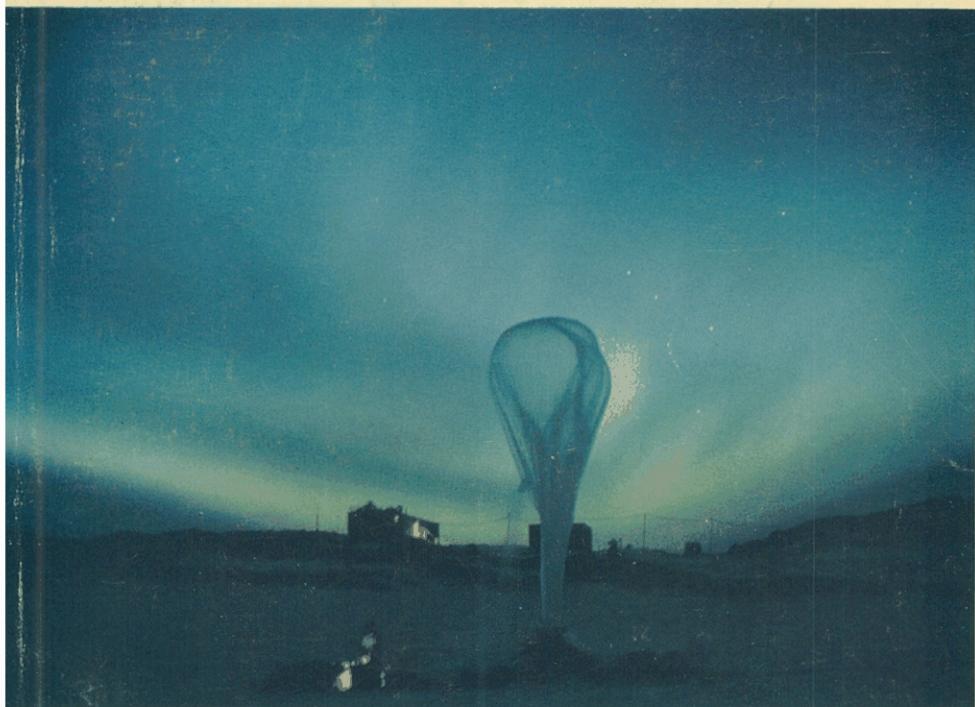


国立極地研究所年報



昭和 50 年度

NATIONAL INSTITUTE OF POLAR RESEARCH

目 的

I 国立極地研究所の沿革と概要

1 沿革	1
2 概要	1
(1) 主な任務	1
(2) 組織	2

II 研究活動

1 概観	4
2 一般研究	4
(1) 超高層物理学	6
(2) 気象水象学	6
(3) 固態地球科学	8
(4) 生物学	11
(5) 寒地工学	14
3 共同研究	15
(1) 超高層物理学	16
(2) 気象水象学	19
(3) 固態地球科学	20
(4) 生物学	26
(5) 寒地工学	27
(6) 国際共同観測	31
(7) 極地観測	34
4 科学研究費補助金による研究	37
5 研究成果の発表	41
(1) 当研究所の専任及び客員の教官の発表	41
ア 学会誌等による発表	41
イ プレプリントによる発表	44
ウ 口頭による発表	45
(2) 所外の極地観測隊員等の発表	46
学会誌等による発表	46
6 研究談話会	51
7 研究所主催のシンポジウム	53

8	研究所外での講演, 講義等	55
Ⅲ 資料系の活動		
1	極地に関する資料の収集, 保管, 利用	57
2	共同利用の施設設備	57
3	南極地域観測資料整理費	57
Ⅳ 極地観測事業		
1	第16次南極地域観測隊	63
2	昭和基地等の概要	68
(1)	昭和基地の施設等	68
(2)	ロケット実験施設	71
(3)	みずほ観測拠点	72
3	南極大陸マクマード・サウンド地域の地球科学的研究	72
4	交換科学者	73
Ⅴ 図書・刊行物		
1	図書室の概要	74
2	当研究所の刊行物	75
Ⅵ その他		
1	諸会議	77
2	職員の受賞	79
3	職員の海外出張	79
4	職員	81
5	庁舎	82
6	経費	82
7	所務日誌	83
附 録		83

I 沿革と概要

1. 沿革

我が国の国際地球観測年（IGY）参加の一環として、昭和31年に予備観測隊（隊長は現所長の永田東大教授）が南極に向かって出発して以来、南極地域観測隊は、一時期の中断期間を除いて、毎年派遣され、極地研究は着実に発展してきた。その結果、南極地域観測その他の極地研究の中核となる機関を設置する必要が南極地域観測統合推進本部、日本学術会議その他の関係者から強く指摘された。国立科学博物館に極地関係の資料室兼事務室が設置されたのを皮切りに、順次これが極地学課、極地部、極地研究部、極地研究センターと発展的に改組されてきた。しかし、その規模の拡大と責任の増大に伴い、極地研究の中核機関としては国立科学博物館の附属機関としての立場が必ずしも最適ではなくなったことや、大学との連携を強化することが望ましいこと等の理由のため、昭和48年9月29日に国立科学博物館極地研究センターが発展的に改組され、国立大学共同利用機関としての国立極地研究所が創設された。

2. 概要

(1) 主な任務

ア 研究活動

研究所本所及び昭和基地その他において極地に関する科学の総合的研究活動を行う。これには、研究所の専任及び客員の教官によるもののほか、所内及び所外の研究者の共同研究として行われるものがある。

イ 極地観測事業

所内及び所外の研究者が極地において観測、調査、研究に従事することを種々の形で支援する。その代表的なものは、南極地域観測統合推進本部の統括下で、昭和基地を中心とする南極地域において実施されている南極地域観測事業であるが、昭和基地とは異なる南極地域で実施されている国際共同観測についても同様の業務を行っている。

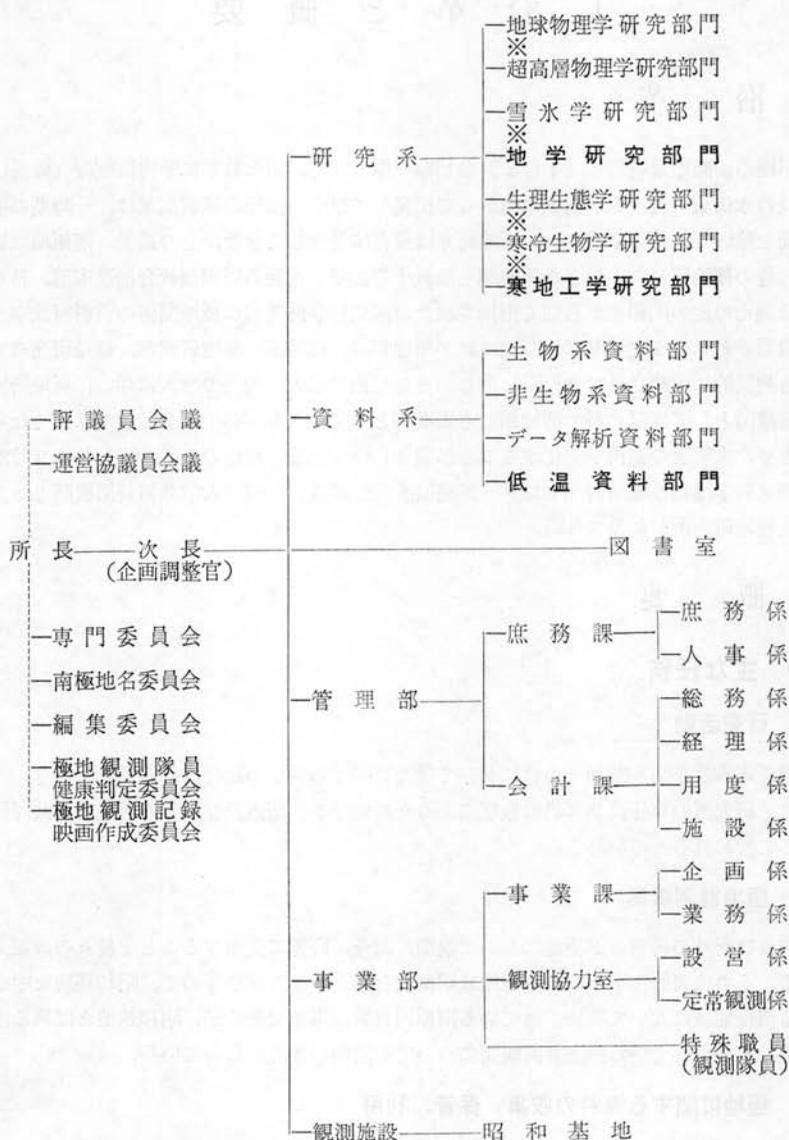
ウ 極地に関する資料の収集、保管、利用

南極地域観測隊が持ち帰った資料、その他様々の方法で収集される資料及びこれらの資料分析のための共同利用の施設設備を所内及び所外の研究者の利用に供する。

エ 大学院教育に対する協力

他の大学の大学院学生に対する教育について、協力を行う。

(2) 組織



※ 客員部門

太字は昭和50年度新設

区 分	所長	次長	教授	助教授	助手	事務系 職 員	技術系 職 員	特殊 職員	その他 の職員	計	
昭和 50 年 度	合 計	1	1	3(4)	4(4)	10	24	9	29	1	82(8)
	所 長	1									1
	次 長		1								1
	研 究 系			3(4)	3(4)	7		2			15(8)
	資 料 系				1	3		1			5
	図 書 室						2				2
	管 理 部						15	2		1	18
	事 業 部						7	4	29		40

(注) ()内は客員部門で外数である。

Ⅱ 研究活動

1. 概 観

本研究も創設第3年次に入り、研究活動は次第に活発になりつつある。研究内容は、専任及び客員教官による一般研究、国立大学共同利用機関としての共同研究、国際協力による南極マクマード地域の研究に大別される。教官の多くは南極地域観測事業に密接な関係を持っている。この点は他の研究所に類例のない特色といえる。

研究領域は南極を中心とする超高層物理学をはじめ、地球の気圏、水圏、岩石圏、生物圏と多岐にわたる。さらに、極地設営技術の研究や資料・情報の収集・整理・解析に関する研究も進められている。研究所建物が未完成のため、研究面での制約は避け難いが、第3年次の研究活動は前年度に比べて見るべきものが多い。以下にその詳細を示す。

2. 一般研究

一般研究課題と担当教官

分野	研 究 課 題	担 当 教 官	
		氏 名	職 名
超高層物理学	ロケット観測による極域電離層擾乱の研究	永田 武 平沢 威男 滝沢 美代子	所 長 助 教 授 助 手
	極域ULF電磁波動の研究	平沢 威男 鮎川 勝	助 教 授 助 手
気象水象学	南極氷床の気象学雪氷学的研究	楠 宏 西尾 文彦	教 授 助 手
	南大洋の海水域の変動に関する研究	楠 宏	教 授
	南極における放射収支に関する研究	川口 貞男	助 教 授
	南極の気候変動に関する研究	川口 貞男	助 教 授
	ネパール・ヒマラヤの氷河・永久凍土に関する研究	藤井 理行	助 手
固 態	マクマード・サウンド地域の地球物理学的研究	神 沼 克 伊	助 教 授
	氷震の研究	神 沼 克 伊 西尾 文彦	助 教 授 助 手

地球科学	南極大陸の地下構造	神 沼 克 伊	助 教 授
	南極の地震活動	神 沼 克 伊	助 授 教
	ドライバレー地域の歴史の変遷	中 井 信 之	客員助教授
	やまと隕石の研究	楠 宏	教 授
		矢 内 桂 三	助 手
	昭和基地付近の地質学的研究	矢 内 桂 三	助 手
生物学	リュツォ・ホルム湾沿岸の露岩地域におけるダニ類の研究	松 田 達 郎 大 山 佳 邦	教 授 助 手
	南極産陸上植物の実験生態学的研究	松 田 達 郎 安 藤 久 次 史 神 田 啓 史	教 授 客員助教授 助 手
	南極産蘚苔類の分類学的研究	松 田 達 郎 安 藤 久 次 史 神 田 啓 史	教 授 客員助教授 助 手
	海氷間隙水中の微小藻類の生態学的研究	星 合 孝 男	助 教 授
	南極大陸沿岸における動植物プランクトンの研究	星 合 孝 男 福 地 光 男	助 教 授 助 手
	南極大陸沿岸における底棲動物の分布及び食性の研究	星 合 孝 男 福 地 光 男	助 教 授 助 手
	リュツォ・ホルム湾岸におけるアザラシ・ペンギンの分布調査	星 合 孝 男	助 教 授
	日本南極越冬隊の集団生活とその変遷	松 田 達 郎	教 授
寒地工学	軽い橋の開発	村 山 雅 美 村 越 望 啓 寺 井 啓	教 授 助 教 授 助 手
	スノーモビルの開発, 利用について	村 山 雅 美 村 越 望 啓 寺 井 啓	教 授 助 教 授 助 手
	南極観測隊における海氷上の輸送の問題	村 山 雅 美 村 越 望	教 授 助 教 授

(1) 超高層物理学

ア ロケット観測による極域電離層擾乱の研究

(担当教官)

所長 永田 武, 助教授 平沢威男, 助手 滝沢美代子

(研究要旨)

本研究は、昭和基地のロケット実験で得られた電子密度、温度、オーロラX線、電場、オーロラ可視光、紫外光、赤外光などのデータをもとに、各種地上データとの比較、検討を行い、オーロラ現象の立体的研究を目的としている。現段階の研究テーマとしては、オーロラ粒子による低域電離層の電離過程であって、特に極嵐発達過程にともなって変化するオーロラ粒子のエネルギー、スペクトラムと電離層電離の関係を実験的、また理論的に解明することにある。その結果、観測事実とモデル計算の結果を比較、検討することにより極嵐の Breakup 期、Post Breakup 期の入射粒子のエネルギー、スペクトラムの相異を確かめ得た。

イ 極域 ULF 電磁波動の研究

(担当教官)

助教授 平沢威男, 助手 鮎川 勝

(研究要旨)

地球をかこむ磁気圏空間内に発生する電磁流体波は地上でULF電磁波動として観測される。これらの電磁波動はその擾乱源を極域地方、特に極光帯付近に持つものが多い。従って、南極地域で観測した資料を用い解析し、その特性を明らかにすることにより、この種の波動現象の生起機構に関する知見を得るのが本研究の主要な目的である。

その結果、極嵐時に観測されるULF波動現象に関し、その周波数の卓越性、空間的出現特性、極光現象との相関性などを明らかにすることができ、この種のULF波動の生起機構についてのいくつかの物理的諸性質を知り得た。

(2) 気象水象学

ア 南極氷床の気象学雪氷学研究

(担当教官)

教授 楠 宏, 助手 西尾文彦

(研究要旨)

南極氷床は降雪による補給、重力による氷床の流動を経て、南極大陸周辺での融解や氷山の分裂による流出という輪廻を示している。南極地域観測隊によって得られた雪氷観測資料のうち、積雪量と氷床形態の関係について統計的解析を行った。氷床表面の起伏の卓越波長、表面起伏と氷厚の関係、表面起伏と堆積量との関係等を論じた。結果の一部は第

1 回南極雪氷シンポジウム（昭和50年5月26日開催）において「みずほ高原の基盤・表面地形および積雪の堆積について」と題し発表した（南極資料第54号）。

イ 南大洋の海水域の変動に関する研究

（担当教官）

教授 楠 宏

（研究要旨）

南大洋の海水域の時間的・空間的変動の研究は、極域と中低緯度とのエネルギー交換、全地球の気候変動機構の解明上重要である。

このため、昭和32年以降の昭和基地周辺の海水縁の季節変化、年変化に注目した。航海期には氷縁は68°S付近まで2～4 km/日の速度で後退する。しかし、海岸から45km程度は定着氷が残る。流水域は5～30cm/secで250°方向へ流れる。冬期間の氷域について気象衛星 ESSA の資料を解析した。これらの結果は論文「南極昭和基地周辺の海水縁の変動」とし発表した。

更に気象衛星資料の解析を続行中である。

ウ、南極における放射収支に関する研究

（担当教官）

助教授 川口貞男

（研究要旨）

極域の熱収支の様相は気候変動に重要な意味をもっている。熱収支の中で放射収支は最も重要な要素の1つであり特に氷雪面領域での反射率は全地球の気候変動に関わるものとして注目されて来ている。幸い今夏シーズンに航空機を使っての反射光の測定を実施する事が出来リュツォ・ホルム湾及び大陸氷床周辺でのデータを取得した。結果の解析は現在進めているが特に注目されるものとして大陸氷床周辺域の反射率は60%前後の値を示し、今迄考えられていたより雪面への日射収吸量は予想外に大きい。更に解析を進めリュツォ・ホルム湾の日射収支の状況をとらえると共に大陸内部の日射収支の観測を計画している。

エ 「南極の気候変動」に関する研究

（担当教官）

助教授 川口貞男

（研究要旨）

60年代以降における各地の異常気象の頻発は、北極の寒冷化傾向と関連するものとして極域の気候変化が注目されて来ている。南極における系統的な気象データは IGY 以来の20年余しかないが、これらのデータは他のデータ、例えば氷床の層位解析の結果と結びつけ過去の気候を知る事が可能となる。20年間の気温データによると、年々の変化は冬に大きく夏には小さい。即ち年平均気温の変動は冬の気温の変動に左右されている。また、日射量の変動と気温の変動は直接的には結びつかず、南極をとりまく中高緯度の大気循環を介して考えるべきものと思われる。

オ ネパール・ヒマラヤの氷河・永久凍土に関する研究

(担当教官)

助手 藤井理行

(研究要旨)

昭和48年～50年の3回、名古屋大学ネパール・ヒマラヤ氷河学術調査隊(文部省科学研究費海外学術調査、研究代表者・名古屋大学水圏科学研究所 樋口敬二教授)に参加し、山脈主軸南側のクンプ・ヒアール、北側のムクト・ヒアールで氷河、永久凍土の調査を実施した。主な結果は次のとおりである。

(1) ムクト・ヒアールのリカサンバ氷河の涵養、消耗は主にモンスーン期(6月～9月)に起こり、現在氷河の質量収支は、わずかにプラスである。

(2) 氷化の過程は、氷河表面積雪層の融解・浸透・再凍結による。

(3) 構造土の分布は、森林限界と雪線の間に限られ、ムクト・ヒアールでは、礫質構造土が、クンプ・ヒアールでは、植被構造土が卓越する。この相違は、主として気温較差の違いによる。

(4) 永久凍土は、両地域とも5,000m以上の高度に分布し、地温減率は永久凍土分布域で約 $1^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ と、急激に大きくなる。

研究成果は、論文7編にまとめ、このうち6編は、“Glaciers and Climates of Nepal Himalayas—the report of the Glaciological Expedition to Nepal”, Seppyo, Vol. 38, Special Issue に発表した。

(3) 固態地球科学

ア マクマード・サウンド地域の地球物理学的研究

(担当教官)

助教授 神沼克伊

(研究要旨)

南極マクマード・サウンド地域は活火山のエレバスをはじめ、多くの火山が存在し、大陸側にはドライバレーと呼ばれる無雪地帯があるなど地球物理学的に大変興味がある。この地域では、日本、アメリカ、ニュージーランド三国共同でボーリングが実施され、南極大陸の形成史の解明が行われている。このボーリング計画は DVDP と呼ばれ、昭和50年12月で終了した。この研究の一環として、この地域での地球物理学的調査を開始した。

昭和49—50、50—51年、微小地震観測を行い、この地域の微小地震及び火山性地震の活動を調べた。この他、地殻熱流量の測定や隕石探査も実施してゆく予定である。

イ 氷震の研究

(担当教官)

助教授 神沼克伊、助手 西尾文彦

(研究要旨)

氷の破壊現象である氷震を、地震学や固態地球物理学の立場から調べることを目的としている。みずほ観測拠点に地震計を設置し、氷震を観測するとともに、氷床内に蓄積される歪の測定や、氷床の移動などを観測している。これらの観測結果をもとに、氷震の発生過程を地震のそれと対比しながら研究している。

ウ 南極大陸の地下構造

(担当教官)

助教授 神沼克伊

(研究要旨)

南極大陸の地下構造を求めることは、二つの大きな目的がある。その一つは、プレートテクトニクスの理論が発展したにもかかわらず、南極大陸及びその周辺は南極プレートと呼ばれる1枚のプレートを形成していると考えられているが、その構造は未解明であり、これを行う。また、南極大陸は平均1900mの厚さの氷床に覆われているが、その地下構造は他の大陸に比較し、どのようにになっているかを調べることも、その一つである。

大陸下の構造解明に必要な地球物理学的資料は多くはないが、その中では資料の豊富な重力を使い、その解明を行っている。その結果、地形、地質学的には云われていた、東南極と西南極の構造が異なることは、地球物理学的にも明らかになってきた。つまり、東南極と西南極では地下数十キロメートルの深さまで、その構造に差があると考えられる。重力の資料ばかりでなく地震の表面波を使っても地下構造を求める。

エ 南極の地震活動

(担当教官)

助教授 神沼克伊

(研究要旨)

南極は地球上で最も地震活動の低い地域である。活動度が低いと云うよりは、むしろ地震が皆無と考えられていた。しかし、昭和基地をはじめとする南極にある地震観測点のデータを使って解析した結果、南極大陸内にもマグニチュード5程度の大きさの地震が起っていることが明らかになった。

また、昭和基地やマクマード基地で行った微小地震観測の結果、マグニチュード2以下の地震活動があることが判明した。

これらの地震活動の空間的、時間的分布の解析が今後の大きな課題である。地震活動は認められても、南極で大きな地震が発生していない原因の解明は、依然として固態地球物理学の分野の重要な課題である。

エ ドライバレー地域の歴史的変遷

(担当教官)

客員助教授 中井信之

(研究要旨)

① 昭和50年10月～昭和51年1月の間、国際協力による DVDP に参加、掘削現地での試料採集を行った。

今回の現地調査及び昭和48～49年シーズンに参加した時得た試料について、以下に述べる研究を続けている。

Dry Valley の歴史をさぐるべく、Wright Valley の Vanda 湖底掘削試料、湖水、地表塩類の同位体組成から、この標高95m以上の谷が過去海底であった事を明らかにした。さらに、Ross 海沿岸の広範囲にわたり、標高 59～145m の高所に海洋積物、mirabilite ($\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) がみつき、それらが海洋起源であるか否かの確認を急いでいる。さらに海洋堆積物の年代決定を試みつつあり、海水面の過去の上昇か、大陸の隆起かの結論を出すべく努力中である。また、これと関連して昭和基地周辺の mirabilite 数試料についても、その産状と起源を追究している。

② Dry Valleys の歴史に関連して、同地域の氷河試料約20個について同位体組成を測定中である。

③ Ross 海の Ross 島の生い立ちについて、火山活動の歴史をさぐるために、DVDP 掘削試料の同位体組成から、約120万年以降少なくとも2回の火山噴出により形成された事、及び海底噴火であることを明らかにした。

オ やまと隕石の研究

(担当教官)

教授 楠 宏

(研究要旨)

第10次隊によって昭和44年12月、やまと山脈南部の裸水上で9箇の石質隕石(やまと隕石と命名)が発見された。この採集地付近を昭和48年12月、第14次隊は雪氷観測再測定のために再度訪れ、12箇の石質隕石を発見した。現場での産状に関する記載を中心に、産地の地形や氷床の状況について述べ、将来さらに発見の可能性のあること、今後の研究の重要性を指摘した。結果は第1回やまと隕石シンポジウムで発表するとともに、論文2篇を公表した。

カ やまと隕石の研究

(担当教官)

助手 矢内桂三

(研究要旨)

1. やまと隕石の集積に関する研究

現在までに採集された約1,000個のやまと隕石の産状、分布、隕石種から集積機構を明らかにし、同時に、やまと隕石の予想される分布についての検討した。また、南極の他の地域についても隕石の存在の可能性を検討している。やまと74隕石の探査と採集について南極資料に発表する。

2. やまと隕石の分類に関する研究

「Catalog of Yamato Meteorites in the National Institute of Polar Research」を刊行する予定である。現在、隕石の種の同定、分類が最も遅れているので、「共同研究」の研究者とも協力して進めている。今まで約40個について隕石種が明らかになった。

3. やまと隕石の岩石学的研究

集積機構や分類の研究と並行して、Yamato 74隕石の一般的な岩石記載を行っている。Yamato 73, Yamato 74隕石の整理分類を行い個籍台帳と写真台帳を作成し、何時でも研究者の閲覧に供せられる状態にしてある。

ヨ 昭和基地付近の地質学的研究

(担当教官)

助手 矢内桂三

(研究要旨)

昭和基地付近は東南極橋状地の一部で、グラニュライト相の變成岩類と花崗岩類からなっている。この地域の地質について、岩相分布、地質構造、岩石年代の研究を行い、その結果の一部は Antarctic Geological Map Series として公表された。全体の地質構造、變成史(時代)、變成作用、岩石の年代決定等について研究し、検討を進めている。なお、鉱物資源の基礎資料の収集や、昭和基地周辺にある可能性の高い鉱物資源について、岩石学的な観点から検討している。今後、ベグマタイト脈の希元素鉱物(ウラン鉱、ベリル鉱、含リシウム鉱)や砂中の重鉱物(ルチル等)が可能性のある鉱物資源として調査されよう。

(4) 生物学

ア リュツォ・ホルム湾沿岸の露岩地域におけるダニ類の研究

(担当教官)

教授 松田達郎, 助手 大山佳邦

(研究要旨)

大型動物の生息しない南極露岩の生態系において最高栄養段階を占めるダニ類の分布を通して、生態系の構造を明らかにしようとする研究である。

昭和51年1月から2月にかけて、ラングホブデ、スカルブスネス、オングル島の砂礫を、含水量の異なると思われる多くの地点から採取し、実験室でダニを選別した。2種類のダニが認められ、スカルブスネスでの生息密度は25,000匹/m²に達していた。

イ 南極産陸上植物の実験生態学的研究

(担当教官)

教授 松田達郎, 客員助教授 安藤久次, 助手 神田啓史

(研究要旨)

南極地域、主として昭和基地周辺に産する陸上生物のうちで、蘚苔植物は植物社会学上

最も優占度の高いものであるが、それらの特殊な環境下における適応という問題も注目に値する。昭和50年度の研究においては、第16次隊によって持ち帰えられた蘚苔類のサンプルを実験室において培養し、その適応現象のいくつかを観察した。本実験の目的は培養及び栽培方法を確立するとともに、その發育状態と変異を観察することである。特に、低温下における生長・発達過程、形態の変異及び無生芽による繁殖様式等について実験観察がなされた。これらにより、培養・栽培の可能性の目がつけられたので、今後、南極各地における蘚苔群落の種組成を厳密に検討することが可能になった。

ウ 南極産蘚苔類の分類学的研究

(担当教官)

教授 松田達郎, 客員助教授 安藤久次, 助手 神田啓史

(研究要旨)

現在昭和基地周辺に知られている蘚苔類のうち、はりがねこげ属とやのうえのあかこげ属の数種について、分類学的研究を行った。

従来考えられていた種名は、文献と研究者の意見を考察することによって多少修正される可能性がでてきた。また、本担当教官の一名は、昭和50年度末に、南極産蘚苔類を多数収集保管している英国の陸上生態学研究所(エジンバラ)と大英博物館、及びパリ科学博物館でそれらの基準標本を研究する機会を得、多くの新しい知見を得た。さらに、他の一名は、昭和50年度の夏季に、フィンランドの亜北極地帯ラップランドへ赴き、蘚苔類の観察と採集を行った。これらの分類学的基礎に基づいて、今後さらに広範囲な地域を対象とした分類学的再検討を計画している。

エ 海水間隙水中の微小藻類の生態学的研究

(担当教官)

助教授 星合孝男

(研究要旨)

海水下部の間隙水中の藻類が第一次生産者として、南極沿岸の生態系の中でいかなる意義をもつかを明らかにすることを研究の目的とした。

そのため、微小藻類の季節消長と、海水下端付近の間隙水及び海水中に生息するかいあし類の幼生の種類組成及び出現状況の季節消長とを調査した。かいあし類幼生は冬期に海水下端に出現し、成長しながら春を迎える。

併せて、海水の温度測定を行い、海水下端の温度の日変化、季節変化が僅少であることを確めた。

オ 南極大陸沿岸における動植物プランクトンの研究

(担当教官)

助教授 星合孝男, 助手 福地光男

(研究要旨)

夏期、南極大陸沿岸の第一次生産量は大きい。しかし、第一次生産量の多い海域は必ずしも均一に分布しているわけではない。この機構を解析することを目的として、アルミランテ・ブラウン基地において、動植物プランクトンの調査を実施した。昭和50年12月から51年1月にかけて、水温は -0.1°C から $+2.1^{\circ}\text{C}$ にまで上昇した。この間にあって、クロロフィル-a量は $5\text{mg}/\text{m}^3$ から12月下旬 $43\text{mg}/\text{m}^3$ と増加したが、1月下旬には $10\text{mg}/\text{m}^3$ に減少した。一方、ネットプランクトンの沈澱量(体積)も $44\text{ml}/\text{m}^3$ から $139\text{ml}/\text{m}^3$ となった後、 $42\text{ml}/\text{m}^3$ に減少した。

また、リュツォ・ホルム湾湾口付近では、浮氷帯と開水面との間の植物プランクトン量の差を検討するための試料を採集した。

カ 南極大陸沿岸における底生動物の分布及び食性の研究

(担当教官)

助教授 星合孝男, 助手 福地光男

(研究要旨)

南極大陸沿岸における生態系の食物連鎖を明らかにすること、及び地域差と食物選好性との関係を検討することを目的として研究を進めている。

1. 昭和基地周辺において、食肉性底生動物の分布と季節消長とを調査した。特に、ウニの1種について、棲所と食物との関係、及び食物選好性の季節変化を研究した。
2. アルミランテ・ブラウン基地において底生魚類の種類組成と食性とを調査した。調査のため採集した個体数は231個体であり、*Notothenia gibberfrons*であった。

キ リュツォ・ホルム湾沿岸におけるアザラシ、ペンギンの分布調査

(担当教官)

助教授 星合孝男

(研究要旨)

本調査は、リュツォ・ホルム湾内の生態系において、最も高い生態学的位置を占める、大型動物群の量と分布とを把握する目的で実施したものである。調査には、航空機(セスナ185)を利用した。天候等の関係で、最適の時期に調査を行ったとは言えないが、今後の調査研究の手がかりを得ることができた。

1. ウエッデルアザラシの分布調査を昭和50年10月に実施し、湾内で約1,000頭のアザラシを計数した。沿岸部に多く、特に宗谷海岸及び付近の島・氷山の周辺に多い。
2. 10月1日、コウテイペンギンルツカリーを発見した。以後51年1月6日までの間、6回の航空写真撮影を試み、ペンギン集団の移動・分散の観察を行った。なお、10月24日のペンギン個体数は約7,200羽であった。
3. 11月中旬、斜写真によりアデリーペンギンルツカリーの位置の確認と個体数の推定とを行った。9カ所のルツカリーがあり、そこでの個体数は1,700程度と考えられる。

ク 日本南極越冬隊の集団生活とその変遷

(担当教官)

教授 松田達郎

(研究要旨)

第1次越冬隊より第15次越冬隊までの集団生活の変遷の観察と、各越冬隊及び観測隊報告をもとに集団社会的現象を考察した。

先づ越冬隊集団には流行語のあること、年齢順位がその秩序のもとになっていると思われる、「呼び名」「食卓につく位置」などがあることである。その年齢順を守っていた入浴順序が13次隊以降は自由になってしまったことは興味あることである。

隊内規則のうつりゆき、酒の配給制とその自由化される過程や、会議のあなり方どを通じ、越冬隊の運営にみられる約20年間の変遷を検討した。

(5) 寒地工学

ア 軽い橇の開発

(担当教官)

教授 村山雅美, 助教授 村越 望, 助手 寺井 啓, 技官 吉田治郎

(研究要旨)

南極観測隊が使用している橇は、雪上車が曳く 2t 積のもの他は皆無である。今後、スノーモビルが沿岸の小旅行や航空機に搭載して内陸に運び、そこで使用することが考えられる。スノーモビルが曳ける程度の橇の開発にせまられ次の様な設計基準をたてた。

1. 最低200kg (ドラム缶1本) の積載が可能なこと。
2. 簡単に分解、組立、修理が可能で弾力性に富み、軽量であること。

このために橇のランナーは市販のジャンプ用のスキーを用い、上部構造は金属パイプを加工し、ワイヤブレスを多用し軽量化し重量は20kg位に押えることができた。

テストの富士山麓と新潟県下で行った。走行テストでは200ないし250kgを積載してスノーモビルで時速10~20kmで曳かせ、130km走行した。橇には損傷はなかった。今後の問題として耐久性がどのくらいあるかが残っている。

イ スノーモビルの開発、利用について

(担当教官)

教授 村山雅美, 助教授 村越 望, 助手 寺井 啓, 技官 吉田治郎

(研究要旨)

昭和基地周辺の沿岸小旅行や航空機に搭載して内陸に運び野外調査などにスノーモビルを役立てたいため1台購入して種々のテストを行った。

牽引力のテストではスキーのランナーを土台にして作った軽量橇に500kgを積載して平地で5~10kmの速度を得たが、10度の斜面では登坂できず、200kgに減量して登坂した。

また平坦な周囲 1 km のコースで 200 kg ないし、250 kg を積んだ橇を時速 10～20 km で連続的に約 130 km を走行し一応の成果をあげた。不整地の走行性や耐久性の問題が残されている。

航空機への搭載については、調布飛行場において実施し、エンジン、ハンドルなどを取り外して、なんとか機内に搭載できる見通しがたった。これの組立に要する時間は南極の状況を考慮しても 2 人で半日ぐらいである。

ウ 南極観測隊における海氷上の輸送の問題

(担当教官)

教授 村山雅美, 助教授 村越 望

(研究要旨)

前年に引き続いて主としてホバークラフトの南極での利用について調査を行った。その結果、ホバークラフトの特性から、南極の定着氷上の凸凹を乗切するためには、現在国内各地で就航している 55 人乗程度のものが必要であることが判った。この程度の大きさならばリュツォ・ホルム湾内の定着氷域の大部分をカバーできそうである。しかし比較的凸凹の無い所をえらべば、もうすこし小型のものでも利用できると思われる。

55 人乗艇を分解しないで昭和基地まで搬入することは、ふじの積載場所、クレーンの揚程などから不可能であり、現地組立も難かしく、現状では使用できない。新造砕氷船には積載できるように考えるべきであろう。

将来、大型艇の搬入を計るために、今後は数人乗の小艇にて雪上の航行性、氷雪の附着などの試験をやっておくことがぞましい。

3. 共同研究

当研究所が共同利用研究所であることに鑑み、当研究所の教官と所外の研究者の間で共同研究を行う制度が設けられている。共同研究を行う所外の研究者は、「共同研究員」と呼ばれる。共同研究員には、旅費及び研究費が支給される。

共同研究は、当研究所の教官の希望で行われる場合と所外の研究者の希望で行われる場合とがある。

(詳細については、末尾の国立極地研究所共同研究員規則を参照されたい。)

研究分野	研究課題	研究代表者			期間 (昭和・年)
		氏名	官職	所属	
超高層物理学	無人観測装置の開発	永田 武	所 長	国立極地研究所	49～50
	極地方の電離層中のプラズマ波動観測機器の開発	木村 磐根	教 授	京都大学工学部	50～51
気象水象学	南半球の高層気象の研究	川口 貞男	助教授	国立極地研究所	50～51
	白瀬氷河源流氷床域の雪氷学的研究	楠 宏	教 授	国立極地研究所	50～52

固態地球化学	やまと隕石の総合研究	永田 武	所 長	国立極地研究所	49~51
	昭和基地周辺の地質学的研究	諏訪 兼位	助教授	名古屋大学理学部	49~51
	南極地域における放射平衡の研究	川口 貞男	助教授	国立極地研究所	49~50
	重力解析による南極大陸の地下構造	楠 宏	教 授	国立極地研究所	49~51
	南極における航空機による地球物理学的測定の基礎研究	神沼 克伊	助教授	国立極地研究所	50~52
	南極大陸地域の地球化学的研究	中井 信之	助教授	名古屋大学理学部	50~52
生物学	越冬隊員に関する環境科学的研究	松田 達郎	教 授	国立極地研究所	49~51
寒地工学	低温下における機械工学に関する研究	栗野 誠一	教 授	日本大学理工学部	49~50
	極地建造物の研究	佐藤 稔雄	教 授	日本大学理工学部	49~50
国際共同観測	マクマード・サウンド地域の地学的研究	永田 武	所 長	国立極地研究所	49~51
極 地 観 測	南極におけるエアロゾル及び微量気体成分の研究	斉藤 博英		気象研究所	50~53
	昭和基地周辺の生物圏を中心とする環境科学的研究	朝比奈一男	教 授	中京大学体育学部	50~53

(1) 超高層物理学

ア 無人観測装置の開発

(研究代表者) 永田 武 (所長)

(所内研究者) 平沢威男 (助教授), 鮎川 勝 (助手)

(所外共同研究員) 林 幹治 (東京大学理学部助手), 桑島正幸 (気象庁地磁気観測所)

大瀬正美 (郵政省電波研究所)

オーロラ・フレアーは磁気圏に貯えられたエネルギーが電離圏に爆発的に消費されていく過程であると考えられている。昭和51年1月から始まったIMS計画の研究課題Ⅱ「オーロラ・フレアー」では極地域を中心にオーロラ粒子の降りこみ機構、エネルギーの蓄積とその解放の過程を明らかにすることを最重要課題として計画されている。地上観測によってこの目的に沿ってオーロラ・フレアーの発達と伝播を精密に測定するためには従来昭和基地で実施してきた1地点での観測に頼るのでは不十分で、地上に観測網をはりめぐらすこと即ち多点観測を行うことがとりわけ重要であること。多点観測計画を実施するに当っては有人観測基地を増設することが不可能な現在の日本南極地域観測隊の規模からして南極の過酷な自然条件(最低気温 -60°C ・平均気温 -30°C ・平均風速 10m/s)に充分耐えうる無人観測装置の開発が是非とも必要となってきた。無人観測装置の開発に当って解決しなければならない問題は、①電力供給の方法 ②観測機器の保護方法(特に保温の問

題) ③長時間記録方法 ④正確な時刻表示法 ⑤記録伝達方法などがあげられる。我々は装置開発の第一歩として観測計器類を充分保護しその動作に支障をおよぼさない保温箱を作製するために必要な設計資料を得る目的で国立極地研究所冷凍庫を使用して昭和50年3月～4月に基礎実験を実施した。その結果は、既に昭和49年度当報告書で報告済みである。この基礎実験結果を設計資料として、断熱効果を考慮した発泡スチロール・アルミ板・ベニヤ板などの重ね合せ方式による保温箱を作製した。一方保温箱への熱源供給法は、無人観測装置設置予定場所の環境条件の1つである平均風速10.7m/sに着目し、比較的小型堅牢である米国製風力発電機を採用した。本年は、これらについて約 -30°C の環境試験室(株式会社ミサワホーム)を中心に各種性能試験を実施してきた。結果の概要を次記する。

(1) 風力発電機の動作試験結果

保温箱の熱供給源として使用する2台の風力発電機(DC12V, 200W/1台)は、風速8m/s時の出力で外気温度と保温箱内部温度の差を約 30°C 保障するものと推察することができる。また、昭和50年8月23日襲来した台風6号(日平均最大風速18m/s, 瞬間最大風速29.4m/s)下での動作及び約 -30°C の低温下における動作に異常が認められなかったことから、対風圧・対低温動作の信頼性を有しているものと判断できる。

(2) 保温箱の保温能力試験結果

基礎実験結果から得られた資料を用いて計算される保温能力に比べ約2倍の保温能力を有するものであることを確認した。このことは試作した保温箱の外壁が発泡スチロール・ベニヤ板・アルミ板などの重ね合せ方式で作製したことが有効であることを証明している。

(3) 観測計器類の低温動作試験結果

約 -30°C において1週間の動作試験を実施した。その結果観測計器・記録器などの動作に異常は認められなかった。また、昭和51年1月19日～25日まで第18次隊搬入予定のリオメーター観測装置の動作試験を北海道の電波研究所稚内観測所において実施し低温下における動作正常を確認した。

以上のことから試作した無人観測装置は昭和47年佐々木(第13次隊員)の現地における気象観測結果を考慮すれば計画された約4ヵ月程度の観測記録の取得は充分期待できるものと思われる。本試作品は現在第17次隊によって南極に搬入され実際の観測が開始されようとしているところである。なお詳細の報告は近々南極資料に発表する予定である。

イ 極地方が電離層中のプラズマ波動観測機器の開発

(研究代表者) 木村蒼根(京都大学工学部教授)

(所内研究者) 芳野赴夫(客員教授), 鮎川 勝(助手)

(所外共同研究員) 宮武貞夫(電気通信大学助手), 柴田 喬(電気通信大学助手)

【研究成果】

南極ロケットにより南極地方の電離層中のプラズマ波動を観測するプロジェクトは、第14次隊までのロケット実験においても行われたが、第17次からのIMS期間には、特に波動-粒子相互作用のプロジェクトが3つの大きなプロジェクトの一つとして取り上げられ、その目的を達成せしめるロケット搭載機器の開発が本共同研究の目的である。

波動-粒子相互作用のプロジェクトでは、数Kev~数100Kevの電子のエネルギー分布の観測と、これに対応する波動として、電子のプラズマ周波数(HF帯:1~10MHz)近傍の電磁波及びプラズマ波の強度のスペクトル、ポインティングベクトルの測定などが必要になる。

ここでは特にVLF帯の波動観測機器の開発についてその成果を述べる。

VLF帯の波動観測器としては、ループ、ダイポール両種アンテナを用い、広帯域で両者のスペクトルを同時にとり、電磁波、プラズマ波の辨別が出来ることが望ましいが、テレメータの制限から同時に二つの広帯域スペクトルを伝送することは不可能である。そこで現象が数秒間以上継続すると考えて5秒間程度毎のタイムシェアリングを行う。

アンテナの設計は最も重要なものであるが、予想される信号強度が電離層中でヒス及びコーラスについて、電界で $0.1 \sim 10 \mu\text{V}/\text{m}[\text{Hz}]^{\frac{1}{2}}$ 、磁界で $1 \sim 100 \times 10^{-5} \gamma/[\text{Hz}]^{\frac{1}{2}}$ 程度であることを考慮して設計する。ダイポールアンテナについては、受信機プリアンプの感度が $0.01 \mu\text{V}/[\text{Hz}]^{\frac{1}{2}}$ 程度であり、実効高0.1m以上のアンテナであれば良いことになるが、アンテナ周囲のイオンシースと入力インピーダンスで決まるピックアップファクターが1/10としても1mのアンテナ長でヒス、コーラスは検出できることになる。更にこのピックアップファクターを良くするため、アンテナにプラス3V程度の直流バイアスをかけイオンシースと除去する方法を講ずる。

一方ループアンテナは、プリアンプの感度を $0.01 \mu\text{V}/[\text{Hz}]^{\frac{1}{2}}$ として、磁界 $H=10^{-5} \gamma/[\text{Hz}]^{\frac{1}{2}}$ (真空中の電界に換算すると $E=377H[\gamma/[\text{Hz}]^{\frac{1}{2}}]/4\pi \times 10^3 [\text{V}/\text{m} [\text{Hz}]^{\frac{1}{2}}]$ より $E \approx 3 \mu\text{V}/\text{m} [\text{Hz}]^{\frac{1}{2}}$ となる)を検出するためのアンテナ実効高 $heff$ は3mm以上必要となる。空心コイルの場合、30cm角10回巻ループで1KHzに対して $heff=2 \times 10^{-2} \text{mm}$ であり、巻数比1:100以上のステップアップ比のトランスを用いて大体目的が達せられる。しかし前記の寸法のループアンテナは小形ロケットへの格納がむづかしい。そこで $0.9 \text{cm} \phi \times 15 \text{cm}$ 程度のフェライトコアを用い8,000回巻いて自己共振周波数を数KHz付近にもってくることにより、トランスも不要で数mmの実効高が得られ、かつ格納が容易であることがわかった。

第18次隊のロケットにはポインティングベクトルの観測を加えたが、これはロケットが磁力線方向に飛翔できることから、ロケット軸に垂直な面内で互に直交する電界と磁界の各1成分のみを測定して磁力線方向のポインティングベクトルの成分を測定するものである。これはオーロラ中のVLF放射が、オーロラ自体あるいは電離層高度から出ているものか、遠く磁気圏から磁力線に沿って伝搬して来たものかなどの辨別ができると思われる。

これらのVLF信号のスペクトル伝送のための広帯域テレメータは従来からのIRIGテレメータのチャンネル15付近を利用して、35KHzにサブキャリアを立て、片側側波帯振中変調で25~35KHzの間に10KHzのバンドの信号をのせる方式を行ったが十分な特性

を得ている。

(2) 気象水象学

ア 南半球の高層気象の研究

(研究代表者) 川口貞男 (助教授)

(所内研究者)

(所外共同研究員) 福谷 博 (気象庁観測部)

【研究成果】

前年度は主として、調査に必要な計算機処理用プログラムの開発、データ収集にあたり、結果は出せなかった。

① 開発したプログラムは次のとおりである。

1. 統計用プログラム

イ 平均 ロ 偏差 ハ 標準偏差

2. 経年変動調査用プログラム

イ 移動平均 ロ 調和解析 ハ 曲線回帰

② データ集収

データは主に次の本から収集し、計算機処理用コーディング紙に転写している。コーディングしたものはパンチカードに外注する予定である。

利用した Data Report

1. Climatological Data for Antarctic Stations

2. Monthly Climatic Data for the World

イ 自瀨氷河源流水床域が雪氷学的研究

(研究代表者) 楠 宏 (教授)

(所内研究者)

(所外共同研究員) 清水 弘 (北海道大学低温科学研究所助教授)

上田 豊 (山口大学教育学部講師), 渡辺興亜 (国立防災センター雪害実験研究所), 成瀬廉二 (北海道大学低温科学研究所助手)

【研究成果】

昭和50年度雪氷共同研究会では、昭和44年(第10次隊)より、昭和50年(第15次隊)にかけて白瀨氷河源流水床域において実施された雪氷学的調査(「エンダービーランド地域の雪氷学的研究長期計画」)の研究成果をまとめる作業を行った。成果の一部は昭和50年5月第1回南極雪氷シンポジウムにおいて発表し、討論された。その後、各研究項目についてそれぞれ担当者を中心にデータの解析、検討が進み、論文作成作業にかかっている。この計画の内陸トラバースに関する研究成果は昭和51年秋までにまとめ、下記に示す20篇の論文(英文)を合本として、国立極地研究所の出版物に発表する予定である。

1. 氷床表面および基盤の形態。(清水・吉村・小元・成瀬・横山・渡辺), [表面等高線

地形図, 基盤断面図].

2. 氷床表面の小地形. (横山・渡辺・成瀬), [小地形の分布図, 地勢概念図].
3. 雪面形態の分布. (渡辺・上田), [積雪表面形態, 模様分布図].
4. みずほ高原の気象. (井上・山田・小林・上田), [地上気象要素の季節変化図, 地域変化図, 時間変化図].
5. カタバ風と地ふぶき. (小林), [カタバ風の垂直構造図, 風速と地ふぶき輸送量関係図].
6. 年平均気温の分布. (佐藤), [10m雪温分布図].
7. みずほ高原の気候特性. (上田・小林), [内陸と昭和の気象要素対照図, 海塩成分分布図].
8. 昭和基地における堆積と融雪. (横山・里見・渡辺・大畑), [堆積・融雪量の経年変化, 季節変化図].
9. 昭和基地・みずほキャンプ間の堆積量の年変化, 季節変化. (山田・奥平・渡辺・横山), [堆積量の経年変化, 季節変化図].
10. 雪尺網による雪面形成の観測. (奥平・成田・山田), [雪面の時間的変化図].
11. 積雪層位の研究. (渡辺・山田), [表面積雪の層位図].
12. 薄片による積雪の微細構造の解析. (成田・渡辺), [積雪の微細組織を示す図].
13. 年間堆積量の分布. (渡辺・山田), [年間正味堆積量の分布図].
14. 氷床の表面流動. (成瀬), [水平流動ベクトル分布図, 水平・鉛直流動量の地域変化図].
15. 氷床表面の歪と流線. (成瀬・清水), [歪分布図, 流線図].
16. 宗谷海岸における流出量. (中尾・吉村・上田), [沿岸流動分布図].
17. 表面積雪層の酸素同位体比. (加藤), [$\delta_{18}O$ の分布図].
18. 積雪の含有微量化学成分. (室住), [各種含有化学成分の分布図].
19. みずほ高原における重力異常. (阿部・吉村・成瀬), [Free air, Bouger 異常分布図].
20. みずほ高原における地磁気三成分. (吉村・阿部・成瀬), [偏角, 伏角, 全磁力分布図].

注: () は著者, [] は結果を示す主な図

(3) 固態地球科学

ア やまと隕石の総合研究

(研究代表者) 永田 武 (所長)

(所内研究者) 矢内桂三 (助手)

(所外共同研究員) 河野 長 (東京大学理学部助教授), 八木健三 (北海道大学理学部教授), 大沼晃助 (北海道大学理学部助手), 大場与志男 (北海道大学理学部助手), 島 誠 (理化学研究所), 岡田昭彦 (理化学研究所)

【研究成果】

永田 武, 河野 長の研究班は, 主としてやまと隕石の磁気学的性質の分析を, また八木健三, 大沼晃助, 大場与志男, 島 誠, 岡田昭彦の研究班は, やまと隕石の鉱物学的地球化学的研究を行った。

昭和44年12月第10次観測隊はやまと山脈の南東端において, 9個の隕石を発見し, やまと隕石 a, b, c, ……h, i と命名した。つぎに昭和48年12月第14次越冬隊は同地域でさらに12個の隕石を発見し, そのうち 500g をこえる大きな4個に対し, やまと隕石 j, k, l 及びmと命名した。ついで第15次越冬隊は昭和49年12月同地域の精査を行い, 670個に及ぶ隕石の採集に成功した。

我々はこれらの隕石に関する鉱物学的, 岩石学的研究を進めつつあるが, ここにはやまと隕石 j, k, l, m についての研究結果の概要を記す。

(1) j, k, 及びmはともに olivine-pyroxene chondrite (カンラン石輝石球顆状隕石) で, 灰褐色の fusion crust (溶融皮膜) を有し, 堅硬である。破面では直径 0.1~1.5mm ときに 4.0mm におよぶ chondrule (コンドリュール, 球顆) が多数ふくまれ, 鏡下では平行棒状の olivine よりなるもの, 放射状の pyroxene よりなるもの, 斑状の olivine と pyroxene の集合よりなるものなど, 種々のものが知られている。その構成鉱物は olivine (Fo₇₂₋₈₁), orthopyroxene (En₇₇₋₈₁) がもっとも多く, 少量の clinopyroxene (Wo₃₄₋₄₆ En₄₆₋₅₆ Fs₈₋₁₀), plagioclase (An₁₀₋₁₄), kamacite, taenite, chromite, troilite などの金属鉱物とガラスからなる。コンドリュールを充填する基質は同じ鉱物構成であるが, 一般により細粒である。

これらの chondrites に比し, やまと隕石 l は chondrule を全く欠く pyroxene-plagioclase achondrite (輝石斜長石無球顆隕石) に属し, 種々異なる lithic fragments (石質破片) を含有し, 角礫岩状を呈するのがいちじるしい特徴である。これらの lithic fragments は鉱物組成と組織から見て, diabase, dolerite, anorthite pyroxenite, microgabbro など各種の破片よりなり, polymict breccia といえよう。その鉱物組成は chondrites のそれとほぼ同じであるが, maskelynite の存在することが注目される。すなわちやまと l には An₉₃₋₉₅ の anorthite が存在するが, これとほぼ同じ組成をもち, 完全に等方性のガラス化した maskelynite がみとめられる。さらに fusion crust では maskelynite が加熱のために, もとの anorthite に転移していることは興味深い。

この l には orthopyroxene (En₃₇₋₇₇), clinopyroxene (En₅₃₋₆₆), pigeonite (Wo₈ En₆₂ Fs₃₀) 及び augite (Wo₃₅₋₄₂ En₃₈₋₄₃ Fs₂₀₋₂₂) が共存するが, これらの組成を Di-Hd-En-Fs 四辺形に投影すると, orthopyroxene-clinopyroxene の連結線はほぼほ一点より放射する一群の直線となり, これらの輝石の間にほぼ平衡関係が成立していたことがうかがわれる。不透明鉱物は kamacite, taenite, troilite, chromite よりなり, 副成分鉱物として quartz, tridymite, cristobalite, spinel がみられる。中性子照射したセクションについて行ったフィッシュン・トラック法によれば U をふくむ鉱物としては大部分が apatite であるが, 稀に apatite の縁をとりかこんだ whitlockite が存在することがあり, さらにきわめて稀に baddeleyite, zircon, monazite などが現出されることがある。

全体の総化学組成についての検討も行った。

(2) やまと j, k, l, m, やまと74隕石の自然残留磁化 (NRM), ヒステリシス曲線, などの測定を行った。飽和磁化 (Is) の値から推定してこれらの隕石の7個はコンドライト, 2個はエイコンドライトと考えられる。NRMは平均してコンドライトに対しては $8.9 \cdot 10^{-4} \text{emu/g}$, エイコンドライトに対しては $4.4 \cdot 10^{-6} \text{emu/g}$ である。これらのNRMは一般に交流消磁に対して不安定であるが, 低温消磁に対しては比較的安定していて, 人工的な磁場による, 等温残留磁化では説明できない。やまと74-013は例外的に交流消磁に対して安定で, Arhyseretic Remanence との比較により 0.04Oe という paleointensity が求まる。初期帯磁率 X_0 の測定から X_0/Is を求めると理論値の $1.5 \sim 3$ 倍程度大きい値になる。この不一致に対する十分な説明はまだ見出されていないが, 宇宙線の照射など地球に落下する以前の状態の影響を考慮する必要があると思われる。

イ 昭和基地周辺の地質学的研究

(研究代表者) 諏訪兼位 (名古屋大学理学部助教授)

(所内研究者) 楠 宏 (教授), 神沼克伊 (助教授) 矢内桂三 (助手)

(所外共同研究員) 吉田 勝 (大阪市立大学理学部助手)

【研究成果】

昭和50年度の計画ではラングホブデ, ブライドボークニップ及びスカルプスネスの3図幅を刊行予定であったが, 予算わくと整理の進行状況からラングホブデとスカーレンの2図幅の刊行に変更し, 年度内に2図幅及び説明書を印刷した。昭和基地周辺に関しては今年度の2部を加え合計6部の地質図幅と説明書が完成し, その内容も年々充実したものとなっている。これらは今までの地質調査の成果の一部であり, 今後の地質学研究的基礎となるものである。次年度は日の出岬 (2万5千分の1), スカルプスネス (2万5千分の1) を予定し, 予算わくが増えるならばリュツォ・ホルム湾 (25万分の1) も刊行するつもりである。

ウ 南極地域における放射平衡の研究

(研究代表者) 川口貞男 (助教授)

(所内研究者)

(所外共同研究員) 田中正之 (東北大学理学部教授)

【研究成果】

1. 大気—海洋系の放射伝達

大気—海洋系の放射伝達を計算するスキームを discrete space method を若干拡張する事によって得, それによる数値計算を行った。くわしい結果は昭和50年春季大会予稿集319頁及び同秋季大会205頁に記されているが, このスキームを大気氷床系に使用するには更に種々のモディファイが必要である。特に海洋は flat な場合半透過鏡面であり光を反射すると同時に Snell の法則に従って屈折する事と全反射などの現象が存在する。氷床の場合表面の雪の性質により反射状態が異なって来る。例へば新雪の場合には鏡面反射が非常

に大きい事が指てきされており海面に近い扱いが必要となるし、また、古い雪では鏡面反射は全く考慮に入れる必要がなくなる。ここに得られたスキームをどのように大気-氷床系に適合するようにするかは今後の課題であるが、そのためには更に氷床の日射に対する性質についての情報を得る事が必要となる。

2. 南極における放射ゾンデ観測

昭和基地での約300回の放射ゾンデ観測の結果を解析中であるが、大気上限での上向き放射量について次の結果を得た。

- 1) Rashke et al. (1967) が Nimbus II を使って大気圏外への地球-大気系の長波長放射量を観測しているが、それらの値とゾンデによるものがよく一致している。
- 2) 7月8月の最寒期には 0.23ly/min, 3月4月10日には 0.30ly/min 前後の値を示し、対応する温度は、それぞれ230度K, 245度Kである。
- 3) 晴天時と曇天時では、曇天時の方が約 0.01ly/min 小さい。
- 4) 地表気温との相関は晴天時において非常に高く、関係相関は0.70を示した。曇天時では0.54であった。

エ 重力解析による南極大陸の地下構造

(研究代表者) 楠 宏 (教授)

(所内研究者) 神沼克伊 (助教授), 西尾文彦 (助手)

(所外共同研究員) 溝上 恵 (東京大学地震研究所助手)

吉田栄夫 (広島大学文学部教授)

【研究成果】

南極大陸内での重力の測定は、各国の基地周辺や大陸沿岸の露岩に加え、調査旅行隊により氷床上でも行われており、測定点は5,000点を越す。

研究はまずこれらのデータの収集及びそのカード化から始まった。収集したデータは外国隊によるもの約4,500点、日本隊によるもの1,000点である。日本隊によるデータとしてはこの他、みずほ高原での測定がある。

これらのデータをカード化する際には、単に今回の研究目的だけに使うのではなく、重力データのデータバンクになり得るように配慮した。この意味から観測値を重視するとともに、その点の標高、フリーエアー異常、ブーゲー異常、などもパンチしてある。

ただし、ブーゲー異常はすべての測定点で求められている訳ではない。また、氷床上の測定の場合、その点の氷床の厚さが求められている例は少なく、これはパンチをしたデータではあったが出来なかった。

得られた重力データから地下構造を求める方法はいろいろあるが、前述のように大陸氷床上における測定の場合、氷床の厚さが未知の場合が多い。そこでまず大陸地殻の相対的な厚さを求めることにした。

重力データは普通、フリーエアー補正を行って海面上の値にする。さらにブーゲー補正を行うのであるが、ここで氷床の厚さが問題になる。氷床の厚さが分らないので、逆にある高さまで氷床で覆われていると仮定した。すなわち次の値を求めた。

$$\Delta g = \Delta g + 0.3086(H-h) - 2\pi k^2 \rho(H-h) - (\gamma - 0.3086H)$$

ここで g は標高 H の地点での重力の値、 h はこの高さまで氷床で覆われているとする。多くの場合 $H < h$ である。この式は

$$\Delta g = \Delta g_0 + 0.1099(h-H)$$

と書き換えられる。

$h = 3,000m$ つまり大陸全体が厚さ $3,000m$ の水で覆われていると仮定し Δg を求めた。

この結果、東南極大陸の場合、海岸から内陸部に入るに従い、地殻が厚くなり、ある所からは、その厚さがほとんど一定になるようなパターンが求められた。

西南極では、東南極ほどはっきりしたパターンが得られず、かなり複雑な地下構造であることが推定される。

オ 南極における航空機による地球物理学的測定の基礎研究

(研究代表者) 神沼克伊 (助教授)

(所内研究員) 平沢威男 (助教授)

(所外共同研究員) 友田好文 (東京大学海洋研究所教授), 瀬川爾朗 (東京大学海洋研究所助手)

【研究成果】

南極において航空機を使って測定する物理量として、まず問題になるのは、地磁気、重力、氷床の厚さなどであろう。

氷床の厚さを測定するアイスレーダーは、地上で使用する測定機器そのものが未開発の部分があり、航空機を使っての測定はかなり先のことになる。地磁気の測定はヘリコプターを使っての航空磁気測量の経験が南極でもあり、飛行機での測定にも本質的な問題は無さそうである。

そこで本研究では、まず重力の測定についての可能性を検討することにした。第一年目の目標は文献調査に基づいて、航空重力測定の問題点を調べた。

基本的問題として

- 1) 航空機の位置及び高さの精度
- 2) 航空機の飛行中の加速度

の2点があげられる。

現在、南極における航法では、露岩のある沿岸部はともかく、内陸部での位置の精度は $10km$ よりは悪い。南極内陸部における航法を検討することが大きな課題となった。

航空重力測定で要求する精度を $10mgal$ 程度とすれば、飛行中の加速度を測定するか、又は測定から除去するかが問題となってくる。以後、これらの点を中心に研究をすすめた。

カ 南極大陸地域の地球化学的研究

(研究代表者) 中井信之 (名古屋大学理学部助教授)

(所内研究者) 矢内桂三 (助手)

(所外共同研究員) 水谷義彦 (名古屋大学理学部助手), 綿萩邦彦 (東京大学教養学部助教授), 佐野方昂 (愛知県公害調査センター)

【研究成果】

本年度の主な研究は Dry Valleys 地域の地上及び地下に存在する塩類鉱物の分布と炭素, 硫黄, 酸素の同位体組成 ($^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$, $^{34}\text{S}/^{32}\text{S}$, $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$), 及び氷の酸素同位体組成を測定することにより, これらの起源と同地域の歴史の変遷を明らかにする事である.

[1] 塩類の起源

Wright Valley と Taylor Valley の地表に分布する塩類は主に calcite (CaCO_3), thenardite (Na_2SO_4), mirabilite ($\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$), gypsum ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) で稀に trona ($\text{NaHCO}_3 \cdot \text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) thermonatrite ($\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$), monohydrocalcite ($\text{CaCO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$) である. これらの鉱物は南極 McMurdo 基地で同定された. これらのうち硫酸塩鉱物の $^{34}\text{S}/^{32}\text{S}$ 比の測定値より, 次の5つの起源のものがあることを確認した. (1)海水起源, (2)硫化物一次鉱物の酸化, (3)magmatic, (4)熱水起源, (5)微生物の酸化, 還元サイクルを経たもの. 興味ある事は(1)の海水起源の硫酸塩が標高90m以上の高所に分布している事である.

[2] Dry Valleys・Wright valley の歴史の変遷

前記の鉱物の同位体組成, 及びバンダ湖堆積物の DVDP#4 ボーリング試料中の塩 (calcite, thenardite), 水の $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$, $^{34}\text{S}/^{32}\text{S}$, $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比より, この地域の過去数万年の歴史を追究した. その結果, 過去に Dry Valleys の各谷は海底の状態にあり, フィヨルドを形成していた時期があったことが確認された. その後, 氷河活動により海水が現在のバンダ湖の位置に閉じこめられ, 以後寒冷期(氷河期)の水の蒸発と, 温暖期(間氷期)の氷河溶水の供給がくりかえされ現在に至った事も明らかになった. 唯, 現在の Wright Valley が標高95mもあることで, 如何にして海水が侵入したかと云う問題がある. その可能性として(1)過去の間氷期に海水面が高い時期があった. (2)海水の侵入後, 大陸が隆起した. (3), (1)と(2)の両者による. この問題に関連して, 昨年この地域の調査中, ロス海の沿岸で約150kmにわたり標高60~90mに厚さ50cmにも達する mirabilite 層や, 貝化石を見出した. そして一部の mirabilite の $^{34}\text{S}/^{32}\text{S}$, $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ 比を測定したところ, 海水中の SO_4^{2-} 起源である事が判明した. この事実から, 過去に海水面が陸地に比べ現在よりも相対的に高い時期があった事はほぼ確実となった. 引き続きこれらの試料の分析を詳細に行い, 年代決定もあわせて, 結論を出す予定である.

[3] ロス火山島の歴史

ロス島 McMurdo 基地内で行われた DVDP#3 掘削試料(主に玄武岩, 深度381m)中の氷の $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ 及び thenardite, calcite の $^{34}\text{S}/^{32}\text{S}$, $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$, $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比より火山活動の歴史を明らかにすると同時に, 地表に分布する塩類との生因的関連性を追究してみた.

まず, 塩類は深度により起源を異にしている. すなわち, thenardite と calcite は 200m以深では海水起源, 100~200mの深度のものは magmatic hydrothermal origin であった. さらに, 氷の $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ からもその水の起源は 200m 以深では海水であること, 100~

200mの間は地表水と海水の混合物であった。

これらの水、塩の同位体組成の垂直分布から次のような事が明らかになった。①明らかに海底火山の噴出である事。②少なくとも2回(381mの深さまで)の噴出があった。③初期には海底噴出があり、現在の掘削深度200mまで続き、ロス海の棚水にぶつかった。その後第2回目の噴出が汽水環境でおこり続いて地上へ噴出したと結論された。

さらに、mirabilite が形成された時の温度を同位体交換平衡を仮定して計算したところ、200m以深では140°C前後、100~200mの間では160~211°Cとなり、calciteの形成時の温度は200m以深で110~120°C、100~200mの間で6~14°Cとなり、明らかに200mの深度で不連続を示しており、上述の2回の噴出を裏付けるものである。今後はこの不連続を境にしての玄武岩の年代差を求めることと、塩類と地表の鉱物の起源の関連性をさらに明らかにしたい。

(4) 生物学

ア 越冬隊員に関する環境科学的研究

(研究代表者) 松田達郎(教授)

(所内研究者)

(所外共同研究員) 狐塚 寛(富山大学薬学部教授)、宮下充正(東京大学教育学部助教授)

【研究成果】

(1) 先に、昭和49年度において、南極越冬隊員(第13次隊)の毛髪試料の分析を行い、とくに水銀とアンチモンの含有量の経時変動が特殊な傾向を示すことを報告した。(狐塚他日本薬学会第95年会、西宮、昭和50年4月;極地研英文報告投稿中)昭和50年度においては、この分析を補完する意図で、帰国後約1カ年後(昭和49年3月頃)採取の毛髪について同様な分析を行い、昨年のデータをさらに裏付ける結果を得た。

つぎに昨年の分析においてはヒ素のデータが得られなかったので、毛髪を化学的に分解し、ヒ素とアンチモンを分離して定量する方法を検討し(神田他、分析化学24, 709(1975)),この方法により毛髪中のヒ素を測定した。ヒ素の経時変動は水銀の場合と類似していたが、水銀のような顕著な変動は観察されなかった。

さらにアンチモンについては、非破壊分析により一応の結果が得られていたのであるが確実を期するため、化学処理後ヒ素と分離したのち再度定量を試みたが、前回に得られた値とほぼ一致する結果を得た。

毛髪の実験データに有意な解釈を与える一助として、隊員の持参した食糧の一部を保管している。これらの分析は放射化分析法と原子吸光法を併用して行いたいと考えており、前処理としては低温灰化法が望ましいが、間もなくこの装置が入手できる予定なので、分析にかかりたいと考えている。

この際には水銀、ヒ素、アンチモン、銅などの他に、鉛、カドミウムの分析も計画しており、そのための準備として微小試料からの鉛、カドミウムの同時分析法を検討してい

る。なお、南極地域から得られた生物試料についてもその機会に分析を試みたいと考えているが、一例としてウエデルアザランの肝臓中のカドミウムの分析を行ったところ、2.29 ppm と意外に高濃度であった。この原因についてはさらに他試料の分析結果を待って判断を下したいと考えているが、確実に低汚染と思われる試料（たとえばミイラのような形で水中に保有されていたものなど）が入手できれば一緒に分析してみたい。

(2) 昨年度は出発前の第16次越冬隊員を対象として、日本及び南極における放射性物質の汚染の状態を ^{137}Cs 指標として、また、南極での生活が人の作業能及び身体組成にいかに関与するかを ^{40}K を指標としてそれぞれ測定した。本年度は出発前の第17次隊員を対象として同様の測定を行い ^{137}Cs の値が第16次隊員とほぼ同じであること、また、 ^{40}K から推定される作業能及び身体組成においても同世代の日本人の平均値に近いことが明らかとなった。

また、体内 ^{40}K 量から、筋量及び脂肪量さらには有酸素的作業能を推定することの是非について、一般人及び運動選手を対象として検討を加えたところ、脂肪量については、直接皮下脂肪厚を測定することによる推定の方が良いこと、また、有酸素的作業能については、特に運動をしていない人については男女とも相関が高く、一つの回帰式から推定可能であるが、運動選手については同一の式が当てはまらないことを明らかにした。

本年度の最終測定としては、3月20日以降に第16次越冬隊員の帰国後の状態について前記同様の測定を実施するが、結果のまとめについては次年度を予定している。

(5) 寒地工学

ア 低温下における機械工学に関する研究

(研究代表者) 栗野誠一 (日本大学理工学部教授)

(所内研究者) 村山雅美 (教授), 村越 望 (助教授), 寺井 啓 (助手)

(所外共同研究員)

【研究成果】

この研究は、南極基地において近い将来にその実現が強く要望されている機械関係の次の諸項目について基礎研究並びにそのプロトタイプを試作を実施したものである。

(1) 静翼付軸流型風力タービンの試作研究

本研究は昭和基地における将来の補助的動力源又は熱源として、或は内陸無人観測点用小型電源としての風力発電装置の開発を目的としている。その一形式として、静翼1段と動翼1段との組み合わせからなる新形式の風力タービン NU-101 を設計試作し実験を行った。

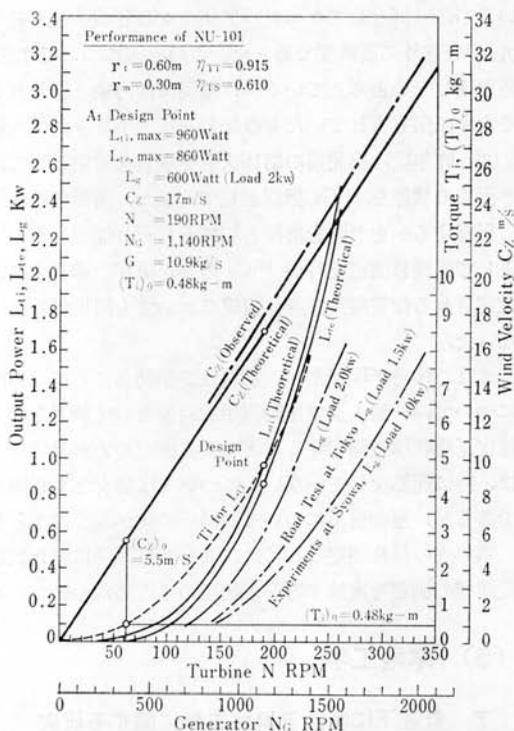
この型式の利点は、小型で比較的大きな出力が得られること(動翼のみを持つ同一外径の多翼形風力タービンに比べて約40%増の出力が得られる)、効率が良好なこと(風の保有エネルギーの約50~60%を利用できる)、耐強風性に豊むこと、ユニット型である為移動据付が簡単であること等である。本形式の風力タービンは更に改良を加えることによって、実用化の見込が十分ある。また、その設計理論もほぼ明かにすることができた。

静翼付軸流型風力タービン NU-101 の要目と性能

- (A) タービン 外径 1,220mm
 ボス径 600mm
 軸長 285mm
 重量 230kg
 静翼数 31
 動翼数 30

- (B) 据付台ケース
 900×760×465(H)
 重量 190kg
 ケース内に増速装置(増速比
 1:6) AC発電機(2kVA,
 100V, 単相)電気的オーバー
 ラン防止装置を含む。

- (C) 基礎板 半円形 700r×12(t)
 重量 80kg



(2) 静翼付ラジアル型風力タービンの試作研究

南極に吹き荒ぶブリザードはしばしば 30~60m/s にも達すると云われるが、このような烈風下においても安全にそれに耐え、且つその大きなエネルギーを捕捉できるような風力タービンの形式として、新たにラジアル型風力タービン NU-201 の開発を試みた。その要目を第2表に、その外観(風洞試験中)を第3図に示す。NU-201は車輪に搭載され多くの走行実験と改良を加えた後、昭和51年3月16日、今度日本大学理工学部習志野校舎に新設された大型低速風洞(吹出口2m×2m, 風速範囲0~50m/s, 回流型)によって、風速32.5m/sまでの性能テストを実施した。

その出力並に効率はNU-101に比して劣るが、耐風性は予期のとおり極めて優れているので、今後更に改良を加え、大型化と低風速性能の改善を行えば、将来南極において十分実用に供し得る見込みがある。

ラジアル型風力タービン NU-201 の要目と性能

- (A) タービン
- | | |
|------|---------|
| 最大直径 | 1,100mm |
| 動翼外径 | 900mm |
| 動翼内径 | 700mm |
| 静翼高 | 454mm |
| 動翼高 | 400mm |
| 静翼数 | 30 |
| 動翼数 | 30 |
| 重量 | 170kg |
- (B) 据付台ケース

950×840×500mm(H)
重量 70kg
台内に次のものを含む

- (i) 遊星歯車型増速機 (増速比 1 : 6)
(ii) AC-DC 1kw 3相発電機, 発電機出力はダイオード整流器により 24V-DC に整流

備考: 発電機出力垂直軸より
1 : 1 のベベル・ギア

を介して水平に設置された増速機並にこれに直結された発電機を駆動する。

(3) プロペラ型風力タービンに関する研究

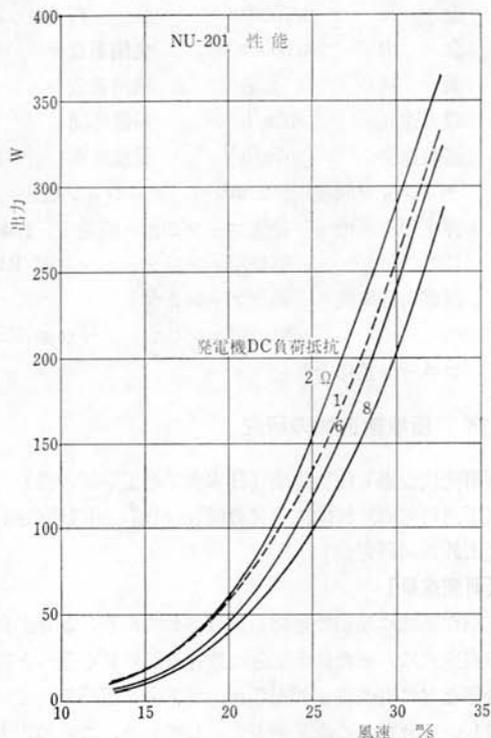
基地用大出力補助電源用として, 大直径のプロペラ型風力タービンの基礎設計を完了したが, 予算の都合上試作待ちの状態にある。

プロペラ型風力タービン NU-301 の要目

- | | | | | |
|----------|-------|--------------------|-----|---|
| (A) タービン | 直径 | 6 m, | 翼数 | 4 |
| | 中心高 | 地上 4 ~ 6 m | | |
| | 翼 | 強化プラスチック製 | | |
| | | 自動可変ピッチ並にフェザリング機構付 | | |
| (B) 発電機 | AC-DC | 3 kw | 24V | |
| (C) 架台 | | | | |

(4) 南極用 ACV の試作研究

南極における行動性をたかめるために, 小型 ACV の実用化が要望されている。この要望に応えるため 2 人乗 ACV を開発中であり, 既に骨組, エンジンの性能テスト, リフト用ファンの性能テストを完了, 昭和51年度内に完成, 走行テストに移る見込である。



試作南極用 ACV の要目

全長	6,700mm	全高	2,180mm		
全巾	4,600mm	全備重量	1,600kg	自重	1,250kg
乗員	2名	積荷重量	200kg		
最大速度	80km/h	航続時間	4時間		
巡航速度	40km/h	航続距離	160km		
クッション面積	23m ²	クッション圧力	70mmHzO		
浮上用送風機	軸流ファン2台	風量	1,400m ³ /min		
	駆動用エンジン	マツダ RE 10A	100Ps	1台	
推進用送風機	軸流ファン2台				
	駆動用エンジン	マツダ RE 10A	100Ps	1台	
フロント並にそり付					

イ 極地建造物の研究

(研究代表者) 佐藤稔雄 (日本大学理工学部教授)

(所内研究者) 村山雅美 (教授), 村越 望 (助教授), 寺井 啓 (助手)

(所外共同研究員)

【研究成果】

昭和基地に最初の建物が建設されてから、20年が経過し、その間建物の形式は低床式から高床式に、また高床部分は鉄骨造からRC造へと変遷し、パネルの架構や内部骨組、接合部などにも改良が加えられ、現在主に用いられている居住棟や観測棟のような形式が定着し、それなりの成果をもたらしている。この他、大スパン構造の作業棟や、特殊な目的のロケット施設など、基地の規模は最初の4棟120.9M²から36棟2,560.5M²と飛躍的に発展し、現在に至っている。しかし恒久観測基地の絶対条件であり、我々の最も願っている不燃化は、輸送や現地の条件(建設機械や過酷な自然条件)からいまだその目的を達するには至っていない。

我々は日本大学南極設営委員会の協力により、本年は(i)南極建築に関する総ての資料の整理と(ii)不燃材料の開発と研究を行った。それらの概要を記す。

(1) 資料整理

第8次観測以降、我々の設計したものは勿論、第1次からの総ての建物の設計図、計算書、仕様書及び現地における作業工程、保守、管理等我が国南極建築にかかわる総ての資料を収集整理し、あわせて寒冷地建築に関する論文報告等も収集した。これらの結果を「南極の建築」とその付録(日本大学理工学研究所)としてまとめた。その内容は(i)南極というところ(ii)極地の生活(iii)岩盤基地(iv)氷上基地(v)極地における不燃材料についてである。

(2) 不燃材料に関する研究

不燃材料をⅡ型無水石膏に設定し養生条件を+20°C、0°C、-20°Cとし日本大学理工学部志野校舎低温室及び試験装置を用いて、その材料的性質を求め、また同養生条件

における鉄筋補強梁の曲げ試験を行い、構造体としての性質を解明した。

これらの試験結果は昭和50年度日本大学理工学部学術講演会において「南極基地における構造材料としての石膏について、その(1)基礎的諸性能、その(2)附着性能、その(3)梁の曲げ強度試験」として発表した。

石膏が将来南極の建物の不燃化に役立つかどうかは、引き続きこれからの研究の結果を待たなければならないが、第17次隊により現地で(i)石膏+メサライト、(ii)石膏+現地骨材(iii)ジェットセメント+現地骨材の3種類の実大試験体が各2体ずつ製作され、そのうちの各1本が船積され帰国の途にある。いずれ強度試験を行い、その結果は、昭和51年度に行う構造体試験と合せ発表する予定である。

(6) 国際共同観測

ア マクマード・サウンド地域の地学的研究

(研究代表者) 永田 武 (所長)

(所内研究者) 楠 宏 (教授), 神沼克伊 (助教授)

(所外共同研究員) 倉沢 一 (地質調査所), 加藤喜久雄 (名古屋大学水圏科学研究所助手), 西山 孝 (京都大学工学部助手), 鳥居鉄也 (千葉工業大学教授), 中井信之 (名古屋大学理学部助教授)

【研究成果】

1. 研究試料

昭和50年度に研究した試料は次のとおりである。

(1) DVDP 掘削コア

ドンファン池 (#13コア) の基盤までの堆積物。

(2) 塩湖の水試料

フリクセル, ボニー, パンダの3湖とドンファン池

2. 研究の概要

(1) ドンファン池の堆積物の研究

13mまでのコア試料19点について、最初にX線回析により含有二次鉱物の同定を行った。この結果、2m深までに石膏が予想以上に多く、Don Juan basin に硫酸塩がかなり多量にあることを知った。これは、池水に sulphate がきわめて少ないことで従来海水起因による塩類の存在を考えると、かなり矛盾を感じた点があったが、今後の研究に大きな収穫となるものである。また、13m深以下の基盤岩石 (dolerite) 中の割れ目に calcite が多く夾雑する点が注目され、これは低温下における海水の初期の析出過程を示すものとして注目された。

(2) ドンファン池掘削コアの化学分析について

前記の鉱物同定後、水溶成分、過塩素酸溶解成分について、化学組成の分布状況を調べた。この研究で明らかとなった主要点は、池中の化学組成からみると、Mg, SO₄ がきわめて少ないことであるに反して、堆積物にはかなりの Mg, SO₄ が含まれてい

ることである。これらの結果から、もし海水が同地域にあったと仮定して、それが低温濃縮して堆積物が一旦形成され、その後周辺水河融水からの流入水によって現在の池が形成されたと推定するバンダ湖と同じく、ドンファン池もその含有塩分は地下の塩類が再溶出してきたものであること、また、池の水量の増減に応じて池水の濃度に変化するという現象があることを知った。

堆積物中の主要塩分の分析結果は、海水が低温濃縮したとみる考え方は成りたつものである。これらの考え方を確めるため、ウラン、ラウジウムなどの放射性元素の分布も行っているが、予備的な結果からは前記の考え方を支持するものとなっている。微量元素の分布を知る必要があるので、さらに研究中である。

今回の掘削堆積物の地球化学的研究は、ドライバレー塩湖の成因について、地学的に大きな貢献となったと確信している。

(3) 塩湖の有機化合物の研究

ドライバレー地域における有機化合物の分布については調査がほとんどないので、主な塩湖の湖水中の有機化合物の同定を行うこととした。採水試料は現地において HCl 酸性にし、帰国後研究を行った。この結果、かなりの種類の脂肪酸はじめ有機化合物の同定を行ったが、採水器、ロープなどの問題から改めて調査研究を行った後、報告する必要を認めた。

(4) 塩湖のガス成分の研究

塩湖の含有ガス成分を知るため、島津製ガスクロマトグラフィを Earth Science Laboratory に携行し、ティラー、ライト各谷の塩湖水のガス分析を行った。この結果は、同行の和栗修氏により報告されるが、ポニー湖西湖の底層水に多量に発生するガス成分には、メタンガスが存在することが判明した。塩湖中のガス成分の確認は、生物学的にも、また、塩湖自体の成因に関連しても今後の詳細な調査の必要を認め、予備的調査の目的を達した。

◎ 昭和49年10月21日～12月13日にわたり、南極ドライバレー地域に滞在し、次のような試料を採取し、本年度は、これらの試料のうちドライバレー地域の塩湖の水の安定酸素同位体組成に関して、結氷が観測されたドンファン池の水の水質変化に関する仕事を中心に行った。その結果の概略を述べる。

研究試料

DVDP#10 コア中の水	18
〃 堆積岩	9
DVDP#11 コア中の水	14
〃 堆積岩	5
マクマードでの降雪	2
ティラー谷での降雪及び積雪	11
〃 流水	4
ティラー谷及びライト谷の湖水	21
ライト谷の地下水	4

DVDP#10 でのスラッジ	8
テイラー谷での二次鉱物	75
ドライバレー地域での岩石	27

(1) 塩湖の水の安定酸素同位体組成について

通常、水の安定酸素同位体組成の測定には、 H_2O-CO_2 安定酸素同位体交換平衡を用いる。したがって、この測定法では、他の大部分の同位体組成測定法とは違って、 ^{18}O と ^{16}O の濃度比を測定しているのではなく、その活量比を測定していることになり、その活量比は溶液中の塩類の種類や量、平衡温度により変化する可能性がある。

それゆえ、通常の測定に用いられている、 $25^{\circ}C$ での H_2O-CO_2 安定酸素同位体交換平衡を用いて測定された塩湖の水の安定酸素同位体比については、濃度比や低温で求めた活量比と同じなのか、あるいは大きく異なるのか、検討しなくてはならない。そこで、ドンファン池と周辺のバドル、ボニー湖の最深部の水について $25^{\circ}C$ と $0^{\circ}C$ で活量比を測定し、計算に基づいて濃度比を求めた。その結果、 $25^{\circ}C$ で測定した活量比は、濃度比との間には余り大きな差異はないと考えられる。しかし $0^{\circ}C$ で測定した活量比との間には、大きな差異があり、その差異は塩の種類により大きく変化し、量によっても変化することが明らかになった。したがって、 $25^{\circ}C$ で測定された南極ドライバレー地域の塩湖の水の安定酸素同位体組成については、その意味を十分に検討しないと大きな間違いをひきおこすことになる心配があろう。

(2) ドンファン池の水の水質変化

不凍湖とされていたドンファン池が、昭和49年10月結氷していることが観測されたので、11月4日と12月7日に採取したドンファン池と周辺のバドルの水について水質分析を行い、水質変化を調べた。その結果、11月4日の池水はかつて観測されたことのない低塩分の水であり、この水が12月7日には過去に観測されてきたぐらいの高塩分の水に濃縮していた。非常な速さの水の蒸発があったのか、塩の溶解があったのか、短期間におどろくほど塩分が大きくなっており、水の安定酸素同位体組成も大きく変化していることが認められた。

◎ ドライ谷地域に産出する二次鉱物について、鉱物種とその分布状態をX線回折分析法により検討し、さらにそれらの生成機構を明らかにするために硫黄の安定同位体を測定した。その結果、次のようなことが明らかになった。

(1) テイラー谷に産出する二次鉱物からは、岩塩 ($NaCl$)、カリ岩塩 (KCl)、芒硝石 (Na_2SO_4)、石膏 ($CaCO_3 \cdot 2H_2O$)、方解石 ($CaCO_3$)、霏石 ($CaCO_3$)、重炭酸ソーダ石 ($NaHCO_3 \cdot NaCO_3 \cdot 2H_2O$)、サーモナトライト ($Na_2CO_3 \cdot H_2O$)、モノヒドロカルサイト ($CaCO_3 \cdot H_2O$)、が同定され、その他、現在検討中のものが数試料ある。これら鉱物の分布は方解石、岩塩、芒硝石はテイラー谷全域にみられるが、重炭酸ソーダ石、サーモナトライトはテイラー谷の下流、海岸に近いところに限られて晶出している。また、高度差によっても二次鉱物の分布は異なり、石膏は高度の高いところに、炭酸塩鉱物は低いところに濃集する傾向がある。

(2) テイラー谷産二次鉱物とライト谷産二次鉱物を比較すると、ライト谷では一般に二次

鉱物、特に炭酸塩鉱物の少ないことが顕著な特徴である。

- (3) テイラー谷産硫酸塩鉱物中の $\delta^{34}\text{S}$ の値は -27.9% から $+21.1\%$ までの広い範囲にわたっており、その原因としては硫酸還元バクテリアによる影響がもっとも大きく、また、これらの塩分の起因については、風送塩によるものと思われる。

(7) 極地観測

ア 南極におけるエアロゾル及び微量気体成分の研究

(研究代表者) 齊藤博英 (気象研究所)

(所内研究者) 川口貞男 (助教授)

(所外共同研究員) 後藤良三 (気象研究所), 村井潔三 (気象研究所)

【研究成果】

第17次隊においてはエアロゾルの日射に及ぼす影響を主として研究する事にしており既に現地においては分光日射計の設置が完了している。この器械により波長別日射強度を測定しエアロゾルによる日射の散乱吸収を知り逆にエアロゾルの粒度分布を知る事が出来る筈であり、今後の観測に期待している。

また、一方幸いに51年夏期に現地で航空機を使用する事が出来

1. 雪面アルベードの測定
2. 地表面温度の広域測定
3. エアロゾル粒子の採集

の3項目について実施する事が出来た。

1. 雪面アルベードの測定

当初計画では機体の上下部に日射計を取りつけ種々の高さで測定しこの間の日射量の減衰を測りこの間の大気層による吸収を測定するつもりであったが上部に取りつける事に関して問題があり、下部にのみ取りつけた。このため得られる情報は基地の日射計との比較による広域のアルベードのみとなった。しかし海水域露岩域氷床域にわたるアルベードは放射平衡を論ずるうえに非常に重要でありデータ解析に期待している。

2. 地表面温度の広域測定

赤外放射温度計を用いて海水域露岩の表面温度の測定を行ったらエンジンの排気口からの排気ガスの影響が気になる。海面温度 -2°C 露岩 $+15^{\circ}\text{C}$ 程度になっているとの現地からの情報があるが解析結果に期待している。

3. エアロゾル粒子の採集

- 1, 2と同様現在船で持ち帰っているので解析結果に期待している。

イ 昭和基地周辺の生物圏を中心とする環境科学的研究

(研究代表者) 朝比奈一男 (中京大学体育学部教授)

(所内研究者) 松田達郎 (教授), 星合孝男 (助教授)

(所外共同研究員) 鈴木兵二 (広島大学理学部教授), 秋山 優 (島根大学教育学部教授),

白木博次（東京大学医学部附属脳研究施設教授），狐塚 寛（富山大学医学部教授），合田 朗（北里研究所），鳥居鉄也（千葉工業大学教授），綿藤邦彦（東京大学教養学部助教授），室住正世（室蘭工業大学教授），小坂太予（東京工業大学工学部教授），安藤久次（広島大学理学部助教授）

【研究成果】

第15・16次隊においてはそれぞれ5～6人が観測隊に参加観測・研究を行った。第17次隊からは規模を縮少し2名を派遣して研究を行っている。

人為汚染のバックグラウンドとしての露地岩域の生態系の研究については、小林・中西が夏隊とし、山中・星合・清水等が越冬隊として主にも植物社会学，植物生態学，海洋生態学的な研究を行い，新しいコケの種類も発見された。唐沢は昭和基地の人間活動の及ぼす汚染について，微小生物及び大気中の物質などを測定することにより汚染状態の判定に関する研究を行った。

南極におけるヒトの環境汚濁の研究については渡部，市丸，荒木等によって行われ，基地周辺の水系に汚染のみられることを報告している。越冬隊員の毛髪等のサンプルは帰国後狐塚等によって分析され，人の水銀汚染に関する貴重な成果となっている。また，宮下の越冬隊員の放射能汚染に関する研究も開始された。

地球汚染物質の地球化学的研究については佐野・安孫子によって実施された。CO₂，NO_xの測定その他，雪氷，池水，海水等の分析を行った。

第17次隊では大山，村上によりひきつがれ現在実施されつつあるが，帰国した隊員及び共同研究者らによって分析や解析が進められつつある。

（参考）

国立極地研究所共同研究員規則

（昭和50年12月8日）
（国立極地研究所規則第20号）

（役割）

第1条 共同研究員は，国立極地研究所（以下「研究所」という）の教官（客員研究部門の教官を含む。以下同じ）と協力して，極地に関する研究を行うものとする。

（定義）

第2条 共同研究員とは，次に掲げるものをいう。

- 一 研究所の要請に応じて，共同研究を行う外部の研究者
- 二 共同研究を行うことを申請し，承認された外部の研究者
- 三 研究所が実施する極地観測事業（以下「極地観測事業」という）の研究観測の研究代表者（研究所の教官を除く）
- 四 極地観測事業の研究観測に従事することが決定した時から，極地からの帰国後1年

を経過するまでの間の者（研究所の教官を除く）

（期間）

第3条 共同研究の期間は、3年以内とする。ただし、極地観測事業の研究観測に係るものにあつては、その研究観測が終了するまでの間とする。

（代表者）

第4条 共同研究を行うにあつては、その共同研究組織に代表者を置かなければならない。

2 代表者は、その共同研究組織を代表し、その中心となつて研究計画の取りまとめを行うとともに、共同研究の推進に関し責任をもつものとする。

3 代表者は、外部の研究者であっても、研究所の教官であってもさしつかえない。

（連絡者）

第5条 同一の研究室、教室、研究部門等に同一の共同研究組織の共同研究員が2人以上いるときは、そのうちの1人を連絡者として定めなければならない。ただし、代表者が所属する研究室、教室、研究部門等においては、この必要はない。

2 連絡者は、その共同研究に関し、研究所及び代表者と研究室、教室、研究部門等の共同研究員との間の連絡に当たるものとする。

（制限）

第6条 第2条第1号及び第2号の共同研究員は、特別の事情がない限り、同時に2以上の研究課題について共同研究を行うことはできない。

（申請）

第7条 研究所の教官は、外部の研究者と共同研究を行うことを希望するときは、別紙様式1の共同研究計画書3部を研究所長に提出しなければならない。

2 共同研究を行うことを希望する外部の研究者は、研究所の関係教官と研究内容をあらかじめ協議のうえ、別紙様式1の共同研究計画書3部を、研究所長に提出しなければならない。

3 前2項の共同研究員となる資格を有する者は、国立、公立及び私立の大学並びに各省庁及び地方公共団体の研究機関その他これらに準ずる機関の研究者とする。

4 共同研究計画書は、申請者から直接提出してもよいし、その所属機関の長から提出してもさしつかえない。申請者から直接提出する場合は、その所属機関の長の承認を得てから提出しなければならない。

（採否の決定）

第8条 研究所長は、前条の規定に基づき共同研究計画書が提出されたときは、原則として、共同研究委員会及び運営協議員会議の意見を考慮して、採択の可否を決定するものとする。

（旅費及び研究費）

第9条 共同研究員には、予算の範囲内で、旅費及び研究費を支出することができる。

2 極地観測事業の研究観測の研究代表者が、研究観測のために国内における旅費及び研究費の支出を希望するときは、別紙様式1の共同研究計画書3部を、研究所長に提

出しなければならない。

- 3 研究所長は、前項の共同研究計画書が提出されたときは、原則として、共同研究委員会及び運営協議員会議の意見を考慮して、支出の可否を決定するものとする。

(研究報告)

第10条 国内における共同研究については、代表者は、別紙様式2の共同研究報告書3部を、当該年度末までに研究所長に提出しなければならない。2年以上継続して共同研究を行う場合は、各年度末ごとに共同研究報告書を提出するものとし、これが提出されない場合は次年度以後の共同研究を行うことができないものとする。

- 2 極地観測事業の研究観測については、研究代表者は別紙様式3の極地観測共同研究報告書3部を、各年度末ごとに、研究所長に提出しなければならない。研究観測の全体が終了したときは、研究代表者は、別紙様式3の各年度ごとの報告書とは別に、研究観測全体について別紙様式4の極地観測共同研究総合報告書3部を、研究観測全体の終了後1年以内に、研究所長に提出しなければならない。

(論文等の提出)

第11条 共同研究員は、その共同研究に係る論文等を印刷物により発表したときは、共同研究が継続中であると、終了後であることを問わず、すみやかに15部を研究所長に提出しなければならない。

(雑則)

第12条 この規則に定めるもののほか、共同研究員に関し、必要な事項は、研究所長が定める。

附則

この規則は、昭和50年12月8日から実施する。

4. 科学研究費補助金による研究

研究種目	部	研究課題 (研究分担課題)	研究代表者			所内研究分担者		交付額 (分担額)	課題番号
			氏名	職名	所属	氏名	職名		
一般研究(C)	理学	月岩石の磁気的性質	永田 武	所長	国立極地研究所	鮎川 勝	助手	千円 1,400	054258
自然災害特別研究(1)		地震活動と電磁気現象との関連に関する研究 岩石の電気、磁気的性質に対する圧力及び歪力の影響に関する基礎研究	栗富 一雄	教授	秋田大学鉱山学部	永田 武	所長	(300)	002007

総合研究(A)	理学	太陽地球環境国際観測資料の活用に基づく地球周辺空間の研究(地磁気変動観測資料の解析と資料利用法の研究)	福島 直 教授	東京大学理学部	平沢 威男 助教授	(40)	034019
	理学	微小地震と活構造の関連性(火山地域における微小地震活動)	宇津 徳治 教授	名古屋大学理学部	神沼 克伊 助教授	(100)	034034
	理学	S T P 資料の総合解析に基づく太陽地球環境の研究(太陽風の成層圏・対流圏への影響に関する研究)	前田 担 教授	京都大学理学部	平沢 威男 助教授	(70)	034045

(1) 超高層物理学

研究課題

月岩石の磁気的性質

(研究代表者)

永田 武 (所長)

(所内研究者)

鮎川 勝 (助手)

研究報告の概要

(1) 研究目的

- (a) 新しく配布された6種のアポロ17号採集の月岩石について、月岩石の基本的磁性(強磁性帯磁率(X_0), 常磁性帯磁率(X_a), 飽和磁化(I_s), 飽和残留磁化(I_R), 抗磁率(H_c), 残留抗磁率(H_{rc})等)を4.2°Kと室温の間の各温度で測定し、また、キュリー点(H)及びカマサイト $\alpha \rightleftharpoons \gamma$ 変態点温度($H\alpha \rightleftharpoons \gamma$)の測定も行い、月岩石の磁性の基本的性質並びに月岩石内磁性鉱物分布の決定を行う。
- (b) 上記月岩石試料の自然残留磁化の諸性質を測って、その磁化の源を明らかにした結果に基づき月古磁場を検討する。
- (c) 既に実験を終了した33個の月岩石試料の諸磁性と新たに測定された結果とを総合して、“月岩石磁気学”を組立て、“地球岩石磁気学”との対比を行う。

(2) 研究計画

- (a-1) 振動型磁力計により、温度範囲 4.2°K~300°K, 磁場範囲 -16kOe~+16kOe について磁化履歴曲線の測定を行う。
- (a-2) 磁気天秤を用いて、温度範囲 20°C~850°C 磁場範囲 0~6.5kOe について熱

磁化曲線の測定を行う。

- (a-3) 振動型磁力計を用いて、磁場 $10kO_e$ において温度範囲 $4.2^\circ K \sim 300^\circ K$ について熱磁化曲線の測定を行う。

以上の測定により、月岩石試料の X_0 , X_a , I_s , I_r , H_c , 及び H_{rc} が各温度で測定された。且、 $H_{\alpha \rightarrow \gamma}$ 及び反強磁性鉱物ネール点 (H_N) も決定される。

- (b) スピナー型磁力計と交番磁場消磁装置及び熱消磁装置を併用して、アポロ17号月岩石自然残留磁化の安定性と温度特性を測定し、その磁化の起源を求める。

(c-1) 本研究者が分析した合計39箇の月岩石試料の磁氣的諸性質を、(i)玄武岩質月火成岩、(ii)斑紋岩質月火成岩、(iii)凝灰岩及び(iv)月細砂の4群に区分して、それぞれの群の磁氣的性質と岩石成因との間の関係を明らかにする。

(c-2) 鉄、カマサイトを強磁性主成分とする月岩石と、チタン磁鉄鉱を強磁性主成分とする地球岩石とは本質的に異なる点も多い。本研究によって、ほぼ成立した“月岩石磁気学”と既に本研究者等によってほぼ確立されている“地球岩石磁気学”との間の類似点と相違点とを明らかにする。

(3) 研究成果

(A) 月岩石の基本的磁氣的性質

(A-a) アポロ月火成岩のキュリー点は、 $760^\circ C$ と $810^\circ C$ の間に分布し、その中央値は $770^\circ C$ (純鉄のキュリー点) である。しかし、月凝灰岩カマサイト $\alpha \rightarrow \gamma$ 変態点のみが測定される場合が多く、 $\alpha \rightarrow \gamma$ 変態点は $720^\circ C$ と $760^\circ C$ の間に分布する。

(A-b) 月火成岩の飽和磁化 (I_s) は $0.1-0.2 \text{ emu/gm}$ 、月凝灰岩の I_s は $0.5-2.0 \text{ emu/gm}$ の範囲にあって、明らかに両岩石群は区別される。

(A-c) 月凝灰岩はほとんどの場合カマサイトを強磁性主成分として含有し、そのカマサイト中の Ni 量は $3 \sim 8\%$ の範囲にあり、その中央値は約 6% である。

(A-d) 元来の月岩石中に平均 6% の Ni を含む隕石中のカマサイトが混入していると仮定すると、月火成岩、月凝灰岩、月細砂の I_s と岩石中の Ni 含有量との関係を一般的には説明できる。即ち月表面には46億年の間に突入した多量の隕石成分が混入していることになる。

(A-e) しかし、隕石の衝突によって著しい衝突変成作用をうけた月岩石中には多量の純鉄を含み、岩石中の Ni 含有量に比して著しく大きい I_s 値を持つ試料も少なくない。鉱物学的並びに磁気学的検査の結果、これ等の岩石中には含鉄硅酸塩から衝撃変成によって晶出した純鉄が含まれていることが判った。

以上を要するに月岩石の磁性は、(i)月火成岩本来の成分、(ii)混入した隕石の成分、並びに(iii)隕石衝突による衝撃変成作用の結果生成された純鉄という3要素の上に成立している。

(B) 月岩石磁気学と地球岩石磁気学との対比

(B-a) 強磁性成分

月岩石の強磁性成分は全て金属鉄又は、 $FeNi$ 合金の細粒であって、地球岩石の主成分である強磁性酸化鉄は皆無である。

(B-b) 反強磁成分

月岩石中にはトロイライト、イルメナイト等極めて純粋な化学成分の反強磁鉱物粒が存在するが、地球岩石中には例外的にしか見当たらない。

(B-c) 常磁性成分

月岩石においても、地球岩石においても常磁性は含鉄硅酸塩鉱物に由来し、常磁性帯磁率は FeO の含有量に比例する。

(B-d) 強磁性鉱物粒子の大きさ

地球岩石中の強磁性鉱物粒の大部分は平均直径 1μ より大きく、平均直径が 500\AA より小さい粒はほとんど見当たらない。これに対し、月岩石中には平均直径 $10\sim 150\text{\AA}$ の範囲の金属細粒が一般的に卓越している。種々の磁氣的性質にもこの程度の違いによって、月岩石と地球岩石との間に明確な差異がある。

(4) 研究の考察・反省

(3)の成果を含む。

(5) 設備備品の利用状況

岩石資料加圧試験装置

極地研究所にわたされ、将来とも月岩石及びやまと隕石の磁性の研究に使われる。

研究発表

(1) 学会誌等

永田 武 (所長) その他

Effects of meteorite impact on magnetic properties of Apollo lunar materials.

Proc. 6th Lunar Science Conference, Vol. 3, 3111-3122, Dec. 1975.

(2) 口頭発表

永田 武 (所長)

アポロ月岩石の強磁性と超常磁性

日本地球電気磁気学会講演会 昭和50年10月

5. 研究成果の発表

(1) 当研究所の専任及び客員の教官の発表

ア 学会誌等による発表

分野	題 目	著 者	発表年 (月)	誌名・巻号・頁
超 高 層 物 理 学	Notes on Magnetic Properties of the Yamato Meteorites	T. Nagata N. Sugiura (東大理) F. C. Schwerer (US Steel)	50. 8	Mem Natl Inst Polar Res, Spec. Issue, 5.91-110
	Discrete and Diffuse Auroral Belts in Antarctica	T. Nagata T. Hirasawa M. Ayukawa	50. 9	Rept. Ionos. Space Res. Japan, 29., 149-156
	Effects of Meteorite Impact on Magnetic Properties of Apollo Lunar Materials	T. Nagata R. M. Fisher (US Steel) F. C. Schwerer (US Steel) M. D. Fuller (Univ. of California) J. R. Dunn (Univ. of California)	50.	Proc. Lunar Sci. Conf. 6th, 3111-3122
気 象 水 象 学	みずほ観測拠点の日射収支	川口貞男	50.12	南極資料, 54, 34~42
	Meteorological Data at Mizuho Camp, Antarctica in 1974-1975	S. Kawaguchi	50.11	JARE Data Rep., No. 30
	GARP/POLEX	川口貞男	50. 8	天気 22, 8, 70
	Ground Temperature and its Relation to Permafrost Occurrences in the Khumbu Himal and Hidden Valley	Y. Fujii K. Higuchi (名大・水圏研)		
	Mass Balance Studies of the Glaciers in Hidden Valley, Mukut Himal	Y. Fujii M. Nakawo (北大・低温研) M. L. Shrestha (ネパール気象局)	51. 3	Seppyo, 38, Spec. Issue
	Periglacial Phenomena in Hidden Valley, Mukut Himal	Y. Fujii		

	Climate of Hidden Valley, Mukut Himal during the Monsoon in 1974	M. L. Shrestha (ネパール気象局) Y. Fujii M. Nakawo (北大・低温研)		
	Flow of Glaciers in Hidden Valley, Mukut Himal	M. Nakawo (北大・低温研) Y. Fujii M. L. Shrestha (ネパール気象局)		
	Water Discharge of Rikha Samba Khola in Hidden Valley, Mukut Himal	M. Nakawo (北大・低温研) Y. Fujii M. L. Shrestha (ネパール気象局)		
	みずは高原の基盤・表面地形及び積雪について	西尾文彦 補 宏	50. 12	南極資料, 54, 42-48
	南極昭和基地周辺の海水縁の変動	補 宏	50. 12	雪氷, 37, 4
	アメリカにおける最近の雪氷, 極地気象の研究 I. 雪氷の研究展望と文献目録—第16回 IUGG 総会「U. S. National Report 1971-1974」より—	藤井理行	51. 3	雪氷, 38, 1, 22-31
	第1回南極雪氷シンポジウム報告	補 宏	50. 3	南極資料, 54, 116-135
固 態 地 球 学	Tectonomagnetism in Relation to Seismic Activities of the Earth's Crust: Seismo-magnetic Effect in a Possible Association with the Niigata Earthquake in 1964	T. Nagata	50. 9	J. Geomag. Geoelectr., 28, 99-111
	A note on the Yamato meteorites collected in December 1969	K. Kusunoki	50. 8	Mem Natl Inst Polar Res, Spec. Issues, 5, 1-8
	Collection of Yamato meteorites, Antarctica in December 1973	K. Shiraishi (北大理) R. Naruse (北大・低温研) K. Kusunoki	51. 3	南極資料, 55, 49-60
	Iceshock swarms observed at Mizuho Camp, Antarctica	K. Kaminuma M. Takahashi (東大・地震研)	50. 12	南極資料, 54, 75-83
	Activities of the Japanese DVDP Party in 1974-1975	K. Kaminuma	50. 8	DVDP Bull. 5, 100-101

固	An outline of seismological observations in the dry valleys and McMurdo Station	K. Kaminuma	50. 8	DVDP Bull. 5, 102-105
	Seismic activity around McMurdo Area	K. Kaminuma	50.11	DVDP Bull. 6, 13
態	ネパール・ヒマラヤの構造土	岩田修三 (都立大理) 藤井理行 樋口敬二 (名大・水圏研)	51. 1	地学雑誌 85, 3, 21-39
	Stable isotope studies on the origin and geological history of water and salts in the Lake Vanda area, Antarctica.	N. Nakai H. Wada (名大理) Y. Kiyosu(") W. Takimoto (")	50. 5	Geochem. Journal, 9, 1, 7-24
地	Stable isotope studies of DVDP 3, 6 and 8, and possible sources of secondary minerals and evaporites in McMurdo region.	N. Nakai	50.12	DVDP Bull. 6, 20-21
	南極ドライバレー、バンダ湖の塩類と水の起源と湖の歴史の変遷	中井信之	50. 4	地球化学, 9, 1, 37-50
球	隕石をひろった話	矢内桂二	50. 7	極地 11, 1, 2-11.
	Antarctic Geological Map Series Sheet 5 Langhovde, Explanatory Text.	T. Ishikawa (三井金属エンジニアリング) T. Tastumi (東大理) K. Kizaki (琉球大教養) K. Yanai M. Yoshida (大阪市大理) H. Ando (北海道開発局) T. Kikuchi (カナダ自営) Y. Yoshida Y. Matsumoto (長崎大教養)	51. 3	Antarctic Geological Map Series.
学	先カンブリア楯状地	矢内桂三 (東北大理)	48. 8	「南極」共立出版, 186-204
	Antarctic Geological Map Series Sheet 1 East Ongul Island and Explanatory Text.	K. Yanai (東北大理) K. Kizaki (琉球大教養) T. Tatsumi	49. 3	Antarctic Geological Map Series.

		(東大理) T. Kikuchi (カナダ自営)		
	Sheet 2 West Ongul Island	K. Yanai (東北大理) T. Tatsumi (東大理) T. Kikuchi (カナダ自営)	49. 3	"
	Sheet 3 Teöya	K. Yanai (東北大理) T. Tatsumi (東大理) T. Kikuchi (カナダ自営) T. Ishikawa (名大理)	50. 3	"
	Sheet 4 Ongulkalven Island	K. Yanai (東大理) T. Tatsumi (東大理) T. Kikuchi (カナダ自営)	50. 3	"
生 物 学	Filtration rate of zooplankton community during spring bloom in Akkeshi Bay	S. Taguchi (Texas A & M Univ.) M. Fukuchi	50. 9	J. Exp. Mar. Biol. Ecol. 19, 145-164.
	A Revision of the Family Amblystegiaceae of Japan I	H. Kanda	50.12	Journ. Sci. Hiroshima Univ. Ser. B, Div. 2 (Botany), 15 : 201-276

イ プレプリントによる発表

分野	題 目	著 者	発表年 (月)
超 高 層 物 理 学	Paleomagnetic Field Intensity Derived from Meteorite Magnetization	T. Nagata N. Sugiura (東大理)	50. 8
	An Outline of IMS Programs in Antarctica	T. Nagata H. Fukunishi	50. 8
	Metallographic and Magnetic Properties of a Yamato Iron Meteorite-Yamato-75-105	T. Nagata R. M. Fisher (US Steel) N. Sugiura (東大理)	51. 9
	Magnetic Properties of Yamato-73-04 and Yamato-73-07 Meteorites	T. Nagata N. Sugiura (東大理) F. C. Schwerer (US Steel)	51. 9
	Magnetic Characteristics of Some Yamato Meteorites-Magnetic Classification of Stone Meteorites-	T. Nagata N. Sugiura (東大理)	51.10

ウ 口頭による発表

分野	題 目	発 表 者	発表した学会等の 名称とその主催者	発表年 (月)
超	南極における無人観測機器の開発 (I)	鮎川 勝 平沢 威男 永田 武	日本地球電気磁気 学会	50. 5
	S-210 JA-18 号機による電場の観 測	小川俊雄(京大理) 平沢 威男 鮎川 勝	〃	〃
	磁気圏内の電磁流体波動	福西 浩	〃	〃
高	Substorm と Pi-pulsations	平沢 威男 鮎川 勝	〃	〃
	地上及び衛星観測に基づく南半球 極光活動の形態学(II), (III)	永田 武 平沢 威男 鮎川 勝	〃	〃
層	S-210JA-19号機による VLF 観測 結果	鎌田 哲夫 (名大・空電研) 平沢 威男	〃	〃
	観測ロケットによる極風の研究	永田 武 平沢 威男 滝沢美代子	〃	50.10
理	南極における無人観測機器の開発 (II)	鮎川 勝 平沢 威男 永田 武	〃	〃
	地上及び衛星観測に基づく南半球 極光活動の形態学(IV)	永田 武 平沢 威男 鮎川 勝	〃	〃
	ロケット高度から見たオーロラ X 線の空間分布	小玉 正弘 (理化学研) 小口 高(東大理) 平沢 威男	〃	〃
気 象 水 象 学	昭和基地における大気混濁度(2 報)	川口 貞男	気象学会秋季大会	50.10
	南極の放射ゾンデ観測	川口 貞男	気象学会春季大会	50. 5
	ヒマラヤ氷河の涵養と消耗(ヒド ウン・パレー地域)	藤井 理行	日本雪氷学会	50.10
	山岳永久凍土の分布と気候条件	藤井 理行	〃	〃
	琵琶湖湖北地域の積雪調査	前 晋爾 (名大・水圏研) 藤井 理行 樋口 敬二 (名大・水圏研)	〃	〃

	ネパール・ヒマラヤの氷河について(IV)	藤井 理行 上田 豊 (山口大教育)	第4回ネパール研究学会(日本・ネパール協会)	50. 6
固 態 地	みずほ観測拠点で観測した氷震群	神沼 克伊 高橋 正義 (東大・地震研)	地震学会春季大会	50. 5
	南極昭和基地周辺の自然地震	高橋 正義 (東大・地震研) 神沼 克伊 平沢 威男	”	”
球 科 学	Stable isotope studies of DVDP 3, 6 and 8, and possible sources of secondary minerals and evaporites in McMurdo region.	N. Nakai	DVDP Seminar-II	51. 1
	New collection of Yamato Meteorites, Antarctica, in 1974	矢内 桂三	第1回やまと隕石シンポジウム	50.10
	南極産やまと隕石	矢内 桂三	日本岩石鉱物鉱床学会	51. 1

(2) 所外の極地観測隊等の発表

学会誌等による発表

分野	題 目	著 者	発表年 (月)	誌名・巻号・頁
超 高 層 物 理 学	昭和基地における宇宙線シンチレーションの研究(I)	北村正亟(気象研) 池上比呂志 小玉正弘(理化学研)	50.12	南極資料, 54, 1-17
	Some characteristics of substorm-associated geomagnetic phenomena in the south polar region (1)	M. Kuwashima(気象庁地磁気観)	51. 3	Mem. Kakioka Mag. Obs., 16, 16-31
	第12-14次隊南極ロケットによる下部電離層の観測	宮崎 茂(電波研)	50. 8	南極資料, 53, 1-32
	Relation between lower ionosphere electron density profiles and cosmic noise absorption during auroral zone disturbances	S. Miyazaki(電波研)	50. 4	J. Gemag. Geoelec., 27, 113-129
	Similarity between global auroral deformations in DA PP photographs and small scale deformations observed by a TV camera	T. Oguti(東大理)	50.11	J. Atmos. Terr. Phys., 37, 1413-1418

超 高 層 物 理 学	Two-tiered auroral band.	T. Oguti (東大理)	50.12	" 37, 1501-1504
	磁気圏嵐開始時のVLF-LF電波バースト	恩藤忠典・藪馬 尚 大瀬正美・西牟田一三 (電波研)	51. 3	南極資料, 55, 20-38
	昭和基地における遠距離VLF信号強度の測定結果	坂元敏朗・城 功 (電波研)	"	" 55, 39-48
	極光帯における ELF 放射の到来方向観測	佐藤夏雄・林 幹治 (東大理)	"	" 55, 1-19
	Record of radio aurora at Syowa Station, Antarctica in 1974	I. Shiro I. Yamazaki (電波研)	"	JARE Data Rep., 33, 1-89
	昭和基地における成層圏電場・電流の観測	田中良和・小川俊雄 (京大理), 小玉正弘 (理化学研)	50.12	南極資料, 54, 18-33
	Study of auroral VLF hiss observed at Syowa Station, Antarctica	Y. Tanaka M. Hayakawa M. Nishino (名大空電研)	51. 2	Mem Natl Inst Polar Res, Ser. A, 13, 1-58
学	Riometer records of 30 MHz cosmic noise at Syowa Station, Antarctica in 1974	I. Yamazaki I. Shiro (電波研)	50.10	JARE Data Rep., 29, 1-84
	Traveling pressure wave observation in Antarctica	Y. Suzuki M. Matsumura Y. Takeya (大阪市立大工)	48.12	Mem. Fac. Eng., Osaka City Univ., 14, 65-73
	南極における浮遊粒子状物質の測定	唐沢 榮・遠藤陽子 (横浜市衛生研) 平野耕一郎 (横浜市公害対策局)	51. 3	南極資料, 55, 99-107
象	昭和基地における強風時の光を利用した飛雪観測 (予報)	小林俊一 (北大・低温研) 牧野勤儉 (牧野応用測器研)	50. 8	" 53, 45-52
	極地の氷の電気的性質 I	前野紀一 (北大・低温研)	50. 3	低温科学 物理輯, 32, 25-38
学	簡単な物体によってできる雪の吹きだまりに関する研究	真木太一 (農業技術研)	50. 8	南極資料, 53, 33-44
	みずは高原・西エンダービーランド雪氷層の地球化学的研究	室住正世 (室蘭工大工)	50.12	" 54, 49-67
	Fabric studies on a 1 meter-deep snow core from Mizuho Plateau, East Antarctica	M. Nakawo (北大・低温研)	"	" 54, 68-74

	A steam-operated drill used by the 14th Japanese Antarctic Research Expedition (1972-1974)	R. Naruse Y. Suzuki (北大・低温研)	50. 8	" ,53.53-56
	第14次南極地域観測隊内陸調査概報1973-1974	成瀬廉二 (北大・低温研)	"	" ,53127-140
	Glaciological research program in Mizuho Plateau-West Enderby Land, East Antarctica, Part 3, 1973-1975	R. Naruse (ed.) (北大・低温研)	50. 9	JARE Data Rep., 28. 1-121
	Oceanographic data of the 16th Japanese Antarctic Research Expedition 1974-1975	M. Sue T. Imoto (海上保安庁水路部)	51. 3	南極資料, 55.69-91
	第16次南極地域観測海水観測報告: リュツォ・ホルム湾付近の水状, 1974年12月~1975年2月	滝沢隆俊 (北大・低温研)	"	" ,55.92-98
固 態	The X-ray diffraction patterns and their mineral components of evaporites at Prince Olav Coast, Antarctica	J. Hirabayashi J. Osaka (東工大工)	"	JARE Data Rep., 32. 1-58
	Superimposed folding of the Precambrian metamorphic rocks of the Lützow-Holm Bay region, East Antarctica	T. Ishikawa (名大理)	"	Mem Natl Inst Polar Res, Ser. C, 9, 1-41
地 球 科 学	プリンスオラフ海岸地域の航空磁気測量	金子英樹 (国土地理院)	"	南極資料, 55.61-68
	昭和基地付近の海底地形—第15次越冬隊・地理部門報告1—	森脇喜一 (広大文)	50.12	" , 54.101-115
	Petrological studies of the Yamato meteorites. Part 1 Mineralogy of the Yamato meteorites	A. Okada (理化学研)	50. 8	Mem Natl Inst Polar Res, Spec. Issue, 5, 14-66
	Petrological studies of the Yamato meteorites. Part 2, Petrology of the Yamato meteorites	A. Okada M. Shima (理化学研) K. Yagi (北大理)	"	" , 5.67-82
	Cosmo-chemical studies on the Yamato meteorites—A summary of chemical studies on Yamato (a), (b), (c) and(d)meteorites	Makoto Shima Masako Shima (理化学研)	"	" , 5. 9-13

	Geology of the West Yamato Nunataks, East Antarctica	K. Shiraiishi (北大理)	50. 8	南極資料, 53, 57-74
	Seismological bulletin of Syowa Station, Antarctica 1973	M. Takahashi (東大・地震研)	51. 1	JARE Data Rep., 31, 1-44
	Crystallographic and chemical studies of a Bronzite and Chromite in the Yamato (b) Achondrite	H. Takeda T. Yamanaka (東大理) A. M. Reid (ケーブタウン大学)	50. 8	Mem Natl Inst Polar Res, Spec. Issue, 5, 83-90
	Geology of the region around Botneset, East Antarctica	M. Yoshida (大阪市大理)	50. 12	Mem Natl Inst Polar Res, Ser. C, 8, 1-43
	南極の氷期と氷床の変動に関する諸問題	吉田栄夫 (広大文)	50. 3	昭和49年度文部省科研費総合研究(A), 自然地理学, 35-38
生	南極スカルプスネス舟底池のプランクトンと湖底堆積物	秋山 優 (島根大教育)	50. 12	島根大学教育学部紀要 (自然科学編), 9, 29-42
	東オングル島より得たケイ藻 (予報) 2	福島 博・小林鷗子 (横浜市立大文理) 綿貫知彦 (神奈川県衛生研)	50. 8	南極資料, 53, 82-88
	A study of human adaptability in Antarctica	H. Hachisuka (京都教育大)	51. 3	Mem Natl Inst Polar Res, Ser. E, 32, 21-38
物	On the parasites of fishes from the Antarctic Ocean	N. Kagei (国立公衆衛生院) T. Watanuki (神奈川県衛生研)	50. 12	南極資料, 54, 84-93
	Trace elements in the hairs of wintering members of the 13th Japanese Antarctic Research Expedition	H. Kozuka, Y. Kanda (科学警察研)	51. 3	Mem Natl Inst Polar Res, Ser. E, 32, 64-70
医	東部南極大陸, リュツォ・ホルム湾東岸の土壌から分離された嫌気性菌 (<i>Clostridia</i>)	三和敏夫 (岐阜大医)	50. 8	南極資料, 53, 89-99
	Anaerobic bacteria of Antarctica-Isolation of <i>Clostridia</i> from the soil around Syowa Station	T. Miwa (")	51. 3	Mem Natl Inst Polar Res, Ser. E, 32, 56-63
	<i>Clostridia</i> in soil of the Antarctica	T. Miwa (")	50. 4	Jap. J. Medical Sci. Biol., 28, 201-213
	南極大陸の土壌から分離された <i>Clostridium Perfringens</i> の化学療法剤に対する感受性	三和敏夫他 (岐阜大医)	50. 7	医学と生物学, 91, 57-61

	第16次越冬隊員の体内放射性物質 (^{137}Cs , ^{40}K) の測定報告(I)	宮下充正・跡見順子 (東大教育) 上田慶子(東大医)	50. 8	南極資料, 53, 100-105
	On the excretion of urinary 17-hydroxycorticosteroids (17-OHCS) in Antarctic region	T. Oda (国立東長野病院)	51. 3	Mem Natl Inst Polar Res, Ser E, 32, 39-55
	Physiological changes in wintering members of the Japanese Antarctic Research Expedition 1968-1969	Y. Ohkubo (大宮赤十字病院)	〃	〃, 32, 1-20
	スキー滑走速度の実測—姿勢のちがいと滑走速度—	渡部知彦・山崎一郎 (東邦大)	51. 1	体育の科学, 26, 60-63
	南極産微細藻類の培養(1) 西オンブル島から分離した南極特産種のケイ藻 <i>Navicula muticopsis</i> van Heurck	綿貫知彦 (神奈川県衛生研) 唐沢 栄 (横浜市衛生研)	50. 8	南極資料, 53, 75-81
	南極産微細藻類の培養(2) 南極スカルプスネスの塩湖から分離した <i>Achnanthes brevipes</i> Agardh var. <i>intermedia</i> (Kütz.) Cleve	綿貫知彦 (神奈川県衛生研) 大野正夫 (高知大学佐臨海実験所)	50.12	〃 54, 94-100
国 際 共 同 観 測 (ド ラ イ バ レ ー 掘 削 計 画 等)	Geochemical study of water and secondary minerals from cores and on the ground in the Dry Valley region	K. Kato (名大・水圏研)	50. 8	DVDP Bull., 5, 118-119
	Origin of magnesium and potassium ion in Lake Vanda, Antarctica	H. Morikawa I. Minato J. Ossaka (東工大)	50. 4	Nature, 254, 583-584
	Geology of DVDP 13-Don Juan Pond	M. Mudrey, Jr. (北イリノイ大学) T. Torii (千葉工大) H. Harris (イリノイ地質調査所)	50. 8	DVDP Bull., 5, 78-93
	Distribution of secondary minerals from Taylor Valley	H. Kurasawa (地質調査所) T. Nishiyama (京大理)	〃	DVDP Bull., 5, 120-133
	Sulfur isotope studies of evaporite minerals from Taylor Valley, Victoria Land, Antarctica	T. Nishiyama (京大理) N. Nakai (名大理)	50.12	DVDP Bull., 6, 23
	Distribution of evaporite minerals from Taylor Valley, Victoria Land, Antarctica	T. Nishiyama (京大理) H. Kurasawa (地質調査所)	〃	DVDP Bull., 6, 22
	南極ロス島火山岩類のストロ ンチウム同位体組成	倉沢 一 (地質調査所)	50. 6	地球化学, 9, 61-66

バンダ湖周辺の二次生成鉱物の分布	森川日出貴(東工大) 小坂丈予(")	"	"	, 9.51-60
南極ドライ・バレー, バンダ湖の塩類と水の同位体による研究—バンダ湖の塩類と水の起源と湖の歴史の変遷—	中井信之(名大理) 和田秀樹(") 清埜保弘(") 滝本幹夫(")	"	"	, 9.37-50
マクマード・オアシス塩湖の水質—とくに栄養塩類の分布について—	鳥居鉄也 (千葉工大)	"	"	, 9.22-36
Preliminary report, 1974-75	T. Torii (千葉工大) O. Waguri (大阪市大医)	50. 8	DVDP Bull., 5, 106-117	
Salt balance in the Don Juan Basin	T. Torii (千葉工大) N. Yamagata (国立公衆衛生院) J. Oosaka (東工大)	50. 12	"	, 6.33-40
Spar in the Antarctic region—Geothermal activity	T. Torii (千葉工大)	50.	J. Baln. Jap., 26, 59-73	
南極における地球化学的研究	綿萩邦彦(東大教養)	50. 6	地球化学, 9, 16-21	
ドライ・バレー掘削プロジェクトにより得られた鉱物の地球化学的研究	綿萩邦彦(東大教養) 森川日出貴(東工大)	"	"	, 9, 67-71
A limnological study of some lakes in the Antarctic	Y. Yoshida 他 (広大文)	50.	Roy. Soc. New Zealand Bull., 13, 311-320	
極地報告 第16次南極地域観測隊夏隊(1974-1975)報告	吉田栄夫(広大文)	50. 8	南極資料, 53, 141-179	

6. 研究談話会

昭和50年度

期 日	講 演 者	演 題
1975年		
5月14日(水)	河野 長 (東京大学理学部 助教授)	「ゴンドワナ大陸の分裂とインド・ヒマラヤ」
5月28日(水)	村越 望	「第15次越冬隊報告」
	矢内 桂三	「やまと隕石 Yamato 74001~74659」
6月11日(水)	寺井 啓	「極地装備の現状」

6月25日(水)	福西浩	「地球磁気圏内のプラズマ波動」
7月9日(水)	福地光男	「スケトウダラ推魚の沿岸滞留期における生長」
7月23日(水)	神田啓史	「日本ヤナギゴケ科藓類の分類について」
9月10日(水)	芳野赳夫 (電気通信大学教授)	「第17次隊の観測計画について」
9月23日(火)	野上道男 (都立大学理学部助手)	「アンデス山脈の雪線高度分布と氷期の大気大循環」
10月15日(水)	宮下充正 (東京大学教育学部助教授)	「人の作業能力と南極生活について」
10月22日(水)	田中正之 (東北大学理学部教授)	「グローバルな大気汚染と気象環境」
10月29日(水)	伊藤達郎 (船舶技術研究所)	「新しい砕氷船の動向」
11月5日(水)	福西浩	「第17次隊における超高層部門の観測計画」
11月12日(水)	佐藤稔雄 (日本大学理工学部教授)	「南極基地建物の変遷」
11月19日(水)	安藤久次 (広島大学理学部助教授, 客員助教授)	「ヨーロッパ極地及び高山帯の植生」
12月10日(水)	上村晃 (船舶技術研究所客員助教授)	「積層複合材の超低温における諸特性」
12月17日(水)	小林佑規 (船舶技術研究所)	「ふじの船体構造について」
1976年		
1月21日(水)	桑島正幸 (気象庁地磁気観測所)	「南極昭和基地—内陸地磁気2点間の観測結果」
1月28日(水)	鮎川勝	「無人観測装置の試作」
2月4日(水)	楠宏	「白瀬隊の寄港地挿話(外国紙記事より)」
2月18日(水)	松田達郎	「南極越冬隊の社会生活の変遷」
2月26日(木)	神沼伊克	「DVDP 最終年」
3月5日(金)	藤井理行	「ネパールヒマラヤの氷河」
3月19日(金)	福地光男	「アルゼチン隊隊員参加報告」
3月25日(木)	滝沢美代子	「電子計算機による統計的解析の紹介」

(注) 所属が記していない者は、当研究所の教官である。

7. 研究所主催のシンポジウム

名 称 第1回南極雪氷シンポジウム

開 催 日 昭和50年7月3日(水)

場 所 葵 会館会議室

概 要

南極地域観測隊の雪氷部門は、クイーンモード・エンダービーランド地域の氷床の観測を、昭和43年(1968年)の第10次観測隊から、昭和50年(1975年)の第15次観測隊までの7年間にわたり実施してきた。現地での観測が一段落したのを機会に現在まで得られた成果の発表を中心とするシンポジウムが開催された。

なお、シンポジウムの詳細は「南極資料54号」に発表されている。

プログラム

座長 楠 宏(極地研)

1. エンダービーランド地域の雪氷学的研究の総括
石田 完(北大・低温研)
2. 第15次南極地域観測隊の雪氷観測概報
渡辺典亜(名大・水圏研)
3. みずほ高原・西エンダービーランド地域の氷床形態
清水 弘(北大・低温研)
 - (1) みずほ高原での基盤・表面地形及び積雪の堆積について
西尾文彦(極地研)
楠 宏(極地研)
4. みずほ高原の氷床の流動
成瀬廉二(北大・低温研)
 - (1) みずほ観測拠点で観測された氷震群
神沼克伊(極地研)
高橋正義(東大・地震研)
5. みずほ高原・西エンダービーランド地域の積雪の堆積と表面積雪層
山田知己(北大・低温研)
6. みずほ高原・西エンダービーランド地域の気象現象
小林俊一(北大・低温研)
 - (1) 昭和基地・みずほ高原における気象現象の2, 3の問題点
川口貞男(極地研)

7. みずほ観測拠点の深層コアの物理学的解析
中尾正義 (北大・低温研)
 - (1) みずほ観測拠点での深層コアの構造変化
成田英器 (北大・低温研)
 - (2) 昭和基地付近の内陸地域で採取された1 m深の積雪コア、結晶主軸方位分布解析
中尾正義 (北大・低温研)
奥平文雄 (岐阜県公害研)
8. みずほ高原・西エンダービーランド地域の雪氷の化学的解析
室住正世 (室蘭工大)

名 称 第1回南極やまと隕石シンポジウム

開催日 昭和50年10月25日 (土)

場 所 国立西が丘競技場会議室

概 要

すでにやまと隕石(a), (b), (c), (d)に関する論文が当研究所 Memoir として発表されており、それをふまえて、やまと隕石(j), (k), (l), (m)について基礎的研究の成果が報告された。また、昭和41年(1974年)第14次観測隊が採集した663個の隕石についての整理状況と採集地のくわしい状況と、現在までの知識からすると、やまと山脈周辺の裸氷域には約8,000個の隕石の存在が予想される旨報告があった。

プログラム

- 座長 永田 武 (極地研)
楠 宏 (極地研)
1. Collection of Yamato Meteorites, Antarctica, in December 1973
白石和行 (北大理)
成瀬廉二 (北大・低温研)
楠 宏 (極地研)
 2. Mineralogical Studies on the Yamato Meteorites (j), (k), (l) and (m) from Antarctica
八木健三 (北大理)
島 誠 (理化学研)
岡田昭彦 (理化学研)
Lovering (メルボルン大)
 3. Chemical Studies on the Yamato Meteorites (j), (k), (l) and (m) from Antarctica
島 誠 (理化学研)
 4. Magnetic Properties of Yamato Meteorites (j), (k), (l) and (m) from Antarctica

永田 武 (極地研)

5. New Collection of Yamato Meteorites, Antarctica, in 1974

矢内桂三 (極地研)

コメントとして、やまと隕石発見の端緒をつくった元地質部門主任研究官の東京教育大学部牛来正夫助教授 (岩石学) から、当時の裏話「隕石博物館」の講話があった。

8. 研究所外での講演, 講義等

官氏	職名	題 目	発表年月日	主 催 者	受 講 者	開催場所
助 教 授	川口貞男	科学と技術	50. 6. 28	国立社会教育研修所	研修生	同
次 長	村山雅美	南極への旅	50. 7. 5	環境庁公害研修所	研修生	同
研究主幹	楠 宏	南極観測について	50. 8. 3	第27回全国高等学校定時制教頭協会	教 員	国立教育館 虎の門ホール
助 教 授	神沼克伊	南極大陸と地下資源	50. 8. 4	平塚市須賀公民館 成人講座	研修生	同
次 長	村山雅美	極地と生活	50. 8. 10	国立岩手青年の家	研修生	同
所 長	永田 武	Japanese activity of solid earth	50. 8. 29	SCAR W/G Solid Earth Gephysics, IUGG	学識者	フランス
助 教 授	神沼克伊	geophysics in Antarctica				
助 手	矢内桂三	南極の自然	50. 8. 29	仙台白百合学園高 校生徒会, 「学園 祭講演会」	生 徒	同
助 教 授	神沼克伊	Seismicity in Antarctica	50. 9. 11	Helwan Inst. Egypt	学識者	エジプト
次 長	村山雅美	南極のはなし	50. 10. 2	文部省	研修生	国立中央青 年の家
所 長	永田 武	日本の南極観測	50. 10. 9	岡崎市立矢作北小 学校	研修生	同
助 教 授	村越 望	南極について	50. 10. 14	神奈川県立商工高 等学校	生 徒	同
助 教 授	村越 望	南極について	50. 10. 18	新発田工業高等学 校	生徒・同 窓生	同
資料主幹	松田達郎	南極の動植物	50. 10. 21	農林省横浜植物防 疫所	研修生	同
助 手	矢内桂三	日本の南極観測	50. 10. 23	「現職教育」仙台 白百合学園教師	教 員	同
助 手	矢内桂三	南極の紹介	50. 11. 9	「南極講演会」埼 玉県嵐山町七郷中 学校 P T A	生徒・P T A	同
所 長	永田 武	南極観測について	50. 11. 15	社団法人横浜ボラ ンティア協会	学識者	横浜市西区 公会堂

資料主幹 松田達郎	南極観測と越冬生活	50. 11. 22	文部省, 国立教育会館	一 般	国立教育会館
資料主幹 松田達郎	生活環境学	50. 12. 3~7	広島女子大学	学 生	同
次 長 村山雅美	南極のはなし	51. 1. 22	調布市立調布第1小学校	生徒, PTA	同
助 教 授 神沼克伊	Seismic activity around McMurdo area	51. 1. 15	(DVDP セミナーⅡ) Victoria Univ. Wellington	学識者	ニュージーランド
助 教 授 村越 望	白瀬中尉と南極観測について	51. 1. 28	金浦町教育委員会	一 般	金浦町公民館
資料主幹 松田達郎	南極の自然と人間生活	51. 1. 29	岩手大学教養部	学 生	同
助 教 授 川口貞男	南極観測20年	51. 2. 19	NHK ラジオ放送	一 般	
助 手 矢内桂三	白い大陸に挑む	51. 2. 26	小牛田町立中坪小学校	教職員・PTA	同
助 教 授 川口貞男	昭和基地の気象観測の現況と今後の課題	51. 3. 2	名古屋大学水圏科学研究所	研究者	同
次 長 村山雅美	南極探検	51. 3. 4	国税庁税務大学校 関東信越研修所	研修生	同
助 教 授 神沼克伊	南極の地震活動	51. 3. 24	建設省建築研究所	外国人研修生	同

Ⅲ 資料系の活動

1. 極地に関する資料の収集、保管、利用

資料系の任務の一つである極地資料の収集に関してはリストに基づき、岩石、生物等の資料の一部を収集した。新庁舎の完成をまって収集を行うべく、極地資料準備委員会を発足させ、全国に散在している極地資料の把握につとめ、収集のための方法、費用等の検討を開始した。

2. 共同利用の施設設備

昭和51年度に設置予定している電子計算機に関し、電子計算機導入委員会が発足し、システムや機種選定等に対する検討作業を行った。また、年度末には設置予定の機種として日立の M-160-II を内定した。現有のミニコンピュータでは研究系の教官と共同してデータの解析を行った。

電子顕微鏡、マイクロアナライザーを10月に設置し12月まで調整を行い、実際の測定ができるようになった。

3. 南極地域観測資料整理費

南極における観測、調査で得られたデータ、標本等の資料は、隊員が南極から帰国した後、南極地域観測事業費の一部である資料整理費の配分を受けて、翌年三月までの間に整理を行うことになっている。

資料整理費の配分の決定は、南極本部（文部省国際学術課）で行うが、その原案は、隊員の申請を基礎とし、資料系が中心となって隊長、研究系、事業部等と協議しつつ作成する。

資料整理の結果については、隊員帰国後、約一年を経過したのち、資料整理報告書の提出を義務づけて資料整理の概要、成果の把握につとめている。

昭和50年度の資料整理費は次の項目にわたって配分され使用された。

- (1) 第15次南極地域観測隊（越冬隊）
- (2) 第16次南極地域観測隊（夏隊）
- (3) ドライバレーにおける観測（昭和49年度）
- (4) 特別資料整理費
 - (イ) 南極地質図の作成
 - (ロ) やまと隕石資料の整理

昭和50年度南極地域観測資料整理報告一覧

(1) 第15次南極地域観測隊 (越冬隊)

研究課題	資料整理担当者 の氏名・所属・職名	実施の概要・成果
(研究観測) 1. 極光の物理的構造の研究と地磁気の極域短周期諸変動の研究	佐藤夏雄 東京大学理学部地球物理学科大学院生	チャート紙の整理, 磁気テープのスペクトル解析, 解析器械の製作を実施し, 一部成果は南極資料No. 55に発表した。
2. オーロラ地域におけるVLF電波伝播特性の研究	城 功 電波研究所技官	NWC局 (22.3KHz, オーストラリア) の受信記録データより, 毎30分の信号強度及び位相を読み取り, その結果を作図した。日没時, 強度極小時の時刻及び強度の読み取り, 作図を行った。
3. 大陸氷縁部の氷河地形学的研究	森脇喜一 広島大学理学部教務補佐員	音響測深記録の読取・整理, 同記録による海底地形図の作成, 地温連続測定記録の読取・整理, 地形地上写真フィルムの現像及び焼付, 海成堆積物中の生物遺体の年代決定を行い, その一部は南極資料No. 57に発表した。海成堆積物中の微化石分析・地球化学的分析については専門家に依頼中で, 海底堆積物の粒度分析等については今後実施の予定である。
4. リュツォ・ホルム湾沿岸及び周辺地域の地質学的研究	矢内桂三 国立極地研究所助手	岩石標本資料は整理されて格納箱に収められている。調査データは地質図幅即ち日の出岬地質図幅(51年度), リュツォ・ホルム湾地質図幅(52年度), やまと山脈地質図幅(52~53年度), スカルプスネス地質図幅(51年度), 作成のために使用する。一部は南極資料 No. 56 に投稿した。
5. エンダービーランド地域の雪氷学的研究	渡辺興亜 国立防災科学技術センター雪害実験研究所第一研究室長 佐藤和秀 京都大学防災研究所大学院生 井上雅之 北海道大学低温科学研究所大学院生	①みずほ観測拠点, 昭和基地ならびにみずほ高原から南緯77°に至る地域で採集した積雪試料の酸素同位体比を測定し, その地域的, 季節的变化を明らかにし, 年間降雪量と内陸地域の気候特性を推定した。 ②みずほ観測拠点ならびに内陸旅行時において観測した雪氷現象の資料を整理し, 解析した。これにより内陸部の気候区分帯, 水収支について大巾な資料の増加をみた。 ③2m深, 10m深積雪資料の物性解析を継続中である。
6. 人為汚染のバックグラウンドとしての露岩地域の生態系の研究	山中三男 東北大学理学部助手	①セン類及び地衣類標本は全体の約1/2が整理終了 ②ソウ類の液浸標本は唐沢栄氏に, ソウ類冷凍標本は秋山優氏に引渡し, 研究中 ③土壌の化学分析は約3/4が終了, 植物群落と養分の関係が明らかになりつつある。

		<p>④一部土壤中の細菌の総数が明らかになった。 ⑤花粉分析用に空中塵のプレパラートを約200枚作成、10余種の花粉を検出した。</p>
7. 南極における「ヒト」の環境汚染	渡部和彦 東邦大学医学部第一生理学教室助手	<p>土壤中のバクテリアの分析は大腸菌を中心に、ほぼ昭和基地周辺の汚染状況が明らかになった。とくに水道系を中心とした汚染経路が明らかとなった。 この成果は50年11月に開かれた日本細菌学会関東支部会において発表された。 重金属汚染については現在分析中である。</p>
8. 地球汚染物質の地球化学的研究	佐野方昂 愛知県公害調査センター水質部水質第1科技師	<p>昭和基地周辺の露岩地帯に存在する塩湖の1つ「ヌルメ池」について、主要塩類の組成、湖水中の微量元素の垂直分布、湖底堆積物の有機成分と微量元素の解析を行った。 また、湖水中の微量元素の存在状態による分類は ①全微量元素（硫酸、過硫酸処理） ②溶存微量元素（孔径0.45μのミリポアフィルターによる濾過） ③粒状微量元素（同上） ④イオン状微量元素（イオン交換樹脂による直接吸着） の4種類として分析の検討を行った結果イオン交換樹脂による上記分類、分離濃縮は可能かつ有効であると考えられた。今後上記分析法によって試料の分析を続けたい。</p>
(定常観測)		
1. 極光の写真観測、全天カメラによる観測	国立極地研究所	昭和基地で観測された全天カメラフィルムの整理
2. 直視磁力計による地磁気三成分連続観測及び同上基線決定のための絶対測定	国立極地研究所	昭和基地において、直視磁力計で観測された地磁気三成分のマイクロフィルムの作成とそれに伴う作業
3. 自然地震観測	国立極地研究所	昭和基地で観測されたHES地震計及びLP地震計の記録の読み取り、及び整理を行い、JARE Data Reports No. 34として出版
4. 地上気象観測 高層気象観測 天気解析	鈴木剛彦 気象庁観測部技官 林 則雄 〃 安富裕二 〃 篠原健夫 〃	データ整理を行った。 Antarctic Meteorological Dataとして公開予定
5. 電離層の定時観測オーロラレーダの観測 リオメーター及び電界強度測定による電離層吸収の測定	山崎一郎 電波研究所技官	JARE Data Reports 29,33として公開

6. 基準点測量及び航空測量	金子英樹 国土地理院 技官	基準点測量及び航空測量のデータは整理を終え、将来地図の図化の際に使用する。
----------------	---------------------	---------------------------------------

(2) 第16次南極観測隊 (夏隊)

研究課題	資料整理担当者の氏名, 所属, 職名	実施の概要, 成果
(研究観測)		
1. エンダービーランド地域の雪氷学的研究	滝沢隆俊 北海道大学 低温科学研究所助手	みずほ観測拠点で採集した145m コアを整理し、コア使用申し込みに応じてその分割配分を行うと同時に構造解析, 光化学性質に関する定数の測定を行った。
2. 人為汚染のバックグラウンドとしての露岩地域の生態系の研究	中西 哲 神戸大学教育学部教授	採集した地衣類, 蘚苔類を各種類ごとに類別し, 標本包紙に格納した。 現在までの所で得られた成果の概要は次のようである。 ①プリンスオラフ海岸, 宗谷海岸の露岩地から報告されたコケ類, 3種以外に新たに3種類のコケ類が分布している。 ②少なくとも5種類の地衣類が分布している。 ③海鳥の排出物とコケ, 地衣群落の組成や分布がきわめて密接な関係をもっている。 ④今迄, 未記録の有性生殖の存在が2~3のコケ類, 地衣類で確認された。 ⑤ナンキョクゴケの葉形や細胞の性質は立地の状況とくに水条件と対応してかなり変異に富んでいる。 ⑥ナンキョクマゴケとムラサキヤネゴケとが立地の水条件に応じてすみわけている。 以上の結果の一部は南極資料 No. 56 へ投稿
1. 海洋物理観測 海洋化学観測	井本泰司 海上保安庁 水路部海上保安官 陶 正史 〃	試料整理ののち, 南極資料 No. 55 に投稿。
(定常観測)		
2. 海洋生物	大野正夫 高知大学文学部 理学部臨海実験所助教	プランクトン, クロロフィル等については報告をまとめつつあり, 南極資料 No. 54, 56 に一部を投稿した。また, 南極資料 No. 57 に2編を投稿中である。 その他プランクトン, 海藻については目下, 調査中である。
3. 航空写真, 磁気測量及び基準点測量	石原正男 国土地理院 技官	これらのデータは整理を終了し, 将来地図図化等の中で発表される予定である。

(3) ドライバレーにおける観測 (昭和49年度)

研究課題	資料整理担当者の氏名, 所属, 職名	実施の概要, 成果
1. マクマード・サウンド地域の地学的研究	鳥居鉄也 千葉工業大学教授	昭和49~50年度DVD Pにおいて採集したドンファン池における掘削試料はX線回析による二次鈳物の同定後, 水溶性および HClO_4 溶出試料について含有塩分の組成を化学分析した。また塩湖の常在成分, 微量成分の測定, ウラン及び同位体比, ラジウム等の分布, 有機物の測定を行った。これにより, ドライバレー地域の塩湖の塩分起因に関しては, 古代海水の影響があることを確信するに至った。尚, 詳細については, さらに他の掘削コアを入手して追試することを予定している。南極資料 No. 56 に投稿した。
2. マクマード・サウンド地域の地学的研究	神沼克伊 国立極地研究所助教授	昭和49~50年の南極の夏季シーズンにマクマード・サウンド地域の Arrival Heights やドライバレーで地震観測を行った。 南極資料 No. 56 に投稿した。
3. 南極ドライバレー地域の古環境に関する地球化学的研究	加藤喜久雄 名古屋大学水圏科学研究所助手	テイラー谷の雪, 流れ, 湖水, ライト谷の湖水地下水について資料整理を行った。すなわち雪及び流水の安定酸素同位体組成を測定し, 湖水及び地下水については化学組成及び安定酸素同位体組成を測定した。結果の一部は南極資料 No. 56 に投稿した。
4. ドライバレー地域に産出する二次鈳物に関する研究	西山 孝 京都大学工学部資源工学科助手	ライトバレーより採取した二次鈳物をX線回析分析法により鈳物の同定を行った。その結果炭酸塩鈳物, 塩化鈳物, 硫酸鈳物の分布が明らかになった。ドンファン池のボーリングコアに含まれていた二次鈳物をX線回析分析法により同定し二次鈳物の垂直分布が明らかになった。テイラーバレーに産する硫酸鈳物58個を選び, これら試料中の硫黄の同位体を測定したところ $\delta^{34}\text{S}$ の値は -27.9% から $+21.1\%$ までの広い範囲にわたっていることが判明した。 南極資料 No. 56 に投稿した。

(4) 特別資料整理

研究課題	資料整理担当者の氏名, 所属, 職名	実施の概要, 成果
1. 南極地質図幅作成	矢内桂三 国立極地研究所助手	ラングホブデ, スカーレン地区の地質図幅(2万5000分の1)及び同説明書を刊行した。 Antarctic Geological Map Series 1975 Sheet 5 Langhovde 編集者: 石川輝海, 矢内桂三 Sheet 9 Skallen 編集者: 吉田 勝
2. やまと隕石	矢内桂三 国立極地研	隕石 663 個について戸籍を作成した。 各隕石について

究所助手

命令 (やまと-74001からやまと-74663, 採集順)
重量測定 (0.1 グラムまで)
大きさの測定
写真撮影 (前後, 左右, 上下の6面を全資料につ
いて実施)

以上ののちファイリングした。
隕石はシリカゲルの入ったデシケーター及びスチロ
ールビンに保管, 木製戸棚に格納されている。

Ⅳ 極地観測事業

1. 第16次南極地域観測隊

第16次南極地域観測隊（第16次隊）の行動期間は昭和49年11月25日（東京港から「ふじ」で出発）から昭和51年3月21日（越冬隊帰国）までである。隊員総数は40名で、うち夏隊10名、越冬隊30名である。

第16次隊の任務のうち、主なものは、夏期においては船上及び昭和基地周辺での観測、みずほ観測拠点でのボーリング、及びアンテナ島での新送信棟建設であった。一方、冬期においては、第15次隊に引き続き環境科学、地学部門の観測が重点項目であり、その一環として、航空写真測定の実施をすることとなっていた。

「ふじ」は昭和基地の北西約50kmの地点に接近し、本格的空輸が行われ、約470トンの資材が送りこまれた。

第16次観測隊編成表

区 分	担当部門	氏 名	年令	所 属	
夏 隊	副 隊 長	吉 田 栄 夫	43	広島大学文学部	
	定 常 観 測	海 洋 物 理	井 本 泰 司	28	海上保安庁水路部
		海 洋 化 学	陶 正 史	27	〃
		海 洋 生 物	大 野 正 夫	33	高知大学文理学部
		観 測 地	石 原 正 男	27	国土地理院測地部
	研 究 観 測	雪 氷 物	滝 沢 隆 俊	25	北海道大学低温科学研究所
		生 物	中 西 哲	45	神戸大学教育学部
設 営	建 築	和 田 満	35	東京大学施設部	
	一 般	黒 川 武	34	国立極地研究所事業部	
	〃	大 田 黒 正 道	32	(日本パブリックエンジニアリング) 国立極地研究所事業部	
越 冬 隊	隊 長	星 合 孝 男	44	国立極地研究所研究系	
	定 常 観 測	気 象	酒 井 重 典	31	気象庁観測部
		〃	沖 政 進 一	31	〃
		〃	召 田 成 美	30	〃
		〃	阪 本 孝 広	25	〃
		電 離 層	杉 内 英 敏	44	電波研究所電波部
		地 球 物 理	真 部 允 宏	35	国土地理院測地部
観 測 地	中 条 賢 治	30	国土地理院測図部		

研 究 観 測	超 高 層	小 宮 紀 且	33	電波研究所通信機器部
	"	近 江 文 好	25	電気通信大学電気通信学部
	地 球 理 学	林 正 久	25	広島大学文学部
	地 球 化 学	松 本 徂 夫	45	長崎大学教養部
	生 物 学	安 孫 子 勤	33	室蘭工業大学工学部
	医 学	清 水 寛 厚	36	鳥取大学教育学部
"	市 丸 雄 平	27	九州大学温泉治療学研究所	
"	荒 木 攻	31	広島大学医学部	
設 営	機 械	山 崎 克 亮	34	国立極地研究所事業部(いすず自動車)
	"	山 本 明	29	" (小松製作所)
	"	井 村 茂 和	32	金沢大学施設部
	"	滝 川 清	25	国立極地研究所事業部 (日立製作所)
	通 信	伊 藤 智	31	" (電電公社)
	"	高 岡 哲 夫	27	" (")
	"	板 橋 芳 夫	25	" (国際電電)
	調 理	遠 藤 行 雄	27	" (国際食品開発)
	"	渡 辺 久 好	24	" (東條会館)
	医 療	関 口 令 安	35	" (東京医大)
	航空(操)	永 田 五 郎	30	" (日本フライングサービス株)
	" (整)	黒 木 正 男	27	" (")
	一 般	嶋 田 康 夫	32	"
"	船 木 実	26	"	

(年令は昭和49年11月25日現在.)

南極観測実施の実情及び国外における南極観測体制の視察等の目的で、南極本部の富山哲夫委員が同行された。また、オブザーバーとして、環境庁自然保護局から渡辺忠明氏が、運輸省船舶技術研究所から小林佑規氏が参加した。

観 測 項 目 一 覧

	部門名	観 測 題 目	担 当 隊 員
船 上 お よ び 接 岸 中 に お け る	定 常 観 測		
	海 洋	海洋物理観測 海洋化学観測 海洋生物観測	井 上 泰 司 陶 正 史 大 野 正 天
	測 地	航空写真・磁気測量、海上重力測定及び基準点測量	石 原 正 夫
	電離層	短波電界強度測定	杉 内 英 敏
	研 究 観 測		

観測	生物	人為汚染のバックグラウンドとしての露岩地域の生態系の研究・昭和基地附近の水質汚濁の生物学的研究	中西哲
	雪氷	エンダービーランド地域の雪氷学的研究	滝沢隆俊
基地及びその周辺における越冬観測	定常観測		
	極光・夜光	極光・夜光の写真観測, 全天カメラによる観測	中真 条部 賢允 治宏
	地磁気	直視磁力計による地磁気三成分連続観測及び同上基線決定のための絶対測定	中真 条部 賢允 治宏
	電離層	電離層の定時観測 オーロラレーダー観測 リオメーター及び電界強度測定による電離層吸収の測定	杉内英敏
	気象	地上気象観測 高層気象観測 天気解析	酒沖召阪 井政田本 重進成孝 典一美広
	潮汐	潮汐観測	真部允宏
	地震	自然地震観測	真部允宏
	測地	基準点測量及び航空写真・磁気測量	中真 条部 賢允 治宏
	研究観測		
	極光・夜光	極光の物理的構造の研究	近江文好
地磁気	地磁気の極域短周期諸変動の研究	近江文好	
電波	オーロラ地域におけるVLF電波伝搬特性の研究	近小 江宮 文紀 好且	
地理	大陸氷縁辺部の氷河地形学的研究	林 正久	
地質	リュツォ・ホルム湾沿岸及び周辺地域の地質学的研究	松本 徂夫	
生物	人為汚染のバックグラウンドとしての露岩地域の生態系の研究	清水 寛厚	
医学	南極におけるヒトの環境汚染	市丸 丸木 雄 平政	
地球化学	地球汚染物質の地球化学的研究	安孫子 勤	

行 動 概 要

昭和49年

11月25日「ふじ」東京港発.

12月11～16日 フリーマントル寄港，富山委員乗艦，30日定着水縁着（日の出岬沖）。
昭和50年

1月4日 昭和基地へ第1便が飛び，6日から本格的空輸，建設を開始，7日 みずほへのボーリング隊出発，13日 野外調査開始，15日 15次隊よりセスナを引継ぐ，19日 新送信棟竣工，28日 472トンの物資輸送終了。

2月1日 昭和基地と基地での業務を実質的に引継ぎ運営を開始，10日 氷状悪化のため1月18日以降中止していたセスナの飛行再開，12日 みずほボーリング隊をS16よりビックアップした後，最終便去る。「ふじ」は北上を開始するも，氷状悪く待機，11日「ふじ」航行再開，20日 第16次越冬隊成立。

3月7日 「ふじ」ケープタウン入港，悪天候が続き野外調査のスタートおくれるも，火災報知装置を更新し，基地の越冬態勢整う。

4月 見返り台より10日にKC3台を，25日にKD3台を回収，4月20日「ふじ」東京港入港，月初めから解体を実施してきたセスナの格納17日に終了，30日 -35.9°C と基地開設以来の低温，月平均気温も -12.1°C と新記録。

5月10日 みずほ秋調査旅行隊（電波科学・地球化学）出発，22日みずほ着，12日 秋沿岸調査旅行隊（地理，地質，生物学）出発，28日 帰投，26日 基地開設以来のブリザード，最大瞬間風速 59.2m/sec 。

6月11日 みずほ隊帰投，21，22日ミッドウインター祭，30日 南極大学開講。

7月 月平均気温 -20.8°C と基地開設以来の最低記録，10日 太陽を見る。

8月8日 冬沿岸調査旅行隊（地理，地質，測地）出発，29日 帰投。

9月10～18日見返り台・S23間で，電波伝播の実験，16日 春みずほ調査旅行隊（地球化学，医学，燃料デポ）出発，基地周辺の野外活動活発化，26日 セスナ試飛行開始。

10月1日 コウテイペンギンルッカリー発見，5日 みずほ隊帰投，17日 春沿岸調査旅行隊（医学，地球化学，生物学）出発，同日，福島隊員慰霊祭。

11月14日 沿岸調査隊帰投，12日 やまと山脈調査旅行隊（地質，測地）出発，みずほを経て30日，A-003着，リーセル・ラルセンの西の空撮ほぼ終了。

12月 やまとの調査，空撮順調，26日 「ふじ」侵入路偵察の途次，セスナ，マラジョーナヤ基地訪問。

昭和51年1月3日 第17次隊の第1便来る，永田所長セスナでやまと山脈へ，ベルジカ山脈空撮に成功，16日 永田所長，みずほ観測拠点視察，20日 セスナ自力で「ふじ」舷側へ着陸，収容さる，16次帰艦第1陣「ふじ」へ，11日 17次みずほ隊出発，24日 やまと隊，17次みずほ隊を帯同して帰投。

2月1日 17次隊に昭和基地とその運営を引き継ぐ，20日 公式に越冬を交替。

3月21日 モリヤス共和国ポートルイスを経て羽田空港着

夏隊を中心とする観測

15次越冬隊と共同で実施する計画であったアイスボーリングに出来るだけ時間をとることとし，1月28日には146.2mまで掘進したが，ドリルの故障，発電機の事故があり1月

30日作業を打ち切った。

沿岸の露岩地帯では、ラングホブデ（10月13～20日、生物、海洋）、西オングル（1月17日、地理、1月～20～23日、生物）、スカルプスネス（1月27日～2月2日、生物、地質、地理、地球化学）の調査が行われた。測地作業としては、バッドーアウストホブデのトラス測量（1月23～26日）、ルンドボークスコラーネ基準点測量（1月27日～2月2日）が行われた。また、2月6～8日、生物、地質、地理、地球化学、測地の各部門の11名からなるパーティーは明るい岬の調査を行った。

昭和基地では、SWL-7型換潮儀を設置した。

船上における海洋観測は、氷海離脱時の待機と、乗組員の急性虫垂炎のため大巾に縮小せざるを得なかった。

越冬隊による観測

1. 昭和基地とその周辺での観測

予定された定常及び研究観測はほぼ完全に実施した。環境科学部門では、基地内、基地周辺の調査と、みずほ及び沿岸への調査旅行とで試料を得、環境科学棟を利用して、一部試料の整理を行った。地学部門でも、昭和基地周辺の地質調査、海底地形調査及び測地作業を実施しつつ、リュツォ・ホルム湾沿岸の露岩地帯の調査を行った。電波伝播の実験は秋期みずほ観測拠点への往復に際して実施したが、以後は基地周辺を中心に実験することとした。

2. 内陸における観測

地球化学の観測を主目的に組まれた秋・春2回のみずほ往復の調査旅行の他、地質・測地を目的としたやまと山脈調査旅行が実施された。11月12日、昭和基地発、11月30日、Aルート-003着、1月5日同地を離れるまでの間、地質・測地の作業を実施するとともに、隕石の採集を行い、隕鉄1個を含む、約100個の隕石を採集した。また、A-003に、氷床の継続観測を実施するためのストレイングリッドを設置した。

3. 航空機による観測

総飛行時間245時間35分に及ぶ飛行作業を実施し、かねてからの課題であったリーセル・ラルセン半島西の航空写真撮影を完了し、やまと山脈の補撮、ベルジカ山脈の撮影等、計画した航空写真撮影を完了した。やまと山麓では、地上隊の支援を得て着陸、給油を行い得た。また、やまと山脈の航空磁気測量を実施する他、沿岸露岩のカラー写真撮影、雪氷、生物観測及び17次隊の気象研究観測をも実施した。

設営部門の活動

夏期新送信棟を建設し、冬明けから通信機の搬入を行い使用可能とした。

車輛としては、KC-20 1台、SM-15S 1台、STD-25 1台を搬入した。しかし、野外観測用の車輛は必ずしも充分でなく整備に追われた。第7冷凍庫の冷凍機を液冷式に改め好結果を得た。また、火災報知機を更新した。

医務室を第9発電棟から、内陸棟（第4次建設）に移し好評を得た。その他、装備、食

糧等特に問題はなかった。

2. 昭和基地等の概要

(1) 昭和基地の施設等

建築物

建物の総面積は約3,390㎡で、発電棟2、居住棟3、観測・研究棟、ロケット関係棟4、倉庫2等が東オングル島の岩盤の上に建てられている。他に見晴らし岩西側に燃料貯蔵タンク、観測棟東側と電離棟周辺には各種観測用アンテナ群及びセンサー類があり、基地北方のアンテナ島に送信棟及び送信アンテナ群がある。

電力

昭和基地用電源としては65KVA(52KW)発電機と45KVA(36KW)発電機が2基ずつ配置されており、各1基を常用、他を予備としている。65KVAは負荷変動の多い一般電力とロケット関係電力を、45KVAは一定負荷の観測用電力を供給している。現在までの最大負荷は65KVAが64KW、45KVAが35KWと電力の余裕はない。

車輛・航空機

夏期の建設作業には、クレーン車、ダンプトラック等の装輪車があり、冬期作業用としてブルドーザー、小型雪上車、内陸など野外調査用として大型雪上車、小型雪上車、浮上型雪上車、スノーモービル等が配置されている。また、小型飛行機(セスナ185)を運用する年もある。

通信

対内地との連絡は銚子無線電報局との無線連絡が休祭日を除き、毎日行われ、公用電報は文部省南極本部と当研究所のテレックスに打ち込まれる。

他に公用の通信網としてはKDDを中継しての無線による電話連絡(南極本部第1、第3水曜日)、写真電送発信(南極本部第2、第3金曜日)、ファクシミリ発受信(当研究所第2、第4水曜日)がある。

私用電報は内地電報と同様に利用できるが、内地からの発信は通信業務にあたる隊員が少ないため、隊員の指名する者(職場の上司、家族)に限られている。外国の南極基地との連絡は適宜行われ、気象データなどの定常的なものは、逐次マザーステーションに送られている。

医療

毎年1名の医療隊員が派遣されており、医療器具も大型レントゲン装置から歯科治療台まで一応のものは備え付けられている。

昭和基地建物

	建物名	建設年(隊次)	構	造
		床面積	現在の用途	
1	娯楽棟	1957(1) 40.3	木製パネル	撞球, バー
2	旧気象棟	1957(1) 40.3	木製パネル	雪氷研究室, 航空
3	地学棟	1957(1) 40.3	木製パネル	地震計記録部, 地質, 地理, 測地
4	内陸棟	1960(4) 23.0	木製パネル	医務室
5	通信棟	1966(7) 46.1	木製パネル	通信室, 電話交換室
6	電離棟	1966(7) 40.3	木製パネル, 44.3㎡を現地で増設(10次)	電離層観測, 暗室, 個室1
7	地磁気 変化計室	1966(7) 11.5	木製パネル, 特殊コネクタ使用	地磁気絶対測定
8	第7発電棟	1966(7) 67.0	軽量鉄骨, アルミパネル	45KVA 発電機2基, 風呂
9	予熱室	1966(7) 13.0	軽量鉄骨, 木製パネル	燃料予熱(1kl), 便所2
10	飯場棟	1966(7) 77.8	軽量鉄骨, 木製パネル	夏季飯場棟, 冬季非常用, 36ベット
11	旧送信棟	1966(7) 29.2	軽量鉄骨, 木製パネル, 14.5㎡を12次で増設	
12	観測棟	1967(8) 138.0	高床, 木製パネル	超高層物理観測, 個室2
13	食堂棟	1967(8) 96.0	木製パネル	食堂, 厨房, サロン
14	作業棟	1967(8) 1969(10) 180.0	軽量鉄骨, 木製パネル, カマボコ型, 80㎡10次	車輛整備, 車庫
15	放球棟	1967(8) 24.0	高床, 木製パネル	水素充填, 気象ゾンデ放球

16	旧地震感震室	1967 (8) 5.8	木製パネル, 特製コネクター, 床なし 空 家
17	管 制 棟	1967 (8) 28.1	高床, アルミパネル
18	第 9 発電棟	1968 (9) 270.0	軽量鉄骨, 析板 65KVA 2基, 食糧庫, 暗室, レントゲン室
19	第 9 居住棟	1968 (9) 100.0	高床, 木製パネル 個室10, ラウンジ
20	第10居住棟	1969 (10) 100.0	高床, 木製パネル 個室10, ラウンジ
21	レーダーテレ メーター室	1969 (10) 86.4	高床, 鉄骨, 木製パネル ロケットレーダー, テレメーターセンター
22	コントロール センター	1969 (10) 21.6	高床, 鉄骨, 木製パネル, 12次で現地点に移設 ロケット要員控室
23	組立調整室	1969 (10) 86.4	高床, 鉄骨, 木製パネル ロケット組立調整, クレーン, ランチャー
24	発 射 台	1970 (11) 135.0	鉄骨, コンクリート床, ターンテーブル, 上屋 なし ロケット発射
25	観 測 倉 庫	1970 (11) 81.2	高床, 軽量鉄骨, 析板 電離層, 気象を除く観測部門倉庫
26	第 11 倉 庫	1970 (11) 205.4	軽量鉄骨, 鉄製パネル 一般設営倉庫
27	地震感震室	1970 (11) 27.0	軽量鉄骨, 析板, 半地下 長周期, 短周期地震計感震部
28	第13居住棟	1972 (13) 100.0	高床, 木製パネル 個室10, 隊長室
29	推 薬 庫	1972 (13) 67.0	高床, 鉄骨, 木製パネル ロケット格納庫
30	気 象 棟	1973 (14) 100.8	高床, 木製パネル 気象 (定常, 研究), 屋上にパラボリアンテナ
31	気象棟前室	1973 (14) 26.4	高床, 軽量鉄骨, 木製パネル 気象用倉庫

32	工 作 室	1973 (14) 52.0	軽量鉄骨, 木製パネル 機械工作
33	環境科学棟	1974 (15) 100.8	高床, 木製パネル 生物, 医学, 地球化学
34	送 信 棟	1975 (16) 72.0	木製パネル
35	第 5 冷凍庫	1961 (5) 5.4	木製パネル 現在使用せず
36	第 7 冷凍庫	1966 (7) 13.0	ステンレスパネル 食糧保存
37	第 8 冷凍庫	1967 (8) 7.4	コンテナ改造 夏期, 飯場食糧用
38	第 14 冷凍庫	1973 (14) 15.4	アルミパネル 食糧保存

(2) ロケット実験施設

ロケット実験施設は主基地から南西約500mの地域にある。ここにはレーダーテレメーター室, 組立調整室, 発射台及び推薬庫の4つの建物と, レーダー及びテレメーターアンテナの2つのレドームなどが建設してある。

レーダーテレメーター室は大きさが14.4×6mで室内にはロケット追尾装置, テレメーター受信装置, 発射・タイマー管制盤及び各種の試験装置・ロケット搭載計器調整用測定器類などが設備されている。

組立調整室(12×7.6m)は, ランチャー運搬用レールで発射台と接続されており, そこにはロケット主体の組立てあるいは調整に必要な門型クレーンをはじめとした作業機器類が設備されている。また, 電燈及びその配線などには, 防爆型を使用し, 保安面での配慮がなされた内装を施してある。発射台には方位角を与える為の直径8mのターンテーブル及びその駆動制御盤などが備えつけられている。

推薬庫(10.4×6m)は, 昭和基地に搬入したロケット本体ほか, 点火薬類を格納しておくことを目的とした建物で, 格納能力は, S-310型ロケットが二段重ねて約14機, S-210型ロケットが三段重ねて約20機である。室内は火気厳禁はもちろんのこと, 電気の漏洩などによる事故を未然に防止するために, 電燈などの設置, 電気配線は必要最小限にとどめかつ床面等に金属部の露出が一切ないような構造となっている(落下物による火花防止)。昭和45年～昭和51年3月までに, これらの実験施設を使用してS-160型4機, S-210型20機, S-310型1機, 合計25機のロケットを打ち上げた。

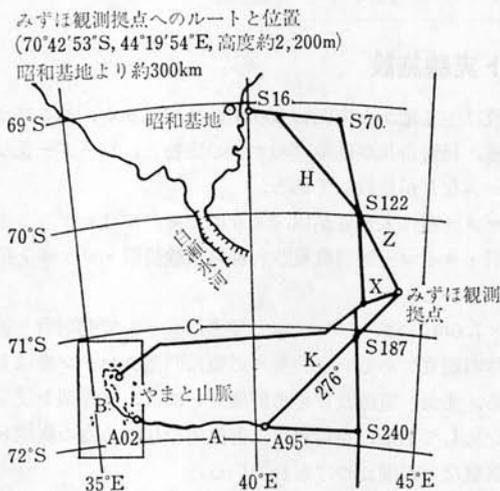
ロケット諸元

区 分	S-160 J A 型	S-210 J A 型	S-310 J A 型
全 長	3890mm	5270mm	7077mm
外 径	160mm	210mm	310mm
全 重 量	約 113kg	約 260kg	約 720kg
推 進 薬 重 量	約 64kg	約 154kg	約 470kg
搭 載 計 器 重 量	約 5 kg	約 20kg	約 40kg
頭 胴 部 全 重 量	約 20kg	約 40kg	約 80kg

(3) みずほ観測拠点

昭和基地より約 300km の内陸にあるこの拠点は第11次 (45年) にコルゲート棟を設置したのを初めとして年々拡充され現在に至っている。

主な施設は2基の発電機 (12, 16KV A), 観測居住に用いる2棟のプレハブ棟等であり, 17次ではここで超高層, 雪氷関係の越冬観測を行っている。



3. 南極マクマード・サウンド地域の地球科学的研究

神 沼 克 伊 国立極地研究所助教授

地球物理学的研究 (特に地震・火山活動について)

昭和50年10月20日～昭和51年1月18日

中 井 信 之 名古屋大学理学部助教授

地球化学的研究

昭和50年10月20日～昭和51年1月18日

ドライバレー掘削計画 (DVDP) は、50年12月まで延長され、2名の隊員を派遣した。掘削はニューハーバー沖20キロメートルの地点で12月7日から開始された。11月20日、海底から64m掘った地点でメタンガスが検出された。同時に氷状も悪化したので11月21日掘削を終了し、DVDPのすべての計画を完了した。

中井助教授は掘削期間中、掘削点に滞在し、ガスクロマトグラフを使って掘削孔から採取されたガスの分析作業に従事した。

神沼助教授は11月中旬から地学研究棟で微小地震の観測を開始し、12月下旬終了した。

12月に入り、神沼、中井の両助教授はドライバレー地域やマイヤース谷南極点などに飛び、地球科学的な諸標本を採集した。

11月4日に飛行機事故があり、クライスチャーチとマクマード基地の間の輸送状況が悪化し、マクマード基地に滞在する研究者の数が少なかった。このため、すでに基地に滞在していた2名にとっては十分な調査飛行の機会が与えられ、成果をあげた。

4. 交換科学者

交換科学者の制度は、南極地域を科学的調査その他の平和的目的のための利用のみ限定すること、科学的調査についての国際協力を促進すること等を基本的目的として制定された南極条約に規定された制度である。南極地域における科学的調査についての国際協力を促進する方途の一つとして、同条約の第3条第1項(b)に「南極地域において探検及び基地の間で科学要員を交換すること。」が規定されている。この規定に基づき、各国は外国の観測隊(基地)に自国の科学者を派遣している。

(1) 派遣

氏名・所属	福地光男(国立極地研究所助手)
派遣先	南極アルゼンチン基地(アルミランテブラウン基地)
目的	南極アルゼンチン基地周辺における陸上生態・海洋生態学的研究・調査
期間	昭和50年11月13日～昭和51年3月11日

(2) 昭和基地での受入

氏名, 所属	Mr. Georges Laurent DNET/CRRE Centre de Recherches en Physique de L' environnement Terrestre et Planetaire, France
目的	南極における超高層の研究
期間	昭和50年12月16日～昭和51年3月11日

V 図書・刊行物

1. 図書室の概要

当研究所図書室の昭和51年3月の蔵書数は4,041冊，受入雑誌のタイトル数は620種である。特色として，南極・北極関係の単行本，雑誌，レポート類があげられる。その中には山岳・極地研究家の吉沢一郎氏旧蔵の吉沢文庫（63冊），松方三郎氏を通じてご寄贈い26冊，ただいた松尾氏旧蔵の松尾文庫（14冊），及び立見辰雄氏旧蔵の立見文庫（当図書室昭和基地25冊）が含まれる。そのほか南極観測関連分野の超高層物理，地球物理，固態地球物理，雪氷，地理，地学，海洋，生理生態，寒冷生物，医学，寒地工学，データ解析などの単行本，雑誌，レポート類が多数ある。また将来の大学院学生受入れにそなえ，昭和50年度より，数学，物理，化学，地学，生物，工学などの基本図書の充実も目指している。

単行本及び別刷は，イギリスのスコット極地研究所が，極地関係図書館用に再編成した Universal Decimal Classification for Use in Polar Libraries を主に，国際十進分類法（UDC）中間版分類表（日本ドクメンテーション協会発行）を併用して分類している。雑誌については南極・北極関係のものは最も使いやすい場所にまとめ，その他のものは誌名のアルファベット順に配列している。

受入雑誌のうち，購入の83種をのぞく537種は，国内及び諸外国の大学・研究機関との交換・寄贈によるものである。

当研究所の出版物として，南極資料（年3回），Memoirs of National Institute of Polar Research, Series A, B, C, D, E, F（不定期），JARE Data Reports（不定期），Antarctic Geological Map Series（年2回）があるが，図書室がこれらの出版にあたっている。当図書室はこれらの出版物を，寄贈及び交換誌として国内および諸外国の大学，研究機関等数百か所に送っている。

現在のところ図書室を利用できるのは，当研究所教職員，客員教官，関係委員，共同研究員及び観測隊員に限られているが，外部の極地研究者なども，図書室長の許可により利用することができる。

図書室として発足してからまだ歴史も浅く，図書資料も十分とはいえないが，今後も南極・北極探検記録のバックナンバーや古書をはじめ，各国観測隊のレポート，その他関連分野の単行本・雑誌の収集に努力していきたい。

当図書室蔵書のうち，単行本は約15%，雑誌は約85%が寄贈・交換によるものである。寄贈して下さった方々に深く感謝するとともに，今後も当図書室の図書資料の充実に変らぬご協力をお願いしたい。

2. 当研究所の刊行物

<昭和50年度>

- 南極資料 53号 1975年8月
" 54号 1975年12月
" 55号 1976年3月

Memoirs of National Institute of Polar Research

- Special Issue, No. 5: Yamato meteorites collected in Antarctica in 1969, ed. by T. Nagata. August 1975.
- Series A (Aeronomy), No. 13: Study of auroral VLF hiss observed at Syowa Station, Antarctica, by Y. Tanaka, M. Hayakawa and M. Nishino. February 1976.
- Series C (Earth Sciences), No. 8: Geology of the region around Botnneset, East Antarctica, by M. Yoshida. December 1975.
- Series C (Earth Sciences), No. 9: Superimposed folding of the Precambrian metamorphic rocks of the Lützow-Holm Bay region, East Antarctica, by T. Ishikawa. March 1976.
- Series E (Biology and Medical Science), No. 32: Japanese medical researches in the Antarctic. March 1976.

JARE Data Reports

- No. 28 (Glaciology): Glaciological research program in Mizuho Plateau-West Enderby Land, East Antarctica, Part 3, 1973-1975. September 1975.
- No. 29 (Ionosphere): Riometer records of 30 MHz cosmic noise at Syowa Station, Antarctica in 1974. October 1975.
- No. 30 (Meteorology): Meteorological data at Mizuho Camp, Antarctica in 1974-1975. November 1975.
- No. 31 (Seismology): Seismological bulletin of Syowa Station, Antarctica, 1973. January 1976.
- No. 32 (Geochemistry): The X-ray diffraction patterns and their mineral components of evaporites at Prince Olav Coast, Antarctica. March 1976.
- No. 33 (Ionosphere): Record of radio aurora at Syowa Station, Antarctica in 1974. March 1976.
- No. 34 (Seismology): Seismological bulletin of Syowa Station, Antarctica, 1974. March 1976.

Antarctic Geological Map Series

- Sheet 5: Langhovde. March 1976.

Sheet 9: Skallen. March 1976.

極地研ニュース 5号	1975年 4月
〃 6号	6月
〃 7号	8月
〃 8号	10月
〃 9号	12月
〃 10号	1976年 2月

Ⅵ そ の 他

1. 諸会議

(1) 評議員会議

研究所の事業計画その他の管理運営に関する重要事項について、所長に助言する

浅沼 強	東京大学宇宙航空研究所長	富山 哲夫	東京水産大学名誉教授
大沢 清輝	東京大学東京天文台長	浜口 博	日本分析センター理事長
岡野 澄		福田 繁	国立科学博物館長
加藤陸奥雄 (副議長)	東北大学長	藤井 隆	科学技術会議議員
懸田 克躬	順天堂大学長	前田 憲一	京都産業大学理学部教授
茅 誠司 (議長)	東京大学名誉教授	山本 義一	宮城教育大学長
黒岩 大助	北海道大学低温科学研究所長	渡辺 武男	秋田大学長
寺沢 一雄	大阪大学名誉教授		

(任期 50.9.29～52.9.28)

第3回評議員会議 昭和50年5月28日

議 題

1. 昭和51年度概算要求について
2. 大学院教育について
3. その他
 - ① 教官の停年問題について
 - ② 客員部門について

第4回評議員会議 昭和50年11月19日

議 題

1. 国立極地研究所組織第2次整備計画について
2. 教官の停年について

(2) 運営協議員会議

極地観測の実施その他の研究所の運営に関する重要事項で所長が必要と認めるものについて、所長の諮問に応じる。

浅田 敏	東京大学理学部教授	鈴木慎次郎	国立栄養研究所栄養生理部長
朝比奈一男 (副議長)	中京大学体育学部教授	瀬川 貞雄	運輸省航空大学校長
栗野 誠一	日本大学理工学部教授	東 晃	北海道大学工学部教授
安藤 久次	広島大学理学部助教授	森 大吉郎	東京大学宇宙航空研究所教授
磯野 謙治	名古屋大学水圏科学研究所長	吉田 栄夫	広島大学文学部教授
小口 高	東京大学理学部附属地球物理研究施設教授	村山 雅美	国立極地研究所次長
河原 猛夫	日本短波放送開発事業センター専務取締役	楠 宏	国立極地研究所研究主幹
木村 磐根	京都大学工学部教授	松田 達郎	国立極地研究所資料主幹
小泉 光恵	大阪大学産業科学研究所教授	水村 博昭	国立極地研究所管理部長
佐藤 稔雄	日本大学理工学部教授	大平嘉一郎	国立極地研究所事業部長
諏訪 兼位	名古屋大学理学部助教授		

(任期 50.9.29～52.9.28)

第6回運営協議員会議 昭和50年6月2日

議 題

1. 第17次南極地域観測隊隊員候補者の南極地域観測統合推進本部への推薦について
2. 国際共同観測派遣候補者の南極地域観測統合推進本部への推薦について
3. 第17次南極地域観測隊実施計画について
4. 昭和51年度概算要求案について
5. 昭和50年度共同研究員の決定について

第7回運営協議員会議 昭和50年11月17日

議 題

1. 第18次・第19次南極地域観測隊隊長・副隊長候補者について
2. 第17次南極地域観測隊の行動計画について
3. 昭和50年度客員教官について
4. 共同研究員について

(3) 専門委員会

所長の諮問に応じ、運営協議員会議から求められた極地観測事業の実施に関する専門事項について、調査審議を行う。

- 一 宙空専門委員会

- 二 地学専門委員会
- 三 生物・医学専門委員会
- 四 定常観測専門委員会
- 五 国際共同観測専門委員会
- 六 設営専門委員会

(4) 南極地名委員会

研究所が作成する南極の地名の原案について、所長に助言する。

(5) 編集委員会

所長の諮問に応じ、極地観測の成果その他の研究成果等の編集について、調査審議を行う。

(6) 極地観測隊員健康判定委員会

所長の諮問に応じ、極地において極地観測及びこれに附随する業務に従事する者及びその候補者等の健康に関する事項について、調査審議を行う。

(7) 極地観測記録映画作成委員会

所長の求めに応じ、極地観測に関する記録映画の作成について助言を行う。

2. 職員の受賞

賞名	田中館賞
論文名	極域プロトンオーロラの研究
受賞者	福西 浩
受賞年月日	昭和50年10月30日

3. 職員の海外出張

所長	永田 武	50. 6. 6～ 6. 24	ノールウェー, 連合王国, 東ドイツ	(南極本部)
所長	永田 武	50. 8. 22～ 9. 8	フランス	(日本学術会議)
助教授	神沼克伊	50. 8. 23～ 9. 8	フランス	

- 国際測地学・地球物理学連合第16回総会出席 (研究所)
 助手 福西 浩
 50. 8. 23～ 9. 8 フランス
- 国際測地学・地球物理学連合第16回総会出席 (国際研究集会)
 所長 永田 武
 50. 9. 2～ 9. 30 アメリカ合衆国
 地球物理学研究上の諸問題について研究, 討議 (研究所・ピッツバーグ大学)
- 助教授 神沼 克伊
 50. 10. 20～51. 1. 18 南極マクマード・サウンド地域, ニュージーランド
 南極マクマード・サウンド地域における観測調査 (南極本部)
- 助手 福地 光男
 50. 11. 13～51. 3. 11 南極アルゼンチン基地
 南極アルゼンチン基地周辺における陸上生態, 海洋生態学的研究, 調査
 (南極本部)
- 助教授 平沢 威男
 助手 大山 佳邦
 文部事務官 伊藤 房
 50. 11. 25～51. 4. 19
 第17次南極地域観測隊夏隊 (南極本部)
- 助手 福西 浩
 助手 西尾 文彦
 50. 11. 25～52. 3. 22
 第17次南極地域観測隊越冬隊 (南極本部)
- 文部事務官 柴野 浩成
 50. 11. 25～51. 3. 16
 第17次南極地域観測隊越冬隊 (南極本部)
- 所長 永田 武
 50. 12. 10～51. 3. 15
 昭和基地視察ほか (研究所)
- 教授 楠 宏
 51. 1. 11～ 1. 17 ニュージーランド
 第2回ドライバレー掘削プロジェクトセミナー出席 (国際研究集会)
- 所長 永田 武
 51. 3. 16～ 3. 31 アメリカ合衆国
 第7回月科学会議出席ほか (国際研究集会ほか)
- 次長 村山 雅美
 51. 3. 22～ 4. 3 アメリカ合衆国

アラスカ大学付属北極研究所視察ほか (研究所)
 助手 神田 啓 史

51. 3.30~ 5.29 連合王国・フランス (在外研究員)
 南極蘚苔類の研究

(注)

1. 南極地域観測隊隊員として南極地域へ派遣されることを前提として当研究所に採用された特殊職員の南極地域への派遣は、ここには記さなかった。これらの者は、Ⅳ極地観測事業のⅠに記されている。
2. 各項末尾に、当該出張に係る主たる費用負担者を()で記した。
3. 併任教官については記さなかった。

4. 職 員

所 長		理博	永 田	武
次 長 (企画調整官, 教授)			村 山	雅 美
研究主幹 (教授, 併)		理博	楠	宏
資料主幹 (教授, 併)		理博	松 田	達 郎
(超高層物理学)				
教 授 (併) 超高層物理学		理博	芳 野	赳 夫
助教授 (併)		理博	国 分	征
〃			大 瀬	正 美
助教授	極光物理学	理博	平 沢	威 男
助 手	磁気圏物理学	理博	福 西	浩
助 手	〃		鮎 川	勝
〃	電離層物理学		滝 沢	美代子
(気象水象学)				
教 授	雪 氷 学	理博	楠	宏
助教授	気 象 学		川 口	貞 男
助 手	雪 氷 学		西 尾	文 彦
〃	氷河気象学		藤 井	理 行
(固態地球科学)				
助教授 (併)	地 球 化 学	理博	中 井	信 之
〃	固態地球物理学	理博	神 沼	克 伊
助 手	地 質 学	理博	矢 内	桂 三
(生物学)				
教 授	動物生態学	理博	松 田	達 郎
助教授	海洋生態学	理博	星 合	孝 男
助 手	低温生理学	理博	大 山	佳 邦

助手	海洋生態学	水産学博	福地光男
(寒地工学)			
教授(併)	機械工学	工博	平尾取
助教授(併)	低温工学		上村晃
〃	極地設営工学		村越望
助手	〃		寺井啓
図書室長(教授, 併)		理博	松田達郎
(事務系)			
管理部長			水村博昭
庶務課長			伊折利晃
会計課長			札川澄男
事業部長			大平嘉一郎
事業課長			斉藤重臣
観測協力室長(取)			大平嘉一郎

5. 庁舎

所在	東京都板橋区加賀1丁目9番10号		
敷地	5,947㎡		
建物	本館	煉瓦造一部鉄筋コンクリート造二階建	(延) 880㎡
	管理棟Ⅰ	鉄骨プレハブ造二階建	(延) 128㎡
	〃Ⅱ	〃	(延) 242㎡
	その他付属建物		(延) 103㎡
	計		1,352㎡
			(昭和51年3月31日現在)
	(研究棟)	鉄筋コンクリート造地下1階地上4階建	(延) 5,796㎡
			(昭和51年12月10日竣工予定)

6. 経費

昭和50年度予算額	978,574,000	
国立学校特別会計	429,196,000	
(項) 研究所	人件費	209,796,000
	事業費	212,954,000
(項) 国立学校	退職手当等	5,336,000
(項) 施設整備費	施設施工庁費等	1,110,000
一般会計		
(項) 南極地域観測事業費(国立極地研究所支出委任分)	549,378,000	

7. 所務日誌

昭和50年4月20日	第16次観測隊夏隊帰国
5月23日	生物・医学専門委員会
26日	第1回南極氷水シンポジウム開催
27日	地学専門委員会
28日	第3回評議員会議
29日	定常観測専門委員会
30日	極地観測隊員健康判定委員会
6月2日	第6回運営協議員会議
50年7月14日～18日	第17次観測隊員夏期総合訓練
9月30日	第3回編集委員会
10月15日	極地観測記録映画作成委員会
23日	第4回南極地名委員会
25日	第1回やまと隕石シンポジウム開催
30日	福西浩助手田中館賞受賞
11月14日	地学専門委員会
17日	第7回運営協議員会議
19日	第4回評議員会議
25日	第17次観測隊出発
12月18日	米国国立科学財団(N S F) M・ヘルマン博士来所
昭和51年1月26日	第4回編集委員会
2月6日	定常観測専門委員会
27日	国際共同観測専門委員会
3月1日	地学専門委員会
3日	設営専門委員会
4日	生物・医学専門委員会
8日～12日	第18次観測隊員候補者冬期訓練
21日	第16次観測隊越冬隊帰国
23日	宙空専門委員会

附 録

○国立学校設置法(昭和24年法律第150号)抄

第3章の3 国立大学共同利用機関

(国立大学共同利用機関)

第9条の2 国立大学における学術研究の発展に資するための国立大学の共同利用の機関

として、それぞれの目的たる研究等を行い、かつ、国立大学の教員その他の者で当該機関の目的たる研究と同一の研究に従事するものに利用させるため、次の表に掲げるとおり、研究所等を置く。

国立大学共同利用機関の名称	位 置	目 的
国立極地研究所	東 京 都	極地に関する科学の総合研究及び極地観測

2 前項の表に掲げる機関は、国立大学その他の大学の要請に応じ、当該大学の大学院における教育に協力することができる。

○国立極地研究所組織運営規則

(昭和48年9月29日文部省令第23号)

改正 昭和49年文部省令第9号

改正 昭和50年文部省令第9号

国立学校設置法(昭和24年法律第150号)第10条及び第13条の規定に基づき、国立極地研究所組織運営規則を次のように定める。

国立極地研究所組織運営規則

(職員の種類)

第1条 国立極地研究所(以下「研究所」という。)に、次の職員を置く。

- 一 所 長
- 二 教 授
- 三 助数授
- 四 助 手
- 五 事務職員
- 六 技術職員

2 所長は、所務を掌理する。

3 教授は、研究に従事し、及び国立大学その他の大学の大学院における教育に協力するための学生の研究指導(第6条第4項において「研究指導」という。)を行う。

4 助数授は、教授の職務を助ける。

5 助手は、教授及び助数授の職務を助ける。

6 事務職員は、庶務、会計等の事務に従事する。

7 技術職員は、技術に関する職務に従事する。

(企画調整官)

第2条 研究所に、企画調整官1人を置き、教授をもって充てる。

2 企画調整官は、所長の命を受け、研究所の事業計画その他の管理運営に関する重要事項について総括整理する。

(内部組織)

第3条 研究所に、次の2部及び2系並びに図書室を置く。

- 一 管理部
- 二 事業部

三 研究系

四 資料系

2 前項に掲げるもののほか、研究所に、観測施設を置く。

(管理部)

第4条 管理部においては、庶務、会計及び施設等に関する事務を処理する。

2 管理部に、その所掌事務を分掌させるため、文部大臣が別に定めるところにより、課を置く。

3 管理部及び課に、それぞれ部長及び課長を置き、事務職員をもって充てる。

4 部長は、上司の命を受け、部の事務を掌理する。

5 課長は、上司の命を受け、課の事務を処理する。

(事業部)

第5条 事業部においては、極地における観測その他の科学的 研究 調査 (以下「極地観測」という。)に係る事業計画案の作成、極地観測隊の編成の準備その他極地観測に関する協力を行う。

2 事業部に、その所掌事務を分掌事務を分掌させるため、文部大臣が別に定めるところにより、課及び室を置く。

3 事業部、課及び室に、それぞれ部長、課長及び室長を置き、事務職員又は技術職員をもって充てる。

4 部長は、上司の命を受け、部の事務を掌理する。

5 課長及び室長は、上司の命を受け、それぞれ課又は室の事務を処理する。

(研究系)

第6条 研究系に、次の7研究部門を置く。

一 地球物理学研究部門

二 超高層物理学研究部門

三 雪氷学研究部門

四 地学研究部門

五 生理生態学研究部門

六 寒冷生物学研究部門

七 寒地工学研究部門

2 前項に掲げる研究部門のうち、超高層物理学研究部門、地学研究部門、寒冷生物学研究部門及び寒地工学研究部門の教授及び助教授は、国立大学その他の関係のある機関の職員をもって充てる。

3 研究系に、研究主幹を置き、教授をもって充てる。

4 研究主幹は、上司の命を受け、研究系における研究及び研究指導に関し、総括し、及び調整する。

(資料系)

第7条 資料系に、次の4資料部門を置く。

一 生物系資料部門

- 二 非生物系資料部門
- 三 データ解析資料部門
- 四 低温資料部門

- 2 資料系に、資料主幹を置き、教授をもって充てる。
- 3 資料主幹は、上司の命を受け、資料系における事務の処理に関し、総括し、及び調整する。

(図書室)

第7条の2 図書室に室長を置き、教授又は助教授をもって充てる。

- 2 室長は、上司の命を受け、図書室の事務を掌理する。

(観測施設)

第8条 観測施設は、極地観測のための施設とする。

- 2 観測施設の名称及び位置は、次の表に掲げるとおりとする。

名 称	位 置
昭 和 基 地	南極大陸クイーン・モード・ランド宗谷海岸東オングル島

- 3 観測施設に、長を置き、教授又は助教授をもって充てる。
- 4 前項の長は、観測施設の事務を掌理する。

(評議員)

第9条 研究所に、評議員15人以内を置く。

- 2 評議員は、研究所の事業計画その他の管理運営に関する重要事項について、所長に助言する。
- 3 評議員は、国立大学の学長その他の学識経験のある者のうちから、文部大臣が任命する。
- 4 評議員は、非常勤とする。
- 5 評議員の任期その他評議員に関し必要な事項は、別に文部大臣が定める。

(運営協議員)

第10条 研究所に、運営協議員21人以内を置く。

- 2 運営協議員は、極地観測の実施その他の研究所の運営に関する重要事項で所長が必要と認めるものについて、所長の諮問に応じる。
- 3 運営協議員は、研究所の職員及び研究所の目的たる研究と同一の研究に従事する国立大学の教員その他の者のうちから、文部大臣が任命する。
- 4 運営協議員は、非常勤とする。
- 5 運営協議員の任期その他運営協議員に関し必要な事項は、別に文部大臣が定める。

(客員教授等)

第11条 所長は、文部大臣の承認を受けて、国家公務員法(昭和22年法律第120号)第2条第7項に規定する勤務の契約により、外国人を研究に従事させることができる。

- 2 所長は、前項の規定により研究に従事する外国人で適当と認められる者に対しては、客員教授を称しめることができる。

3 前二項の規定の実施に関し必要な事項については、別に文部大臣が定める。

附 則

この省令は、公布の日から施行する。

附 則（昭和49年4月11日文部省令第9号）

この省令は、公布の日から施行する。

附 則（昭和50年4月1日文部省令第9号）

この省令は、公布の日から施行する。

国立極地研究所年報

—第2号(昭和50年度)—

(昭和52年発行)

昭和52年3月31日 発行

発行所 国立極地研究所
〒173
東京都板橋区加賀1丁目9番10号
電話 03(962)4711番(代表)

印刷所 ヲシダ印刷两国工場
東京都墨田区亀沢3丁目20の14
