

第7次南極地域観測隊(夏隊)報告

1965 — 1966

南極地域観測統合推進本部

第7次南極地域観測隊（夏隊）報告

目 次

総 合 編

総合報告	1
編 成	19
COMMENTS BY THE REPRESENTATIVE OF THE USARP	21

部 門 編

設営関係

輸 送	25
機械、燃料	40
通 信	78
建 築	85
土 木	100
装 備	106
食 糧	114
医 療	119
公式記録	120
報 道	124
南極新聞・映画	125

観測関係

極光・夜光	129
地磁気	129
電離層	131
気 象	134
生 物	135
海 洋	139
地 震	145
超高層	146
海底物理	149
海洋化学	150

資料編

行動図	153
航跡図	154
飛行図	157
建設期間人員配置表	158
輸送実績表	159
日別輸送量	160
輸送量累積表	161
期別空輸量	162
基地作業輸送作業実施表	163
気象概況並に観測概要について (フリーマントルー氷海ーケーブタウン)	164
観測回数表	167
高層気象観測	168
航跡図並びに低気圧の経路図	170
影響のあつた低気圧の経路	172
気象データ	173
南極天気図	188
昭和基地	192
昭和基地建物配置図	193
日誌	194

總 合 編

總 合 報 告

村 山 雅 美

編 成

COMMENTS BY THE REPRESENTATIVE OF
THE USARP HENRY S. FRANCIS JR.

1 南極地域観測再開までの経過

国際地球観測年（1957年7月～1958年12月）に対処して実施を決定されたわが国の南極観測事業は第1次隊により1957年2月昭和基地を設置して以来6次に亘って観測隊が派遣された。しかし輸送手段であった「宗谷」の老朽と航空輸送に要する要員の不足等を理由として1962年2月8日を以って昭和基地は一時閉鎖し、6次隊の帰国をもって南極観測事業は中断された。

国際地球観測年を契機として科学調査の国際協力、南極地域の平和利用の成果は南極条約の締結にいたり、わが国は原署名国の一となり1961年6月その発効を見ていた。南極地域に残された広大な未知の地域と地球物理学的諸現象の研究、地学、生物学調査には長期間に亘る観測が必要とされる一方、南極条約原署名国としての国際的信義の上からも南極観測の再開が学界政界に叫ばれた。即ち1962年2月1日衆院科学技術振興対策特別委員会が政府は恒久的且総合的な機構を確立してすみやかに南極観測事業の再開を促進するように決議した。続いて5月15日日本学術会議は南極観測再開について南極観測を恒久的事業として実施するにふさわしい常置的实施中核機関及び強力に統合推進する機構の確立を政府に勧告した。

1962年末米国科学財団の招聘を受けた長谷川峻、中曾根康弘両代議士の南極視察はわが国の南極再開の必要性を政府につよくアピールして昭和38年（1963年）度予算に南極再開準備費として5000万円が計上されるにいたった。これに先立って新観測船の構想を海上保安庁、防衛庁は夫々ウインド級、グレイシャー級に於て設計の準備をしていたが輸送担当を後者に予定して減揺タンク試験等の造船関係の試験研究並びに大型雪上車の試験研究を防衛庁技術研究本部において再開準備費を充当し実施した。

決定が遅れていた防衛庁の輸送担当と1965年を目途として諸般の準備完了をまって再開することは1963年8月20の閣議において決定され、国立科学博物館（以下科博という）は再開準備のため永田教授を委員長とする南極地域観測計画専門委員会（以下計専委という）を設け、再開に関する活動を開始した。

再開準備の進捗に伴い観測船のエンジンと航空機の発注のため38年度予備費に約5億2千万円が計上され、1964年2月には北海道名寄においては大型雪上車設計のため試験を行うと共に新観測船の船長、飛行長に予定されていた本多一佐、赤塚二佐は松本元宗谷船長と共に氷砕氷艦グレイシャーその他ウインド級砕氷艦に塔乗して氷海航法、極地飛行の視察とルッホホルム湾の海水との比較を実地に体験するなど再開準備は内外共に軌道にのった。

昭和39年（1964年）度予算において観測船建造費約17億航空機購入費約2億5千万円を含む約20億8千万円が計上され1963年6月15日日本学術会議南極特別委員会（以下南

特委といふ)は第1表の通り南極観測の方針と実施基本計画を決定し、12月14日南極地域観測統合推進本部(以下南極本部という)決定を経て、第7次観測の構想はこゝに決った。

第1表 第7次南極地域観測項目表

部 門	定 常 観 測		研 究 観 測	
	基 地	船 上	基 地	船 上
極 光 夜 光	(1) 写真観測 (2) 全天カメラ による観測		(1) 極光の光電 測光 (2) 極光の分光 測光 (3) オーロラノ イズ観測	夜間大気光観測
地 磁 気	直視磁力計による地磁気3成分連続観測および基線決定のため絶対測定		地磁気圏における磁気波動現象の研究	磁場および磁場振動の研究
電 離 層	電離層の定時観測		(1) オーロラレー ダー観測 (2) リオメータ 一等による電 離層吸収観測	(1) 電離層の定 時観測 (2) V L F電波 測定 (3) 短波電界強 度および空電 雑音の測定
気 象	(1) 地上観測 (2) 高層気象観 測 (3) 天気解析		超高層大気の熱的構造に関する研究	
生 物		海洋生物観測	昭和基地周辺の生態系に関する研究	リュツオホルム湾附近を中心とした南極海の生態系に関する研究
海 洋		南極海洋観測		(1) 南極海およびその関連海域の地球化学的研究 (2) 昭和基地周辺における地球化学的研究
地 震	自然地震観測			人工地震波反射連続記録装置による海底地質構造の研究

再開実施について輸送は運輸省の協力を得て防衛庁があたるものと1963年8月20日の閣議により決定していたものの、法律改正は難渋を極めていたが、1964年12月24日第43臨時国会に於て自衛隊法に「南極地域観測に対する協力」と自衛隊法施行令に「その協力を行なう範囲」を追加する法案が成立し、はじめて自衛隊の南極観測支援が陽の目を見るにいたったのである。

昭和40年(1965年)度予算において観測隊経費約3億1千万円、観測船建造費約9億9千万円、航空機購入費約6億5千万円、運転経費約2億2千万円を含む約21億9千万円が計上され、こゝに南極観測再開にいたるまでに観測船建造費約30億8千万円、航空機購入費約10億2千万円、観測、設営、運航経費約6億円、観測隊乗組員給与その他約1億円で総額約48億円を必要としたことになる。

2 第7次観測隊の準備と編成

1963年12月14日の南極本部決定による第7次隊観測計画に基き科博計専委は南極本部事務室、海幕南極支援室と連絡しつゝ準備を進めた。これに先立ち、38年度予算に計上された観測機器、通信機器等の調達等は定められた主務機関が、その他は科学博物館極地学課が計専委の協力を得て、これにあっていた。

39年度予算によって調達したKD-60雪上車は1月末完成し、2月から3月に亘り、北海道名寄において機械担当隊員内定者の参加を得て雪上試験を実施する他、新発電棟の竣工引渡ししが1965年1月30日行われた。基地再開にあたり、ソ連ミールヌイ、マラジョーシヤ基地経由ソ連機により、昭和基地の現状視察に赴いた松田、木崎は2月6日基地の建在を確認して帰国した。

隊員の銓衡については定常観測、研究観測に区分されて、観測計画に基いて、前者は主務機関から南特委へ、後者は日本学術会議研究連絡委員会(研連委)の推薦を経て南特委計画研究部会を経由して南特委へ、設営隊員は科学博物館から南特委へ、候補者名簿が提出銓衡の上南極本部へ推薦するルールが3月定められた。

4月24日南特委は隊長、副隊長に村山、武藤を指名すると共に前記のルールに従って隊員の人選をすゝめた。

東大吉利内科および東大分院神経科において身体検査を行い、6月16日から3回にわたって隊員の発令が行われ、その編成は別記編成の章の通りである。

1964年8月28日に起工した観測船は3月18日皇太子、皇太子妃の台臨を仰いで進水し砕氷艦「ふじ」と命名されてより工程を急いでいたが、6月28日、29日公式運転を実施し、7月15日竣工し防衛庁に引き渡された。

隊員決定に先立って各主務機関に於ては、観測機器の取扱訓練を行っていたが「ふじ」艦上

の観測機器テスト調整の他、7月1日から8日まで「ふじ」乗組員を含めて発電棟の組立訓練
7月12日から15日まで御殿場に於て第7次隊全員の合同訓練、10月17日から20日富
士山麓に於てKD-60 雪上車の300 斤走行テスト等を行った。

南特委はかねて第7次夏隊に米ソ両国から各一名のオブザーバーを招くことを計画していた
が、ソ連は越冬を希望し、米国より米国科学財団南極計画局からヘンリー フランシス ジュニヤ氏^{*}
のみ参加が9月3日決定した。

オブザーバーは乗艦中は隊長の指示の下におかれるものとし、その行動は隊員に準じ取扱わ
れることにした。又朝日、共同、NHKから観測報道に特派員が各一名加わることになったが、
観測船同乗者として同行し、報道内容については観測隊長の直接の指導をうけない立場にある
が、取材活動期間中の生活行動は隊員に準じ隊長の指示によるものとし、保安その他艦側の業
務遂行に必要な場合は船員法の規定に基づく艦長の指示に従うものとした。かくして第7次隊
の編成は全くおわり11月10日「ふじ」は東京湾晴海埠頭に入港し11月11日から1週間
を以って積込を完了し11月18日首相官邸における佐藤総理、中村本部長共催の歓送をうけ
11月20日第7次隊は出発した。

* Henry Sayles Francis, Jr., Born Nov. 9, 1930, Harvard Univ., &
American Univ., National Science Foundation Program Director,
International Cooperation and Information Program, Office of
Antarctic Program, National Science Foundation

3 計画概要

- (1) 1965年6月18日南特委が決定した南極観測年次計画(第2表)の一環として基地再開恒久観測基地の確立、内陸調査の準備を第7次隊(1965~67)の基本計画とした。

第2表 第7次、第8次南極地域観測計画表

観測年次	第7次 1965~67	第8次 1966~68
昭和基地		
定常観測	恒久基地としての必要な定常観測の開始	充 実
研究観測	高度の科学的研究観測の開始(超高層生物に重点)	継 続
内 陸 調 査	内陸調査の準備行動として内陸にデゴ設置と雪上車テスト	内陸への測地、雪水、地磁気、気象等の調査と更に奥地にデゴ設置
夏 隊 観 測	定常及び研究観測の開始(超高層、生物、海洋、地球化学)	研究観測の充実
主要設営計画	昭和基地再開	恒久基地として充実、内陸調査機動力増強
建 築	発電棟、電離棟、通信棟、飯場棟、送信棟、予熱室、冷凍庫の新設	居住棟、観測棟、低温室、ガレージの増設
機 械	45KVA発電機2機、燃料貯蔵設備、尿尿処理設備の新設	居住観測設備の充実、建設機械の増強
車 両	KD60大型雪上車×1、ウニモグ、フォークリフト、ブルドーザ、KD20×2改修	KD60改×1増加
航空機		
越冬規模	18人	24人
定常観測	4.5	13
研究観測	6.0	
設 営	7.5	
	10.5	11

(2) 第7次隊(1965-1967年)の観測項目とその予算額は第3表のとおり。

第3表 第7次南極地域観測項目表

部 門	定 常 観 測		研 究 観 測		予 算 千円 計156805 (共通1,500)
	基 地	船 上	基 地	船 上	
極 光 夜 光	(1) 写真観測 (2) 全天カメラ による観測		(1) 極光の光電 測光 (2) 極光の分光 測光 (3) オーロラノ イズ観測	夜間大気光観測	千円 11,254
地 磁 気	直視磁力計によ る地磁気3成分 連続観測および 基線決定のため 絶対測定		地磁気圏におけ る磁気波動現象 の研究	磁場および磁場 振動の研究	16,389
電 離 層	電離層の定時観 測		(1) オーロラ ーダー観測 (2) リオメータ ー等による電 離層吸収観測	(1) 電離層の定 時観測 (2) V L F 電波 測定 (3) 短波電界強 度および空電 雑音の測定	21,647
気 象	(1) 地上観測 (2) 高層気象観 測 (3) 天気解析		超高層大気の熱 的構造に関する 研究		70,248
生 物		海洋生物観測	昭和基地周辺の 生態系に関する 研究	リュッコホルム 湾附近を中心と した南極海の生 態系に関する研 究	7,470
海 洋		南極海洋観測		(1) 南極海およ びその関連海 域の地球化学 的研究 (2) 昭和基地周 辺における地 球化学的研究	15,077
地 震	自然地震観測			人工地震波反射 連続記録装置に よる海底地質構 造の研究	13,220

(3) 第7次隊の設営部門のうち主な品目と部門別予算額は次表(第4表)のとおり

第4表

部 門	経 費	総 額	年 度 区 分		備 考
			3 9	4 0	
機 械		89,706	35,357	54,349	土木を含む 輸送料、倉庫料等
建 築		20,980	9,500	11,480	
通 信		40,401	2,167	18,731	
医 療		4,840	—	4,840	
燃 料		5,200	—	5,200	
装 備		14,019	—	14,019	
食糧(予備食)		1,861	—	1,861	
そ の 他		9,500	—	9,500	
計		186,507	66,527	119,980	

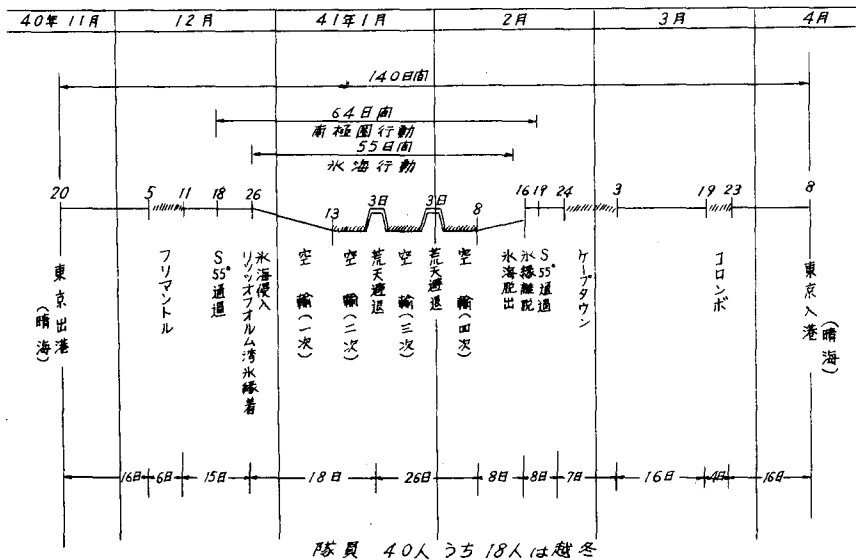
主なものは次のとおり

- 雪上車KD-60、ウニモグ車、ブルドーザーBS3、フォークリフト、金属製機、45KVA(2)、造水装置、20kℓタンク
- 発電棟、予熱室、飯場棟、送信棟、冷凍庫、コルゲート通路
- 1kWSSB、50WSSB、制御卓、アンテナ

(4) 第7次隊夏隊(1965~1966年)の行動計画は第5表のとおり

第5表

第7次夏隊(1965-1966年)行動計画表



(6) 第7次隊夏隊による輸送、基地作業計画は第7表の通りであるが本表作成の理由を付記する。

宗谷によるルッツホルム湾侵入の経験からオングル島北方40及至50哩にENE からWSWにのびるリードを毎年みとめて、これを大利根水道と呼称していた。一方オラフ海岸に沿って海洋から約30哩のへだたりをもってENEからWSWにのびてオングル島の北方にいたり、Wへ転じてクック岬北方へとルッツホルム湾を横断する大陸棚の先端線が多年生の定着氷の北限と考えられた。即ち、大利根水道はこの大陸棚の北縁に発生し、これに入るために突破を要する群氷域の中は年と時期により区々ではあるが、第2次のバートンアイランド号、第4次のオビ号は何れも1.5日で通過している。

「ふじ」のもつ偵察力と砕氷力を以ってすれば、大利根水道侵入は確実に可能であり、定着氷縁到達日をX日とすれば、砕氷前進中の「ふじ」は少くもX-4日には基地から100哩の飛行可能圏内にあり得るとしてX-4日を以って準備期の開始日とし以後の4日間を本格的輸送開始に対処する基地側の受入体制確保期間とした。

大利根水道の南限、定着氷に接岸すれば、基地と同一天候圏内に入り過去の例においては1月上旬、中旬、下旬に夫々78%、71%、55%2月上旬、中旬、下旬に62%、68%、64%の飛行可能日数があったことに鑑み、実飛行可能日数を50%、1日の便数平均10便、1便2.0屯として第1期20日間200屯、第2期、第3期は何れも10日間100屯づつ、合計40日間400屯を作業能力に基く基地作業日数と併せ、第7次隊の輸送、基地作業計画とした。

(7) 第7次隊の部門別船積予定量並に部門別基地輸送計画量は第8表のとおりであり、すでにこの船積み予定量を基準として「ふじ」の設計、建造が行われた。

第7表 積荷及び基地輸送計画表

記号	部門	船積 総量	輸送 総量	輸送第 1順位	第2 順位	第3 順位	摘 要
M	機械	60.0	41.5	29.5	6.8	5.2	自走10.0トン タンク68.0トン D/M 275本
N	燃料	141.7	141.7	81.7	30.0	30.0	
T	建築	81.0	81.0	37.5	27.0	16.5	
R	通信	9.4	9.4	5.7	2.0	1.7	
E	装備	14.0	12.0	7.0	2.0	3.0	建設食 7.4トン 基地食 21.0 予備食 9.0
I	医療	2.0	2.0	1.0	0.5	0.5	
S	食糧	37.4	37.4	23.4	5.0	9.0	
Z	その他	13.0	9.0	3.0	3.0	3.0	
	小計	358.5	334.0	188.8	76.3	68.9	
K ₀	極光	5.0	5.0	2.5	1.5	1.0	
K ₂	地磁気	8.0	8.0	3.0	4.0	1.0	
K ₃	電離層	8.0	8.0	3.0	4.0	1.0	
K ₄	気象	24.0	11.0	6.0	2.0	3.0	
K ₆	生物	3.5	3.5		1.5	2.0	
K ₇	海洋	3.0	0.5	0.25	0.25		
K ₈	地震	1.0	0.5	0.25	0.25		
	小計	52.5	36.5	15.0	13.5	8.0	
	合計	411.0	370.5	203.8	39.8	76.9	

4 行動概要

ここに記載する行動期間はフリーマントル発ケープタウン着までの間とし、これを大別して往航期間（フリーマントルー氷縁着）氷海行動期間（群氷地域侵入ー定着氷接岸ー基地輸送ー氷状調査ー氷海航行）復航期間（氷縁離脱ーケープタウン着）とした。「ふじ」の運行を附表（資料編行動図）にフリーマントル、ケープタウン間の航跡を附表（資料編航跡図1）に氷海における航跡を附表（資料編航跡図2～3）に示した。

(1) 往航期間

a フリーマントル入港中メルボルンのANARE、IAMR（元のIAAC）に於て得た本年の氷状についての情報は1965年11月の月平均気温はSANA E(-5°C)ROI BAUDOUIN (-12°C) MOLODEZNAYA (-8°C)であったことから見て、例年より稍低めかとのことであった。

b 濠州まわり南極海を西進にルツホルム湾に至る航路には次の利点があった。

イ ケープタウンまわりに比し、ルツホルム湾到着までに東京から約2週間の短縮可能

のこと。

ロ 暴風圏通過にあたっては低気圧の進行状況を見て南下侵入のコースを選ぶことができる。

ハ 南極大陸氷縁沿いに西進する間は偏東風帯を追風で航行し、且つその期間を氷海航法訓練、氷象調査にあて得ること。

ニ ルッツホルム湾附近はエンダービーランドからオラフ海岸にかけての氷状に影響をうけることが多いから有効な氷状調査ができる。

ホ マラジョージナヤ基地からオラフ海岸の航空偵察の情報が入手できること。

しかし氷海行動期間がケープタウン廻りに比べて稍長期間となるが、「ふじ」の燃料保有量には影響はない。

c 概況

イ 12月15日から概ね97°E線を南下して暴風圏を平穩裡に通過

ロ 12月19日ミルニー基地北方から氷縁を西進

ハ 12月22日氷縁はモウソン基地北東方へのび62°Sまで北上

ニ 12月23日エンダービーのコードリントン峰のNE100哩からS61でエンダービー沿岸まで氷状調査の結果エンダービー西側は氷縁が北に進出していることを認め、迂回

ホ 12月27日65°S45°Eの地点で氷縁到着

d 所見

イ 上記(b)にあげた利点はすべて之を活用し得たこと

ロ 比較的長期に亘る氷海航行期間を利用して、輸送作戦準備のため隊艦の間の協議が十分にできたこと。

(2) 氷海行動期間

氷海行動期間を侵入期(12月27日群氷域侵入から12月30日ふじ水路定着氷接岸まで)輸送建設期(12月31日第1番機発進から2月1日東オングル島離岸まで)氷海調査期(2月1日ラングホブデ沿岸調査から2月13日ラザレフ沖氷縁着まで)に区分する。

a 侵入期(航程を資料編航跡図に示す)。

イ 概況

エンダービーを西へかわした頃からハンモックした群氷に遭遇し、例年に比べ大型テーブル氷山の数が目立ち氷状に変化ありとの予感をもって氷縁にとりついてきた。果して氷量7/10乃至8/10の氷縁の南には、南北に60哩、東西に30哩、新しくオラフ海岸から離れたと思われる大型氷山群を南限とした胃袋状の大開水面を発見した。これは大利根水道に連なること疑いなく、霞ヶ浦とも仮称して偵察の眼は南西へ向けられた。即ち28日朝46°E66°Sから西70哩そして南30哩の直角三角形コース偵察により「ふ

じ」は西ヘリード伝いに誘導された。更に南西70哩、南東30哩の直角三角形コース偵察の結果、大利根水道の存在が確認された。「ふじ」は終始エンジンスピード500 R/M2基ハンドルノッチ6/10乃至8/10を使用して、定格の25%程度の出力で苦もなく44°E67°Sに存在する開水面まで進出した。29日午後開水面の南西端から一挙に40°EまでSW100哩の偵察にでた。予想のとおりオラフ海岸を距る約30哩、大陸棚の先端を連ねる線上に整然と並ぶ氷山群の北側は巾10乃至20哩の開水面が連り「ふじ」はこの大利根水道へ誘導され、西南進を続けていた。

40°E線に進出した偵察機からは既に長頭山を視認したが、40°Eをオメガ岬へ向って南下し、更に西南へ向うと思われるリードを発見し、「ふじ」の進入水路はきめられた。30日早朝オメガ岬への入江に到着し、氷山群の間をぬつて「ふじ水路」に入り、オメガ岬の北東10哩、基地まで40哩の地点で定着氷に接岸し、数回のチャージングによりバースをつくり横づけした。

ロ 所見

12月下旬の好天候期を利用し、S61のもつ長距離偵察力を十分に活用し得たことによるところ大であるが、氷状は例年になく予想外に良好であったため「ふじ」は全力運転はおろかチャージングの機会もなく、定着氷に到達した。この段階では「例年にない良好な氷状」と見ていたが、実は1965年2月以降にオラフ沿岸の多年生定着氷はすべてはづれ、氷山群は、一新されたあとに生成した一年氷であることを翌31日、昭和基地に到着したとき基地附近の氷山を見て知ったのである。結論としてオングル島北方の密群氷をまっすぐ南に突っきるより偵察能力を有効に利用してオラフ海岸沿いの「弱線」をつき「侵入ルート」が開発されたといえよう。

b 輸送建設期

イ 航空輸送

i 当初の計画は接岸を前に輸送開始日×日に4日先行して×-4日から準備期に入る予定であったが、接岸行動の進捗と侵入距離の増大のため、計画を接岸点から本格輸送の前段として実施することに変更した。

ii 輸送期を準備期(12月31日から1月3日までの9便)第1期(1月3日準備期にひきつづき1月9日基地再開までの108便)第2期(1月12日からの艦上発進による1月16日までの81便)第3期(1月18日からひきつづき1月26日までの24便)に区分し、基地建設作業期も大略これに準ずるものとした。

iii 期別部門別航空輸量は附表(資料編期別輸送表)に示した。

iv 概況

① 準備期は当初の計画のとおり、本格的輸送の受入体制の確立を目的とし、基地へ

リポート資材、基地設備復旧機具、除氷機械、並に建設食を輸送内容とし、4日間に亘る準備期において基地再開までの目途は略々得られた。

- ② 第1期には基地建設計画に基く主要機械、車両、ドラム入り燃料の全て、基地建設作業員を収容するための飯場棟、発電棟、予熱室、通信棟、新旧発電棟を結ぶコルゲート通路、アンテナを含む通信設備資材の過半数、電離層、地磁気、極光夜光の観測資材が搬入された。
- ③ 第2期は定着氷をはなれ、飛行甲板から主として貨油、食糧、送信棟、地磁気変化計室、コルゲート、通信機械、気象、電離層、生物等の観測資材の輸送に集中した。
- ④ 第3期はひきつづき貨油の輸送が主体であったが後述する雪上車輸送に関連して橋（金属橋1、木製大2、木製中4）をオメガ岬に揚陸した後、1月26日、昭和基地侵入の途上基地南西数哩の至近距離から、画期的な南からの基地輸送が実施された。

V 所見

- ① 第1期の空輸拠点、第2期、第3期の漂泊地点はオラフ海岸に極めて近接した地域にあり極冠高気圧の影響下にあつて昭和基地と略々同一の天候条件のもとに資料編飛行条件表のごとく異例の好天に恵まれたとはいえ1月30日から2月3日の間において、平均して77%の飛行可能日数を数えている、しかし稼働時間として第1期においては飛行可能日数の75%を全期間において31%の稼働率を示しているが、艦側及び基地側の荷役能力の増強を得れば、現用航空機のPRODUCTIVITYの向上を期待することもできよう。
- ② 懸念された陸上ヘリポートの砂塵についてはランディングマットの設置によって暫定的に解決されたが、恒久的使用に耐える設備を必要とする。
- ③ ヘリポートの荷受けを促進するための、S61のキャビンと同一レベルの車両（例えば3/4ジープ）ランクルのトレーラー及びフォークリフト走行可能の道路へり荷卸し場を起点とする長尺コンベアー、発電棟ヘリポート間に狭軌の鉄道又はスキー場にある如きリフトの設置も考慮すべきである。

雪上車の輸送

- i KD60雪上車は例年の如き多年生の定着氷に接岸して氷上を自走することを予定し、基地側からルート選定をかねてKD20、KC20各1台のエスコートを計画した。
第1期輸送期間中村山は、本多艦長と再三にわたる航空偵察を行ったが、本年の水状は特に基地周辺が悪化し、第1期輸送中にその機会を得られなかった。
- ii 雪上車輸送の大陸側ルートには接岸点南の定着氷上クラック、フラツंगा、トツキ岬から西へのびる氷山列の横断と基地北方海面に難点あり、西北からのルートは距

- 離70哩以上となり、多数のクラック、パドルがあり、何れもオングル島への上陸地点を求めることが困難であった。
- iii 1月6日に実施した20kℓ金属タンクのスリング輸送の経験から、車室の如き容量大なものは、10哩以内の至近距離でなければ、輸送不可能なりと、かつての館山航空基地での試験結果は1月16日に変更、分解空輸は不可能となった。
- iv 艦長は基地の北西方向からの侵入ルート偵察にしばしば飛んだが「ふじ」の南下侵入は1月中旬の時点においては考えられず、雪上車をオラフ海岸の露岩に揚陸することが艦側から提案された。その時点では止むを得ぬ処置であり、最悪の時は内地持ち帰りよりもマラジョジナヤ基地揚陸を考えることを艦長と打合せた。よって1月16日S61によりオラフ海岸を基地側から偵察の結果オメガ岬を第1の候補地とし、1月17日飛行長操縦のBellでオメガ岬から天文台岩の間を詳細に検討の上、オメガ岬に決めた。1月18日清野とオメガ岬附近の揚陸地を精査し、かなりの危険をおかせば揚陸可能と判断したが、実施直前、荒金、清野が現場に飛んだ時には、オメガ岬附近の定着氷は急変してバック化し、中止となった。雪上車の揚陸に先立って橋の処置を急ぎ、1月21日橋7台をオメガ岬に空輸揚陸した。
- v オングル島周辺の氷状は更に悪化し、接岸以外に揚陸の見込みないため近隣の島への揚陸を狙った。村山は1月20日Bellによりウトホルメン島、メホルメン島を候補地に定め、こゝへの侵入ルートを清野、土屋と共にS61により1月23日偵察した結果39°E線に湾入する水路と68°30'S、39°00'E地点に及ぶフラツング冰山列と39°E線上に整列するトツキ岬冰山列が定着氷をさゝえていることと39°E線上のトツキ冰山列の西側の定着氷は極めて弱化的であることを視認し、1月24日艦長は飛行長操縦のBellでこれを確認した。更に村山はBellで定着氷と雪上車揚氷可能地点を偵察し、「ふじ」は直ちに68°43'S、38°55'Eの予定地点への侵入を開始した。
- vi 1月25日ウトホルメン島附近の氷状調査に村山、清野、細谷、荒金がS61からホイストで下りた。しかしトツキ冰山群の横断ルートを見出せず雪上車の発進は中止され、「ふじ」は冰山列を東に見て軟弱な定着氷を砕氷前進し、オングル島の西をかわしてオングルカルベン島南西の無名島、仮称雪島まで進出した。雪島は雪上車の揚陸可能であったが、候補地としたまゝ1月26日「ふじ」はオングル海峡に入り、遂に東オングル島慎太郎山の東300米の定着氷に接岸し、製造開始以来多難な運命をもったKD60-1号車は迂余曲折の上、自走して基地へ入った。

ハ 基地建設（作業の経過は資料編 基地作業 輸送作業実施表に示す）

i 準備期（12月31日から1月3日まで）

基地家屋の浸水結氷による被害は発電棟、食堂棟に甚しかった。20 KVA発電機の復旧は予定の点火24時間、通電48時間を超え、夫々1月3日、1月5日となった他は仮設便所の設置、ヘリポート工事等予定の作業を終え本格輸送の受入れ体制を整えた。

ii 基地再開まで（1月3日から1月9日まで）

BS3、ランクル、フォークリフト、ウニモグ等車輛の搬入を得て建設作業の進捗とあいまって基地整備は順調に経過すると共にドラム缶入り燃料273本その他の物資は1月9日までに搬入され、同日次の条件を満足し得たと判定して基地再開とした。

- ㉑ 残置されていた1 KW,400W 送信機による内地との通信の可能性が確認されたこと。
- ㉒ 旧20 KVA発電機は2機とも復旧し第5次越冬隊程度の電力の供給と造水能力を確認
- ㉓ 雪上車、作業車を確保
- ㉔ 燃料その他の物資の搬入と観測基地としての最低限度の観測資材を確保

iii 越冬隊成立まで（1月9日から2月1日まで）

発電棟、予熱室、通信棟、電離棟完成し、1月15日には45 KVAの点火、造水装置のとりつけ終了、通信棟ロンビックアンテナの建設もおわり、ピロウタンク、金属タンクへの貨油の給油を開始し、食糧も順調であり、越冬体制を1月20日までに確保した。同日13:00より東京本部の要望に基き基地再開行事をとり行い公式に基地再開を宣言した。以後送信棟、コルゲート通路、各前室、KD20-9号車のターボ附エンジンのせかえ等の作業がすすみ、1月28日には新1KWSSBによる東京との電信電話のテストが完了した。

1月27日「ふじ」東オングル島接岸によりKD60-1が搬入され基地建設と越冬隊の必要とする物資はすべて到着した。

1月29日 大陸氷の調査の為S61によりLLを経て宗谷海岸を白瀬氷河まで南下してパツダ島を経て掃投した。1965年2月以降の多年生定着氷の離脱と大陸氷棚の分離、氷山の発生、大陸氷縁の移動等、大陸氷の氷状に大きな変化を惹起したものの如く、又白瀬海岸には内陸へ向って30～50哩の範囲にクレバス帯が発生した。又ハラルド海岸は多年生定着氷の離脱と共に円丘氷山が一掃され様相は一変した。

1月31日夕慎太郎山中腹の段丘「ふじ」と「昭和基地」の見える丘で輸送完遂越冬隊成立の祝賀パーベキューの宴会が開催され、2月1日09:00 新装なった食堂棟に

艦長、副長、飛行長、オブザーバーの来場のもとに武藤越冬隊長他17名の越冬隊員の指名と越冬成立を宣言し、全南極基地に昭和基地再開を通知した。

ALL ANTARCTIC STATIONS

SYOWA BASE COMES INTO OPERATION AGAIN ON 1ST FEBRUARY STOP
FELL HONOURED TO COME BACK A REGION OF THE WORLD IN WHICH
SCIENTISTS OF MANY COUNTRIES ARE WORKING IN CLOSE
COOPERATION AND HARMONY STOP SINCERELY HOPE TO CONTINUE
GOOD NEIBOURSHIP WE USED TO HAVE IN THE PAST STOP EVERY
BEST WISH FOR THE SUCCESS OF YOUR FORTHCOMING EXPEDITION
MURAYAMA JARE VII

武藤越冬隊長に対し、第7次越冬隊の内陸調査についての私案として、別表のような「JARE 7 TRAVERSE 運行表」をのこし、内陸調査旅行の運行の一指針として、計画検討の上その実施を依頼した。

ニ 所 見

i 基地輸送一基地建設の計画は予定日程を上廻って100%成就したことは、異例の気象、氷象に基くものとはいえ、これを有効に利用する運用の妙を示し、南極観測支援の任務を遺憾なく完遂された本多艦長はじめ乗組の方々、並びに極地の経験を生かし、全力を基地建設に傾けた武藤越冬隊長はじめ隊員諸兄の努力の結果によるものと感謝する。

又20余日基地にあつて終始率先重労働にあたり、ブルドーザ運転に冴えを見せ、しばしば適切な助言をくれ、生活を共にしたH. フランシス氏の行動に感謝と賞讃を贈りたい。

ii 2週間余にわたる期間において空輸可能日数の75%を稼動したことは事実上100%の稼動であり、この第1期、第2期輸送により、昭和基地は旬日を経ずして再開し、越冬隊成立の基礎は固ったのである。40哩の輸送距離において発揮したS61の輸送能力は将来の基地輸送に極めて有益な指針となった。今回も計画されたことであつたが、将来は基地に輸送する燃料のうち40乃至50屯は大陸調査旅行に使用するものであるから上記の輸送能力から見て、内陸デポ建設にこれをあてることを考えたい。

iii 雪上車の定着氷上走行性については、異例の氷状の為、予想外の困難を経験したが、将来は氷上輸送時には車室なしのシャーシのみで自走し得る如く、同時に空輸性を向上するよう設計に考慮を払うべきである。

iv 定着氷、特に本年のごとき一年生定着氷上において安全に使用できる雪上車の必

要を痛感した。よつて基地残置のKC20-1号車を内地に持ち帰り、車体をMUSKEGの如きフラットデッキとしキャタピラを軽量ゴムエンドレスにする等の改造をし、艦側車輛として常備すべきである。

V 基地建設機械の充実を一層図らなければならない。クレーン車、6屯以上のトラクターを必要とする。又KD20-5号車を持ち帰り車体をIVと同じく基地の露岩上の使用に耐える雪上車に改造したい。

VI ウニモグは給水車として絶大の威力を発揮したが、冬期は屎尿バキューム車となるので、少くともタンクを更新する必要がある。

VII 飯場棟完成により、基地の居住性は大巾に改善された。更に梱包材料を燃料とする大型薪ストーブ、炊事用コンロの増設を必要とする。

e 氷海調査期

イ 概況

2月1日13:00 慎太郎山を背景に氷上に立ちならぶ越冬隊におくられ「ふじ」はもとの航跡をラングボブデへ向つた。ルンバ島の南から開水面を南下し、ドクネの北西「ふじ湾」と呼びたい入江に停船したあと北上し、定着氷につけた航跡を忠実にたどり $68^{\circ}30'S$ 附近でバックアイスへ入つた。2月2日午後から氷縁を東進し3日夕刻MOLODEZNAYA基地の($67^{\circ}40'S$ 、 $45^{\circ}50'E$)のNW25哩まで進出し同基地とコンタクトして入港の許可をとりつけた。因にオラフ海岸の定着氷の中は海岸線から10乃至20哩に短縮し、群氷域の北縁は海岸線から40~50哩にまで水量3~5の粗群氷域となつて北に進出していた。かねて1965年12月14日のソ連機の偵察によつて得た $44^{\circ}E$ から $45^{\circ}E$ にある大氷山群は翌4日OB船長からNEからSWに100哩に及ぶ大氷山と教えられた、OBが作った定着氷内の水道に入れとの指示をうけたが基地のNNE15哩の定着氷縁で「ふじ」の航進はとまつた。3日20:00頃S61でMOLODEZNAYA基地を訪問し、基地隊長N.N.OUCHINNIKOVの案内で基地施設をくまなく視察の上食堂で歓迎を受けた。翌4日大陸氷縁に横づけているOB号を訪問しKUPRI船長、第11次隊長MAKSUTOVの歓迎を受けた。うち隊長、船長らはS61で「ふじ」に來艦し交歓した。この間観測隊員全員基地を見学した。

2月5日は吹雪にすぎ6日ひる西進を開始した。氷山群の間を脱出のとき「ふじ」は全航路唯一の4機運転を暫時行つた。エンジン回転600、2300A600Vで定格の60%運転、威力はハンモックした2~3mの水を4ノットで割りすゝんだ。昭和基地に残留する夏隊員5名収容のため2月7日基地北方45哩からS61が2便とび第7次越冬隊18名と別れをつげ「ふじ」は西進した。

クック岬から 32°E 附近までは氷山群が 68°20' S から 68°30' S に点在し、それらの氷山群は水量 2 乃至 3 のバックで結ばれ氷縁を形成していた。以西 ラグンヒルド海岸をアイスフロントから巾 20 乃至 60 哩の群氷縁に沿い WWS 進し、2 月 9 日朝水量 2 乃至 3 の群氷域を南下し ROI BAUDOUIN 基地 (70°26' S、24°19' E) へのルートを示すドラム缶を氷棚上に視認するレオポルド湾へ入った。同基地 AUTENBOER 隊長と電話で連絡がとれマガダンの泊地であった同湾は「ふじ」には狭少の為、10 日昼グレイシャー湾に泊地を移し「ふじ」は同基地の WWS 5 哩のベイアイスにのしあげた。

吹雪の中を AUTENBOER 隊長以下はスノーキャットで来艦し隊員公室で交歓のち同夜村山、大瀬、長谷川 (喜)、細谷は基地視察の為ベルギー隊に同行した。

2 月 11 日夜帰艦後、再度 AUTENBOER 隊長らは「入湯来艦」し、翌 12 日 03:00 すぎスノーキャット、ムスキ、犬ぞりを連ねて ROI BAUDOUIN 基地へと地吹雪の中に消え去った。

2 月 11 日 06:30 「ふじ」は離岸してアストリッド海岸を西進し、2 月 13 日 21:00、68°30' S、13°00' E の地点で氷縁を離れた。

ロ 所 見

2 月 1 日から 2 月 13 日にわたり 45°E から 13°E の間 1411 哩に及ぶ東西への強力な行動力は「ふじ」時代の誕生にふさわしいものであった。特に昭和基地の両隣りである MOLODEZNAYA 基地と ROI BAUDOUIN 基地を訪問し又両隊長を「ふじ」にむかえ交歓の実をあげたことは、昭和基地再開の時にあたり誠に有意義であった。

(3) 復航期間

2 月 13 日 21:00、68°30' S、13°00' E で氷縁を離れた「ふじ」は高気圧のリッジを極力利用し比較的静穏裡に暴風圏を通過して予定通り 2 月 24 日 ケープタウンに入港した。

附 記

南極基地への輸送を南から敢行という世界新記録、100% 輸送 昭和基地横づけ 中古雪上車の回収という日本新記録に輝く昭和基地再開は「ふじ」時代のれい明にふさわしく南極観測支援の実を遺かなく発揮された本多艦長、松浦副長、赤塚飛行長以下乗組員各位に心から感謝の意を表し、第 7 次観測隊 (夏隊 1965 ~ 1966) の総合報告を終る。

編 成

第7次南極地域観測隊編成表

区	分	担 当 部 門	氏 名	年 令	所 属	
夏 隊	隊 長		村 山 雅 美	47	科学博物館	
	定 常 観 測	海 洋 物 理	堀 定 清	38	} 水 路 部	
		海 洋 化 学	塩 崎 愈	29		
		海 洋 生 物	星 合 孝 男	35	科学博物館	
	研 究 観 測	超 高 層	大 瀬 正 美	41	電波研究所	
			大 鎌 田 哲 夫	43	名古屋大学	
		生 物 学	福 島 博	41	文 部 省	
			海 洋 化 学	秋 山 勉	36	気 象 庁
			海 底 地 質	堀 田 宏	29	北海道大学
	設 営	庶 務	草 刈 信 行	33	} 文 部 省	
			馬 場 常 夫	28		
			会 津 利 孝	28		
			土 屋 貴 俊	39		
		機 械	細 谷 昌 昌	37	} 文 部 省	
高 橋 之 旬			32			
通 信			今 田 博	42		
土 木・建 築			西 部 暢	29		
設 営	土 木・建 築	高 村 博	35	文 部 省		
		長 谷 川 喜 久 治	35	} 文 部 省		
		鈴 木 孝 久	28			
		装 備	西 山 孝 章	26	} 文 部 省	
		食 糧	長 谷 川	23		
越 冬 隊	定 常 観 測	気 象	清 野 善 兵 衛	44	} 気 象 庁	
			石 田 恭 市	33		
		電 離 層	長 谷 川 貞 雄	39	電波研究所	
			地 球 物 理	印 部 英 一	40	国土地理院
	研 究 観 測	超 高 層	竹 内 鉄 雄	35	電波研究所	
			金 田 栄 祐	31	科学博物館	
		気 象	国 分 征 義	30	東 京 大 学	
			清 水 正 義	34	気 象 庁	
			生 物	松 田 達 郎	40	科学博物館
	副 隊 長 (越 冬 隊 長)	医 療	武 藤 晃	54	文 部 省	
	設 営	通 信	深 川 佑 允	28	文 部 省	
磯 部 武			28	電波研究所		
機 械		荒 金 兼 三	43	} 文 部 省		
		佐 藤 和 郎	36			
		中 田 良 水	37			
		調 理	八 代 晃		24	
設 営 一 般	前 小 屋 端	28	文 部 省			

△印は独身者

年令は昭和40年11月20日現在

COMMENTS BY THE REPRESENTATIVE OF THE
UNITED STATES ANTARCTIC RESEARCH PROGRAM
TO THE JAPANESE ANTARCTIC RESEARCH EXPEDITION
CONCERNING THE 1965 - 1966 RESUPPLY OF SYOWA STATION

Henry S. Francis Jr.

These comments are submitted in response to the request of the Expedition Leader, Japanese Antarctic Research Expedition (7th), Mr. M. Murayama, and are confined to remarks which may be helpful in arranging for future foreign representatives on the Japanese expeditions, to certain salient features of this expedition which have impressed the U. S. Antarctic Research Program (USARP) Representative, and to comments which may be helpful in the further planning of Antarctic research activities.

In summary, participation of a U. S. representative on JARE 7 came about as the result of an invitation from the Science Council of Japan to the United States National Science Foundation. The Foundation gratefully accepted the invitation and nominated Mr. Henry S. Francis Jr., Program Director, International Cooperation and Information Program, Office of Antarctic Programs, National Science Foundation, to serve as the Representative of the U. S. Antarctic Research Program.

The USARP Representative joined the JARE 7 in Fremantle, Australia, on December 10, 1965 and remained with the expedition until it reached Cape Town, Republic of South Africa, on February 24, 1966. The USARP Representative participated in the re-opening of Syowa Station, spending 23 days on shore at East Ongul Island during January, 1966, including five days during which the Fuji was berthed at East Ongul Island. The USARP Representative accompanied the members of JARE 7 in the expeditions visit to the Soviet Antarctic Station, Molodeznaya, and the Soviet motor vessel Ob on February 4 - 5, 1966. He also took part in the entertainment of the Belgo-Netherlands party from Roi Baudoin Station on, February 10 - 11, 1966.

SHIPBOARD ACCOMMODATION - Accommodations on the JMSDF Fuji are entirely satisfactory and the ship is probably more comfortable than most of the other ships in Antarctic service. A foreign representative taller than six feet would find the bunks too short. There is ample locker and drawer space. Bath, washing and toilet facilities are good. The ship's store seems well provided to meet the regular needs of any visitor and laundry facilities are quite adequate.

It is recommended that a few of the lower and more hazardous doorways be either marked with white paint or some other bright color or padded to protect unsuspecting heads. It is also recommended that floor hooks for chairs be installed in cabins and ward rooms to prevent sliding in rough weather.

A compromise between a strict Japanese diet and a full American or European diet will probably be desirable for most foreign representatives. Such a compromise has been successfully achieved for the USARP Representative. However, this compromise does not need to exclude

cooked fish or a substantial amount of rice from the menu.

STATION FACILITIES - Accommodations at Syowa Station are ample for either summer or wintering foreign personnel. The completion next year of the new tunnel system will remove the only inconvenience, low head room. Comments above pertaining to diet and menu would again apply, particularly in the case of a wintering foreign scientist.

CLOTHING - Arrangements for cold weather clothing are quite satisfactory. The only confusion this year occurred over the length of the arms of the coats. Sleeves were too long. This is entirely a question of interpretation of measurements. It is suggested on the basis of U. S. experience that the Japanese expedition provide visiting foreigners with a sizing questionnaire to be filled out and returned well in advance of the departure date. This questionnaire should have attached explicit instructions on how measurements should be taken. This procedure will minimize confusion resulting from different conventions in different countries. The clothing issued is very adequate for the conditions and uses to which a seasonal participant may put it.

ACTIVITIES - The manner and degree to which the USARP Representative has been included in the many phases of this expedition is generous and most considerate. It has provided an excellent opportunity to become familiar with the many aspects of the program and operation. This familiarity will be of great assistance in arranging for future programs of cooperation between U. S. and Japanese scientists in Antarctica.

OPERATIONS - There are several significant aspects in the area of logistic support and facilities which deserve comment. The Fuji and its associated helicopters is perhaps the most highly perfected Antarctic ocean-going support facility yet constructed. The operation in support of the re-establishment of Syowa Station appeared well planned and executed. At Syowa Station, itself, the new generator plant with associated bulk fuel delivery, water and sewage disposal systems represent a sophisticated piece of engineering by Antarctic standards. The concept and design is commendable for the manner in which it integrates several station requirements and functions with the logistic support available.

SCIENCE PROGRAM - Particularly interesting among the new scientific equipment is the surface weather data recorder with its computer components, analogue and printer. The development of this type of accurate labor-saving, recording and computing instrumentation has been sorely needed in Antarctica.

The extent and type of experiments in atmospheric and radio sciences will be of much interest to U. S. scientists working in the same field. The Syowa experiments relate to similar experiments in Iceland in which U. S. scientists are involved. Iceland appears to be the geomagnetic conjugate to Syowa Station.

CONCLUSION - There are several observations which come to mind as a result of experience gained by the U. S. Antarctic Research Program in Antarctica which may be helpful in planning future activities.

Transport, Syowa Station - In terms of terrain McMurdo Station is similar to Syowa Station. The USARP and the United States Navy in the past have had to overcome a similar difficulty of transport to accommodate the annual change in surface conditions from snow to ground. While Syowa Station is well equipped with snow vehicles, equipment to move cargo over ground is scarce. Experience at Syowa this year indicates that the new helicopters at a distance of forty miles from ship to shore are capable of a rate of cargo delivery beyond what the station can now segregate and distribute. Additional man power is not the answer as the problem concerns moving the cargo after it has been taken from the helicopter. Since it is very important to take maximum advantage of all available flying weather during the resupply period, ground operations should endeavor to increase their rate of operation to meet aircraft capabilities. To accomplish this several suggestions are offered. Installation of a mounted roller-type conveyor at least 30 cm wide and 20 to 30 meters long at three or four locations around the helicopter pad extending in different directions away from the pad towards the road would facilitate helicopter offloading and segregation of cargo. The surrounding sand is too soft to support wheeled fork lifts and the metal pad cannot bear intensive use by tracted vehicles.

For transport from the helicopter port to caches and buildings additional flat bed, four wheel drive vehicles are one solution. However, there are two alternatives. One is a narrow gauge, cog railroad similar to that now employed by the French expedition at d'Urville Station. The other is a ski-lift type arrangement. Such are used in Europe in the Alps to move building materials, provender and animals. The lift has the advantage of creating the least snowdrift problem but it has the disadvantage of increasing the number of poles around camp.

Helicopter Operations - It has been the sad experience of the U. S. program to lose several helicopters on the ground due to sudden storms and high winds at locations where there was no pre-arranged tie-down system. It might be good insurance to sink expansion bolts in bed rock prior to operations next year at some location close to the metal pad so that the helicopters could be secured if caught at Syowa in a storm.

Summer Research Activities - The USARP has discovered over the past few years that the most economical type of program in terms of the investment of dollars and man power are summer projects supported by aircraft. This concept particularly adapts itself to research in geology, biology, glaciology and cartography. Based upon observation of this year's operation at Syowa Station and bearing in mind that other years may not be as favorable from the point of view of ice conditions and weather, it would appear that JARE could reasonably and profitably undertake a few helicopter support summer projects. The terrain on the East side of Lützow-Holm Bay would appear to offer a variety of research opportunity within a radius of 50 miles of Syowa Station (a distance equivalent to the operational radius for small helicopter supported parties at McMurdo).

Combined with this suggestion might be the consideration of a longer operational season, perhaps December 15 to March 1 in Antarctica.

U. S. experience has shown that small field parties can accomplish a considerable amount of research in a period of one month to six weeks.

An extension of this concept which has recently been attempted very successfully in cooperation with New Zealand scientists in the Ross Sea by the USS. Glacier has been scientific survey expeditions to coastal and island areas in Antarctica normally outside the reach of station scientific personnel. A program of this kind is being support currently by the U. S. icebreaker Eastwind in the Antarctic Peninsula. The Fuji would seem to be ideally adapted to this sort of scientific activity.

In closing the USARP Representative would like to express his deep appreciation for the kindness and courtesy with which he has been treated by Captain Honda, the officers and crew of the Fuji, and by Mr. Murayama and the members of the scientific party of JARE 7.

部 門 編

設 営 関 係

輸	送	草刈、会津、馬場
機 械 、 燃 料	料	土屋、高橋、細谷
通	信	今田、西部
建	築	長谷川、鈴木
土	木	高村
装	備	西山、草刈
食	糧	長谷川（章）
医	療	草刈
公 式 記 録	道	村山、大瀬、星合
報		記者団
南 極 新 聞 、 映 画		会津

1. 梱包・集積・積込

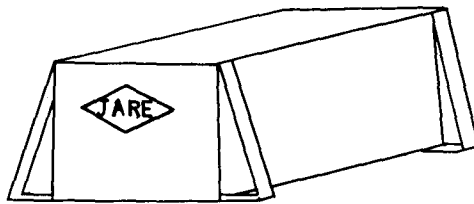
馬場

(1) 梱包

第7次隊では物品の調達と梱包とは大部分切りはなして考えていた。その結果貨物の性質を知らぬ梱包業者による梱包に際しては全て隊員が立会い指示を与えなければならなかった。しかも貨物を梱包場所へ移動しなければならぬ等、時間と労力のロス及び貨物に対する危険があり、今後は出来るだけ、梱包、晴海倉庫持込渡しの条件にて調達することが望ましい。

現地における開梱の手間と梱包材料の無駄を考えると、観測事業も恒久化されたのであるからぜひコンテナの採用を考慮したい。まず中型（1m×1m×2m位）のものを採用し小型機器、部品等の収容を試験的にやってみる必要がある。

観測隊には取扱注意の貨物の多いのが特徴であり、これにはそのようなマークをほどこすのが通常であるが、マークの乱用（記録紙、テープ、タイヤ類まで天地無用のマークあり）の為全く無意味と化し、荷役に際し無視され、本来の用をなさなかった。今後は乱用を慎しむと同時に荷役作業に従事する人々に事前にそれを徹底させ、且つ天地無用、取扱注意等の物品の梱包は下図の如くするのが望ましい。



梱包の破損については致命的なものはほとんどなかったが、釘の打抜きによる貨物への損傷があった。又逆にあまりに嚴重すぎると思われるものもあった。これらはいずれも貨物についての知識不十分によるものであり、メーカー梱包ならば防げるであろう点である。

(2) 集積

晴海倉庫へは積付け予定に従ってハッチ別に集積したがこれには問題はなかった。ただ非常に雑多な形状の物が集積される為予想外に場所をとるとのことである。

(3) 積付

積付け方法は貨物取扱上最も重要な点であり、これの良否により空輸作業、基地作業は大いに影響をうけよう。

各ハッチの使用について今回感じたことは1、4、7船艙は防爆ハッチであるが1、4を

ドラム缶にまわし、7番に一般貨物を収容した。しかし7番船艙は場所も狭く、且つ最下段の為収容する貨物はドラム輸送順位を考慮して格納すること。2、5、8、10船艙はクレーン使用の点からみて大型貨物の格納に適する。3、6、9船艙はエレベーターの使用及び各ハッチへの出入が航海中も可能等非常に使いやすさを有しており、ここには輸送順位が早く比較的小型の機械類、建築材類等に最適である。もちろんハッチの奥には順位の遅いものを格納する。甲板積では左舷前部及びヘリコプター格納庫上等を使用したがいずれも長尺物（アンテナ、建物の梁等）に適している。右舷の通路にも若干積みぬ事もないが、ここは現地での仮置場所として使用するため積荷は置かぬほうがよい。建物の梁は建物別に色別けして甲板上に積むのが荷役及び損傷を防ぐ上からも最適である。

積込みに際し作成される Stowage Plan は非常に有用であるのでぜひとも完全詳細なものを作成すべきである。

繰返えすが、積付けは荷繰り上最も重要であり、積込みに際しては担当者は常時立会い指示を与え、決して業者まかせにしてはならない。

2. 輸送実施の組織と系統

草刈

- (1) 基地におかれた基地建設本部に対応して輸送本部は「ふじ」艦橋に設置し艦側から副長が、隊側から草刈がこれに当り、又草刈が基地行の際には松田がこれに代った（資料編建設期間人員配置表参照）。

輸送本部の仕事は隊長、艦長が決める最高方針にのっとり後述するチーフチェッカー、荷卸し係と連絡を保ちつつ飛行距離と機内残燃料の量（これによって積荷量が算出される）、基地建設にともなう基地側からの要求、作業員の交代等、全体の空輸作戦を立て次の空輸便（81号機～82号機ベル51号機）発艦時間、物品、積荷量、スリング空輸中断等を決定した。

又基地建設本部との通信連絡に当り輸送作業の進捗を計り、又その都度の輸送伝表を集計した。

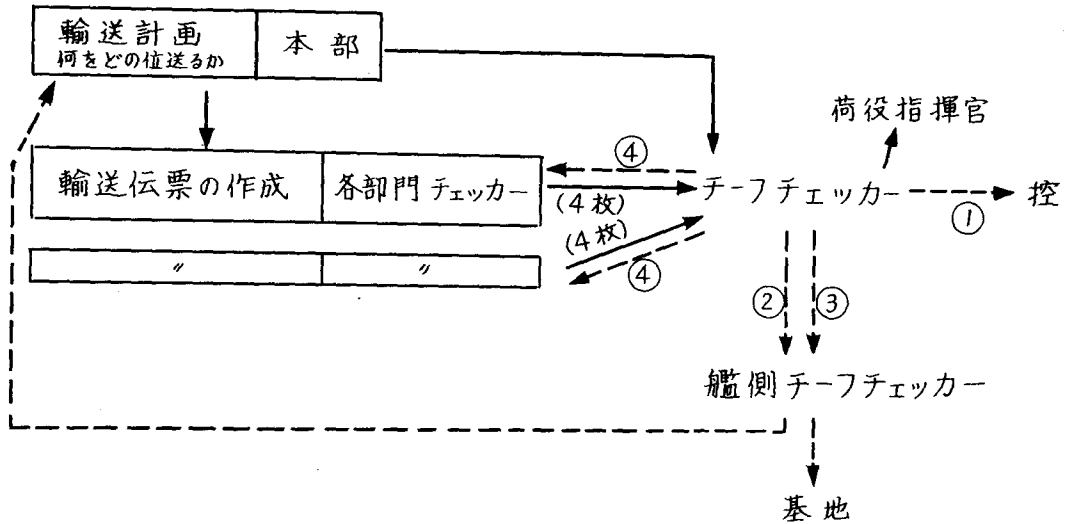
- (2) チーフチェッカー

堀 松田 星合

A 輸送本部の樹てた計画通り輸送が進捗するよう、実際の搭載状況を計画案に照してチェックした。この作業は積荷の混乱を防ぎ輸送の能率をあげると同時に過重搭載による危険を防止するのに役立った。

B 次の図に示したように、

- ① 各便毎の搭載量と部門別輸送量が本部から指示される。
- ② 指示に基いて各部門チェッカーから4部一連の輸送伝票を受けとる。



- ③ 各便毎にとりまとめた物品と輸送伝票との照合を行ない、荷役指揮官の確認を受ける。
- ④ 各部門伝票を集計整理した上で、2組を艦側チーフチェッカーに渡し、1組を控とする。各部門チェッカーには便数を記入した上で1部を返却する。
- 艦側チーフチェッカーに渡された2組のうち1組は本部へもう1組は基地へ渡される。
- ⑤ 搭載済みの確認、積残し等点検。

チーフチェッカーの基本的な作業の流れであるがこの上に、飛行頻度の増加に伴って、あらかじめ数便先の搭載予定物品を準備集積しておく必要が生じた。しかし実際に搭載の段階に至るまでに、一旦作った各便の搭載組合せ品目等を本部の指示に応じて変更するケースがかなり多かった。この際積荷の混乱を避ける為に、本部、荷役指揮官、各部門チェッカーの調整を図るのに相当な労力をさいた。

C

- I) 今回積荷は水上ヘリポートと飛行甲板とで行なわれ、前者で搭載が行なわれた場合チーフチェッカーは科員食堂の一隅に、又後者の場合にはヘリ格納庫に居を占めた。第1の場合搭載の実状を把握するためにはチーフチェッカーは氷上に足を運ばねばならずヘリの往復頻度の高いときには混乱の原因となるかと思われた。又第2の場合には風の為現場での書類の整理ができず難渋した。チーフチェッカーのための詰所があると便利であろう。これは又、チーフチェッカーを探す人の手間をも省くのに役立つ。
- II) この場合本部との間に直接迅速に連絡をとる手段を確保しておく必要がある。
- III) チェックそのものの進行状況は、おおむね良好であったと考えているが、チーフチェッカーが知らないうちに積荷内容の変更があったことがある。本部は各チェッカーに出した指示を必ずチーフチェッカーにも伝えて欲しい。
- IV) 担当の部門チェッカーが荷物搭載の際不在であったため多少の混乱を招いた経験があ

る。部門チェッカーは一度チーフチェッカーと共に積荷を確認した上、なるべく搭載の際にも立会って欲しい。

V) 今回使用した輸送伝票は非常に便利であったが多小不足気味であった。

3 貨物送り出し

貨物の送り出しは概略次の三段階に分けられる。

- (1) ハッチより集積場所への移動
- (2) 仕分、輸送順位の決定、開梱、輸送伝票の作成
- (3) 搭載、空輸

以下この三段階につき、その問題点を順を追って取上げてみる。

(1) ハッチより集積場所への移動

a 倉出し

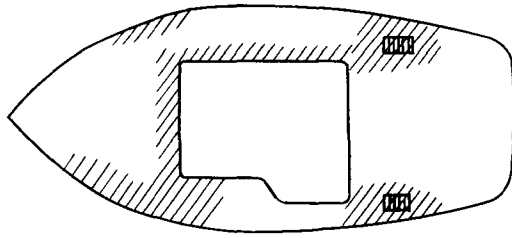
ハッチより必要な荷物を建設作業の進捗に応じて取り出すことはハッチへの積付けが充分よく予定された基地作業に従っておれば問題はない。特に今回のように輸送が常に基地作業に先行してなされた場合は比較的余裕を持って出来る。しかしいつ天候の悪化により船が移動するかも知れぬことを考えると輸送が順調だからといって基地作業とあまりに乖離した倉出しは禁物である。

船内荷役については艦側で種々考える点ありと思うが、当方のみたところコロ、テコの準備、手動、手押式のフォークリフト、ハッチ内に2 ton程度のチェンブロックの走行トロリーの設置等が考えられる。

倉出しに際しては当初荷卸伝票を作成使用する方針であったが途中で使用を見合せた。この点は後述。

b 仮置

いかに貨物を基地での作業予定によく従って積付けたとしても、かぎられた場所に大量の貨物を積込むのであるから、貨物の形状、利用空間の広さによって積込み順序に若干のずれが生じるのはいたしかたない。この為仮置き場所を充分に考慮に入れる必要がある。さいわい今回は最初から定着氷に、しかも長期にわたって(10日間)好天下に接岸出来たので仮置き場所に不自由することはなかったが、氷盤使用の場合とか、好天が長期間期待出来ぬときは艦上に仮置き場所を求めねばならない。しかるに甲板上で仮置きの出来る場所は次図の如く非常に限られており、その限度を考えつつ積付けを行うことが重要である。仮置き場所については若干予想に甘さがあったがさいわい定着氷に接岸出来たので問題は生じなかった。



//// 仮置き出来る場所

c 集積場所への移動

クレーン作業はスムーズに行われた。ただこのクレーンは一寸横揺れがひどすぎるように思われる。

氷上での荷捌は隊側の木製小型橋4台、犬橋2台を使用してうまく行えたが、次回からは艦側において小型橋、犬橋の改良型（巾を約1.5倍に広げる）をそれぞれ最少4台荷役用に用意されることが望ましい。

氷上フォークリフトは非常によく活用されたが、フォークを更に長くすれば使用価値は一段と高まる。又2台欲しい。

d 荷卸伝票

荷卸伝票は既述の如く使用を止めた。その理由は、

- イ 荷卸の意味が明確にとらえ得ないこと。即ちハッチより甲板へ出すことか、氷上までおろすことか不明。又どちらか一方に決めることも実際上出来ない。
- ロ 仮置きを伝票上で処理が難しい。
- ハ 氷上或は甲板上より再び格納する場合の伝票処理が繁雑。

以上はいずれも丁寧によれば出来ぬことではないが、輸送作業中の人手と時間を考えるとかえって非効率化し、輸送作業そのものに支障をきたす恐れがある。

荷卸伝票の代りに、今回は隊側担当者が適宜現場におもむき、ハッチで作業をしている運用科の方々に直接口頭あるいはメモにて指示し処理した。この方法がもっと現場の方々からも好まれ且つ充分であった。

又担当者が現場へ頻りに顔を出すことは荷物の所在と動きを知るためにも必要なことであり、今後もこの方法で支障なきものとする。

(2) 仕分、輸送伝票の作成、開梱

a 仕分

氷上におろされた貨物は部門別に仕分け、集積されるわけであるが櫛の使用によってスムーズに行われた。

集積場所については途中氷縁の悪化に伴ってすこしずつずらしたため観測関係で各部門の荷物が散在する結果になったが、荷物量が少なかったためさした混乱も生じなかった。尚観測隊使用の荷印について氷上作業に従事する運用科の方々に事前に講義して充分理解しておいてもらうと能率的な作業が進められ、いちいち隊員が集積場所を指示する必要もなくなる。

b 輸送伝票の作成

各部門の集積場所に貨物が集積されると次は空輸する物品の撰択と輸送伝票の作成であるが今回は概略別表1の手順に従った。

チーフチェッカーは各部門と連絡を密にするためにもぜひ常時集積場所周辺における必要があるが集計伝票処理業は戸外では難しい為科員食堂で事務をとり、氷上との連絡にもあたったがかなりの労働であるため手がまわりかねることもあった。今后はテントを張る等して集積場所に隣接させるべきである。最終的の重量調整は主に装備、食料にて行ったが、他部門にもかなり小物があるため、この点はもっと自由にやってよい。

c 開梱

開梱は本来輸送伝票作成後に行うべきであるが、だいぶそれ以前になされたものがあった。この手順は物品を熟知した部門担当者がチェッカーとして従事している場合はスムーズに行なわれるが他の部門の者が代行する場合には一旦開梱されてしまうとどれがどれやら解らなくなり混乱、二重伝票やら伝票記載もれ、ひいては積み忘れの原因となったので伝票作成後の開梱を厳守の事。

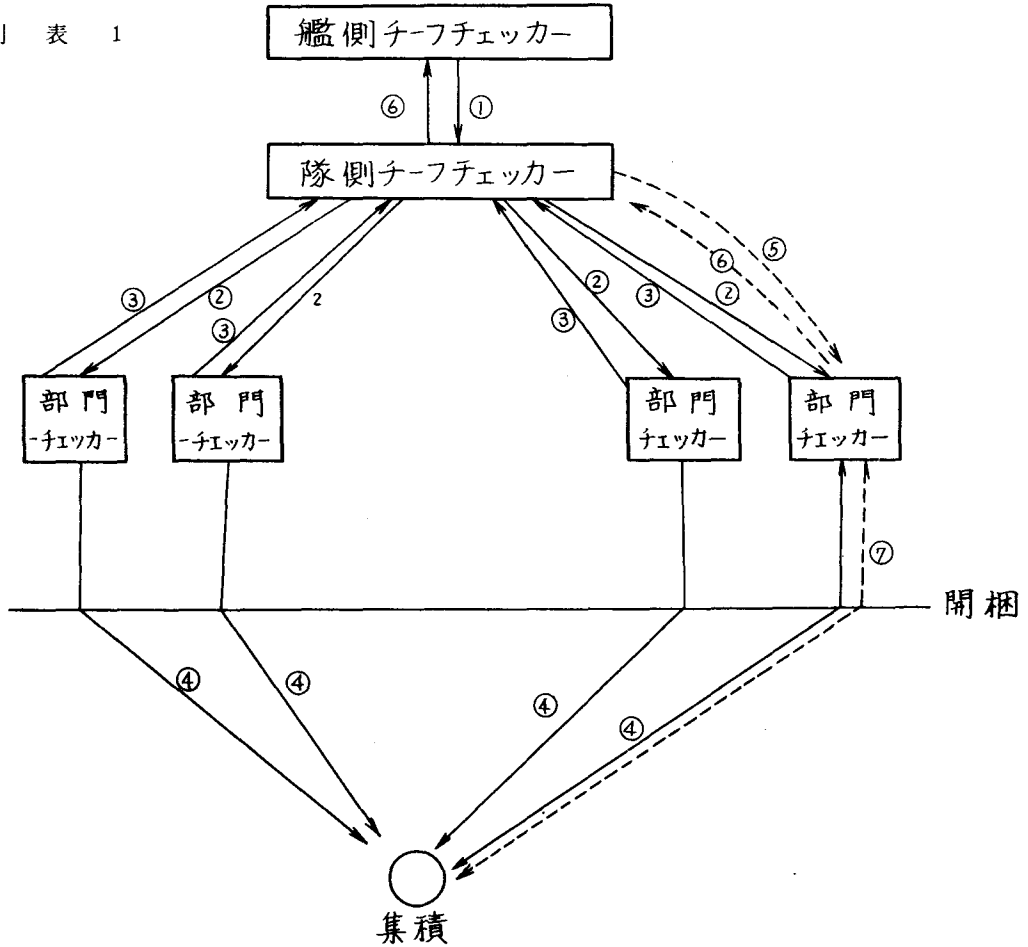
開梱作業はかなりの量であり、開梱後の荷物の処理、不要となった梱包材料の仕未等も加わり、手明き給員でかかったが多忙をきわめた。開梱は全てポールと金槌に頼んだがいずれも小さく、虚弱であり、1週間とたたぬうちに使用不能続出。クレームものとも云える状態であった。この点については、次回装備担当者より充分の考慮がはられるものと思う。尚、用意した西洋釘抜がハッチ内で行方不明になり使用出来なかったことは残念であった。積込みの際の不手際である。

開梱作業の能率化には、観測事業も恒久化されたことでもあるのでコンテナの使用を充分考慮すべきであり、この点はすでに「梱包」で論じた。

d ヘリポートへの集積

当初約4便分の集積を目標にしたが大体2～3便分の場合が多かった。しかし時には1便も間に合わず直接部門別の集積場所より搭載する例もあった。又積残しも若干あった。

別表 1



- ① 重量提示 (隊側総搭載重量) (実際には本部よりの総重量指示に従い隊艦に振り分けを話し合って決定)
- ② 各部門に振りわけ
- ③ 各部門チェッカーより輸送伝票の提出
- ④ 開梱集積
- ⑤ 過不足の調整依頼
- ⑥ 訂正伝票の提出
- ⑦ 過不足に応じ除去あるいは追加

部門別集積場所にあつては次の便にどれを積むかはそののチェッカーのみしか知るものではなく、荷物がヘリポートに集積されて始めて、作業に従事する全員にわかるのであるから、ヘリポートへの集積はきちんと便毎に混同なきよう必ず実施されなければならない。積残しはせつかくの飛行を無駄にすることである。

集積には手押、犬櫓が有効であつた。又機内搭載の便とスリング、貨油の便とを交互に行う

と非常に余裕が出て来る。もちろん飛行距離が長ければそれだけ余裕は出て来るが。

尚集積した際ヘリによる風で物が散乱、破損を生じた。このようなことがないよう、又舞い上ったものが当って怪我をせぬよう注意が肝要。パネル等は100%あっても舞い上る。

(3) 搭載、輸送

a 搭載

ヘリへの搭載は氷上フォークリフトと人手にたよった。当初の予想よりスムーズに行われたが、今後はフォークリフト（爪の長いもの）2台の使用が望ましい。

今回金属パレット15枚を持って行ったが氷上フォークの爪が短かったため、集積物での物置き台に使用されたほかに本来の目的に供せられたのは稀であった。しかしパレット輸送は作業のスピード化と軽減をはかるためにもぜひ検討せねばならぬ点であろう。以下その為の前提条件を若干示す。

- ① ヘリコプター内の床に約4列機体方向にローラーを備える
- ② ヘリの入口の大きさを考慮する
- ③ 基地ヘリポートの拡大（荷受、集積の為）
- ④ パレットの寸法の決定と軽量化
- ⑤ 最低50枚のパレットの調達
- ⑥ 基地フォークリフト（タイヤで可）1台の追加

b 空輸

空輸は資料編に示す如く行われた。結果は満足であった。

この成功の原因としては主に

- ① 長期にわたる好天
- ② 予想以上の基地接近
- ③ 大型ヘリコプターによる輸送力の拡充をあげてよいだろう。

事故はただ一度スリングした通信及機械部門のケーブルをスリングワイヤーの切断により落下しただけであった。そのうち通信部門のケーブルは無事回収された。風圧で貨物が回転し、ワイヤーによじれが生じた為、今后充分注意肝要。

スリングネットはもう一まわり大きいのが欲しい。

(4) 総括

送り出しを如何に手際よくやるかはすべて貨物を如何に順序よく積込むかであって、積付けを出来るだけ完璧なものをもってゆくためには積付けに際しいささかの面倒も惜んではならない。貨物の調達の段階から貨物をみておき、その使用目的、重量、形状等に慣れ親しみ、積込みに立会い、指示を与えることはもちろん、航海中も危険のないかぎりハッチに入って荷物の有り場所をのみ込んでおくことが必要である。

荷さばきは現状のままでは出来ないこともないが、体力の消耗を防ぐためにも出来るだけ荷役用具、機械の使用を考慮されたい。

輸送伝票

1枚1組

1冊50組×20組持参したが(30冊は必要)

輸送伝票

ヘリ コ 雪 上 車 便	
----------------------------------	--

年 ____ 月 ____ 日

<航> No. _____

<車> No. _____ (種) No. _____

<発着> 艦 発 _____ 基地着 _____
 着 _____ 発 _____

梱包番号	内 容 品 名	数 量	梱 数	重 量	備 考
記 事					

部 門 _____ 担当者 _____ (日本南極地域観測隊) No. _____

荷 卸 伝 票

4枚1組 1冊50組×20
(使用に当って研究の要あり)

荷 卸 伝 票

整理番号 _____

昭和 年 月 日

責 任 者	隊 _____
	艦 _____

デリック _____

船 脩 _____

記 事	

梱包番号	内容品名(概要)	梱数	重量 kg	備 考	輸送月日

(日本南極地域観測隊)

4 荷 受 け

(1) 計 画

空輸の前段階での荷受計画についての、オペレーション会議の決定は、400吨の物質の昭和基地での受入れをスムーズにするため、基地建設本部内に荷受本部を置き、荷受活動の中心は、ヘリからの荷降し、及びヘリポート周辺への部門別集積にあること。これには隊及び「ふじ」支援隊であたること。集積所から建設各現場への運搬は、機械建築等々の部門で行うこと等であった。

輸送というのはいつもそうなのだが、送り出す前にキーポイントがあつて、受取る側は荷物を頂戴するという感じになるものだ、ことに南極では、過去6回の輸送の経験からか、その感が深い。今回の計画段階でも又そうであった。

荷受作業も含めて「ふじ」から支援隊が出ることは、出港以来、毎週3回開かれていた隊艦の合同連絡会議で確認され、その通りに実施された。

(2) 実 施

基地での荷受作業は12月31日の一番機より開始され、1月26日の第222便を以つて一応終了した。最終的には、1月27日の東オングル島接岸点での雪上車輸送を以つて完了と云える。この間に東京晴海埠頭で船積された荷揚予定の物質はオメガ岬デポのそり7台を除き、全て昭和基地に受け入れられ、輸送に関しては大成功であった。

(3) 概 況

項 目	
①期 間	S 40-12-31～S 41-1-27 28日間 ヘリ輸送日数21日 輸送中止6日 東オングル島接岸1日
②荷 受 量	391・492 t 部門別、基別の荷受量については、「送り出し」と同様
③人 員	常時一定の人数を荷役に使うことは、基地作業が広範囲に亘っているので、難かしかつた、庶務の一人が、荷役本部に居り、初期段階を除いて、荷役の大部分は、「ふじ」支援隊が行つた。
④荷受場所	イ 第一氷上ヘリポート : 氷上悪化のため使用は初期のみ、 ロ 陸上ヘリポート : アルミ製ランディングマット使用 ハ 第二氷上ヘリポート : 軽油バルク輸送に使用、ガレージわき ニ 吊り下げ : 適宜な場所にスリングダウン ホ 陸 送 : 雪上車、P S板、橋梁鉄骨、パレット ヘ オメガ岬デポ : 鉄そり1、大そり2、木そり4
⑤集積場所	主として陸上ヘリポート周辺(一次集積) 部門別の集積場所(二次集積) 機械 : 車庫周辺 燃料 : バルクは金属タンク、ピロータンク、ドラム缶はヘリポート傍の盆地 建築 : 各建設予定地 通信 : 新無線棟周辺、アンテナ用資材のみヘリポート山側 食糧 : ハイウェイ山側露岩地帯、冷凍食のみ冷凍庫 装備 : ハイウェイ山側露岩地帯 観測 : 各部門の建物周辺
⑥使用機械	装 輪 車 : リフトトラック2トン1台、ランドクルーザー1台、農民車1台 キャタピラー車 : トラクターシャベルBS-3 1台、イワテフジ1台 KD-20 KC-20 そ り : 金属そり

(4) 今回の特徴

a 荷受量が多かったこと。

今回の昭和基地受入物資は総重量391トンに達し、過去6回に比し、著しく多い。ちなみに第2次～第6次の荷受量は夫々第1次240トン、第2次1.8トン、第3次57トン、第4次154トン、第5次121トン、第6次20トンであった。

稀有と思われるほどの安定した天候の下で、プリンスオラフ定着氷上よりシコルスキー2機によるピストン空輸は、1機平均2トンの物質をもたらした、空輸最盛期の1月3日～9日の5日間で延べ103機、次いで1月12日～16日の5日間で延べ81機が飛来し、この10日間を通じ合計347トン平均すれば1日ヘリ18.4機、物質34.7トンという状況であった。

ヘリの飛来する間隔は30～45分で、このため荷受作業員はヘリが到着すると荷降しと、これのヘリポートからの片付けに追われる有様だった。特に当初アルミ製ランディングマットが間に合わぬ間はフォークリフトが柔かい砂地に足をとられて全く動けず、300～400kgの荷物に至るまで全てをMan - Powerで片付けねばならず、休む間もない状態であった。

こうした中で、当初ヘリポートから少し離れたバンザマストの周辺を部門別の集積点と考えたが、実際はヘリポートのわきに置くのが精一杯であった。

しかし、このことから、大きな空輸力の前には人海戦術にも限界があり、これに対処するに十分な機械力が必要だということを体験することができた。

b 車輛機械の活躍

空輸力と基地の機械輸送力との間にアンバランスはあったが、車輛類が荷役作業に活用され、夫々に長所を発揮したことも今回の特徴の一つに数えて良いと思う。

フォークリフトはヘリからの大型重量貨物の荷降しと、ヘリポート上の運搬、ランドクルーザー、農民車はヘリポート集積所から基地内の各部門集積所への運搬、ブルドーザーはフォークにし、ドラム缶の種類別集積に夫々活用された。

ただし、これらの車輛類にも、荷受作業に不向な点がありこうした点の改良と、荷役機械全般の補強が望まれる。

c バルブと吊下げ

従来の「ドラム缶ころがし」によるヘリへの積荷積卸しはなく、燃料の輸送が、バルク輸送と、吊下輸送によったため、この部門の荷受はあまり人手をわづらわすことなく済んだ。

バルク輸送の様な、思い切った、革新的な方法が、輸送に限らず、全ての面で、今後ますます必要となるのではないか、

d 「ふじ」支援隊

「ふじ」乗組員による支援隊には、荷受作業に絶大な協力をいただいた、ヘリからの荷降作業の大半は支援隊によって成されたといっても過言でない。

船から2～3日交替で派遣される支援隊は単調な重労働の荷役作業にとって、新鮮な戦力だった。

(5) 改良すべき点

a 陸上ヘリポート周辺の砂地により、リフトトラック走行不能だったので、物資の集積する場所がヘリポートの両わきに限られてしまった。ランディングマットより板路を放射状に伸ばし、集積範囲を広くする。

b ランディングマットが狭いので、荷降し即集積をせねばならず荷降しに追われて、部門別の集積がむずかしい。

ランディングマットをいま少し、広くとり、この上に一旦荷降しをし、そこからヘリポートわきの部門別集積地へ持って行くようにしたい。

c ヘリポート周辺の砂塵はヘリによる風に飛ばされて、相当嚴重な梱包の内部にまで入り込んでいた。また砂塵のため作業がやりにくかった。防止のアスファルトは効果的だった。アスファルト散布の面積を拡大する。

d 氷上ヘリポートは重く、国際空港からガレージわきに移動するに当って1部分解せねばならず、半日を要した。

ヘリポートにランナーをつけ、使用時に固定できる様な金具を取付ける。

e ランドクレーナーは荷台が小さく、一回に運べる量は案外少ないので、これにトレーラーを用意する。トレーラーの荷台の高さは、荷物の出入れに労力が少しでも少なくすむ様、できるだけ低くする。又、アンテナ、パネル等の運搬に便利な様に、トレーラーの側板は自由に取り外しのできるようにする。

f 基地に簡易軌道をふ設する。今回陸上ヘリポートよりバンザマスト周辺の空地迄、鉄製コロを敷いたが、荷さばきに案外効果があった、但しコロの巾が狭くコロの回転部分の間に梱包の木枠がはさまり、動かし難い等の欠点があった、トロツコの様なものにすれば、運搬力は格段と飛躍するのではないか。

g 基地の建物間はコルゲート通路で連絡された上に、建物の山側に出入口が全くないので、ヘリポートから新無線棟等に物資を運び込むのに不便を感じるのではないか、建設期間中だけ使用する、荷物専用の出入口を旧棟ヘリポートよりの前室附近に設けることができれば便利。

h 今回、送り出し、荷受け等物資の輸送について、多くの貴重な経験をした、この経験は次の隊に引き継がれていかねばならないと思う。第1次より第6次までの輸送の経験にも

貴重なものがあつた筈だが、後に受け継れることが少ないように思う、経験を積み重ね、
今後に活かして行くために、輸送問題を専門的にあつかう機関の設置が必要と考える。

機 械 ・ 燃 料

土屋 高橋 細谷

- 1 発電棟内機器
- 2 電気関係
- 3 機械器具関係
- 4 基地建設用一般車輛
- 5 雪上車関係
- 6 燃料タンク及び燃料油脂

1 発電棟（旧発電棟は電気関係に記載）

(1) 当初計画

- a 過去の消費電力実績および今後の設備増加と観測器材の増設を推定し、且つ輸送重量、燃料消費率およびKD-60機関部品との互換性を考慮して、DA120形機関と直結した45KVA発電機を準備した。
- b 造水関係は、従来の排気熱交換系統に更に冷却水熱交換系統を追加し、造水能力の向上を計った。尚旧発電棟の造水装置は、錆の発生が多かったので今回はステンレス材の使用と、フィルターを設置した。
- c 食堂棟への冷温水配管は、循環式で、冷温水パイプは、一体の断熱パイプとした。
- d 予熱室に水洗式尿尿処理装置を設けた。

(2) 作業概況

a 45KVA発電機の据付け工事

発電機の据え付けについては、当初の計画はフォークリフトで、基礎に塔載位置決めする予定であったが、設置位置および整地の関係からフォークリフトの使用が出来なかった。飛行科の協力を得て、危険ではあったが、ヘリコプターのスリングを採用し、基礎の上へのせ、ジャッキで位置決めすることが出来た。

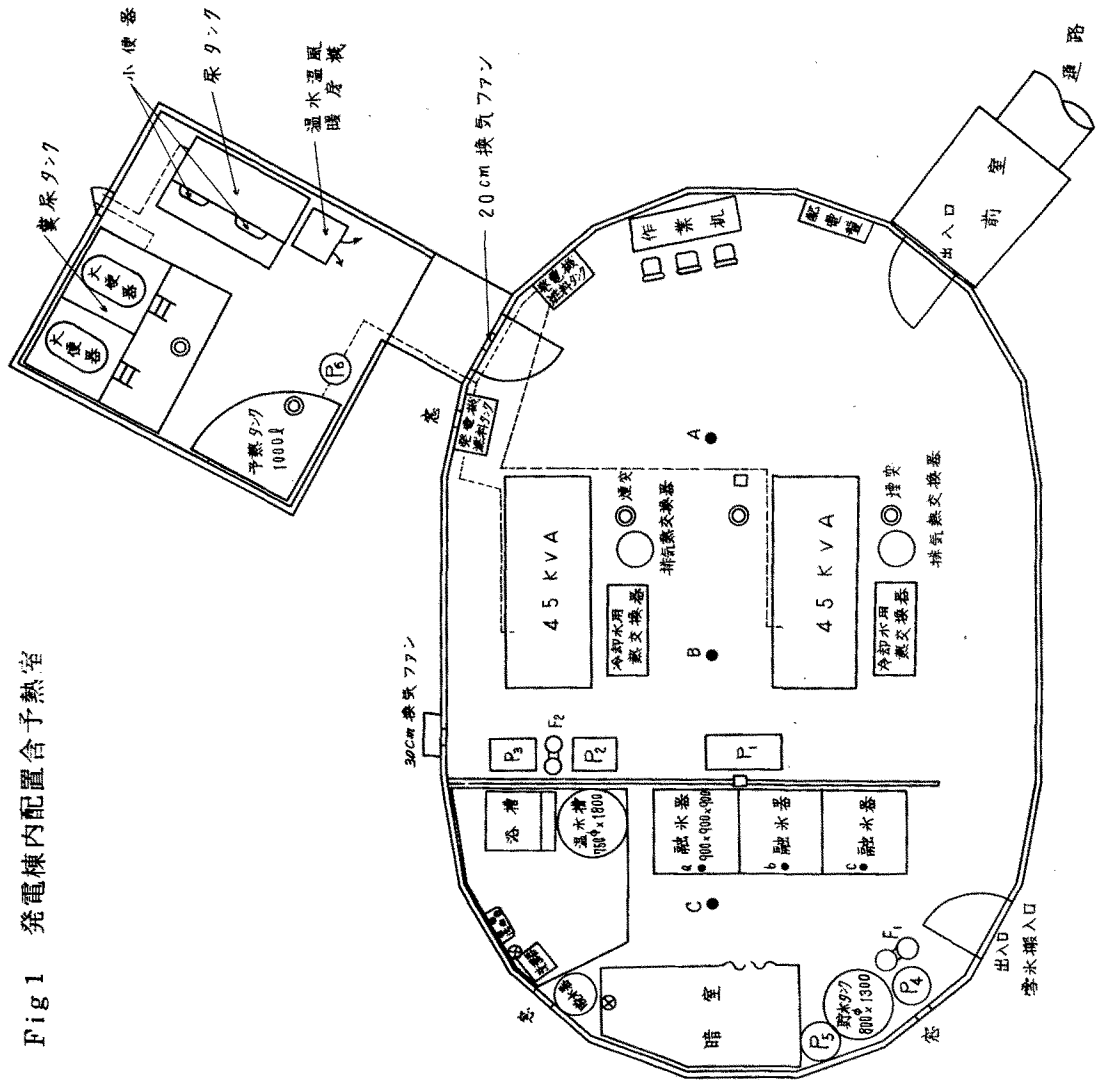
発電棟の床張りを待ち、造水関係器材一式を仮設置し建物の完成を待って、Fig. 1、発電棟内配置図に示すように、セットし、Fig. 2、Fig. 3、Fig. 4、Fig. 5、Fig. 6に示すような配管工事を行なった。尚尿尿処理装置は使用しなかった。

- b 1月23日から2月1日、越冬隊に引き渡すまでの連続負荷運転時における、機関造水等の実測値を別表に示す。但し造水槽は、常に満タンになるよう水を補給した。又食堂棟で使用する冷温水温度については、外気温が高いので、測定を越冬隊に依頼した。

(3) 今後の見通し

- a 建設は困難したが、旧発電棟に比較し、非常に立派である。但し床パネル構造上、機械関係の作業性は乏しく、約3 k1の造水装置の設置されている建物としては排水設備の考慮がほしかった。尚断熱構造建物としては、音の吸収に問題があるように思われる。これらの問題点は、直接発電装置には関係なく、特に発電機本体と床パネルと分離されているのは振動に好結果をもたらしている。
- b 発電棟内のスペースを有効に利用するためと燃料消費量の測定および燃料補給を容易にするため、発電機燃料タンクは、現容量(300ℓ)で一体化し燃料モドリ量を考慮できる燃費計をつけた燃料タンクが望ましい。
- c 造水装置関係の配管は、今回は建設期間の関係よりゴムホースによる配管を主としたが、漸時ステンレス製パイプに切換える必要がある。
- d 造水装置用水ポンプは従来基地における使用実績から見て、配管等の関係から同形状の予備ポンプを用意する必要がある。
- e 食堂棟の污水タンクは、今回600ℓのものを新作据付けたが、前室のスペース及び流し台とのヘッドの関係で、タンクに污水が流れないため止む得ず別途の水ポンプを転用し約70ℓのタンクを増設し、一旦70ℓのタンクに流し込み、水ポンプで污水タンクに配水するシステムとした。従って今後は食堂棟にも此の点配慮の必要あると思われるが、取りあえず流し台の下に直接污水タンクを設置しても十分な容量を得るスペースがある。

Fig 1 発電棟内配置含予熱室



説明

- 1 P₁:排気熱回収用循環ポンプ
0.4 kw, 8 mH₂O, 0.1 m³/min, 4.0 φ
- 2 P₂:温水(機間冷却熱回収)用循環ポンプ
1.5 kw, 2.4 mH₂O, 0.06 ~ 0.2 m³/min (0.07
m³/min 使用), 4.0 φ
- 3 P₃:温水暖房用循環ポンプ
P₂に同じ
- 4 P₄:冷水貯水用小運入型水ポンプ
- 5 P₅:冷水循環用駆動水ポンプ
- 6 P₆:発電機燃料タンク送油ラインポンプ
- 7 F₁:冷水用運送器
- 8 F₂:温水用運送器
- 9 流水:機間の排気熱は排気熱交換器で水に熱交換し温水
となり、ポンプP₁により機内内の造水コイルを循
廻し排気熱交換器にもとる。機内内の雪水は造水コイ
ルの温水と熱交換して水となる。又バルブ操作により風
品の水と熱交換する。系統の詳細はFig. 3 排気熱交
換器、造水コイル、風呂、ポンプ配管系統図に示す。
- 10 温水、造水槽と冷水用熱交換器は、ポンプP₅を介し
て、循環し、機間冷却水を熱交換した温水を温水槽に
一定量保持する。温水用冷水は、冷水道に設けられたバ
ルブの操作により循環する。詳細はFig. 4 冷水配管系
統図およびFig. 5 冷水温水配管系統図に示す。
- 11 Fig. 5 冷水温水配管系統図およびFig. 6 冷水配管系
統図に示すごとくP₅およびP₆のポンプにより発電機
内の扉室、洗濯器、洗面器、風呂、予熱室の温水循環
路および排気熱交換器を駆動し、発電機の暖房用用込
水循環している。
- 12 45 kw 用燃料はFig. 7 発電機燃料系統に示すごとく
予熱タンクからP₆で各発電機タンクに送給する。
- 13 図中A、B、Cは各々排気熱計の位置を示す。
高さは床上1300 mm である。
例 a、b、cは融水器内の排気熱計の位置を示す。

Fig 2 排気熱交換器造水コイル風呂ポンプ配管系統図

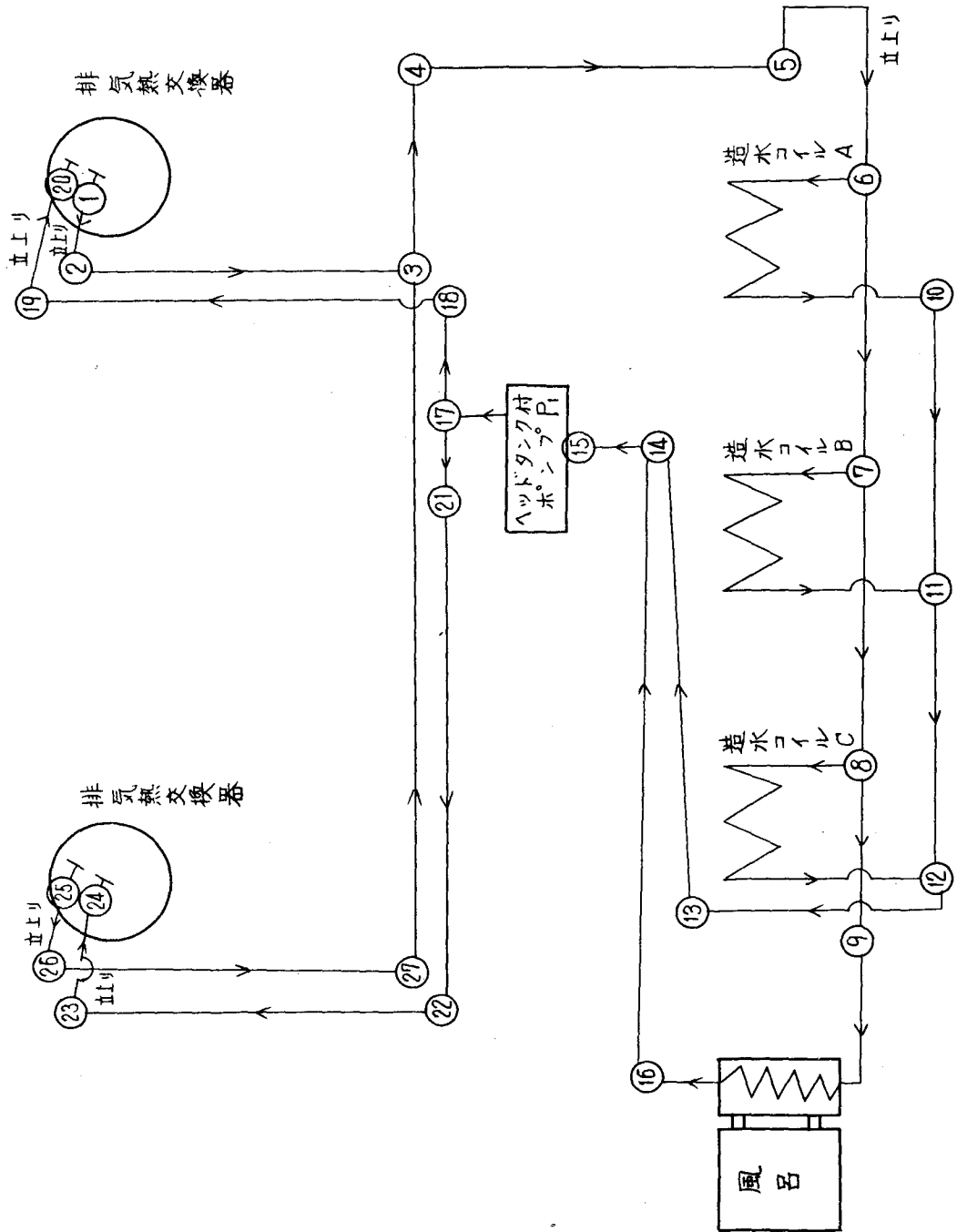


Fig 3 温水管系統図

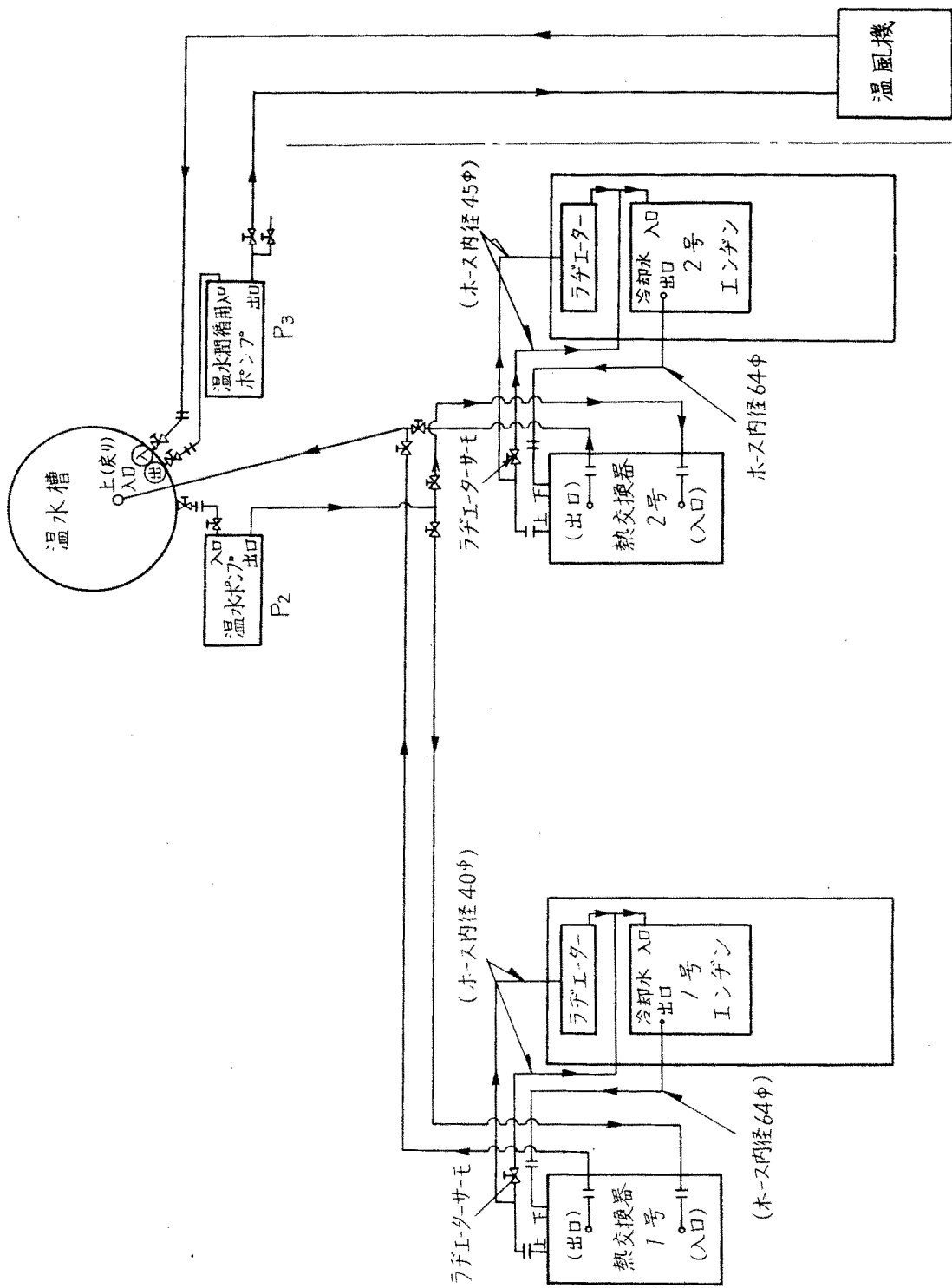


Fig 4 冷水温水配管系統図

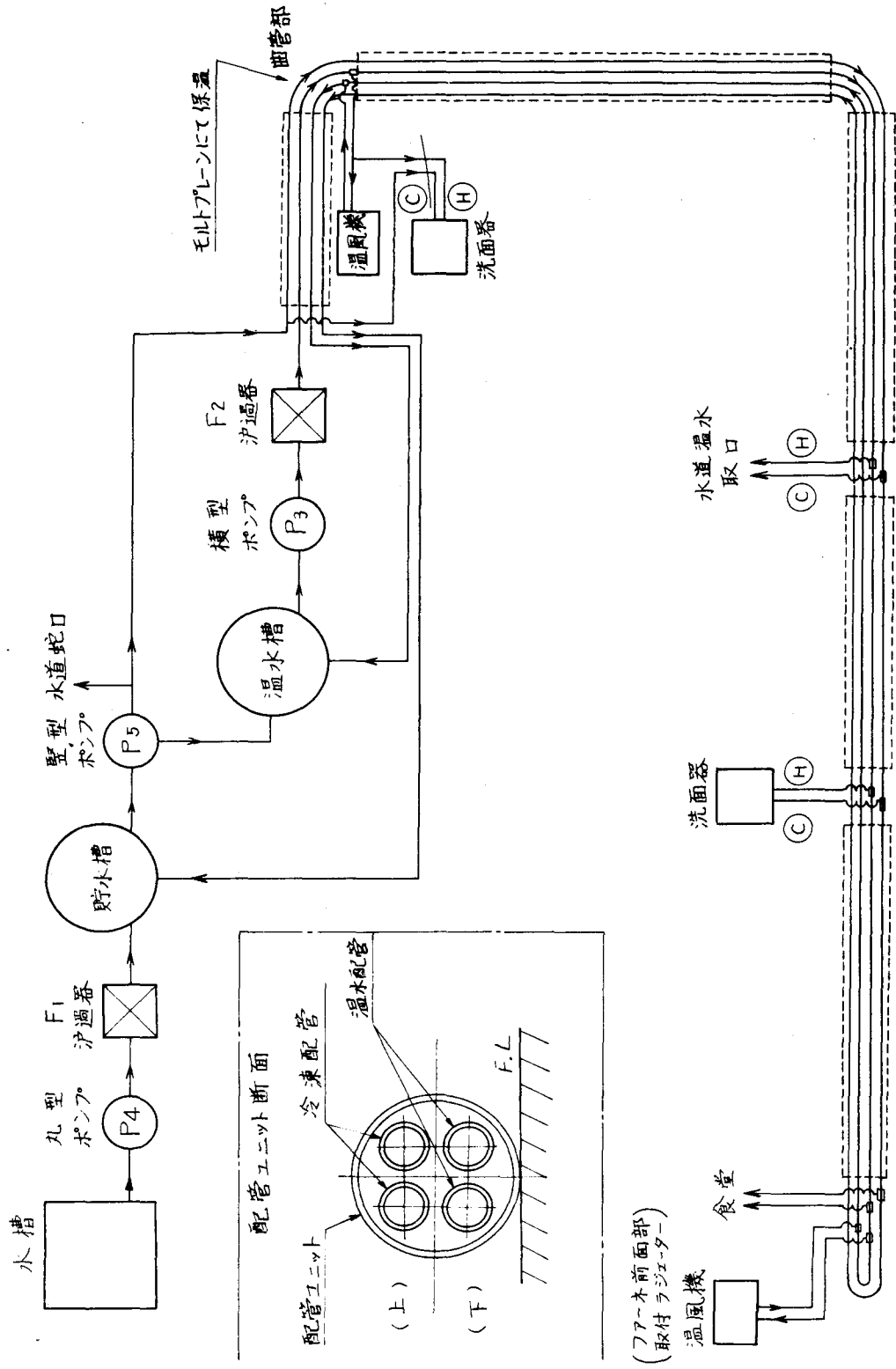


Fig. 5 冷水配管系統圖

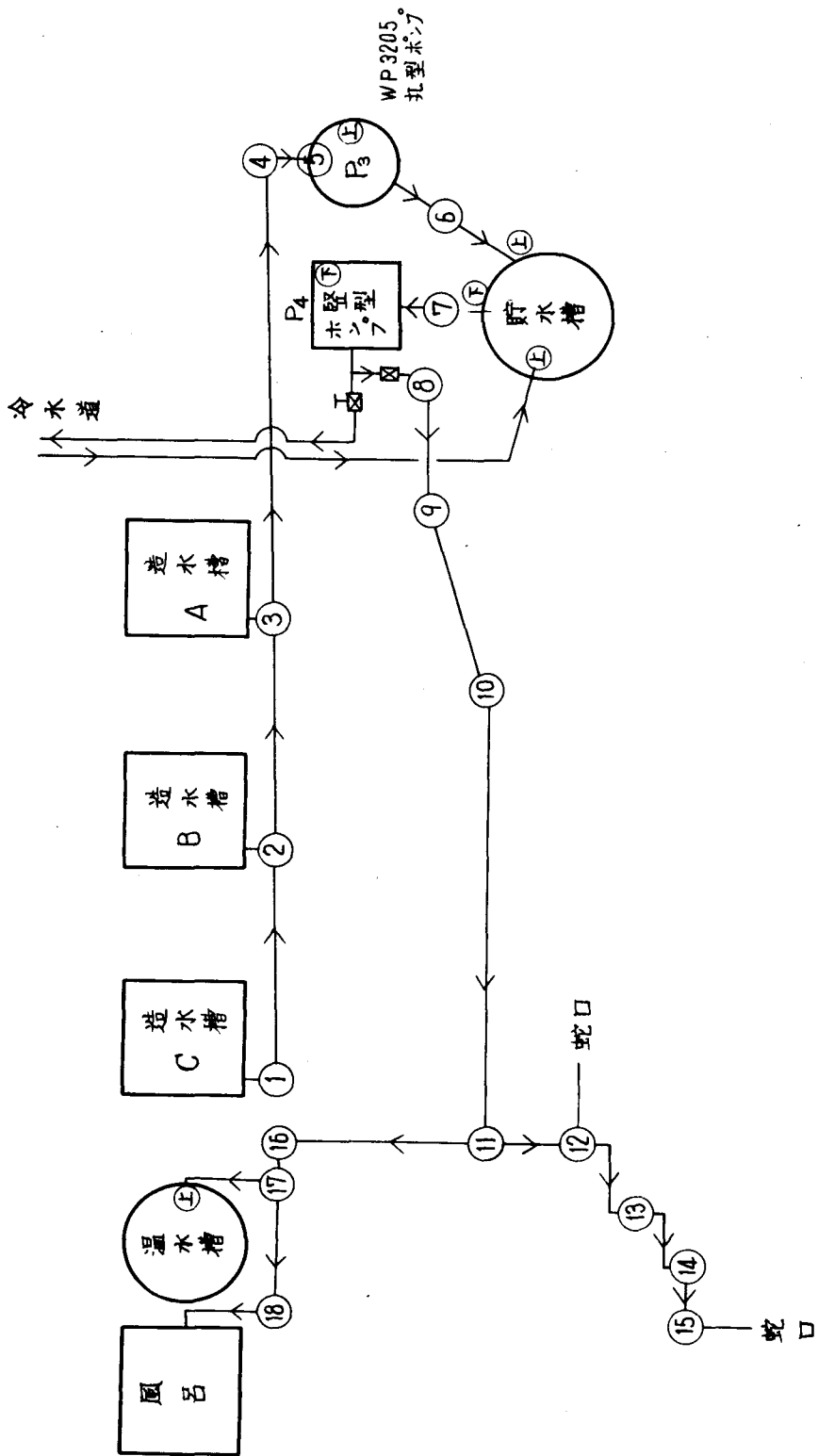
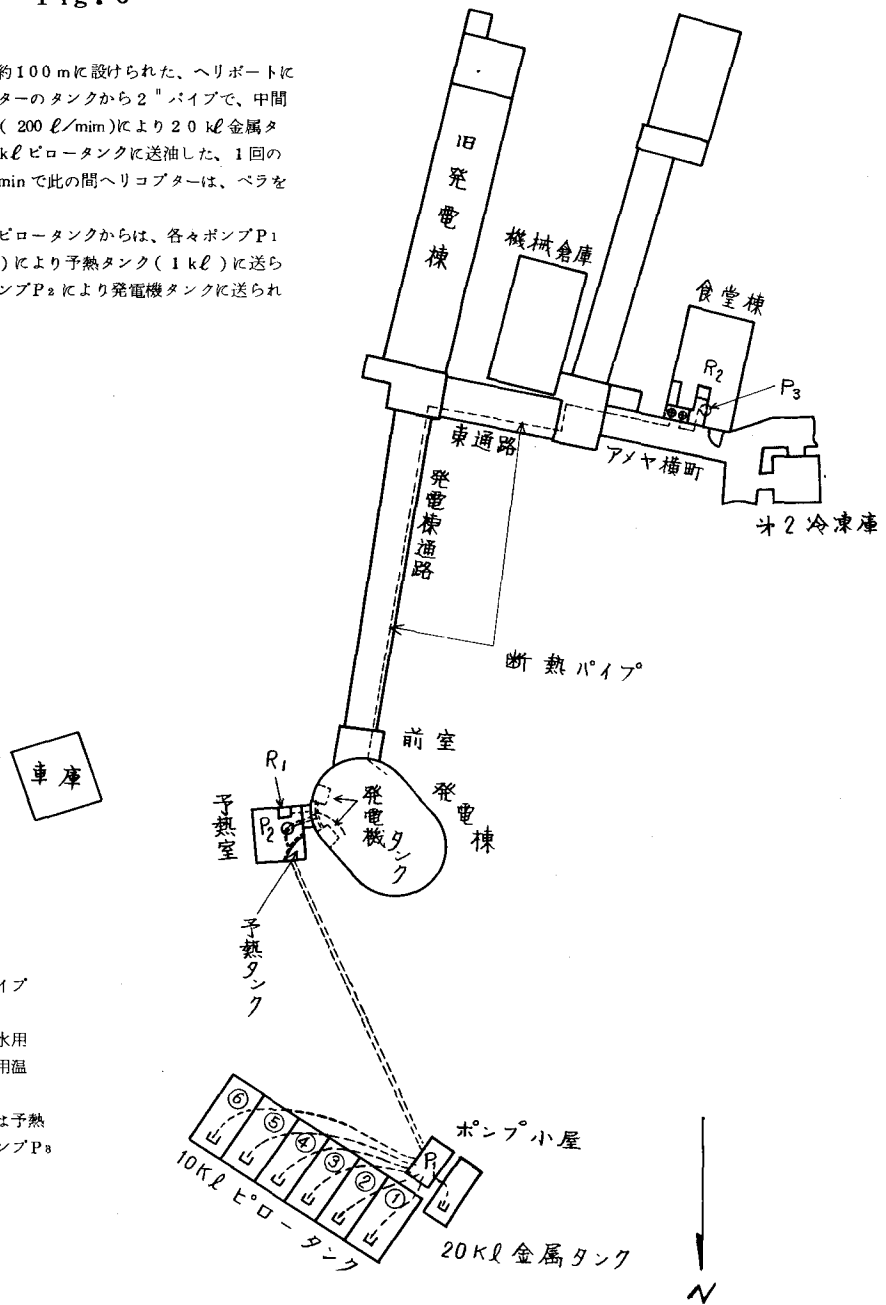


Fig. 6

発電棟燃料系統

- 1 燃料タンク北西約100mに設けられた、ヘリポートについたヘリコプターのタンクから2"パイプで、中間においたポンプ(200ℓ/min)により20ℓ金属タンクおよび10ℓピロータンクに送油した、1回の所要時間約10minで此の間ヘリコプターは、ペラを回転している。
- 2 金属タンク又はピロータンクからは、各々ポンプP₁(200ℓ/min)により予熱タンク(1ℓ)に送られ、ウイングポンプP₂により発電機タンクに送られる。



通路及食堂給水排水

- 1 通路内は断熱パイプ8本で配管
- 2 食堂内には冷温水用蛇口および暖房用温水を通した
- 3 汚物、排水処理は予熱室汚物処理用ポンプP₃を転用した。

連続負荷時試験成績表

測定時間	エンジン 冷却水	エンジン 油圧	時間計	排気熱交換機用ポンプヘッドタンク	造水槽			温水槽	冷水槽	風呂	室内温度			負荷 kw	外気温	
					a	b	c				A	B	C			
					°C	°C	°C				°C	°C	°C			
1/23日 14.00	82℃	3.2	14 h	13.0℃	9-℃	9-℃	9-℃	17-℃	7-℃	14-℃	21-℃	21.5℃	21.5℃	12-	+0.5℃	
15.00	82	3.1	15	18.5	17-	16-	15-	31.5	8-	18.5	23-	24-	24-	13-	+1.0	
16.00	82	3.1	16	25.0	24-	24-	22-	44.5	10-	24-	26-	26-	27-	16-	+1.5	
17.00	82	3.2	17	26.0	22-	22.5	23-	52.0	12-	26-	29-	29.5	31-	14.5	+1.0	
18.00	83	3.2	18	30.0	28-	28-	28-	57.0	14-	30-	31-	31-	32-	14.5	+0.5	
19.00	82	3.2	19	34.5	32.5	32.5	32-	60.5	17-	34-	33-	32.5	36-	14.5	0	
20.00	82	3.2	20	36.5	34-	34-	33.5	63-	17.5	37-	33.5	34-	36.5	15-	-0.5	
21.00	82	3.2	21	40.0	38-	38-	37-	64.5	17.5	40-	33-	32-	36-	13-	-1.0	
24.00	82	3.2	24	48.0	46-	46-	46-	64-	21-	47-	31-	34-	36-	13.5	-0.5	
1/24日 02.00	80	3.2	26	50.0	49-	49-	48.5	64-	20-	50-	32-	31-	38-	9-	-1.0	
8.00	82	3.2	32	57.0	56.5	56.5	56.5	67.5	21-	57-	38.5	39-	43-	13-	0	
9.00	82	3.2	33	58.5	58.0	57.5	57.5	69-	20-	58-	40-	39-	45-	12-	-0.5	室内ベンチレーションファンを吐出から吸入に替えドアーを開いた
10.00	82	3.2	34	59.0	59-	59-	59-	71-	22-	59-	38.5	38-	44-	12-	+0.5	
12.00	81	3.2	36	60.0	59.5	59.5	59.5	69.5	23-	59.5	40-	42-	46-	12-	+2.0	
13.00	80	3.2	37	60.0	59.5	59-	59-	67.5	22-	59-	32-	28-	35-	10-	+3.0	
14.30	80	3.2	38.5	60.0	59-	59-	59-	66-	22-	59-	32-	29-	36-	11-	+5.0	
15.30	81	3.2	39.5	60.0	59.5	59-	59-	66.5	22-	59-	31.5	29-	34-	12-	+2.0	
16.30	80	3.2	40.5	60.5	60-	60-	60-	62.5	22-	60-	31.5	32-	38-	12.5	+1.5	
18.00	80	3.2	42.5	60.5	60-	60-	60-	63-	22-	60-	35-	35.5	40-	12-	+0.5	
19.30	80	3.2	43.5	61.0	60.5	60.5	60.5	63-	22-	60-	34-	34-	38-	12.5	+0.5	
21.00	80	3.2	45.0	61.5	61-	61-	61-	62-	22-	60.5	34-	33.5	37-	13.5	-1.0	
1/25日 08.00	78	3.2	56	59-	-	59-	-	55-	-	55-	32.5	29.5	37-	11.5	-	風呂補用ラジエーター停止
10.00	81	3.1	58-	60.5	-	59-	-	59.5	-	59.5	33.5	30-	37-	11-	-	
12.00	82	3.1	60-	62-	-	62-	-	63-	-	56-	36-	34-	40-	13-	-	
14.00	83	3.1	62-	64-	-	64-	-	65-	-	52-	38-	36-	41-	13-	-	
18.00	82.5	3.7	66-	65-	-	65-	-	65.5	-	48-	35.5	35-	39.5	13-	-	
22.00	79-	3.2	70-	56-	-	57-	-	57-	-	45-	32-	31-	32.5	12-	-	
1/26日 08.00	78-	3.2	80-	58-	-	57-	-	53-	-	39-	34.5	29.5	31-	11.5	-	
21.00	78-	3.3	93-	59-	-	60.5	-	51-	-	31-	27.5	27-	31-	12.5	-	
1/27日 09.00	81-	3.3	105-	53-	-	53-	-	52-	-	45-	25-	24.5	30.5	12-	-	
19.00	82.5	3.1	115-	59-	-	58.5	-	58-	-	50-	31.5	31-	34-	14-	-	
1/28日 09.00	82.5	3.1	128-	62-	-	62-	-	60-	-	44-	30.5	28.5	35.5	13-	-	
20.00	82-	3.1	139-	54-	-	53-	-	56.5	-	36-	30.5	31-	36.5	14-	-	
1/29日 10.00	83-	3.1	152-	60-	-	60-	-	58.5	-	31.5	33.5	33-	35-	17-	-	
19.00	79-	3.1	162-	61-	-	61-	-	56-	-	29-	31-	31-	34-	14-	-	
1/30日 09.00	80-	3.1	175-	55-	-	55-	-	50-	-	28.5	30-	29-	34-	14-	-	
20.00	80-	3.1	187-	56-	-	56-	-	54-	-	26-	28-	27.5	32-	14-	-	
1/31日 08.00	80-	3.1	198-	56-	-	56-	-	55-	-	25.5	26.5	26-	32.5	13-	-	
20.00	80-	3.1	210-	56-	-	57-	-	55.5	-	25-	26-	26-	32-	14-	-	
2/1 0.00	82-	3.1	214-	59-	-	59-	-	56-	-	-	32.5	31.5	39-	12-	-	

2 電気関係

(1) 計画

基地再開計画に当り45KVA発電機2台を新設し、旧20KVA発電機は非常用として使用することが決定された。

まず配線系統を計画するに当り

- a 45KVA発電機はどちらか1台のみ運転し、切換運転可能なこと。
- b 配電距離が遠くなったので電圧降下、輸送すべき電線重量等を考慮して主送電圧は200VOLTとする。
- c 旧20KVA発電機は非常の際には速やかに運転に入り、簡単な切替操作で各棟に100VOLT給電出来ること。
- d 故障修理或いは新規負荷接続の場合に或棟のスイッチを入切しても他の棟には影響を及ぼさないこと。
(旧配線は食堂棟から全て分電されていたので不都合な点があった。)
- e 各棟の分電盤は長期間の使用により交換の要あり、新規製作する分電盤は出来るだけ小形が望ましいが取扱、保守の容易さを第一に考える。
- f 新規200VOLT主送電線は39年度購入の電線を使用し、旧100VOLT送電線は電線の損傷程度を現地確認の上、そのまま接続替えるか、或いは全部廃棄するかを決める。
- g 屋外配線は架空線としたいが作業量から見て今回は無理なので来年に持越しとする。
- h 屋内、屋外共、従来通りキャプタイヤケーブルを使用する。通路内には配線のためのケーブルラックを設ける。

以上の各項を基礎として計画は次のように進められた。

- イ 新発電棟内に切替分電盤を入れる(100VOLT、200VOLT両方必要)
- ロ 各棟でも200VOLT、100VOLT両方使用出来るように考える。そのためには新発電棟内に20KVA乃至30KVAの変圧器を入れ、主送電線を200VOLT、100VOLTの2回路とするか、或いは各棟に小容量変圧器を置き主送電線を200VOLT1回路とするか両案があったが使用する電線量、輸送の難易、配線回路の簡易性、配線の手数、据付場所などを考慮して後者、即ち各棟に変圧器を設置する案を採用した。
- ハ 建物の配置が大略直線的に並んでいるので主送電線は各棟の分電盤を貫通する方式にする、(各棟用分電盤内部接続図参照のこと)。

但し、観測居住棟及び居住棟は200VOLT電源を必要としないので夫々食堂棟、気象棟から分電することも考える。

- ニ 将来、建物が飯場棟方面に増築されることも考えられるので、新発電棟分電盤には主送電線用予備端子を設ける。

ホ 新規製作する各棟用分電盤は交換性及び輸送の点を考慮して全て同一仕様とし、上記変圧器（10 KVA—3相）を内蔵する、（輸送時変圧器は別梱包）。

更に極地の特殊性を考慮して最も簡易な器具即ちナイフスイッチとフューズの組合せを使用する。

以上により次の内部接続を持った分電盤が製作された。

(2) 基地作業（作業日程は別項参照のこと）

a 旧発電機整備

旧発電棟の両側面にはまだ厚さ30cm程度の氷が張りつめ、表面には発電機ベッドに達する氷がたまっていた。しかし基地閉鎖中には床面より約40cmの高さまで長期間にわたり水の入った跡が歴然としており、エンジンオイルパンからは洗面器で3杯半の赤錆びの混った水が出る程で、まず排水作業、砕氷作業それに続いて乾燥作業に入った。乾燥は熱風送風機（ハーマンネルソンシ）により約3日間連続。

発電機内は油と浸水による赤錆で非常によごれていたもので、まずウエスによる清掃次に刷子及び刷子ホルダー交換、切替盤までの主回路電線が床面下部を通っていたので腐蝕激しく天井配線に変更、旧配線（各棟）点検の後運転に入った。ただし旧発電機は氷年低温に放置されたため励磁機の残留電圧が2.5VOLT程度でそのままでは発電機の電圧確立には至らなかった。

旧発電機の火入れ式は1月5日、午後9時頃。

その後、細部手入れの結果、旧発電棟及び機器は大略、旧態に復した。

b 配線作業

長期間基地に留まって建設に従事出来る目途がついたので旧配線及び電気器具を全部取りはずし、新規に配線し直すことにした。幸い、船側から常時1～2名の応援を得ることが出来たし、輸送も順調だったので食堂棟の照明配線から開始した。

屋内に使用されたキャプタイヤケーブルは電線自体にそれ程の損傷は見受けられなかったが、例えばサイレンの如く屋外に氷年放置されたものケーブルは深い亀裂が入り使用に耐えなかった。

照明は従来は1灯ずつスイッチを通す方法だったが、今回は適当な個所で分岐し、その先にタンブラスイッチを入れた。従って分電盤では常夜灯のスイッチが1つ、屋内照明のスイッチが1つと云うことになり電線の本数を減らすことが出来た。その他建設期間中の臨時配線、例えばコンプレッサー、木工機、ドリル、燃料ポンプ、飯場棟照明、サイレン等も100VOLT、200VOLT両方あり、新発電機（200VOLT）が稼働するまでは旧発電機（100VOLT）から新分電盤内の降圧用変圧器を逆に昇圧用として使用することにより近距離から配線することが出来た。

各棟にはファーンレスと換気扇がついているが電熱器用コンセント等が必要であるので、これは電灯回路とは別にして、小形分岐箱を壁に取りつけそれから分電することにした。観測用電源は別に小形分岐箱を設けた。

c 通路内配線

木製通路内は建物寄り天井に木製ケーブルラックを釣り、コルゲート通路内では側面の棚を利用した。これはケーブルを紐で縛る手間が省けて非常に能率的であった。

d 屋外配線

通信棟—電離棟間は道路を横断するため、4ヶ所で塩化ビニールパイプ中を通し、地中約10～20cmの深さに埋めた。岩盤のためこれ以上深くすることは出来なかった。

通信棟 送信小舎間は道路横断は1ヶ所であるが、岩盤のため建設期間中に臨時にケーブルラックを三叉に組んで架空線とした。

海峡を渡る電線ははじめドラム缶を並べその上を渡していたが日射により1～2日で沈下し、鉄棒で表面氷を砕かなければ引きあげられなくなるので、予備アンテナ支柱（両岸ともに10m）を立て、8%のスチールワイヤー2本をはり、夫々通信線と電力線をしばりつけた。しかし、これは試験的にやってみたまでのことで来年まで倒れないとは云えない。

e 電線使用量

(イ) 新発電棟—旧発電棟—食堂—気象棟—通信棟（新200V幹線）

60mm² × 3芯 三種キャプタイヤケーブル 200m

(ロ) 旧発電棟—食堂（新100V幹線、電線は旧幹線で使用していたものを利用）

50mm² × 3芯 二種キャプタイヤケーブル 約50m

(ハ) 通信棟—電離層棟（途中接続1ヶ所）

22mm² × 3芯 二種キャプタイヤケーブル 200m

14mm² × 3芯 三種キャプタイヤケーブル 20m

（注） 14mm² × 200mを輸送時海中に落下したためやむなく22mm²を利用した。

(ニ) 通信棟—送信小舎（途中接続2ヶ所）

14mm² × 3芯 三種キャプタイヤケーブル 570m

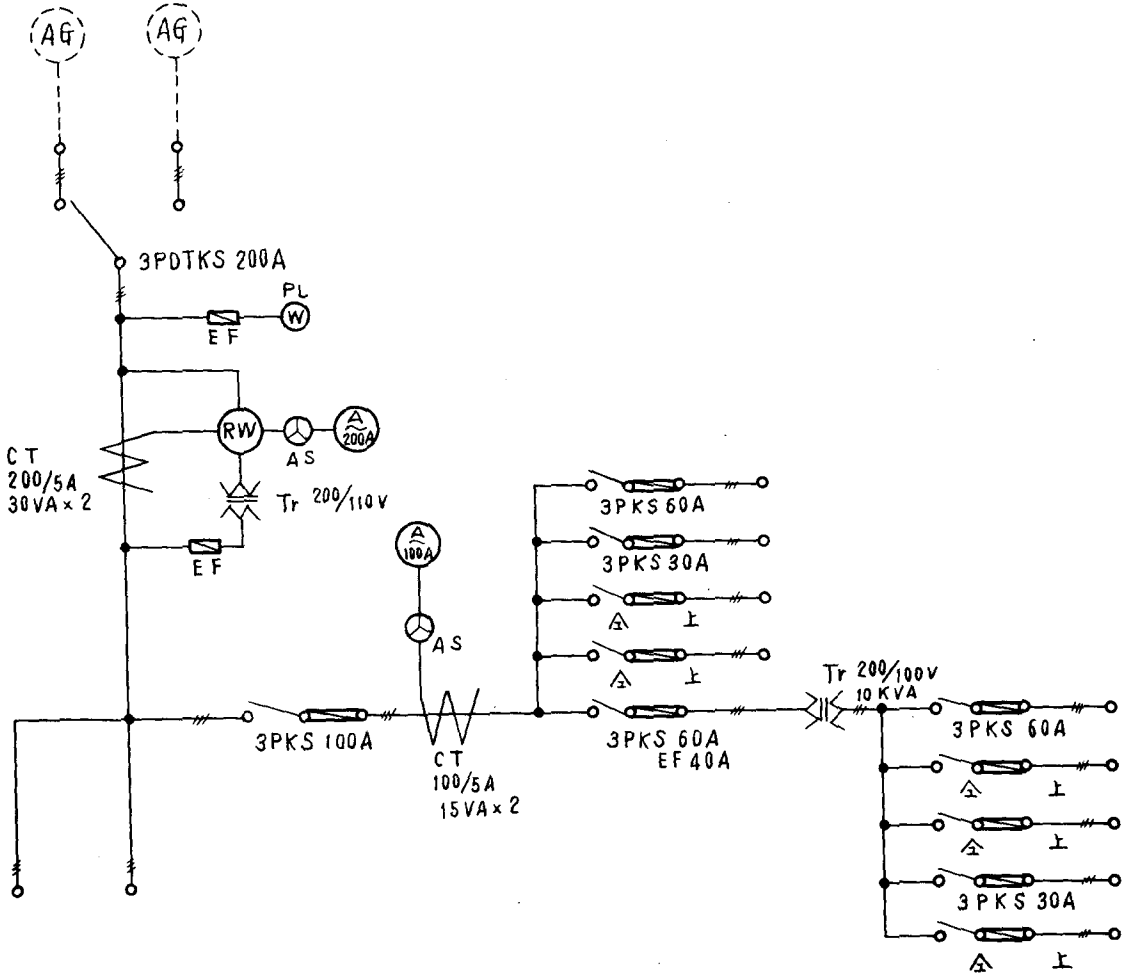
(ホ) 屋内配線用電線は手持ちが少なかったので、取りはずした旧電線を点検后適宜使用した。

f 今回基地で照明用として取りつけた電灯は次の通り。但し作業灯、屋外灯は不含。

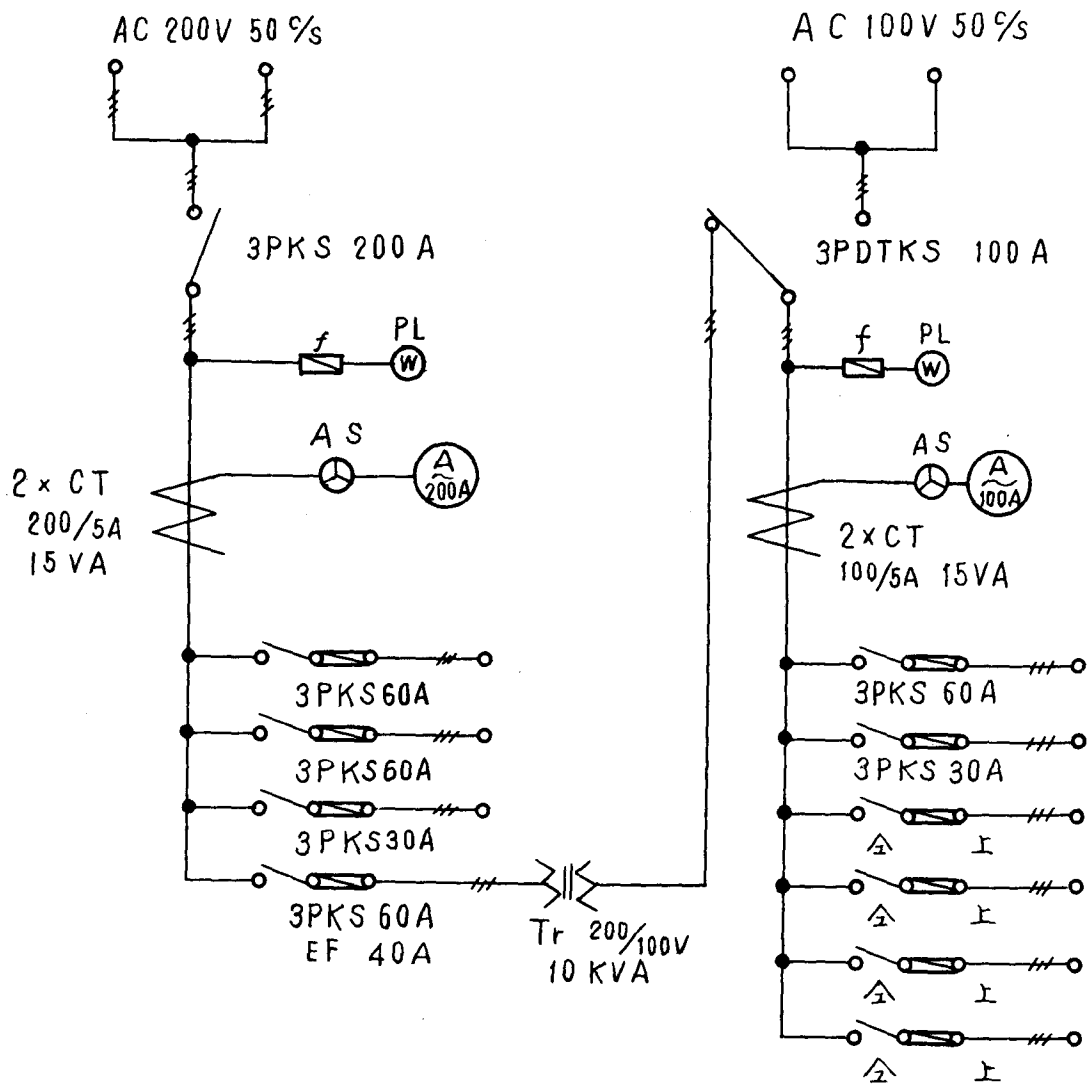
	蛍光灯（80W）	白熱灯（60W）	更に取付必要なもの
新発電棟	9	0	0
予熱室	1	0	0

新 發 電 棟 分 電 盤

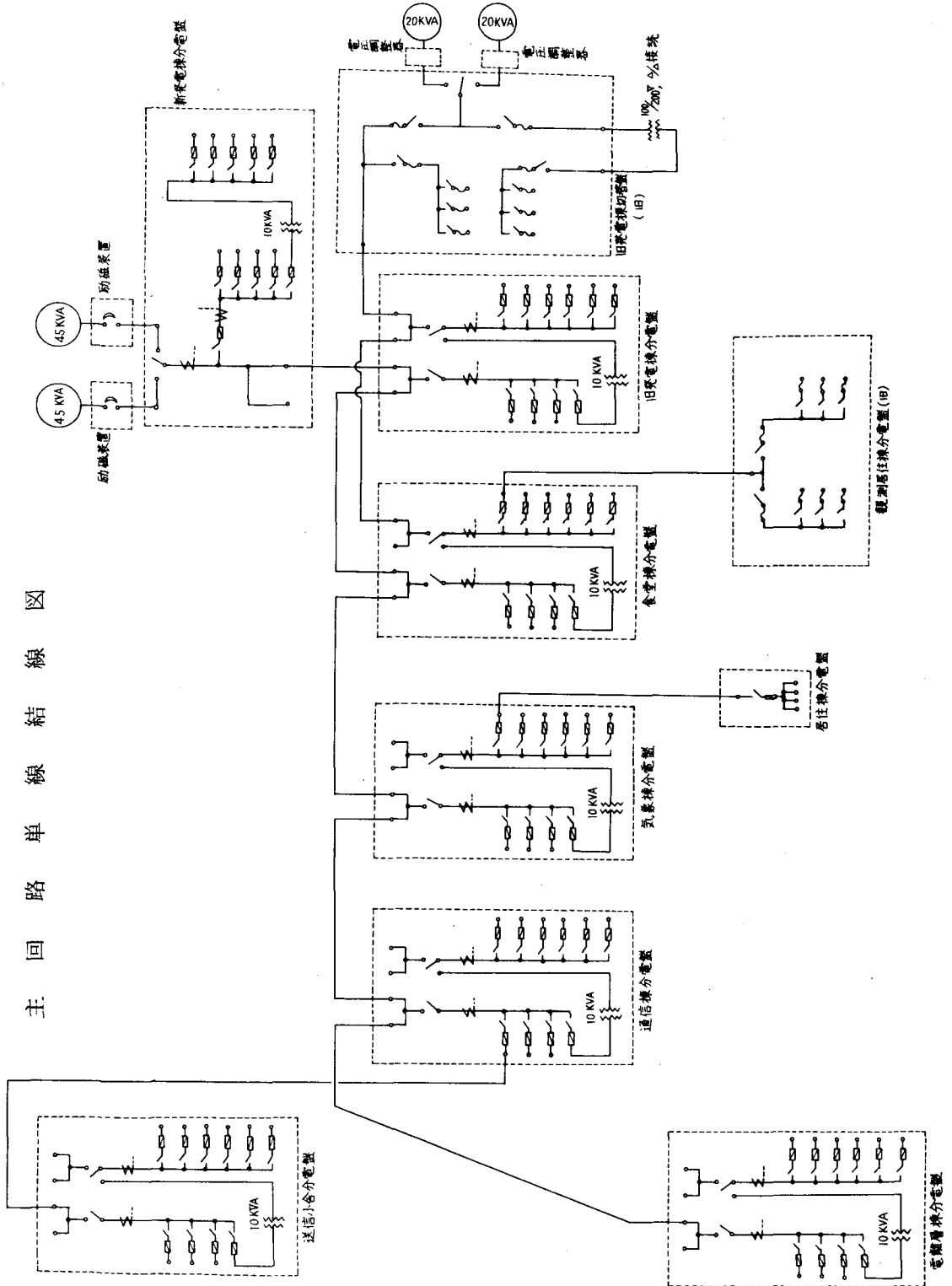
3Φ 3W AC 200V 50%_s

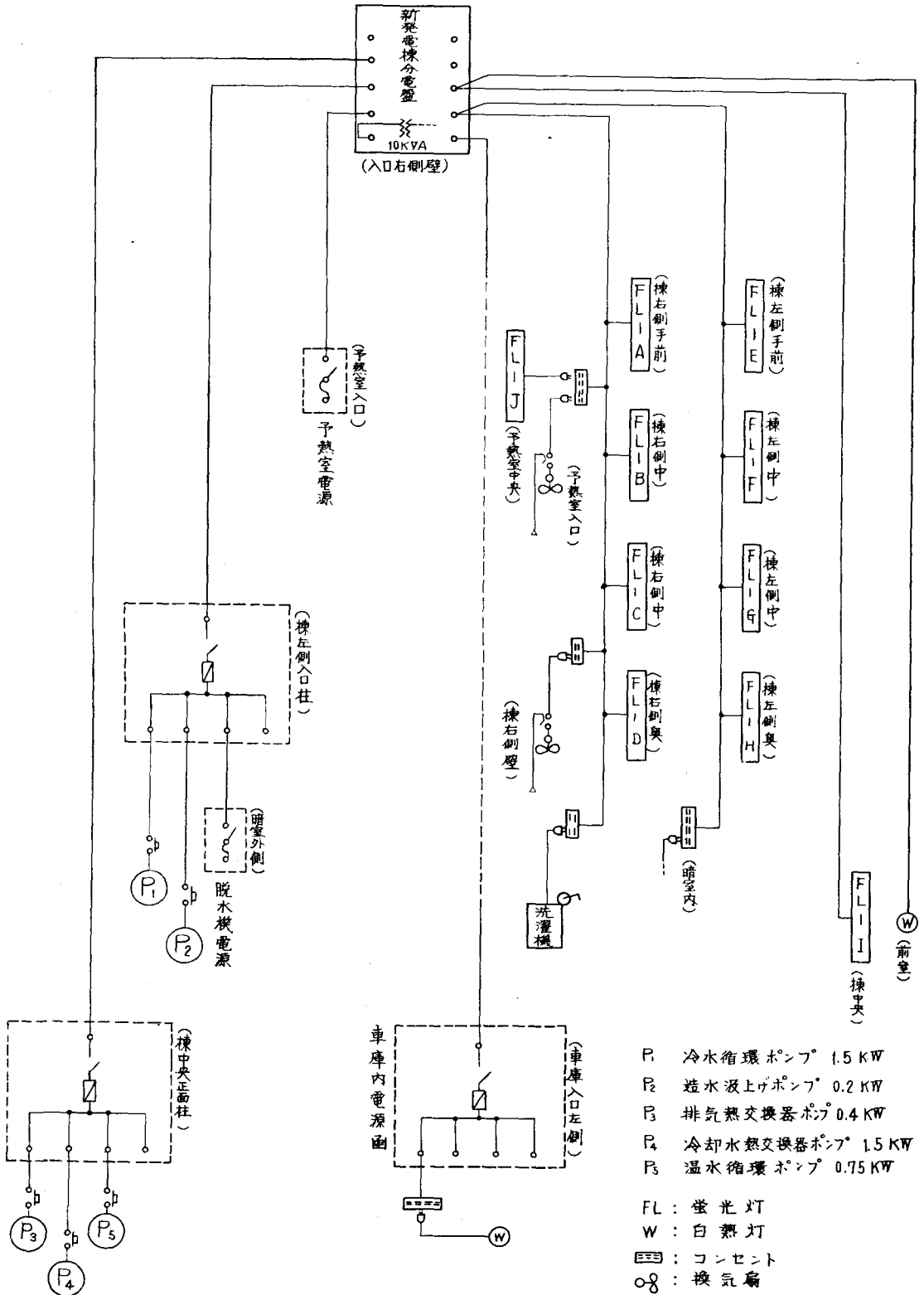


各棟用分電盤



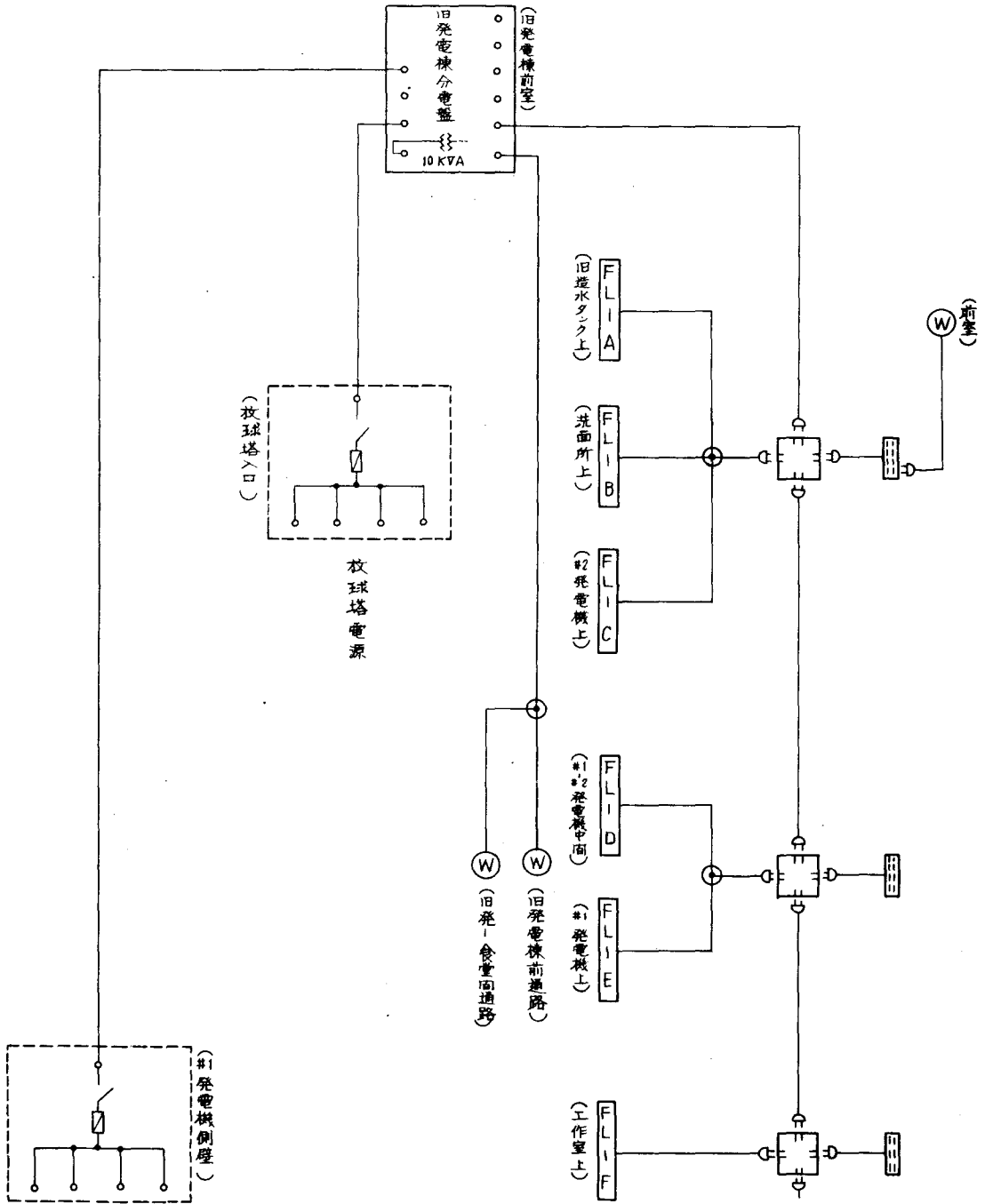
主回路单线结线图

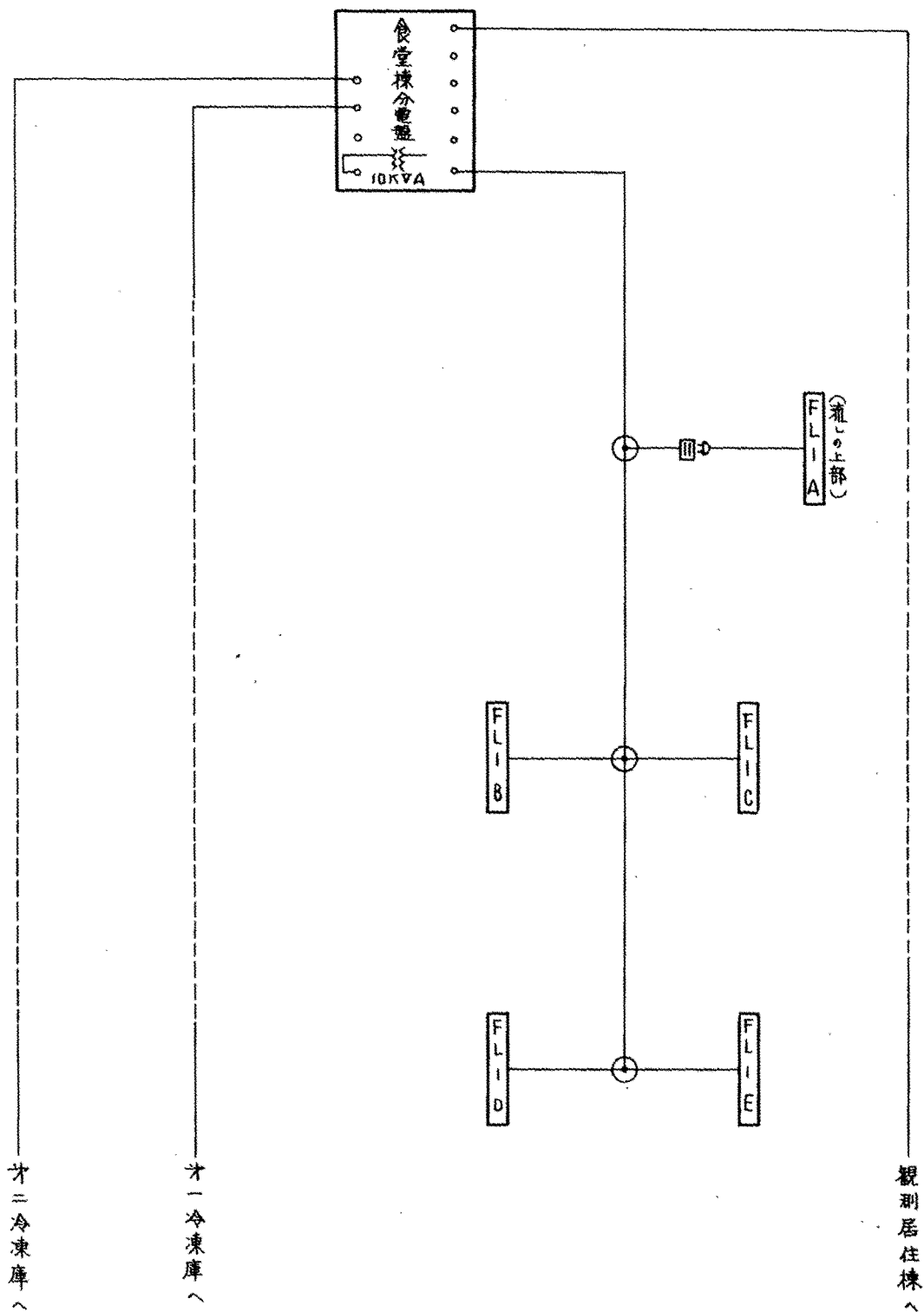


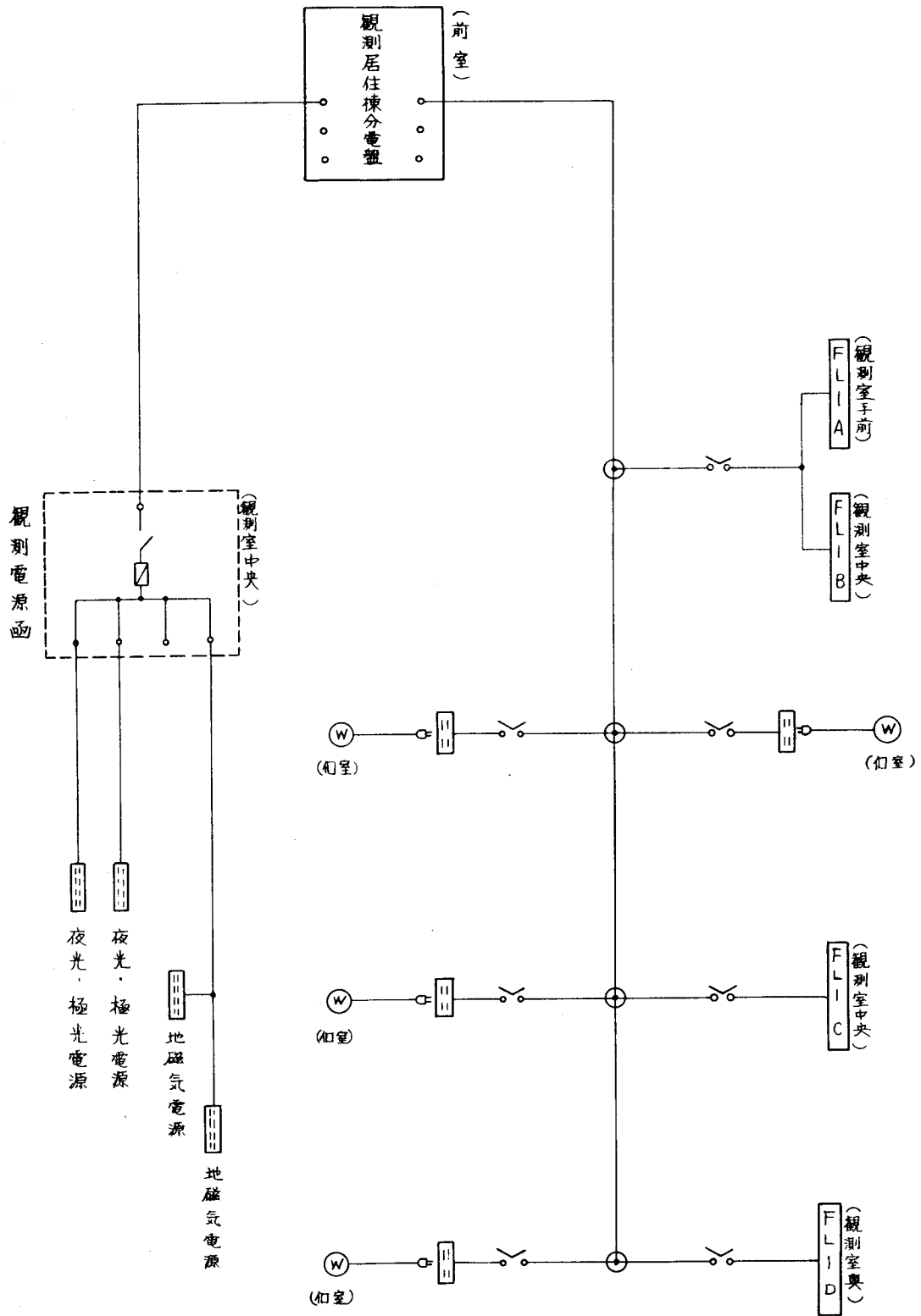


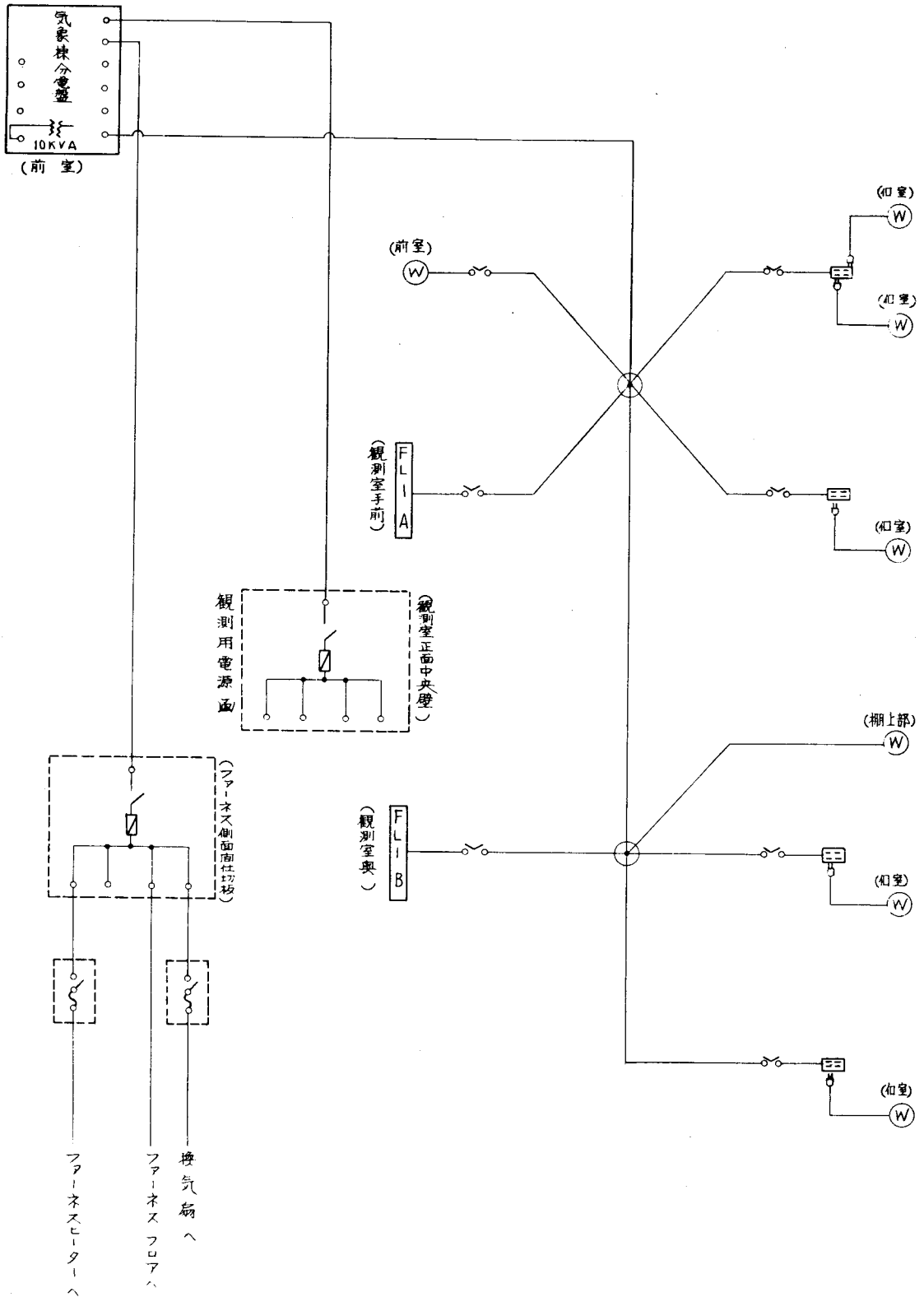
- P₁ 冷水循環ポンプ 1.5 KW
- P₂ 造水汲上げポンプ 0.2 KW
- P₃ 排気熱交換器ポンプ 0.4 KW
- P₄ 冷却水熱交換器ポンプ 1.5 KW
- P₅ 温水循環ポンプ 0.75 KW

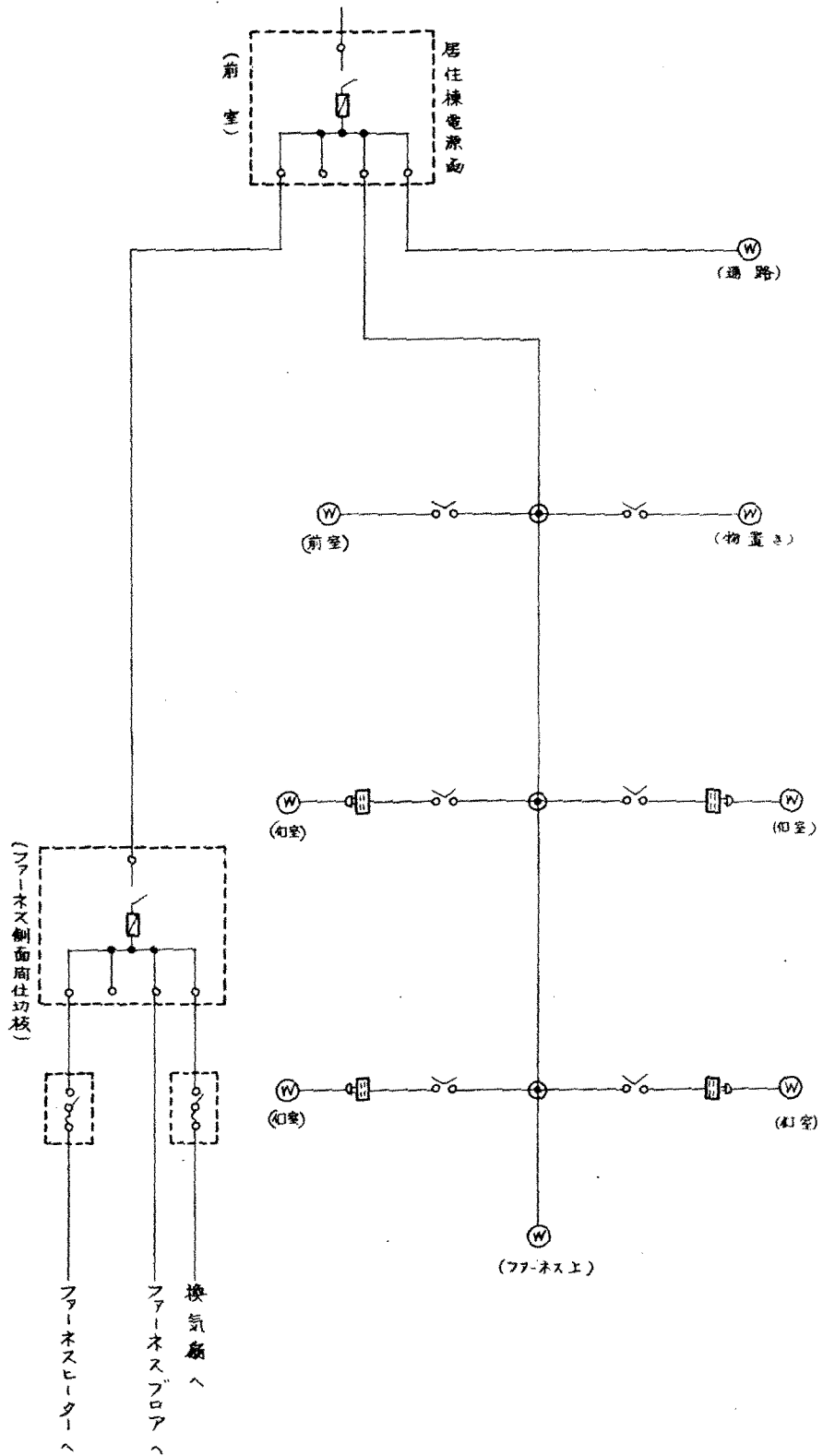
- FL : 蛍光灯
- W : 白熱灯
- ≡ : コンセント
- : 換気扇

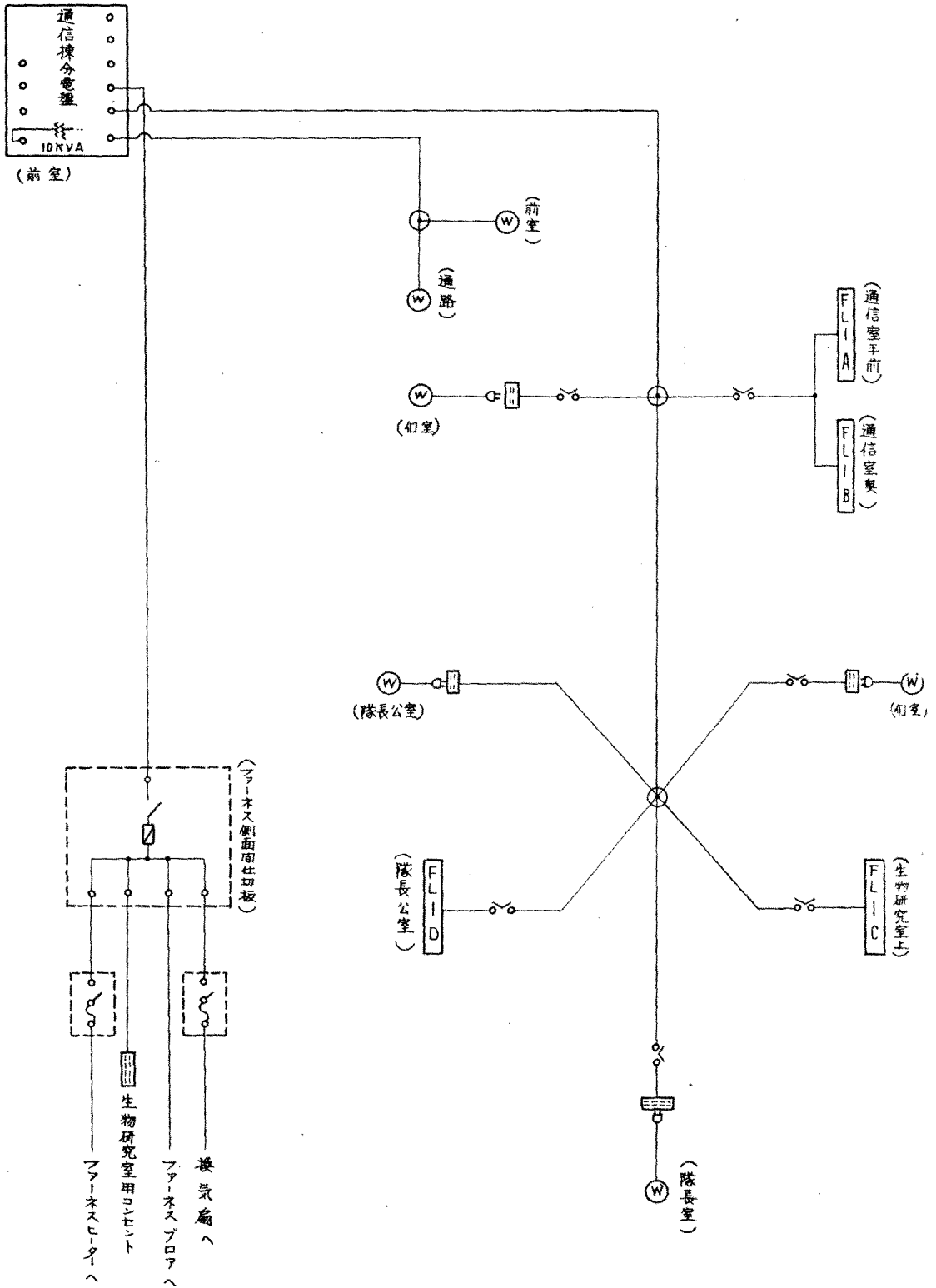


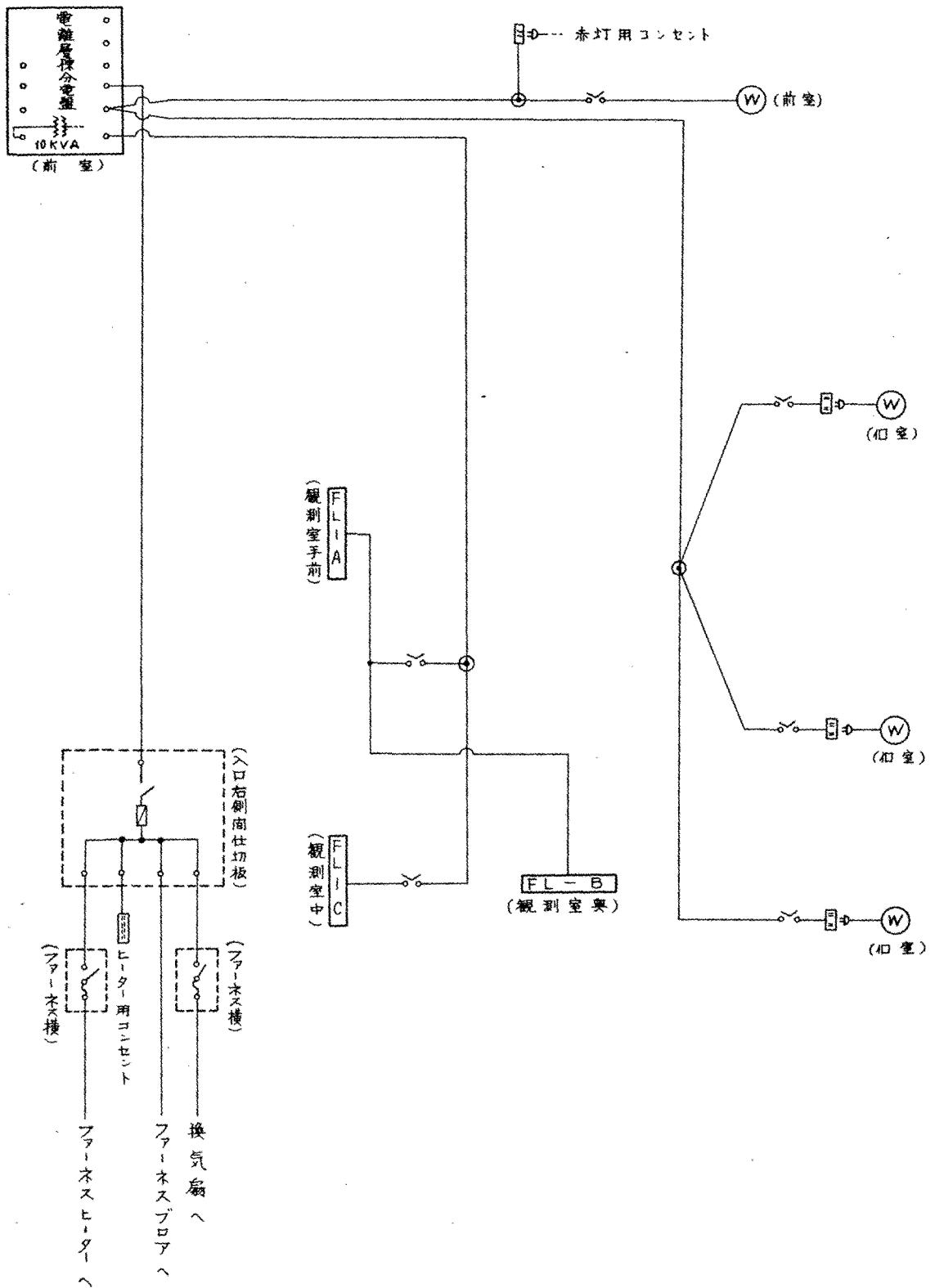












	蛍光灯(80W)	白熱灯(60W)	更に取付必要なもの
旧発電棟	5	1	0
工作室(旧発内)	1	0	1
車庫	0	1	0
食堂	5	0	1
観測居住棟	4	4	1
気象棟	2	7	0
居住棟	0	7	1
通信棟	4	6	0
電離棟	3	4	0
送信小舎	1	0	0
通路	0	5	4
飯場棟	1(仮)	2(仮)	0
合計	36	37	8

(3) 結 び

a 天候、輸送、作業人員、作業順序が都合よく運んだため、電灯、電力線については旧配線を全廃し、全部新規とすることが出来たが、それでも火災報知器、電話交換機までは手が廻らず越冬隊に引きついて来た。

屋内配線は全て建物上部を通すようにしたが、現在のようなパネル式建物ではハリの下を通さざるを得ない。止め金具が不足して旧建物から取りはずして間に合せたが、ハリの間では電線がたるみ勝ちであり見た眼が悪い。次年度からの建物には簡単なしかも着脱容易なケーブルダクトを考えた方がよい。今回用意した塩化ビニール製カッチングダクトは発電棟内に1部使用したが、糊づけ、接着がめんどうであり、忙しい建設期間中の使用はあまり効果的とは云えなかった。

又、壁面配線は固いパネルのためステーブルが通らず困ったが、これ等も新しい建物に対しては着脱容易なダクト或いは当初から軟らかい材木をはりつけておく等対策をたてなくてはならない。

マラジョージナヤ基地では越冬中に建物をたて、充分時間をかけて配線、配管をしており、電線やダクト類は天井裏にあつて一切眼にふれないのが、うらやましかった。

b 次年度特に考慮すべき点として海峡横断のための鉄塔(鉄柱)と電線について、

キャブタイヤケーブルは永年低温にさらされると曲げられている部分に亀裂の入る恐れがあり、風圧も大きいので架空線は硬銅線(裸線)の使用を検討したら如何。鉄塔は作業

状態や輸送量の点からも現在使用中のアンテナ支柱の如く簡単なものとしステーワイヤで確保するようにしたい。但し通信ケーブル(200芯)も架空線とするので両者間で打合せが必要となる。

c 道路横断部分の電柱と電線

岩盤を掘って埋めても良いが、作業が大変であるし、眼で確認出来なくなる。架空線とする場合には電柱をステーワイヤで支持するとワイヤが通行の邪魔になるので鉄又は木製の三又を製作し脚部を埋め込むのが良からう。マラジョージナヤ基地に於いては空気式穴掘り機を使用して径15~20cm程度の穴を30~40cm位の深さにあけ電柱を立てている。穴掘り機さえあればこの方法が最も良い。

d 電線

一般にキャプタイヤケーブルが最も便利である。但し風雪に直接露呈する個所はあまり好ましくないが、これに変わるものは今のところ見当たらない。屋内照明用等にはゴム皮覆線が扱い易いが、皮覆がすり切れる心配があるので家庭でよく使用するコード(袋打線、編組線)の如きものが良い。

e 次年度用意すべきものうちで特に調達もれの恐れがあるもの。

作業用電線	5.5 mm ² × 3 芯	400 m
"	2.2 mm ² × 2 芯	400 m
電線支持用バインド線		600 m
通信用電線	10 芯 × 400 m	
"	4 芯	600 m
前室灯等をハリに止める金具及木部		若干
木ビス各種特に小さいもの		若干
分岐ボックス, ステープル, コネックス, タンプラスイッチ等		若干
20 KVA 発電機用軸受	2 ヶ	

3 機械器具関係

(1) 当初計画

- a 各種の機械器具を用意するのに次のような前提で行なった。
 - イ 基地にあるものは過去4年間放置状態にあつて概ね使用不能である。
 - ロ 使用できてその整備に多くの工数が必要で、基地建設に支障を来たす。
 - ハ 新規に用意する機械器具は、基地建設用と越冬の冷凍、暖房、消火に重点をしばった。
- b 基地建設用は、可急的速やかに使用できて、軽量小型取扱容易な可搬式とした。
- c 機械器具類の主なものを主な機械器具および使用状況表に示す。

(2) 作業概況

- a 各機械器具の使用状況は、主な機械器具および使用状況表に示すとおりである。
- b 各機械器具は概して予期していた作業性を発揮した。
- c 取扱の不慣れなため一部トラブルを発生したものがある。

(3) 今後の見通し

建設用の機械器具は来年度も若干の手入をすることにより充分その機能を発揮するものと期待されるが、マツカラー電気溶接機、バキュームタンクは増加したい。

主な機械器具および使用状況

品名	数量	メーカー	主要諸元等	使用状況
電気溶接機	1台	マツカラー	単筒空冷2サイクルエンジン付電流AC 40~170 A、DC 40~160 A、溶接棒径 1.6~4.0mm、本体重量 25 kg、整流器重量 6 kg、高×巾×長 = 380×360×460mm	トラクター・電上車等の溶接、コルゲート溶断、その他に大いに利用され、特に、その軽量簡易なのは、どこへでも1人で持ち運べ利用度が高い、本機は建設中だけでなく、越冬、旅行用によく利用されるものと推定する。トラブルは全くなかった。
チェンソー	2	マツカラー	単筒空冷2サイクル、クランクケース圧縮掃機・エンジン付重量約 10 kg、高×長×巾 = 305×445×292 mm、バー長 31" (787 mm)	建設期間中に、マクラ木の切断に使用されたが、チェンの脱線および発熱多く、利用度は低かった、採水には使わなかったが、チェンの交換が容易でない、又日本人の体力では1人で操作するには若干おもしろい感じがする。
電動ドリル (ロートハンマー)	2	スキーール	打専数 2400 回/分 回転数 520 rpm 電流 5.5 A、電圧 115 V 長さ 387 mm、重さ 6 kg 穿岩孔 6~29 mm	アンカーボルト孔開けに利用された、但し電源が近くにないといけなは本機の欠点である。本機は打専よりドリルとして使用した方が良好のようだ、トラブルはなかった。
コブラ (携帯用穿岩機)	2	アトラス コブコオ	空冷2サイクル、ルーブ掃気式 ガソリン機関 穿岩深度 max 4m 全高 615 mm 重量 25 kg	整地(岩の切断、切欠)、アンカーボルト孔開けに利用され特にどこまでも使えるのは本機の利点である。但し本機は吸入機構が複雑で、燃焼条件が、うまく整わないといけな欠点がある。特にガソリン油の混合比は厳守しないとしない。燃焼のトラブルが初期に多くあった。
バキュームタンク	1式	森田ポンプ	容量 600 ℓ ウニモグ荷台に搭載	建設期間水運搬に大いに利用された、越冬中は汚物処理タンクとして利用されるが、本機は来年度も新規に水処理用として用意した方がよいと思う。但し建設期間の大気でストップバルブの凍結、および真空ポンプが重くなり、なかなか廻らない故障をしばしば発生した。
車両用オーニング	1式	日紡 星高工業	KC-20×4台分、トラクター×1台分、農民車×1台分、KD 20×3台分、ショベル×1台分、フォークリフト×1台分、ウニモグ×1台分、ランドクルーザ×1台分、厚手ニチポー 203、薄手ニチポー 205 (00) (ネズミ)	未使用
冷凍機	2台	日立	2.2kw、全密閉形 冷媒 R-22 新冷凍庫 1台、旧冷凍庫 1台	当初、ストレーナにゴム・錆等がつまり、圧力弁が調整不良で冷却出来ないトラブルが2回続いた、その後のトラブルはない。全密閉形も良いが、トラブルの発生したときは冷凍庫を破らないと修理が出来ない。モータ、バルブ、圧縮、ボウ張のセットシステムをやめモータ、バルブ関係は庫外とし冷却パイプ、ファンのみ庫内としたらどうだろうか。
旋盤	1	大隅鉄工	6尺、高速機械工作用	未使用
暖房機	1	御法川	温水ラジェータ付 食堂用	旧食堂暖房機は、使用限界を超えていると判断されたので除去、新規暖房機を取りつけ、試験的に暖房したが良好のようである。
暖房機 (第7次で補修)	2		電離棟および通信棟用 (新規建物用)	取り付け工事が終了した。

品名	数量	メーカー	主要諸元等	使用状況
暖房用石油ストーブ	2	東芝電気器具	ストーブ形	1台を飯場棟に据付け、煙突はフジに作成を依頼製作据付けた。 隊の暖房用として十分機能を発揮した。 一台は使用素旭へ
炊事用石油ストーブ	2	〃	二連式	食堂および飯場棟に据付け、炊事に使用、良好である。
クイックチャージャ	1	スタル電気	バッテリー充電用 250 AH 定電圧式	1ケのバッテリーを急、普充電するには良好であるが、建設当初の如く大量のバッテリーを充電するのは出来ない、旧発電棟に取り付け、バッテリーの補充電に使用 取扱は容易である。
バッテリー		日本電池	4 D S × 30 ケ { 車両 8 D S × 4 ケ { 発電機 } 用	4 D S × 12 ケ、8 D S × 2 ケを硫酸を注入、充電して使用、残は保管
硫酸		〃	濃硫酸 18ℓ × 2本 稀硫酸 18ℓ × 30本	バッテリー充電に5本使用、尙基地にあった1本は補充電に使用
酸素溶接用具		日本酸素	酸素ポンベ6本 アセチレンポンベ4本	基地では雪トケ跡より出たアセチレンと5次の酸素が使用できた。 新規のものは未使用。
脱水機	1	旭製作所	洗濯用脱水	新発電棟に据付け終る。
ベルトコンベヤ	2	日軽アルミ	4000 × 300 mm 90kg 発電棟内への雪氷の搬入用	未使用
モノレール	1	万才自動車	7.2m 機関吊上用	新発電棟内に据付終了
消火器	1式	ドライケミカル	ドライケミカル	概ね計画通り配置した
パレット	5	日軽アルミ	荷降ろし整理用	フォークリフトの利用度が低かった。
〃	15	日本通運	〃 通路歩道用	その利用度は判然としない。

その他

車両、機械器具類の補給部品、予備部品、工具等必要に応じ開棚、その他は未整理状態で越冬隊に引きつた。

4 基地建設用一般車両

(1) 当初計画

- トラクタ関係 基地にあるCT25トラクターを準備期に整備し、直ちに整地作業を始める。第1期初めにBS-3トラクターショベルを分解空輸し、基地で組立て、直ちに整地、重量物の輸送に使用し、冬期間、除雪作業等に使用する。
- フォークリフトトラック、ヘリポートの荷物の持上げ運搬に使用するため、第1期初めに空輸する。
- 装輪車関係 基地にある農民車および同用トレラーを準備期に整備し、荷物の輸送に従事させる。

ランドクルーザを第1期初めに空輸し荷物の輸送に使用すると同時に越冬中に装輪車の基地での使用の適応性を調査する。

ウニモグ(411B)を第1期初めに空輸し建設期間の水運搬および越冬中の屎尿汚物処理

理並びに除雪を行なう。

- b その他 そり（鉄製大型 1、木製大型 2、木製中型 4、カブース 1）を第 2 期に空輸し、旅行用に使用する。

スキータ、第 2 期に空輸し連絡、偵察、生物調査等に使用する。

(2) 作業概況

a トラクタ関係

イ C T 2 5 トラクタは準備期に格納のオーニングをはがし不凍液を注入、バッテリーを搭載したのみで使用できた。

主として整地作業、重量物運搬に使用した。

期間中に油圧装置関係不良となり修理したが機能十分とならない、又カタピラ板の切損が数片ある。

ロ B S - 3 ショベルトラクタ、第 1 期初めにカタピラおよび作業機具を本体より外し、各々空輸吊下げ搬送し、特にカタピラを整地した所に並べて敷き、その上に本体をヘリより降ろし、カタピラの装着に成功した。本機は第 1 期中頃まで整地作業に使用、第 1 期後半には、ヘリポートにある重量物の荷上げ運搬、第 2 期前半は再び整地および氷の運搬清掃、第 2 期後半に再び重量物の荷上げ運搬、以後最終日まで作業に従事する。

特に本機の上下、起しダンプの機構は各種の作業にマッチし良好であった。尚始動（機関）性能は良くなかった。

- b フォークリフトトラック 第 1 期初めにウエイト及びマストを本体より外し各々吊下げ空輸搬送をし、3 又レバーブロック、B S - 3 を使って組立てた。

本機では基地のどこまでも走る訳には行かず（基地にはフォークリフトトラックが走るような道路はない）。ヘリポート内で、ヘリからの荷物の卸下および運搬車への荷上げを行った。

c 装輪車関係

イ 農民車およびトレラー 車庫に格納してあった農民車は、バッテリーも、そのままで使用可能状態となった、使用中、気化器のオーバーホールをしたのみで荷物の運搬に従事した。トレラーも農民車と連結して有効であった。

ロ ランドクルーザ オープンの状態で第 1 期初期より最後まで引き続き荷物運搬をした、基地建設の終了近くなった時点で、スノータイヤのトレッドがヘヤークラックと老化が来たような状態となった。

ハ ウニモグ 車輪を外して空輸、ヘリポートで車輪をつけ水運搬専用を使用した。

(4) その他

イ スキータ 第 2 期に空輸し、連絡に使用した。

ロ 橋 各所りとも第2期末にオメガ岬に空輸、越冬隊が海水の凍結をまつて基地まで輸送する。

(3) 今後の見通し

- a トラクター関係は、当初計画通りに越冬中も作業に、使用出来ると思うが、CT-25は既に各部に疲労が見えているので来年度油圧制御装置、排土板グループおよび履帯の更新が望まれる。尚CT-25のリフトフォークは起しおよびダンプ制御がないので有効な作業が出来ない点より排土板を主力に軽除雪整地に使用することが良いものと思われる。BS-3は各作業に適し特にリフトフォークとして非常に使用度が高い、然し昭和基地においてヘリポート道路を本格的に整備し、アイスブレイクにも使用するためにはBS-3の3tonでは容量不足でこのトラクターは便利ではあるが、軽作業用である。早い時期に10ton級のトラクターをもたねば、昭和基地の整備は出来ないものと思われる。基地整備状態が今年のように、せつかく用意したフォークリフトトラックも大半使わずいつまでたっても人力にたよるようになるであろう。又、各車両の耐久性、行動範囲の向上は望めない。
- b フォークリフトトラック ヘリコプターからの荷物の卸下、車両への搭載に使用するには現在容量で充分と思われるが基地整備が今年のようにいつまでたっても、ヘリポートから外に出て、その機能をはたすことは出来ない。早急に大形トラクターによる整地が必要であろう。
- c 装輪車関係 各車共その特色を生かし荷物搬送水運搬に有効であった、今後越冬中にこれらの装輪車両が、どのような適応性があるかは越冬報告になるが、建設期間中から見ると、
- イ ヘリコプターからの荷受のときランドクレーン、農民車トレラーでは、床板（荷台高）が低く過ぎ、床巾（高台巾）が狭少で、又ヘリが1回に運搬する2tonの荷物を此の2台では3～4回に分割しないと運搬出来ない不便さがある。ヘリの輸送を、容易に手順よくこなす為には少なくとも3/4ton級のキャリヤカーゴトラックが望まれる。
- ロ ウェモグは建設期間、その野外性能を生かし水運搬に非常に便利であったが越冬中に尿尿汚物処理事になるため来年度以降は水運搬に使用できなくなる。建設期間の1日の水使用量は平均600ℓになっていて、これを人力でやるとなると7～8人が釘づけになる。これをさけるためにも更に1台のパキュームタンク搭載の車を用意した方が良いと思われる。
- d その他 スキータは越冬期間の連絡用、又は生物調査用偵察用とその機能をはたすことが出来ると推定される。尚船上用にこの種の車を2両ぐらい装備すると、ヘリコプターの偵察では判らない、細部の氷状調査観測に便利であろう。

橋は木製は概ね今年で大陸旅行用として使用できなくなり近辺旅行用になるのではなからうか、来年度は大陸旅行用に少なくとも3台の補給が必要である。

5 雪上車関係

(1) 当初計画

- a 基地建設の初期に2～3両のKC又はKD-20を整備し、基地内の輸送に使用する。
- b 基地建設の第2期にKD-20 2両の機関およびトルクコンバータの換装を行ない、必要な改造修理をする。
- c KD-60の氷上輸送を第1期中頃を目標として実施する。

(2) 作業状況

a 基地建設用雪上車の整備

イ KC-20(11号車)を準備期に氷上ヘリポートから必要な場所への輸送用として、とり合えず防錆油のまま簡易な手入れをして走行可とした。

ロ KD-20(6号車)およびKD-20(7号車)を、第1期初めに整備を完了させ建設作業に従事させた。

ハ 主な整備箇所

KC-20(11号車)

不凍液注入、バッテリー塔載、操向クラッチおよびブレーキ調整慣し、ブレーキ油交換、機関油および変速機油ならびに横軸交換、カタピラ調整、グリースアップ

KD-20(6号車)

不凍液注入、バッテリー塔載、操向クラッチおよびブレーキ調整、ブレーキ油交換、機関油交換、グリースアップ、カタピラ調整、カタピラ緊張バネブラケットより離脱せるを修理、尚使用中に左カタピラ1枚を抜く。

KD-20(7号車)

右クラッチオイルシリンダーオーバーホール、ブーツおよびリターンスプリング交換、操向クラッチおよびブレーキ調整慣し、ブレーキ油交換、不凍液注入、バッテリー塔載、機関油および横軸油交換グリースアップ。発電機オーバーホール、電圧調整器交換、カタピラ調整、燃料パイプコネクタ増締め、機関ヘッドボルト増締め

その他

基地建設作業中に、カタピラ離脱のため修理が11号車1回、6号車4回、6号車はカタピラ片を1枚抜く。

カタピラSピン、マスターピンの離脱切損が各車共多くその都度修理

ニ 整備に要した日数

他の作業にしばしば従事するためと整備に必要な準備に相当の時間を要しているため詳細は判らないが、機械担当1名、艦側1名計2名で5日を要している。

b K D - 2 0 2 両の機関トルコン換装改修

イ 作業の進捗状況

9号車は、機関トルコンパータの換装が終り、室内暖房配管走行装置および懸架装置の修理作業をすれば大陸旅行に使用できる。

8号車は機関トルコンパータの塔載が終り、必要な改造修理が残っているが、これらは越冬隊員で十分に整備し大陸旅行に使用できる十分な時間的余裕をもっている。

ロ 改修工数

	9号車	8号車
改修準備	6 H × 2 人	6 H × 2 人
機関トルコン卸下・付帯工事	9 H × 2 人	3 H × 2 人
機関トルコン塔載準備修理	8 H × 2 人	6 H × 2 人
機関トルコン塔載	2 H × 2 人	2 H × 2 人
機関コントロール・トルコン配管・改造 冷却装置・排気装置	36 H × 2 人	
フジに加工依頼したもの	2 H × 1 人	
機関トルコン塔載にともなう組立	5 H × 2 人	
車室塔載・艤艫	7 H × 2 人	

ハ 改修工事の問題点

作業場所が砂の上にパイプで骨組したオーニング建物(車庫)のため部品を洗滌してもすぐに砂がはいり込む特に雲母、石英等の細い粒子のものが、ラッピングパウダーの如くなる。又、機関の吊上げの如きは吊上げ具なき為、レバーブロック3ヶを2"のパイプに吊り順次吊上げをする状態で、この様な作業をするには作業場所の欠陥から発生する問題が多々ある。

改修部品に就いて、例えば機関-ラジエータ間の配管はパイプの関係寸法が適正でなく、その上にこれを継ぐゴムホースが、70mm長さぐらいに寸断されている為にパイプを再加工してもゴムホースは適応性を欠き、その上にサイズの特別なものを使用しているため難汁した。この様な問題点を列記すると次のとおりである。

ラジエーター機関のパイピング	関係寸法の適正を欠く。
トルコンアウトプットパイプジョイント	形状の適正を欠く。
	新旧交換性がない。

エクゾーストフレキブルパイプ	長さの適正を欠く。
ベラシャフトジョイントヨーク	新旧互換性がない。
温度計ユニット	12Vのもので使用出来ない。
暖房機モドリバイプジョイントおよびホース	寸法の適正を欠く。

その他形状を変更したりして取付けたもの数多く、又新規部品が完全に単品化されているために組立上困難をした。例えば排気出口の蓋の如くピンを1つカシメておけば簡単に組付け出来るものが、部品をさがしてから組立完了まで30分もの時間を要している。

c K D - 6 0 の 輸 送

基地への揚陸作業は、氷状が思わしくなく困難をきわめ、次に示すような経過をたどった。

イ 第1次、早い時期に基地より7号車(KD-20)、11号車(KC-20)各1両で艦まで行って、この両者の援助で、KD-60の氷上輸送を実施するため1月12日～15日までを準備期とし氷状調査、ルート選定等を行ったが、オングル島より支援車両が出て行くためには、クラックパドル等が多く、その上氷が薄いため中止した。

ロ 第2次、1月15日検討の結果、分解空輸搬送にふみきり、下記の分解空輸搬送計画により艦側と交渉したが、先に空輸した20Kg 金属タンクの経験より40ノットで飛行するためヘリに共振が発生し危険なため空輸は不可能となった。

分解空輸搬送計画

i)	分解空輸区分	重量kg
	機関、クラッチ変速機、動力伝達装置	1380
	カタピラ	1402
	転輪、内外鐵線	1371
	フレーム	1910
	車室	2397

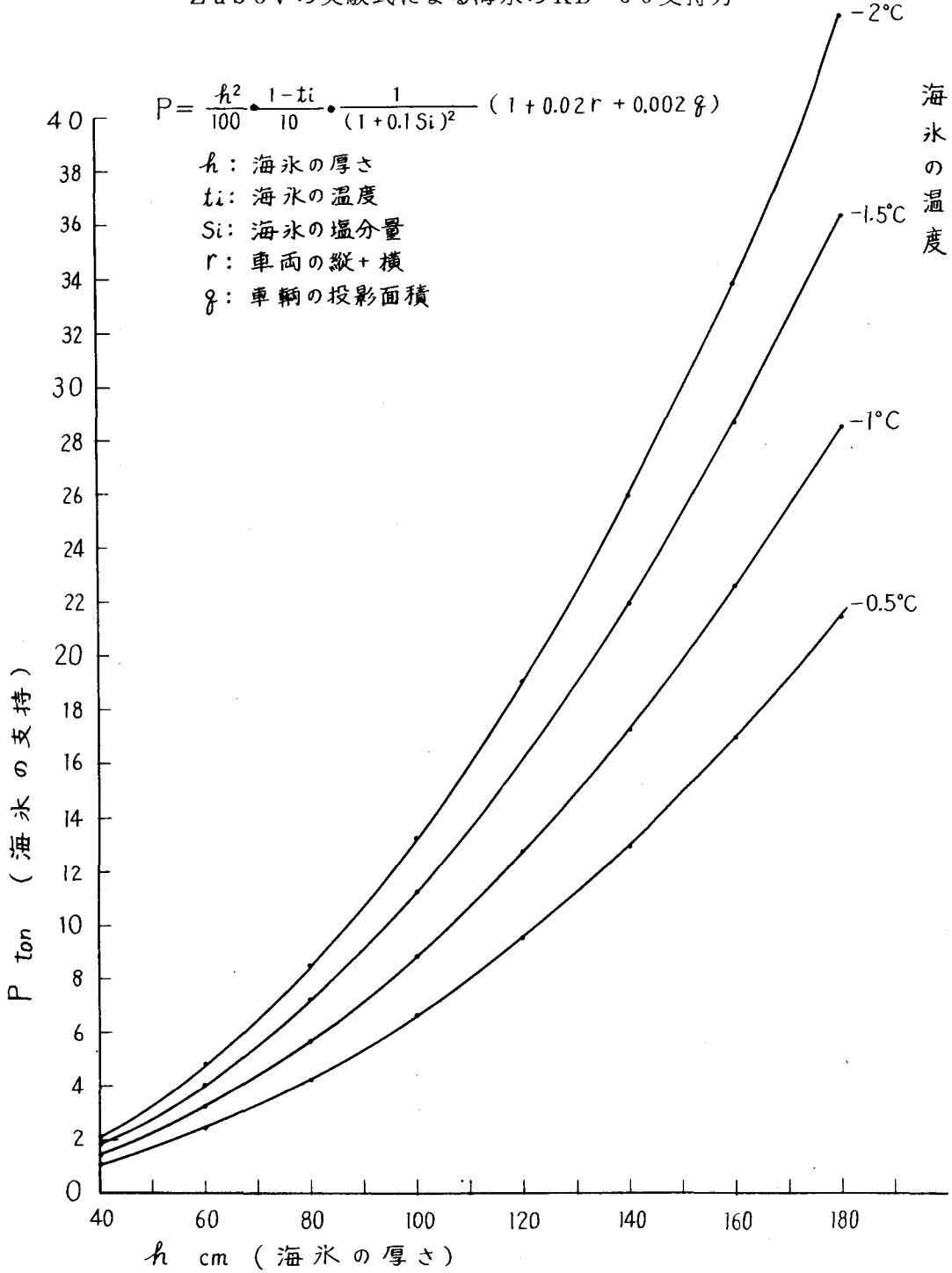
ii) 分解は第2ハッチで約4日間

iii) 再組は飯場棟附近又はヘリポートで約10日間

ハ 第3次、1月16日次の案が検討された、即ちフジから比較的近い大陸の露岩まで氷上輸送し、冬になってから越冬隊が取りに行く、調査結果オメガ岬にきまり、「ふじ」も12～13kmの近くまで進み、1月18日に氷上輸送のためのルートの調査を行った所、この2日の暖気で、オメガ付近は、クラックが急激に増し、アイスパック状を程して来たので氷上輸送を中止した。

ニ 第4次、1月20日、「ふじ」は次の候補地ウトホルメン島の露岩をねらい行動をおこす。

Zubovの実験式による海氷のKD-60支持力



1月23日には「ふじ」はトツキ岬から張り出している氷山群の中まで進み、フジとウトホルメンが約30km、ウトホルメンと基地までが10kmとなり、1月24日ヘリで輸送ルートをさがし、引き続き艦側とウトホルメン側の氷の調査を行い、1月25日ウトホルメン島周辺の氷は、ズボフの実験式により5～6tonの支持力しかない事が判り、この案も中止した。

ホ 第5次、1月25日夜半より、「ふじ」は行動をおこし、1月27日弁天島とオングル島の間を通り、ラングホブデの先端をかすめ東に向きを換え、オングル海峡を通って慎太郎山手前300mの海水に接岸した。接岸した付近から安全地帯までの海水は上下2つの層から成っていて、ズボフの実験式より推定すると、上が約3ton、下が約6tonの支持力があるものと推定され、この実験式より雪上車を安全に走行させるためには、約2.3倍の投影面積を必要とする。そこで下に約35mm厚のミチ板を等間隙に横方向に敷きならべ、その上に約50mm厚のミチ板を、レールとして敷き、雪上車は比の上を約150m走行し安全地帯に揚げる事が出来た。

へ KD-60は揚陸の際、取外せるものは皆外し、8400Kgの状態とした。

(3) 今後の見通し

- a 基地建設用に整備した雪上車、3両は取り合えず建設期間を目途として手入れをしたもので、建設期の末頃には、11号車が充電不良となったり、6号車がしばしばカタピラ離脱を発生したり、7号車の機関ヘッドガスケットよりガス漏れを起しているように、今後これら3両の車両をオングルカルベンへの小旅行に使用するためには、少なくとも機関、操向装置、懸架装置、電装品のオーバーホールは必要であろう。
- b 大陸旅行用に改修した雪上車2両は、2月7日現在未完成ではあるが、残余の修理は12・3日の日数で終るものと推定される。この車両は機関、動力伝達装置その他が新規となり、安全性は高くなるが、機関卸下時のチェックで発見したように、例えば車室をフレームに締付けているボルトが、4本で他の16本近いボルトは全部欠損していたり、機関のフロントマウント用フレームネタの締付ボルトが摩耗しガタついている等があったのから見て、このまゝでは、あまり耐久性に期待はもてない。むしろ今年1年ぐらいで後は基地廻り用、小旅行用に使用すべきと思われる。
- c KD-60の輸送は氷状悪化の為、予期しない難行をしたが、KD-60をととも角、外的力を何も加えず、いいかえれば無きずのまゝ基地に到着させた事は、成功であった。然し当初の計画即ち氷上輸送もしくは空輸搬送の問題になるとKD-60の輸送は根本的に再検討されねばならぬ。
- イ 今年の海水はズボフの実験式により推定すると、KD-60の投影面積で約6tonぐらゐの支持力の所が多かった。

ロ フレームおよび車室は、重量容積から見て空輸はできない。但し10 km以下の距離ならばへりは少々の無理をしても空輸する。

ハ 空輸分解できるようにフレームおよび車両の形状変更することは非常に困難と思われる。

ニ 従って氷上輸送せざるを得なくなるが、この場合、シャンのみで車室をケン引して、重量を分布させ投影面積を増す方法が適当ではないかと思われる。

d 今後の雪上車の系列に就いて

現在基地には

KD-60	1両	大陸旅行用
KD-20	8、9号車	2両 大陸旅行用
KD-20	6、7号車	2両 基地建設用
KC-20	11号車	1両 "
KC-20	2号車	1両 未整備
レッカー車	3号車	1両 廃車

があるが、これらの中、既に耐久力の限界に来て、早く何等かの大手術を加えねばならぬものが6、7、11、2号車の4両で、3号車は再生不能となっている。又8、9号車の2両も今年機関、トルコンの乗せ換えをしたが、車室、フレームの疲労は大で、来年以降の大陸旅行には無理がある。幸いにして今年は試験的にKC-20、1号車およびKD205号車を持ち帰ることができたので、この2両の雪上車を充分検討し残余の基地にある雪上車の再生の方法があるなら研究すべきと思う。出来得れば残余のものも毎年内地に持ち帰り再生出来るものは再生し基地にもって行く事が望ましい。

基地での雪上車体系についても、いたずらに無計画に使わず、次の3種類に分類し各々特性をもたせれば雪上車の消耗も少なくなるものと推定される。

大陸旅行用

近地小旅行用

基地建設等一般用

このうち小旅行、基地用は同車種とし、小旅行用に使った古いものを基地用に使用する。

又大陸旅行用は数量が充足でき次第順次内地で再生する。

e 車庫新設に就いて、旧車庫に就いては前述2-(2)-ハ改修工事の問題点で、あげたとおりで、第7隊では相当量の車両が輸送された。これらは日常基地周辺で使用されるものでその都度オーニング作業等は能率悪く、又保守点検等も十分出来ない。従って第8次隊では飯場棟に基礎の補強をした程度のものを取りあえず用意すべきと考える。又別途に長期計画で本格的な整備工場の準備が望ましい。

6 燃料タンクおよび燃料油脂

(1) 当初計画

- a 燃料油脂の種類および数量は、従来基地における使用実績および第7次隊で用意した車両、発電機その他の機械器具の消費率を検討し、年間所要量を決めた。又種類に就いては、基地で使用するものと、大陸旅行に使うものとは大別し、各油脂を用意した。
- b 燃料タンク、燃料油脂のうち最も多い軽油は基地における取扱性の容易と漏減防止および空輸の能率を向上させるため、20 kℓ 金属タンク1ケ、10 kℓ ピロータンク6ケを用意し基地使用の80,000 ℓ を貯蔵するようにした。
- c 用意した燃料油脂は「第7次越冬隊に引渡した燃料および雑油」の7次空輸の項に示す。

(2) 作業概況

- a 第7次隊の用意した燃料油脂は、全量基地に貯蔵した。
- b 基地に従来よりの燃料油脂が相当量あって、これらを整理し、建設中は従来品を使用した。
- c 夏隊引上時、越冬隊に引渡した燃料油脂は別表に示すとおりである。
- d 空輸は、ドラム缶入は吊下げ、その他の小缶類は塔載。基地用軽油80 kℓ は、ヘリで用意した輸送タンクで約2 kℓ ずつ基地に搬入し、ポンプ(200 ℓ/min)で、20 kℓ 金属タンクおよび10 kℓ ピロータンク、ポンプ、発電棟燃料系統はFig 6に示すように設置した。

(3) 今後の見通し

- a 基地用軽油貯蔵タンクは取扱良好で、漏洩防止、空輸能率向上という点で非常な結果をもたらし、発電棟への補給も労力と所要時間を少なくするものと推定される。
- b ピロータンクは、耐久性に若干の不安があり、燃料貯蔵のための、ヘリコプターから発する下降風により反転させられた事故から推定しても将来は早い時期に金属タンクに置き換えた方がよいものとする。
- c ヘリコプターからタンクに送油する時、現在は発電棟へ送油する200 ℓ/minのポンプを使用しているが、ヘリコプターの1回の輸送量は2 kℓ であるので10分を要し、この間ヘリはロータを回転し続けるので危険な状態に長時間さらされる。ポンプ輸送性能を少なくとも400 ℓ/min ぐらいとし、時間の縮小を考えなくてはならぬ。
- d 貯蔵タンクと配管と接続するアダプターを、本年度は調達の関係で1ケしか用意しなかったため来年度は、ゴムホースを含め予備のアダプター1式を用意されたい。

第7次越冬隊に引き渡した燃料及び雑油

種 別	数 量	引 渡 量 ℓ	7 次 空 輸 ℓ	6 次 残 ℓ	建 設 消 費 ℓ
軽 油 (タンク)			80,000		
〃 (ドラム)		132,400	40,000	24,795	12,395
ガ ソ リ ン		7,870	5,400	3,086	616
エ ン ジ ン 油		3,360	3,000	704	344
ギ ヤ ー 油		400	400	108ℓ使用不能 0	0
ト ル コ ン 油		780	600	250	70
ブ レ ー キ 油		380	200	189	9
タ ー ビ ン 油		486	416	108	38
灯 油		4,820	ケロシン720 4,100	800	800
不 凍 液		2,180	2,000	390	210
防 錆 油		162	36	126	0
グ リ ー ス		138kg	138kg	77kg使用不能 0	0
混 合 油		0	0	360	360
航 空 ガ ソ リ ン		0	0	550	550
航 空 2 . 3 . 4 . 号		0	0	2,880	2,880

1 通信部門当初の計画

今回の観測再開が恒久的であることに鑑み、今迄の通信方式が手送り電信および写真電送だけであったところを、南極本部および外国基地との電話ならびにスペースダイバッチ方式によるテレタイプ通信ができるものとし、かつ耐寒用トランシーバーの採用、気象図、ニュース受信のためのファクシミリ受信装置を設置する。併せて、送信機が観測業務へ妨害することを無くし、しかも二重通信ができるよう遠くへ離し、リモートコントロール化するとともに菱型およびV型空中線を設置することとなった。

通信方式および通信施設整備計画は次の通り

(通信方式)	(方 法)	(電波型式)	(備 考)
電 信	手送り又はテープ	A 1	一般、対内地用
テレタイプ	{ 5単位 (欧文) 6単位 (和文) }	F 1	一般、対内地用
電 話	プレストアーク	A3A A3J A3H	一般、対内地用
写真電送	送信に限る	F 4	対内地用
ファクシミリ	受信に限る	F 4	気象図ニュース用

2 通信部門整備計画

機 器 名	用 途 設 置 場 所	備 考
IKW 短波送信機	再開当初に於いて IKWSSB 短波送信機が運転可能になるまで現用とし、その後は予備機として送信棟へ移動する	(在来)
IKWSSB 短波送信機	再開後の主送信機であって送信棟に設置	
400WDSB 短波送信機	再開当初に於いて IKW 短波送信機とともに現用とするがその後は非常用として電離棟へ設置	(在来)
全波受信機	再開当初に於いて現用とするが、その後は非常用として電離棟へ設置	(在来)
SSB 用中短波受信機	通信棟 5台 (FS 受信用 2台を含む) 送信棟 1台設置	
写真電送機	通信棟へ設置	
FS 附加装置	IKWSSB 短波送信機に組合せ送信棟設置	
5 単位テレタイプ	通信棟設置	
6 単位テレタイプ	"	
テレタイプ無線送信付加装置	IKWSSB 短波送信機に組合せ送信棟設置	
テレタイプ受信装置	通信棟設置	
50WSSB 短波送受信機	車載用で KD-60 に 1台設置 通信棟 1台設置 送信棟 1台設置	

機 器 名	用 途 設 置 場 所 等	備 考
GRC-9 無線機	車載用でKC-20 に 1 台設置 予備機 2 台送信棟格納	(在来 1 台)
トランシーバー	0.5W 3 台, 0.1W 7 台合計 10 台 通信棟常置	
制御卓	1KWSSB, 1KWDSB 短波送信機及び付加装置 等送信棟機器の遠隔操縦制御機構を持った通信 卓を通信棟に設置	
送信用菱形空中線	菱形 (20 米鉄柱支線式) 空中線一面を東オング ル北側の島に建設、饋電線は 2 線式とする。	
受信用 V 型空中線	ダイバシター効果を持たせるため 2 面展張相互 間隔は 50 ~ 150 米以上とする。(20 米鉄柱 支線式)	
遠操ケーブル ファクシミリ 測定器類 予備品	通信棟、送信棟間に敷設 気象図、ニュース受画、通信棟設置 機器保守整備用、通信棟送信棟設置 送信棟格子内	

3 通信部門建設概況

1 2 月 3 1 日より 1 月 5 日までは基地残存機器の復旧に主力を注いだ。

無線棟の状況は閉鎖時とすべて同じ条件であった。

IKWA₁, 400W 各送信機、全波受信機は点検異常なく 5 日 A C 電源供給と同時に調整に移り 6 日には対外通信可能にならしめた。

9 日無線局検査が行われ合格その試験通信を銚子と実施良好であった。

1 0 日には通信棟が出来て室内に機器の搬入設置が可能となった。

又菱形空中線予定地に資材の運搬を行い 2 日間に亘る測量の結果各エレメントの長さ 120 メートルを確保するのは地形上困難であることが判り別図の如く一部縮少の止むなきに至った。7 日間で 4 本の鉄柱の建設が終って 2 日間でエレメント、フィーダー、ダーミー等の付随作業を終了した。

一方 1 5 日送信棟完成近く IKWSSB 送信機の搬入を行った。

続いて 2 1 日から 3 日間 V 型空中線一面の建設を終了し又 IKWA₁, 400W 送信機を新設置場所へ移動した。

2 3 日通信棟及び送信棟に A C 電源の供給が開始されたので遠操ケーブルの結線、調整を行い通信卓の整備と共に IKWSSB 送信機の遠操化を実現した。IKWA₁ 送信機も遠操切替可能なのでその段取りをした。3 日間の整備作業で新設備の対外通信が可能となったので 2 6 日銚子 2 9 日モーションと以後毎日の定時連絡を開始した。

SSB、写真電送、F S 等の調整テレタイプのローカルテストを終え、室内の整理と屋外物品 (主に空中線関係) の集積を行った。

初期に使用した空中線（パンザマスト～エロベン～無線棟）は撤去した。

パンザマストを利用して残る一面のV型空中線を張る計画も出されたが、雑音の吸収、放球の妨害となるのでパンザマストから通信棟に傾斜を張るに至った。遠操及び電力ケーブルが海氷上において損傷の危険度が多いと予想されたので30日、31日2日間で架空を完成した。作業日数32日間作業延128名。

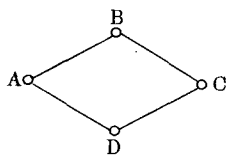
輸送が完全だったので作業は順調に進んだ。

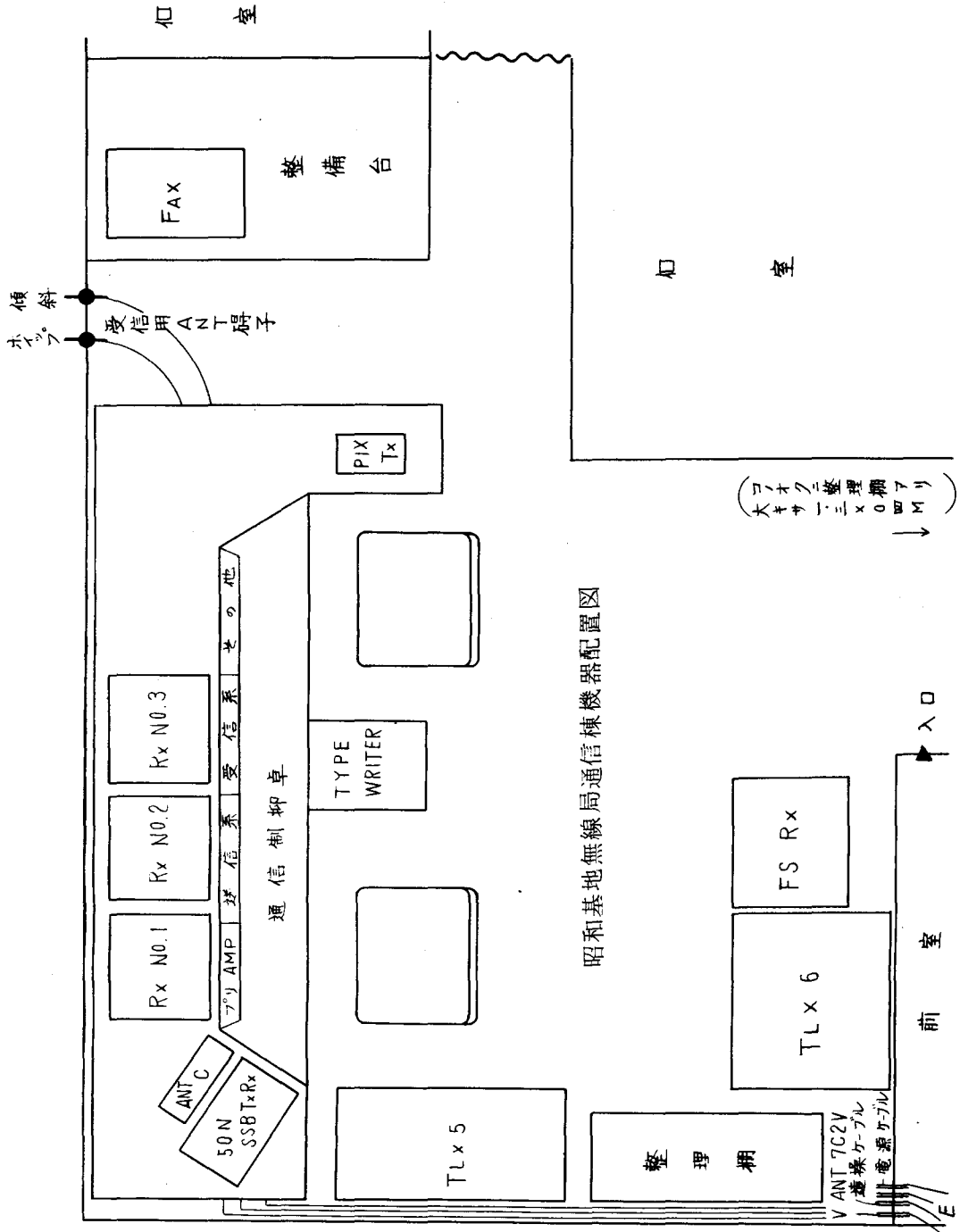
4 日程順通信部門建設概況

作業概要および完成図次の通り。

月日	通信隊員動静	作業内容	作業員数
12 31	西部第1便基地へ	基地輸送本部になる第2山手倉庫にORC-11（艦無線機）設置対艦連絡開始（以後通信は艦電信員に一任） 気象棟（旧無線棟）の立入り調査 ORC-11用電池充電（以下毎日）	1
1 1		仮送受信各空中線展張 送信空中線 パンザマスト～エロベンマスト間 受信空中線 パンザマスト～気象棟間	1
2		IKWA1送信機開梱各部位点検	1
3		400W送信機全波受信機開梱各部位点検	1
4		IKWA1, 400W送信機全波受信機空中線等の相互接続と室内整理	1
5		AC電源送電開始。各機器電源ONとして点検IKWA1 400W調整開始	1
6	西部帰艦 西部深川ケーブル落下点 磯辺第89便で基地へ	5日第57便で吊下げ空輸中の遠操ケーブル（835kg）が艦より250度8マイルの地点で海氷上に落下調査対策検討、回収作業（外側の40米損傷大、ドラム破損大）	2
7	今田西部第97便基地へ	（遠操ケーブル同機吊下げ）	
8		ケーブル操出しより取り、導通試験結果良好	3
9		無線局検査（IKWA1送信機にて対銚子連絡試験結果良好） 通信棟地ならし	3
10		通信棟完成 RHO空中線資材を東オングル北側の島へ運搬	3
11		RHO空中線測量 通信棟機器搬入据付	5
12	深川第 便基地へ	RHO空中線測量 遠操ケーブル通信棟～送信棟予定 地間敷設	5
13		RHO空中線A段取り	6
14		〃	6

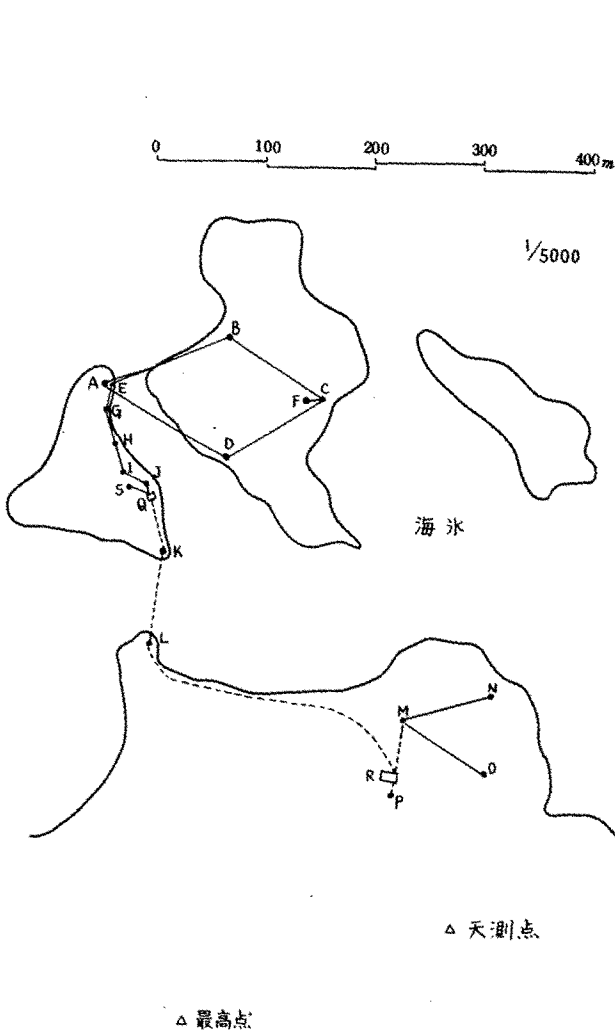
月日	通信隊員動静	作業内容	作業員数
1 15		RHO 空中線A建つ 送信棟完成 IKWSSB 送信機送信棟搬入	6
16		RHO 空中線B段取り	4
17		RHO 空中線B建つ	4
18		RHO 空中線C,D,段取り	6
19		RHO 空中線C,D,建つ 饋電柱(4本)段取り	10
20		RHO エレメント展張 IKWSSB 送信機組立 饋電柱4本建て饋電線展張	7
21		RHO 終端抵抗柱建て取付 V空中線測量 IKWA1 送信機送信棟へ移動 400W 送信機全波受信機電離棟へ移動	4
22		V空中線段取り 傾斜空中線取付(パンザー通信棟)	4
23		V空中線建てエレメント整合器取付 気象棟より通信部門物品搬出通信棟、送信棟AC送電開始 本日より夜間を利用し通信棟の整備	4
24		空中線切替器取付 遠操ケーブル結線 IKWSSB 送信機調整 テレタイプ修理調整	4
25		IKWSSB 送信機調整 通信棟整備 IKWA1 送信機調整遠操可能見込	4
26	今田帰艦 磯辺 "	IKWSSB 送信機対銚子連絡試験開始結果良好 (ひき続き毎日)	4
27	磯辺帰基地 今田 "	IKWSSB 送信機A3A, A3H, A3J 調整	2
28		IKWSSB 送信機PIX 調整 通信棟ホイップ空中線設置(送受兼用)	4
29		IKWSSB 送信機対MAWSON 定時連絡開始TLX5, 6, 単位LOCAL テスト作動正常 整備台、整理棚取付	4
30		遠操ケーブル、送電ケーブル海上上の架空10米鉄柱 2本段取り 通信棟、送信棟の接地 (通信棟は埋設、送信棟は検潮儀附近の海中投下)	
31	今田帰艦	ケーブル架空完成、仮設空中線撤去、物品整理	9
2 1	西部帰艦	越冬隊成立	合計 128名





昭和基地無線局通信棟機器配置図

通信関係配置図



- ◎ RHO 型空中線
 - 高さ A 15m 距離 A-B 115m
 - B 17.5m A-D 120m
 - C 20m B-C 95m
 - D 20m C-D 95m
 - (エレメント2線式水平) 指向88度
- ◎ V型空中線
 - 高さ M 10m 距離 M-N 76m
 - N 10m M-O 72m
 - O 7.5m 指向88度
- ◎ 續電柱
 - EGHは各5m
- ◎ 終端抵抗柱
 - F 5m
- ◎ 遠操、電力ケーブル
 - R (通信棟) ~ Q (送信棟) 間
- ◎ 同ケーブル架空柱
 - K 10m
 - L 10m
- ◎ パンザマスト
 - P 15m
- ◎ 傾斜空中線 R-P間
- ◎ 送信非常用水平空中線
 - Q-S間
- ◎ 同軸ケーブル7C2V
 - R-M間

5 通信部門今後の見通しと参考事項

- 空中線 テレタイプ受信のためV型2基を建てるべきところ場所の関係で1基に止どまった。
次年において通信棟附近に、できるならば対内地、外国基地および雪上車用として4MC~23MCの回転式ログペリの設置が望ましい。
- ビーコン用空中線は送信棟の南側に20米柱1基を建てケージ型としその下にカウンターポイズを設けることが適当である。
- 送信機 旧1KW, 400W各送信機は老朽化しているので早急にSSB方式のものと取替えるべきこと。
通信棟に2MC~18MC(できれば20MCまで)帯の50WSSB送信機の設置が望ましい。
- その他 電話は二重通信またはボイスコントロール方式を採用すること。
機器高度化に伴いラジオエンジニアが必要であろう。
テレタイプ3台(予備1台を含む)とも銹発生梱包材の使用に注意を要する。

1 当初計画

建築部門の計画としては準備期を除いて40日を予定したが、この40日という日数にはブリザード等により作業不可能となる日数は含まれていない。

当初計画の概要は下記の通り

(1) 準備期（4日間）

各棟の開放及び仮設便所の建設

(2) 第1期（20日間）

飯場棟、発電棟、予熱室、冷凍庫及び新旧発電棟間通路の建設、通路の建設には通路と建物とを結ぶ前室の建設をも含む

(3) 第2期（10日間）

通信棟、送信棟、電離棟の建設

旧建物の改築、改装

(4) 第3期（10日間）

地磁気変化計室、便所棟、地震感震室、及び旧発電棟機械倉庫間通路、居住棟・通信棟間通路の建設

旧建物の改装

この計画は行うべき全仕事量を40日という日数に割当てたものにすぎず、天候その他の条件は加味されていないので隊員の労働力から判断して工程としては非常に困難なものと考えられた。

2 建築部門作業概況

南極観測も第六次で閉鎖されて丸四年、愈々再開の実現となった。恒久基地としての足がかりにふさわしい建物を設計して戴き我々は再び昭和基地に上陸し再開の喜びと、基地建設に希望を抱いて出発した。本年の南極の気候は例年に比べ最高の状態であった。氷も薄く「ふじ」の進入には何んの苦もなく、昭和基地に於ても連日の快晴に恵まれ、基地建設作業には最適な天候であった。

(1) 旧建物とその改修工事

12月31日第一便で隊長と共に基地に飛ぶ、早速建物内部へ入って調査を始める。最初に入った発電棟、懐中電灯を便りにもぐって見れば、水に浮されたのでしょう、ドラム缶がころがって居る。ジェネレーターの下やバッテリーは青氷にうまって居た。凍結の時に押し上げられたのでしょう。床パネルは浮き上って居りました。次に食堂棟に入って見た、一瞬

ムツとするカビの臭い床面は下からの浸水で凍ったのでしょう30mm程の水がはって居た。

どの棟も氷に荒されて居るものと覚悟をして、気象棟、観測居住棟、居住棟と次々に入って調査したが、他はきれいに乾燥し第六次の時に閉鎖されたままに整理されて居た。留守中に気温が大分下ったのか気象棟の温度計の水銀が破裂して居た、部屋も冷え切っていて暫くの間外気より寒かった。又湿気の多い外部壁面のペイントは剥げて居た車庫の外側カバーが破れては居るものの、その他には大きな支障はなく越冬隊員の宿泊には何んら差支えないものと判断した。

以上当時の現況報告、次にその改築、改装工事。

食堂棟の個室を取りこわし、ハーマンネルソんで良く乾燥させ錆とカビを良く落しペイント仕上げ、床面に9mmベニヤを貼ってその上にリノリュームを貼った。厨房家具は全部取換え、新しい食卓、椅子、書棚、そして少しでも日本の気分を味わえさせる為パーカウンターを並べると見違える程立派な食堂棟に仕上がった。今では基地の憩いの場所として皆んなから親まれている。

観測居住棟の宿泊人員を四名にし本格的な観測棟として働いて居る。又気象棟も通信部門の移転で独立し、居住棟は電離層の引越して静かな居住棟となっている。

(2) 新しい建物

今回持って行った建物は本観測(第二次)当時の通信棟、電離棟の両棟が居住設備がありますが、その他の建物は発電棟、送信棟予熱室、冷凍庫、飯場棟、地磁気変化計室等で居住性のない建物であります。次に各棟の概況を報告する。

a 飯場棟

食堂棟から約100米程離れた地点に整地し建坪24坪の飯場棟から本格的作業が始った。組立方法に準じて、土台、柱、梁、壁、屋根、床パネルと進めた。柱、梁、は船の積荷、荷卸し等の作業でスリングに依る鉄骨の曲やパネルの破損が目立ち組立時に苦勞した。目地充填材を良く詰め、雪の吹き込みや、浸水に注意をはらった、尚室内には40名程の作業員が宿泊出来る様に三段ベットを組立てた。又中央に簡易テーブルを造って食事が出来る様にし厨房も完備され基地建設作業中は立派な飯場棟として活躍した。越冬中は荷物倉庫として利用されて居る。

b 発電棟

旧発電棟から約30米程離れた地点を整地して建てた。

大きな岩盤を砕岩機を使つての中々困難な作業であつた。土台、ベースリングを据付した後、床大梁、基準梁、基準放射梁を取付ける、レベルをのぞいて水平を取り、ジェネレーターの位置にコンクリート枠を据付けて、手練に依つて(土木関係参照)行れた、完全に乾燥してから、ヘリコプターに依る吊下据付を行った。小梁を取付けた後、床パネルを並

べ、再度のレベルに依って水平をたしかめた。中央柱から周囲柱1枚おきに壁パネルを取付けてから残りの壁パネルをも取付け、ボルト、クサビを本締にした、F-A2の位置に出入口が来る予定だったが、通路を継ぐ関係、出入口パネルをF-A3に移動する。屋根パネルのR-A2も同様R-A3と交換して出入口の上に移した、他のパネルは所定の位置に取付、充填材は念を入れて漏水、浸水には万全の策をこらした、尚ステーワイヤーを充分張って発電棟の完成を見た。

c 予熱室

発電棟の隣りに建坪4坪の燃料予熱タンクと、冬期時の大便所、小便所に使用される建物である。場所は急斜面で盛土をした、風上側に可成長いコンクリート基礎を打って土台を安定させる、小さい建物で組立には比較的楽に立ち、ステーワイヤーを張って風圧に充分耐える様にする。

d 冷棟庫

食堂棟に近い場所をえらび、出入口を富士見通路に面して組立てた、両面ステンレス張りの豪華な冷棟庫で、建坪、パネルの結合はボルトで結合し、内外共充分に充填をした。又内部に食糧品棚を設置した。

e 送信棟

送信棟、予熱室等の床面の水平はジャッキで調節を取る事が出来る為多少の不整地であっても組立てる事が出来た。やはり荷役時に依るパネルの破損、鉄骨の曲り等があった。目地充填とステーワイヤーを取って完全に仕上げる、場所は通信棟から(対岸の島に建てた)365米。

f 通信棟、電離棟

第二次観測用として製作した建物を補修して愈々念願かなって現地輸送する事が出来た。10年目に姿を見せ今は重要な役割を務めている南極への往復を4回程重ねた為パネル、土台等に多少のくずれがあったもの他には異状がなく、組立時もスムーズに立った、一番風下(ヘリポートに近い場所)に通信棟を立て、さらに175米程離れた場所に電離棟を組立てた。第一次の時に建てた家屋は組立時の手落ちで漏水、浸水が多少あった、今回は細部に渡って厳重な組立方法で行った。ブルトラーに依る整地、基礎、床パネル迄の水平、床目地棒、及びその充填、壁、屋根パネルの結合部分への充填、さらに目地板を張り、ライナーには釘を打って当初の計画通り完全な建物に仕上がった。

g 地磁気変化計室

観測居住棟から220米離れ天測点の裏側に建てる。
計器の設置でコンクリートを練って盤を固定した。
通信、電離棟と同じく細部に渡って手落ちのない様に仕上げる。

ステーワイヤーは岩盤に穴を明け、銅ワイヤーを張って硫黄を流し込む。

h コルゲートパイプ通路

コルゲートパイプに依る通路は今回は初めての試みである。

型は円形で、下半円、上半円とに別れ、上、下、のセクション部分にケーブル棚水道パイプ棚を取付、各々セクション部分にはパッキンを入れてボルトで締付る、スタンダードセクションの他に、曲り5°程取った角度セクション、交差点に使用する為のT型セクション、フランジ付セクション等に別れているが、然し乍ら現地の地形が甚だし悪く角度付セクション、フランジ付セクションの使用が無理な為今回はスタンダードセクションのみで組立てた。建物から建物まで糸を張り、キャンパーの調節で枕木を水平に並べその上に並べて組立てた。内部に歩道板を敷き、尚外部両側からステーワイヤを張って通路を安定させた。

発電棟～旧発電棟	22.9米	
旧発電棟～機械倉庫	9.8米	
観測居住棟～	17.7米	延 72.0米
居住棟～通信棟	21.6米	

i 前室と交差点

建物とコルゲート通路を継ぐ部分と、通路の交差点は、木材、ベニヤ板等に依って現地製作した。柱、土台、梁等は檜3寸角を使用、間柱、小梁等は2寸角を使用、床板は杉1寸平板を張って、その上に6mmベニヤを貼って仕上げる、外部も6mmベニヤを張って、角面にはL型に曲げた鉄板を打ち付け、ペイント塗装で仕上げた。

j その他

基地建設時に使用する夏季便所、(4名使用出来る物)1棟を製作した。又冬季時に使用する冬季便所(1名使用)1棟を電離棟横に組立てた。

ピロータンクから、予熱室に油を送る時に使用するポンプ小舎1棟角材使用ベニヤ張り、角打ち、コーキング、塗装等を行い現在使用。機械倉庫の補修、冷凍庫の前室を作り、荷物、食糧品の格納に役立っている。

その他各所に木造棚や組立て棚を取付た。

本年は仕事量が甚だ多く持参した木材、資材等はほとんど使い果し現在基地に残っている材料は僅かに補修出来る程度の材料より残っていない。

連日の作業には観測隊、乗組員の御協力次第に新しい建物が完成し恒久基地として立派な姿に生れ変わった。

心おきなく安心して越冬観測出来る様引継いできたのである。

第7次昭和基地建築部門作業概況一覧（12/31～2/7日）

作業現場	延作 業員	12/31～1/4	1/5～1/9	1/10～1/14	1/15～1/19	1/20～1/24	1/25～1/29	1/30～2/3	2/4～2/7
		1日～5日	6日～10日	11日～15日	16日～20日	21日～25日	26日～30日	31日～35日	36日～40日
各所開放	2人	—							
仮設便所組立	3人	—							
食堂棟内手直し	12人		—		—				
飯場棟組立	16人		—						
発電棟組立	50人		—	—					
冷凍庫組立	12人		—						
予熱室組立	8人		—						
通信棟組立	16人			—					
発電棟前室製作	3人			—					
各所手直し	25人			—		—	—	—	—
電り棟組立	18人				—				
送信棟組立	18人			—					
通信棟前室製作	3人			—					
新発～旧発コルゲート 通路	20人				—				
電り棟前室製作	7人				—				
観測居住棟手直し	12人					—			
旧発電棟前交差点製作	3人					—			
旧発電～機械倉庫、コ ルゲート	8人					—			
通信棟～居住棟、コ ルゲート	16人					—			
居住棟前交差点製作	3人					—			
機械倉庫前交差点製作	4人					—			
—観測居住コ ルゲート	15人					—			
観測居住棟前室製作	6人						—		
ペンギンカブス組立	4人						—		
各所出入口製作取付	2人						—		—
居住棟内間仕切	2人						—		
ポンプ小屋製作	4人						—		
地磁気変化計室組立	14人						—	—	
各棟ペンキ塗装	16人						—		
電り棟本建便所組立	1人								—
合 計	323人								

建物前室及通路交差点建築資材使用量一覧表

種類及規格 場所	ベニヤ				木 材						グラスライト	重 量
	6×1800 ×900	9×1800 ×900	6×2400 ×1200	12×2400 ×1200	30×150 ×4000	90×90 ×4000	60×60 ×4000	45×35 ×4000	100×15 ×4000	150×150 ×4000	900×1800	
新発電棟前室			10		12	14	8	8	5			496.1
旧発電棟前室	13		6		12	14	10	10	12		1	564.3
機械倉庫交差点	7		10		18	16	12	18	14		4	1,192.0
観測居住棟前室	10		2		12	14	6	10	5		2	564.3
居住棟前室	10		2	4	12	14	6	10	5		2	476.3
通信棟前室			10		12	14	8	8	5			496.1
電り棟前室	20				12	14	8	8	5			519.1
ポンプ小屋	17			3		10	12	10		5	2	560.1
仮設便所	10	4				12	10				2	358.6
内装一般	25	30		50			40	50	49	4	27	2,137.2
計	112	34	40	57	90	122	120	132	100	9	40	7,364.1
内基地在庫使用分	12					22	20					556.0
現基地在庫	20	16	4	3	0	0	0	68	100	0	10	753.8

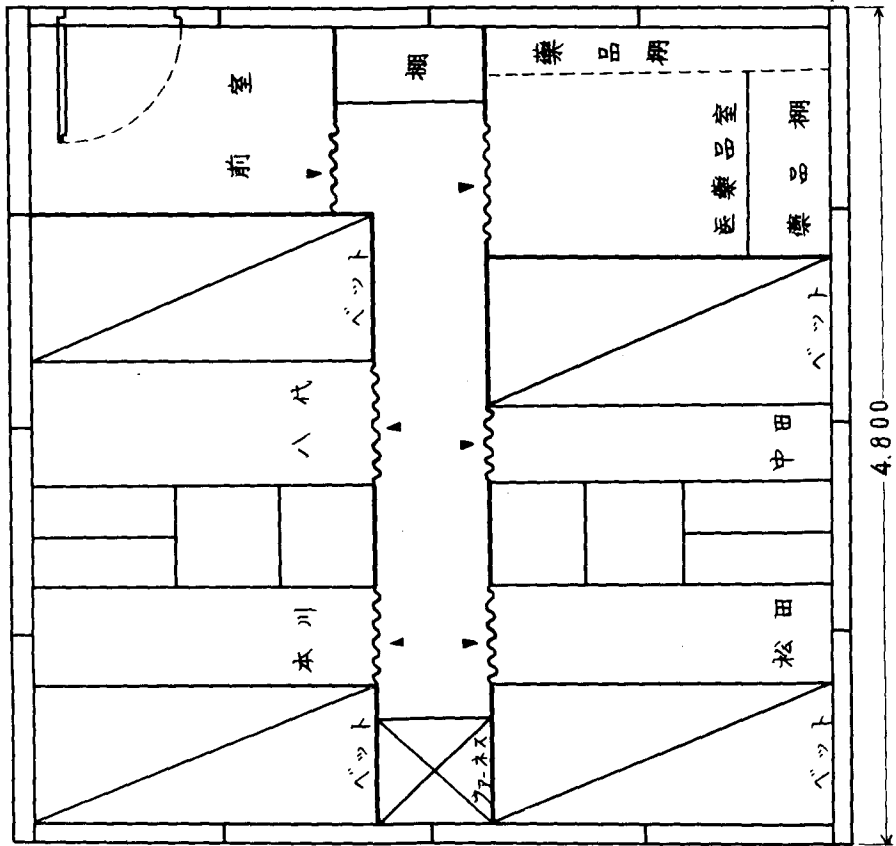
3 今後の見通し

本年度は基地再開という事で非常に多くの仕事があったにもかかわらずそれを全て完成できたのは、好天に恵まれたことと、その結果による海上自衛隊からの多量の労働力の支援による事は言を持たない、それにもかかわらず連日深夜に及ぶ作業の結果、建設作業に従事した隊員の疲労ははなはだしいものであった。

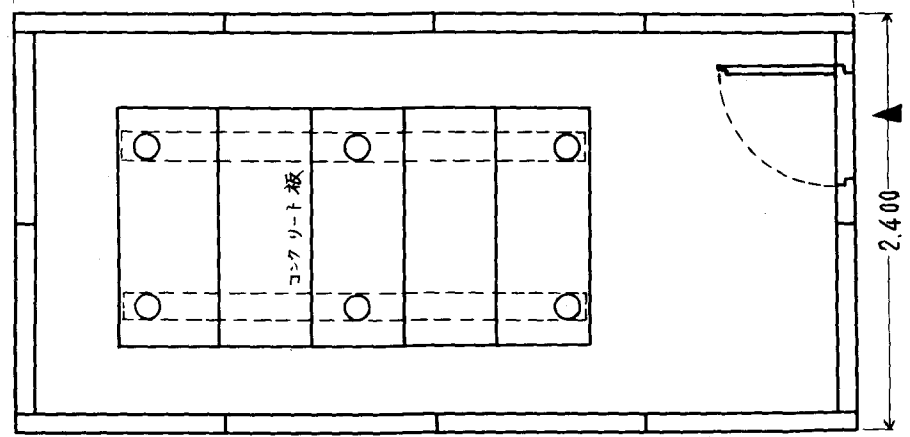
今後、観測の恒久化に伴う基地建物群の整備・拡充には、さらに高い機能を持った建物や、大きな建物の建設も考えられ、それに伴って施工技術というものも現在よりいくらか高度のものとなることも予想される。本年のような好天は毎年期待出来るものではなく、隊員の体力にも限界があることなので基地に於て確実なる施工を行う為には、下記のような点に留意して建設計画を建てるべきであると考えます。

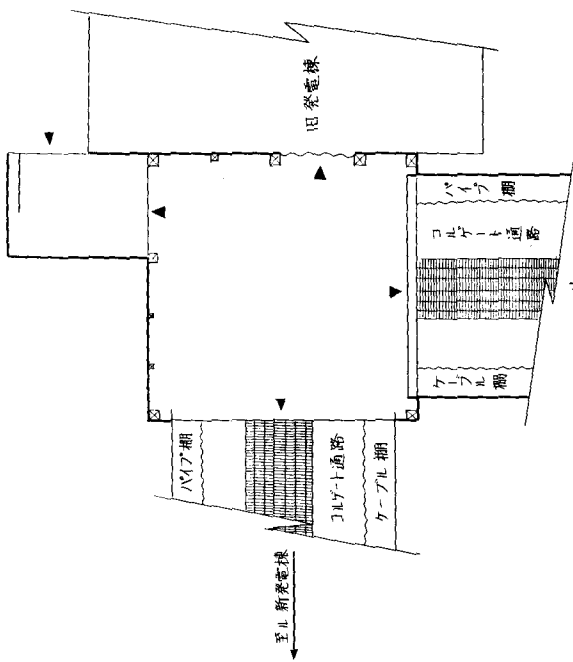
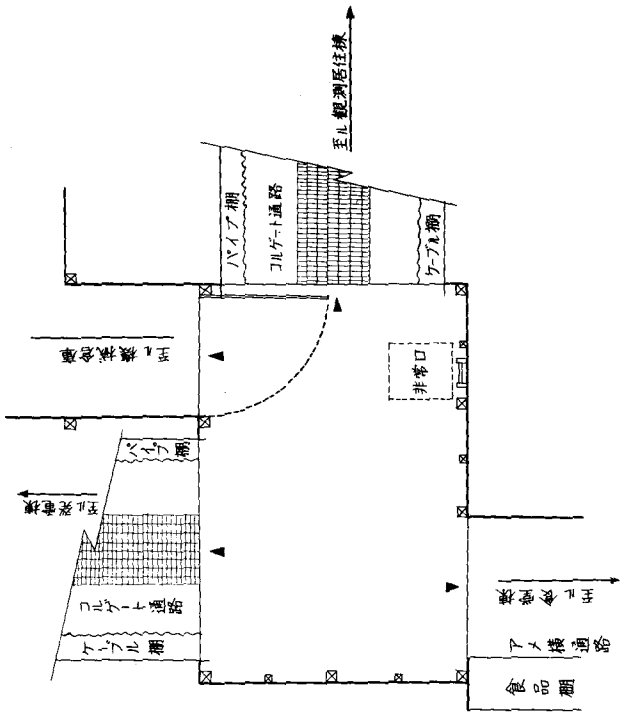
- (1) 1シーズンに建設すべき建物をあまり多くしない事。
- (2) 建設機械の充実をはかり、機械力の利用によって隊員の体力の消耗を出来るだけ少なくする事、又1日の労働時間を制限し充分休養をとらせる事、疲労は事故の最大の原因となる。
- (3) 設営隊を組織する事、少くとも職種別専門技術者を数名隊員に加え、かつ、設営作業に従事する隊員は、設営期間中出来るだけ交代させない事、仕事に慣れることにより作業の速度は1段と上昇するものである。

居住棟 4x4 K.H



地磁気変化計室 2x4

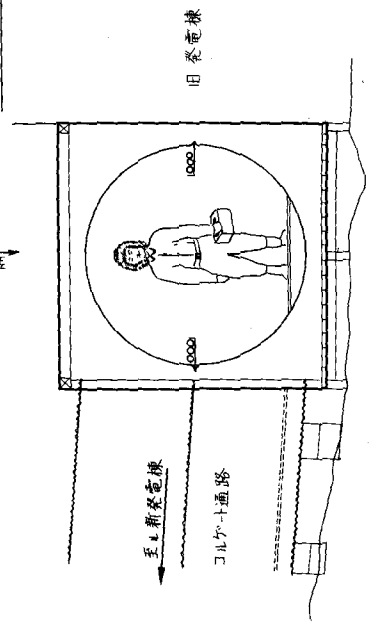


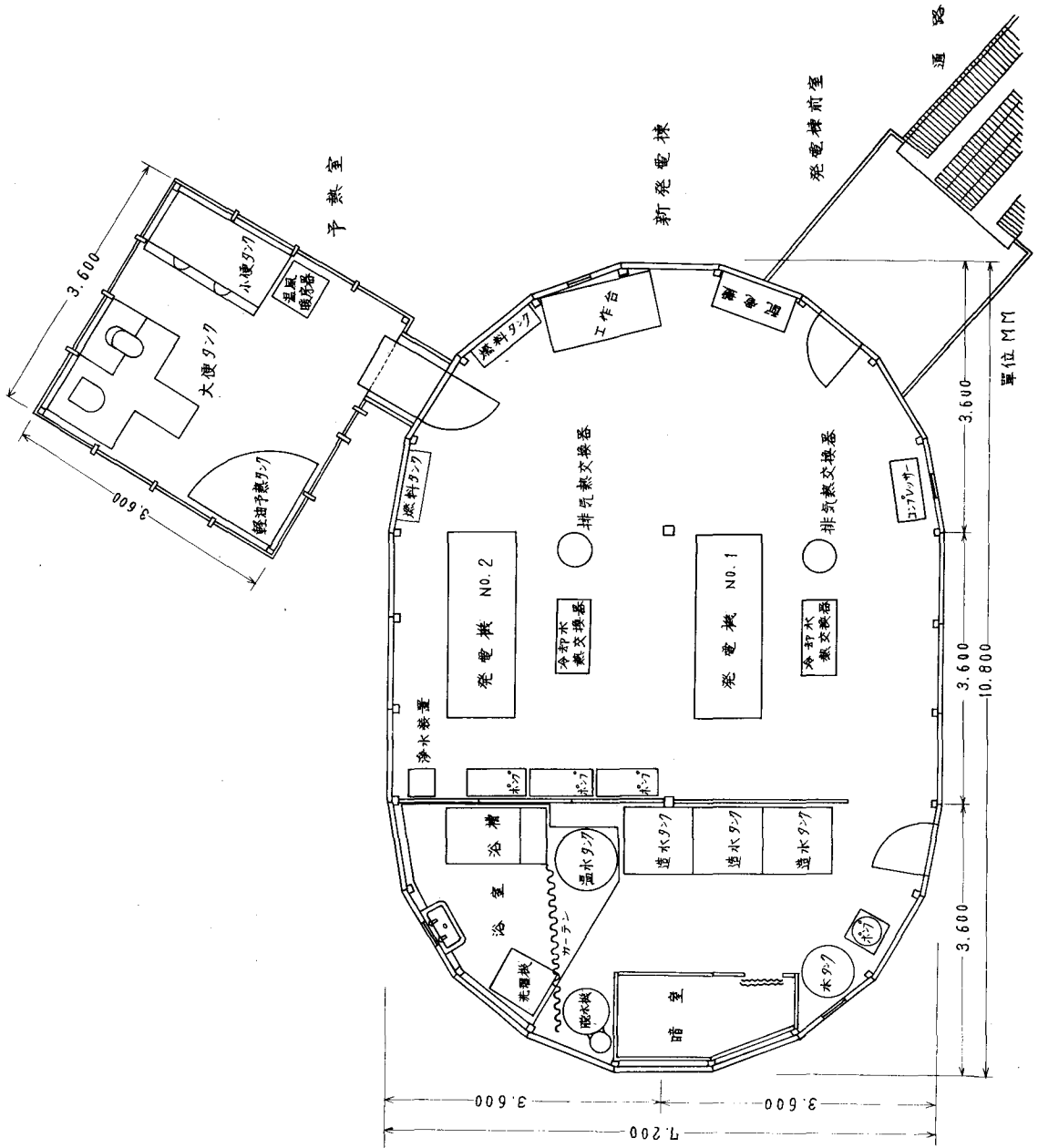


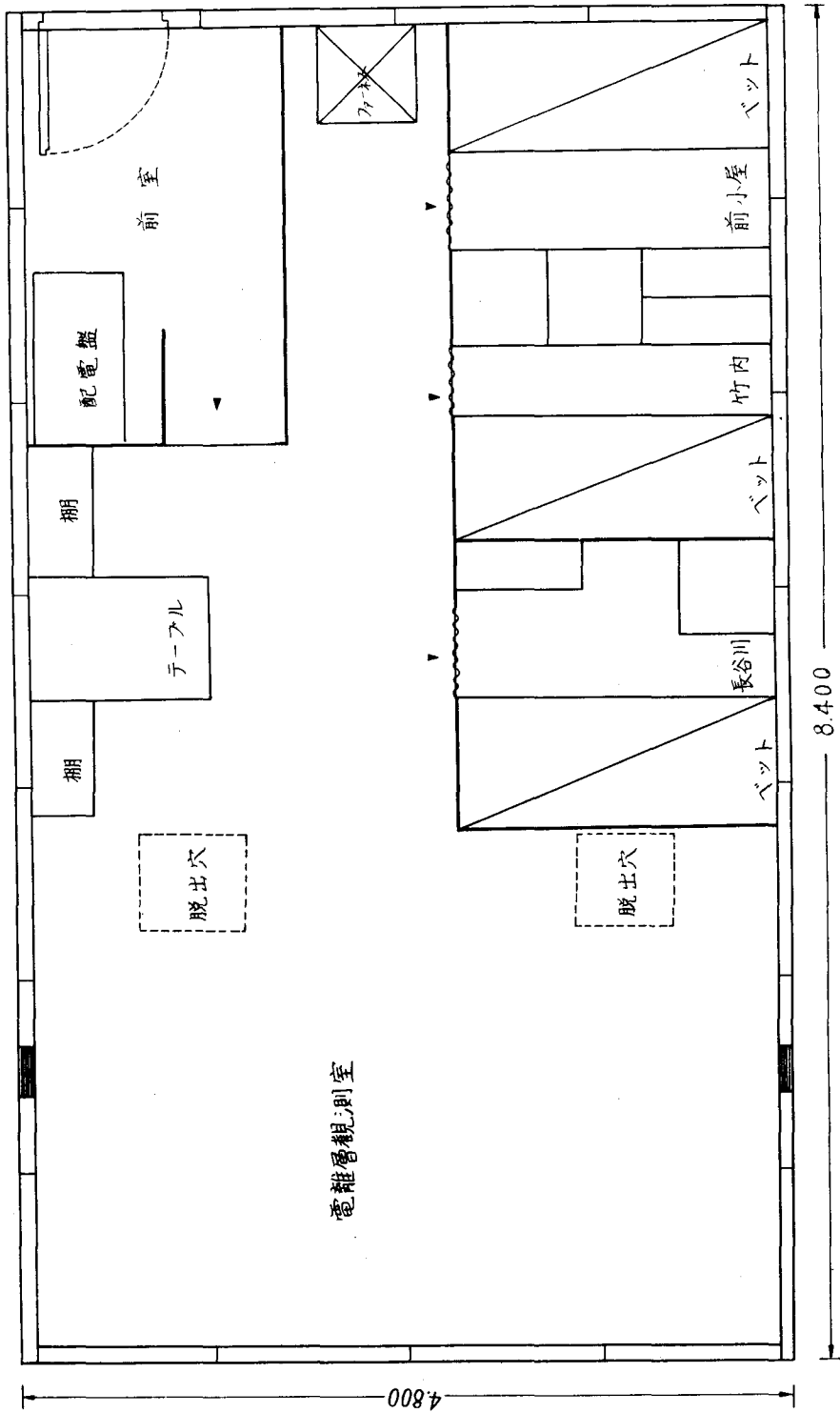
建物～通路及び交差点の木造建物

K.H

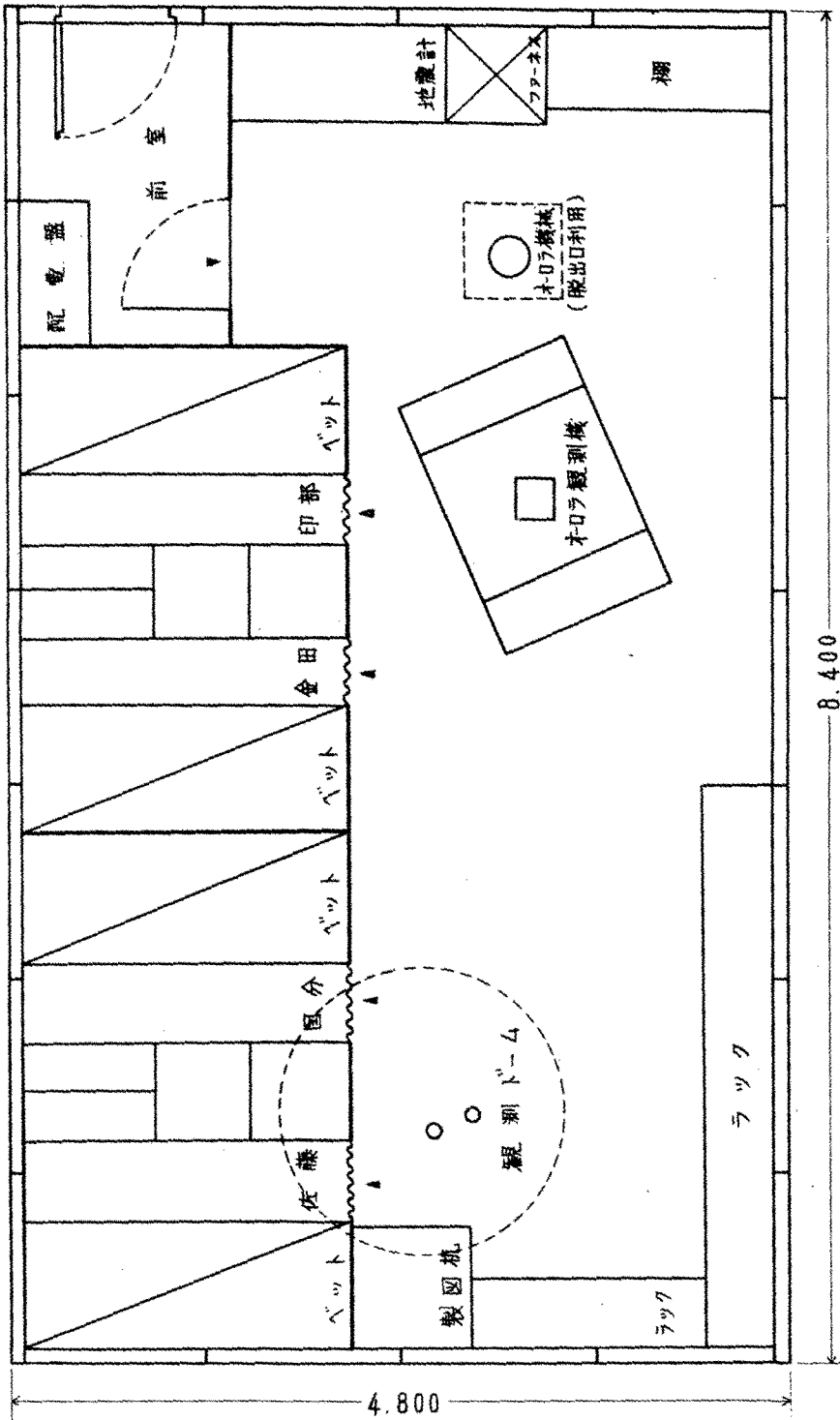
場所	棟	高 × 巾 × 長	坪数	構造	造
新発電	棟	2400 × 2400 × 2400	1.8坪	木造ベニヤ貼	木造ベニヤ貼
旧	棟	" × " × "	"	角鉄筋、外壁塗装	"
機械倉庫	棟	" × " × 3600	2.7	"	"
観測居住	棟	" × 1800 × 2400	1.3	"	"
居住	棟	" × " × "	"	"	"
通信	棟	" × 2400 × "	1.8	"	"
電り	棟	" × " × "	"	"	"



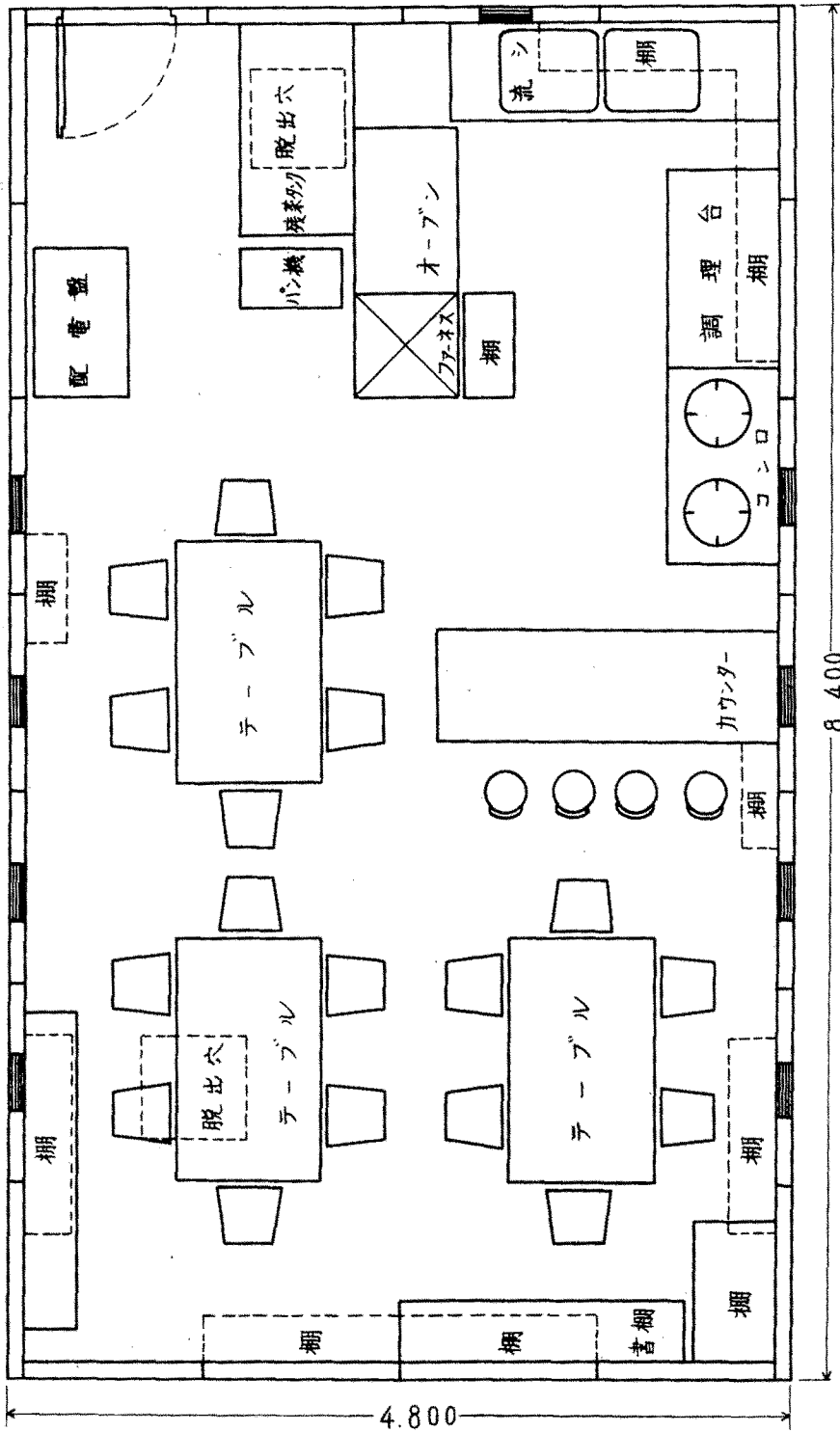




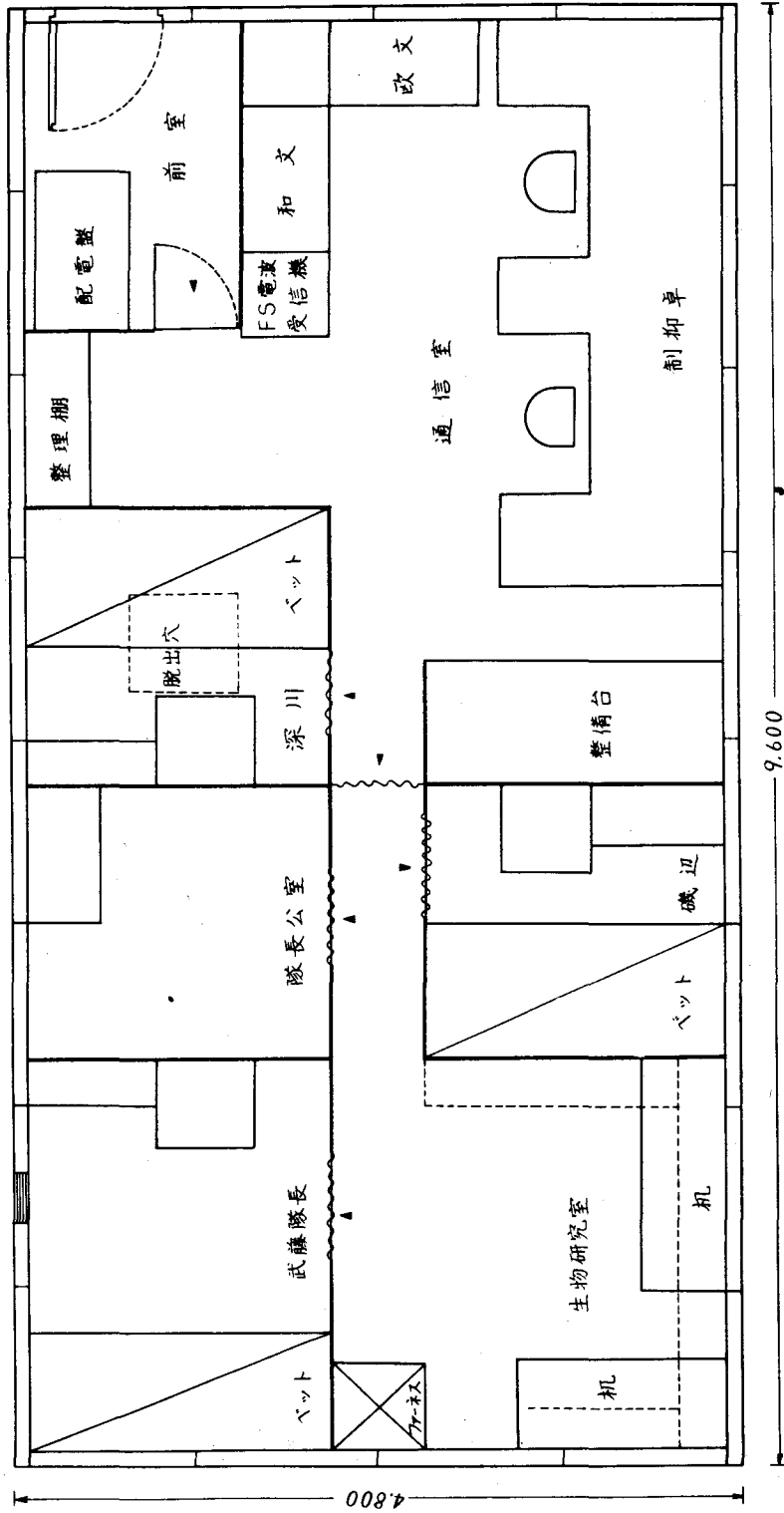
観測居住棟 4×7 K.H



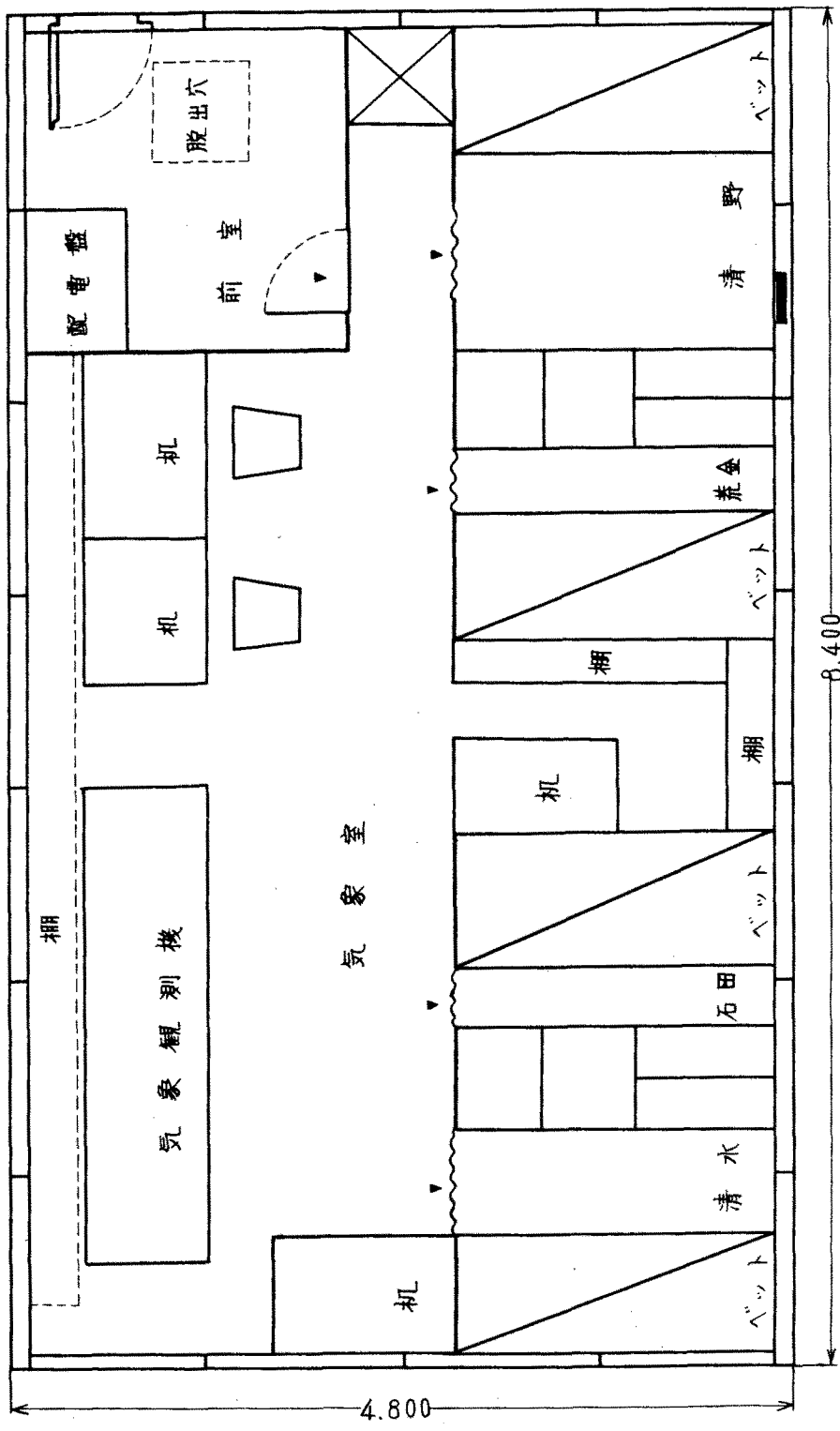
食堂棟 4×7 K.H

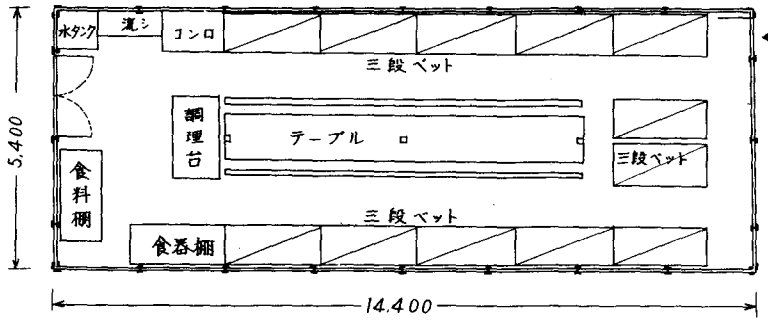


通信棟 4×8 K.H

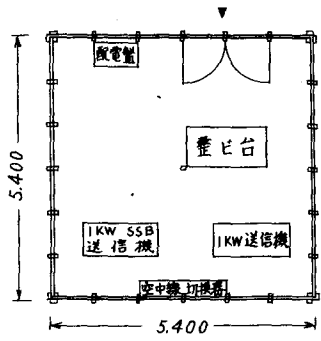


気象棟 4×7 K.H

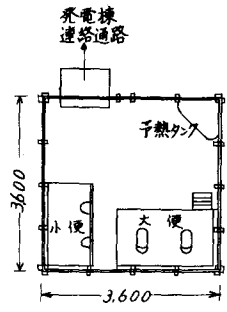




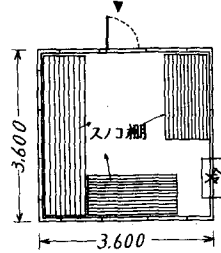
飯場棟 24坪



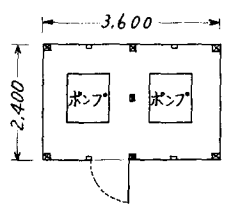
送信棟 9坪



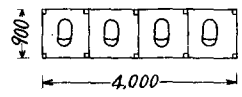
予熱室 4坪



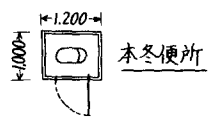
冷凍庫 4坪



ポンプ小屋 2.7坪



仮設夏便所



本冬便所

1 当初計画

建物の建設は、飯場棟、発電棟、予熱室、冷棟庫及道路を第1期の20日間で、送信棟、電離棟は第2期の20～30日の10日間で、第3期に観測棟の計画で、合計40日間の予定であった。

2 作業概況

建物予定地の状況は、大体風化砂層の堆積した場所で、整地作業は、あまり必要としなかった。今回の建物のうち、発電棟外2棟はメタルジャッキ基礎であり、整地を要したのは、発電棟、予熱室、通信棟、電離棟の4棟である。

基礎工事を行なったものは、発電機2台の基礎、予熱室の2脚、地磁気変化計の基礎で、コンクリート（モルタル）基礎とした。通路は、古枕木の上にコルゲートを据えたものである。

(1) 飯場棟

転石まじりの砂層で、整地は、ブルドーザー（BS-3.3t）にて0.5日を要し1月4日完了した。

(2) 発電棟、予熱室

建物予定地としては、地形が悪く、岩が露出している。整地はブルドーザー（BS-3）削岩機（コブラー2台）を用い、発破を使用して1.5日で1月5日に終わった。45KVA発電機の基礎（ $l=2.43m$, $b=1.20m$, $h=0.45m$, $v=2.8m^3$ ）及び予熱室基礎はコンクリート基礎で、合計3.1 m^3 打設した。配合は1：3（容積）とし適当に転石を埋めた。整地・床組コンクリート型枠据付、打設及び発電機のアンカーボルト埋込みまで、3.5日を要して1月7日完了した。

(3) 通信棟及び電離棟

組立て予定地は、転石の多い砂地である。在来倉庫を移転させ、ブルドーザー（岩手富士3t）にて、1.5日で終わった（1月10日）。

(4) 観測棟（地磁気変化計室）

整地は必要なく、床組みを行い、モルタル基礎（配合1：4 $v=0.5m^3$ ）を打ち終るまで2日を要して、1月29日終了した。

(5) コルゲート通路基礎

枕木の古材をレール状にならべ、地形の高低に応じて各種角材により高さを調整しながら単一勾配になるようにした。必要に応じてアンカーを取りコルゲートと枕木の間には、適当な間隔でクサビを入れた。作業はたびたび中断したが、実働2.5日で、1月25日に終わった。

3 今後の見通し

- コンクリート打設についての気温の条件は、気象資料からの気温によって推定する場合より、良好と思われる。即ち、地表面は風の影響が少なく、好天時には、5°C 前後高い場合が多い。夜間のマイナス気温さえ注意すれば、日本内地の酷寒時と同程度又はそれ以上ではなからうか。

粗量材（砂利）がないので、今回は全部、コンクリートはモルタルとしたが、マスコンクリートの場合、温度上昇もあるので（キレッツ発生のおそれあり）出来るだけ砂利をまぜたものとしたい。

コンクリートの経年変化については、他の基礎の使用実績もあり、問題ないと思われるが、今後の経過に注意する必要がある。

- ヘリポート週辺の防塵処理

ヘリポート週辺において「ふじ」乗組員と防塵処理を行った。使用した機械は、エンジン付スプレーヤー、ハンドローラー（300 kg）その他である。

1 タール（400 ℓ） 2 アスファルト乳剤（400 ℓ）

3 パッチゾール（アスファルトトリクレン溶剤100 ℓ）

の3種を1月20～22日に恒つて撒布した。ヘリポート週辺は乾燥が非常によく地表面下10 cm程度で若干のしめりがあった程度である。作業時は地表面温度が10°～15°であり、地表面下5 cmまでほどそれに近いものであった。

アスファルト乳剤は凍結分離する懸念があったが、殆んど認められず、各乳剤を60°～90°Cに加熱し、スプレーヤーにて撒布した。

ヘリポート週辺は、粒子の比較的細い砂であり、所々転石、岩の露頭があり転圧は十分にやれなかった。又水締めは行わなかった。結果については冬期を越してみないと分らないがおよそ次のようになる。

- (1) 砂の粒子は細いので渗透性はよくないが、タール、アスファルト乳剤による防塵効果は期待出来る。
- (2) 2.0 ℓ/m²～2.5 ℓ/m²を2回にわたって撒布したタール処理が最も効果があった。
- (3) アスファルト合材による舗装はプラントの問題があり、十分検討してみる必要があるが、アスファルト舗装も可能である。

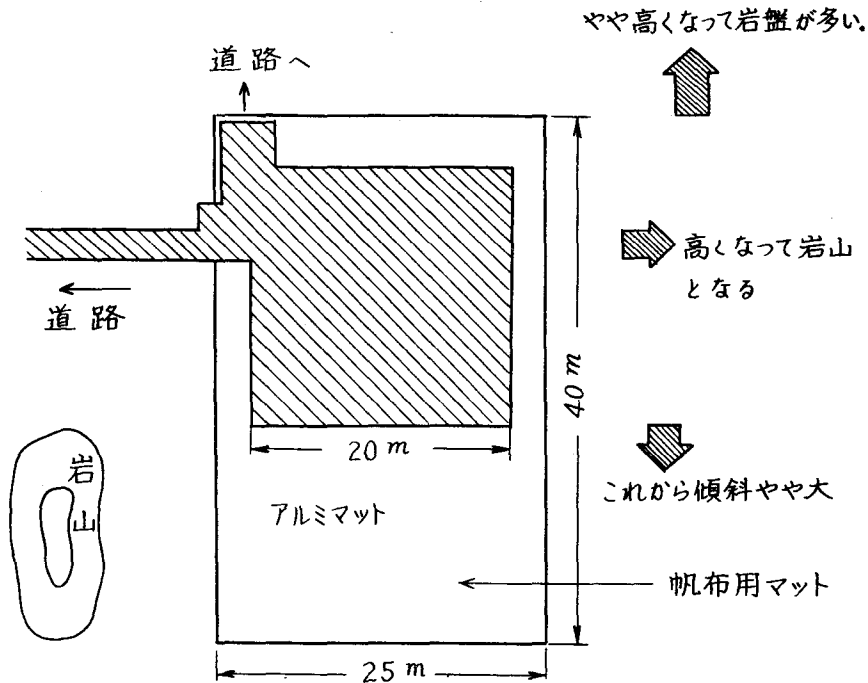
第7次観測における昭和基地ヘリポートの概要及び今後の対策について

ふじ 飛行科

1 ヘリポート設営の概要

(1) 陸上ヘリポート

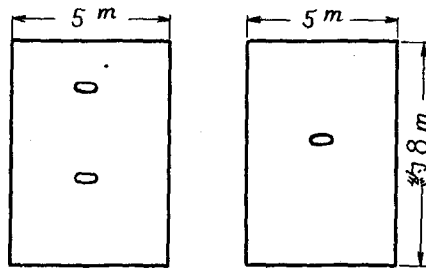
昭和基地は砂れきを含む露岩上にありS-61型ヘリコプターの発着にはT-58エンジンに対するFODの問題からそのままでは使用できないものと認められたので次図のようなランディンマットを敷設した結果多少砂塵の吹きあげはあったがおおむね支障なく発着することができた。



(注) 岩盤期間的機械人力等の制限によって当初予定40m×50mの整地は不可能であった。

(2) 氷上ヘリポート

今回の輸送における新しい方式として軽油のタンク輸送を実施した。S-61Aのキャビンに装備した1Kℓタンク2個から直接基地の軽油タンク(10Kℓピロータンク6個及び20Kℓ金属タンク1個)へ移送しなければならないので基地タンク設置場所脇の氷上に次図のような木製ランディングマット1組を設置した。



角 材 52 本
板 68 枚

2 陸上ヘリポート資材の試験研究

次のとおり試験を行った結果タールの撒布は防塵対策上極めて効果があった。なお鋼製S板による補強は南からの進入に対するアルミマットの吹き上げ防止に有効となった（図参照）。

(1) タール散布（約 500 ℓ 使用ただし観測隊試験用 100 ℓ を含む）

ヘリポートの南側を整地した後人力てん圧機（300kg）によっててん圧し、タールを撒布砂とまぜて再度てん圧タールを撒布した（タールの使用 1 m² 当り 4～4.5Kℓ）。

(2) 乳剤散布

アニオン系（200 ℓ）をヘリポートの東側カチオン系（200 ℓ）を西側に、てん圧を行わず撒布機により散布した（乳剤の使用 1 m² 当り 2～2.5 ℓ）ところ一部風圧により散布した部分が露出した。

(3) 早強ボルトナドセメント（150kg）

3：1の割合でかために混合したが3日たってもかたくならずヒルテの打込み不能であった。

(4) アルミナセメント（50kg 観測隊から）

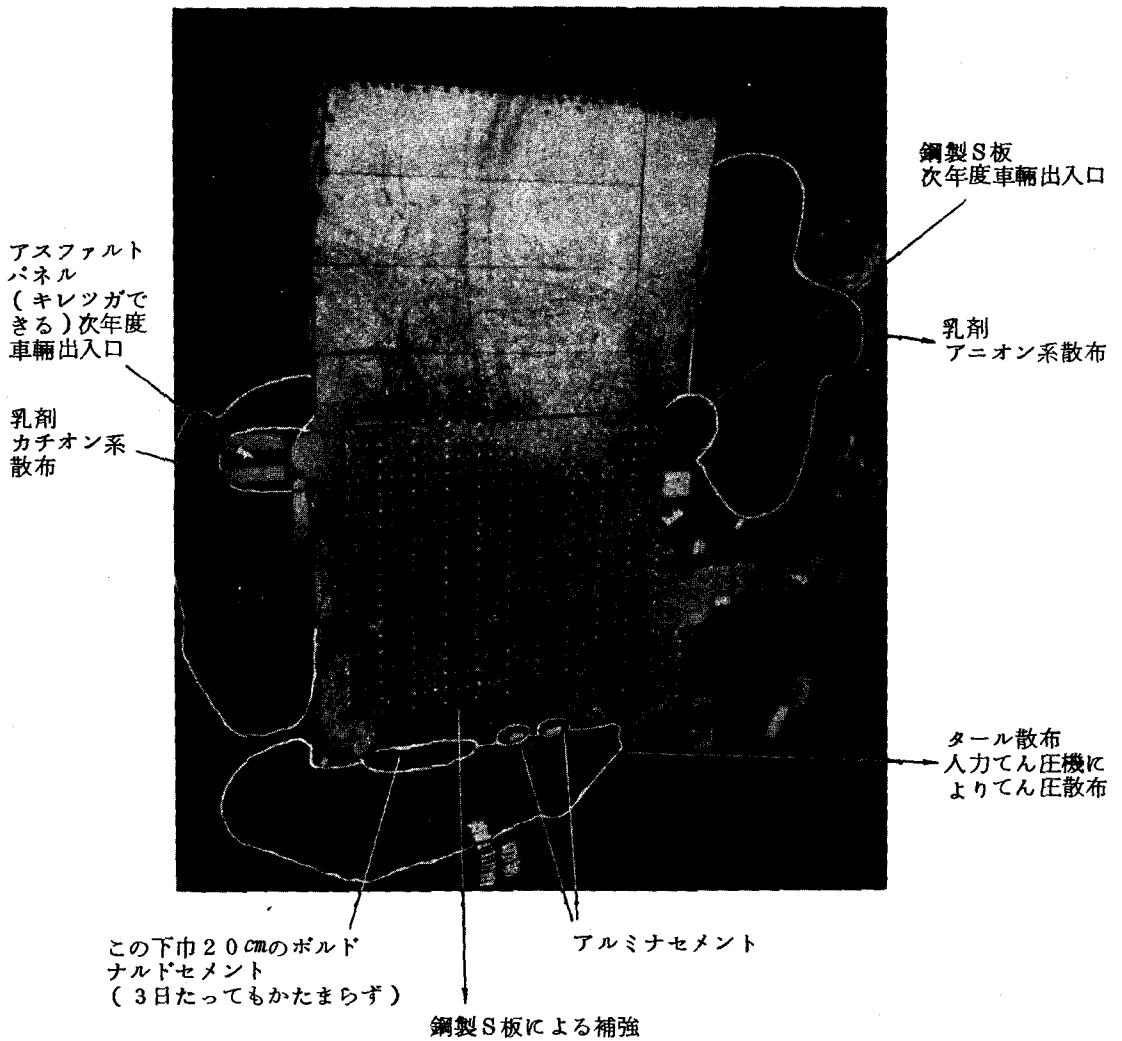
1日でかたまり良好であった。

(5) 鋼製S板（35枚 観測隊から）

アルミマットの南側長さ約 4 m 巾約 1.2 m 及び東側（車輛の出入口）巾 3 m × 4 m をアルミマットつぎ合わせ（ヒルテを使用）補強をはかった。

（注） 観測隊土木担当高村隊員の指導を得た。

陸上ヘリポートマット



3 今後の対策

今回の経験にかんがみ、さしあたり次年度のヘリポート整備改修のため必要と考えられる準備物件は次のとおりである。ただし恒久的なヘリポート施設を将来問題として考える必要があろう。

(1) 陸上ヘリポート

ア タール 2000ℓ

砂れきの防塵対策として有効

イ 鋼製S板 約100枚

アルミマットの補強及びマットの吹上げ防止に有効

ウ セメント(アルミナ)

鋼製S板のサイドの吹上げ防止用

エ ヒルテ 1台

アルミマットと鋼製S板のつき合せ用(現用1台では故障があり能率が悪い)

(2) 氷上ヘリポート

氷上ヘリポートは撤収の際氷についているため半分以上は再使用不可能となるので次年度も2組は調達する必要がある。

ア 角材(長さ5m×10.5cm×10.5cm)120本

イ 板(長さ4m×巾30cm×厚さ4.5cm)150枚

装 備

西山 草刈

1 概 況

1962 年以後 4 年間の基地閉鎖を考慮し、昭和基地に残存する物品の使用は不可能という前提のもとに準備は進められた、又第 7 次より基地の恒久化と新砕氷船「ふじ」の竣工に従って新しく必要となった物、及び不要となった物が生じ、以前 6 回とは多少異なった調達を行った。なお寄贈は当初受けない予定であったが数十点を受ける結果となった。

2 計画と準備

準備期間（6 月～11 月）中の進行状況を日時の経過に従って記す。

(1) 必要量の算出

用意すべき物品は次の如く分類される。

区 分	備 考
船 上 用	40 人 + 4 人分約 3 ヶ月間 22 人 + 4 人約 2 ヶ月間の必需品
基 地 建 設 用	基地建設当時（作業）に必要な物品
寄港地上陸地用	主に個人支度金によるもの
越冬隊員用	越冬中使用するすべて

必要数量リスト作成後は残品整理（水産倉庫並に板橋科博倉庫での整理）

整理時に注意した点を列挙すれば下記の通り

- (1) 使用可、否の区分を明確にする。
- (2) 規格は、できる限り詳細に記入する。
- (3) 要修理及び要洗濯のものを区分する。
- (4) 使用目的の規格に適合しないもの、破損の甚だしきものは使用しないですてる。

(2) 購入（寄贈依頼）

必要数と残品数との差により、購入計画書を作成、最終的には、装備計画委員会により検討されたものを基本に隊長始めとする担当隊員により手を加え決定した。

3 物品調達

(1) 今次の調達の特長

- a 隊員数が例年に比べて多く、40 名他オブザーバー 1 名が居るので、消耗品等はそれに比例して多くなっている。
- b 使用出来る在庫品は比較的長く、自信がもてなかったのではほとんどを装備計画委員会の

検討にもとづいた新製品を作成し、旧品は予備的な考えで持参した。又防寒衣（船上）等の4年間使用すると云った貸与品もあらかじめ定めた。

(2) 経費と時期

a 寄贈に頼ることは調達に際し、多大の時間と努力を必要とするばかりでなく、準備の進行にも支障を来す場合も生ずるので今后は寄贈に頼らない予算編成が強く望まれる。

b 6月初めより物品購入を開始、寄贈依頼も平行して行ったが、日時の関係上次の順序により進めるとよい。

イ 特別注文のもの（生地染色等）

ロ 外国よりとりよせるもの（メタ、フィルム、防風メガネ等）

ハ 材料を購入して製作するもの（衣類、印刷を要する用紙、輸送伝票封筒その他）

ニ 洗濯及び要修理品

ホ いつでも取り寄せられるもの

(3) 梱包

a 類別

荷物集結、梱包は科博板橋倉庫で行った、大別すると五つに分かれる。

イ 輸送順位Ⅱ 建設期使用物品、衣類、行動用品（一部KD60用として別に車室に格納した）

ロ 輸送順位Ⅱ 日用品、炊事用品、文房具、写真機材

ハ 輸送順位Ⅲ 娯楽用品、予備的物品（主として板橋倉庫をこれに当てた）

ニ 船内使用品

ホ 個人引渡し品 個人配布品はジュラルミントランク及びポストン型キャンパスバックに納め配布した、なお越冬隊員にはこの地に赤いナイロンバッグに越冬用防寒衣類を合せ配布した。

（ジュラルミントランクにはNO をポストン、赤いナイロンキャンパスにはネームとNOを入れた）。

b 梱包様式

梱包様式としてはカートンボックス、ワイヤーバンドボックス、木枠梱包、木箱梱包、こも等を使用した。今回は大半をカートンボックスで行ったが破損したものはなかった。船内使用物品は梱包費の節約及び船内に於ける物品のより良き保管等を考慮して荷物庫並に事務室ロッカー等に梱包をはずして整理したが結果的に良好であった、特に消耗品の配布には便利であった。

準備期間中梱包リストを作り、物品を規格のカートンボックスに詰め変えるには多大の時間と労力を要した、今后次の点を主に改善が望まれる。

イ すべての梱包に梱包リストをつけたが実際にそれを取り出し調べることはまれであった。他部門との関係もあるが、できれば梱包リストはやめ直接カートンボックスに内容をできるだけ多面に（少なくとも二面）に記入すれば有効である（なお研究を要する）。

ロ 輸送順位を示すペンキ、梱包リストの張りつけ、JARE-7等記号の記入は煩しいのであらかじめ印刷済みのカートンを用いるとよい。

ハ 取手付きカートンは持ち易く、便利ではあるが取手から破損するので避けた方がよい（なお研究を要する）。

ニ 今回使用したカートンの大きさ次の通り

A) $35 \times 36 \times 77$

B) $39 \times 29 \times 57$

上記の内A)には軽いものをB)には重量物を納め、一人で持てる範囲内に重量を調節した。

4 品目別検討

(1) 衣 類

1 防寒衣類

数次に亘って続けられた傾向であるが今回も天然繊維が少なくなり、ほとんど化学繊維にたよった。

7次隊は建設期間中異常な好天に恵まれたので今回を基準にすることはできないが、ベルギー隊、ソ連隊と比較して見劣りするものでなく、夏隊の防寒衣類としては大概この程度と考えられる。なお次の諸点の改良が望まれる。

a 防寒上衣以外に簡単なジャンパーを用意する。

b 隊員すべて一律に装備を配布し、それが使えなくなったら補充するという形をとったが、長年の経験でほぼ必要数は判ってきたので各担当の仕事を考慮し、それぞれに適した数量を当初から配布するのが望ましい。特に機械には新しくアノラックとオーバースボンをつないだようなものが必要と思われる。

品名	規格	数量	分類番号	製作会社名
アノラック	テトロン、綿混紡	1	7E-01-A103	片桐
オーバーズボン	〃	1	7E-01-B103	〃
防寒上衣	テトロン200g/m ² フード付	1	7E-01-A202	中日本産業
防寒中衣(上、下)	テトロン200g/m ² バンド付	1	7E-01-A402 7E-01-B302	〃
セーター	中厚、ウール合繊	1		レナウン
スキー帽	合繊ボア付	1	7E-01-E301	日東
靴下(厚手)	合繊パイル	2		鐘淵化学
靴下	オララーゲン	1		飯塚(ホープ)
オーバー手袋	ボア、タフタキルト	1	7E-01-D101	片桐
五本指手袋	テピロン	1		帝人商事
荷役用手袋	皮革	1	7E-01-D403	片桐
革手袋	〃	1	7E-01-D401	〃
軍手	ビニロン、綿混紡	2		ニチボー
マフラー	ウール	1		〃

- 五本指手袋は合繊で冷いので毛が望ましい。
- オーバー手袋、靴下(オララーゲン)を使用したものはほとんどなかった。
- 軍手の数量は配布、予備とも少なかった。

c 肌着類

品名	規格	数量	製作会社名
合メリヤス肌着(上、下)	綿、アクリル混紡	2	レナウン
網シャツ(上、下)	ビニロン、綿混紡	2	ニチボー
シャツ(上、下)	厚手ボンネル	1	レナウン

肌着の必要量は個人によって大いに差があるが上記程度で十分であった。今後の隊より、Tシャツ、ランニング、ブリーフ等は個人持ちとした。合メリヤス肌着は縮みが激しく改良が望まれる。

d その他衣類

品名	規格	数量	製作会社名
開襟シャツ	半袖	2	ニチボー
作業衣(上、下)	ビニロン、綿混紡	2	帝人
サーズボン	テトロン、毛混紡	1	合繊センター
ナイロン手袋		1	好日山荘
船内帽		1	日東
カッターシャツ	合繊	1	合繊センター

船内帽は大きすぎて不便であった。

背広、長袖開襟シャツ、バスタオル、肌着(ブリーフ、ランニング等)は個人持ちとし装備係が斡旋した。

(2) 履物

品名	規格	数量	分類番号	製作会社名
防寒作業靴	HC-2	1	7E-01-F502	オニツカ
防寒ゴム長靴	R-3	1	7E-01-F601	〃
船内シューズ	ナイロン・タフタキルト内張り	1	7E-01-F801	〃

基地建設期間中防寒ゴム長靴が最もよく使用され、通気性に難点があった以外は良好であった。

防寒作業靴はあまり使用されず、着脱が容易でないこと、くるぶしの辺が締められる等の意見があった（氷上歩行には充分使用出来た）。

船内シューズは最も不評であった。普通の皮靴（底合成ゴム）が適当と思われる。

(3) 行動用品

KD60の氷上輸送に対しては、特別に梱包し、車内に入れたが使用することなく終わった。その他氷上偵察等に対してはその場に応じた装備を準備した。なお船上用として行動用品は残さなかったが、帰路、他国基地の訪問等予測できない事もあるので必ず少量は準備すべきである。テント、ラヂウス、コップ、トランシーバー、ピッケル、ザイル、アイスドリル、シュラフ等非常用として分類しても良い。

(4) 日用品

個人配分品

歯ブラシ、歯磨き、リップクリーム、小物袋、カミソリ、ちり紙

個室配分品

テルモス、コーヒー茶碗、スプーン、キューブ、ハンガー、マッチ、ほうき、ちり取り、ゴミ箱、ガラスコップ、ウイスキーグラス、モップ

ガラスコップ、ウイスキーグラス等はローリングのため半数以上破損したが個室は窓がなく、壁が鉄でできており、なんとなくかたい感じなので食器類はガラスとか磁器を使いたい。

(5) 文房具

宗谷時代と異り、事務室が完備された事と、日常食事をする公室の隣りに位置して利用しやすかったため、事務的な仕事はすべてここを使用し、個室に仕事を持ちこむ事は少なかった。前半には文房具類は充分間に合ったが、帰路報告書その他個室での事務的な仕事が多くなるにつれて一部文房具の不足をきたしたが全体からみて充分間に合った。寄贈を受けた文具の中に船内生活に不向きなかわれやすいものも有り、今后購入に当って充分ぎんみする必要がある。又従来良く活用した騰写板は南極新聞にのみ利用し事務的なものはすべてリコピー（コピーカ）を使用したため、感光紙の不足を生じた。又コピーカはもっと大型で優秀なものが望ましい。

最後に

小さな落し物は有りましたが大過なくすごすことができましたのは準備期間中何回にも亘り装備委員会を開き御指導下さったおかげと深く感謝しております。

5 建設期間

建設期間中装備に関連した作業は、建設期使用を目的とした物品、越冬隊使用物品、基地残品整理の三つに大別される。

(1) 建設期使用を目的とした物品

飯場棟で40人～60人が40日間生活するに要する最少の行動用品、日用品、台所用品を準備した。

a 行動用品

品名	数量	品名	数量	品名	数量
シュラフ	60	寝台	15	角シート	5
白陽灯	5	箕	9	雑用ビッケル	5
スユップ	10	ツルハン	10	テント	1
パール	10	ハンマー	10		

マットレスは準備しなかったが飯場棟の寝台が木であるのでマットレス（少なくとも三ツ折マット）は必要である。パールは少し小さすぎ、ハンマーの中に破損したものがあつたがもっと良質の物を準備する必要がある。なお、今回使用したシュラフは洗濯が必要であるので持ち帰った。

b 日用品

品名	品名	品名
チリ紙	ロール紙	マッチ
灰皿	目覚し時計	

c 台所用品

食糧の項参照

大概不足はなかったが、個人持参となっている手袋、靴下等の予備があれば更によかつたと思われる。又建設期間用の文房具もあらかじめ考える必要有り。

(2) 越冬隊使用物品

一部貴重品を除き、すべて野積にし、オーニングした。これら物品は建設期間終了後飯場棟へ格納、整理される予定ある。

(3) 基地残品整理

装備関係の保在状況は次の様であった。

- a カマボコ天幕：行動用品が格納されていたが天幕が破損したためすべて氷づけとなり使用できるものはほとんどなかった。
- b 第1山手倉庫、第2山手倉庫：行動用品、写真機材があつたが一部使えるように思われる。なお石油コンロは修理のため持ち帰った。
- c 電離棟及び側室：行動用品、文房具、炊事用具、日用品等が四年前と同じ状態で納められていた、ほとんど使用可能と思われるがロープ、衣類、テント等の強度は低下していると思われる。

(4) 今後の見通し

今次の様に長期に亘る輸送と建設そして多くの隊員、乗組員を掌握するには、本部（今回は山手倉庫を使用）を充実し、大型の拡声装置を用意し机又はグラフ等を使用出来る十分なスペース等を考える必要を感じた。

又、装備品の格納場所については飯場棟等余裕が出来たので今後は整理、管理も行きとどくものと思われる。

装 備 ア ン ケ ー ト 結 果

○ 2月14日夏隊員に衣類のアンケートをとった。参考になるものを上げると次の通りである。

○ アンケート回答者は23名

品 名	使用せる者	使用しない者	基地に携行した	基地に携行せず
アノラック	23 ^人	0 ^人	22 ^人	1 ^人
オーバーズボン	22	1	20	2
防寒上衣	23	0	20	2
防寒中衣(上、下)	19	5	20	4
サージズボン	22	1	21	2
合メリヤス肌着	19	2	18	3
ウールシャツ	19	3	18	4
作業衣(上、下)	20	2	12	10
アミシャツ(上)	20	3	21	2
アミシャツ(下)	14	9	17	6
厚毛シャツ(上、下)	16	3	15	3
防寒作業靴	20	3	18	5
防寒ゴム長靴	22	1	22	1
船内シューズ	20	3	0	23
靴下(薄手)	21	1	21	1
靴下(厚手)	22	0	21	1
靴下(オララーゲン)	18	4	21	1
手袋(黒色)	19	4	19	4
荷役用手袋(革白色)	14	6	17	3
オーバー手袋	4	19	10	13
五本指手袋	16	7	20	23
セーター(薄手)	14	8	17	5
マフラー	13	9	15	7
ナイロン手袋	10	12	11	11
軍手	23	0	23	0

1 建設作業

(1) 基地食

- ・総重量32tonの内、冷凍品6tonは直ちに第1、第2冷凍庫に搬入
- ・寄港地にて購入した生鮮野菜、酒類、清涼飲料、調理人が常に使用する調味料、米の一部も富士見通路、食堂前通路、冷凍庫前室にそれぞれ搬入した。
- ・以上列記した食糧以外は、露岩の上に食品毎のブロックを作って残置してきたが、今年は飯場棟が倉庫として使用されるので、缶詰類を除いて殆んど倉庫内に格納されるものと思われる（2月16日基地からの電報によれば、すでに飯場棟に格納済とのこと）。

(2) 建設食

- ・初期の1便、2便で輸送される建設食は、気象条件等で後続輸送が不可能な場合を考慮して、その食糧だけで充分生活出来る様に、主食、肉、野菜、調味料、お茶を含んだものである様配慮した。
- ・基地に於ける建設食は、飯場棟出入口を格納場所として使用出来た為、調理人にとって非常に使い易く便利であった。
- ・冷凍品は飯場棟前の氷上にシートをかぶせておいたが、建設期間中少しも変質しなかった。
- ・建設期間中の60名（隊員30名、輸送業務に当る乗務員30名）にも達する人員の烹煮は非常に大変で、烹炊手伝いの乗組員がその仕事に慣れた頃交代していたが、一週間交代位にすれば、烹炊業務も非常にやり易くなると思われる。

(3) 烹炊施設

- ・飯場棟内ではガスレンジ2、石油コンロ1、外では薪を利用してカマ1、ヤカン（大）2、計6つの炊飯装置を使用した。将来も建設作業員が50人を越す場合には、火元は6つ必要であろう。
- ・今回池の水が使用できた為、水汲みはウニモグ作業車で行ったが、来年は汚物処理の為、今年のタンクは使用不可能なので、もう一つタンクがあれば来年も非常に助かるであろう。
- ・1人1日の水使用量は飲料水、雑用水含めて10ℓと計算した。
- ・今回使用した烹炊物品は別表の通りであるが、貯水する200ℓのドラムカンには建築から借用した。将来は300ℓ位のドラムカンに蛇口をつけたものを3つ使用すれば、水汲みも余裕が持てて良いのではないか。

第七次建設期間使用物品表

マ	ッ	チ	120	ド	ン	ブ	リ	60
角		盆	60	マ	グ	カ	ッ	60
白	陽	灯	2	ア	ル	ミ	ボ	60
石油	コン	ロ	1	ス	プ	ー	ン	60
	"	(小)	1	"	"	(大)		60
	"	(大)	1	"	"	(小)		60
テ	ル	モ	9	セ	キ	ス	イ	100
ロ	ー	ル	50	泡	立	器		1
チ	リ	紙	6	バ	タ	ー	入	2
洗		剤	6	醬	油	入	れ	6
フ	キ	ン	20	ポ	ッ	ト		2
ハ		シ	68	テ	ー	ブ	ル	60
缶	切	り	5	"	フ	ォ	ー	60
茶		筒	2	缶	切	(大	型)	2
キ	ウ	ス	2	お		玉		2
ひ	し	ゃ	3	フ	ラ	イ	バ	2
氷		割	1	中	華	鍋		1
ス	バ	テ	1	茶	コ	シ		2
ボ	ール	(大)	2	和	鍋	(大)		2
ヤ	かん	(大)	2	ド	ラム	カン	(200ℓ)	3
マ	ナ	板	1	ポ	リ	エ	チ	6
	釜		1	タ	ワ	シ		5
ポ	リ	バ	2					
ラ	ン	チ	60					

1 当初計画

分類

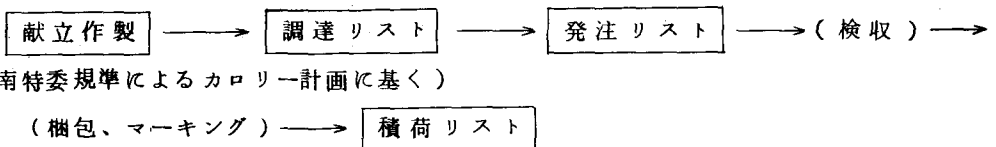
越冬基地食	—	} 文部省調達	} 観測隊分担
越冬予備食	—		
船上食(建設食を含む)	—	} 防衛庁調達	
船上予備食			

(1) 越冬基地食

・予算 1人1日825日

$$825 \text{ 円} \times 18 \text{ 人} \times 390 \text{ 日} = 5791500 \text{ 円}$$

・調達経過



・松田隊員の過去第4次、第5次の越冬食糧消費に関する報告をもとに、食品別の使用量を割り出して、調達リストに修正を加え、最終的な発注量を決定した。

(2) 越冬予備食

・予算

$$490 \text{ 円} \times 18 \text{ 人} \times 316 \text{ 日} \times \frac{2}{3} = 1,858,080 \text{ 円}$$

・調達

観測隊が過去の経験に基づき、本部に参考意見を提出し、本部が基地食と平行して調達を行った。

・今回基地食は観測隊、予備食は南極本部と担当窓口が別れていたが、予備食も文部省の指導の下に最初から観測隊が行えば、調達もよりスムーズに行えたものとする。

第 7 次 食 糧 統 計

	輸 送 順 位	梱 数	容 積	重量 (G/W)	主 要 品 目
基 地 食	I	1294	46.51 m ³	17.8 ton	穀類、豆類
	II	294	11.81 m ³	5.8 ton	冷凍品
予 備 食	III	416	24.65 m ³	7.5	穀類、肉類
基 地 食	IV	116	3.07 m ³	1.5	寄贈品
計		2120	76.04 m ³	32.0 ton	

2 梱 包

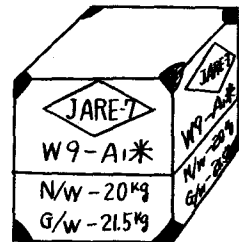
今回は、発注した食糧の梱包、マーキングは全てその要領を説明して業者にやらせ、寄贈を受けた物品についてのみ、隊の食糧係がマーキングを行った。梱包は、従来使用していた木枠を廃してダンボール箱に切替えた。食糧は観測の精密機械と異なり、輸送に特別気を使う必要はないので、これで充分である。但し米は梱包数の多いことや露岩の上に置く関係もあって、従来通り一斗缶を使用すべきであった。

またダンボール箱は業者の使用物品のうち、一梱包 30kg 以内で丈夫なものをを用いた。食糧は一梱包一品なので、積荷リストがあれば梱包カードは不要である。

3 マーキング

輸送順位を 3 段階に分け、それによって色分けした。

- 第 1 順位 — 基地食 (冷凍品以外) — 赤
- 第 2 順位 — 予備食 — 黄
- 第 3 順位 — 基地食 (冷凍品) — 橙



4 食糧委員会

出港前は南特委食糧委員、二幸の服部部長と慶大原教授に調達に当り御指導を頂いた。出港後、前田補給長、伊藤補給士、岩本二曹と隊の食糧係が、委員会を持ち、寄港地に於ける食糧購入方法や、建設食の輸送方法等について打合せた。

5 酒 保

出港と同時に酒保物品として、ウイスキー（サントリイ角）6本、缶ビール2c/s（4打）を全員に、夏隊員にはハイライト35箱700本、ピースカン28缶1400本、越冬隊員にはハイライト11箱220本、ピースカン7缶350本をそれぞれ配った。

これは各人から仕度金のうち、酒保代金として8,000円徴集したが、それに概当するものである。

また寄贈を受けた酒、清涼飲料の一部を船上用として隊員に配った。

6 寄 港 地

個人物品

寄港地に於ける隊員の酒、タバコの購入については、予め価格を現地の商社に問い合わせそれをもとにアンケートをとり一括購入した。

隊公用物品

越冬用食糧として下記の物品約16万円相当を購入した。尚これらの内、生鮮食品、特にリンゴ、オレンジは基地に輸送した時、すでに変質しており、不良であった。

卵、オレンジ、リンゴ、ジャガイモ、キャベツ、紅茶、人参、アルコール、ウイスキー（ジョニ赤）、パイプ煙草、葉巻、マトン

船 上 食 統 計

	1人1日予算		日 数	総 重 量
船 上 食	668円	南緯55°以北 536円 以南 825円	140日 (11/20~4/8)	65050 kg
船 上 予 備 食	668円		267日 (4/9~12/31)	116678 kg
建 設 食	825円	1500人日食	32日 (12/31~1/31)	4828 kg

7 建設食の問題点

建設期間中の食糧は、調達から輸送に至るまで、船上食に含まれるものと

してとり扱われた。しかし調理は隊艦共同作業となりお互に遠慮し合って、意志の練通に欠けた面が出たのはまずかった。将来は検討を要する点であろう。

- 献立の面では、火を通せばすぐに食べられるもの、例えば冷凍のトンカツ、シューマイ、ギョーザ等をもっと多量に使用すべきであった。
- 激しい労働の為、作業員に好まれる練乳が非常に不足した。今回は幸い第五次隊、六次隊の残りで間に合せたが、建設期間中は一日につき2人に1缶位の割合で用意する必要がある。

8 寄贈品

出港前の食糧計画立案中には、原則として寄贈を受けない方針であったが、今回種々の事情により約1.5トンの寄贈を受けた。しかし南極観測が恒久化し、毎年観測隊の派遣が決定した現在、寄贈を受けずに調達を行うのが本筋と思われる。

医 療

草 刈

担当の武藤副隊長（越冬隊長）が越冬中なので船内の隊員保健衛生についての医学的報告は出来ないが、代って草刈が簡単に経過を報告する。

1 医療準備

- (1) 医療機械：今回は閉鎖期間が長期に渡ったので医療器具のすべてを新規に用意した。
- (2) 医薬品：これも(1)と同じくすべて新規に購入（一部寄贈）した。

又(1)(2)共に輸送は除すことなく基地入し、武藤ドクターの手で下記の通り整理、格納された。

機 材	格 納 場 所
手術機械：治療品	居 住 棟
X線装置：治療品	食 堂
治療品：薬品	飯 場 棟
治療品	居 住 棟

2 船内配給薬品

- (1) 各隊員宛、小型救急袋に一式入れ配給し、基地建設期間も携帯させる様にした。中でジョンソンのバンデイド（コーンズ商会寄贈）は手指等の擦過傷に使用、便利であった。
- (2) ビタミン剤、強壯剤を往時には隊員公室へ、帰路には各個室へ配った。

3 船内保健

- (1) 船酔、東京を発ってフリーマントル着まで軽度の船酔は約10名、強度（ほとんど食事を欠いた）1名で順次船の生活になれ、フリーマントルからは全員異常なく生活出来これもなれと見た。しかし船内での打撲が多く見られた。

又、航海中次のような場合に船酔いの症状が多く現れた。

- a 東京出港后1週間
- b 寄港地出港后1～2日間
- c ローリング、ピッチング10°以上の時化に遭遇したとき

- 4 なほ今回は、医務室の他に歯科医室（歯科医も乗船）が有り利用され、かつ理容室（理容師も）も完備されて、良く利用された。

44名（フランス、報道3も含む）中（往路44名、帰路26名）医務室にて治療を受けた主なものをひろうと次の通りであった。

船酔 3名、歯痛 7名、打撲 6名、胃病 4名、きず 3名、その他 14名。

1 映 画

(1) 準 備

a 撮影機

機 械 名	数 量	夏 隊	越 冬 隊	所 属	備 考
Bell & Howell	1	×		科 博 極 地	大瀬使用
Bell & Howell	1		×	"	佐藤使用
Bolex	1		×	"	長谷川使用
Canon スクーピック	1	×		キャノンから使用	村山使用
Bell & Howell	1	×		NHK から借用	予 備

イ 科博極地部所有のBell & Howell並にBolexはすでに永年使用のものであり、出発前オーバーホールした。

ロ Canon スクーピックはキャノンから試用に借り出し、NHKにおいて科博所有のものと同様フィルター（ラッテン85）とりつけの工事並びにフードを施行した。

ハ NHKのBell & HowellはNHKですべて準備し予備機とした。

b フィルム

イーストマン カラーネガ SO216を150本（15000ft）購入し、越冬隊用に100本、夏隊用に50本をあてた。

SO216 選択の理由

イ カラーネガはリバーサルに比べて、ラチチュードが広いため露出を少々間ちがってもプリントの際カラーバランスが崩れることなく補正できること。

ロ 増感現像できオーロラ撮影に便利（ASA700まで）

ハ NHKの同行カメラマンはSO216を使用するので、隊公式記録編集にあたって双方の流用可能のこと。

(2) 経 過

a 撮 影

主として極地行動期間に限り夏隊は60本（7000ft）撮影した（60本の内10本はNHK提供のフィルムを使用した）。

b 処 理

NHKカメラマン撮影のものと併せて公式記録としたいが、SO216使用のため、次のような予算処理を必要とする。

購入全量 150 本 (15000ft) (4580 m) 分の費用

	単位	単 価	数 量	金 額
16% SO216	1 本	4670円	150本	700,500円 (購入済)
ネガ現像料	1 m	33	4580m	151,140
密着カラーラッシュプリント料	1 m	92 ⁷⁷	4580m	424,887
編集用耳番号記入料				
ネガ用	1 m	2 ⁴⁰	4580m	10,992
ラッシュ用	1 m	2 ⁴⁰	4580m	10,992
白黒ラッシュプリント料	1 m	23 ⁴²	4580m	87,264

依ってネガ現像後カラーでラッシュプリントを作ったときは

¥ 1,298,511

白黒でラッシュプリントを作ったときは

¥ 960,888

上記の金額が編集料の他に必要となる。

(3) 所 見

Canon スクーピックは大きく重量 3.2kg あるが、EE 機構と ZOOM のため極めて使いやすく大部分の撮影はこれによった。

2 写 真

(1) 経 過

隊公用カメラとしてマミヤプロフェッショナル C-3 1 台、ニコン F 1 台、計 2 台を船上用としてマミヤは大瀬、ニコンは星合が使用したが、隊記録として一番重要な空輸や基地建設作業等がそれぞれ受持の作業に追われて殆ど撮影出来なかった。

使用した公式のフィルムは 35 ミリ黒白 30 本、カラー 15 本、2B はカメラが大型のため作業中は殆ど持歩るけないため使用しなかったため黒白 5 本程度しか撮影しなかった。

(2) 今後の見通し

隊公用記録として出来れば隊員の作業や観測を自由に撮影出来る隊員がいてもよいのではないかと思う。今回も公式記録として 2 人にまかされたが、それぞれ受持区分の作業があるのでどうしても記録は少くなる。カメラは出来れば 35 ミリで作業中でも持って邪魔にならないような小型カメラがもう 1 台位あった方がよいと思う。

使用カメラフィルム調査表

I 個人別所持カメラ及フィルム量

氏名	カメラ	フィルム使用量		8ミリ	フィルム使用量
		B & W	color		
村山	マミヤプロフエショナルⅡ	20	20	フジシングル-8	10
	オリンパス6				
	アサヒペンタックスSP				
大瀬	コニカⅡ	6	25	オリンパス-8	15
	オリンパスオート				
	「ワイド35S				
鎌田	「ペンF	40	20	キャノン-8	15
	キャノンF				
	キャノン-8(ズーム)				
福島	ミノルタSR-2	100	70		
	「SR-1				
	「ミューク				
堀	ヤシカ	3	12		
	アサヒペンタックス-J5				
	オリンパス35-S				
塩田	キャノンF	5	10	フジシングル-8	10 B&W-5
	アサヒペンタックスSP				
	「-8				
堀秋山	コニカ3A	4	15		2
	ニコンF				
	アサヒペンタックスSP				
星合	アサヒペンタックスSP	20	20		
	オリンパスペンD2				
	ニコンス				
西部	ミノルター-2	0	25	ニコレックス-8	1
	コニカFB				
	アサヒペンF				
今田	デミ-	0	15	ニコン-8	25
	ニコンS2				
	アサヒペンタ				
高橋	アサヒペンタ	12	8		
	ニコンF				
	オリンパスワイド				
土屋	アサヒペンタックスSP	10	30	フジシングル-8	25
	コニカ-3				
	キャノンL-1				
細谷	キャノンL-1	20	21	フジシングル-8	0
	ライカ				
	ローライコード				
会津	アサヒペンタックスSP	30	30	キャノン-8	10
	オリンパスワイド				
	「ペン				
長谷川(喜)	アサヒペンタックスSP	10	7		
	ニコマート				
	ライカ				
鈴木	コンタックス	25	25		
	アサヒペンタックスSP				
	「ペン				
西山	アサヒペンタックスSP	8	22	フジシングル-8	8

氏名	カメラ	フィルム使用量		8ミリ	フィルム使用量
		B & W	color		
馬場高	アサヒペンタックスSP	16	30		
	ニコン-S	}	}		
	リコー35				
長谷川(章)	アサヒペンタックスSP	5	15	フジシングル-8	8

II カメラ別数量

機種別内訳	スチールカメラ	8ミリ
アサヒペンタックス	11台	
オリンパス	10台	1台
ニコン	4台	
キヤノン	6台	1台
ミノルタ	3台	3台
リコー	4台	
ライカ	1台	
コンタックス	2台	
ヤシカ	1台	
ローライコード	1台	
マミヤ	1台	
フジカシングル-8		7台
ニコレックス		1台

1 プール原稿

2月22日の「24日ケーブタウンに入港」の記事まででプール原稿は49本。

2 共同、朝日、NHKの三社 特電

共同	6本
朝日	9本
NHK	3本

3 電送写真

東京ーフリマントル間 週1日 フリマントルー南極ーケーブタウン間は週2回電送した。
ケーブ入港までに、59枚電送した。

4 写真の特送

59枚の電送のうち、特送は8枚だった。

内訳は

共同	3枚
朝日	4枚
NHK	1枚

5 寄港地からの写真の空輸

フリマントルからプール用写真として12枚を送った。

南極新聞

会津・西山

1. 準備した資材

出港から入港までの期間に発行する南極新聞の資材として次のものを準備した。

ミメオフアックス（自動ガリ版製造器械）	1式
手動輪転機	1式
騰写版	1式
原稿用紙	230冊
南極新聞用紙	12500枚
ミメオフアックス専用原紙	450枚
普通原紙	550枚
輪転機用インク（チューブ入り）	74本
普通騰写インク	2缶
文房具類	1揃い

これらの品目により、新聞発行に不自由は全く感じなかった。

原紙は全てミメオフアックスで切り、印刷は手動輪転機で行った。特にミメオフアックスは故障もなく、優秀であった。

2. 編集と発行

編集は隊、艦、報道関係便乗者の三者から編集委員を出し、編集、発行、印刷、配布の全てを編集委員で行った。

スタッフは次の通り、

隊 3名 松田達郎（生物）星合孝男（生物）会津利孝（庶務）

艦 7名 田中正次（通信長）山本衛（C.P.O）秋山竜平（1分隊）井上順二（2分隊）
愛甲忠旺（3分隊）古川常二（4分隊）甚野博（5分隊）

報道2名 深瀬和己（共同）柴田鉄治（朝日）

編集委員の構成メンバーが、三者から成っているのは、南極新聞を隊員だけでなく、「ふじ」に乗船している全ての人々を読者と考えたからであり、その基本線に沿って編集が進められた。第1号発刊は11月23日で、これを皮切りに12月30日の第14号迄大体3日に1回の割合で発行した。入港中及び、建設期間中は人手不足の為発行せず、建設期間後の再刊は2月15日であった。再刊以後ケーブタウンまで、発刊以来通算20号を発行した。尚、南極新聞社は、船内の地形観測室内に置かれた。

3. 特別企画

特別企画として次のことを行った。

イ. 「ふじ人国記」：全乗船者を北海道、東北などの地域別に分けて紹介する。

ロ. 「あのとき、このとき」：休刊中（建設期間）の出来事をトピック中心に取上げると共に
隊艦の行動を記録風にまとめる。

ハ. 赤道通過時刻予想コンテスト

初氷山出現の緯度予想コンテスト

の二つを主催し、併せて300余通の応募者の中から、正解者を選び、隊長賞、艦長賞、新聞社賞などの賞品、賞状を出した。

ニ. 赤道祭

恒例の赤道祭では新聞社より、芸術大会の優秀者に新聞社賞を出した。又、プログラム全部の印刷を行った。予想コンテスト等の企画は船内の楽しめを増すことに役立ったと思う。

こうした企画のために、良い賞品を沢山用意して置くことが望ましい。

4. その他南極新聞社は「ふじ大学」講義資料の印刷及び、各種配布資料の印刷に協力した。

映 画

16ミリ映画借受先

会 社	関 係 部 課	本 数	条 件
◎ 東 宝	配給部 16ミリ課	10	無償 42年4月返却
東 映	教育映画部教育課	10	" "
大 映	営業本部販売課	10	" "
日 活	—————	0	*時間の都合で依頼せず
松 竹	—————	0	*16ミリ映画ナン
N H K	芸能局第一制作部	15	無償 42年4月返却
T B S	テレビ編成局映画部	13	無期限借用
N E T	編成局報道部	多数	"

◎映画会社5社の幹事会社

映画の題名

会 社 名	本 数	題 名	現 代	時 代	喜 劇
東 宝	10	鬮雲、ふんどし医者 隠し砦の三悪人、野盗風の中を走る、戦国群 盗伝 社長太平記、社長三代記、新三重重役、幽霊 繁栄記 サラリーマン権三と助十	2	3	5
東 映	10	返逆児、喧嘩笠、丹下左膳、おしどりかご 青春快談、威風堂々、点と線、母子草、ここに 泉あり 弾丸大将	6	4	
大 映	10	血文字船、若き日の信長、小次郎燕返し、かげろ ろう絵図 疵千両、源太郎船、千羽鶴秘帖、鳴門の花嫁 暴風圏、勝負師とその娘	2	8	

会社名	本数	題名	現代	時代	喜劇
T B S	13	鯉名の銀平、清水次郎長伝、右門捕物帖 平手造酒 北海の反乱、警察官、地平線がギラギラ、青春無 線旅行 風流交番日記、東京港突風野郎 名探偵アジャパー氏、恋愛学校、仙人部落	6	4	3
N H K	15	テレビ映画「灰色のシリーズ」№1～№15	15		
N E T	多数	テレビ映画シリーズもの 「東京、赤坂、六本木」「名探偵×」「かわら版 繁盛記」 「ベトリセブンショー」「指名手配」			
計			31	19	8

この他、艦側で用意した16ミリ劇映画が、41本あった。

映画の種類は、若し選択の自由が許されるならば、現代物、時代物、喜劇物をそれぞれ等分にある位が良く、現代物といってもあまり製作年代の古いものは避けた方が良い。

部 門 編

觀 測 関 係

極 光 、 夜 光	金田、鎌田
地 磁 気	国分
電 離 層	大瀬、長谷川(貞)、竹内、磯辺
気 象	清野、清水、石田
生 物	福島、星合
海 洋	堀、塩崎
地 震	堀田、印部
超 高 層	鎌田、国分
海 底 物 理	堀田
海 洋 化 学	秋山

極光・夜光

A 船上観測

夜間大気光の観測

金田、鎌田

(観測協力者) 馬場、長谷川(章)、西部、今田

(1) 方法、器材

夜間大気光を可視光線と赤外線との各領域において、光電測光により強度測定を行なった。使用したのはMeridian Scan型、多色式光電受光器(方位半固定式)である。この測光器を船の最上甲板右舷寄りに設置し、出力信号を観測室に導入、増幅し平衡型記録計にペン書させる方法である。

観測した波長は、 5300 \AA 、 5577 \AA 、 6100 \AA 、 6300 \AA 、で之を機械的にフィルターを切替える時分割方式で観測した。

(2) 経過、概況

東京出港よりフリーマントル入港迄は、月令22から月令8迄の夜間黄昏薄暮時より払暁明時迄の間、月の天頂離角が 90° 以上で気象条件の許すかぎり観測を行つた。途中測機の主電源が故障し、1月27日より30日迄は欠測したほか、天候の不良などがあり、完全なデータは約10日間位である。フリーマントル出港後は月令の関係で観測不能であつたし、南極海並に昭和基地周辺では白夜のため観測不能であつた。

帰路は2月14日より、2月24日迄 3月14日より、3月30日迄、気象条件の許すかぎり観測が行なわれる。猶寄港地入港時は観測を行なわない。

(3) 成果

観測結果についての詳細な報告は、金田が越冬を終了し帰国後になされるが、受光器を透明風防式のドームに入れ、夜光の標準校正の方法等につき、今回の観測経験をもとにして改良を加えてゆきたい。

B 基地建設

極光

金田

マイネル型分光器、エパート型分光器、多色式光電観測器等を観測居住棟に設置し、受光部を屋上にとりつけた。

全天カメラを屋上パネルのアングル台に上に備えつけた。

地磁気

A 船上観測

国分

(1) 方法、器材

方法：プロトン磁力計による地磁気測定

器材：記録方式をデジタルプリンターで直接印字する様に変えた他は、従来の南極観測隊で使ったものとはほぼ同じ。

(2) 経過、概況

東京出港1日後の11月21日より観測を始めフリーマントル入港中を除いて、12月17日氷海に至るまで観測を行った。途中計器の故障、曳航ケーブルの内部切断等の事故があったが、オーストラリア西岸及び、フリーマントル-氷海間は一応の観測ができた。南極圏からケープタウン間は、2月14日より曳航を始めたが、2月17日曳航容器内に水を認め、内部を検べた結果コイルが破壊していたので観測を中止した。コイル修理次第観測を再開する予定。

(3) 成果

越冬終了後、資料を検討し、改めて報告する。

B 基地建設

国分

外廻り建設作業が終了した。

70メガアンテナ(八木)は天測点下雪上車置場の南東観測居住棟寄から約60mの地点に設置した。

地磁気関係建設物である地磁気変化形室が完成した。

VLFアンテナ(底辺40m、高さ20mのループアンテナ、建設位置、地理的東西南北)を樹てその下にブリアンブ箱を設置した。

VLEアンテナと観測居住棟を結ぶ線上、観測居住棟寄り約180m付近に地磁気脈動部を設置した。

尚ケーブルは

直視磁力計	2本	(300m)
VLF用	7本	(約350m)
脈動用	6本	(200m)
70メガ八木アンテナ	1本	(約60m)

である。

又記録機類は観測居住棟内に設置した。

電離層

A 船上観測

大瀬

1. 電離層観測

(1) 方法、器材

かつて5次、6次の宗谷船上で使用した観測機を改良して設置した。

器機の電源は単独に5KVAMG発電機より100V50サイクルを水晶時計の信号により全自動的に供給している。

アンテナ系は送信用に進行波励振M型アンテナを使用し傾斜部の長さ約23米垂直部約9米である。受信用には逆L型の広帯域アンテナを使用し水平部約10米垂直部約9米である。器機の概況は下の通りである。

周波数範囲	1Mc~20Mc/s
送信出力	10KW(尖頭値)全周波にわたって
掃引時間	30秒
繰返し周波数	50サイクル

(2) 経過、概況

東京よりフリマントル経由にて昭和基地北方の接岸点まで30分毎の観測を行った。器機の大きな故障は殆どなかったが船内雑音が比較的多い。1月7日より、1月30日まで基地建設作業のため観測を中止した。帰路は往路と同様観測を続行している。

現在データーの整理中で各時間毎の f_oF_2 の読取を行っている。帰国後各緯度の N_h プロフィールを作成し、IGYと比較検討する。

2. VLFの測定

(1) 方法、器材

船上において東京南極間の全航程にわたり17.4Kcの強度測定と40Kc、18.6Kcのどちらかの強度と位相の測定を行う。

受信機は水晶発振器を使用し、位相測定用には周波数標準器のサルザー発振器を使用して各周波数合成部にて合成された所要の周波数を局発としている。

記録方法は全部記録電流計を使用している。

アンテナ系は7米ホイップアンテナを2波供用に使用しアンテナ基部にそれぞれカソードホロワーにてインピーダンス変換を行っている。

(2) 経過、概況

東京フリマントル間は40Kcの位相と強度測定を行い、船の移動によるドブラー効果も合わせて測定した。但し40Kcについては送信出力が小さいのと船内雑音が多いためフリマ

ントル出港後は殆んど受信出来なかつた。

南極行動中は主として18.6Kcを受信したが変化が大きく受信状態は概して不良であつた。

17.4Kcについては東京フリマントル間が送信側工事のため停波していたので受信出来なかつた。南極行動中は夜間が比較的良好に受信出来たが時間が非常に短時間である。

1月7日より31日まで基地建設作業のため測定を中止した。

データーは帰国後整理する予定である。

3. 短波帯附近の電界強度および雑音測定

大瀬

(1) 方法、器材

電界強度測定には携帯用電界強度測定器を使用しJJYの5Mcと2.5Mcの2波について東京から南極までの夜間における無減衰の測定を行った。雑音測定については2.4975Mcと160Kcの2波を±25サイクル移動し全航程にわたり連続して測定を行った。これに使用したアンテナは7米ホイップアンテナを160Kc用、10米垂直アンテナを2.5Mc用として各アンテナ基部にトランス整合を行い受信機に供給している。

記録方法は記録電流計を使用した。

(2) 経過、概況

東京フリマントル間は非常に空電が多く併せて航内雑音と通信の電波発射が多く、測定用アンテナの利得が低いので低レベルにおける測定が困難であつた。

南極圏においては昼間は非常に静穏であるが、夜間は相当雑音が多くなった。1月7日～31日まで基地建設作業のため測定を中止した。

帰路は往路と同様測定を続行している。

電界強度測定については夜間3時間位上甲板で1時間毎に測定を行った。2.5Mc、5McともS-64附近まで受信出来それ以南は殆んど受信不能になった。

データーは帰国後整理する予定である。

B 基地建設

大瀬、長谷川、竹内、磯辺

(1) 当初計画

今回の建設作業はすべて当初計画していた通り非常に順調に行った。

当初計画では電離棟より電離層観測用アンテナは約100米西側に、オーロラレーダーアンテナは高地に設置150米以内とする計画だったが、それよりも各アンテナ系の距離が縮少出来た。

(2) 作業概況

建物関係

電離棟の敷地整備および建物の組立

アンテナ関係

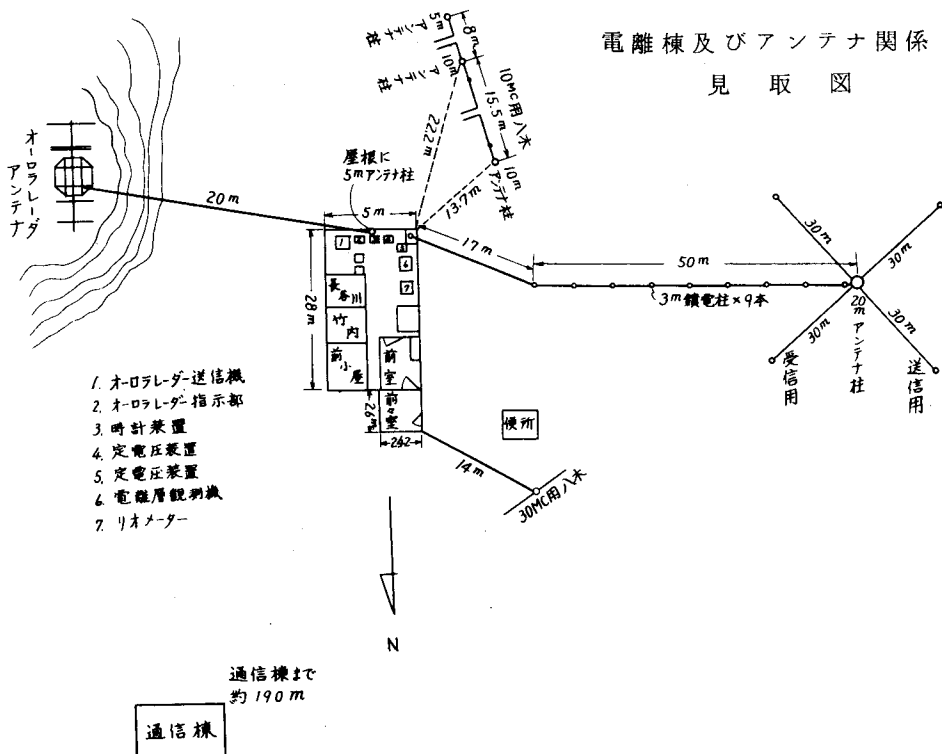
電離棟より約70米西側に電離層観測用20米アンテナ柱を建て底辺60mの直交△アンテナを送受信用として展張した。建物とアンテナ柱との間は3mのパイプ9本を鎖電線用とし平行2線式で建物まで引込む。オーロラレーダー用アンテナは建物の東約20mの高地に設置し各ケーブルは架線にて建物に引込む。

リオメーター用アンテナと30Mc用八木アンテナは10mの5素子組立アンテナを北西約15mの地点に、10Mc、20Mcは10mアンテナ柱2本、5mアンテナ柱1本を西南約15mに設置した。

詳細は図面参照。

(3) 今後の見通し

建物、アンテナ関係は現在の観測内容については充分である。新しい観測については電離棟の西側に延長出来、他の妨害も殆どない。



気 象

船上観測 ふじ気象担当者による（資料編参照）

清野 清水 石田

基地建設

清野 清水 石田

下記の通り観測機材の備付けが行われた。

	設 置 場 所	機 材
屋 内	気象棟	マムス マンプ D55B（高層） 周波数変換器 オゾンモニター
	気象棟側室	高層気象検定装置
	気象棟屋上	日射計 日照計 露点計 空気取入口 気圧平衡装置
	オゾン小屋	ドブソン オゾンメーター
	放球塔	水素発生装置
屋 外		測風塔 パラボラ 温度計 放射計（温度計の西約5m）

生 物

A 船上ならびに基地観測

1 定常観測 極海および往復航路におけるプランクトンの調査

星 合

- (1) 植物プランクトンの定性定量のため、表面水 500ml を採取しホルマリン固定し保存した。

採取は日本 → フリーマントル 09:00 18:00

フリーマントル → 極海 09:00 15:00 21:00

極海 → ケープタウン 適 宜

- (2) 同時に表面水 3 ~ 8 l をミリポアフィルター HA で濾過し葉緑素をアセトンで抽出し比色定量した。

調査頻度は(1)と同じである。

- (3) 動物プランクトンの水平分布を知るため自動プランクトン捕集機を用い、ふじ循環水より 3 時間おきにプランクトンの捕集を行った。(フリーマントル → 極海)。

- (4) ふじ循環水 (8 m 層) 100 l を濾過しプランクトンを固定保存。

採取頻度は 1 に同じ。

- (5) プランクトンの種類組成をみるため $\times \times 13$ ネットで表面採集を行った。

(フリーマントル → 極海 頻度 09:00 15:00 21:00)

尚ふじに設備した採水装置は故障のため使用しなかった。

自動プランクトン捕集機	480,000	40年度
遠心分離機	15,600	"
光電比色計	95,000	"
ヴァキュームポンプ	60,000	"
顕 微 鏡	135,000	39年度
同撮影装置	25,000	"

2 研究観測

- (1) フリーマントル付近の微細藻類

福 島

バンバリー、ペンバートン、デンマーク付近、ケイブポイント、ホエーリングステーションなどで微細藻類を採集。50 ml ポリエレチン角瓶に入れホルマリン固定したが培養材料は紙袋に入れて冷蔵した。

採 集 品	固定材料	約 55 点
	培養用未固定材料	約 15 点

(2) 寄港地における海産動物の採集

星 合

フリーマントル、コテスロー、バンバリー、アルバニーにおいて構成種は異っても潮間帯における動植物の分布様式が日本のそれと類似していることを確め、それらの一部を採集した。

尚本研究の旅費は私費によったが今後は予算措置を講じて欲しい。

- (3) フリーマントル-南極-ケーブタウン海域の表層植物性プランクトンの水平分布 福 島
フリーマントル・南極間では09:00, 15:00, 21:00にXX13 ミューラーガーゼ表層ネットを数分曳行して採集、この折船は微速。

南極海離脱点・ケーブタウン間では5度ごとに上と同方法で採集。なお、エンジンの冷却水をXX25 ミューラーガーゼプランクトンネットでこして8m層のプランクトンも随時に採集を行なった。

- (4) フリーマントル-南極-ケーブタウン海域の表層微細プランクトン 福 島

上記と同時に20ℓポリエチレン瓶に表層水を採水し、ホルマリン固定し、1昼夜放置し上澄ママをすて、残ったプランクトンを500mℓポリエチレン瓶に保存した。

- (5) フリーマントル-南極-ケーブタウン海域の植物性プランクトンの垂直分布 福 島

15地点で採集したがその中8地点は水深100mより0mまでのプランクトンをXX25, XX13, GG54の3種類のミューラーガーゼをはった北原式定量ネットで採集。7地点ではXX25ネットで20~0m, 50~0m, 100~0m, 200~0m層の採集を行なった。

上記3テーマの採集品は約250点

- (6) プランクトンの垂直採集

星 合

極海の9地点でプランクトンの垂直採集を行った。プランクトンネットはNX25, XX13, GG54の三種を用い0~100m層の採集を行った。更に帰路には緯度5°おきにGG54を用い、層別採集を行うとともにXX13を用いて0~100m層の垂直採集を行った。資料はホルマリン固定し保存してある。

- (7) 海底堆積物中の微化石分析

福 島

南氷洋でドレッジ採集を行なった中で17カ所で海底堆積物をえたので堆積物をホルマリン固定した(この材料中には海洋部門で採集され分与されたものも含まれている)。

採 集 品 約17点

Fragilariopsis antarctica (ケイ藻)の微化石を多量に含むものが多かった。

- (8) 底生生物調査

星 合

海洋部門から分与をうけた資料を含め19回の採泥を行った。相当数量のカイメン、ハイドロゾア、サンゴ、コケムシ、カイ、ホヤ等を得標本として保存した。

南緯68°線に沿う東経45°~25°辺の浅海域にはコケムシを主とする生物群集が普通

のようである。

尚生物部門の採泥器はふじ応急において急造していただいたものである。

(9) 水中カメラによる海底調査

福島 星合

上記2研究の行われた海底の実体をうかがうため水中カメラによる撮影を実施し4葉の写真を得た。しかしカメラ部分の故障により撮影を続けることが不能となった。

(10) 着色氷中にみられる藻類の分類学的・生態学的研究

福島 星合

着色氷をそのまま、または、層別にこわしたりして観察し、着色氷をとかし約120点の標本をえた。

浮氷域と定着氷とて着色氷に大きい相異のあることがわかった。

	浮氷域の着色氷	定着氷の着色氷
着色する部分	主として水面より水深30cm位までの間	主として氷の底
藻類の発育状況	定着氷ほどよくなく氷の中で肉眼的群体を形成することもない。1つの氷塊でもっとも発育する部分は未定。	よく発育し、氷の中で群体を形成することが多いので氷をとかすとぼろ布のようなケイ藻の群体が残る。1つの氷塊では底から上方にむかってケイ藻の量が減少する。
見出される主要種	<i>Fragilariopsis</i>	<i>Navicula</i> <i>Pleurosigma</i> <i>Amphiplora</i>

(11) オングル島の下等植物

福島

陸上および陸水中の下等植物を採集しホルマリン固定、乾燥や冷蔵にした。

採集品	微細藻類研究用材料	146点
	微細藻類、菌類培養用材料	83点
	コケ研究材料	15点

(12) 長頭山付近の下等植物

福島

上記と同様にして採集、保存。

採集品	微細藻類研究用材料	13点
	微細藻類および菌類培養用材料	7点
	海藻研究材料	5点

(13) マラジョウジナヤ基地付近の下等植物

福島

1965年越冬の生物学担当隊員の許可をえて下記標本を採集した。

採集品	微細藻類研究用材料	8点
	微細藻類および菌類培養用材料	3点
	コケ材料	5点
	地衣材料	4点

(14) コケの採集

星合

コケ群中の微生物の組成を調べるため西オングル島でコケを採集し乾燥標本、冷凍標本とした。

(15) ワ虫の採集 星 合

ワ虫を調査するためラン藻を採取した。

(16) 魚類採集 星 合

釣りに依り西オングルで1匹、東オングルで5匹、2種類の魚を得た。

トラップで魚をとることはできなかった。

(17) ラングホブデの岩礁調査 星 合

生物相は極めて貧弱で、ペンギンルッカリーの下、岩のくぼみに緑藻が見られるのみであった。砂浜で貝類遺がいを多数集収した。

B 基地建設

福島、星合

生物学研究室を無線棟に新設

旧冷凍庫を無菌室・培養室に整備

ペンギンカブスの組たて完了

多点式サーミスタ温度計の整備完了

(なお詳細については越冬隊の松田、本川隊員が越冬隊報告書にて記する)

A 船上観測

1. 表面観測

(1) 方法 器材

水温測定 棒状海水温度計
採 水 ゴム製表面採水器およびポリエチレン製採水バケツ

(2) 経過

東京・フリマントル間 1日2回09:00および18:00
フリマントル・氷海間 1日3回09:00, 15:00および21:00
氷 海 氷状により適宜実施
氷海・ケープタウン間 緯度5度おき各層観測の中間点で実施
ケープタウン・東京間(予定) 1日2回09:00および18:00

2. BT観測

(1) 方法、器材

BT(パシサーモグラフ) 艦側備品

(2) 経過

表面観測と同じ

3. 各層観測

(1) 方法、器材

水温測定 転倒温度計(③30,000円)
採 水 ナンゼン採水器(③30,000円)

(2) 経過

別表1および別図1に示す点において行なった。

4. 採 泥

(1) 方法、器材

小型筒型ドレッジャー(④45,000円)および小型動式柱状採泥器(④45,000円)

(2) 経過

別表2および別図2に示す点において行なった。

5. 化学分析

(1) 方法、器材

塩分 サリノメーター（オーストラリア製、40年度900,000円）恒温装置（40年度195,000円）

pH pHメーター（40年度85,000円）

溶在酸素 ウィンクラー法、ピストンビュレット（40年度@32,000円）

Phosphate-P 光電比色計（40年度500,000円）恒温装置（40年度195,000円）

Silicate-Si "

Ammonium-N "

Nitrite-N "

Nitrate-N "

(2) 経過

表面観測および各層観測において採取した海水について上記の項目の測定を行なった。

6. 海流測定

(1) 方法、器材

電磁式海流計（艦側備品）

(2) 経過

東京出港より北緯20度までの間において3回、フリマントル出港後南緯20度以南において14回測定を行なったが、12月15日ケーブルがエア・ガンと交さくし、切断したため、以後の測定は行なわなかった（予備電極なし）。

7. 潮流観測

(1) 方法、器材

T-S式自記流速計（艦側備品）

(2) 経過

1月4日（位置68.5°S、40.5°E）および1月29日（位置69.0°S、39.6°E）の2回、定着氷において1昼夜観測を実施したが、流速の記録は得られなかった。潮流微弱のためと考えられる。

別表 1

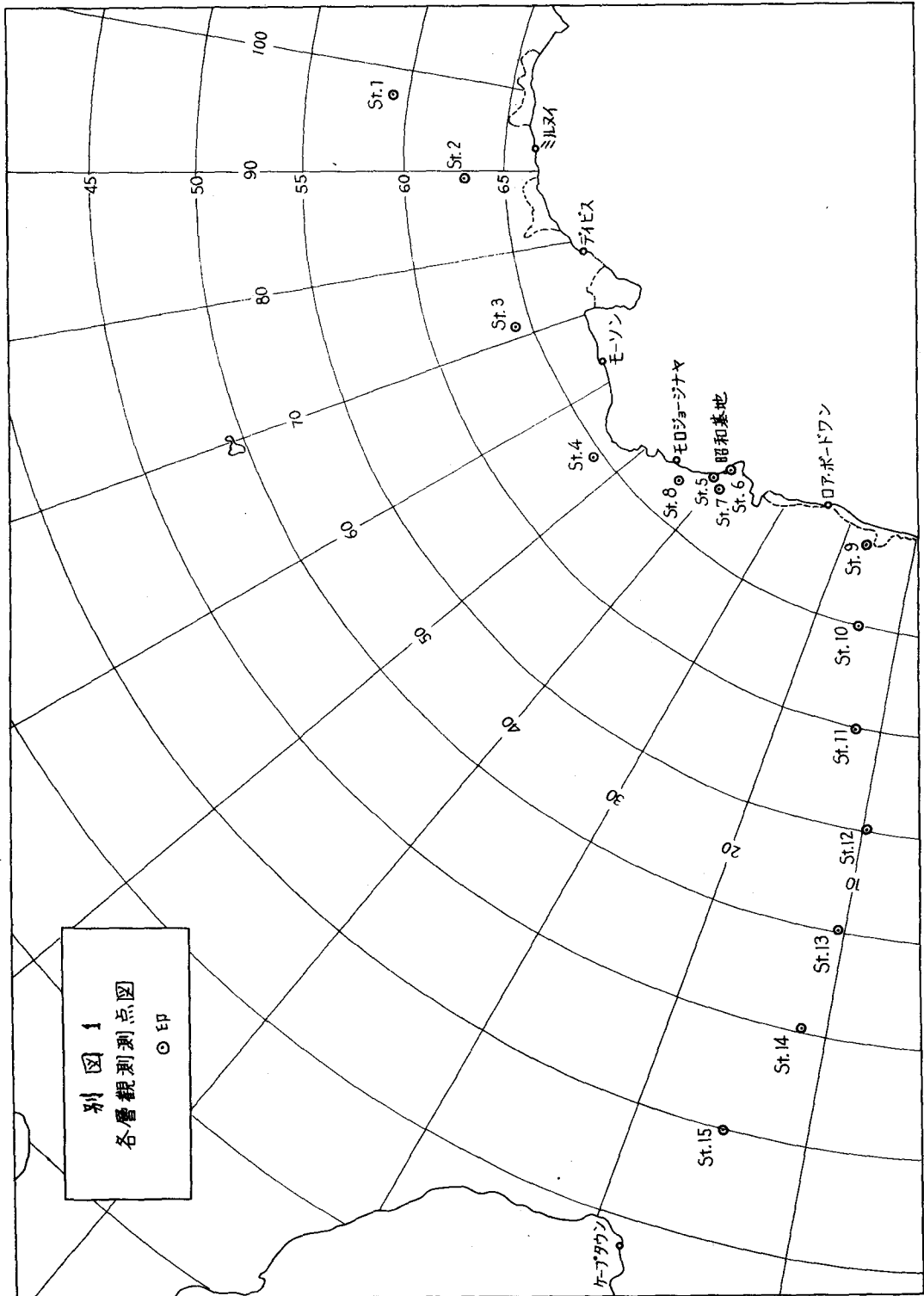
各層観測点一覧表

月 日	測点番号	位 置		観測深度
		緯 度	経 度	
12月18日	1	59° 16' S	97° 19' E	4000m
19日	2	63° 00.4 S	89° 15.0 E	3500m
21日	3	64° 17.5 S	71° 15.5 E	3000m
24日	4	64° 36.0 S	53° 14.5 E	3500m
1月19日	5	68° 25.0 S	40° 52.2 E	300m
2月 1日	6	69° 11.7 S	39° 32.0 E	250m
2日	7	68° 07.2 S	38° 49.3 E	2000m
6日	8	67° 11.2 S	43° 49.8 E	1500m
13日	9	69° 08.6 S	16° 37.0 E	2000m
14日	10	64° 58.3 S	13° 56.7 E	3500m
16日	11	59° 56.0 S	12° 15.6 E	4000m
17日	12	55° 12.5 S	9° 32.5 E	4000m
19日	13	50° 02.5 S	10° 29.4 E	3500m
20日	14	45° 12.5 S	11° 44.5 E	4000m
21日	15	39° 57.0 S	14° 54.0 E	3500m

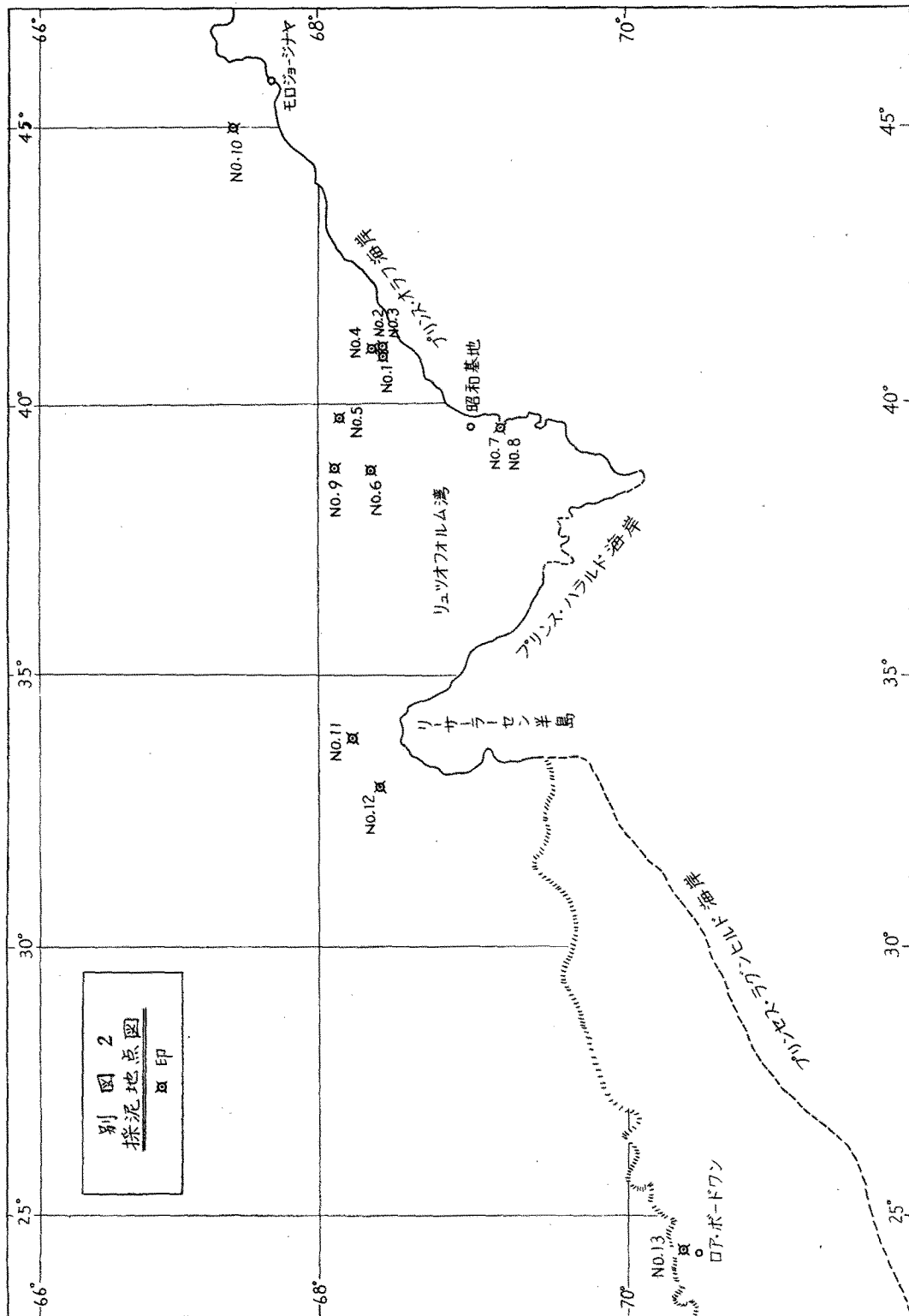
別表 2

採泥点一覧表

月 日	採泥点番号	位 置		水 深
		緯 度	経 度	
1月19日	1	68° 25.6 S	40° 51.5 E	280m
20日	2	68° 26.3 S	41° 02.5 E	230m
21日	3	" S	" E	350m
22日	4	68° 21.5 S	40° 58.5 E	325m
23日	5	68° 08' S	39° 43' E	560m
24日	6	68° 21' S	38° 45' E	818m
2月 1日	7	69° 11.7 S	39° 32.0 E	272m
2日	8	69° 11.4 S	39° 33.8 E	355m
2日	9	68° 07.2 S	38° 49.3 E	(2400m? 着底不明確)
3日	10	67° 24' S	45° 00' E	310m
8日	11	68° 13.8 S	33° 48.5 E	310m
	12	68° 24.4 S	32° 55' E	230m
9日	13	70° 19' S	24° 23' E	260m



別図 1
各層観測点図
◎ EP



B 基地建設

堀

(1) 当初計画

水圧式自記験潮器（40年度 350,000 円、協和商工製）の設置

(2) 作業概況

1月25日 設置場所を送信棟のある島の北側のタイド・クラックに決定、作業開始

26日 水深 5.25 m に沈鍾を設置、アンテナ支柱の廃品を用いて水面付近を保護、記録計は約 8 m の高さの点に設置、鉛管長 60 m、但し、沈鍾と記録計の直距離は約 20 m であり、鉛管は海底と陸上に十分の余裕をもたせた。

30日 越冬隊印部隊員に引き継ぎを行なった。

(3) 今後の見通し

設置の方式、とくに水面付近で将来生ずると考えられる氷圧に対する保護の方法については決定的なものではないので、今回の結果により、将来の方式を研究する必要がある。

基地建設

地震部門に関しては今回特に新しい建設作業或は器械の取付はなかったが、昭和基地離岸を控えた1月30日、31日の両日、他の作業の合間を見て担当の印部越冬隊員と共に六次隊が封印した器材をとり出しチェックした。地震計、記録計共に保存状態は良く水平動の一成分のみ動作の不良な点があったので調整した。地震計を設置するのは前回までの観測場所と全く同じである。地震計より記録器迄のコードは新しいものと張り換えられる。一応3成分を接続し良好に動作する事を確めた上で実際の観測態勢は「ふじ」離岸後印部隊員の手で行なわれる。

船 上 観 測

1. 空電スペクトルの観測

(1) 方法、器材

最上甲板に設置した円形枠型空中線により受信した空電を観測室の前増幅器へ導き、ここで2つに分離して、1つは600C/Sより30KC/Sに亘って一様に増巾して更に600C/Sより15KC/Sと15KC/Sより30KC/Sに分離して2チャンネルの磁気録音機を通して磁気テープに記録し他の1つは周波数掃引式のスペクトル分析装置に導いて之をブラウン管上に指示させて写真記録をすると同時にXY記録計にも導入してペン書きをさせる方法を採用した。更に上記周波数範囲において、700C/S、2KC/S、4KC/S、6KC/S、10KC/S、28KC/Sの各周波数成分での雑音最低レベルの記録、5KC/S、10KC/S、17KC/S、27KC/Sの各周波数成分における空電強度の記録も同時に観測出来るようにしてある。この他雷雲や雪の電荷を測定するために回転式の静電界測定器を最上甲板にとりつけて静電場の測定も同時に実施した。使用した器材の概要は下記の如きものである。

空中線 直径 1.5 m 100 回巻の円形シールドループ

受信周波数範囲 600 C/S - 30 KC/S

空電スペクトル観測装置 3 台

受信機総合利得 110 db (最大)

記録方式	2チャンネル磁気録音	1
	35 mm 連続撮影	1
	XYレコーダー	1
	6チャンネルペン書きオシロ	1
	記録電流計	4
	記録電圧計	2

(2) 経過、概況

東京出港後、直ちに観測に入り、フリーマントル入港まで連続観測を実施したが、フリーマントル入港中は港の人工雑音が強く一時観測を一部中断した。フリーマントル出港後、昭和基地迄は連続観測を行ったが、基地建設中には作業従事のため時々欠測したものもある。寄港地における観測は港の状況により之にそくした観測を行なう計画である。帰路も東京迄連続観測を実施する。とにかく艦内電子機器より発生する電気雑音が多いのと通信のための送信が多いので妨害が多く結果は十分に満足すべきものとはいえない。観測機器はすべて正常に動作した。たゞ記録電流計が1台故障して使用不能になったのが唯一の事故である。

(3) 成 果

艦内の人工雑音による妨害は大きい为空電の緯度効果に対する結果は一応うることが出来たように思われる。詳細は鎌田が帰国後更に検討して成果を報告する。

今回の経験により空中線の位置、前置増巾器の位置、機器の接地等に関して再検討し、少しでも艦内人工雑音のピックアップを軽減させるよう努力することが成果を一段とあげるのに必要なことを痛感した。又予算がゆるせば更に観測の自動化をはかることも必要である。

2. ホイツラーの観測

国分 鎌田

(1) 方法、器材

円形枠型空中線を最上甲板に設置し、之により受信したホイツラーを観測室のホイツラー受信装置で増幅し磁気録音機をとおして磁気テープに記録する観測方法を実施した。使用した器材の概要は下記の如きものである。

空中線 直径 1.5 m 100 回巻の円形シールドループ

受信周波数範囲 600 C/S - 13.6 KC/S

受信機総合利得 90 db (最大)

記録方式 磁気テープ記録

観測時間 毎時 49 分 45 秒 - 52 分 15 秒

(2) 経過、概況

東京出港後 11 月 22 日より観測に入り、フリーマントル入港中も観測を続行する予定であったが、通信等の妨害が多く、入港中は中断した。フリーマントル出港後艦内暖房切換への際、観測室内温度が 40 度以上に上昇、時計装置が故障し数日間観測を中断した外は、機器は正常に動作した。昭和基地建設中も出来る限り観測を実施したが建設作業従事のため時々欠測した。寄港地における観測はその土地土地により人工雑音の強さがことなることと思われるので状況に応じた観測を行なう。

とにかく艦内電子機器により発生する電気雑音が多く（之は特に 1 KC/S 以下で著るしい）結果は満足すべきものとはいえない。

(3) 成 果

詳細は国分が越冬終了帰国後更に検討して報告される。今回の観測経験より空中線の位置、前置増巾器の位置等につき再検討し、少しでも艦内人工雑音のピックアップを軽減させて成果を更に上げるようにしたい。

鎌田

3. 宇宙線の観測

(観測依頼者) 理化学研究所宇宙線研究室

(1) 方法、器材

この観測は、観測室内に設置された宇宙線検出器によって大気深く侵入してくる宇宙線の数を計数する方法をとっている。観測器は宇宙線ニュートロンモニターと呼ばれるもので $B^{10}F_3$ Gas を使用している。記録は手衡型のペン書き記録計を使用し単位時間毎のニュートロンの数を自動記録する。

(2) 経過、概況

東京出港前より観測を開始し、全行程を通じて観測が行なわれる。この観測は理化学研究所の依頼によるもので観測担当者は単に計器の保守を行なったにすぎない。1月28日～30日に記録部の故障があり一時中断したのと2月3日時計の故障のため一時中断した以外は機器は正常に動作し、緯度効果も顕著に記録されたのでまずまず成功と思われる。

(3) 成果

観測結果は帰国後理化学研究所の宇宙線グループにより検討されて報告される。

海底物理

船上観測

堀 田

1) 方法、器材

Airgunを音源とする Seismic Profiler 方式による堆積層の連続観測。

主な器材は次の通り。

40年度購入

i) 海底地質構造連続観測装置

”

ii) イール (Eel)

”

iii) エアガン (Airgun)

”

iv) コンプレッサー

”

2) 経過、概況、成果

東京出港後、直ちに観測体制に入ったが、比較的、波浪大きく、亦、船速も速く、S/Nが悪く、データが採れなかった。引続き台風32号の影響がありそれと前後して、コンプレッサー-安全弁、エアガン付属のヴァルヴ類に故障がありその修理に追われ11月27日記録を取り始めた直後記録器が故障。結局、観測が軌道に載ったのは、12月2日スダ海溝通過後となった。12月2日よりフリーマントル入港の12月5日未明迄は比較的水深の浅い為もあり非常に良好な記録が得られた。

フリーマントル出港の12月11日直ちに観測を開始し、流氷が現われ始めた12月18日曳航を中止する迄の間、暴風圏ではS/Nが悪かった以外概ね良い記録が得られた。南極海ではOpen Seaを利用して観測を試みましたが、変圧管内の凍結によりAirgunが作動せず、断念せざるを得なかった。帰路2月14日より2月15日に掛けて水温+1.0~1.2の比較的暖かい水面があったので、この間記録を取ったが、その後再び水温が下がり一旦中止した。

今後は、Airgun付属のヴァルヴ付近をヒーターで暖め低温海域で安定に動作させる等の改良が必要である。亦、流氷海域では、ダイナマイト(50~100gr)を1~3分間隔で投下する方法は非常に有効と考える。

この様に長期間24時間連続観測を続ける事が出来たのは隊員各位の御協力を得て初めて出来た事で、特にこの事を記して置きたい。

海洋化学

船上ならびに基地観測

秋 山

研究項目

- 1 南極海およびその関連海域の海洋化学的研究
- 2 昭和基地周辺の地球化学的研究

1 表面観測

東	京	——	フリマントル	1日2回
フリマントル	——	南	極	” 3回
南	極	——	ケーブタウン	緯度 2.5° ごと

観測内容

- 1) 5ℓ、1ℓ採水、帰国後の各種研究用試水として全点
- 2) 全鉄、ホー素、全リン定量用試水採取 1日1回
- 3) 表面水大量採取(100ℓ) 10点
微量元素、安定および放射性同位体研究用
- 4) 試水分析

pHおよびalkalinityを毎日1回測定し、soluble iron、particulate ironを2～3日に1回定量した。

2 海上大気の炭酸ガス測定

赤外ガス分析計 Beckman - Toshiba 1 R - 315 (1,900,000) を使用し、海上大気の炭酸ガス量を毎日1～2回測定した。

赤外ガス分析計の比較セルにわずかながらガス洩れがあり測定が不可能となったので、応急処置として、測定時間中比較セルに窒素ガス(炭酸ガスを含まない)を少量流しながら測定する方法をとった。そのため、フリマントルにて窒素ガスボンベ1本(6000ℓ)を補充した。

表面水の溶存炭酸ガスは、ガス平衡装置(Equilibrator)のガラス器具部分が一部破損したので、赤外分析法での測定が不可能となったので、pH、alkalinityを測定して計算で算出する方法をとった。

赤外ガス分析計は東京出港直前に入荷したので、調整が不十分である。帰国後、比較セルの修理とともに精密な調整をする必要がある。

3 各層観測

海洋定常観測と同様の点で合計16点の各層観測を行なった。船上での分析は、pHスタット（300,000）を使用し、全点、全層でpH、alkalinityの測定を行ない、分光光度計 日立-139型（900,000）を使用して、soluble iron、particulate ironの比色定量を全点の約10層について行った。

帰国後の分析用として、硼素、全磷、定量用の採水を全点、全層について行ない、残り水（やく500ml）を採取した。

深層採水（50ℓ）は南極-ケープタウン間で3点において行った。作動は順調であったが、連装することはワイヤーの強度から無理と思ったので断念した。

その他、海水中の炭水化物、沃素、定量用の試水採取をずい時行なった。

4 昭和基地周辺調査

(1) 池水の観測

東オングルにて3点、西オングルにて12点で池水採取（300ml）、水温観測、pH測定をおこなった。使用したpHメーター 日立-堀場D-5型（58,000）は屋外の使用では安定性がよくないので、信頼すべきpH値を得たとは思はれない。

(2) 礫の採取

東および西オングル調査期間（1月23日～25日）に比較的小さい石を種類多く採取した。

(3) 氷山水の採取

昭和基地近くの氷山水を宇宙塵、溶存ガスその他の研究試料としてやく30kg採取した。基地周辺調査で多項目の観測、大量の試料採取を行なうには、徒歩では無理で、雪上車等の機動力が必要である。

資 料 編

行動図

航跡図

飛行図

建設期間人員配置表

輸送実績表

日別輸送量

輸送量累積表

期別空輸量

基地作業輸送作業実施表

気象概況並に観測概要について

ふじ気象長 円城寺

(フリーマントルー氷海ーケーブタウン)

観測回数表

高層気象観測

航跡図並に低気圧経路図

影響のあつた低気圧の経路

気象データー

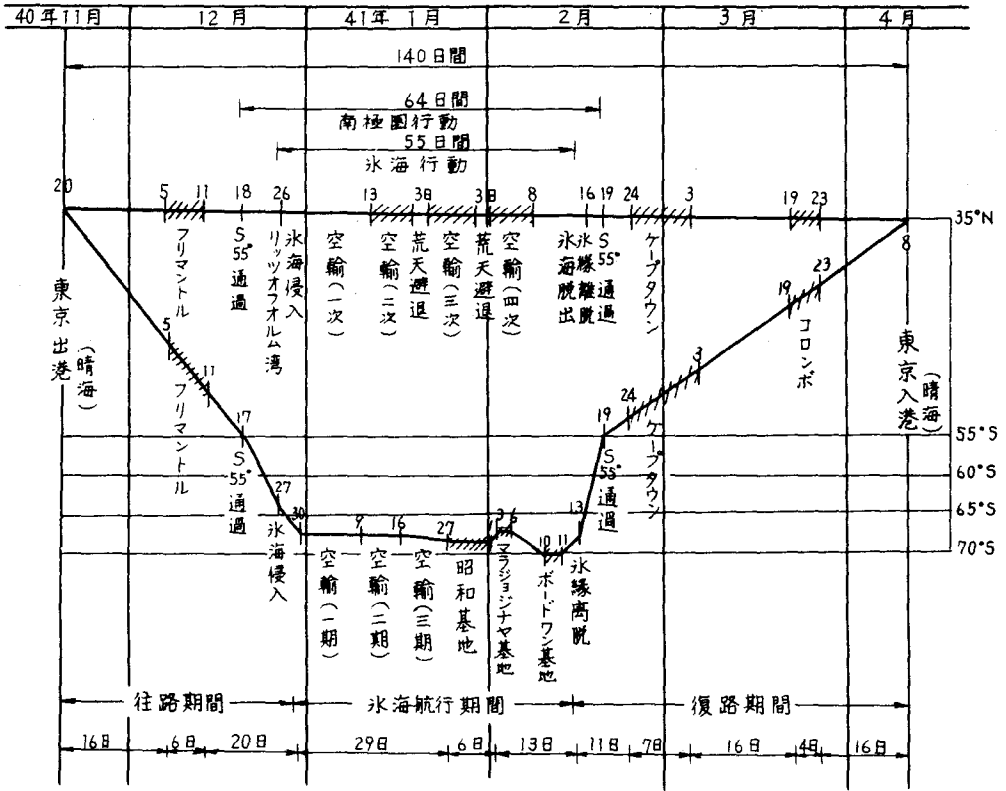
南極天気図

昭和基地

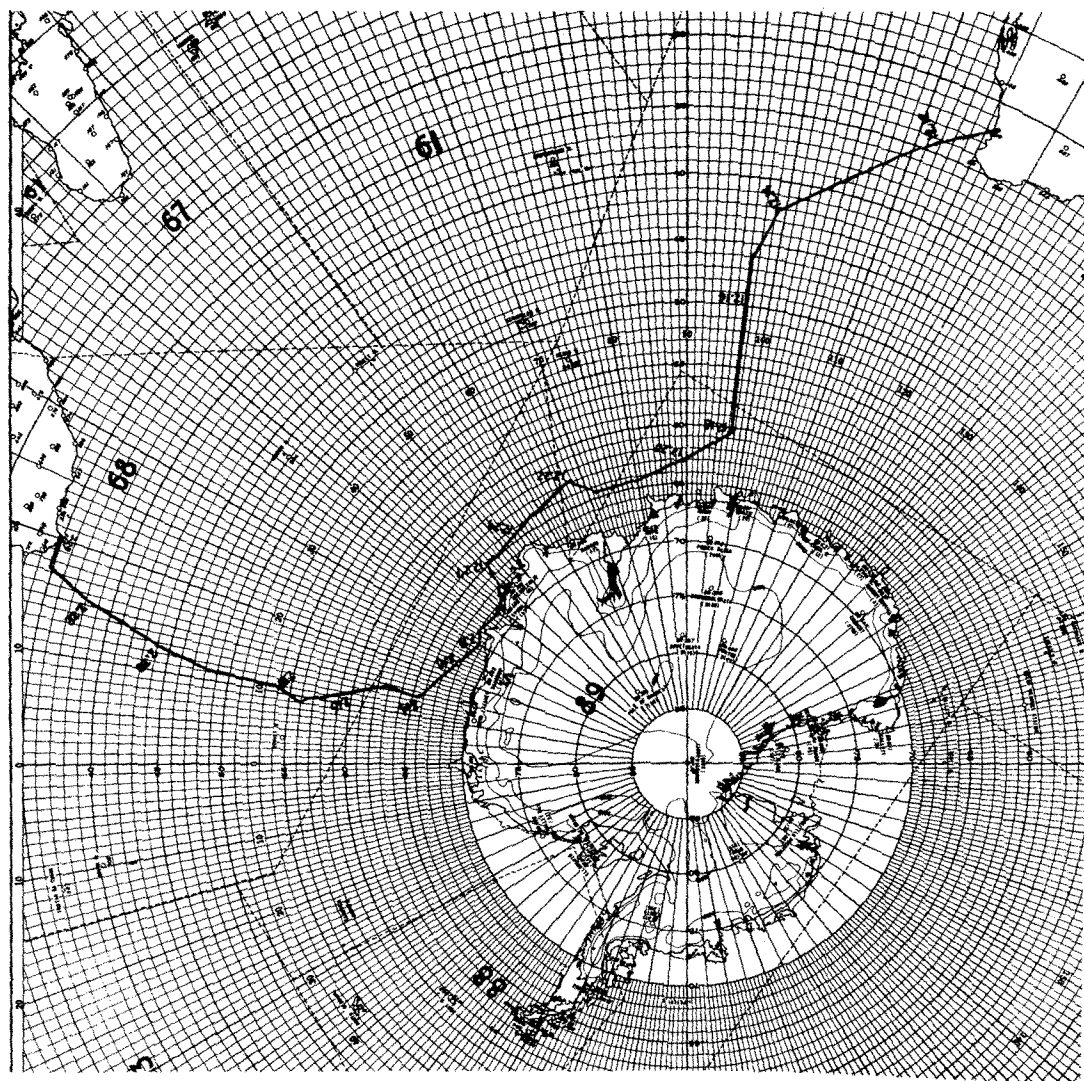
昭和基地建物配置図

日誌

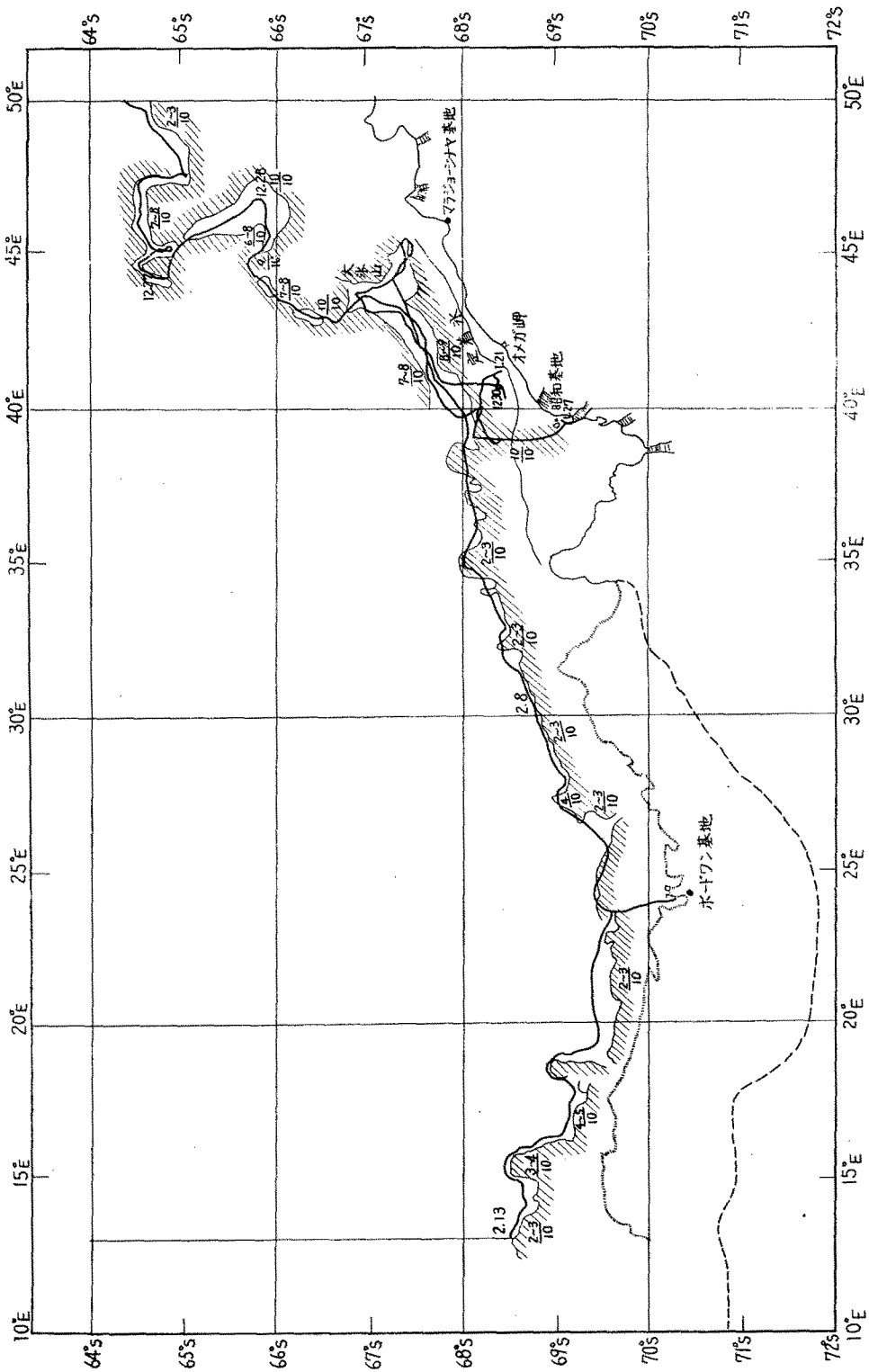
行 動 図



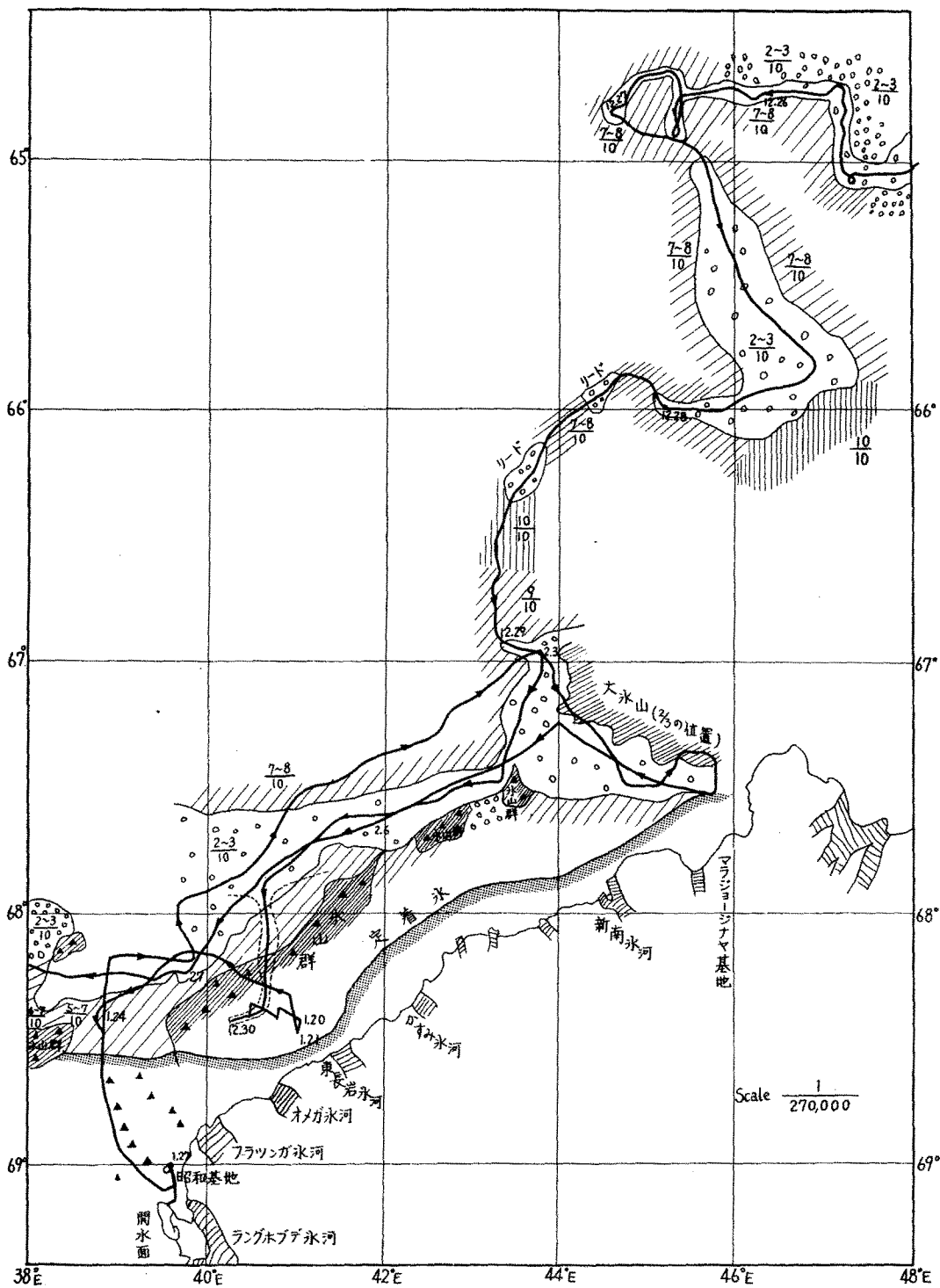
航 跡 図



航跡図

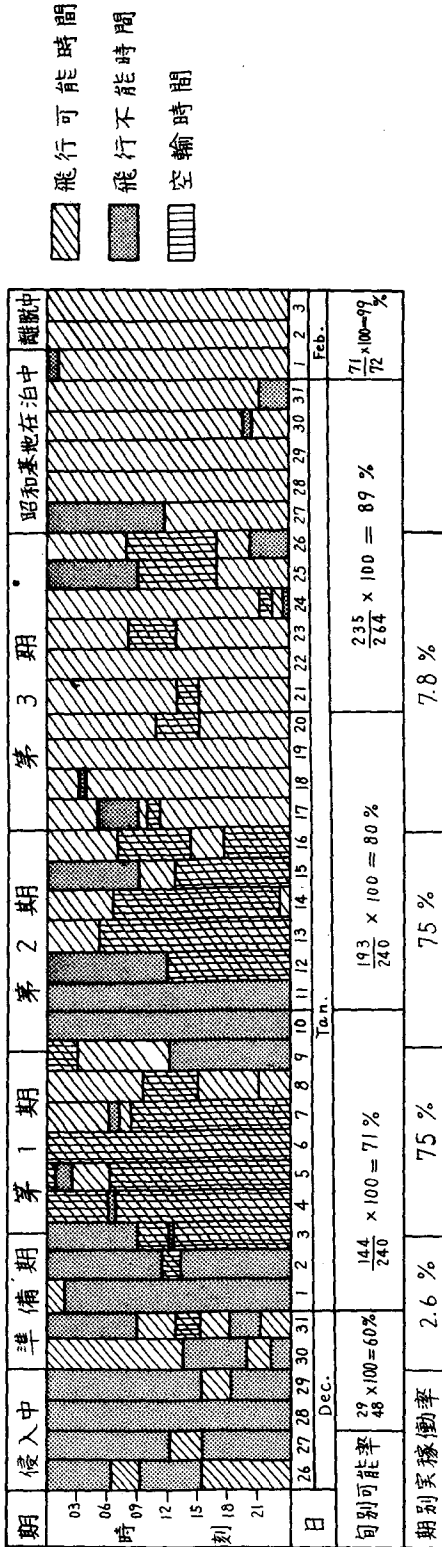


航 跡 図



飛行日図

飛行条件
 シーリング 500フィート以上
 湿度 95% 以下
 視程 5マイル以上
 風速 30ノット以下
 (スリングの場合20ノット以下)



建設期間

人員配置表

12.31 ~ 2.7

		12/31	1/5	1/10	1/15	1/20	1/25	1/31 ~ 2/7																			
隊士	長屋		テ		テ	テ	テテ	r																			
細	谷			テ		テ	テ	r																			
高	橋			テ		テ																					
高	村																										
長	谷川(喜)																										
鈴	木																										
西	山																										
長	谷川(章)																										
今	田																										
西	部																										
草	刈							r																			
会	津																										
馬	場																										
大	瀬							r																			
鎌	田																										
堀	田																										
堀	山						k k	k																			
秋	崎						k k k k	k k																			
塩	島						k k	k																			
福	合						k k k k k k k k k																				
星			k				k k	k																			
越冬隊	長			テ		テ																					
荒	金			テ	テ	テ																					
佐	藤			テ	テ																						
中	田																										
深	川																										
磯	辺																										
前	小																										
清	屋			テ		テ																					
清	野			テ		テ																					
石	水																										
長	田																										
竹	谷川(貞)																										
内																											
分																											
金	田																										
松	田																										
本	川																										
印	部																										
八	代																										
岡	田							r																			
深	瀬							r																			
柴	田							r																			
H	フランス																										
ふじ支援隊		7	7	15	18	18	25	29	13	13	13	21	21	30	29	30	10	10	13	13	13	13	14	14	11	11	オングル島接岸

※ テ：偵察行 K：観測実施 ▲：一旦帰艦 2/7のr：基地行
支援隊の数字は基地宿泊者数

別表 2

輸 送 実 績 表

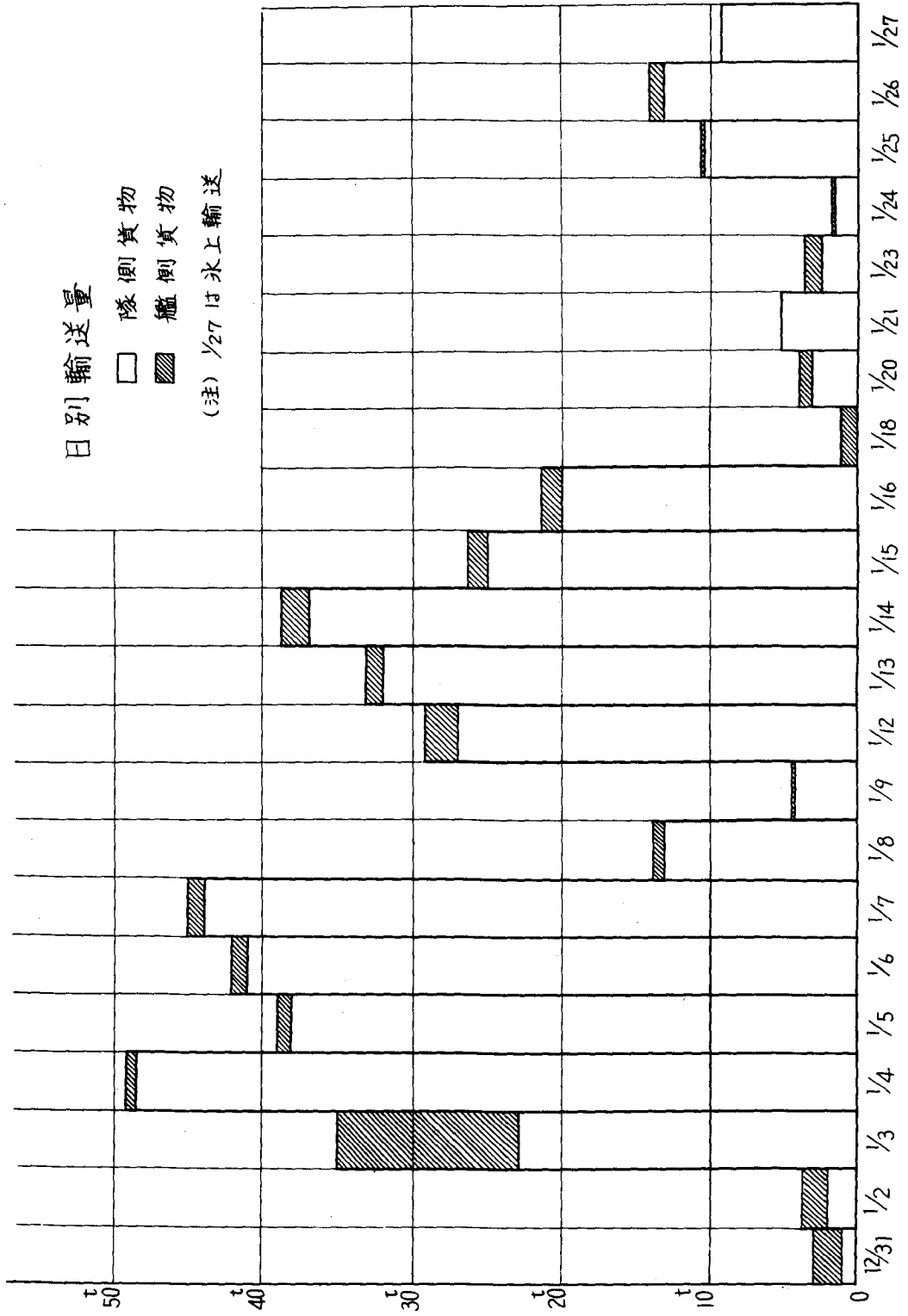
単位：kg

日付	便数	観 測 隊										艦			総合計			
		M	N	T	R	I	E	S	公犬	K	貨物計	人 (員数)	隊合計	資材		人 (員数)	艦合計	
12/31	2	29					118	(131)			278	798 (9)	1076	1280	595 (7)	1875	2951	
1/2	2 (3~4)	868 897		351 351	22 22		157 275	(398) (529)		5	1801 2079	206 (2)	2007 3083	1298 2578	425 (5)	1723 3598	3730 6681	
1/3	17 (5~21)	11025 11922		7498 7849	798 820	13 13	639 914	(1540) (2069)		5	21513 23592	1382 (14)	22895 25978	11074 13652	1107 2127	12181 15779	35076 41757	
1/4	24 (23~45)	11765 23687	13110 13110	22333 30182	820	13	428 1342	(1045) (3114)		5	48681 72273	1382 (25)	48681 74639	190 13842	450 2577	640 16419	49321 91078	
1/5	19 (46~64)	12765 36452	13390 26500	3536 33718	5154 5974	13	1764 3106	(1014) (4128)		5	37623 109896	280 (3)	37903 112362	5 13847	970 3547	975 17394	38878 129956	
1/6	21 (65~85)	15204 51856	18736 45236	2849 36567	5 5979	13	681 3787	750 4878		2084 2089	40309 150205	793 (6)	41102 153664	134 13981	917 112	1051 18445	42153 172109	
1/7	23 (86~108)	9025 60681	9120 54356	6152 42719	1389 7368	13	2169 5956	2874 7752		12889 14778	43418 193623	8 (8)	44158 197822	13981	850 5314	850 19295	45008 217117	
1/8	7 (109~115)	1330 62011	54356	806 43525	2007 9375	13	46 6002	1857 9609		6517 21295	12563 206186	6 (6)	13145 210967	160 14141	555 5869	715 20010	13860 230977	
1/9	2 (116~117)	62011	54356	710 44235	9375	13	6002	1557 11166		2059 23354	4326 210512	4781 (48)	4326 215293	14141	80 5949	80 20090	4406 235383	
1/12	14 (118~131)	1570 63581	1331 55687	3327 47562	1618 10993	160 173	652 6654	12655 23821		32 32	4822 28176	26167 236679	5529 (56)	26915 242208	838 14979	1652 7601	2490 22580	29405 264788
1/13	17 (132~148)	1320 64901	6087 61774	16237 63799	229 11222	965 7137	1871 8525	(650) 26707		32	2352 30528	31947 268626	5529 (56)	31947 274155	14979	1258 8859	1258 23838	33205 297993
1/14	22 (149~170)	3604 68505	15684 77458	7133 70932	3559 14781	592 1730	1676 10201	(51) 28923		208 240	2204 32732	36876 305502	5749 (58)	37096 311251	14979	1339 10198	1339 25177	38435 336428
1/15	16 (171~186)	1529 70334	12254 89172	7402 78334	1770 16551	14 1744	210 10411	28923 (4829)		285 525	918 33650	24382 329884	6442 (64)	25075 336326	14979	1379 11577	1379 26556	26454 362882
1/16	12 (187~198)	590 70824	6055 95767	7274 85608	16551	1744	10411	4905 33828		525	33650	18824 348708	7622 (78)	20004 356330	14979	1391 12968	1391 27947	21395 384277
1/18	1 (199)	70624	95767	85608	16551	1744	10411	33828 (4828)		525	33650	348708	7622 (78)	356330	15669	240 13208	930 28877	930 385207
1/20	2 (200~201)	70624	95767	85608	16551	1744	10432	21 10432		464 989	33650	2668 351376	7942 (82)	2988 359318	230 15899	981 13959	3969 29858	3969 389176
1/21	3 (202~204)	(5200) 75824 (5200)	95767	85608	16551	1744	10432	36011 (4828)		989	33650	(5200) 356576 (5200)	(5200) 7942 (82)	(5200) 364518 (5200)	15899	13959 (181)	29858	(5200) 394376
1/23	2 (205~206)	562 76386 (5200)	1218 96985	85608	16551	1744	10432	36011 (4828)		989	33650	1780 358356 (5200)	755 (9)	2535 367053 (5200)	90 15989	1118 14987	3653 398029	
1/24	1 (207)	76386 (5200)	1650 98635	85608	16551	1744	10432	36011 (4828)		989	33650	1650 360006 (5200)	(8697) (91)	1650 368703 (5200)	15989	123 15110	123 31099	1773 399802
1/25	6 (208~213)	270 76656 (5200)	9082 107727	85608	16551	1744	83 10515	36011 (4828)		989	33650	9445 369451 (5200)	(12) 9607 (103)	10355 379058 (5200)	190 16179	190 15110	10545 31289	10545 410347
1/26	9 (214~222)	405 77061 (5200)	12232 119959	236 85844	16551	1744	68 10583	36011 (4828)		989	33650	12941 382392 (5200)	65 (1)	13006 392064 (5200)	16179	1133 (15)	1133 324220	14139 424486
1/27	氷上	9100 36161 (5200)	119959	85844	16551	1744	10583	36011 (4828)		989	33650	9100 391492 (5200)	9672 (104)	9100 401164 (5200)	16179	16243 (207)	324220	9100 433586

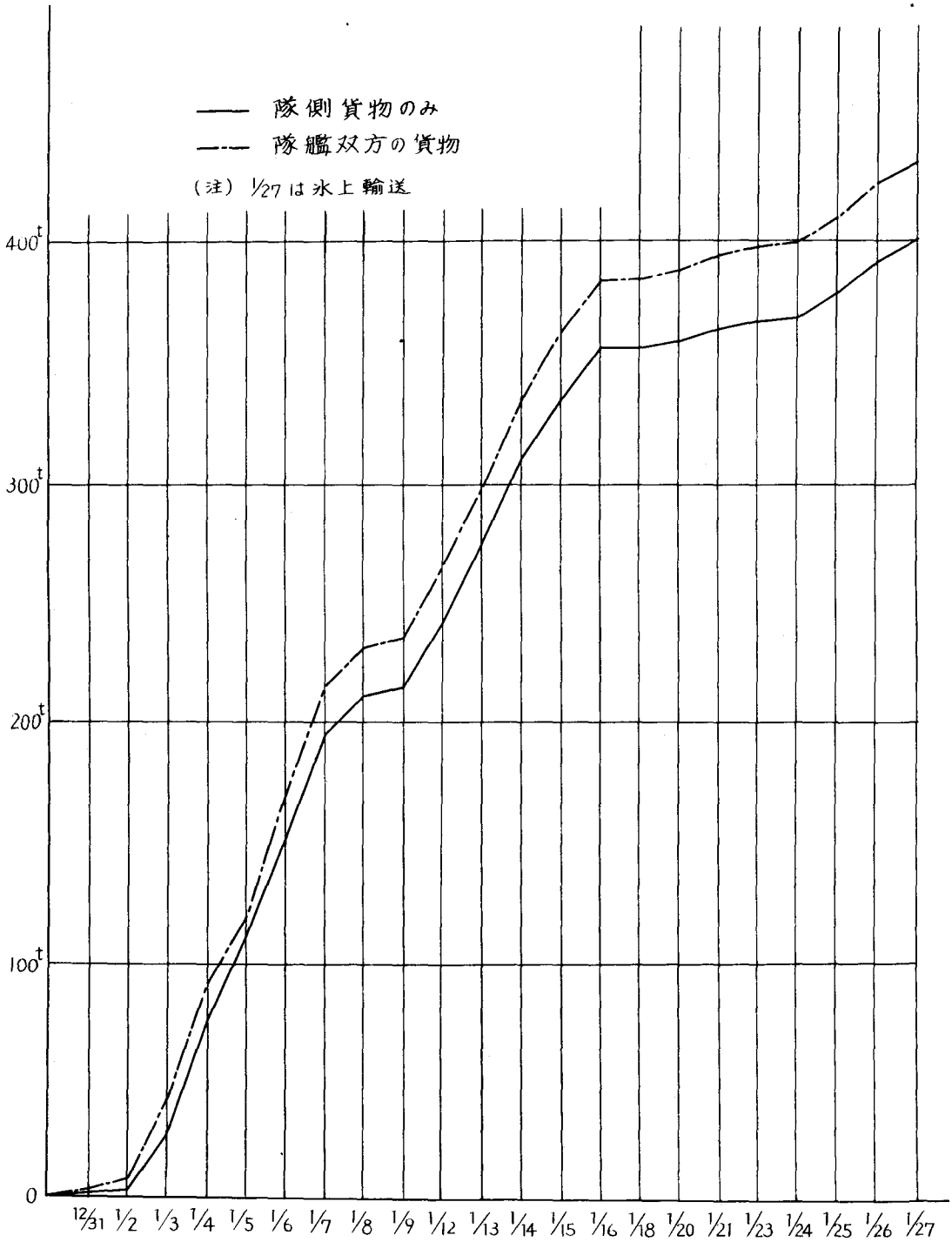
日別輸送量

- 陸側貨物
- ▨ 艦側貨物

(注) 1/27は永上輸送



輸送量累積表



期 別 空 輸 量

単位：トン

		準 備 期 (1 便～9 便)	第 一 期 (1 0 便～117 便)	第 二 期 (118 便～198 便)	第 三 期 (199 便～222 便)	合 計
隊 計	M	2.6	59.4	8.6	6.5	86.2
	N		54.4	41.4	24.2	120.0
	T	1.3	42.9	41.4	0.2	85.8
	R		9.4	7.2		16.6
	I			1.7		1.7
	E	0.9	5.1	4.4	0.2	10.6
	S	(1.0)	10.1 (3.1)	22.7 (0.7)	2.2	36.0 (4.8)
	公・犬			0.5	0.5	1.0
	K		23.4	10.3		33.7
	貨物計	5.8	204.7	138.2	33.8	382.5
	人(員数)	1.7 (17)	3.1 (31)	2.8 (30)	2.0 (26)	9.6
	隊 計	7.5	207.8	141.0	35.8	392.1
艦 計	資 材	7.4	6.7	0.9	1.2	16.2
	人(員数)	1.7 (21)	4.3 (55)	6.9 (92)	3.3 (39)	16.2
	艦 計	9.1	11.0	7.8	4.5	32.4
	総 合 計	16.6	218.8	148.8	40.3	424.5

(注) 1 S欄()内は各輸送量の内含まれる建設食を示す。

基地作業・輸送表

日 程

		第-1期 - 4	第 1 期 20	第 2 期 30	第 3 期 40 (日)	部門別 輸送量	
主要基地作業項目	設 営					屯	
	土木建築	整地 × 発電棟 × パネル場 × 飯場 × 通電 × 冷蔵 × 通観 資材	(0.5)	(0.5)	陶 瓦 樹 石	(1.0)	2.0 79.0
	機械	× 20 KVA × 45 KVA × 尿尿処理 × 造水装置 資材	(1.0)	(355)	(275)	磁 震 (155)	17.8
	車両	× KDKC20 × KD 20 × KD 60 × ウニモグ × BS 3 × フォークリフト × OT 25 × ソラングル 資材	(1.5)	(023)	(ターボ)	(40)	23.7
	燃料	× 軽油 D/M × 軽油 50ℓ × タク 20 ℓℓ × タク 10 ℓℓ × 400 W × 1 KW × 50WSB × 1KWSSB × アンテナ 資材	(0.2)	(15.7)	(6.8)	(1.2)	141.7
	通信	× 400 W × 1 KW × 50WSB × 1KWSSB × アンテナ 資材	(0.2)	(81.7)	(30.0)	(30.0)	9.4
	食糧	× 資材	(2.0)	(5.5)	(2.0)	(1.7)	37.4
	装備	× 資材	(2.0)	(21.4)	(5.0)	(9.0)	12.0
	① 設営輸送量		6.2	178.6	72.8	65.4	323.0
	観測	× 電離層 × 磁気 × VLF電波 × 気象 × 生物 × 地震 × 潮汐 × その他 資材					7.5 8.0 11.0 3.5 10.0
	② 観測輸送量		0.5	9.6	18.5	12.0	40.0
	艦	× 航空燃料 × 氷上ヘリポート × ラテックマット × 整備資材					5.0 1.5 11.0 3.5
	③ 艦輸送量		8.0	9.0	3.0	1.0	21.0
	期別総輸送量		14.7	196.6	94.3	78.4	384.0
	人員配置	基地隊	6 4/10	7/17 13/30	-5/25	-5/20 -2/18	
艦隊		4	4/8 12/20 5/25	-5/20	-10/10 -10/0		
	艦隊	34 30	23 10	15	20 22		

第7次南極観測行動中（フリマントル～ケープタウン）の気象概況並びに観測概要について

ふじ気象長 円城寺

1 往航（フリマントル～南極海）（S 40.12.11.02 Z ～ 40.12.27.04 Z）

12月11日フリマントル出港後は、しばらくの間中緯度高気帯の中を穏やかな航海を続け、暴風圏も次々と低気圧の前面から前面へと抜けたため、終始追風に恵れた。24日～25日に氷海内で強い低気圧に遭遇し、天候待ちをしたのち、27日0400Z南極海T点（昭和基地沖氷縁S 65°00' E 45°00'）に到達した。このコースは今回が初めてであるが、中緯度高気帯の圏内を航海しながら、チャンスを見て、どこからでも一気に南下出来るので、比較的楽に暴風圏を抜けられる良いコースといえる。低気圧は中心示度の低いわりには、中心付近でもそれほど強烈でなく、前面の追風を利用すれば中心すれすれに突込んでもそう心配はないようである。しかしタイミングが良ければ前の高気帯の後方を早目に利用することに越したことはないと考えられる。

海上気象観測は毎3時間観測、毎6時間通報（これは全行動期間を通じて同じ）12月20日18Zまでパース又はシドニー経由でエッセンドンに、それ以後はケープタウン経由プレトリアに通報した。高層気象は1日1回（00Z）の観測を行い、その都度海上気象と同様に通報した。（共に空中状況その他で若干の未着電報があった。）12月12日から1日2回0430Zと1630Z）日本捕鯨船団の各母船とのデータ交換を行った。このデータは資料不足の北方海域にあって、ケープタウン入港に至るまで予報上非常に有効であった。そのほか12月21日から1日2回モーンソン基地への通報も開始した。

2 南極海行動中（S 40.12.27.04 Z ～ S 41.2.13.19 Z）

南極海行動中の気象状況は非常に良く、過去6回の宗谷の場合を大巾に上回って好天に恵れた。第一の理由は極冠高気帯の張出しが印度洋側は優勢であったこと、しかも12月30日には昭和基地を距たること、38哩の近距離の定着氷に接岸出来たため、最初から極冠高気帯の勢力下であったため、このため、南極前線やオープンシー上の悪天候の影響を受けることがなく、又周期的に来襲した低気圧も停帯せずに順調に北方海面を通過して、この影響を長期間受けることがなかった。（同じ印度洋側でもモーンソン基地沖にはしばしば低気圧が停帯残留した。）

なお、例年気象状況の悪い1月後半に、予想された低気圧が気圧の降下のみで風も大して強まらず、天気も悪化しない、いわば低気圧の空振りともいべき現象が続いて発生した。宗谷時代の記録にもそれらしいものが見られたが、今回は特に顕著で、この原因は良くわからないが、南極大陸に近接して平行に通る低気圧で、しかも前面の極冠高気帯の勢力が弱いときに生

ずる模様で、特に今回は大陸に接近していたためにはつきりと観測されたものとする。天気予想が良い方に外れたわけで、オペレーション上は逆の場合より始末はいいものの、今後に備えて早急に解明を要する現象といえよう。地上の資料だけでは現状では適確に予想することは困難である。先人の称するウェイブ理論によるものか？前面におけるゾンデの観測資料を整理検討をしてみたら、ひょつとして何かの手がかりを掴むことが出来るかも知れない。こうした不可思議な現象もあつたが（それ故南極観測の必要があるのであろうが）同じ場所で長期間観測を続けたため、天気の周期性がはつきりと現れた。今回は大体8日周期で崩れている。特に風についてはつきり現れている。この周期は比較的早くから、予想していたので予報上有効であつた。即ち往航中天気図上で追跡した結果高低気圧（特に高気圧）の移動は大体1日に経度7.5度とふんで、 360° を7.5°で割って、48日で一周。その間に南北にのびる強い高気圧の峯（リッジ）が3本、間隔は 120° で16日。即ち16日目ごとに中緯度高気圧と極冠高気圧とを連ねる安定部が訪れ、好天をもたらし、その後には低気圧、低気圧と低気圧の間には弱い高圧部があつて小康状態。したがって高低気圧とも南極を中心として周囲に6個、48日に6回だから $48 \div 6 = 8$ で8日周期というわけであつて、最初はあまり自信はなかつたが日がたつにつれて確信をもてるようになった。もちろんその時その時で程度に差があり、中間の高圧部が発達して途中から主役になることもあり、前記の空振り現象で崩れるべき時期に崩れないこともあるが、はつきりしていることは前面の高気圧が強ければ強いほど次の崩れは大きく前面の壁にさえぎられた格好で、次第に南下して大陸に接近するため影響も大きいようである。故に安定期に好天に恵れたら次の崩れは十分に警戒の必要がある。これはオペレーションを行う上において充分気をつけておくべき現象と思われる。なお輸送業務を完璧に遂行するためには相当長期の計画をはつきり立てる必要があるので、この周期を早目に掴んで、長期間の思い切つた予想を立てることが肝要である。今回は初期の段階では自信がなく、多少手さぐりの傾向にあつた。

3 ふじに於ける南極海行動中の気象業務

(1) 観測通報業務

海上気象 毎3時観測、毎6時通報

航空気象観測 航空機行動期間中

高層気象観測 1日2回（00Z、12Z）毎通報

通報は共にケーブタウン経由プレトリア

その他モーンソン基地に1日2回、捕鯨船団へ1日1回、昭和基地には適宜通報した。

海流測定は1月上旬定着氷接岸時と、1月下旬昭和基地接岸時に行ったが共に流れを認めなかつた。

(2) 気象報の受信

テレタイプ (TTY) 1日2回 (00Z, 12Z) キャンペラ, プレトリア, ウェリントン
を受信

モールス (CW) 1日2回 (00Z, 12Z) ミルニー, ホークランド島, クローゼ
島, モーリシャス群島, ほか電信室にて捕鯨船団の母船5隻

資料の収集については最初は、経験者の清野隊員 (越冬隊) の指導を受け非常に役立った。

(3) 天気図の作成

00Z, 12Zの地上天気図

ファクシミリによる、キャンペラ放送の南極地上天気図

ミルニー, マクマードの放送も受画しようとしたが、成功しなかった。

高層天気図は資料が少ないのと、受信制限時間の関係等のためほとんど作成しなかった。

(4) 予報業務

もっぱら地上天気図の解析に主力を注いだ。データは少ないながらも相当くわしく解析
することが出来たので、これだけでも相当確実な予想を立てることが可能であったが、将来
は余力があれば高層の解析を重視すべきと考える。

今回は高層の資料はもっぱら自艦の観測結果を使用して、主として航空機の運航のための
予報に役立てた。これは極めて有効で、将来益々利用価値が高まるものと考えた。

キャンペラのファクシミリは往航時には極めて役に立ったが、75°E以西は豪州の予報区域外
のためか、解析があまく、あまり信用できなかつたので参考資料として使用するに止めた。

4 復航 (南極海～ケープタウン) (S. 41. 2. 13 19Z ~ S 41. 2)

昭和基地の遙か西方の海域 (S 68° 30' E 13° 00') から北上を開始した。これは
極力低気圧の後面とそのあとの高気圧の峯を狙うためである。予想通り相当に発達した低気圧
の後面を追風を利用して北上、そのあとの高気圧圏内を通過したので、暴風圏はそれほどひど
い悪天候も、大時化もなく通過したが、最初の低気圧と S 44° ~ 45° 付近で遭遇した前線の影
響はかなり強いもので、共に追風ながら可成りの動揺があった。折角期待した高気圧の峯は案
外勢力が弱く期待外れの感じもあったが、まづまづのコースであった。

この間海上観測は前と同様、高層気象は1日1回 (12Z) 観測とした。捕鯨船団とのデー
ター交換はケープ入港まで1日1回線で続けた。

観 測 回 数 表

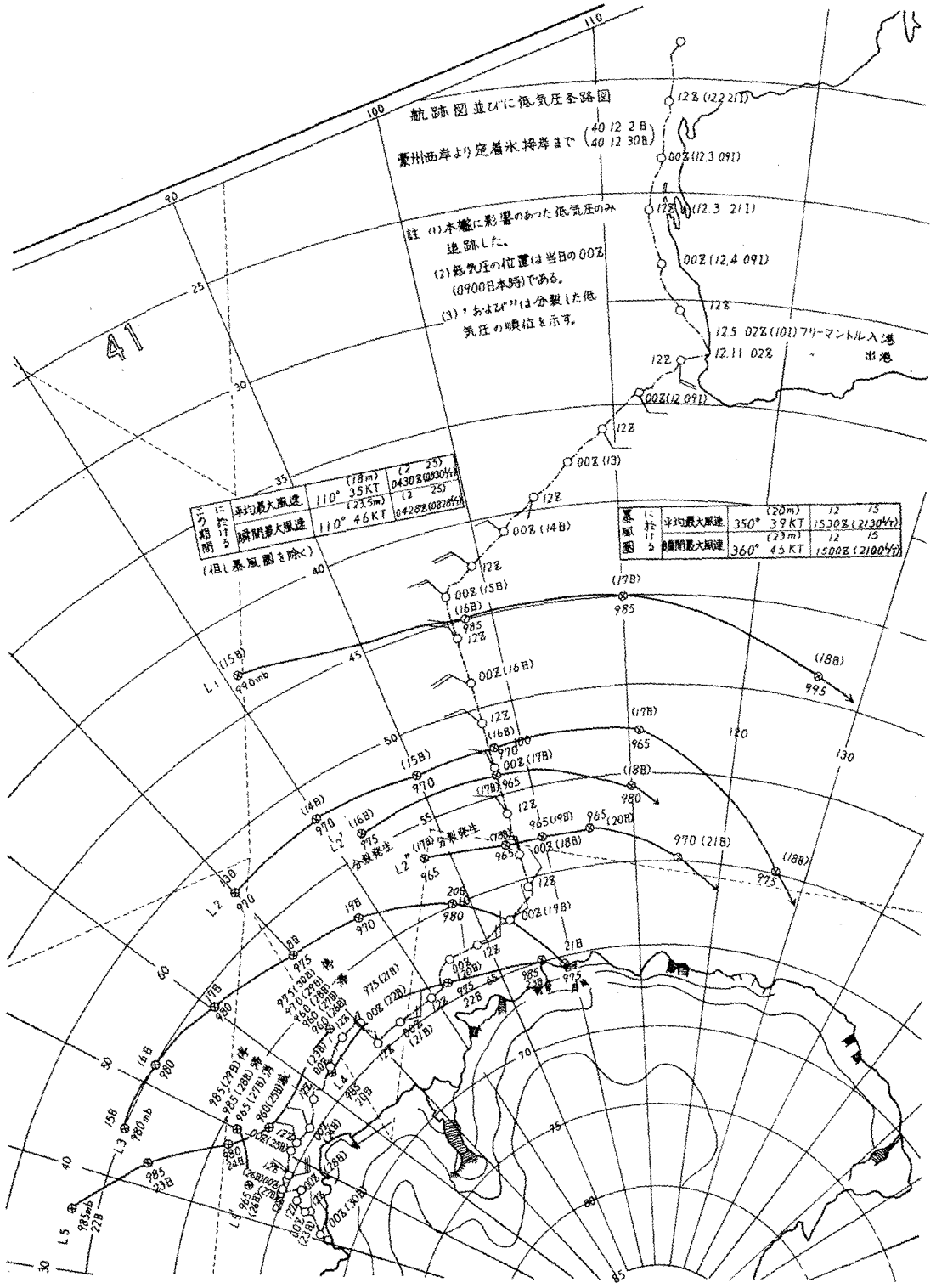
南極海（昭和基地沖）12月27日0400Z～2月13日1900Z

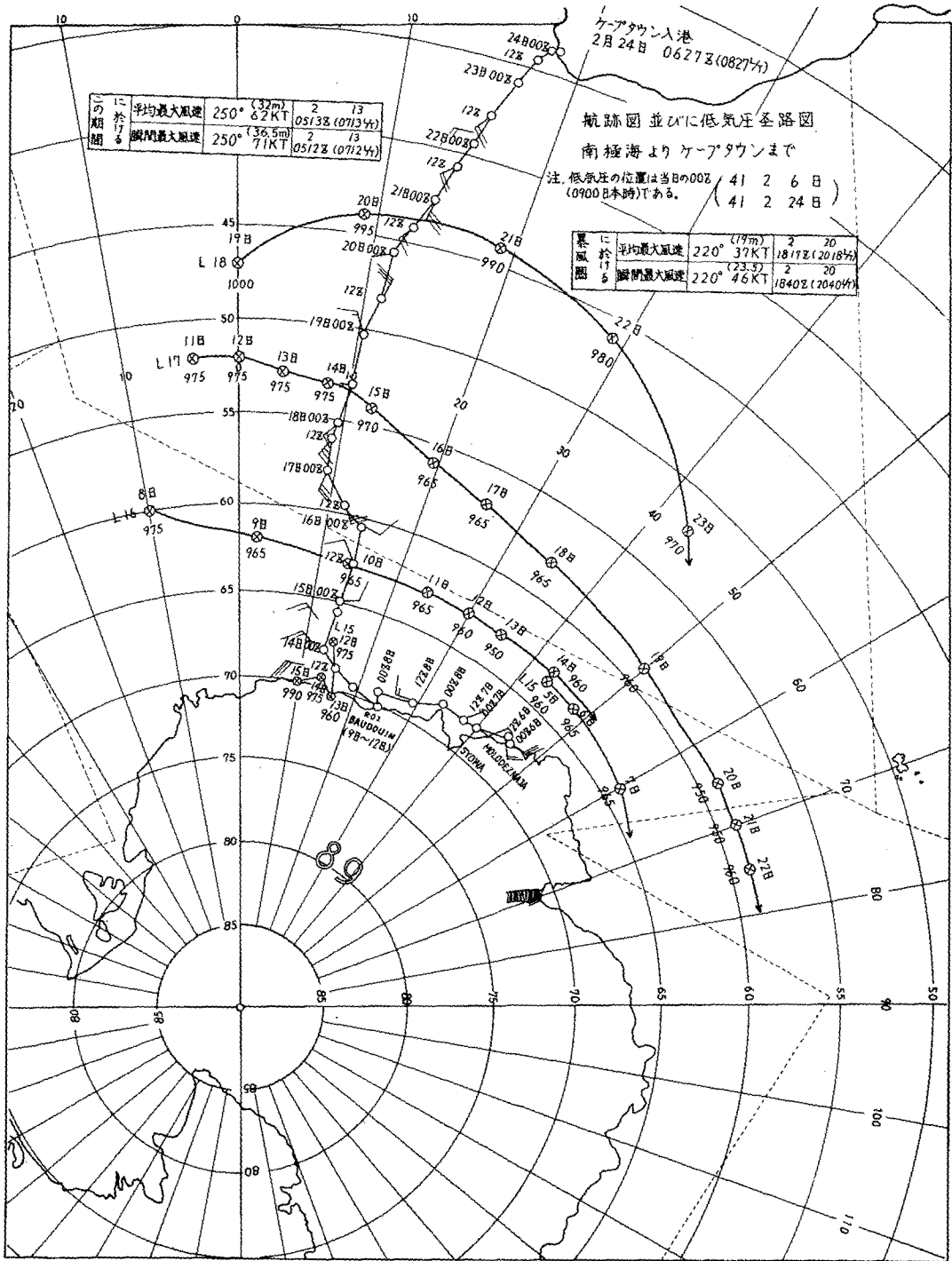
月 日	海上気象 観測	1 A 観測	6hr電報完 信依頼回数	捕鯨船団 宛回数	MAWSON 宛回数	定海流観 点測	
12/27	6	5	3	2	2		
28	8	14	4	2	2		
29	8	12	4	2	2		
30	8	11	4	2	2		
31	8	12	4	1	2		
1/1	8	0	4	1	2		
2	8	8	4	1	2		
3	8	20	4	1	2		
4	8	27	4	1	2	投入 揚収 1 投入(記録なし) 揚収(記録なし)	
5	8	22	4	1	2		
6	8	21	4	1	2		
7	8	21	4	1	2		
8	8	19	4	1	2		
9	8	2	4	1	2		
10	8	0	4	1	2		
11	8	0	4	1	2		
12	8	15	4	1	2		
13	8	18	4	1	2		
14	8	19	4	1	2		
15	8	12	4	1	2		
16	8	15	4	1	2		
17	8	2	4	1	2		
18	8	4	4	1	2		
19	8	0	4	1	2		
20	8	9	4	1	2		
21	8	1	4	1	2		
22	8	1	4	1	2		
23	8	6	4	1	2		
24	8	8	4	1	2		
25	8	9	4	1	2		
26	8	5	4	1	2		
27	8	0	4	1	2		
28	8	0	4	1	2		
29	8	6	4	1	2	投入 揚収1(記録なし)	
30	8	0	4	1	2		
31	8	3	4	1	2		
2/1	8	0	4	1	2		
2	8	3	11	1	2		
3	8	0	4	1	2		
4	8	1	4	1	2		
5	8	0	4	1	2		
6	8	0	4	1	2		
7	8	0	4	1	2		
8	8	0	4	1	2		
9	8	0	4	1	2		
10	8	0	4	1	2		
11	8	0	4	1	2		
12	8	0	4	1	2		
13	8	0	4	1	2		
合 計	390	331	195	53	98	3	

高層気象観測（南極海）

番号	年 月 日	観測時刻 (Z)	艦 位		観測高度 (m)	エコーゾンデ レーウインゾンデ別	中止理由
			緯 度	経 度			
1	40.12.28	0000	65°57'S	46°32'E	17894	レーウインゾンデ	気球破裂
2	29	0000	66°41'S	43°24'E	27783	"	"
3	29	1200	66°59'S	43°49'E	24793	"	"
4	30	0000	67°43'S	41°11'E	24701	"	"
5	30	1200	68°28'S	40°30'E	25381	"	"
6	31	0000	68°28'S	40°30'E	26045	"	"
7	31	1200	68°28'S	40°30'E	26471	"	"
8	41. 1	0000	68°28'S	40°30'E	25462	"	"
9	1	1200	68°28'S	40°30'E	26884	"	"
10	2	0000	68°28'S	40°30'E	27430	"	"
11	2	1200	68°28'S	40°30'E	26305	"	"
12	3	0000	68°28'S	40°30'E	27852	"	"
13	3	1200	68°28'S	40°30'E	23254	"	"
14	4	0000	68°28'S	40°30'E	23726	"	"
15	4	1200	68°28'S	40°30'E	28814	"	"
16	5	0000	68°28'S	40°30'E	26917	"	"
17	5	1200	68°28'S	40°30'E	29170	"	"
18	6	0000	68°28'S	40°30'E	19954	"	"
19	6	1200	68°28'S	40°30'E	17424	"	信号喪徴
20	7	0000	68°28'S	40°30'E	29475	"	気球破裂
21	7	1200	68°28'S	40°30'E	28669	"	"
22	8	0000	68°28'S	40°30'E	31243	"	"
23	8	1200	68°28'S	40°30'E	27202	"	"
24	9	0000	68°28'S	40°30'E	26361	"	"
25	9	1200	68°28'S	40°30'E	23846	"	"
26	10	0000	68°25'S	40°48'E	24719	"	"
27	10	1200	68°25'S	40°48'E	26461	"	"
28	11	0000	68°25'S	40°48'E	25729	"	"
29	11	1200	68°25'S	40°48'E	25563	"	"
30	12	0000	68°25'S	40°48'E	26085	"	"
31	12	1200	68°25'S	40°32'E	27497	"	"
32	13	0000	68°27'S	40°44'E	26674	"	"
33	13	1200	68°27'S	40°41'E	29104	"	"
34	14	0000	68°27'S	40°41'E	27316	"	"
35	14	1200	68°27'S	40°42'E	25477	"	"
36	15	0000	68°27'S	40°41'E	25090	"	"
37	15	1200	68°26'S	40°40'E	22943	"	"
38	16	0000	68°26'S	40°40'E	28118	"	"
39	16	1200	68°25'S	40°46'E	20361	"	"
40	17	0000	68°25'S	40°35'E	27018	"	"
41	17	1200	68°24'S	40°55'E	27895	"	"
42	18	0000	68°19'S	40°56'E	25104	"	"
43	19	0000	68°23'S	40°50'E	26674	"	"
44	9	1200	68°25'S	40°52'E	14748	"	"

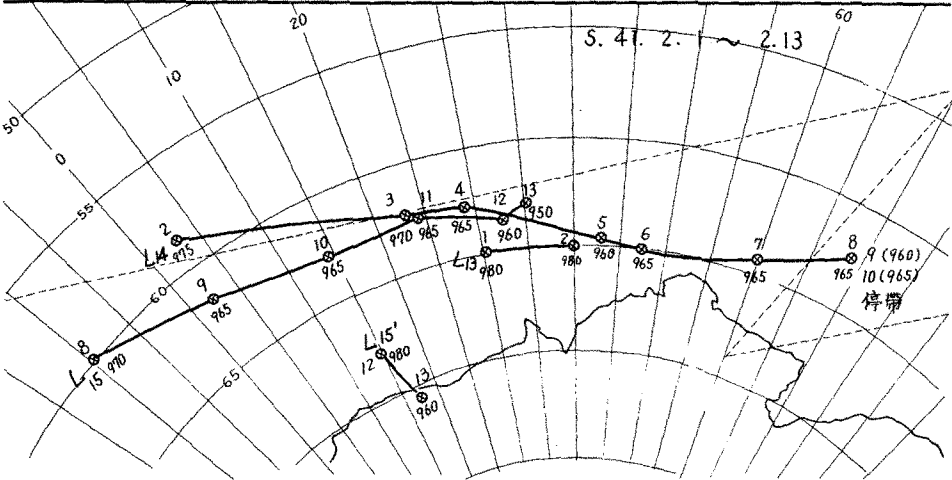
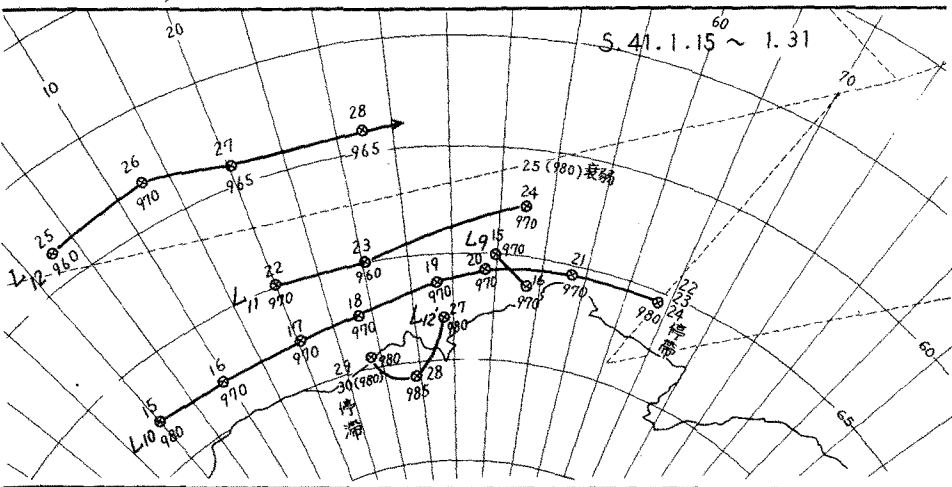
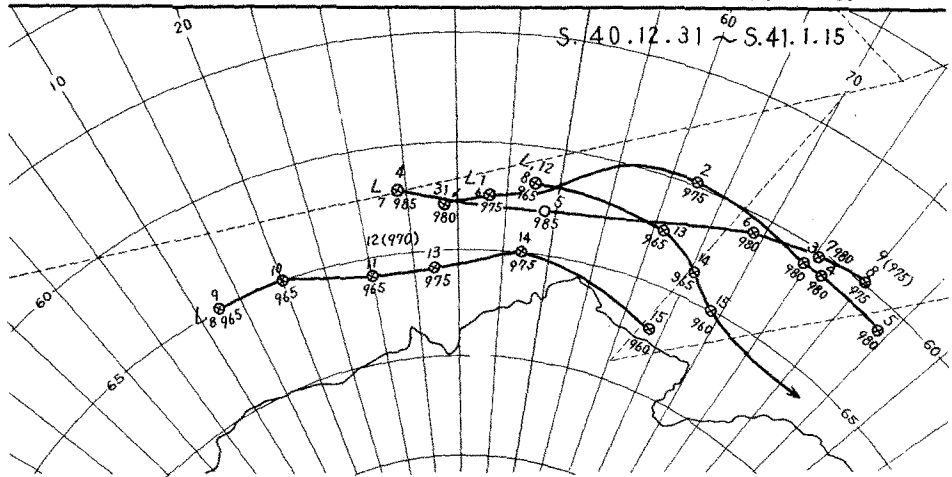
番号	年 月 日	観測時刻(Z)	艦 位		観測高度(m)	エコーゾンデ レーウィンゾンデ別	中止理由
			緯 度	経 度			
45	41.1.20	0000	68°26'S	40°54'E	25178	レーウィンゾンデ	気球破裂
46	20	1200	68°28'S	41°06'E	5893	"	"
47	21	0000	68°23'S	40°59'E	19587	"	"
48	21	1200	68°28'S	41°09'E	16223	"	"
49	22	0000	68°19'S	40°55'E	28180	"	"
50	22	1200	68°22'S	40°58'E	27094	"	"
51	23	0000	68°21'S	40°47'E	26953	"	"
52	23	1200	68°13'S	40°31'E	27763	"	"
53	24	0000	68°09'S	39°37'E	26975	"	"
54	24	1200	68°24'S	38°39'E	27954	"	"
55	25	0000	68°44'S	38°49'E	26621	"	"
56	25	1200	68°44'S	38°49'E	27507	"	"
57	26	0000	69°03'S	39°24'E	26330	"	"
58	27	0000	69°05'S	39°26'E	25208	"	"
59	27	1200	69°05'S	39°26'E	24974	"	"
60	28	0000	69°00'S	39°37'E	27374	"	"
61	29	0000	69°00'S	39°37'E	27706	"	"
62	29	1200	69°00'S	39°37'E	29600	"	"
63	30	0000	69°00'S	39°37'E	26973	"	"
64	31	0000	69°00'S	39°37'E	25614	"	"
65	31	1200	69°00'S	39°37'E	27856	"	"
66	41.2.1	1200	69°04'S	39°35'E	27052	"	"
67	2	0000	68°43'S	38°47'E	27091	"	"
68	2	1200	68°07'S	38°51'E	27768	"	"
69	3	0000	67°42'S	40°51'E	24107	"	"
70	3	1200	67°26'S	44°43'E	27274	"	"
71	4	0000	67°25'S	45°38'E	26520	"	"
72	4	1200	67°27'S	45°36'E	24176	"	"
73	6	0000	67°27'S	45°34'E	27224	"	"
74	6	1200	67°25'S	45°06'E	26418	"	"
75	7	0000	68°03'S	40°02'E	26231	"	"
76	7	1200	68°18'S	38°08'E	12775	"	発信停止
77	8	0000	68°15'S	33°46'E	25327	"	気球破裂
78	8	1200	68°57'S	29°22'E	29464	"	"
79	9	0000	69°24'S	23°41'E	26458	"	"
80	9	1200	70°19'S	24°19'E	26972	"	"
81	10	1200	70°23'S	24°07'E	28064	"	"
82	11	1200	70°23'S	24°07'E	23681	"	"
83	12	1200	70°15'S	24°06'E	26339	"	"
84	13	1200	68°48'S	16°03'E	25999	"	"





影響のあつた低気圧の経路

低気圧の位置は00Z



気 象 一 日 表

項目 期間	快晴	晴	くもり 本ぐもり	雪	曇り	地吹雪	平均 曇量	600~900 フィート 以下	視程 5マイル 以下	風速 20Kt 以上	風速 30Kt 以上	風向 SSE~ W	風向 NE~ ESE	平均 気圧	平均 気温	平均 水温	平均 風速
12月 27~31	4	2	25	4	5	0	42.9	14	11	4	0	17	16	988.7	-0.5	-1.8	8.0
1月 1~10	8	3	35	26	1	7	86.3	13	27	12	7	21	38	994.0	-1.5	-1.8	8.7
11~20	23	3	43	5	2	4	68.3	5	12	19	7	14	54	982.4	-1.3	-1.4	11.8
21~31	23	3	54	8	0	0	81.1	3	8	3	0	8	26	987.7	-2.4	-1.1	4.8
2月 1~10	14	1	51	7	2	5	79.5	17	13	24	15	17	42	986.3	-3.5	-1.2	15.9
11~13	4	3	8	5	0	4	22.3	4	9	18	4	11	1	980.7	-5.4	-1.5	23.4
合 計	76回 (19.4)	15回 (3.8)	216回 (55.1)	55回 (14.0)	10回 (2.6)	20回 (5.1)	380.4	56回 (14.3)	80回 (20.4)	80回 (20.4)	33回 (8.4)	88回 (22.4)	177回 (45.2)	mb 987.29 mb	℃ -2.15 ℃	℃ -1.43 ℃	Kts 10.76 Kts
平 均 (%)							7.8										

観測日数 49日

観測回数 392回(1日8回観測)

水海内滞在日数	49日
快晴	23.2%
くもり	55.1%
雪	16.6%
平均気圧	987.3mb
平均気温	-2.1℃
平均水温	-1.4℃
平均風速	10.8(5.4m/s)kts
20Kts以上の観測	80回(20.4%)
風向 SSE~W	88回(22.4%)
風向 NE~ESE	177回(45.2%)
最大風向	E
風速	75(37.5m/s)Kts
平均曇量	7.8

極地行動中に観測した今回の気象状態

全雲量 8以上	風速		雪、及び みぞれ	霧、霧雪 及び霧雨	地吹雪	下層雲量 6以上
	20Kt以上	30Kt以上				
73.5%	21.6%	8.5%	13.9%	2.8%	5.4%	33.9%

極地行動中に観測した今回の気象極値

気象要素	極値	起日	起時 (GMT)	艦位	
最大風速	37.5m(E)	2月5日	0900	67.27 ^S	45.36 ^E
最高気圧	1001.8 mb	1月8日	2100	68.28 ^S	40.30 ^E
最低気圧	960.6 mb	2月13日	0917	69.09 ^S	16.37 ^E
最高気温	4.3℃	1月3日	1126	68.28 ^S	40.30 ^E
最低気温	-11.4℃	2月9日	0710	70.20 ^S	24.19 ^E

	観測回数	全雲量8 以上	風速28以上	風速30以上	雪、みぞれ	霧、霧雪、 霧雨	地吹雪	下層雲量6 以上
12. 27~31	38	31	3	0	3	5	0	21
1. 1~10	80	65	12	7	26	2	7	38
1. 11~20	80	52	18	7	5	2	4	15
1. 21~31	88	60	3	0	8	0	0	8
2. 1~10	80	62	30	15	7	2	6	36
2. 11~13	23	14	18	4	5	0	4	13
合計	389回数	284	84	33	54	11	21	131
49日	%	73.5%	21.6	8.5	13.9	2.8	5.4	33.9

風 向 頻 度 表

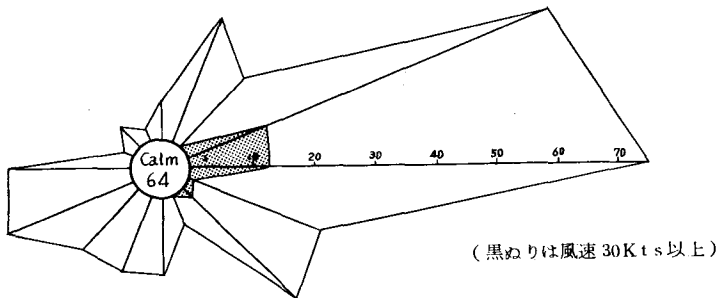
(12月27日~2月13日)

期間 \ 風 向	Calm	N	NNE	N E	ENE	E	ESE	S E	SSE	S	SSW	S W	WSW	W	WNW	N W	NNW
12月27日~31日	4	1	0	1	1	8	6	2	0	0	3	4	6	4	0	0	0
1月 1日~10日	13	2	2	4	21	11	2	0	0	1	5	3	9	3	1	3	0
1月11日~20日	9	1	2	6	24	22	2	0	0	3	2	3	4	2	0	0	0
1月21日~31日	33	1	14	3	16	6	1	2	1	2	1	1	2	1	0	2	2
2月 1日~10日	5	1	4	1	2	28	11	11	3	6	2	1	1	4	0	0	0
2月11日~13日	0	0	0	0	0	0	1	11	1	1	0	2	1	6	1	0	0
合 計 (%)	64 (16.3)	6 (1.5)	22 (5.6)	15 (3.8)	64 (16.3)	75 (19.1)	23 (5.9)	26 (6.6)	5 (1.3)	13 (3.3)	13 (3.3)	14 (3.6)	23 (5.9)	20 (5.1)	2 (0.5)	5 (1.3)	2 (0.5)

風 速 30Kts 以 上

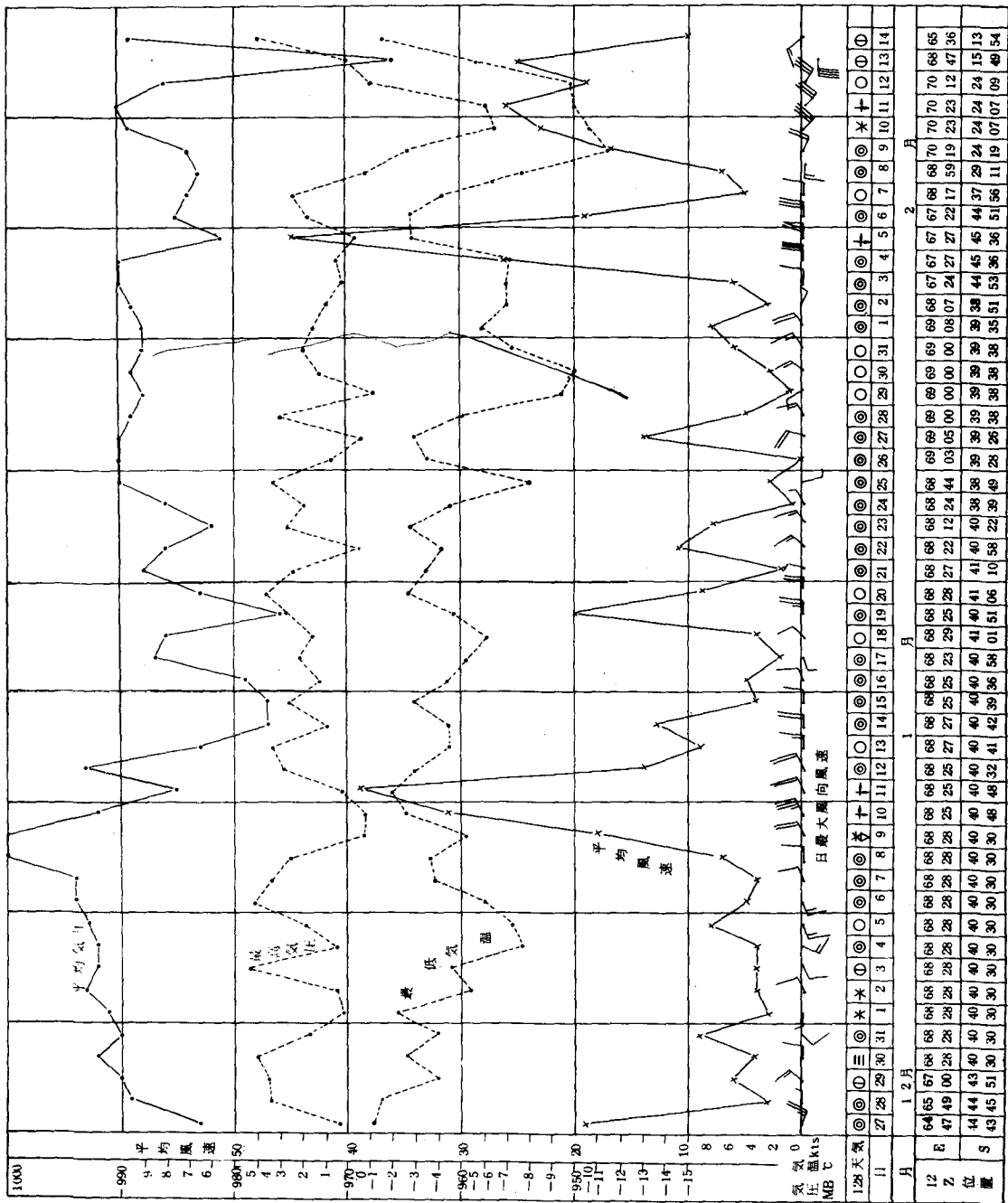
合 計 (%)	0	0	0	0	14 (3.6)	13 (3.3)	1 (0.3)	2 (0.5)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
---------	---	---	---	---	-------------	-------------	------------	------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

回 数 に よ る 風 向 頻 度 図



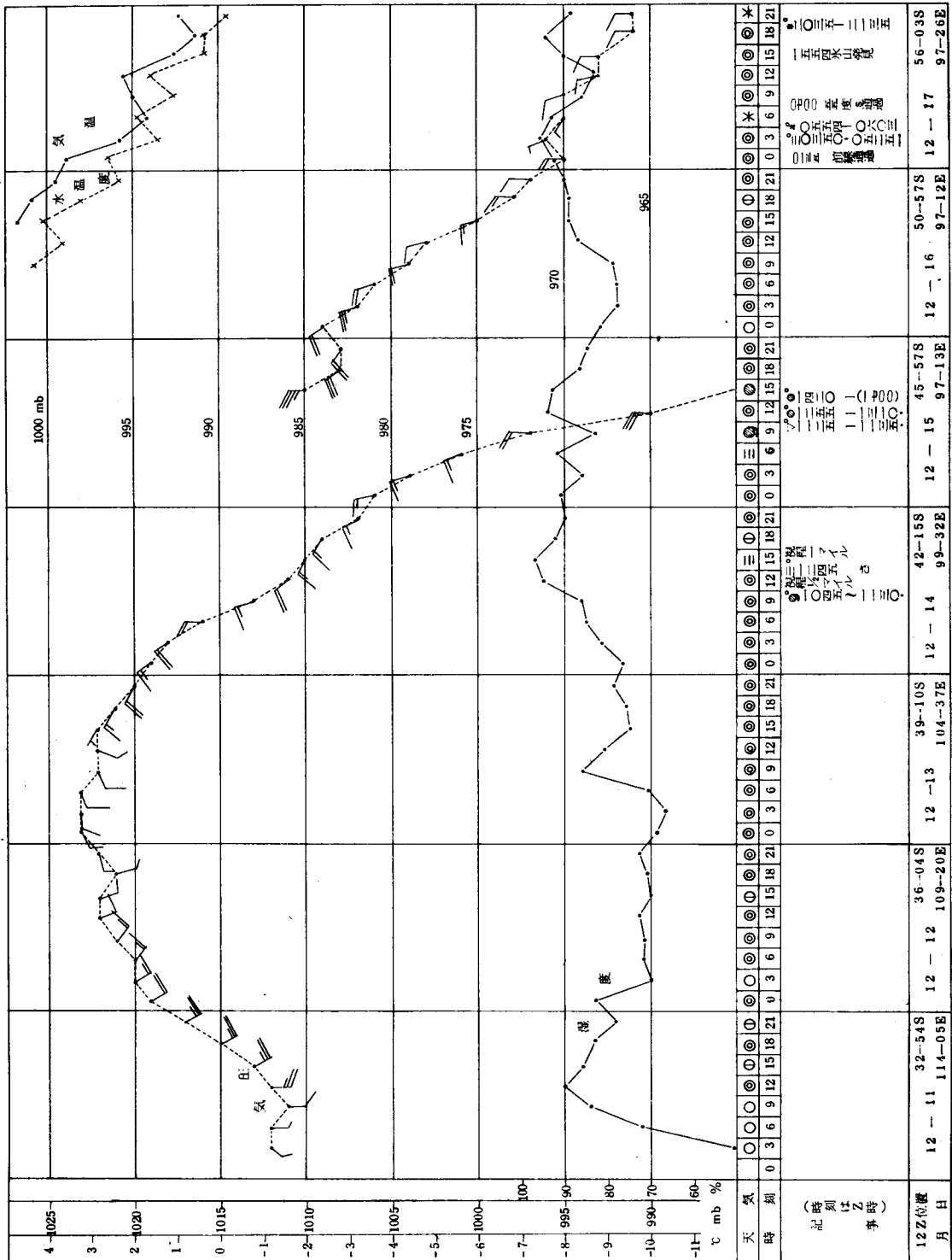
観測日数 49日
 観測回数 392回
 期 間 12月27日
 ~2月13日

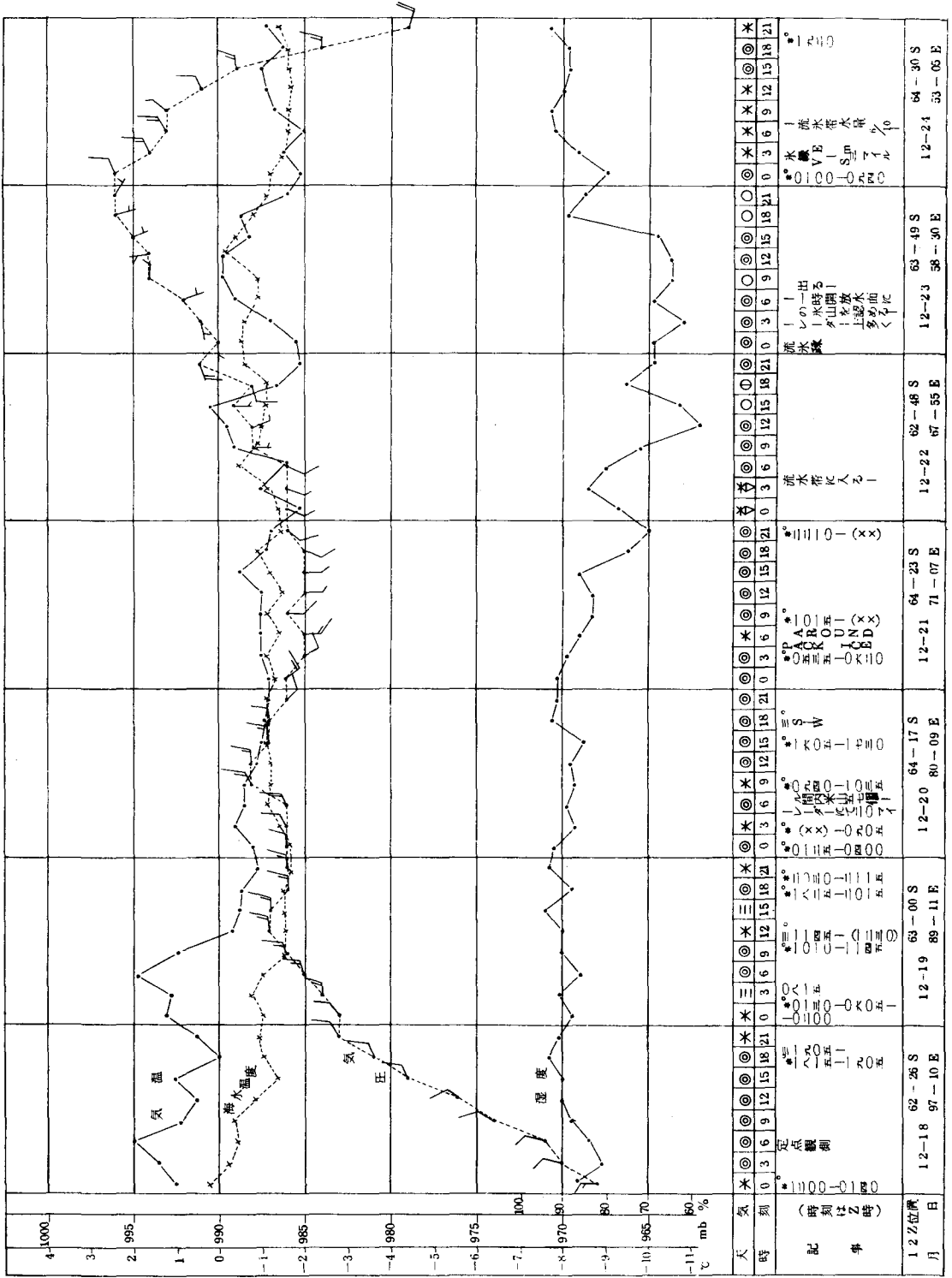
——— 平均気圧
 - - - - - 最高気温
 x——x 平均風速



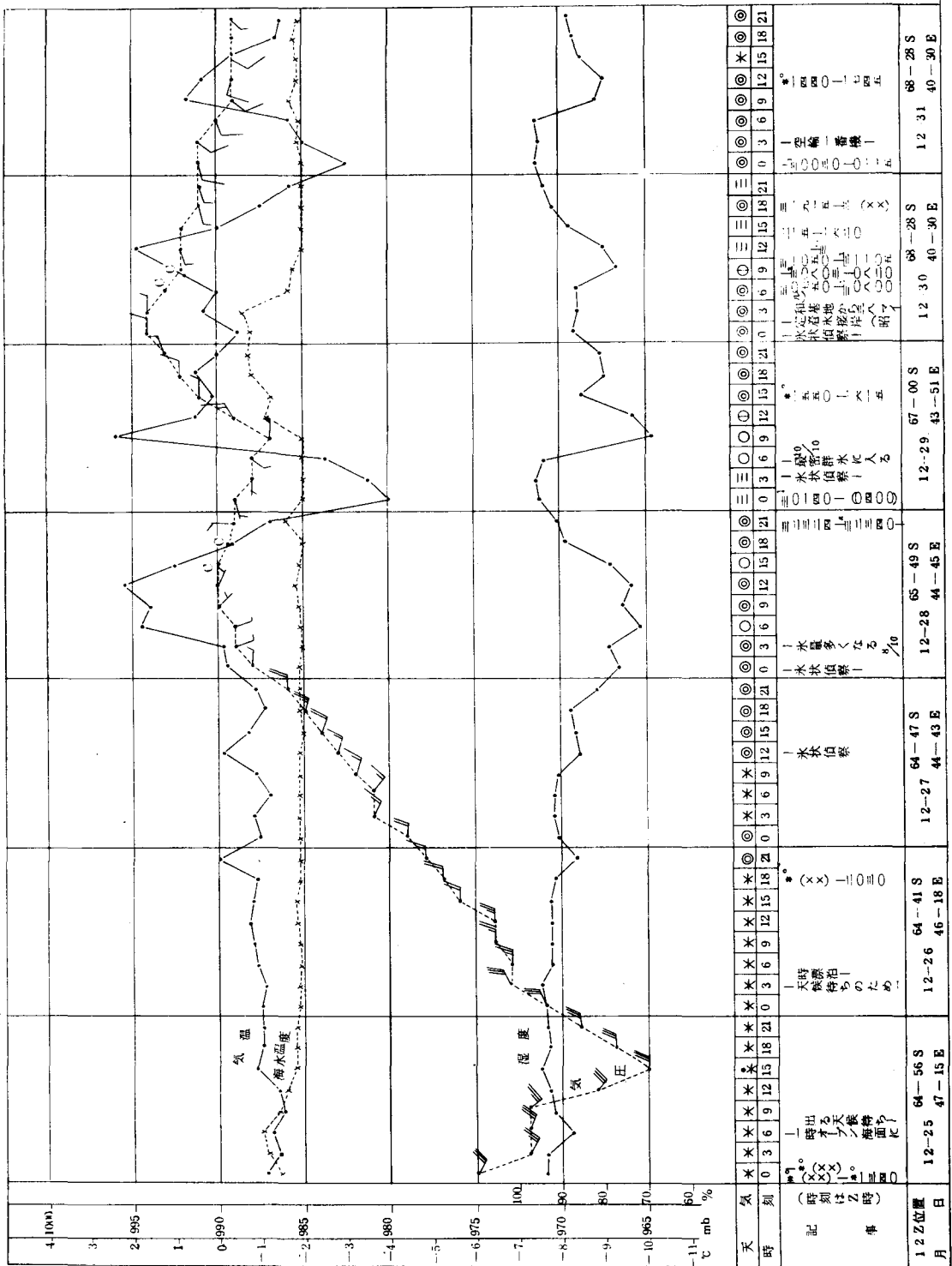
南極海行動中の気象状況一覽図

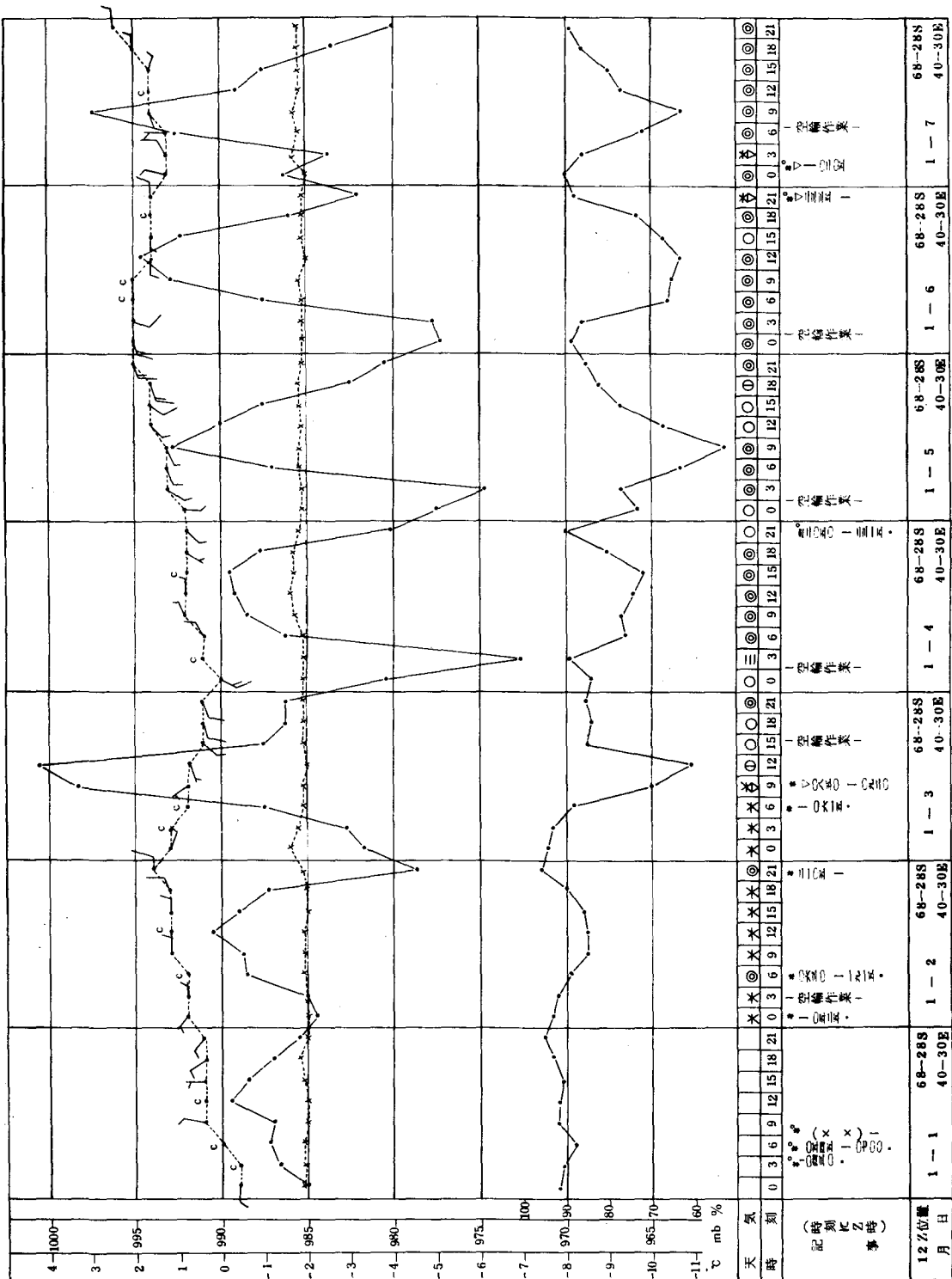
気象状況一覽図 (フリーマントル・ケリアタウン)

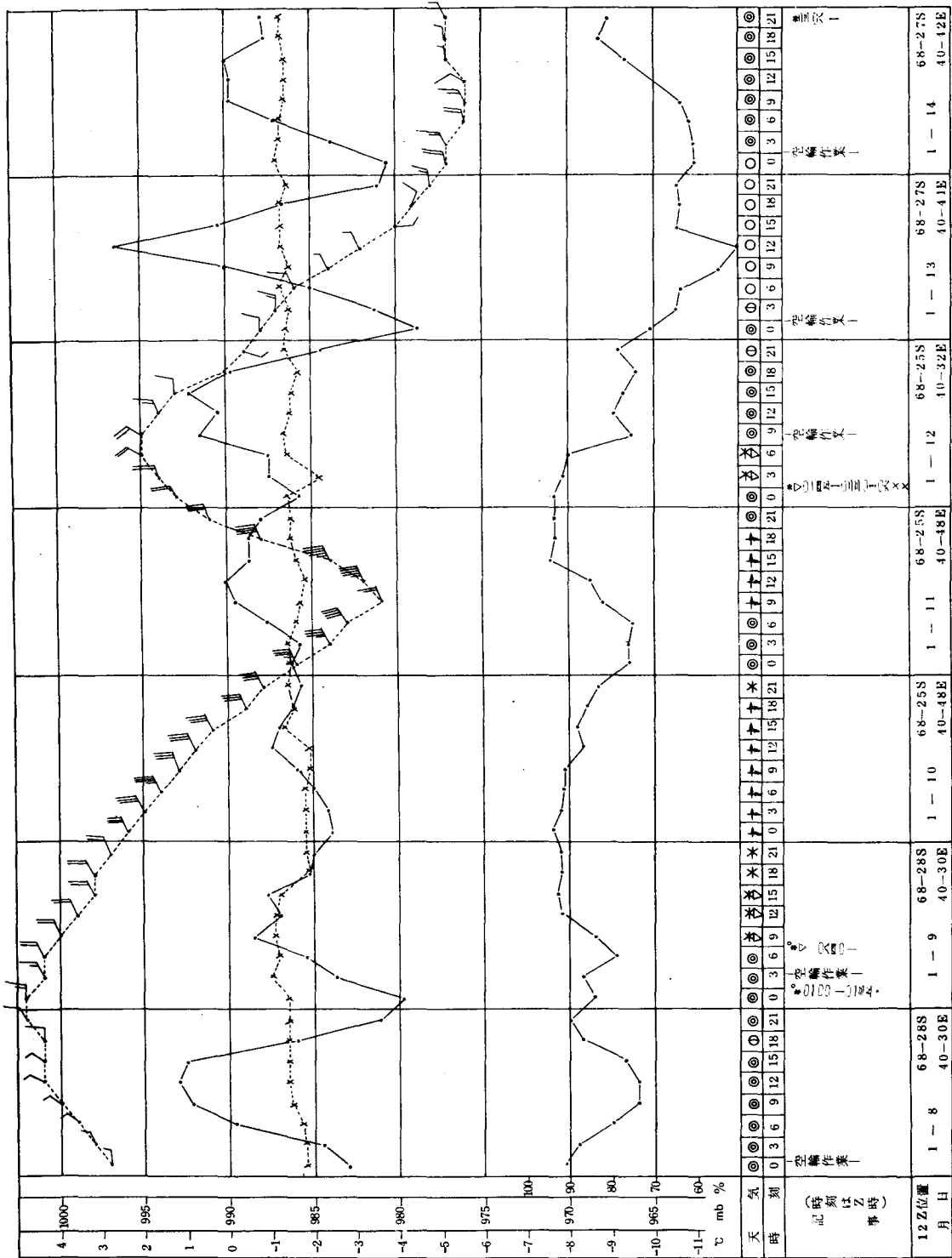


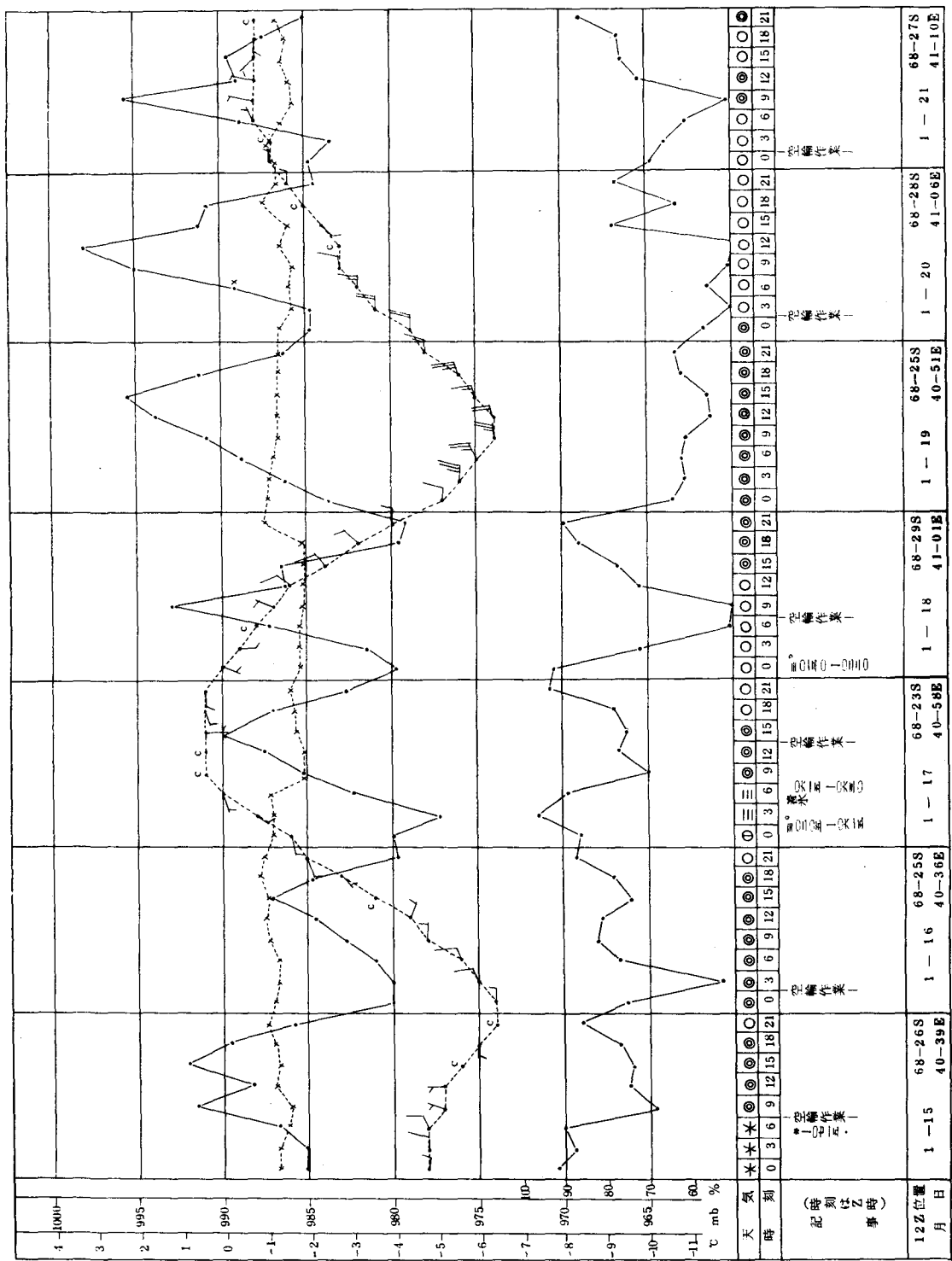


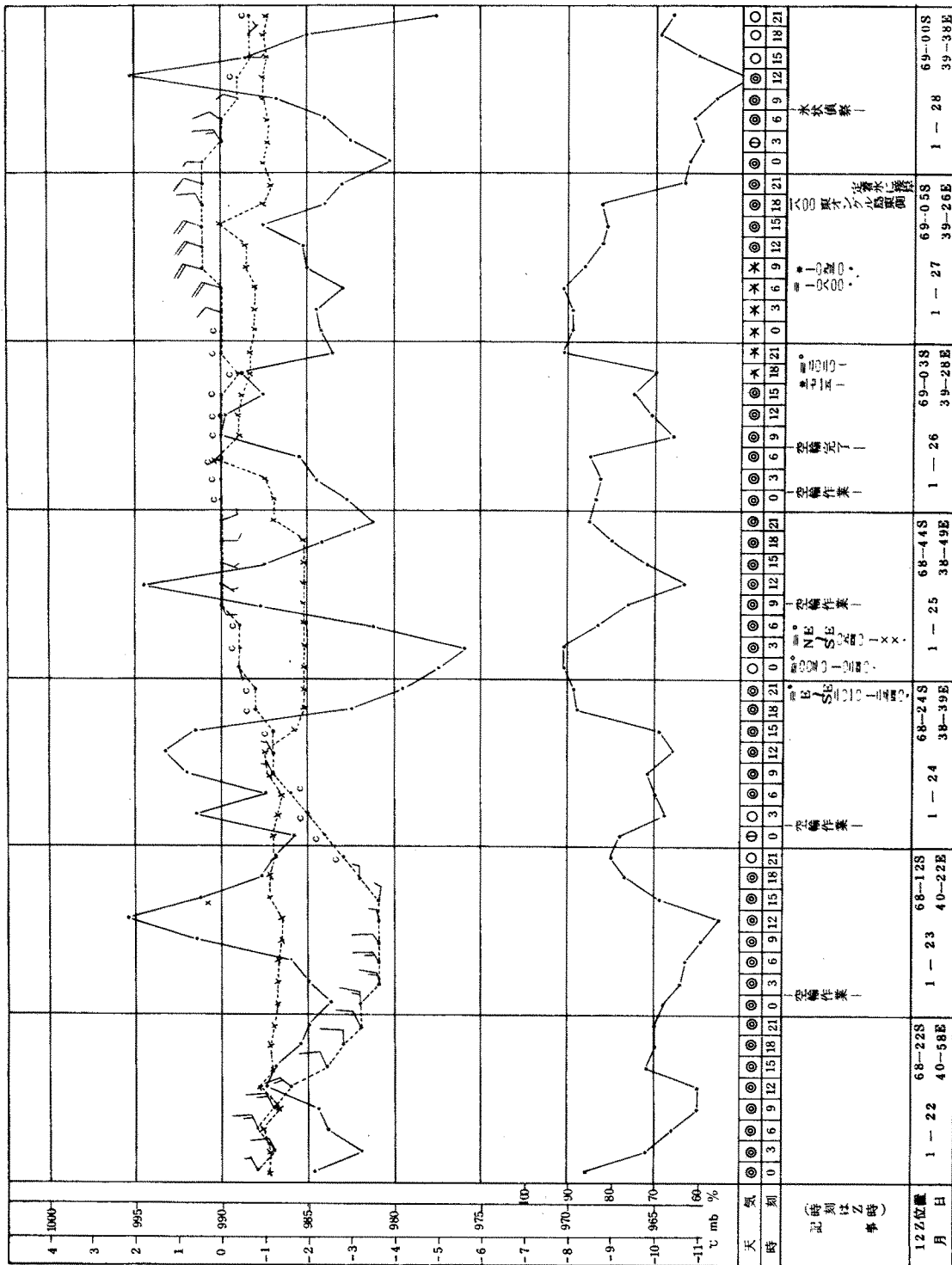
時刻	0	3	6	9	12	15	18	21	0	3	6	9	12	15	18	21	0	3	6	9	12	15	18	21
天候	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
風向	北	北	北	北	北	北	北	北	北	北	北	北	北	北	北	北	北	北	北	北	北	北	北	北
風速	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
雲量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
降水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
日照	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
湿度	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
気圧	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
海水温度	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
気温	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
緯度	62-26	62-26	62-26	62-26	62-26	62-26	62-26	62-26	62-26	62-26	62-26	62-26	62-26	62-26	62-26	62-26	62-26	62-26	62-26	62-26	62-26	62-26	62-26	62-26
経度	97-10	97-10	97-10	97-10	97-10	97-10	97-10	97-10	97-10	97-10	97-10	97-10	97-10	97-10	97-10	97-10	97-10	97-10	97-10	97-10	97-10	97-10	97-10	97-10

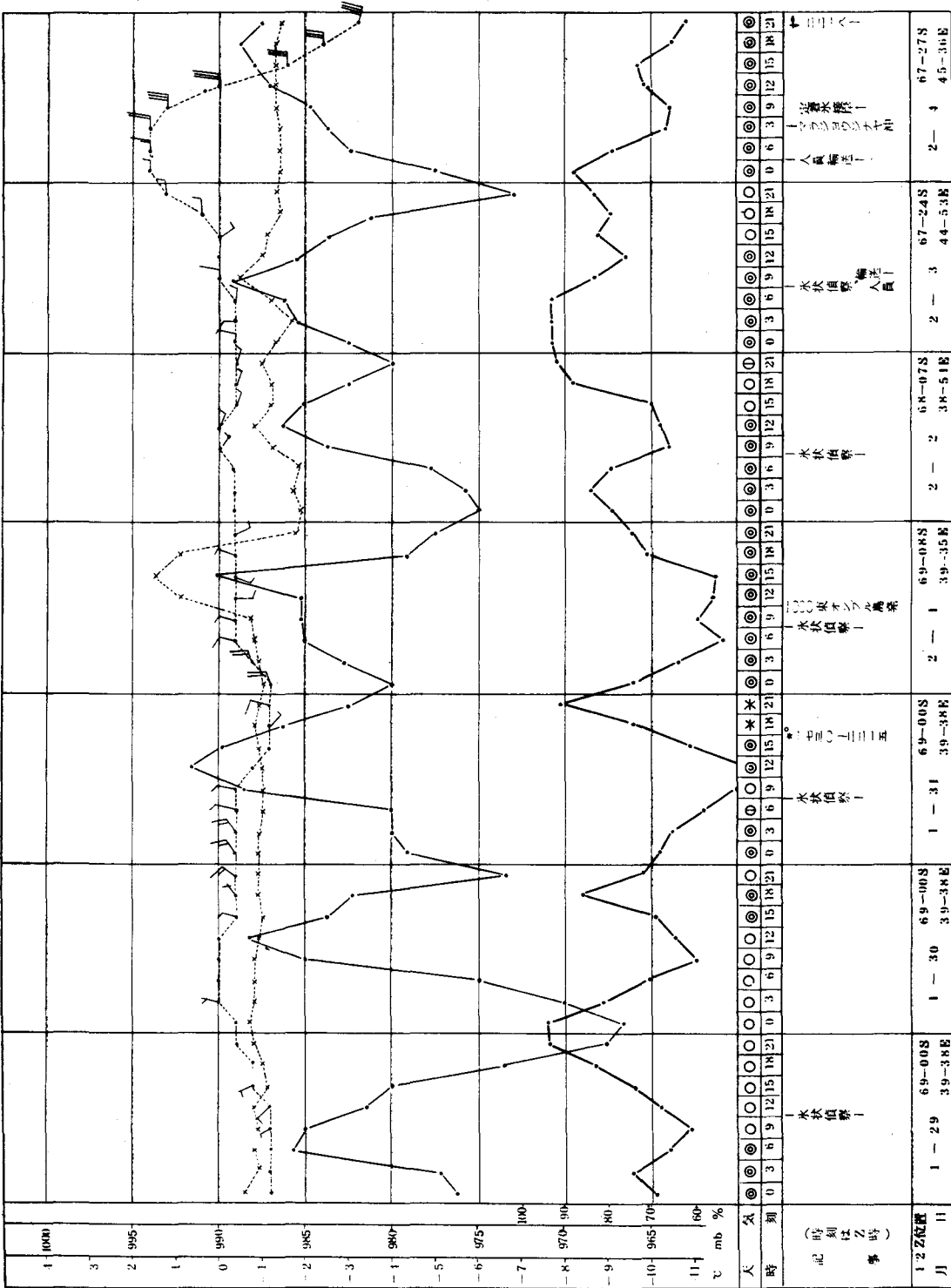


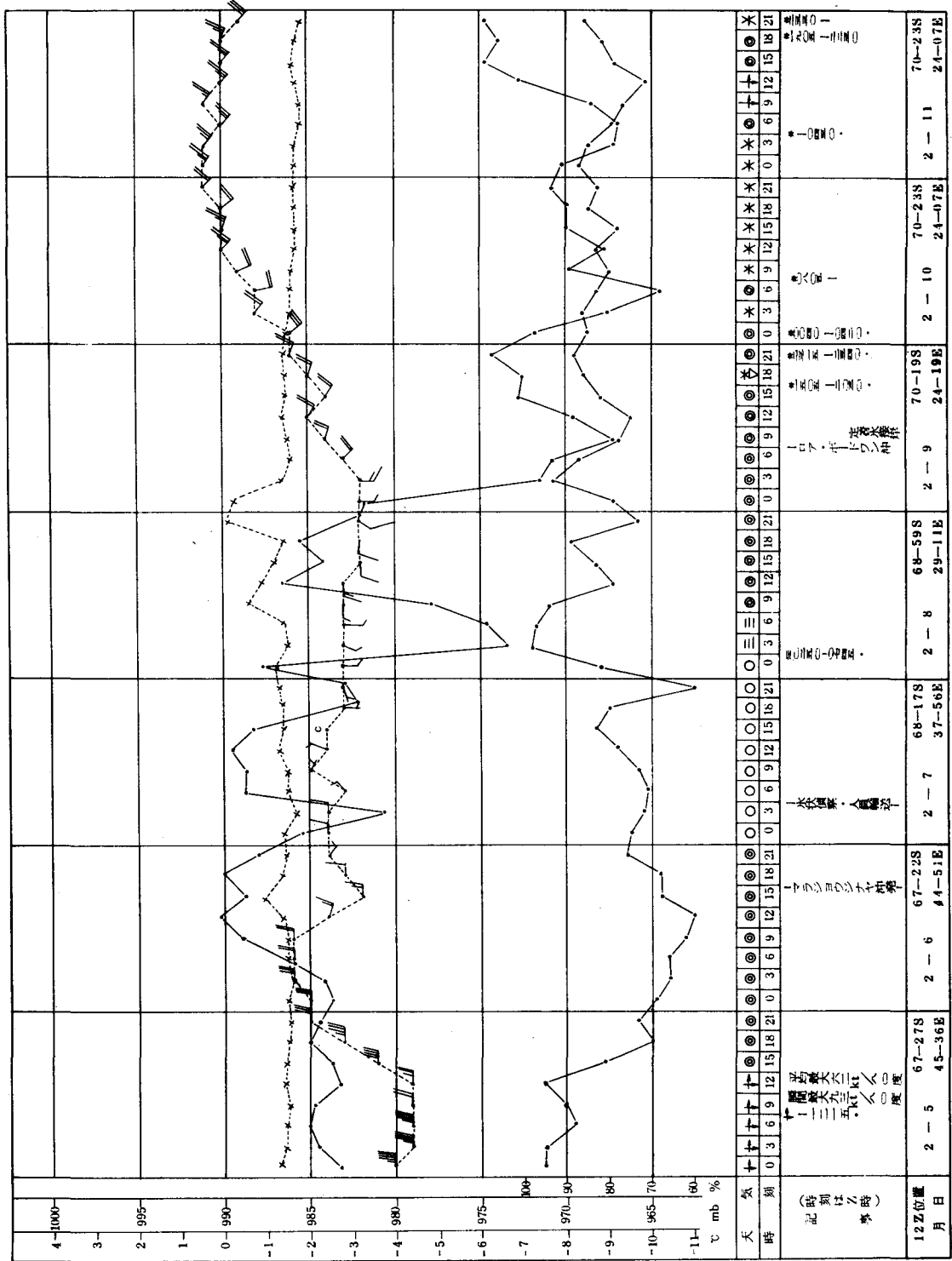


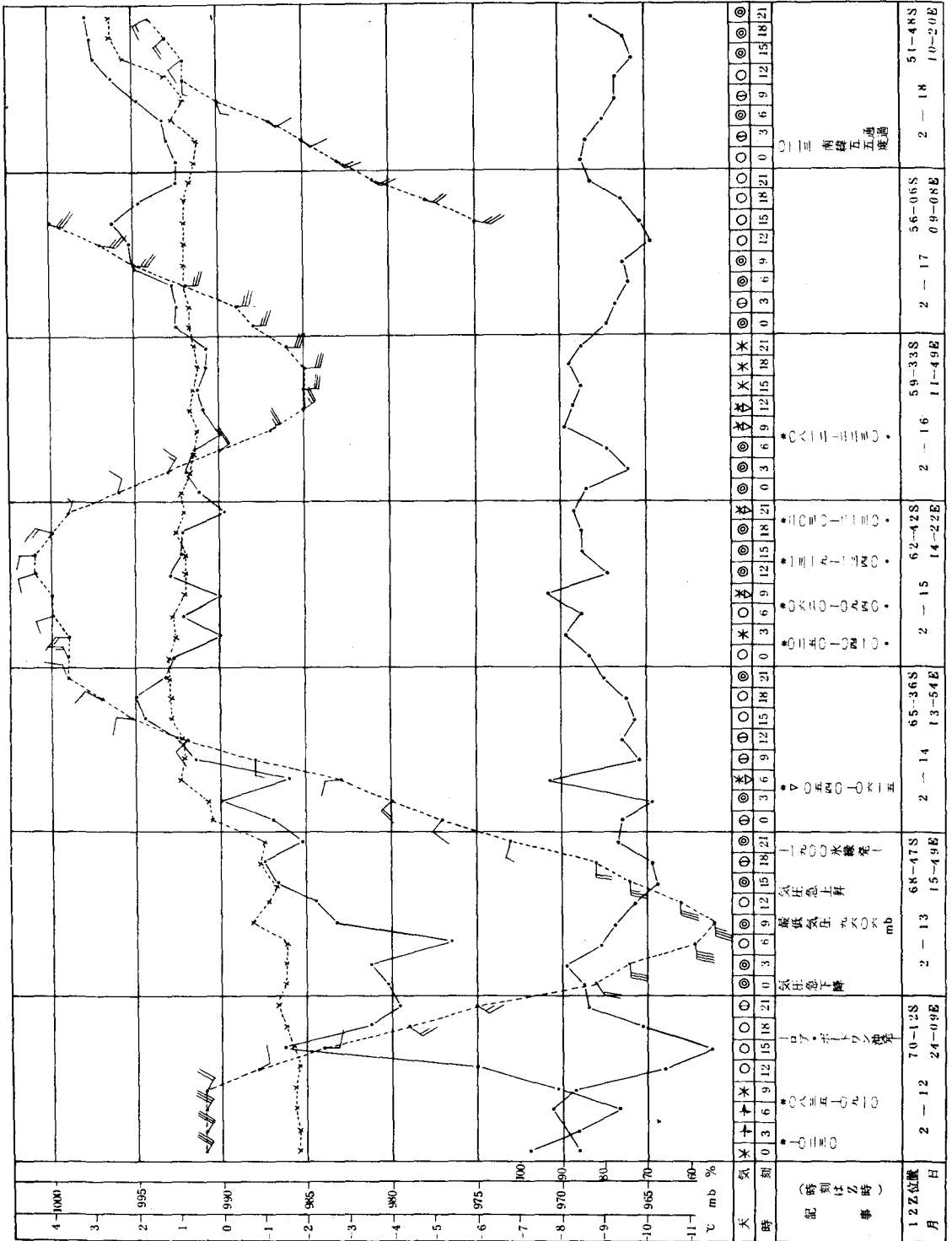


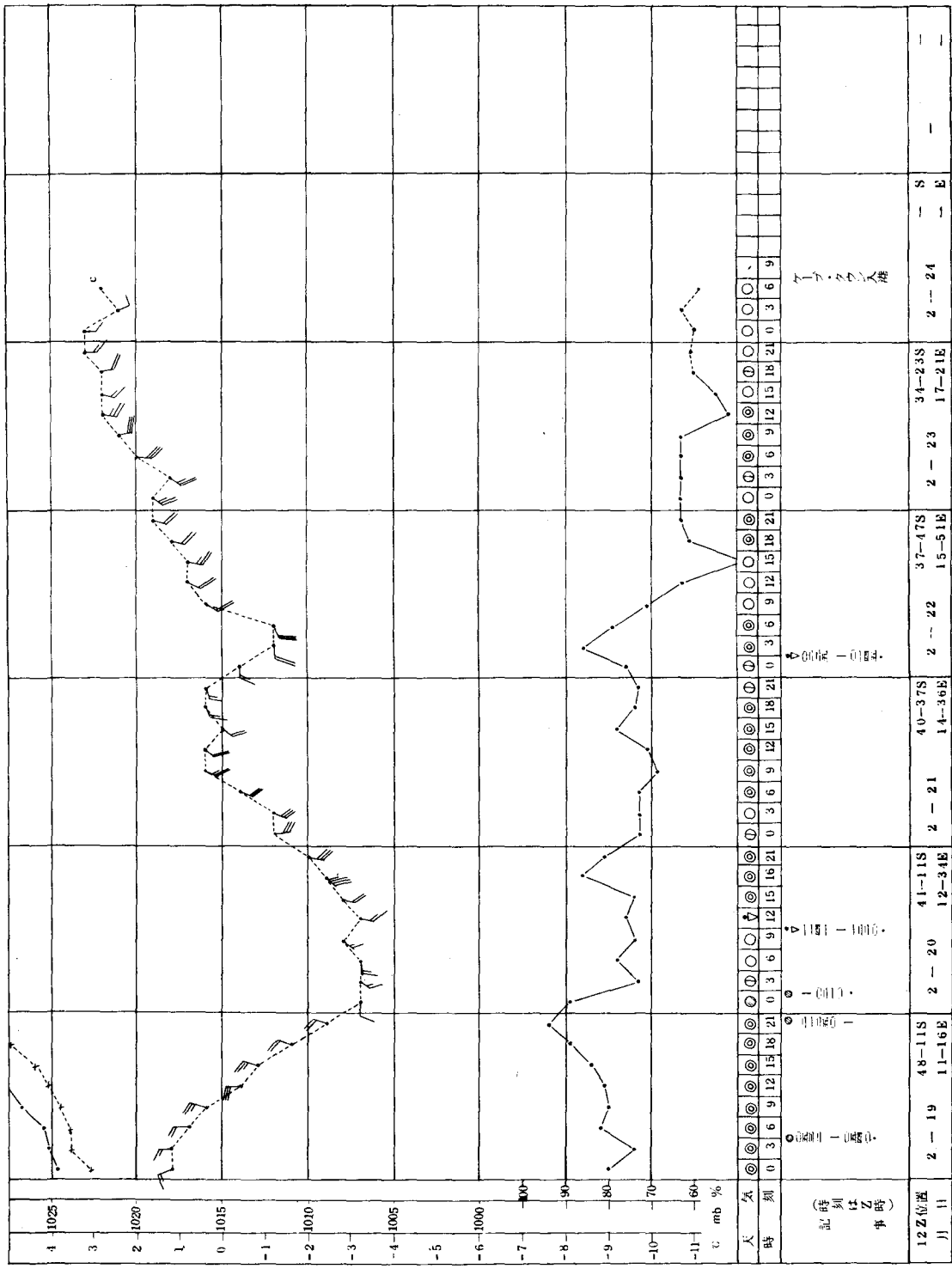


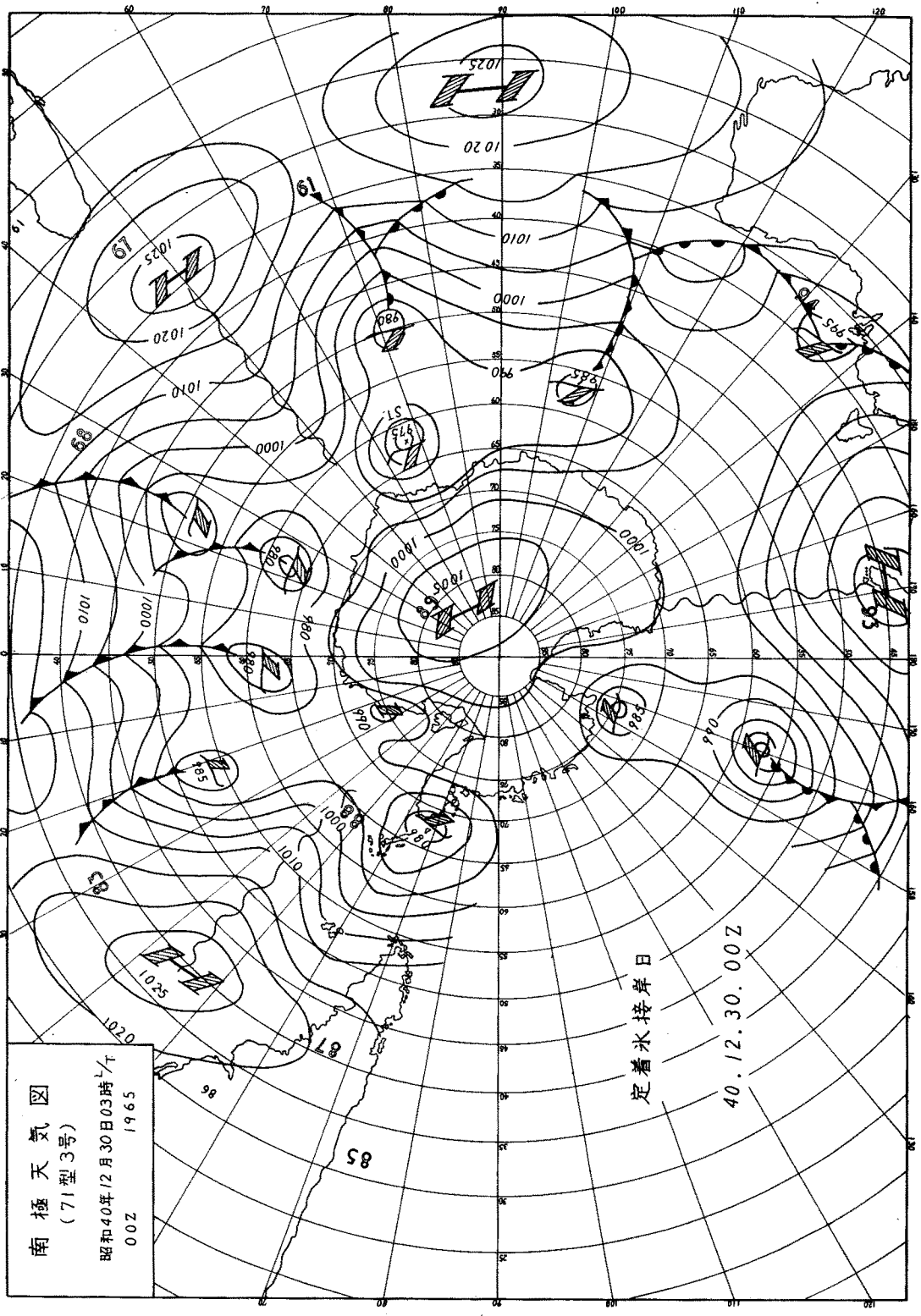


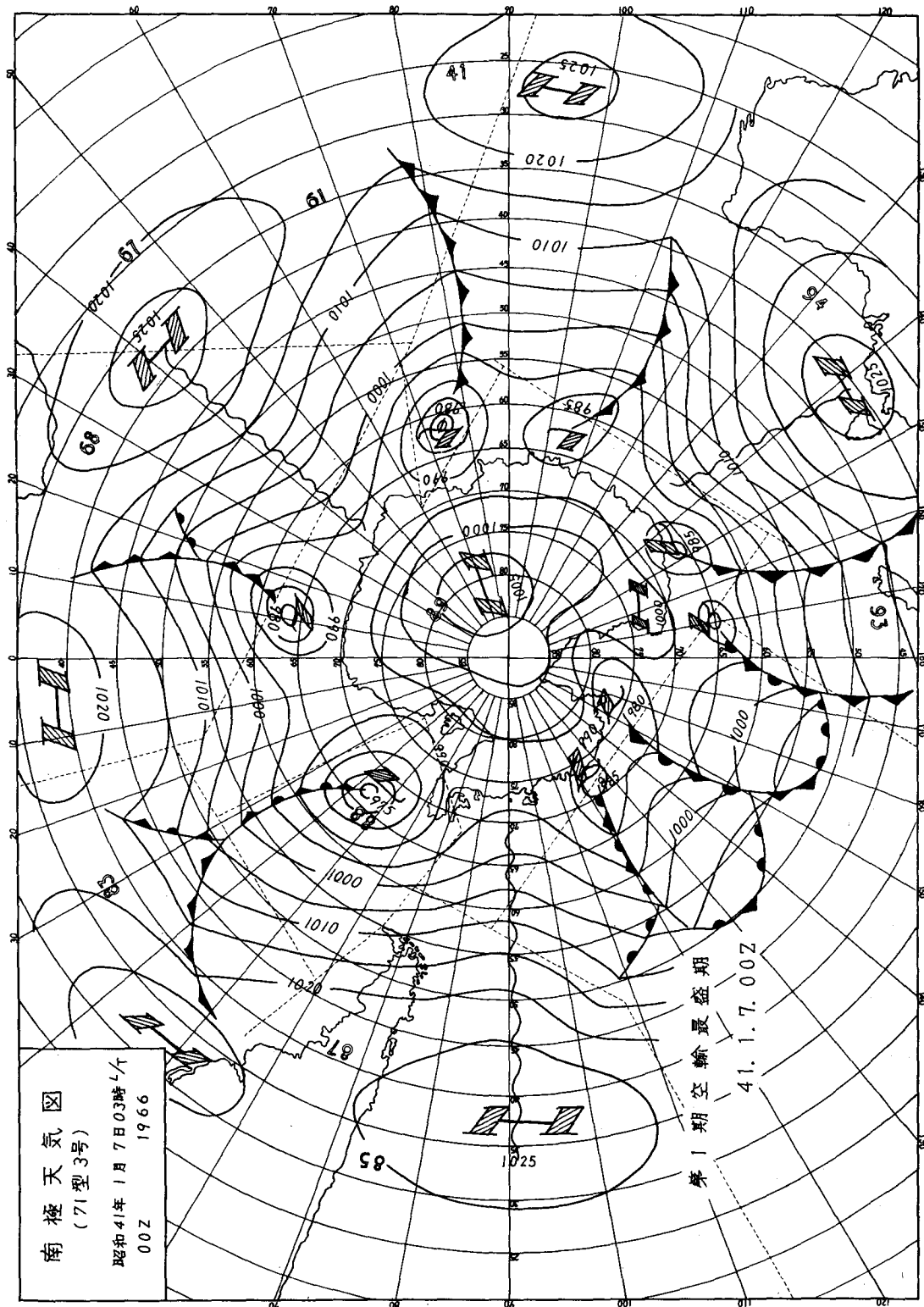








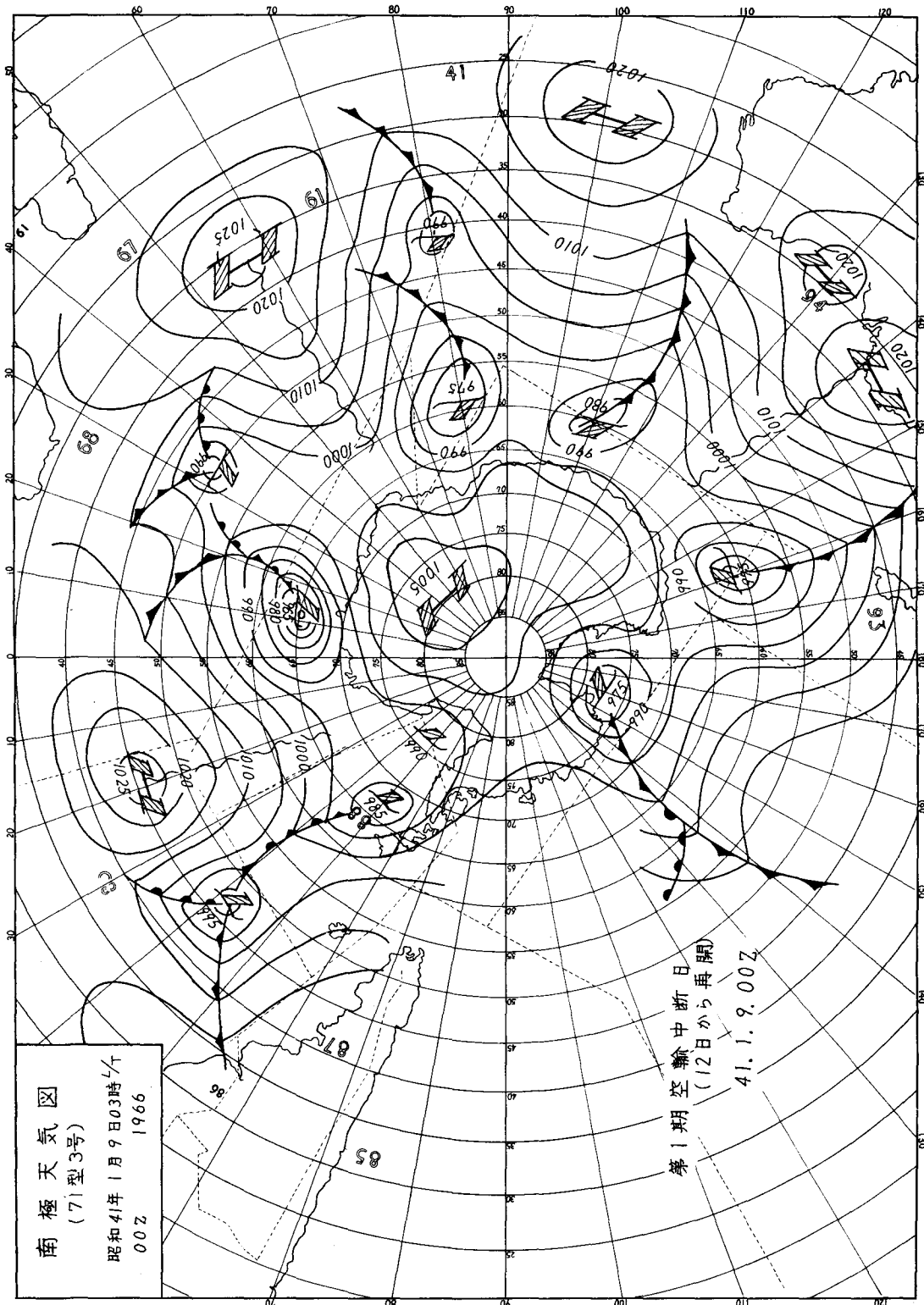




南極天氣圖
(71型3号)

昭和41年 1月 7日 03時 L/G
00Z 1966

第一期空輸最盛期
41. 1. 7. 00Z



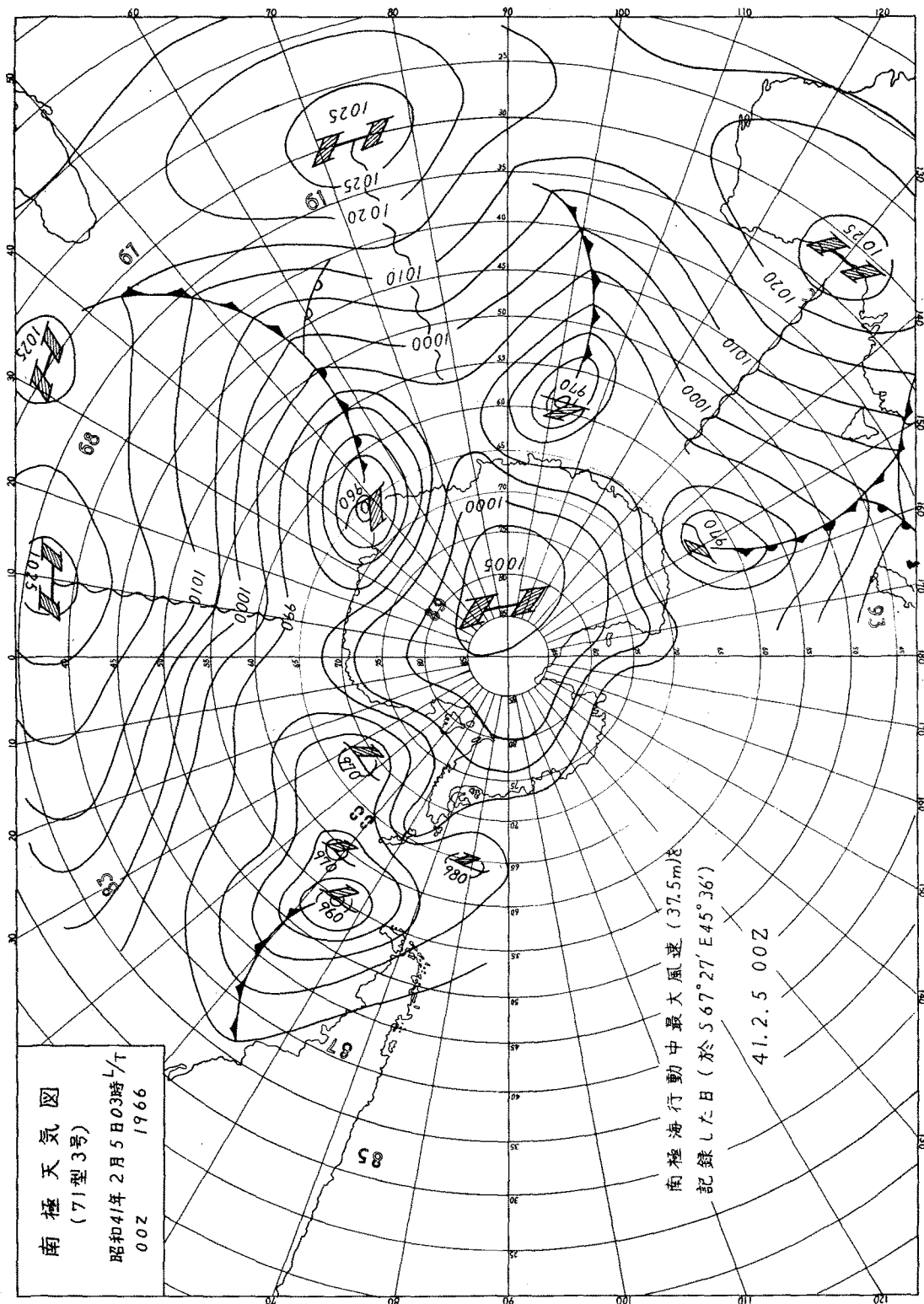
南極天気図

(71型3号)

昭和41年1月9日03時

00Z 1966

第1期空輸中断日
(12日から再開)
41.1.9.00Z



南極天気図

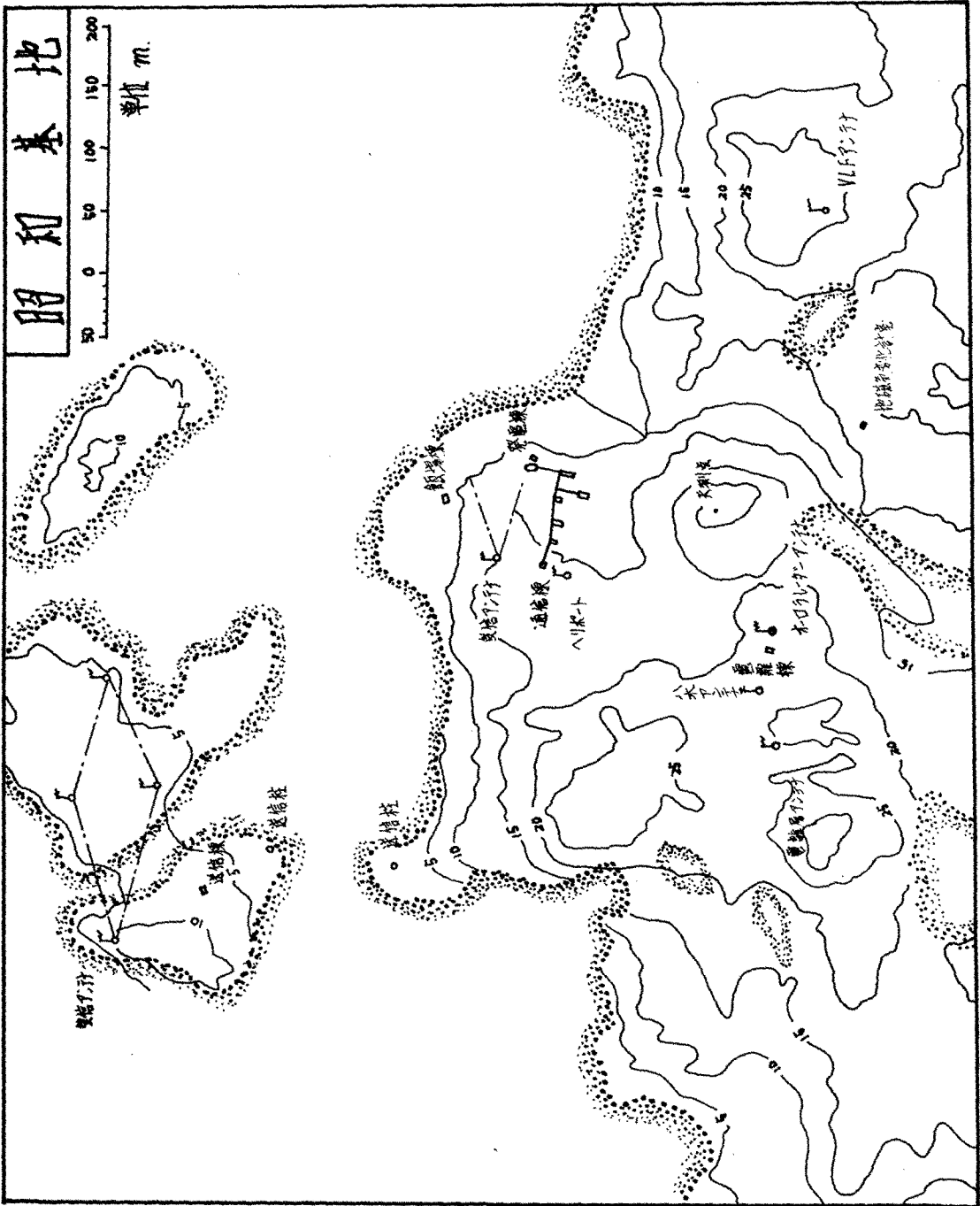
(71型3号)

昭和41年2月5日03時J/T

00Z 1966

南極海行動中最大風速(37.5m/s)
記録した日(於S67°27'E45°36')

41.2.5 00Z



日誌（往航路期間：12月11日～12月27日）

日	正午位置	天候	船上一般	観測
12/11	31 - 53S, 114 - 24E	晴	フリーマントル出港	船上各観測部観測再開
12	35 - 4S 110 - 39E	晴	隊艦空輸計画打合せ 時刻変更 GMT+7h, JMT-2h	
13	38 - 18S 105 - 57E	雲	合同連絡会議	
14	41 - 25S 101 - 4E	雲	オペレーション会議	
15	44 - 43S 97 - 11E	雲	合同連絡会議 時刻変更 GMT+6h JMT-3h	
16	49 - 39S 97 - 12E	雲 晴	通信分科会	
17	54 - 46S 97 - 22E	雪	S55通過 全員連絡会 マクマードとA ₃ 開始	
18	59 - 16S 97 - 19E	雲	第1号氷山 観測分科会	(海洋)各層観測(生物)垂直採集
19	62 - 32S 90 - 50E	雲		(海洋)各層観測(生物)垂直採集)
20	63 - 36S 82 - 32E	雲	合同連絡会議	
21	64 - 22S 71 - 28E	雲	全員連絡会議 仮設便所製作 バッテリー充電 時刻変更 GMT+5h JMT-4h	(海洋)各層観測
22	62 - 22S 69 - 26E	雲 晴	仮設便所製作	
23	63 - 39S 60 - 2E	晴	仮設便所製作 ヘリコプターによる氷上偵察 時刻変更 GMT+4h JMT-5h	
24	64 - 36S 53 - 14E	みぞれ雲	荷卸、塔載訓練 氷上偵察(7)	(海洋)各層観測(生物)垂直採集
25	65 - 0S 48 - 7E	小雪		
26	64 - 41S 46 - 25E	小雪	時刻変更 GMT+3h JMT-6h	
27	64 - 42S 44 - 53E	雪		

日誌（行動期間：12月28日～2月13日）

日付	正午位置	天候	船上一般	船上観測
12/28	64-57S 45-7E	雲	氷上偵察（r） ブルトナー・フォークリフト解体	（生物）着色氷採集
29	65-53S 43-17E	晴雲	氷山偵察（r）	”
30		晴	定着氷に接岸	”
31	68-28S 40-30E	雲	第一便飛（第二便まで）	”
1/1	”	小雪	氷上ヘリポート設置	
2	”	雪	空輪再開	
3	”	雪晴	空輪	（生物）採泥
4	”	雲	空輪	
5	”	晴	空輪	
6	”	雲	”	
7	”	雲	”	
8	”	雲	”	
9	”	雲雪	空輪117便にて中断（第1期終了）	（生物）着色氷採集
10	68-25S 40-48E	地吹雪		
11	”	地吹雪		
12	”	雪晴	空輪再開	
13	68-27S 40-39E	雲晴	空輪	（生物）着色氷採集
14	68-26S 40-42E	雲	”	
15	68-41S 40-41E	雲	”	
16	68-25S 40-36E	雲	”（198便に第二期終了）	
17	68-29S 40-54E	雲晴		（生物）着氷採集
18	68-28S 41-0E	晴	空輪	（生物）採泥
19	68-25S 40-53E	雲		（海洋）各層観測・採泥（生物）
20	68-28S 41-05E	晴	空輪	着氷採集・採泥（生物）””
21	68-29S 41-9E	晴	”	（生物）着氷採集
22	68-20S 40-57E	雲		（海洋）採泥（生物）採泥
23	68-19S 40-45E	雲	空輪	（生物）”
24	68-24S 38-40E	晴雲	”	（生物）”
25	68-44S 38-49E	雲	”	
26	68-3S 39-28E	雲	”（222便にて空輪終了）	
27	69-5S 39-25E	雪雲	慎太郎山東方に接岸、KD-60氷上自走	
28	69-0S 39-37E	晴	東オングル島	
29	”	晴	”	
30	”	晴	”	
31	”	雲晴	”	
2/1	”	雲	オングル島を離れる	（海洋）各層観測・採泥（生物） 垂直採集・採泥
2	68-19S 38-47E	雲晴		（海洋）””（生物）””
3	67-1S 43-51E	雲晴	モロジヨウジナヤ基地訪問	（海洋）採泥
4	67-26S 45-35E	雲	オビ号訪問 ソ連隊長オビ艦長来艦	（生物）陸上調査
5	”	地吹雪		

主 な 基 地 作 業	その日のトピクス
<p>氷上ヘリポート設置、各建物点検、雪上車11号、農民車動く CT-25整備、陸上ヘリポート整地、各所除雪氷、清掃（以後毎日続く） 仮設便所完成、ヘリポート完成</p> <p>フォークリフト・ランクル完成 飯場棟完成 20KVA送電開始 ウニモグ完成 20Kℓタンク据付 雪上車6・7号整備終了 45KVA据付 予熱室完成、銚子との通信実施 基地再開 冷凍庫完成 荒天順備 午後休養 通信棟、発電棟完成</p> <p>送信棟完成 造水装置テスト良好</p> <p>電離棟完成</p> <p>食堂棟内部完成 コルゲート通路（新旧発電棟間）完成 基地再開行事挙行 コルゲート通路（旧発電棟、食堂棟間）完成 ロンビクアンテナ完成</p> <p>コルゲート通路（居住棟、通信棟間）完成 生物、海洋、観測 "</p> <p>コルゲート通路（食堂棟、観測居住棟間）完成 " 検潮儀設置 基地、銚子との通信テスト、慎太郎山東海水調査 " " 燃料ドラム整理 " " LL偵察</p> <p>越冬隊成立、気象電離層観測開始 00.00 電離層定時観測開始 火災報知器配線 電離棟便所完成 基地建物測量 各種資材態勢に集積</p>	<p>大利根水路からふじ水路を発見勝負あり</p> <p>南極大陸見物 鯨、ペンギンの出迎えさかん いっさ、いっさ、いっさ、ホイさっさ オセチ料理はパンとハム、おとそ代りに合成酒、無線棟で早くもチャイ再開 日章旗、軍艦旗、星条旗 村山白タク繁昌 清野手配師ニコヨン集め オングル海峡に魚とり 労ム者の引きぬきさかん 副長旗差物 THE LONGEST LINE テアトル昭和再開 半五郎高のぼり始る 南極本部基地再開行事推進本部となる 押売り慰問袋着く モグリ板金ランクルタタク フランシス、アイスブレーカーの猛威とブルの美技 「入湯帰艦」はじむ コルゲートはペンより重し（同行記者発ブル） ドクター飼犬にかまれたヒシヤクをふり上げる</p> <p>基地再開前夜祭トルコ「オーロラ」賑ふ 日の丸上りたがらず 細谷スキーター入水第1号 村山、草刈、スキーター入水第2号</p> <p>11号車の入水をアザラン見物に来る水深40m 章、水中で米をとぐ、入水第3号 南極にも雪がふる Ⓢ空輪倒産南極観光となる</p> <p>駐在、小川の銘板設置 「本心は帰りたい」と約1名 越冬隊入湯に基地外作業 日帰り労務者5名を基地にあづける</p> <p>馬場ベットより落つ 章「歩いて帰りたい」</p>

日付	正午位置	天候	船上一般	船上観測
6	67 - 27 S 45 - 34 E	雲		(海洋)各層観測(生物)垂直採集
7	68 - 18 S 39 - 12 E	晴	残留夏隊員5名帰艦	
8	68 - 50 S 30 - 6 E	雲		(海洋)採泥(生物)採泥
9	70 - 19 S 24 - 20 E	雲	ボードワン基地沖レオポルド湾漂泊	"
10	70 - 23 S 24 - 7 E	雪	グレーシヤール湾にうつりベルギー隊来艦	(生物)垂直採集
11	"	雪	ベルギー隊来艦 BENE乗艦	
12	70 - 16 S 23 - 55 E	地吹雪		
13	68 - 59 S 16 - 22 E	晴雲晴		(海洋)各層観測
14	65 - 59 S 13 - 53 E	雲	オペレーション会議 全員連絡会議	船上観測再開(海洋)各層観測(生物)垂直採集
15	63 - 05 S 14 - 18 E	雲		(生物)垂直採集
16	59 - 52 S 12 - 14 E	雲		(海洋)各層観測
17	56 - 23 S 09 - 01 E	晴		(海洋)各層観測
18	53 - 14 S 10 - 20 E	晴	S 55°通過	
19	48 - 35 S 11 - 05 E	雲		(海洋)各層観測(生物)垂直採集
20	44 - 29 S 12 - 25 E	晴		" "
21	40 - 53 S 14 - 29 E	雲	報告書原稿整理	" "
22	38 - 04 S 15 - 40 E	晴	報告書編集	"
23	34 - 47 S 17 - 14 E	雲 晴		
24		晴	ケープタウン入港	

主 　　な 　　基 　　地 　　作 　　業	今日 の ト ピ ッ ク ス
<p>夏隊の残留5名引揚</p> <p>第二回会報開く</p> <p>ゾンデ飛行試験良好 モーソンの木崎と電話連絡</p>	