

# 日本南極地域觀測隊 第10次越冬隊報告

(1968～1970)

南極地域觀測統合推進本部

# 目 次

## I 総 括

1 第10次越冬隊の編成.....	5
2 越冬経過の概要.....	7
3 観測部門の概要.....	8
4 設営部門の概要.....	8
5 国際関係.....	9
6 経 費.....	9

## II 越冬経過

1 基地の現況.....	18
2 基地生活のとりきめ.....	17
3 諸会議の記録.....	26
4 基地外行動記録.....	36
5 その他 1) 厚生娯楽 2) 教養 講座 3) アマチュア無線 4) 犬 5) 昭和基地内郵便局 6) 報道	51

## III 観測部門報告

1 宇宙線.....	57
2 極光・夜光.....	58
3 地磁気.....	64
4 音波.....	66
5 電波科学.....	69
6 電離層.....	72
7 気象.....	77
8 潮汐.....	91
9 地震.....	91
10 測地.....	92
11 重力.....	92
12 地理.....	93
13 地質.....	94
14 雪氷.....	101
15 医学.....	104

## IV 内陸調査旅行報告

## V 設営部門報告

1 機械・燃料.....	127
2 土木・建築.....	144
3 通信.....	145
4 医療.....	155
5 装備.....	157
6 食糧.....	162

## VI 越冬日誌



# I 総 括

1 第10次越冬隊の編成

2 越冬経過の概要

3 観測部門の概要

4 設営部門の概要

5 国際関係

6 経 費



## I 総 括

## 1 第 10 次越冬隊の編成

第 10 次南極地域観測計画（1968—1970）は日本学術会議南極特別委員会が立案し、1967 年 6 月 26 日第 30 回南極地域観測統合推進本部総会において決定された。計画は第 9 次のそれと大差はないが、夏期（1968／69）における航空写真測量、宇宙線観測用大型バルーンの打上（地磁気共軌点共同観測）、ロケット観測施設の建設などが新しい。越冬観測では大気電気を中心とする気象の研究観測、超高層では超低周波音波の観測が加わり、内陸調査旅行はやまと山脈を含む南緯 72 度以南で実施されることになった。

これらの計画を実施するため越冬隊 28 名、夏隊 12 名、計 40 名の第 10 次南極地域観測隊が編成された。なお、日本放送協会の木村征男記者も越冬隊に参加し映画を中心とする取材に当ることとなった。越冬隊員名簿を次頁の表 1 に示す。

表 1 越冬隊編成表

(年令は 1968 年 11 月現在)

区分	担当部門	氏名	年令	所 属
	隊 長	楠 宏	(46)	国立科学博物館
定 常 観 測	気 象	石 田 恭 市	(35)	気象庁
	気 象	鈴 木 剛 彦	(26)	気象庁
	気 象	酒 井 重 典	(25)	気象庁
	電 離 層	太 田 安 貞	(29)	電波研究所
	地球物理	増 田 実	(34)	国土地理院
研 究 観 測	超低周波音波	鈴 木 裕	(27)	文部省 (大阪市立大学)
	宇 宙 線	小 倉 紘 一	(27)	文部省 (日本大学)
	極光・地磁気	林 幹 治	(26)	文部省 (東京大学大学院)
	電波科学	徳 田 進	(25)	名古屋大学空電研究所
	大気電気	近 藤 五 郎	(43)	気象庁地磁気観測所
	地質 (内陸)	安 藤 久 男	(35)	北海道開発局
	地質 (内陸)	吉 田 勝	(30)	文部省 (北海道大学研究生)
	地理 (内陸)	小 元 久 仁 夫	(28)	東北大学理学部
	雪氷 (内陸)	成 瀬 廉 二	(25)	北海道大学低温科学研究所
	雪氷 (内陸)	上 田 豊	(25)	文部省 (名古屋大学大学院)
	医学・医療	蜂須賀 弘 久	(39)	京都教育大学教育学部
設 営	医療・医学 (内陸)	吉 川 暢 一	(35)	鳥取大学医学部
	機械 (内陸)	石 渡 真 平	(39)	文部省 (小松製作所)
	機械	井 上 正 夫	(36)	文部省 (いすゞ自動車)
	機械	竹 内 貞 男	(33)	東京大学宇宙線観測所
	機械 (内陸)	前 田 祐 司	(28)	工業技術院機械試験所
	通信	沖 吉 浩	(27)	文部省 (日本電信電話公仕)
	通信	浅 野 英 明	(26)	文部省 (日本電信電話公社)
	調理	渡 部 償 怡 致	(30)	文部省 (東条会館)
	調理	村 上 捷 征	(25)	文部省 (東条会館)
	設営・機械 (内陸)	八 木 実	(29)	文部省 (日産ディーゼル)
	建築・設営	関 孝 治	(28)	文部省 (関組)

## 2 越冬経過の概要

1968年11月30日、東京港より「ふじ」に乗り、オーストラリアのフリーマントルを経て翌69年1月5日、昭和基地の北西約30哩に達し第1便機が飛び、翌6日「ふじ」は基地へ接岸した。輸送、建設はほぼ順調に進み、2月15日第9次隊の極点旅行隊を収容した。

この間1月24日までに越冬に必要な物資約561トンが基地へ運ばれ、諸施設も整い、昭和無線局の運営に支障なく、2月1日から定常観測は第10次隊が実施していた。これらの越冬に必要な諸条件が満足されたので2月20日予定通り上記の隊員を改めて越冬隊員に指名し第10次越冬隊の発足をみた。

これより先、1月30日より2月1日朝にかけて隊員は「ふじ」から基地へ移った。2月10日ころまで第9次隊と共同生活のあと実質的に第10次隊による基地運営に移った。このため1月31日に暫定的な生活内規、職務分担、保安対策などを定めたが、2月20日の越冬成立以降もこれらの内容は本質的に変わらなかった。内規の詳細を第Ⅱ編（越冬経過）に示しておいた。3月1日より輪番制で1名の不寝番が2時間ごとに所定箇所を巡検し保安に当たった。9月からは野外調査、内陸旅行のため、この巡検は機械、気象、通信隊員が代行した。また11月1日に10名（含 木村記者）の内陸調査旅行隊が発出したので、職務分担に変更があったが特記すべき問題はなかった。

隊の運営を円滑に行なうため、観測部門主任（石田隊員）、設営部門主任（安藤隊員、後に井上隊員）、機械主任（石渡隊員）、隊長付（安藤隊員）、庶務主任（蜂須賀隊員）を定めた。また会議としてはオペレーション会議（隊長、近藤、石渡、石田、吉川、安藤）、観測部門連絡会、全体会議を設けた。オペレーション会議は不定期で回数は少なかった。観測、設営部門連絡会は当初月2回であったが、後には月1回、全体会議は毎月第2金曜日とした。会議の詳細は第Ⅱ編を参照されたい。

越冬期までの気温は例年より高目に経過し、降雪量も少なかった。このため視程の悪化を伴うブリザードは前半には少なかった。1月初め開水面となつたオングル海峡は6月末にやつと結氷を開始し、このため秋の内陸デボ旅行は中止となつた。その後海峡の結氷は例年通り発達し、予定通りに内陸調査旅行が実施できた。開水面が遅い時期まであったための塩害、ブリザードによる被害は少しあったが 特記すべきほどのものはなかった。ブリザードによる外出禁止も数回に留まつた。2棟の居住棟のため個室と職場との分離による仕事の能率、精神衛生面での効果は大きかつたと思われる。

12月10日、ソ連機が海水偵察のため基地上空へ飛来、越冬も終末に近づく。1970年1月2日「ふじ」より基地へ第1便、続いて5日「ふじ」は接岸。これより第11次の輸送、建設、観測に参加した。1月8日と10日に内陸調査旅行隊の雪上車（KC20）が走行不能となつたが、部品がラサ機より投下（10日）され 修理できた。その後は順調に進み、新しいモレーンの発見があり、1月29日旅行隊は全員無事基地へ帰った。2月1日より一部の隊員（ロケット観測関係、設営関係）を除き「ふじ」に移乗し19日には全員集まった。1970年2月20日、第11次隊との正式交代を行なった

「ふじ」は氷海航行中2月25日右舷のプロペラを破損し密群氷中で停泊を余儀なくされたが3月18日氷状好転し外洋へ出た。「ふじ」は、3月29日ケーブタウンに入港し、越冬隊全員4月8日東京へ帰着した。

### 3 観測部門の概要

#### 3.1 基地観測

定常観測は前年と同様に行なわれた。今年度より新規の超低周波音波の観測はマイクロフォンは東オングル島内の数箇所分布し、記録器は観測棟内においた。第10居住棟の新設により第4次建設の旧居住棟は内陸棟と称し、主に地学関係者の研究室とした。また山手倉庫の一つを雪氷研究室とした。管制棟は大気電気観測の記録器械を置き研究室とした。医学は昨年医務室を使用した。昨年暗室の隣りの個室であったものを診療室とした。地学研究棟は内陸関係者も使用した。電離棟の前面に広い副室を設けたため研究能率が上がった。

基地観測では電源電圧・周波数変動・基地内に起因する電氣的雑音などの問題はあったがほとんど予定通り実施できた。観測結果の詳細を第Ⅲ編に示した。

#### 3.2 野外調査・内陸調査旅行

1969年1月下旬から2月中旬にかけて、第9次隊との共同による測地・地学調査が宗谷海岸一帯（基地周辺を含む）で行なわれた。また1970年1～2月にも同様の調査があったが、悪天候のため測地関係の作業は未完成に終わった。

越冬初期は基地周辺の開水面のため調査地域はおのずから制限されたが、海氷の発達とともに範囲も広がり、北はオメガ岬から南は白瀬氷河に及んだ。隊員のレクリエーションを兼ねたペンギン・アザラシの観察、ペンギンのバンデングも行なった。野外調査には担当隊員のほかに他部門の観測者、設営隊員が積極的に参加したことは単に仕事の面だけでなく、厳しい南極の自然を体験する上でも有効であった。

1969年11月1日より1970年1月29日までの内陸調査旅行は、とくに南緯72度線の測量（ストレーングリッドバンド作成）に勢力がさかれた。地吹雪に悩まされたが完遂した。磁気儀の不調を除いて観測はほとんど予定通り行なわれた。前に述べたこの時の航空機による雪上車の部品投下は将来の航空機利用について参考となる点が多い。

### 4 設営部門の概要

第10居住棟（10名収容）の新設、作業棟（兼倉庫）の拡充、50Kℓ入 金属貯油タンク設置、大型ブルドーザによる道路開発、第9発電棟内部の仕上げ、第10居住棟の倉庫兼廊下の新設などにより居住性・物品保管・管理などが以前より良くなった。たとえば生鮮食料などの貯蔵で従来苦勞していたものが解消し、衣食住の全般に涉って大きな問題は起らなかった。

施設の拡充は人員増を呼び、人員増は観測・設営両面での作業量の増加、従って使用電力の自然増はいなめない。

今次は一般用電力負荷が時間的に平均化するよう留意した。現用の高速度廻転発動機は従来雪上車のそれとの互換性も考慮して採用されたものであるが、根本的に再検討の時期に来ているものと思われる。第12次においては居住棟の新設が予定されており、これによる電力の自然増は当然避けられず、ロケット観測の定常化なども考慮し早急に検討を始める必要がある。

第12次までに居住施設は完成すると思われるが、観測関係の建物は充分とはいえない。観測棟（超高層関係現用）もすでに手狭であり、地学研究棟も第11次では生物と共同になった。水を使用する生物、医学、化学関係の専用建物（ウェットラボ）が必要である。地球物理（定常観測用）に専用棟が望まれる。研究観測用（地学関係）にも同様である。食堂棟も現在の食堂部分とサロン部とはともに手狭で、将来サロンとレクリエーション室を兼ねたかなり大きな建物が必要であろう。現在の診療室も恒久基地にとって不十分である。

排棄物の焼却炉を今回持込んでテストしたが、今回のものは小規模過ぎた。これも将来問題の一つである。下水処理も現状では不満足である。

車輦は耐用年数を考慮しての更新、装備品は規格化が必要である。第11次の倉庫により物品管理は良好となるであろう。

## 5 国際関係

気象観測は国際気象観測網の一環として実施され、従ってその通報の迅速性には充分留意した（送信先はオーストラリアのモーンソン基地）。また地震速報（数日ごと）、地磁気K-指数は月1回、宇宙線中性子成分も月1回南極全基地または関係基地へ送受した。各国基地とも南極観測という共同目的のため国や人種を超えた“南極人”として終始友好的であった。今年は南極条約締結10周年記念に当り、各国と南極の平和利用、国際協力についてのメッセージが交換されたことは印象的であった。

## 6 経費

第10次南極地域観測事業費の内訳を以下に示す。

隊員経費	59,610 (千円)
観測部門経費	171,961
設営部門経費	173,681
海上輸送部門経費	374,867
訓練経費	2,528
本部経費	16,188
計	798,835

観測部門経費内訳

極光・夜光	7 1 5 0 (千円)	地磁気	5,8 0 0 (千円)
電波 (含音波)	1 6,6 7 5	電離層	1 2,9 8 0
宇宙線	1 2,2 5 5	気 象	2 8,7 6 8
生 物	5,9 4 8	地理・測地	1 1,5 9 8
海 洋	4,9 0 1	地震・重力	1,7 6 6
潮 汐	9 5	地 質	1,5 7 5
雪 氷	1 0,5 4 0	共通 (資料整理・	8,9 7 5
ロケット (建物)	4 1,9 9 0	梱包輸送費)	

設営部門経費内訳

機 械	1 0 6,7 6 0 (千円)	KD 6 0 雪上車 2 台、KC 2 0 雪上車 2 台、
燃 料	1 0 1 8 0	ブルドーザー、櫛、発動機、5 0 Kℓ タンク
建 築	1 1,7 8 0	軽油、ガソリン、雑油
土 木	1,1 7 0	居住棟、資材
通 信	7 2 0 0	器 材
医 療	1,5 3 0	通信機 (雪上車用)
装 備	1 4,8 9 6	医療器具、医薬品
食 糧	2,4 6 9	衣類、生活用品、行動用品
航 空	6,8 3 2	予備食
共 通	1 1,3 6 4	借上料、器材
		梱包・輸送費

## Ⅱ 越 冬 経 過

- 1 基地の現況
- 2 基地生活のとりきめ
- 3 諸会議の記録
- 4 基地外行動記録
- 5 その他
  - 1) 厚生娯楽
  - 2) 教養講座
  - 3) アマチュア無線
  - 4) 犬
  - 5) 昭和基地内郵便局
  - 6) 報道



## Ⅱ 越冬経過

### 1 基地の現況

安藤久男

再開いらい急激に増加した基地の建造物は10次になりいわゆる基地中心部より“郊外”に移っていった。すなわちロケット関係建造物がそれである。これらは、11次隊により打ち上げが予定されているロケット観測のためである。(図1)

越冬態勢もととのった4月、これらの資材輸送用道路の開さく工事がD50ブルドーザーにより行われた。ロケット基地分岐点より見晴らし岩下50K $\phi$  金属タンクにいたる1354.7Mの自動車道路がそれである。さらに飲雑用水々源として利用されるみどり池までの道路も672.6Mにわたって開さくされた。

飲雑用水々源としては、8次隊により作られたダム(アースダム)がある。このダムは漏水いちじるしく、多量の融雪水が流れ去ってしまう。このため越冬開始と同時に下流に土を盛りあげ第2ダムを造成した。しかし、これらふたつのダムおよびみどり池の水は、結氷がはじまるとしだいに塩分濃度がまし、8月中旬にはみどり池からの取水を断念せざるをえなくなり、氷山水がこれにとってかわった。池水を8月中旬まで使用したことは特記すべきことであろう。1969年の昭和基地は水源としてのドリフトをほとんど使用できなかった。

オングル海峡の海水は成長流出をたびたびくりかえし、雪のすくなかったことと共に1969年の特異な自然現象として特記される。(図2)



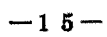
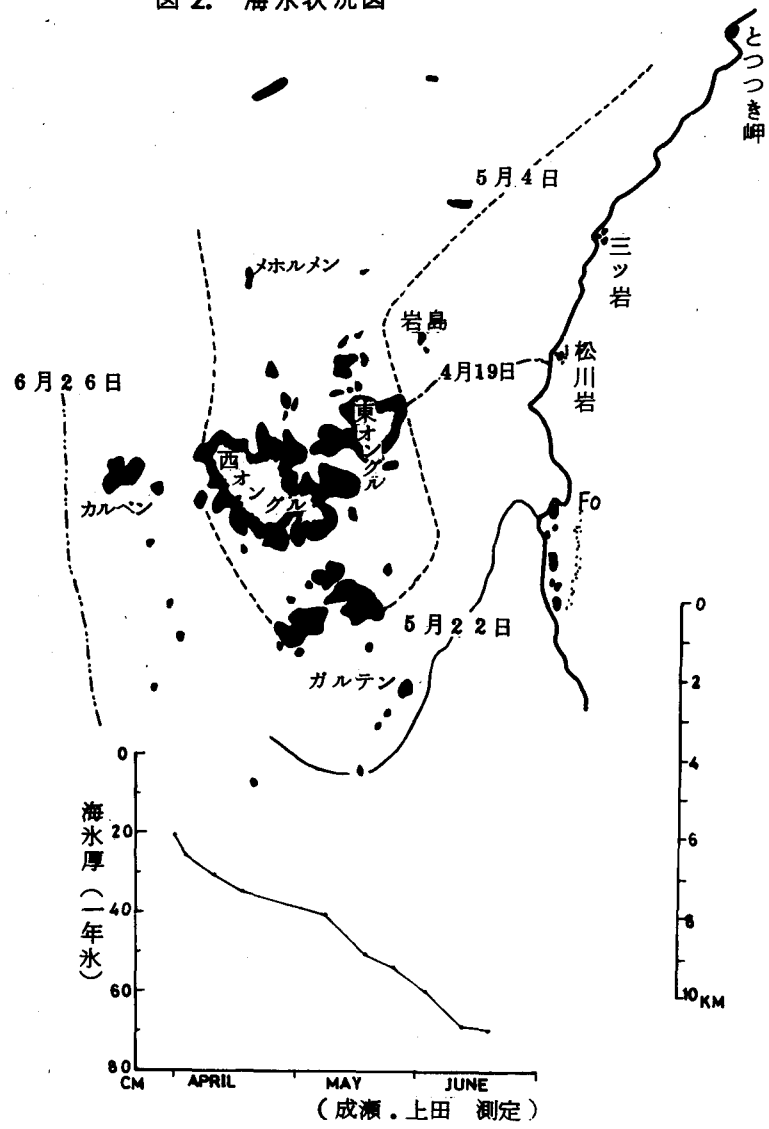


図 2. 海水状況図



## 2 基地生活のとりきめ

蜂須賀 弘久

第10越冬隊の生活は、大別して越冬隊成立前、成立後、内陸調査隊出発後の3つに分かれるが、基本的には2月20日越冬隊成立直後に制定した「生活のとりきめ」がもとになっている。内陸調査隊出発後の組織変更等についてはそれぞれ本文中に挿入し、また越冬成立前の過程については9次隊の生活要領に従い、円滑な業務の引継ぎをはかった。

### 2.1 生活

#### 1. 日課

	起床	朝食	ティータイム	昼食	夕食
平日	0700	0730～0800	1000, 1500	1200～1300	1800～1900
休日	——	ブランチ 0800～1200			1800～1900

※ 休日は日曜日 ミッドウインターデー、その他隊長の定める日

#### 2. 当直

通常2名（隊長・調理担当隊員を除く）。内陸調査隊出発後は1名とし、水汲みのみ前日の当直と組むことにした。なおこの時点から調理担当隊員も当直に参加することになった。

当直の任務

- イ 日課の運営と通達
- ロ 食堂棟の整理・配膳
- ハ 水汲み
- ニ 予熱室・便所の清掃
- ホ 人員チェック（1900）隊長に報告
- ヘ 風呂場・洗面所の清掃
- ト 機械洗濯
- チ 当直日誌記入

### 3. 食 事

特別食 誕生日，ミッドウインターデー，その他隊長の定める日

夜食 食堂で各自作成（登録された夜勤者のみ調理隊員がつくる）

なお、予め各自の食卓料で一括購入した

酒・煙草 は 原則としてウィスキーは月 1 回配給、コンクは食堂に常備、日本酒・ブドー酒は食質にあわせて出された。ビールは入浴日、その他の酒類はバーにて供給された。

煙草は食堂にて自由消費。

※ バー開店時間 1730～1800， 2000～2300

### 4. 入 浴

週 2 回（水曜日、土曜日） 1800～2400

### 5. 床 屋

入浴日に適時開設

### 6. 洗 濯

機械洗濯 毎週火曜日（毎切 1000）

手洗濯 日曜日・木曜日（靴下・パンツのみ）

### 7. 映 画

火曜日・土曜日 2000より上映

### 8. 外 出

基地（基地建造物の周辺）外へ出る時は隊長の許可を得ること。外出は原則として複数で行なう。

## 9. その他

居住区では2300以降騒音を立てぬこと。居住区での飲食は非常時以外は行なわない。

## 2.2 保 安

### 1. 施設管理責任者

以下の者は施設の防火、暖房機維持、廃棄物処理等の維持管理の責任をもつ

施 設	管 理 者	施 設	管 理 者
ロケット関係建物	関	第9居住棟	石渡(関)
第10居住棟	近藤	気象棟	石田
放球棟	鈴木(側)	食堂棟	渡部
娯楽棟	関	第7発電棟	井上
第9発電棟	井上	飯場棟	八木(関)
第8観測棟	鈴木(側)	送信棟	沖吉
全冷凍庫	竹内	地震・地磁気室	増田
その他小建物	関	電離棟	太田
通信棟	浅野	内陸棟	安藤(関)
地学研究棟	増田	作業棟	石渡(井上)
管制棟	近藤	検潮儀室	増田
車庫	石渡(井上)		

※ ( ) 内は内陸調査隊出発後の管理者

## 2. 通路の管理分担

下記の者は1項施設同様の維持管理の責任をもつ。

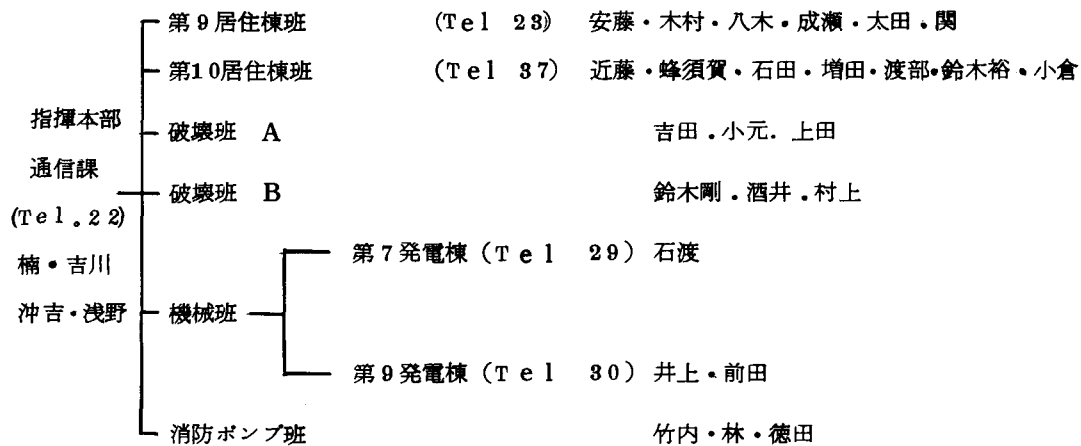
第9居住棟から内陸棟まで	石 渡 (関)
内陸棟から第10居住棟曲り角まで	石     田
第10居住棟から食堂まで、G棟曲り角まで	近     藤
食堂横通路	渡     部
G棟行きの コルゲート	増     田
その他の通路	井     上

※     (     ) 内は内陸調査隊出発後の管理者。なお施設、通路の維持、管理に際し、責任者から協力を求められた者は積極的意志をもって作業に従事すること。

### 3. 防 火

火災発見者は直ちに隊長・当直に通報する。消火に関する指揮は隊長がとる。

#### a. 防火組織



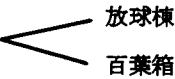
※     内陸調査隊出発後は第9居住棟を閉鎖、太田・関を破壊班Aへ、第7発電棟に竹内を充当。

#### b. 防火手続き

- 備えつけの消火器・防火用具でまず消火
- 通信棟へ火災場所・火災規模を連絡（電話又は走る）
- 連絡を受けた通信隊員は隊長に通知し非常サイレンを鳴らす。
- 第8観測棟（林）電離棟（太田）は非常用トランスシーバーをONにして直ちに部署につく。

#### 4. ブリザード対策

ライフロープは次の区間に設置する

- a. 通信棟 ——— 管制塔 ——— 送信棟
- b. 第9居住棟 ——— 電離棟
- c. 食堂棟 ——— 飯場棟 ——— 作業棟
- d. 気象棟 
  - 放球棟
  - 百葉箱
- e. 第9発電棟 ——— 第8観測棟

※ ブリザード警報は隊長が気象その他関係隊員と協議し発令する。

#### 5. 不寝番

越冬成立後2月末日までは0時に機械隊員、3時に気象観測隊員が巡検していたが、3月1日からは0時から2時間おきに6時まで夜警当直隊員が任務についた。内陸調査隊出発後は基地隊の人数不足を勘案して0時に機械隊員、2時～3時に気象観測隊員、4時～6時を通信隊員が定常ワッチを兼ねて巡検した。

※ 不寝番の巡視場所

食 堂 ： 湯わかしヒーター，サロン灰皿

厨 房 ： コンロ，水道

娯楽棟 ： カウンター灰皿，水道

地学棟 ： ファーネス

内陸棟 ： ファーネス

第9，第10居住棟      ファーネス

発電棟（第7，第9）発電機油洩れ，風呂，洗面所

#### 6. 非常小屋

飯場棟およびレーダーテレメーター室を非常小屋とし、設営隊員が維持管理の責任をもつ。発電機，燃料，食糧，装備，通信機，医薬品を非常時に備え常備する。

## 7. サイレン

緊急：連続吹鳴

全員集合：長一声（約10秒）

## 8. 禁煙区域

燃料集積所附近（ヘリポート，20K $\ell$ 金属タンクおよびビロータンク）

火薬置場（国旗掲揚地周辺）

放球棟周辺

※ なお、ベッド内での喫煙は禁止。個室での煙草吹殻は直接屑入れに入れぬこと。通路内でのくわえ煙草は厳禁。

## II. 2.3 職務分掌

円満な基地運営をはかるため各隊員が下記の職務を分掌した。

（○印は主任）

職 務	2月20～8月30日	9月1日以降
隊長	楠	楠
観測主任	石田	石田
設営主任	安藤	} 井上
機械主任	石渡	
庶務生活	○蜂須賀，木村，成瀬，酒井	○蜂須賀，鈴木（剛），酒井
隊長付	安藤	_____
医師	吉川	蜂須賀
公式報告	楠	楠
公式記録	石田	石田

職 務	2月20日～8月30	9月1日以降
公 電	○楠，蜂須賀	○楠，蜂須賀
公 式 写 真	○楠，吉川，井上，木村	○楠，井上
公 式 映 画	○楠，木村	楠
越 冬 日 誌	石 田	○石田，蜂須賀
月 例 報 告	○石田，安藤，石渡	○石田，井上
建 築 土 木	○関，吉川	関
装 備	○八木，太田	○関，太田
食 糧	○渡部，上田	渡部
公 用 品 ・ 酒	楠	楠
車 輦	○石渡，吉田	井上
強電力・発電機	井上	井上
燃料・冷凍機・暖房機	竹内	竹内
消火器・火災報知器	前田	竹内
弱電力・電話・配線	前田	竹内
非常燈・標識燈	前田	竹内
ミ シ ン	吉田	鈴木（剛）
火 薬	安藤	関
ラ イ フ ロ ー プ	○安藤，八木	関
防 災	○石渡，鈴木（裕）	○鈴木（裕），竹内
非 常 小 屋	○八木，上田	関
給 水 ・ 水 源	石 渡	○関，井上，竹内
図 書	○増田，成瀬	増田
教 養	近藤	近藤
娛 楽	○増田，小倉	○増田，小倉
お 祭 り	○小倉，浅野	○小倉，浅野
レクリエーション	○蜂須賀，吉田，成瀬，小元	○蜂須賀，沖吉
環 境 美 化	○小元，徳田	○近藤，徳田
暗 室	○近藤，増田	○近藤，増田
純 水 装 置	林	林
水 洗 便 所	井上	井上
海 水 便 所	鈴木（裕）	鈴木（裕）

職 務	2月20日～8月30日	9月1日以降
バー (Bar)	○関，村上	○関，村上
リ コ ビ ー	小元	林
犬	渡部	渡部
野 菜 栽 培	○石田，蜂須賀，吉田	○石田，蜂須賀，鈴木（裕）
理 髪 師	○鈴木（剛），八木，酒井	○鈴木（剛）， 酒井
洗 濯 師	○八木，関	_____
映 写 技 師	○八木，鈴木（剛）	○鈴木（剛），竹内
レコード・テープ	○八木，徳田	徳田
プレイヤー・テープレコーダー	徳田	徳田
郵 便 局 長	太田	太田
アンテナ 保守	○太田，沖吉，林	○太田，沖吉，林
新 聞 (Fax)	浅野	浅野



## Ⅱ 越冬経過

### 3 諸会議および打ち合わせ記録

月	日	時	場 所	会 議 名	出 席 者
2	20	1700	隊長公室	オベ会	楠、安藤、石田、吉川、石渡、近藤、蜂須賀
	20	1900	食 堂	全体会議	全員
	20	1500	食 堂	水資源調査委員会	楠、安藤、関、成瀬、小元、石渡、竹内、井上
	21	0830	隊長公室	オベ会	楠、安藤、石田、吉川、石渡、近藤、蜂須賀
	21	1300	食 堂	防火委員会	楠、前田、安藤、石渡、鈴木（裕）
	21	1500	食 堂	非常小屋委員会	関、八木、上田、井上、浅野
	22	1900	食 堂	観測部会	観測部門全員、楠
	23	1900	食 堂	設営部会	設営部門全員、安藤、蜂須賀、楠
	27	1300	食 堂	庶務打合せ会	蜂須賀、成瀬、酒井、木村
3	5	1900	食 堂	観測部会	観測部門全員、楠
	6	1300	食 堂	設営部門	設営部門全員、安藤、蜂須賀、楠
	6	1200	食 堂	防火委員会	楠、安藤、前田、石渡、鈴木（裕）、関、蜂須賀
	10	1300	9 居	内陸連絡会	安藤、石渡、前田、小元、吉田、成瀬、八木、吉川 上田
	14	1900	食 堂	全体会議	全員
	15	1300	食 堂	アマ無線関係者会議	浅野、沖吉、小元、徳田
	20	1930	10居サロン	10居会議	近藤、石田、酒井、鈴木（剛）、増田、竹内、 蜂須賀、沖吉、村上、渡部
	20	1900	食 堂	観測部会	観測部門全員、楠
	21	1300	9 居	内陸連絡会	旅行隊全員
	21	1900	食 堂	設営部会	設営部門全員、安藤、蜂須賀、楠
4	5	1900	食 堂	観測部会	観測部門全員、楠
	7	1300	食 堂	設営部会	設営部門全員、安藤、楠
	10	1240	食 堂	レク委員会	蜂須賀、吉田、成瀬、小元
	11	1900	食 堂	全体会議	全員

議 事

1. 設営、観測の現況報告。
1. 生活のとりきめについて。 2. 今後の作業予定。
1. 今後の調査計画について。
1. 防火委員会など、ほかの委員会について。
1. 防火組織について。
1. 非常小屋の指定。
1. 日課表、月間予定表提出。 2. 建設作業について。 3. 月例報告様式。
1. 各部報告。
1. 3月の打合わせ。役割分担について。
1. 非常持ち出し。 2. 月例報告送付先追加。 3. 電文略号。
1. 各部報告
1. 7日の防火訓練について。
1. 作業予定。 2. 観測準備および訓練。
1. 暗室使用。 2. 非常持ち出し。 3. 図書。 4. 車輛管理。 5. アマ無線。 6. 青木美香後援会。
1. 開局。 2. 機器設置場所。
1. 農園。 2. 当直。 3. じゅうたん敷き。
1. オーロラ燈火管制。 2. 電略追加。 3. 各部報告。 4. 月間予定表。
1. トラバース測量法検討。
1. 各部報告。 2. 焼却炉運転について。
1. ノイズ対策委の設置。 2. 各部報告。 3. 部会運営。
1. 各部報告。 2. ノイズ対策。 3. 11次隊調達物品。
1. マラソン大会実施要領検討。 今後のレクリエーション活動。
1. マラソン大会。 2. 非常食。 3. アルバム作製。 4. ノイズ対策。 5. 防寒チョッキかぶれ。

月 日	時	場 所	会 議 名	出 席 者
4 11	1240	食 堂	レク委員会	蜂須賀、吉田、成瀬、小元
12	1300	9 居	内陸連絡会	旅行隊員全員
14	1400	電 離 棟	電離棟副室竣工祝賀委員会	蜂須賀、太田、小倉、関
19	1300	食 堂	観測部会	観測部門全員、楠
21	1300	食 堂	設営部会	設営部門全員、安藤、楠、蜂須賀
26	1300	9 居	内陸連絡会	旅行隊全員
5 3	1900	食 堂	全体会議（臨時）	全員
3	1300	食 堂	レク委員会	蜂須賀、吉田、成瀬、小元
5	1300	食 堂	庶務打ち合せ会	蜂須賀、成瀬、酒井、木村
5	1900	食 堂	観測部会	観測部門全員、安藤、楠
6	1300	食 堂	設営部会	設営部門全員、安藤、楠
9	1900	食 堂	全体会議	全員
11	1900	診 療 室	アルバム委員会	吉川、石田、安藤、木村
13	1900	食 堂	ミッドウインター祭典委員会	蜂須賀、浅野、成瀬、小元、八木、石渡、石田
15	1700	隊長公室	月例報告関係者会議	楠、石田、安藤、蜂須賀、成瀬、石渡
15	1900	食 堂	ミッドウインター祭典委員会	蜂須賀、成瀬、酒井、小元、八木、木村
19	1300	食 堂	観測部会	観測部門全員、楠
20	1300	食 堂	設営部会	設営部門全員、安藤、楠
21	1600	居住カブス	内陸連絡会	旅行隊員全員
6 3	1840	食 堂	レク委員会	蜂須賀、吉田、成瀬、小元
3	1930	食 堂	ミッドウインター祭典委員会	蜂須賀、成瀬、酒井、小元、八木、木村
5	1900	食 堂	観測部会	観測部門全員、楠
6	1700	娛 楽 棟	設営部会	安藤、渡部、村上、井上、竹内、関、浅野、 沖吉 楠
13	1900	食 堂	全体会議	全員
13	1300	食 堂	ミッドウインター祭典委員会	蜂須賀、成瀬、酒井、小元、八木、木村
18	1300	食 堂	ミッドウインター祭典委員会	蜂須賀、成瀬、酒井、小元、八木、木村
20	1700	娛 楽 棟	観測部会	観測部門全員、楠、吉川
23	1900	食 堂	南極大学委員会	近藤、吉川、竹内、小元、鈴木（裕）

議 事
<p>1. マラソン大会のコース下調べと準備。</p> <p>1. F16整備小旅行。 2. KD60走行テスト小旅行。 3. 秋旅行。 4. 氷状調査。</p> <p>1. 電離棟副室竣工式次第。祝宴の計画。</p> <p>1. 各部報告。 2. ノイズ問題。</p> <p>1. 各部報告。 給水車の凍結予防対策。</p> <p>1. 秋旅行について。 2. 海水調査。</p> <p>1. 火災予防。 2. アルバム委。 3. ビクニック。</p> <p>1. 5月レクリエーション(ビクニック、スキー、スケート) 具体案。</p> <p>1. 5月予定について。</p> <p>1. 教養講座。 2. 月例報告の内容変更。 3. 各部報告。</p> <p>1. 各部報告。 2. 水汲み穴の保守。</p> <p>1. 家族会の模様。 2. 電文略号。 3. 教養講座。 4. 各部報告。</p> <p>1. 内容方針。</p> <p>1. 基本構想。</p> <p>1. 電略。 2. 発信までの取り扱い。</p> <p>1. 日程。 プログラム構成。</p> <p>1. 11次の調達関係。 2. 各部報告。</p> <p>1. 11次への調達。</p> <p>1. ミッドウインターまでの行動。 2. 機械関係の作業予定。 3. 野外調査。</p> <p>1. 6月のレクリエーション検討。</p> <p>1. 祭典原案草稿。 茶会の案検討。メニュー、照明の件。</p> <p>1. 節電協力について。 2. 各部報告。</p> <p>1. 節電について。</p> <p>1. アルバム。 2. ミッドウインター。 3. 電力。 4. 水汲みポンプ。 5. 南極大学。</p> <p>1. 招待状、プログラム案。舞台、ポスター、プレゼント、歌集の件。</p> <p>1. 祭典の最終打合せ。茶会晩餐会、祝電、句会、メニュー、バラエティショー、デコレーション、音楽等。</p> <p>1. 11次夏期野外調査について。 2. 各部報告。 3. 吉川隊員の部会出席。</p> <p>1. 運営方法。</p>

月 日	時	場 所	会 議 名	出 席 者
6	23	食 堂	設営部会	設営部門全員、安藤、楠
	24	9 居	地学関係者会議	安藤、増田、吉田、小元、上田、成瀬
	27	9 居	内陸連絡会	旅行隊全員
	28	食 堂	レク委員会	蜂須賀、成瀬、吉田、小元
7	5	娛 楽 棟	観測部会	観測部門全員、楠、吉川
	5	食 堂	庶務打ち合せ会	蜂須賀、成瀬、酒井、木村、安藤
	7	娛 楽 棟	設営部会	設営部門全員、安藤、楠
	7	食 堂	レク委員会	蜂須賀、成瀬、吉田、小元
	11	食 堂	全体会議	全員（石渡、前田、八木、成瀬、上田、吉田を除く）
	19	娛 楽 棟	観測部会	観測部門全員、楠、吉川
	21	娛 楽 棟	設営部会	設営部門全員、安藤、楠
	26	食 堂	庶務打ち合せ会	蜂須賀、酒井、成瀬、木村
	26	娛 楽 棟	内陸基地懇談会	安藤、楠、石田、ほか10名
8	2	隊長公室	越冬報告編集委員会	楠、石田、安藤、蜂須賀
	2	隊長公室	オペ会	楠、石田、安藤、近藤、蜂須賀
	3	隊長公室	越冬報告編集委員会	楠、石田、安藤、吉川、近藤、石渡、蜂須賀
	4	隊長公室	越冬報告編集委員会	楠、石田、安藤、近藤、石渡、蜂須賀
	5	娛 楽 棟	観測部会	観測部門全員、楠、吉川
	6	娛 楽 棟	設営部会	設営部門全員、安藤、楠
	8	食 堂	全体会議	全員（吉田、竹内、徳田、上田を除く）
	13	隊長公室	内陸通信打ち合せ会	楠、安藤、浅野、沖吉、小元、吉川、上田、前田、石田
	19	食 堂	夜警関係者会議	楠、近藤、井上、渡部、浅野、蜂須賀
	20	娛 楽 棟	観測部会	観測部門全員、楠、吉川
	24	食 堂	庶務打ち合せ会	蜂須賀、鈴木（剛）、酒井、竹内
	26	食 堂	全体会議	全員
	26	9 居	内陸連絡会	旅行隊全員
	27	食 堂	夜警関係者会議	楠、安藤、石田、井上、浅野、蜂須賀

議 事
<p>1. 各部報告。 2. 旅行準備。 3. 電力節約。</p> <p>1. 夏期野外調査について。</p> <p>1. デボ旅行について。 2. 本旅行について。</p> <p>1. 卓球大会の運営方法について。</p>
<p>1. 越冬報告準備。 2. 各部報告。</p> <p>1. 氷とり計画について。</p> <p>1. 水源を氷山水とする場合の運搬方法。</p> <p>1. 日の出記念サッカー大会について。</p> <p>1. 越冬報告書作成について。 2. サッカー大会。 3. 夜警。 4. 物品整理。</p>
<p>1. 各部報告。</p> <p>1. 車輛。 2. 氷とり。 3. 内陸旅行。</p> <p>1. 水問題について。 氷取り、水汲み当直の仕事について。</p> <p>1. 内陸基地の必要性。 2. 部門毎の問題点。</p>
<p>1. 基本方針。</p> <p>1. 現有物品調書。</p> <p>1. 各項目検討。</p> <p>1. 内容方針。 2. スケジュール</p> <p>1. 越冬報告書について。 2. 各部報告。</p> <p>1. ガソリン不足の件。</p> <p>1. 越冬報告書。 2. 物品リスト。 3. ガソリン欠乏。 4. 給水車の暖房。</p> <p>1. 交信時間。 2. 私信の取り扱い。</p> <p>1. 問題点。</p> <p>1. 越冬報告書作成の件。 2. 各部報告。</p> <p>1. 内陸調査隊出発後の氷取り、水汲み体制について。</p> <p>1. 夜警、当直、庶務変更について。 2. 火災報知器。</p> <p>1. デボ旅行行動詳細打ち合せ。</p> <p>1. 夜警担当者決定。</p>

月 日	時	場 所	会 議 名	出 席 者
8	27	1700	娯 楽 棟	設営部門全員、安藤、楠
	27	1900	食 堂	蜂須賀、安藤、酒井、鈴木（剛）
	29	1700	隊長公室	楠、安藤、石渡、石田、太田、増田、蜂須賀、鈴木（剛）
9	4	1900	食 堂	全員
	11	1700	隊長公室	楠、石田、蜂須賀、井上、鈴木（剛）
	12	1900	食 堂	全員
	15	1700	隊長公室	楠、石田、近藤、井上、蜂須賀、鈴木（剛）
	22	1700	娯 楽 棟	観測部門全員、楠、吉川
	26	1700	娯 楽 棟	設営部門全員、安藤、楠
	30	1900	9 居	旅行隊全員
10	1	1900	食 堂	全員
	14	1300	9 居	旅行隊全員
	15	1900	食 堂	全員
	17	1500	隊長公室	楠、石渡、安藤、石田、近藤、吉川、蜂須賀
	17	1600	隊長公室	楠、安藤、小元、前田、吉川、沖吉、浅野
	17	1900	食 堂	全員
	20	1700	娯 楽 棟	観測部門全員、楠、吉川
	21	1700	娯 楽 棟	設営部門全員、安藤、楠
11	14	1900	食 堂	全員
	20	1700	娯 楽 棟	観測部門全員、楠、吉川
	21	1700	娯 楽 棟	設営部門全員、安藤、楠
	28	1600	隊長公室	楠、井上、石田、近藤、蜂須賀
12	12	1900	食 堂	全員（内陸を除く）
	19	1700	娯 楽 棟	観測部門（内陸を除く）、楠
	22	1700	娯 楽 棟	設営部門（内陸を除く）、楠

議 事
<p>1. 越冬報告書について。 2. 各部報告。 3. 水汲み車オーニング。</p> <p>1. 帰国物品と外貨要求リスト。 2. 氷取りの組分け。</p> <p>1. 作成方針。</p> <p>1. 帰国問題。</p> <p>1. マニュアル作成について。</p> <p>1. 帰国問題。 2. 越冬報告書。</p> <p>1. マニュアル作成と検討。</p> <p>1. 越冬報告執筆要領。 2. 部会運営について。</p> <p>1. 各部報告。 2. ガソリン不足対策。</p> <p>1. 調査詳細打ち合せと準備作業。</p> <p>1. 越冬報告書マニュアル配布と説明。</p> <p>1. 行動打合せ。 2. 出発準備作業。</p> <p>1. 帰国問題。 2. 内陸旅行。 3. 越冬報告。 4. 物品リスト。 5. 年賀電報。</p> <p>1. 帰国旅行。</p> <p>1. 通信時間の変更。 2. 機器の保守。 3. 訓練。</p> <p>1. 帰国旅行。</p> <p>1. 11次隊との引き継ぎ。 2. 各部報告。</p> <p>1. 各部報告。</p> <p>1. 帰国。 2. 11次隊受け入れ準備。 3. 夏の野外調査。</p> <p>1. 引き継ぎ日数について。 2. 各部報告。</p> <p>1. 各部報告。</p> <p>1. 11次受け入れ体制（連絡、基地マニュアル）</p> <p>1. 帰国問題。 2. 年末行事。 3. 越冬報告書。 4. 越冬日記。 5. 美香後援会。</p> <p>1. 越冬報告書。 2. 各部報告。 3. 引き継ぎ用メモについて。</p> <p>1. 各部報告。</p>

月 日	時	場 所	会 議 名	出 席 者
12 24	1700	隊長公室	オベ会	楠、近藤、石田、井上、蜂須賀
1 2	1700	隊長公室	オベ会	楠、近藤、石田、井上、蜂須賀
6	1500	食 堂	11次、12次合同会議	楠、近藤、井上、蜂須賀ほか11次隊
13	1600	食 堂	全体会議	全員（内陸を除く）
17	1600	食 堂	全体会議	全員（内陸を除く）
20	1700	娯 楽 棟	観測部会	観測部門（内陸を除く）、楠
28	1900	食 堂	庶務打ち合せ会	蜂須賀、鈴木（剛）、酒井
30	1900	食 堂	内陸連絡会	旅行隊全員、蜂須賀
2 9	1900	ふ じ	在艦者会議	全員（基地居残7名を除く）
12	1900	ふ じ	全体会議	全員
20	1500	ふ じ	越冬報告編集委員会	楠、石田、安藤、井上、近藤、蜂須賀
26	1530	ふ じ	越冬報告編集委員会	楠、石田、安藤、井上、近藤、蜂須賀

議 事

1. 11次隊受け入れについて。（郵便局、入浴、水汲み）

1. 建設期間中の生活一部変更。

1. 建設期間中における諸問題。 2. 合同連絡会の開催について。

1. 越冬報告書の内容について。

1. 帰国問題。 2. 越冬報告。 3. 見学会。

1. 観測資料の梱包。 2. 引き継ぎ日数。 3. 各部報告。

1. 内陸旅行帰投時の処置について。

1. 帰国に関する諸問題。

1. 帰国ルートについて。

1. 帰国問題。 2. ドル交換。

1. 原稿作成促進。

1. 最終チェック。

## Ⅱ 越冬経過

### 4 基地外行動記録

註 1. 基地外とは、見晴らし岩、みどり池、ロケット基地以遠とし、氷山氷とり、みどり池水汲み、多年氷上の諸観測は含まない。

2. 記事欄には、行動目的以外に海水の状況、生活記録などを適宜入れた。

3. 使用車輛欄中の表示は、次のとおりである。数字は、その車輛番号を示す。

S : スノーモビル      SM : 軽雪上車(大原製)      KC : KC20

N : 農民車      R : ランドクルーザー      T : 徒歩

4. デボ旅行の行動記録は末尾表1につけた。

月 日	行 先	参 加 者
3 3	東オングル島一周	吉田、小元
11	東オングル	成瀬、上田、木村
12	東オングル	成瀬、上田、安藤
12	東オングル	増田、鈴木(裕)
22	東オングル	成瀬、上田
22	北見浜	小元、吉田
24	東オングル	成瀬、上田
26	東オングル南西部	成瀬、上田
26	北見浜	小元
27	北見浜	小元、吉川
4 1	東オングル最高点付近	吉田
4	多年氷周縁	安藤、成瀬、上田
5	ネスオイヤ	安藤、上田、石田、石渡、ブル、ホセ
9	北見浜	成瀬、上田
11	岩島	安藤、成瀬、吉田、上田
15	岩島東	成瀬、吉田、上田
21	岩島一三つ岩(俗称)	成瀬、上田、小元
23	東オングル最高点付近	吉田
23	三つ岩	安藤、成瀬、上田、八木
24	とっつき岬	安藤、八木、上田、吉田
29	とっつき岬	楠、石渡、吉田、成瀬

雪上車      K D   :   K D 2 0 雪上車      K D 6 0   :   K D 6 0 雪上車  
H       :   ヘリコプター

使用車輛	記 事
T	地質、地形調査
T	雪溪調査
T	雪溪調査
T	マイクロホン測量
T	雪溪調査
R	地形調査
N	雪溪調査
T	雪溪調査
T	地形調査
T	地形調査 27日より海氷上で積雪観測開始
T	地質調査
T	海氷調査、ルート偵察、3日海峡全面結氷、氷厚11～25cm
T	海氷調査、ネスオイヤ、基地間氷厚32cm、ブル最後の遠足
T	雪溪調査
T	海氷調査、ルート偵察、新生氷の厚24～35cm
S T	海氷調査、ルート偵察、岩島周辺の氷厚22～25cm
S T	海氷調査、ルート偵察、19日松川岩以南開水
T	地質調査
S 2 台	海氷調査、ルート偵察、三つ岩付近氷厚24～32cm、初めて大陸へ上陸
S 2 台	海氷調査、ルート偵察、岩島一とつき岬間の氷厚23～45cm
S 2 台	海氷調査、ルート偵察

月	日	行 先	参 加 者
5	8	西オングル大池	小元、前田、太田
	9	西オングル	安藤、吉川、蜂須賀、関、村上、鈴木(剛)、ホセ
	10	ネスオイヤ	安藤、成瀬、上田、吉田、小元
	11	西オングル	吉田、沖吉、村上、酒井
	11	岩島	安藤、上田、八木
	19	F O (対岸上陸点)	成瀬、上田
	22	ポオルホルメン	安藤、石渡、上田、吉川、前田、小元、八木
	26	とっつき岬	安藤、上田
	27	とっつき岬	上田、八木、前田
	29	オングル海峡	安藤、吉田、小元、成瀬、上田
6	4	F O	成瀬、小元、関、浅野、蜂須賀
	5	F O	石渡、前田、石田
	5~6	F 1 6	安藤、成瀬、八木、上田
	7	H 6 ( F O より 5Km )	吉田、上田、小元
	11	西オングル、まめ島	安藤、上田、石田
	12	H 6	小元、成瀬、太田、沖吉
	12	H 6	安藤、石渡、前田
	12	H 3	吉田、八木
	13	H 3	石渡、前田、安藤、吉川、八木、小元、成瀬、上田、関
	15	オングルカルベン	安藤、上田、蜂須賀、竹内、八木、酒井、鈴木(剛)、前田、村上、浅野、太田、吉川
	27	F O	成瀬、関
7	1	オングル海峡	安藤、吉田、竹内
	5	岩島方面	石渡、安藤、上田
	7	西オングル大池	小元、太田、沖吉
	9	オングルカルベン	成瀬、上田
	12	オングル海峡	安藤、小元、木村
	10~12	F 1 6	石渡、吉田、前田、八木、成瀬、上田
	14	オングル海峡	全員

使用車輛	記 事
T	水温測定、2日オングル海峡全域開水、8日ほぼ結氷
T	ピクニック
T	測量テスト
T	ピクニック
N	登山
S N	海氷調査、ルート偵察、オングル海峡新生氷厚29~39cm
T	ピクニック、22日F0以南開水面
S SM15	ピクニック、岩島一とつつき間の氷厚35~43cm
S SM15 N	食糧デポ
S SM15	測量テスト
S SM15	海氷調査、ルート偵察、新生氷の厚さ25cm
KC S	見送り
KC SM15	ルート偵察、5日H19仮泊、KC初めて大陸へ
SM15	ルート整備
SM15	偵察
KC12 KC13	アイスレーダーテスト
KC14 KC15	新車走行テスト、14、15号H3付近のクレバスに落つ
KC13	救援、人員のみ収容
KC12 KD7 SM15	雪上車引き上げ、約2時間で引きあげに成功
KC13 SM15 SN	ピクニック
KC12	海氷調査、F0付近の新生氷49cm
KC13	底質採取
KC	飲料用氷山探し
T	水温測定
SM15	偵察、カルベン以西に開水面見られず
KC	底質採取
KC14 KC15	車輛整備、ルート偵察、F0-F16直線新ルート設置
KC12 KC13 SM15 N	サッカー大会

月 日	行 先	参 加 者
7 16~19	F 1 6	安藤、上田、小元、吉川、竹内、前田、関、浅野
17	オングル海峡	吉田、成瀬
17	三つ岩	石田、酒井
18	F 0	成瀬、蜂須賀
19	オングル海峡	吉田、八木
21	岩島裏	沖吉、成瀬
23	西オングル大池	小元、関
25	F 0	成瀬
26	F 0	石渡、前田、八木、鈴木(剛)
7 29~8 1	F 1 6	安藤、石渡、八木、上田、成瀬、吉川、渡部、太田、沖吉、小倉、井上
8 1	F 0	石渡、井上、竹内、前田
3	F 0	安藤、石渡、井上、前田、竹内、渡部、吉田、林
5	Y 8 ( F 0 より 1 0 Km )	小元、酒井
6	F 1 6	小元、林
6	オングル海峡	安藤、八木
7	F 1 6	成瀬、鈴木(剛)、木村、村上、前田、太田
7~11	オメガ岬	吉田、上田、竹内、徳田
10	F 1 6	安藤、酒井、浅野
11	F 1 6	石渡、小元
14	F 1 6	前田、近藤、上田、小元
17	F 0	前田、井上
17	F 0	安藤、楠、石田、吉川、渡部
18	F 1 6	竹内、石田、関、蜂須賀
19	F 0	成瀬、蜂須賀
20	F 0	安藤、楠、小元、井上、渡部、浅野、八木
20	F 0	前田、竹内、木村、吉川、上田、成瀬、鈴木(裕)、鈴木(剛)
21~25	F 3 1	安藤、楠、小元、井上、渡部、浅野、八木
21	F 0	前田、吉川、木村
23	F 0 より内陸へ 3 Km	吉田、成瀬、上田
25	F 0 ~ F 1 6	吉田、成瀬、上田、増田、吉川
26	F 1 6	吉田、成瀬、上田、石田、酒井、村上

使用車輛	記 事
KC14 KC15	デボ堀り出し、車輛整備、F0 - F16ルート整備
KC	底質採取
KC12	海上気象調査
KC	偵察
KC	底質採取
KC	通信機テスト
KC	水温測定
KC	海氷調査 F0付近の氷厚65cm
KC SM15	F0上陸点調査
KC 3台	車輛整備、燃料デボ、29日KC14 タイドクラックに落つ、引き上げ成功、 8、1 KD604、605をF0へ下ろす
KC	海氷上ルート旗立て
KC12 KC13	KD60整備、スキー
KC	アイスレーダーテスト
KC	アイスレーダーテスト
KC	底質採取
KC13 KC15	雪氷、気象観測 18日まで、前田、太田帰投
KC12 KC14	オメガ岬までの氷厚85cm以上
KC13	気象人員交代、車輛故障のためF16泊
KC15	気象人員交代、車輛修理、安藤、浅野、鈴木(剛)、村上帰投
KC	気象人員交代、木村、酒井、前田、小元帰投
KD	KD605点検
KC	海氷調査、F0付近氷厚90cm
KC12 KC14	気象、雪氷観測班出迎え、ソリ、カブースF0へ下ろす、全員F16より帰投
KC	海氷調査、オングル海峡の氷厚74~86cm
KD607 KD608	観測テスト旅行、大型雪上車初めて大陸へ、KD608故障のためF0より引返す
KC12 KC13 KD7	観測テスト旅行見送り
KD607 KD608	観測テスト旅行、人工地震、アイスレーダーテスト
KC	旅行隊見送り
KC12 KC13 KD7	トラバース測量
KC12 KC13 KD7	トラバース測量
KC 3台	トラバース測量、気象ゾンデ

月 日	行 先	参 加 者
8 27	岩島	木村、吉川、鈴木(裕)、鈴木(剛)、沖吉、太田、関
28	西オングル大池	小元、小倉
28	F 1 6	吉田、上田
28	F 0 ~ H 3	成瀬
30	F 0 付近	吉田、上田
30	見晴らし岩付近	増田、成瀬、小倉、徳田
9 3	F 1 6	安藤、前田、竹内、酒井、村上、上田、林、鈴木(裕)、鈴木(剛)、 関、木村
5~25	F 1 7 0	安藤、小元、成瀬、上田、竹内、前田、八木、吉川、木村、関
9	ボオルホルメン ~ 岩島	吉田、酒井
10	オングル海峡	吉田、渡部
11	オングル島一周	吉田、石田、林、浅野、酒井
13	中の瀬戸	吉田
16	F 0	石渡、井上
17	オングル海峡	吉田、村上
18~20	ラングホブデ、ハムナ	吉田、酒井、村上、石田、太田
19	ラングホブデ、ハムナ	石渡、蜂須賀、沖吉、林、小倉、鈴木(裕)
20	ラングホブデ、ハムナ	井上、近藤、鈴木(剛)、渡部、増田、浅野、徳田
24	中の瀬戸	吉田、鈴木(剛)
25	F 1 6	吉田、石田
27	F 0 付近	吉田、上田、鈴木(剛)
28	中の瀬戸	吉田、成瀬、太田
28	オングル海峡	安藤、関
29	F 0	成瀬
29	F 0	石渡、八木、前田
30	オングル海峡	吉田、関
10 3~13	白瀬氷河、スカーレン	安藤、上田、吉川、八木、吉田、沖吉
4	ネスオイヤ北東方面	楠、成瀬
4	ネスオイヤ北	木村、近藤、石田、増田、竹内、徳田、関

使用車輛	記 事
KC	冰山写真撮影
KD7	水温測定
KC 2台	トラバース測量
KC	トラバース測量
KC 2台	トラバース測量
KD7	トラバース測量
KC12 KC13	軽油積み込み
KD605 607 618	デボ旅行、14日KD605 F120にて故障
KD7	底質採取
KD7	底質採取
KC	ドリフト氷調査
KD7	ドリフト氷調査
KC	KD604修理
KD7	底質採取
KC	底質採取、氷河調査、酒井、村上は18~19日、石田、太田は19~20日
KC12 KC13	ピクニック
KC12 KC13	ピクニック
KD7	海水調査
KC12 KC13	デボ旅行隊出迎え
KC	氷床氷調査
KC	ドリフト氷調査
KD7	底質採取
KD7	海水調査、オングル海峡の氷厚98~100cm
KC	KD604 見晴らし岩ふもとへ回送
KD7	底質採取
KC13 KC14	氷河、地質調査、10日、13号車、フレネイヤ島付近でクラックに落つ
KD7	飛行場偵察、アザラシ初発見
KC12 KD7	アザラシ見物

月	日	行 先	参 加 者
10	5	オングル島一周	石渡、蜂須賀、前田、村上、石田、木村
	6~13	スカルプスネス	増田、小元、竹内、太田
	6	オングル島一周	成瀬、近藤、蜂須賀、鈴木(剛)、村上、酒井
	7	松川岩(俗称)	石田、林、鈴木(裕)、木村
	8	松川岩	木村
	9	スカルプスネス	関、成瀬、小倉、酒井、村上、前田
	9	松川岩	楠、石田、蜂須賀、鈴木(裕)
	11	スカーレン南方フレネイヤ	石渡、関、成瀬、木村、徳田
	13	ハムナ、ナボイヤ島	関、鈴木(剛)
	13	ネスオイヤ	楠、石渡、木村、石田、吉川、渡部
	15	F 1 6	安藤、竹内、上田
	17	オングル海峡	成瀬、上田
	18	F 2 0	小元、竹内、鈴木(裕)、関
	18	F 0	前田、石渡、安藤
	18	F 0	蜂須賀、酒井
	18	F 0 付近	上田、石田
	18	とつぎ岬付近	吉田、小倉、林
	19	とつぎ岬方面	木村、石渡、吉川、鈴木(裕)
	20	F 0	沖吉、酒井
	21	F 0	沖吉、徳田、石渡、前田
	22	F 0	沖吉、吉川
	23	F 0	沖吉、木村
	23	とつぎ岬	前田、近藤、酒井、鈴木(剛)、吉川
	24	とつぎ岬	竹内、蜂須賀、増田、関、鈴木(裕)、村上、井上、太田、楠
	25	F 0	上田、関
	26	F 0	沖吉
	26	オングルカルベン	石渡、蜂須賀、村上、木村
	27	Y 9 ( F 0 より 7 Km )	成瀬、上田
	27	F 0	沖吉、関
	28	F 0	沖吉、前田
	29	F 0	石渡、前田、成瀬、上田
	30	オングルカルベン、ルンバ	石渡、前田、近藤、酒井、木村、安藤

使用車輛	記 事
KC12	アザラシ偵察
KC15	測地、地形調査
T	雪氷調査、ピクニック
KD7	アザラシ偵察
KD7	アザラシ偵察
KC12	人員交代、ピクニック、竹内帰投、前田泊
KD7	アザラシ偵察
KC12	13号車救援。引き上げ成功、吉川帰投
KC15	測地班出迎え、燃料補給、白瀬班、スカル班全員帰投
T	ピクニック
KC12	KD606 基地へ回送、食糧用ソリ 基地へ回送
KC	エレクトロテープ検定
KD608 KC12	アイスレーダーテスト、KD608はF0へデポ
KD607 KC	KD607 F0へ回送
KC	医学テスト
KD7	流動標識設置
KC	流動標識設置
KD7	アザラシ偵察
KD7	通信機調整
KC	通信機調整
KD7	通信機調整
KD7	通信機調整
KC	ピクニック
KC12 KC13	ピクニック
KC	海氷調査、オングル海峽の氷厚107cm
KD7	通信機調整
KC	ペンギン偵察、ペンギン初発見
KC	氷サンプリング、エレクトロテープ検定
KD7	通信機調整
KC	通信機調整
KC 4台	ソリ5台F0へ回送、F0の南側より上陸
KC	ペンギン偵察

月	日	行 先	参 加 者
10	31	F 0	沖吉、石渡
11	1	内陸調査	安藤、石渡、前田、吉川、八木、成瀬、小元、吉田、上田、木村
	1	F 2 0	石田、渡部、徳田、増田、小倉、関、蜂須賀、村上、竹内、 沖吉、太田、林
	1	F 0	鈴木（剛）、酒井
	6~18	見晴らし岩東海上	楠ほか全員
	9	ルンバ	石田、蜂須賀、井上、鈴木（裕）、関、林、沖吉、徳田、酒井、村上
	12	三つ岩	石田、酒井
	15	ルンバ	竹内、増田、鈴木（剛）、太田、渡部、蜂須賀、小倉、近藤、楠
	19	見晴らし岩	増田、鈴木（剛）
	22	三つ岩	石田、酒井
	27	三つ岩	石田、鈴木（剛）
	30	ネスオイヤ北東氷山	全員
12	7	岩島	鈴木（剛）、林、浅野
	21	オングルカルベン	蜂須賀、石田、関、浅野、太田、鈴木（裕）
	26	西オングル	増田、林
	28	ネスオイヤ東氷山	渡部、村上ほか
1	25	F 0 ~ F 1 6	楠、竹内
	28	F 2 5	楠、酒井
	29	F 1 6 ~ F 0 へ	竹内、上田、八木、ほか 11 次隊
2	4~7	スカーレン、スカルピクハルベン	成瀬、上田、吉田、小元ほか 11 次隊
	7~10	ラングホブデ、ブライトホブニッパ	増田、村上、酒井、吉田、小元、八木、安藤、太田、 上田、成瀬ほか 11 次隊
	11	東オングル一周	楠、小元ほかオブザーバー
	13	たま岬、スカーレン	蜂須賀、渡部、沖吉、浅野、鈴木（剛）、井上、竹内、小倉、 関、林、徳田、鈴木（裕）、石田

使用車輛	記 事
KC	通信機、車輛整備
KD607 608 KC14 15	内陸調査旅行隊出発、45年1月29日まで
KC12 13	輸送 見送り
N	見送り
KD7	水深測量
KC12 13	ペンギン観察、バンディング
KD7	海氷上の気象観測
KC12 13	ペンギン観察、バンディング
KC	平板測量
KD7	海氷上の気象観測
KD7	海氷上の気象観測
KC12 13 KD7	晴海出発記念サッカー大会、バーベキュー
T	登山、写真とり
スキー	ペンギン観察
T	重力測定
SM	もちつき撮影会
H	空からのルート偵察
H	調査旅行隊出迎え
KC14 15	KC 2台のF0への回送
H	雪氷、地理、地質調査 8 パーティー
H	湖地、地質、地理、雪氷調査 4 パーティー
T SM	地理、氷状調査
H	氷状、地形空中観察

月 日	行 先	参 加 者
2 16	リュツォホルム湾	成瀬、上田ほか11次隊
16	バツダ島の北西	吉田、小元ほか11次隊

使用車輛	記 事
H H	氷山調査 新島発見確認 (69°24'9" S、37°39'9" E)

[illegible]

— 50 —

## 5 そ の 他

### 1 厚生 娯 楽

蜂 須 賀 弘 久

基地生活の単調さを救うために隊組織の中に「図書」「教養」「娯楽」「お祭り」「レクリエーション」「バー」「映画」「レコード」「農園」等の係をおき、積極的に余暇生活の善用をはかった。

戸外活動としてはスキー、スケート、マラソン、ピクニック、釣り、ソフトボール、サッカー、剣道、洋弓、バーベキューが行なわれ、屋内においては卓球、ダンス、フォークダンス、ビリヤード、ダーツ、キャロム、チェス、トランプ、碁、将棋、マージャンなど南極において可能な範囲の各種のゲームが盛んに行なわれた。中でも4月20日に行なわれた新道開通記念マラソン（全員参加）の成功は「ふじ」航行中におこなわれた赤道祭の演芸優勝と共に全員の志気を高めるのに有効であった。サッカーは海氷上で酷寒のなかで行なわれたが、大自然の空気を存分に吸い若さを発散するには最適であった。その他卓球、ダンス、剣道など身体を活発に動かす運動が予想以上に盛んであったのは、若いエネルギーのはけ口を求めた10次隊の特徴の1つであろう。

その他、毎水・土曜日（午後8時）に映画が行なわれ、劇映画51巻の殆んどが観賞されたことも特筆される。夜長の冬期間に〇〇記念特別映画興行として定例日以外に幾度か上映されたのは、隊員の気分転換をはかると共に内陸調査旅行に行く人々の先祝いという意味もあった。

図書、レコードは第9居住棟・食堂及びサロンに用意されて誰もが自由に利用できるように取り計らわれた。農園は隊長室・第10居住棟前室・医学研究室内に開かれ、食用としては20日大根・40日大根・かいわり大根・もやし・チーフ白菜・丸葉山東菜・えのき茸、観賞用としてはチューリップ・クロッカス・ヒアシンス・パンジー・スイートピーが栽培された。なかでももやし・かいわり大根等は収量も多く、越冬後半になつてからはしばしば食膳を賑わした。その他近藤隊員の丹精こめた観賞用のパンジーが10月18日に半年ぶりに開花して基地生活に色どりを添えた。球根類は荷捌き段階で寒冷被害を受けたためか、その殆んどが発芽しなかったのは残念であった。毎月恒例の誕生祝は主として「お祭り」係で計画され、吉川のアイディアに富んだ贈物と共に誕生者を喜ばせた。バーの経営は酒の種類の豊富さと「いちまるまつり」の奇抜なアイデアで人気を集め、日頃ただ飲みの多い割に催しもので十二分の収益をあげていた。

### 2 教 養 講 座

近 藤 五 郎

基地においての生活を楽しくし、またそれによってなんらかのプラスを得るのが目的でいわゆる南極大学と語学講座の二つを実行した。

1 南極大学 例年行なわれているようであるが、本年は各自の仕事をよりよく知ってもらおうという主旨もあつて全員が何か話すことにした。かなりの成果があつたと思われる。その日程および題目を次に示す。

6月26日 南極の自然地理 . . . . . 小 元  
積雪から氷河へ . . . . . 成 瀬

エンダービーランド

	地域雪氷学的長期計画	安 藤
	石のお話	吉 田
	南極史	上 田
6月28日	オーロラの裏舞台	林
	VLF自然電波	徳 田
	窓	太 田
	音	鈴 木(裕)
	宇宙線	小 倉
6月30日	基地の気象観測	酒 井
	基地の高層観測	鈴 木(剛)
	基地の天気	石 田
	大気電気	近 藤
	位置天文学	増 田
7月 2日	防災施設と電気回路	前 田
	極地装備	八 木
	機械設備	竹 内
	ディーゼルエンジン	井 上
	車輛全般	石 渡
	設営についての問題点	楠
7月 4日	昭和基地における通信	浅 野
	極地建物としての条件	関
	ニュースの裏と表	木 村
	第10次越冬隊員の健康状況	吉 川
	人間機関車	峰須賀

なお、渡部隊員からテーブルマナーとか料理の話を屢々実際の食卓において話してもらった。

## 2 語学講座

語学は長く続けなければ成果はあがらないものではあるが、それに参加する人とプランによってはかなりの成果を期待される。しかし、実際には観測、旅行等のため成果はあまり上がらなかった。下記の両講座ともに6月より12月まで実施した。

- 1 科学ロシア語入門 . . . . . 隊長指導により、毎週3回(火、木、金)各約30分間行なった。イロハから始めて、辞書を引きながら原書を曲りなりに読めるところまで進んだ。受講者数は途中仕事などで出来なくなつた者を含めて約10名であつた。
- 2 米語講座(リンガフオンを聞く会) . . . . . 毎週3回(月、水、金)昼食后約30分レコードを聞

いた。テキストは各自コピーし、受講者は同様約10名程度であつた。

### 3 アマチュア無線

沖 吉 浩

#### 1 概 要

昭和基地アマチュア無線局(8J1RL)は建設およびその後の公私ともに多忙な時期を過ぎた3月末に開局、12月末までほぼ毎日曜日ごとに交信した。いまなお珍局としてJA局には非常に人気があった。

#### 2 詳 細

- 1) 無線設備。送受信機、トリオTS-510。アンテナ、東向けVアンテナ。
- 2) 設置場所。管制棟。当初送信棟にあつたが送信棟内のスペース、保安上の問題の他、冬期における送信棟への行き帰りのわずらわしさや、ブリザードの場合の安全等を考えて管制棟に常設した。
- 3) クラブ員。沖吉、浅野、小元、徳田、石田、吉川、関、前田。
- 4) 交信時間。毎日曜日0930-1200GMT。
- 5) 交信局数。JA局211、外国局9、月別交信局数については第V編(通信,表10)を参照。

### 4 犬

渡 部 償 怡 致

1969年1月31日、ブル(7才8ヶ月)、ホセ(3才10ヶ月)の2頭を引継いた。ブルは老令のため、かなり衰弱し、ホセは首、背中の中1部に脱毛を生じていた。10次隊は基地生活のペットとして飼育した。飲料水の汚染と自然保護上の立場から作業棟横の傾斜地に繋留飼育した。はじめドッグベミカン、ピタワンにミルクを混ぜたものを飼料として与えたが余り好まず。その後主として肉類を与えた。

ブルは4月初旬より後足の跛行をきたし食欲減退著しく、衰弱が次第に激しくなった。4月10日、後足のレントゲン撮影を行なつたが骨格には異常なく、跛行の原因は判明できないまま、投薬などの治療をしたが余り効果はなく4月11日より血液を混ざる嘔吐をきたし、食欲はますますなくなり絶食状態となり4月12日午前7時頃死亡した。医療担当隊員が解剖の結果、胃の幽門部に8×6×3cmの腫瘤を認め、同部に著明な充血と出血を認めた。また胃内は約100000の血液を含んだ暗赤色の液で充満していた。その他の内蔵諸器官には異常は認められなかった。死因は老衰と胃出血と思われる。この胃の腫瘤については帰国後、組織標本を作り、詳細に調べ検討がなされるはずである。

ホセの脱毛は回復しなかったが年間を通じて健康であつた。11月末の体重は4kgであつた。繋留してあるため、どうしても運動不足になりがちなので、できるだけ担当隊員の中で犬好きの隊員が連れだし運動させるようにした。

基地生活を通じて犬がいたことはそれなりに意義はあつたと思われる。しかしながら最近の基地生活からみて、ペットとしての犬に対する関心はうすくなってきているように思われる。

## 5 昭和基地内郵便局

太 田 安 貞

1969年2月1日第9次隊石沢郵便局長より引き継ぎ、1970年2月1日第11次隊城郵便局長へ引渡すまでの間、業務を行なった。第10次では、第7次再開に次いで二回目の昭和基地内郵便局の特殊通信日付印(第10次南極地域観測記念)図1も使用された。

越冬生活中における隊の記念行事、とりわけミッドウインター祭、隊員の誕生会にはきまつて記念の一つとして、記念スタンプが愛用された。記念切手も24種を数え、売上数は3萬枚に達した。そしてその大多数には記念押印がなされた。



図1 特殊通信日付印

国内の切手趣味家からの押印申し込みも数多く、また文部省、科学博物館、あるいは隊員を介しての外国の切手収集からの押印申し込みも相当数あり、これらの取扱いに苦慮した。当局の取扱いは国内向け普通通常郵便物に限られており、外国郵便の取り扱いをしないため外国郵便物は各個の責任において取扱われた。今後その数が増すとは充分予想されるので何らかの対策が必要と思われる。

## 6 報 道

日本放送協会報道局カメラ取材部

木 村 征 男

第10次南極観測越冬隊同行記者として、通常、南極記者会におくるブール記事、それにNHKあての特電記事のほか、南極越冬の記録映画の撮影に主力をそそいだ。これは、昭和基地では勿論、やまと山脈への調査旅行にも同行できたことで、ほぼ予定通りの取材ができた。楠越冬隊長をはじめ、隊員諸兄の協力に厚く感謝している。

記事送稿は、ブール、特電を含めて30本。

記録映画の撮影には、イーストマンカラーネガの16ミリ7251と7254のフィルムを使用した。

撮影量は、昭和基地編、120ロール。

やまと山脈旅行編 73ロール。

他に同時録音など特殊撮影を合せて、総量220ロール、録音テープ、18本などである。

### Ⅲ 觀測部門報告

- 1 宇 宙 線
- 2 極光・夜光
- 3 地 磁 氣
- 4 音 波
- 5 電 波 科 学
- 6 電 離 層
- 7 氣 象
- 8 潮 汐
- 9 地 震
- 10 測 地
- 11 重 力
- 12 地 理
- 13 地 質
- 14 雪 氷
- 15 医 学



## 1 宇宙線（研究観測）

### 1 観測項目

小 倉 紘 一

宇宙線中性子成分の連続観測

### 2 観測方法

NM-64型中性子パイルおよび自動読み出し記録装置によって構成されたNM-64型中性子計2台を用いて宇宙線中性子成分の連続観測が行なわれた。この中性子計は従来と同じく観測棟内に設置されている。

記録は中性子パイル中で多重発生した二次中性子の数によって、1から5までと6以上の6つのmultiplicityに分け、中性子の全計数値とともに記録して、日付、時刻および気圧と一緒に10分ごとに印字、穿孔されるようになっている。

NM-64型中性子計の詳細については、すでに第8次および第9次越冬隊報告に報告されている。ただし、従来までは中性子計数管5本で一台の中性子計を構成していたが、今回からはそれを6本にして、中性子パイルは合計12本の計数管で構成した。

### 3 観測経過

中性子計数管および鉛ブロックを新たに2本分追加して、2月5日より連続観測にはいった。

従来の自動読み出し記録装置に次の諸点の改良を加えた。

- a) 宇宙線異常増加が起きたとき、その増加率が50%を上回った場合に、読み出し時間間隔が10分から1分に切り換えるようにした。
- b) 1号機に全計数を記録する回路を追加した。
- c) 2号機に気圧の読み出し回路を付加した。

越冬期間をととして、中性子計2台で観測、記録を行なっているため、完全に欠測したことは一度もなく、どちらかの装置で観測が続けられた。

機器の保守に関しては、全体としてはほとんど問題はなかったが、若干のトランジスタの交換と印字部分に故障が少しあった。そのほか宇宙線観測室の室温調整のため2kWのヒーターの電源を雑音防止のために6.5KV A発電機のほうから取るようにした。

観測値のうち、multiplicity=1のものについて、2時間毎の計数値を出し、気圧効果係数を-0.65%/mbとして補正をほどこし、モーション、キャセイ、デュモン・デュルビルおよびケルゲレンの各基地と資料を交換した。

最後に、9次隊より引き継いだ中性子ゾンデ1個を気象部門の協力を得て、10月25日に3Kgのラテックス・バルーンを用いて飛揚させ、宇宙線中性子強度の高度変化を23mbの高度まで観測したことを付記する。なおこのゾンデは中性子検出器としてBF<sub>3</sub>計数管を用いており、中性子強度はゾンデ内および外気温とともに1680MHzの搬送波で地上に送られた。

### 4 結果の概要

#### a) 宇宙線異常増加

宇宙線異常増加は2月25日に一度だけ観測された。この際の増加はmultiplicity=1、2および3の

現象について、10分間の計数値でそれぞれ約10%、11%および14%であった。

b) 宇宙線嵐

宇宙線強度が通常の5%以上減少したものについてみれば、2月に2回、3月に1回、4月に2回、5、6月にそれぞれ1回ずつ、9月に1回、11月に1回の宇宙線嵐が観測され、3月に起きた減少が最大であった。

全般的にみて、太陽活動度最盛期にしては静かな状態であったように思われる。詳しくは帰国後の解析を待たねばならない。

c) 参考までに現在使用中の中性子バイルでの計数率および各multiplicityごとの計数の一例を示す。

計数率：約9300 cpm                      但し、海面気圧990 mb のとき

また、12月25日、2340 GMTから2350 GMTまでの10分間の各multiplicityごとの計数は、

M=1	$480 \times 10^2$
=2	$1211 \times 10$
=3	$382 \times 10$
=4	1283
=5	572
≥6	613
全計数	$966 \times 10^2$

(但し、平均気圧984.6 mbのとき)

なお今回得られた観測資料は理化学研究所宇宙線研究室において保管され解析される予定である。

## 2. 極光・夜光

### 2.1 定常観測

増      田      実

#### 1 目視による極光形態観測

観測方法：観測は夜間晴天時（月令12.5～22.5の期間は軽視）、原則として30分毎にInternational Aurora Atlasのcodeによって記録をとった。極光の位置づけをするために、観測はすべて天測点で行なった。

観測経過：3月4日に観測を開始、10月20日まで、順調に行なわれた。

結果の概要：5月14日、9月28日の激しい活動の記録のほか、かなりの記録がとれた。

#### 2 スチール写真による極光形態観測

観測方法：モノクロームの撮影は、極光の形態と連続変化に重点をおいた。使用したフィルムは主にトライXで、ニコンモータードライブ（250枚撮り、F1.4、35ミリ）にセットし随時連続撮影を行なった。

極光の位置づけをするために、7月までは天測点、8月からは第10居住棟わきの定点で、すべての撮影を行なった。

カラーの撮影は、極光の形態に重点をおいた。使用したフィルムはエクタクロームHSで、キャノンFT(36枚撮り、F1.4、35ミリ)にセットし適宜撮影を行なった。

観測経過：3月1日から10月10日まで、順調に行なわれた。

結果の概要：モノクロームでは、数回にわたり、激しい活動を数10枚の連続写真に記録したほか、約3000枚の撮影を行なった。カラー撮影は5月14日のコロナをはじめ、約300枚の記録をとった。

### 3 全天写真による極光の運動と形態の観測

観測方法：9次隊の設置した全天カメラ(F1.4、16ミリ、100フィート連続撮り)により、30秒毎に15秒露出で、フジHSフィルムを用いて撮影した。

観測経過：3月17日から10月20日まで、天候の悪い時以外は、ほぼ順調に観測を続けた。8月16日にドーム内に雪が吹き込み、霜が附着して観測に支障をきたした。9月19、20、28、29の4日間は、カラーフィルム(エクタクロームHS)を用いて撮影した。

結果の概要：4、5、9月にそれぞれ数日の活発な活動が見られたほかは、比較的静穏であった。

所見・その他

- a) スチール写真撮影と目視観測を同一人物が行なう現状では、もっとも大切な極光最盛時の現象記録が、じゅうぶんでないことが多い。極光の位置づけ(高度、方位)を含めてスチール写真の自動化が望ましい。
- b) 全天カメラの機器の保守は、林隊員が行なった。
- c) 資料の保管場所は国立科学博物館極地研究センター

## 2・2 研究観測

林 幹 治

以下の観測項目は「極光に伴う電波輻射の研究」及び「地磁気脈動の起源の研究」の両テーマに関連している。

### 1 天頂極光強度

#### 1.1 観測方法

8次隊で使用した狭視野( $5^\circ$ )光電受光器(オーロラ・バリオメーター)と今回持参した広視野( $30^\circ$ )光電受光器とを使用した。視野と電子回路部(後者は半導体化されている)を除けば両者の構成は同じである(干渉フィルターは $4278\text{\AA}$ )。詳しくは第8次越冬隊報告を参照されたい。記録はペンオシログラフ(送り $0.5\sim 2.5\text{mm/s}$ )に両方の出力を直記するとともに、短周期成分( $0.05\text{Hz}$ 以上)をスクラッチレコーダー及び地磁気脈動用PWMテープレコーダー(周波数帯域DC $\sim 3\text{Hz}$ )により記録した。

#### 1.2 観測の経過

広視野光電受光器のプリアンプの故障で多少開始が遅れたが、5月8日から10月20日まで曇天の日も含めほぼ連日観測した。

#### 1.3 結果の概要

帰国後の解析に待つべき点が多いが、広視野光電受光器は以下の点で天頂極光強度を測定するのに適していると思われる。(1)出力電圧が高い。(2)広い領域よりの平均的強度を示す。(3)オーロラパルセーションのよ

うな微細な変動でも狭視野で観測されるものは必ず記録でき、広視野でのみ観測される場合もある。またオーロラ・パルセーションの広視野と狭視野での記録を比較してみるとパルセーティングパッチの運動によると思われる狭視野受光器での現象の遅れらしいものが記録できた。

## 2 磁気子午線近傍の極光強度分布

### 2.1 観測方法

8次隊で使用した掃天式光電受光器（オーロラ・オートメーター）と今回持参の高速平行掃天式光電受光器（ミラーの回転数は1500及び750rpm、掃天は視野 $1^{\circ}$ で磁気子午線上及びそれから $10^{\circ}$ 離れた小円上の2方向、図1はその説明と記録例である）による記録とを行なった。後者は高速記録を行なう必要から出力をブラウン管オシロスコープ上に輝度表示及び振巾表示し、それを写真記録した。

### 2.2 観測の経過

5月初旬から10月20日まで観測した。平行掃天式光電受光器は当初プリアンプの温度ドリフト、プリアンプで拾うハム等の人工ノイズがかなり問題になった。温度ドリフトについては頻繁にレベル調整を行なうことにより、外来ノイズについては、 $4278\text{Å}$ の単色光観測を白色光観測に切り換えて出力レベルを上げることにより一応観測が可能になった。その他オシロスコープ用高圧電源トランスが焼けるなどの突発的事故、厳冬時にミラーの回転数が半分以下に低下する問題が生じた。

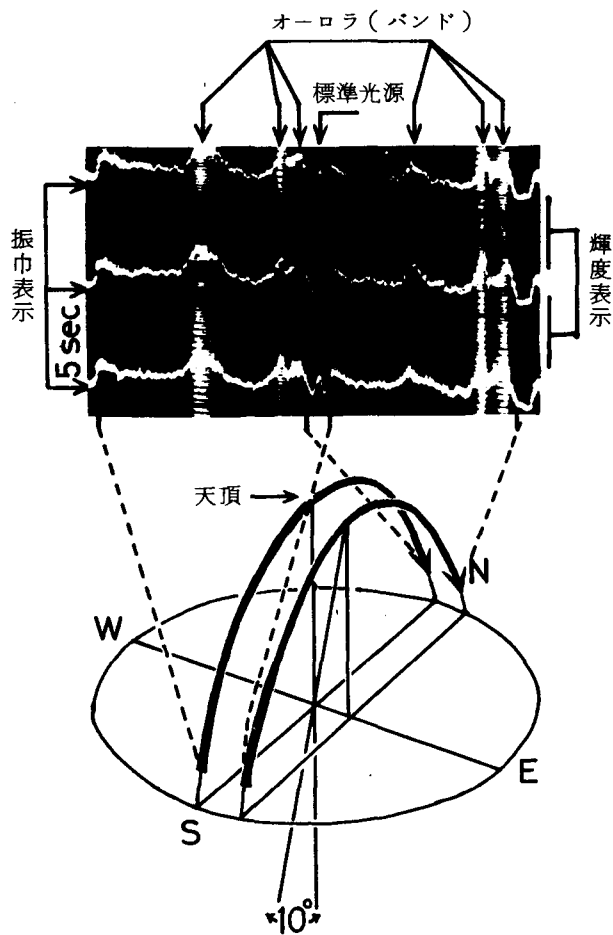
### 2.3 結果の概要

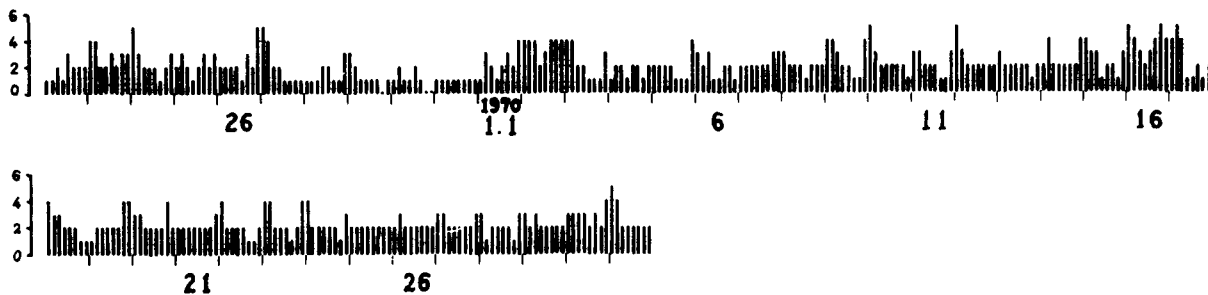
平行掃天式光電受光器の記録はオーロラの南北方向の動きを確実に記録すると同時に東西に延びるバンド状のオーロラに沿った空間的波状構造の動きを捕えることを目的とした一種のスリットカメラでもあった。データーの解析に当っては、外来ノイズ、温度ドリフトの影響をいかに除くかが問題になろう。これらはこの記録器の今後の改良点でもある。

## 3 極光雑音測定（70MHz リオメーター）

観測方法については第7次越冬隊報告を参照されたい。器械故障により観測開始は3月26日よりとなった。その後スイッチング用340Hzの発振不良が時々発生したが一応順調であった。結果は従来のもとはほぼ同じ

図1 高速平行掃天受光器の記録例





K 指数 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9  
 $0^{\circ}$ ~ $25^{\circ}$ ~ $50^{\circ}$ ~ $100^{\circ}$ ~ $200^{\circ}$ ~ $350^{\circ}$ ~ $600^{\circ}$ ~ $1000^{\circ}$ ~ $1500^{\circ}$ ~ $2500^{\circ}$ ~

### 3・2 研究観測

林 幹 治

以下の観測項目は「極光に伴う電波輻射の研究」及び「地磁気脈動の起源の研究」の両テーマに関連している。  
 地磁気部門の観測項目の要点を表1に示す。

表1 地磁気部門観測項目の要約の要約

観 測 項 目	観 測 対 象	記 録 様 式
地磁気脈動	地磁気脈動のX、Y、Z 3成分 周波帯域：約3~0.003Hz	スクラッチレコーダー (5mm/s) PWMテープレコーダー (3mm/s)
自然電波観測		
a VLF 定時磁気 テープ記録	VLF放射(ボーラーコーラス、オーロラコー ラス、オーロラヒス)、ホイッスラー0.3~ 15 (または25)KHzのNS、EW 成分	テープレコーダー (19または38cm/s) 毎時49分45秒~52分10秒に記録 10号リールテープにて26時間
b VLF 連続磁気 テープ記録	ボーラーコーラス、オーロラコーラス、0.2 ~5KHz、磁氣的EW成分のみ	自動反転式4トラックテープレコーダー (4.75cm/s) 7号リールテープにて12 時間
α マルチチャンネル フィルター記録	ボーラーコーラス、オーロラコーラス、オーロ ラヒス、0.3、0.5、0.7、1、1.5 2、4、8、14、32、64、128KHz の各周波数	ペンオシログラフ (2.5mm/min)

観測項目	観測対象	記録様式
d VLF 実時間スペクトル記録	ポーラーコーラス、オーロラコーラス、 0.2~4KHzのスペクトル	ブラウン管上の輝度表示スペクトル写真記録 (12cm/h)、振巾表示スペクトルのコマ撮り写真 (1分1コマ)、随時
e 0.2~2KHz 掃引スペクトル記録	ポーラーコーラス、オーロラコーラスの掃引 スペクトル	ペンオシログラフ (1mm/s)、現象のあると き
f LF・VLF 掃引スペクトル記録	0.3~130KHzの主にオーロラヒ ス	ブラウン管上の輝度表示の写真記録 (12cm/h)
g RF 掃引スペクトル記録	0.5~7MHzオーロラヒスその他	ブラウン管上の振巾表示スペクトルのコマ撮り写 真 (1分に1コマ)
h 275KHz 自然電波強度	オーロラヒス	ペンオシログラフ (2.5mm/min)
i 80Hz 自然電波強度		ペンオシログラフ (6cm/h)
諸現象の関連記録		
a	地磁気水平成分、地磁気脈動 y 成分、 オーロラ天頂強度、オーロラオート メーター出力、8KHz、700Hz 自然電波強度	ペンオシログラフ (6cm/h)
b	地磁気脈動、オーロラパルセーション、 オーロラコーラス	FMテープレコーダー (95cm/s) 随時観測

## 1 地磁気脈動

### 1.1 観測方法

従来の観測装置を保守の容易さ、装置の安定性向上などを考慮して全面的に更新した。主に変わった点は以下の通りである。(1)検出コイルのコアがパーマロイ丸棒から薄板積になり、コイルの巻数が22000回から1000回に減った。(2)ブリアンブがメカニカルチョッパ方式からFETチョッパー方式に変わった。(3)PWM磁気テープレコーダー(周波数域はDC~3Hz、従来は7Hzまで)のテープ送りが3mm/sとなり7号リールテープ1巻で49時間の記録が可能になった。(4)モニター記録としてスクラッチフィルム記録(従来はペンオシログラフ)としたため5mm/minの送りで6日に1回のフィルム交換となった。

### 1.2 観測の経過

2月21日より観測を開始した。5月頃まではピンチローラーの汚れによるテープレコーダーの不調がしばしば発生したが、掃除を頻繁に行なうことにより順調に記録がとれるようになった。今回からテープの高速再生による時間軸圧縮の仕事をやめたので編集集中の記録の欠測が無くなった。

### 1.3 結果の概要

主に従来報告されている諸点が確認された。スクラッチフィルム、磁気テープに天頂極光強度の短周期成分を同時記録したが、これにより  $P_i - 1$ 、 $P_i - 2$  脈動と極光脈動との関連についての能率的解析が可能になった。 $P_c - 3$  脈動の起源を探る上で興味深い  $P_c - 3$  脈動ときわめてよく対応のつく VLF ペリオデックエミッションが多数記録された。

## 2 自然電波観測

(概要) 従来の観測結果に基づき、今回はコーラス現象 ( $0.2 \sim 2\text{KHz}$ ) に重点を置いて専用の観測系統 ( $0.2 \sim 10\text{KHz}$ ) を作った。

矩形ループアンテナ ( $10 \times 20\text{m}$ 、7 ターン) を観測棟南東約  $500\text{m}$  に建て、2月1日より観測体制に入った。これにより VLF 帯の観測系統は従来のもの ( $0.3 \sim 120\text{KHz}$ ) と合わせ2系統になった。 $0.2 \sim 5\text{KHz}$  の観測には主に新系統を使った。また今回は、同じテープ、記録紙上に各種の現象を同時記録する相関記録へも力を入れた。これらはデーターの並べ換えに過ぎない面もあるが、データー処理の能率化、あるいは総合的フィールドノートの便利さが有り有効である。

#### a) VLF 定時磁気テープ記録

テープレコーダーを更新した。器械はほとんど問題なく動作した。

#### b) VLF 定時磁気テープ記録

当初自動反転系が不調であったが4月に正常になり、人工ノイズの特に強い日を除きほぼ連続観測ができた。

#### c) マルチチャンネルフィルター記録

従来6チャンネルで VLF 領域の自然電波強度を記録していたが、今回全面的に更新して12チャンネルとして LF 領域まで広げた。1～6チャンネルには実時間周波数スペクトル解析器中の任意のフィルター出力を記録できる。7～12チャンネルには旧系統よりの信号が記録される。当初1～6チャンネルの最小値検波への入力電圧不足、新系統のプリアンプの不調があったがその後順調であった。9チャンネル ( $14\text{Kz}$ ) で VLF 地上局よりの電波が非常に強力になり記録不能に陥ることが時々発生した。

#### d) VLF 実時間周波数スペクトル解析器

今回持参した小規模なマルチフィルター周波数分析器である。バンド幅  $40\text{Hz}$  の31個のフィルターが  $0.2 \sim 4\text{KHz}$  の間に対数的に分布していてその出力を高速掃引してブラウン管オシロスコープ上に振幅あるいは輝度表示し写真記録する。輝度表示はフィルター密度が低い、振幅表示はフィルム消費量が多いなどの問題があり典型的と思われる2週間分の記録をとった。もっぱらコーラス現象確認のためのモニターとして役立った。

#### e) $0.2 \sim 2\text{KHz}$ 掃引スペクトル記録

7次隊で使用した低周波周波数分析器 ( $0.05 \sim 1\text{KHz}$ ) の周波数帯域を広げ、掃引周期を1及び2分、検波時定数を0.2秒と改造した。3月5日より主にコーラス現象の強い日の約140日分の記録を得た。

#### f) LF、VLF 自然電波掃引スペクトル記録

で、リオメーター的性格が強い。

#### 4 所見・その他

- 1 光電受光器の較正には蛍光シートを使う予定であったが、光量不足、光度の温度依存などの問題があり、結局タングステンランプとカメラレンズを使い立体角 $0.003\text{ rad}$ の平行光束源を作り帰国後較正することとした。
- 2 室内での観測に専念しているとオーロラを目視できないという矛盾がある。相当に広い視野を有する専用の建物の必要性を強く感じた。

記録保管場所：東京大学理学部地球物理学教室

### 3 地 磁 気

#### 3・1 定 常 観 測

増 田 実

##### 1 観測項目

- a) 直視磁力計による地磁気3成分連続観測
- b) GSI磁気儀による地磁気絶対測定

##### 2 観測方法

- a) 検出素子を変化計室南側約5 mに埋設し、記録器を観測棟に設置した。
- b) 測定は地磁気絶対室内で行ない、観測セット数は、標準電池に温度低下による悪影響のない範囲とし、室温によって2～4セットとした。

##### 3 観測経過

- a) 2月1日観測開始、チャート送りなどの事故により、数時間の欠測はあったが、全期間を通じ順調に観測を行なった。
- b) 故障のために2月から6月まで、満足な観測は行なわれなかった。完全に修理の済んだ7月からは、ほぼ10日ごとに順調な観測を行なった。

##### 4 結果の概要

- a) 2月2日、5月14日、9月29日の3回15007を超える磁気嵐を記録した。地磁気活動のおおよそを、図1(K-Index)に示す。

K-Indexを南極の全基地に送った。モーション、バード、ミールヌィ、南極点、スコット、デュモン・デュルビルの諸基地から報告を得た。

- b) 7月から1970年1月までに行なった19回の観測データーの精度は、良好であった。データーの解析は帰国後おこなう予定。

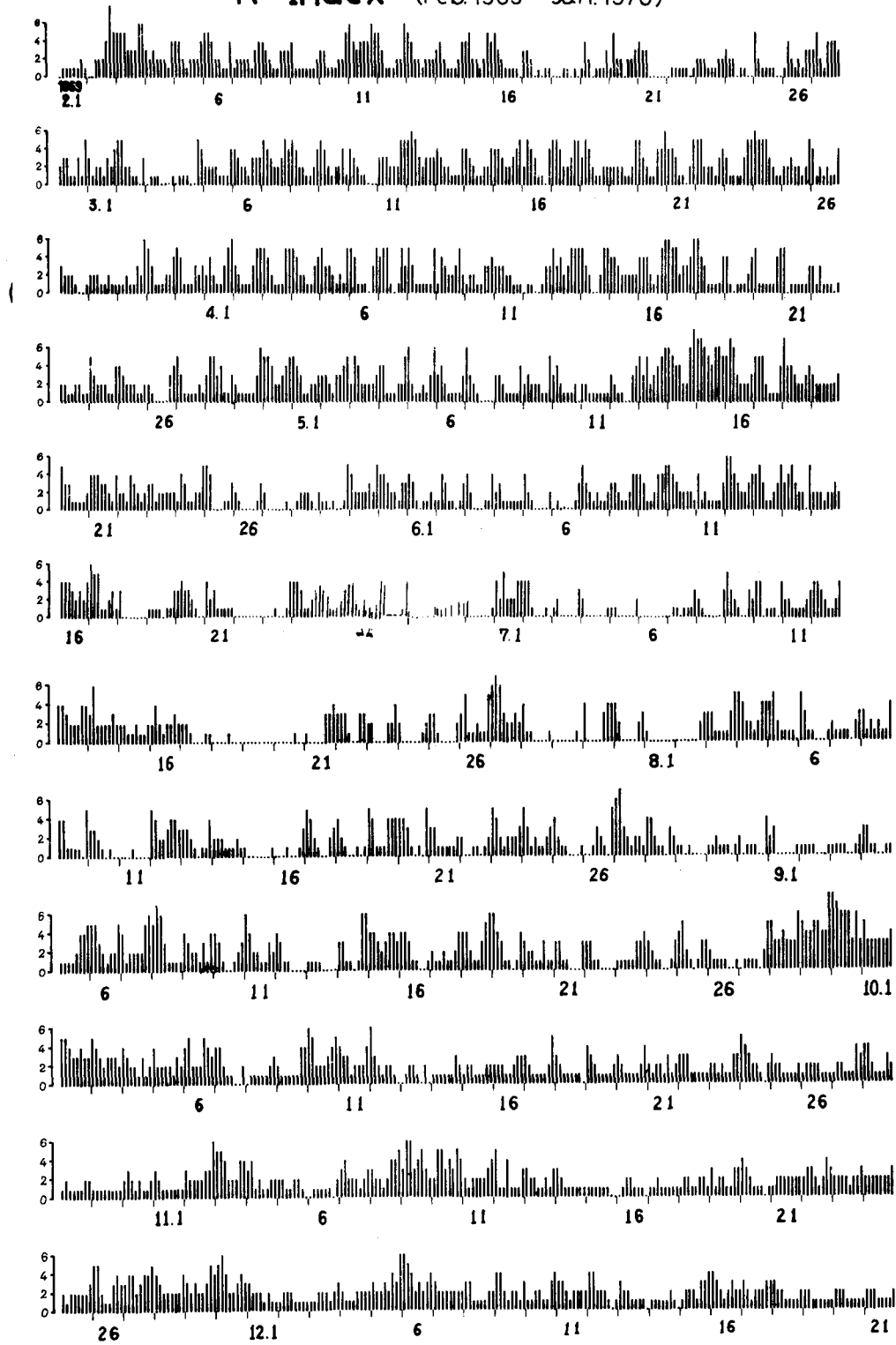
##### 5 所見・その他

定常観測を維持するために、絶対測定用磁気儀の予備を用意するか、毎年オーバーホールして良好な状態にしておくことが必要と思われる。

データの保管は東京大学理学部地球物理学教室。

図1 K-index (Feb. 1969~Jan. 1970)

# K-Index (Feb. 1969 - Jan. 1970)



従来の L F、V L F の二つの解析器の出力を一つのブラウン管オシロスコープ上に表示するように改造した。6月より記録を始めたが、輝度表示の調整を十分に行なうことができなかった。

g) その他

R F 自然電波掃引記録、275 KHz 自然電波強度記録、80 Hz 自然電波強度記録等の観測を行なったが、機器整備不十分、時間不足で十分な記録とはなりえなかった。

## 2.2 結果の概要

帰国後の解析に待たねばならない部分が多いが、2、3の点について記す。

- a) ポーラーコーラスに対する s s c の影響と思われる変動を3例、s i の影響と思われるものを多数磁気テープ中に収め得た。
- b) p c-3 脈動とよく合うポーラーコーラス中の変動を多数記録できた。
- c) V L F 放射オーロラコーラス、パルセーティングオーロラ、p i-1 脈動の間の密接な関連が確認でき、F M テープレコーダーに同時記録できた。
- d) オーロラヒスがバンド A 状のオーロラからブレイクアップに到る間にはほぼ確実に発生する点が再確認できた。現象の強弱、周波数分布などはオーロラの昭和基地に対する位置関係、電離層による吸収によるとみるべきであろう。現象が128 KHz、275 KHz まで観測されるのは、頭上近くでブレイクアップが起きたときであった。

## 3. 所見・その他

- a) 初期の目標の一つであった極光・夜光、地磁気両部門を有機的に結びつけた観測を行なうことは、時間及び人手不足で十分には達せられなかったと思う。
- b) 各部門共通の相関モニター記録を作るべきである。
- c) 基地ノイズ、特に50 Hz の高調波は0.2~1 KHz 付近の自然電波観測にはかなり障害となった。
- d) 写真フィルム記録は情報の濃縮という点では有力であるが、人手及び現像設備が不十分な基地では最小限におさえるべきであった。

記録保管場所：東京大学理学部地球物理学教室

## 4 音 波（研究観測）

### 1 観 測 項 目

鈴 木 裕

超低周波音波（特にオーロラ出現時に発生する超低周波音波）の音圧、周期および地表面への入射角

### 2 観 測 方 法

図1に示すごとく、東オングル島内7ヶ所に設置したマイクロホンで受音した信号を観測棟内で磁気テープに記録する。

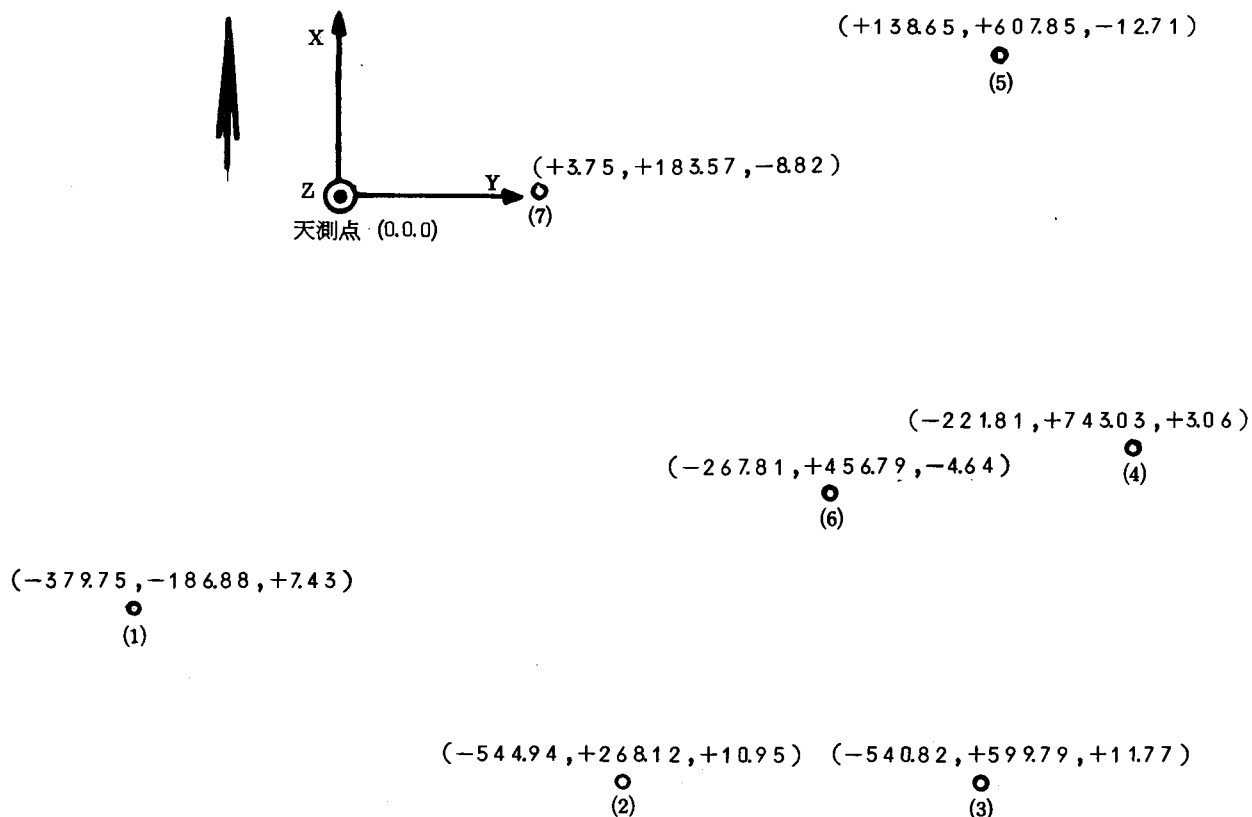


図1 マイクロホン設置位置 ( X , Y , Z 単位メートル )

観測装置の系統図を図2に示す。音響濾波器は遮断周波数1 Hz の低域濾波器であるが、これはマイクロホンおよび検出回路を納める容器にもなっている。感音素子にはコンデンサ・マイクロホンを使っており、これは電氣的には音波検出回路において容量素子として並列共振回路に組み込まれている。すなわち音圧によるマイクロホンの容量変化は並列共振回路の共振特性の変化をひき起こし、この共振特性の変化を1 MHz の定周波発振電圧で電気信号として読み出している。この電気信号を増幅してデータ・レコーダに記録する。モニターにはペン・レコーダを使用している。

音波の音圧および周期は記録波形より直接読みとる。音波の地表面への入射角は最低4個のマイクロホンを使い、各々のマイクロホンへ音が到達する時間差より求める。図1において(2)番のマイクロホンを共通チャネルとして(2)―(1)―(5)―(6)番で1系統、(2)―(3)―(4)―(7)番で他の1系統を作り計2系統で地表面入射角を測定するようにした。

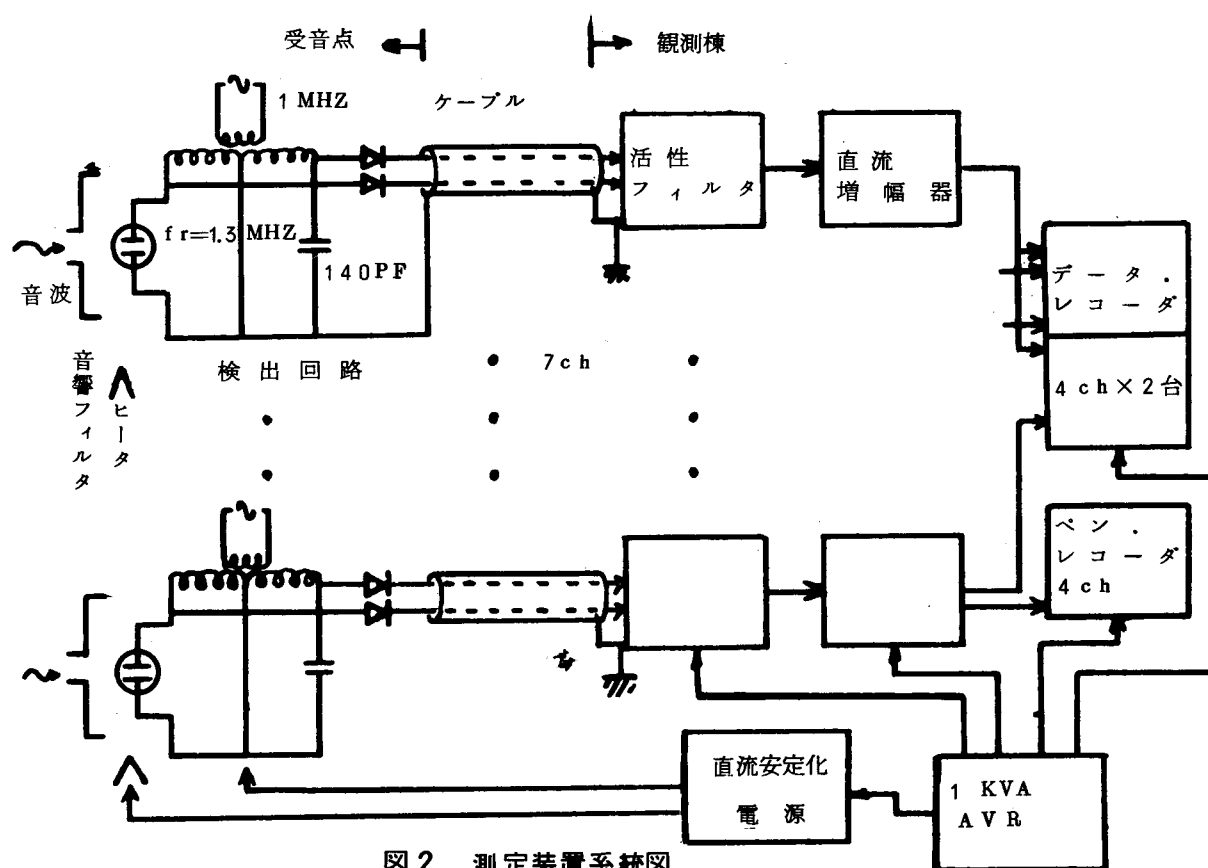


図2 測定装置系統図

### 3 観測経過

夏期建設期間より観測準備にとりかかり、センサーの設置、ケーブルの敷設、観測装置の整備等を終え、2月15日より予備観測を始めた。予備観測の結果、音響フィルタ内の温度が日射により異常に上昇し検出回路の温度ドリフトをひき起こすこと、また風によって信号対雑音比が悪くなる等、観測に不都合な点が2、3あったのでこれらを改善して3月20日より1系統4チャネル、同21日に他の1系統の観測も開始して全2系統8チャネルの記録をとり始めた。

日射による温度ドリフトは音響フィルタに日除けのための覆いを取りつけて防いだ。風に基因する微気圧振動は音圧による微気圧振動と何等差異がなく、風によって信号対雑音比が悪くなるのは本質的に避けられないところである。しかし、風による微気圧振動は比較的周期が短いものが多く、周期数秒の振動が大部分であることから1系統4チャネルには低濾波器を増幅器前段に挿入してSN比を5db前後改善させた。濾波器の遮断周波数は初め $1/7$  Hzとしたが、4月上旬以後は $1/12.6$  Hzとした。

観測は7月末にマイクロホンのコネクタの接触不良で2日間1チャネルが欠測した他は風が強い日の記録中止を除いて欠測はなかった。相関計を使ったデータ解析を行なってもデータのSN比が $-10$  dbより悪い場合は解析が不可能である。瞬間風速 $8$  m/s 程度の風で記録は $-10$  dbとなることから、これ以上強い風が吹く日は観測を中止した。4月は風が強い日が多く観測日数は18日であったが、冬期から春期のオーロラ・シーズンは風が強い日は

ほとんどブリザードの日に限られたので観測を中止した日は少なかった。

9月末より低域濾波器を入れてない方の1系統4チャンネルに1/60 Hz を遮断周波数とする高域濾波器を挿入して周期10～60秒の帯域の音波の記録をとった。

4月末にデータ・レコーダの電源部より雑音電波が発生していることが判り電源を組み直してこの障害を除いた。

3月末に増田隊員にマイクロホンの位置測量を依頼、実施された。

#### 4 結果の概要

周期4秒前後から800秒前後まで多種多様かつ多数の微気圧振動を記録した。

- a) 200秒より長周期の波は減衰が少ないため顕著であった。これら長周期の波の音圧は $100 \mu b$ 以上に達する場合もありほとんど昼夜の別なく記録されている。この領域の波の見かけの位相速度は $20 m/s$ 程度から音速以上に達すると思われるものまでいろいろである。
- b) 70秒から200秒前後の周期の波は上記の長周期の波に較べて音圧はかなり小さく $20 \sim 30 \mu b$ 程度であり見かけの位相速度が遅いものが多かった。
- c) 10秒から70秒前後の波は長周期の波に較べて音圧が小さく、ペン・レコーダの記録からは見分け難いものであった。しかし9月より1/60 Hz を遮断周波数とする高域フィルタを挿入して観測した結果、この周期領域の波も多数記録できた。記録された波の音圧は非常に小さく $1 \mu b$ 程度のものが大部分である。
- d) 周期数秒の波は風によるものが大部分であるが時には風以外の原因によると思われる微気圧振動も記録した。

風が強い日の記録は信号対雑音比が悪くその判読は帰国後相関計によらなければならない。また音波の地表面入射角、位相速度の決定も相関計によるデータ処理によらなくてはならない。

上記の各種の微気圧振動の成因および伝播特性、さらにその極域異常現象との関係を知るにはこれらのデータ処理の結果と電波、光学等による超高層大気物理現象の観測結果とを比較検討することにより初めて可能になる。これは帰国後の整理に待たなければならない。

以上の得られた資料はすべて大阪市立大学に保管される予定である。

#### 5 電波科学(研究観測)

##### 1・1 観測項目

徳 田 進

低周波帯電波の偏波及び入射角の測定

##### 1・2 観測方法

アンテナは高さ20m、底辺40m、巻数2回の直交三角ループアンテナと高さ10mの垂直アンテナを使用し、各アンテナ直下に前置増幅器を置き、増幅された信号はケーブルを通して主増幅器から各分析装置に入れる。主増幅器で増幅された信号を0.75、2、5、8、12、25、40、70 KHz の各狭帯域増幅器に入れて8チャンネルの各周波数帯の電界強度を記録した。

偏波弁別装置は0.75、5、12、25 KHz の4周波数を選びVLF放射の左右偏波を記録した。

またVLF帯(0.1～1 KHz)の周波数スペクトル分布を記録するためにスペクトル掃引受信を行なった。

一方VLF放射の偏波及び入射角を直視するために、現象に応じて0.75、5、12、25 KHzのうち一波を選択して随時ブラウン管面を目視またはその写真撮影をした。VLF放射発生時に磁気テープに録音した。

以上のアンテナ系、機器のブロックダイアグラム等の詳細は8、9次越冬隊報告を参照されたい。

### 1・3 観測経過

2月17日より観測を開始した。途中前置増幅器の故障2回および直流安定化電源の故障1回とテープレコーダーの回転ムラ等の事故がありそのつど2～3時間欠測した。また、他に原因不明の雑音やハムおよび長波局の電波等にも悩まされたが翌年1月中旬まで観測を続けた。

### 1・4 結果の概要

詳細は帰国後の解析を待たねばならないが

- a) 夏期の昼間発生するコーラスの0.75 KHzにおける偏波は顕著なものは認められなかった。
- b) 冬期の夜間起こるヒスの偏波については5 KHzでは右偏波がほとんどであり、25 KHzにおいては顕著な偏波は認められなかった。しかし12 KHzに関しては右偏波よりも左偏波の発生を多く認めた。
- c) オーロラをとまなうヒスはオーロラをとまなわないヒスに比べてシャープな立ち上がりを示し持続時間も短いものが多い。
- d) レベルの低下は高い周波数より早く低下する傾向がある。

### 1・5 資料の保管場所

名古屋大学空電研究所

## 2・1 観測項目

VLF電波方位・頻度の測定

## 2・2 観測方法

測定機器系のブロックダイアグラムを図1に示す。

アンテナは直径1.2 m直交シールドループアンテナと長さ2.5 mのセンスアンテナを高さ3 mのヤグラ上にセットしたもので観測棟より東北東に約100 mはなれている。なお、ループアンテナの方向は地理的東西、南北に設置。アースはカウンターポーズを使用。アンテナからの信号を鋼帯外装信号ケーブルで導きVLF電波方位・頻度測定装置に接続した。

測定装置の諸特性：受信周波数10 KHz、バンド幅 300 Hz、利得 70 db～90 db。

ブラウン管面の出力を光電素子によって電気信号に変換し、順次方位を切換えて出力を取り出し自動的に読み取るという方法をとった。

なおブラウン管面は36方位に分割されていて1方位観測時間は10秒間である。

## 2・3 観測経過

2月中旬よりテストに入り3月5日より観測が軌道に乗った。関連障害として4月中旬に観測棟内機器（インバーター）からのパルス性雑音（2 KHz）のもれ込みがあったが雑音発生機器側にバッテリーを使用することによって軽減された。また装置の直流安定化電源の故障2回、X-Y オシロスコープの垂直増幅器の故障、記録計の故障のため多少欠測したが翌年1月中旬まで観測を行なった。

## 2・4 結果の概要

- 10 KHz 帯の空電の到来方位は北（南アフリカが電源と考えられる）が卓越している。
- 到来方位の季節変化は中低緯度地方に比べて顕著にあらわれない。
- 空電頻度は冬より夏の方が多い。
- 頻度日変化は昼間より夜間の方が多い。
- ブリザードの時は空電の頻度は大幅に増加する傾向にある。
- 10 KHz 帯の空電の典型的な方位頻度パターンを図2に示した。なお、詳細は帰国後報告を行なう。

## 2・5 資料の保管場所

名古屋大学空電研究所

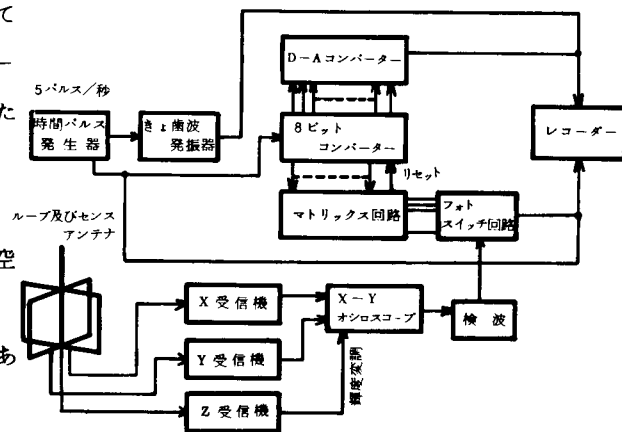


図 1

## 3・1 観測項目

ファラデーローテーションの測定

## 3・2 観測方法

エクスポローラー22号衛星からの電波40 MHz、41 MHz をファラデー測定装置で受信しファラデー効果を記録した。

## 3・3 観測経過

2月20日より観測を始めた。5月中旬にエクスポローラー22号の充電器の故障で停波状態が約2週間ありその間観測を中止したほか入力保護回路の故障があったが観測は12月下旬まで続けた。

## 3・4 結果の概要

結果は帰国後郵政省電波研究所中田正明氏等のグループ

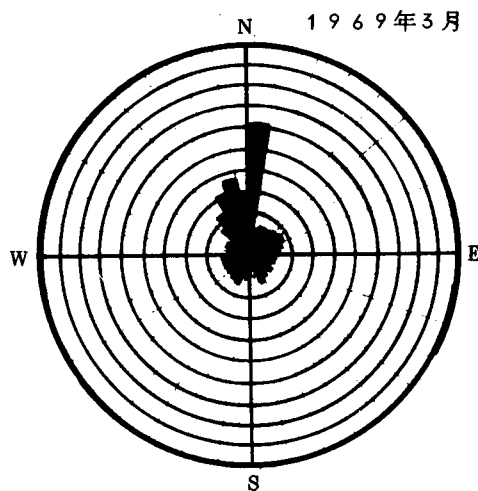


図 2

ブより報告されるはずである。

### 3・5 資料の保管場所

郵政省電波研究所

## 6 電 離 層

### 6・1 定 常 観 測

太 田 安 貴

#### 1 電離層定時観測

##### 1.1 観測方法

第9次隊で設置されたPIR-10電離層観測装置および第8次隊で設置された30<sup>立体</sup>のデルタ型アンテナにより継続して観測を行なった。第8次隊で設置されたPIR-9電離層観測装置および、第7次隊で設置された25<sup>立体</sup>のデルタ型アンテナは予備機として使用した。

観測方法および装置の性能等詳細については、第8次、第9次越冬報告を参照されたい。フィルムの現像は、新しく設置した自動現像機により大部分行なわれた。

##### 1.2 観測経過

装置に多少の故障が生じたほか、欠測は全期間の5%におさえることができた。欠測の主な原因は、真空管の劣化が多く、他は継電器の接点不良、ブリザードによる饋電線路の倒壊事故、フィルムの巻取不良によるものである。

自動現像機は人手と水がじゅうぶん得られない当地においては、非常に有効であり、更に電離棟に副室ができたことは、機械の調整、フィルムの現像とこの現像のための水を造るのに便利であった。

##### 1.3 結果の概要

4、5、9、10月には特に長時間にわたるブラックアウトが多く観測された。図1は昭和基地で今回観測された一年間のブラックアウトを示す。詳細については、帰国後の資料解析を待たねばならない。

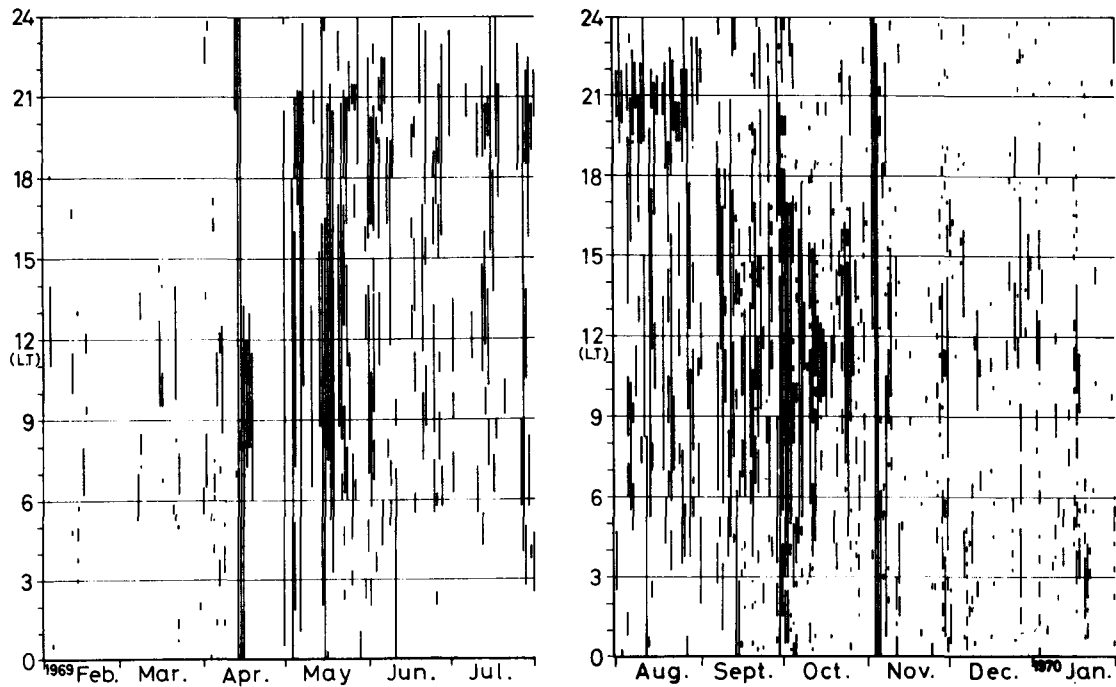


図1 昭和基地のブラックアウト

(Feb.2, 1969 ~ Jan.31, 1970)

## 2 オーロラ・レーダー観測

### 2.1 観測方法

第8、9次隊より継続。装置の性能、観測方法等については、第8次越冬報告を参照されたい。

### 2.2 観測経過

装置の故障があいづいで起こり、人手不足も原因してじゅうぶんな観測を実行することができなかったが、5月末日より10月初旬にかけて、電離層擾乱のあるときを見計らって観測した。

### 2.3 結果の概要

概略8次隊によって得られた結果を確認することができた。また電離層擾乱にともなう起こる種々な現象に密接な関係のあることが確認できた。特にリオメーターに現われる吸収、VLFの位相変化、VLF、HFの電界強度変化、地磁気変化と共にこの変化が観測された。資料解析は帰国後行なう予定である。

### 3 電離層電波雑音吸収測定

#### 3・1 観測方法

50、30、20MHzのリオメーターは第9次隊より継続。更に10MHzと30MHzのものを設置したが、この30MHz用の八木アンテナは天の南極（天頂より南へ約 $20^{\circ}$ ）へ向けて観測を行なった。10MHzは、混信と利得の問題から7月下旬よりJRC受信機と、試作した対数圧縮器（ $-30\text{db}\sim+30\text{db}$ ）を使用し、アンテナはリオメーターと共用で観測を行なった。

#### 3・2 観測経過

機器は安定に動作し、故障もほとんど無く観測は順調に経過した。

#### 3・3 結果の概要

詳細は帰国後の資料整理を待たねばならないが、50MHzと30MHzについては、日変化、吸収現象が明瞭に記録された。20MHzは混信のために実際に資料として利用出来る部分は50%程度である。10MHzの混信は更に多くなるが吸収はリオメーターの利得範囲（ $0\sim-10\text{db}$ ）をはるかに越えることがしばしばであってこれを通信用受信機で観測したところ他のリオメーターとの相関がきわめてよく、資料の解析に役立った。



図2 昭和基地の夜空 1969年7月19日 0050~0120(LT)

も近接するので電波は最強となり、それから離れるに従って急速に減少する。これが昭和基地における八木アンテナを天頂に向けたときの30MHzリオメーターの日変化である。アンテナを天の南極へ向けた場合は、宇宙からの電波は、平均化された動かない雑音源からのものとして観測されるので、図3の実線で示されるように日変化は軽減される。従って吸収現象の解析が比較的簡単になる。

図2は、昭和基地で1969年7月19日00時50分~01時20分（地方時）に魚眼レンズで撮影した夜空を示す。これと図3に示した30MHzのリオメーターの静穏日における日変化を対応してみれば、天頂に向けられたリオメーターのアンテナは相対的には、写真に記入された線上を反時計回り廻っていることがわかる。

例えば、12月14日の00時00分（グリニッチ時）における天頂は、図2における矢印の点に位置しており、時間と共に、帆座、南十字星、射手座と居並ぶ銀河系のラジオスターからの電波をつぎつぎに受信していくわけで、10時00分（グリニッチ時）には銀河の中心射手座にもっと

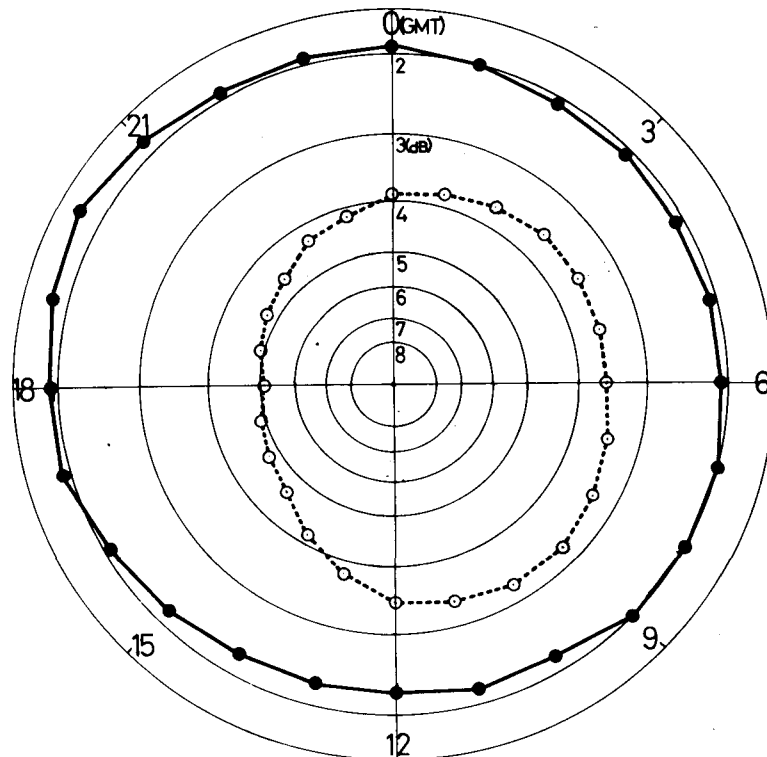


図3 昭和基地における静穏日(1969年12月14日)の30MHz  
リオメーターの日変化とアンテナの方向。点線はアンテナを天頂  
に向けたもの。実線はアンテナを天の南極へ向けたもの。

## 6・2 研究観測

### 1 VLF信号の測定

#### 1.1 観測方法

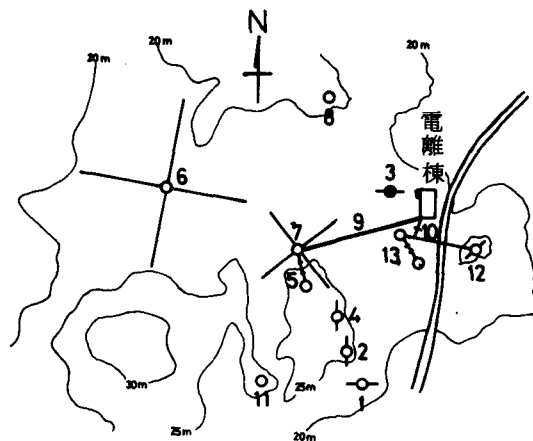
第9次隊よりの継続であるが、ループアンテナを約6.7mの傾斜型アンテナに変更した。その配置は図4に他の観測用アンテナとともに示す。受信波はイギリスのラグビー(52°22'N、01°11'E)で発射しているGBR(周波数16KHz、出力300kW)とアメリカのメイン州カトラー(44°39'N、67°17'W)のNAA(周波数17.8KHz、出力2000kW)である。GBRはその位相と電界強度をNAAは電界強度のみを連続記録した。

#### 1.2 観測経過

初段増幅部、位相検波回路に多少の調整を必要としたがその他は順調に動作した。

#### 1.3 結果の概要

一般に当地での受信は、雑音レベルが高く信号は弱い。送信電力の大きなNAAの場合にはかなり良い観測結果を得ることができた。しかしGBRの場合には、電界強度はほとんど雑音レベルかあるいはそれを下まわっており、位相はきわめて複雑な変化を示している。詳しい資料の解析は帰国後行なう予定である。



- 1 リオメーター50MHz 八木アンテナ (垂直)
- 2 " 30MHz " (垂直)
- 3 " 30MHz " (傾斜)
- 4 " 20MHz " (垂直)
- 5 " 10MHz " (垂直)
- 6 電離層観測機用デルタアンテナ (30m)
- 7 " " (25m)
- 8 VLFホイップアンテナ
- 9 VLF傾斜アンテナ
- 10 HF逆L型アンテナ
- 11 VLFループアンテナ
- 12 オーロラ・レーダー用八木アンテナ
- 13 HFホイップアンテナ

図4 電離層観測用アンテナ配置図

## 2 HF電界強度測定

### 2.1 観測方法

第9次隊より継続。受信波は日本短波放送NSBの9.595MHzとNHKの海外向け放送11.815MHzである。この二つの波を10日間毎に交互に切替えて記録を行なった。

### 2.2 観測経過

一般に順調に経過した。

### 2.3 結果の概要

NSBはNHKと比較して、感度も低く混信が圧倒的に多く受信状態が悪い。

他の観測資料との関連を考えると、連続発射されている波、例えば標準電波等を受信した方が、より有効ではなかったかと思われるが、それには装置の改良等の問題があって、できなかった。詳細な資料の解析は帰国を待って行なう予定である。

以上によって観測された記録紙850本、フィルム200本は、郵政省電波研究所電波予報研究室に保管され、解析される予定になっている。

## 7 気 象

### 7.1 定常観測

石 田 恭 市 ・ 鈴 木 剛 彦 ・ 酒 井 重 典

#### 1 地上気象観測

##### 1.1 概要

地上気象観測は、気象庁地上気象観測法に準じて行なった。7次隊（1966年）以来用いている自動気象観測装置（MAMS）、自動気象印字装置（MAMP）を使用し、さらに目視による観測を行なった。00、06、12、18GMTの観測結果は、モーション基地を経由して解析センターに通報し、天気図作成等に利用された。

##### 1.2 観測項目および方法

- a) 気圧、気温、湿度、露点温度、風向、風速、水平面全日射量については、MAMSおよびMAMPにより全期間にわたり連続記録され、毎正時における自動印字を行なった。（MAMS、MAMPについては第7次越冬隊報告を参照）
- b) 雲、視程、天気については、1日6回00、06、09、12、15、18GMTに、またその他の諸現象については随時目視による観測を行なった。
- c) カンペル日照計による日照時数、ゴルチンスキー型直達日射計による直達日射量、フンク示差放射計による長波放射等の観測は全期間にわたり連続記録された。

以上の測器はすべて昨年から引き継いだもので、これ等については第9次越冬隊報告を参照。このほかに現用の水銀気圧計とホール素子型気圧計の比較観測を行なった。

##### 1.3 観測経過

2月1日に観測を引き継いで以来、すべての機器は順調に動作し観測に支障をきたすような大きな障害はなかった。次に測器別にのべる。

##### a) 自動気象観測装置（MAMS）

各要素とも感部はほぼ良好に動作した。露点温度はデューセル露点計を主として使い、鏡面式露点計を予備とした。5月にシンクロ発生器プリント接点板摩耗のため、平均風向の記録が不良となり予備品と交換した。また11月に日射積算回路のリセット部が不良となりパルスモーターを交換した。このほか時計回路のコンタクトポイント接触不良が多かったが、接点清掃、予備品との交換により回復した。

##### b) 自動気象印字装置（MAMP）

タイプ部に多少の障害があったが調整し、その後順調に動作した。

##### c) フンク示差放射計

送風系統に故障があったが少し手を加えて改造した結果、8月以降はほぼ順調に動作した。

##### d) 直達日射計

同期モーターの停止が低温時に発生したが、分解掃除を行ない復旧した。

##### 1.4 観測結果

月平均および旬平均の観測値は、表1および図1に示すとおりである。大きな特長は、前半7月までは気温が高目に経過したことと、冬期間の積雪が少なかったことである。このためオングル海峡の結氷はなかなか成

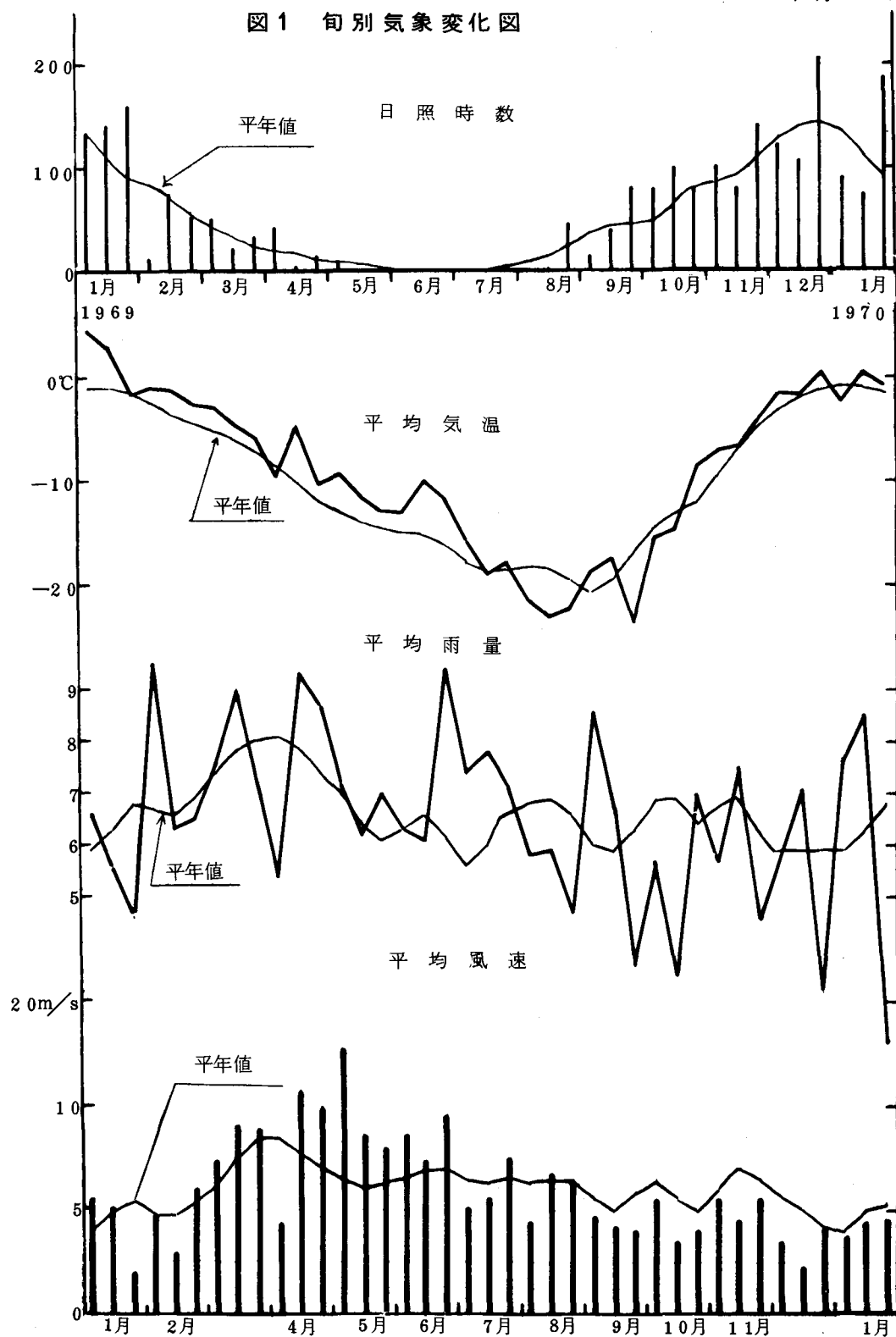
表1 月別気象表

1969年1月-1970年1月

	1969 1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1970 1月
平均気圧(海面) mb	995.5	990.3	982.7	988.2	985.1	995.9	977.8	978.0	980.1	989.0	984.9	987.8	984.9
平均気温 ℃	0.4	-1.6	-4.5	-8.2	-11.3	-11.6	-17.5	-22.3	-19.8	-12.7	-5.8	-0.8	-0.9
最高気温の極 ℃	9.5	42	15	-0.9	-4.7	-3.6	-9.5	-9.3	-6.0	-3.6	25	7.9	57
同 起 日	14	17	1	13	16	15	24	15	8	24	7	29	17 23
最低気温の極 ℃	-7.8	-8.5	-10.2	-17.4	-20.2	-21.4	-36.2	-34.1	-32.0	-26.5	-17.9	-11.6	-9.5
同 起 日	29	22	30	23	29	5	22	20	26	16	2	1	10
平均湿度 %	57	61	62	67	67	61	71	72	78	65	73	64	68
平均風速 m/s	41	4.4	83	78	9.7	7.8	6.1	5.8	4.0	4.4	5.2	3.4	4.4
最大風速 m/s	19.9	16.9	21.0	28.5	35.6	36.0	35.9	38.3	23.9	24.0	24.6	18.1	16.0
同 風 向	ENE	NE	NE	E	ENE	ENE	NE	NE	NNE	NE	ENE	NE	E
同 起 日	14	3	7	30	1	26	24	15	8	2	22	3	22
最大瞬間風速 m/s	25.1	22.0	27.0	36.4	44.0	45.5	44.6	46.8	29.8	31.8	29.2	22.7	21.1
同 風 向	ENE	ENE	NE	E	ENE	ENE	NE	NE	NNE	NE	ENE	NE	E
同 起 日	14	4	7	30	1	26	24	15	8	2	22	3	22
日照時間 h	434	142	107	60	11	—	1	78	139	263	324	436	358
日照率 %	62	30	27	23	8	—	2	37	42	55	53	59	51
日射量 cal/cm	19746	9151	5222	1710	160	—	56	1332	5228	12200	18542	23503	19654
平均雲量	5.5	7.5	7.9	7.8	6.8	7.2	7.4	5.5	6.3	5.4	6.0	5.3	6.0
暴風 日数	10 m/s - 14.9 m/s	11	9	9	16	7	5	8	9	3	14	10	10
	15 m/s - 28.9 m/s	5	4	14	9	14	11	7	5	10	4	10	4
	29 m/s ≤	0	0	0	0	1	2	2	4	0	0	0	0
	計	16	13	23	25	22	18	17	18	13	18	20	14
天気 日数	快晴 <2.5	5	4	2	3	4	3	3	8	6	8	6	9
	曇 >7.5	10	19	22	21	19	19	20	11	17	13	13	14
	雪	5	10	18	22	11	15	19	16	18	13	12	8
	霧	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0

1969年1月—1970年1月

图1 旬别气象变化图



長せず、5月8日ころになってようやく全面結氷するといった状態であった。また例年5月頃に成長する基地周辺のドリフトは、7月下旬の2度にわたる強いブリザードに見舞われるまでは、ほとんど成長しなかった。春になって融雪は意外に早く進み、12月中旬には主なドリフトはほとんど消滅した。

天気についてみると、ほぼ平年並の経過であった。まず2月から4月にかけては、3月下旬から4月上旬にかけての好天を除き、ぐずつき気味の天気が多かった。5月、6月は風が強く、ときどき強いブリザードに見舞われたが、天気としては割合良い方であった。7月から8月にかけては低気圧が去来し、天気は周期的に変化した。なお7月中旬から下旬にかけて強い寒波が訪れ、22日には $-3.6.2^{\circ}\text{C}$ と今回の最低値を記録した。9月前半はぐずついた天気が続き、特に8日には発達した低気圧が昭和基地付近に接近し、基地始まって以来の最低値( $929.6\text{ mb}$ )を記録した。その後天気は安定し、10月、11月とおだやかな日が多くなり、次第に夏型に移行していった。

## 2 高層気象観測

### 2.1 観測項目

上空約25kmまでの気圧、気温、風向、風速と約7kmまでの湿度および露点温度。

### 2.2 観測方法

使用計器は、RS II 68型ラジオゾンデであるが、これは従来のRS II 64型を改良し、発振器(5794)を除いて、すべてトランジスターを用い軽量化したものである。気圧計、サーミスター、湿度計、気球等は前年と同じであるが、注水電池はゾンデ改良にともない多少異なる。また受信装置、水素ガス発生装置も前年のものを使用している。

これらの計器と装置を用いて得られたデータを直ちに計算整理して、国際通報式によりモーション基地経由、解析センターに通報した。

### 2.3 観測経過

2月1日に観測を引き継いで以来、ブリザードによる飛揚困難な日を除いて毎日1回OOGMT(03LT)に観測した。

越冬初めにゾンデのトランジスター不良が、また発振管の不良がときどきあったが予備品と交換して使用した。サーミスターも不良品が多少あったが予備品と交換し観測には支障がなかった。

自動追跡型方向探知機(D55B)は、パラメトリックアンプを新品と交換したほかは感度低下による調整のみで順調に動作した。

水素発生器については、8月6日不調となり9日には充填不能となったためレトルトを交換した。7月22日に地上気温が $-3.6.2^{\circ}\text{C}$ となり、ポンペのガス圧力が0となった。(アンモニアの沸点は $-33.4^{\circ}\text{C}$ )。このためポンペにヒーターを巻き低温時に備えた。1月28日にヒーターが断線、予備品と交換した。

測風計算機は、前年不調だった磁気ドラムを交換したため、電源部の故障とタイプライターの故障が一部あっただけで、ほぼ順調に動作した。

気球の到達高度の低下を防ぐため、例年どおり4月から10月まで気球に油処理をほどこした。

## 2.4 結果の概要

観測状況を表2に、結果の一部を表3に示す。

表2 月別観測状況一覧

月	観測 日数	欠測 回数	再観測 回数	飛揚 回数	到達高度			
					平均 km	平均 mb	最高 km	最高 mb
1969 1	31	0	1	32	28.1	16.1	35.6	6
2	28	0	0	28	27.3	16.1	30.9	12
3	31	0	2	33	25.0	24.0	28.8	13
4	30	0	0	30	25.4	20.0	28.7	12
5	30	1	5	35	24.6	20.8	29.8	9
6	29	1	1	30	23.5	21.7	28.2	9
7	29	2	1	31	21.9	27.3	27.7	10
8	30	1	1	31	23.7	19.5	25.8	13
9	30	0	2	32	23.7	20.5	27.6	11
10	31	0	2	33	24.6	20.1	32.6	7
11	30	0	1	31	27.5	16.4	30.9	10
12	31	0	0	31	27.9	17.5	30.1	13
1970 1	31	0	0	31	28.0	17.2	31.2	11

欠測 …… 5回とも強風のため

再観測 …… ゾンデ不良5回、強風による地物衝突7回

その他 3回

この1年間で特に注目される点は到達高度ののびである。2月から5月にかけては、前年よりも平均2km高くなっており、年間通しては7次隊（1966年）、8次隊（1967年）のときよりも約4km高くなった。（7、8次は600g気球を使用）。冬期の到達高度については上層の気温が低いため、23km程度にとどまったが、気圧になおすと年間通して20mb前後であり、むしろ国内での到達高度よりも高い。7月に低かったのは、気球の質にバラツキがあり、50mbに到達しなかったのが6回もあるためである。6月になって上層の気温が-80℃以下になり、到達高度が低下しはじめた。このため、ミールヌイ基地に気球の取り扱いについて問い合わせ、これを参考にして次のような処理をした。前日（飛揚24時間前）に約10分間軽油に浸した後、40℃の恒温槽に保管する。当日は約1分間軽油に浸す。その後当日の油処理はあまり効果がないように思われたので、はぶくこととした。なお上層の気温が上昇してくるのにもない、油に浸す時間を短くする方が良いように思われた。

再観測の15回は例年にくらべて少ない。これは強風時に使用する捲下器を運動式にしたため、平均風速20m/sのときでもほとんど飛揚できたからである。しかし、放球棟西側の電離棟へのケーブルは放球に障害があった。

表3 月別指定気圧面観測値

	月 気圧 (mb)	1969 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1970 1
高 度 (m)	850	1249	1196	1130	1159	1128	1219	1043	1034	1049	1148	1141	1182	1163
	500	5197	5130	5011	5029	4948	5072	4811	4779	4810	4992	5039	5122	5086
	300	8663	8576	8397	8417	8285	8439	8104	8086	8098	8350	8444	8583	8528
	100	15978	15830	15585	15454	15169	15050	14620	14564	14592	14901	15247	15747	15859
	30	24233	23953	23449	22938	22412	21947	21377	21348	21498	22083	23183	24047	24147
気 温 (°C)	850	-7.2	-9.2	-10.8	-13.5	-15.7	-16.2	-21.6	-24.8	-22.4	-17.3	-11.9	-8.4	-7.9
	500	-30.5	-31.0	-36.0	-35.9	-40.3	-36.3	-42.3	-41.9	-41.9	-36.8	-33.4	-29.8	-32.0
	300	-51.3	-53.4	-56.0	-55.4	-58.2	-59.2	-62.5	-62.8	-63.0	-59.9	-57.0	-53.2	-53.0
	100	-41.6	-44.2	-48.7	-56.7	-62.9	-72.3	-76.8	-76.9	-75.9	-72.0	-57.7	-43.6	-41.3
	30	-36.3	-41.2	-51.0	-63.0	-70.0	-83.0	-84.0	-81.5	-76.7	-65.5	-36.7	-33.1	-35.4
風 速 (m/s)	850	8.5	7.8	11.0	9.7	12.2	10.4	10.3	9.9	12.5	9.9	9.6	5.9	5.3
	500	9.5	10.3	9.2	12.3	10.4	10.6	12.3	11.5	12.2	10.3	14.8	7.7	9.8
	300	15.8	14.5	11.8	16.8	15.4	16.2	15.2	13.9	13.6	14.2	15.6	11.8	12.4
	100	4.2	5.2	11.5	14.2	19.2	18.2	20.4	25.6	25.2	21.0	16.2	6.5	4.7
	30	8.5	3.5	11.8	22.2	41.1	36.7	39.8	50.1	44.0	40.5	27.0	8.3	6.2

図2 成層圏気温の変化

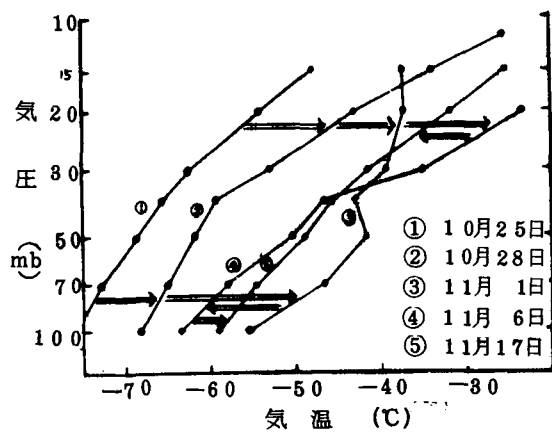
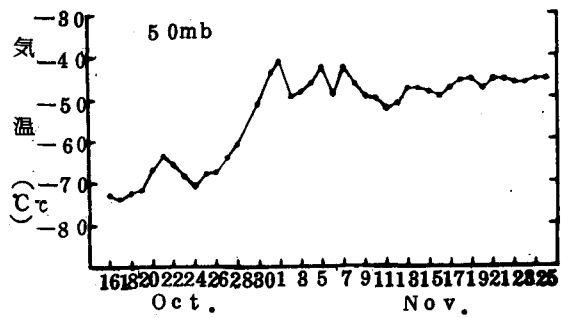


図3 50mb 気温の変化



基地で観測された成層圏昇温は、今年は1度だけであった。(図2・3)すなわち、10月下旬から11月上旬にかけてで、ポストーク、ミールヌイ、ノボラザレフスカヤ、サナエ各基地においても、このところだけ観測されている。これは昨年とほぼ同じ時期である。(昨年は10月24日から10月80日)なお、昇温後の気温はあまり高くなりず、50mb面(高度約20km)で-45℃以下で経過した。

### 3 特殊ゾンデ観測

#### 3.1 観測項目

##### a) 放射ゾンデ

上向きおよび下向きの長波放射量の鉛直分布

##### b) オゾンゾンデ

オゾン量の鉛直分布

##### c) 電気ゾンデ

気象研究観測参照。飛揚の月別回数は表4のとおり。

#### 3.2 観測方法

##### a) 放射ゾンデ

RSII-R68型南極用放射ゾンデを使用。これは従来のRSII-R66A型の発振器部にRSII68型の発振器部を入れかえたもので、測定部は変っていない。

##### b) オゾンゾンデ

RSII-KC68型オゾンゾンデを使用。これは従来のRSII-KC65型オゾンデを小型化し、取

扱いを簡素化したもの。

受信機、記録器は定常ゾンデ観測と同じである。使用気球は2kgのもの。

### 3.3 観測経過

今回は前もって特殊ゾンデ飛揚のためのカレンダーを作成し、これに基づいて観測した。

放射ゾンデはその性質上、夜間に使用するので、2月から10月までとし、毎週水曜日と隔週金曜日を、オゾンゾンデは4月、7月、10月、1月の毎水曜日を当て、共に月曜日を予備日とした。

気球が大型であるため、地上風速が10 m/sを越えると飛揚困難となり、予備日に飛揚したことがたびたびあったが、ほぼ順調に観測できた。

### 3.4 結果の概要

月別飛揚回数を表4に示す。

表4 特殊ゾンデ月別観測回数

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	計
放射ゾンデ	1	6	3	7	8	6	8	7	3				49
オゾンゾンデ	1		5			3	1	1	6			3	20
電気ゾンデ	1	3	2	3	2	2	2	2	2		3	2	24
計	3	9	10	10	10	11	11	10	11		3	5	93

#### a) 放射ゾンデ

強風による地物激突が1度あったが、そのほかはほぼ良好なデータを得た。6月に入り上層の温度が低下しはじめると感部への切換接点不良が出始めた。スチロホームで計器部の保温を行なったが効果はほとんどなく、やむをえず接点板の接点圧を強くした。しかし-80℃という低温では金属の弾性もおとろえると考えられ、この点、じゅうぶん注意しなければならない。データの整理は帰国後行なう。

#### b) オゾンゾンデ

計器の取扱いの簡素化は有効であった。

また強風による飛揚不成功は1回だけで、ほぼ良好な結果であった。オゾン量を算出する過程で気圧は重要な要素であるが、現在使用しているP64A型の高度断続器ではじゅうぶんとはいえない。今回は試験的に定常観測用の気圧計を数回使用してみた。結果は良好で、気圧の読みに基づくオゾン量誤差はかなり少なくなったと思われる。データの整理は帰国後行なう。

飛揚したゾンデは、すべてその観測要素の一部である気温と風の記録から定常ゾンデ観測と同様、計算整理を行なった。

高度断続器は、すべて現地検定を行なって使用した。

#### 4 オゾン観測

##### a) オゾン全量

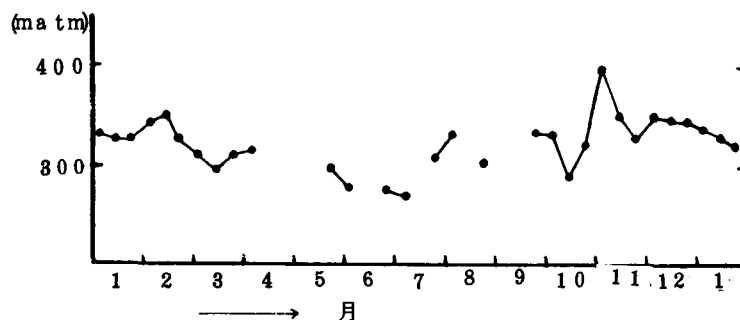
前年に引き続いてドブソンオゾン分光器により、オゾン全量の観測を行なった。観測日数は表5のとおりである。

表5 オゾン量月別観測回数

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	計
オゾン全量	22	24	15	2	7	3	8	9	22	19	21	15	167
地上オゾン量					9	8	7	7	7	7	9	2	56

なお、5月から8月にかけての暗夜の期間は、月光による焦点像法を用いて観測を行なった。年変化は図4のとおりで、冬期間は少なく夏にはやや多いという傾向は従来と同じであるが、10月から11月にかけての成層圏昇温の頃に増減の変化が目立った。

図4 オゾン全量の変化



比較観測、標準ランプテスト、水銀灯による波長検定は随時行なった。また光学的くさびの変化を調べる試験を12月8日に行ない、その結果、器械はほぼ正常に動作していると判断された。くわしい解析および資料の整理は帰国後行なう。

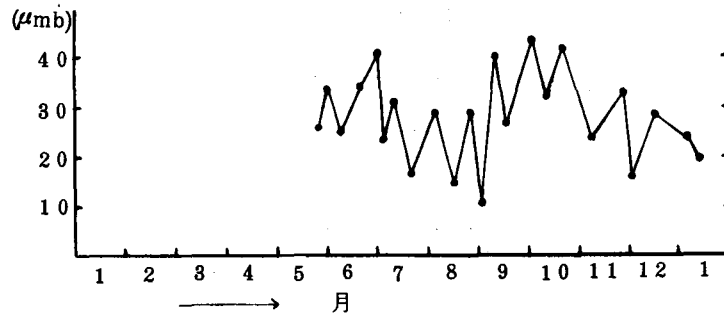
##### b) 地上オゾン量観測

地上のオゾン量を測定するため、RSII-KT65型オゾンゾンデを用いた。これは7次(1966年)で使用したのが不調のため、途中から飛揚を中止したものである。

測定は5月から翌年1月まで、3~4日ごとに行なった。測定に要する時間は、準備に約10分、校正に約20分、測定に約20分、計1時間であつた。校正は室内で行ない、測定は百葉箱内で行なつた。測定の月別回数は表5のとおりである。

年変化はおよそ図5のとおりで、全期間を通じて平均30  $\mu$ mb程度であった。7月から8月にかけていくぶん少なく、9月下旬から10月にかけて増加している。地上オゾン量がオゾン全量よりも2カ月ほど早目に増加しているのは興味があるが、細部の検討は帰国後行なう。

図5. 地上オゾン量の変化



## 5 天気解析

### 5.1 資料

使用した主な資料は、つぎのとおり。

- a) 昭和基地における地上、高層の観測資料。
- b) 昭和基地における気象変化図。
- c) サナエ、ノボラザレフスカヤ、マラジョージナヤ、モーション、ミールヌイ各基地の地上気象観測資料
- d) 00 GMTのFAXによる地上および500 mbの南極天気図。(ミールヌイ)

### 5.2 経過

主に基地の観測結果をもとにした気象変化図を作り、天気の周期的変化に着目して、天気図に適宜修正を加えていく方法で行なった。天気図は通年通信担当隊員によって受画された。月平均27枚程度であるが、解析がじゅうぶんになされていないために気圧系の追跡ができないときがしばしばあった。10月に入り、成層圏昇温のころの前後の解析と、内陸調査旅行隊出発時期の天気予報のため、17日から約半月間、ミールヌイの無線放送を受信して、12 GMTの南半球地上天気図を作成した。

### 5.3 結果の概要

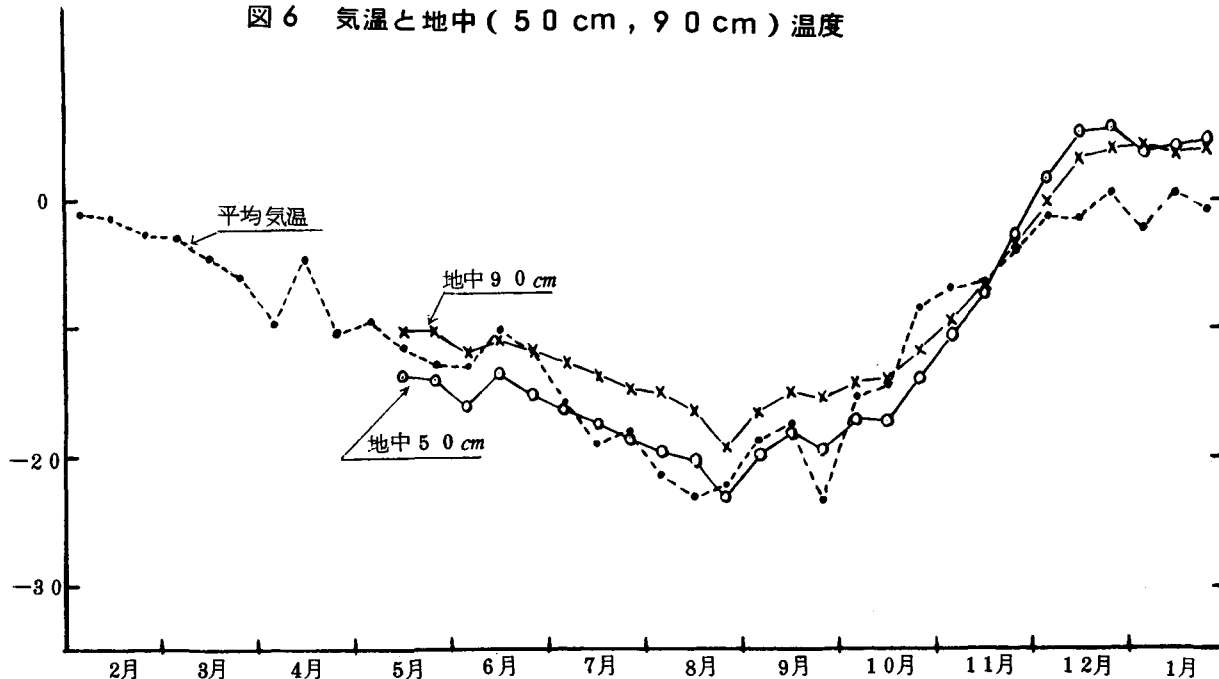
過去の隊が経験しているように、昭和基地付近に影響をおよぼす低気圧については、アフリカ南部から南東進してくるものと南極大陸沿岸に沿って東進してくるものとの2種があり、その動きをいかに把握するかが問題である。今回はそれらの周期的動きを重視して解析を試みた。低気圧の動きの大きな変化は1カ月、小さな変化は7日ないし10日の周期があり、割合良い精度でこの動きを判断することができた。観測資料が少ないため、精度の良い解析は困難であるが現在より更に効果をあげるには、南極半島およびその周辺の島々の毎日の観測資料、さらに高低気圧の正確な位置確認のための気象衛星の資料の入手がぜひ必要である。

## 6 そ の 他

### 6.1 地中および下層温度の観測

上利式自記温度計を使用して、温度の連続観測を行なった。地中90cm、50cm、20cm、地表面、地上5m、9mの6点である。記録は5月9日からはじめ、その後はほぼ良好に記録された。地中90cmおよび50cmの温度変化は図6のとおりである。冬期間および夏期間に気温よりも地中温度の方が高い値を示しているのが特長である。そのほかの層の整理ならびに解析は帰国後行なう。

図6 気温と地中(50cm, 90cm)温度



### 6.2 海氷上における気温観測

装置開発の目的で試作されたサーミスター温度計を用い、海氷上の気温の連続観測を行なった。場所は旧車庫の東方150m(天測点からみて55°方向300m)の海氷上である。5月10日から記録をはじめ、ほぼ良好に動作した。夏の最高気温は2~3℃海氷上より低かったが、くわしくは帰国後解析を行なう。

### 6.3 風の調査

斜面下降風の調査をするため、つぎの観測を試みた。解析は帰国後行なう。

#### a) 地上気象観測

基地の東方20kmの大陸上(F16)。期間は8月7日から18日まで。ほぼ良好な結果が得られた。

b) ゾンデの発振ならびに飛揚テスト。発振はF16で行ない基地において受信した。結果はほぼ良好に記録された。飛揚テストは8月18日、26日、9月3日の3回にわたり、F16で行なった。ヘリウムガスの充填にやや困難な点があるが、風速10m/s程度ならば観測が可能であることがわかった。

#### c) 海氷上における観測

日変化の割合ははっきりした北東風のときをえらび、基地から三つ岩まで1kmごとの風向、風速、気温

の観測を行なった。7月17日、11月12日、21日、28日の4回である。沿岸から1～4 kmの間に風速の最大があらわれている。

#### 6.4 海氷上の積雪観測

主に雪氷部門で行なったが内陸旅行中は気象定常部門が担当し、観測を行なった。これにより年間降水量を推定すると、昨年に引き続き少なく150～200 mm程度であったと思われる。雪氷部門報告参照。

〔資料の保管場所〕

すべての項目にわたり、下記のとおり。

東京都千代田区大手町1の7

気象庁観測部南極観測事務室

#### 7.2 研究観測（大気電気、雲物理）

近 藤 五 郎

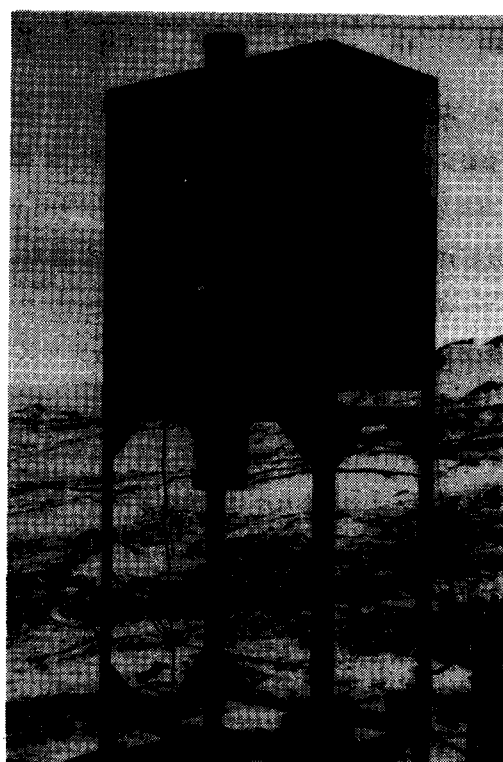
##### 1 観測項目および方法

- a) 大気電場 回転集電器をもつ電場計により地上附近の大気中における静電場の測定を行なった。この回転集電器は図1に示されるように雪等の障害を避けるためにいわゆる下向きになつている。記録計はYEW・ER1～10受信記録計（フルスケール  $\pm 10 \text{ mV}$ ）を用い、記録試紙の送りは  $25 \text{ mm/h}$  で連続自記記録である。総合感度は測定する電場の強さにより適宜変えれ、電場の弱いときで約  $5 \text{ V/m/div}$ ・強いときで約  $120 \text{ V/m/div}$  で記録した。

図 1



図 2

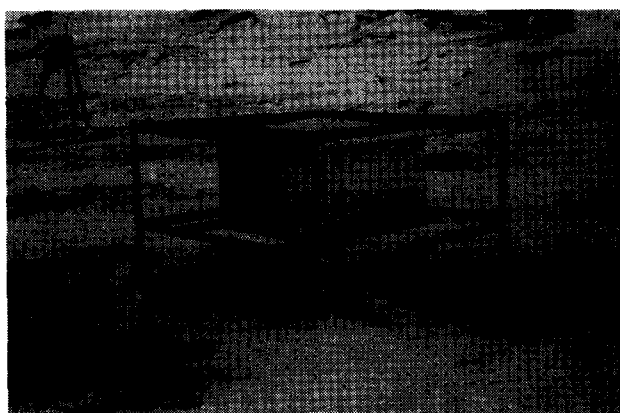


b) 大気電気伝導率 その外観は図2に示される。ゲルジエン型通気コンデンサーを垂直にして測定される。

外筒電圧は約6 V、通気流量は約450 l/min. で5分ごとに外筒電圧の極性を切り換えて、電場の測定と同様、YEWの記録計に連続自記記録をさせた。電位計はタケダTR-84MS振動容量型電位計で一部をこの観測用に改造したものである。電位計感度はフルスケール±3 Vレンジを用い、総合感度としては約 $1.7 \times 10^{-15} \text{V} \cdot \text{m}/\text{div.}$ である。

c) 空一地電流 大気から地面へと流れる伝導電流と対流電流の和を測る装置で、その電流を受ける板は1 m×1 mのステンレス板を用いた。電場の変化による誘電電流の影響を少なくするために、測定器の入力時定数を大気自身のもつ時定数よりやや大きく500秒とした。その外観は図3に示される。電位計はおなじくタケダの改良型を、記録計はYEW・ER1-10型を用いた。総合感度は約 $0.1 \times 10^{-12} \text{Amp}/\text{m}^2/\text{div.}$ である。

図 3



d) 自由大気中の電場 ポロニウム集電器をもちいた気象庁E-64型電気ゾンデより約100ミリバールまでの大気電場を測定した。

e) 海塩核 9次越冬隊よりの引継観測で従来と同様に手動によりフィルム面にインパクトする方法を用いた。採集する空気量は0.5、1、2、5、10、20リットルの6段階で1日1回定時(11 LT)に採集した。

f) 雪の採集 レプリカ法により随時行

なった。

## 2 観測の経過

大気電気の観測では、特に空気の人工的なよごれ(たとえば煙突からの煙の影響等)を避けなければならない。しかし実際上の観測の便利さも考慮しなければならず、いろいろな条件から、管制棟の西側のやや平坦な場所を選び、感受部と前置増幅部などをすえつけ、記録計などは管制棟内に置いた。(図4参照)

大気電場と海塩核の観測は2月1日より、大気伝導率は2月3日、空一地電流は2月5日よりそれぞれ連続記録が取れるようになった。

一般に大気電場の観測は静電気に関する測定であり器械の電氣的絶縁も $1 \times 10^{14} \Omega$ 程度を維持しなければならずその保守は非常にやっかいなものである。さらに-40℃近い気温と強い吹雪によって、はたして観測が出来得るかどうかは大いに不安であったが、月1、2日程度の吹雪による欠測をのぞいてはおおむね順調に観測を続けることができた。

ラジオゾンデによる電場の観測は月に2回、なるべく天気の良い、Regular Geophysical Dayである水曜日の12 GMTに気象定常の協力により実行した。24回の飛揚予定であったが、うち1回は強風により計器が破損し、1回は電位計管不良で計22回の飛揚を行なった。その他、測定部を分解して清掃して

やらねばならなかったのが5個ほどあったが、予想以上に順調に観測することができた。

レプリカによる雪の採集も予定の300枚のサンプルを取ることができた。海塩核の採集も吹雪によるサクション不能状態(凍結による)を除いて順調に経過した。

### 3 結果

得られた各資料のチェックおよび解析は帰国後行なうことになっ

ているが、おおよそ次のような結果を得た。

静天日の地上附近の電場は $50 \sim 60 \text{ V/m}$ であり、その日変化は $2 \text{ h} \sim 4 \text{ h GMT}$ に極小、 $18 \text{ h} \sim 22 \text{ h GMT}$ に極大があり、振幅は冬に小さく夏に大きいようである。この変化は1964年南極点Amundsen-Scott基地で行なわれた観測と同様な傾向を示している。大気電気伝導率はこれに対してあまり目立った日 $12 \sim 17 \times 10^{-15} \Omega \cdot \text{m}$ 変化はなく、およそ $12 \sim 17 \times 10^{-15} \Omega \cdot \text{m}$ 程度である。空一地電流およそ $1 \times 10^{-12} \text{ Amp/m}^2$ 程度で、あまり対流電流はないと考えられる。すなわち、基地での空気は非常にきれいで空間電荷はほとんど無いことを示している。

吹雪等の擾乱のときは電氣的にも非常に大きく変化し、地上電場は $2 \sim 3000 \text{ V/m}$ になることはめずらしくない。一般に吹雪のときは電場は正に大きく変化するが、吹雪または雪の降りはじめには負の変化を示す場合が可成り観測された。電気伝導率はそれと反対に非常に小さくなる。またこの場合、正負の伝導率の比が大きくなるがこのことは電極効果によるものと考えられる。

自由大気中の電場の観測は当初、下層において負の電場を記録することが多かった。これは気球または索の電荷による影響であることがわかり、放球時に50mの索を全部のばして放球することによりその影響を除くことが出来た。およそその値として600mbで $20 \text{ V/m}$ 、500mbで $15 \text{ V/m}$ 、400mbで $10 \text{ V/m}$ 、300mbで $5 \text{ V/m}$ 、200mbで $3 \text{ V/m}$ 程度である。なお、トロポポーズ附近で可成りの電場の変動が観測された例が相当数得られた。

その他、晴天時にオーロラの出現と同時的な電場、空一地電流の変化が数回観測された。

大気電場、電気伝導率、空一地電流、およびラジオゾンデによる電場の資料は、気象庁地磁気観測所に保管され解析される予定である。

海塩核フィルム365枚、雪のレプリカ300枚は北海道大学理学部に保管され解析される予定であり、目視の観察によるかぎり9次越冬隊報告以外の特別な結果は見当らない。

図 4



## 8 潮 汐 （ 定 常 観 測 ）

観測項目：沈鐘式検潮儀による潮汐観測。

増 田 実

観測方法：新設の検潮儀室に記録器を設置し、沈鐘を近くの海岸から沖に約6 m、深さ7 mの箇所に設置した。記録紙交換ごとに、海面から検潮所附属水準点までの比高を測定した。

観測経過：1969年1月30日より観測を開始、1月31日00 GMTより18 GMTまで1時間ごとに、18回の検潮儀の検定を行なった。

2月28日より3月10日まで、時計ゼンマイの故障により欠測。7月18日から24日までと、7月26日から8月3日までの2回、紙おくりの故障のため欠測した。そのほかは、短時間の紙おくり事故が数回あったが、大体順調であった。

8月24日2140 LTに海氷の導管の故障によつて観測を中止した。

結果の概要：記録のとれたのは次の期間である。

1月30日－2月28日

3月11日－7月17日

7月24日－7月26日

8月4日－8月24日

所見：現在の観測方式は故障が多く、1年を通じて連続観測を行なうことが困難に思われる。今後多少の労力と工夫が必要であるが、導水式の検潮方式を検討することが、有益と思われる。

資料の保管場所：海上保安庁水路部

## 9 地 震 （ 定 常 観 測 ）

### 1 HES型電磁式短周期地震計による自然地震の観測。

増 田 実

観測方法：HES型地震計3成分（Tp：1秒，Tg：1秒，最高5万倍）を用い、連続観測を行なった。

観測経過：2月1日から観測開始、全期間を通じ、数回の故障はあったが、順調に観測、5月まで5万倍、6月から1970年1月末日まで10万倍（回路一部変更）の倍率で観測した。

結果の概要：1969年4月15日から1970年1月31日までの記象の読みとり結果（月100件程度）を週に1～2度、南極の全地震観測基地と、アメリカ沿岸測地局に送った。サウスポール、スコット、バード、ミールヌイ、ウイルクス、デュモン・デュルビル、の諸基地からも資料を得た。

### 2 長周期地震計による自然地震の観測

観測方法：前年より引継いだ、プレス・ユーイング型長周期地震計3成分（Tp：15.0秒，Tg：1.0秒，積分増幅器使用、最高4千倍）を用い、記録計の検流計を20秒に変更して観測を行なった。

観測経過：2月1日より観測を開始したが、最初の数ヶ月は、変更した20秒検流計が安定せず、しばしば調整を行なったが、5月頃から比較的順調に観測を行なうことができた。倍率は全期間1000倍。

結果の概要：約20個の地震の長周期表面波を観測した。

所見：現地震計室の設置場所は、風当たりが強く道路からも近い、強風の日の短周期地震計の記録には読みとり不可能なものもあった。

地震計室を新設するときは、以上の点をじゅうぶんに考慮することが望ましい。

資料の保管場所：東京大学地震研究所

## 10 測 地

### 1 観測項目

増 田 実

- a) スカルプスネス基準点測量
- b) 超低周波音波用マイクロフォン位置測量

### 2 観測方法

- a) 位置と方位の決定は、天測点において太陽高度観測を15セット、太陽による方位観測を6セット実施した。天測点と基準点(1)の辺長を基線とし、エレクトロテープで2セットの観測を行なった。簡易検潮は、海岸附近の定点で高低4回の観測を行なった。

以上の値をもとにして、基準点10点の三角測量を実施し、そのうち7点に対空標識を設置した。

- b) 東オングル島内7ヶ所に設置された超低周波音波用マイクロフォンの位置と高さを、既設の基準点と補助基準点3点を用いて、三角測量によってもとめた。

### 3 観測経過

- a) スカルプスネスの基準点測量と地理調査を目的として、スカルプスネス調査班（増田、竹内、太田、前田、小元）は10月6日K0型雪上車にて基地を出発、7日から11日まで調査を実施した。基準点測量は、諸隊員の協力により順調に実施できた。
- b) 3月17日と18日の両日、順調に観測を行なった。

### 4 結果の概要

- a) 概算の結果、5万分の1地形図作成にじゅうぶんと思われるデータが得られた。
- b) 座標の標準偏差は1点を除き2cmに入っている。

### 5 その他

スカルプスネス調査期間中、地震計の保守を小倉隊員、極光と地磁気の定常観測を林隊員に託した。

## 11 重 力

### 1 観測項目

増 田 実 ・ 吉 田 勝

- a) 東西オングル島（増田）
- b) プリンスオラフ海岸～プリンスハラルド海岸の露岸地域（吉田）

### 2 観測方法

- a) ラコステ重力計 G118 を入手で運搬し、重力基準点を起点として往復観測を行なった。
- b) ラコステ重力計 G183 を KC20 型雪上車で運搬し、重力基準点を起点として片道、および往復観測を一部ずつ行なった。

### 3 観測経過

- a) 12月26日に西オングル島の三角点5点、1月30日に東オングル島の三角点など10点を行なった。
- b) 8月5日～11日にプリンスオラフ海岸をオメガ岬までの露岩5点、9月18日～20日にラングホブデ周辺の露岩4点、10月3日～13日にプリンスハラルド海岸を白瀬氷河まで露岩11点を行なった。

### 4 観測結果

データの解析は帰国後に行なう予定であるが、概算の結果から見て、a) は良好な観測値が得られているが、b) は重力計のドリフトが大きく、精度が悪い。

## 12 地 理 ( 研究 観測 )

### 1 周氷河地形現象の研究

小 元 久 仁 夫

- 1.1 方法 周氷河地形現象の観察される昭和基地の近くで気温・地温・土壌水分の移動を長期にわたり測定する。  
リュツォ・ホルム湾沿岸および内陸露岩地域で周氷河地形現象の野外観察を行なう。

- 1.2 経過 1969年1月10日昭和基地内の電離棟の南南西50m地点と天測点の西30mの2点にそれぞれ気温1点、地温5点のサーミスター温度計と土壌水分測定用電極各4本を設置した。翌11日気温および地温の記録計を電離棟に設置し記録を開始した。しかし予想外に気温・地温とも高く1月15日記録計の回路の一部変更をし0℃目盛位置を約10℃程下げた。3月17日から29日までは電離棟改築工事のため観測を中断した。一方東京出港時に完成した土壌水分計は基地内で回路の変更を行ない、動作の安定化をはかり、携帯に便利ように改造した。1969年と1970年の夏期と1969年10月、ラングホブデ・スカルプスネス・スカーレン等の露岩地域と1970年1月のやまと山脈露岩および堆石地域で野外調査を行ない周氷河地形現象を観察した。

- 1.3 結果 気温および地温については1969年1月15日より1970年2月15日までの記録が得られ、この中には春秋の融解凍結現象の記録も含まれている。土壌水分の移動については凍結時と融解時の水分変化を把握できた。これらおよび野外調査の結果をとりまとめ後日報告する。

記録・標本の保管場所

仙台市青葉山

東北大学理学部地理学教室

### 2 大陸氷の変遷に関する研究

- 2.1 方法 露岩地域の氷河痕跡や堆石の観察、リュツォ・ホルム湾沿岸の隆起汀線の水準測量、編年の基礎資料を採取すること、氷河流動ボールの設置、ストレイングリットバンドを作成する。

- 2.2 経過 露岩および堆石地域の調査は10次夏隊撮影の空中写真を使用して1969年と1970年の夏期沿岸調査、1969年10月の野外調査および1970年1月の内陸調査旅行時に行なった。隆起汀線については1969年2月から4月にかけてオングル島、10月にスカルプスネス、1970年2月にスカーレンおよびラング

ホブデにおいて水準測量を行なった。モダンカーボン資料として1969年3月から1970年2月まで、毎月10日間空気中の炭酸ガスを苛性ソーダー溶液に吸収させて採取した。また1969年2月および1970年2月にオングル海峡とスカーレン白池から海水および池水それぞれ200㍓を採水した。年代測定資料としてオングル島、ラングホブデそれにスカーレンから貝化石や生物遺体を採取した。一方氷河の流動や大陸氷床の流動測定は1969年1月のラングホブデ、2月のスカーレン調査時に主として雪氷担当者が測量し、また内陸調査旅行において南緯72度東経43度からやまと山脈A群ヌナタークまでの約250kmにわたり地理、地質、雪氷担当者が協力してストレーングリットバンドを作成した。(内陸調査旅行の頁参照)

- 2.3 結果 沿岸および内陸の露岩や堆石地域の調査結果はとりまとめて後日報告する。隆起汀線に関する資料はモダンカーボンや年代測定資料の測定値が出てからまとめて論及する。なお1969年2月まで採取した資料は帰国後に鑑定を依頼する。氷河上および大陸氷床上に設置したボールの流動量は数年後に再測して流動量が明らかになるので再測の時点まで数年待たねばならない。

記録・標本の保管場所

仙台市青葉山

東北大学理学部地理学教室

### 3 大陸氷の構造および基盤に関する研究

- 3.1 方法 内陸調査旅行において大陸氷の表面高度を気圧高度計により、また氷厚を電波氷厚計によりそれぞれ2kmごとに測定する。これにより表面形態と基盤地形、さらに大陸氷の水収支に関する重要な因子が求められる。なお、氷厚測定には人工地震法(250kmごと)や重力測定(2kmごと)の結果を併用する。
- 3.2 経過 内陸調査報告の項を参照されたい。

## 13 地 質 (研究観測)

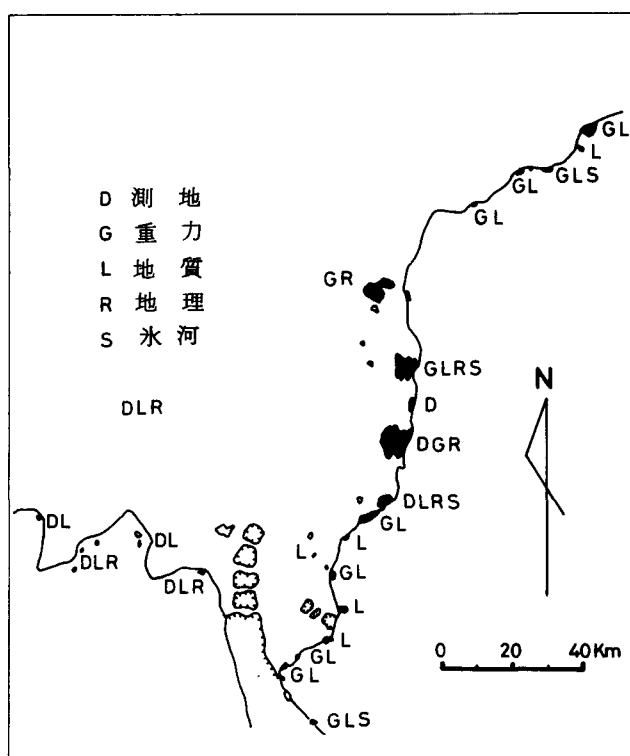
- 1 リュツオ・ホルム湾沿岸およびその周辺地域の露岩の地質調査 安藤久男・吉田勝
- 1.1 調査の概要

調査は、リュツオ・ホルム湾沿岸の露岩地域(1969年1月~1970年2月)とやまと山脈(1970年1月)である(表1)。野外調査の延人日数は89人日、調査の準備、整理、資料の検討に130人日である。採集資料は、北海道大学理学部の木崎甲子郎助教授が管理し、おもに、木崎甲子郎、安藤久男、吉田勝が検討を行なう。なお、地質部門以外の部門も含めたリュツオ・ホルム湾沿岸の地学調査区域を図1に示す。

表1 地質調査の記録

調査地域	調査員	調査時間と期間	採集標本
オメガ岬までのプリンスオラ フ海岸	吉田	1969年 8月7日～11日 4日間	21個 50kg
オングル島	吉田	1969年 4月～5月 4日間	8個 20kg
ラングホブデ 附近	安藤・吉田 吉田 安藤・吉田	1969年 1月25日～26日 2日間 9月18日～20日 3日間 1970年 2月7日～10日 3日間	60個 90kg
スカーレン 地域	安藤・吉田 安藤・吉田 吉田	1969年 2月3日～11日 8日間 10月12日 1日 1970年 2月4日～7日 3日間	133個 230kg
すだれ岩～白瀬氷河間の 宗谷海岸	安藤・吉田	1969年 10月3日～10日 8日間	88個 120kg
ボツンネーセ附近	安藤・吉田	1月28日～29日 2日間	31個 60kg
やまと山脈	安藤・吉田	1970年 1月2日～12日 12日間	166個 180kg

図1 学調査の実施区域



## 1.2 調査研究の機器と装備

### a) 野外調査用具ほか

ハンマー、クリノメーター、野帳などは通常のものを使用した。防寒装備、調査用のリュックサック、など、今回使用したいろいろな装備は、いわゆる登山用のものであり、野外調査に適するように改良する余地がある。

雪上車は地質調査の実施にさいしてオーに必要である。KD 60 型雪上車は、長期間の調査旅行で移動研究室として有効であった。KC 20 型雪上車は、短期間の調査旅行時の運輸手段としてもっとも活用した。しかし、この型の雪上車は、車内への出入りが不便であり、調査器具を損傷すること、および、危急時の脱出が容易でないことから、改良が望まれる。ごく短距離の調査には、SM 型雪上車とスノーモービルが非常に有効であった。しかし、この2種の軽雪上車の走行性能はさらに改良されねばならない。

### b) 室内研究の機器

岩石薄片製作機は、良好に作動するが、薄片の完成には時間がかかるので、極薄切断装置(マイクロクランプ)が必要である。偏光顕微鏡は2台を活用した。しかし、ライツのオルソマートに附属する写真装置の一部が作動不良であり、調整が必要である。鉱物電磁分離機および屈折率測定装置は使用しなかった。

なお、岩石薄片製作機と電磁分離機を固定して使用できる小区画が昭和基地内に必要である。

## 2 オングル海峡底質採集

### 2.1 調査の概要

底質採集作業は、1969年7月10日－9月30日の間に、三つ岩－ラングホブデ氷河の間のオングル海峡で行なわれた（図2、表2）。採集作業に費やされた調査員の延入日数は13人日、作業の準備と整理に10人日である。採集した標本は、そのまま凍結させて持ち帰る。標本は東京大学海洋研究所の奈須紀幸教授が管理し、おもに同教授が検討する。

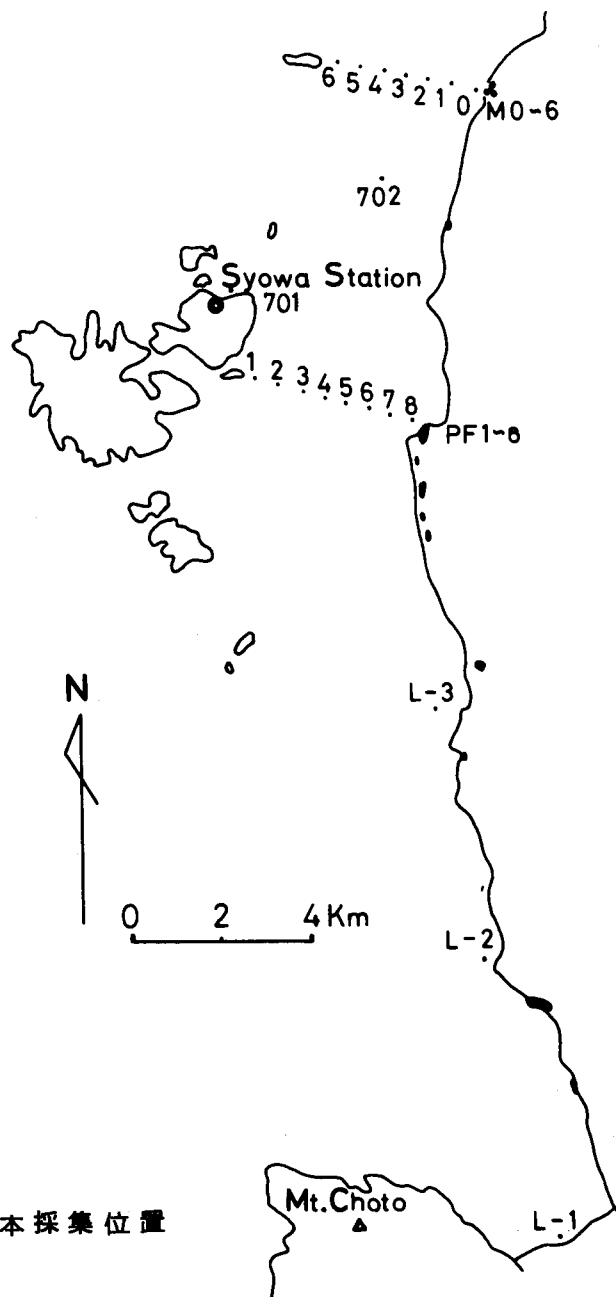


図2 標本採集位置

表2 オングル海峡海底底質の採集

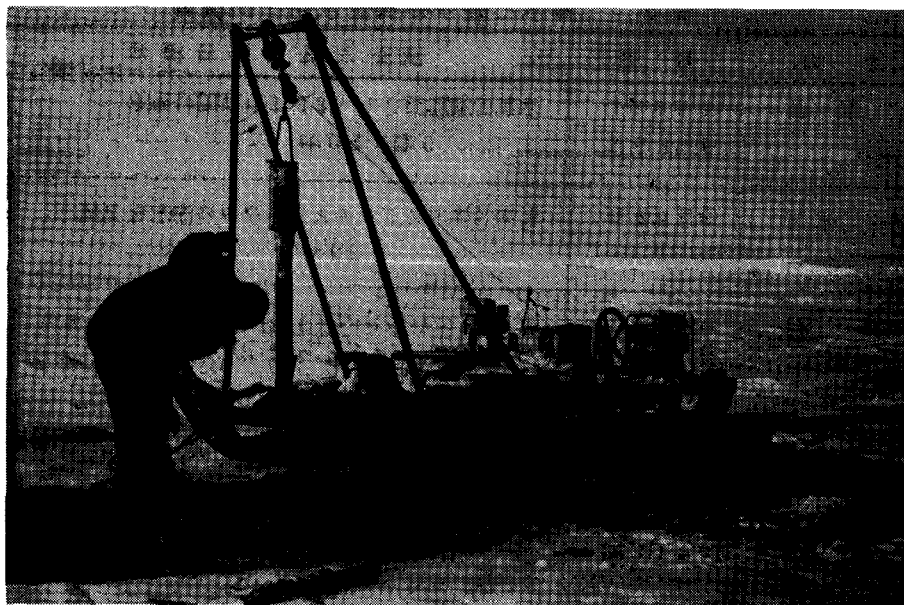
地 点	深 度 (m)	標 本		標 本 番 号	実 施 月 日 1969年	参 加 者
		コ ア	ド レ ジ			
M 0	57	稀	稀	69071201	7月12日	安藤、木村、小元
M 1	350±*	正	—	69092801	9月28日	安藤、関
M 2	500±*	少	—	69092802	"	"
M 3	575±*	稀	—	69092803	"	"
M 4	375±**	稀	稀	69093001	9月30日	吉田、関
M 5	100±**	稀	—	69093002	"	"
M 6	50±**	稀	—	69093003	"	"
PF 1	98	稀	稀	69071701	7月17日	吉田、成瀬
PF 2	299	稀	少	69071702	"	"
PF 2	"	稀	—	69091002	9月10日	吉田、渡部
PF 3	347	稀	—	69071901	7月19日	吉田、八木
PF 4	480±*	稀	少	69071902	"	"
PF 5	570±*	正	—	69091001	9月10日	吉田、渡部
PF 6	536	正	—	69091701	9月17日	吉田、村上
PF 7	236	正	—	69091702	"	"
PF 8	99	正	—	69091703 —a	"	"
PF 8	99	少	—	69091703 —b	9月17日	吉田、村上
L 1	514	正	—	69092001	9月20日	吉田、石田、太田
L 2	258	正	—	69092002	"	"
L 3	319	正	—	69092003	"	"
701	36	稀	稀	69070101	7月1日	安藤、吉田、竹内
702	598	正	—	69070102	"	"

- 正      正常に採取
- 少      少量を "
- 稀      極少量を採取
- 一      施行せず
- \*      藤原（9次隊）の測深図から推定
- \*\*     ウインチの巻揚、巻降ろし速度から推定

## 2.2 作業の方法

採取作業は、底質採取専用ソリ（図3、昭和基地で作製）で行なった。中型木製ソリに、ヤグラ、ウインチ、発電機、その他を装着したもので、これを雪上車でけん引した。寒冷のために機械の故障が多く、さらに、作業中は手足が海水と接触することが多く、極寒時の7月の作業は困難であった。

図3 底質採取ソリ



## 2.3 使用機械

- a) アイスドリル（利根ボーリング社、THPⅡ型電気アースオーガー）は、直径85mm、160mm、200mmの3種類のビットを順次を使用して、直径240mmの穴を開けた。これらのビットの長さがふぞろいなのは不便であり、すべてを1.2m前後にそろえるのが望ましい。85mmビット2本を水没した。
- b) メートルゲージ（測深滑車）（離合社）は、しばしば凍結し、また、ソリの振動で分解、落下するので、予備が必要であった。2個を破損した。
- c) サンプラー（採泥器）（離合社特注）は、奈須教授の設計したもので、最大外径200mmのコアサンプラーと円筒型ドレージである。コアサンプラーは、採泥能力はよいが、とりあつかいが不便で、改良したい。ドレージは、採取能力が著しく悪く、オングル海峡では不適當である。コアサンプラー1本は水没した。
- d) ウインチ（三興工機）は、エンジンの始動に、つねに加熱が必要であるのは不便であるが、全体としては、丈夫で使いやすい。
- e) ヤグラは、昭和基地で、直径10cmの鉄パイプを利用して、竹内、関両隊員に設計、作製して頂いた。軽く、性能は良い。

## 3 海水および大陸氷の構造氷河学的調査

### 3.1 調査の概要

調査は、1969年9月に、オングル島附近、大陸F0附近、およびラングホブデ附近で行なわれた（表3）。

表3 海水と陸氷の構造氷河学的調査

調 査 地	時 期	調 査 対 称 と 採 集 標 本	人 員
ハムナ氷瀑	1969年 9月19日	氷瀑舌端前面2m～800mの間の海水 5個、50kg	吉田・酒井 村上
ラングホブデ氷河	9月20日	氷河舌端前面50mと200mの海水を2個、 20kg	吉田・石田 太田
中の瀬戸	9月11日 9月13日 9月28日	ドリフト雪からそのまま氷が形成されている氷お よび雪を3個、60kg	吉田 吉田・成瀬 太田
中の瀬戸附近	9月28日	ドリフト雪源の水が海水上に形成されている状態 のもの1個、2kg	吉田・成瀬 太田
中の瀬戸附近	9月15日	褶曲構造を示しているタイドクラック附近の海水 を2個、6kg	吉田・鈴木剛 太田
大陸F0-H3附近	9月27日	大陸氷床のクレバス、および、海崖にそって、表 面の氷結ザラメと、12m以下の氷床氷を3個、 15kg	吉田・上田 鈴木（剛）

調査とその整理に費やされた調査員の延人日数は14人日である。採集標本は成瀬隊員が管理し、木崎甲子郎、吉田勝、成瀬廉二が検討を行なう。

### 3・2 調査の方法と使用機器

クリノメーター、氷鋸、アイストリルなどを使用し、現地観測と採氷を行なった。つねに他部門の隊員に協力して頂き、調査は順調に行なわれた。

### 4 所見

越冬期間の研究、調査業務は、すべて支障なく行なわれた。とくに野外調査は、他部門員の協力を得て、多くの時間に、広い地域にわたって行なうことができた。

しかし、一方、越冬開始前の、輸送、建設作業への協力で、貴重な夏期の野外調査期間の大部分が消費されたことは残念であった(日本隊の宿命かも知れないが)。将来は夏期にじゅうぶん野外調査ができるようになることが望ましい。

## 14 雪 氷 (研究観測)

### 1 昭和基地付近の積雪観測

成 瀬 廉 二 ・ 上 田 豊

雪尺を3月27日多年氷の上に8本、5月7日新生氷の上に5本を追加して設置し、年間を通じ1週間ないし10日の間隔で積雪量の観測を行なった。

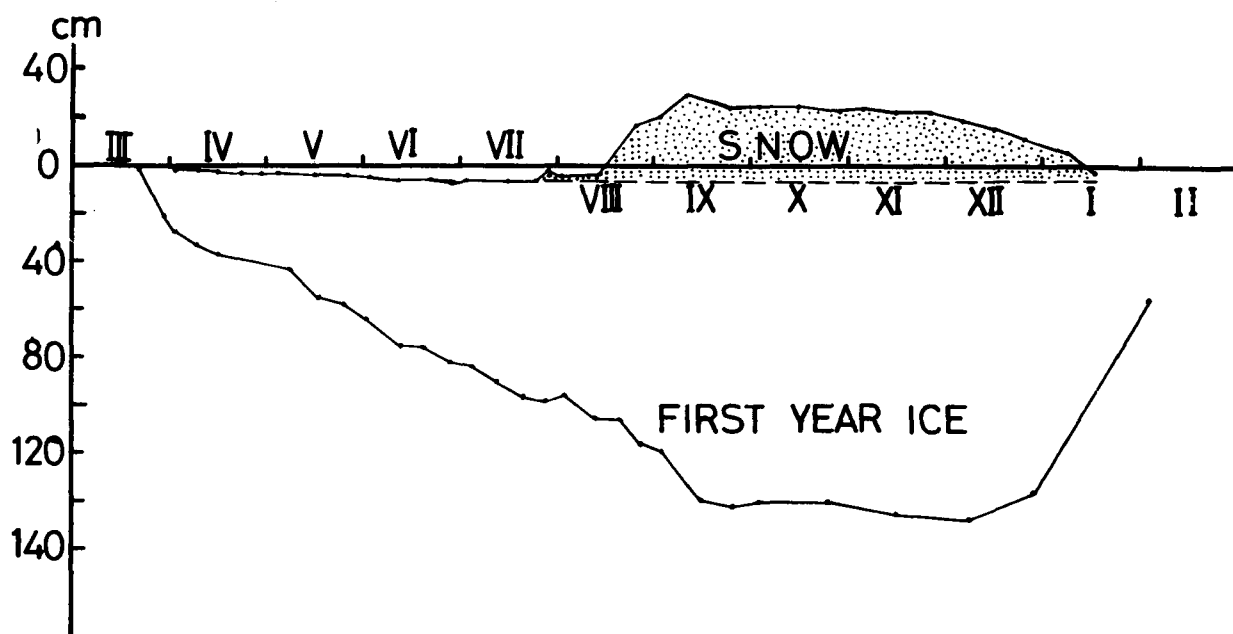
1969年1月下旬に、基地前タイド・クラックから北東500mのところ南北にクラックが入り、その後このクラックから沖の海水はすべて流れ去り、数多くの冰山や氷片が押し寄せ、3月下旬にはそれらをとらえて結氷した。雪尺はこの冰山群とタイド・クラック間の平坦海水面に、100m間隔で格子状に設置した。雪尺の風上側に冰山群があることも原因として、13ヶ所の積雪量に大きなバラツキがあった。4月下旬に岩島、とつぎ岬間の海水上にも雪尺を約20本設置したが、5月上旬のブリザードで海水と共に流れ去った。

13点ないし数点の雪尺測定結果から得られた、海水上の平均積雪深の変化の様子を図1に示す。6月下旬までは海水上にほとんど雪が積らず、表面は海水あるいは前年夏に生じたパドルの氷が露出していた。昇華による消耗が激しく、6月下旬までの積雪量はマイナスを示している。7月に入ってすこし積もり、8月下旬に突然多量の雪が積もった。12月上旬より、融雪による積雪の消耗が盛んになると同時に、海水上いたる所にパドルが発生した。その結果大きく傾いた雪尺が多い。

9月、11月、12月および1月の観測は気象定常部門が行なった。

図1 海水上の平均積雪深と氷層の変化

- 1) 積雪深の測点は昭和基地前多年氷上。  
5月7日～11月25日は13点の平均値。その他の期間は2～12点の平均値。
- 2) 氷厚の測点は、3月中旬結氷開始した一冬氷上。  
(昭和基地前タイドクラックより北東へ500m)



## 2 昭和基地周辺の海水調査

基地前タイドクラックから北東500mの一冬氷上に定点を設け、1週間ないし1ヶ月の間隔で氷厚の測定を行った。測定結果から得られた海水の成長状況を図1に示す。観測点は3月中旬に結氷を始め、9月中旬まで氷厚の増加が続いた。その後横ばい気味となり、12月中旬より急激に減少し始めた。11月、12月および1月の測定は気象定常部門が行なった。

オングル海峡のその他の地域の氷厚データの一部は、本報告書「基地外行動記録の表」にある。

2月下旬より5月中旬まで1日ないし1週間の間隔で基地裏天測点よりオングル海峡のパノラマ写真を撮影し、結氷過程の観察を行なった。

3月下旬、基地前タイドクラックより約100m地点の多年氷でコアサンプリングを行なった結果、氷厚290cmで、氷表面から70～100cmの間に浸水層が観察された。10月、多年氷より採取した2mの連続海水コアサンプルは北海道大学低温科学研究所へ持ち帰り解析を行なう予定である。

## 3 東オングル島の雪溪調査

融雪期の終わった3月、東オングル島の雪溪調査を行ない、残雪量の推定とその他の雪氷学的調査を実施した。残雪量の推定には、簡易測量、航空写真、ボーリング、氷舌の高さの測定などによった。調査の結果、東オングル島

全体では、雪溪の総面積  $24 \times 10^4 \text{ m}^2$ 、総重量  $7.0 \times 10^8 \text{ ton}$  であった(1969年3月現在)。

みどり池雪溪(ドリフト雪が全層氷化)の中央部で4.5 mの連続コアサンプリングを行なった結果、顕著なよごれ層が6層観察された。コアサンプルの一部は北海道大学低温科学研究所へ持ち帰り、解析する予定である。

#### 4 地吹雪観測

8月中旬に10日間、F16において地吹雪観測を行なった。測定した項目は、雪面上3点の飛雪量の鉛直分布、風速、雪面の雪質などである。使用した飛雪計は北大低温科学研究所作製のサイクロン型飛雪計である。風速が10 m/s を越えると高い地吹雪となって視界が悪くなり、更に寒さのため観測はかなり困難であった。得られたデータは少ないが、飛雪量と風速との関係を主として帰国後検討する予定である。観測に際し、気象定常部門の協力を得た。

#### 5 大陸氷床沿岸の流動速度測定用三角鎖の作成

F0(対岸上陸点)からF16(F0から約15 km)間の氷床上に9点の標識ポールを設置し、東オングル島の2つの三角点を基線にして、四等三角測量法に基づき、標識の位置を決定した。これらの再測を才11次隊に依頼して、氷床上各点の流動の様子を調査する予定である。地質部門吉田と協同行ない、測地部門増田の指導を得た。

#### 6 大陸沿岸の氷河調査

##### a) 奥岩氷河

8月7日から11日にかけて行なったオメガ岬方面の調査旅行の際、奥岩氷河上部の三ヶ所に氷河の流動速度測定用の竹竿を設置し、奥岩露岩の二点からウィルドT<sub>2</sub>経緯儀によりその位置測量を行なった。基線長は未測定である。昭和基地北方の沿岸氷河は、まだほとんど調査されていないので、今後の継続的調査が望まれる。

##### b) スカーレン氷河地域

10月に行なった白瀬氷河調査旅行の帰途、1969年2月に設置、測量した流動標識ポール(才10次夏隊報告参照)の再測量を行なった。

##### c) 白瀬氷河地域

10月3日から10月13日まで白瀬氷河方面へ調査旅行を行なった。白瀬氷河右岸から白瀬氷河の中に入ることは非常に危険なため奥氷河岩の北側で大陸から白瀬氷河に流入している小さな氷河上2ヶ所に流動標識ポールを設置しウィルドT<sub>2</sub>経緯儀により位置測量を行なった。奥氷河岩上部と下部に基点を設け、電波測距儀により基線長を測定した。

奥氷河岩、インステオッデン間の4ヶ所に、流動標識としてのドラム缶を設置した。それらの位置は正確に測定されておらず、継続的な航空写真測量が望まれる。インステオツデン岬、三つどもえ島間で、白瀬氷河からはり出しているアイスシエルフの高さを測量した。その結果から、白瀬氷河末端部の氷厚を推定する予定である。なお、この調査旅行の海氷上ルートにおいて、積雪の表面構造により昭和基地、奥氷河岩間の卓越風向を推定した。

白瀬氷河は昭和基地近辺の大陸の氷の最大の流出口と考えられるので、みずは高原の水収支を考える場合、その流出量は重要である。白瀬氷河の流動標識設置の必要性は言うまでもないが、陸路からは非常な困難と危険をともなう。航空機の利用が強く望まれる。

## 7 内陸における雪氷調査

本報告書の第Ⅳ編内陸調査旅行を参照。

## 15 医学（研究観測）

### 1 観測項目

蜂須賀 弘 久

南極におけるヒトの適応能に関する研究

- a) 代謝面における人体適応
- b) 気象変化に対する人体リズムの変化
- c) ヒトの行動と体力よりみた健康管理

### 2 観測方法

越冬隊員8名（楠・蜂須賀・太田・関・浅野・成瀬・酒井・村上）について、内地から越冬期間（毎月2週間にわたる）を通じて1年有余の身体変化を継続的に観察した。a)については基礎代謝の季節変動と栄養摂取状態、b)については体温と尿量について3～4時間毎の日内変動、c)についてはタイムスタディによる行動パターンの分類を行なった。なお極地における労働の負荷を検討するため、雪上作業等についてテレメーターにより心拍数の連続測定を実施した。また15名の隊員に万歩計を常時携帯せしめ、エネルギー消費量算出の一助とした。

### 3 観測経過

ふじ出航前10日間（1968年11月20日～30日）にわたり、上記被検者に各種検査の予備テストを行ない、南極における測定の対象値とした。この結果は被検者に今後の測定に対する慣れと理解を深めるのに役立った。ふじ船内における行動はその範囲が狭く、万歩計の読みは5000～6000歩程度で個人差は非常に少なかった。反面、食物摂取は通常3食のほかは中間食の給与があり、運動量に比し過食の傾向がみられ総員の体重増加が顕著であった。約1カ月の船上生活より基地に入った隊員の志気は極めて旺盛であったが、船内の運動量に比し建設作業の労働量は予想以上に烈しく、約3000～3500カロリーの熱量消費であった。各種の建設に要する技能的作業のほかは、通常歩行として約3万歩を記録する者がいた。外気温はほぼ0℃で内地の冬にあたる気候（南極では夏）であったが、基礎代謝量は内地で測定した値よりも高かった。南極における1年を通じての変化は、帰国後更に詳細に検討して報告する予定である。

人体のリズム変化は舌下口腔温と尿量の測定により行なったが、戸外では大気が冷えているため測定にかなりの時間を要した。通常室内では5分間の測定で数値を確認し、更に1分間の示度上昇がないかをみて絶対値とするが、外気温が常に氷点以下のこの地域では測定に10分以上を要することが再々であった。持参した電子体温計（サーミスター）は、測定対象者が多数のうえサーミスター計のゼロ点やフルスケールの調整誤差ははいるので、測定はすべてガラス体温計によった。電子体温計は毎月の定期健康診断の皮膚温測定時に使用した。

食物摂取状態は、南極特別委員会医学・食糧部門で検討された熱量3500カロリー、脂肪50グラム以上、蛋白質110グラム以上の条件が充足されるように献立されていたが、白夜期間の労働量低下は食欲にも影響し、米の摂取は予想以上に少なかった。睡眠量は夏・冬期間とも大差はないが、冬期間の方が若干多く、且つ睡眠のとり方が断続的であるのが目立った。

#### 4 結果の概要

各項目の概要は観測経過の項において述べたとおりであるが、1年を通じて本測定には各隊員とも非常に協力的で1回の欠測もなかったことに謝意を表したい。特に万歩計を持参して各隊員が測定に興味をもちつつ協力してもらえたことはありがたかった。帰国後は気候と食物摂取と労働量の3者の関連より資料を分析してみたいと思っている。最後に医学研究室が第9発電棟内に独立して与えられたことは、研究上非常に有益であったことを附記しておく。



#### Ⅳ 內陸調查旅行報告



## Ⅳ 内陸調査旅行報告

### 1 まえがき

第10次の内陸調査旅行は、「エンダービーランド地域雪氷学的長期調査計画」の一環として実施された。この計画は、エンダービーランド地域の雪氷学的研究を行ないこの地域の水収支の様相をあきらかにすることを主目的とし、第10次を初年度とし第15次までつづく長期計画である。第10次隊の調査課題はつぎのとおりである。

- 1) みずは高原とその周辺の大陸氷表面、ならびに基盤の様相、および大陸氷の貯蔵量の調査
- 2) みずは高原における年間積雪量、大陸氷の物理的性質、流動量、およびそれらの分布状態の調査
- 3) みずは高原地域の気候調査
- 4) みずは高原地域の地磁気三成分、重力分布の調査
- 5) やまと山脈の地学調査

旅行隊は1969年11月1日昭和基地を出発し、1970年1月29日帰着した。この間、69-39S、43-20Eにモレーンの存在を確認した。調査ルートは図1に示すとおりである。

### 2 参加者および担当

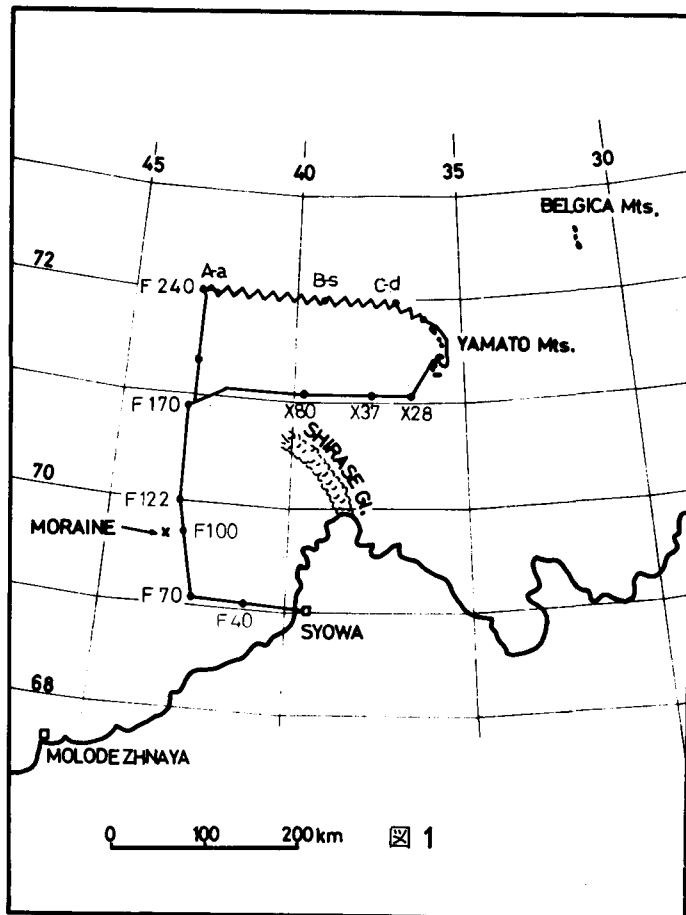


表 1 参加者および担当

安 久 男 吉 田 勝 小 元 仁 成 瀬 夫 上 田 二 石 渡 豊 吉 川 平 木 村 一 八 村 男 前 田 実 裕 司	旅行隊長 航法、人工地震、地質 重力、地磁気、地質、測量 気圧測高、アイスレーダー、天測、地形、通信 気圧測高、雪氷、測量 航法、雪氷、気象、V L F、海塩核、食糧 機械 医療、医学、調理 報導、調理、雪氷助手 設営、調理、人工地震助手 機械、通信
---	--

\* ストレイングリッドバンド作成のための測量は全員

### 3 調査概要

表 2 調 査 概 要

調 査 項 目	位 置、間 隔、方 法	使 用 機 器
航 法	F0 - F240 - 8次ルート方位表 F240 - 基点I - 三角測量、天測、太陽方位角 やまと山脈(A-D) - 10次空中写真、1961 10万分の1地形図 D群 - F170 - 天測、コンパス	ハンドベアリングコンパス ウイルトT <sub>2</sub>
天 測	F240、B-S、基点II、D群ヌナタアク、X80	ウイルトT <sub>2</sub> 時報常時受信
気 圧 測 高	2Kmごと2群併進法、2~6Kmごとスキップステップ法(F240-基点I) 帰路4Kmごと2群併進法 延測点数585点	ボーリン高度計 MM12台×2台 MT51台
氷厚(電波氷厚計)	1~2Kmごと Aスコープ読みとり常時連続写真(反射の強いとき) 653点	SPRI MKII型
氷厚と基盤構造 (人工地震法)	反射法 F160 F200 F240 B-S Y125 X38 X80 屈折法 Y125 X80	GEOSPACE社製
重 力	2 Kmごと	ラコステ重力計
地 磁 気	三成分 F40 F70 F135 F170 F240 B-S X17 X80 全磁力 10 Km ごと	GIT-TR 磁力計 プロトン磁力計
雪 氷		
雪 尺	2 Kmごと 2 m赤旗および3 mセキスイポール	
表 面 構 造	適時 表面硬度、サスツルギの方向など、2~4 Kmごと	
ビ ッ ト ワ ー ク	1 m深 F50 F80 F160 F186 F240 X80	
ボーリングコア解析	10 m F40B-SX80 5m F160 1mコア 69点	SIPRE型コアドリル
” ” 採取	10 m F100 F200 F240 X37 F170(デボ旅行)	
雪 温(10m深)	F40 F170(デボ) F200 F240 B-S X37 X80	
ストレイングリッド	F40 F100 F160 F200 X37 X80	電波測距儀×2台 ウイルトT <sub>2</sub> ×3台 ウイルトT <sub>2</sub> ×4台 電波測距儀×2台
ストレイングリッドポイント	F240 - 基点I間、三角測量、基線測量、太陽方位角測 量	
やまと山脈地学調査	地形調査、地質調査、氷河調査	
V L F	F240 X37	移動用VLF測定器
海 塩 核	F0-F240 1回/日、その他任意	ジェットインパクト
医 学	身体検査 1回/月、指尖機能調査 1回/月	パルスレコーダー
気 象	1200Z 優先 1800Z 0600Z 気温、気圧、風向、風速、雲量、視程、天気、空の状態	棒状アルコール温度計 手持ち風速計 気 圧 計

上記の調査項目のうち主要なものを説明する。

#### 3.1 アイスレーダー

今回使用した器械はスコット極地研究所で開発されたMK II型アイスレーダーである。

KD 608車内にアイスレーダー(送信機、受信機、シンクロスコープ2台)と記録用カメラを固定し、車外に送信お

よび受信アンテナをとりつけた。測定はふつう2 Kmごとに反射時間をAスコープで読みとり、強い反射がある場所では1 Kmごとの読みとりと連続写真さつえいを行なった。

9月におこなったデボ旅行のさい低温のため動作不良になったことから、旅行中は車内の保温に留意した。F126以降やまと山脈近くまで反射のない区間が続いたが、その他の区間では10 Km以上にわたって反射波が検出できないことはなかった。

おもな故障は充電回路、送信機DC-DCコンバーター、アンテナ素子、フィルム送り機構、入力アッテネーター、タイムマーカー、送信機パルスゲート回路等である。これらの故障はいずれも旅行中に修理したが、その間若干の欠測があった。F126以降やまと山脈近くまでと、南緯71度線上で反射のない区間がつづいたのは送信機出力が74Wと規定の15%であったことによるものと考えられる。

### 3.2 雪 尺

デボ旅行往時にF16-F170間、夏旅行往時にF16-F240間、夏旅行復時にF170-F16間の2 Kmごとの航行標識の竹竿高（多くは8次隊、一部9次隊設置）を測定し、その間の積雪増加、減少量を求めた。F16からF240まで8次隊が設置した225ヶ所269本の竹竿のうち、倒れたか埋ったかの原因で発見できなかったもの1本、雪尺として不適当な程度に傾いていたもの30本であった。

デボ旅行往時、夏旅行往時にF16-F240間のすべての古い航行標識のふきんに新しい竹竿を設置した。またF240-やまと山脈A群までには金属ポール、やまと山脈および同D群-F170間には竹竿をあらたに設置した。

航行標識をもかねた雪尺の記号はつぎのとおりである。

- |                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| I) F16...F170...F240     | 東経43度線にそう8次隊のルート |
| II) AA, AB...AZ, BA...DC | F240-やまと山脈A群     |
| III) Y101...Y186         | やまと山脈            |
| IV) X1...X140            | やまと山脈D群-F170     |

調査旅行全域にわたって10次隊が新設した航行標識をかねた雪尺は、竹竿（2 m）493本、金属ポール（3 m）157本である。

### 3.3 ボーリングおよびビット

雪尺測定と併行し、年間積雪量を推定する目的でボーリングコアおよびビット（雪穴）による積雪の層構造、粒度、密度、硬度等の観測を行なった。10 mボーリングコアの解析はF40, B-S およびX80において、5 mコアはF160において、1 mコアは全地域にわたり計69ヶ所において実施した。ビット観測は6ヶ所、いずれも約1 mの深さである。ボーリングにはSIPRE型アイスコアドリルを、ビットにはスコップ、ピックルを使用した。

### 3.4 10 m深雪温の測定

10 m深の雪温は近似的にはその地域の年平均気温に等しいと考えられる。10 m深のボーリング穴底にたまった雪くずに、サーミスター温度計の感部がつきささるように落し、2~3時間放置した後読み取った。

### 3.5 積雪表面構造

サスツルギの方向を、ほぼ10 Kmごとに測定した。F85-F170間の15ヶ所のサスツルギとドリフトをモデルにとり、デボ旅行復時、夏旅行往時、復時に、サスツルギやドリフトの形、大きさ、高さ、方向、硬度などの観測を実施して、春

から夏にかけてサスツルギの成長、衰退の様子を調査した。

F16—F240 間は4 Kmごとに積雪表面硬度を測定した。

### 3.6 ストレイングリッドの設置

大陸氷床表面の歪を測定して、氷床の流動方向を測定する目的で、F40、F100、F160、F200、X87、X80の6ヶ所にストレイングリッドを設置した。一辺約1 Kmの正方形の1つの対角線の長さをCubic社製電波測距儀にて測定し、6ヶの夾角をWild T<sub>2</sub>E型万能経緯儀によって測定した。測定の精度は、倍角差25秒、観測差15秒、三角形の閉合差20秒の制限以内にある。

### 3.7 雪および氷サンプルの採取

10mの連続雪コア5本、1～4 m長の氷コア計17m、氷ブロック約20Kgを採取した。

### 3.8 ストレイングリッドバンド

F240—やまと山脈A群東のヌナタークまで約250Kmにわたって三角測量を行なった。これは氷床の流動量を調査することを目的としている。とくに、一端は露岩を基準としているため、前項のストレイングリッドとことなり絶対流動量を知ることが可能である。

三角測量作業はウィルトT<sub>2</sub>を4台使用し、一辺約2～4 Kmの三角形のクサリを作りながら進行させた。三角形約20個ごとに電波測距儀による辺長測量を行い、同時に太陽方位角観測も行なった。目標は高さ約3 mの特製やぐらもちい、測点には金属ポールもしくは竹竿を設置した。

観測値の精度、制限はつぎのとおり（以下の制限範囲以上になった場合には再測した）

- i) 水平角の観測差 15″、倍角差 25″
- ii) 垂直角の観測差 20″
- iii) 三角形の閉合差 20″
- iv) 辺長の閉合差 1/5000
- v) 輪盤 2対角

以上により測量された三角形の数は162、その他辺長測量10、太陽方位角観測9、基線測量1である。

### 3.9 海塩核

気象学的な興味はほかに、積雪の年層識別を試みる目的で、9月のデボ旅行のさい、F170までの14ヶ所において、また夏旅行のさい、全ルート上（43°E線に重点を置いた）の29ヶ所で、巨大海塩粒子の採集を行なった。ジェットインパクトで採集したサンプルは、Farlowの方法で定量する。また積雪中に堆積した海塩粒子量の分析のため、F150以北の10ヶ所で合計24mのコアを採集した。

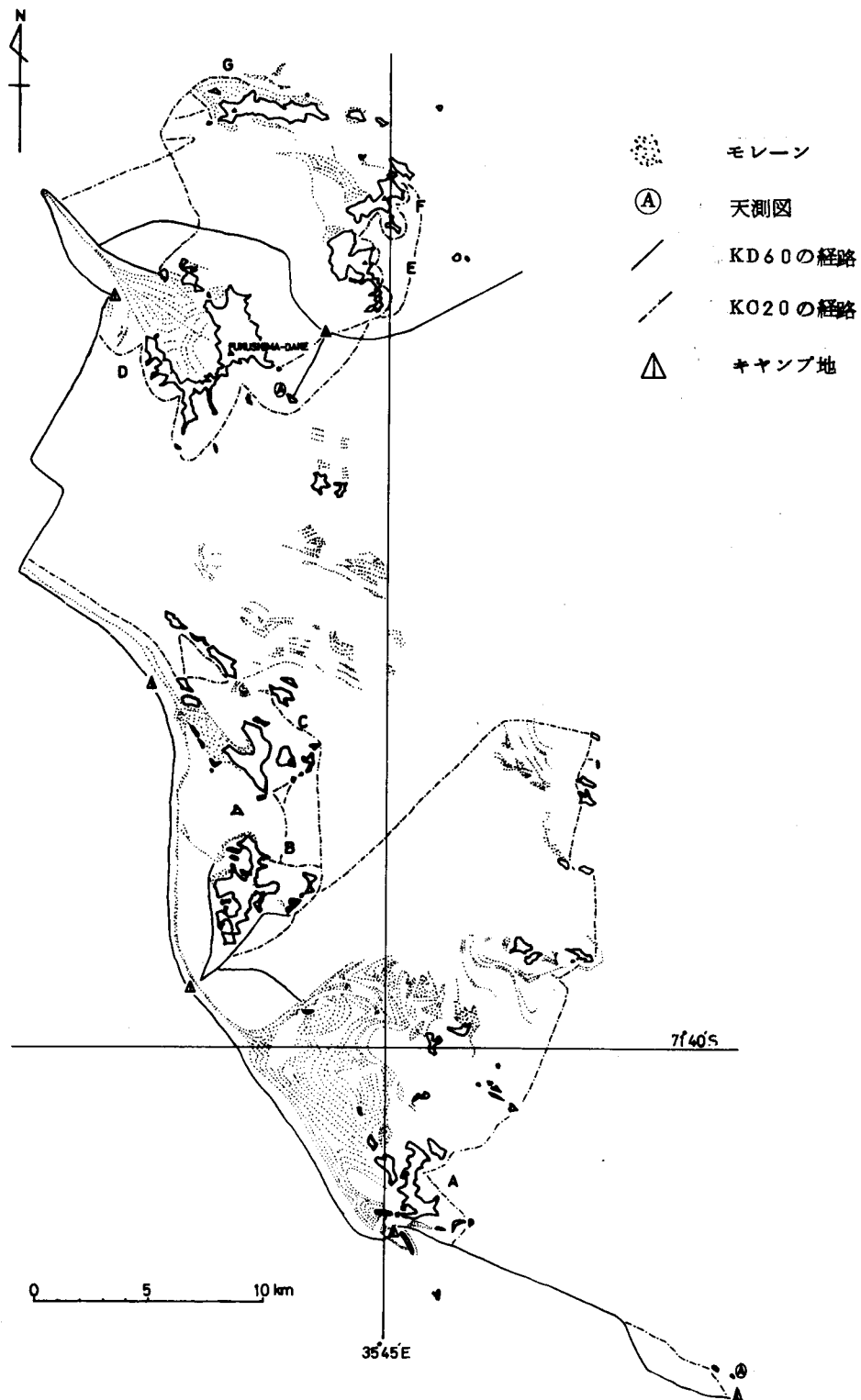
### 3.10 やまと山脈地学調査

1970年1月1日より1月12日までやまと山脈全域において地学調査を行なった。（図2）

地形調査：地形図作成準備のためA、B群で34点、O群で3点の基準点をきめ高度計により高度を測定。また、D群ちかくに基線をもうけ電波測距儀による測距をおこない、基線両端からD、E、F、Gの各山群の山頂を三角測量した。その他、A、B群で構造土の観察を行なった。

地質調査：4次隊による地質調査の未踏査地域をうめることを第1目的とし、さらに岩石学、構造地質学的問題につ

図2 やまと山脈地形図



いての検討を行なうことを第2の目的とした。

調査は山群全域を網羅し、とくにA群より北東にのびるヌナターク群にまで足をのばした。調査精度 1/5000 ~ 1/100000、採集試料 250 Kg

雪氷調査：A群圏谷氷河上に18本、B、C群間アウトレット氷河上に4本の流動測定用標識を設置しこれを測量。またD群圏谷内にも8本の流動測定用標識を設置した。

#### 4 南緯69度39分、東経43度20分のモレーンについて

11月10日、旅行途上F100 東方にモレーンらしきものを望見し、帰路1月25日これを確認した。位置はF100 より真方位94度方向16.2Kmの地点である。F122 で行なわれた天測（8次隊）より位置を算定すると、69—39 S、43—20 E となる。

モレーンは真方位350度の伸長方向をもち、3 Kmの間に3群みとめられる。このうち、北端に存在する最大のものは長径460 m、短径200 mの大きさをもっている。

このふきんの地形をみるに、モレーン自体はふきんの氷面より10 mちかく盛り上っているが、全体にはほぼ南北にのびる地形をしめしている。とくに東方は数Kmのゆるやかな登りとそれにつづく谷地形ののち、急激に高度を増し、山稜を作っている。ここには数多くのクレバスが発達している。かつてその存在が論じられたANARE山塊の存在が予想できる地形である。

#### 5 やまと山脈付近での隕石の採集

1969年12月21日、22日、と26日に、数個の石質隕石を大陸氷上で発見、採集した。採集地点はストレーングリッドバンドの基点露岩の東南東10Kmの附近で、大陸氷床がやまと山脈に向って高度を下げて行く斜面であり、氷の消耗域に当たっている。

採集した隕石は、直径3~10cm、重量10~715 gで、大部分はコンドライトであるが、岩質からいくらかの種類がある。

#### 6 車輛、機械概要

##### 6.1 計画

10次隊内陸調査旅行にはつぎの新規購入車輛を使用した。

KD607、KD608、KC20—14号、KC20—15号

今回の内陸調査旅行は、今までとことなり内陸露岩地域でKD60型大型雪上車を使用することにある。このためとくに留意した点は、やまと山脈周辺と白瀬氷河源頭部に存在が予想されるクレバス対策である。8次隊の昭和基地—プラト—基地間の走行資料をもとにして、今までのKD60型から必要以外のものをとりのぞきつぎのように改造した。

イ) フロントガラス二重を一重に

ロ) 車室内張りをレザーに

ハ) ウインチを取る

ニ) 牽引フックの位置を下げる。

ホ) ペンチレーターを取る

ヘ) スコップ、ツルハシ等車室外に取りつけていたブラケット類は全部やめる。

計画車輛走行距離は図上距離 1500 Km に、ストレーングリッドバンド作成作業およびやまと山脈での調査を考慮し、1 台あたり 2000Km とした。計画燃費は KC20 型 1.5ℓ/Km、KD60 型 2.5ℓ/Km である。

やまと山脈での調査には、4、5 次隊が KD20 型を使用している実績がある。このため、10 次隊でも KC20 型 2 台を先導車として使用することを決めた。結論として、これら KD60 型大型雪上車は KC20 型の先導があれば内陸露岩ふきんでも充分行動できることが証明された。とくに観測器材の格納、旅行中必要な調査資料整理作業など、KD60 型は今後の内陸調査旅行に不可欠のものと考えられる。

## 6.2 経 過

やまと山脈西側ルートは、予想どおりブルーアイスの連続で、ここで 3～4 台のそりを引く車輛の走行方法の対策に悩まされた。また、クレバス帯での走行には KC20 を先導車とし、クレバスの確認を徹底的に行ない、その後 KD60 を走行させた。KC20 は、やまと山脈各群のふもとまで雪面があれば急斜面でも登はんが可能であったため調査に役立った。またクレバス偵察、そり編成替え、ストレーングリッドの作成等に非常に有効であり、手足のごとく使用した。

各車とも燃費、牽引重量は、ほぼ計画通りである。(表 3、4)

表 3 調査旅行車輛走行記録表

月 日	行動区間	KD 607				KC 20(14号車)			
		走行距離 (Km)	消費燃料 (ℓ)	燃 費 率 (ℓ/Km)	牽引重量 (ton)	走行距離 (Km)	消費燃料 (ℓ)	燃 費 率 (ℓ/Km)	牽引重量 (ton)
11 1	F O F 2 2	27.9	44.4	1.59	7.75	36.9	54	1.55	2.93
11 2	F 22 F 40	39.1	71.1	1.82	8.10	36.5	50	1.37	2.93
11 3	吹 雪 停 滞	7.7	7.8	1.01	0				
11 4	吹 雪 停 滞								
11 5	観 測 停 滞					14.2	37	2.60	0
11 6	F 40 F 50	23.0	51.8	2.25	8.10	21.0	22	1.05	2.93
11 7	F 50 F 70	40.6	84.4	2.08	8.10	40.8	62	1.52	2.93
11 8	F 70 F 80	21.4	42.2	1.97	7.50	21.3	31	1.45	2.93
11 9	F 80 F100	41.0	74.6	1.82	7.70	42.1	51	1.21	2.93
11 10	観 測 停 滞	8.2	4.7	0.51	0	9.2	10	1.07	0
11 11	F100 F120	40.7	65.4	1.61	7.70	41.8	59	1.41	2.93
11 12	F120 F140	39.1	58.2	1.49	7.70	41.8	66	1.58	2.93
11 13	F140 F160	39.5	68.8	1.74	7.90	41.6	47	1.18	0.37
11 14	観 測 停 滞	5.1	11.2	2.20	0	4.2	7	1.67	0
11 15	F160 F170	21.2	39.3	1.85	7.90	20.3	26	1.28	0.37

月 日	行動区間	KD 607				KC 20(14号車)			
		走行距離 (km)	消費燃料 (ℓ)	燃 費 率 (ℓ/km)	牽引重量 (ton)	走行距離 (km)	消費燃料 (ℓ)	燃 費 率 (ℓ/km)	牽引重量 (ton)
11 16	F170 F186	32.2	69.3	2.15	8.90	35.2	55	1.56	3.00
11 17	F186 F200	28.1	59.4	2.11	8.90	30.5	50	1.64	2.95
11 18	観 測 停 滞	5.3	14.3	2.70	0	4.9	10	2.04	0
11 19	F200 F216	32.1	69.5	2.17	8.85	33.5	65	1.94	2.90
11 20	F216 F233	34.4	75.5	2.19	8.80	35.9	70	1.95	2.90
11 21	F233 F240	13.7	27.7	2.02	8.73	14.5	25	1.02	2.85
11 22	吹 雪 停 滞								
11 23	観 測 停 滞	9.3	21.4	2.30	0	6.7	20	2.98	0
11 24	F240 A-B	8.3	16.6	2.00	10.50	12.5	40	3.20	3.00
11 25	A-B A-F	17.4	27.6	1.59	10.50	15.4	44	2.86	3.00
11 26	A-F A-I	18.0	21.4	1.19	10.45	12.1	40	3.31	2.95
11 27	地吹雪停滞								
11 28	A-I A-K	14.2	25.4	1.79	10.40	14.7	40	2.72	2.10
11 29	A-K A-O	19.0	31.2	1.64	10.40	17.8	40	2.25	2.10
11 30	A-O A-S	18.5	36.1	1.95	10.40	19.5	40	2.05	2.10
12 1	A-S A-W	19.9	34.2	1.72	9.7	19.9	40	1.62	2.10
12 2	A-W B-C	16.2	29.0	1.79	9.7	17.5	30	1.48	2.10
12 3	B-C B-G	15.0	39.0	2.60	9.6	22.5	28	2.21	2.10
12 4	B-G B-J	18.3	30.0	1.64	9.6	27.2	35	1.72	2.00
12 5	吹 雪 停 滞								
12 6	B-J B-L	16.3	27.6	1.69	9.5	6.3	23		2.00
12 7	B-L B-M	12.2	23.2	1.90	9.5	21.5	42	1.95	2.00
12 8	地吹雪停滞								
12 9	吹 雪 停 滞								
12 10	B-M B-S	24.0	48.0	2.00	9.4	24.5	21	0.86	1.90
12 11	B-S B-S	11.4	20.6	1.81	9.4	8.1	12	1.48	1.90
12 12	観 測 停 滞								

月 日	行動区間	KD 607				KC 20(14号車)			
		走行距離 (Km)	消費燃料 (ℓ)	燃 費 率 (ℓ/Km)	牽引重量 (ton)	走行距離 (Km)	消費燃料 (ℓ)	燃 費 率 (ℓ/Km)	牽引重量 (ton)
12 13	B-S B-W	20.0	48.6	2.43	9.35	34.0	38	1.12	1.90
12 14	B-W C-B	25.7	47.1	1.83	9.35	26.4	37	1.40	1.86
12 15	C-B C-F	26.1	44.9	1.72	9.30	28.4	33	1.16	1.80
12 16	C-F C-K	29.6	47.6	1.61	9.30	25.9	36	1.39	1.80
12 17	C-K C-O	18.4	27.5	1.49	9.25	22.1	31	1.40	1.80
12 18	C-O C-R	14.3	21.1	1.48	9.25	15.9	35	2.20	1.80
12 19	C-R C-U	8.0	12.6	1.58	9.20	15.1	29	1.92	1.80
12 20	地吹雪停滞								
12 21	C-U C-X	12.3	21.5	1.75	9.20	22.6	28	1.24	1.80
12 22	吹雪停滞								
12 23	地吹雪停滞								
12 24	地吹雪停滞								
12 25	地吹雪停滞								
12 26	C-X C-Y	3.7	7.0	1.89	11.00	68.6	40	0.58	0
12 27	C-Y 79	23.4	20.3	0.87		29.9	38	1.27	0
12 28	地吹雪停滞								
12 29	79 79	16.1	20.3	1.26		46.8	50	1.07	0
12 30	79 79	3.7	7.1	1.92		9.8	31	3.16	0
12 31	79 D-F	22.0	37.3	1.70		49.0	43	0.88	0
1 1	観測停滞					14.0	9	0.64	0
1 2	観測停滞								
1 3	観測停滞	3.0	7.0	2.33	ソリ編成	34.0	47	1.38	0
1 4	D-F 106	15.0	16.0	1.07	9.34	32.7	35	1.07	0
1 5	観測停滞					17.3	19	1.10	0
1 6	観測停滞	25.0	38.0	1.52	0	39.4	29	0.74	0
1 7	106 113	38.0	45.1	1.19	9.20	28.7	21	0.73	0
1 8	113 125	23.6	32.7	1.39	9.70	73.1	62	0.85	0

月 日	行動区間	KD 607				KC 20(14号車)			
		走行距離 (Km)	消費燃料 (ℓ)	燃費率 (ℓ/Km)	牽引重量 (ton)	走行距離 (Km)	消費燃料 (ℓ)	燃費率 (ℓ/Km)	牽引重量 (ton)
1 9	観測停滞	4.8	7.5	1.56	0				
1 10	観測停滞	8.0	13.0	1.63	0				
1 11	125 136	83.8	50.0	1.48	8.30	49.0	33	0.67	0
1 12	観測停滞					22.4	29	1.29	0
1 13	136 X-17	46.4	79.3	1.71	8.37	39.3	58	1.48	3.97
1 14	地吹雪停滞								
1 15	X-17 X-37	43.7	84.3	1.93	6.80	42.8	60	1.40	2.10
1 16	観測停滞					6.5	18	2.76	0
1 17	X-37 X-60	49.0	99.3	2.03	5.00	46.0	60	1.30	2.05
1 18	X-60 X-80	45.9	92.8	2.02	6.70	41.0	56	1.37	1.95
1 19	観測停滞	7.2	15.0	2.08	0	5.3	7	1.32	0
1 20	X-80 X-94	52.4	77.1	1.47	4.90	28.4	31	1.09	1.90
1 21	X-94 X-120	51.0	77.2	1.51	4.85	52.2	68	1.30	1.85
1 22	X-120 F170	60.4	96.3	1.59	4.80	62.8	83	1.32	1.75
1 23	F170 F150	40.3	71.3	1.77	6.00	43.4	59	1.36	2.30
1 24	F150 F120	58.6	96.1	1.64	5.90	60.6	67	1.11	2.20
1 25	F120 F100	40.1	60.5	1.51	5.00	75.6	60	0.79	2.10
1 26	F100 F 70	61.3	83.8	1.37	4.85	63.6	71	1.12	2.00
1 27	F 70 F 40	65.9	81.8	1.24	4.70	62.0	60	0.97	1.90
1 28	F 40 F 25	29.0	31.7	1.09	4.55	32.3	32	0.99	1.80
1 29	F 25 F 16	17.1	18.4	1.08	4.50	38.2	43	1.13	1.75

註 1) 走行距離はキャンプ地での走行をも含む。

2) 牽引重量は区間の最大重量を示す。



表 4 デ ポ 旅 行

項目 \ 月 日		9/5	9/6	9/7	9/8	9/9	9/10
行 動 区 間		昭和→F20	F20	F20→F29	F29	F29→F46	F46→F70
出 発 時 間(時・分)		8.50	8.30	8.10		8.15	7.15
到 着 時 間(時・分)		18.00	17.20(10.10)	21.00		19.50	18.30
走 行 杆 ( Km )		30.1	1.6	27.2		33.9	47.9
平 均 時 速(Km/h)		3.28	0.77 (0.96)	2.12		2.90	4.25
天 候		雪	吹雪	吹雪	吹雪	快晴	薄曇り
出 発 時 気 温 ( °C )		-15.0	-25.8	-21.6		-29.8	-32.5
到 着 時 気 温 ( °C )		-25.0	-24.2	-16.4		-31.2	-34.4
到 着 時 高 度 ( m )			635	919		1148	1353
607	消費燃料 (ℓ)	57.5	16.4	61.3		68.2	88.1
	燃 費 (ℓ/Km)	1.6	15.0	1.7		2.0	1.9
	けん引重量 (Kg)	8100	8100	8300		8550	8550
605	消費燃料 (ℓ)	40.1	4.7	42.8		73.5	92.6
	燃 費 (ℓ/Km)	1.3	4.3	1.8		2.3	1.9
	けん引重量 (Kg)	7300	7300	7950		7700	7700
608	消費燃料 (ℓ)	40.6	18.7	43.4		73.3	94.9
	燃 費 (ℓ/Km)	1.7	3.3	2.0		2.1	2.0
	けん引重量 (Kg)	8750	8700	8350		7600	7450
項目 \ 月 日		9/19	9/20	9/21	9/22	9/23	9/24
行 動 区 間		F170	F170→F139	F139→F109	F109→F70	F70	F70→F27
出 発 時 間(時・分)			7.45	7.20	6.30		6.30
到 着 時 間(時・分)			18.30	18.10	18.15		18.30
走 行 杆			60.6	58.8	78.5		84.0
平 均 時 速(Km/h)			5.64	5.43	6.65		7.02
天 候		薄曇り	薄曇り	快晴	快晴	吹雪	晴れ
出 発 時 気 温 ( °C )			-35.0	-40.7	-40.9		-25.5
到 着 時 気 温 ( °C )			-36.4	-36.7	-34.0		-24.7
到 着 時 高 度 ( m )		1906	1850	1660	1353	1353	860
607	消費燃料 (ℓ)	10.0	79.6	78.7	108.5		121.2
	燃 費 (ℓ/Km)		1.3	1.3	1.4		1.4
	けん引重量 (Kg)		3550	5700(3500)	5700		5650
608	消費燃料 (ℓ)	42.7	85.8	74.3	101.6		137.4
	燃 費 (ℓ/Km)	5.2	1.4	1.3	1.4		1.6
	けん引重量 (Kg)		3700	3900(3500)	3900		3650

K D 6 0 走 行 記 録 表

9/11	9/12	9/13	9/14	9/15	9/16	9/17	9/18
F70→F92	F92	F92→F102	F102→F120	F120→F135	F135→F147	F147→F166	F166→F170
7.30		12.30	7.15	7.15	12.00	7.15	7.10
17.40		18.30	15.00	18.30	18.00	18.00	9.30
44.3		21.7	38.6	26.9 ?	23.9	37.9	8.4
4.36		3.62	5.03	2.4	3.98	3.53	4.85
晴 れ	吹 雪	高曇り	晴 れ	晴 れ	快 晴	晴 れ	薄曇り
-38.0		-2.23	-30.2	-37.9	-37.2	-45.0	-44.2
-35.2		-24.8	-30.2	-37.6	-42.0	-42.2	-39.2
1535	1535	1620	1790	1835	1860	1920	1906
87.5		48.0	84.1	52.5	60.0	69.5	29.8
20		2.2	2.0	2.1	2.5	1.8	3.5
8300		8300	8300	9150	9050	8950	8850
65.6		37.6	53.8				
1.5		1.8	1.5				
7000		7000	6950				
84.7		29.3	75.4	63.3	62.7	88.2	16.8
1.9		1.4	2.4	2.2	2.7	2.3	2.0
1900		7700	7600	8950	8950	8950	8950
9/25	注 1) 出発時間は先頭車がキャンプ地を出発した時間であり、到着時間は全車がキャンプ地に到着した時間である。 2) 走行杆は9月14日迄は3台の平均、それ以後は2台平均である。又キャンプ地での走行杆も含む。 3) 消費燃料はキャンプ地での暖機運転等に消費される燃料も含む。 4) 燃費は各車の走行杆から算出した値であるので表の走行杆とは合致しない。 5) けん引重量は1日の行動区間における最大値を示した。 6) 9月7日のけん引重量は608、605 に重複する分がある。 7) 平均時速は1日の行動時間と走行杆から算出した。 8) 9月6日の平均時速のうち( )内は608を除いた時速。 9) 9月21日のけん引重量のうち( )内はF139→F120迄の重量を示す。						
F27→昭和							
6.20							
15.20							
4.50							
5.0							
快 晴							
-33.9							
-22.7							
43.1							
1.0							
5600							
50.1							
1.1							
3400							

雪面状態および観測作業により旅行中の車輛走行状況はつぎのように区分けできる。

a) F16—F70

サスツルギにはば平行する楽な走行

b) F70—F240

サスツルギを横切る振動の多い走行

c) F240—やまと山脈

三角測量実施区間で、停止時間の多い走行、各車輛はアイドリングのため燃費増加

d) やまと山脈でのブルーアイス帯

列車走行

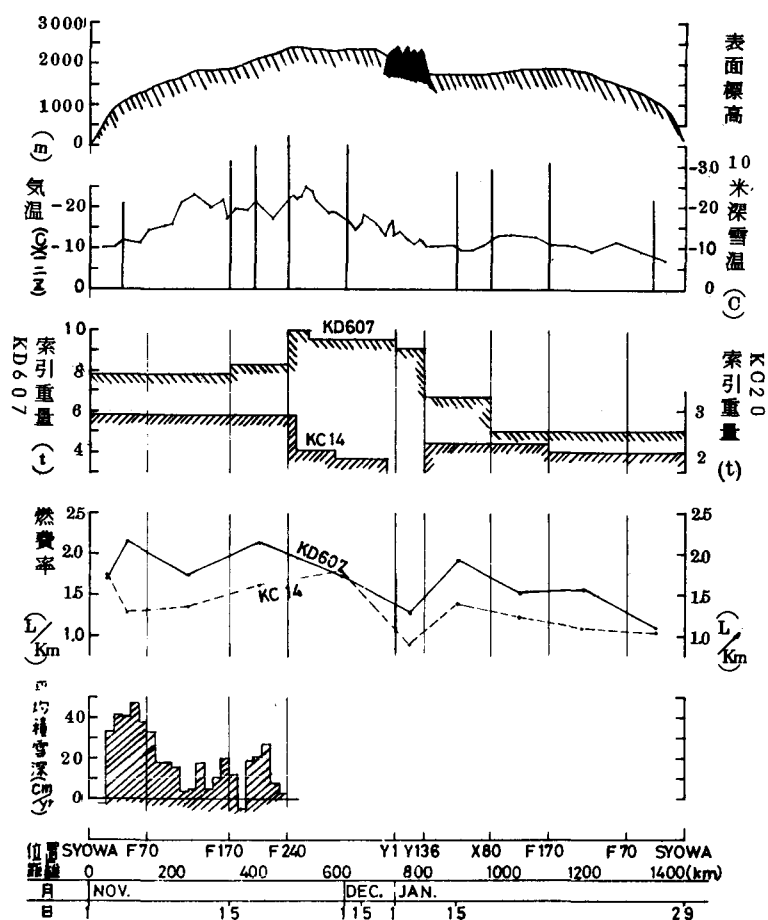
e) やまと山脈—X60

やまと山脈東側の軟雪帯の走行

f) クレバス帯

誘導の必要な走行

図3 走行条件概要表



### 6.3 車輛整備状況と故障

やまと山脈到着までは全車ほぼ順調に走行した。車輛整備は計画通り 250 Km、750 Km、1000 Km と定期点検を行なった。山脈西側に出て下記の故障が生じた。

- a) KC20-14号車。A群にてブラケット（スプリング，フロント，ダンパー）折損。サスツルギ、アイスバーン等の振動と衝撃によるものと思われる。
- b) KC20-14・15号車。D群にてシャフト，インナー，ドラムとりつけボルトの折損。原因として200 Kmにもおよぶブルーアイス上での走行、列車走行によるKD60牽引そりのブレーキ役として最後部走行していたためシャフトに異常トルクが起きたためと推定される。
- c) KD608。帰路南緯71度線（X88）にてチェンジレバーロッドの折損。クレバス帯での無理な走行姿勢と振動が原因と考えられる。
- d) KC20全般。各ドアボルトゆるみ。スクレイパー折損。マスターシリンダー不良。ホイールシリンダー不良。キャタピラ左右1枚とる。
- e) KD60全般。オイルフィルター脱落。暖房機調整。ブレーキシリンダー油漏れ。デフパッキング切れ。ピントルフックレバー折損。ドアキャッチ不良。助手席側ガラス破損。

### 5.4 そりおよび雑機械

#### a) 木製居住カブース

今回初めて設計・製作した。9月のデボ旅行に使い、その結果不備の点が多く10数個所の改造、新設を行ない、居住性を向上させた。このため生活がいちぢるしく良くなった。

#### b) 中型木製そり

大型鉄そりと比較して中型そりはフレキシビリティにとみ、本旅行では全11台を中型そりで編成した。新規購入そりはそり枠の木材が折れることが多かった。またオーバーハングとりつけ部にワイヤーフックが入らなかったため焼切った。

c) 300 W・1 KVA 発動発電機、ハーマンネルソン熱風送風機、送油用電動ポンプ、電気溶接機は故障なく、90日間振動多いそり上にあっても使用できた。

### 7 資料の保管

調査旅行で得た資料の保管場所はずぎのとおりである。

気圧測高、アイスレーダー、天測、やまと山脈の地形

仙台市青葉山 東北大学理学部地理学教室

小 元 久 仁 夫

人工地震、雪尺、表面構造、ピットワーク、ボーリングコア、雪温、ストレイングリッド、ストレイングリッドバンド、やまと山脈氷河調査

札幌市北10条西8丁目 北大低温科学研究所

成 瀬 廉 二

重力、地磁気、やまと山脈地質

札幌市北8条西5丁目 北大理学部地磁教室  
吉 田 勝

海塩核、気象

名古屋市千種区不老町 名大理学部水質科学研究施設  
上 田 豊

V. L. F.

東京都文京区弥生町 東大理学部地球物理教室  
林 幹 治

医療、医学

米子市西町 鳥取大学医学部整形外科  
吉 川 暢 一

設 営 全 般

東京都板橋区 国立科学博物館極地研究センター

あ と が き

この報告はつぎのものが執筆し、これを安藤がとりまとめた。

吉 田 南緯89度39分、東経43度20分のモレーンについて。やまと山脈地質  
小 元 アイスレーダー。やまと山脈地形

成 瀬 } 雪 氷 全 般  
上 田 }

上 田 海 塩 核

石 渡 } 機 械 車 輛  
前 田 }

なお、装備、食糧、医療については本報告書の各部門報告に記載してあるので参照されたい。

## V 設 營 部 門 報 告

1 機 械 • 燃 料

2 土 木 • 建 築

3 通 信

4 医 療

5 装 備

6 食 糧



## 1 機械・燃料

石 渡 真 平      井 上 正 夫  
竹 内 貞 男      前 田 祐 司

### 1.1 概況

#### 1 道路建設とその整備

D50型大型ブルドーザで基地から見晴らし岩、ロケット基地、みどり池への道路建設とその整備をした。酷寒期の水汲み運搬には幾多の問題があるが、 $\frac{3}{4}$ トン車による水汲みは、8月18日までみどり池にて実施した。この際整備した道路とその標識が役立った。なお整備された道路は1970年1,2月のロケット計画、基地拡充整備等に有用であった。

#### 2 上水配管の改善と運用

娯楽棟の冷水、温水循環の配管は、従来の第7発電棟前室からの分岐方式を止め、代りに食堂厨房から食堂棟通路天井を経由し、娯楽棟へ断熱パイプの配管による直列回路にした。なお食堂厨房に切替バルブを設置し厨房以遠の保守工事の簡易化を計った。娯楽室は厳寒期にも支障なく有意義に活用することができた。

#### 3 発動発電機部品および工具類の品番管理

長いあいだの懸案であった部品整理とその管理については、第9発電棟海側通路の整備を行ない、10次隊調達の部品整理棚を設置し部品倉庫として解決をはかった。45,65KVA エンジン部品、工具類の品番管理を実施し製品の保存、部品現有数の把握を可能にした。

### 1.2 発動発電機

#### 1 概況

一般雑用電源として65KVA 発電機を1基増設し、45KVA 発電機2基を観測電源、65KVA 発電機を一般雑用電源として使用し、基地電源を運用した。

#### 2 発電設備

##### 2.1 観測用発電機 (第7発電棟)

45KVA, 3相200V, 50%交流発電機(1号機ZX型DA120ディゼルエンジン付)1基

(2号機ZX型DA640ディゼルエンジン付)1基

##### 2.2 一般雑用発電機 (第9発電棟)

65KVA, 3相200V, 50%交流発電機(ZX型DA640ターボチャージャー付ディゼルエンジン付)2基

観測電源、一般雑用電源、2系統の既設設備を引続き運用した。

#### 3 第9発電室の整備

第9発電室は床が土間であったが、今回土砂、割ぐり石を搬入し15cmの床上げをし、セメント(15cm)を打ちこみ、これに垂木根太を45cm間隔に埋めた。その上に厚さ1.5cmの檜エンコ板と3mmベニヤを打ちつけ、ロンリウムを張った。海側通路も床にコンクリートを打ち壁はベニヤ張りとした。監視室は既設の床に厚さ3mmのベニヤを打ちロンリウムを張った。

#### 4 附帯設備

第9発電室の1KLタンクから第1,2号エンジンまでの給油方式として床下に $\frac{1}{2}$ インチ鉄送油管を埋め、フェュエルリターンパイプはフィードポンプ入口で接続するバイパス方式とした。エンジンの廃油抜きは床に40×40×40cmの穴

を設け廃油缶の出し入れができるようにした。

## 5 維持管理

45, 65 KVA発動発電機の維持管理は機械担当隊員4名がこれに当り毎日09, 15, 21, 24時と500 時間定期点検をした。10 月以降日々点検のみ関係 隊 員の応援を依頼した。点検項目は、発電室々温、エンジン水温、油温、油圧、エンジンオイル補充量、燃料消費計読み、積算時間、電流、電圧、積算電力計読み、300ℓタンク読み、1Kℓタンク読み、造水装置圧力3ヶ所、冷水温水タンク水量、排気熱循環水温度、エンジン冷却水熱交温度。さらにエンジンの各重要部位にマーキングを施し、全隊員に予備知識を与へ、誰でも異常を発見した際は関係者に連絡ができるようにした。隊員が夜警時の02, 04, 06 時の巡回にはマーキング部位の確認を実施した。

## 6 45 KVA 運用経過

観測用電源 45 KVA 発電機のエンジン補給部品に一部相違があり、DA640 型に交換した1号機を引続き運用した。越冬中使用したエンジンの通算運転時間は8527 時間、切替用エンジンの通算運転時間は839 時間(第9次隊切替使用720時間)であった、型式を統一するため第1, 2号ともエンジン交換をした。定期点検以外の整備状況と定期整備の項目を表1に示す。

表1 45 KVA発動発電機整備経過(定期整備除く)

月 日	内 容
2月27日	タコメータケーブル切損交換
4月12日	300ℓ タンクからの送油管ゴミ詰り停電、送油管新設
5月23日	燃料消費計故障、交換、クランクブリーシール交換
6月26日	シリンダーヘッドガスケット交換
9月27日	燃料噴射量不均一によるノッキング、インジェクションポンプ交換
11月25日	フュエルリークパイプジョイントよりエアー混入電圧降下、パイプ交換
備考： 定期整備内容は下記の通り	
<div> <div>1. エンジンオイル交換</div> <div>2. エンジンオイルフィルタ清掃エレメント交換</div> <div>3. フュエルフィルタ清掃エレメント交換</div> <div>4. インジェクションポンプオイル交換、ストレーナ清掃</div> <div>5. インジェクションノズル調圧又はノズル交換</div> <div>6. バルブクリアランス調整</div> <div>7. ウォーターポンプグリースアップ</div> <div>8. ファンベルト500 H調整2000 H交換</div> <div>9. エアークリーナエレメント交換</div> <div>10. 各部点検増締</div> </div>	

燃料の年間日平均消費量は189ℓ, 8月の203ℓを頂点として下がる傾向にあった。燃料消費率は年間殆ど変動がないが2月から8月まで平均362CC/KW/hr, 9月以降379CC/KW/hであった。オイル消費量は運転時間の増加と共に増

加した。11 月は日平均 3.5 ℓ で以後あまり変らなかった。年間平均 1.9ℓ であった。

## 7 65 KVA 運用経過

一般雑用電源用ターボチャージャー付エンジンの通算運転時間は 8646 時間、5月12日 エアーブリーザーよりガス洩れのため載せ替へしたエンジンは 6142 時間、一般雑用電源切替用エンジンは 212 時間使用した(表 2)。

表 2 65 KVA 発動発電機整備経過(定期整備除く)

月 日	内 容
2 月 21 日	冷却水熱交配管工事
5 月 12 日	エンジンガス洩れ、検討結果エンジン載替
9 月 5 日	エンジンオイル警告灯点灯
備考： 定期整備内容は 45 KVA に同じ	

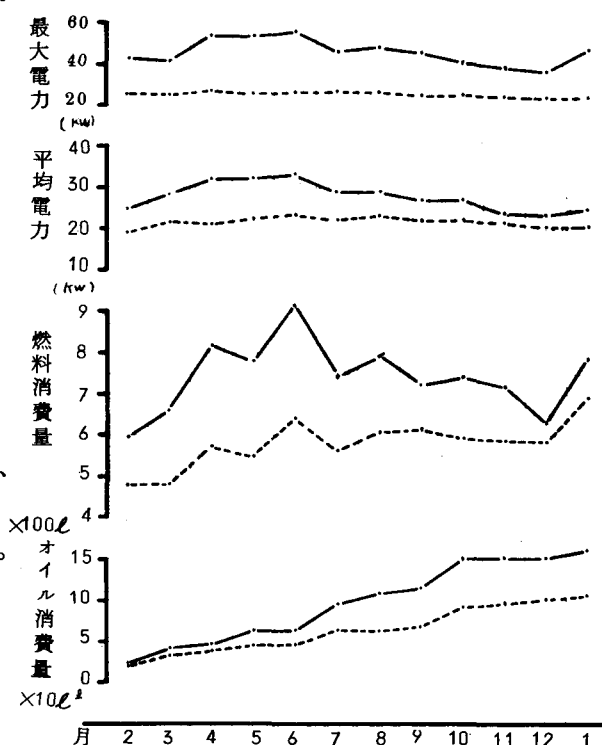
燃料の年間一日平均消費量は 244 ℓ で 6 月の 287 ℓ を頂点として除々に少なくなった、燃料消費率は年間平均 369 cc /KW / hr で最低は 4 月の 335 cc /KW / hr、最高は 11 月の 403 ℓ /KW / hr、また 12 月は 370 cc /KW / hr で一貫した傾向は認められない。エンジンオイルの消費量はエンジンの過酷な使用により当初の一日平均 0.5 ℓ から末期の 5.0 ℓ と増加した。燃料とエンジンオイルの月別消費量を図 1 に示す。

## 8 運転および保守

観測用 45 KVA 1 号機、一般雑用 65 KVA 2 号機を主として運転し 500 時間ごとの定期整備時に各々の切替用エンジンを運転した。65 KVA の定期整備または臨時整備に於ける電源切替へは無停電切替へ装置で行なった。この装置は電球による同期検定方式である。定期整備は発電機の清掃、刷子およびホルダーの点検増締めを行なった。

## 9 負荷状況と電圧変動

45 KVA 発電機の月最大電力量は 6 月に現われ 17,616 KWH(前年 16,101 KWH)であり、65 KVA も同じく 6 月で 25,494 KWH(前年 18,270 KWH)であった。45 KVA は 9 %、65 KVA は 29 % と、特に後者は著るしい増加を示した。45 KVA は周波数および電圧の変動がなく順調に運転した。65 KVA は運転初期若干の変動がみられた、載せ替へ後のエンジンは 10 月以降電気熔接機使用時に周波数、電圧の変動が顕著になったが、通信関係におよぼす影響は特になかった。年間電力負荷の推移を図 1 に示す。



## 10 所 見

10.1 エンジン冷却水系統に若干の設計変更があり、オイルの冷却がエンジン内蔵型になった。サーモスタットの取外しの影響は45KVAには特になかったが、65KVAでは気温、風速、電力負荷等の変動がエンジン水温に顕著に現われた。エンジン冷却水入口バルブの開度は最大負荷時にエンジン水温80℃以下に制御するようその都度設定した。厳寒期は、エンジン室温の低下防止と出力向上を計るため、エンジン吸入空気を旧発々電棟通路よりダクトで冷気を取入れた。今後は水温70℃位に制御する特製サーモスタット、または、サーミスターによる電磁バルブ方式の採用が望ましい。

10.2 ガス洩れしたエンジンは過酷な使用と、それに応じたエンジンオイルの性状が適性を欠いているものと推察する、使用したエンジンオイルは酷寒の南極大陸で使用する雪上車に適したもので、エンジン室温20～40℃にて運転する発電機用エンジンには不適であると考えられる、本件については11次隊に根本的な仕様の検討と対策を依頼した。

10.3 エンジンに送油する300ℓ、1Kℓ燃料タンクの出口パイプが極端に細く、流通性を良くするため最小限1/2インチ程度にすべきであろう。

10.4 10次隊で第9発電棟山側通路の床張りをした結果夏期の発電室々温が40℃以上に上昇した。前室から屋外にシロッコファンで換気を計ったが、食糧庫の室温も勘案して恒久的対策が必要である。

10.5 10次隊は気象の水素発生器と調理のオープン使用時の電力調整以外は、特に電力の規制は行なわなかったが、今後昭和基地の燃料搬入量が増大されない限り電力の規制を行なう必要がある。

### 1・3 諸機械および諸施設

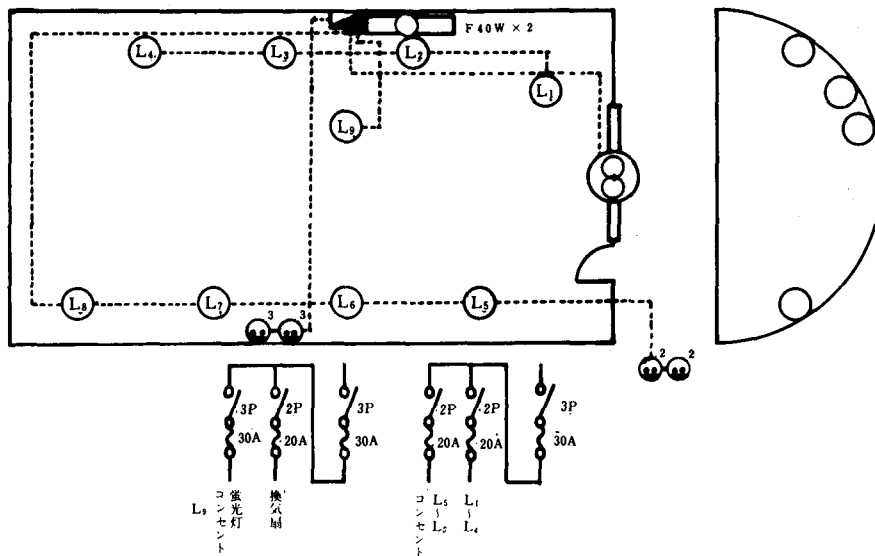
#### 1 送配電系統と照明設備

1969年10月31日現在の新設、増設、および改善した送配電系統と照明設備について列挙する。

1.1 第10居住棟の電気配線は、概略夏隊報告に示した通り。食堂棟への通路は白熱灯グローブ付4灯を設置し、装備用倉庫があるため電球は60Wをとりつけた。白熱灯使用の理由は、低温時に蛍光灯では点灯不能となるためである。コンセントは装備倉庫用として2線用を1個とりつけた。スイッチは食堂棟側廊下にとりつけた。

1.2 作業棟は従来設置されていた屋内電気配線は撤去し、図2に示すように新らしく配線した。屋内照明はリフレクターランプ500Wを9灯、作業台上に蛍光灯40W 2灯の器具を1台設置した。3/4トン車給水タンクとD50Aブルドーザオイルパンヒーターの暖気用電源コンセントは、屋外に2線用2個を設置した。屋内は作業台右側棚に、従来使用されていた引掛式コンセントを使用した。海側中央に3線用2個を設置し、上述の3/4トン車タンクの暖機、マスターヒーター、ハンドランプ等に使用した。入口上部に換気扇1台をとった。

図2 作業棟配線図

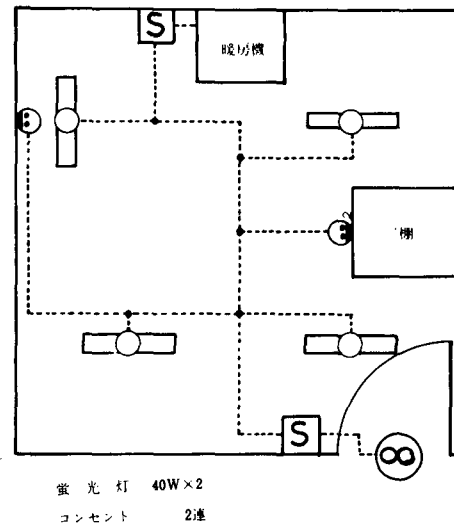


1.3 内陸棟は従来の照明器具を撤去して蛍光灯 40 W 2 灯用を 4 台、コンセントは 2 線用を使用し、換気扇は図 3 に示す位置に設置した。

図3 内陸棟配線図

1.4 電離棟副室（今次増築分）の屋内配線工事は、図 4 に示すように、副室に白熱灯 1 灯、蛍光灯 40 W 2 灯用・2 台、前室に白熱灯グロー付 2 灯、暗室に白熱灯グロー付 2 灯、便所に白熱灯・1 灯を設置した。暗室使用中の場合は、副室側に暗室用のランプが点灯するようにした。また暗室内に切換へのスイッチをとりつけ、暗室用電球と天井灯が切り換えられるようにした。ヒーター用コンセントは、回路にリレーを入れ、タイマーを使用した。通信棟・電離棟間の外灯 1 灯が破損したため、航空標識灯（300 W）の赤色フィルターをとりはずし、鉄柱にとりつけた。

1.5 第 9 発電棟より観測棟に 14 mm の電線を設置し、雑電源 100 V を送電するようにした。また、この電源で観測棟より見晴らし岩頂上に非常灯（500 W）を設置した。

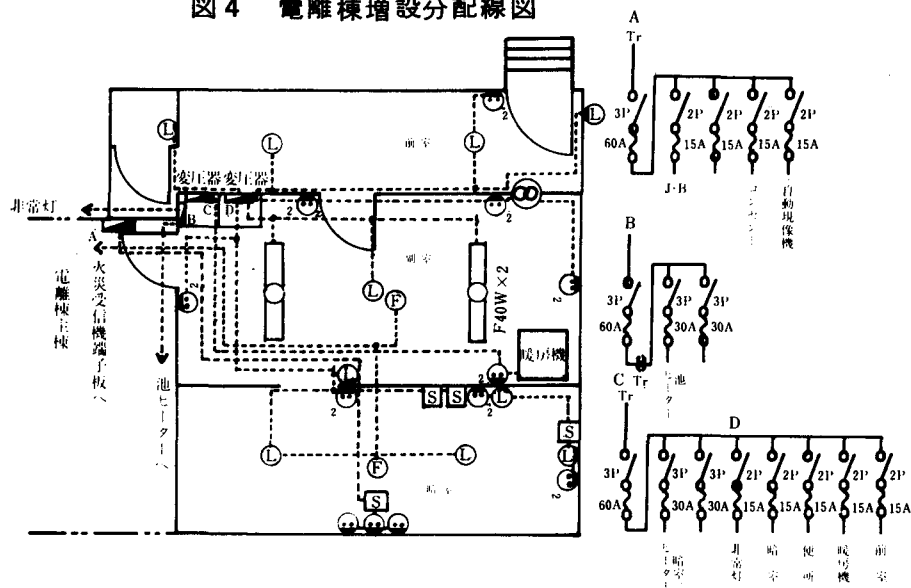


1.6 第 7 発電棟内の 1 Kl タンクより 300 l タンクへの燃料送油ポンプを電動にしたので、D 3 分電盤より配線を行ない、リレーを使用して第 9 発電棟の 1 Kl タンクへの送油も第 9 発電棟内で操作出来るようにした。（D 2，D 3 分電盤位置については第 8 次越冬報告参照）

1.7 第 9 発電棟内に、熱交換機用温水循環ポンプと暖房機用温水循環ポンプを設置したので分電盤内より配線した。

1.8 食堂棟前分電盤からの 100 V ラインの消費電力量が増加したため、分電盤内に 10 KVA トランスを増設して

図 4 電離棟増設分配線図



20 KVA とした。

- 1.9 食堂棟内に映写機用コンセント、および映写機からスピーカーへの電線を天井に配線した。
- 1.10 食堂棟内の電源 100 V を厨房、食堂の 2 回線とし、従来分電盤から配線されていた電源は食堂へ、厨房には新しく分電盤より配線した。また厨房レンジの上部に蛍光灯 20 W 1 灯を取りつけた。
- 1.11 通信棟内に蛍光灯 40 W 2 灯用を 1 台増設した。
- 1.12 ポンプ小屋内にポンプの暖房として赤外線ランプ 500W を 2 灯設置した。
- 1.13 屋内電気倉庫隣の油室に、暖房用サービスタンク、ポンプ小屋に送油ポンプを新設し、ポンプ小屋にリレーを取りつけ主屋棟側のスイッチでポンプを操作するように配線した。
- 1.14 送信棟前室（今次増築分）に白熱灯とコンセント、主室にコンセントを取りつけた。
- 1.15 電離棟の個室が改装され 2 室となったため各蛍光灯 1、セットライト 1 を取りつけた。

## 2 ノイズ

越冬初期に通信関係、VLF 自然電波の観測のレコーダーに不規則にノイズが現われた。原因として室内の観測機器からのノイズ発生が考えられ、点検の結果 D C - D C コンバーターの発振パルスの高調波が出ていた。しかし、ノイズの発生はその他にもあり、A C ラインにノイズアブソーバーを取りつけたり、アースポイントをどこにとるか等実際に行なってみたがあまり有効ではなかった。通信関係のノイズは 4 月上旬まで不定期に現われたが、その後は現われていない。ランドクルーザー車が運転状態になると車の火花放電によりノイズが現われる。

## 3 所見

現在のように鉄柱による架空送電線は、数多くのブリザードによって電線がゆられ、綿テープが切れたり、はずれたり、電線の損傷も見られる。また、越冬初期にクレーン車が通信棟・管制棟（送信棟）間で電線に接触して倒したり、

気象のゾンデが風で電線に接触することも起こる。屋外送電線は、将来埋設する必要がある。

#### 4 火災報知器および電話

##### 4.1 新設工事

火災報知器および電話幹線の整理、変更については夏隊報告に示した。越冬に入ってからの新設工事は、第10 居住

図5 第10 居住棟火災感知器配線図

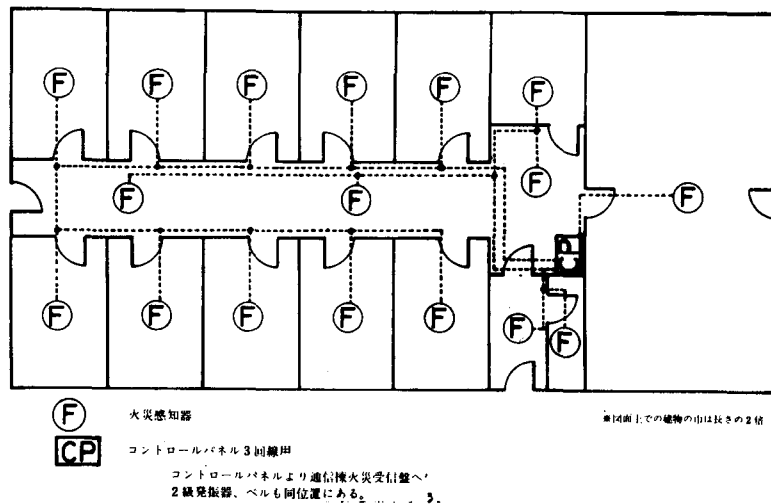
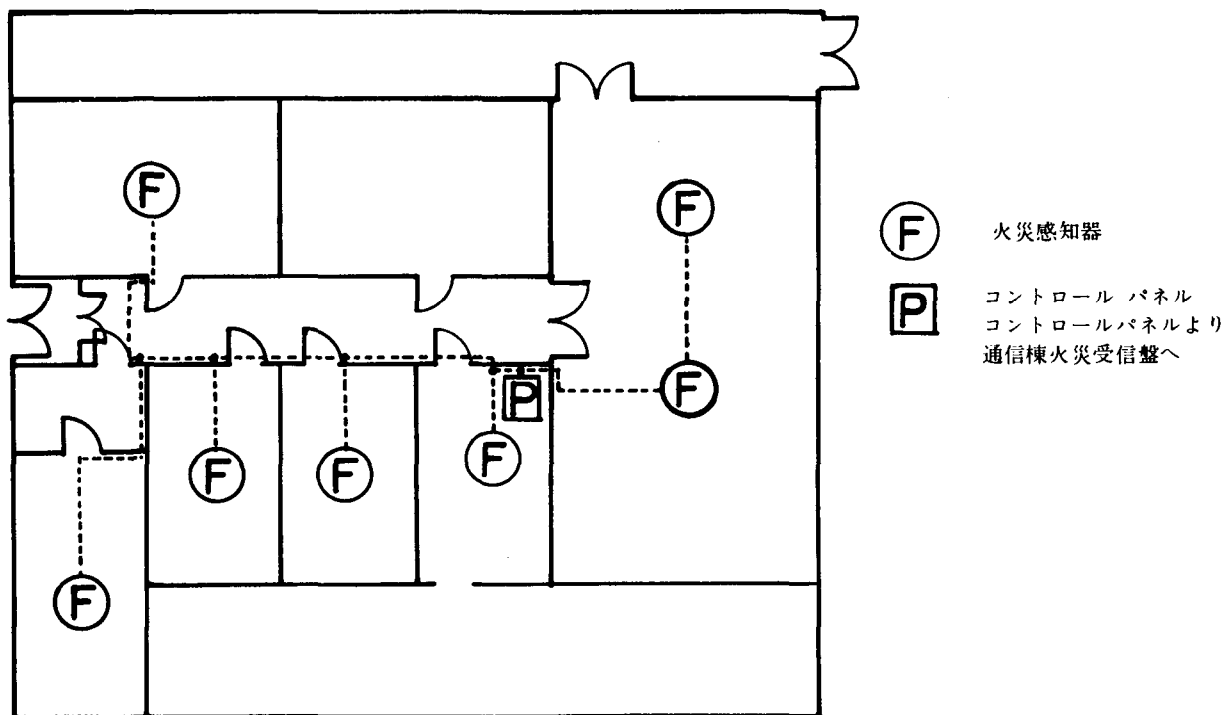


図6 第9発電棟火災感知器配線図



棟の火災感知器（図5参照）と電話を設置した。第9発電棟には、図6に示すように感知器を設置し、1回線用火災受信盤を監視室に置き、通信棟の火災受信盤に接続した。第10居住棟および第9発電棟に使用した感知器は、日本パイロテクター社の工業用煙感知器で、大気中の煙粒子に光を照射してその反射光線をフォトセルによって検出する煙感知とバイメタルにより熱を感知する2方法が使われている感知器である。

電離棟増設分の火災感知器は、スポット型感知器を図4に示すようにとりつけ既設の端子板に接続した。

火災現場早期発見のため、10回線用火災報知標示盤を食堂棟内に設置し、また通信棟の受信盤の主電鈴の端子からDCリレーを使用して食堂棟前のサイレンに接続して、火災受信盤が火災を報知した時ベルと同時にサイレンも吹鳴するようにした。

#### 4.2 火災感知器の感知

4月27日、内陸棟暖房機による室内の高温度が1件、9月21日、第7発電棟排気熱交換機の断水による加熱で1件、夕食時食堂棟室温上昇による1件、誤報は作業中誤って端子に接触し報知2件、第9居住棟の誤報が3件。誤動作については受信盤、各個室感知器、各部リレー等の点検を行なったが決定的な原因は判明出来なかった。

#### 4.3 点検および訓練

報知器は毎月15日、消火器は毎月1日を点検日として行ない、防火訓練は海氷上でドラム缶に入れた廃油に点火して消火訓練を行なった。

感知器による訓練は実際に感知器をキャンドル・ライトで下から熱し（煙感知器は煙草の煙りを吹きつけ）、火災報知訓練を行なった。実際に報知した場合に於いても訓練の場合と同じように全員が行動出来た。

#### 4.4 所見

防火設備を考えれば火災標示盤を更に充実すべきである。実際に火災が起きた場合現在の2個所の標示盤では火災の発生場所がわからず混乱するが多い。また、各棟に拡声装置を設置しマイクで放送することも考えられる。

電話関係については故障はなかったが、現在交換機が設置されている第9発電棟監視室では雲母や塵芥による故障、また机上に置かれているだけでは振動による故障も考えられる。将来は恒久的な室内設置が必要である。

### 5 暖房機

#### 5.1 運用経過

あらたに日立製暖房機HP-30型を第10居住棟に設置したが、他は既設のものを使用した。増設した電離棟副室に以前使用していた御法川暖房機を設置した。

日立HP-30への給油を屋外に仮設したサービスタンクから行なったため従来より簡便となった。従来からのブリザート時の特異現象（8次越冬報告参照）の対策として、今回あらたな煙突（WH型）を取付けたが、あまり効果はなかった。日立製3機のうち第9居住棟のものは比較的強風の影響が少なく感じられたが、これは建物における煙突の位置と風向によるものと考えられる。

#### 5.2 所見

御法川暖房機についても全機ルームサーモコントロール方式にすべきである。これも日立暖房機同様に強風時のパイロットファイヤー保持のための対策が必要である。これには排気の強制送出、煙突の延長等が考えられる。

## 6 冷凍機

### 6.1 運用経過

第5, 7, 8 冷凍庫を前年より引続き使用した。

第7 冷凍庫は冷凍機室の床が低いため融雪時に浸水し、また冬期は保温困難であった。高床の冷凍機室を設け冷凍機を約 60 cm 嵩上げた。圧縮機のバルブが折損していたため夏期整備時に圧縮機を交換した。これらにより年間を通じて良好に作動した。

第5 冷凍庫は7月末に冷凍品がなくなり運転を休止した。第8 冷凍庫は気温が低い8月から10月まで休止した。

### 6.2 所見

第5, 8 冷凍機室は風雪の侵入が多く保温困難なため改善が必要である。

生鮮食品用の大型冷蔵庫の設置が望まれる。

## 7 焼却炉

### 7.1 諸元

名称 不二焼却炉。型式 LO-25。バーナ TPO-0。モーター 1/2 HP。風量 19m<sup>3</sup>/h。油量 1~20 ℓ/h。プレヒーター 1KW×2。電圧 200 V。

### 7.2 運用経過

厨芥を主とした塵芥処理を目的として、第7 発電棟と食堂棟の中間の露岩上に設置した。重油混合軽油を燃料としたが、風により火が消える等の支障は無く、低温時にもプレヒーターは使用せず良好に燃焼した。炉内温度が上昇するのに1~2時間を要するので、毎日運転せず厨芥約1日分を1ケとして袋に入れ7~10日分を1度に焼却した。焼却能力がほぼ把握できたので7月末使用中止。

使用結果をつぎに示す。

項 目	3月	5月	7月	備 考
塵 芥 重 量 (Kg)	147	159	130	塵芥は各月中の10日間の排出量。
所 要 時 間 (h)	11	9	12	
燃 費 (ℓ)	43	36	52	
残 灰 重 量 (Kg)	7	10	16	

### 7.3 所見

炉内容積が小さく一度の量は15~20 Kgが限度であり、1時間に2~3回手を加へないと焼却が遅い等から見て好ましくない。

炉内容積が大きく一ヶ月分位が一度に投入できて、点火後は手が掛らないものであることが望ましい。

## 8 造水装置および附帯設備

造水装置関係は第7次隊以降の越冬報告書で充分述べられているので多くは省略する。こゝでは第10次隊の主な作業について述べる。

### 8.1 運用計画

造水装置およびその附帯設備は第9次越冬経過状況をもとにして、既設の回路の凍結防止、劣下個所の更新等を重点計画として実施した。

## 8.2 65KVA 冷却水熱交換器

8.2.1 65KVA エンジン塩害対策として新たに冷却水熱交換器を設置した。この冷却水熱交換器の設定位置は、計画図面と現物の配置に相違があった。室内の広範囲利用、エンジン載せ替へ時の能率化、附帯設備、配管等の保守簡易を考慮し図7に示す配管系統とした。

8.2.2 新設した冷却水熱交換器は、気温-36℃のとき、エンジン水温46~64℃、油温51~75℃、油圧3.3~3.8MPa、電力負荷30~46KWの条件で温水タンクの水温は49~54℃を保持することができた。ただしエンジンのサーモスタットは取外して運転を行なった。

## 8.3 冷温水循環パイプ

冷温水循環パイプは、従来第7発電棟前室から分岐回路であったので循環分圧を避けるため一系統に纏めた、食堂厨房から娯楽棟へ循環断熱パイプを延長し、流し台、温水暖房機への配管回路を設置した。

## 8.4 第7発電棟排気熱交換

排気熱交換回路へ空気の混入が予想されるのでつ

ぎの暫定的対策をとった。排気熱循環タンクの他に予備タンク（ステンレス製・50ℓ）を設置し、その間をサイホンで連結し、循環パイプ内に発生する空気を予備タンクに集めて放出した。循環水の水垢除去、パイプ内の流通性と熱交換効率の向上を計るためフィルターおよびポンプを新設した。このフィルターにより適宜循環水の純化をはかった。

## 8.5 冬期の給水車の障害

給水ポンプの交換を初め、給水タンクフロートバルブの凍結、吸水時に起る水飛沫の吸気パイプ内面への附着凍結、エアーリーナ、吸排水切替コックの凍結、オイル分離装置間の水の凍結が頻繁であった。この対策として給水タンクに幌をかけ、なかにカーヒーターを入れた。フロートバルブおよび吸排水切替コックに水道凍結防止帯をまきつけた。貯水池の水質低下もあり8月18日水汲みを中止した。

## 8.6 10Kℓ貯水槽

10Kℓ貯水槽の水温の低下を避けるため貯水量6Kℓ以下にならぬようにとどめた。貯水槽の水温は水を入れていた時は8~20℃、氷または雪入りに切替へ後は2~15℃で投込みヒーターは使用しなかった。

## 8.7 水消費量

水消費量は図8に示す通り年間一日平均1,430ℓ（12月まで）であり、一人平均一日約50ℓに当る。8・9月は観測テスト旅行、デポ旅行があり人員減少の影響が顕著に表われた。曜日別では風呂のあった水・土曜日が最も多く1,600ℓ~1,900ℓ、月曜と金曜の約1,000ℓが調理その他の生活必要最低量を示している。

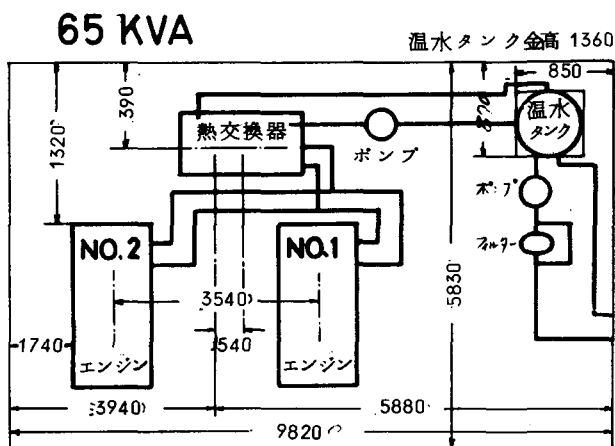


図 7

## 8.8 水質

1969年4月17日の水質を表3に示す。

## 8.9 所見

冷水温水循環回路ではポンプの圧力調整を吸込側のバルブで行なうようにしているため、シールが摩耗するとますます空気が吸込まれることになる。よって調整バルブは吐出側に付けバイパス方式が望ましい。ポンプの交換および附帯工事を容易化するため送水ポンプの並列設置が是非必要である。

## 9 便所

便所は貯槽タンクの凍結を考慮し、室内の保温対策として余熱室ドア上部にシロッコファンをとりつけた。配線、配管はすべて天井経由とし上部穴を利用した。下部穴を排出口とし予熱室空気の対流を計った。厳寒期の室温は、エンジン室25℃で15℃（貯槽タンク位置）、風の強い時で5～10℃であった。濃縮ポリシンは20日に1回入れ替へを実施した。排出時には貯槽タンクに風呂タンクの汚水を入れ汚物を攪拌しながら排出した。排出後は上水にて貯槽タンクと排出パイプの清掃を行なった。年間故障もなく大変有用であった。

## 10 工作、作業機械

10.1 基地通路（旧発電棟）内の $\frac{1}{2}$ インチベンチドリル、卓上グラインダーは一般隊員もかなり利用した。新規の $\frac{1}{2}$ インチベンチドリルを作業棟に、卓上グラインダーと作業台を第9発電棟海側倉庫に設置した。

10.2 携帯用さく岩機（コブラ）、マックウェルダ―溶接機、日立直流アーク溶接機、充電機は夏期建設、冬期ともよく使用された。

10.3 300W、1KVA、発動発電機（ホンダ）はすべて分解整備点検を行なった。アイ

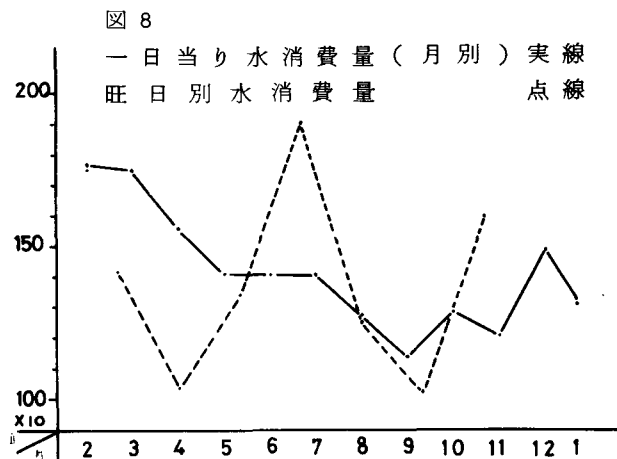


表3 水の比抵抗測定値

（単位 $\Omega \cdot \text{cm}$ , 値はすべて水温25℃に換算）

45 KVA エンジン	$1.33 \times 10^3$
〃 排熱交換水	$1.85 \times 10^2$
65 KVA エンジン	$7.68 \times 10^2$
〃 温水タンク	$6.80 \times 10^2$
第一ダム水	$3.96 \times 10^2$
第二ダム水	$4.33 \times 10^2$
みどり池	$1.70 \times 10^3$
第一ダム氷	$2.28 \times 10^5$
第二ダム氷	$2.24 \times 10^5$
みどり池氷	$4.40 \times 10^5$
暗室純水	$2.70 \times 10^5$
厨房水道	$5.59 \times 10^2$
蒸溜水（比較のため）	$1 \times 10^5$ オーダー

スドリルと併用して海氷上の測深などに使用、軽量小型、取扱い簡単で便利であった。300W は主に調査旅行の際の照明用として使用した。

10.4 暖房器サラマンダーは取扱い操作が簡単で作業棟用として年間有効に使用した。

10.5 空気圧縮機エアーマンはラジエータ交換、エンジンオイル、エンジンオイルエレメント交換をして道路を横断する架線の埋設工事、ヘリポート周辺の整地、各車輛の清掃等有効に活用した。

10.6 チェンソーは整備点検後氷山水の試料採取に使用した、チェーンの部品在庫なく補充する必要がある。

#### 1.4 車 輛

##### 1 使用車輛

表4 使用車輛一覧表

種 類	名 称	搬 入 年 月
自 動 二 輪 車	ヤ マ ハ メ イ ト	10次
装 輪 運 搬 車	農 民 車 (1号)	5次
同 上	同 上 (2号)	10次
同 上	ラ ン ド ク ル ー ザ ー	7次
同 上	¾ ト ン 、 ト ラ ッ ク	8次
同 上	ウ ニ モ グ	7次
装 輪 リ フ ト 車	フ ォ ー ク リ フ ト	同 上
装 輪 ダ ン プ 車	エ ル フ ダ ン プ	10次
装 輪 ク レ ー ン 車	T W D 20 ク レ ー ン	8次
装 軌 作 業 車	B S - 3	同 上
同 上	D 50 A ブ ル ド ー ザ	10次
軽 雪 上 車	ス ノ ー モ ビ ル S	同 上
同 上	ス ノ ー モ ビ ル S D	同 上
同 上	S M - 10	9次
同 上	S M - 15	同 上
雪 上 車	K C - 20 (11号)	5次
同 上	K C - 20 (12号)	8次
同 上	K C - 20 (13号)	同 上
同 上	K C - 20 (14号)	10次
同 上	K C - 20 (15号)	同 上
同 上	K D - 20 (7号)	4次
同 上	K D 604	9次
同 上	K D 605	同 上
同 上	K D 606	同 上
同 上	K D 607	10次
同 上	K D 608	同 上

## 2 車輛概況

2.1 D50 ブルドーザ D50 ブルドーザの基地搬入は、基地の建設、生活、作業の機動性を一変した。道路の建設はもとより夏期冬期を問わず露岩の整地、重量物運搬、除雪、けん引等建設、生活のあらゆる面にその偉力を発揮した。ダイナモレギュレーター、ワイパーの電気系統に若干故障があった。雪による電気リークがあり、計器板裏側にウレタンを貼り付けスタータースイッチとバッテリー間にメインスイッチを設置して解決した。他は異常なし。

2.2 エルフダンプ ロケット建物、第10居住棟、作業棟の基礎コンクリート、第9発電室の床コンクリート打ちに、生コンクリートをピストン輸送し作業を能率かつ迅速に進めた。これは生コンクリートのほか、土砂、砂利、割栗石の運搬から荷物の運搬に至るまで広範囲によく稼働した。空車時に後輪が滑るため1970年1月、クラッチドリブンプレートを交換した。基地搬入の車輛は全輪駆動が望ましい。夏期間の旺盛な作業と取扱い不慣れのためドアチェックアーム切損、キャビンに若干の損傷あり。他は異常なし。

2.3 農民車 建設期間は小物運搬兼荷捌きに使用、特に食糧品の整理に欠かせない車であった。5月以降は前輪にスノーモビル用橋を装着し、基地周辺の海水調査など夏期冬期を通じて活躍した。キャブレター、スタータースイッチアッセン交換の他は異常なし。

2.4 スノーモビル 夏期は基地「ふじ」間の業務連絡、滑走路の整地および若干の小物運搬に使用した。取扱い簡単で便利であった。越冬初期は基地周辺の海水偵察、氷厚調査に活躍した。3月にS、SDともにピストン頭部が熔解する事故が発生、S型はヘッドボディ間にガasketを追加して圧縮圧力を下げ使用したが、同様な事故が再発した。これはメーカーの設計的な欠陥が起因しているものと推察する。SD型は部品を補給すれば使用可能。スノーモビルのけん引橋を冬期農民車の前輪の代りに使用した。

2.5 ヤマハメイト 建設期間の基地ロケット間の業務連絡専用車として活用された。

2.6 10次隊以前に搬入された車輛概況は以前の越冬報告を参照されたい。KD607、608 およびKC20-14・15号の使用概況は内陸調査報告を参照されたい。

## 3 運用経過

2月：建設期間中であり、基地廻りは各車とも搬入物品の整理に使用。 $\frac{3}{4}$ トン車に新しいタンクを取付け給水専用とする。SM10 運行不能オーニング格納。

3月：車庫として作業棟整頓。 $\frac{3}{4}$ トン、ランクル、クレーン車を残し他の装輪車はオーニング格納。KC20-11、ミッション焼付。BS-3ショベル、クラッチレリーズ脱落。スノーモビルS右ピストン頭部溶解、シリンダー共新品交換。 $\frac{3}{4}$ トン吸排水レバー凍結切損しアッセン交換。D50 ブルドーザキャビン装着。第一ダムよりみどり池まで道路開設。KD607、608見晴らし岩下と第1ダム道路の中間地点へ移送。

4月：秋旅行準備としてSM15、KD20-7整備終了。KD20-7は基地廻りゴミ捨て用に使用。KC20-14・15 密閉型に改造着手。スノーモビルS、SDは岩島東、三ツ岩（俗称）とつつき岬（北廻り）の海水調査、ルート偵察、海水バトロールにしばしば使用。クレーン車は見晴らし岩より燃料運搬。 $\frac{3}{4}$ トン水汲みに使用。

5月：5日オングル島周辺全域開水面、8日結氷。スノーモビルSと農民車で対岸上陸点FOまでの海水調査、ルート偵察。SM15、スノーモビルSでつつき岬へ食糧デポ。 $\frac{3}{4}$ トン、ランクル、クレーン、ダンプは基地内で使用。オングル島周辺海水面となり秋旅行中止。

6月：スノーモビルSはF O迄の海水調査に使用 F O經由F 16 へのルート偵察にKC 20-12・SM15 使用。帰路SM15 の左2・3番タイヤパンク交換。KC 20-12・13 にてアイスレーダーを大陸氷でテスト。KC20-14・15 改造整備終了。KC 20-13 エンジンコネクティングロッド切損、エンジン交換。KD 607 ブリザートの風による飛石でウィンドガラス破損KD 602 より流用。

7月： $\frac{3}{4}$ トン車で水汲み、クレーンは重量物運搬、D 50 ブルドーザは除雪、けん引に使用。KC20-12・13 基地外の諸作業に使用。F 16 残置のKD604、605、606、の整備とドリフトに埋った軽油の堀り出し。KC20-14・15 を使用しガソリンをF 16 へ輸送。KD604、605、をF O に回送。SM 15 オーニング格納。

8月：KC20-12・13・14・15・KD20-7 基地外の諸作業に使用。F O のKD605点検。KD607、608、観測テスト旅行、このとき初めて海峡を渡る。F O にてKD608アクセル系統に事故発生基地帰投、整備後F O のKD605を同行して再出発、帰路KD605、607、608 基地へ回送。クレーン車フロントアクスル破損使用不能。 $\frac{3}{4}$ トン車による水汲み中止、氷山の氷取りに切り替へKC20-12・13 使用。ランクルオーニング格納。

9月：デボ旅行のためKD605、607、608 の車輛整備改造。F16 にて軽油の積み込みKC20-12・13 使用。KD605、607、608 デボ旅行出発。KD605、F120 にて右駆動軸切損残置。KD20-7 を専用車として基地周辺の底質採取。F O のKD604を修理し見晴らし岩下へ回送。

10月：KC20-12・13・14・15 を使用し内陸調査旅行の準備、宗谷海岸の地学調査。KD20-7 を基地廻りに使用。中旬昭和基地周辺のタイドラックのゆるみ顕著、KD607、608 を急遽F O へ回送。F16のKD606 を基地へ回送。KD20-7 スプロケット破損交換。

11月：内陸調査隊出発KD607、608、KC20-14・15、KD20-7 にて見晴らし岩下の軽油搬送、途中右ドライブシャフト切損交換。D50 ブルドーザにて除雪。連絡運搬にランクル使用。基地内外用としてKD20-7、KC20-11・12・13を使用。引続き海上気象観測にKD20-7 専用車として使用。11 次隊の建設作業に備え主として雪上車の整備。

12月：11 次隊建設作業に備え、作業車および装輪車の整備。海上気象観測はSM15 に切替え。

1月：クレーン車、フォークリフト、BS-3ショベルの部品装着、整備終了し11 次隊の建設作業に従事。

#### 4 車輛整備

全車のエンジンオイル、オイルフィルターエレメント、燃料フィルターエレメント交換、キャブ分解清掃、ノズル清掃調圧、タペット調整、車輛各部のグリースアップ等と定期整備を実施した。各車の主な整備箇所をつぎに示す。

ランクル：ブレーキ系統にトラブル多く全輪のブレーキライニング間隔の調整をし、左前ブレーキシューアッセン、マスターシリンダー、スターター、プラグの交換をした。始動性、制動性共に良好であるが車体全般に損耗が目立つので内地に持帰り再整備が望しい。

$\frac{3}{4}$ トン：左側ホイールシリンダー、スターターの交換。右側フロントアクスルリーフスプリングボルト切損、応急修理を施したが純正部品に交換する必要あり。

ウニモグ：ゼネレーターブーリーの応急修理。ダンプ荷台ブラケットおよびリヤ懸架ブラケット熔接。リヤタイヤ、バッテリー交換。水汲みに若干使用したが吸水ポンプ不調、以後荷役運搬に切替へ使用。「ふじ」搭載1月21日。

フォークリフト：オイルポンプカップリング交換、バッテリー、グローブラグ全数交換。始動性良く使用可。

TWDクレーン：フロントアクスル右Hピース切損が原因してアクスルケースを破損、11次隊搬入のフロントアクスルと交換した。ピントルフック交換。クレーンの衰耗甚だしく吊り上げ、旋回、俯仰の稼働力が低下、油圧系統の部品が必要。

BS-3ショベル：クラッチドリブンプレート、スターター、左側キャタピラ交換。

KC20-11：エンジンミッション分解整備。オイルポンプ、ディストリビューター、イグニッションおよびケーブル、ウォーターポンプ、ダイナモ、ホイールシリンダーの交換。電気系統の配線、計器類の交換。

KC20-12：かじ取りコントロール系統の整備。

KC20-13：コンロッド切損、エンジン交換、ラジエーター2回交換、キャタピラ左右新品交換、ホイールシリンダー交換。

KD20-7：ラジエーター交換、ダイナモレギュレーター交換、スプロケット破損交換、右ドライブシャフト切損交換、各部衰損大。

SM-10：右ブレーキバンドジョイント切損、ジョイントを製作しリベット留めからボルト留めに変更。デフカバーからのバンド取り出しは非常に困難なので検討を要する。車体フレームの各部亀裂多く補強溶接を行なった。架台フレームの機構および材質の再検討が必要、ホイールシリンダー交換、電気系統のトラブル多し。

SM-15：ホイールシリンダー交換。懸架バネおよびアーム切損交換。車体全面ペイント剝離錆発生、錆落し後プライマー、プライマーサフェーサー、カラーの3回塗装を行なった。タイヤパンク交換。

## 5 所 見

内陸調査旅行出発後、基地で稼働する車輛はKC20-12・13、SM15 の3台しかなく1970年の夏期建設作業の車輛態勢としては不足であったので、すでに廃車されたKD20-7、KC20-11、走行不能のSM-10の整備を行ない態勢を整えた。これらの車輛はしばしばトラブルを起したが夏期建設には有用であった。基地の状況からして雪上車は補給し代替すべきである。10トンクラスのクレーン車が必要である。これら車輛に対しては今後車種の統一をはかることを期待する。

表5 基地雪上車、装輪、作業車の月別走行距離 (積算時間)

## 6 車輛使用結果

車種	TWD クレーン	外トン	ランタル	D50 ブルドーザー	BS-3 ショベル	TLD-30 ダンプ	SM-10 1	SM-15 2	KC-20 11	KC-20 12	KC-20 13	KC-20 14	KC-20 15	KD-20 7	KD-20 8	KD-20 9	SM101	SM 15	スノー モビル8	スノー モビルD	ヤマハ マイク
1966	km	km	km	Hr	Hr	km	Hr	Hr	km	km	km	km	km	km	km	km	km	km	km	km	km
1	518	4783	3488	86	390	(800) 727	-	70	8888	5148	6088	88	48	5745	-	-	6478	5850	88	57	881
2	588	4855	3571	88	808	988	-	188	8886	5158	6057	88	48	-	-	-	-	-	88	116	880
3	588	4888	3888	118	808	1081	-	207	8888	5161	6088	86	-	5781	-	-	-	8881	88	188	407
4	588	5181	-	188	-	1149	-	358	-	5186	6088	-	-	5780	-	-	-	8880	118	857	416
5	678	5848	3878	188	-	1186	-	381	-	-	6081	-	-	-	-	-	-	-	188	-	-
6	678	5881	3887	188	-	1816	-	388	-	5888	6157	91	84	5810	-	-	-	-	188	-	-
7	688	5785	3994	146	-	-	-	811	-	5878	6244	88	815	58107	-	-	-	-	184	-	-
8	-	-	3886	181	-	-	-	888	-	5986	6888	-	-	6085	-	-	-	-	188	-	-
9	-	-	-	818	-	-	-	-	-	6878	7805	788	688	8186	8888	8805	-	-	808	-	-
10	-	-	8048	888	-	-	-	881	-	7881	7887	1187	1118	6588	8848	8418	-	-	808	-	-
11	-	-	8058	880	-	-	-	880	-	7485	8218	-	-	6881	-	-	-	-	-	-	-
12	-	5870	8105	880	-	1880	-	860	81	7486	8281	-	-	6848	-	-	8585	6877	-	-	488
1970 1	887	8184	8815	880	886	1680	878	480	888	7818	8888	8888	8888	8887	8818	8888	7818	8884	-	-	748
10次隊 使	318	1688	888	886	76	1880	878	880	848	8678	8888	8274	8088	1148	8578	8884	888	1884	171	880	481

## 1.5 燃料、油脂

### 1 使用経過

南探軽油はすべて車輛関係に使用し、W軽油のバルクは冬期間の発電用とし、ドラム缶入りは、日立暖房機用燃料とした。また4号軽油は厳寒期以外に発電用として使用した。重油混合軽油は御法川暖房機、焼却炉、作業棟暖房機（サラマンダー）に使用したが、約6Kℓがピロータンクより流失した。原因はピロータンク上の積雪荷重によりブリーザーよりリークしたものと思われる。ガソリンは輸送建設期間の使用が多かったため越冬半ばよりかなり節約して使用した。一方ディーゼル車輛をなるべく多く使用するようにした。

収支については表6に示す。

### 2 輸送

基地貯油所へのバルク燃料は従来通り、ヘリ輸送によるものであるが、あらたに持込んだ50Kℓ金属タンクおよび10Kℓピロータンク3基を見晴らし岩附近に設置し「ふじ」より直接パイプラインを海上に仮設し、送油を行なった。当初に予定していた海氷上のブースターポンプは用いず「ふじ」のポンプのみで行なったが良好であった。

見晴らし岩貯油所より基地への輸送は、秋に基地の貯油槽が空くのを待って、クレーン車に4Kℓピロータンクを積んで行った。さらに中型木製櫓に4Kℓピロータンクを積んで氷上輸送を行なった。

見晴らし岩貯油所における移送は耐油性モノフレックスポンプをガソリンエンジンにて駆動し使用したが、基地においては電動燃料ポンプを使用した。

### 3 給油

#### 3.1 発電機

第1予熱タンク迄は従来通りに使用したが、第1予熱タンクより45KVA用300ℓタンクへの給油は従来ウイングポンプであったが電動ギヤーポンプ（エハラ25GPF）に改良した。また65KVA用1Kℓタンクへの給油は送油パイプが細く、長距離であるため冬期はポンプに過負荷が掛り支障を来たしたので、45KVA給油用と同回路にし、バルブ切替へにより45・65KVAの双方に給油できるようにした。

#### 3.2 暖房機

食堂棟、第9居住棟、第10居住棟、通信棟の各棟には屋外にドラム缶を利用したサービスタンクを仮設した。サービスタンクへの給油は電動ポンプ（MK-CP-102）を使用しサービスタンクから暖房機タンクへは落差を利用した。重油混合軽油は食堂棟通路横に400ℓサービスタンクを設け、これに10Kℓピロータンクから直接電動ギヤーポンプ（エハラ20GPF）で給油した。地学研究棟、気象棟、内陸棟の各棟はこのサービスタンクを利用した。

### 4 所見

発電機用エンジンに使用するオイルはすでに述べたごとく現在使用している南極用エンジンオイルは不適当と思われる。

日立暖房機用燃料は灯油を用いることが望ましい。とくに厳寒期の燃料補給は困難をきたすので、各棟毎に給油タンク（1Kℓ）を設けることが望ましい。

表 6 燃料油 脂 収 支 表 ( 1969年2月1日～1970年1月31日 )

品 名	9 次 残 量	10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 料 計	引継 残 量	備 考
南探軽油	41200	18000	59200	0	0	0	200	600	400	1200	9800	4200	6600	400	0	23400	35800	
W 軽 油	4600	119000	123600	14585	14107	2400	2800	13000	5596	17291	16971	15796	6888	600	0	110034	13566	
4号軽油		100,000	100,000	0	0	14,614	13,894	6291	11,268	0	0	0	6,933	12098	16,584	81682	18318	
重油混 合軽油	51,900		51,900	600	1,000	1,400	2,100	2420	2,450	2,500	2,300	1,090	1,000	400	400	* 5350 17,750	23800	* 雪圧によ る流失分
ガソリン	△ 1000	20000	19000	1200	600	800	400	600	1000	2300	7000	1800	1800	400	2200	20600	1600	△不足量
灯 油	900	6,624	7,524	816	200	400	400	470	648	1228	1312	860	300	200	210	7144	380	
エンジン油	5,280	8,000	13,280	200	220	140	240	300	260	520	460	840	1,200	400	500	5,280	8000	
ギヤー油	320	516	836	0	4	16	0	20	0	72	24	62	120	40	0	358	478	
タービン油	200	397	597	0	18	0	0	20	0	18	60	60	72	36	0	284	313	
ブレーキ油	394	48	442	12	20	4	8	0	0	30	30	25	18	5	2	154	288	
トルコン油	900		900	0	0	0	0	0	0	8	0	20	20	0	0	48	852	
グリース	180	41	221	46	23	46	23	46	23	207	11.5	133	69	2.3	2.3	782	143	
混合ガ ソリン	200	1,200	1,400	200	200	200	200	0	0	0	0	0	0	0	0	800	600	
J P -5	1,400		1400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1400	
不凍液	2040	1200	3240	100	100	0	0	40	30	140	200	360	400	100	50	1,520	1,720	

## 2. 土 木 建 築

### 2.1 現有建築物の状況

関 孝 治

各建物について大きな問題となる点はないが、第9発電棟の屋根プレートの山側半分は裏表が逆になっているので張り直す必要がある。その他各建物について塗装のいたみが激しく、外壁については電離棟、内陸棟、通信棟、気象棟、地学研究棟、娯楽棟、作業棟、放球棟、食堂棟がひどい。内壁の各棟の汚れが目立つ。

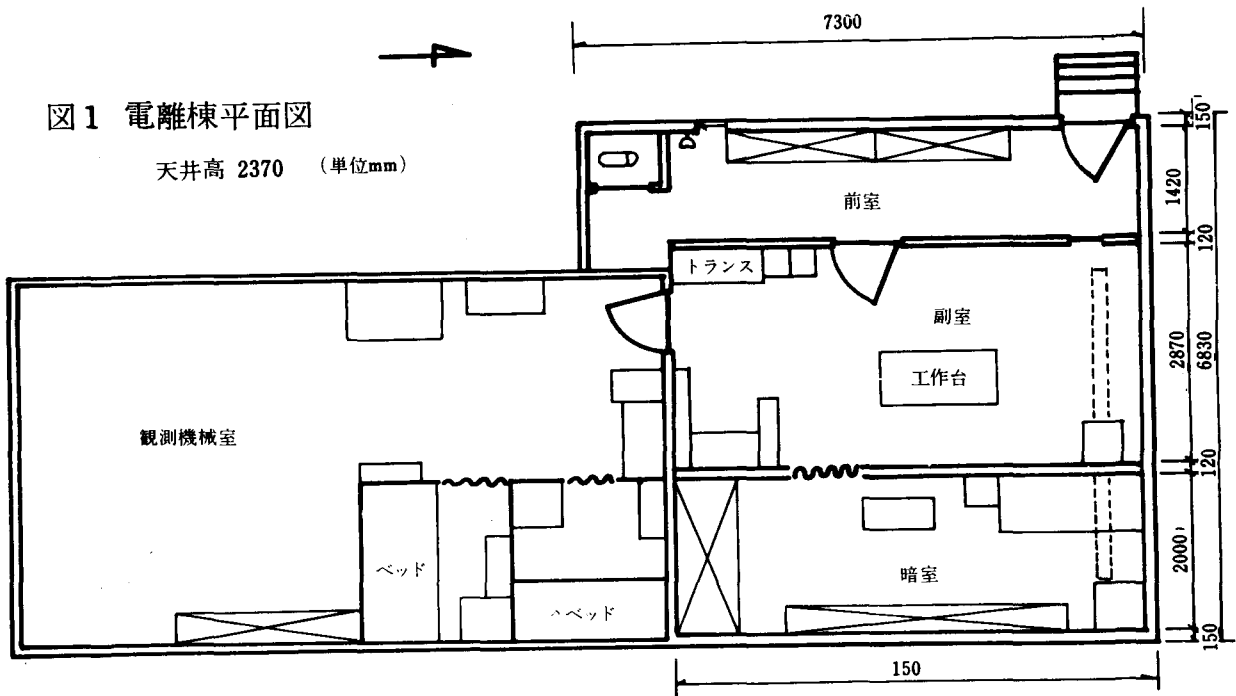
下記に今次建設された建物の状況を列記する。

- (1) 第10居住棟 各個室にカーペットをひき快適であったが、もう少し広い方がよいであろう。
- (2) 作業棟 面積180㎡になり小型車なら10台納車可能となり冬期間便利であった。増設部分8mにホイストクレーンが必要。
- (3) 検潮儀室 異常なし。
- (4) ロケット建物 3棟とも異常なく、ドリフトの影響もないが、詳しい結果は生活してみなければ分らない。

### 2.2 越冬中の諸工事

#### 2.2 電離棟副室

今迄の前室では手狭であったため取壊し、巾6.8m 長さ6.1mの副室を電離棟観測室と同じ床の高さで北側に建てた。この中、東側2.85mを写真用暗室、中側2.85mを機械調整室、西側1.6mを前室とした。基礎はコンクリート柱とし、高床としたがベニヤ板で覆い吹流しとはしなかった。骨組は木材(杉及び桧90×90mm)を使用、室内はベニヤ板(3mm)を張りパールクリームペンキ塗装、外壁は5mmベニヤ板(11次隊で12mmベニヤに張りかえた)オレンジペンキ塗装。屋根は3%勾配。両流れトタン張り。天井、床、壁には断熱材を入れフェーンスにて暖房をとった。保温性は完全ではないが余裕のある仕事場となった。(図1参照)



## 2.3 見晴らし岩、みどり池への道路

電離棟より第1ダムの上流を通り、迷子沢にそって見晴らし岩下の50K $\phi$ 金属タンクまで距離1.8Km 巾員6mを開通。またみどり池へは第1ダム上流より分れ、距離1.2Kmを開通。第1ダム凍結後は水汲み道路となった。

## 2.4 第1ヘリポート整備

春になって第1ヘリポート前の岩山を撤去、整地した。約20 $m^2$ の岩石は発破(3号桐ダイナマイト)により崩しD50ブルドーザーにより整地した。

## 2.5 気象コルゲート

冬の気象観測のため、内陸棟東側に放球棟へ向けてコルゲート(半径1m)を半円にして長さ5mを設置した。

## 2.6 その他

- a) 第9発電棟の暗室のとなりを診療室兼病室とし、山側通路に床を張り食料及び医薬品の倉庫とした。
- b) 第1ダムの下流に第2ダムを設け第1ダムの漏水を貯水した。水汲みに一時使用。
- c) 地学研究棟と居住棟(内陸棟と名づける)の内部を改造し、それぞれ地学研究隊員、内陸調査隊員の研究室とした。
- d) 建築用工具は気象棟前の廊下に保管、機械工具は作業棟、その他材料関係はすべて山手倉庫横に集積、野積とした。

## 2.7 所見

毎年のことながら鋼材、木材その他の材料の不足が痛切に感じられる。基地が拡大されるにつれてそれに附属する現地造作が必要になってくるのは当然でかなり余裕あるストックを考える必要があろう。又今后鋼製建築物が増えてくるであろうが結霜結露対策を充分考慮すること。基地の施設もかなり充実してきたが、隊長室は通信棟内にあるため一日中通信音が入り手狭なので別棟を建設すべきであろう。

# 3 通 信

## 3.1 運 用

浅野英明

### 1.1 経 緯

2月1日、9次隊より運用を引き継ぎ2月9日まで9次隊のスケジュールで運用した。2月10日以降は対モーション局との通信に、0610、1810GMT(以下Zと略)の2回の通信時間を追加し、地上気象の送受信を開始した。

2月15日、極点旅行隊のF16到着をもって、同隊との通信を打ち切った。2月12日、「ふじ」の離岸と同時に、「ふじ」との通信を開始し、東京入港直前の4月18日まで通信を行なった。

8月に入り、持ち込み品の機器、その他整理も終り、運用も軌道に乗り始めた。また気象部門からの要請により、プレトリア放送(ZSV)局の、衛星による雲の解析の模写電送を数回、試験的に受信した。結果はほゞ良好であった。

5月末には各施設の整備、点検も一応終り、長い夜を迎える準備を完了した。

6月以降、越冬終了まで対内地、外国基地通信は、ほゞ順調に経過した。また6月よりオーストラリアよりモーション、ウイルクス両基地向けのテレタイプによるニュースの受信を開始した。

8、9月には内陸調査旅行の準備や、野外調査班との連絡確保に努力した。9月に出発したデボ旅行隊との通信では、本旅行にそなえ、200～400Km間の近距離通信に有効な周波数、時間等についての調査を行なった。

11月1日よりモーション局からの要請により、0000Zの地上気象送信のため0015Zの通信を開始した。

9、10月と内地巡航中の「ふじ」と数回にわたり通信を行ない、11次隊との通信確保に努力し、12月17日「ふじ」のフリーマントル出港後、直接、通信を開始した。

基地の通信運用時間はつぎの通り。

昭和基地運用時間表

1969 2月1日～1970 1月31日

時 間	通信相手局	通信内容・その他	時 間	通信相手局	通信内容・その他
0015	モーション (VLV)	0000Zの*SYNOP送信	1200	内陸調査旅行隊 (JGX-10)	*MOBILE・トラバース コード受信、その他の送受信
0145	"	*TEMP送信、MSG・DATA 等の送受信	1205	ミールヌイ (UUT)	0600Zの地上天気図、 500mb受信
0615	"	0600ZのSYNOP送信	1210	モーション	1200ZのSYNOP送信
0800	共同新聞 (JJC)	当日の夕刊を受信	1345	"	MSG・DATA・その他の 送受信
0900	*AAP	英文テレタイプニュース受信	1410	マラジョーヂナヤ (RUZU)	当日のSYNOP受信
0900	ラジオジャパン (NHK)	英語・日本語ニュース受信	1430	共同新聞	翌日の朝刊を受信
0920	銚子無線局 (JOF)	公用・私用電報の送受信	1810	モーション	1800ZのSYNOP送信
0930	国際電々(KDD) (なんきょく本部)	電話(第13水曜日) 写真(第24金曜日)	1815	内陸調査旅行隊	予備時間
1100	共同新聞	0800受信不良の時受信			ラジオジャパン・日本短波 は適宜聴守

\*時間はGMT(Zは略語) SYNOP;地上気象通報 TEMP;高層気象通報 AAP;AUSTRALIAN ASSOCIATED PRESS NEWS  
MOBILE;移動気象通報

各局別の通信時間は表1の通りである。

表1 各局別・月別通信時間(単位:分)

年 月	JOF	VLV	RUZU	JSTY	KDD	JJC	UUT	NHK	NSB	AAP	ZSV	JGX-10	総 計
69年 2月	2632	1234	275	1057	315	2395	1385	335	347	0	0	0	9975
3月	2616	1510	174	612	197	2375	1370	895	315	0	170	0	10234
4月	2412	1663	143	199	425	1710	1065	680	167	0	0	15	8479
5月	2603	1557	144	0	210	2255	1215	683	180	0	0	70	8917
6月	3515	1414	176	0	272	1037	1285	220	45	528	0	41	8533
7月	3027	1348	168	0	475	1740	1405	881	262	1143	0	274	10723
8月	2210	1386	150	0	318	1648	1425	103	360	180	0	575	8355
9月	2799	1313	135	20	510	1692	1330	180	455	379	0	1436	10249
10月	2846	1216	168	93	363	2030	1390	812	280	1098	0	507	10803
11月	2505	1313	127	0	173	2232	1230	750	95	5	0	2297	10727
12月	3043	1182	164	635	257	3098	1395	670	195	561	0	2211	13411
70年 1月	3103	1300	192	125	250	2774	1355	248	165	556	0	2117	12185
計	33311	16436	2016	2741	3765	24986	15850	6457	2866	4450	170	9543	122591

## 1.2 局別運用概要

### 1.2.1 銚子無線局 (JOF)

2月1日より7月2日までは1000Z(1900JST)より通信を開始したが、通信時間が長びき、後のスケジュールに割り込む事があるため、7月3日より、通信開始時間を0920Z(1820JST)とした。あわせて銚子側が18MHzと同時発射していた20MHzを、14MHzに変更してもらった。これは20MHzと18MHzの両周波数の伝ぱん状態がほぼ似かよった傾向を示しており、20MHzより14MHzの周波数が、しばしば良好に入感していたためである。なお、年間を通して、18MHzを主波として使用、大変良好であった。

11月末から12月初めにかけて、年賀電報疎通のため、高速度通信を9回行なったが、いずれも良好で1回で銚子側より受信証を得た。通信状況は表2の通りである。

表2 対銚子無線局 (JOF)

通 信 状 況						発 信 公 電				発 信 私 電				着 信 公 電				着 信 私 電				和文計		欧文計	
						通数	字数	通数	語数	通数	字数	通数	語数	通数	字数	通数	語数	通数	字数	通数	語数	通数	字数	通数	語数
1969年																									
2月	25	2	8	2682	11	47	188	15	827	161	189	4	182	17	46	0	0	103	78	0	0	328	446	19	459
3	26	3	10	2616	820	32	183	1	78	185	158	0	0	8	9	0	0	169	157	0	0	894	507	1	78
4	25	2	8	2412	130	33	116	1	72	166	152	1	80	13	34	0	0	152	150	0	0	864	452	2	102
5	26	8	10	2608	150	39	185	4	806	158	164	0	0	14	39	0	0	147	178	0	0	858	516	4	806
6	25	0	0	3515	0	48	233	6	548	200	212	1	32	14	50	8	152	207	258	0	0	464	753	10	727
7	27	0	0	3027	40	32	140	6	491	199	296	1	50	13	40	0	0	162	235	0	0	406	711	7	541
8	26	0	0	2210	40	27	105	5	872	156	189	0	0	8	24	0	0	186	169	0	0	827	487	5	372
9	24	0	0	2799	170	38	152	5	860	177	219	0	0	12	45	1	45	189	201	0	0	861	617	6	905
10	26	1	8	2846	60	41	162	5	557	202	232	1	88	29	78	0	0	179	242	1	18	451	714	7	618
11	25	1	4	2505	70	28	89	10	654	387 (169)	222 (85)	0	0	12	81	0	0	116	141	0	0	493 (169)	488 (85)	10	654
12	27	0	0	3048	0	20	112	15	666	961 (783)	371 (160)	0	0	14	28	0	0	238 (95)	252 (70)	0	0	1228 (878)	768 (280)	15	666
1970年																									
1	26	0	0	3108	0	25	129	14	509	253	316	1	49	14	41	0	0	212	226	0	0	504	712	15	558
計	308	12	4	33311	991	400	1739	87	5430	3150 (952)	2670 (195)	9	331	168	465	4	197	1955 (95)	2287 (70)	1	18	5678 (1047)	7161 (265)	101	5976

実施、不能の単位は日数、不能率は%、実施時間、不能時間の単位は分、通数の単位は1通、字数の単位は100字、語数の単位は1語  
( )内は高速度通信で処理した電報量。

### 1.2.2 国際電々 (KDD) (なんきょく本部)

第1、3水曜日に電話、第2、4金曜日に写真電送を行なった。通信状況は表3の通り。周波数は18MHzを主波として使い、20MHz 予備波として使用した。時間は0930Z (1830JST)で行なった。11月より1000Z (1900JST)に変更する予定であったが、0930Zふきの感度が平均して良好であったので、このまゝ1月まで通した。

表3 対国際電々

年 月	回 数	不 能 回 数	時 間 分	不 能 時 間	不 能 率 %	電 話	写 真	写 真 枚 数
69年 2月	4	1	315	70	25	2	2	3
3	4	0	197	0	0	2	2	1
4	6	2	425	165	33	4	2	0
5	4	0	210	0	0	4	0	0
6	4	0	272	0	0	4	0	0
7	6	0	475	0	0	2	4	10
8	4	0	318	0	0	3	1	1
9	5	*1	510	0	20	3	2	4
10	5	0	363	30	0	4	2	2
11	3	*1	173	0	33	2	1	2
12	4	0	257	0	0	3	1	2
70年 1	4	1	250	20	25	4	0	0
計	53	6	3765	285	17	39	17	25

\*は通信中に不能となったもの

### 1.2.3 モーソン (VLV)

通信状況は表4、5の通り。

周波数は9月以前はモーソン7922KHz、昭和基地7771KHzを主波として使い、混信のある時は、モーソン9940KHz、昭和基地5947KHzを補助波として主に使用した。

10月以降はモーソン9940KHz、昭和基地8161KHzを主波として使用した。結果は良好であった。

0145、1345Zはテレタイプ通信、他の時間帯はA1(電信)通信を行なった。テレタイプ、電信共に年間を通じ良好であった。

表4 対モーソン時間別通信時間(単位:分)

年 月	0015 GMT	0145 GMT	0615 GMT	1210 GMT	1345 GMT	1810 GMT	計
1969 2月		502	94	133	405	100	1,234
3月		607	138	145	482	138	1,510
4月		643	164	154	573	129	1,663
5月		617	130	139	548	123	1,557
6月		522	163	96	470	163	1,414
7月		405	163	124	475	181	1,348
8月		543	152	151	404	136	1,386
9月		494	130	134	377	178	1,313
10月		486	85	113	395	137	1,216
11月	131	435	105	121	406	115	1,313
12月	92	415	91	106	361	117	1,182
1970 1月	115	372	121	126	444	122	1,300
計	338	6,041	1,536	1,542	5,340	1,639	16,436

表5 対モーソン(VLV)

年 月	通 信				気 象 信			MSG、DATA			総 計
	実 施	不 能	不 能 率 (%)	時 間	発 信	着 信	合 計	発 信	着 信	合 計	
1969年 2月	117	12	10	1,234	146	493	639	21	70	91	730
3	155	16	10	1,510	215	535	750	3	67	70	820
4	150	46	31	1,663	152	417	569	5	29	34	603
5	155	25	17	1,557	154	388	542	7	47	54	596
6	141	25	18	1,414	154	382	536	9	41	50	586
7	155	17	11	1,348	158	439	597	15	66	81	578
8	152	10	7	1,386	157	449	606	6	62	68	674
9	150	8	5	1,313	200	382	582	7	54	61	643
10	145	10	7	1,216	157	353	510	12	54	66	576
11	180	23	13	1,313	235	354	589	16	71	87	676
12	186	14	8	1,182	246	360	606	27	96	123	729
1970年 1	186	27	15	1,300	233	363	596	11	87	96	692
計	1,872	233	12	16,436	2,207	4,915	7,122	139	744	881	8,003

#### 1.2.4 マラジョージナヤ (RUZU)

年間を通じあまり良好ではなかった。ソ連各基地とも、同一周波数で運用するため、低感度のマラジョージナヤ局は、他のソ連局の信号に隠れ通信不能が多かった。

この低度感度は伝はん上の問題とともに、送信アンテナの影響が大と考えられる。通常、ミールヌイ、モーション局とのみ連絡をとるので、昭和基地との連絡にもそのまゝのアンテナを使用しているようである。なお、ソ連隊の越冬隊交代後(1969年12月30日以後)は良好に通信できている。

通信状況は表6の通りである。

表6 対マラジョージナヤ (RUZU)

年月	通 信 回 数			気象信発信		気象信着信		気象信合計		MSG DATA 発信		MSG DATA 着信		MSG DATA 合計		総 計	
	可能	不能	不能率	通数	語数	通数	語数	通数	語数	通数	語数	通数	語数	通数	語数	通数	語数
1969 2月	28	14	50			35	256	35	256	0	0			0	0	35	256
3	31	12	39			50	277	50	277	1	16			1	16	51	293
4	30	9	30			60	440	60	440	0	0			0	0	60	440
5	31	11	36			62	455	62	455	0	0			0	0	62	455
6	30	15	50			60	435	60	435	0	0			0	0	60	435
7	31	11	36			57	418	57	418	0	0			0	0	57	418
8	31	8	4			81	594	81	594	0	0			0	0	81	594
9	30	4	13			78	572	78	572	0	0			0	0	78	572
10	31	5	16			66	484	66	484	0	0			0	0	66	484
11	30	9	30			60	440	60	440	0	0			0	0	60	440
12 1970	31	10	32			57	400	57	400	0	0			0	0	57	400
1	31	3	9			94	602	94	602	0	0			0	0	94	602
計	365	106	29			760	5373	760	5373	1	16			1	16	761	5389

#### 1.2.5 共同新聞 (JJC)

5月初旬より内部受信機の感度が低下し、6月には受信不良となったので、6月から11月初旬まで外部受信機により受信した。11月に故障修理、その後は良好に経過した。

4月までは1430Z(2330JST)の12MHzを利用したが、5月に入りプレトリア局の混信が大となったため、0800Z(1700JST)、1100Z(2000JST)の17MHz、22MHzを利用した。1100Zは年間を通して最も安定している(主に17MHz)。通常、0800Zは17、22MHz、1100Zは17、12MHz、1430Zは12MHzを受信した。

受信状況は表7の通りである。

表7 模写通信状況

対 共同新聞( J J C )						対 ミールヌイ( U U T )						
	受 信			枚 数		備 考	受 信			枚 数		備 考
年月	可能	不能	不能率	良	不良		可能	不能	不能率	良	不良	
1969年						内部受信機故障						
2月	28	0	0	26	2		28	0	0	18	10	
3	32	1	31	29	3		31	3	10	25	3	
4	30	3	10	17	10		30	9	30	15	6	
5	37	0	0	20	16		31	5	16	14	12	
6	31	4	13	12	2		30	3	10	12	15	
7	35	0	0	26	7		31	1	3	21	9	
8	33	0	0	28	4		31	0	0	25	6	
9	34	0	0	27	3		30	0	0	24	6	
10	35	0	0	30	5		31	0	0	29	2	
11	41	1	2	32	7		30	3	10	17	10	
12	53	0	0	35	15		31	0	0	20	11	
1970年												
1月	41	0	0	33	8	31	1	3	19	11		
計	430	9	2	315	82		365	25	7	239	101	

## 1.2.6 ミールヌイ(UUT)

通信状況は表7の通り、ほぼ順調であった。

## 1.2.7 ラジオジャパン、日本短波

NHKのラジオジャパンは年間を通じ0900Z(1800JST)以降を受信したが、大変良好であった。

日本短波は1200Z(2100JST)~1500Z(2400JST)までは大体良好であるが、1600Z(0100JST)の放送からは強い混信が入り、感度は良好であるが、明瞭度が非常に落ちる。

南極資料33号「東京-昭和基地間の短波伝はん特性」参照

## 1.2.8 ふじ(JSTY)

「ふじ」の西航に従い感度は落ち、ケープタウン出港後、日本帰着まで非常に悪かった。

「ふじ」の内地巡航中の試験連絡は大変良好で(9、10月)、双方ともに電話で連絡がとれた。

「ふじ」の11次隊支援の航行中は、フリーマントル出港後から連絡を開始し、昭和基地への第1便飛来まで連絡をとった。結果は非常に良好であった。

通信状況は表8の通りである。

表8 対ふじ (JSTY)

年 月	実施回数	不能回数	通信時間	不 能 率
1969年 2月	39	3	1057分	8%
3	22	6	612	30
4	17	13	199	80
9	2	0	20	0
10	3	0	93	0
11				
12	17	0	685	0
1970年 1月	4	0	125	0
計	104	22	2741	20

## 1.2.9 内陸調査旅行隊 (JGX-10)

旅行隊内の車間連絡はVHF (10W) 送受信機で行ない良好であった。

旅行隊一基地間の連絡は表9の通りである。使用周波数は旅行隊4540KHz, 基地5940KHzを主波として使用し、電話による通信を行なった。上記以外の周波数はほとんど使用しなわった。

表9 対旅行隊 (JGX-10)

年 月	実施回数	不能回数	通信時間	不能時間	不能率(%)	備 考
1969年 11月	59	12	2297	218	20	0615、1200Zの2回 連絡
12月	44	8	2211	158	18	1200Zを主として使用
1970年 1月	45	4	2117	40	9	"
計	148	24	6625	416	16	

## 1.2.10 アマチュア局 (8J1RL)

月別通信相手局数は表10の通りである。通信は毎週日曜日とし、3月23日から12月21日まで、ほぼ毎日曜日行なわれた。  
アマチュア無線従事者数8名。

表10 アマチュア局 (8J1RL)

月	日本の局	外国の局
3	8	0
4	35	0
5	9	0
6	59	2
7	6	2
8	21	2
9	30	0
10	12	1
11	29	0
12	2	2
計	211	9

### 3.2 機器の保守

#### 1 整備目標

- a) 予備機の故障修理。
- b) 予備機を確保した上で、現用機の実備を行なう。
- c) 以上の整備後、モーソン、銚子、KDDの各線別に8台の送信機を専用機として各々にふりあて、できる限り周波数切換えを少なく且つ1台当りの稼働時間のバランスをとる。また、故障の際は相互に予備機とする。
- d) 予備機への切換、空中線切換え等は全て通信棟から可能とする。
- e) 整備期限をひとまず5月末までとし、日没及び厳冬期にはできる限り送信棟へ行かないで済むような態勢をととのえる。

#### 2 整備実施経過

- a) 1KW-SSB送信機1号機及び2号機(以下1号機、2号機という)の負担を軽減するため、シンプルできわめて安定な1KW電信送信機(以下旧1KWという)の20265KHz及び18505KHzを各々1月末、5月末に空中線利得の大きなロンビクアンテナにのせ、銚子回線に有効に利用した。
- b) 4月4日、1号機の予備FSコンバーターを転用して、2号機のテレタイプ送信(以下F<sub>1</sub>という)を修理し、モーソンとの現用機とした。このため1号機はモーソン回線より解放されたので、対KDD専用とした。
- c) 2号機は14、18、20MHzで寄生振動が出やすく歪が多いので低電力段でチューニングを取り直し、調整した。具体的には1A、2A段の波形不良が原因であるので利得は度外視して波形矯正をし、必要なドライブは3A、4A段で確保した。これをKDD(電話)及び銚子(A<sub>1</sub>)の予備とした。
- d) 5月2日、1号機のリモートによる周波数切換を修理した。また、5月15日、同機の7771KHzのPA段のスパークを修理して、2号機故障の際のモーソン回線の予備機とした。
- e) 4月12日、2号機の写真電送(以下F<sub>4</sub>という)を修理。但し基本的な動作はするが周波数のシフトが±250Hz程度しかとれず実用にはならなかった。このF<sub>4</sub>未修理のまま日没を迎え、ひとまず整備を打切った。
- f) 6、7月は通信棟内の環境整備、受信機等の整備、内陸班の通信訓練を行なった。
- g) 8～10月はデボ旅行、内陸調査旅行の準備及び整備。
- h) 9月9日、1号機のF<sub>4</sub>にパイロット信号を入れ、電波形式をA9Aに変更した、この結果KDD側に於てはAFCがかけられるので写真電送受画装置の動作が安定した。
- i) 9月22日、2号機のキャリヤーリークを止めるため、チャンネルオシレーターのアウトプットをもON-OFFする同時キーミング方式とした。
- j) 10月上旬、1、2号機の14、18、20MHzの出力を増加させる為カップリング調整及び周波数切換えの際のPA段タンクコイルでのチューニングのふらつきを修理。  
但し1号機は12月下旬タンクコイルの回転機構が不良となり、リモートによる周波数切換へはさけた。11次隊が部品を持参するので取替の予定。
- k) 11月28日、未修理となっていたe)項の2号機F<sub>4</sub>を修理して、KDDとの写真電送の予備機を確保、12

月1日, F<sub>4</sub> にパイロット信号を入れA9Aに変更。テストパターン2枚送信, 結果良好。

### 5. 現用機, 予備機の組合せ

以上の整備の結果以下の如く送信機を組合せて運用した。

回 線	電 波 型 式	現 用 機	第 1 予 備 機	第 2 予 備 機
銚 子	電 信	旧 1 K w	2 号 機	1 号 機
K D D	電 話	1 号 機	2 号 機	
	写 真	1 号 機	2 号 機	
モ ー ソ ン	電 信	2 号 機	1 号 機	
	テレタイプ	2 号 機	1 号 機	
マラジョ-ジナヤ	電 信	旧 1 K w	2 号 機	1 号 機

### 4 故 障

1 号 機				2 号 機			
	以前よりの繰越し	10 次隊	故障箇所とその回数		以前よりの繰越し	10 次隊	故障箇所とその回数
P A	2	5	H T 遅延リレー接触不良(1) G-Fタッチ(1) タンクコイル摺動片回転不良(4) K 3 0 9 でのスパーク(1)				
4 A					1		真空管破損 (1)
3 A		1	真空管の劣化 (1)				
1 A, 2 A, B M		1	ソケット不良 (1)		3		コネクター接触不良(1), リレー K 3 5 6 に半田クズ(1) C V 4 0 3 に半田クズ(1)
C H O S C	1	2	恒温槽ヒーター断線 (1) 水晶片劣化 (2)	2	3		水晶片劣化(2), 恒温槽(1) ソケット不良(1), キャリヤーリーク(1)
S S B E X C							
F S C O N				1			設置以来 F <sub>1</sub> , F <sub>4</sub> とも周波数シフト不良
KEYING 回路		1	真空管の劣化 (1)		3		真空管不良(2), 1 2 B Y 7 A の G <sub>1</sub> に入っている, C 6 0 1 不良(1)
周波数切換系	1	4	セレクト-SE 3 0 のモーター焼損(1) リモートによる周波数切換不良(1) ロータリーソレノイド B <sub>9</sub> B <sub>10-1</sub> , B <sub>10-2</sub> の接触不良 (各々 1)		2		室温上昇により マイクロセンシブーが動作してセレクト動作せず(2)
サ ー ボ 系				1			サーボが動作完了しても K 7 0 0 が切れない為 L T 入らず(1)

注 周波数切換系とは全てのセクター, ロータリーソレノイドをさす。

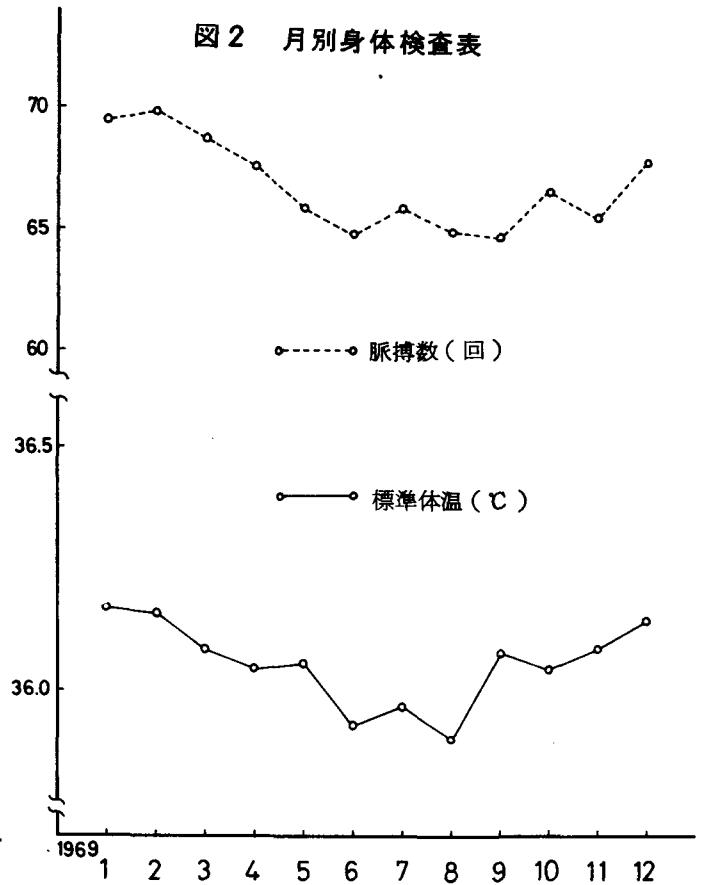
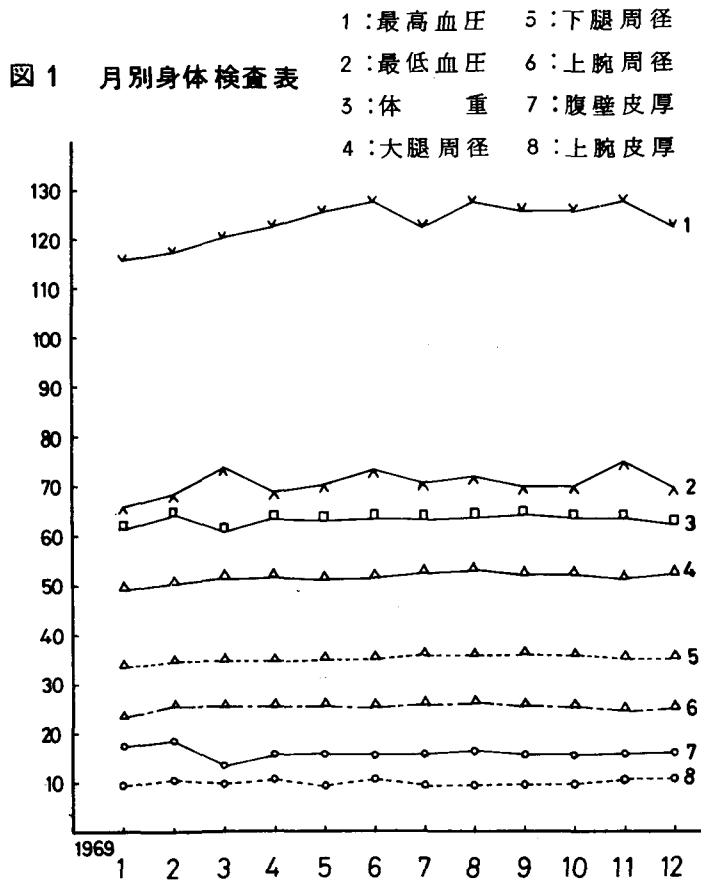
#### 4 医 療

吉 川 暢 一

##### 1 健康管理

隊員の健康管理として毎月2回（1日、15日）体重測定を施行し、毎月々末には、血圧、脈搏数、体重、胸囲、上腕周径、大腿周径、下腿周径、腹壁皮厚、上腕皮厚、基礎体温の10項目について検査を行なった。それぞれの結果は図1～2の如くである。

また秋（4月）と春（8月）の2回精密身体検査として、胸部レントゲン撮影、血液一般検査、血沈、血液比重、血清蛋白、心電図、等を施行した。



## 2. 疲 病

1年間を通じて1週間以上治療を必要としたものは、腓骨々折と旅行中罹患した凍傷だけで、その他は極めて軽症に経過した。月別疾病発生頻度は表1の如くである。

表1 月別疾病発生頻度数

	( ) 内は旅行中のもの											
	1969 2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1970 1月
胃腸障害	1	1		3		3	1			(2)	3	(2)
高血圧症		1			1							
痔		1				1				(1)	(2)	
感冒			1	1	2		1	1	1			
ガス中毒						1				(2)		
扁頭痛	1	1	1			1			1			
接触性皮炎		10	1					1	1		1	
凍傷			1	2		1	1	8	2	(2)	(1)	(7)
しもやけ						1						
火傷								1				
挫創	1	6		2				1		(2)	4	
捻挫					1		3	1				
腰痛症				1	1	1			1	2		
上膊骨外顆炎						1	1			1		
腓骨々折								1				
弾撥指症		1			1							
打撲症						1			1			
腱鞘炎		1								(1)		
関節痛			2		1					1 (1)		(2)
粘液囊炎							1					
痛		1		1			1					
結膜炎		1							1			
角膜異物	1	3	1	2								
扁桃腺炎	1	1	1			1			1	1		
歯齦炎				1				1				
歯カリエス			1	3						1		
	5	28	9	16	7	12	9	15	9	17	11	11

### 3 医 療 品

1年間主として使用した医薬品は総合ビタミン剤、ビタミンC剤、胃腸薬、肝臓薬、痔薬、湿布薬等で内服薬を主に使用し、注射薬の使用は殆んどなかった。

### 4 施 設

9次隊に於いて第9発電棟に6×4mの部屋が医療、医学で新設されたが、10次隊では更に暗室の隣の3×4mの部屋を医療の診療室として使用した。また第9発電棟の海側と山側にそれぞれ倉庫を作り、今までばらばらに散在していた医療関係の物品をすべてここに集荷し整理した。

### 5 内陸旅行中の医療

旅行中の健康管理は月1回基地で行なっていた身体検査と同じ項目で行なった。基地出発後約2週間で高度2000mに達し、気圧の低下が著明で労働のあと等に軽度の息切れを来した者もあったが、2ヶ月後やまと山脈に着いた時には高所順応が出来て、多少血圧の低下を来した者があったが、それによる障害は殆んどなかった。旅行中殆んどの者が2～4Kgの体重の減少を来した。

旅行中の疾病は表1の如くで、いずれも軽症であったが、夏とはいえ南極の寒さはきびしくやまと山脈福島岳に登った7名は全員2～3度の凍傷に罹った。

旅行中の薬品は総合ビタミン剤、ビタミンC剤、それに凍傷予防剤として末梢血管拡張剤を食糧梱包の中に入れて毎日服用するようにした。

旅行中の生活のリズムを正常に保つために便所カブースと居住カブースは大きな役割を果たした。

## 5 装 備

### 5.1 物品調達

装備は、衣類（履物を含む）、日用、調理、文房具、記録、娯楽の7つに大分類されるが、予算の約65%が衣類、行動用品に費された。基地生活が国内と変りない水準に達してきたので、調達物品はできるだけ一般家庭やオフィスで必要とされているものを含むように計画した。一方、南極の気象条件は以前と変わらず、遂に人間の方が脆弱化しており極地用装備に関しては、質量共に従来と何ら変りなく計画した。

### 5.2 物品使用状況

#### 1 衣類（履物を含む）

衣類のほとんどは出港前後に支給したが、消耗の激しい靴下、手袋などは隊員の請求伝票で出庫した。通路で連絡された各棟内の生活は都会の冬なみであり、服装は、カッターシャツにキルティングをひっかけ、ズボン下にウールのズボンをはいているのが普通である。カッターシャツ（ウールフラノ2、厚地コットン2）は、洗濯の不便で縮ませるものが多かった。ズボンは南極用特別のオーダーは不要で、ウールの替ズボン程度のものを数多く持つ方がよかった。今回の一人一本は不足であった。

屋外作業、調査旅行等における普通の服装は、上述のほかにキルティングズボン、アノラック、オーバーズボン、防寒帽と雪靴が加わった。さらに寒冷時には防寒服（旅行服）上下を着た。衣類の年間の使用頻度とその評価を表1に掲げる。

表1 主要衣類使用結果

品 物	規 格	平均消費 1人当り	評 価	使用頻度
アノラック・オーバースボン	ナイロン2重(コバルトブルー)	2		3
“ “	ビニロン1重(OD色)	2		3
防寒上衣	テトロンキルト(OD色)	1	防寒服と同型で全く不要	1
防寒服 上下	“ “ (朱色)			2
旅行服 上下	“ “ (エンジ)		表地が弱くポケットもなしで不評	2
キルト肌着 上下	テトロンキルト(スカイブルー)	1	最も好んで使われた。	3
防寒チョッキ	テトロンわた(エンジ)	1	使用するもの殆んどなし今後不要	1
厚手セーター	エリ付ジャンパー型	1	ヒジ当て付など好評だが重い	2
薄手セーター	丸首ラグラン型	1	“ “	3
厚手カッターシャツ	ウール(赤・緑チェック)	1	しっかりした作りで好評	2
フラノカッターシャツ	ウールナイロン(グレー)	1	“ “	2
厚手コットンカッターシャツ	コットン・ビニロン(グレー)	2	洗濯後の縮みが難点。形は好評	2
スキーズボン	ウール(ナイロン総裏付)	1	オーダーメイドなるも小さいもの多く不評 特殊なスタイルであるがその必要なし 一本では不足した	1
作業服 上下	ビニロン(濃グレー)	2	ウールズボンが使えない人多く代りに使 われた。上衣は不要	3
スキー帽	ボア付	1	夏の期間のみ使用	2
防寒帽	シープスキン付表皮	1	ツバがたれ下がり不評	3
目出帽		1	毛糸帽子として使用、口のまわりが凍り、 つき目出帽としては役に立たず	2
ウルバリン毛皮	ウルバリン	1	旅行隊のみ使用アノラック又は防寒服に とりつけられるようセットしてくるべき	2
毛皮ミトン	犬毛 口はナイロン	1	旅行隊のみ使用小さすぎるし口がナイロ ンでやわらかすぎ入れにくく不評	1
オーバーミトン	表ナイロン 裏ボア	1	防風に役立ちよく使われた	2
防寒ゴム長靴		2		3
雪靴 D 型	表ビニロン 中キルト	1	保温性良好スタイル共に好評	3
マクラック	表ビニロンインナーソックス付	1	旅行隊のみ使用保温性D型より劣る	1
室内靴	アフターブーツ	1	好 評	2
サングラス	ノーズベラグラス(仏)	1	枠が丈夫で非常によい	3
偏光サングラス	ホープD型	1	比較的丈夫で好評	3

使用頻度解説 3 過半数のものが常に着用した

2 過半数のものが着用したことがある

1 殆んどのものが使わない

## 2 行動用品

90日にわたる内陸調査旅行は、室内暖房の効く大型雪上車及び、居住カプース内で生活した。天幕、露営用具、人曳き機などは全て非常用として備えた。

小型雪上車を使用する小旅行は、秋、春に数回行なわれた。内陸本旅行（夏）よりも気温、風共に相当厳しく、重量の制約もあったので、天幕など露営用具は、高所登山用に匹敵するものを使用した。

使用した加圧式石油コンロは火力は強いがノズルその他の故障が多く、しかも国内では製造中止になりつつあるので今後対策を必要とする。

## 3 一般生活用品

洗剤、歯みがき、化粧品のような消耗品のなかには、従来の実績がつかめず、必要以上に持参したものもあった。越冬人数が80人にもなると使用頻度の多い日用品がでてきて、一般家庭用のものでは不満足のものがあった。例えば、電気掃除器、理髪台、電熱器、工業用電動ミシンなどで、今後は業務用のものを用意した方がよいであろう。従来報告されていない衛生、化粧品の年間消費量を表2に掲げた。

文房具は、設営部門用として種類、数量共に毎年多すぎるほど持参しており、検討す

れば大巾に削減できる。観測部門の文房具は各部門で用意してくるようになっていたにも拘わらず、観測部門からの請求が可成りあった。コピー感光紙は、観測部門のほとんどが持参せず、設営、観測区別なしに使った。このため不足を免れず、厳しい管理をして使用量の予測を立てねばならなくなり、事前にもっと打合せすべきであった。越冬人員が多くなると印刷物作成のためのより迅速な機器（ファックスと手動輪転機、電子リコピーなど）が望まれる。

調理、記録、娯楽等についてはそれぞれの項を参照されたい。

## 5.3 物品管理状況

### 1 在庫物品

10次隊が持参した物品は、一部を除いてほぼ予定通り消化することができた。これは10次隊物品調達の前に、

表2 日用消耗品年間消費量一覧

品 名	規 格	消費量	単位	解 説
洗濯 洗剤	粉 末	90	KG	10次持参は200KGもあり完全に余った。
食器用洗剤	液体800CC 入りに換算	132	本	9次残が大量にあり10次持参のものは大部分残り
みがき 粉	ホーミング	36	本	厨房・洗面場で使用
住居用洗剤	マイペット	12	本	越冬交替時の大掃除用にのみ使用
化粧石 鹼	固 型 石 鹼	260	個	持参860ヶ 消費率8割
シャンプー	液体220CC 入りに換算	114	本	消費率5割
歯みがき チューブ	50g入りチューブに換算	21	打	絶対量が不足し週に3本と制限した。

9次隊から基地の使用状況が知らされてきていたからである。しかし、知らされていないもの、例えば、食器洗剤、洗濯用粉石鹼などは、残品が相当あり、9月から10次隊のものに手をつけた状態であった。

基地には、1次から6次までの使い切れなかった物品が、大量に死蔵されている。勿論この中には、非常用として貯えてあるものもある。基地再開後、これらの物品に残品リストを一冊引き継ぎ、梱包されてギッシリ一杯倉庫に詰まった残品を、一つ一つあけては確認しているにすぎない。この死蔵された物品は、ほとんど衣類であるが、生地 of 性能、機能、あるいはデザインまで改良されたものを毎年持参して使う現在、どうしてもそのまま使わないで残る。今後これを非常用として一部を残し、あとは持ち帰るか、あるいはできるだけ早く開梱し、活用倉庫にくり込んで使うほかは如何ともし難い。10次隊では、肌着類を旅行用などにして活用した。

## 2 物品保管場所

物品保管場所は表3に示す場所にまとめて置いた。特に第10居通路の倉庫には、通路に直角に棚をたくさん作り、物品を裸のまま置き、いつでも出庫できるようにした。通路の巾の半分までを使っており、屋内の倉庫としては、面積で、これまでの倍近くとなった。10次隊持参の物品は、行動用品を除いて全部収納でき、従って基地生活での必需品は、ほとんどここからの出庫で間に合った。

表3 物品保管場所

保管場所	保管物品	保管状況
10居通路	衣類・日用品・文房具・記録・娯楽	年間必需品は全部ここから出庫 活用倉庫 天井は水洩れあり
飯場棟	行動用品 建設期間使用の装備	内陸旅行準備を兼ねた 建設期間用装備(寝具)は非常用
山手倉庫	1～6次(7～9次含む) 残品	開梱されず死蔵されたまま
レーダー・テレメーター室	非常用装備	空室を利用した1年限りの倉庫である
野積	竹竿・スキー・ダンボール等	極力減らし殆んど野積みをなくした

飯場棟には、非常用装備の一部を入れ、一方、内陸旅行の準備室として使用した。このため人のいないレーダー・テレメーター室をも非常小屋とし、非常用装備、食糧などを保管した。死蔵された残品は、開梱しても収める倉庫もなく、山手倉庫に詰めたまゝ置いた。このような物品を少しでも活用するため、非常小屋を兼ねた広い倉庫がどうしても必要である。幸い倉庫は第11次に建てられた。

## 5.4 全般的所見

### 1 調達物品の標準化

基地再開後、毎年の調達物品も一定してきているにもかかわらず、基地から次の隊への連絡は簡単な電文にすぎず、毎年独自で、その隊の調達計画を作らなければならないことは、誠に非合理きわまりない。1千点近い品物を、数10の商社から一年毎に新しく交渉して調達するのに要する時間、労力は、各製品の優劣を判断する余裕がないほどである。この非進歩性を早急になくすることが必要と考えられる。各年の隊の計画からその特殊性を持つのは当然であるが、装備部門における調達物品は、第7次から第10次までの結果をみれば、必要、不必要のものはほぼ表面化してきたとみてよいのではなかろうか。そしてこれらの中から、標準極地装備(極地生活に特別必要な物品)、標準調達物品(一般生活必需品)を早急に決め、このリストに沿って物品を記号化し、基地の倉庫と次の隊の調達計画担当と

が、電話や電報により、各物品の過不足を調整すれば、基地と直結したシステムがとれるのである。従って担当者は問題のある商社と交渉するだけで、そのほかは継続して数量的な指定だけでよい。表4に標準極地装備を、表5に標準調達物品リストの一例をそれぞれ案として掲げた。

表4 第 次隊標準極地装備（案） 衣類 担当 ○○ ○

分類記号	品 名	規 格	( )次隊	( ) 次隊				調 達		商社	備考
			基地 在庫	必要 量	調達	消耗	基地 在庫	単価	積算 金額		
1-A	防寒（風）服										
1-A-1	アノラック・オーバースボン	ビニロン一重 （OD色）	5	40	40						東京泊庫 1
1-A-2	アノラック・オーバースボン	ナイロンツイル表タ フタ裏二重（ブルー）	5	40	40						
1-A-3	防寒服上下	ナイロンツイル（中） テトロンわた	2	15	15						
1-B	上衣・ズボン										
1-B-1	厚手セーター	エリ付ジャンパー型 ヒジアテ皮付									
1-B-2	薄手セーター	丸首ラグラン型 ヒジアテ皮付									

表5 第 次隊標準調達装備（案） 日用品 担当 ○○ ○

分類記号	品 名	規 格	( )次隊	( ) 次隊				調 達		商社	備考
			基地 在庫	必要 量	調達	消耗	基地 在庫	単価	積算 金額		
3-A	掃 除 具										
3-A-1-1	電気掃除器	家 庭 用									
3-A-1-2	電気掃除器	業 務 用									
3-A-2	ポリッシャー										
3-A-3	じゅうたん掃除器	ホ ー キ イ									
3-B	補 修 用 品										
3-B-1	工業用ミシン	セイコーTD-5型									
3-B-2	ミ シ ン	家 庭 用									
3-B											

## 6 食糧・調理

渡部 儀治・上田 豊・村上 捷征

### 1 食糧の管理・保存

越冬中変質などはなく、調理に支障をきたしたということはほとんどなかった。

#### a) 冷凍品

冷凍庫の管理が非常に良く、肉類、魚類、野菜その他に、年間を通して変質はなかった。

またフリーマントルで購入した冷凍肉類（牛肉、仔牛肉、仔羊肉）伊勢海老等も品質が良く、年間を通して変質せず、調理にはなんら支障はなかった。

#### b) 主食類および乾燥品

主食類は食堂棟通路出口付近に野積みとした。乾燥品にほとんど食堂棟通路横倉庫に格納したので、従来のように野積みのためブリザードで雪に埋り、掘出し作業を繰り返すことはなかった。

#### c) 生鮮品、缶詰、瓶詰その他

生鮮品（生卵、玉ねぎ、じゃがいも、人参、キャベツ、オレンジなど）、缶詰（筍水煮、白滝、こんにゃく、エバーミルク、うずら卵、鮭缶など）、瓶詰（酢、マヨネーズ、ケチャップ、旬菜他全部）、チーズ類、酒類（濃縮ウイスキーは除く）などの凍結させてはいけないもの、また凍れば品質の低下するものはすべて第9発電棟内の食糧倉庫に格納した。

フリーマントルで購入した生鮮品のうち、生卵は7月上旬、玉ねぎは8月中旬まで保存できた。じゃがいもは若干の発芽はしたが、1年間保存でき、味もあまり変らなかった。キャベツは保存に苦労するが利用価値が大きいので、今後はサワクラウト（塩漬）またはロシヤ漬（酢漬）のように加工してくれば、かなりの長期間の保存もできるし調理にも変化が付き良いと思う。オレンジは4月末まで保存できたが、品質が落ちはじめたので以後冷凍庫に入れ9月末まで使用した。味は良く大変よろこばれた。オレンジは今後基地越冬当初から冷凍すれば、より長期間使用できて大変良いと思う。

食糧倉庫の温度は、1月から2月末までは日中18℃前後で3月末に15℃前後となる。生鮮品類はこの3ヶ月間にかなりの品質の低下をみた。4月から10月上旬にかけては気温も下るので、この期間は2個の温水ヒーターで温度調節をして5℃から8℃に保つようにした。今後は生鮮品の長期保存のために、年間を通じて1℃から5℃の一定温度に保つ冷蔵庫を早急に考慮すべきである。

### 2 酒類について

酒の個人配給はウイスキーを月一本とした。また日本酒、缶ビール、ワインを夕食時に適宜出すようにした。その他の各種酒類は娯楽棟に置き、各自が夕食後自由に飲めるようにした。

### 3 一般的所見

10次隊より調理担当隊員は2名となり、食糧管理および調理作業がスムーズにできて良かった。

献立は毎土曜夕食を洋式正さんとし、特に第2、第4土曜日の夕食は気分を新たにするためにも特別食を作るよう心がけた。パンは主にテーブルロール、クロワッサンを焼いて供した。食事も越冬開始2ヶ月位は旺盛な食欲を示したが、その後若干落ちたので、できるかぎり食事に変化をつけるようにした。

食糧は特に不足したりその他特に困ったことはなかったが、屋内がかなり乾燥しているせいか、カルピス、濃縮ジュース、缶ジュースなどの清涼飲料、果物缶詰（これらは食堂に常置した冷蔵庫で冷しておいた）が多量に消費された。缶詰ではみかん、白桃が好まれ、パインはあまり好まれなかった。これらの飲料、缶詰類は種類を多くし増量が望ましい。またゼリー、ヌガー、ウイスキーボンボンといったようなものが是非ほしい。飲物には紅茶、緑茶が好まれた。

#### 4 非常用食糧

##### 4.1 基地内非常食

基地での不慮の事故にそなえて、ロケットのレーダーテレメーター室に1ヶ月分の非常食をデポした。その他、通信棟と飯場棟の間に野積みされている食糧および第5、第8冷凍庫に格納されている冷凍品も非常食と考え、主要食品の量を調査しておいた。

##### 4.2 基地外非常食（1970年2月20日現在）

- a) スカーレン（大池の南西部、海岸より約80mの地点）……約90人日分、クロシン3ℓ、炭俵1俵。
- b) スカルプスネス（オスオイヤ島南方1kmにある入江の最奥部の西側約100mにある小高い岩の上）……約30人日分、クロシン20ℓ。
- c) ラングホブデ（ラングホブデ南部の小氷河源頭のモレーン）……約50人日分、クロシン8ℓ。
- d) やまと山脈（A群南西端モレーンの内側）……120人日（幌カブス内に装備とともにデポした計画的なもの）

a, b, c は完全なレーションではない。その他F16, F70に食糧デポがあるが、省く。

#### 5 内陸旅行食

##### 5.1 夏旅行食の概要

10人100日分を20人日分を1梱包として準備した。その他調味料、飲食類などの大部分を別梱包とした。総重量2トン、1人1日当り正味重量1.6Kg、品目数約200である。

基本レーションは4種類用意した。内容は過去の日本隊の内陸旅行食のすべてを参考にし、品目や各食品の重量、梱包方法に若干の変化を加えた。特に品目を増やし飽きを防ぐことに留意したが、むしろ利用範囲の広い飽きのこない美味な食品を、たとえ品目数は少なくても、多量用意すべきであったと思う。準備はパンと餅の製造や肉切りに調理担当者2名で基地の仕事のかたわら約10日間、梱包作業に延べ18人日を要した。

##### 5.2 今後の旅行食

過去何回かの内陸旅行がなされ、その都度その旅行の条件、性格にもとずいて食糧計画が練られてきた。従って回を重ねるごとに旅行食は改変されてきている。しかし今後の内陸旅行を考えると、過去の旅行食の知識は必要とはいえ、まだ十分ではない。旅行食の計画を立てる場合、その隊の輸送能力、それにおくことのできる信頼度、旅行の目的や隊の性格、行動計画などを十分に認識し、過去の経験の上に正しく位置づけ、前例にとらわれない態度でのぞむことを忘れてはならない。

#### 6. 厨房について

厨房には調理作業上不便な点あるいは支障をきたすようなことはなかった。

厨房内にある主な器具

- a) パン練りミキサー, 200 V, 3 相
- b) 電気オーブン, 200 V, 3 相, 5 KW
- c) 東芝石油レンジ

a) b) とも作業上不便は感じなかった。 c) は7月末に内部の燃焼リングが焼損したので、娯楽棟にあったレンジの燃焼リングをはずして取付けた。このレンジの使用度はかなり激しいので、耐用年数は2年位が限度と思われる。

調理器具は今後できるだけ統一することが望ましい。特に常用の食器類は強化ガラスやプラスチックを使用した耐久性のあるものとし、毎回補充することが望ましい。今回はパイレックスのコーヒーカップ, ミート皿, スープ皿, ケーキ皿を使用した。少々手荒くあつかっても割れる必配もなく大変良かった。

10次隊の基地食, 旅行食などに関するすべての資料は, 国立科学博物館極地研究センターに保管する。

## Ⅵ 越 冬 日 誌



# Ⅵ 越冬日誌

石田恭市・蜂須賀弘久

2月	記 事						ブ リ ザ ー ド
20	第10次越冬隊成立(1130第1ヘリポート)バー開店。						
21	日刊紙(810トピックス)発刊。						
22	食堂棟に連絡箱できる。給水車ポンプコック凍結。ゴミ捨て場指定。						
23	きょうから午後1時間基地清掃作業(3月5日まで)						
24	給水車ポンプ凍結。						
25	10居・食堂棟間の通路完成。建設作業本日でほぼ終了。太田男子出生の報入。 オーロラ出現。(11次隊、冬の訓練 25日~28日)						
26	娯楽棟への配管工事。床屋営業開始。						
27	通信棟じゅうたん敷き。本格的オーロラ出現。						
28	2月生れ誕生祝(小倉)健康診断。写真電送(3枚)						
2 月 の 気 象	旬	平 均 気 温	最 高 の 極(日)	最 低 の 極(日)	瞬間最大風速(日)	雪 日 数	
	上旬	-1.1	+8.4 (5)	-5.6 (1)	22.0 (4)	6	
	中旬	-1.3	+4.2 (17)	-6.1 (15)	17.8 (18)	1	
	下旬	-2.7	+3.1 (28)	-8.5 (22)	19.4 (25)	3	
3月 1	2月月報送付。夜警始まる。コロナ出現。全天カメラ撮影開始。						
2	昭和基地見学会。日曜ランチ始まる。						
3	基地外調査活動始まる。10居にトイレ・下駄箱できる。						
4	洗濯機故障						
5	風呂桶交換工事。電話連絡(本部)。ソ連機飛来。						
6	懐中電灯配給。						
7	火災訓練。(ふじ55°S通過)						↑
8	檜風呂できる。夕食のフランス料理好評(ブイアベースと白ワイン) 本日より映画切れ目なし上映(映写機2台使用)						0
9	水汲み池にてスケート始まる。						↓
10	早朝突如の火災訓練で驚く。ブル・ホセ調教開始。。						
11	雪氷セミナー開始(毎週1回)。前夜より大雪。9発雨漏り烈し。						
12	パン焼き炉完成。スキー初滑り。皇帝ペンギン氷縁に現わる。						↑
13	医学研究室整理終了。本日より物品請求は伝票による。						0
14	水汲みタンクにヒーターを取付け使用開始。 (ふじ、ケーブタウン入港) 青木美香後援会発足。						↓
15	通信棟・送信棟間ケーブルの埋設工事。本日より超高層オーロラワッチに入る。						

3 月	記 事						フ リ ザード
16	パスポート等貴重品預り（庶務）						
17	電離棟副室工事始まる。安藤くちびる2針縫う。						
18	追加公電略号原案つくる。テレビ映画「赤い鈴蘭」好評。						
19	電離棟副室工事外装終了。電話連絡（本部）						
20	焼却炉設置。（ふじ、ケーブタウン出港）						
21	春分特別記念映画。祭日は休日にならず。						
22	基地内清掃週間始まる。（22日～28日）「赤い鈴蘭」人気異常上昇。						
23	10居サロン完成祝。ハム開局準備始める。						
24	水汲み池 ー 見晴らし岩間道路整備始める。						
25	農園ひらく。10居の小便ホース凍結。						↑C
26	水汲み池 ー 見晴らし岩間道路完成。電離棟副室内部塗装。 水汲み池水深58.5cmとなる。						
27	みどり池への道路工事完成。海水上積雪観測開始。通信原因不明のノイズになやむ。						
28	3月生れ誕生祝（徳田、浅野、井上、酒井）						↑C
29	水汲み池の水切り試みる。スキーを9居前に常備。						
30	ソフトボール大会（ベテラン組快勝）。ハム開局。						
31	水汲み第2ダムに切替え（水深50cm）オングル海峡に薄氷。						
3 月 の 気 象	旬	平 均 気 温	最 高 の 極 (日)	最 低 の 極 (日)	瞬 間 最 大 風 速 (日)	雪 日 数	
	上旬	-2.9	+1.5 (1)	-8.7 (4)	27.0 (7)	5	
	中旬	-4.5	-1.9 (16)	-8.7 (18)	25.3 (16)	8	
	下旬	-5.9	-2.7 (30)	-10.2 (30)	26.8 (28)	5	
4月	非常用物資をレーダーテレメーター室に搬入。3月月報送付。						
2	電離棟副室完成（除附帯工事）。電話連絡（本部）。魚釣り。						
3	天測訓練開始。車輛オーニング。卓球始まる。オングル海峡全面結氷（11～25cm）						
4	道路標識設置。						
5	道路のトラバース測量（ふじ、コロンボ入港）						
6	スケート盛ん。ブル最後の遠足（ネスオイア）						
7	「赤い鈴蘭」一挙上映の陳情書出る。浅野扁桃痛。						
8	電離棟暗室完成。気象談話会始める。（毎週1回）						
9	水汲み池へ発熱ヒーター投入実験。ブル不調。（ふじ、コロンボ出港）						
10	防寒チョッキでかぶれる者出る。アルバム作成の動議でる。						↑C
11	送信機故障沖吉苦勞する。新生氷の厚さ（24～35cm）。						↑

4月	記 事					ブリザード
12	45 KVA不調シヤックリ停電。電離層荒れ始める。(12日～15日) ブル死亡(告別式行なう)享年7才9か月。水汲みは午後から始める。					C
13	デリンジャーで通信途絶。					C
14	野菜初出荷(はつか大根) バー大繁昌。					
15	医学研究室床リノリューム張り。「赤い鈴蘭」完結す。					
16	水汲みみどり池に変更。第8回防火訓練(現場到着20秒)雑音退治始まる。					
17	食堂用に変圧器増設。大型ブリにめげず水汲み強行(小倉横転2回) バーのつけまわる。					C
18	電離棟副室完成祝い。水汲み中止。					
19	オングル海峡再び開く。スノーペトレル30羽基地上空を舞う。 バード基地よりチェス試合の申込み。モーション基地とのテレタイプ通信開始。					
20	新道開通記念マラソン大会(1位上田18分24秒)もやし初出荷。					
21	秋季身体精密検診(21日～26日)。7発にて出水騒ぎ。					
22	9居・10居の個室じゅうたん敷き。(内地でNHK特派員報告放映さる)					
23	内陸班大陸へ初上陸。見晴らし岩に標識灯つける。 初の凍傷患者あらわる。					
24	水汲み穴の水割りに苦勞する。スノーモビルピストンヘッドに穴あく。岩島・とっつき岬の水厚 23～45cm。4月生れ誕生祝(石渡・安藤・沖吉・太田)。電話連絡(本部)					
25	気象用コルゲート通路作り始める(25日～5月5日) 街灯つけ。(ふじ東京帰港)					
26	映画「海軍」三田佳子に湧く。					B
27	内陸棟ファーネス過熱警報鳴る。マージャン大会(1位前田)。水汲み中止。					
28	内陸班食糧準備。みどり池までの道路除雪。					
29	天皇誕生日の祝電来る(ソビエト・フランス)。					
30	農民車にスキー取付け(30日～5月8日)電話連絡(本部)。 本格的ブリザードとなる。					
4月の 気象	旬	平均気温	最高の極(日)	最低の極(日)	瞬間最大風速(日)	雪日数
	上旬	-9.7	-5.7 (1)	-15.9 (7)	18.6 (8)	5
	中旬	-4.7	-2.4 (14)	-12.4 (20)	33.0 (17)	9
	下旬	-10.3	-6.7 (27)	-17.4 (23)	36.4 (30)	8
5月 1	ブリ被害続出。外出禁止令出る。蛇口閉め忘れ水損失。(瞬間最大風速44 <sup>m</sup> /sec) 11次隊発注物品についての連絡。(在京隊員留守家族会)					

5 月	記 事					イ チ マ ル
3 0	太陽最後の日。バー改装披露。店名(いちまる)きまる。 撞球大会(1位鈴木剛彦) ダーツ大会(1位酒井)					
3 1	健康診断。S.10 トピックス100号を迎える。					
5 月 の 気 象	旬	平 均 気 温	最 高 の 極 (日)	最 低 の 極 (日)	瞬 間 最 大 風 速 (日)	雪 日 数
	上旬	- 9.3	- 4.9 (5)	-17.7 (9)	44.0 (1)	4
	中旬	-11.6	- 4.7 (16)	-19.3 (12)	29.0 (15)	4
	下旬	-12.9	- 6.1 (21)	-20.2 (29)	34.0 (21)	3
6 月	日曜日課で昼間卓球盛ん( 娯楽棟 )					↑ C
2	語学教養講座始まる。( 英語 )。みどり池の水穴あけ。					
3	露語講座始まる。( 火 . 木 . 土 )。5 月月報送付。					
4	ミッドウインター祭計画発表。新生氷の厚さ25cm。					
5	内陸班 F 16 へ( 5 日 ~ 6 日 )。オーロラ観測強化週間始まる。					
6	電話連絡( 本部 )( 11 次隊正副隊長松田・川口氏と決まる ) 木村徹夜でカメラ修理。					
7	オーストラリアのテレタイプ新聞初受信。					
8	近藤水汲み作業中転倒して足首捻挫。					↑ C
9	気象従来の3日交替制をやめ1週間交替制にする。道路標識用のドラム缶のペンキ塗り。					
10	水汲み中止。					
11	西オングル島故福島氏遺体発見現場参拝。電話連絡( 本部 ) 横川情報( S.10 トピックス ) 人気あり。( 通信専門家会議に河原氏決定 )					
12	KC 20-14, 15 号車大陸斜面でクレバスに落ちる。					
13	KC 20 の引揚げ作業。					
14	露語テストおこなわれる。					
15	父の日祝電1通のみ。オングルカルベン・西オングル島遠足。					
16	( 本部総会で11次隊25名正式決定 ) 酒井きょうで「フランソワ・世ひげ」をおとし童顔にかえる。					↑ C
17	ミッドウインター祭のだしもの練習盛ん。					
18	まつり用だばはぜ釣り。バー市丸( いちまる )ダンスパーティ。					
19	南極大学人事発令。基地通信数最高( 59 通 )					
20	ミッドウインター祭前夜祭。電話連絡( 本部 ) ( 内地の流行語はスケスケルックとモーレッツ )					
21	ミッドウインター祭( 茶会・句会・バラエティショウ・ミッドナイトショウ )で一昼夜大騒ぎ。					
22	ミッドウインター後祭( 映画とすし )					

5 月	記 事	チート
2	オングル海峡全面開く。暖房用燃料のサービスタンク取付終る。火災報知器誤操作。 水汲み9回(水深132cm 水厚65cm) 4月月報送付。ペトレル現わる。	B
3	検潮所の海水流失(北の瀬戸)。各所に塩害。アルバム委員きまる。	
4	銚子と臨時通信(連休のため)	
5	防災設備の見学会始まる。	
6	またもやブリザード来襲。(南極展西部デパートで開催6日~11日)	C
7	KD607基地へ廻送(フロントガラス割れる)。電気ソンド電離棟ケーブルに引っかかる。 火災報知器誤操作。	
8	オングル海峡全域ほぼ結氷。通信ケーブル(かけ橋)のもつれを直す。	
9	西オングルピクニック。医学用テレメーター好調。 電話連絡(本部)。病床にあるベルギーの少女へ激励文。	
10	教養講座に関するアンケート配布。灯火管制。映画観賞の機数席争奪激烈化する。	
11	西オングルピクニック。	
12	65KVA2号機不調交換(12日~13日)	
13	早朝のコロナ雄大。10の小便ホース凍結(3回目) 美香ちゃんより「イツモナンキョクノチヲオモッテイマス」	C
14	隊員必携の電略再チェック(誤り多く発見)	
15	電離棟に天体望遠鏡設置。対銚子無線不通。	
16	10次隊用電文略完成。対銚子無線不通。バー改装(スタンド作り)始まる。	
17	第1回教養講座(テーブルマナー実技・夕食時)	
18	キャロム大会(1位石渡)	
19	農民車オングル海峡往復(海水厚30~39cm)	
20	朝食をとる者減り始める。	C
21	内陸班カブース内生活訓練(21~23日)。気象ソンドブリのため2回送電線に引っかかる。 (磯辺氏ふじ艦長に就任)	
22	F。以南水面となる。	
23	5月生れ誕生祝(渡部)。純日本風素人料理が有志で作らる。	
24	土曜コクテルパーティ始まる。(隊長公室7月12日まで)	
25	フック放射計修理(気象)	
26	とっつき岬海水厚35~43cm。10居フェーン故障でいぶされる。	
27	農民車南極大陸に行く。オイルポンプ(軽油用・屋外)交換	
28	電話連絡(本部)	
29	沈む太陽の撮影者多し。測量実習始まる。	

6月	記 事					フー ト
23	雑電消費節約協力の要請あり。					
24	ミッドウインター祭参加記念サイン切。					↑
25	強いブリザードでコルゲート通路の荷物落ちる。電話連絡。(家族会出席者25名)					B ↓
26	南極大学開講(26日～7月4日)第1日目内陸関係。 瞬間最大風速45.5m/sec					
27	6月生れ誕生祝(蜂須賀)					
28	南極大学(超高層)(10次夏隊解散会)					
29	オングルカルペン方面開水面となる。卓球大会(1位設営A組)					
30	南極大学(気象・天文)					
6 月 の 気 象	旬	平 均 気 温	最高気温の極(日)	最低気温の極(日)	瞬間最大風速(日)	雪 日 数
	上旬	-13.0	-8.0 (1)	-21.4 (5)	33.2 (10)	3
	中旬	-10.2	-8.6 (15)	-17.1 (20)	27.4 (16)	4
	下旬	-11.7	-8.9 (26)	-18.7 (22)	45.5 (26)	8
7月	底質採取始まる。木村・小倉報道論で徹夜。6月月報送付。					
2	南極大学(機械関係)。電話連絡(本部)					
3	"美香ちゃん"(青木美香後援会誌)創刊号(6月30日付)ようやく配達。					
4	南極大学(医学・医療・通信・建築・報道)					
5	飲料水の塩分濃度高まる。飲料用水山探し。					
6	ハムで内地便り入る(立山・福岡・北海道)。上田キャロムで石渡名人を破る。					
7	KD60初の走行テスト。関きょうから機械のワッチに入る。 ホセに気球かまれて再観測(気象)。七夕特別映画会。					C ↓
8	氷取りアザラシ・ペンギン組誕生。洗濯・水汲み中止。					
9	みどり池の水にハッパをかける。内陸旅行用の餅つき。隊長ひげのばし始める。					
10	F16整備隊出発(10日～12日) 氷山から水を取り飲料水に加える(水2:氷1)。 小元雀界入り。					
11	越冬報告書作成委員決まる。F16組なしのつぶて。写真電送(2枚)					
12	隊長招待土曜コクテルパーティ終る。 塩分濃度下らず本日より飲料水のみ水をとかして使用(その他はみどり池より給水)					
13	F16までの新ルート図できる。					C ↓
14	日の出記念サッカー大会(岩島南方海水上)アザラシ組2-0ペンギン組。 パリ祭・うら盆特別映画。太陽再来の日なるも曇って見えず。(11次隊全員決定)					
15	消火訓練。					
16	F16整備(16日～19日)ホセ同行して帰らず。(アポロ11号衛星打上げ1332 GMT)					

7月	記 事						フー
17	海水上気象調査始まる。ホセF16より独力で帰る。						
18	49日ぶりに太陽現わる。冷え込む(−29℃)						
19	みどり池水位下がり始める。						↑C
20	給水車ポンプ凍結続く。写真電送(特別)(アポロ11号月面に到着2018 GMT)						↓
21	冷え込みで蛍光灯消える。アポロニュース時間外送信(鮎子)						
22	低温による被害続出(混合油凍結、気象アンモニア0気圧、食堂暖房機使用できず。) 本年最低気温(−36.2℃)						
23	内陸本旅行用食糧梱包始める。通路各所に雪入る。						↑A
24	今季初のA級ブリザード。食堂石油コンロ使用。(アポロ着水)。 アポロ帰還と水問題解決記念映画。						↓
25	7月生れ誕生祝(近藤) 写真電送。ブリザード明け除雪。F0附近の新生氷65cm。						
26	内陸基地懇談会開かる。						
27	渡部持参の晴海出航風景8ミリ映画観賞会。						
28	みどり池水汲み用水穴ちぢまりホース入り難し。晴海出航以来240日目。						
29	F16のKD60引揚げ作業隊出発(29日~8月1日)。 外泊者11名で映画機数に混乱なし。						↑B
30	ブリザードのため水汲み・風呂中止。初の円形夕食。暗室排水管雪つまり凍結。 食堂ファネス消える。						
31	F16組ブリのため停滞						
7月 の 気 象	旬	平均気温	最高気温の極(日)	最低気温の極(日)	瞬間最大風速(日)	雪日数	
	上旬	−15.7	−11.3(3)	−21.8(10)	26.3(8)	5	
	中旬	−19.0	−9.8(14)	−29.8(18)	22.0(14)	8	
	下旬	−17.8	−9.5(24)	−36.2(22)	44.6(24)	6	
8月	KD60F0へ廻送。F16組帰投で基地賑う。						
2	床屋大繁昌。越冬報告書委員会活発。7月月報送付。						
3	大陸斜面でスキー行なわれる。						
4	山手倉庫1棟解体。春季精密検診繰り上げ実施(4日~9日)						
5	給水車突如ブレーキ故障。氷片顕微鏡写真撮影会(雪氷) 露語講座本日より1900からに変更。						
6	ガソリン残量少なし(残り17本) 電話連絡。						
7	雪氷・気象F16での観測始める。(7日~18日) オメガ岬調査班出発(7日~11日)						↑B

8 月	記 事						フ ォ ー ム
8	電力事情好転。S. 10 トピックス記者増員。水汲み中止。物品リスト作成委員会できる。						B
9	給水車までもブレーキ故障。オメガ岬と交信できず。						↓
10	クレーン車故障。水素発生器故障徹夜で修理。						
11	オメガ岬調査班帰投。						
12	F 16でのゾンデ発信テスト成功。S. 10 トピックス内陸特派員報告第1報。 食卓コの字型。映画長編連続「水戸黄門」始まる。						
13	フィールド調査盛んのため当直変更多し。						
14	防火破壊用具に赤ペンキ塗り。F 16 への往来はげし。						↑
15	本年最高のブリ 468 m/sec。外出禁止令でる。通信・食堂のフェーン消える。 電話連絡（本部）。終戦記念特別映画会。						A
16	臨時理髪師繁昌。						↓
17	内陸テスト旅行準備のため、日曜日返上の感あり。						
18	F 16 組全員帰投。給水車による水汲みは本日でもって終了。						
19	内陸テスト旅行中の隊長代理に近藤任命。機械洗濯中止。						
20	内陸観測テスト旅行隊 0900 出発。途中雪上車故障で 1200 帰投。鈴木（裕）1 日で 2 万歩あるく。						
21	内陸テスト旅行隊出発。夕方外出禁止令でる。						↑
22	食堂内の落し物・忘れ物一括処理。本日入浴若い方から。						C
23	S. 10 トピックス社今後の方針について記者会を開く。 再上映希望アンケート配布（オングル劇場）						
24	内陸テスト旅行隊 F 31 で停滞。						
25	内陸テスト旅行隊帰投。臨時風呂日。						
26	F 16 でゾンデ飛揚（気象）パー市丸（いちまる）盛況。						
27	9 居に小さいサイレン設置。帰国の話出始める。						
28	大池調査（ドリル氷にとられる）8 月生れ誕生祝（八木）。						
29	オーストラリアでの購入物資依頼まとめる。写真電送。						↑
30	在庫物品リスト調査票配布。						C
31	岩石薄片写真撮影会。食堂排水管凍結。雪しんしんと降る（5 cm）。						↑
8 月 の 気 象	旬	平 均 気 温	最高気温の極(日)	最低気温の極(日)	瞬間最大風速(日)	雪 日 数	
	上旬	-21.5	-10.5 (8)	-28.1 (6)	8.64 (8)	5	
	中旬	-23.1	-9.3 (15)	-34.1 (20)	4.68 (15)	6	
	下旬	-22.2	-12.4 (21,22)	-32.0 (31)	4.65 (21)	5	

9月	記 事	チート
1	本日より当直1名制。夜警は機械・気象・通信で行なう。 調理担当隊員も当直に入る。(マクマードでコック急病、飛行機で救出さる)。8月月報送付。	C
2	帰国時の旅費について連絡あり。	
3	F16ヘドラム缶集積。11名日帰り。電話連絡。	
4	内陸デボ旅行隊追い出しコンパ。深夜劇場開かる。	C
5	内陸デボ旅行隊出発。(10名) 途中深雪にはまり2時間遅れる。9居火災報知器誤動。 吉田眼瞼に裂傷。本日ハプニングデーの感あり。	
6	太田ご尊父逝去の報入る。太田を励ます会早朝7時まで続く。	
7	基地開設以来の最低気圧(9296 mb) なれど風吹かず。スキー熱あがる。	
8	日刊S.10トピックス200号目。ドリフトかなり成長。 内地で問題になったカゴメトマトジュースは該当品なし。	
9	隊員写真撮影(電送用)	
10	底質採取思惑通り進まず。写真電送テスト良好。	
11	撞球流行のきざし。キャロム道場も衰えず。220日記念映画会。	
12	9発、暗室雨洩り烈し。写真電送。全体会議で帰国問題正式議題になる。	B
13	9発横のドリフトを利用して私設ブリ観測所できる。映画「失踪」上映中観客殆んど失踪 (オーロラ出現)	
14	KD605デボ旅行中駆動軸折損。オーロラ冴え、カメラマン多し。	
15	コルゲートの霜ゆるみ始める。卓球熱も上る。敬老の日記念映画。	
16	越冬報告書執筆要項のMK S単位で議論湧く。ブリ研・ペンギン騒動。 食堂への温水パイプ凍結。	
17	水入れ作業要領よく7分で終る。電話連絡(本部)。 (アルゼンチン通信会議の結果、通信センターはここ当分モーションときまる)	
18	デボ旅行隊F170到着。ラングホブデ調査隊出発(18日~20日) 食堂ファーンズ不調(17日~19日)	
19	ハムナ方面ピクニック(第1班)	
20	デボ旅行隊F170出発。ハムナ方面ピクニック(第2班) 夕食前のスキー盛ん。	
21	7発にて火災報知器作動。(排気熱交換器過熱) 井上水取り作業中転倒(左足腓骨骨折)	
22	珍しく朝霧かかる。	C
23	オーロラ騒ぎでゾンデ再観測。機械洗濯予定通り実施。	
24	写真現像盛んとなる。(11次通信隊員銚子にてトレーニング、基地と交信 24日~27日)	
25	内陸デボ旅行隊帰る。10居ファーンズ止まり室温-05°で一夜を過す。	

9月	記 事					フールド
26	全員記念写真(アルバム用) 9月生れ誕生祝(関・上田) 上田雀界初入門。					
27	F0附近のクレバス内の資料集め。8ミリ電球切れる(予備なし)					
28	竹内スキー学校繁昌。					
29	KD604 基地へ廻送。本年最大の磁気嵐。食堂棟に火災報知器レピーターを設置。					
30	7発冷水用パイプ凍結。映画半分オーロラ半分あな忙し。					
9月の気象	旬	平均気温	最高気温の極(日)	最低気温の極(日)	瞬間最大風速(日)	雪日数
	上旬	-186	-60(8)	-276(10)	298(8)	9
	中旬	-174	-61(12)	-273(11)	274(12)	5
	下旬	-235	-140(23)	-320(26)	207(23)	4
10月	越冬報告作成用マニュアル配布。電波状態悪く月例報告送れず。					B
2	9発雨もり烈し。(内地では家族会)					
3	白瀬氷河調査隊出発。火災報知器誤動(コンセント抜け)7発排気熱交換循環水停止。 気温急上昇各所で雨もり、天井の水落ち烈し。9月月報送付。					
4	あざらしネスオイア北岸に12頭あらわる。					
5	ペンギン・あざらし偵察隊出る。あざらし撮影者多数。					
6	スカルプスネス調査隊出発。バード基地よりチェス試合放棄の通知あり。(越冬終了のため)					
7	気温プラスになる。(米国隊夏期オペレーション始まる。女性科学者も参加)					
8	気象特殊ゾンデを1日に3個あげる。記念アルバムの見本作成公示(8日~11日)					
9	スカルプスネス調査班人員交替。					
10	故福島紳隊員の追悼式(福島ケルン)。白瀬氷河調査隊の雪上車クラックにはまる。 オーロラ写真個展(鈴木裕)					C
11	白瀬氷河調査隊救援隊0200~2130 254Km 走破して帰る。基地残留者14名。					
12	スカレン調査班ガソリンを請求。写真展の話で始める。					C
13	スカレン班ガソリン補給。"ふじ"と交信。夜久し振りに29人揃う。 井上ギブス交換。石拾い始まる。					
14	外国基地へ第11次隊の紹介通報。山東白菜出荷。洗濯物極めて多し。					
15	KD603, カブスF16より基地へ廻送。帰国後の解散会幹事きまる(竹内・増田・八木・沖吉)					
16	来期"ふじ" 接岸点附近の海水調査。ペンギン偵察(オングルカルベン方面には未だ見当らず)					
17	現有の可動車輛すべて海水上に整列。撮影者多数。					
18	雪上車添乗時の医学テスト。KD60基地よりF0へ。 近藤花壇のパンジー半年振りに花開く。					
19	ミールヌイの気象無線放送受信開始。火災報知器誤動(9居2回)					
20	オーロラ観測終了。沖吉内陸調査旅行用の通信機器整備のためF0通い。					

10月	記 事						フー
21	日射で雪溶け始める。井上杖はずして歩行開始。						
22	バー市丸まつり始まる。(ダンスパーティ、写真展128枚) 本部電話連絡臨時設定。昭和基地全景写真掲額(竹内)						
23	市丸まつり第2日。楠花まつり(くじびき〜当りなし) 撞球1位鈴木(裕), ダーツ1位吉川, 写真1位鈴木(剛)。とっつき岬あざらし観察(第1班)						
24	10月生れ誕生祝(小元・村上)とっつき岬旅行(第2班)						
25	宇宙線中性子ゾンデ飛揚(最終回)内陸調査隊追い出しコンパ。						
26	ペンギン偵察(オングルカルベン)8羽発見うち3羽にバンディング。洋弓道場開かる。 市丸まつり第3日目。内陸調査隊送別マージャン大会(1位酒井)だぼはぜ釣り大会。						
27	ペンギンバンディングの要領と協力依頼。バー出血サービス。						
28	成層圏昇温始まる。トウゾクかもめ現わる。(11次隊壮行会)						
29	内陸調査旅行の概要説明あり。電話連絡(本部)						
30	ペンギン観察 ルンパ(400) オングルカルベン(36) 見晴らし岩附近(2) 井上ギブスはずし全快。						
31	9居居住者解散会。内陸調査隊への祝電多数。ビール本日でもって終り。10月月報送付。						
10 月 の 気 象	旬	平 均 気 温	最高気温の極(日)	最低気温の極(日)	瞬間最大風速(日)	雪 日 数	
	上旬	-15.3	-5.8(2)	-24.7(8.9)	31.8(2)	6	
	中旬	-14.6	-6.0(20)	-26.5(16)	21.1(13)	4	
	下旬	-8.4	-3.6(24)	-15.5(2.2)	18.5(21)	3	
11月	内陸調査隊10名出発(1000) F20まで一部見送り。						
1	夕食の席くじびきできめる。露語講座本日より3名となる。						
2	電離層ブラックアウトになる。9居の暖房全面停止。						
3	とうぞくかもめ多数飛来。夕食にだぼはぜ、かいわり大根など基地産の珍味でる。						
4	電子レンジ食堂に入る。久し振り(C級)						↑C
5	後援会誌"美香ちゃん"第2号発刊。通信状況回復。上田"美香後援会"内陸支部長になる。 電話連絡。(12次隊員の推薦手続き始まる。10次隊全員のトランク極地部に集まる)						
6	来期ふじ接岸点見晴らし岩附近の測深始まる。10居非常階段取付け。 (村越10次副隊長アメリカ南極基地視察のため出発)						↑C
7	食堂棟通路の天蓋はずす。(本部総会でオブザーバー2名正式決定)						
8	ペンギン11羽基地訪問(バンディング)。パンジー食堂サロンへ移される。						
9	ペンギンバンディング(ルンパ島83羽)。みどり池まで除雪作業。魚釣り盛ん。						
10	美しい樹霜。えのきだけ栽培。						
11	見晴らし岩附近の測深あと3か所でモーター故障。						

11月	記 事					フリ ザード
12	早朝9居の火災報知器誤動作。9居の電源一切を切る。					
13	朝食者2名は本年度最低。					↑ C
14	SMの修理始まる。オーロラ観測も終り夜食給食者は3名とする(機械1, 気象2) (アポロ12号打上げ)					
15	ペンギンバンディング(ルンパ島)本日で10次越冬隊預り分188羽のバンディングを終る。 (マクマード基地より村越のメッセージ届く)					
16	太田信州そばの手打ち。廃物利用のスキーリフト完成。釣り盛ん。					
17	英会話テキスト作りのタイプ打ち始める。(関・村上)					
18	見晴らし岩附近の測深作業終る。					
19	えのきだけかわいい芽を出す。電話連絡(感度急降下) ソ連機12月上旬氷状偵察する旨電あり。(アポロ12号月へ着陸)					
20	剣道部でき稽古始まる。英会話テキスト申込み多数。					
21	内陸調査隊F240着(72°S)雪どけで各所に雨もり。鈴木(剛)映画館長誕生記念映画会。					
22	SM10のさび落し始まる。身体検査。					↑ C
23	ルンパ・カルベンのペンギン数読み取りのため写真解析(ルンパ1814羽, カルベン185羽 11月15日撮影)。オングルスキー場賑わいリフト役立つ。					
24	見晴らし岩より軽油ドラム輸送完了。内陸調査隊EP磁気儀故障。					
25	7発発電機不調。(11次隊晴海出港, 紅白歌合戦の出場者決まる。アポロ12号太平洋着水)					
26	本格的な雪降り。					
27	水汲み池に水面あらわる。					
28	11月生れ誕生祝(楠・石田・増田・鈴木(剛))。関2日がかかりで剣道防具一式をつくる。 11次隊受け入れ態勢整う。					
29	内陸調査隊地吹雪のため行動時間をずらす。通信ケーブル(かけ橋)のもつれ直す。					
30	晴海出航1周年記念野外バーベキュー(ネスオイア北方氷山) 海水サッカー試合(ペンギン組2-0アザラン組)					
11 月 の 気 象	旬	平 均 気 温	最高気温の極(日)	最低気温の極(日)	瞬間最大風速(日)	雪 日 数
	上旬	-6.8	+2.5 (7)	-17.9 (2)	27.6 (5)	4
	中旬	-6.6	+2.3 (20)	-14.7 (12)	22.5 (12)	5
	下旬	-4.1	+2.4 (23)	-10.9 (29)	29.2 (22)	3
12月	KC20-11号車修理完了。南極条約締結記念日(1959)11月月報送付。					
2	3/4 ton 給水車のフロントアクセルシャフト支持スタット折損発見さる。 海水便所より起し作業。夜半より雪降り出す。					
3	隊長帰国ルートについて説明。雨もり烈し。電話連絡。					↑ C

12月	記 事	ブ リ ザ ー ド
4	9 発南側除雪にブル威力発揮。気象棟前廊下屋根のコーキング。氷山の氷取り作業本日にて終了。	
5	3/4 ton 給水車応急修理。徳田基地保管レコードのリスト作る。 ( サナエ基地で隊員の死亡事故あり )	
6	ペンギンの足跡研究写真展示( 蜂須賀 ) S M 2 台目の修理ほぼ完了。パー 3 時まで大繁昌。	
7	帰国ルート案提示。最終集結地はハンブルグか。ハム感度悪し。	
8	本日より水汲み再開。3/4 ton 給水車の修理部品フリーマントルまで空輸する旨返電あり。	
9	飯場棟横のドリフト除雪。( モーソン沈黙、送信機室へ浸水 )	
10	ウニモグ車整備完了。ソ連機イリュージョン飛来。	
11	水汲みにウニモグ車使用。ソ連機ミルク・オレンジ・レモンを投下。 電離棟使用分の氷山水取り( トレーラーパドルにはまる )	
12	全体会議で越冬報告・年賀電報・帰国関係の話題が出る。	
13	ソ連機リュツォホルム湾の海水見取図を投下。	
14	内陸調査隊より F 126 より以降アイスレーダーエコーなしの報入る。 見晴らし岩までの道路整備除雪。	
15	水汲み池畔の柳末だ芽を吹かず。帰国時必要な装備品請求受け付け。	
16	エアーマン( 機械 ) 調整。( ふじフリーマントル出港 )	
17	第 1 ヘリポート整地作業( 17 日～19 日 ) S. 10 トビックス 300 号発刊。	
18	ヘリポート整地作業岩盤多く意外と手間どる。エノキダケ出荷。海水上のパドル成長。	
19	ヘリポート整地作業終了( 3 日間での発破 50 発 )。	
20	作業棟内整備( 機械 ) 露語講座最終回。	
21	カルペンヘペンギン観察( スキー歩行で 6 名参加 ) 内陸調査隊やまと山脈を望見す。	
22	基地内清掃週間( 22 日～27 日 ) 飯場棟内のふとん干し。( ふじ 55 ° S 通過 )	
23	20 時より土産用魚釣り。ふじとの電話交信。	
24	12 月生れ誕生祝( 竹内 ) 続いてクリスマスパーティ。	
25	屋外大掃除( 山側 ) 蜂須賀ご尊父逝去の報入る。きょうから風呂連日営業。	
26	屋外大掃除( 海側 ) 増田・林西オングル重力測定。海水便所再開さる。	
27	9 発への通路整備、7 発ロンリューム張り終る。マクマードよりふじ宛氷状について連絡あり。 剣道部納会。居室清掃日。( 基地内清掃週間終る )	
28	最後のハム交信不調。海氷上もちつきと写真撮影会。V L F アンテナポール倒れる。 ( 衆議員選挙結果 FAX で知る )。	
29	V L F アンテナポール復旧作業。11 次隊歓迎用のぼりできる。電離棟用水取り。	
30	ソ連第 15 次隊成立の報入る。	

12月	記 事						フリ ザード
31	ロケット基地方面の清掃作業。11次隊への申し継ぎ書類リコピーで庶務いそがし。 ホセの後足不調。年越しそばで新年を迎える。						
12 月 の 気 象	旬	平 均 気 温	最高気温の極(日)	最低気温の極(日)	瞬間最大風速(日)	雪 日 数	
	上旬	-1.5	+6.9 (9)	-11.6 (1)	22.7 (3)	4	
	中旬	-1.6	+1.7 (14,16)	-6.4 (17)	17.5 (11)	3	
	下旬	+0.5	+7.9 (29)	-6.9 (28)	20.1 (30)	1	
1月 1	新年互礼会。内陸調査隊やまと山脈A群に到着。ゴムボートを浮べハゼ釣り。						
2	ふじよりへり第1便来る。10次・11次隊連絡協議会。インフルエンザ予防注射(第1回) 家族の便りに湧く。						
3	クレーン車修理なる。ロケット発射台水盛り、工事にかかる。 第1へりポートにタール撤布。12月月報送付。						
4	小便ドラム36本を放棄(ロケット基地西方海中) 帰国個人割当て旅費公示。 "ふじ" ラングホブデ沖にMorganの潮汐計をおろす。						
5	"ふじ" 見晴らし岩に接岸(0950)"ふじ"にて交歓パーティ。雪のため雨もり烈し。						↑C
6	10次・11次定例打合せ会本日より始まる(1500管制棟、31日まで)						
7	ロケット等の大物輸送終る。11次隊歓迎パーティ。ウニモグ新車取扱い説明会。 電話連絡。氷上輸送ほぼ終了。						
8	パスポート等貴重品各人に返す。ふじ電気館より映画案内。						
9	内陸調査隊KC2014号車やまと山脈で故障。井上・竹内補修部品(ボルト30本)調達のため深夜まで頑張る。インフルエンザ予防注射(第2回目)。ジュラトランク内陸班の分を除いて全部基地へ運ぶ。						
10	KD604基地よりふじへ輸送。やまと山脈へKC20の補修部品と手紙を投下。 内陸調査隊KC2015号車も故障。						
11	ふじ艦長・運用長・飛行長基地訪問。電離棟にて茶会。艦長宿泊。 増田ロケット発射台のレベルとり応援。						
12	午前中に空輸23トンの荷捌き。						
13	へり便・11次隊との打合せ会ともになし。臨時全体会議(越冬報告書について)						
14	最近はリング毎日食卓を賑わす。						↑C
15	空輸20数便20時まで全員作業。11次隊持参の郵便切手売り出し。 夕食時隊長よりビール寄贈乾盃。						
16	空輸30便19時まで全員作業。130klタンク工事ほぼ完了。						
17	10次隊の氷サンプルをふじへ輸送。通信ITVケーブルひき。 臨時全体会議。						

1 月	記 事						フ ォ ト
18	ふじ乗組員の昭和基地見学(180名)11次隊長・副隊長、ふじ艦長・副長・オブザーバー2名の歓迎晩餐会。副長・オブザーバー2名基地宿泊。						
19	増田重力測定でF0へ。11次隊の食糧空輸。ロケット発射台にランチャーのる。 第5冷凍庫手なおし(ふじ機関科)						
20	観測部門一部引継ぎ始まる。10klタンクの泥さらい。 ふじ輸送終了打ち上げ会(総輸送量5668トン)						
21	電離棟リオメーターをたてる。ロケット基地よりの電話気象棟に入る。 第8ヘリポートの土地探し(ふじ)。本部との電話連絡。						
22	ペンギン足環番号(10次越冬中のもの)11次隊へ申し送る。						
23	宇宙線観測用大型気球あげる。11次隊から林・小倉・石田・井上・竹内・関・沖吉・鈴木(剛)計8名協力依頼あり。その他は1月中に引継ぎを終る。						
24	"ふじ"ラングホブデへ。10次・11次とも荷づくり盛ん。						
25	本日より11次隊5名飯場棟住い。45KVA発電機1機交換。隊長・竹内F0～F16のルート偵察。 基地よりふじへ空輸する荷物 161トン(第1回目)						
26	林Dr. Morganの手伝いでスカルプスネスへ。内陸調査隊F100 附近で新しいモレーンを発見。 鈴木(裕)赤カブ収穫。45KVA更に1機交換。						
27	11次通信隊員本日より夜勤に入る。						
28	内陸調査隊F25着(隊長・酒井出迎え)内陸調査隊木村記者89日ぶりに基地へ。 気象研究用タワー建つ。						
29	内陸調査隊全員基地帰投。KC20F16からF0へ廻送。気象水素発生器故障。						
30	内陸調査隊員に庶務連絡。各部門引継ぎ盛ん。						
31	故福島紳隊員慰霊祭。ロケット本体組立調整室に入る。						
1 月 の 気 象	旬	平 均 気 温	最高気温の極(日)	最低気温の極(日)	瞬間最大風速(日)	雪 日 数	
	上旬	-2.4	+4.2 (1)	-9.5 (10)	16.8 (3)	6	
	中旬	+0.6	+5.7 (17)	-6.5 (11)	19.5 (18)	5	
	下旬	-0.9	+5.7 (28)	-8.5 (30)	21.1 (22)	0	
2 月	居室11次隊に明渡す。定常観測業務本日より11次隊員。						
1	基地残留の7名を残し全員ふじへ移動。郵便局長交替。						
2	艦主催の歓迎会(士官室)。19時より隊公室でNHKテレビ映画「探検から科学へ」観賞。 1月月報送付。						
3	スカーレン・ラングホブデ・スカルプスネス方面調査旅行打合せ会。						
4	スカーレン方面夏のオペレーション第1陣出発。(7日まで) "ふじ"ラングホブデまで日帰り。						

2月	記 事						フリ ザード
5	帰国用荷物基地より空輸(1.8トン)。基地の荷物の大半は"ふじ"に搬入。 ロケット発射予行演習。						
6	悪天のためロケット発射延期。飯場棟炊事用具撤収。10次隊基地残留6名(超高層2, 気象2, 機械1, 建築1)。Dr. Morgan 誕生祝(艦長室) 艦内散髪。						
7	ロケット発射無期限延期のため"ふじ"離岸。野外調査隊第2陣(ラングホブデ方面)出発。						
8	ブリ来襲。艦本日休業。68°49'2S, 38°48'0Eにて停泊。						↑ C
9	"ふじ"帰りの水路づくり。在艦者に帰国予定説明(隊長)						↓
10	"ふじ"1125基地に帰る。ロケット(S160 JA1)発射成功。高度876Km。 野外調査班全員帰艦。竹内帰艦井上基地へ。						
11	建国記念日で艦休業。楠・小元・Friis 東オングル一周。 ドル・ランドの換金申込み。(初の国産人工衛星あがる)						
12	全体会議(帰国、艦内生活その他庶務連絡)。天候不良のため体験飛行・測地作業中止。						
13	ケーブタウンでの物資購入希望まとめる。11次隊支援基地残留者招宴さる。 体験飛行(10次隊13名)。検潮儀設置作業手伝い(増田) 井上帰艦。						
14	11次隊へ10種目のレクリエーションゲーム挑戦するも実現せず。 吉田重力測定再検のため基地泊。鈴木(剛)帰艦。						
15	艦内ソフトボール大会に出場。3分隊と善戦するも6-4で敗る。 Dr. Morgan の手伝いで浅野・沖吉・上田ラングホブデへ。林帰艦。						
16	お別れに基地訪問する者多し。新島確認飛行(吉田・小元同行) 関帰艦。						
17	ロケット2発目打上げ成功。艦内ソフトボール大会決勝(3分隊優勝) 宇宙線最後の大気球飛揚。"ふじ"1700出港。石田帰艦。						
18	"ふじ"弁天島沖で仮泊。						↑ C ↓
19	天候不良でヘリ飛ばず"ふじ"再び昭和基地へ。小倉帰艦。10次全員揃う。 1230基地出港帰国の途につく。						
20	第11次越冬隊成立(楠・井上・吉川・木村基地へ)越冬報告書作成委員会。 ふじ密群氷に突入して難航。10次越冬、11次夏隊合同パーティ。オーロラ出る。						
2月の 気象	旬	平均気温	最高気温の極(日)	最低気温の極(日)	瞬間最大風速(日)	雪日数	
	上旬	-2.1	+3.2 (5)	-7.2 (34)	22.0 (9)	6	
	中旬	-4.3	+0.4 (15)	-12.4 (20)	26.8 (14)	9	
追 加 記 事							
2月 25	ふじ右舷スクリュー破損して最密群氷内にビセットさる。 (68°23'7S, 38°50'8E)						
3月 7	オビ号外洋まで救援に現わるも密群氷内に突入せず引揚げる。						
14	氷状急変し、ふじ約7浬押し流される。(68°26'8S, 38°29'0E)						
18	氷状ゆるみふじ自力で外洋まで脱出する(2343LT)。						