、フロ場手直し

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温 C	日 平 均 風 速 m/s	記 事
3	木	雪	-32.1 -45.5	10.8	検層（孔径測定） ゴミ出し
4	金	雪 〈Bブリ〉	-29.8 -33.2	13.9	検層（孔径測定）
5	土	晴	-33.2 -49.2	12.1	検層 多人数になった時にポーレックス棟で寝れるかどうかのテスト
6	日	地吹雪	-43.9 -49.5	12.6	休日日課 フロ水交換
7	月	地吹雪 〈Bブリ〉	-45.1 -47.9	13.1	検層（孔径測定） レーダー準備
8	火	快 晴	-43.6 -46.8	11.2	レーダー検層
9	水	雪	-39.0 -44.0	8.8	オーバーワークのため休養をとる
10	木	晴	-33.2 -49.9	10.9	レーダー検層
11	金	地吹雪 〈Aブリ〉	-22.2 -33.2	19.2	検層（深さ） 測距儀を使うがうまくいかない
12	土	地吹雪 〈Aブリ〉	-22.8 -36.0	16.4	検層（傾斜計） フロ水交換
13	日	地吹雪 〈Bブリ〉	-36.0 -41.8	13.2	検層（傾斜計のセット） 第2回終了
14	月	地吹雪 〈Bブリ〉	-37.4 -42.8	15.9	ボーリング場16KVA ストップ
15	火	地吹雪 〈Aブリ〉	-33.5 -39.5	20.3	ポーレックス場のあとかたづけ
16	水	地吹雪 〈Aブリ〉	-34.1 -36.5	17.8	ゴミすて
17	木	地吹雪 〈Aブリ〉	-36.4 -39.9	19.4	大吾郎誕生日
18	金	地吹雪 〈Bブリ〉	-36.0 -40.5	16.0	休養
19	土	地吹雪 〈Bブリ〉	-38.0 -42.2	17.0	雪とり場の雪とり穴がつまったので穴あけ

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温 C	日 平 均 風 速 m/s	記 事
20	日	地吹雪	-41.2 -46.6	14.7	休日日課
21	月	地吹雪	-46.6 -49.6	15.0	フロ場の天井に穴をあけ、直接雪をおとしこむようにする（が、実際は失敗であった）
22	火	地吹雪 〈Aブリ〉	-40.0 -48.8	17.2	フロ場の穴あけ終了
23	水	晴	-38.0 -40.0	14.5	フロ水交換
24	木	地吹雪 〈Bブリ〉	-37.2 -39.5	14.2	新しい方法によるフロ水交換をまだ続けています 少しも簡略化されなかった
25	金	地吹雪	-37.2 -45.1	10.8	そろそろ太陽が出ている様子 地吹雪のために見えず
26	土	快 晴	-44.8 -49.0	11.8	久々に太陽を拝む 写真撮影さかん
27	日	地吹雪 〈Bブリ〉	-43.9 -46.7	14.5	休日日課 510 エンジンかけ
28	月	地吹雪	-45.7 -48.0	13.6	ドラム運び 燃料入れ、フロ水交換
29	火	快 晴	-46.4 -52.2	11.2	ゴミすて デポ地整備 YMルートの入口確認
30	水	雪	-49.5 -53.5	11.1	16 KVA 定期点検
31	木	地吹雪	-44.8 -50.1	13.9	16 KVA 室天井雪とり開始 8月の予定打ち合わせ
8/1	金	雪	-38.2 -45.0	12.3	森さんパンをやく、成功 おいしかった
2	土	地吹雪	-38.0 -43.0	13.9	ほとんど何もしなかった
3	日	地吹雪	-43.0 -53.5	9.5	休日日課 散髪屋オープン
4	月	晴	-48.9 -55.2	10.3	16 KVA 室天井雪とり 灯油補給、心電図とり
5	火	地吹雪 〈Cブリ〉	-36.5 -45.6	14.7	16 KVA 室天井雪とり作業でバテバテ フロ水交換

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温 C	日 平 均 風 速 m/s	記 事
6	水	地吹雪	-38.8 -42.0	13.7	サンプルの一日でした
7	木	地吹雪 <Bブリ>	-45.6 -50.1	15.0	電探用ケーブルの巻き直し 青ドクのすし、しゃぶしゃぶ
8	金	地吹雪 <Aブリ>	-47.0 -51.0	16.9	ケーブル巻き直しで森氏は朝からがんばっている
9	土	地吹雪 <Bブリ>	-47.8 -50.2	15.2	いよいよ内陸旅行の準備などで忙しくなってきました
10	日	地吹雪	-44.2 -48.9	14.3	休日日課 原稿書きに忙しく費しました
11	月	晴	-43.2 -47.4	12.0	原稿書きに疲れてしまっ……
12	火	晴	-44.5 -47.8	13.3	
13	水	雪	-27.5 -45.9	12.3	
14	木	雪	-21.5 -27.5	6.7	持帰り物品の梱包を始める 「寒天に舞うオーロラに想いをよせん君の優しくほほえむ瞳に」
15	金	快 晴	-24.2 -45.9	8.6	色男の青ドク誕生日
16	土	地吹雪 <Aブリ>	-41.6 -45.5	18.5	山チャンのサヨナラカラオケ 冬明け旅行隊出発
17	日	地吹雪 <Aブリ>	-40.5 -44.6	19.5	休日日課
18	月	地吹雪 <Aブリ>	-40.0 -44.0	17.3	基地内整備 フトン出し
19	火	地吹雪 <Aブリ>	-34.5 -47.0	16.8	持ち持ち品、私物の整理でバタバタ 山チャンの送別会
20	水	地吹雪 <Bブリ>	-29.5 -34.5	13.4	サンプル梱包。とけないでネ
21	木	地吹雪 <Aブリ>	-30.3 -37.9	15.8	工作室内のかたづけ
22	金	地吹雪	-37.9 -48.9	13.8	5mのコアを掘る 梱包後昭和送りとする

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温 C	日 平 均 風 速 m/s	記 事
23	土	晴	-40.2 -49.7	9.0	梱包中、大吾郎ギックリ腰 まいったまいった
24	日	快 晴	-46.2 -52.0	10.3	フトンそろえる、フロ水交換 マーキングの一日
25	月	晴	-48.0 -52.9	9.4	18:30 旅行隊着 演会。人、人、人の基地です
26	火	地吹雪 <Bブリ>	-36.8 -52.0	15.0	佐藤さんみずほのたった1つの土鍋を割る。コノーッ、ノ
27	水	地吹雪 <Aブリ>	-25.8 -36.8	19.5	荷出し、荷入れ作業 ブリになる
28	木	地吹雪 <Bブリ>	-26.0 -32.5	16.7	ブリのため外作業できず
29	金	地吹雪 <Aブリ>	-31.8 -37.5	16.7	全車輻エンジンかける
30	土	地吹雪 <Bブリ>	-33.5 -38.2	14.4	ソリ編成、持ち帰り物品の積み込み S/Sへ戻りたくない人若干名
31	日	地吹雪	-35.1 -38.0	12.8	13:00 旅行隊出発 又、4人の静かな生活
9/1	月	くもり	-36.2 -38.9	13.4	休日日課 真清田さんの歓迎会
2	火	くもり	-33.2 -38.0	14.0	ゴミすて、すごい量です 滑走路の状況をチェック
3	水	雪 <Cブリ>	-34.5 -40.3	13.8	観測物品の調査
4	木	地吹雪	-40.3 -45.5	13.7	510、517号車エンジン始動 ラックの付け換え
5	金	地吹雪 <Bブリ>	-37.5 -45.5	14.3	フロ水交換 旅行物品梱包開始
6	土	地吹雪 <Bブリ>	-38.8 -43.9	14.5	ピラタス、セスナみずほ上空まできたが発煙筒たくもインサイトで きずS/Sへ戻る
7	日	地吹雪 <Bブリ>	-34.7 -44.0	15.0	休日日課 梱包が多くて……。
8	月	地吹雪 <Aブリ>	-26.0 -34.7	18.1	真清田のとつあんがきて以来カラオケが定着してしまった

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温 C	日 平 均 風 速 m/s	記 事
9	火	地吹雪 〈Aブリ〉	-27.0 -29.9	15.5	機械物品庫の整理
10	水	雪	-28.1 -34.5	12.6	517 エンジンかけて、あたたかくして、食堂車へ変身中
11	木	地吹雪 〈Cブリ〉	-34.5 -41.6	14.9	カラオケづかれで食当、ロクなメシをつくれず
12	金	地吹雪	-37.5 -42.2	11.4	フロ水交換 物品チェック
13	土	くもり	-33.0 -41.9	8.0	ゴミすて 30mタワーへ登る
14	日	晴	-37.6 -43.8	8.7	休日日課 とっつぁんは2日続けてタワーへ登る
15	月	晴	-36.8 -45.0	7.4	昭和との交信、旅行がせまってきたという感じです
16	火	快 晴	-44.5 -51.5	8.7	梱包に明け暮れる
17	水	雪	-39.0 -51.9	10.3	あすか送りの図書の梱包 レーダー物品梱包開始
18	木	地吹雪	-32.2 -44.9	14.3	心電図 梱包続く
19	金	雪 〈Bブリ〉	-31.6 -35.5	16.2	医療棟は梱包作業場となっております
20	土	くもり	-32.6 -39.2	10.6	車輻エンジンかける JETA-1 補給
21	日	くもり	-35.6 -40.8	10.4	YMルートの偵察 (YM-8まで)
22	月	雪	-35.0 -42.0	6.9	休日日課 といっても梱包はかどらないのです
23	火	地吹雪	-33.0 -38.5	11.7	ほぼメドがついたような気はするが、まだまだ出てきそう～
24	水	地吹雪 〈Aブリ〉	-25.1 -34.9	15.2	フロ水交換 オーロラ撮影さかん
25	木	くもり	-25.1 -32.0	8.4	ボーリング場かたづける レーダー準備

月/日	曜日	天気概況	最高気温 最低気温 C	日 平 均 風 速 m/s	記 事	
26	金	雪	-21.5 -37.5	2.7	ゴミすて、ドラム運び、燃料入れ、とあたたかくなってきたので、1日でエンジン始動からすべて終わった	
27	土	くもり	-30.8 -37.8	8.0	ボーリング場ウィンチモーター動かず、手回して傾斜計の引き上げ。レーダー検層	
28	日	地吹雪	-31.2 -40.1	12.5	休日日課 きのうは結局、上がってこなかった、ガックリ	
29	月	地吹雪	-40.1 -47.1	14.2	最後のおいこみで必死です	
30	火	地吹雪 <Aブリ>	-40.2 -45.2	16.7	旅行隊出発	S-30
10/1	水	地吹雪 <Bブリ>	-39.0 -46.8	14.1	16KVA 定期点検 車のカーテン作り	H-172
2	木	地吹雪 <Bブリ>	-36.8 -46.5	14.2	バタバタ バタバタ。 ドタドタ ドタドタ、ボタン、キューツ	Z-5
3	金	晴	-36.5 -46.0	11.9	20:30頃旅行隊到着 レーダーソリつみ込み。演会	
4	土	晴	-36.1 -46.5	10.3	荷出し、ドラム積み込み 504、517 号車車内整備	
5	日	快 晴	-36.4 -47.4	9.3	504、517、食糧、整備品等積み込む 517 テンパー調整	
6	月	雪 <Bブリ>	-34.7 -43.0	9.9	出発準備はほととのう 夜、壮行会	
7	火	雪	-25.2 -42.1	10.1	やまとデポ大前隊出発できず ソリ積み込み、忙し	
8	水	雪	-21.8 -34.7	6.7	10:50 大前隊出発 そりのつみこみ	
9	木	雪	-19.0 -36.1	9.2	西尾隊の壮行会	
10	金	雪 <Bブリ>	-17.8 -19.9	11.9	車輛（509、510）のタイヤ交換	
11	土	雪	-19.9 -37.9	6.1	引越しソバをくって出発準備完了	
12	日	快 晴	-	-	12:30 エンジンストップ 永遠なれ。みずは基地	

附 觀 測 資 料 一 覽

観 測 デ ー タ 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・気 象			手塚 正一		
地上気象観測	AMOS 自記記録 アネロイド気圧計	1986.2.1～ 1987.1.31	月原簿 日原簿 月 表 日 表 自記記録紙（3 cm／時） 自記記録紙（週巻）	1 年分	気象庁
高層気象観測		1986.2.1～ 1987.1.31	月原簿 月 表 日 表 高層指定面観測記録	1 年分	
オゾン全量観測 波長別直達日射計 ロボット気象計 積雪観測 サンフォトメータ 特殊ゾンデ観測		1986.2.1～ 1987.1.31	オゾン全量観測記録 自記記録紙 野 帳 野 帳 自記記録紙、FD 特殊ゾンデ観測記録	1 年分 随 時	
定 常・電離層			鈴木 晃		
電離層観測	イオノグラム	1986.1.20～ 1987.1.19	35mmフィルム 100フィート A スコープ 周波数掃引	52 巻	電波研究所
オーロラレーダ観測	50MHz A スコープ	1986.1.20～ 1986.12.23	35mmフィルム 100フィート コマ撮り	49 巻	
	50MHz 流し撮り	1986.1.20～ 1986.12.23	35mmフィルム 100フィート 流し撮り	47 巻	
	112MHz 流し撮り	1986.1.20～ 1987.1.17	同 上	35 巻	
電離層吸収観測	リオメータ 20.30.50 MHz マグネ H成分	1986.2.1～ 1987.1.31	レクチグラフ記録紙 （380mm×200m） 4 チャンネル 1 mm／分	526 m	
	リオメータ 30MHz マグネ H成分	同 上	レクチグラフ記録紙 （200mm×200m） 1 mm／分	526 m	
	HF 電界強度 8, 10MHz	同 上	同 上	526 m	
オメガ電波受信	位相・電界強度 A B	同 上 同 上	E 906 ANF 打点式記録紙 25mm／時 同 上	12 巻 12 巻	
総 合 記 録	オメガ、リオメータ、 HF 電測、 オーロラレーダ	1986.2.1～ 1987.1.31	E 906 ANF 打点式記録紙 25mm／時	12 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・地球物理			内田 邦夫 (*)荻無里立人		
極光・夜光	全天カメラ写真	1986.2.17～ 1986.10.6	35% KODAK 4-X 400feet, ISO 400	35 巻	国立極地 研究所
地 磁 気	フラックスゲート 磁力計 3 成分	1986.2.1～ 1987.1.31	3 チャンネル 打点式記録紙 2.5 cm/h, YHP レコーダ	12 巻	
	フラックスゲート H成分 D成分 Z成分	1986.2.1～ 1987.1.31 同 上 同 上	1 チャンネル記録、5 cm/h YHP レコーダ 同 上 同 上	24 巻 24 巻 24 巻	
	K 指 数	1986.2.1～ 1987.1.31	K 指数読取簿	12 枚	
	絶対観測結果	1986.2.2～ 1987.1.14	観測野帳	13回観測分	
	地 震		1986.2.1～ 1987.1.31	記録紙 日本電気三栄レコーダ	
地 震 波 HES型及び PELS型による		同 上 (但し長期 欠測あり)	計測用磁気テープ ½インチ 3600フィート 7 チャンネル、0.06IPS TEAC R-950L データレコーダ	12 巻	
			電算機用磁気テープ 1200フィート 地震自動観測装置	1 巻 (編集済)	
潮 汐	験 潮 記 録	1986.2.1～ 1987.1.31	記録紙 CHINO レコーダ 3 cm/h	3 巻	海上保安庁 水路部
	(*) 潮汐デジタル データ	1986.2.1～ 1987.1.31	電算機用磁気テープ 1600BPI 2400フィート MELCOM 70 / 25	1 巻	
			グラフィックハードコピー B5 版 1 週間/枚、テクトロ4631	25 枚	
宙 空・地上観測 (1)			大和田 毅・荻無里立人		
超高層モニタリング	相 関 記 録 (マグネ H、CNA、 地磁気脈動、VLF)	1986.1.30～ 1987.2.1	計測用磁気テープ ½インチ 3600フィート 7 チャンネル FM記録、 0.03IPS TEAC R-950 L データレコーダ	25 巻	国立極地 研究所
	相 関 記 録 (マグネ H、CNA、 地磁気脈動、VLF)	1986.1.30～ 1987.2.1	8 チャンネル 感熱記録紙 30cm/h 28日/巻、三栄レクチグラフ	14 巻	
	地磁気三成分 (EDA)	1986.2.1～ 1987.2.1	3 チャンネル 感熱記録紙 2.5 cm/h 4ヶ月/巻、三栄レクチグラフ	3 巻	
	(島津)	1986.1.24～ 1987.2.1	3 チャンネル 打点式記録紙 10cm/h 8 日/巻、横河ハイブリッド レコーダ	46 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
宙 空・地上観測 (1)			大和田 毅・荻無里立人		
超高層モニタリング	地磁気全磁力 (プロトン磁力計)	1986.1.24～ 1987.2.1	1 チャンネル 感熱記録紙 3 cm/h 20日/巻、グラフテック マルチコーダ	19 巻	国立極地 研究所
	VLF 放射 ワイドバンド信号	1986.2.1～ 1987.1.31	オーディオ用磁気テープ 1/4インチ 1100m 3.75 IPS、6 時間/巻	480 巻	
	地磁気全磁力 地磁気三成分 地磁気脈動、CNA、 VLF 放射	1986.2.1～ 1987.1.31	電算機用磁気テープ 1600BPI 2400フィート、MELCOM 70/25	105 巻	
			グラフィック ハードコピー B 5 版 12時間/枚、5 種、テクトロ 4631	3400枚	
宙 空・地上観測 (2)			菊池 崇・大和田 毅		
マルチビームリオメータ	MBRA (4 固定方位 ULF、マグネ H)	1986.2.3～ 1987.2.1	計測用磁気テープ 1/2 インチ、 3600フィート 7 チャンネル、0.03 IPB、 TEAC R-950L データレコーダ	24 巻	国立極地 研究所
	MBRB (掃天ビーム ULF、VLF)	1986.2.4～ 1987.2.1	同 上	24 巻	
	マルチビームリオメータ (4 固定方位、掃天 ビーム、ULF、 マグネ H)	1986.2.8～ 1987.2.1	8 チャンネル 感熱記録紙、 30cm/時 20日/巻、三栄レクチグラフ	17 巻	
	マルチビームリオメータ (4 固定方位、 ULF、マグネ H)	1986.2.6～ 1987.2.1	6 チャンネル 感熱記録紙 2.5 cm/時 6 ヶ月/巻、三栄レクチグラフ	2 巻	
	クイックルック (4 固定方位、掃引 22方位、ULF・D 成分)	1986.3.5～ 1987.1.31	PC9801 プリンタ ハードコピー 20分/1 画面、 CNA イベントのみ A 4 ファイ ル	7 冊	電波研究所
宙 空・オーロラ光学観測			大和田 毅		
フォトメータ観測	固定 4 方位及び 掃天フォトメータ	1986.2.26～ 1986.10.5	計測用磁気テープ 1/2 インチ 3600フィート 7 チャンネル、0.06 IPS、 TEAC R-950L データレコーダ	8 巻	国立極地 研究所
		同 上	8 チャンネル 感熱記録紙、 30cm/時 三栄レクチグラフ	3 巻	
		1986.2.24～ 1986.10.6	電算機用磁気テープ 1600BPI 1200フィート MELCOM 70/25	9 巻	
		同 上	MELCOM 70/25 グラフィック ハードコピー B 5 判、 12時間/枚、テクトロ 4631	250 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
宙 空・オーロラ光学観測			大和田 毅		
オーロラテレビカメラ (SIT 管)	全天オーロラ画像	1986.3.6～ 1986.10.4	ビデオカセット VHS 120分用 標準速、全天テレビカメラ	126 巻	国立極地 研究所
宙 空・電離層研究観測			菊池 崇・鈴木 晃		
VHF ドップラーレーダ	50MHz 電波 オーロラ強度及び ドップラースペクトラー	1986.1.29～ 1986.12.19	電算機用磁気テープ、 MELCOM 70/25、1600BPI 2400フィート	104 巻	電波研究所
	50MHz 流星エコー 強度及びドップラー スペクトラム	1986.1.30～ 1986.12.20	同 上	13 巻	
	50MHz, 112MHz 電波オーロラエコー 強度	1986.2.1～ 1987.1.31	感熱記録紙 6cm/時 三栄測器 6チャンネル レクチグラフ	3 巻	
短波レーダ	反射高度、エコー強 度、オメガ、マグネH	1986.2.1～ 1987.1.17	記録紙 120mm/時 ハイブリッドレコーダ	57 巻	
	反射高度、エコー 強度	1986.9.19～ 1987.1.14	5 インチフロッピーディスク、 シリアルファイル PC9801 パーソナルコンピュータ	6 枚	
宙 空・人工衛星受信			荻無里立人		
EXOS-C 衛星	PCMテレメータ信号 時刻信号	1986.2.1～ 1987.1.21	電算機用磁気テープ、2400 フィート、HITAC E-600 ミニコン	10 巻	国立極地 研究所
	PCMテレメータ信号 地上VLF信号、 時刻信号	同 上	計測用磁気テープ、1/2インチ、 3600フィート、TEAC R-510 データレコーダ	17 巻	
	受信ログノート	同 上	B 4 版横長ファイル	1 冊	
	PI ステータス HK データ	同 上	LP用紙、A 3版横長ファイル HITAC E-600 ミニコン	3 冊	
ISIS-2 衛星	PCMテレメータ信号 地上VLF信号 時刻信号	1986.3.25～ 1987.1.25	計測用磁気テープ、1/2インチ、 3600フィート、15 IPS、 ハネウェル 101 データレコーダ	3 巻	
	受信ログノート	同 上	B 4 版横長ファイル	1 冊	
NOAA-9 衛星	PCMテレメータ信号 (HRPT データ)	1986.2.1～ 1987.1.31	計測用磁気テープ、1/2インチ、 9600フィート、DR記録、 60 IPS、ハネウェル 101 データレコーダ	30 巻	
	地球撮影画像	同 上	ドライシルバー紙、A 3版縦長 ファイル、M3レーザーファックス	11 冊	
	受信ログノート	同 上	B 4 版横長ファイル	1 冊	

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・地 学		西尾 文彦、大前 宏和、森 一彦、浦塚 清峰			
測 量	トラバース測量 (昭和・みずほ間)	1986.1.27～ 2.16	測量記簿	3 冊	国立極地 研究所
	ストレーングリッド	1986.2.25～ 1987.1.19	測量記簿、野帳	3 冊	
	やまと三角鎖測量	1986.12.14 ～12.20	測量記簿	1 冊	
	平均傾斜	1986.3.1～ 12.30	野 帳	1 冊	
JMR	位置、高度	1986.1.30～ 1987.2.7	カセットテープ	92 巻	
		同 上	野 帳	1 冊	
浅層掘削	コアリスト	1986.10.20 ～1987.2.4	野 帳	2 冊	
氷厚測定	アイスレーダ A スコープ及び航法 データ (デジタル)	1986.1.14～ 12.6	磁気テープカートリッジ	45 巻	
	A スコープモニタ画像	同 上	8% ビデオカセット	40 巻	
	観測メモ	同 上	野帳 (A 5 版)	1 冊	
海水厚測定	ステップ周波数レーダ の周波数、強度、位 相値 (デジタル)	1986.6.11～ 9.26	カセットテープ	12 巻	電波研究所
	観測メモ	同 上	野 帳	2 冊	
	インパルスレーダ A スコープ	1986.9.25～ 9.30	カセットテープ	7 巻	国立極地 研究所
		観測メモ	同 上	野 帳	
高度測定	気圧高度測定値	1986.1.24～ 1987.2.5	野 帳	6 冊	
積雪表面形態	積雪表面の撮影	同 上	35% 白黒フィルム	35 本	
雪 氷・地 学		西尾 文彦・大前 宏和			
氷厚測定	アイスレーダ A スコープ	1986.2～ 1987.2	8% ビデオカセット テープ (P 6 - 120)	53 巻	国立極地 研究所
	A スコープ	同 上	ポラロイド写真、アルバム ファイル	10 冊	
	A スコープ	1986.5～ 1986.7	CT-300 デジタルカセット テープ	5 巻	
	A スコープ	同 上	5" フロッピーディスク	2 枚	
	Z スコープ	1986.3～ 1986.4	35% ネオパン SS フィルム	20 本	
	ビデオカウンター	1986.2～ 1987.2	記録 (ビデオなど) 記載簿 A 4 版	50 枚	
表面積雪	インパルスレーダ A スコープ	1986.11	ポラロイド写真	40 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
雪 氷・地 学			西尾 文彦・大前 宏和		
検 層	孔 径	1986. 1, 4, 5, 7	チャート紙、理化電機 R 302 V	4 巻	国立極地 研究所
		同 上	チャート紙、ジオローガー	2 巻	
	温 度	同 上	チャート紙、理化電機 R 302 V	1 巻	
	傾 斜 計	同 上	記録、記載簿 A 4 紙	10 枚	
みずほ基地定常気象	気圧、気温、日射	1986.1.1～10.12	記録紙、打点式記録計	10 巻	
	風向、風速	同 上	記録紙	10 巻	
	天気、視程等	同 上	A 4 ファイル	3 冊	
	気象記録	同 上	3.5" マイクロフロッピー ディスク	10 枚	
雪 温 測 定	表面雪温分布	同 上	野帳 A 5 版	1 冊	
積 雪 量	雪尺測定値	同 上	A 4 ファイル	1 冊	
			野 帳	1 冊	
			3.5" マイクロフロッピー ディスク	3 枚	
無 人 気 象	風向、風速、気温	1986. 4～1986. 10	CT-300 デジタルカセット テープ	2 巻	
内 陸 気 象	風向、風速、気温 天気、視程等	1986. 2～1987. 2	野帳 A 5 版	3 冊	
雪氷・地学 赤外分光観測			深堀 正志		
赤外分光観測	太陽スペクトル	1986.2.27～12.11	ディスクカートリッジ 4.56MB	59 巻	東北大学 理学部
大気中のCO ₂ 濃度 測定	CO ₂ 濃度	1986.2.1～1987.1.31	VKP 36打点 レコーダ記録紙	12 巻	
			AD 5312 マルチロギングメータ プリンタ用紙	36 冊	
			MT-2 GP カセットテープ	40 巻	
生 物・医 学			内藤 靖彦・佐藤 安弘		
バイオマス	水中テレビ	1986. 4～1986. 7	VHS ビデオテープ	9 巻	国立極地 研究所
	動物行動記録	1986. 11～1986. 12	マイクロデータレコーダ	4 巻	
環境モニタリング	動物センサス	1986. 4～1987. 1	長尺フィルム、35mm 200フィート	11 巻	
	動物センサス他	1986. 9～1986.12	エクタクローム フィルム、 35mm	20 本	
生 物・医 学			井上 正鉄		
地 衣 類	群落調査記録	1986.12.17～1987.1.14	植生調査票（B 5 版）	183枚	秋田大学
	積雪調査記録	1986.7.29～1987.1.8	ビデオテープ（ベータ）	5 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	
生 物・医 学			井上 正鉄			
地 衣 類	地衣類・地形写真	1985.12.26 ～1987.2.2	フィルム（コダカラー 35mm、 リバーサル）	100本	秋田大学	
	永久方形区資料	1986.12.30 ～1987.1.14	フィルム（コダカラー 35mm、 ネガ） 植生調査票、他	23地点分	国立極地 研究所	
	微気象観測記録	1986.11.21 ～1987.1.14	マイクロカセットテープ	7 巻		
生 物・医 学			河合 勇一			
深部体温及び長時間 心電図測定	深部体温及び長時間 心電図記録(18時間)	1985.11.18 ～12.17	カセット磁気テープ 長時間心電図 記録装置 SM-26特 フクダ電子	10 巻		
		1986.3.9～ 3.26, 4.21		10 巻		
		1986.5.11～ 5.28, 6.11		10 巻		
		1986.7.14～ 8.12		10 巻		
		1986.9.17～ 10.2		10 巻		
		1986.11.11 ～12.1		10 巻		
		1987.1.3～ 1.21		10 巻		
採 取 試 料 一 覧						
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・地 学			西尾 文彦・長田 和雄			
浅層掘削	G 6 コア	1986.11.20～ 12.3	G 6 地点 (73°07' S 39°46' E)	11cmφ×50cm氷柱 中ダンボール詰	39 梱	国立極地 研究所
	基岩コア	1986.12.26～ 12.31	基岩 (71°45' S 35°56' E)	11cmφ×50cm氷柱 中ダンボール詰	11 梱	
	あすかコア	1987.2.1～ 2.4	あすか基地 RY 257 地点	11cmφ×50cm氷柱 中ダンボール詰	18 梱	
表層掘削	3～7 m コア	1986.2.1～ 1987.1.20	S 25, G 1, みず ほ、G 16, G 2, G 9, G 10, G 11, G 12, G 13, K 26	7 cm φ×50cm雪柱	11 梱	
高度別飛雪採取	飛雪サンプル	1986.2～ 1987.2	みずほ基地 S16→あすか 基地	250cc サンプル瓶 ダンボール詰	5 梱	
飛雪の微量成分	飛雪サンプル	同 上	同 上	250, 500, 1000cc サンプル瓶、ダン ボール詰	12 梱	

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・地 学			西尾 文彦・長田 和雄			
積雪の微量成分	積雪サンプル	1986．2～ 1986．4	みずほ基地	ダンボール詰	1 梱	国立極地 研究所
	積雪ブロック	1987．2．3	あすか基地	同 上	3 梱	
	同 上	1987．1．27	同 上	同 上	3 梱	名大水圏研
放射性核種測定	飛雪サンプル	1986．2～ 1987．2	みずほ基地 S16→あすか基地	同 上	9 梱	国立極地 研究所
積雪中の化学成分	積雪小 ブロック	1986．1～ 1986．4	S16→みずほ基地 G15	同 上	4 梱	
化学成分の積雪 表面分布	積雪小 ブロック	1986．2～ 1986．11	S25, G 2, G 6	同 上	3 梱	
降雪の微量分析	降雪サンプル	1986．7	昭和基地	同 上	1 梱	
積雪中の微量成分 の垂直分布	ピットサンプル	1987．2．3	RY 257	同 上	5 梱	
火山灰抽出積雪	積雪ブロック	1986．8．7	S 25	同 上	5 梱	
氷河底部氷	氷河底汚れ氷	1986．7．10	ハムナ氷瀑	同 上	3 梱	
海水構造	海水コア	1986．7～ 1986．9	オングル海峡	同 上	2 梱	
火山灰層裸氷試料	裸氷ブロック	1986.12.20～ 1987．1．5	K 26, RY 4'	同 上	9 梱	
氷中の隕鉄	隕 鉄	1987．1．4	やまとC群西方	同 上	1 梱	
隕 石	隕 石	1986.12.9～ 1987．1.25	やまと隕石氷原 セールロンダーネ	同 上	2 梱	
エアロゾル粒子採集	エアロゾル 粒子	1986．1.30～ 1987．2．3	みずほ基地～ あすか基地	炭素被膜電頭 メッシュ	20 個	名大水圏研
				カルシウム被膜 電頭メッシュ	15 個	
				バルクサンプル フィルター	10 個	
雪 氷・地 学			深堀 正志			
大気中のCO ₂ 濃度 測定	大 気	1986．2．2～ 1987．1．31	環境棟	550mlガラスフラスコに3気圧加圧 採集	32	東北大学 理学部
大気中のCO ₂ 濃度の 鉛直分布測定	大 気	1986．1．14～ 1986.12.19	昭和基地 あすか観測拠点 上空	550mlガラスフラスコに3気圧加圧 採集	85	
大気中のCO ₂ 濃度 測定	大 気	1986．1．25～ 1986.12.15	環境棟北東側50m	500mlガラスフラスコに加圧採集	24	米国海洋 大気局
大気中ハロカーボン 濃度測定	大 気	1986．1．21～ 1986.12.15	海水上	ステンレスシリン ダーに大気圧で 採集	8	東京大学 理学部
大気中のフロンー 酸化二窒素濃度測定	大 気	1986．2．16～ 1987．1．13	観測棟北側50m	ステンレスシリンダー に大気圧で採集	12	気象研究所

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・地 学				深堀 正志		
エアロゾル粒子採集	エアロゾル 粒子	1986.1.25～ 1987.1.20	観測棟屋上	炭素被膜電顕 メッシュ	18	名大水圏研
				カルシウム被膜 電顕メッシュ	8	
				フィルター	6	
生 物・医 学				内藤 靖彦・佐藤 安弘		
バイオマス	ライトトラップ サンプル	1986.4～ 1986.7	北ノ浦	アルコール標本 (250cc ポリビン)	8 本	国立極地 研究所
	テトラサイク リングギマー キンク稚魚 サンプル	1986.4～ 1986.7	北ノ浦	冷凍標本 (250cc ポリビン)	6 本	
生 物・医 学				井上 正鉄		
地 衣 類	地衣類 サンプル	1985.12.27～ 1987.2.2	プリンスオラフ 海岸、宗谷海岸	紙・布袋	735kg	秋田大学
	雪サンプル	1986.12.2 1986.12.5	ラングホブデ	ビニール袋	84kg	
環境モニタリング	藻類(水生) サンプル	1987.1.6	ラングホブデ	ビニール袋、冷凍	12kg	奈良女子 大学
	土壌(藻類モニ タリング用)	1987.1.28	東オングル	ビニール袋、冷凍	22kg	島根大学
生 物・医 学				河合 勇一		
環境モニタリング	土壌(細菌モニ タリング用)	1987.1.27 1987.1.28	東オングル	シャーレ、冷凍	21kg	北里研究所