

セールロンダーネ山地地学調査報告 1985 (JARE-26)

森脇喜一¹・白石和行¹・岩田修二²・小嶋 智³・
鈴木平三⁴・寺井 啓¹・山田清一⁵・佐野雅史¹

Report on the Geological, Geomorphological and Geodetic Field Work
in the Sør Rondane Mountains, 1985 (JARE-26)

Kiichi MORIWAKI¹, Kazuyuki SHIRAISHI¹, Shuji IWATA², Satoru KOJIMA³,
Akira SUZUKI⁴, Kei TERAI¹, Seiichi YAMADA⁵ and Masashi SANO¹

Abstract: The 26th Japanese Antarctic Research Expedition (JARE-26) carried out the geological, geomorphological and geodetic field work in the western part of the Sør Rondane Mountains during 39 days from January to February 1985. Field work was conducted by two parties, each consisting of four men (geologist, geomorphologist, surveyor and field assistant). They established 30 geodesic control stations and carried out geological and geomorphological investigations.

It was the first experience for JARE that the summer field party spent most of the summer operation period in the field far away from Syowa Station. Therefore, this report gives details of plan and actual operation including logistics, and also information on the weather and the surface condition of snow and ice observed this summer.

要旨: 第 26 次南極地域観測隊のセールロンダーネ山地地学調査は、山地西部地域において実施された。調査は新観測拠点建設作業後の 1 月 6 日から 2 月 13 日までの 39 日間、広域を調査するため 8 名の隊員が 2 班に分かれて実施した。2 班はそれぞれ地質、地形、測地の調査・観測ができるよう構成され、ほぼ所期の目的を達成した。

夏隊の行動期間のほとんどすべてを費やして、昭和基地から独立して行った、このような行動形態は、日本南極地域観測隊としては初めての例であるので、計画作成から実施経過までを装備、食料などの設営面を含めて詳しく報告する。調査結果については現在、整理・研究中であり、今後個別に発表されるので、ここでは概要を述べるにとどめる。この地域の夏季の気象・雪氷状況は、今後もセールロンダーネ地域で展開される調査行動の指針となると思われるので詳しく報告する。

1. はじめに

セールロンダーネ山地地学調査計画は、第 23 次日本南極地域観測隊 (JARE-23) から始

¹ 国立極地研究所. National Institute of Polar Research, 9-10, Kaga 1-chome, Itabashi-ku, Tokyo 173.

² 東京都立大学理学部. Faculty of Science, Tokyo Metropolitan University, 1-1, Fukazawa 2-chome, Setagaya-ku, Tokyo 158.

³ 名古屋大学理学部. Faculty of Science, Nagoya University, Furo-cho, Chikusa-ku, Nagoya 464.

⁴ 国土地理院. Geographical Survey Institute, 1, Kitazato, Yatabe-cho, Ibaraki 305.

⁵ 小松製作所. Awazu Factory, Komatsu Manufactory Co., Ltd., Fuzu-cho, Komatsu 920.

まった東グリーンモードランド雪氷・地学研究計画の一環として、1978 年秋以来検討を重ね、立案されたものである。その骨子は JARE-26 より JARE-30 までの 5 年間に、野外活動に最適の夏季を最大限に利用して、地学諸分野の基礎調査と、地形図作成に必要な測地観測を実施しようというものである。

当計画の実施に先立ち、1981 年 12 月、1982 年 12 月にはそれぞれ JARE-21, -22 の地学部門により、やまと山脈を中継拠点とする航空機による偵察と航空写真撮影がなされた。1983 年 2 月には JARE-24 夏隊、JARE-23 越冬隊によって、セールロンダーネ山地北方のブライド湾岸の偵察と雪氷調査が、「ふじ」、ヘリコプター、スノーモービルを駆使して短期間ではあるがなされた(大山, 1984; NISHIO *et al.*, 1984)。同年 11 月には JARE-24 越冬隊の雪氷部門によるやまと-セールロンダーネトラバース隊がセールロンダーネ山地東端に到達し、バルヒェン山塊に測地基準点を設置した(図 1)。更に、ここに航空拠点を設けて航空写真撮影を実施するため航空機を昭和基地より飛来させた。しかし、滞在中の天候に恵まれず、時間切れで空撮は実施できなかった。1984 年 2 月にはブライド湾から送り込まれた JARE-25 夏隊の地学部門を中心とする隊員と JARE-24 越冬隊の雪氷部門を中心とする隊員によって、17 日間にわたる、拠点建設候補地の選定、測地基準点設置を含む地学予備調査およびブライド湾岸の南 約 55 km (30 マイル) の空輸拠点の建設がなされた。このとき 2 台の雪上車と 4 台のスノーモービルが使用され、調査終了後 30 マイル空輸拠点にデポされた(セールロンダーネ山地予備調査隊, 1984; 図 1)。

一方、セールロンダーネ地学調査計画を検討する過程で他の部門でもセールロンダーネ地域に対する関心が高まり、国立極地研究所では当計画を含めて今後この地域での観測を確実に実施するためには、この地域に JARE 第 3 の基地として越冬可能な観測拠点を建設する必要があるという結論に達していた。当初、セールロンダーネ地学調査計画は、夏季(調査日数 60 日)のみの 3 カ年計画で立案された。しかし、上記のような経緯で地学調査は拠点建設と同時進行することになり、拠点建設が完了するまでは 1 カ年当たりの調査日数を短縮し、冒頭に記したように計画期間を 5 カ年に延長することとなった。JARE-26 セールロンダーネ地学調査は、その初年度の調査と新観測拠点建設作業をペアで行うものとして計画された。なお新観測拠点は、1985 年 3 月 26 日、「あすか観測拠点」と命名された。

2. JARE-26 調査計画

2. 1. 観測計画

2. 1. 1. 調査・観測分野と隊員構成

地学研究を発展させ、成果をまとめる上で必要な地形図の作成は急務である。地学諸分野におけるこの共通認識により、JARE-26 では、地質、地形、測地の 3 部門の調査・観測を重点的に実施するという計画の下に隊員構成が決定された。調査を短期間に効率的に行うた

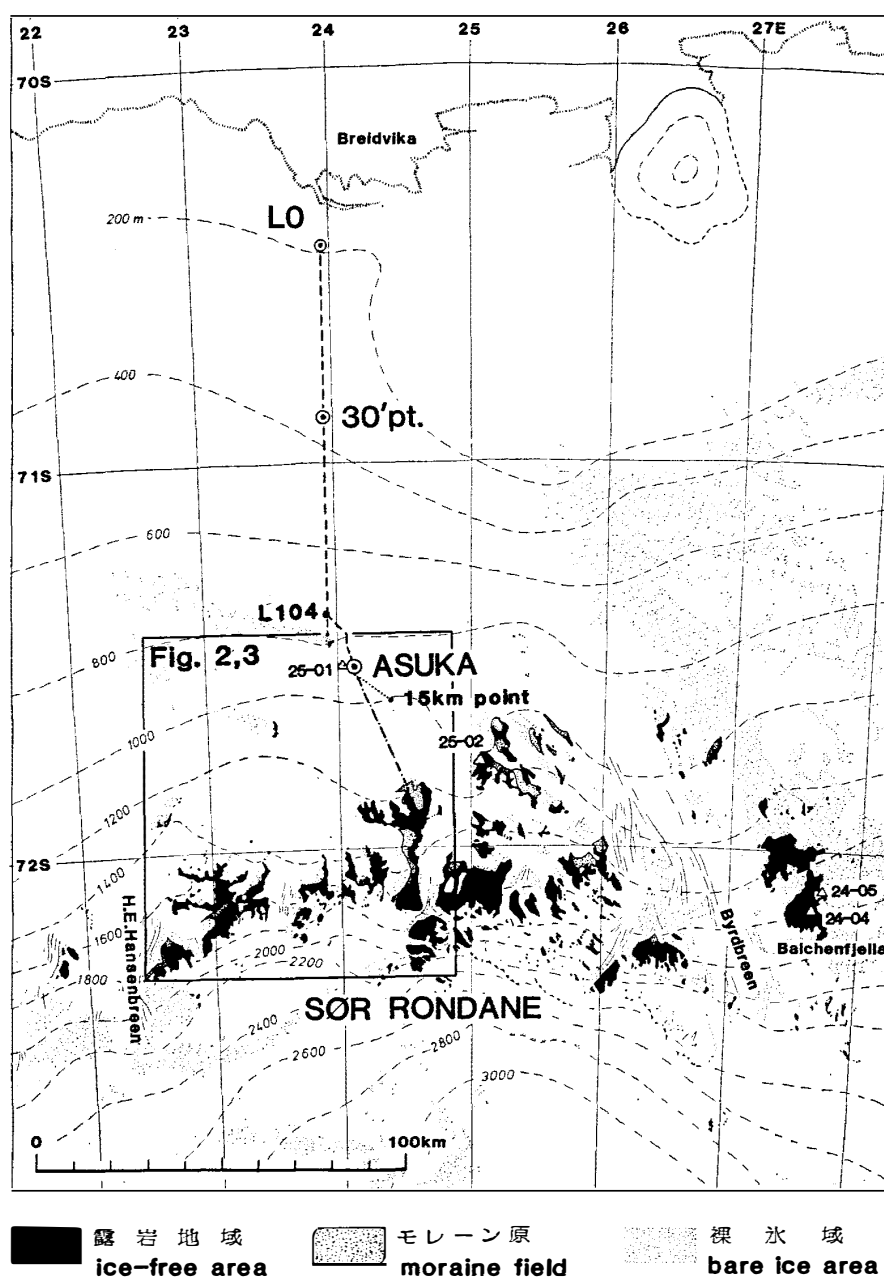


図1 セールロンダーネ山地。LOからあすか観測拠点までがLルート。
JARE-24, -25の測地基準点を三角印で示した

Fig. 1. Sør Rondane Mountains and Breidvika (Bay). LO and 30'pt. are landing points of helicopters from the icebreaker SHIRASE. Route from LO to Asuka Camp was named the L-route.

めには各部門2名ずつの隊員で、2班の調査隊を編成する必要があると考えられたが、JARE-26における地学隊員の割り当ては地質2、地形2、測地1の計5名であった。このため、地形の1名が測地も担当することと、更に3名の設営隊員の支援を得て計8名で2班を編成することとした。2班はそれぞれA班、B班と呼称した。両班の構成と役務分担を表1に示す。両班にそれぞれ2台ずつのSM 40S型雪上車とスノーモービルを配し、雪上車の1台

表 1 地学調査隊の構成

Table 1. Members of the field parties.

班	隊 員 (*リーダー)	役 務	車 両	用 途
A	白石和行*	地質, 隕石, 航法	SM 403	JMR 観測, 通信
	岩田修二	地形	SM 405	測地
	鈴木平三	測地, 気象	スノーモービル 2504	地質・地形調査
	佐野雅史	測地支援, 通信	スノーモービル 2601	"
B	森脇喜一*	測地, 地形, 気象	SM 404	測地, 通信, 食堂
	小嶋 智	地質, 隕石	SM 406	JMR 観測, 気象観測
	山田清一	地質支援, 機械	スノーモービル 2502	地質調査
	寺井 啓	測地支援, 航法, 食糧, 通信, 気象	スノーモービル 2602	"

には観測基地としての機能をもたせ、地学調査には主として小回りのきくスノーモービルを使用することとした。

2. 1. 2. 調査地域

調査地域は以下の理由から東経 24°50' 以西のセールロンダーネ西部地域とした (図 2)。

1) 拠点建設予定地 (セールロンダーネ山地予備調査隊, 1984; 図 2) から近く, JARE-25 で一部が予備調査されている。このことは、当オペレーションが初年度であるため、拠点建設に予定以上の日数を費やさざるを得なくなった場合に、できるだけ多くの実動調査日数を得るうえで重要な点であった。

2) ベルギー隊の調査結果 (VAN AUTENBOER, 1969) によると、セールロンダーネ山地の地質はテルテ-ブンゲングループとニルスラルセングループの 2 グループに大別されるが、その両者の模式地が西部地域にある。

3) 地形学的実験地の候補地であるブラットニーパネが含まれている。

西部地域の主要な山塊は、東からブラットニーパネ (Brattnipene), ルンケリッゲン (Lunkeryggen), ワルヌムフィエレ (Walnumfjellet), ビーデレーフィエレ (Widerøefjellet), ニルスラルセンフィエレ (Nils Larsenfjellet) である。調査に必要な地図として、国土地理院写真測量技術開発室によって発行 (1984) された LANDSAT (EARTS) 衛星画像に基づく 25 万分の 1 写真地図と, JARE-22 撮影のカラー空中写真に基づく白地図 (1/5 万-1/6 万) が用意された。

2. 1. 3. 調査日数

12 月 20 日頃から始める予定の拠点への輸送および建設には、多くの人員を必要とするので地学隊員もその作業に従事し、作業終了後の 1 月上旬から 2 月中旬にかけて地学調査を行うよう日程が割り振られた。その日数を 45 日とすると、当然考慮すべき天候不良による行動不能日を見込んで、行動可能日を最大 40 日として行動計画を立てた。

表 2 調査・行動計画 (図 2 参照)
Table 2. The planned schedule of the field work.

Date 1985	January																														February																				
Number of days	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Geodesy (A)	Brattnipene					Lunckeryggen West					Smalegga					Widerøe South										Otto Borchgrevink										Asuka					spare days										
	Teltet Utsteinen Tanngarden Perlebandet Vesthaugen																																																		
(B)	Lunckeryggen East										Walnum North					Walnum South					Walnum SW					Teltet, Vikingshöga					Widerøe West																				
	Brattnipene South																				Tanngarden																														
Geology (A)	Brattnipene					Lunckeryggen West					(A party) →																									Vesthaugen															
	(B party) →																																																		
Geomor- phology (A)	Brattnipene					(A party) →																									Vesthaugen																				
(B)						(B party) →																																													
Camping site																																																			
(A)	Brattnipene					Lunckeryggen					Smalegga					Widerøe South										Otto Borchgrevink										Asuka Camp															
(B)											Walnum North					Walnum South					Walnum SW					Teltet										Widerøe West															
	Lunckeryggen East					Brattnipene South																									Tanngarden					Vesthaugen															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

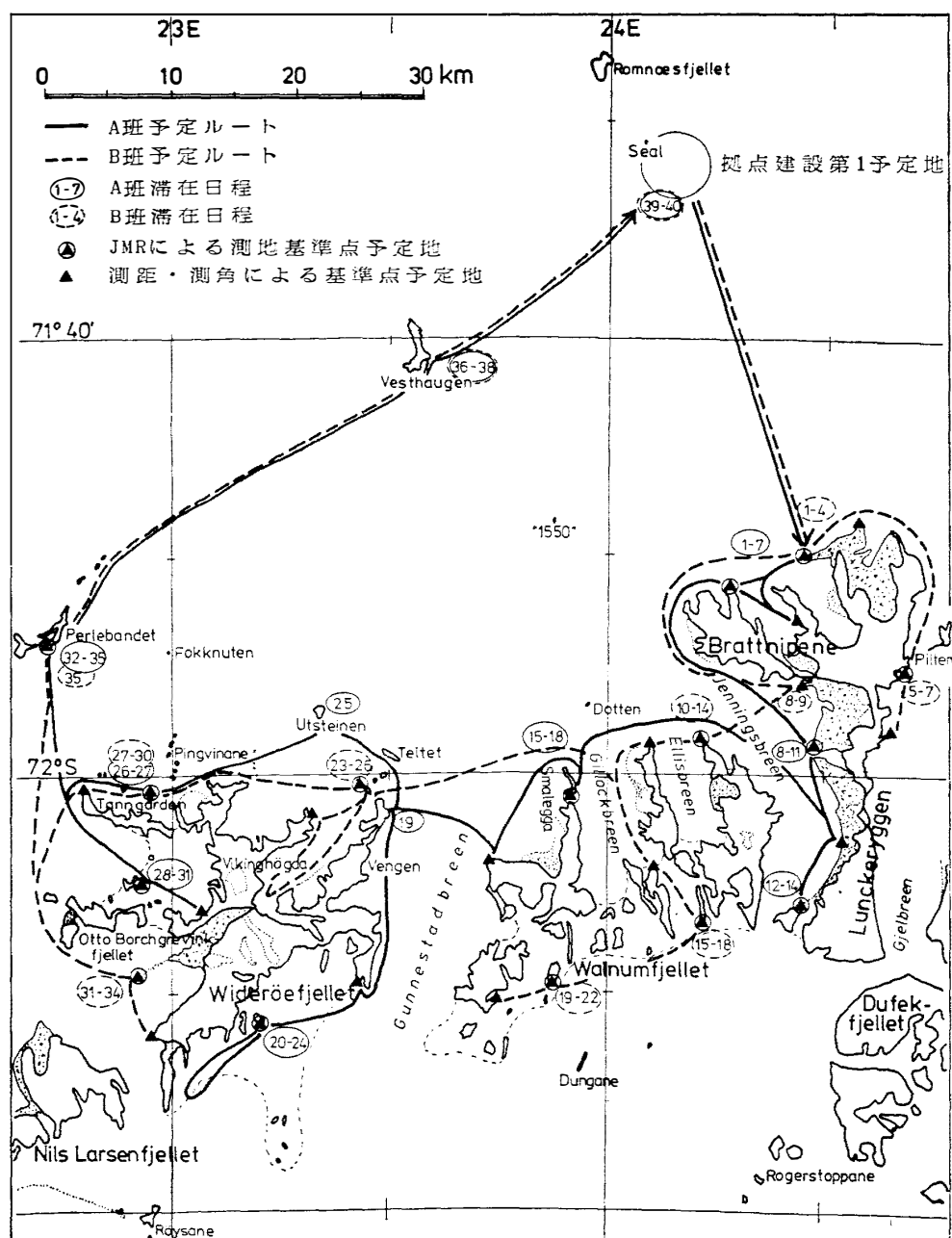


図 2 セールロンダーネ山地西部地域の調査計画

Fig. 2. Planned routes (solid line: A party; broken line: B party) and geodesic stations (triangle mark) in the western part of the Sør Rondane Mountains.

2. 2. 行動計画

初年度の計画であるし、測地基準点の設置が大きな目的であるので、調査地域全域を平均的にカバーするようにした。

行動可能日数を 40 日とみて西部地域の主要山塊を調査するのに割り当て得る日数を、調査内容や山塊の大きさなどからざっとブラットニーパネ：10日、ルンケリッゲン：5日、ワルヌムフィエレ：10日、ビキングヘグダ (Vikinghögda) - ビーデレーフィエレ：7日、オッ

トールクグレブリンクフィエレ (Otto Borchgrevinkfjellet): 5 日, 帰途のパーレバンデ (Perlebandet), ベストハウゲン (Vesthaugen): 3 日と見積もった。これに応じて 1:50000 のスケールの地形図作成のための測地基準点設置に必要な測点位置を決め, 作業量を算定した。また, ベースキャンプからスノーモービルを使って日帰りで調査可能な範囲を半径 10-15 km と想定し, JARE-21, -22 撮影の空中写真, ノルウェー極地研究所発行の 25 万分の 1 地形図を判読して, A・B 両班の調査担当域, ベースキャンプの位置, 移動ルートなどの行動計画を作成した (表 2, 図 2)。

調査は 2 班に分かれて行うことが基本であったが, 調査開始初期に地形学的実験地の設置を地形部門の 2 名で行うこと, 地質部門も 2 名の観察基準をできるだけ統一するために 2 班に分かれる前に同一露頭を調査する必要があること, また, 拠点主屋棟の内装工事が遅れれば設営部門 2 名の調査隊参加が遅れる可能性があることから, 最初の 4 日間は A・B 班合同キャンプとし, ここから地形班, 地質班, 測地班の 3 班が日帰りで調査・観測を行うこととした。

A・B 班に分かれた後も, 調査に関する情報交換, 物資の補給, 緊急時の救援が相互に可能なように接触地点を設け, 2 班は 30 km 以上離れないように計画した。

1 点の JMR 観測に必要な日数は丸 3 日と見積もられたので, 移動日を含めて一つのベースキャンプの設営日数を最低 4 日間とした。

全行程を雪上車, スノーモービルとも 1 台当たり 500 km と見積もった。

2.3. ロジスティックス

野外調査の成否はロジスティックスの良しあしにかかっている。特に今回は, 昭和基地付近より高緯度の場所で, 寒冷順化の時間も無く行動することになるので, 用意すべき物資などについて慎重に検討した。

地学調査は, 拠点建設作業と人的にも物資的にも密接に関連するものとして計画されたので, ロジスティックスはセールロンダーネオペレーション全体の中で考慮された。

車両: JARE-25 で用いられて 30 マイル空輸拠点に残置されている SM 40S 型雪上車 2 台とスノーモービル 4 台に加えて, 新たに SM 40S 型雪上車 2 台, スノーモービル 2 台を持ち込み使用する。雪上車については, JARE-24, -25 での使用実績から指摘されたいくつかの改良を実施し耐寒性の向上をはかる。JARE-25 で搬入された雪上車についても現地で可能な改造を行う (表 4)。新たに持ち込むスノーモービルも JARE-25 で施したと同様の改造 (セールロンダーネ山地予備調査隊, 1984) を実施する。

装備: 気温 -30°C , 風速 10 m/s の条件下での山地を含む地域での野外行動を可能にするものとする。また, 雪上車が, 従来内陸旅行に用いられてきた SM 50S 型に比べて, 収容能力, 居住空間とも小さいので, 食事および宿泊はおもにテントを使用することにする。

燃料：南極軽油を雪上車 1 台当たりの燃費 2l/km, 灯油を 0.3 l/人日などとして見積もる。

通信：調査隊と「しらせ」または昭和基地との間で音声交信が可能な機材を用意する。

食料：夏季行動中の食料には「しらせ」の糧食を当てることになっているため、「しらせ」で用意すべき食料について早い時期に、「しらせ」の糧食担当者と話し合う必要があった。食料は 4 人×4 日のレーション梱包を組むこととする。しかし、これを「しらせ」に依頼することは現時点では不可能なので、出港後、観測隊が船内第3 観測室でレーション作成に当たることとする。

以上のような考え方に基づいて計画をたて、物資調達と人員配置を行った。これらの具体的な内容は 3.2. にまとめて示す。

3. 実施経過と問題点

3.1. 行動経過

あすか観測拠点の主屋棟建設作業が、好天に恵まれ、昭和基地に行く途中の越冬隊員の全面的な協力を得て順調に終了できたことにより、8 名の地学調査隊を編成でき、予定通り 1 月 6 日にあすか観測拠点を出発した。その後の行動経過は、日程の進み遅れや予定地点へ行けないこともあったが、ほぼ計画通りであった。図 3 に行動ルート、図 4 に行動経過および予定ダイアグラム、表 3 に行動記録を示す。

拠点からはブラットニーパネの最高峰を目指して進み（磁方位 194°）、2 km ごとに雪尺を設置した。このルートをあすか観測拠点、ブラットニーパネ間のルートという意味で両地点の頭文字をとって AB ルートと仮称した（図 3、表 22）。

最初のベースキャンプは A・B 班合同キャンプ (AB-1) で、ブラットニーパネ北東部に設営した。この付近には融水流や水溜りがあって炊事用水の取得に便利であった。このような融水は 1 月中は各地で見られた。AB-1 キャンプ滞在中に悪天に見舞われ調査開始早々日程に遅れを生じた。その後も JMR 観測に予想以上の日数がかかることが多く、1 ベースキャンプ当たり滞在日数は予定を上回った。このためルンケリッゲンでは 2 地点で行う計画であった JMR 観測を 1 地点に変更して日程の短縮を計った（図 2, 8）。

ルンケリッゲン南端部、ワルヌム山およびビーデレー山の南部高地へはいずれもクレバス帯にはばまれて進出できなかった（図 2, 3）。このことは計画作成の時点で予想されたことではあったが、少ない日程内ではここに安全なルートを設けることは困難と判断し南方への進出は断念した。今後、再びこれを試みる場合は十分な日数をかける必要がある。

南方への進出を断念したために日程にややゆとりができ、B 班では計画外の測地基準点の設置ができ、A 班ではニルスラルセン山の調査を行うことができた（図 3, 4）。

1 月中は気温も高く総じて良い天気、最初のキャンプ期間以外には行動ができないという日はなかった。しかし、2 月になると気温も低下し初旬から天気が崩れ、停滞せざるを得

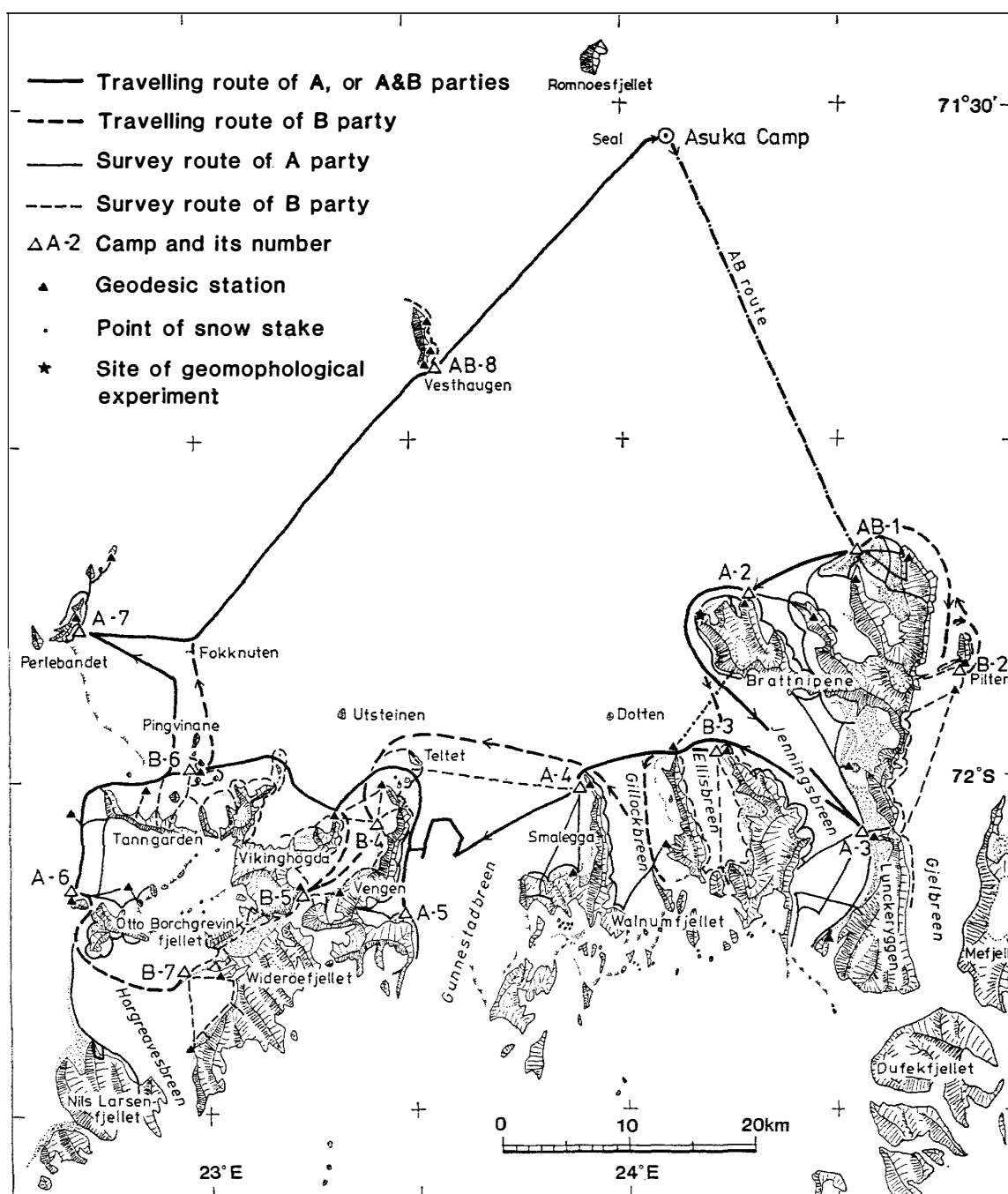


図3 セールロンダーネ山地西部調査ルート

Fig. 3. Western part of the Sør Rondane Mountains and the traverse routes of field parties.

ない日が増えた。ベストハウゲンでは計画外の測地基準点設置ができたが、この最終キャンプ (AB-8) でブリザードに遭い、それまでにできた日程のゆとりを一気に失う結果となった (図 4)。

調査に使用した雪上車、スノーモービルは共に燃費もよく (3.2. 参照)、使い勝手もよく、夏季調査の足として満足できるものであった。ベースキャンプからの日帰り調査は、A・B

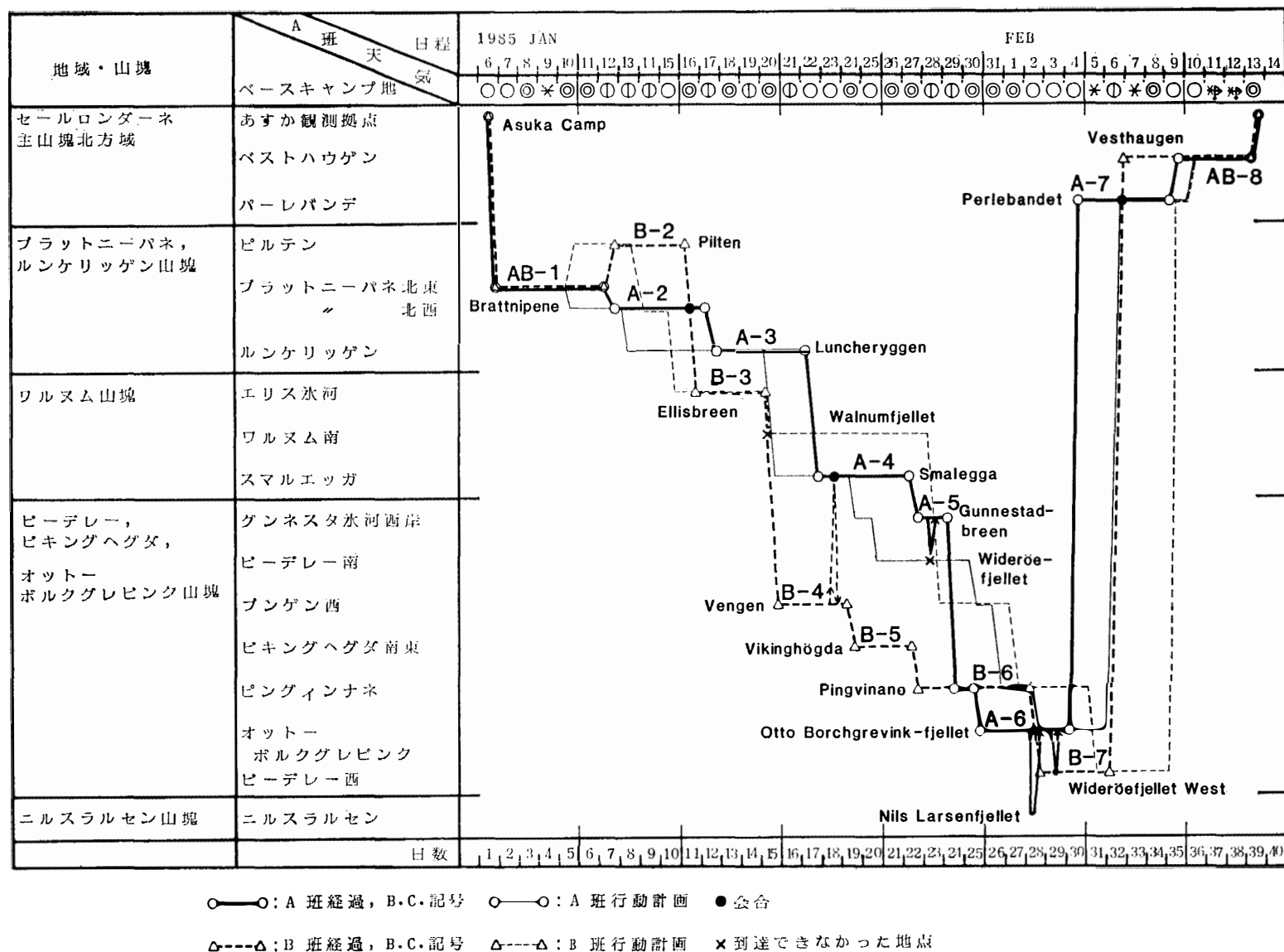


図 4 行動経過ダイアグラム

Fig. 4. Itinerary chart. Thick line shows practical one and thin line shows planned one.

表3 調査行動記録
Table 3. Record of the field work.

日 付	キ ャ ン プ 地	天 気	記 事			
1985 年	ブラットニーパネ	○	1055 拠点発。ブラットニーパネまで 2 km ごとに雪尺設置 (AB-2-AB-36)。ベースキャンプ (B, C.)			
1 月 6 日	北東部 A B-1		付近のモレーン中に融水流あり			
7 日	"	①→②→①	地形班 (岩田, 森脇), 地質班 (白石, 小嶋), 測地班 (鈴木, 佐野), 偵察班 (寺井, 山田) に分かれて調査, 観測。JMR 受信開始			
8 日	"	◎	同上。ただし寺井, 山田は測地支援。SM503 バッテリーあがる			
9 日	"	*	視界悪く, 拠点建設期間からの疲労も蓄積しているので停滞, 休養。JMR 測定終了			
10 日	"	◎→①→*	午前中停滞。午後調査観測。地形班は実験地設営			
11 日	"	◎	同上。当 B, C. を基点としての調査はほぼ終了したので, 12 日より A・B 2 班に分かれることにした			
1 月 12 日	A 班 (白石, 岩田, 鈴木, 佐野)		B 班 (森脇, 小嶋, 寺井, 山田)			
	キ ャ ン プ 地	天 気	記 事	キ ャ ン プ 地	天 気	記 事
	ブラットニーパネ 北西部 A-2	①	午前中, ブラットニーパネ北東部での測地。午後 B, C. 移動	ピルテン 南端 B-2	①	予定地へは軟雪急斜面でそりひき雪上車登れず, キャンプ地変更。JMR 受信開始
	"	①	地質・地形調査, 測地観測	"	①	地質調査, 測地観測
	"	①	同 上	"	①	同 上
	"	○	同 上	"	○	同 上
	"	◎	午前中地質・地形調査。JMR 測定終了	エリス氷河 北東端 B-3	◎→*	午前中地質調査。午後 B, C. 移動, 途中 A 班 B, C. に寄り情報交換。JMR 受信開始
	ルンケリッゲン 西山麓 A-3	①	B, C. 移動。午後ジェニンクス氷河上流部偵察 JMR 受信開始	"	①	地質調査, 測地観測
	"	◎	地質・地形調査, 測地観測	"	◎	同 上
	"	①	同 上	"	①	地質・地形調査, 氷河流動標識設置。JMR 測定終了。 JMR, 100 W 通信機電源車の SM406 のバッテリーあがる

20日	"	◎	同 上	ブンゲン西 B-4	◎	B. C. 移動, ジロック氷河東奥からワルヌム山の南へ抜ける予定ルートは急斜面とクレバスにはばまれ断念, グンネスタ氷河下流を渡ってビーデレー山の北に行く, JMR 受信開始
21日	"	①	地質・地形調査, JMR 測定終了	"	◎→○	地質調査, 測地観測
22日	スマルエッガ A-4	○	午前 B. C. 移動, 午後グンネスタ氷河右岸偵察, JMR 受信開始	"	○	同 上
23日	"	○	地質・地形調査, 測地観測	"	○	地質調査, 測地班は A 班 B. C. まで金属標を受け取りに往復, JMR 測定終了
24日	"	◎	同 上	ビキングヘグダ 南西 B-5	◎	午前中 B. C. 移動, 午後休養, JMR 受信開始
1月25日	"	○	地質・地形調査, "2270" m 峰* 登頂	"	○→◎	地質調査, 測地観測
26日	"	◎	地質・地形調査, JMR 測定終了	"	◎	地質・地形調査
27日	グンネスタ氷河 西岸 A-5	◎	午前 B. C. 移動, 午後グンネスタ氷河左岸上流部偵察, クレバス多く, 南の高地への接近を断念	ピンディンナネ B-6	◎	朝 JMR 測定停止, 午前中測地観測, 午後 B. C. 移動, JMR 受信開始
28日	"	①	地質・地形調査	"	①①→①	地質調査, 測地観測
29日	ピンディンナネ B-6	①	B 班と合流, 午後地質・地形調査, 重力・地磁気測量	"	①	同上+ルート偵察および地形調査
30日	オットーボルクグ レビンク西端 A-6	◎	午前, B 班と合同で地質・地形調査, 午後移動, JMR 受信開始	"	◎	午前中 A 班と合同で地質・地形調査, 午後地質調査
31日	"	*→◎	午前中停滞, 午後地質・地形調査, 測地観測	"	*→◎	午前中停滞, 午後地質調査, 測地観測
2月1日	"	◎	地質・地形調査, 測地観測	"	①①	地質調査, 測地観測, JMR 01 メッセージまだ 60 に達せず

表 3 (つづき)
Table 3. (Continued).

2 日	"	○	地質・地形調査. ニルスラル セン山往復. 測地観測	ビーデレー山 西麓 B-7	○	朝 JMR 測定終了. 直ちに B.C. 移動. 途中 A 班 B.C. に寄りルート情報を得る. オ ットーボルググレビンク山西 南方で小さなクレバス帯を渡 る. JMR 受信開始
3 日	"	○	地質・地形調査. 重力トラバ ース調査. JMR 測定終了	"	○	地質調査. 測地観測
4 日	パーレバンデ A-7	○→◎	B.C. 移動. JMR 受信開始	"	○→◎→*	同上+地形調査
5 日	"	*	停滞	"	*	停滞. JMR 測定終了
6 日	"	①	地質・地形調査, 測地観測. B.C. 付近で, 雪上車軟雪に はまり込み, B 班救援に来る	ベストハウゲン AB-8	○→◎	B.C. 移動, 途中, フォクス ーテンから A 班 B.C. に雪 上車修理などのため寄る. 走 行距離 95 km, 行動時間 13 時間. JMR 受信開始
7 日	"	*	午前地質調査. 午後停滞	"	*→*→	停滞
8 日	"	*→◎	停滞. 夕方, 測地観測. JMR 測定終了	"	*→◎→○	午前停滞. 午後地質調査, 測 地観測
9 日	ベストハウゲン AB-8	○	午前地質調査, 測地観測. 午 後 B.C. 移動. B 班と合流	"	○→◎	地質調査, 測地観測. A 班と 合流
10 日	"	○→◎	午前中, 地質・地形調査, 測地観測. 午後, 風強く停滞. 夕食後, 地質・地形調査. JMR 測定終了			
11 日	"	*→				
12 日	"	*→				
13 日	あすか拠点	◎→	午前中測地観測. ブリザードの雪で埋まった所り, テントの掘り出し. 午後移動. SM405 の燃料系 不調. 天候の悪化も懸念されたので, 視界の良いうちに拠点までのルートをつけるべくスノーモービ ルと SM403 による先行隊と SM405 修理およびエスコートのための雪上車隊に分かれて行動. 遅れ て雪上車隊も 1605 あすか観測拠点着. 夕食後シール(岩)で重力・地磁気測定を行い, JARE-26 セ ールロンダーネ地学調査終了			

* ノルウェー地形図 (1:250000) による

班とも地質・地形調査にはスノーモービルを、測地作業には雪上車を主として使用した。またキャンプ地移動の際はスノーモービルが先導した。日帰り調査の走行距離はスノーモービルの場合 30-40 km/日、雪上車では 10-20 km/日であった。スノーモービル 1 台当たりの走行距離を 500 km とした見積もりは少なすぎ、実際には 1000 km にも達した (表 5)。スノーモービルは小回りがきき、かなりの急傾斜地にもとりつけるので、測地作業用にも配車されることが望ましい。

3.2. ロジスティックス

3.2.1. 車両・燃料

セールロンダーネ予備調査隊 (JARE-25) によって 30 マイル空輸拠点にデポされていた雪上車は 2 台とも車室内への雪の吹き込みはなく、バッテリーも充電することなしにエンジンを始動できた。スノーモービルも保存状態がよく、簡単な除雪ですぐに始動できた。

ブライド湾岸の L0 地点 (セールロンダーネ予備調査隊, 1984; 図 1) における雪上車 (SM 405, 406) の組み立ては 2 日で完了した。今回搬入した雪上車の改良点を表 4 に示す。後部車室の幌を断熱幌とした効果は大きく、窓ガラス、前部車室の金属露出部に着霜がみられた時も、後部車室においては幌にも幌枠の金属パイプにも霜の付着はなかった。また、後部車室の換気扇も有効であったが、車のドアを全部閉めると吸気するところが無くなるので排気するためには後部ドアをわずかでも開ける必要があった。今後は吸気孔を設置することでも必要であろう。

表 4 雪上車 (SM40S) の改良点

Table 4. Proposed items for improvements of a snow vehicle (SM40S).

不 具 合 項 目	対 策	実施場所	備 考
1. 操向レバーが重い (運転席足元が寒い)	運転席に温風ヒーター追加	大原鉄工所	
2. 助手席前面ガラス視界不良	運転席と同様、ガラスに熱線ヒーターを入れる	"	ヒューズ容量を 15A → 20A に変更
3. 後部車室が寒い	断熱幌に変更	"	SM 403, 404 は現地にて交換
4. ラジエーターとプレウォーマーのレベル差が少なくエア抜きが困難	5 l のリザーブタンクを荷室内に取り付け、レベル差を大きくする	"	冷却水の点検はリザーブタンクで行う
5. 後部車室内で調理が困難 (煙が充満する)	後部車室右側面に換気扇を取り付ける	現 地	SM 403, 404 は断熱幌に交換後取り付ける
6. 10 W VHF トランシーバー電源の 12 V 入力のため片側バッテリーがへたる	DC 24 → DC 12 V コンバーターを取り付ける	"	DC 2412, 4A コンバーター
7. AC 100 V 電源 (充電器用電源) なし	DC 24 → AC 100 V インバーターを取り付ける	"	TR 24-300 W インバーター、換気扇の電源としても必要

DC 24V-AC 100V インバーター, DC 24V-DC 12 コンバーターは極めて有効であった。AC 100V は換気扇と各種測器の充電器などの電源として, DC 12V は通信機と JMR の電源として使用された。SM 403, 406 には 4A のコンバーターではなく, 測地部門で用意した 10A のコンバーターを JMR 観測のために取り付けた。

表 5 使用車両の走行距離と燃料消費量 (1 月 6 日-2 月 13 日)

Table 5. Distance and volume of fuel consumed by a vehicle.

車 両	使用 班	走行距離 (km)	消費燃料 (l)	燃 費 (km/l)	備 考 (けん引そり)
SM 403	A	286.4	446	0.64	JMR 電源車, (2 台)
SM 404	B	548.2	497	1.10	食堂車, 測地作業, (2 台)
SM 405	A	763.4	490	1.56	測地作業, (2 台)
SM 406	B	362.5	556	0.65	JMR 電源車, (2 台)
スノーモービル 2504	A	986.4	190	5.19	地学調査, (0)

表 6 車 両 整 備

Table 6. Maintenance of vehicles.

車 両	日 付	不 具 合 項 目	整 備 内 容	備 考
SM 403	12月27日	エンジンオイル汚れ	交換 18.5 l	
	1月 6日	右スプロケット取り付け ボルトのナット 3 個緩み	締め付け	
	1月27日	エンジンオイル不足	補給 1 l	
	1月30日	左履帯緩み	調整	
SM 404	12月27日	エンジンオイル汚れ	交換 18.5 l	
	1月 6日	右スプロケット取り付け ボルトのナット全数緩み	締め付け, 内, ボルト 1 本損傷折れ, 部品なし, 要手配	{ボルト SM 50 F 1414 ナット SM 50 F 1415
	1月30日	後部アンダーカバーボルト 1 本なし	取り付け	
SM 405	12月23日	窓ガラス熱線スイッチ球切れ, 2 個とも 12 V 球であった	部品なし, 要手配	24 V 電球 2 個
	1月 6日	右スプロケット取り付け ボルトのナット全数緩み	締め付け	
	1月30日	エンジン下部カバーボルト 2 本なし	取り付け	
	2月 6日	エンジンオイル不足	補給 1 l	
	"	走行中エンジン停止	こし網点検, エア抜き	
	2月13日	"	2月 6 日の故障と同じ状態	タンク内の燃料パイプに亀裂または細孔があると思われる。燃料が 50 l 以下になるとエンジンが止まるので満タンにして走行。 部品手配要: タンクセクションパイプ SM40SB112
SM 406	1月30日	左右履帯緩み	調整	
	2月 6日	エンジンオイル不足	補給 2 l	

使用車両の走行距離と燃料消費量を表 5 に示す。SM 403, 406 の燃費がよくないのは、JMR の電源に雪上車のバッテリーを使用したので、キャンプ滞在中にもエンジン稼動 (4-6 時間/日) をしてバッテリーの充電をしたためである。充電時間が短かったため、バッテリー容量が低下してエンジンを始動できなくなったことが 3 度あった。SM 404 は最終キャンプでブリザード停滞した際に車内暖房の目的でエンジンを稼動したため、SM 405 に比べてやや燃費がよくない。そり 2 台をけん引しての移動であれば、1.4 km/l の燃費で走行が可能であった。

JARE-26 セールロンダーネオペレーション期間中の車両整備表を表 6 に示す。雪上車は SM 405 の燃料系トラブル (2 月 6 日, 13 日) を除いて順調に稼動、エンジンの始動も全く問題はなかった。雪上車の燃料給油口のカプラーは同じ規格で統一されているが、SM 405 のみについてはわずかに異なり燃料ポンプで給油する際に燃料がこぼれた。不良品と思われるので取り替えが必要である。スノーモービルはガソリンとエンジンオイルの混合比を調査旅行出発前までは 25:1 としていたが、始動性が悪く、点火プラグもすぐに汚れるので旅行出発時から 40:1 に変更した。その後は順調であった。

スノーモービルは燃料節約の意味もあって、あすか観測拠点からブラットニーパネまではそり 2 台に載せて運んだ。以後は A・B 班ともほとんど空のそりを 1 台ずつけん引して移動した。スノーモービルは需要が多く台数が不足したが、これを簡単にそりに載せられる装置を作れば、全コース自走する分と合わせて、調査に十分な数のスノーモービルを調査地に運べ、かつ運用できよう。

そりは A・B 班とも 4 台ずつ計 8 台を使用した。雪上車とそりの基本的な組み合わせを図 5 に示す。調査およびセールロンダーネオペレーション終了後、スノーモービル 3 台はシール岩に、1 台はあすか観測拠点にデポし、雪上車とそりは全て 30 マイル空輸拠点にデポした。

燃料は雪上車用に南極軽油 18 本、スノーモービルと発動発電機用にガソリン 4 本、炊事

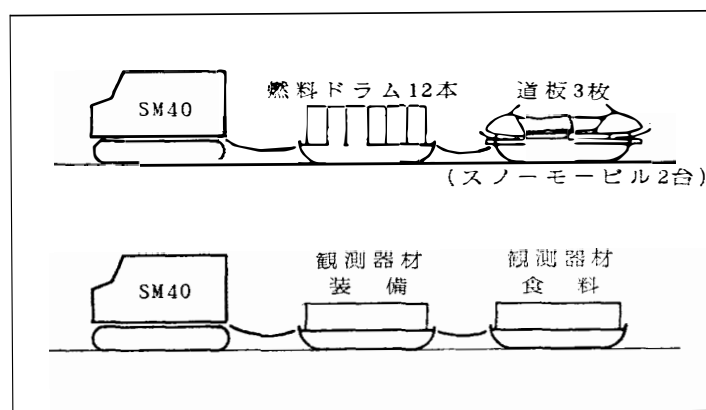


図 5 各班の基本的なそり編成。キャンプ AB-1 到着後はスノーモービルは自走した
Fig. 5. Formation of caravan.

表 7 地学調査隊用装備一覧

Table 7. Logistic equipments for the field parties.

品 名	規 格	数 量		備 考
		準備数	携行数	
テ ン ト	ピラミット型 4-5 人用	4張	4張	測地部門で用意していた
テ ン ト 用 ペグ	アイスハーケン	80本	60本	
マ ッ ト	エサフォーム三ツ折	12枚	8枚	
測量用 シェルター	ペグ付	2張	2張	
フ レ ー ム ザ ッ ク		7個	0	
ス コ ッ プ	角先 金属柄	2本	2本	
"	剣先 "	4本	4本	
氷 鋸	480 mm	4本	4本	
ア イ ス ド リ ル	シブレ 36 mmφ	2本	2本	
竹 竿	2.5 m	200本	120本	
赤 旗		250枚	250枚	地学部門でも用意していた 器差が大なので要注意
ラ ッ シ ン グ ロ ー プ	ナイロン 11 mm 20 m	10本	適	
"	"	50m		
ラ ッ シ ン グ ベ ル ト	キトー	0	6本	
ス リ ン グ ベ ル ト		0	6本	
標 識 ロ ー プ	8 mmφ 黒・黄	50m	0	
双 眼 鏡		2台	1台	
H. B. コ ン パ ス		4台	4台	
ツ ェ ル ト	2-3 人用	6張	4張	
ザ イ ル	ナイロン編 11mmφ 40m	4本	4本	
カ ラ ビ ナ	ジュラルミン変D型	20枚	20枚	気軽に持ち歩くには重すぎる
"	" 安全環付き	8枚	8枚	
滑 車		8個	8個	
ユ マ ー ル	アッセンダム	2組	2組	
8 環		4個	4個	
ア イ ス ハ ン マ ー		4本	4本	
ハーケンラチェット	シュイナード	2個	2個	
ロ ー プ	ナイロン 6 mmφ	100m	100m	
"	" 4 mmφ	60m	60m	
ミニ酸素キット	ポケットオキシゲン	2式	2式	
" ボンベ	18 l, 5 本入	2 c/s	2 c/s	
テ ン ト 修 理	針, 糸, 当て布	0	1式	全数破損のため
柄 付 き ブ ラ シ	洗車用ブラシ	4個	0	
裁 縫 セ ッ ト	針, 糸, はさみ	2式	2式	
リペアテープ		8個	8個	
パイレン軍手		20双	20双	
トイレットペーパー		40R	40R	
紙 ウ ェ ス	JK ワイパー	30 c/s	30 c/s	
練 り 石 け ん	スキンライフ	20個	20個	
ゴミ用ポリ袋	(大)	40枚	40枚	
"	(中)	20枚	20枚	

表 7 (つづき)
Table 7. (Continued).

品 名	規 格	数 量		備 考
		準備数	携行数	
灯 油 2 連 コ ン ロ	オプティマス #155	2台	2台	パーツの選定に注意し，取り扱いに習熟しておくこと ◎
同 上 パ ー ツ		2式	2式	
灯 油 コ ン ロ	オプティマス #45 L	2台	2台	
同 上 パ ー ツ		1式	1式	
EPI ガ ス コ ン ロ		2台	2台	
" ボ ン ベ				
灯 油	200 l ドラム	2本	2本	ドラム缶からのくみ出しの際のポンプまたは大きなじょうごを用意すること
ポ リ タ ン ク	柄付 3 l	2個	2個	
ビ ニ ー ル サ イ ホ ン		2個	2個	
じ ょ う ご	小	2個	1個	1 個見つからず
ス イ ス メ タ	20 pcs 入	90 c/s	90 c/s	
マ ッ チ	小箱	15箱	15箱	
W. P. マ ッ チ	2 箱入	20箱	20箱	
コ ッ ヘ ル	エバニュー LL	2式	2式	
圧 力 鍋	SEB 4.5 l	2個	2個	
フ ラ イ パ ン	18 cmφ	2個	2個	18 cmφ を 30 cmφ に変更した
や か ん	5 l	2個	2個	
餅 焼 き 網		2枚	2枚	
包 丁 付 き ま な 板		2式	2式	包丁は良，まな板がやや小さすぎる
フ ラ イ 返 し	ステンレス	2個	2個	
レ ー ド ル	" 180 ml	2個	2個	
お 玉 じ ゃ く 子	ステンレス，木柄付き	2個	1個	1 個見つからず
茶 こ し	ステンレス	2個	1個	"
菜 ば し	竹製，36 cm	2-ぜん	0	
割 ば し		0	適	
テ ル モ ス	#25Q	4個	4個	
同 上 中 瓶	#14QF	4個	4個	
卓 上 ポ ッ ト	SFA 1900	4個	2個	
同 上 中 瓶		4個	2個	
缶 切 り		2個	2個	
拳 銃 信 号 弾		1式	1式	
手 持 ち 風 速 計		2台	2台	
ス リ ン グ 温 度 計		2台	2台	
ト ー メ ン 気 圧 高 度 計		2台	2台	
気 象 観 測 野 帳		2冊	2冊	
通 信 野 帳		2冊	2冊	

◎印は好評であったものを示す

とプレウォーマー用に灯油 2 本の 200 l ドラム缶を用意した。これらを A 班, B 班に等分に配し, それぞれ 12 本のドラム缶をそり 1 台に積んで移動した。A 班では当初, 重力計や JMR の電源として発動発電機をかなり使用したためにガソリンの消費が増え, ガソリン不足が心配された。しかし, それらの電源を雪上車のバッテリーに切り替えたことと, スノーモビルの燃費が良かったこと, やや余裕ができた B 班から途中で A 班に補給できたこと

表 8 夏隊員用個人装備支給一覧

Table 8. Longistic articles supplied to individuals of the summer party (JARE).

品 名	規 格	数 量	備 考
*船 内 帽	アゴ紐付き	1 個	
ス キ ー 帽	耳覆い, 裏ボアー	1 個	
羽 毛 服 上・下		1 着	
ヤ ッ ケ 上・下	ビニロン一重	1 着	
薄 手 セ ー タ ー	ナイロン裏付き	1 着	
カ ッ タ ー シ ャ ツ	ウール	1 着	
* " "	綿混	1 着	
サ ー ジ ズ ボ ン	ナイロン総裏付き	1 本	
*半 ズ ボ ン		2 本	
*ポ ロ シ ッ ツ		2 着	
*作 業 服 上・下	帯電防止布	1 着	
ジ ャ ン パ ー	ナイロン	1 着	
ス カ ー フ	絹	1 本	
肌 着 上・下	長袖, ドビロン“暖気流”	1 着	
ベ ル ト	布	1 本	
防 寒 ゴ ム 長 靴		1 足	
防 寒 作 業 靴		1 足	◎
*船 内 靴		1 足	
靴 下 手	パイレン	3 足	
	パイレン	2 双	
	綿	1 双	
ウ ー ル 手 袋		1 双	
皮 手 袋	牛黒皮	1 双	
荷 役 用 皮 手 袋		1 双	
サ ン グ ラ ス		1 個	
ナ イ フ		1 個	
小 物 入 れ	タッパー	1 個	
小 物 袋	ナイロン	2 個	
サ ブ ザ ッ ク		1 個	
携 帯 衣 袋	ビニロン横型	1 個	
	ナイロン縦型	1 個	
懐 中 電 灯		1 個	
リ ッ プ ク リ ー ム		1 個	
*名 札		2 個	

* 印は調査行動に持参しないもの

◎印は好評であったものを示す

で、全体としては全量消費ということであらうじて間に合った。灯油は雪上車の始動にプレウォーマーによる暖機が必要となることもあったと予想されたがその必要がなく、十分に余裕があった。軽油は雪上車の燃費が予想をはるかに上回って良かったため 60% の消費で済ん

表 9 地学調査隊用個人装備

Table 9. Logistic articles supplied to individuals of the field party.

品 名	規 格	数 量	備 考
高 所 帽	ICI オリジナル	1 個	
目 出 帽	ナイロンカバー付	1 個	
エ リ 毛 皮	コヨーテ	1 本	必要な時は少なかった ◎
黒 皮 手 袋		2 双	
ウ ー ル 手 袋		3 双	
作 業 手 袋	ドビロン合皮	1 双	汗を拭く工夫が必要 ◎
オ ー バ ー ミ ト ン		1 双	
ウ ー ル 靴 下	薄手	2 足	
〃	厚手	3 足	
編 上 げ 雪 靴		1 足	足の固定が不十分 ◎
同 上 用 中 敷	フェルト 5 mm	1 足	
〃 インナーソックス		1 足	
登 山 靴	特注, Goro ダブル	1 足	地学部門で準備した。非常に良い ◎
ロ ン グ ス パ ッ ツ	ゴアテックス	1 足	◎
ウ ー ル 肌 着 上・下		1 着	
キ ル ト 肌 着 上・下		1 着	
オ ー バ ー 羽 毛 服	上・下	1 着	下のサロベットのみに多用好評
ス コ ッ ト ゴ ー グ ル		1 個	くもりがなくて使い良い ◎
同 上 用 フェイスガード		1 個	
〃 ダブルレンズ		1 個	
ハ ー ネ ス		1 個	
ピ ッ ケ ル		1 本	かなり多用した。砥石、ヤスリなど必要
ア イ ゼ ン		1 台	〃
シ ュ リ ン ゲ	ナイロン 6 mmφ	3 本	
カ ラ ビ ナ		1 枚	
ラ イ フ ミ ラ ー		1 個	◎
シルバーコンパス		1 個	
寝 袋	ダブル	1 個	
同 上 カ バ ー	マイクロテックス	1 個	使用せず
柄 付 き ボ ー ル		2 個	
カ レ ー 皿		1 個	
テ ー ブ ル ナ イ フ		1 個	
〃 フォーク		1 個	
〃 スプーン		1 個	この食器セットは有効。但し、メラミンばしは短すぎてだめ
は し	メラミン	1 ぜん	
マ グ カ ッ プ	ステンレス	1 個	
小 物 袋	ナイロン	1 個	

◎印は好評であったものを示す

表 10 調査時の服装. このほかにナイフ, ライフミラー, アイゼン, ピッケル, 非常食は常時携帯した.

Table 10. Costume of the member of the field party.

	通 常 着 用	寒冷時, 強風時, スノーモビル使用時に左項に代えて着用
頭 部	スキー帽または高所帽 サングラス スカーフ	ゴーグル+フェイスガード
手 部	ドビロン合皮手袋またはバイレン軍手またはウール手袋	ウール手袋+皮手袋
胴 部	パンツまたはふんどし (共に私物) ウール肌着上下またはドビロン肌着上下 ウールカッターシャツ サージズボン ナイロンジャンパーまたはヤッケ上下	サージズボン+サロペット (オーバー羽毛服) エアベスト付きジャンパー (試供品) 羽毛服上・下
足 部	バイレン靴下またはウール薄手靴下 ウール厚手靴下 雪靴または登山靴+スパッツ	

だ. 今後の調査はスノーモビルが中心になると思われるが, その場合に今回の調査形態, 燃料消費率が指針となろう. 雪上車のエンジンオイルは 4l を補給して消費したが, 不凍液は全く補給を必要としなかった.

3.2.2. 装 備

共同装備として表 7 に示す装備を用意した. 個人装備は, 表 8 に示す通常夏隊員に支給・貸与される装備のほかに表 9 に示す装備を配布した. 表 10 に調査時の標準的な服装を示す.

使用具合については特に問題となるものはなかった. 個人装備では全く使用しないものもあったが, 天候や行動地域などを考慮すれば今後ともこの程度は必要であろう.

ザイル, アイゼン, 滑車などのいわゆる非常用装備については, それらの装備を使いこなす技術と装備に合った行動パターンの確立がなければ, 装備が役に立たないばかりか, むしろ危険であるとさえいえるので, 参加者の事前のトレーニングをもっと重視する必要があるう.

使用した装備の中で特に評判のよかったものを表 7, 8 の備考欄に◎印で示し, 使用上気付いた点も備考欄に記した.

これらのほかに, 船内におけるレーション作成用として, ハムスライサー, ポリシーラー, ポリ袋, ポリチューブを用意した.

3.2.3. 食 料

調査行動用食料は最大限の日数 1 月 6 日-2 月 20 日の 46 日間×8 人分を, 表 11 に示す献立に従って「しらせ」より配給を受けた. それらの食料は主に「しらせ」の第 3 観測室で

表 11 移動型行動用食事献立表 (1人当たり量)

Table 11. Menu for the field party.

種 類	朝	昼	夕
A	米(150 g) またはラーメン とモチ* ¹ みそ汁 (具 30 g) さばみそ煮 (40 g) のりつくだ煮 (20 g) 紅しょうが (20 g)	ビスケット* ² クリームスープパック (1) 焼肉パック (1) ビーフシチューパック (1) ブルベリージュース (1)	米 (180 g) みそ汁 (具 30 g) 牛 肉 (300 g) 野 菜 (100 g) むしうに (20 g) らっきょう漬 (20 g)
B	米(150 g) またはラーメン とモチ* ¹ みそ汁 (具 30 g) 鯨大和煮 (40 g) なめこ (20 g) 胡瓜ふる漬 (20 g)	ビスケット* ² マッシュルームスープ パック (1) 若鶏クリーム煮パック (1) つぶつぶジュース (1)	米 (180 g) みそ汁 (具 30 g) 小えびのからし ケチャップ煮(100 g) 鶏のみそいため (50 g) 塩 辛 (20 g) 梅 干* ³ (20 g)
C	米(150 g) またはラーメン とモチ* ¹ みそ汁 (具 30 g) 魚肉野菜煮 (40 g) たらこ (20 g) しば漬 (20 g)	ビスケット* ² パンプキンスープパック (1) ハンバーグパック (1) はっさくジュース (1)	米 (180 g) みそ汁 (具 30 g) 牛 肉 (300 g) 野 菜 (100 g) た ら こ (20 g) 芥 子 漬 (20 g)
D	米(150 g) またはラーメン とモチ* ¹ みそ汁 (具 30 g) 鯨野菜煮 (40 g) 塩 辛 (20 g) たくあんキムチ (20 g)	ビスケット* ² ポテトクリームスープ パック (1) 仔牛クリーム煮パック (1) シークァーサー (1)	米 (180 g) みそ汁 (具 30 g) カレーパック (1) 蒜苗肉絲 (50 g) な め 茸 (20 g) 朝 鮮 漬* ⁴ (20 g)

*¹ もちの絶対量が少ないので、艦の配慮で、乾燥おにぎりの提供を受けた。実際のレーションでは米：ラーメン=4:3 を 3:1 に変更した

*² ビスケットは隊へ寄贈の冷凍食パン (4枚切り, 1パック/人) に振りかえる。また、その補足としてカロリーメイト 300 EA, 乾パン 240 EA を艦より支給されている

*^{3,4} 漬物については、用意できなかったものは他の漬物に変更した

表 12 行動用レーション内容一覧表 (4人×4日)

Table 12. Materials of rations (4 persons×4 days) for the field party.

品 名	規 格	1 レーシ ョン当 たり 数 量	総レーシ ョン 数	合 計	
				数 量	重 量 (kg)
米	600 g	3 袋	23	69袋	41.4
米	720 g	4 袋	23	92袋	66.2
ラ ー メ ン	100 g	6 個	23	138個	13.8
も ち	450 g	1 袋	23	23袋	10.4
コ ー ン ク リ ー ム ス ー プ	180 g	4 袋	23	92袋	16.6

(表 12 つづき)

Table 12 (Continued)

品 名	規 格	1 レーシ ン当た り 数量	総レーシ ン 数	合 計	
				数 量	重 量 (kg)
マッシュルームスープ	180 g	4 袋	23	92袋	16.6
パン プ キ ン "	180 g	4 袋	23	92袋	16.6
ポテトクリーム "	180 g	4 袋	23	92袋	16.6
さ ば み そ 煮	200 g	1 缶	23	23缶	4.6
鯨 大 和 煮	190 g	1 缶	23	23缶	4.4
魚 野 菜 煮	170 g	1 缶	23	23缶	3.9
鯨 野 菜 煮	170 g	1 缶	23	23缶	3.9
牛 肉	1.2 kg	2 袋	23	46袋	55.2
ビ ー フ シ チ ュ ー	200 g	4 袋	23	92袋	18.4
若 鶏 ク リ ー ム 煮	180 g	4 缶	23	92缶	16.6
仔 牛 ク リ ー ム 煮	180 g	4 缶	23	92缶	16.6
ハ ン バ ー グ	180 g	4 袋	23	92袋	16.6
ビ ー フ カ レ ー	190 g	4 袋	23	92袋	17.5
小えびのからしケチャップ煮	500 g	1 袋	23	23袋	11.5
鶏 の み そ い た め	500 g	10/27袋	23	9 袋	4.5
蒜 苗 肉 絲	500 g	10/27袋	23	9 袋	4.5
の り つ く だ 煮	180 g	12/27びん	23	10びん	1.8
な め 茸	200 g	1 びん	23	23びん	4.6
た ら こ	2 腹200 g	1 袋	23	23袋	4.6
塩 辛	110 g	1 びん	23	23びん	2.5
む し う に	100 g	9/27缶	23	8 缶	0.8
カ ロ リ ー メ イ ト	79 g	10箱	23	230箱	18.2
チ ョ コ レ ー ト	100 g	10枚	23	230枚	23.0
ス イ ス ロ ー ル	300 g	20/27個	23	17個	5.1
チ ョ コ ま ん じ ゅ う	30 g	320/27個	23	272個	8.2
カ ス ま ん じ ゅ う	30 g	240/27個	23	204個	6.1
紅 茶	ティーバッグ 2 g	10袋	23	230袋	0.5
ス テ ィ ッ ク シ ュ ガ ー	8 g×30 本	1 箱	23	23箱	5.5

表 13 行動用レーション別梱包内容一覧表

Table 13. Contents of packed food for the field party.

品 名	規 格	1 梱当 たり 数量	梱 包 数	合 計	備 考
パ ン 梱 包					中型ダンボール
食 パ ン	4枚入り 4食	12袋	9 梱	108袋	
漬 物 梱 包 A			1 梱	7.52 kg	1 斗缶 A班用
たくあんキムチ		1 kg		1 kg	
らっきょう漬		2 kg		2 kg	

(表 13 つづき)

Table 13 (Continued)

品 名	規 格	1 梱当たり 数 量	梱 包 数	合 計	備 考
紅 し ょ う が		1 kg		1 kg	
柴 漬		2 kg		2 kg	
鉄 砲 漬		0.3 kg		0.3 kg	
コ シ ョ ウ	200 g	1 缶		0.2 kg	
カ レ ー 粉	100 g	1 缶		0.1 kg	
ガ ー リ ッ ク	20 g	1 びん		0.02 kg	
唐 辛 子	60 g	1 びん		0.06 kg	
ラ ー 油	33 ml	1 びん		0.03 kg	
塩		0.75 kg		0.75 kg	
タ バ ス コ	60 ml	1 びん		0.06 kg	
漬 物 梱 包 B			1 梱	7.52 kg	1 斗缶 B 班用
た く あ ん キ ム チ		1 kg		1 kg	
芥 子 漬		2 kg		2 kg	
紅 し ょ う が		1 kg		1 kg	
胡 瓜 ふ る 漬		2 kg		2 kg	
鉄 砲 漬		0.3 kg		0.3 kg	
コ シ ョ ウ	200 g	1 缶		0.2 kg	
カ レ ー 粉	100 g	1 缶		0.1 kg	
ガ ー リ ッ ク	20 g	1 びん		0.02 kg	
唐 辛 子	60 g	1 びん		0.06 kg	
ラ ー 油	33 ml	1 びん		0.03 kg	
塩		0.75 kg		0.75 kg	
タ バ ス コ	60 ml	1 びん		0.06 kg	
飲 物 梱 包					
缶 ジ ュ ー ス 類	250 ml	30 缶	12 梱	360 缶	
缶 ビ ー ル	350 ml	24 缶	12 梱	288 缶	
ウ ィ ス キ ー		6 本	4 梱	24 本	
調味料梱包			2 梱		中型ダンボール“おやつ A または B”と表示
砂糖	1 kg	10 袋		20 袋	
し ょ う 油	500 ml	6 本		12 本	
ウ ス タ ー ソ ー ス	500 ml	4 本		8 本	
サ ラ ダ 油	3 kg	1 缶		2 缶	
小 麦 粉	1 kg	1 袋		2 袋	
片 く り 粉		0.2 kg		0.4 kg	
み り ん	500 ml	1 本		2 本	
バ タ ー	225 g	10 個		20 個	
ハ ン 粉		1 kg		2 kg	
み そ	1 kg	2 袋		4 kg	
乾 燥 お に ぎ り	3 人前	3 缶		6 缶	
インスタントコーヒー	250 g	2 びん		4 びん	
ク リ ー ム	190 g	2 びん		4 びん	
せ ん ミ ー 茶	500 g	1 袋		2 袋	

(表 13 つづき)

Table 13. (Continued).

品 名	規 格	1 梱当り 数 量	梱 包 数	合 計	備 考
生 野 菜 梱 包			2 梱	43 kg	
キ ャ ベ ツ		5 玉		10玉	
じ ゃ が 芋		3 kg		6 kg	
人 参		1 kg		2 kg	
玉 ね ぎ		10 kg		20 kg	

4 人 (1 班) × 4 日のレーションに組みなおし、中型ダンボールに詰め、生物冷凍庫、観測隊冷凍庫に保管した。レーションの内容を表 12 に、別梱包として用意した調味料などを表 13 に示す。

天候不良などによって「しらせ」への収容が遅れる場合や、調査終了間際になって不測の事態が発生し、収容地点への到着が遅れる場合を想定して、旅行隊は通常の食料のほかに予備食を携行する必要がある。予備食は待機のための食料であるので多くのカロリーは必要でない。また、使用しない場合の方が多いと考えられるので「しらせ」へ返納することを前提とする。予備食として 8 人 × 14 日分を表 14 に示す献立に従って用意してもらい、それを 4 人 × 7 日分のレーションに組み替えた (表 15)。このほかに、非常食として救難食 (9 食分入) を 1 個ずつ各人に配布した。これは個人が常に携行するものである。

食事は、B 班ではほぼ献立 (表 11) 通りに食べたが、A 班では 1 レーションの中の材料 (表 12, 13) で適当に献立を変えて食べた。いずれも、米、スープ類、菓子類が多量に残ったが、かなり満足のゆくレーションであった。残った食品についても、年齢構成、行動様式が違えば好まれることも考えられるので、できれば数年間同じ内容のレーションで実施してみるのが良い。

3.2.4. 医 療

調査行動中は医師が同行しないため、表 16 に示すごく一般的な医薬品のみを用意し、船内においてそれら医薬品の効能および使用法を医療隊員が 8 名全員に説明した。

行動中は病人もけが人もなく、ビタミン剤を若干服用した他は、個人や装備で用意したニベアクリーム、リップクリームなどを使用したにとどまった。しかし、調査地では転落や滑落などによる負傷の可能性がかなりあるので、医師の同行がない場合も相応の医薬品と器具を準備するとともに、各班の最低 1 名は日本赤十字病院などで行っている正規の救急看護の講習を受けておく必要がある。

3.2.5. 通 信

山地調査は、A・B 2 班に分かれて行動することから 2 組以上の装置を準備した (表 17)。

表 14 予備食献立表 (1人当たりの量)

Table 14. Menu of the reserve rations.

種 類	朝 兼 昼	夜
A	乾 パ ン (0.5 袋) オレンジスプレット 即 席 み そ 汁 (1 個) ド ロ ッ プ (0.5 袋) チ ョ コ レ ー ト (0.5 枚) コ ン ビ ー フ (340 g 入, 3/16 缶)	カ レ ー パ ッ ク (1 袋) 米 (120 g) 即 席 み そ 汁 (1 個)
B	米 (120 g) 即 席 み そ 汁 (1 個) コ ン ビ ー フ (300 g 入, 3/16 缶) ド ロ ッ プ (0.5 袋) チ ョ コ レ ー ト (0.5 枚)	缶 詰 飯 (1 缶) 仔牛ク リ ー ム 煮 (1 袋)
C	乾 パ ン (0.5 袋) オレンジスプレット コ ン ビ ー フ (340 g 入, 3/16 缶) 即 席 み そ 汁 (1 個) ド ロ ッ プ (0.5 袋) チ ョ コ レ ー ト (0.5 枚)	米 (120 g) 焼 肉 パ ッ ク (1 袋) 即 席 み そ 汁 (1 個)

表 15 予備食レーション内容一覧表 (4人×7日/レーション)

Table 15. Materials of the reserve rations.

品 名	規 格	1 レーション当たり 数 量	備 考
乾 パ ン	250 g	10 缶	1 食 1 人当り量 (0.5 缶)
米	480 g	7 袋	(120 g)
缶 詰 飯	375 g	8 缶	(1 缶)
ビ ー フ カ レ ー	190 g	12 袋	(1 袋)
仔牛ク リ ー ム 煮	180 g	8 缶	(1 缶)
焼 肉	100 g	8 袋	(1 袋)
コ ン ビ ー フ	340 g	5 缶	(60 g)
即 席 み そ 汁		48 個	(1 個)
ド ロ ッ プ (メタボC)	10 粒入	14 袋	(0.5 袋)
チ ョ コ レ ー ト	100 g	14 枚	(0.5 枚)

他にオレンジスプレット1箱、献立はA3回、B2回、C2回の7日の4人分を1レーションとした

100 WHF トランシーバーは A・B 班間および「しらせ」(あるいは昭和基地)との間で、
10 WHF トランシーバーは各雪上車に搭載し車対車あるいは携帯用 1 WHF トランシーバーとの間で、1 WHF トランシーバーはスノーモービルや徒歩による調査に携行し、車あるいは他の 1 WHF との間で使用する。

HF による定時通信は、毎日1回 A・B 班間で 2120 に、その後、2130 に親局の A 班と

表 16 セールロンダーネ医薬品一覧
Table 16. List of medicine for the field party.

No.	医 薬 品 名	効 能	使 用 法	備 考
	名 称 (規格)			
	〔内服薬〕			
	抗生物質			
1	エフペニックスカプセル (250 mg)	感染症	毎食後1カプセル, 1日3回, 胃薬(6または7)と併用	(禁) ペニシリン過敏症
2	ミノマイシンカプセル (100 mg)	感染症, 汚ない外傷時は1と併用	朝夕1カプセルずつ, 胃薬と併用	
3	シングルカプセル (250 mg)	感染症	毎食後1カプセル, 1日3回, 胃薬と併用	
	ビタミン剤			
4	ビタメジンカプセル	滋養強壮, ビタミン B ₁ , B ₆ , B ₁₂ 欠乏	1日1回あるいは2回	
	解熱鎮痛剤			
5	インダジン坐薬 (50 mg)	解熱, 鎮痛, 腫脹軽減	1回1個を肛門内に挿入	
6	ボルタレン錠 (25 mg)	解熱, 鎮痛, 腫脹軽減, 胃薬と併用	毎食後1錠あるいは朝夕各1錠	
7	アスピリン EA 錠	解熱, 鎮痛, 腫脹軽減, 胃薬と併用	毎食後1錠あるいは朝夕各1錠	
	消化器系作用薬			
8	AM 散 (1.3 g)	整腸, 健胃, 胃炎, 潰瘍に効果	毎食後1包	
9	キャベジン-U錠 (25 mg)	整腸, 健胃, 胃炎, 肝炎, 潰瘍に効果	毎食後1錠	
10	メサフィリン (1 g)	胃, 十二指腸潰瘍に効果	起床時, 毎食間, 寝る前に1包	
11	正露丸糖衣錠	下痢止め, 整腸	1回3ないし5錠	
12	ブスコパン錠	腹痛時	1回1ないし2錠	
	〔外用薬〕			
	眼用薬			
13	テラマイシン眼軟膏 (3.5 g)	雪盲, 角結膜炎, 眼の外傷時	1日数回適量を点眼	
14	ベノキシール点眼液 (20 ml)	眼痛時の麻酔	1回1ないし2滴を点眼	乱用すると危険!
	皮膚用薬			
15	シッカニン軟膏 (10 g)	水虫, いんきんたむし	1日数回適量を塗布	
16	ザーネ軟膏	皮膚のひび, あかぎれ	1日数回適量を塗布	
17	フルコートクリーム (10 g)	凍傷, 熱傷	1日数回適量を塗布, 抗生物質も併用	
18	クロマイ-P軟膏	凍傷, 熱傷, 皮膚の炎症	1日数回適量を塗布	
	その他			
	ネ ッ ト 薬 帯			
	シ ッ プ			
	包 毒 薬			
	消 毒 薬			
	副 木 な ど			

観測隊長（「しらせ」あるいは昭和基地在）との間で行うこととし、翌日の 0810 を予備交信時刻とした。交信周波数は 3024.5 kHz または 4540 kHz とし、交信記録を通信野帳に記すこととした。

100 WHF トランシーバーによる通信は、雪上車 SM 403 (A 班), 406 (途中から 404, B 班) に設置した装置によりすべて音声で行った。アンテナは A 班が 5 m 竹竿を、B 班が 3 m 竹竿をそれぞれ 3 本使用して展張した。交信周波数は、最初のブラットニーパネのキャンプ (AB-1) でそれぞれの周波数に応じたアンテナ各 1 面ずつを張り、3 MHz と 4 MHz を切り換えて使用してみたが、4 MHz の方が状態が良いため以後 4 MHz のみを使用した。

対「しらせ」の交信状態は、1 月 6 日から 2 月 12 日の 38 日間に昭和基地または内陸旅行隊に中継してもらった事が 2 回あっただけで、おおむね良好であった。受信感度は調査隊側で 5 が 8%, 4 が 50%, 3 が 26%, 2 以下 16%, 「しらせ」側で 5 が 3%, 4 が 39%, 3 が 36%, 2 以下 22% であり、調査隊受信が若干良い。昭和基地とは 7 回行っているが受信感度は「しらせ」とほぼ同じパーセンテージであった。

両班とも通信機と JMR を同じ雪上車で運用したため、JMR 受信中には JMR 本体が発すると思われるノイズで交信が不能となった。このため、衛星軌道予報を見て交信時間を変更したことが数回あった。B 班では途中から JMR と通信機搭載の雪上車を別にしたが、両車を 30 m 以上離すとノイズの影響はなくなった。

アンテナ高の 5 m と 3 m の違いは、同じ条件でのテストをしていないのではっきりしないが、著しい差（感度が 1 段上がるという程の）はないようである。

雪上車の 10 WVHF トランシーバーによる通信は、26 次観測隊ではフロントガラスの近

表 17 通信機材の形式、能力
Table 17. Radio instruments.

物 品 名	数量	形 式	能 力	備 考
100 WHF トランシーバー	2	JRC JSB-58K	3024.5, 5947, 4540, 7771 kHz 25/100 W	A・B 班各 1 (雪上車に搭載)
同上用ダブレットアンテナ	3	3 MHz, 4 MHz 共用. コネクターで離合		A 班 2, B 班 1
10 WVHF トランシーバー	4	JRC JHV-224T	149.45 MHz, 10 W	各雪上車に搭載
同上用ホイップアンテナ	4			"
1 WVHF トランシーバー	6	JRC JHP-21SOIT	149.45 MHz 1 W	イヤホン付き携帯用 A・B 班各 3
同上用予備電池	6	JRC NBB-126		A・B 班各 3
同上用充電器	4	JRC NBB-132		A・B 班各 2
DC-AC インバーター	4	DC 24 V→AC 100 V	OUTPUT 300 VA	各雪上車に搭載 (機械部門で調達)
DC-DC コンバーター	4	DC 24 V→DC 12 V	OUTPUT 4 A	SM 404, 405 に搭載 (機械部門で調達)
			OUTPUT 10 A	SM 403, 406 に搭載 (測地部門で調達)

くに補助スピーカーを増設したことにより、走行中でも受信音声は明瞭になり、全般を通じて良好な運用が行えた。A・B 班間の連絡も見通しの良い場所では 30 km 程度の間を VHF で交信可能であった。また、山地による反射波があるのか、見通しの悪い場所でも交信可能なことがあった。

1 WVHF トランシーバーは、スノーモービルあるいは徒歩で行う調査時に携帯した。交信時以外は防寒服の内側に入れ保温に努めた。受信にはイヤホンを使用したため、スノーモービル走行中も支障なく、良好に運用できた。しかし、イヤホンは外れやすいので軽便なヘッドフォンを使用することも考慮したい。電池の充電は雪上車に取り付けた DC-AC インバーターを使用した。充電器のヒューズ (1 A) 焼損が 2 件あった。これは充電器作動中に雪上車のエンジンを始動したため、過大電流が流れたことによると思われる。予備の 1 A ヒューズがなかったので 3 A ヒューズで代用したが、異常はなかった。この充電器は上記のように作動中には雪上車のエンジン始動にも気をつかわねばならず、バッテリーの電力の残量の多少にかかわらず 6 時間の充電時間を必要とする点で扱いにくい。太陽電池充電器も用意したが、雪上車の電源が十分に使用できると判断したので携帯しなかった。しかし、日照時間が長い夏の野外調査には予備として携帯する方がよい。

4. 地学調査・観測

4.1. 地 形

4.1.1. 調査概要

ルートぞいの露岩およびモレーンのあるところで、氷河・周氷河地形全般にわたる調査を行った。その中で、基盤岩の風化、斜面形態、モレーンについては、簡単な計測を含む比較的詳しい調査を行い、風化作用と岩壁形態変化との関係の定量的研究のために実験地を作った。ブラットニーパネとベストハウゲンの合同キャンプ以外では、A 班と B 班とに別れて地形調査を実施した。A 班の岩田は、地質担当の白石とほぼ同じ行動をとりつつ地形調査を行い、B 班の森脇は測地観測の合間に地形調査を行った。主な調査ルートを図 3 に示した。

この地域の露岩は氷河後退後の著しい風化と周氷河作用を受けており、大部分の斜面は氷成堆積物と風化生成の破碎岩屑で覆われている。モレーンなどの堆積物上ではいたる所で構造土が見られる。この山地の地形が氷河侵食によって形成されたことは疑う余地がないが、かつての氷河の流動方向を示す氷河擦痕は著しい風化のためかほとんど観察されなかった。

4.1.2. 基盤岩の風化

場所、岩種などによって基盤岩の風化の程度がどのように異なるかを知るために、多くの地点で風化状態の観察・記載を行った。観察（簡単な測定も含む）項目は、風化の形態、節理密度、岩石の新鮮度、化学的風化生成物、シュミットハンマーによる強度試験などである。そのほかに、いわゆる蜂の巣状風化の分布にはとくに注意を払った。その結果、氷床の

低下と対応するような風化帯を区分することは容易ではないことが明らかになった。しかし、山稜頂部および岩壁上端部はほとんど例外なく激しい風化をうけており、これらの部分では、氷から解放されてからの経過時間が他よりはるかに長いことは確実である。山塊の中央部にある 2500 m を超える高峰での風化がどうなっているかは、これらの山頂部が南極氷床に覆われたことがあったのかどうかを知るうえで非常に重要であるが、今回はそのような場所まで到達することができず調査できなかった。

4.1.3. 実験地の設置

凍結、融解による岩石の風化や、その結果としての岩壁地形の変化などを量的にとらえるために、プラットニーパネ山塊北西端の岩壁基部に実験地を設けた。場所は図 3 に示した。比較的新鮮な角閃石片麻岩からなる北向きの岩壁の基部にはプラットフォーム状にラテラルモレーンが堆積している。モレーンの高さは約 10 m である。測定項目は、岩壁の表面温度とモレーンの地温、岩壁からの岩屑の落下量で、それらのための測定器材の配置を図 6 に示す。測定器材の設置と地上写真測量を 1 月 10-11 日に行った。

岩壁温度・地温測定装置：これらの温度計測装置は、小型の密閉型鉛電池を電源として使用して、充電することなく通年の測定とその記録を行おうとするものである。そのためにタイマーとリレー回路を用いて、1 日 8 回、3 時間ごとに 10-15 秒間電源が入る仕組みになっている。

岩壁温度用の計測ユニットとしては、小野・松岡 (1982) によって赤石山脈で用いられたものと同じものを 2 組、魚釣り用大型クーラーボックスにおさめて使用した (表 18)。温度センサーのついた防水型コード 2 本を、クーラーボックスの上ぶたにあけた穴からとり出し、センサーを岩壁基部から約 1.5 m 上方の岩壁に固定した。センサーのうち 1 本は、岩壁表面にシリコン充てん剤 (バスコーク) で張り付けて岩壁表面温度用とし、他の 1 本は、登山用埋め込みボルトのジャンパーを用いてあけた深さ 15 mm の穴に埋め込み、同じくシリコン充てん剤で固定した。

地温測定用の計測システムは、岩田が白馬岳で用いたもの 2 組をそのまま用いた。岩壁温度用の計測ユニットと基本的に同じ考え方でつくられた装置である (高山地形研究グループ, 1978)。2 本の防水型センサーを地表からの深さ 5 cm と 20 cm に埋設した。

日本アルプスでは、これらの装置で通年の温度測定記録を得ることに成功しているが、ここではせいぜい -5°C ぐらいまでしか装置の温度は低下しなかったと思われる。今回設置した地点では、冬季には装置の温度が -40°C 以下になる可能性があり、そのような時に、このシステムが正常に作動するかどうかは疑問である。しかしながら、測定の目的が凍結・融解ひん度の測定なので (いいかえると、 0°C 付近の測定ができればよい)、たとえ通年の記録がとれなくてもある程度目的は達せられるであろう。計測装置を入れたクーラーボックスを地中および雪中に完全に埋めてしまうことは、低温対策上有効であると考えられている。

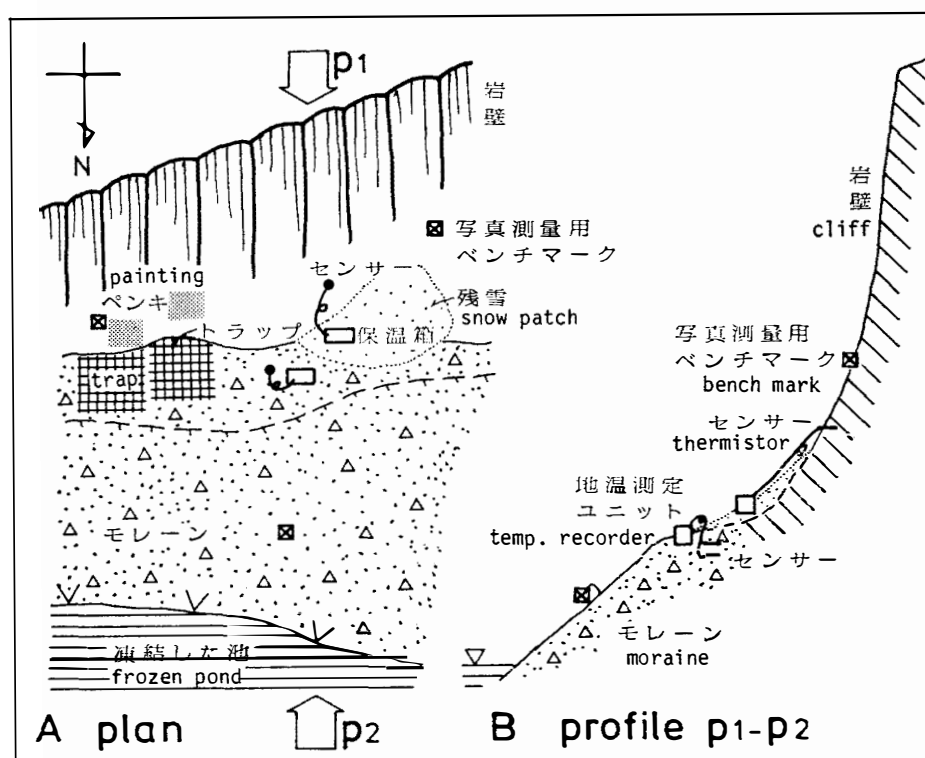


図 6 ブラットニーパネ北西部 (図 3) に設置した地形変化実験地の器材配置の模式図
 Fig. 6. Schematic plan and profile of the site of geomorphological experiment
 (Fig. 3).

しかし、今回の場所では、凍土層が存在することと、積雪層の厚さが薄いため埋設が不可能であった。したがって、クーラーボックスの上部は大気中に露出している。夏期間の測定を中心に考えるならば、夏期間は露出部が日射によって暖められるのでむしろ好都合かもしれない。

1 月 10 日にセットした測定システムを 1 月 15 日に点検したところ、地温計測システムは正常に作動していたが、岩壁温度計測システムの一組は紙送りが停止していた。故障の原因はわからなかったが、結線をしなおしたら動き出した。

岩壁温度用センサーを設置した岩壁の基部に、1 組のルサフォード型の最高・最低温度計をケースに入れたまま放置した。これによって岩壁基部の一年間の最高温度と最低温度の目安が得られよう。

岩壁からの岩屑の落下量の測定装置：岩壁基部のモレーン基面の平坦な場所に、2 つの落石用トラップをもうけた。トラップは 3.6×5.4 m のブルーのハイピーシートで、岩壁に接して設置してある。落石によって破損しないようにシートの上を金網で覆い、シートが風で吹き飛ばされないように、まわりを石で押さえてある。これらの押さえ石には、落下してきた岩片と区別するために黄色のペンキで印がつけてある。

岩壁から岩片がどのようにはく離するかを知るために、基部から 1.5–2 m 上方の岩壁表面

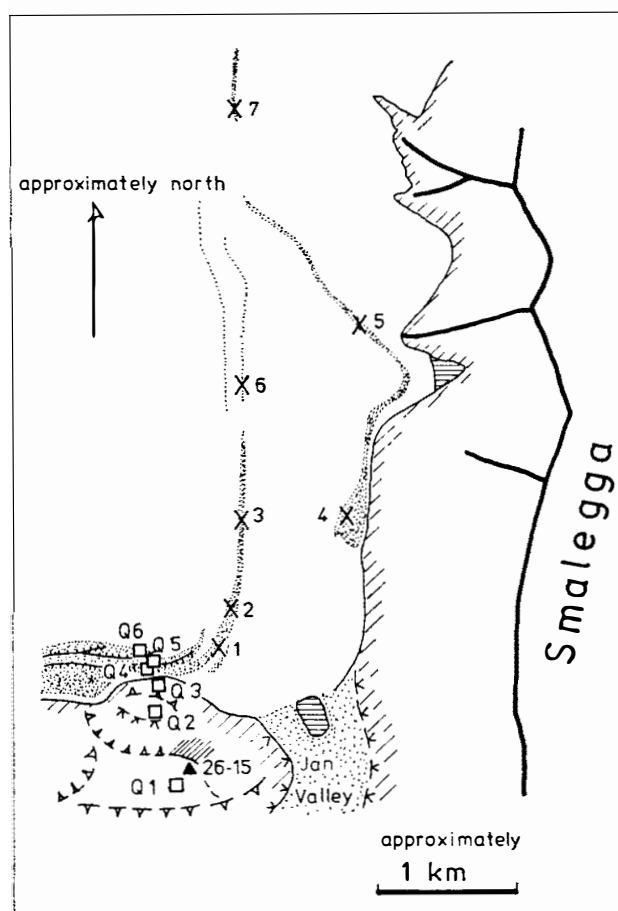


図 7 スマルエッガ (“やせ尾根” の意) 南部付近におけるモレーン調査地点. Q1-6 は 5×5 m の方形枠内で, X1-7 は方形枠なしで岩種と平均粒度を調べた
 Fig. 7. Investigated points for rocks and size of gravel in the moraine near Smalegga.

2 カ所に 1×1 m の正方形を描き, 赤色スプレーでぬりつぶした。

岩壁の形態測定: 岩壁の形態および形態の変化を詳しく知るために, 地上写真測量を行った。岩壁正面の氷上に長さ 10 m の基線を設け, 岩壁上の 2 カ所と, モレーン斜面の 1 カ所にベニヤ板製のベンチマーク (30×30 cm) を設置し, 基準点とした。使用したカメラは Wild P 32, 経緯儀は Wild T 2 で, 基線長はエスロン巻尺で測定した。

今回は時間がなくて実験地を 1 カ所しか設営できなかったが, この付近には実験地に適した場所が多いので, 今回とは条件の違う岩壁にも実験地を設けることは容易である。また斜面を覆う碎屑物の移動に関する実験地を設ける必要もあろう。

4.1.4. 斜面形態の調査

山地西部を構成する斜面は, どれも同じような形態・傾斜をもっているが, 南北方向による非対称性ははっきりしている。斜面の形態が岩質・岩石組織に支配されているためではないかという疑問をもった。そこで, この付近の斜面形態・傾斜と基盤岩の節理方向との関係を調査した。クリノメーターまたはブラントンコンパスで斜面の傾斜を測定し, その斜面上

の1カ所で開口節理の走向・傾斜を測定した。斜面下方の氷河に隠された部分の形態と氷河の下谷地形を知るために、測地基準点 26-20 と 26-14 を結ぶ線上でラコステ重力計を用いて 1km おきに重力測定を行った (図 3, 8)。

4.1.5. モレーンの調査

モレーン調査の主要な2つの目的は、モレーンの新旧を明らかにすることと、モレーンの供給源を明らかにすることである。そうすれば過去の氷河流動の状態を復元することも可能になろう。このような調査のためには、モレーンを構成する岩屑についてその粒度分布、形態、岩種、風化の程度などを、できれば定量的に調査しなければならない。時間が不足していたため、詳しい計測ができなかったが、表面の状態の観察からだけでも、モレーンは少なくとも新旧の2つの時期に区分できることがわかった。スマルエッガ山稜の基部、ベルギー隊が Jan Valley と呼んだ谷の周辺では、モレーン上に 5×5 m の方形枠を設け、粒径の計測と岩種調査を行ったが (図 7)、この結果も新旧の異なる時期に形成されたモレーンの存在を支持することになった。

タンガーレンの南向き山腹と、ハルグレーベス氷河左岸山腹では、現在の氷河表面から 50-100 m 高位に明瞭なラテラルモレーンの存在が認められた。

4.2. 地 質

4.2.1. 調査概要

地質調査は、セールロンダーネ山地地学調査計画初期の3カ年を「概査期間」として、セールロンダーネ山地の縮尺 10 万分の1程度の地質図の作製を目的とする。JARE-26 では西

表 18 地形野外調査機材 (* 地形実験地用)
Table 18. Utensils of geomorphological field work.

品 名	規 格	数 量
ハンマー	ピック型 850 g	2 本
クリノコンパス	深田式	2 台
ブラントコンパス		1 台
高度計	ポーリン MM-1	4 台
"	トーマン 5000 m	2 台
双眼鏡	ニコン カルナ 8 倍	2 台
カメラ	ニコン FM 他	5 台
フィルム	カラーリバーサル	200 本
"	白黒	160 本
空中写真	21, 22 観測隊次撮影	1 式
簡易実体鏡		2 台
シュミットハンマー		2 式
タガネ		4 本
サンブル袋	30×40 cm	200 枚
"	20×30 cm	100 枚
調査カバン	岩本 1 型	2 個

表 18 (つづき)

Table 18. (Continued).

品名	規格	数量	
折尺	1 m	2 本	
コンベックス	2 m	2 個	
ルーペ	ツァイス 10 倍	2 個	
野帳		20 冊	
文房具		2 式	
DC パワーサプライ	15 V 6 A	1 台	
複合モード温度プリンター	宝工業 D-613	1 台	
発電機	ホンダ EM 1500	1 台	
電動ドリル	日立 pu-PM3	1 台	
アイスドリル刃	木工用 36 mmφ	2 本	
オートレベル	ニコン AE	1 台	
タキオメーター	YHP 3820 A	1 台	
反射プリズム	タキオメーター用	2 台	
バッテリー	"	4 個	
同上用充電器	"	2 台	
*経緯儀	ウイルド T2	1 台	
*三脚	" 用	3 台	
*地上写真測量カメラ	ウイルド P-32	1 台	
*箱尺	3 m	1 台	
*ジャンピングセット		1 式	
*ロックハーケン	平型	20 枚	
*測量釘	12.5 cm, 5 cm	100 本	
*ハイピーシート	3.6×5.4 m	2 枚	
*金網	1 cm メッシュ, 1×20 m	1 枚	
*工具セット	電工用	1 式	
*カラースプレー	赤, 黄	10 本	
*ビニールテープ		4 巻	
*エサフォーム	50 mm 厚, 0.51×2.4 m	6 枚	
*バスコーク	100 g	3 本	
*コンクリメント	180 g	3 本	
*シリカゲル	500 g	1 本	
*最高温度計	ルサフォード型	3 本	
*最低温度計	"	3 本	
*地温測定装置	(岩壁温度測定装置に準ずる)	2 式	
*岩壁温度測定装置		2 式	
内訳	センサ	宝工業 P XK-67, 10 m コード付き	2 本
	記録計	" R 711-1141	2 台
	リレー	オムロン MY 2 V, DC 12 V 用, 30 秒	2 個
	"	" MY 2 K, " , "	2 個
	ソケット (リレー用)	PYF 14 H	4 個
	タイマー	ヤマサ時計, YT-DC 400 XW	2 台
	バッテリー	ユアサ NP 24-12 B	2 個
クーラーボックス	56 l	1 個	

部地域の調査を実施した。日程は測地部門の作業の進行状況を基準に組まれ、また、急峻な地形やクレバスの多い氷河に阻まれ、必ずしも十分な調査が均質にできたとはいえないが、山地の北面については、必要な資料は得られた。

4.2.2. 調査方法

調査は A 班は地形担当隊員と、B 班は設営担当隊員と共に 2 人組みで実施され、移動には主にスノーモービルを利用した。1 日の行動範囲は普通キャンプ地から 10 km 程度以内で、1 日の走行距離は 20-40 km であった。キャンプ間の移動を含めた総走行距離は、各班約 1000 km となった。

調査には通常の地表地質調査用具を使用した（表 19）。内陸の山岳地域の氷食をうけた基

表 19 地質野外調査用機材
Table 19. Utensils of geological field work.

品 名	規 格	数 量
ハンマー	ピック型, 850 g	6 本
"	GH 型, 1 kg	6 本
大割ハンマー	角 2 kg	4 本
タガネ		3 本
コアドリル	鉋研試錐 HD-08-3	1 式
エンジンオーガー	コブラ 148 型	1 式
クリノコンパス	深田式	4 台
ユニバーサルクリノメーター		2 台
ルーペ	ツァイス 10 倍	3 個
マグネットペン		3 本
ハードネスポイント		2 本
折尺	1 m	4 本
コンベックス	2 m	2 個
調査カバン	岩本 1 型	2 個
"	" 3 型	2 個
ガイガーカウンター	アロカ	1 台
双眼鏡	ニコン カルナ 8 倍	2 台
高度計	トーマン 5000 m	2 台
カメラ	ニコン FM 他	4 台
フィルム	カラーリバーサル	200 本
"	白黒	40 本
サンブル缶	1 斗缶	50 個
サンブル袋	30×40 cm	500 枚
"	20×30 cm	1000 枚
空中写真真	21, 22 次観測隊撮影	1 式
隕石採集用材		1 式
野帳		30 冊
文房具		2 式
工具	電工用	1 式
重量計	ヘルスメーター	1 台

盤岩から試料を採集することが困難であることを予想し、2種類のエンジン付きドリルを持ち込んだが、実際に必要とする場面はなく試用するにとどまった。調査用基本地図には、JAER-22 撮影のカラー空中写真をトレースした図（縮尺約5万6千分の1）を用いた。

以上に述べた方法で調査を行った結果、1月7日から2月10日までの35日間の調査期間中に、A・B両班で約400地点の露頭やモレーンの観察を行い、採集試料は約600点（約1000 kg）となった。

4.2.3. 調査地域の地質概要

調査地域の基盤岩はさまざまな変成岩と深成岩からなり、堆積岩は認められない。変成岩は高変成度の中性-塩基性片麻岩と泥質片麻岩を主とし、石灰質片麻岩や大理石の薄層をはさむ。一般走向は東西で南傾斜を示す。見掛け上、下位には種々の片麻岩の互層が発達し、上位には塩基性片麻岩や角閃岩が卓越する。一部の地域ではミグマタイト化が著しい。これらの変成岩には、花崗岩、閃長岩、閃緑岩、トーナル岩などの中性-酸性の深成岩類が進入している。花崗岩はルンケリッゲン南部、ビーデレーフィエレ北部の2カ所を中心に径5-10 km程度の岩株状岩体を成すとともに、さらに小規模な岩体は全地域にみられる。閃長岩はルンケリッゲン南部にのみみられ、閃緑岩は調査地域北方のヌナターク（ベストハウゲン）を構成している。トーナル岩は南部に発達する。これら深成岩類の進入時期にはいくつかの段階があると思われるが、今回の調査では十分に明らかにすることはできなかった。このほか、変成ドレライト岩脈が各地にみられる。

この地域の変成岩類と一部の深成岩類は、主要な変成作用ののちに低度変成作用と変形作用を受けている。これは昭和基地周辺ではみられない大きな特徴である。この変成作用は、ソーシュライト化作用、およびエピドート脈と黄銅鉱々染の発達を伴い、また変形作用の結果、種々の圧碎岩組織をもつ変成岩が発達する。このような作用を受けた岩石は南部に偏在する傾向がある。この成因には、1) 重複した広域変成作用、2) 深成岩の進入に伴う変質と変形作用、の2通りが考えられるが、今後は岩石学的研究を踏まえて検討する。

4.2.4. 隕石探査

地学調査期間中、裸氷地帯においては極力隕石の発見に努めたが、収穫は得られなかった。今回の行動地域は山地の北側（氷床の下流側）が主であり、裸氷地帯は山地に沿う狭い範囲に限られていた。また、このような所には一般にモレーンが分布している。以上の理由から、この地域から隕石が発見される可能性は乏しい。今後は山地の南側（氷床の上流側）を重点的に調査することが得策であるが、調査活動は容易ではない。

4.3. 測 地

調査地域において地形図作成のための基準点測量および重力測量、磁気測量を実施した。実施作業量は、基準点30点（内JMR13点）、重力測量14点、磁気測量12点、方位角

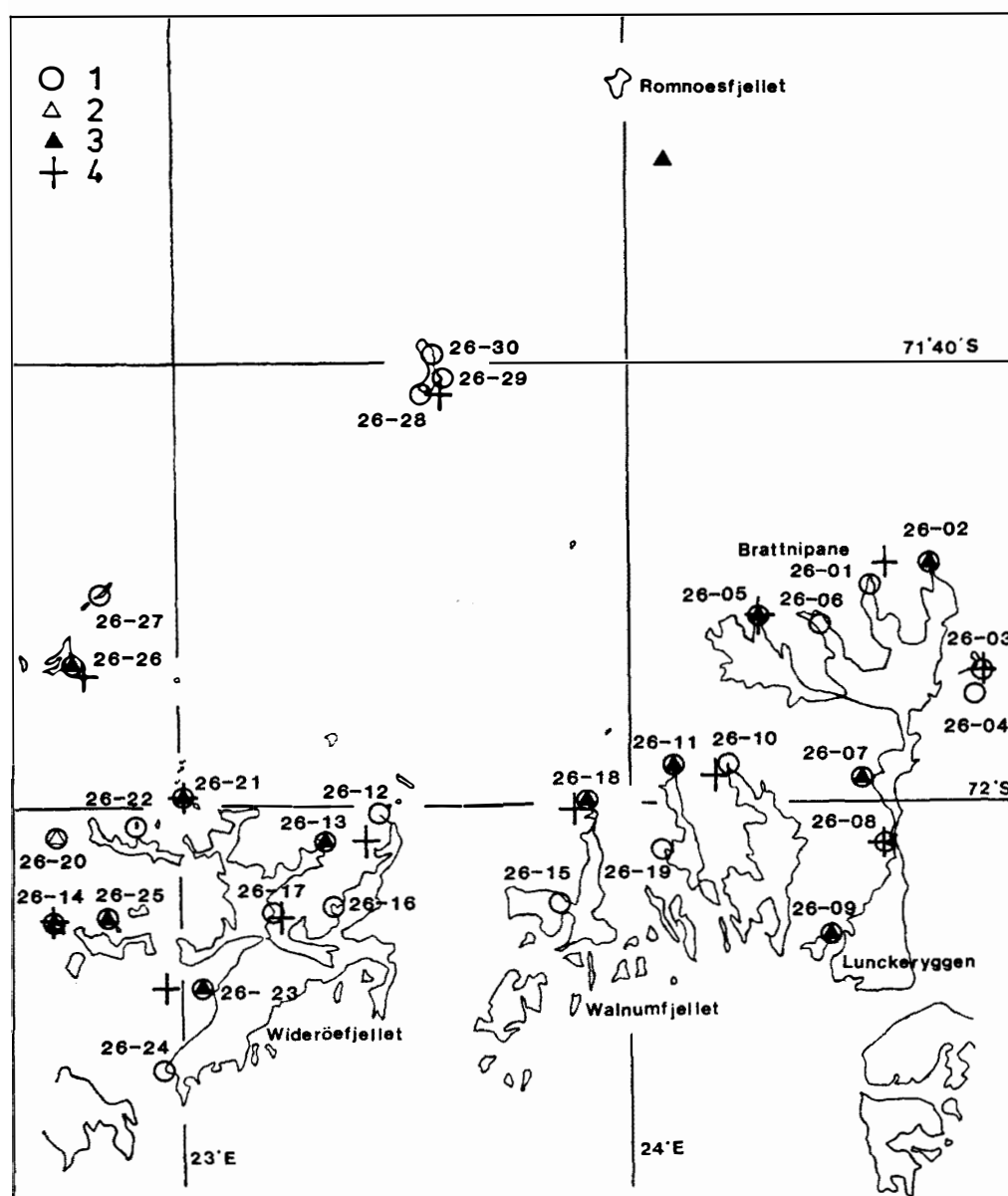


図 8 測地観測地点. 1: 基準点, 2: 重力測定点, 3: 重力・地磁気測定点, 4: JMR 観測点

Fig. 8. Geodesic survey in the western part of the Sør Rondane Mountains. 1: geodesic station, 2: gravity measurement station, 3: gravity and geo-magnetism measurement station, 4: JMR (NNSS) station.

取り付け 18 点, 対空標識設置 26 点である(図 8). 作業は, A・B 2 班が異なる地域を分担して東から西に向けて実施した. 各班の測地担当 1 名, サポート 1 名が主として測量に従事し, 他 2 名の協力を受けた. JMR 観測, 測距, 測角は両班で, 重力および磁気測量は A 班だけで実施した(表 20).

作業要領は, 1 地区で JMR により位置決定する観測点を定め, その周辺の露岩に基準点を設置し, JMR 点から測距・測角によって取り付けるものである. 設置した基準点において方位角の取り付けをおこなった. そのほかに各基準点周囲の顕著な目標(山頂など)を選び,

水平角、鉛直角を観測して補点とした。

重力測量は、シール岩より出発して最後にシール岩にもどる環にして実施した。シール岩基準点 25-01 (図 1; セールロンダーネ予備調査隊, 1984) 近くに重力基準点を設置した。

磁気測量は等密度になるように基準点を選び全磁力を測定した。

主な使用機材は、JMR 4A: 2 台, ウィルド T2 経緯儀: 2 台, YHP 3808A 光波測距儀: 1 台, YHP 3820A タキオメーター: 1 台, ラコステ重力計: 1 台, プロトン磁力計: 1 台, アネロイド気圧計: 3 台, ポーリン気圧高度計: 3 台である。

作業は全体を通じて順調に進行したが、2 日になると天気が悪くなり、ブリザードのため数日停滞した (表 3)。また、当初予定していた南方の高地には途中にあるクレバス帯のため進むことができなかった (図 2, 3)。そのため山地南側には基準点を設置することができなかった。

JMR の電源は雪上車のバッテリー (24V) を使用し、コンバーター (24V→12V) を介して JMR に接続した。コンバーターの出力側からは実際には 13.5 V の電圧が得られた。JMR 観測用の雪上車は観測中は停止したままであるので、バッテリーがあがらないよう 1 日に 2-3 回 (1 回 2 時間程度) エンジンをまわして充電する必要があった。JMR の電源としてこれとは別に 12V 40Ah の鉛蓄電池を単体で使用することも行ったが、JMR の作動状態は安定しなかった。今後は雪上車のバッテリーとコンバーターの組み合わせを電源として考える方がよい。

JMR 観測はオートアラートにより実施したが、次回受信時刻がセットされない状態になることがあったので時々チェックする必要があった。オートアラートを解除して常時待ち受け状態にしておくと、主としてプリンターが電力を消費するので、コンバーターおよびバッテリーに負荷がかかり過ぎて好ましくない。

JMR 受信中はノイズが発生し HF 無線の受信に支障をきたした。通信機およびそのアンテナと JMR 本体を 30 m 以上離すとこのノイズは届かないことが経験された。今回の調査期間の終わりの方では、JMR のアラートテーブルをプリントアウトして次回交信時間を JMR 受信時間から外すことも試みた。

距離測定において風の影響で測距儀本体が揺れるのか測定が困難になる場合があった。用意したシェルターは小さすぎたのでより効果的な風よけを作る必要がある。

基準点標識には真ちゅう製の金属標を使用した。金属標は従来型 15 個、改良型 15 個を埋設した。従来型金属標は岩盤上の小さいくぼみや集めた岩石にセメントで固定するものであるが、多量のセメントとそれを溶くための湯を必要とする。改良型は、金属標の足の部分を登山用ジャンピングボルトにし、金属標とボルトの接合部をねじ式にしたものである。岩盤にジャンピングボルトを使用して穴をあけ、その中にボルトを打ち込み固定したら金属標をボルトにとりつける。今回は念のためにセメントも併用したが、この方法だと本質的にはセメン

表 20 測 地 観
 Table 20. Record of

A										
月/日	選 点	埋 標	水平角	鉛直角	方位角	測 距	JMR	対 標	重 力	地磁気
1 / 6										
7	26-01 26-02						26-01(偏) 受信開始			
8							↓			
9							受信終了			
10		26-01 26-02		26-01		26-01(偏)		26-02		
11			26-01(偏)	26-01(偏)		26-01(偏)		26-01		
12			26-02	26-02	26-01(偏)		26-05(偏) 受信開始		26-02	26-02
13	26-05 26-06	26-05 26-06	26-05	26-05	26-05		↓			
14				26-06		26-05		26-06		
15				26-05(偏)			↓	26-05	26-05	26-05
16							受信終了			
17	26-08						26-08(偏) 受信開始			
18	26-07 26-09	26-07 26-08 26-09		26-08			↓		26-09	26-09
19			26-08(偏) 26-07	26-08(偏) 26-07	26-08(偏)	26-08(偏)		26-08	26-07	26-07
20							↓			
21			26-07	26-07			受信終了	26-09		
22	26-15 26-18						26-18(偏) 受信開始			
23		26-15 26-18	26-15 26-18(偏)	26-15 26-18(偏)	26-18(偏)		↓			
24	26-19	26-19	26-19 26-18	26-19 26-18		26-18(偏) 26-19		26-15 26-19	26-18 26-11	26-18 26-11
25							↓			
26							受信終了			
27										
28										
29									26-13 26-21	26-13 26-21
30	26-14						26-14(偏) 受信開始			
31	26-20	26-14 26-20	26-20	26-20						

測 実 施 表
geodesic survey.

B								備 考
選 点	埋 標	水平角	鉛直角	方位角	測 距	JMR	対 標	JMR点概算高度
								6-11日, 合同キャンプ (AB-1) 26-01(偏):1087 m
26-03 26-04	 26-04 26-03	 26-03	 26-04 26-03	 26-03	 26-03 26-04	26-03 受信開始 ↓ 受信終了	 26-04 26-03	A・B班 移動 (A-2, B-2) 26-03: 1310 m 26-05(偏):1250 m
26-10 26-11	26-10 26-11	26-03 26-11 26-10 26-10(偏)	 26-11 26-10 26-10(偏)	 26-11 26-10(偏)	 26-10(偏)	26-10(偏) 受信開始 ↓ 受信終了	 26-11 26-10	B班移動 (B-3) 26-10(偏): 1352 m A班移動 (A-3) 26-08(偏): 1398 m
26-13 26-12	26-13 26-12	26-12 26-12(偏) 26-13 26-12(偏)	26-12 26-12(偏) 26-13 26-12(偏)	26-12(偏) 26-13 26-12(偏)	26-12(偏) 26-12(偏)	26-12(偏) 受信開始 ↓ 受信終了	 26-13 26-12	B班移動 (B-4) 26-12(偏): 1380 m A班移動 (A-4) 26-18(偏): 1394 m
26-17 26-16	26-17 26-16	26-17(偏) 26-17 26-16	26-17(偏) 26-17 26-16	 26-17(偏)	26-17(偏)	26-17(偏) 受信開始 ↓ 受信終了	 26-16 26-17	B班移動 (B-5) 26-17(偏): 1437 m
26-22 26-21	26-22 26-21	P5 26-22 26-21 26-21 26-21 K2	P5 26-22 26-21 26-21 K2	26-17(偏) 26-21	 26-21	受信終了 26-21 開始(偏)	 26-21 26-22	A・B 班移動 (A-5, B-6) 26-21(偏): 1474 m A班移動 (B-6) A 班移動 (A-6) 26-14(偏): 1605 m

表 20
Table 20.

月/日	A									
	選 点	埋 標	水平角	鉛直角	方位角	測 距	JMR	対 標	重 力	地磁気
2 / 1	26-25	26-25	26-14 26-25	26-14 26-25	26-14	26-14		26-20 26-25 26-14	26-25	26-25
2										
3							↓ 受信終了			
4	26-26 26-27					26-26	26-26(偏) 受信開始	26-27		
5							↓			
6										
7										
8							↓			
9							受信終了			
10									26-26	26-26
11										
12										
13			26-29(偏)	26-29(偏)	あすか 観測拠点				シール岩 (重力基 準点)	シール岩 (25-01)
14										

トは不要でより強い強度で岩盤に固定できる。1点での所要時間は約15分であった。今回は改良型は15個しか用意しなかったが、残りの大部分の場所も改良型を用いた方が良かった。そのため従来型の内、4個を現場で改造してジャンピング方式にして埋設した。今後はジャンピングが使用できない場所もあるので、金属標と足の部分をねじ式にして、従来の足とジャンピングボルト型の足を場所に応じて使い分けるようにした方が良い。今回の金属標はこのほかに標識ポールを固定しやすいように金属標の中心に逆円すいの穴をうがった型とした。

対空標識は、刺針の困難な場所を優先して耐寒仕様のペイントを用いて設置した。一点の対空標識(80×200 cmの矩形を三ツ矢型に描く)に4l入ペイントを2-3缶使用した。初めのうちはこの量では不足がちであったが、ペイント缶の底にピッケルなどで小さい穴を横一列に3つあけ、散水するようにして描くと十分に足りた。

(つづき)

(Continued).

B								備 考
選 点	埋 標	水平角	鉛直角	方位角	測 距	JMR	対 標	JMR 点概算高度
		26-21(偏)	26-21(偏)		26-21(偏)			
						受信終了 ↓ 26-23 開始(偏)		B 班移動 (B-7)
26-23 26-24	26-23 26-24	26-24 26-23	26-24 26-23	26-23(偏)		↓	26-24	26-23(偏): 1681 m
		26-23(偏)	26-23(偏)		26-23(偏)	↓ 受信終了	26-23	A 班移動 (A-7)
								26-26(偏): 1422 m
26-28 26-29 26-30	26-28 26-29					26-28(偏) 受信終了 ↓		B 班移動 (AB-8)
		26-30 26-29	26-30 26-29	26-29	26-29	↓	26-29 26-28	26-28(偏): 1166 m
	26-30					↓ 受信終了	26-30	A 班移動 (AB-8)
								A・B 班移動 (あすか観測 拠点へ) あすか観測拠点: 931m

5. 気象・雪氷状況

5.1. 気 象

1984-85 年夏季の当地域の気象状況は予想よりはるかに良かった。表 21 に地学調査期間を含む JARE-26 セールロンダーネオペレーション期間の気象表を、図 9 に調査期間中の気象推移を示す。気象観測には携帯用 3 杯風速計、ハンドベアリングコンパス、スリング式水銀棒温度計、トーマン気圧高度計、アネロイド気圧計、サーミスタ温度計（デジタルプリンター付き）を使用した。毎日移動するのではないから今後は簡単な自記記録計を備えることが望まれる。

天気は 12 月下旬から 1 月中は良い天気が続き、ブリザードを経験したのは 2 月になってからであった。気温も高く、1 月中旬までは最低気温もまれに -10°C 以下に下がった程度

表 21 気 象 表

Table 21.

年 月/日	30 マイル空輸拠点 (海拔 344 m)								
	時 刻	気 温 (°C)	気 圧 (mb)	風 向	風 速 (m/s)	天 気	視 程 (km)	雲 量	雲 の 種 類 (場 所)
1984 12/19	1800	-0.2	959	E S E	1	○	100	1	Ci, Sc
	2100	-3.8	957	E S E	1	○	100	1	Cc, Ci
20	0600	-6.6	958	E S E	5	✱	0.1	10	St
	1000	-5.3	959	E N E	6	✱	0.15	10	≡
	1200	-3.6	960	E S E	4	⊙	1	10	St
	1500	-3.6	960	E S E	6	⊙	5	10	St
	1800	-2.4	961	E	4	⊙	10	10 ⁻	St
	2100	-4.2	961	E	3	⊙	5	10	St
21	0600	-4.5	960	E	2	⊙	2	10	St
	0900	-3.2	961	E	2	✱	2	10	St
	1200	-2.1	960	E	3	⊙	70	10 ⁻	Ac, St
	1500	-3.0	960	E S E	2	⊙	150	9	Ac, Sc
	1800	-3.1	959	N E	1	○	150	0 ⁺	Ac, St
	2100	-4.1	958	E N E	1	⊕	150	5	Ac, Cu, St
	2400	-6.1	958	W S W	1	⊕	50	2	Cu, St
22	0600	-9.1	956	S S W	1	○	40	0 ⁺	Ac
	0900	-3.3	956	E S E	1	⊕	80	5	Cc, Ac
	1200	-3.4	956	S E	2	⊕	80	8	Ac
	1500	-3.6	956	E	4	⊙	20	10 ⁻	St
	1800	-4.1	956	E	3	⊙	30	10 ⁻	St
	2100	-5.2	956	E S E	2	✱	20	10	St
23	0600	-8.4	957	S E	3	⊕	100	10 ⁻	Ci, St
	0900	-5.9	958	E	4	⊕	100	10 ⁻	Ci, Ac, St
	1200	-3.4	958	E	4	⊕	100	9	Ci, Sc
	1500	-2.7	957	E	3	⊕	100	10 ⁻	Cs, Ci, Ac, St
	1800	-3.0	956	E	2	⊕	100	10 ⁻	Ci, Sc
	2100	-4.7	955	S E	3	⊕	100	10 ⁻	Ci, As
24	0600	-6.5	952	S E	5	⊕	70	10 ⁻	Ci, As, St
	0900	-5.5	952	E	5	⊕	80	8	Ci, Ac
	1200	-3.5	952	E S E	6	⊕	100	7	Ci, Sc
	1500	-3.7	952	E	5	○	100	1	Ci, Ac, Sc
	1800	-4.4	953	E	5	⊕	100	10 ⁻	Ci, Sc
	2100	-5.4	954	—	0	⊕	80	10 ⁻	Ci, St
25	0600	-6.9	953	E	3	⊕	100	10 ⁻	Ci
	0900	-4.7	953	E S E	4	⊕	100	10 ⁻	Ci, Cs
	1200	-2.9	953	E	6	⊕	100	10 ⁻	Ci, Cs, Sc
	1500	-2.1	953	E	5	⊕	100	2	Ci
	1800	-3.0	951	E	3	○	100	1	Ci

(時刻は昭和基地時間)

Meteorological data.

時刻	偵				察			隊	
	気温 (°C)	気圧 (mb)	風 向	風速 (m/s)	天気	視程 (km)	雲量	雲 の 種 類 (地 点)	
1500	-3.9	938	E S E	8	☉	20	10-	Ac, St, Sc	(L-74)
1800	-3.2	920.5	E S E	4	☉	20	10	St, Cu, Sc	(L-92)
2100	-5.0	912	E S E	4	☉	20	10	St, Sc	(旧 L-110)
0900	-3.2	911	E S E	3	☉	10	10	Ac, Cu, Sc	(旧 L-110)
1200			—	0	⊙	20	4		(ロムナエス山麓)
1500	-1.2	910	E S E	<3	⊙	20	3	As, Cu, St	(旧 L-110)
1800	-5.2	906.5	E S E	3	⊙	20	3	Ac, Cu, Sc	(L-112)
2100	-7.8	887.5	—	0	⊙	20	2	As, Cu, Sc	(シールキャンプ)
0900	-6.5	885.5	E S E	<3	○	20	1	As	(シールキャンプ)
1200		883	—	0	○	20	1	As, Cu	(7 km 地点)
1500			—	0	○	20	2	As, Sc, Cu	(シールの東 12 km)
1800	-3.2	887	—	0	⊙	20	6	Ci, Cc, As, Cu, Sc	(シールキャンプ)
2100	-8.5	886	E S E	3	⊙	20	3	Cc, Ac, As	(")
0600	-10.7	886	E S E	4	⊙	20	7	Ci, As	(")
0900	-6.9	886	E S E	3	⊙	20	4	Ci, As	(")
1200	-4.3	888	E S E	4.5	○	20	2	Ci, As	(")
1500	-2.6	886	E S E	3	⊙	30	6	Ci, As, Cu	(あすか拠点)
1800	-3.2	887	E S E	<3	⊙	30	8	Ci, As	(シールキャンプ)
2100	-5.9	886	—	0	⊙	20	9	Ci, As, Cu	(")
0600	-8.6	883	E S E	4	⊙	30	9	Ci, Cs, As	(")
0900	-6.2	882	E S E	6	⊙	30	9	Cs, As	(あすか拠点)
あ す か 観 測 拠 点 (海拔 931 m)									
1800	-4.5		E S E	4.5	⊙	30	2	Cs, Cu	
2100	-5.7		E S E	<3	⊙	30	5	Cs, Ci, Cu	
0800	-6.2	883	E S E	5	⊙	30	10-	Ci, Cs, As	
1200	-3.6	881	S S E	7	⊙	30	4	Cc, Cs, Cu	
1500	-2.4	882	S E	6	⊙	30	3	Cc, Cs, Cu	

表 21

Table 21.

年 月/日	30 マイル空輸拠点 (海拔 344 m)								
	時 刻	気 温 (°C)	気 圧 (mb)	風 向	風 速 (m/s)	天 気	視 程 (km)	雲 量	雲 の 種 類 (場 所)
12/25	2200	-5.6	951	E	1	⊙	100	6	Ci
26	0900	-5.4	952	E S E	5	○	100	0+	Ci, Ac
	1200	-3.4	951	E	6	⊙	100	6	Cs, Ac, Sc
	1500	-2.9	951	E	6	⊙	150	8	Cs, Ac, Sc
	1800	-3.4	950	E	3	⊙	150	4	Ci, Ac, Sc
	2100	-4.2	950	E S E	3	○	150	1	Ci, Ac
27	0900	-5.4	948	E	5	○	80	0+	Ci
	1200	-3.6	948	E S E	5	○	100	0+	Ci, Ac
	1500	-2.9	948	E	5	○	100	0+	Ac, Cu
	1800	-3.6	947	E	3	○	100	0+	Cu, Sc
	2100	-6.5	947	E	1	○	100	0+	Ac, Cu, Sc
28	0900	-5.3	952	E	5	⊙	20	10-	Sc
	1200	-5.1	954	E	5	✱	1	10	St
	1500	-3.7	954	E	4	✱	10	10-	Ci, Sc
	1800	-4.8	955	E	3	✱	5	10	Cu
	2100	-5.1	955	E	4	⊙	20	10-	Ac, Sc
29	0900	-8.3	957	S E	1	○	80	0+	Ac
	1200	-4.0	957	—	0	○	80	0+	As, Sc
	1500	-2.8	958	S W	1	⊙	80	3	Ci, As, Sc
	1800	-2.6	957	W S W	2	⊙	100	8	Ci, Cc, As, Sc
	2100	-7.0	956	W S W	2	○	80	0+	Ci, Cc, Sc, St
30	0600	-10.1	956	S E	3	○	100	0+	Ci
	0900	-6.4	956	S E	4.5	○	100	0+	Ci
	1200	-3.7	956	E S E	4.5	○	100	1	Ci, Ac
	1500	-2.3	956	E S E	4.5	⊙	100	7	Ci, Ac, Cu
	1825	-2.2	955	E	3.5	⊙	100	6	Ci, Cc, Ac
	2120	-5.0	954	E S E	3	⊙	100	5	Ci, Ac, As
31	0600	-7.3	954	S E	5	○	100	1	Cc, Ci, Ac, Cu
	0920	-4.8	954	S E	5.5	○	100	1	Cc, Ci, Ac
	1200	-3.5	953	E S E	7	⊙	100	6	Ci
	1500	-2.2	953	S E	5.5	⊙	100	7	Ci, Cs, As, Ac
	1800	-2.0	951	E S E	3	⊙	100	5	Ci, Cs, Ac, Sc
	2145	-6.6	950	S	1	⊙	100	6	Ci, Cs, As

(つづき)

(Continued).

あ す か 観 測 抛 点 (海拔 931 m)								
時刻	気温 (°C)	気圧 (mb)	風 向	風速 (m/s)	天気	視程 (km)	雲量	雲 の 種 類 (地 点)
2100	-5.7	882	S E	3	○	30	2	Ci, Cs
2400	-10.0	881	—	1	⊕	30	3	Cs, Cu
0900	-5.5	880	S S E	9	○	30	2	Cc, Cs
1250	-4.2	882	E S E	11	○	30	1	Cc, Cs
1520	-3.3	880.5	E S E	9	○	30	1	Cc, Cs
1820	-3.8	880	S E	8	○	30	1-	Cc, Cs, Cu
2130	-6.1	881	E	6	○	30	1	Cs, Cu
2400	-9.5	880	E	3	○	30	0+	Cu
0900	-6.2	878	E S E	9	○	30	0+	Cu
1200	-4.2	878	E S E	7	○	30	0+	Cu
1500	-4.3	878	E S E	8	○	30	1	Cu
1800	-4.3	877	—	0	○	30	1	Cs
2100	-6.8	878	—	0	○	30	1	Cu, Cs
2400	-8.5	880	—	0	⊙	25	10	Cs, Cu
0900	-7.2	882	S	2	⊙	15	10	As
1200	-7.6	883.5	E S E	4	✕	0.5	10	As
1515	-7.3	885	E S E	4	✕	0.3	10	As
2000	-8.8	885	E S E	3	⊙	2	10	Ac
2100	-9.4	886	—	0	⊙	25	9	Ac
2400	-11.5	886	—	0	⊙	10	9	Ac
0900	-7.0	887	S E	3	⊙	25	9	Ac
1200	-4.8	887	—	4	⊕	15	7	Ac
1500	-4.5	888	—	0	✕	15	9	Ac
1800	-4.0	887	—	0	⊕	15	7	Ac
2100	-9.7	886	—	0	○	50	1	Ac, Sc
2400	-12.5	885	—	0	⊕	50	3	Cc, Ac
0920	-6.2	886	E S E	7	○	50	0+	Ci, Ac
1200	-5.5	885	E S E	9	○	50	0+	Ci, Ac
1500	-4.5	887	E S E	8	⊕	25	5	Ci, Ac
1800	-4.8	885	E S E	6	⊕	50	4	Ci, Ac
2100	-6.7	886	E S E	5	⊕	40	4	Ci
0600	-7.9	885	E S E	7	○	50	0+	Ci, Ac, Cu
0900	-5.5	885	E S E	9	○	30	1	Ci, Cu
1200	-5.3	883.5	E S E	5	○	30	2	Ci
1500	-4.3	884	E S E	5	○	30	1	Ci

表 21

Table 21.

年 月/日	30 マイル空輸拠点 (海拔 344 m)								
	時 刻	気 温 (°C)	気 圧 (mb)	風 向	風 速 (m/s)	天 気	視 程 (km)	雲 量	雲 の 種 類 (場 所)
1985 1/1	0900	-3.2	949	S E	6	○	100	1	As
	1200	-1.9	949	E S E	5	○	100	1	Cc
	1515	-1.7	948	E S E	5	○	100	0+	Ci
	1800	-3.4	948	E	3	○	100	0+	As
	2100	-7.0	947	E S E	1	○	100	0	
2	0900	-6.6	954	S E	2	⊙	100	6	Cu
3									
4									
5									
6	1515	-2.0	875	S E	8	○	50	0	(AB-27)
	CAMP AB-1 (ブラットニーパネ北東部, 海拔 1087 m)								
	2350	-3.5	881.5	S E	3-11	○			
7	1200	-2.0	875	S E	18	⊙	50	3	Cu
	1530		876			⊙			
	2400	-3.0	871		5-12	⊙			
8	0900	-2.5	869	S E	12	⊙	20	10	
	1500	-1.0	869	S E	13	⊙	15	10	
	2300	-1.3	867		8	⊙			
9	0900	-2.0	867	S E	12	✕	1	10	
	1200	-2.9							
	1500	-2.7							
	1800	-2.7	869		5	✕			
	2100	-3.8	870	S E	8	✕	1	10	
	2400	-4.9							
10	0900	-3.0	873	S E	7	⊙	5	9	Ci, Ac, Sc
	1630			E S E		⊙			
	2100	-3.6				✕			
	2400	-4.8				✕			

(つづき)

(Continued).

[illegible]

表 21

Table 21.

年 月/日	CAMP AB-1 (ブラットニーパネ北東部, 海拔 1087 m)								
	時 刻	気 温 (°C)	気 圧 (mb)	風 向	風 速 (m/s)	天 気	視 程 (km)	雲 量	雲の種類 (場 所)
1/11	0600	-4.4							
	0900	-4.4				☉			
	1200	-3.0	870	S E	6	☉	2	9	
	1800	-3.0	870	S E	6	☉	3	10	
	2400	-3.0		E S E		☉			
12	0600	-3.5							
	0900	-2.4	870	E S E	5-8	①			
	1200					①			
	CAMP A-2 (ブラットニーパネ北西部, 海拔 1250 m)								
	2400	-4.0		S E	3	☉	20	8	Ci
13	0900	-4.0	851	S E	6	○	20	1	Ci (26-05)
	1800			E S E		①			
14	0900	-3.0	852	S E	3	①	30		(26-05)
	1200			E S E		①			
	1500			E S E		①			
	2400					①			
15	1000	-4.0	849	S E	2	○	40	1	Ci (26-05)
	1200					○			
	1500	-2.0	848	S E	3	○	40	1	Ci (26-05)
16	0900	-4.0	850	S E	3	☉	20	9	Cs (26-05)
17	0900	-4.0	850	S E	2	①	30	4	Ci (26-05)
	CAMP A-3 (ルンケリッゲン西麓, 海拔 1398 m)								
	2200	-7.0	838		2	①	30	0	(26-08)

2100	-6.1	840.3	—	< 3	✱			
2400	-6.3	841.4	—	0	⊙			
0600	-7.0							
0900	-6.5	840.3		5	⊙			
1200	-4.3				⊙			
2100	-6.6				⊙			
2400	-12.1	838.2	—	0	⊙			

表 21
Table 21.

年 月/日	CAMP A-3 (ルンケリッゲン西麓, 海拔 1398 m)								
	時 刻	気 温 (°C)	気 圧 (mb)	風 向	風 速 (m/s)	天 気	視 程 (km)	雲 量	雲 の 種 類 (場 所)
1/18	0900	−7.0	830	E S E	3	☉	20	10	Ci
	1500					☉			
	1800					☉			
19	1000	−6.0	826			○	30	2	Ci
	1200			S E		⊙			
	1500			S E		⊙			
	2100					⊙			
20	0900	−5.6	838	N E	8	☉	1	10	Cu
21	0900	−5.0	838	N E	5	⊙	20	4	Cu
22	0900	−8.0		N E	3	○	30	2	Cu
CAMP A-4 (スマルエッガ北西, 海拔 1394 m)									
23	0900	−10.0	834	E S E	5	○	20	0	
	1200			S E		○			
	1800			S E		○			
24	0900	−6.0	837	E S E	5	☉	10	10	Ac

(つづき)

(Continued).

CAMP B-3 (エリス氷河北東部, 海拔 1352 m)								
時刻	気温 (°C)	気圧 (mb)	風 向	風速 (m/s)	天気	視程 (km)	雲量	雲 の 種 類 (地 点)
0600	-9.6							
0900	-8.7	836.6	—	0	☉			
1200	-5.5				☉			
1500	-4.4				☉			
1810	-5.0	832.5	—	0	☉	40	9	Ci, Cs
2100	-5.2	832.3		<3	☉			
2400	-8.5	832.2		4	⊙			
0600	-9.2							
0900	-6.7				⊙			
1200	-4.7				⊙			
2100	-5.1	837		3	⊙			
2400	-7.3	838						
1000	-6.4	844			☉			
CAMP B-4 (ブンゲン北西, 海拔 1380 m)								
1800	-3.8				☉			
2100	-7.6	841.8	—	0	☉			
2400	-8.0	840.2		4	⊙			
0600	-8.7							
0920	-6.0	839	S E	3	☉	40	9	
1800	-2.0	838		<3	○	50	1	Cs
2100	-7.9		—	0	○			
2400	-9.3	838	—	0	○			
0600	-9.1							
1000	-7.5	837.8	—	<3	○	50	0+	Ci
1200	-4.8			<3	○			
1530	-7.0	838	—	0	○	50	1	Sc
1730	-6.7	837.8		<3	○			
2100	-6.6							
2330	-14.9	836.5	—	0	○			
0600	-10.5							
0925	-8.5	836.5			○	50	0+	Cs
1200	-4.3				○			
1610	-4.0	836.4	W	<3	○			
1815	-7.0	833	—	0	○	50	0+	Ci
2100	-10.3							
2400	-9.9							
0600	-8.4							
0920	-6.0	840	—	<3	☉		10-	Cs

表 21

Table 21.

年 月/日	CAMP A-4 (スマルエツガ北西, 海拔 1394 m)								
	時 刻	気 温 (°C)	気 圧 (mb)	風 向	風 速 (m/s)	天 気	視 程 (km)	雲 量	雲の種類 (場 所)
1/24	1200 1500 1800					☉ ☉ ☉			
25	0900	-4.0	841	E S E	1	○	30	1	Ci
26	0900	-6.0	841	—	0	☉	10	10	Sc
27	0900	-2.0	842	E S E	5	☉	10	10	Sc
CAMP A-5 (グンネスタ氷河西岸)									
28	0900	-0	824	E S E	3	①	20	3	Ci
29	0900 1200	-5.0	826	E	3	① ①	30	4	Ci
CAMP B-6 (ペンギンナネ, B班と合流)									
30	0900	-6.0	828	E	3	☉	10	10	Sc (右項に同じ)

(つづき)

(Continued).

CAMP B-5 (ビキングヘグダ南東, 海拔 1437 m)

時刻	気温 (°C)	気圧 (mb)	風 向	風速 (m/s)	天気	視程 (km)	雲量	雲 の 種 類 (地 点)
1420	-5.4	835.5		3	☉			
1800	-7.0							
2100	-8.3	837.2	—	0	☉			
2300	-9.0	837.7		3	☉			
0600	-11.0							
0900	-8.0	837.3	—	0	○	50	1	Ci
1500	-6.7	838.5						
1800	-8.7			0	⊕			
2030	-8.5	838		<3	☉			
2400	-7.8	837.5	—	0	☉			
0600	-9.3							
0930	-5.3	837.2	W	3	☉	20	10	Sc
1200	-3.6							
1515	-2.3	837	E	14	☉		10	Sc
1920	-6.6	836.7	N	5	☉			
2300	-5.6	838.2		4	✱			
0600	-2.8							
1000	-2.3	838.0			☉			

CAMP B-6 (ピングインナネ, 海拔 1474 m)

1800	-3.8	836	—	0	⊕	50	9	Ci, Cs
2300	-7.3	834.5		<3	⊕			
0600	-3.8							
0900	-3.5	832.4	—	0	⊕			
1200	+0.3				⊕			
1500	-1.0			<3	⊕			
1900	-1.0	829.6		<3	⊕			
2100	-1.3							
2400	-7.4	828.7	S	5	⊕			
0600	-7.7							
0900	-8.4	828.0		<3	⊕			
1200	-5.2							
1720	-1.1	826.8	—	0	⊕			
2100	-4.9							
2400	-11.3	827.0	—	0	⊕			
0600	-10.0							
0900	-7.1	827.7	E	<3	☉			
1200	-4.6							

表 21

Table 21.

年 月/日	CAMP A-6 (オットーボルクグレブリンク西部, 海拔 1605 m)								
	時 刻	気 温 (°C)	気 圧 (mb)	風 向	風 速 (m/s)	天 気	視 程 (km)	雲 量	雲の 種類 (場 所)
1/30									
31	0900	-8.0	814	—	0	✕	1	10	Sc
2/1	0900 1200 1500 1800	-9.0	815	— S E S E	0	☉ ☉ ☉ ①	20	10	Sc
	2330	-11.0	819	—	0	○	20	1	Ci, Cc, As, Ac
2	0900	-10.0	815	—	0	○	30	0	
	1900	-8.0	814	—	0	○	30	0	
3	0900 1200 1500 1800	-11.0	807	—	0	○ ○ ○ ○	30	0	
4	0900	-15.0	811	—	0	○	30	1	Ci
	CAMP A-7 (パーレバンデ, 海拔 1422 m)								
	2130	-12.0	833.5	E	<3	☉	5	10	Sc

(つづき)

(Continued).

CAMP B-6 (ピングインナネ, 海拔 1474 m)								
時刻	気温 (°C)	気圧 (mb)	風 向	風速 (m/s)	天気	視程 (km)	雲量	雲 の 種 類 (地 点)
1600	-5.3	827.2	W	3	⊙			
1830	-2.3	826.8		<3	⊙			
2100	-5.9							
2300	-9.6	826.7		<3	⊙			
0600	-10.0							
0910	-3.0	828	—	0	✕	6	10	Sc
1200	-4.2	828.3	NE	3	✕			
1430	-5.4	828.5	—	0	⊙			
1800	-7.5				⊙			
2000	-9.6	829.1	—	0	⊙			
2400	-11.0	830.1	—	0	⊙			
0600	-11.9							
0930	-8.0	831.8	—	0	⊙	50	10 ⁻	Cs, Ci
1230	-7.7	831.7	W	3	⊙			
1500	-3.0	831.8	—	0	⊙	50	10 ⁻	Cs
1800	-6.7	831.7	W	3	⊙			
2100	-9.4							
2400	-12.2	833.2	SW	<3	○			
0600	-8.3							
0900	-8.2	832.7	—	0	○	50	0 ⁺	Ci
CAMP B-7 (ビーデレー西麓, 海拔 1681 m)								
1530	-7.2	807.7			○			
1830	-3.8	806.4	N	<3	○			
2200	-10.4	805.7	NNW	<3	○			
2400	-12.4	805.1	S	<3	○			
0600	-18.2							
0945	-11.0	803	—	0	○	50	0	
1200	-8.8				○			
1500	-7.6				○			
1800	-8.5	800.4			⊙			
2100	-11.7				⊙			
2400	-14.7	801.5	—	0	⊙			
0600	-19.3							
0900	-15.9	805.1	NNW	3	○	50	1	
1200	-12.8	805.1	W	<3	○	50	1	Ci
1500	-12.0				⊙			
1830	-12.9	806.7	W	<3	⊙			
2200	-14.0	807.2	—	0	✕			
2400	-15.3	807.4		<3	✕			

(つづき)

(Continued).

CAMP B-7 (ビーデレー西麓, 海拔 1681 m)								
時刻	気温 (°C)	気圧 (mb)	風 向	風速 (m/s)	天気	視程 (km)	雲量	雲 の 種 類 (地 点)
0600	-15.8							
0915	-10.5	806.5	—	0	✕	4	10	
1200	-13.2				✕			
1600	-12.8	807.0	—	0	✕			
1830	-10.6	806.8	NE	<0	✕			
2100	-14.3				✕			
2400	-15.6	808.1	—	0	✕			
0600	-19.5							
0900	-18.9							
CAMP AB-8 (ベストハウゲン, 海拔 1166 m)								
2100	-6.0							
2400	-15.4	863.6		<3	☉			
0600	-15.4							
0900	-13.0	864	E S E	2	✕	2	10	
1230	-10.4	865.1	E	5	✕			
1520	-11.0	864	E	6.5	✕	2	10	
1900	-11.6	863.8	E	5	✕⇄			
2100	-12.6	863.5	E	7	✕⇄			
2400	-13.5	862.4	E	8	✕⇄			
0600	-14.3							
0900	-12.4	859.3	E	8	✕⇄		10	
1200	-10.7	858.2	E	9	☉⇄	10	10 ⁻	Cs
1505	-7.5	857.5	E	9	☉⇄	40	9	Ci, Cs
1800	-12.0	856.7	E	5.5	☉	50	8	Sc
2100	-14.9	856.2	E S E	3	○			
2300	-19.6	855.3	S E	<3	○			
0600	-19.4							
0930	-15.6	851.2	E	7	○	50	0 ⁺	Ci
1200	-13.4	849.6	E S E	10	○			
1500	-11.2				○⇄			
1800	-12.3				☉⇄			
2000	-12.9	849.5	NE	4	①			
2400	-20.3	849.1	S E	<3	○			
0600	-20.1							
0920	-15.5	847	E S E	6.5	○⇄	50	0 ⁺	
1200	-12.8	847.1	E	11	○⇄			
1500	-11.1	846.9	E	13	○⇄			
1800	-8.8	847.4	E	10	○⇄			

表 21

Table 21.

年 月/日	CAMP AB-8 (ベストハウゲン, B班と合流)								
	時 刻	気 温 (°C)	気 圧 (mb)	風 向	風 速 (m/s)	天 気	視 程 (km)	雲 量	雲 の 種 類 (場 所)
2/10									
11									
12									
13									
1984 12/22	L0 地 点								
	1200	-1.6	981.4		<3	⊙	30	2	Cc
	1546	-1.5	981.3		<3	⊙	30	2	
	1800	-1.8	981.0		3	⊙	30	3	Cs, Cu
	2100	-3.4	981.6	E	3	⊙	30	2	Ci, Cs, Cu, Sc
23	0600	-4.8	982.3	E	2-3	⊙	30	10	Sc
	0900	-3.6	982.0	E S E	4	⊙	30	10	Cc, St, Sc
	1200	-2.2	982.4	E S E	3	⊙	30	5	Cs, Ac
	1500	-1.1	981.8	—	0	⊙	30	3	Cs, As
	1800	-2.6	980.4	—	0	○	30	1	Cs
	2100	-5.0	979.8	—	0	⊙	30	9	Cs, As
24	0600	-5.6	976.4	S E	3.5	⊙	30	10	Cs
	0900	-5.0			5	○	30	1	

30 マイル空輪拠点は福沢, 島本, 若林 (いずれも気象), 偵察隊は白石, あすか観測拠点は山岸 (超高

(つづき)

(Continued).

CAMP AB-8 (ベストハウゲン, 海拔 1166 m)								
時刻	気温 (°C)	気圧 (mb)	風 向	風速 (m/s)	天気	視程 (km)	雲量	雲 の 種 類 (地 点)
2000	-11.7	848.3	E	10	☉			
2400	-11.1	848.8	E	8	☉			
0600	-9.5							
0930	-8.5	848.5	E	15	✕→			
1200	-6.7	848.3	E	12	✕→			
1600	-6.3	847.7	E	14	✕→			
1800	-7.1				✕→			
2000	-8.1	847.7	E	12	✕→			
2400	-8.7	847.6	E	13	✕→			
0600	-9.1							
1000	-8.8	846.8	E	15	✕→			
1215	-8.0	846.8	E	13.5	✕→	0.05	10	
1500	-7.5	846.8	E	14	✕→	0.05	10	
1800	-8.0							
2200	-8.6	846.2	E	10	✕→			
2400	-9.5							
0600	-10.2							
0900	-10.0	844.2	E	7	☉→	10	10	
1215		845.5						
あすか観測拠点 (海拔 931 m)								
1605		865.5						
1800					①			

層), L0 地点は菊地 (雪氷) 各隊員が主に観測した。

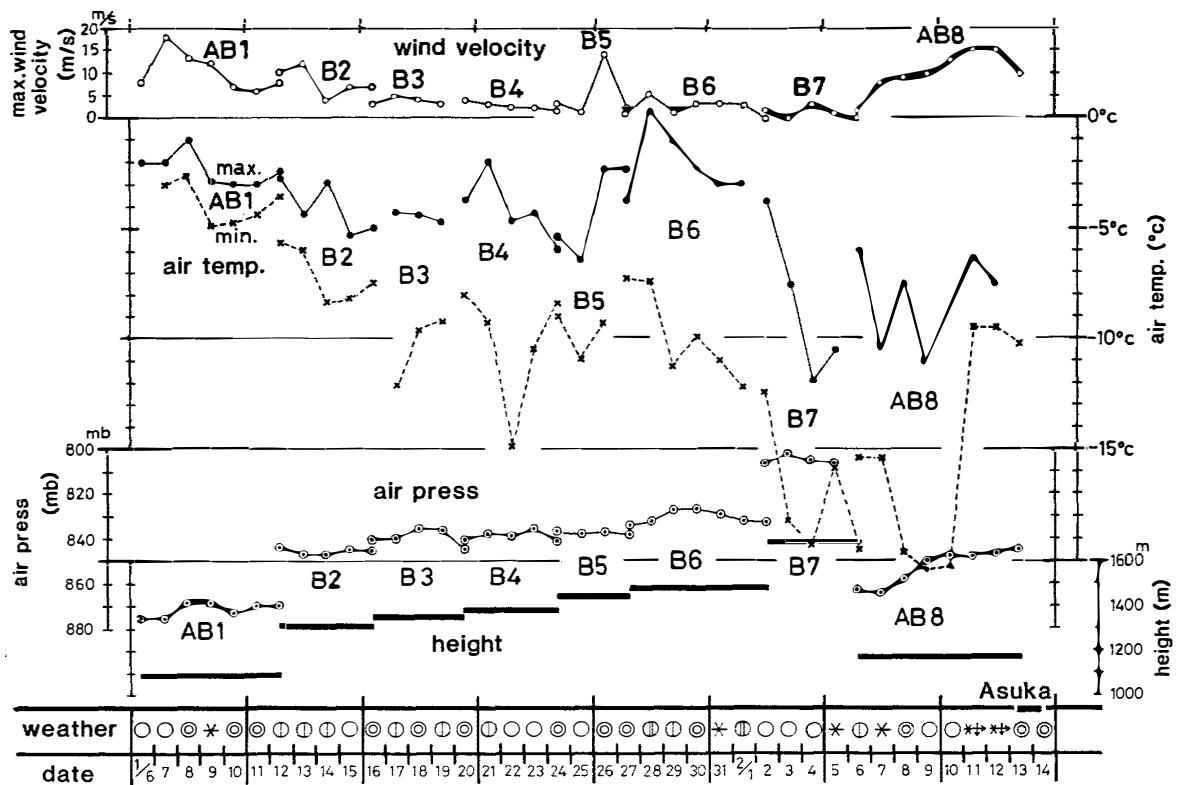


図 9 地学調査期間の気象とベースキャンプの高度 (B 班の記録)
Fig. 9. Climatological data obtained at camps of B party.

で、 -20°C 以下を記録するようになったのは 2 月になってからであった。2 月になると最高気温でも -10°C 以下という日が出現するようになった。風は ESE が卓越風向で、場所による違いはあるが概して弱く 10 m/s を超えることはまれであった。しかし、プラットニーパネ東縁やルンケリッゲンの稜線、また山地から離れたベストハウゲン、シール岩の稜線では、その他の場所で風が弱いときでも 15 m/s 以上の風が吹くことが多いようである。また、ESE の卓越風は場所により、時により、E-SE の範囲で変化しているように思われる。 3 m/s 以下の微風のときは一時的に N-W の風となることもあった。当地域で風が弱いことは軟雪域が広く分布することからもうかがえた。

2 月になると気象状況が目に見えて悪化することは、南極の他地域でも経験されているところから、今季だけの特例とは考えにくい。したがって今後の野外調査計画立案にはこのことを考慮すべきであろう。

5. 2. 雪 氷

今回の調査域における雪氷状況には以下のような共通点が認められる (図 10)。

卓越風向が ESE であることを反映して、稜線がほぼ南北ないし北東-南西に伸びる山塊の風上側には、山塊に向かって高くなる軟雪の堆雪斜面が形成されている。堆雪斜面が山地にするとところには、しばしばウィンドスcoop (wind scoop, moat 風溝) が形成されてい

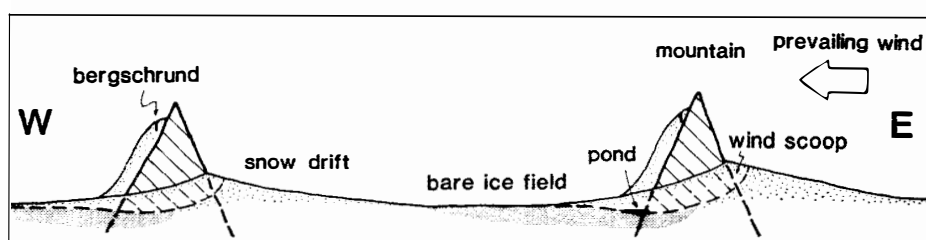


図 10 山塊，山稜付近の雪氷状況の模式断面図

Fig. 10. Schematic profile of the surface condition of snow and ice near the mountain.



図 11 ブラットニーパネ西南端，ジェニングス氷河が露岩域に接するところに生じた池とアイスマウンド

Fig. 11. Frozen pond and ice mound in it, at the southwestern end of Brattnipene.



図 12 タンガーレン-パーレバンデ間の氷崖とアイスフォール (図 3)．写真右手 (西) が高く，左手 (東) が低い (比高約 50 m)．

Fig. 12. A line of ice cliff and ice falls between Tanngarden and Perlebandet (Fig. 3). Snow surface of the right hand side (west) is about 50 m higher than that of the left hand side (east).

表 22 調査地域の雪氷状況

Table 22. The surface condition of snow and ice in the western part of the Sør Rondane Mountains.

ルートおよび ベースキャンプ	観測期間	雪氷表面状況	関連事項
あすか観測拠点- ブラットニーパネ 北東部 (キャンプ AB-1)	1985 年 1 月 6 日	ゆるく起伏する雪面, ESE-WNW 方向のサ スツルギ (高さ 30-50 cm) が発達するが雪上 車の走行に支障なし. ブラットニーパネ寄り 2 km はスプーンカ ット状の小さい窪みのある裸氷帯で, モレー ンの縁まで南に緩く傾斜している	ルート沿いに 2 km ごと に雪尺設置 (図 3, 表 23)
キャンプ AB-1 付 近のモレーン原お よびその周辺	1 月 7 日 - 1 月 11 日	モレーン原とモレーン原との間の裸氷原には, 温室効果で形成された (VAN AUTENBOER, 1962) という氷の下の水溜りや, その水が流 出した跡の空洞が広範囲に形成されている. そこではスノーモービルや人が表面の氷を踏 み抜くことがある. 透明度が高い氷が広がっ ている部分は池の水が凍結したもので, 最近 形成されたものと思われる	モレーン原は Supra- glacial debris と Supra- glacial morainic till とから成る. その厚さ は礫一層 (one boulder thick) ~30 cm. 薄い岩 屑層の下や, 礫の周囲 には水溜りや融水流が ある
ブラットニーパネ- ルンケリッゲン 東側, キャンプ B-2	1 月 12 日 - 1 月 15 日	ブラットニーパネの東側は風上で堆雪斜面を なし, 風下の裸氷原からは軟雪の登り勾配*. ブラットニーパネ北東端, ピルテン (pilten) 東にはウインドスクープ. ピルテン-ブラッ トニーパネ間の谷はピルテン西の小裸氷原に 向かって傾斜する盆地を成す. この裸氷原以 外の雪面は軟雪. ピルテン南端とブラットニ ーパネをつなぐやせ尾根に向っては軟雪の登 り急斜面でそりをひいた雪上車は登れない. やせ尾根より南のブラットニーパネ東崖下に 表面が雪の急斜面があつてクレバスが発達 ——吹き溜まった雪が氷化して流下してい ると思われる. ルンケリッゲンの東側も北半部 は堆雪斜面を成すが, やはり氷化してギェル 氷河 (Gjælbreen) に向かって流下しているら しく南北性のクレバスがある. この南方では ギェル氷河を吹き抜ける風のためと思われる 裸氷原が発達している. ピルテンの南方には やや盛り上ったクレバス帯と小露岩 (基準点 26-04) があり, 氷下の基盤の高まりが推定さ れる	* 図10参照
ブラットニーパネ 北面および西面, キャンプ A-2	1 月 12 日 - 1 月 15 日	北に延びる山稜の風下に裸氷原が分布, しか し, 大きな谷の出口は雪原をなす, 雪原から裸 氷原へは漸移的に移行し, 雪のパッチが次第 に小さくなる. 裸氷原は山塊の方向にゆるく 傾き, 表面にはスプーンカットがある. モレー ンや岩壁に沿って, 幅数 m ~ 数 10 m の表面が 滑かな氷の帯が形成されていることがある. モレーンや山塊との接合部の凹地にはしばし ば凍結した池がある*. このような池氷は他 の山塊でも裸氷原とモレーン原の境界部によ く見られる. 池氷の中央部には ice mound (VAN AUTENBOER, 1962) が形成されてい ることが多い. 典型的な ice mound は直径 10-20 m の円形または楕円形で高さ 1-2 m, 頂部には放射状に割れ目がある (図 11). 堅雪や裸氷上にしばしば多角形あるいは格 子状の割れ目が形成されている. 多角形や方 形の 1 つのセルの大きさは 3-5 m で, 割れ 目の幅は 1 cm 前後. 平坦地だけではなく, 約 25° までの傾斜地にもみられ, 構造土の 一種の大型多角形土に表面パターンがよく似 ている. A-2 キャンプ東側の谷には, 最大高 25 cm	* 図10参照. 地形実験地 の下の池の氷の厚さ 18 cm (1 月 7 日, 図 6)

表 22 つづき

Table 22. (Continued).

ルートおよび ベースキャンプ	観測期間	雪 氷 表 面 状 況	関連事項
		<p>のサスツルギが形成され、その間にはパッチ状に軟雪が分布する。風上に面した岩壁の基部には深さ 5-20 cm のウインドスクープが形成されていることが多い。A-2 キャンプがある台地の北東の雪面はサスツルギのない軟雪で雪上車がひくそりが深くもぐる。ブラットニーパネ北西端の裸氷原と雪原の境界部には、最大幅 50 cm のクレバスが集中している(セールロンダーネ山地予備調査隊, 1984)。またブラットニーパネ西面の裸氷原と雪原の境界付近にもクレバス(最大幅 30 cm)帯がある。ここの裸氷原も東の山塊に向かってかなり落ち込んでいる。ブラットニーパネ西端は岩壁を成し、4つの小規模な山腹氷河(きれいな貝殻模様をもつものあり)が懸っている</p>	
ジェニングス氷河 (Jenningsbreen), キャンプ A-3	1月16日 - 1月22日	<p>氷河下流部から中流の屈曲部までの氷河中央部には最大高 30 cm のサスツルギが発達。ベルギー隊の残したドラム缶や竹竿が埋もれておらず、積雪は少ない。屈曲部から上流側ではサスツルギはほとんどみられない。右岸のモレーン原に沿って裸氷原が発達するが、モレーンに向かって低下してなく平坦である。キャンプ A-3 から南側では、モレーンに沿って池氷のように平滑な裸氷帯が続く。左岸側はワルヌム山塊の基部に向かって雪面が高くなる。表面は滑らかで軟雪が深い。氷河上流部では裸氷原が消滅し、傾斜した雪面になるが、多くのヒドンクレバスが存在するようである。ジェニングス氷河の最奥にはステップがあって、その上部が山地南側の高原に続いている。ステップ基部の 2 km 北から氷河中央部の裸氷原にクレバスがある。それぞれのクレバスは長く連続せず千鳥格子状に分布するが、大きいものは長さ 5 m 幅 1 m ほどであった。ステップの上部にはセラック帯やアイスフォール状の部分もある</p>	<p>氷河下流部の 26-11 基準点から北東のブラットニーパネ 西南部に向けて、氷河流動測定用の竹竿を 1 km 間隔で設置した(表 23)。しかし氷河の中央部が高く両岸側が低いいため、両岸の基点のどちらからも見通すことはできない</p>
エリス氷河 (Ellisbreen), キャンプ B-3	1月16日 - 1月19日	<p>谷の入口の東半分は、ワルヌム山東尾根の東側堆雪斜面から伸びる尾根状の雪でふさがれている。このためジェニングス氷河からエリス氷河へ下るように見えるが、実際はエリス氷河の表面の方がやや高く、エリス氷河自体も南から北へ傾斜している。ただし、現在エリス氷河に流入している大陸氷は氷河最奥部の西端からのみである。その他のエリス氷河縁は、西縁の堆雪斜面を除くとむしろ周囲の露岩に向かって傾斜しており周縁は裸氷域となっている*。したがって、現在のエリス氷河はわずかの大陸氷の流入と西縁部の堆雪によって涵養されているものと考えられる。</p>	<p>* 図10参照</p>
ジロック氷河 (Gillockbreen), キャンプ A-4	1月20日, 1月23日	<p>裸氷域、堆雪斜面の分布、形態はエリス氷河と同様。南の大陸氷からの流入はエリス氷河より大。谷の入口から氷河中流部にかけての左岸側は、積雪が深くサスツルギはほとんどない。谷の奥の中央部に幅の狭いクレバスがある。氷河東南奥は急傾斜の堆雪斜面を成し、斜面の最上部近くまでスノーモービルで登れるが、この南縁部にはベルグシュレントができており、これに続いて斜面最上部に幅 1 m 以上のクレバスが斜面を横切って生じている。この西の氷河最奥部はアイスフォー</p>	

表 22 つづき

Table 22. (Continued).

ルートおよび ベースキャンプ	観測期間	雪氷表面状況	関連事項
		ル状の急斜面でクレバス帯を成し、接近不可能である	
スマルエッガ (Smalegga) 西側, キャンプ A-4	1月22日 - 1月26日	スマルエッガ北端とその西側の雪面は平滑でサスツルギはほとんどない。裸氷域は1982年1月の空中写真と比較するとかなり狭くなっている。スマルエッガ北端のベルギー隊の残留品は完全には埋っていない。グンネスタ氷河 (Gunnestadbreen) が東に張り出している部分と岩壁およびモレーンとの接合部には露い裸氷帯が形成されていて、急傾斜で露岩側に低下し盆地を形成している所がある	
グンネスタ氷河, キャンプ A-5	1月27日 - 1月29日	グンネスタ氷河が下流部で東に張り出す角の部分で、氷河表面が東側に低下しクレバスが発達している。ここより上流側では、明瞭なクレバス帯が連続的に出現する。下流側は平坦な雪面である。B班のルートはゆるやかに起伏する雪面で、少なくとも雪上車が踏み抜くようなクレバスはなかったが、A班のルートでは氷河中央部に幅5mを超えるようなヒドンクレバスがあった。左岸寄りの積雪が厚い部分でも、表面に全く微候がなかったにもかかわらずクレバスが密集する領域を発見した。スノーモービルでは通過できたが雪上車は踏み抜いた。ブンゲン (Vengen) の山稜沿いの堆雪斜面にも、スノーモービルですら踏み抜いたクレバス帯があった。グンネスタ氷河上流左岸側* にも裸氷域から積雪域にはいると多くのヒドンクレバスがあった。スノーモービルでも慎重にルート選定をしないと通過できないであろう。ベルギー隊が設置した氷河流動測定用のポールが残っている。A-5キャンプ奥のモレーン際の裸氷帯で、多量の融水が氷上を流れていた	* 空中写真判読, JARE-25の遠望偵察では通過可能とみられた
ビーデレー北尾根 (ブンゲン), ピキン グヘグダ間, キ ャンプ B-4, B-5	1月20日 - 1月26日	この谷の雪氷状況もエリス氷河とよく似ている。谷の最奥部 (西南端) にはクレバス帯がある。現在は西縁部の堆雪とビーデレー山の山岳氷河の流入によって涵養されていると思われる。南西の空谷は大きなU字谷をなすが、その両側谷壁には山岳氷河が存在する。しかし、それらの末端は谷底まで到達していない。また、そうした山岳氷河が消失した小規模なU字谷が、この大きい谷の谷底より高い位置に開口部をもって形成されている	かつては谷の延長方向と同じ南西の空谷(ドライバレー)を通るハルグレーベス氷河 (Hargreavesbreen) からの氷の流動があったと思われる
ピキングヘグダ北 西-タンガーレン (Tanngarden) 北 面, キャンプ B- 6	1月27日 - 2月1日	ヌナタクが多く点在するために、その周辺にできる吹き溜りとウインドスクープが多く、雪氷面の地形はかなり起伏している。この付近は積雪が多いようで、軟雪が深く、雪上車のひくそりは深く沈んだ。比較的大きい山稜の風下側にはやはり裸氷域が形成されている	ピンギンナネ (Pingvinane) はタンガーレンから北に延びるヌナタク群であるが、この西方にも氷下の基盤の高まりがあることが雪氷面の地形から推定される (後述, 図12)
オットーボルクグ レピンク山の北側, キャンプ A-6	1月30日 - 2月3日	雪面は平坦でサスツルギはなく、軟雪が深い。山の西端から西に伸びるステップ (南側が高い) にはクレバスが密集し、H. E. ハンセン氷河 (H. E. Hansenbreen, 図1) のクレバス帯まで続くように見える。この山塊とタンガーレンの間の谷の奥には氷河に覆われた台地があり、その縁の斜面は急でクレバスが多	

表 22 つづき

Table 22. (Continued).

ルートおよび ベースキャンプ	観測期間	雪 氷 表 面 状 況	関連事項
		い	
オットーボルググ レピンク山の南、 キャンプ B-7	2月2日 -2月5日	この氷河はビーデレー山北麓中央部から西へ延びるモレーン堤（先端にキャンプ B-7）でハルグレーベス氷河と隔てられている（図 3）。この氷河の方が南のハルグレーベス氷河より表面高度が高く、少なくとも現在はオットボルググレピンク山上の氷帽ないし台地状の氷河からの流入と北縁の堆雪によって函養され、南へ向って放射状に流動している。この東端はビーデレー山とビキングヘグダの間の空谷（前述）に流下して終堆石を形成している	
ハルグレーベス氷 河、キャンプ A- 6, B-7	2月2日 -2月5日	この氷河も中流部でグンネスタ氷河同様、大きく東にふくらんでいる。この部分は裸氷域を成し岸の方へコンベックス斜面を成して傾斜する。北北西へ流れる主流と異っておそらく東方へ放射状に流動していると思われる。主流の下流部はニルスラルセン山の西を北に流れる H. E. ハンセン氷河と合流する。合流部にニルスラルセン山北端から細い中央モレーンが延びている。このモレーンに沿って狭い裸氷帯があり、クレバスはほとんどない。しかし、モレーンから少し離れると NNE-SSW 方向のクレバスが密集する。幅が 1 m 以上のクレバスもあり、スノーモービルが踏み抜いた。ニルスラルセン山沿いにも裸氷帯があつて、幅 50 cm 以下のクレバスがある。氷河最上流部は全幅にわたってアイスフォールを成し通行は困難と思われる。	
ピングィンナネ パーレバンデ、キ ャンプ A-7	2月4日 -2月8日	タンガーレン北側のヌナタクの 1 つからパーレバンデの南端にかけて氷崖があり、西側の雪面が東側より約 50 m 高い。3-4 カ所にアイスフォールが形成されている（図 12）。ピングィンナネからパーレバンデに向う A 班のルートでは、氷面がゆるく波状に起伏する。サスツルギはなく、ピッケルが根本まで抵抗なく突きささるほど積雪が深い。雪上車ははまり込むことはなかった。ピングィンナネの東からフォクヌーテン (Fokknuten) の間の B 班のルートも同様であるが、A 班のルートほどの軟雪ではないと思われる。フォクヌーテンは巨大なウインドスクープで囲まれているので接近するには注意を要する。キャンプ A-7 の背後の斜面には、ややクラストした表層下に極めて低密度の霜ざらめ層が 1 m 以上形成されており、クラスト層を踏み抜いた雪上車が立ち往生した。この付近は周辺と比べて特に風が弱かった*。パーレバンデ北東端のヌナタクの東側には WNW-ESE 方向の幅 5 m、長さ 100 m 以上のクレバスが 3 本以上あり、パーレバンデの西方には大規模なクレバス帯を望見した	北に伸びる氷崖は基盤の高まりがあることを意味すると推定される * 例えば 2 月 7 日-9 日の A・B 班の比較(表21)
フォクヌーテン ベストハウゲン、 キャンプ AB-8	2月6日、 2月9日	フォクヌーテンから北上すると、途中ではっきりした下り勾配のところがある。フォクヌーテン付近は平坦な軟雪であるが、次第にサスツルギがあらわれ、ベストハウゲンの南 10 km あたりからは高さ 40 cm 程の硬いサスツルギが発達する	

表 22 つづき
Table 22. (Continued).

ルートおよび ベースキャンプ	観察期間	雪 氷 表 面 状 況	関連事項
ベストハウゲン周 辺, キャンプ AB- 8	2月6日 -2月12日	この露岩の東南端には風上側であるにもかかわらず小さな裸氷原があって, その東南方1 km 弱に小さなマウンドがあってクレバスができている. この裸氷原以外の風上斜面は堆雪斜面であるが, 風が強くサスツルギが発達している. 風下側はやはり強い風を反映して広大な裸氷原と成っている (図 1)	
ベストハウゲン- あすか観測拠点	2月13日	ESE-WNW 方向, 高さ 30-40 cm の比較的硬いサスツルギがほぼ全ルート上に発達する. シール岩からあすか観測拠点間はサスツルギの発達が悪く, 雪面は軟らかであった.	

表 23 雪 尺 測 定
Table 23. Measurements of snow stakes.

旗番号	高 度 計 値 ¹⁾ (m)	雪尺高 (cm)	立て直し 雪 尺 高 (cm)	測 定 日 年 月 日	前回測定 との 差 ²⁾ (cm)	雪尺高 (cm)	立て直し 雪 尺 高 (cm)	測 定 日 年 月 日	前回測定 との 差 ²⁾ (cm)
L 0				1984 12 25					
L 2		138	190	"	-52				
L 4		158	193	"	-24				
L 6		192	202	"	-14				
L 8		143	190	"	-61				
L 10		185	210	"	-35				
L 12		154		"	-56				
L 14		167		"	-46				
L 16		171		"	-46				
L 18		123		"	-64				
L 20		137	195	"	-50				
L 22		167		"	-40				
L 24		180	196	"	-34				
L 26		184		"	-21				
L 28		190		"	-23				
L 30		148	198	"	-38				
L 32		183		"	-24				
L 34		179		"	-34				
L 36		167		"	-34				
L 38		175		"	-31				
L 40		140		"	-52				
L 42		187		"	-28				
L 44		199		"	-12				
L 46		178		"	-28				
L 48	350	191		1984 12 20	-26	181		1985 2 15	-10

表 23 (つづき)

Table 23. (Continued).

旗 番 号	高度計 読み値 ¹⁾ (m)	雪尺高 (cm)	立て直し 雪 尺 高 (cm)	測 定 年月日	前回測定 との差 ²⁾ (cm)	雪尺高 (cm)	立て直し 雪 尺 高 (cm)	測 定 年月日	前回測定 との差 ²⁾ (cm)
L 50	360	195		1984 12 20	-21	178		1985 2 15	-17
L 52	370	187		"	-31	171		"	-16
L 54	380	184	203	"	-36	210		"	+ 7
L 56	400	207		"	-16	190		"	-17
L 58	410	200	197	"	- 3	191		"	- 6
L 60	430	201		"	-16	200		"	- 1
L 62	440	178		"	-22	181		"	+ 3
L 64	455	221	202	"	+11	188		"	-14
L 66	470	197	192	"	-26	196		"	+ 4
L 68	470	200	183	"	-25	181		"	- 2
L 70	490	131		"	-72	136		"	+ 5
L 72	515	191		"	-15	190		"	- 1
L 74	525	174		"	-32	179		"	+ 5
L 76	530	229		"	+15	219	175	"	-10
L 78	545	188		"	-14	196		"	+ 8
L 80	550	168		"	-35	164		"	- 4
L 82	580	198		"	- 2	197		"	- 1
L 84	585	154		"	-55	162		"	+ 8
L 86	605	198		"	-14	205		"	+ 7
L 88	625	219	193	"	+15	201		"	+ 8
L 90	630	214		"	- 6	205		"	- 9
L 92	660	211		"	+ 7	220		"	+ 9
L 94	665	206		"	- 7	210		"	+ 4
L 96	670	220		"	- 3	225		"	+ 5
L 98	680	200		"	- 5	203		"	+ 3
L 100	690	226	194	"	+16	199		"	+ 5
L 102	695	187		"	-16	190		"	+ 3
L 104	710	178		"	-32	159		"	-19
旧 L 106	710	192		"	- 8				
" L 108	720	191		"	-17				
" L 110	730	182		"	-16				
新 L 106						192		1985 2 15	
" L 108						192		"	
" L 110						198		"	
L 112						200		"	
L 114						223		"	
L 116						187		"	
L 118						200		"	

表 23 (つづき)
Table 23. (Continued).

旗 番 号	高度計 読み値 ¹⁾ (m)	雪尺高 (cm)	立て直し 雪 尺 高 (cm)	測 定 日 年月日	前回測定 との差 ²⁾ (cm)	雪尺高 (cm)	立て直し 雪 尺 高 (cm)	測 定 日 年月日	前回測定 との差 ²⁾ (cm)
L 120						204		1985 2 15	
No. 0 ³⁾	960	217		1984 12 22	- 3				
No. 2	970	209		"					
No. 4	975	168		"	-21				
No. 6	985	198		"	+ 2				
No. 8	990	145		"	-43				
No. 10	1010	187		"	-26				
No. 12	1025	162		"	-28				
No. 14	1035	181		"	-10				
No. 15	1040	192		"	+ 4				
AB 2 ⁴⁾		192		1985 1 6					
AB 4	948	204		"					
AB 6	958	199		"					
AB 8	985	187		"					
AB 10	995	187		"					
AB 12	1005	195		"					
AB 14	1020	185		"					
AB 16	1035	175		"					
AB 18	1035	178		"					
AB 20	1032	181		"					
AB 22	1037	187		"					
AB 24	1052	185		"					
AB 26	1061	191		"					
AB 28	1069	179		"					
AB 30	1075	177		"					
AB 32	1090	173		"					
AB 34	1091	197		"					
AB 36	1045	218		"					
2601 ⁵⁾	1460	183		1985 1 19					
2602	1453	179		"					
2603	1455	172		"					
2604	1465	190		"					
2605	1465	191		"					
2606	1456	214		"					
2606.5	1452	198		"					

30 マ イ ル 空 輸 拠 点

E-W 測線				1984 12 22	-42	151		1985 2 16	-32
	1	183		"	-49	133		"	-28
	2	161							

表 23 (つづき)
Table 23. (Continued).

旗 番 号	高度計 読み値 ¹⁾ (m)	雪尺高 (cm)	立て直し 雪尺高 ³⁾ (cm)	測 定 日 年月日	前回測定 との差 (cm)	雪尺高 (cm)	立て直し 雪尺高 (cm)	測 定 日 年月日	前回測定 との差 ²⁾ (cm)
3		172		1984 12 22	-58	×		1985 2 16	
4		164		"	-66	141		"	-23
5		153		"	-55	×		"	
6		204		"	-2	201		"	-3
7		104		"	-99	80		"	-24
8		78		"	-114	×		"	
9		38		"	-151	×		"	
10		36		"	-169	×		"	
11		35		"	-181	4		"	-31
12		20		"	-186	×		"	
13		21		"	-189	1		"	-20
14		50		"	-156	26		"	-24
15		42		"	-164	29		"	-13
16		55		"	-174	55		"	0
17		74		"	-152	64		"	-10
18		80		"	-138	73		"	-7
19		89		"	-121	74		"	-15
20		106		"	-115	90		"	-16
21		116		"	-108	102		"	-14
22		124		"	-89	110		"	-14
23		161		"	-54	142		"	-19
24		106		"	-113	60		"	-40
25		×		"		×			
S-N測線									
1'		36		"	-180	29		"	-7
2'		8		"	-203	9		"	+1
3'-6'		×		"		×		"	
7'		104		"	-122	87		"	-17
8'		126		"	-84	107		"	-19
9'		185		"	-40	147		"	-38
10'		×		"		×		"	
11'		154		"	-52	140		"	-14
12'		147		"	-40	138		"	-9
13'		133		"	-49	×		"	

¹⁾ トーメン気圧高度計による。1984年12月20日に 30 マイル空輸拠点で JARE-25 の JMR 測定値に基づく 344 m にセット

²⁾ 雪尺高の差で + は雪面低下, - は積雪があったことを示す。1984年12月の前の測定は1984年2月 (セールロンダーネ山地予備調査隊, 1984)

³⁾ JARE-25 のシール-オーストカンパーネルート

⁴⁾ あすか観測拠点-ブラットニーパネルート

⁵⁾ ジェニングス氷河流動測定標識, 測地基準点 (26-11)-ブラットニーパネ間。高度計の値は測地基準点 26-10 の JMR 値に比べて 120 m 程高い値を示している

る。逆に風下側には削はく性の裸氷域が発達している。このため一般に雪面は山塊の東側の方が西側より高い。また、山稜などの風下側には堆雪急斜面も形成されているが、その上端付近にはしばしばベルグシュルトができている。山塊の風上側風下側とも雪面は平坦でサスツルギの発達はないが顕著でない。しかし、主山塊から北へ約 10 km 離れると、大きくはないが硬いサスツルギが発達する地帯が出現する（ベストハウゲン付近）。更に、北方へ堆積の卓越する地帯と削はくの卓越する地帯とが交互に出現するようにみえるが、まだ観察例が少なく断言はできない。セールロンダーネ山地西部を溢流する形で南から流動する氷河は、いずれも山地露岩の南端付近で北側に急傾斜しておりクレバスが発達している。

表 22 に行動ルート（図 3）に沿って雪氷表面の状況を記す。次にあすか観測拠点-30 マイル空輸拠点間の雪状について簡単に触れる。この間のルートは L 48-121（L 104 以降は改設および新設）であるが、12 月下旬には硬軟さまざまのサスツルギ（最大 50 cm 高）が発達しており雪上車の走行にも注意を要した。しかし、帰途の 2 月中旬には、サスツルギのあるところも残っていたものの、全般に平坦化され雪上車の走行は容易となっていた。このルートの雪尺測定値を表 23 に示す。

6. おわりに

今次調査は、あすか観測拠点建設作業期間を含めると、夏季の 12 月下旬から 2 月中旬までの 60 余日間を、“昭和基地圏”とは別の地域で夏隊が活動できることを実証したものである。

調査が計画通りに開始できたのは、川口貞男観測隊長、福西 浩副隊長の綿密かつ強力な指導のもとに大きな支援をしていただいた JARE-26 の隊員諸氏、わけでも、物資輸送、拠点建設に犠牲的ともいえる多大の労力を提供していただいた越冬隊諸氏の助力のおかげであり、時期を逸せずブライド湾に進入し、空輸作業を遂行していただいた南極観測船「しらせ」の佐藤 保艦長、荒木 隆飛行長以下 174 名の乗組員、飛行科の方々の支援のおかげであった。

更に、天候に恵まれたことも調査をほぼ完遂できた大きな理由であった。12 月、1 月の天気は良いが 2 月になると天候不順になるというパターンは、南極の他地域における経験から推しても、今後も変わらないであろう。したがって、野外活動は 1 月末ないし 2 月初めまでに終了するように計画すべきであるというのが我々の一致した意見である。

なお両 3 年は、地形図作成に必要な測地基準点網を作り、地学的概査を行うことから、今回と同様の行動様式をとることになろう。今次調査はほぼその目的を達成したとはいえ、20 年も前のベルギー隊の活動域から出ることはできなかった。我々の行く先々でベルギー隊のキャンプ跡、ケルン、竹竿が残っているのを見て、彼らの活動の偉大さに感じ入ると共に、その活動域を越えるためには行動様式の変革が必要なことを痛感した。ベルギー隊の活動域

の外, すなわち山地の高所や山地の南側に進出する最良の手段は, 調査用ヘリコプターを導入することであろう。

文 献

- AUTENBOER, T. VAN (1962): Ice mounds and melt phenomena in the Sør-Rondane, Antarctica. *J. Glaciol.*, **4**, 349-354.
- AUTENBOER, T. VAN (1969): Geology of the Sør-Rondane Mountains. Geological Map of Antarctica, Sheet 8. American Geological Society.
- 高山地形研究グループ (1978): 白馬岳高山帯の地形と植生. 164p.
- NISHIO, F., ISHIKAWA, M., OHMAE, H., TAKAHASHI, S. and KATSUSHIMA, T. (1984): A preliminary study of glacial geomorphology in area between Breid Bay and the Sør Rondane Mountains in Queen Maud Land, East Antarctica. *Nankyoku Shiryô (Antarct. Rec.)*, **83**, 11-28.
- 大山佳邦 (1984): 第24次南極地域観測隊夏隊報告 1982-1983. 南極資料, **82**, 30-45.
- 小野有五・松岡憲知 (1982): 凍結破碎作用にもとづく赤石山地での岩屑生産. 山地崩壊にともなう土砂流出の機作と環境保全に関する山岳地域生態的研究Ⅱ. 筑波大学大井川プロジェクト報告書, 15-39.
- セールロンダーネ山地予備調査隊 (1984): セールロンダーネ山地予備調査報告 1984. 南極資料, **82**, 46-70,

(1985 年 5 月 28 日受理; 1985 年 6 月 14 日改訂稿受理)