

第11次南極地域観測隊越冬隊報告

1970-1971

松 田 達 郎*

Report of the Wintering Party of the 11th Japanese Antarctic
Research Expedition in 1970-1971

Tatsuro MATSUDA*

Abstract: 1. The 11th wintering party of the Japanese Antarctic Research Expedition (1969-1971) led by T. MATSUDA consisted of thirty members. The items of the research programmes were as follows: aurora, cosmic rays, geomagnetism, ionosphere, radio physics, infrasonic pressure waves, meteorology, biology, oceanography, seismology, cartography, glaciology, medical science, and sounding rocket research.

2. Mizuho Camp (70°42.1'S, 44°17.5'E) was established on 21 July 1970 by the inland traverse party led by H. SHIMIZU. In summer season the inland traverse party made a 81-day trip from 3 November 1970 to 22 January 1971. The main object was traverse glaciology and studies of meteorology, cartography, gravity, geomagnetism and medical science were carried out.

3. At Syowa Station, 45 kVA and 65 kVA diesel electric generators were maintained without power failures. The water supply is most important for the life in the Antarctic. A 130 kl water tank was installed at the Station, and the water in this tank was warmed by heat-exchangers of generators. The water was supplied from the reservoir to 130 kl water tank throughout the year. The water (about 300 tons) in the reservoir was kept from freezing by the use of a 5 kW electric heater set at the bottom. The water supply system at Syowa Station was completed and the cold water and hot water were supplied constantly. Stations that communicated with Syowa Station were Chosi (Japan), KDD (Japan), Mawson, Molodezhnaya and the ice breaker Fuji.

1. ま え が き

第11次南極地域観測隊は1969年11月25日「ふじ」にて東京港を出港，12月31日昭和基地の

* 国立科学博物館極地研究センター. Polar Research Center, National Science Museum, Kaga 1-9-10, Itabashi-ku, Tokyo.

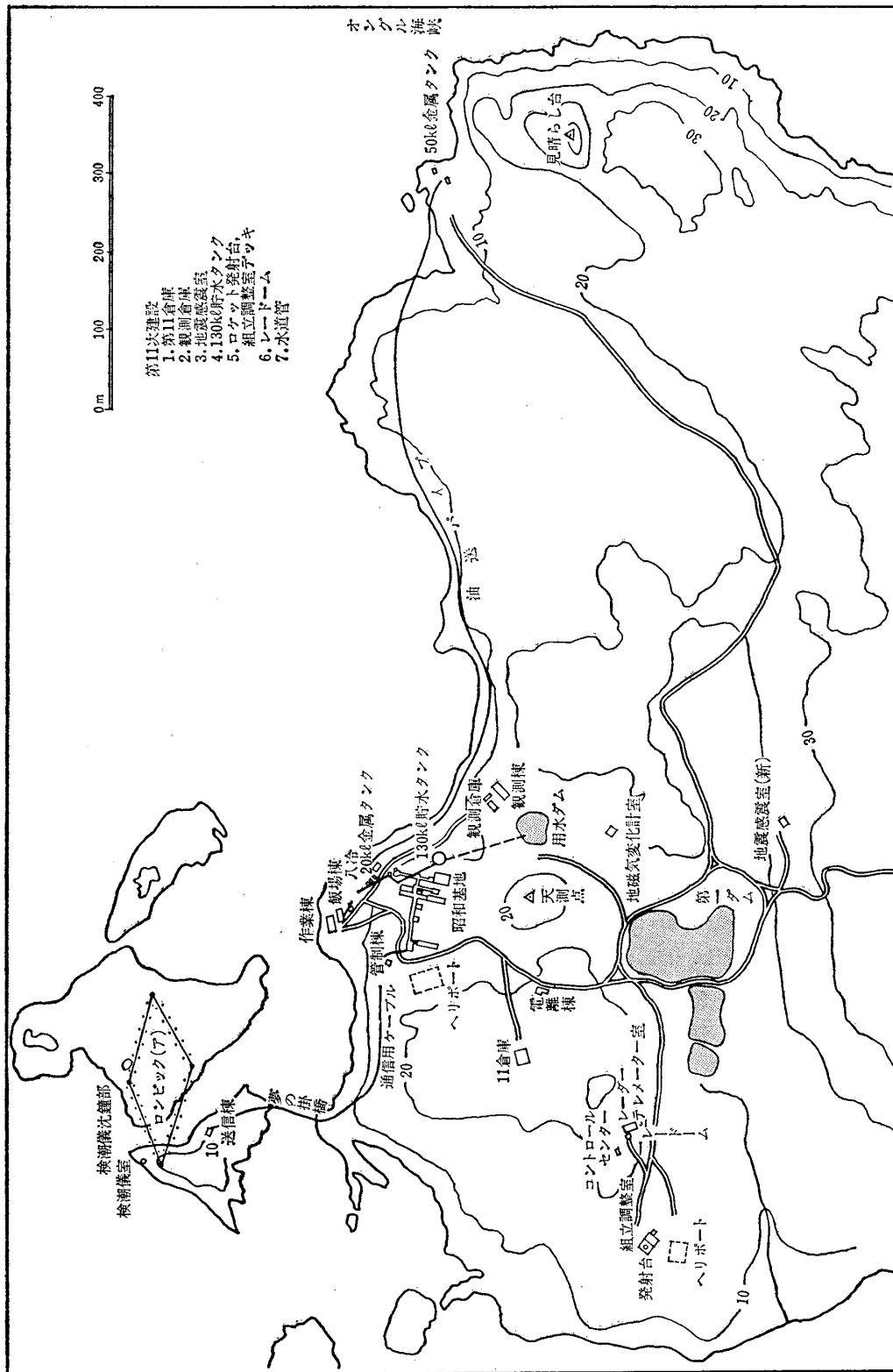


図1 昭和基地全図

北30海里の定着氷縁についた。1月2日から昭和基地への輸送，建設が開始された。一方「ふじ」は1月5日東オングル島接岸に成功した。2月17日「ふじ」が離岸するまでの間にロケットの発射台，11倉庫と観測倉庫，地震感震室，130 k l 貯水タンク，ロケット用レーダードームなどの建設を完遂した。また航空機ラサ60による航空測量，ヘリコプターの支援によるリュツォ・ホルム湾沿岸の氷河，露岩，島の調査を行なった。第11次隊の主な任務の一つである南極ロケットの発射は発射台の建設と機械の調整を終了し，2月10日に1号機を，2月17日には2号機を，日本隊としては始めて打ち上げ，その観測も成功し満足すべき結果を得ることができた。

2月17日に昭和基地を離れた「ふじ」は夏隊10名，第10次越冬隊29名を乗せて北上したが最密群水域を砕氷航行中右推進機を破損しピセット状態におちいった。しかし3月18日氷状の好転により自力脱出することができ，5月9日東京港に帰着した。

2月1日から昭和基地内の個室に居住しはじめ第10次越冬隊と観測，設営の引き継ぎ作業を行ない，2月20日には第10次隊との正式越冬交代を行ない第11次越冬隊が成立した。

第11次越冬隊の編成表を表1に示す。

表 1

氏名(年齢)	所 属	担当部門	その他
松田達郎(44)	国立科学博物館*	隊長	観測主任
大野勇太(44)	気象庁	気象	
里見穂(31)	〃	〃	
上橋宏(26)	〃	〃	
城功(38)	電波研究所	電離層	内陸主任
千葉平八郎(31)	東大地震研究所	地球物理	
楠瀬昌彦(34)	高知大学文理学部	超高層物理	
坂元敏朗(31)	電波研究所	〃	
福西浩(26)	東大理学部(文部省*)	〃	
真木太一(25)	農業技術研究所	気象	
清水弘(43)	北大低温科学研究所	雪氷	
渡辺興亜(30)	名大水質科学研究施設	〃	
吉村愛一郎(27)	国土地理院	〃	
小田哲夫(39)	国立長野療養所	医学	
星合孝男(39)	国立科学博物館*	生物	総務主任 設営主任
岡本義久(42)	三菱重工業(株)(文部省*)	機械	
金子信吾(33)	いすゞ自動車(株)(文部省*)	〃	
柿埜輝夫(32)	北陸地方建設局	〃	
大平寿一(26)	小松製作所(株)(文部省*)	〃	
森本正市(36)	電々公社(文部省*)	通信	

氏名(年齢)	所 属	担当部門	その他
福島 勲(27)	電々公社(文部省*)	通信	
石田 昌啓(33)	(株)二幸(文部省*)	調 理	
坂本 好吉(31)	ふらんす料理千両(文部省*)	〃	
福嶋 泰夫(31)	鳥取大学医学部	医 療	
芦田 成生(29)	明星電気(株)(文部省*)	ロケット	
鮎川 勝(25)	国立科学博物館*	〃	地球物理
白壁 弘保(23)	(株)松村組(文部省*)	〃	建 築
鎌田 寛美(27)	国立大雪青年の家	設 営 一 般	
石本 恵生(26)	北大獣医学部(文部省*)	〃	
伊藤 一(23)	京大工学部(文部省*)	〃	

* 越冬期間中に国立科学博物館極地研究センターが発足したのでその所属となった。

2. 一年間の主なできごと

2月：1日に全員基地へうつる。10日、17日ロケット打ち上げ成功。20日第11次越冬隊成立。25日ふじ推進翼折損。定常観測は順調に進む。新地震計室からの記録好調。魚の生態調査、気象研究観測もはじまる。

3月：西オングルの測地、雪氷調査オングル海峡海水調査。18日「ふじ」自力で外洋へ脱出。

4月：KD-60型雪上車2台をとっつき岬からオングル海峡を渡って基地へ回送、整備した。

5月：内陸班は観測テストとデポのための秋旅行を実施した。見晴らし岩の50klタンクからパイプラインにより基地の20klタンクへ送油した。荒金ダムに小屋を建て、ヒーターを入れ水源池の完全凍結しないように処置した。この水源池から130kl貯水槽へ消防ポンプで送水し100トンの水を確保した。とっつき岬から大陸に登る遠足を行なった。

6月：南極大学を開講した。ミッドウインターのお祭を終えたのち、冬旅行隊は大陸へ向かって調査に出発した。

7月：内陸旅行隊はブリザードと暗夜のため停滞、難行を余儀なくされたが7月16日には目的地に到着、コルゲート家屋を建て、21日みずほ観測拠点を開設した。約2週間にわたる建設と観測を終え31日には帰途についた。

水源池の水は約200トン凍結せずに確保されているため、水の供給は順調である。

8月：内陸調査隊は初旬に昭和基地に帰投したあと、下旬にはラングホブデの雪氷調査を開始した。

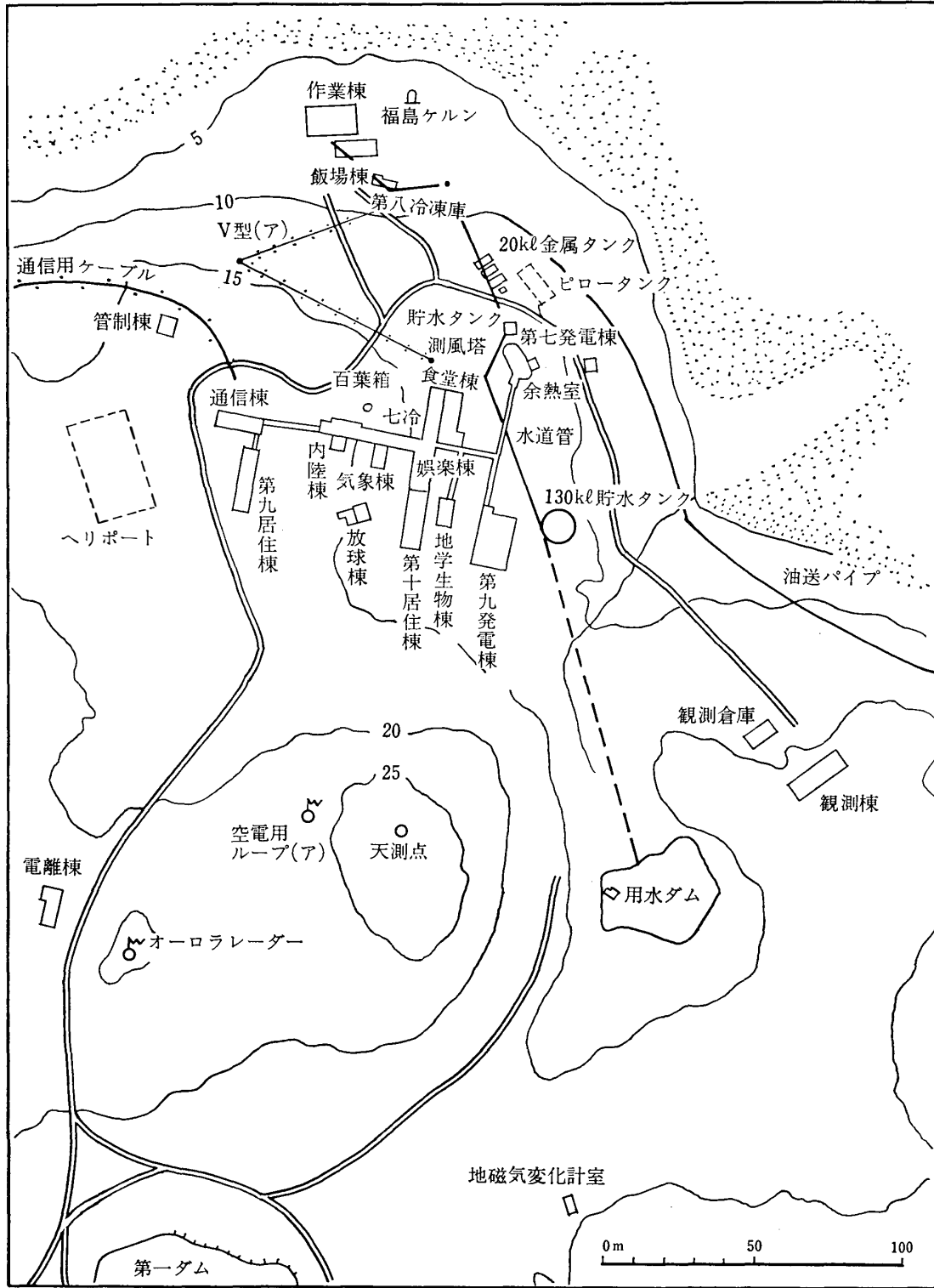


図 2 昭和基地建物配置

南極大学の講義終了。オングル海峡で微気象観測開始する。

9月：ラングホブデで氷河調査を終えた内陸班は、末には春旅行に出発した。

130 k l 貯水槽へ水源池からの送水、見晴らし岩の4号軽油を基地のタンクへ送油実施した。スノーキャットのけん引テスト実施する。

10月：ブレイドボグニッパ、白瀬氷河・スカーレン・パッダ島の調査隊は初旬に帰投した。医学調査隊はスカルブスネスで野営して実験を行なった。

基地のタンクへ送水、送油順調に行なわれた。オーロラの観測終了。

11月：夏の内陸調査旅行隊出発、順調に観測を続けた。昭和基地では生物の野外調査や基地のまわりの清掃作業など活発に行なわれた。

12月：ロケット組立調整室、発射台などの諸作業が終了し、12次隊受入れ準備もほぼ完了した。

夏旅行隊はサンダーコック・ヌナタークに着いて観測をしたのち、ストレングリッドをつくりながらみずほ観測拠点へ向っている。

1月：「ふじ」ピセットのための輸送・建設すべておくれた。12次隊のラサ（軽飛行機）が生鮮食品などを積んで20日に飛来した。F16まで帰投していた旅行隊をラサで基地まで空輸した。

2月：「ふじ」は約30日ぶりにピセットから開放され、昭和基地への空輸を開始した。11次越冬隊は2月23日にすべての業務を12次隊にひきつぎ、大部分のものが「ふじ」へ移った。

3. 観測部門の活動

表 2

部門	観測項目と記事	担当者
極光・夜光	全天写真による極光の形態と、運動の観測は、観測棟で実施。 35ミリ全天カメラは初めてのころみであった。	鮎川 勝 千葉平八郎
	目視およびステール写真による極光形態観測は天測点及びその周辺で実施した。	
	極光輝度、地磁気子午線掃天観測は観測棟で行なった。 水素ベータ線掃天観測、多光掃天観測、極光輝度短周期脈動観測、極光雑音観測等を行なった。	福西 浩
宇宙線	気球高度における低エネルギー宇宙線（X線） 太陽重粒子の測定 何れも大気球に測定器をのせ海氷上のロンチャーから飛揚した。	楠瀬 昌彦

部門	観測項目と記事	担当者
宇宙線	夏(1月, 2月)に6回実施した。 宇宙線強度の連続観測は観測棟で実施。	
地磁気	地磁気3成分連続観測 基線値決定絶対測定 何れも観測棟と地磁気変化計室で実施した。	千葉平八郎 福西 浩
	地磁気脈動観測 VLF・LF 帯自然電波観測 観測棟で実施した。後者については磁気テープ記録と電界強度観測, スペクトル観測を行なった。	福西 浩
電離層	電離層定時観測 パルスレーダーによるオーロラの観測 リオメーターによる電離層吸収量の測定 VLF 電波の測定 短波電界強度の測定 フレラデーローテーションの測定 何れも電離棟で実施した。	城 功 坂元 敏朗
電波科学	VLF 放射の電界強度および偏波入射角の測定 VLF 帯および LF 帯電波方位頻度測定 何れも観測棟において実施	坂元 敏朗
音波	超低周波音波による極域異常現象の研究 観測棟で実施した。	楠瀬 昌彦
気象	地上気象観測 高層気象観測 特殊ゾンデ観測 オゾン全量観測 その他海氷上の積雪観測, 融雪の観測 以上気象棟, 放球棟, オゾン観測室などが使用された。	大野 勇太 里見 穂 上橋 宏
	極高気圧の生成および構造の解明のために 20m 鉄塔における風速・気温および乱流観測と基地内微細気象観測, 基地外海氷上での微細気象観測を行なった。主に内陸棟で実施した。	真木 太一
生物	隆起海岸における化石生物の観察 トレマトムス ボルクグレビンキー幼魚の摂餌行動 定点におけるプランクトン観測と海水分析 着色氷の生態学的観察 海氷中にすむかいあし類幼生の調査 オングル島及びその周辺の海水とその下の海水において観測し, 室内実験は地学生物棟で行なった。	星合 孝男
潮汐	沈鐘式検潮儀による潮汐の観測	千葉平八郎

部門	観測項目と記事	担当者
潮汐	ネスオイヤとの海峡に設置して近くに建設された検潮儀室で記録した。	
地震	HES (萩原式電磁地震計) による自然地震の観測 長周期地震計による自然地震の観測 微小地震観測 長周期地震計のペン書による自然地震の観測 基地の東南の丘陵の北壁近くに半地下の地震感震器室がつけられたため記録は一年間を通じて読みとることができた。記録は地学生物棟で行なった。	千葉平八郎
測地	西オングル基準点測量 西オングル重力測定 西オングル基準点改測 ラングホブデ重力測定 ブレイドボーグニッパ基準点測量 オングルカルベン重力測定 以上は雪氷部門の研究調査と並行して実施した。内陸棟で整理した。	吉村愛一郎
雪氷	昭和基地附近では海水調査, 吹だまり雪の調査, 西オングルの雪氷調査, 積雪調査, 融雪調査, 大陸氷 (表面積雪部) の一軸圧縮試験, 昭和基地周辺で採集した氷河水の薄片解析などを行なった。 調査旅行としては: (1) 秋旅行で各種観測・設営のテストを行なった。 (2) 冬旅行ではみずほ観測拠点を建設し, 雪氷, 気象, 地磁気, 医学の研究も行なった。 (3) ラングホブデ調査においては大陸氷の流動・変形およびそれらの分布を測定した。 (4) 春旅行は昭和基地以南白瀬氷河に至る地域における氷河学的諸調査を行なった。 (5) 夏旅行においてはエンダービーランド計画に従い約3カ月にわたる調査を実施, サンダーコックヌナタークからみずほ観測拠点の間においてトラスバース測量を行なった。	清水 弘 渡辺 興亜 吉村愛一郎
医学	ヒトの寒冷順化に関する研究。17 OHCS よりみた寒冷の生体に及ぼす影響 昭和基地において隊員からの採尿, スカルプスネスに野営しての実験の他に雪氷部門の各種旅行において資料を得た。測定は主に第9発電棟医学研究室で行なった。	小田 哲夫
ロケット	夏隊としてS-160 2機を発射したあと毎月1回レーダーテレメーター室を保温し, 機械の点検をした。 S160JA ダミーロケットを用いて寒冷暴露した場合の温度測定を行なった。 主としてレーダーテレメーター室を用いた。	芦田 茂生 鮎川 勝 白壁 弘保
* み に ず お ほ け る 観 測 拠 点	雪氷調査 ⁽¹⁾ ピットおよびボーリング (20m 深) による積雪層の観測および雪温測定, 積雪表面の形式機構に関する観測, ストレイン・グリッドの設置, 基地周辺の積雪表面の調査を実施した。 気象観測 ⁽²⁾ 長期自記気象計の設置 測地観測 ⁽³⁾	清水 弘 ⁽¹⁾ 金子 信吾 ⁽²⁾ 里見 穂 ⁽²⁾ 福嶋 泰夫 ⁽⁴⁾⁽⁷⁾ 渡辺 興亜 ⁽¹⁾ 吉村 愛一郎 ⁽¹⁾⁽³⁾ 石本 恵生 ⁽¹⁾ 福西 浩 ⁽⁵⁾

部門	観測項目と記事	担当者
みずほ観測拠点における観測*	基地周辺の大陸表面地形測量および地磁気三成分・重力の測定 医学調査 ⁽⁴⁾ 寒冷および高所の人体に及ぼす影響 地球物理観測 ⁽⁵⁾ 基地における地磁気脈動 極地土木観測 ⁽⁶⁾ 内陸積雪層の土木学的研究 オーロラ ⁽⁷⁾ みずほ観測拠点でのオーロラ写真観測 その他内陸基地開設のための設営上の調査を行なった。	大平 寿一 ⁽¹⁾⁽⁸⁾ 伊藤 一 ⁽¹⁾⁽⁸⁾ 白壁 弘保 (以上の小カッコ内数字は主な調査項目を示す)

* (70°42.1'S, 44°17.5'E)

4. 設営部門の活動

第11次隊によって建設された建物は第11倉庫(205m²)、観測倉庫(86m²)、地震感震室(25m²)、ロケット発射台(144m²)であった。搬入された主な車両はスノーキャット743 ANCD型雪上車1台、KC20型雪上車16号、17号の2台、SM-15S型浮上型雪上車1台の他にスノーモビル、ユニカー3型、2W400装輪給水車各1台である。

この他50klジュラルミン貯油タンクを1台増設し、見晴らし岩から給油ラインを敷設するなど基地の維持には格段の進歩がみられた。各部門についてその活動を示す。

4.1. 機械 担当：岡本義久，金子信吾，柿埜輝夫，大平寿一

- (1) 45kVA, 65kVA 発電機共に特に問題はなく順調に動作した。
- (2) 車両の使用状況として走行距離等を表3に示す。

表 3

車 両 名	11次走行距離	総走行距離	備 考
KD 605 型 雪 上 車	1,057 ^{km}	8,002 ^{km}	冬旅行
KD 606 " "	4	6,747	
KD 607 " "	1,213	4,792	旅行に使用
KD 608 " "	2,403	5,737	"
KC 20-12 号雪上車	805	8,623	
KC 20-13 " "	496	9,189	
KC 20-14 " "	3,018	6,354	旅行用
KC 20-15 " "	2,916	6,009	"
KC 20-16 " "	2,154	2,154	"
KC 20-17 " "	2,283	2,283	"

車 両 名	11次走行距離	総走行距離	備 考
SM 10 型雪上車	372 ^{km}	7,590 ^{km}	海氷上, 飛行場用
SM 15 //	558	7,491	
SM 15 S 浮上車	525	859	海氷調査に有効
スノーモビル S 350	151	320	ペンギン調査, 海氷調査
// SL 396	350	350	// //
ヤマハメイト	91	833	
ユニカ-1	33	120	
// -2	35	129	
// -3	70	70	
ランクル	44	3,359	
3/4 トン車	180	6,350	
2 W 400	6	1,624	
フォークリフト	5	143	
ダンプ	164	1,855	
クレーン車	48	48	第3ブーム折曲
BS-3	127	491	限界にきている
D 50-A	159	484	
スノーキャット 743	昭和基地周辺におけるならし運転及びけん引テスト中にトランオンフレームが折損し使用不能となった。		

(3) 冷凍機：第5, 第8冷凍機室の室温を一定に保つようにした。第7冷凍機は特に問題はなかった。

(4) 暖房機：古い御法川製暖房機の内陸棟, 気象棟, 地学生物棟のものは全体的に故障がおきやすくなっている。

(5) 電話機：特に問題ない。

(6) 火災報知機：誤報が2~3回あったが, 特に問題はなく, その感知動作はよく, 火災を未然に防止するに役立った。

(7) 工作：作業機械は特に問題ない。

(8) 貯水：給排水については特に11次では130kl貯水槽を設置し, 凍結防止の熱源として65kVA発電機の排気熱を利用し, 真冬でも+10°C以上に保温することができた。荒金ダムの上氷上に小屋をたて, そこから穴をあけ約5kWのヒーターを水中に入れ, 水資源確保を行なった。ここから消防ポンプ及びホースで130klタンクへ送水を行なった。従来行なっていた雪入れ作業を行わず水を水源池から蛇口までもってくることは基地の生活を一段と進歩させた。

(9) 電気配線は特に問題はなかった。

4.2. 燃料 担当：岡本義久

今次隊では50kl 金属タンクを一基見晴らし岩に増設し、ここから基地貯油施設へ送油ラインを敷設した。送油は電源車を見晴らし岩のところにもっていき、電動燃料ポンプを仮設して送油した。

燃料使用量は表4の通り（1970年2月1日—1971年1月31日）。

表 4

品名	10次残量	11次持込	消費量	残量
南探軽油	35,800 ^l	20,000 ^l	22,700 ^l	33,100 ^l
W軽油	13,566	115,000	116,126	12,440
4号軽油	18,318	110,000	85,768	42,550
重油混合軽油	28,800	0	11,800	17,000
ガソリン	0	1月消費(-1,600) 26,000	23,400	1,000
灯油	380	14,696	6,228	8,848
エンジン油	8,000	900	890	8,010
HD-S3エンジン油	0	2,600	1,890	710
ギヤ油	478	486	288	676
タービン油	313	624	355	586
ブレーキ油	288	48	126	210
トルコン油	852	0	15	837
グリース	143	1,104	652	1,882
混合ガソリン	600	400	760	240
不凍液	1,720	1,200	550	2,370

4.3. 建築・土木 担当：白壁弘保

11次隊で建設した建物はロケット発射台（12m×12m）、第11倉庫（11.1m×18.5m）、観測倉庫（12m×7.2m）、地震感震室（5.9m×4.3m）が主なものでその他貯水槽、レードムなどがあった。越冬中には基地建物の補修、水源池に小屋（1.8m×1.8m×1.8m）建設、ロケット発射台のPMライトの取付作業、組立調整室のデッキ作成などを行なった。

昭和基地建物の一覧表を表5に示す。

表 5

建物名称	規模(m)		構造	調達	建設	備考
	面積	外寸		年次	隊次	
(旧)発電棟(パネル小屋)	54	3.6×15	鉄骨キャンパス張	31	1	現在通路
(旧)観測居住棟(居住棟)	40	4.8×8.4	木製パネル	〃	1	現在地学生物棟 (生物・地震)
(旧)食堂棟(本家屋)	40	4.8×8.4	〃	〃	1	現在娯楽室

建物名称	規模(m)		構造	調達 年次	建設 隊次	備考
	面積	外寸				
(旧)無線棟(無電棟)	40	4.8×8.4	木製パネル	31	1	現在気象棟
(旧)電離棟 (地震記録及気象観測室)	23	4.8×4.8	〃	32	4	現在内陸棟
第4車庫 (観測用雪上車修理小屋)	23	4.8×4.8	鉄骨キャンバス張	〃	4	現在使用せず
通信棟 (オーロラ宇宙線観測室)	46	4.8×9.6	木製パネル	〃	7	
電離棟(電離層観測室)	46	4.8×9.6	〃	〃	7	
飯場棟	78	5.4×14.4	鉄骨木製パネル	40	7	
第7発電棟	67		鉄骨アルミ板パネル (ペーパーハニカム)	39	7	
予熱室	13	3.6×3.6	鉄骨木製パネル	40	7	
地磁気変化計室	12	2.4×4.8	木製パネル	32	7	
送信棟	29	5.4×5.4	〃	40	7	
作業棟	100	10×10	鉄骨木製パネル (半円形屋根)	41	8	
観測棟	138	6×23	高床式木製パネル	〃	8	
食堂棟(居住棟)	96	6×16	木製パネル	〃	8	
放球棟(水素充てん室)	24	4×6	高床式木製パネル	〃	8	13次に移転
管制棟	28	5.3×5.3	木製パネル	〃	8	
第9居住棟	100	5×20	高床式木製パネル	42	9	
第9発電棟	252	14×18	鉄骨折板張	42	9	
作業棟 (車両整備工場)	80	10×8	鉄骨木製パネル (半円形屋根)	〃	10	8次建設済に接続
第10居住棟	100	5×20	高床式木製パネル	43	10	
コントロールセンター	22	3.6×6	鉄骨木製パネル	〃	10	
レーダーテレメーター室	86	6×14.4	高床式木製パネル	〃	10	
組立調整室	86	7.2×12	〃	42	10	
第11倉庫(倉庫棟)	205	11.1×18.5	鉄骨木製パネル	44	11	
観測倉庫(倉庫棟)	86	7.2×12	鉄骨折板張(テラピン式)	〃	11	
地震感震室	27	4.5×6	鉄骨折板張	〃	11	
発射台	(75)	9×9	鉄骨	42	11	上部にドーム建設予定
第13居住棟	100	5×20	高床式木製パネル	45	13	12次持帰り
[発射台ドーム]	75	9×9	鉄骨カルウォールパネル	〃		14次予定
推薬庫	67	6.2×10.8	高床式鉄骨木製パネル	46	13	
検潮儀室	9	3×3	現場施工ベニヤ張	43	10	
地震感震室	6	2.4×2.4	木製パネル式	32	8	
第5冷凍庫(簡易冷蔵庫)	5	1.8×2.7	木製パネル式	35	5	
第7冷凍庫(冷凍機)	13	3.6×3.6	ジュラルミン張パネル	40	7	
第8冷凍庫(冷凍機)	8	2.3×3.3	金属コンテナ製	41	8	

名称()内は予算要求時の名称

4.4. 通 信 担当：森本正市，福島 勲

越冬開始早々「ふじ」がビセットされたことで思わぬ外国基地との通信量がふえた。しかし外国砕氷船の状況入手，連絡等非常にうまくいった。銚子無線局との交信，南極本部との電話連絡のため国際電電との交信は順調に実施された。2週に1回の南極本部への写真電送も70枚送り，成功率も良かった。

モーション局とは毎日連絡をとっているが，総連絡時間は15,492分に達し，連絡不能の回数は13.9%にとどまった。その他マラジョージナヤとも総2,350分の連絡をしている。

昭和基地通信局は旅行隊と通信を保つ一方，共同ニュース，ミルヌィ天気図，マラジョージナヤ天気図等模写放送受画を行ない，ラジオジャパン，日本短波放送も受信した。

送信機，受信機ともその保守に努力し，特別な事故もなく運用できた。特に通信棟コンソール，送信棟各機器の複雑な配線を整理し，両端末共端子板を経て整然となり今後の保守，新規結線が短期間に可能になった。

送信棟の近くに工具入れの倉庫を移設したので補用品の集積を行なった。

4.5. 装 備 担当：石本恵生

第11倉庫ができ，棚が備えられたので従来分散格納されていて使用するのに不便があったのにくらべ，整理も行きとどき適切な使用計画がたてられた。

衣料については毎年著しい差はない。おおむね良好であった。真冬の寒いときの旅行に際して若干問題点があった程度である。

4.6. 医 療 担当：福嶋泰夫，小田哲夫

毎月の1日，16日に体重測定を，毎月下旬に血圧，体温，脈拍測定，また適宜に尿中蛋白，糖，pH，ウロブリンノーゲン検査などの小身体検査を行なった。2月と9月には赤血球数，血色素量，白血球数，白血球分類，ヘマトクリット，血清蛋白，血沈，胸部X線撮影，心電図などの精密検査を行なった。

特に重病と思われるものはなかった。特に精神衛生の面からも目立ったものはなく越冬中割合に安定していたようである。

4.7. 食糧・調理 担当：石田昌啓，坂本好吉

第9発電棟内の食糧庫に新しくスチールラックを備えたため，米や乾燥品，冷凍品をのぞくすべての食品が格納された。

冷凍品も冷凍機の保守が良かったために，一年間品質の低下がほとんどみられず，越冬末期にも刺身が食べられた。清涼飲料が意外に好まれたので，パイナップル，オレンジの缶詰からコ

ンクジュースを作製した。

調理は和食と洋食の2名が交替制で行なったので献立に変化がつけられた。特製の手打ちそば、手打ちうどんは好評であった。生野菜の生産ももやし、カイワリ大根、小松菜、レタスなど合計289kgに達し好評であった。

4.8. エレクトロニクス 担当：芦田成生

ロケットの機器の保守のかたわら電子工学の技術をつかって、火災報知機、自動電話交換機の保守やその他設営関係の電子機器の修理を行ない、観測関係でもアイスレーダー本体、シンクロスコープ、人工地震計などの修理やその他電子機器の調整などを行なった。

5. 基地運営と生活

5.1. 基地運営

第11次隊内規に日課、当直、入浴、洗濯、映画上映、保安等について示した。昭和基地での集団生活を維持し、人命尊重を第1に、基地設備の保守の万全を期するための最小限必要な規則にとどめた。

隊運営の分担としては総務主任に星合隊員、観測主任に大野隊員、設営主任に岡本隊員を指名し、特に内陸主任に清水隊員、超高層主任に城隊員を指名し、この他福嶋隊員を加えてオペレーション会議を設けた。

月1回の全体会議の他に問題のあったときに開催することとして、観測部会、設営部会、内陸調査委員会、防火・保安委員会、電力調整委員会、水資源委員会、祭典娯楽等委員会などを設けて隊の運営を行なった。

一年間を通じて特に困難な事態はなく経過した。例年にくらべ、1回も雪入れの全員作業をすることなく、水道設備ができたので生活にゆとりができ、観測者の負担を相当量軽減することができたと思う。

5.2. 生活一般

前にもたびたび述べてきたように、この隊でもっとも力を入れた生活上の問題は水資源の確保と水源池から蛇口まで水道を完成することであった。130kl貯水槽の設置を荒金ダムの水を確保するため、氷上に小舎をたて、そこからヒーターを湖底に沈めたことにより、冬の間も必要最小限の水は凍結せずに保持することができた。6月から11月の融雪期までの間に約300トンの水が必要であった。

入浴・洗濯も特に水の制限をすることなく、割合さっぱりとした服装と体で越冬できたも

のと思う。便所も故障なく一年中室内で用をたすことができた。

野菜栽培も全く奉仕的にやってもらったが、年中続けられたことは食生活の上からと健康の上からも非常にありがたかった。将来も何らかの形で生鮮野菜の栽培を続けていきたいものである。

冬の間には南極大学で全員が講座を担当したり、有志による超高層ゼミナールが開催されるなど勉強会も活発であった。

娯楽としてはマージャン、ビリヤード、碁、将棋などが親しまれたほか映画は週2回の定期上映と臨時上映あわせて160回に及びやはりもっとも人気のある娯楽であった。

屋外のスポーツとしては第1ダムのスケートリンクは一時にぎわった。休日の散歩、写真撮影など全員が参加した。9月末からはスキー場が良好な状態となったので10月一杯まで多くの隊員が楽しんだ。

30人の隊員の他の動物として樺太犬「ホセ」は一時皮膚病で毛が抜けていたいたしかったが、坂本隊員の努力ですっかり元気をとりもどし、毛も生えてきた。

昭和基地内郵便局は電離棟内に開設、城局長は常時勤務、年一回の発送しかないが通常郵便物の引受け、切手の売さばき、記念消印などの業務を行なった。

6. む す び

昭和基地初めてのロケット発射を行なったあと、順調に越冬生活は進んでいった。内陸調査班の冬旅行は日本隊としてはじめての試みで予想外の苦勞をしたがみずほ観測拠点を建設し、内陸基地観測の基礎をつくってきた。スノーキャットの故障で旅行計画の変更を余儀なくされたとはいえ、当初計画したサンダーコック・ヌナターク調査を含むエンダービーランド計画も一応の成功を収めることができた。

基地における超高層、気象、生物、医学の各研究グループもそれぞれに目的とした研究を遂行することができた。設営的にも水資源の確保を筆頭に、基地の維持についても南極に生活するための基本的な方法を開発してきた。しかしゴミ処理については名案のないままに12次隊に引き継がざるを得なかった。

11次隊としては当初目的とした観測・研究をなし、楽しく有意義な越冬生活を終えることのできたことを国民の皆様へ報告し、関係の皆様へ深く感謝する。第11次の輸送支援のため活躍した磯辺ふじ艦長始め乗組員に対し感謝の意を表する。

(1972年5月20日受理)