

第9次南極地域観測隊越冬隊報告

1968-1969

村山雅美*

REPORT OF THE WINTERING PARTY OF THE 9TH JAPANESE
ANTARCTIC RESEARCH EXPEDITION

1968-1969

Masayoshi MURAYAMA*

Abstract

The National Antarctic Committee of the Science Council of Japan has decided to resume scientific research in the Antarctic by reopening Syowa. This base will serve as a permanent station for carrying out various kinds of observations and surveys of the East Antarctic Continent. The inland survey is for the purpose of studying continental ice, crustal structure, and geomagnetism following the geomagnetic meridian.

During the period of February 11, 1968 to February 20, 1969 Syowa was manned by the 9th wintering party. The party consisted of the writer, who succeeded Dr. T. TORII as leader, plus 28 men including one correspondent of the press

On account of the location of Syowa lying directly below the auroral zone, studies in the field of upper atmosphere physics have been conducted in continuation of last wintering party. We are limited in the scale of the station facility because of the transport capacity of the relief ship FUJI, but we

were able to commence the study of cloud physics and medical science.

The largest and highest ice continent in Antarctic lies to the south of Syowa. The distance between it and the South Pole is approximately 2,300 kilometers as the crow flies. While U.S.A. and U.S.S.R. have initiated an ambitious survey of the East Antarctic, the large portion of the continent remains unexplored. A significant but hazardous scientific project remaining is the traverse between Syowa and the South Pole. The Japanese expedition commenced the execution of this traverse.

KD60, specially constructed snowmobile, was made available for the Pole trip. Its special features include ability to withstand temperatures as low as minus 60 degrees Centigrade in the traverse over the ice plateau of the altitude of higher than 4,000 meters for a distance of 6,000 kilometers. The vehicle is equipped with a seismograph, an ice radar, a natural radio waves receiver, a gyrosyncompass for navigation, and radio

*国立科学博物館極地研究部 Department of Polar Research, National Science Museum, Ueno Park, Tokyo.

transmitters and the like. It contains four berths plus kitchen and is capable of continuous operation for a five-month period. During the traverse the party conducted scientific observations and measurements of the following subjects: location, altitude, weather, topography, geology, ice thickness, geomagnetism, natural radio waves (VLF emission) and medical science.

We left Syowa on Ongul Island on September 28, 1968 aboard four KD60's hauling fourteen sleighs which were loaded with 45 tons of fuel, food, and scientific apparatus. We proceeded southward along 43 degrees East Longitude. Forty days later we passed 76 degrees South Latitude. Thereafter we were plagued with softer-than-expected snow and an uneven snow cover caused by strong winds. One of the KD60's had a trouble in the turbo-charger and we were forced to proceed onward without it. The equipments and stores of the abandoned vehicle were transferred onto the other vehicles and sleighs.

On the 46th day our train arrived at the U. S. Plateau Station which is located at 79 degrees 14 minutes South Latitude and 40 degrees 30 minutes East Longitude. There we received additional 10 tons of fuel.

Our journey thereafter proceeded more smoothly because of increasing sun radia-

tion. On the 83rd day our party finally reached the U. S. Amundsen-Scott Station at the geographic South Pole. A warm and most enthusiastic reception was held for us. The route taken by the Japanese party was the longest of all ever attempted by any of Antarctic expeditions and covered a vast extension of virgin territory.

On the Christmas Day, after attending to vehicle maintenance and fuel supply, our party headed back to Syowa. On our way to Plateau Station, we found our previous path uncovered and we were able to follow it easily. In the area north of 78 degrees South Latitude, however, the rut in the loose granular snow was generally filled with snow, but its outline was about 40% visible. Between 74 degrees and 72 degrees South Latitude our vehicles bumped and rolled because of hard sastrugi covering. Our journey ended on February 15, 1969 when we reached Syowa. This traverse covered 5,182 kilometers in 141 days, averaging 36 kilometers per day.

The writer wishes to extend his most grateful acknowledgement to the cooperation and support given by the United States stations, and to the kindness rendered to us by the Australian, British, New Zealand and Soviet stations.

1. は し め に

第9次南極地域観測隊は、1965年6月18日、日本学術会議南極特別委員会の決定した基本方針にしたがい、南極再開第3年次計画の実施を目的とした。すなわち、昭和基地を中心とする観測および研究においては、すでに恒久観測基地としての設備と機能を具備した昭和基地を第8次越冬隊からひきつぎ、定常観測の継続、研究観測においては地球物理に気象研究として雲物理・大気電気を追加し、2ないし3年の期間重点的に研究調査を実施するという

主旨に応じ、医学が第7次から第8次にわたった生物学にかわり、生理学・細菌学をテーマとして新たに加えた。内陸調査においては、東南極大陸の未知地域を対象とし、大陸氷および地殻構造の究明ならびに地磁気子午線に沿う地磁気調査に重点をおく主旨にしたがい、将来内陸基地として越冬観測を行ない得る内陸拠点を中心とする地域的調査に関連するものとして、南極点にいたる調査旅行、すなわち「極点旅行」をその主目的とした。夏隊による観測および研究は、南極海域（昭和基地周辺地域を含む）において海洋学、生物学その他の各分野の定常および研究観測の実施とし、特に生物調査に重点をおいて基地周辺の開水面において日本隊として初めて潜水による海中調査を実施した。

2. 成 立 と 編 成

基地観測の充実と極点旅行に焦点をおいた内陸調査のため、基地の居住施設、発電設備の拡充をはかり、かつ「ふじ」による輸送能力に基づく越冬規模の最大限に近い越冬隊の残置を必要とした。とくに極点旅行実施のため、隊員選考の時点において、内陸要員として旅行隊の構成をあらかじめ考慮し、かつ初めての試みとして、基地生活、観測、内陸調査活動の取材のため新聞協会より派遣された報道記者を加え、総員29名を越冬隊の規模とした。

1968年2月10日、越冬観測、越冬生活に必要な燃料約230t（第8次隊繰越と共に約300t）、食糧約40t等の設営資材が準備され、予定された定常観測、研究観測に必要な観測資材約50t、および極点旅行に必要な雪上車、そり、燃料等の大陸揚陸などすべての資材が所定の場所に確保されたこと、昭和基地無線局による対内地通信がひきつづき設定されていることを確認し、表1の編成表のとおり越冬隊員を指名し、報道記者は隊員に準じて越冬生活を行なうことを確認して、第9次越冬隊は成立した。

表 1 第9次越冬隊編成表

区 分	担 当	氏 名	(年令)	隊歴(越冬)	所 属
隊 長	内陸	村 山 雅 美	(49)	1, 2, (3) (5), 7	科学博物館
定常観測	気象(基地隊長)	山 崎 道 夫	(37)	5	気象庁
	気象	井 部 良 一	(37)		気象庁
	気象	福 谷 博	(26)		気象庁
	電離層	石 沢 薫	(39)		電波研究所
	地磁気, 潮汐 地震, 極光	吉 田 光 雄	(36)		国土地理院

区 分	担 当	氏 名	(年令)	隊歴 (越冬)	所 属
研究観測	電波科学	田 中 義 人	(30)		名古屋大空電研
	宇宙線	須 田 友 重	(42)		気象庁
	極光	鶴 田 治 雄	(26)		文部省 (東大大学院)
	地磁気	森 岡 昭	(24)		文部省 (東北大大学院)
	雲物理	菊 地 勝 弘	(33)		北大理学部
	医学	大久保 嘉 明	(30)		東京医科歯科大
	地理, 内陸	藤 原 健 蔵	(36)	(5)	広島大教養部
	測地, 内陸	柿 沼 清 一	(38)	2, 3, 4, 6	国土地理院
	地震, 内陸	江 頭 庸 夫	(33)	5	京大防災研
	地質, 内陸	矢 内 桂 三	(26)		文部省 (東北大大学院)
	雪氷, 内陸	遠 藤 八十一	(25)		北大低温研
設 営	医療, 内陸	小 林 昭 男	(40)	5	文部省 (駒沢病院)
	機械, 内陸	土 屋 貴 俊	(41)	(4), 7	文部省 (いすず自動車)
	機械, 内陸	細 谷 昌 之	(39)	7	文部省
	機械, 内陸	山 本 利 一	(32)		文部省 (小松製作所)
	機械	岡 野 保	(33)		文部省 (いすず自動車)
	機械	喜 納 淳	(26)		科学博物館
	調理	小 堺 秀 男	(39)		文部省 (いけづ)
	通信, 内陸	西 部 暢 一	(32)	(5), 7	文部省 (電電公社)
	通信	増 田 博	(25)		文部省 (電電公社)
	設営一般	川 崎 嶺	(32)	(5)	文部省 (日本トライケミカル)
	建築, 調理	森 田 博 正	(32)	8	文部省 (自営)
同行記者	報道	高 木 八太郎	(32)	8	朝日新聞社

3. 観 測 計 画

観測計画については、国立科学博物館南極地域観測計画専門委員会が決定した細目に基づき、表2に示す分担により基地観測、内陸調査を計画した

表2 第9次南極地域観測隊観測計画

1. 基地観測

部 門	項 目	方 法	期 間	担 当 者
極光・夜光(定)	極光連続観測	全天カメラ, 目視	2月20日～10月20日	吉 田
極光・夜光(研)	分光観測	エンエル型, マイネ ル型	2月20日～10月20日	鶴 田
	光電観測	多色式	〃	〃
	極光微細構造観測	フォトメーター	〃	〃
	極光雑音	70Mc リオメーター	通 年	〃
	極光と地磁気脈動との関連	バリオメーター	通 年	〃
地 磁 気(定)	三成分観測 絶対測定	直視型磁力計 2等磁気儀, マクネ ットメーター	通 年 10日に1度, 通年	吉 田 〃
地 磁 気(研)	地磁気脈動 VLF 自然電波観測 極光幅射観測	誘導型磁力計 VLF 観測装置 HF 雑音電波観測装 置	通 年 〃 〃	森 岡 〃 〃
電 波 科 学(研)	フレーター効果の測定 ELF, VLF の偏 波入射角の観測	人工衛星を利用 偏波入射角観測装置	通 年 〃	田 中 〃
宇 宙 線(研)	宇宙線強度連続観測 低エネルギー宇宙線 観測	中性子計 浮遊気球による	通 年 年間8回	須 田 〃
電 離 層(定)	電離層垂直打上観測 短波電界強度測定	電離層観測装置 リオメーター, 電界 強度測定装置	15分毎, 通年 通 年	石 沢 〃
電 離 層(研)	VLF 観測 レーダーによるオー ロラ観測	VLF 観測装置 オーロラレーダー	〃 〃	〃 石沢, 須田
気 象(定)	地上気象観測	自動気象観測装置, 同印字装置, 目視	通 年	山崎, 井部, 福谷
	高層気象観測 特殊ソング観測	ソング, D 55 B オゾンソング 放射ソング 露点ソング 電気ソング	1日1回通年 年間20回 年間50回 年間10回 年間15回	〃 〃 〃 〃 〃
	放射観測	フック型ネットフラ ックスメーター	通 年	〃
	オゾン全量観測	トブソン型二重分光 計	冬季を除き年間	〃
	天気解析	南極天気図作成, FAX	通 年	〃
気 象(研)	氷晶核濃度観測 凝結核濃度観測	氷晶核自記測定装置 活性化式凝結核測定 装置	通 年 通 年	菊 地 〃
	雪結晶, 氷晶の顕微 鏡的調査	光学顕微鏡, レプリ カ, けい留気球	随時, 通年	〃
	降雪および飛雪の電 荷測定	真空管電圧計	随時, 通年	〃
	低高度絹雲の写真観 測	写真による二点観測	随時, 通年	〃

部 門	項 目	方 法	観 測 回 数	担 当 者
地 震 (定)	降水, 大気塵の試料 採集	平行極板式測定装置 インパクター, 顕微 鏡	随時, 通年	〃
	氷晶の電荷の測定		随時, 通年	〃
	海塩核濃度の測定		毎日, 通年	〃
	自然地震観測	短周期, 長周期地震 計	通 年	吉 田
	潮汐観測	水圧式検潮儀	通 年	吉 田
潮 汐 (定)	基準点測量	ウィルト, エレクト ロテープ	夏 季	吉田, 柿沼
雪 氷 (研)	積雪観測	断面観測, 薄片の顕 微鏡写真	約10日毎, 通年	遠 藤
地 質 (研)			随 時	矢 内
医 学 (研)	ウィルスの分離, 抗 体の消長 Human adaptability の研究	人間および南極動物 より資料採取 寒冷馴化の調査	月1回または随時, 通年 月1回, 通年	大久保 〃

2 内陸調査

部 門	項 目	方 法	観 測 回 数	担 当 者
地理, 地形 (研)	南極大陸内の表面形 態と地図作成	高度計	5 km毎	藤 原
雪 氷 (研)	大陸氷厚の測定	人工地震法による アイスレータによる 雪 尺	50~100km毎	江 頭
	積雪量測定		走行中毎時	〃
	積雪量および雪氷の 経時変化	10mのコアサンプリ ング	50km毎	遠 藤
	積雪層構造, 雪質, 密度の測定	雪穴による断面観測	100km毎	〃
重 力 (研)	雪氷表面の観察	クレバス, スカフラ 等	随 時	〃
	重力測定	ラコステ重力計	10km毎	柿 沼
地 磁 気 (研)	地磁気観測	マクネットメーター による絶対測定	25km毎	〃
	VLF の緯度効果	VLF 観測装置	毎 時	〃
側 地 (研)	位置, 方位決定 (航 法)	天測, サンコンパス	100km毎, サンコン パスは随時	柿沼, 藤原
気 象 (定)	地上気象観測通報	シノプティック観測	3ないし6時間毎	小林, 西部
生 学 (研)	人体の寒冷馴化	体温, 体重, 皮下脂 肪, 血液等の測定	随 時	小 林

4. 設営計画と運営方針

設営計画については，前記越冬規模に対処して，居住施設，発電設備の拡充のため，居住棟，発電棟の増設，倉庫の拡充，レクリエーションセンターとして旧CB棟の転用など基地施設の充実と利用をはかり，年間の燃料計画を表3のとおり計画した．

表3 燃 料 消 費 計 画

電力	一般用 観測用	45/65(kW) 45 (kW)	20 10	25 25	30 30	30 30	35 35	35 35	30 35	30 30	25 25	20 20	20 15	所 要 燃 料	
燃	電 力	45/60 45	5.5 4.0	6.0 6.0	6.5 6.5	6.5 6.5	7.5 7.5	7.5 7.5	6.5 7.5	6.5 6.5	6.0 6.0	5.5 5.5	5.5 4.5	76.0kl 74.0kl	167.0kl
費	暖 房		1.0	1.5	1.5	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0	1.5	1.0	0.5	0.5	

極点旅行の実施にあたり，5カ月にわたる隊長不在が予定されていた第9次越冬隊においては，基地運営においては次の点に留意した．越冬生活，基地運営は，隊長原案による年間予定計画により，その実施の簡素化を計った．観測部門，設営部門のチーフにそれぞれ藤原，土屋を，極点旅行実施期間の基地運営責任者に山崎をあてる他，石沢，須田，菊池（観測），関野，高木（設営），大久保（庶務），小林，井部（生活）を加える「オペレーション会議」を必要に応じ招集し，観測連絡会，内陸連絡会，会報の開催により基地の運営を図った．

5. 経 費

第9次南極地域観測事業費（43年度予算）は総額7億6,697万円（US \$2,158,253），内訳は次の通りである．

観測部門経費	156,192（千円）	（ 433,867ドル）
設営部門経費	182,557	（ 547,103 ）
隊員経費	56,819	（ 157,831 ）
海上輸送経費	365,549	（1,015,414 ）
訓練経費	2,528	（ 7,022 ）
本部経費（研究開発費を含む）	13,326	（ 37,016 ）
合計	776,971	（2,158,258 ）

また第9次越冬隊を残置するに要した経費（極点旅行隊への補給燃料購入費，雪上車補給部品購入費および輸送費を含む），空路帰国旅費ならびに第9次越冬隊報告書出版費，映画

製作費等越冬隊関係の総額は約 393,320千円、内訳は次の通りである。

1) 観測部門経費（船上観測18,192千円を除く）	138,000（千円）
設営部門経費	182,557
訓練経費	2,528
計	323,085
2) 観測隊員経費（42年、43年度予算のうち第9次越冬隊関係 の極地手当、日当、旅費等、）内帰国航空旅費、滞在費 は12,351千円	56,545
3) 海上輸送部門のうち第9次越冬艦内食、予備食経費	6,737
4) 本部経費のうち	
昭和基地との通信経費	966
昭和基地との電送写真経費	240
第9次越冬隊報告出版費	795
映画作成費（予算）	1,900
計	3,901
5) 極点旅行隊支援経費	
米軍からの燃料購入費	1,223
雪上車、通信機補給部品調達費	1,264
雪上車、通信機補給部品梱包・輸送費	565
計	3,052
総計	93,320

6. 観 測 報 告

観測各項目の年間予定および実施概況は表4のとおりである。

宇宙線（中性子強度連続観測，中間子強度連続観測，浮遊気球実験，X線ソナー）：第8次にひきつづき実施した中性子強度観測は，計数管7本を加え，10本を使用し，精度の高い資料が得られ，浮遊気球実験は気球による宇宙線の長時間観測の予備実験として企画した。

極光・夜光（全天カメラ，目視，スチール写真による形態観測，極光輝度の光電測光観測，極光スペクトルの分光観測，極光雑音観測）：今年の極光活動は太陽活動最大時としては比

部門	担当者	観劇項目	1968												1969	備考
			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1		
観象	井部 山崎 福谷	○地上射テ量計													日記毎時、日視1日6回 1日1回	
		○放射線特殊飛水晶体核人雪電荷雲													放射線(9)、オゾン(19)露点(7) 電気(14)	
		○飛水晶体核人雪電荷雲													晴天昼のみ	
		○飛水晶体核人雪電荷雲													顕微鏡レプリカ、ゾノデ許雪時 降飛雪時出現時	
電離層	石沢	○電離層垂直打上げ													15分おき 1日96回	
		○電界強度VLFオーロラレーダー													リオモニターおよび短波による	
極光	吉田 鶴田	○全天カメラスチル目視													3週間のうち1週間	
		多色式光電受光器 掃入式光電受光器 極光微細構造計 マイネル型分光器 エーメル型分光器													夜間	
地磁気	吉田 森岡	○直視磁力計													成分	
		○GIS型磁気儀													絶対測定 毎月1回	
		地磁気脈動VLF雑音電波極EFLルビジュウム磁力計													ヘン書き テープ、スペクトル写真	
電波科学	田中	偏波方位入射角電界強度スペクトルファラデー効果													ペン書き、ブラウン管方式	
宇宙線	須田	中性子強度中間子強度浮遊気球中性子ゾントX線ゾント													1日数回、3.5hおき約20分	
地震	吉田	○短周期 ○長周期													期間中3回 期間中2回	
潮汐	吉田	○検潮儀													直接測定15日おき、感度測定2ヵ月ごと	
地学	藤原 矢内 藤原 遠藤 江頭・遠藤 柿沼・藤原 遠藤・山崎 柿沼	地形・地質・海水厚・河氷積重														
		内陸調査														
医学	大久保	生ウイリス													2月15日まで	

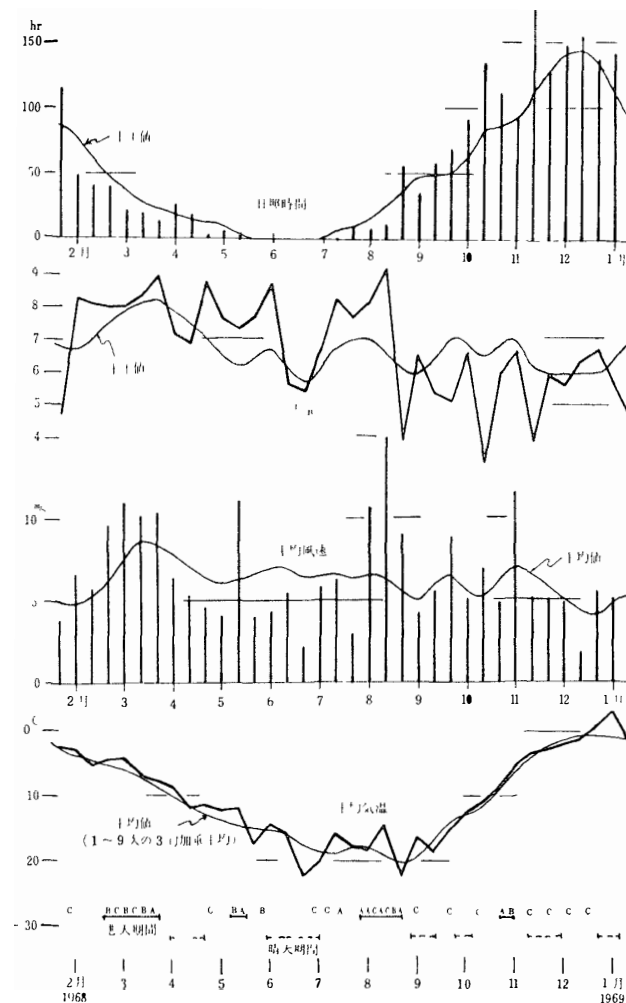
(○印は通常、他は研究、細線は予定、大線は実施、実線は連続、破線は随時)

較的静かであった。基地の各部からの人工光線は無視し得ない障害となりつつある。

電波科学 (VLF 放射の偏波・力位・入射角の観測, VLF 放射の電界強度の観測, スペクトル観測)。

電離層 (垂直打上げ観測, 電界強度の測定, レーダーによるオーロラ観測, VLF の測定, ファラデー効果): 電界強度測定では電離層の吸収測定として 19,995MHz と 50MHz の各リオメーターが設置され, 高緯度での吸収量およびその変化についての解析を容易にした。VLF 標準電波受信装置が追加され, 高緯度における下部電離層および VLF の伝はん機構を解明する手段を得た。人工衛星ビーコンから発射される電波を受信して電波の通路の全電子数を求めるファラデー効果の測定装置が加わり電離層観測は充実された。

地磁気 (地磁気三成分連続観測, 基線値決定用絶対測定, 地磁気脈動観測, VLF・LF 帯自然電波観測, RF 帯雑音電波観測)



A A級フリサート, B B級フリサート, C C級フリサート

図 1 旬別気象変化図

表5 月別気象表

		1968 2 月	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1969 1
平均気圧(海面) 平 年 差 (mb)		990.7 -0.5	987.0 +2.0	984.7 -1.6	990.5 -0.6	991.0 +0.9	981.8 -4.5	979.9 -5.0	978.0 -5.2	983.6 -0.6	986.8 +0.3	990.1 +1.2	995.5 +6.3
平均気温(°C) 平 年 差		-3.2 +0.4	-4.7 +1.1	-9.0 +1.0	-11.7 +2.0	-15.7 -0.3	-19.3 +0.9	-16.8 +2.1	-19.1 +0.2	-12.8 +0.1	-6.1 -0.6	-2.2 -0.4	-0.4 +1.5
最高気温の極(°C) 同 起 日		4.9 5	0.7 6	-1.8 4	-2.8 8,9	-3.1 10	-4.3 27	-7.3 12,13	-9.2 21	-4.4 26	3.0 22	4.4 19	9.5 14
最低気温の極(°C) 同 起 日		-12.3 10	-15.7 24,25	-19.7 14	-22.7 19	-26.2 13	-30.2 4	-32.2 19	-32.4 7	-29.5 1	-16.1 5	-9.6 3	-7.8 29
平均湿度 (%)		67	63	67	72	62	59	66	65	50	57	60	57
平均風速 (m/s) 平 年 差		5.4 +0.8	10.2 +2.8	7.3 ±0.0	6.7 +0.5	4.7 -2.0	4.9 -1.4	9.2 +2.9	6.4 +1.2	7.1 +1.6	7.3 +0.6	3.9 -1.0	4.1 -0.6
最大平均風速 同風向, 日		22.3 NE 3	24.5 ENE 14	33.0 ENE 3	34.2 NE 28	26.7 NE 10	29.9 NE 28	39.6 ENE 12	38.2 NE 2	26.3 ENE 25	32.0 NE 15	21.9 ENE 20	19.9 ENE 14
最大瞬間風速 同風向, 日 (m/s)		28.8 NE 3	31.2 ENE 29	40.9 ENE 3	45.1 NE 28	32.0 NE 10	37.1 NE 28	52.0 ENE 12	48.9 NE 2	31.9 ENE 25	38.8 NE 15	25.6 ENE 20	25.1 ENE 14
平均雲量 平 年 差		6.9 +0.4	8.1 +0.3	7.6 -0.1	7.9 +1.5	7.3 +0.8	6.8 +0.7	8.4 +1.6	5.2 -0.6	4.9 -1.8	5.5 -1.3	5.9 +0.1	5.5 -1.0
日照時間 (hr) 平 年 差		200 -30	79 -26	54 - 3	11 -15	- -	- - 7	27 -23	145 + 8	292 +76	375 +88	427 + 2	434 +112
日 照 率 (%) 日射量 (cal/cm)		40 10,942	20 5,117	21 1,606	9 156	- -	0 50	12 897	43 4,887	62 11,927	61 18,107	57 22,268	62 19,746
暴風日数	10~<15m/s	9	14	13	6	8	9	6	10	12	13	4	11
	15~<29	5	15	8	8	5	7	10	8	12	9	6	5
	≤29	0	0	1	1	0	1	4	2	0	2	0	0
	≥15m/s 計 同平年差	5 +2	15 +3	9 -2	9 0	5 -5	8 -3	14 +5	10 +3	12 +5	11 +2	6 +2	5 0
天気 日数	雪	12	17	16	17	11	13	21	8	5	10	5	5
	霧	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
	快 晴	6	2	3	2	4	5	1	12	11	8	8	5
	曇	17	22	21	21	20	17	24	11	12	11	14	10

平均値は1957~68年の平均値. 統計年数は5~7年. 月, 要素により若干差がある.

自然地震：読取記録は USCGS に報告し、テュモン・テュルヒル基地間と記録の交換を実施した。

潮汐：沈鐘部、鉛管の故障により中断した他良好に経過。

気象（地上気象観測，高層気象観測，特殊ソンデ観測，天気解析，放射平衡観測，オゾン全量観測，飛雪，雲）．ラシオソンデ観測（高層気象定時観測）の質的向上を計り，気象棟周辺の増改築に伴い測器の整備，移転が大幅に行なわれた。

地上気象観測月平均および旬平均の観測値を表5，図1にそれぞれ示す．1968年の特徴は例年に比べ，3月から4月初め，および8月後半を除けば恵まれた天候に経過した．主な悪天期間は3月初めから4月初めにかけて中程度の低気圧が多く，4月3日初の本格的フリースードがあった．5月下旬に強い低気圧が連続通過し，8月中旬から9月初めは最大の悪天期間，8月12日瞬間風速 52.0m/s，8月16日最低気圧 940mb（いずれも基地開設以来第2位），8月下旬旬平均風速 14.9m/s を記録し，11月中旬に強い低気圧が連続通過した．気温は2月から5月高温，6月・7月低温，9月・10月平年なみて，例年同様好天期間は低温，悪天期間は高温に対応している．最低気温は -32.4°C （9月7日），基地はしまって最も高い最低気温を示した．

雲物理・大気電気（氷晶核・凝結核・海塩核濃度の連続測定，大気電気観測，雪結晶の顕微鏡写真，レプリカおよび雪結晶ソンデ観測，降雪および飛雪の電荷測定，氷霧（氷晶）の電荷測定，低高度絹雲の写真観測，16ミリ駒とりカメラによる雲の観測，種々の布地・毛皮の着雪テスト）．雲物理，大気電気観測室として管制棟があてられ，その他低温を必要とする観測のために管制棟北側10mにコルゲートを利用した雲物理観測室を作った．

地理（北の浦およびオンクル島周辺の海底地形，周氷河現象に関する研究，内陸調査）

地質（西オンクル島，テオイヤ島，オンクルカルベン島，オンクルカルテン島，ランクホブテ）

重力（東オンクル島33点，西オンクル島 106点，テオイヤ島29点，内陸調査）

雪氷（海氷観測，昭和基地付近の積雪量，昭和基地周辺の氷河調査，内陸調査）．オンクル海峡は2月21日および5月28日に開水面となり，それらの地域はそれぞれ3月24日および6月1日に結氷した．3月に結氷した地域の氷厚は9日後に15cm，2カ月後に52cm，5カ月後に80cmとなった．6月に結氷した地域の氷厚は2週間後に33cm，3カ月後に69cmとなった．8月13日頃，6月の開水地域はオンクル海峡をのそいで再び開水面となり，9月6日頃15cmの結氷を見た．基地北東方タイドクラックから200mの地点の氷厚は8～9月頃に130cmの最大値を示した．12月に入ると各所にパドルが生成され，氷厚は急速に減少した．1月に

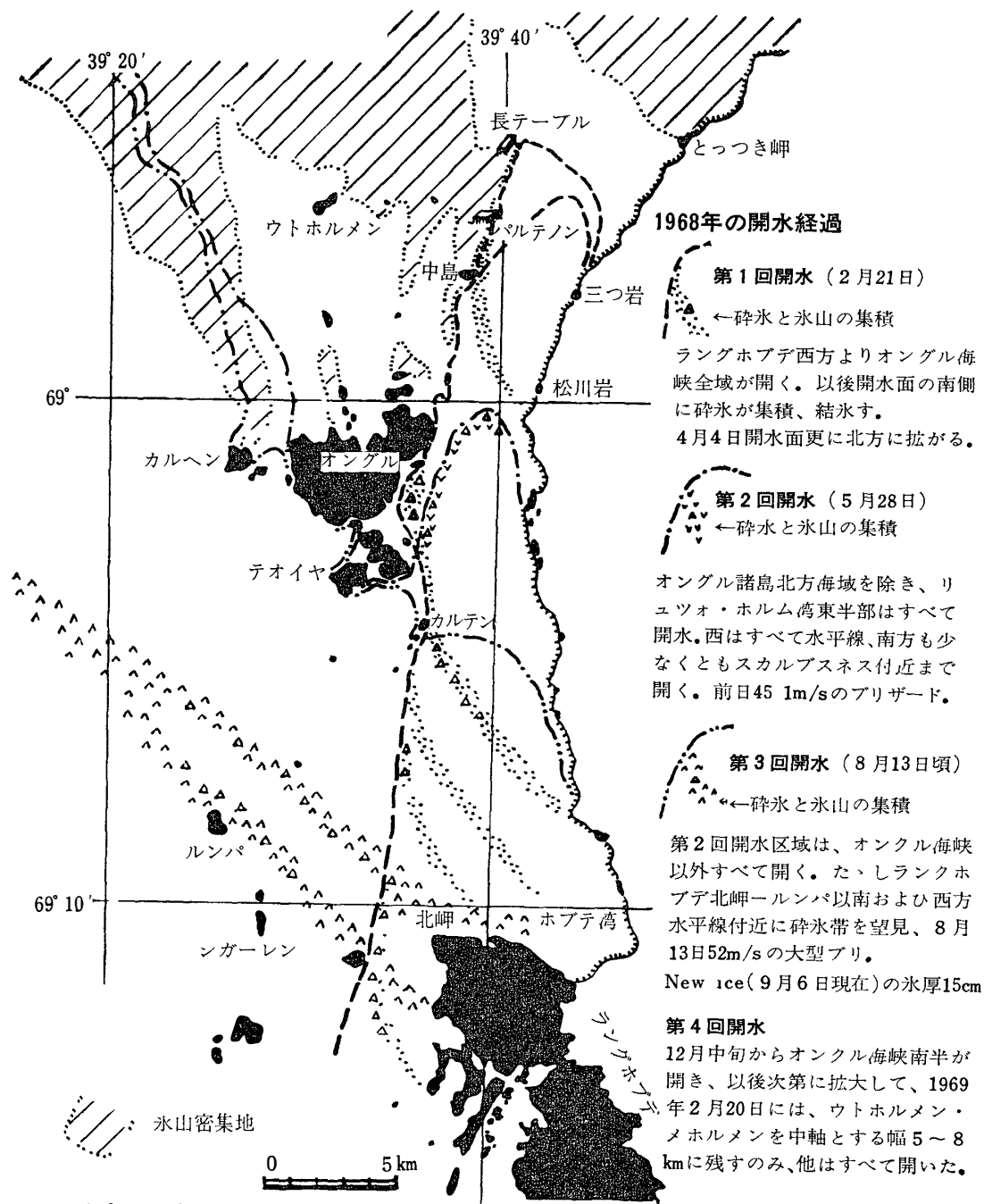


図2 基地周辺の状況

はオンクル海峡は再び開水面となり、以後オンクル島周辺の海氷は急速に開水面に変わった（図2参照）。

医学（生理学：IBP 活動の一環として、南極における寒冷馴化の研究 細菌学・南極におけるウィルス分離の試み、封鎖された環境下のウィルスの消長、免疫学的な無刺激状態での抗体発生機構の変化）

7. 設 営 報 告

昭和基地再開にあたり、基地の拡充強化を図り、第4年次までに越冬人員30名、内陸調査旅行および内陸拠点への補給に必要な資材を常時蓄積し得る施設の確保を目標として第9次隊は3年次計画を実施した。第2年次より基地建物の増設が積極化し、恒久的使用および安全性の見地より不燃化を図り、耐用年数を経過した既存建物の更新を計画した。あわせて基地観測規模の拡充に伴い、電力の増強、生活環境の向上のため、第9次隊においては発電施設の拡充・食糧庫・医務室・暗室等を収容する新発電棟、新居住棟、通路の改善、旧CB棟の改造等が基地設営の重点作業としてあげられた。極点旅行実施のため内陸調査用車両の増強、海氷調査用軽雪上車の搬入等基地が保有する機動力の拡充と基地発電施設の強化のため機械担当者を5名とした。

7.1. 電 力

従来の20KVA発電機観測用電源を45KVA発電機に切替え、65KVA発電機1基の新設により、45KVA系を観測電源、65KVAを一般電源とし、20KVA発電機は、65KVA発電機整備時の補用機として運転した。負荷の状況、使用電力実績は表6、表7のとおりである。

表6 棟別設備負荷

45 KVA 系		65 KVA 系	
観 測 棟 (含照明)	19,890W	第 9 発 電 棟	1,800W
G 棟	600	気 象 棟	13,000
気 象 棟	3,300	通 信 棟	12,000
電 離 棟	6,000	食 堂 棟	16,000
第 7 発 電 棟	10,720	Q 棟 そ の 他	7,800
旧 20KVA 発 そ の 他	780	照 明 合 計	18,490
合 計	41,290W	合 計	69,090W

表7 使用電力実績

65KVA

月	1968 2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1969 1
月使用電力量 kWh		13,410	15,282	16,344	17,364	18,270	17,364	16,620	15,648	15,888	15,306	16,356
1日平均使用電力量 kWh		432.5	509.4	527.2	578.8	589.3	560.0	554.0	504.5	529.6	493.7	527.6
月最大電力 kW		31	45	42	50	50	46	46	44	42	38	41
月需用率 %		45	65	61	72	72	67	67	65	61	55	59

45KVA

月	1968 2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1969 1
月使用電力量 kWh		11,880	13,788	14,412	15,315	16,101	16,005	15,726	15,696	14,046	13,905	13,506
1日平均使用電力量 kWh		383.2	459.6	464.9	510.5	519.7	516.2	524.2	506.3	468.0	448.3	435.6
月最大電力 kW		34	31	28	40	34	30	30	26	23	24	38
月需用率 %		82	75	68	97	82	73	73	63	51	58	92

昭和43年2月は積算電力計取付けできず。

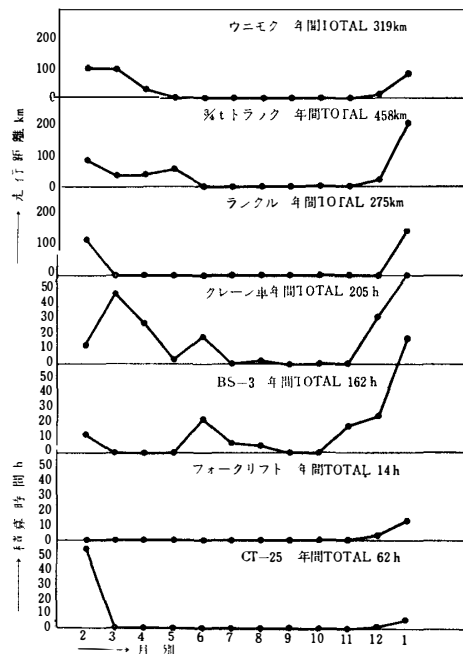


図3 装輪車月別走行距離および作業車月別積算時間

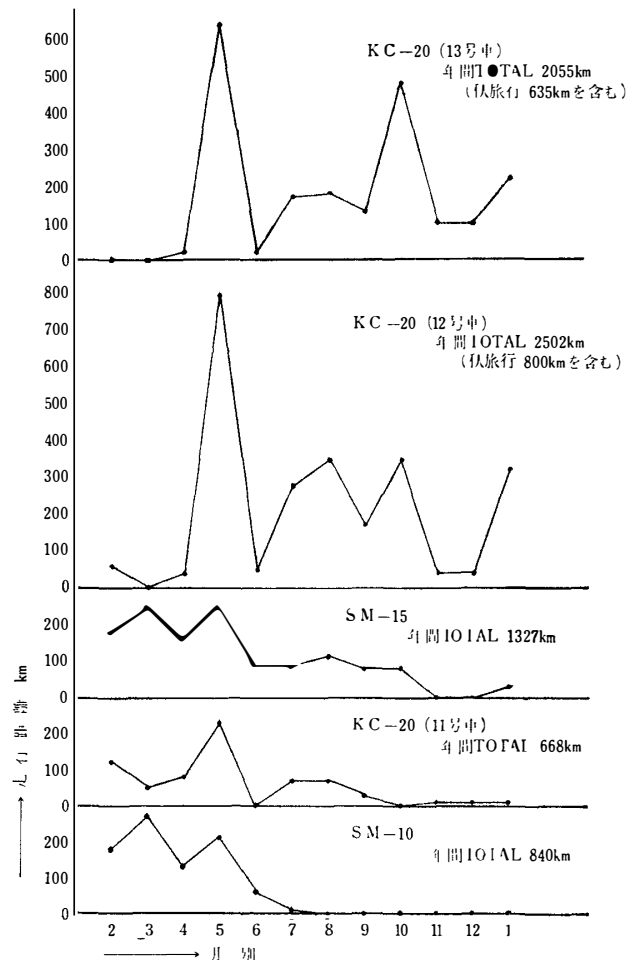


図4 基地雪上車月別走行距離

表 8 燃料油脂収支表 (昭和43年 2 月 1 日～昭和44年 1 月31日)

品 名	用 途	保 有 量			月 別 消 費 量												総消 費量	引継 残量
		8次 残量	9次 持込	合計	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10月	11月	12月	1 月		
軽 油	20KVA発電機	南探	南探	南探	295	314	70	175	50	80	50	60	90	20	30	0	1,234	
	45KVA発電機	34,120	34,400	68,520	6,545	6,160	5,900	5,850	6,180	7,050	6,150	6,280	6,150	6,230	6,150	5,350	80,540	
	65KVA発電機	普通	普通	普通	6,760	6,296	6,850	6,545	6,600	7,220	6,250	6,300	5,550	5,950	5,920	6,150	76,391	
	車 両	3,527	170,780	174,307	780	350	307	200	170	175	210	13,120	6,625	50	290	4,350	26,627	
	暖 房 機				1,300	1,390	1,580	2,100	1,480	2,600	1,600	1,600	1,000	200	400	400	15,650	
	合 計	37,640	205,180	242,827	15,680	14,510	14,707	14,870	14,480	17,125	14,260	27,360	19,415	12,450	12,790	61,250	193,897	48,930
カソリン	車両・その他	3,680	5,800	9,480	870	263	770	2,570	350	850	567	2,020	400	200	320	1,300	10,480	
灯 油	厨房・暖房・旅行	2,204	5,832	8,036	770	160	260	400	200	400	200	1,656	800	690	800	800	7,136	900
エンノン油	発動機・車両	1,461	7,908	9,369	260	380	320	400	200	130	200	1,029	250	220	340	360	4,089	5,280
キヤー油	車 両	386	752	1,138	0	40	70	70	3	30	78	417	20	20	36	31	818	320
タービン油	〃	536	219	755	30	0	30	18	0	5	132	270	0	0	0	70	555	200
フレーモ油	〃	420	48	468	20	15	40	60	10	05	40	190	50	40	80	19.0	74.0	394
トルコン油	〃	900	0	900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900
不凍液	〃	3,100	1,080	3,180	30	35	80	60	6	60	175	594	30	20	20	30	1,140	2,040
ク リ ー ス	車両・発動機	182	113.4	295.4	15	08	40	80	40	180	200	381	10	20	150	30	115.4	180
混 合 油	雑 機 械	200	400	600	20	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	360	400	200
JP-5	暖 房	2,000	0	2,000	0	0	0	0	0	0	200	400	0	0	0	0	600	1,400
防 錆 油	車 両	180	0	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	***	144	36
重軽混合*	暖房・その他	059,710	59.710		0	0	0	0	600	400	300	410	660	400	400	4,700	7,810	51,900

＊ 重軽混合についてはトラム注入に際し計量しなかったためと、2klピロータンク流出分を1月分に含ませた。

***発錆により流失

7.2. 車 両

装輪車 (ランドクルーザー, 3/4t 4×4 トラック, ウニモク, フォークリフト), 作業車 (TWDクレーン車, BS-3, CT-25), 基地雪上車 (KC20-13号車, KC20-12号車, KC20-11号車, SM15, SM10), 旅行用雪上車 (KD603, KD604, KD605, KD606) を使用。KD601, KD602 は F16より回収し, KD603 は極点旅行の途次機関故障のため廃棄した。旅行用雪上車を除く月別使用状況は図 3, 4 のとおりである。

7.3. 燃 料

供給電力の増大, 居住区面積の拡充に伴う暖房用燃料の増加により, 燃料消費量は増加しつつあり, 基地輸送量に鑑み, 備蓄用燃料の保有が困難になりつつある。燃料油脂月別使用量および年間収支は表8および図5に示す。

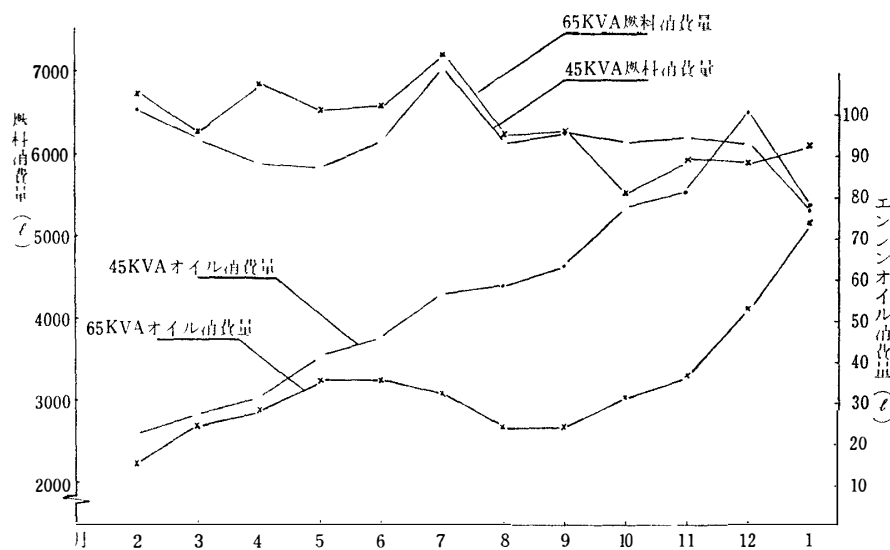


図 5 発動発電機月別燃料油脂消費量

7.4. 通 信

1号送信機 (1kW SSB) 周波数選択回路動作不良, 一部電波型式切替回路不良, 2号機 (1kW SSB) 終段電力増幅管・空中線回路不良, 周波数選択回路動作不良があり, 調整修理を要した。原因はタイオード不良, ブリータ抵抗焼損と思われる。長期間にわたり通信士一名による基地通信は過労であったが, おおむね良好に経過した。基地無線局運用時間ならびに旅行隊通信は表 9, 表10 のとおりである。

表9 昭和基地無線局運用時間表

時 間 (G M T.)	相 手 局	呼出符号	電波の型式と周波数		通 信 事 項	実 施 期 間	備 考
			昭 和 基 地	相 手 局			
0010—0020	MAWSON	VLV	A ₁ 7771 KHz	A ₁ 7922 KHz	00Z SYNOP 送信	43 2 1—43 2 28	
0145—0215	MAWSON	VLV	A ₁ F ₁ 7771	A ₁ F ₁ 7922	00Z TEMP 送信	43 3 1—44 1 31	
0610—0620	MAWSON	VLV	A ₁ 7771	A ₁ 7922	06Z SYNOP 送信	〃	旅行中を除く
0800—0830	DURVILLE	FJY-3	A ₁ 1152 5	A ₁ 11575	MSG 送受信	〃	毎週火曜日
0915—1000	旅 行 隊	JGX-9	A ₁ A ₃ J 4540 他	A ₁ A ₃ J 4540 他	動静報告その他送受信	43 4 16—43 5 6 43 9 24—44 2 15	
0920—1100	K D D	なんきよく ほんぶ	A _{3a} E ₄ 18505 20265	A _{3a} F ₄ 18795 20680	電話, 写真送信	43 2 1—44 1 31	第 1, 3 水曜日 第 2, 4 金曜日
1000—1200	銚 子	JOF	A ₁ 18505 20265	A ₁ 18795 20680	公衆電報送受信	〃	旅行中を除く
1205—1255	MIRNY	UUT	—	F ₄ 12205	00Z 天気図受画	〃	
1210—1220	MAWSON	VLV	A ₁ 7771	A ₁ 7922	12Z SYNOP 送信	〃	
1230—1300	「ふ じ」	JSTY	A ₁ A ₃ J 2050 他	A ₁ A ₃ J 3096 5 他	動静, その他送受信	43 2 1—43 4 10 43 12 21—44 1 31	
1300—1330	検 見 川	JJC	—	A ₁ 12745	共同ニュース受信	43 5 1—43 9 20	
1345—1415	MAWSON	VLV	A ₁ F ₁ 7771	A ₁ F ₁ 7922	MSG 観測データ送受信	43 2 1—44 1 31	
1410—1425	MOLODEZHAYAY	RUZU	A ₁ 4540	A ₁ 8330	00 06 12Z SYNOP 送受信	〃	
1425—1530	臼 井	JJC	—	F ₄ 12745	共同ニュース受画	〃	
1430—1445	N H K	—	—	A ₃ 11815	ニュース受信	43 3 1—44 1 31	
1455—1515	N S. B	—	—	A ₃ 9595	〃	43 2 1—44 1 31	
1810—1820	MAWSON	VLV	A ₁ 7771	A ₁ 7922	18Z SYNOP 送信	43 2 1—44 1 31	旅行中を除く

00Z . 00GMT, SYNOP 地上気象観測通報, TEMP. 高層気象観測通報, MSG 外国基地交換の公用信

表10 極点旅行隊通信時間表

時 間 L/T	相 手 局	呼 出 符 号	使用周波数 当方/先方	備 考
1140—1200	アメリカ基地	NGD 他	11255/11255 KHz	聴取のみ
1215—1300	昭和基地	JGX	4540, 7771/ 11532.5, 14895/ "	
1300—1400	銚子	JOF KDD	18795	
1600—1630	共 同 N H K	JJC	12745 11815	
不 定	車 間	なんきょく 12 13 14	27075. 51.0	
不 定	「ふ じ」	JSTY	11532.5/12432	

その他 対モーソン基地, スコット基地各2回, 砕氷船ネラダン号1回, アマチュア局実施

表11 極点旅行隊雪上車別通信機

通 信 機	雪 上 車	604	605	606	603
100W SSB KWM-2A TRx		1	1		
10W PANASKY TRx		1	1	1	
0.5W TR15 TRx		(1)	(1)		
0.1W TR16 TRx		(1)		(1)	(1)
50W SSB TR12 TRx		(1)			
15W GRC-9 TRx		1			
5m WHIP ANT		2	1	1	1
1.5m WHIP ANT		1	1		
DOUBLET ANT		1			
ALL WAVE NRD-1 Rx		1			
DC-AC INV		1	1		

() は故障のため使用不能になったもの。

7.5. 建 築

第9居住棟 (高床式パネル建築 20m×5m, 個室10, ラウンジ 20m²), 第9発電棟 (軽量鉄骨波状鉄板張り高床式 14m×18m, 発電機室・コントロール室・和個室・洋個室・暗室・

表12 極点旅行隊通信状況

月				9	10	11	12	1	2	合 計
対昭和基地	連絡日数			7	24	26	29	31	15	132
	不通日数			0	7	4	2	0	0	13
	連絡回数			18	41	28	39	37	20	183
	所要時間(分)			383	1,340	1,457	1,658	1,640	1,342	7,820
対アメリカ地	連絡日数			0	0	17	24	16	0	57
	不通日数			0	0	4	2	2	0	6
	連絡回数			0	0	22	30	20	0	72
	所要時間(分)			0	0	255	360	240	0	855
送	静通報			2	25	31	28	31	14	156
	気象報			3	27	21	16	30	12	109
	外国基地宛			0	8	9	12	16	1	46
	連絡			7	36	18	53	63	36	213
信	公通数			4	16	23	73	37	6	159
	電字数			587	5,739	8,517	13,009	5,585	400	33,837
	通語数			0	25	31	28	31	14	129
	私通数			0	469	623	414	483	156	2,145
受	基通報			2	21	23	17	26	10	99
	気象報			14	22	0	0	0	0	36
	外国基地発信			0	10	5	8	11	2	36
	連絡			8	37	31	48	66	27	217
信	公通数			0	15	12	30	13	0	70
	電字数			0	5,452	4,482	8,042	4,599	0	22,575
	通語数			0	1	0	2	1	0	4
	私通数			0	87	0	161	14	0	262
アマチュ	私通数			0	35	42	161	134	0	372
	電字数			0	3,035	2,886	10,171	9,278	0	21,936
	日本			0	17	2	9	29	11	68
	外国			0	1	7	9	11	11	39

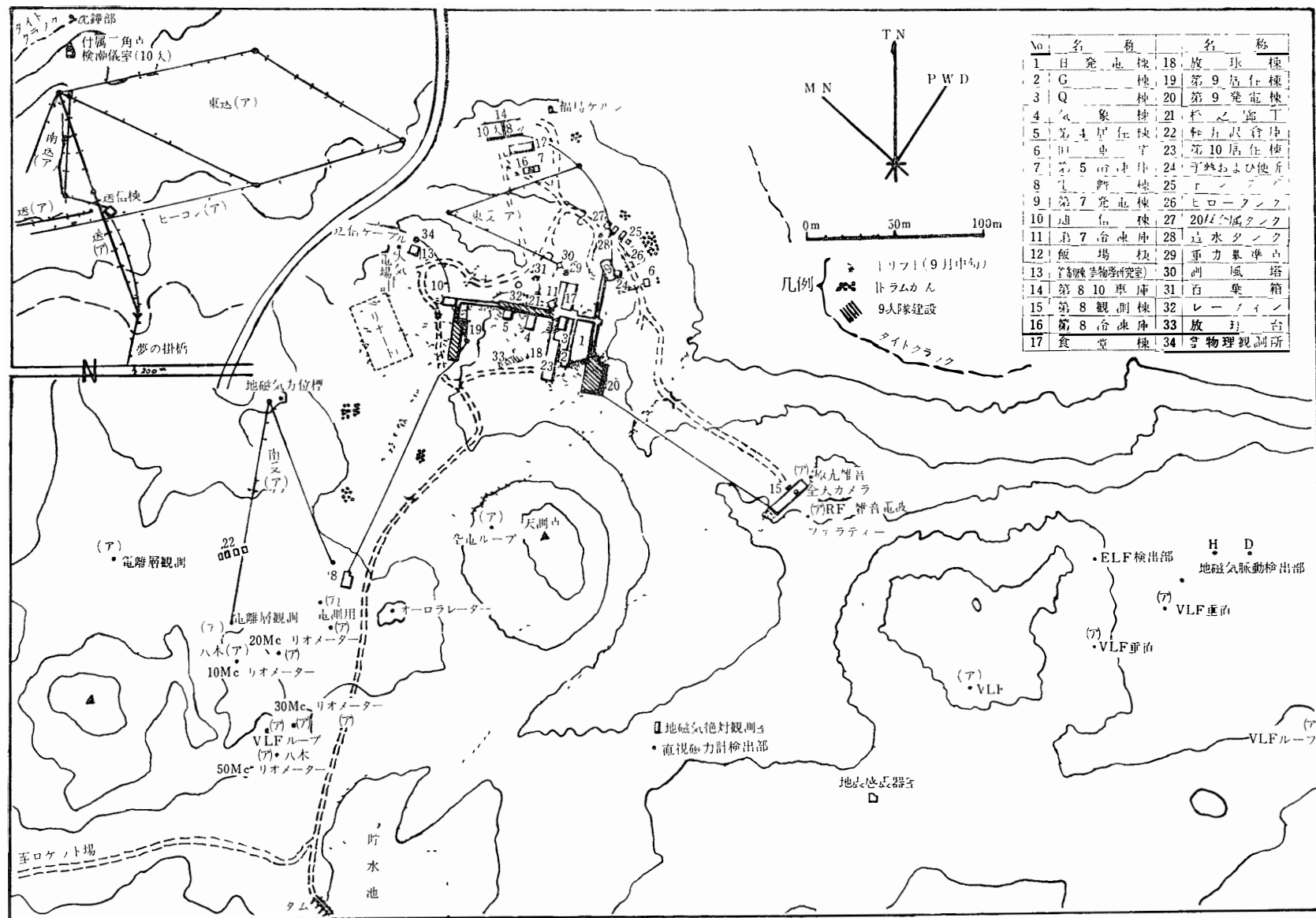


図6 昭和基地全図

医務室・食糧庫), 通路 (軽量鉄骨波状鉄板張り4m×2m, 総延長32m), Q棟改造 (旧CB棟を娯楽室に), 放球棟前ヘランタ (鉄骨 12m×6m) 等を主な施工, 作業とした. 昭和基地現状および建物配置 (何れも1969年2月現在) は図6, 図7に示す

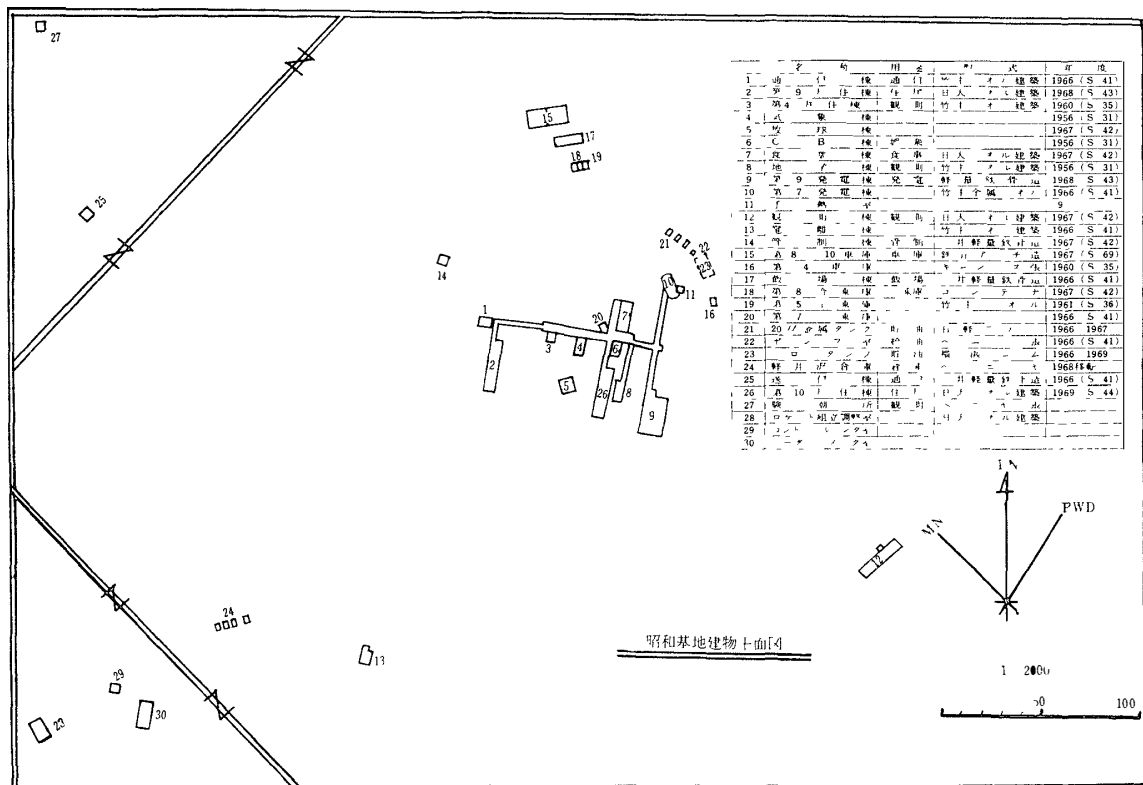


図 7 昭和基地建物配置

7.6. 生 活

食糧・調理 和洋に特色をもつ2人の調理人のおりなす農炭の対比は基地の食生活を楽しませた. 主な食品 (持込量, 消費量の順) は次の通り 米 (2800kg, 2000kg, 越冬初期1人1日 300g, 以後260g), 肉 (2500kg, 2500kg), 生野菜 (1000kg, 500kg, 食糧庫完成前に半数腐敗), 冷凍野菜 (1600kg, 1000kg), 冷凍魚介類 (1400kg, 1400kg)

装備 基地生活にあっては暖房設備と通路の完備, 内陸旅行にあっては雪上車の居住性向上により従来の装備は著しく変化した.

生活 当直は従来とおりの任務とし, 基地隊15名, 旅行隊10名の輪番による1日2名とした. 娯楽についてはQ棟に撞球台, 「ハアナイン」をおき, 食卓ならびに配給以外の酒類を販売制とし, 通年スケートをたのしむなと基地生活に持ちこまれた「享楽」は特記すべきものがある.

8. 基地外作業および調査記録

基地外作業ならひに調査内容は次の通りである。

月 日	地 域	参 加 者	車両	概 況
1968				
3 25	テオイヤーインナレ	村山, 藤原, 小林, 森田 遠藤, 山本, 喜納, 矢内 柿沼, 細谷	10 15	テオイヤー(重力, 地質) インナレ迄 の地域の海水, 測深, 走行 50km
27	とっつき岬—基地対岸	村山, 土屋, 柿沼, 川崎 遠藤, 藤原, 大久保	10	とっつき岬迄の海氷調査, とっつき 岬からのルート偵察基地対岸68—58 39—51, 高 280m地点迄 F7へ3km, 走行 52km
28	とっつき岬	小林, 藤原, 江頭, 川崎 柿沼, 土屋, 喜納, 村山	10 15	とっつき岬から 3 km 地点で天候悪 化 F0 迄のルート設定延期 走行 38km
31	とっつき岬	村山, 喜納, 関野, 遠藤 矢内, 吉田, 田中, 森岡 高木, 藤原	15	とっつき迄の海氷調査 走行37km
4 1	とっつき岬—F6	村山, 西部, 山崎, 高木 土屋, 細谷, 山本, 藤原 江頭, 柿沼, 小林, 川崎	10 15	H7経由, F6 に達するも降雪のため ひきかえす 走行65km
5	とっつき岬—H2	村山, 藤原, 遠藤, 高木 柿沼	15	ブリザードによる海氷変化の確認. 開水面北に伸び, コースを北に移 す 走行39km
6-7	とっつき岬—F0	村山, 柿沼, 藤原, 川崎 土屋, 細谷	10 15 (13)	F0 の13 を基地に回送, H14 で10パ ンクし, とめおき. 走行77km
8	とっつき岬—H14	細谷, 山本, 吉田, 柿沼	15 (10)	H14でパンクの10の修理. 走行48km
11	とっつき岬—H2	村山, 小林, 石沢, 遠藤	15	海面全面結氷, クラック密接, 走行 38km
4 16-5 6	F170秋調査旅行	村山, 土屋, 西部, 高木 川崎, 小林, 山本, 柿沼 矢内, 藤原, 遠藤, 細谷 江頭	12 13	本隊はF144, F170に 3 t テポ 走行780km
4 19	F0	小堺, 吉田	スキー	F0 迄 山本の迎え, 送り
5 5	とっつき岬	山崎, 菊地, 喜納, 吉田	11	海氷調査
7	とっつき岬	土屋, 細谷, 遠藤, 柿沼	11	13号車曳航, 走行38km
14	ドッケネ湾	村山, 土屋, 江頭, 森田	10 15	ランクホフテ班送り 走行58km

月 日	地 域	参 加 者	車両	概 況
5 17	ドッケネ湾	村山, 川崎, 喜納, 増田 小堺, 高木, 大久保, 須田, 福谷	10 15	秋遠足, ホフテピーク 走行60km
20	ドッケネ湾	川崎, 関野, 小林, 石沢 吉田, 森岡, 井部	10 15	秋遠足, ランクホフテ班迎え
14-20	ランクホフテ氷河	柿沼, 藤原, 遠藤, 矢内		氷河流速測定
27	とっつき岬	村山, 藤原, 遠藤, 川崎 江頭, 山本	15 12	海氷調査, 地震機械回収 走行38km
6 4	とっつき岬	村山, 土屋, 細谷, 柿沼 小林, 川崎, 遠藤, 小堺	10 12	602, 603回収 走行38km
7	テオイヤ	村山, 川崎, 小林, 藤原	10	海氷調査
25	オンクル海峡	柿沼, 藤原	15	側深, 重力, 海氷, 走行10km
26	F0	村山, 遠藤, 藤原, 柿沼	15	側深, 重力, 海氷, スキー等走行20km
27	オンクル海峡	藤原, 小林, 柿沼	15	側深, 走行20km
28	オンクル海峡	藤原, 高木, 大久保	15	側深, 走行20km
7 1	オンクル海峡	藤原, 高木, 大久保	15	側深, 走行30km
2	ランクホフテ	藤原, 高木, 大久保 村山, 小堺	15	側深, ランクホフテで故障スキー等 走行30km
3	ランクホフテ	藤原, 遠藤, 山本, 喜納	12	15をランクホフテから回収, 走行35 km
4	F0	村山, 柿沼, 小林, 川崎 江頭, 遠藤, 吉田, 藤原 大久保	10	F0 そり堀り出し, 海氷調査 走行35km
5	F0	村山, 藤原, 細谷, 遠藤 柿沼, 江頭, 高木, 川崎 大久保	12 13	F0 から, カフース, 鉄そり(2)木そ り(1)回収, 走行15km
8	とっつき岬	柿沼, 川崎, 高木	12	海氷, 重力, 10Wテスト, 走行35km
10	F0—とっつき岬— 基地	村山, 柿沼, 川崎, 西部 吉田 (海まわり), 土屋, 細谷, 山本, 高木, 藤原 大久保 (山まわり)	12 13 604 605 606	60回収 走行, 海52km 山37km
11	F0	村山, 柿沼, 遠藤, 川崎 小林, 江頭, 西部 藤原	12 13 13	鉄そり(2), 橋げた回収 走行30km 側深, 走行15km
12	松川岩 (仮称)	藤原	12	側深, 走行10km
22	とっつき岬	藤原, 柿沼	12	側深, 重力, 走行30km
8 2	F16	村山, 藤原, 川崎, 喜納 森田, 高木	12 13	食糧そり(32), 荷上げ F16 チェック, 8カブ, 便カブ, 8鉄 部品回収, 走行45km
9	とっつき岬—H4	村山, 藤原, 小林 大久保	12 13	とっつき登りルート設定 鉄そりランナー皮剥, 走行40km

月 日	地 域	参 加 者	車両	概 況
8. 11	ンカーレン, ルンパ, ガルテン	柿沼, 藤原, 喜納, 森田	12	重力 (テオイヤ), 側深, 走行60km
15	とっつき岬	藤原, 小林	12	海水偵察, 走行30km
18	とっつき岬—H6	土屋, 細谷, 増田, 須田 関野, 柿沼	13	606送り, 走行40km
18-19	F16	村山, 山本, 江頭, 遠藤 藤原, 小林, 小堺	12 606	606テスト, カブーステスト, 食糧そり荷上げ, 走行55km
25-26	メホルメン	柿沼, 細谷, 小林, 田中	605	VLF, プロトンテスト, 車両測定, 走行10km
9. 4	とっつき岬	村山, 柿沼, 藤原, 増田 高木, 喜納, 大久保, 川崎 江頭, 細谷, 田中, 森岡	605 12 13	F16 へ向う途中とっつきで 605クレ バス踏み抜き引き返し 走行300km
	とっつき岬	土屋, 山本, 井部, 菊地 小林, 吉田, 森田, 福谷 遠藤, 矢内, 石沢	604 606	605ひきあげ 走行30km
9. 5	F16	村山, 藤原, 川崎, 田中 森岡	13	F16まで605支援 走行55km
5-8	F22	柿沼, 細谷, 喜納, 江頭 高木, 大久保, 増田	605	VLF, プロトン, アイスレーダー, 人工地震, 車両テスト, 601, 9鉄回収 走行80km
6	ガルテン	小林, 須田, 藤原, 遠藤 矢内, 吉田	13	ランクボブテへ向うも, ガルテンか ら南開水面でひき返し, 走行20km
24	とっつき岬	村山, 土屋, 大久保, 西部, 小堺	604	先発隊送り, 走行30km
24-27	F16	柿沼, 細谷, 山崎	12 603 605 606	極点トラバース先発隊支援 F16において出発準備 走行55km
28	とっつき岬	須田, 石沢, 吉田, 菊地 森田, 喜納	12	極点トラバース本隊送り 走行30km
10 5	とっつき岬	山崎, 高木, 森田, 喜納 大久保	12	605出迎え, 走行30km
6	とっつき岬	山崎, 須田, 小堺, 井部 関野, 鶴田	12	605送り, 走行30km
9	F0	井部, 森田, 喜納	12	海水調査, ラングホブテ方面開水面 あらず, 走行10km

月 日	地 域	参 加 者	車両	概 況
10 15	フラットウンカ	井部, 吉田, 関野, 高木 森岡	12	春のレクリエーション予備調査
			13	走行65km
19	フラットウンカ	須田, 石沢, 吉田, 菊地 森田, 喜納, 福谷, 森岡	12	春遠足第1班
			13	走行65km
20	フラットウンカ	小堺, 井部, 山崎, 高木 大久保, 鶴田, 増田	12	春遠足第2班
			13	走行60km
22	オンクルカルヘン	小堺, 喜納, 福谷	12	ペンキンワッチ
27	オンクルカルヘン	吉田, 高木, 福谷, 鶴田		ペンキンワッチ, 歩き
27 F0		小堺, 増田, 大久保	15	海氷, アサラン, 走行32km
27	オンクル海峽	山崎, 喜納	13	飛行場下調べ, 走行 8km
28	オンクルカルヘン	関野, 森田		ペンキンワッチ, 歩き
30	オンクルカルヘン	石沢, 井部, 吉田, 高木 喜納, 増田, 大久保	13	ペンギンワッチ, 30羽 走行15km
11 3 F0		山崎, 須田, 石沢, 小堺 吉田, 菊地, 森田, 喜納	13	海氷, 行楽, 走行35km
10	ルンパ	山崎, 小堺, 吉田, 関野 高木, 福谷, 鶴田, 森岡 大久保	13	オンクルカルテンまで車, 歩き往復 22km, 復ペンキン約1000羽, 走行20km
16	オンクル海峽	山崎, 喜納	13	ルンパ島まで雪上車の走行可能
17	ルンパ	須田, 山崎, 石沢, 井部 菊地, 森田, 田中, 喜納 増田	13	オンクルカルテンまで車, 歩き往復 22km, 卵か増加, 走行20km
24	オンクルカルベン	山崎, 小堺, 鶴田		スキーと歩き, ペンキン全員卵を抱く, 母親は家出?
12 11	とっつき岬方面	喜納, 大久保	13	海氷調査, エネルギー代謝測定, また パトルなし 走行40km
15	オンクルカルヘン	喜納		ペンキンのヒナ また孵らず 歩き
22	オンクルカルヘン	関野, 田中		$\frac{1}{3}$ 孵化, ピヨピヨ
25	オンクルカルヘン	高木, 大久保		半数位孵化
29	オンクルカルベン	須田, 井部, 菊地, 山崎 吉田		大小様々のヒナ
				総走行距離 2,997km

9. 報 道

初めて越冬隊同行記者として朝日新聞社・高木八太郎が越冬した。送稿原稿は南極本部でプールし、南極記者会加盟各社に配る「プール原稿」と記者が属する社だけにおくる「特別原稿」の二種類である。送稿量はつぎのとおり。プール原稿85通、朝日特電19通、電送写真11枚。

10. 極 点 旅 行

10.1. 極点旅行計画決定までの経過

極点旅行は「南極点にいたる調査旅行として、内陸調査の基本線とされた昭和基地を通る地磁気子午線上の内陸拠点を中心とする地域的調査に関連して実施する」という1965年6月18日、南特委の決定に基づくものである。ついて、1966年7月10日、計画専門委員会内陸小委員会において、第8次隊による南緯75度に至る地域までの観測計画と、南緯75度地点に3tの燃料テボ設置を決定し、併せて第8次、第9次隊に関連する観測設営計画について協議した。

第9次隊による極点旅行計画の大綱は、1967年4月5日、計画専門委員会内陸調査部会において了承を得、更に同年4月28日同部会において航法について天体位置表、天側歴、太陽高度方位表、HO214、HO249の使用等が勧告された。またその実施にあたって安全性の確保について次の事由をあげて、1967年6月10日の南極本部連絡会および同26日本部総会において、安全に留意の上第9次隊による極点旅行の実施が正式に認められた。すなわち安全対策として①日本隊の内陸旅行の経験 ②KD60雪上車の性能とその要員としてKD60の開発設計にあたった細谷、搭載機関に責任をもち内陸旅行の経験をもつ土屋、KD60製作にあたり組立、試験に参加した山本をあてること。③航法においては、要員として南極の経験深い側地専門家の柿沼、内陸調査の経験をもつ藤原が加わり、次の機器、歴表を準備したこと。ウィルド（100km毎の位置決定）、アストロコンパス（1時間毎に方位の修正）、シャイロシンコンパスC10型2台（走行常用）、C4型2台（予備）、直進誘導用ビーコン2台（走行常用）、天体位置表、天側歴、太陽高度方位表（東経43度で計算）、HO214、HO249。④通信機はKWM2A通信機（100W）2機を常用し、SSB（50W）GRC-9（15W）を予備機とし、要員として西部を加え、対昭和基地、モウソン、極点、マクマード基地と常時連絡し、状況により「ふじ」との絡連も可能であり、併せてアイスレーター、ビーコン等の電波機器の保

守にあたる。短波方探により、昭和基地、極点基地を使用して航法に利用することも可能の他、14Mc ハムの利用、共同ニュースの受信も可。⑤燃料補給計画、⑥食糧計画、⑥医療は外科医の小林かあたり、トラバース中においても中外科手術も可能。⑧緊急措置については昭和基地に KD60 2両を残置し、外国基地への飛行機による救援要請、極点・プラトウ・不到達極点基地への緊急待避の措置。⑨要員2名の中、南極経験者9名、越冬経験者5名、トラバース経験者4名を数え、秋に実施するテポ設置旅行においては露営によってその期間に予想される -50°C までの低温と3000mの高度に馴化する。

南青委の認承を得た内陸調査基本計画によって南極点に至るルートは、東経52度線を南下するものとされていた。しかし、第9次隊による実施が決定した時点において、1966年～1967年のソ連隊の調査ルートと重複するところが多いため、南進線を東経45度とし、プラトウ基地経由、南極点に至るべく計画の変更を考慮した。一方南緯75度までの調査と燃料テポ設置を目的とする第8次隊の現地情報からも、東経45度線上のクレハス帯回避のため更に西側をとることを得策と判断した。依って昭和基地を通過する地磁気子午線に沿う東経52度までの調査は別途検討することとし、第8次隊に東経43度を南下すべきことを連絡した。極点旅行は南進線を東経43度とし、第8次隊につづき第9次隊が極点旅行を実施する旨は、1967年10月26日文部大臣発電により確認された。

10.2 内陸調査要覧 (JARE Traverse Manual)

1964年11月、国立科学博物館極地学課において、計画専門委員を煩わして得た資料を素材として収集し、「極点トラバース」と名づけて、極点旅行計画のたたき台とした。第9次隊による極点旅行の実施の決定を見て、極点トラバースの操典として、内陸調査の理解と観測・設営相互の有機的協同体制をかため、もってオペレーションの合理化と観測・トラバース進行の効率を向上し、極点旅行の成果と安全の確保のため、「内陸調査要覧」(JARE Traverse Manual)なる203頁の「極点旅行の手引き」を作製し関係者に配布した。

10.3 観測計画

第8次隊が行なう南緯75度までの調査にひきつづき、極点までの観測計画を表13の通り決定した。

表 13 極点までの観測計画

項 目	間 隔 (km)	点 数	所要時間 (時一分)	担 当	備 考
航 法					
方 位	常 時 毎日 正中時	17	2-30	藤原 柿沼, 矢内	インターバル法 00, 12優先
高 度 測 定	4 または 8	420	5	藤原, 小林	
気 象 観 測	00, 06, 12, 18Z		10	西部, 藤原	
地 形, 地 質 調 査	随 時			藤原, 矢内	
雪 氷 調 査					
ピ ッ ト ワ ー ク	100未満	17	2-30	遠藤, 川崎, 山本	
ボ ー リ ン ク	100未満	17	2-00	遠藤, 山本	
雪 面	常 時			遠藤, 藤原, 細谷	
雪 尺	2 または 4	332	2	遠藤, 川崎, 矢内 小林	
流 動	標尺設定点	4	1-00	藤原, 遠藤, 柿沼	
氷 厚 測 定					
人 工 地 震 法	100未満	17	2-30	江頭, 遠藤	
アイスレーダー法	8 または 16	105	1-00	江頭, 西部	
重 力 法	8	210	5	矢内, 柿沼	
地 磁 気 測 定	24	67	45	柿沼, 矢内	
V L F 観 測	毎時50分より		2	柿沼	
医 学	随 時			小林	
車 両 調 査	随 時			土屋, 細谷, 山本	

10.4 設営計画

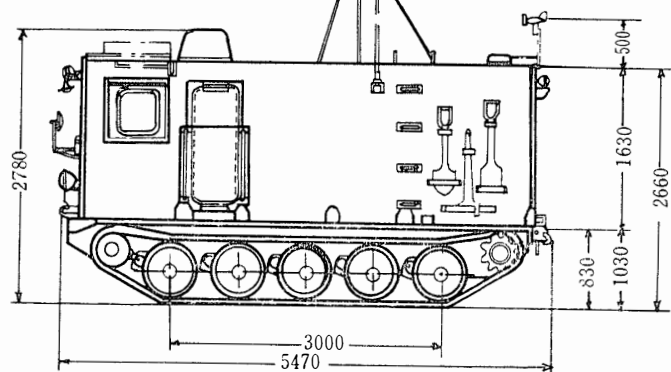
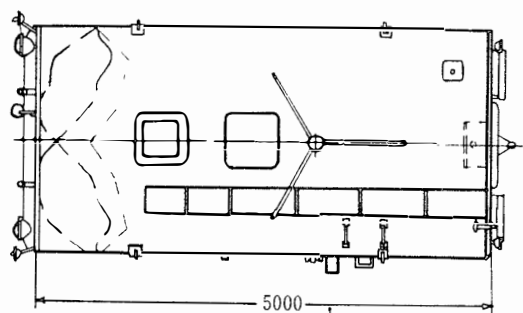
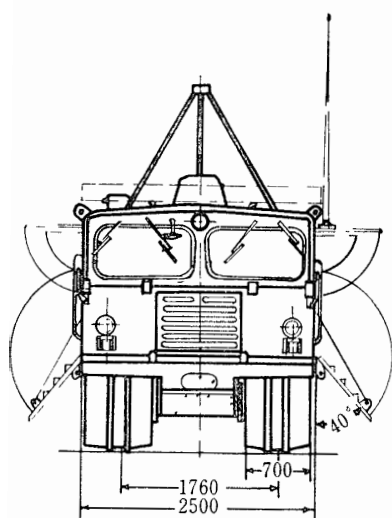
10.4.1. 雪上車

南極再開決定に先立ち、38年度予算に計上された南極再開準備費を以て、防衛庁技術研究本部に次の要求性能をもつ極点旅行用雪上車の研究開発を依頼した。

- 1) -60°C に耐える耐寒性能
- 2) 4000mの高度に耐える高度性能
- 3) 6000kmの走行に耐える耐久性能
- 4) 所定の観測機器、通信機を搭載し、4人か5カ月の生活に耐える居住性能

更に「ふじ」搭載、海氷上、クレバス帯の走行に対処して重量を約8t、接地圧を $1.8\text{kg}/\text{cm}^2$ を目標とし、第7次隊の経験に鑑み、軟弱なる海氷上の走行のため、キャビンを取りはずし、シャーシーのみでの走行を可能とする他、第8次隊において考慮されたスノウキャット 743の使用を中止し、全車両をKD60に統一した(図8)。製作経過と経費は表14のとおり。

SNOW VEHICLE TYPE KD604



TYPE KD606

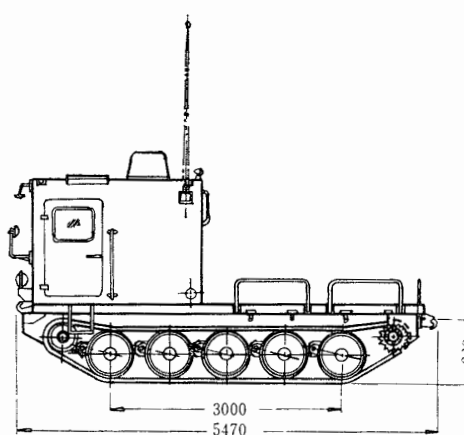
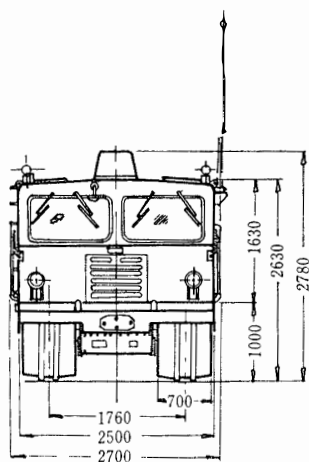
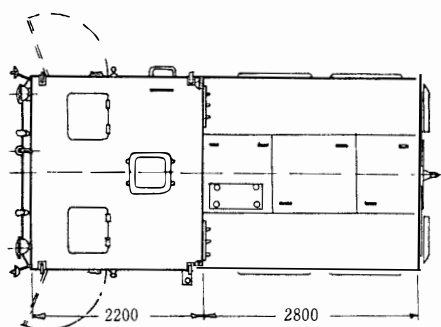


図 8 KD604およびKD606の外観図

表 14 車両の製作経過と経費

車両名	型 式	経 費 (単位 千円)						搬入年次
		年度	製作費	年度	改 装 費	年度	部品費	
601	5中転輪バス型	39	14,762	40	7,635	40	2,321	第 7 次
602	4大転輪バス型	41	18,923			41	3,700	第 8 次
603	5大転輪トラック型	41	16,723					第 8 次
604	5大転輪バス型	42	19,333					第 9 次
605	5大転輪バス型	42	19,333			42	6,500	第 9 次
606	5大転輪トラック型	42	17,233					第 9 次

10.4.2. 燃 料

第8次隊による南緯75度の3tテポ、極点における14tの補給を条件として、602, 604, 605, 606の使用を原案としたが、第8次隊が設置した南緯77度30分までの間の10.8tの燃料デポと、プラトウ基地における90tの補給が可能となり、かつ、第8次隊の走行実績から602を603に改め、表15の如き燃料および荷重計画によった。

表 15 燃料および荷重計画

区 間			F16- 122	F122- 170	F170- 323	F323- 414	F414- 568	F568- プラトウ	プラトウ -85度	85度- 極 点
往	燃	距 離	230	100	300	200	300	200	700	600
		燃 費	2.5	2.5	2.7	2.7	3.0	3.0	3.0	2.8
	料 (t)	繰 越	—	10.0	13.2	12.3	7.1	4.4	2.6	5.3
		補 給	12.4	4.2	2.4				9.0	
		保 有	12.4	14.2	15.6	12.3	7.1	4.4	11.6	5.3
		デ ポ				1.0				
		消 費	2.4	1.0	3.3	2.2	2.7	1.8	6.3	5.3
残	10.0	13.2	12.3	10.1	4.4	2.6	5.3	0.3		
き	車 両		603, 604, 605, 606 により F 414 まで				F 414～極点往復は604, 605, 606, 603は F414～16間の必要燃料1.2tを 残し、残量で往復できる間を F414 をから単車でサポートする			
	荷 重 量(t)		39.8	41.3	42.9	39.4	31.8	28.6	34.5	26.2
帰	燃 料 (t)	燃 費	1.7	1.8	1.9	2.0	2.3	2.4	2.9	2.9
		繰 越	0.5	0.8	2.4	0.8	1.6	3.1	9.1	0.3
		補 給	1.2	0.6	0.4	3.1	1.2			14.0
		保 有	1.7	1.4	2.8	3.9	2.8	3.1	9.1	14.3
		消 費	1.7	0.9	2.0	1.5	2.0	1.5	6.0	5.2
		残	0	0.5	0.8	2.4	0.8	1.6	3.1	9.1
		り	車 両		F 414から603, 604, 605, 606				極点から F414までは、604,605,606	
荷 重 (t)			22.4	22.6	23.1	25.5	22.7	24.6	29.9	35.6

10 4 3 通 信

通信機 搭載機器と車両は次のとおりである

区 分	機 器	604	604	606	603
隊 内 通 信	0 1W トランシーバー	○		○	
	0 5W トランシーバー	○	○		○
	10W PANASKY	○	○	○	
対 基 地 通 信	100W KWM2A	○	(○)		
	50W SSB	(○)			
	15W GRC-9	(○)			

() 内は予備機

コード：旅行隊，基地隊相互の通報と南極本部への旅行隊行動報告に使用するため，次のようなコードを使用し，通信の簡略を確実に図った

発旅行隊：1 群 5 数字 9 群または 6 群（停滞時）から成る（マニュアル 177 頁参照）。ただし，最終群は発信時の気象を次の数字で表わす 最初の数字は天気，次の 2 字は風速，4, 5 字は気温（零下）（いずれも生）を示し，天気は快晴(0)，晴(1)，曇(2)，晴天の地吹雪(3)，地吹雪(4)，ブリザート(5)，雪(6)，もや(7) とする コートに続いて平文でその日の行動等を示す。

発 基 地 イ ××××× N d d f f V V w w W P P P T T 2 0 0 0 0

××—×× ××—××

ロ. ××××× N d d f f V V w w W P P P T T 1 ××××

2 ×××× 3 ×××× 4 ×××× 5 ×××× ××—××

××—××

イまたはロのコードにより，基地の天候，人員，施設，機械，燃料，観測，通信，「ふじ」の位置を示す（詳細省略）

10 4 4 食 糧

極点旅行の行動食についての要件を次のとおりとした（表16参照）

- 1) 12人，150日分の食糧と12人30日分の予備食を用意すること
 - 2) 1人1日 1.2kgの重量とすること
 - 3) 12人日食のレーションとし，あらかじめ準備したカートンボックス 150個におさめること
 - 4) 1日5000cal を目標とすること。
 - 5) 炊事は 604，605 の2車両で行なうものとして，炊事用具，食器の準備をすること。
- 以上の要件は 2) が1.5kgとなった他はすべて満足し，良好に経過した

表 16 極点旅行用レーション内容明細

付 加 食			基 本 食 (12人日食)			調 味 料・予 備 食 等	
紅箱			コーンフレーク 200g 2箱 400g			調味料他	
タバコ 400g			肉 12枚 2000g			醬 油	46 l
ピー ス 50本×2 100本			(牛, トン, 牛, トリ・			カーリック	適量
ハイライト 20本×8 160本			トン, 牛, トン, トリ)			コショウ	//
ミッドウェイ 20本}			150~200g			塩	//
アフタラ 25本}			ハ ム 40g 12枚 500			カ レ ー	//
キャプスタン 2オンス 1箱			ベーコン 20g 12枚 250			味 の 素	//
オールドポート 5本 2/3			ミ ル ク 200			アシメート	//
かまほこ 1本 180g			冷 卵 250			メリケン粉	40g
{ス シ コ (40) 150			粉 卵 300			ジュース (レモン, ストロベリ	150 l
{タ ラ コ (35) 150			ラーメン 85g 6袋 510			ー, バニラ) コンクウィスキ	
{シシャモ (30) 200			も ち 1個 800				
{フ ク (30) 200			パ ン 400g 3個 1200				
{貝 柱 (15) 200			乾 肉 300				
{ポ テ ト (30) 100			チ ー ス 225g 3箱 675			予備食	
{キャビア (30) 100			クッキー類 800			肉	40kg
{プ リ ン (15) 100			南部せんべい 230			バ タ ー	23
{カレールー (30) 150			ビスケット, クラッカー 160			チ ー ス	15
{からすみ (30) 80			品 川 巻 110			塩	
{とろろこんふ (15) 50			お こ し 50			粉 味 噌	
{わさひ漬 (45) 100			ラ ス ク 150			粉 醬 油	18
{ふりかけ (30) 100			かりんとう 100			カタクリ粉	
{サ ラ ミ (30) 200			ア メ 類 1030			薬 類	
{酒 か す (15) 100			ようかん 小 6本 315				
{粉スープ (30) 100			チョコレート 大小 1枚 215				
ゆてあすき (15) 300			栄太楼あめ 100				
白箱			レースン 100				
茶 類 700g			カシューナツソ) 150				
ミ ロ 400			ビーナツツ) 50				
コーヒー 120			ガ ム 100				
紅 茶 140			おのろけ豆				
緑 茶 80			はちみつ 3本 450				
ル ー 150			α 米 160g 10袋 1600				
カタクリ粉 50			野 菜 2袋 200				
{数 の 子 6本(25) 150			ね き 100				
{塩こんぶ (25) 150			玉 ね き 100				
{福 神 漬 (25) 150			ビーマン 100				
{ヒーフン (30) 350			いんげん 100				
{椎 茸 (30) 100			人 参 100				
{かつおぶし (15) 250			ほうれん草 100				
{ウ ナ キ 3 (30) 300			バ タ ー 225g 3箱 675				
{サ ケ 6 (30) 350			味 そ 500				
{お で ん 1 (15) 400			塩 100				
{ち く わ (30) 100			の り 10枚 20				
{う め ほ し (15) 100			つけもの類 200				
{ウ (20) 100			野 尺 菜 200				
{塩 辛 (10) 100			権 兵 衛 150				
{ゆ は (30) 25			白 菜 200				
{ふ (30) 70			ほうれん草 250				
{干 曲 揚 (15) 50							

α 米は8次隊のテボに頼った。

10 5. 編 成

司令車604と603は 2 km の間隔を以って高度測定を行ないつつ、航法・先導にあたる第1群とし、605、606は所定の観測を行なう第2群となり、毎正午に原則として会合することとし、キャンプ間は各群毎に連絡をとりつつ行動するものとした。

	第 1 群		第 2 群	
	604	603	605	606
雪 上 車				
人 員	村山, 土屋	小林, 川崎	遠藤, 矢内	江頭, 山木
要 務	藤原, 西部		柿沼, 細谷	
	航法, 高度測定,	高度測定, 雪尺	地磁気, 重力, VLF	地震, トリル
	地形調査, 気象,	医 学	雪面, 雪氷, 天側	コア採集
そ り	通信			ピットワーク
	95 (燃料)	31 (燃料)	95 (燃料, VLF)	9 カブース
	29 (装備, 観測)	24 (燃料)	23 (機械)	96 (燃料)
	23 (食糧)	8 カブース (私物)	25 (燃料)	32 (食料)
	122 (燃料)	36 (空そり)		27 (観測)

10 6 実施概要

10.6 1 迎 行

F16 において604、603を第1群、605、606を第2群とする編成を以って1968年9月28日出発。F110 において遠藤が606 架装のアースオーカーに左腕をまきこまれ負傷し、基地に送還、つづいて鉄そりの破損等、南緯79度まで軟雪に悩み、その間 F499 に603は機関故障のため廃棄した。標高 3500 m 以上の内陸部では -50°C 以下の低温かつづいた。表面雪温は、太陽高度が最も高くなっている2時間位は気温と同じになり、太陽高度がひくくなると $3\sim 5^{\circ}\text{C}$ 気温より低くなり、雪温 -50°C 付近からそりのすべりが急激に悪くなるのが、気温・高度・軟雪に基づく難行の姿であった。

11月中旬南緯80度以南に入り、雪状は好転した。気温の上昇、雪面の硬化は極めて少ないが、下り勾配となり、けん引重量の減少と相まち、予定とおりの運行が可能となった。帰路もその雪状はつづき、特にけん引重量の少ないことにより運行はきわめて順調に経過した。

雪上車の開発にあたっては、雪状は硬度 $7\text{kg}/\text{cm}^2$ 、密度0.45～0.50で氷に近いサストルキが入りまじる雪面とし、8.5t のそりを引いて $10\text{km}/\text{h}$ の連続走行を目標とした。しかし、この条件に合致する雪状は南緯75度以北のみであった。

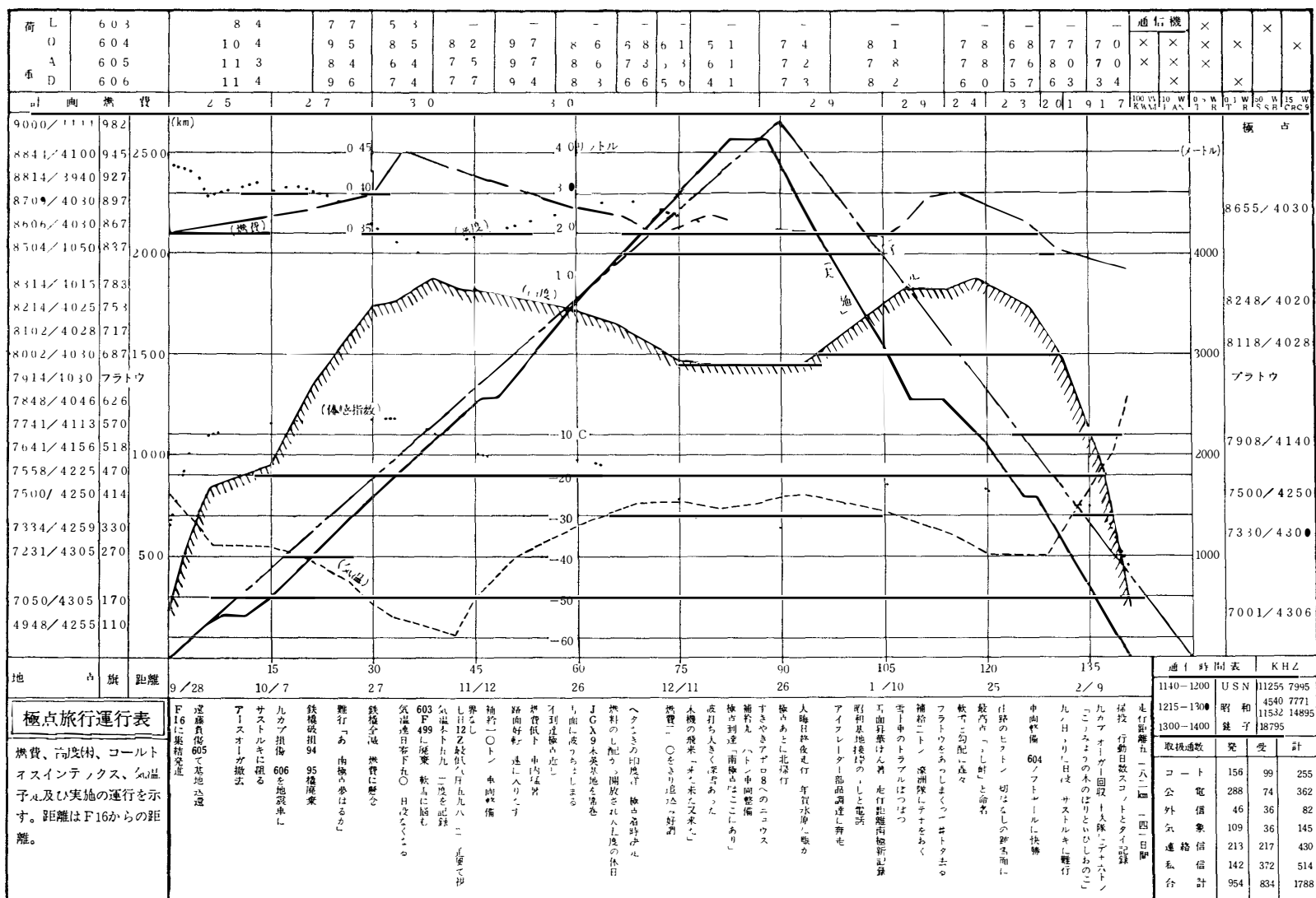


図 9 極点旅行運行表

南緯78度付近の東南極大陸の分水界は斜面大陸風の源点として風よわく、軟雪地帯であること、往路においては南緯75度以南80度まではまた太陽熱の恩恵をうける時期でなかったこと、雪上車の連行を阻んだものと考えられる。また荷物の運搬方法については、大型そりによりそりの数をへらすことで、雪上車の機能をおとさないよう計画した。しかし軟雪上では大型橇はランナーの接地長が長く旋回抵抗とランナー幅による圧雪抵抗が大きく、雪上車との釣合に不備も伴い、遂に大型そりはすべて編成からはすし、小型そりに切替えた事実を付記する（図9参照）。

10 6 2. 観測実施・設営経過

観測実施経過および設営経過は表17の通りである。

表 17 観測実施経過および設営経過

区 間	昭和基地～75°	75°～プラトウ	プラトウ～極点	極点～プラトウ	プラトウ～F16	総計
距 離(km)	836	498/1334	1277/2611	1277/3888	1294/5182	5182
日 数	30	19/49	39/88	26/114	27/141	141
気 象	10月上旬は地吹雪、下旬より連日-50°C以下	全期間快晴 11月8日 -59.2°C	概ね晴 -23°～46°日 変化減る	81°まで曇、 細雪多くあと 晴-22°～32° 日変化ます	70°まで晴か ち、以北雪 日変化大	
	座藤負傷、トリル撤去、9カフ鉄そり破損	603 F499に遺棄軟雪に悩む	80°以南気温 より雪面好転	雪面良好	96日ぶりに74から日没、サストルキ大、トリル9カフ回収10次隊デポ設置	
観 測						
位 置 測 定	1	6	29	0	0	36
高 度 測 定	インターバル	メソット		ノンクル	メソット	
気 象	199	124	319	319	353	1314
ピットワーク	06, 12, 18	06, 12, 18	06, 12, 18	06, 12, 18	06, 12, 18	
(2m)	5	8	21	0	10	44
(0.5m)	0	0	0	189	81	290
ボーリンク	4	5	11	0	6	26
(10m)						
雪面、硬度、	56	30	150	79	81	396
示温						
雪 尺	224	124	319	319	647	1633
流動測定	0	0	0	0	4	4
人工地震	6	5	11	0	8	30
アイスレータ	8	0	0	0	0	8
重 力	100	73	181	245	254	853

区 間	昭和基地～75°	75°～プラトウ	プラトウ～極点	極点～プラトウ	プラトウ～F16	総計
地磁気三成分	2	7	42(D. I.)	44	52	147
全磁力	39	58	2	282	613	994
V. L. F	44日	13日	30日	90時	144時	(87日 234時)
海 塩 核	16	8	21	0	0	45
化学分析用						
雪氷採取	4	0	0	21	22	47
医 学		11人	11人	11人	11人	44人
車両整備, 故障						走行距離 km
603	テフレンンヤ ルギヤ	ターボチャー シャー				1025
604	タイナモ		テフレンンヤ ルギヤ	ブレーキンリ ンダー	スターター, 噴射ポンプ	5554
605	レキュレータ ー, マスター ンリンター			誘導輪オイル シールテフに ピッチング	暖房用ホース	6013
606					ラジエーター ミッションシ フトレバー	5614
燃 料						
繰 越 量	—	8 8	2. 8	0 2	6. 1	
補 給 量	19. 6	2. 2	11. 2	9. 6	2. 0	
				4. 1(テボ)	5 6(テボ)	
保 有 量	19 6	10 0	14. 0	13. 9	13. 7	
テ ボ 量	2 0	0. 8	4. 1	—	5 4 (10次隊 デボ)	
消 費 量	8. 8	6. 4	9. 5	7. 8	8 0	
残 量	8. 8	2. 8	0. 4	6. 1	0. 3	
平均走行距離	875	613	1288	1283	1320	5379
平 均 燃 費	2. 41	3. 51	2 47	2. 08	1. 98	2 41

10.6 3. 観測記録

位置, 地形, 卓越風の観測記録は図10のとおり.

高度, 重力, 人工地震, 地磁気, 雪氷の観測記録は図11のとおり.

気象, 太陽高度, 体感指数の観測記録は図12のとおりである.

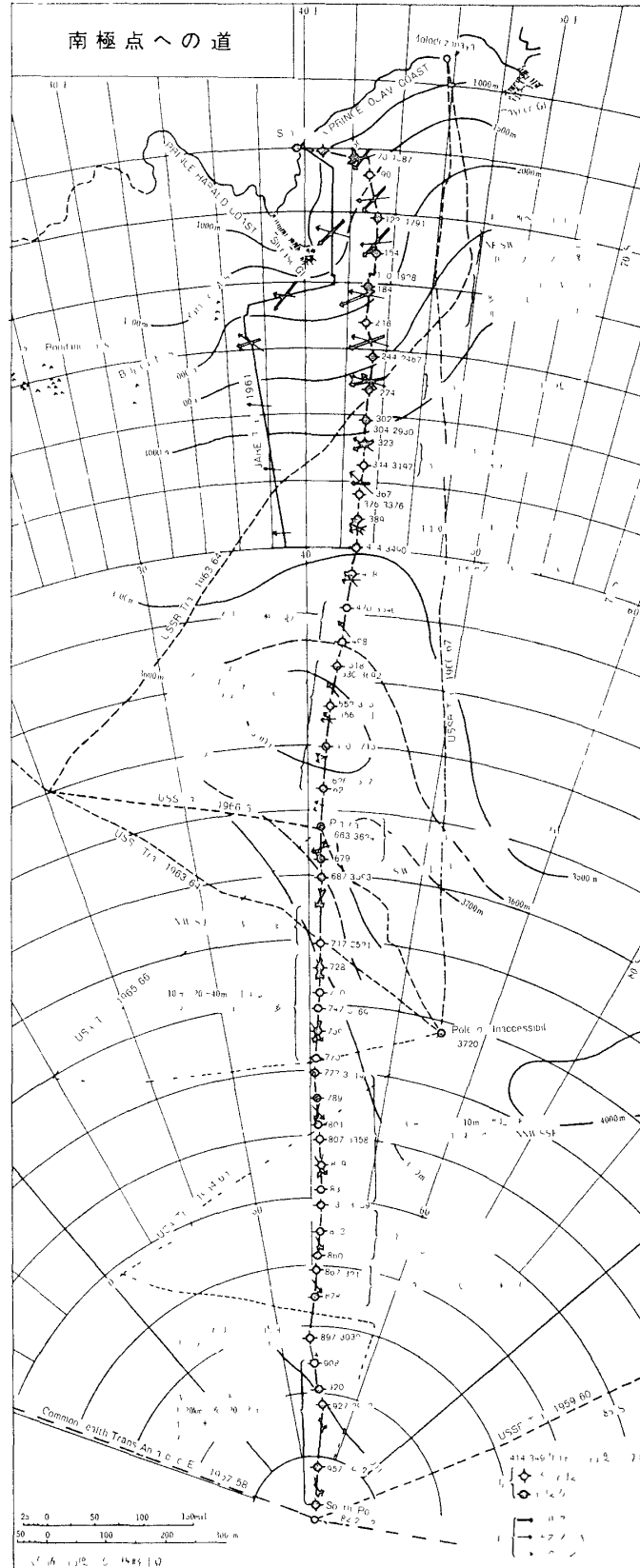


図 10 観測記録（位置・地形・卓越風）

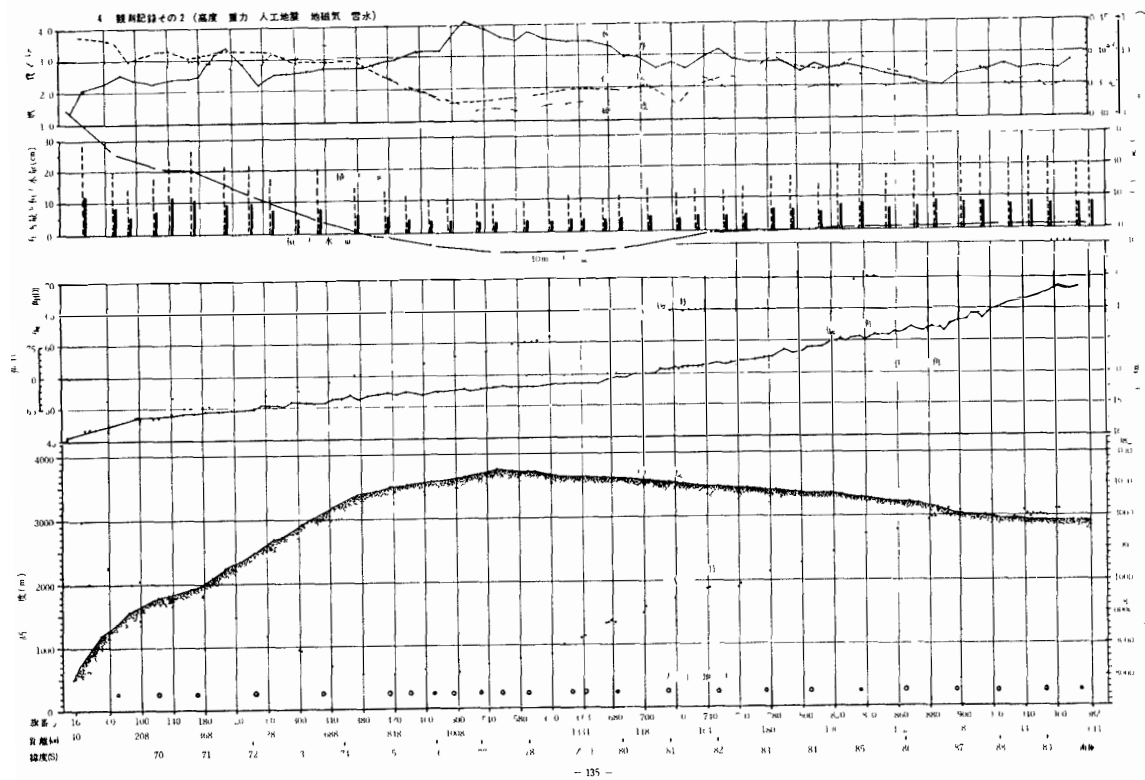


図 11 観測記録 (高度・重力・人工・地震・地磁気・雪氷)

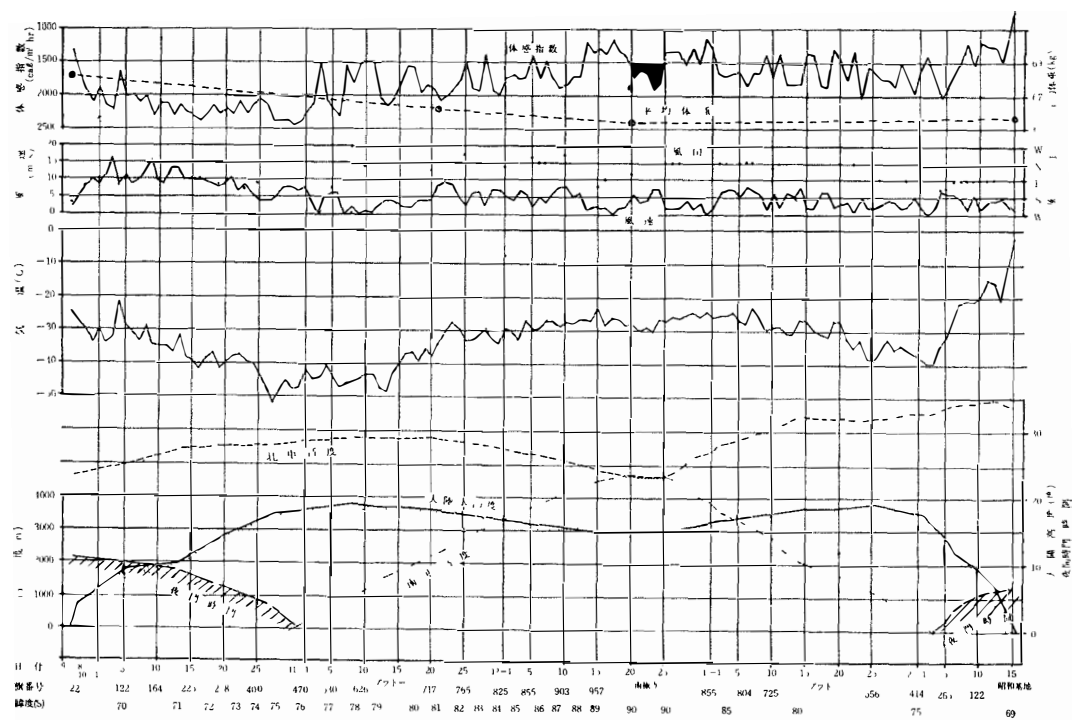


図 12 観測記録 (気象・太陽高度・体感指数)

10 6 4 南極トラバース記録

年	国名	隊・隊長	行程	距離	日数	km/日
1968-69	Japan	JARE-9, MURAYAMA	Syowa-Pole-Syowa	5,182	141	36
1959-60	USSR	SAE, DRALKIN	Vostok-Pole-Vostok	3,654	64	57
1957-58	GB	TAE., FUCHS	Schackleton-Pole-Scott	3,453	99	34
1966-67	USSR	SAE, PETROV	Molodezh-Inaccess-Plateau-Novo- razarevskaya	3,400	89	38
1964	USSR	SAE, KAPIL'VA	Vostok-Inaccess-Molodezh	3,323	78	42
1911-12	GB	BAE, SCOTT	Ross-Pole-(1st camp)	3,200	(141)	11
1911-12	Norway	NAE, AMUNDSEN	Framheim-Pole-Framheim	2,784	96	46
1908-09	GB	BAE, SCHACKLTON	Ross-88°23'-Ross	2,700	72	37
1967-68	Japan	JARE-8, TORII	Syowa-Plateau-Syowa	2,630	72	37
1961-62	USA	EHT., BENILFY	Byrd-Ellesworth Highland	2,250	89	45
1961	Japan	JARE-5, MURAYAMA	Syowa-75°-Yamato Mts-Syowa	2,100	77	27
1957-58	NZ	TAE, HILLARY	Scott-Pole	2,000	83	11
1960-61	USA	NSFE., CRARY	McMurdo-Pole	1,968	65	20
1961	USA	APT, BENTLEY	Byrd-Antarctic Penn	1,684	68	25
1965-66	USA	QMLT-2, PICCIOTTO	Inaccess-Plateau	1,340	45	30
1960-61	USA	USNAT, HAVULA	Byrd-Pole	1,290	35	35
1964-65	USA	QMLT-1, BENTLEY	Pole-Inaccessibility	1,240	41	41

ただしアルゼンチン隊の極点トラバースは記録未詳のため除く

11. お わ り に

越冬をふりかえり、今後の観測隊、越冬観測についての要望は、次のものがその底流にあった。

研究観測担当者、特に研連委経由南特委から推せんされた者に、わが国の南極観測の経過、実状、または昭和基地の現状についての認識不足に基づく観測実施にあたっての不満がまま見うけられた。よって隊員候補者推せん母体による予備的なオリエンテーションと万一不適合者のてた時は、交替要員を得られるような対策を必要とする

基地生活、特に基地における設営作業に対する不満は基地の現状不案内によるものとしても、その前提として1965年南特委による「南極観測年次計画」において観測定員を設営定員の犠牲において名目的に満足したことが労働強化と思われ、観測へのしわよせと見るべきものが少なくない。これを要するに、世代のうつりかわりは覆うべくもなく「予備観測谷はとおくなり」として南極観測のあり方について次の諸問題の検討と、実施を要望する

- 1) 実施・研究中核機関の設立（極地研究センター）
- 2) 昭和基地の共同利用研究所的性格化
- 3) 大学院生の身分存続
- 4) 設営の強化（建設・電力・給水・汚物処理）
- 5) 自然保護

最後に第9次越冬観測にあたって協力と支援を頂いたすべての関係各位に厚く謝意を表わし、第9次越冬隊報告をおわる。

文 献

- 青野善兵衛(1968)・第9次南極地域観測隊夏隊報告 1967～1968 南極資料 32, 25-47.
南極地域観測統合推進本部(1969) 日本南極地域観測隊第9次越冬隊報告 1968～1969.
日本南極地域観測隊 (1967)・内隊調査要覧
細谷昌之 (1969) 極点旅行における雪上車の機能と問題点, 極地, 9, 7-12.

(1969年9月16日受理)