

国立極地研究所年報

昭和63年度

NATIONAL INSTITUTE OF POLAR RESEARCH

目 次

I. 沿革と概要	1
1. 沿 革	1
2. 概 要	1
(1) 主要事業	1
(2) 組 織	2
(3) 定 員	3
(4) 経 費	4
(5) 施 設	6
II. 研究活動	7
〔A. 研究〕	
1. 超高層研究グループ	7
(1) 一般研究	7
(2) 共同研究	11
(3) 科学研究費補助金による研究	12
(4) 研究成果の発表	13
2. 気水圏研究グループ	20
(1) 一般研究	20
(2) 共同研究	24
(3) 科学研究費補助金による研究	25
(4) 研究成果の発表	26
3. 地学研究グループ	33
(a. 地学)	
(1) 一般研究	33
(1. A) 固体地球物理学	33
(1. B) 古地磁気学	33
(1. C) 地質学	34
(1. D) 地理・地形学	34
(2) 共同研究	36
(3) 科学研究費補助金による研究	37
(4) 研究成果の発表	38
(b. 南極隕石)	
(1) 一般研究	44
(2) 共同研究	44
(4) 研究成果の発表	45
4. 生物研究グループ	46
(1) 一般研究	46
(2) 共同研究	50
(3) 科学研究費補助金による研究	51
(4) 研究成果の発表	52

5. 極地設営工学研究グループ	57
(1) 一般研究	57
(2) 共同研究	57
(4) 研究成果の発表	58
〔 B. 国際共同観測 〕	
1. アイスランドー昭和基地共役点に関する共同観測	60
2. グリーンランドにおけるオーロラ観測	60
〔 C. 研究集会等の活動 〕	
1. シンポジウム	61
2. 研究小集会	62
3. 観測研究小集会	63
4. 研究談話会	63
Ⅲ. 資料及び研究施設の共同利用	65
1. 資料の収集、整理、保管、利用	65
(1) 生物系資料部門	65
(2) 非生物系資料部門	68
(3) 隕石資料部門	68
(4) オーロラ資料部門	73
(5) データ解析資料部門	73
(6) 低温資料部門	74
2. 研究施設・設備の共同利用	75
(1) 情報処理センター	75
(2) オーロラ世界資料センター	76
(3) 低温実験室	77
Ⅳ. 南極地域観測事業	78
1. 第29次南極地域観測隊	78
(1) 第29次南極地域観測隊編成及び観測項目	78
(2) 第29次南極地域観測隊訓練	81
(3) 第29次南極地域観測隊行動概要及び観測概要	82
2. 外国基地派遣	88
(1) 交換科学者	88
(2) 中国との共同観測	88
3. 昭和基地の施設概要	90
4. みずほ基地の施設概要	94
5. あすか観測拠点の施設概要	95
6. 南極地域観測資料整理	98
Ⅴ. 大学院教育に対する協力	110

VI. 図書・刊行物	111
1. 図書	111
(1) 図書室の概要	111
(2) 年度別蔵書数及び増加冊数	111
(3) 年度別所蔵雑誌タイトル数	111
(4) 年度別出版冊数及び頁数	112
2. 研究成果刊行物	113
3. 刊行物一般	114
VII. 一般業務	115
1. 諸会議	115
2. 職員の外国出張	119
(1) 外国出張	119
(2) 海外研修旅行	120
3. 外国人研究者	121
外国人来訪者	121
4. 職員	124
(1) 名簿	124
(2) 人事異動	126
5. 所務日誌	127

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、南極地域観測隊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。昭和37年4月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、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。

- 昭和48年9月 国立極地研究所創設・研究系4部門、資料系2部門、管理部2課6係及び事業部1課2係が設置された。また、南極の昭和基地が観測施設となった。
- 昭和49年4月 研究系に寒地工学研究部門、資料系にデータ解析資料部門、事業部に観測協力室、並びに図書室が設置された。
- 昭和50年4月 研究系に地学研究部門、寒冷生物学研究部門、資料系に低温資料部門が設置された。
- 昭和50年10月 事業部観測協力室に設営係と定常観測係が設置された。
- 昭和53年4月 研究系に極地気象学研究部門（時限5年）、極地鉱物・鉱床学研究部門が設置され、寒冷生物学研究部門が寒冷生物学第一研究部門と寒冷生物学第二研究部門に改組された。
- 昭和54年4月 研究系の超高層物理学研究部門が超高層物理学第一研究部門と超高層物理学第二研究部門に改組され、寒地工学研究部門は極地設営工学研究部門と改称された。また、観測協力室の設営係が設営第一係と設営第二係に改組された。
- 昭和55年4月 管理部会計課用度係が用度第一係と用度第二係に改組され、図書室に図書係が設置された。
- 昭和56年4月 資料系に隕石資料部門が設置され、みずほ基地が観測施設となった。
- 昭和56年10月 管理部庶務課に研究協力係が設置された。
- 昭和58年4月 研究系の極地気象学研究部門が廃止され、気水圏遠隔観測研究部門が設置された。（時限10年）
- 昭和59年4月 研究系に隕石研究部門、資料系にオーロラ資料部門が設置された。
- 昭和62年4月 観測協力室の設営第一係、設営第二係、定常観測係が設営総括係、設営第一係、設営第二係に改組された。

2. 概要

(1) 主要事業

ア) 研究活動

研究所及びその他において、極地に関する科学の総合的研究活動を行う。これは、研究所の専任及び客員の教育によるもののほか、大学共同利用機関の機能として、所外の研究者との共同研究も行う。

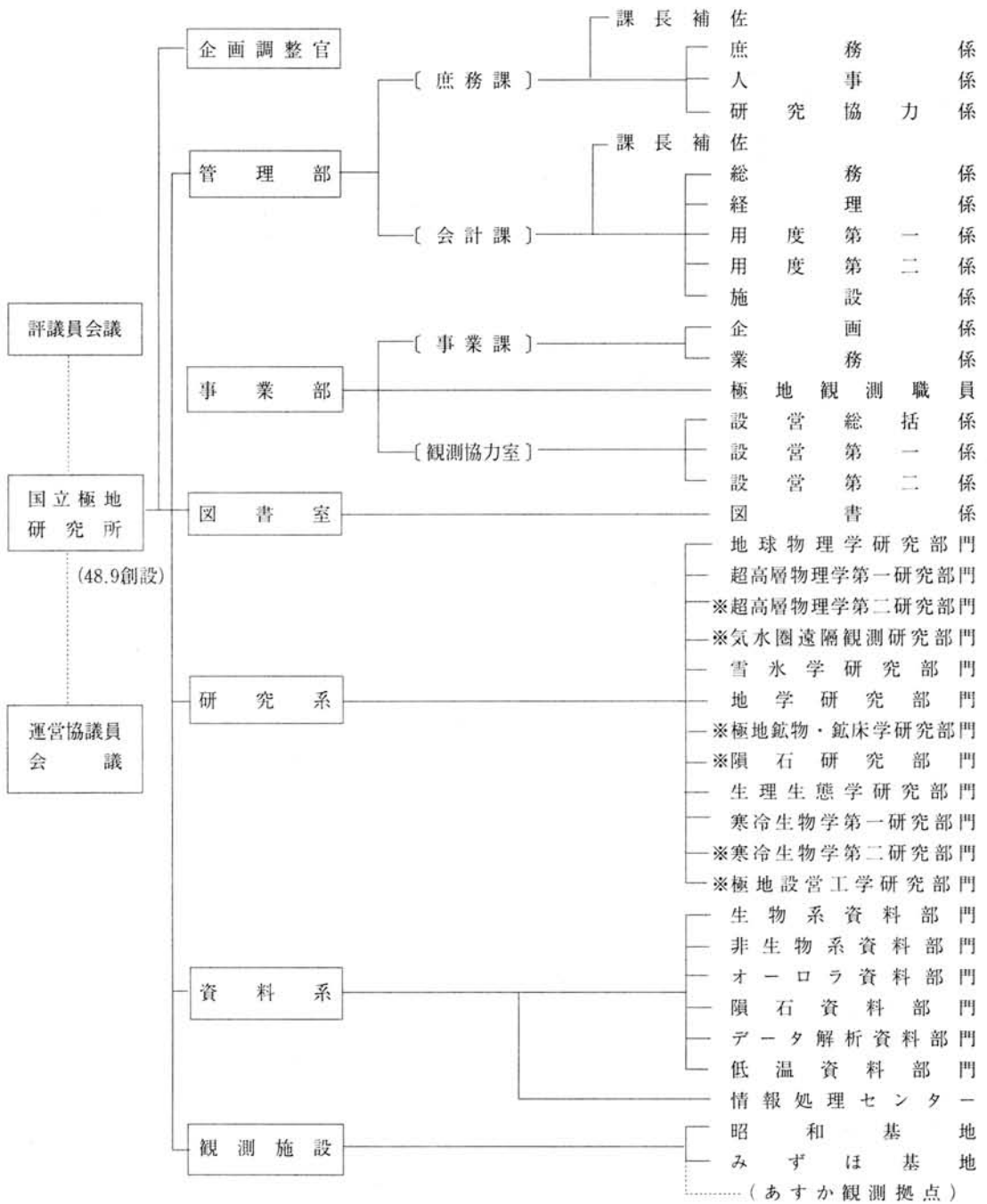
イ) 南極観測事業

南極地域観測の中核機関として、観測事業の実施及び観測隊の編成の準備その他の協力業務を行い、並びに観測成果について集中的に資料を収集、整理、保管、解析、提供し、研究発表を行う。

ウ) 大学院教育に対する協力

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。

(2) 組織



注：※は客員部門

(3) 定 員

区 分	所 長	企 画 調 整 官	教 授	助 教 授	助 手	事 務 系 職 員	技 術 系 職 員	極 地 観 測 職 員	計	
昭 和 63 年 度	合 計	1	1	7 (6)	11 (6)	17	25	14	35	111 (12)
	所 長	1								1
	企 画 調 整 官		1							1
	研 究 系			6 (6)	6 (6)	12		1		25
	資 料 系			1	5	5		3		14
	管 理 部						17	2		19
	事 業 部						6	8	35	49
図 書 室						2			2	

(注) () 内は客員教官の定員で外数である。

〈定員の変遷〉

年度	区 分	所 長	企 画 調 整 官	教 授	助 教 授	助 手	事 務 系 職 員	技 術 系 職 員	極 地 観 測 職 員	計
48		1	1	3 (1)	1 (1)	2	17	3	29	57 (2)
49		1	1	(1) 3 (2)	3 (1) 4 (2)	3 5	5 22	1△1 3	29	68 (4)
50		1	1	(2) 3 (4)	(2) 4 (4)	5 10	2 24	8△1 10	29	82 (8)
51		1	1	2 (△1) 5 (3)	1 (△1) 5 (3)	1 11	2 26	2 12	29	90 (6)
52		1	1	1 (△1) 6 (2)	1 (△1) 6 (2)	1 12	26 26	2 14	2 31	97 (4)
53		1	1	1 (2) 7 (4)	1 (2) 7 (4)	1 13	1 27	1△1 14	31	101 (8)
54		1	1	(1) 7 (5)	1 (1) 8 (5)	1 14	27 27	3 17	31	106 (10)
55		1	1	7 (5)	1 9 (5)	1 15	26△1	1 18	31	108 (10)
56		1	1	7 (5)	1 10 (5)	15	26	17△1	31	108 (10)
57		1	1	7 (5)	10 (5)	15	26	1△1 17	31	108 (10)
58		1	1	7 (5)	10 (5)	15	26	1△1 17	31	108 (10)
59		1	1	(1) 7 (6)	1 (1) 11 (6)	15	26	16△1	31	108 (10)
60		1	1	7 (6)	11 (6)	15	26	15△1	2 33	109 (12)
61		1	1	7 (6)	11 (6)	15	26	15	2 35	111 (12)
62		1	1	7 (6)	11 (6)	1 16	26	14△1	35	111 (12)
63		1	1	7 (6)	11 (6)	1 17	25△1	14	35	111 (12)

(注) 上段の数は、当該年度における定員の増減数で、△印は振替減又は定員の削減の数であり、() 内は客員の教官の定員で外数である。

(4) 経 費

国立学校特別会計（項）研究所（（項）施設整備費を含む）

（単位千円）

年度	人 件 費	物 件 費	計
48	86.934	53.153	140.087
49	156.495	131.061	287.556
50	208.149	212.942	421.091
51	237.054	343.672	580.726
52	280.699	319.789	600.497
53	319.120	438.971	758.091
54	357.517	664.008	1,021.525
55	409.983	704.596	1,114.579
56	425.947	682.199	1,108.146
57	449,116	610.345	1,059.461
58	470.172	642.888	1,113.060
59	492.592	637.288	1,129.880
60	523.166	613.792	1,136.958
61	562,893	917.625	1,480.518
62	598.502	1,494.868	2,093.370
63	608,875	1,328,040	1,936,915

一般会計（項）南極地域観測事業費

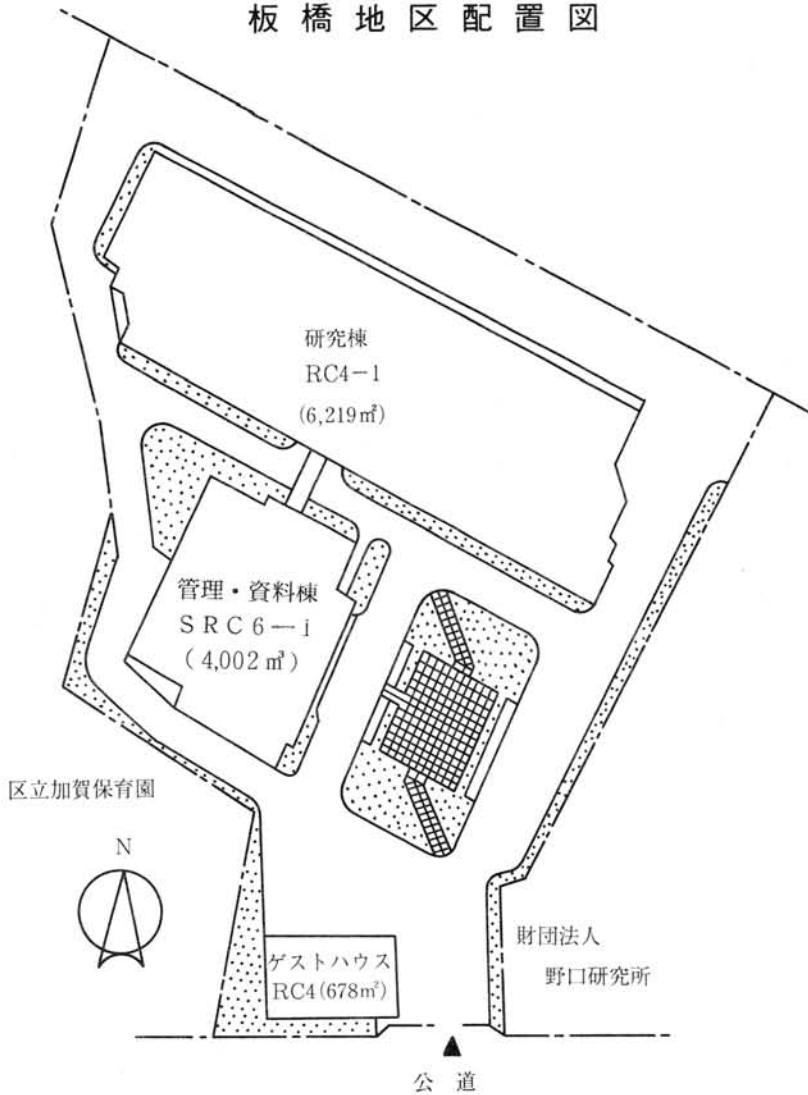
（単位千円）

年度	人件費	物件費	計
48	5,086	213,972	219,058
49	7,672	297,247	304,919
50	10,885	538,489	549,374
51	11,024	586,504	597,528
52	14,781	738,423	753,204
53	15,480	851,814	867,294
54	15,333	873,736	889,069
55	19,105	940,567	959,672
56	18,793	848,082	866,875
57	18,435	919,185	937,620
58	19,770	1,203,026	1,222,796
59	18,900	1,155,116	1,174,016
60	22,141	1,089,282	1,111,423
61	25,042	808,595	833,637
62	28,472	1,409,849	1,438,321
63	27,198	761,209	788,407

(5) 施 設

敷地面積	5,945㎡ (板橋地区)	
	1,407㎡ (河口湖地区)	
建物延面積		
研究棟	6,219㎡ (RC, 地下1階, 地上4階)	} 10,899㎡
管理・資料棟	4,002㎡ (SRC, 地下1階, 地上6階)	
ゲストハウス	678㎡ (RC, 地上4階)	
河口湖・大石研修施設	372㎡ (W地上2階)	} 387㎡
河口湖・ボイラー棟	15㎡ (B地上1階)	

板橋地区配置図



Ⅱ 研究活動

国立極地研究所の教官は客員教官も含めて、それぞれの専攻分野に応じ、超高層物理研究グループ、気水圏研究グループ、地学研究グループ、生物学研究グループに所属し、研究に従事している。極地設営工学は1客員部門だけであるが、その重要性にかんがみ、客員教官と隊長経験を有する教授とでグループを構成している。各研究グループは前年度の研究実績の評価、将来計画を考慮しながら、年度ごとの研究計画の大綱を立案し実行に移している。教官は、それぞれ、独自の研究課題を持っているが、所内の教官、所外の研究者と共同研究を行うことによって、研究を多面的に発展させることに努めている。

国立極地研究所として重点的に進める研究は、特別共同研究として、所内外の研究者の協力の下に推進される。一方、公募に基づく一般共同研究、研究小集会、観測研究小集会が共同研究の一環として開催され、成果をあげている。

教官全体による研究談話会、各研究グループによる談話会は前年に引続き活発に行われている。

極地における研究・観測・調査も極地研究所教官にとって重要である。

これらの研究の成果は、国内外の学会、シンポジウムで発表され、その多くは、論文あるいは報告として、極地研究所発行の出版物や国内外の専門誌等に印刷、発表されている。

〔A 研究〕

1. 超高層研究グループ

(1) 一般研究

オーロラ粒子とオーロラ発光強度変化 教授 江尻全機

第25次南極地域観測隊で実施した観測ロケット実験の目的の一つは、オーロラを作る粒子のエネルギー分布とピッチ角分布を明らかにし、その対応するオーロラ発光の強度及びスペクトルを定量的に測定し、関連する電離層電子密度分布及び電子温度を求めることにあった。これまで、異なった3つのタイプのオーロラ (pre-break-up stable arc, break-up active auroral arc, post-break-up diffuse aurora) で測定された各物理量がどのようになっているかを明らかにしてきた。特に、ロケットにオーロラTVカメラを搭載し、2次元のオーロラ像を撮影したのは、ロケット (観測点) 真下ではなく、観測点より磁力線方向の発光強度の積分値を得るのが目的である。実際得られたオーロラTV画面で見ると、地上の全天カメラ (地上から視線方向全域の積分値) で見て一様なオーロラでも、強度の非一様性が顕著に見られ、地上全天カメラでは粒子と発光強度との対応はつけられないことが明らかになった。オーロラTVのFOV ($53^{\circ} \times 33^{\circ}$) 内に、ロケットを通る磁力線のFoot pointが入っている時間のデータを用い、オーロラ発光強度とオーロラ電子のエネルギー分布の関係を上記3つのタイプのオーロラについて研究を行った。また、これらの結果および全データの集大成をした。

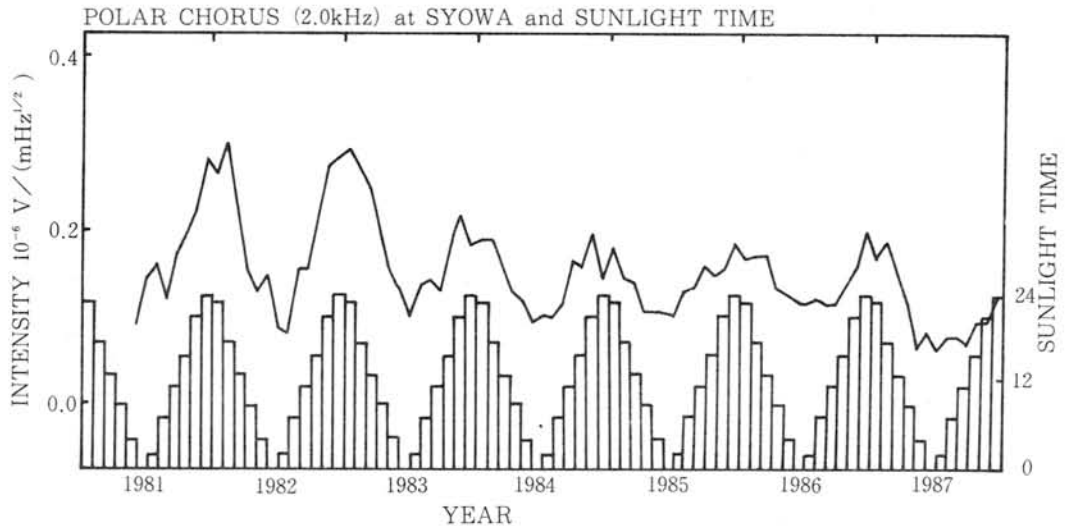
共役点におけるELF/VLF電磁波動に及ぼす太陽の影響に関する研究 助教授 佐藤夏雄

南極昭和基地と地磁気共役点のアイスランドで観測されたELF/VLF帯(750Hz, 2kHz)自然電磁波動強度の統計的解析を行なった。観測データは昭和基地が7年間、アイスランドが4年間分のデジタル記録であり、統計処理は大型電算機を用いた。その結果、次のような興味深い統計結果と太陽活動の影響が明らかになった。

- (1) 電磁波強度は明らかな準周期的変動を示した。主な周期は i) 1日 (正午が最大), ii) 27日, iii) 1年 (冬季が最小), iv) 11年 (7年分でデータでは完全ではない)。
- (2) 日変化や季節変化は電離層上層への日照時間と良い相関関係を示す。この事実は、日照が電磁波動の発生源で

ある磁気圏から地上まで伝搬する経路内の電離層に大きな作用を与えている事を示している。

- (3) 電磁波動の強度変化は、地磁気活動度とも良い相関を示す。特に、27日周期や11年周期は地磁気活動(太陽活発)と一致している。この事実は、電磁波動の発生源が太陽活動の影響を受けていることを示している。
- (4) 上記の結果より、電磁波動の発生と伝搬特性に及ぼす太陽の影響が明らかになった。



〔図の説明〕

昭和基地で観測された2kHz電波強度の7年間の強度変化記録。毎月の日照時間も合せて表示した。この図より日照時間と電波強度とが良い相関を示していることが明らか。また、平均電波強度は太陽活動が最大期の1981-1982年まで徐々に減少している。

イメージング・リオメーターの開発

助手 山岸久雄

将来、電離層宇宙雑音吸収(CNA)を、64本(8×8)のペンシル状アンテナビームにより、二次元画像観測することを超高層物理部門は計画之中である。これに用いる配列アンテナは、8行8列のダイポールアンテナと位相回路網(64入力バトラーマトリクス)とで構成されるが、その構成要素である、1列(8本)のダイポールアンテナと8入力バトラーマトリクスを試作した。両者を組み合わせることにより、天頂角±45°の範囲を8本のファンビームでカバーする配列アンテナを構成することができる。このアンテナを海外学術調査の一環として、グリーンランド西海岸、ゴッドハーブンに設置し、オーロラに伴うCNAの実地試験観測を行った。アンテナを東西方向及び南北方向にそれぞれ一列ずつ配置し、上空170km四方の電離層D層を南北8本、東西8本のファンビームによ格子状にカバーし、ここで起こるCNAの二次元分布を推定した。

オーロラサブストームに伴う沿磁力線電流分布

助手 藤井良一

沿磁力線電流(FAC)は、サブストーム過程に重要な役割を果たしている。しかしサブストームに伴うFACの分布・変動等の諸特性や、FACと深い結び付きのある電場や降下粒子がどのような振舞いをするかについては未だよく分っていない。

そこで、サブストーム時に出現する典型的なオーロラ形態である bulge type 及び Surge type のオーロラに伴うFAC分布と電場・粒子降下分布について研究を行った。使用したデータは Dynamics Explorer(DE)-2 衛星から得られた磁場・電場及び降下電子データと、それらと同時に観測された DE-1 衛星から得られたオーロラ画像である。

1. Bulge type

- 1) bulge 本体の高緯度部分(通常 discrete で強い aurora が出現している)では、電離層から磁気圏に向かう(上向き)FACが存在している。
- 2) この上向き電流は方向として午後側の Region 1 FACに対応しているが、電場や降下粒子パターンからは2つの部分に分かれる。1つは、この上向き電流の高緯度側半分で、これはその更に高緯度側に下向きのFACを伴いペアとなっている。このペアFACは、極冠帯内で観測される低緯度向きの、緯度方向に極めて狭く強い電場スパイクを伴っている。即ち、このペアFACは、緯度方向に狭い anti-sunward の plasma convection 領域に位置している。もう一つは低緯度側半分で、これは電場からいうとオーロラ帯に見られる高緯度向き電場(sunward convection)領域に出現している。
- 3) この2つに分かれる上向き電流領域は降下粒子から見ても、高緯度側は加熱を受けたバースト的な降り込みに、低緯度側は inverted V の領域に各々対応している。
- 4) この上向き電流の低緯度には下向き電流(Region 2)が存在している。
- 5) bulge 本体から離れた領域では、Region 1, 2 FACがオーロラ帯電場領域に観測される。
- 6) 以上より、2) で述べた bulge の高緯度部分に現れる、強い電場スパイクに伴う上向きFACとその更に高緯度側にペアになって現れる下向きFACが、bulge の発達により出現する電流系であると思われる。

2. Surge type

- 1) surge 本体部分からは強い上向きFACが流れ出ている。その高緯度側には強い下向きFACは伴われていない。上向きFACは、bulge の場合と同様、極冠帯型及びオーロラ帯型電場両方の領域にまたがって存在している。この低緯度側には下向きの Region 2 FACがある。
- 2) surge の西側・東側の discrete aurora 全体と diffuse aurora の一部分には上向き電流が存在し、その高緯度部分は、極冠帯電場領域にある。その更に高緯度側には下向きFACが出現し、このペアFACはスパイク的(緯度的に狭い)な電場(anti-sunward convection)を伴っている。

低緯度オーバルに現われる 6300Å アークの形態

助手 小野高幸, 教授 平澤威男

1984年昭和基地において観測された単色光オーロラ画像データ並びに同時観測によるDMS Pオーロラ粒子データを用いて、夕方側オーロラオーバルの構造の解明が進められている。夕方側オーロラオーバルは、既して高緯度側にディスクリートアークが存在し、その低緯度側にディフューズオーロラが分布する形態を持つが、ここでは、低緯度ディフューズオーロラ中に現われ、6300Å に特に顕著の発光性を持つアークの性質について示す。

I. 6300Å アークの形態の概要

1. 出現領域

6300Å アークはオーバルの低緯度境界付近に出現するが、特にCPS電子降下域の低緯度境界との対応が良いように見うけられる。従ってサブストーム回復期の早期にはバルセーティングオーロラの低緯度境界付近に出現し、また後期にはプロトンオーロラ中にディスクリートアークが出現する様に見られる。

2. 発光スペクトル

6300Å アークの発光強度は約100R程度であるがこのアークと空間的に対応するオーロラ発光は、5577Å

画像上では存在したとしても極く微弱である。観測で得られる6300Åの発光強度比は、3以上であり、極めて低エネルギーの電子によるオーロラ発光と見なすことができる。

3. アークの形状と運動

6300Åアークは東西に長く延びた極く薄いアークの形状を呈する。アークの厚さは地上より観測する限り10~20kmより薄いと考えられる。6300Åアークは明瞭な西向きドリフト(約1km/sec程度)を伴って出現する事が多く、また視認できる時間も他のオーロラ現象と比較して短時間である(~数分程度)。

II. 対応するオーロラ粒子降下

DMSP衛星による電子及びイオンの粒子観測との同時観測より、6300Åアークは、数十~数百 eV 程度の超低エネルギー電子降下により発光していることが判明した。DMSP観測によれば、超低エネルギー電子降下は、 $\sim 10^8/cm^2 \cdot sr \cdot sec$ 程の強いフラックスを持ち、夕方側低緯度オーバルに於いては、持続時間1~2秒の短いスパイク状の現象として観測されている。DMSP衛星の速度が約8km/秒である事を考慮すると、この持続時間はほぼ地上観測で得られる6300Åアークの厚さと一致している。さらに電子のエネルギースペクトルは、何らかの加速機構の存在を裏付けるものである。

大気球による電離層電場の観測

助手 門倉 昭

1988年5月18日、宇宙科学研究所三陸大気球観測所において、大気球による電離層電場の観測を行った。気球高度における電場は大気活動に起因する垂直成分と電離層起源の水平成分に分けられ、中低緯度では前者は後者よりも2桁程大きな値を持つため、水平成分測定用プローブのわずかな傾きが、垂直成分の水平成分への混入として現われ、従来から観測されている中低緯度の電離層電場といわれるものは理論的に予想される値よりも常に数倍大きい値を持っている。この研究の最終目的は、大気起源と電離層起源の2つの電場を峻別し、電離層電場についてより定量的な議論を行なうことのできる観測器を開発することにある。1988年の実験では、観測器の基礎的な性能の確認のため、電場測定器は水平1成分のみとし、1rpm回転に同期した正弦波的な信号がどの程度確実に得られるか、を主な目的とした。放球後、電位出力は飽和レベルに達し、水平浮遊高度到達後数時間で、PCM信号が途断えた。第30次南極地域観測隊において同タイプの観測器を用いた大気球実験が計画されており、そのための種々の問題を明らかにすることができた。

(2) 共同研究

(ア) 特別共同研究

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
平 澤 威 男	国立極地研究所・教授	オーロラ現象の地磁気共役性の研究

(イ) 一般共同研究

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
前 澤 潔	山形大学（理）教授	CNA pulsation とその関連現象の共役性
桜 井 亨	東海大学（工）教授	共役点観測データに基づくULF波動の研究
斎 藤 尚 生	東北大学（理）教授	太陽風によるサブストーム及びULF磁波擾乱
小 玉 正 弘	山梨医科大学教授	オーロラX線像の研究
卷 田 和 男	拓殖大学（工）教授	閉じた磁力線域と開いた磁力線域とで見られるオーロラ及びその関連現象の比較
上 出 洋 介	京都産業大学（理）教授	磁気圏－電離圏－熱圏カップリングと極地現象
早 川 正 士	名古屋大学（空電研）助教授	衛星データに基づく磁気圏VLF、ULFの本質的差異
北 村 泰 一	九州大学（理）教授	赤道ULFと極致ULFの本質的差異
麻 生 武 彦	京都大学（工）助教授	オーロラ画像解析手法の研究
横 田 俊 昭	愛媛大学（教養）助教授	オーロラ分光測定器の開発研究
西 野 正 徳	名古屋大学（空電研）助手	伝搬方向測定による電離層内オーロラヒスの発生および伝搬の解明
福 西 浩	東北大学（理）教授	オーロラ観測用ファブリーペロードップラーイメージングシステムの開発
角 村 悟	地磁気観測所研究官	極光現象と地磁気擾乱との関連についての研究
菊 池 崇	通信総合研究所平磯支所主任研究官	掃天型リオメータによる高エネルギー粒子降下の時間空間分布の研究
永 野 宏	朝日大学（教養）教授	磁気嵐急始部とそれに伴うULF波動の研究
木 村 磐 根	京都大学（工）教授	地上VLF電波源信号の遠距離電離層透過特性
松 本 治 弥	神戸大学（工）教授	人工衛星EXOS-Dと地上観測データとの比較研究

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
小 川 忠 彦	通信総合研究所室長	VHF及びHFレーダによる極域プラズマ運動の研究
丸 橋 克 英	通信総合研究所平磯支所 支所長	南北極域の準リアルタイムデータを用いた宇宙天気予報の研究
恩 藤 忠 典	通信総合研究所室長	ISIS 衛星テレメトリーによる極域電磁圏の電磁波放射の研究
森 弘 隆	通信総合研究所室長	S-310JA-11, -12号機によるプラズマ波動観測結果の解析
松 本 紘	京都大学超高層電波研究セン ター教授	極域におけるプラズマ波動粒子相互作用の理論・計算機実験
大 家 寛	東北大学 (理) 教授	極域における衛星・地上観測データの総合的解析に基づく極域 電離圏プラズマの研究
長 野 勇	金沢大学 (工) 教授	ワイドバンドTMを利用したロケット搭載電磁界多成分観測装 置及びそのデータ解析法の開発
南 繁 行	大阪市立大学 (工) 助手	磁気圏における粒子エネルギーの輸送に関する研究
橋 本 弘 蔵	東京電機大学 (工) 助教授	飛翔体を用いた極域における波動現象の研究
金 田 栄 祐	東京大学 (理) 助手	オーロラサブストームの発生・終息状態に関する基礎研究
小 川 俊 雄	高知大学 (理) 教授	極域における電場の研究

(3) 科学研究費補助金による研究

研 究 課 題	研究代表者・所属・職	研究所教官の分担者
(海外学術研究) グリーンランド・アイスランド・スピッツベルゲン地域に おける極域電磁現象の特性	平 澤 威 男 研究系・教授	佐 藤 夏 雄 山 岸 久 雄 藤 井 良 一 小 野 高 幸 宮 岡 宏
(一般研究B) 南北両半球データを用いたオーロラダイナミックス及び生 成機構の研究	平 澤 威 男 研究系・教授	鮎 川 勝 佐 藤 夏 雄 山 岸 久 雄 藤 井 良 一 小 野 高 幸 宮 岡 宏

(4) 研究成果の発表

ア) 学会誌等による発表

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
Auroral phenomena observed by the sounding rockets S-310 JA-8 to -12 at Syowa Station, Antarctica	Ejiri, M Fukunishi, H Ono, T Yamagishi, H Hirasawa, T Kimura, I Oguti, T	J.G.G. 40 763-781	'88. 7
Visible auroral television camera for the sounding rockets of S-310JA-8, -9, and-10	Ejiri, M Ono, T Oguti, T Yajima, N Kameda, Y Hamada, H Komatsu, K	J.G.G. 40 783-797	'88. 7
Auroral images and particle precipitations observed by S-310JA-8, -9, and -10 at Syowa Station	Ejiri, M Ono, T Hirasawa, T Oguti, T	J.G.G. 40 799-815	'88. 7
Multi-station observation of IPDP micropulsations - Two dimensional distribution and evolution of the source regions	Hayashi, K Yamamoto, T Kokubun, S Oguti, T Ogawa, T Iwagami, N Araki, T Kitamura, T Saka, O Makita, K Sato, N Watanabe, T Horita, R. E. McEwen, D. J. Kim, J. S. Egeland, A	J.G.G. 40 583-620	'88. 5
CNA pulsations accompanying hydromagnetic waves at conjugate stations	Higuti, Y Shibuya, S Sato, N	Planet. Space Sci. 36, 1255-1267	'88.
中層大気国際共同観測計画(MAP)期間中のロケット実験報告(1984-1985)	平澤威男	南極資料 VOL33, No. 1 33-52	'89. 3

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年号
Grobal mode of Pi 2 waves in the equatorial region - Difference of Pi 2 mode between high and equatorial latitudes	Kitamura, T Saka, O Shimoizumi, M Tachihara, H Oguti, T Araki, T Sato, N Ishitsuka, M Veliz, O Nyobe, J.B.	J.G.G. 40 621-634	'88. 5
Comparative analysis of electron density and electric field fluctuations in highly active aurora observed by sounding rocket S-310 JA-12	Mori, H Sagawa, E Ogawa, T Yamagishi, H Fukunishi, H	J.G.G. 40 856-869	
Wave-particle interaction on the auroral ionosphere in LF and HF range:Results from Antarctic rocket observations	Morioka, A Oya, H Miyaoaka, H Ono, T Obara, T Yamagishi, H Fukunishi, H	J.G.G. 40 923-937	'88. 7
Full wave analysis of altitude profiles of auroral hiss observed by antarctic rocket	Nagano, I Yamamoto, E Hashimoto, K Kimura, I Yamagishi, H Fukunishi, H	J.G.G. 40 905-921	'88. 7
Fast auroral evolution and related magnetic field changes on the ground and at conjugate satellites	Oguti, T Yamamoto, T Hayashi, K Kokubun, S Ogawa, T Iwagami, N Kitamura, T Saka, O Araki, T Makita, K Sato, N Watanabe, T Horita, R. E. Kim, J. S.	J.G.G. 40 505-536	'88. 5
Electrostatic electron cyclotron harmonic(ESCH) echoes found near the plasmopause by the EXOS-B(JIKIKEN) satellite	Ono, T Oya, H	G.R.L. 15 156-159	'88.
Beam instabilities induced by pulsed RF field:RF sounder experiment by L-3H-9 rocket	Ono, T Oya, H	J.G.G. 40 1319-1337	'88.

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
Observation of monochromatic auroral images and data processing	小野高幸 江尻全機 平澤威男	南極資料 VOL 32, No. 1 32-76	'88.
Rocket observations of modulations of the auroral electron flux in a wide range of frequency	Sagawa, E Yamagishi, H Miyaoaka, H Kaya, N Mukai, T	J.G.G. 40 887-904	'88. 7
Summary report of frequency-time spectra for Pc 1-2 magnetic pulsations on Sywa-Iceland conjugate campaign in 1984-1986	Sato, N		'89.
Intense auroral field-aligned currents and electrojets detected by rocket-borne fluxgate magnetometer	Tohyama, F Fukunishi, H Takahashi, T Kokubun, S Fujii, R Yamagishi, H	J.G.G. 40 831-842	'88. 7
Structure of the auroral ionosphere observed by the antarctic rockets S-310 JA-11 and-12	Takahashi, T Oya, H Fukunishi, H Watanabe, Y Yamagishi, H	J.G.G. 40 843-857	'88. 7
アイスランド共役点観測システムの収録データ編集処理	内田邦夫 利根川豊 藤井良一 佐藤夏雄	南極資料 VOL 32, No. 2 238-257	'88. 7
Energy spectra and pitch angle distributions of auroral electrons observed in active and quiet auroras	Yamagishi, H Miyaoaka, H Ejiri, M Sagawa, E Kaya, N Mukai, T Fukunishi, H	J.G.G. 40 871-886	'88. 7
ELF emission in high latitudes-Ray path calculation and ground-satellite observations	Yamagishi, H	Memoirs of NIPR Ser. A(Upper Atmosphere Physics) 19 120	'89. 3
Auroral activities and long-period geomagnetic pulsations 1: Pc 5	Yamamoto, T Hayashi, K	J.G.G. 40 553-570	'88. 5

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
plations and concurrent auroras in the dawn sector	Kokubun, S Oguti, T Ogawa, T Iwagami, N Kitamura, T Sake, O Araki, T Makita, K Watanabe, T Sato, N Horita R. E. Kim, J. S.		
掃天型リオメータの開発	山岸久雄 菊池 崇	南極資料 VOL 33, No. 1 17-32	'89. 3
Results of Sounding Rocket Experiments at Syowa Station, Antarctica, 1984	Ejiri, M.	Upper Atmosphere Physics Division, NIPR, 261P.	'88. 11.14

(イ) 口頭による発表

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
A COORDINATED SATELLITE AND GROUND-BASED STUDY OF PULSATING AURORAS	中島英彰, 福西 浩 小野高幸	第83回地球電磁気・地球惑星圏学会	'88. 4
ロケット及び地上観測によるオーロラ発光高度の推定	江尻全機	〃	〃
昭和基地掃天リオメータ観測による光オーロラとオーロラ吸収の相互関係	池田修一, 山岸久雄 菊池 崇	〃	〃
NNSSテレメータ電波を用いたブラジリアン・アノマリー電離層擾乱の観測	小野高幸, A. Foppiano 小川忠彦	〃	〃
オーロラの南北共役性の時間的变化	平澤威男, 小野高幸	〃	〃
午前側オーロラに伴うPC5帯CNA脈動	菊池 崇, 中村るみ 大和田 毅, 山岸久雄 小口 高	〃	〃
掃天リオメータと掃天フォトメータによるオーロラ吸収とオーロラ光の比較	池田修一, 山岸久雄 佐藤夏雄, 菊池 崇 芳野起夫	第84回地球電磁気・地球惑星圏学会	'88. 10
ファブリーペロードップラレイメージングシステムの開発: 大気光の予備観測結果	岡野章一, 中島英彰 塩川和夫, 福西 浩 小野高幸, 平澤威男	〃	〃
ポラーバトロール気球の南極大陸周回実験	宮岡 宏, 向井裕之 斎藤浩明, 藤井良一 江尻全機, 平澤威男 山上隆正, 太田茂雄 秋山弘光, 山中大学 小玉正弘, 西村 純	〃	〃
地磁気共役点における Polar Chorus の放射強度, 発生頻度の季節変化, 年変化と太陽活動の関係	笹原敏也, 佐藤夏雄 前澤 潔	〃	〃
夕方側オーロラオーバルにおけるオーロラ及びオーロラ粒子降下の特性	小野高幸, 平澤威男 C. -I. Meng	〃	〃
掃天型リオメータと通常型リオメータとにより観測される電離層吸収現象の特性比較	山岸久雄, 菊池 崇 佐藤夏雄, 池田修一 芳野起夫	〃	〃
磁気圏電場ドリフトによるオーロラ吸収領域の移動-昭和基地掃引ビームリオメータ観測-	菊池 崇, 山岸久雄 池田修一	〃	〃

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
RELATIONSHIPS BETWEEN LOW ENERGY ELECTRON PRECIPITATION EVENTS IN DIFFUSE AURORA REGIONS AND FIELDALIGNED CURRENTS	中島英彰, 福西 浩 小野高幸, F. J. Rich	第84回地球電磁気・地球惑星圏学会	'88. 10
オーロラサブストームに伴う沿磁力線電流分布	藤井良一, 杉浦正久 R. A. Hoffman J. D. Craven L. A. Frank N. C. Maynard	〃	〃
南極ロケットによる Quiet 及び Active アーク中での磁気圏-電離圏結合過程の観測	塩川和夫, 福西 浩 山岸久雄, 宮岡 宏 藤井良一, 遠山文雄	〃	〃
カस्प領域およびオーロラ帯の両共役点で観測された Pc 3 脈動	利根川 豊, 福西 浩 L. J. Lanzerotti 佐藤夏雄	〃	〃
バルセーティングオーロラに伴う Pc2-3 帯(周期~10-15秒)地磁気脈動の特性とその共役性	佐藤夏雄	〃	〃
共役点における Pc3-5 帯地磁気脈動の季節変化	斎藤浩明, 佐藤夏雄 利根川 豊, 芳野起夫	〃	〃
Magnitude of cosmic noise adsorption (CNA) over the southern polar region at the time of sc and sc triggerd substorm	平澤威男	第12回極域における電離圏磁気圏総合観測	' 89.1
オーロラに伴うCNA強度の空間分布について	池田修一, 山岸久雄 佐藤夏雄, 菊池 崇 芳野起夫	〃	〃
Pc 5脈動に伴う高エネルギー粒子の振り込みについて	坂 翁介, 山岸久雄 菊池 崇	〃	〃
共役点におけるPc 3-5 帯地磁気脈動の季節変化	斎藤浩明, 佐藤夏雄 利根川 豊	〃	〃
低緯度オーバルに現われる6300Å アークの形態	小野高幸, 平澤威男	〃	〃
単色光画像を用いた朝側オーロラオーバル形態の解析	港屋浩一, 小野高幸 平澤威男, 芳野起夫	〃	〃
サブストーム時のField-aligned current分布	藤井良一 R. A. Hoffman 杉浦正久	〃	〃
磁気圏赤道面において観測される“nose”現象に関連する粒子束分布の計算	池辺 洋, 江尻全機 芳野起夫	〃	〃

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
PPB(南極周回気球)飛翔実験データの解析	宮岡 宏, 藤井良一, 江尻全機, 平澤威男, 山上隆正, 太田茂雄, 秋山弘光, 並木道義, 山中大学, 小玉正弘, 西村 純 他 PPB ワーキンググループ	第12回極域における電離圏磁気圏総合観測	' 89.1
アイスランドで観測されたノルウェー・オメガ電波の位相の季節変化	荒木 喬, 佐藤夏雄, 藤井良一, 菊池 崇	〃	〃
ファブリーペロードップラーイメージングシステムの開発: 大気光観測結果	岡野章一, 中島英彰, 塩川和夫, 福西 浩, 小野高幸, 平澤威男	〃	〃
昭和基地大型短波レーダ計画	小川忠彦, 藤井良一, 江尻全機, 平澤威男	〃	〃
Evidence of Magnetospheric Cavity Waves Obtained by Multiple Groundbased and Satellite Observations	湯元清文, 高橋主衛, 桜井 亨, P. R. Sutcliffe, 國分 征, 斎藤尚生, H. Luhr, 桑島正幸, 佐藤夏雄	〃	〃
南極大気球実験で観測されたX線脈動現象の空間分布特性と地磁気共役性	鈴木裕武, 山岸久雄, 小島年春, 平島 洋, 村上浩之, 平澤威男, 佐藤夏雄, 山上隆正, 福西 浩, 小玉正弘	〃	〃
地磁気共役点付近でのCNA脈動解析とそのソースの移動	渋谷仙吉, 樋口喜啓, 佐藤夏雄, 前沢 潔	〃	〃
地磁気共役点におけるELF-VLF放射の放射強度, 発生頻度の季節変化, 年変化と太陽活動の関係	笹原敏也, 佐藤夏雄, 前沢 潔	〃	〃
規則的なバルセーテングオーロラと地磁気脈動の関係	佐藤夏雄, 長門 健	〃	〃
A Giant Pulsatin Event Observed at Syowa-Iceland Conjugate Stations and on the AMPTE/CCE Satellite	利根川 豊, 高橋主衛, 佐藤夏雄, 小野高幸	〃	〃
オーロラ立体観測画像の解析手法について	麻生武彦, 橋本 岳, 安陪 稔, 江尻全機, 小野高幸	〃	〃
Drift of Auroral Absorption Region due to Magnetospheric convection	菊池 崇, 山岸久雄, 池田修一	〃	〃
ポーラーキャップ域のオーロラ・ダイナミクス(I)	巻田和男, 山岸久雄, 江尻全機, 平澤威男	〃	〃

2. 気水圏研究グループ

(1) 一般研究

みずほ700mコア解析に基づく極域物質循環の研究 助教授 藤井理行, 教授 渡辺興亜

1982年から5年間実施された東クイーンモードランド地域雪氷研究計画では、長期の気候・環境変動を研究目的として、みずほ基地で氷床中層掘削が行われ700.56m深（推定年代、 $8 \sim 9 \times 10^3$ 年前）までのコアが得られた。コア解析は、共同研究として、さまざまに行われているが、ここでは、固体微粒子（直径 $0.63 \mu\text{m}$ 以上）濃度、安定酸素同位体組成（ $\delta^{18}\text{O}$ ）、電気伝導度および化学主成分のこれまでの分析結果から、南極および南半球スケールでの物質循環の変動を検討した。

みずほコアでは、固体微粒子濃度、電気伝導度や $\delta^{18}\text{O}$ が、440m深付近（約5,000年前）を境に大きく変化する。 $\delta^{18}\text{O}$ の深度130~440mでのプロファイルは、後氷期の南極における寒冷気を示している。この時期は、固体微粒子濃度が高いが、藤井・渡辺(1987)は、この時期、オーストラリアが乾燥化していたことから、南極の寒冷化→南半球における気候帯の北方シフト=亜熱帯高圧帯の北方シフトによる中緯度大陸の乾燥域の拡大、という過程を考えた。

Na^+ には興味ある変動傾向がみられる。 Na の起源としては、海塩の他に“terrestrial salt”が重要であるが、ドームCコアの後氷期における Na の96%が海塩起源 (Legrand and Delmas, 1988) なので、ここでも Na を海起源の物質と考える。 Na の変化の傾向は、固体微粒子濃度の変化の傾向とはほぼ一致している。 Na と固体微粒子は起源が異なるので、この変化傾向の一致は、氷床内陸部への物質輸送力、言い換えれば、大気循環系の変化（低気圧活動の変化）を第一義的に示すものと考えられる。すなわち $\delta^{18}\text{O}$ の示す南極の寒冷期には、低気圧擾乱が活発で、南極大陸をとりまく海洋や中緯度帯の陸からの物質輸送が盛んであったと言えよう。

北極圏における雪氷コアによる気候・環境変動 助教授 藤井理行, 教授 渡辺興亜

北極圏には、グリーンランド、スバルバル、エルズミアなどで大規模な氷床から小規模な氷床まで多用な氷河が存在し、南極圏とは対象的な雪氷圏を構成している。地球規模の気候・環境変動との関連において、この両極の雪氷圏が果たす役割は異なるが、北極圏を考えると、多用な氷床・氷河群は、多用な気候システムに対応した変動特性を示すと予想される。このため、北極圏における長期気候・環境変動を明らかにし、その変動気候を研究するため、1987年4月~7月にノルウェー南部とスピッツベルゲンで雪氷コア掘削を海外学術調査として実施し、それぞれ基盤に達する46.96m、85.6mのコアを得た。

スピッツベルゲンの60m以深のコアには、細菌の塊が散見でき、そのうちの大きな3つの塊を用いた炭素-14年代は、4200~5700年の年代を示した。後氷期の温暖期であるヒブシサーマルに、この氷河上では細菌が繁殖するような池が存在していたことが推定される。また、pHや電気伝導度の測定結果は、火山シグナルを明瞭に示すとともに、小氷期に相当する時期に海洋や大陸起源の物質が多量に輸送される環境にあったことを示した。

白瀬氷河の変動 助教授 西尾文彦

南極氷床には周囲に比べて流速が著しく速い氷流が存在する。白瀬氷河は南極氷床の中で最も速い流速を有する氷流に属している。中でも白瀬氷河末端の浮氷舌部分では、約 $2.5\text{km}/\text{年}$ と速い。末端の浮氷舌は南極観測が始まって以来の観測によれば、海岸線から約70km延びていたのが後退し、現在ではほぼ一致した位置に存在している。白瀬氷河の中流域では氷厚の減少が起っており、氷床底部での底面滑りが生じていると考えられている。約 $24\text{万}\text{km}^2$ の面積を持つ白瀬氷河の流域で、現在何が起っているのかを、過去5年間の観測結果に基づいて明らかにしてゆく。

白瀬氷河流域の氷床表面の水平速度成分の動きについて、不動点から伸ばした三角鎖による三角測量や人工衛星による位置決定法から求めた測定値を収集し、以下の結果を得た。白瀬氷河流域は、氷流の幅が約20kmの白瀬

氷河へと取れんしている。流線に沿って源流域から流出口への速度は増加し、流出口に近づくにつれて急速に増す。このような表面速度分布は流線が取れんする流線モデルによってほぼ説明することが出来た。一方、氷床の厚さが減少することが見いだされた南緯72°に沿った地域から、流線沿いの氷厚減少を調べてみると、同様に氷厚減少が起こっており、特に下流域では大きく2m/年近くに達する。この氷厚減少の原因は、底面滑りが起こり、氷床底面の水温が圧力融解点に達したためと考えている。表面歪のデータをもとに局所質量収支の式から求めた底面滑り速度は、実測された表面速度の約50%になることが示唆された。

衛星データによる南極域の雲分布の導出 助教授 山内 恭

南極域における気候変動に関する総合研究の一環として、雲気候、即ち雲の分布を衛星データから導出することが課題である。雲は、放射収支を通して、また水輸送の一形態としてそのふるまい、分布が気候に大きな影響を与えるため、その分布特性を知ることは、気候研究の中で重要な一面である。この目的のために、昭和基地では従来からのNOAA衛星の受信を継続すると共に、第28次隊より上記気候変動観測の中で受信した衛星データ(AVHRR)の現場処理を開始した。

今年度は、この処理されたAVHRR画像データをもとに、雲検知方法の開発、その検証を行った。極域の雪・氷面上の雲は、その見分け方が大変難しいが、赤外域の多チャンネルデータを組み合わせることにより、ある程度の雲の検知が可能となってきている。

昭和基地における地上観測(目視雲観測、放射観測、マイクロ波観測等)と衛星から求めた昭和基地近傍の雲量(32x32ピクセル:約35km四方)を比較したところ、3.7 μ mと11 μ mの2波長帯のチャンネルの輝度温度差によって求めた雲量がよい結果を示した。11 μ と12 μ の輝度温度差による雲量は、雲量の少ない時に過大評価、雲量が多いときに過小評価の傾向があることが示された。その他、衛星観測との対応づけの基礎資料とすべく、地上放射観測データ、海水アルベート観測データの解析を進めた。

1988年南極の成層圏突然昇温とオゾンホール 助手 神沢 博, 教授 川口貞男

1988年の8月末から9月初めにかけて昭和基地上空において成層圏突然昇温が観測された。この真冬の時期の昇温としては、昭和基地の観測始めて以来の記録である。この昇温の大きさは、北半球の有名な1963年突然昇温に、匹敵あるいは凌駕する。また、この突然昇温の後、突然降温が起こった。この昇温、降温を含めて約2週間程度で温度が変動した。このように2週間周期現象が顕著にみられたのも、この年の特色である。8月から11月の期間のほとんどを通して、30mb(高度約22km)の温度は、1988年はこれまでの23年間の最高温度を示した。オゾンホールがこれまでの観測からでは最も深かったことで知られる前年の1987年が、ほぼ最低温度を示したのと対照的である。

8月末から9月初めにかけての突然昇温と軌を一にして、昭和基地上空のオゾン全量も急増した。これも、やはり真冬のこの時期の急増としては昭和基地の記録である。また、このオゾン急増の大きさは、1963年突然昇温時のEdmonton(カナダ)上空でのオゾン増加の大きさを凌駕する。この時期に昭和基地で行われたオゾンゾンデの観測から、オゾンが増えた層は50mb面付近(高度約18km)を中心とする下部成層圏であることがわかる。温度の変動に対応して、約2週間程度の顕著な変動を示したのも1988年の特色である。8月から11月の期間を通してみると、オゾンはこれまでの観測値のほぼ中間である。温度のように最高は示さなかった。

1988年の冬に起こった突然昇温は、北半球の冬の大突然昇温(mid-winter major warming)のように下部成層圏において暖域が一時的に極を被ってしまうようなものではなかった。しかしながら、暖域が極からずれていだけで、その昇温の規模は大きなものであった。

また、ほぼ2週間周期での温度およびオゾン全量の時間変化が、1988年に顕著にみられたのは非常に興味深い。冬に突然昇温があると、その後、突然降温がおこる。北半球の場合は、1973年の例のように、突然降温の後、静かに夏へと移行することもある。一方、南半球の場合は1988年の例のように、一般に、いったん昇温が起こると、2週間程度で昇温、降温をくり返し、夏へと移行する。

1988年の9月、10月の場合、南極大陸上の広い領域にわたってオゾン全量がまわりに比べ極端に少ないという水

平構造（オゾンの穴＝オゾンホール）は消滅したわけではない。しかしながら1987年に比べてオゾンホールは縮小し、かつ浅くなった。9月の高度20kmの南極域上空の温度も10-15°C程1987年に比し暖かくなった。

力学過程による昇温効果およびオゾンの輸送が、オゾンホールの広さ、深さに大きな影響を及ぼすことを、1988年の現象は意味する。

東クイーンモードランドの表面涵養量 客員教授 高橋修平, 教授 渡辺興重

1) 雪尺観測

南極・東クイーンモードランドの広大な地域において、雪尺法による表面涵養量観測が永年行われてきている。特に昭和基地ーみずほ基地間ルートにおいては1968年以来約20年間の雪尺データが蓄積している。また1982年から1987年にかけては、東クイーンモードランド最高点付近のドームキャンプ（南緯77°00'東経35°00'標高3761m）にかけての広範囲な内陸部での観測が行われ、あすか基地を中心としたセールロンダーネ基地においても1984年以来雪尺観測が継続されている。

2) 涵養量の高度分布

昭和基地ーみずほ基地ドーム基地間のS-H-Z-IMルート沿いの涵養量の高度別分布を求めた。細かい変動ではあるが、標高800-1500mの下流部において涵養量は大きく、2000-2400mの中流部では小さい。そして2400-2600mでは再び大きくなり、さらに上流部の2600m以上では高度とともに減少する。上流部において涵養量が高度とともに減少するのは、海岸線から離れるほど降水量が減少する傾向を反映しているとみられる。しかし、中流部において涵養量が小さい値を示すのは、地吹雪による積雪再配分の結果とみることができる。

3) 地形の効果

昭和基地ーみずほ基地間のSルート沿いの涵養量の毎年の分布を比較すると、沿岸部に近い標高の低い地域では涵養量が大きく、標高の高い部分では小さいという傾向は変わらないが、年によってその値の変動は大きい。しかし、地点によっては、涵養量がほとんど0という地点もある。特にS116地点付近では、年によらず、ほぼ0もしくはわずかな負の値を示した。これは地形的に地吹雪による削割が卓越することを示す。つまり、S116付近は地形的に凸であり、このような地形では地吹雪が水平発散し、表面涵養量収支において負の働きをすることになる。このように地形が凸なために涵養量が負となる極端な例がやまと裸水原に見られる。

4) 季節変化

地吹雪による再配分が風速に依存するとすれば、その効果は風速の大きい冬期に大きく、風速の弱い夏期には小さくなると考えられる。昭和基地ーみずほ基地間の季節別の涵養量分布はその傾向の季節変化を示しており、冬期間には沿岸部で涵養量が大きく内陸部で小さくなる傾向が大であり、夏期には一様となってその傾向は小である。

5) 地吹雪による積雪再配分のシミュレーション

風速と表面傾斜の関係式を用いて、氷床地形から氷床表面の風速・風向を求め、つぎに地吹雪と風速の関係から地吹雪輸送量を求め、ある区画での地吹雪の出入り収支から地吹雪の発散収支を得た。地吹雪が発散のとき表面質量収支には負に働き、収束のときは正として働く。平均的な氷床形態に対してこの式を適用すると、標高800m付近に大きな収束（年間降水量250mm相当）、標高2200-2400m付近に発散（-200mm相当）が得られ、前述の昭和基地とドーム基地間の涵養量分布の傾向をよく説明した。またやまと山脈周辺の地形に適用したときは、大きな地吹雪発散を示し、裸水原の発生を説明した。

無人気象雪氷観測測器の開発と観測 客員助教授 遠藤辰雄, 教授 川口貞男

S18地点でのテスト観測がほぼ成功したので、同様の機器を利用し、あすかルート沿いおよび周辺に8点の新観測点を設置した。このうちの4点については簡易型で、気温と風速、あるいは気温と雪温のみの観測である。これによって前年から開始されている1地点を含め、LO地点から、あすかの南A246地点まで、ほぼ南北のルートに沿って、計7点の観測が実施されている（新設8地点のうちの2地点はルートから外れて設置されている）。

これらの目的は、①あすかルート沿いでしばしば発生する強風帯の特性を通年観測し、メカニズムを調べること、

②あすカルートを貫く子午線方向に気候帯を区別すること、③これらの年々変動と南半球の気候変動との関係を調べること、これらに加えて④途中にみられる裸氷帯の成因を調べることなどである。

これらのデータは1年後回収予定であるが、④の目的についての3日間の観測について述べる。測器は、シール岩の風下側裸氷原の約1/3ほどの氷上と、そこから約2 km 風に平行して離れた雪上とに設置し、風速と気温の比較測定を行った。2点の風速の記録から、氷上の方が若干風速の大きいことが多いこと、風速の変動幅が大きいことがわかった。このことは、氷上においては、降雪や地吹雪が一時的に堆積することがあっても、これを吹き払う効果が大きいことを示している。また気温については、氷上の方が常に暖かいことがわかった。このことは風上側にある露岩の影響、氷面と雪面のアルベードの違い、などによるものと考えられる。

(2) 共同研究

(ア) 特別共同研究

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
川 口 貞 男	国立極地研究所・教授	南極域の気候変動に関する総合研究

(イ) 一般共同研究

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
前 晋 爾	北海道大学（工）教授	南極氷床の高度変動の研究
前 野 紀 一	北海道大学（低温研）教授	氷床コアの電気物性と熱物性の研究
安 達 隆 史	日本気象協会研究所・部長	南極地域における大気境界層の研究
松 本 正	北海道工業大学学長	極域及び積雪寒冷地域におけるマイクロ波センシングの基礎的研究
樋 口 敬 二	名古屋大学（水圏研）教授	南極氷床の表面温度に関する研究
上 田 豊	名古屋大学（水圏研）助教授	南極地域内陸部氷床のかん養・堆積過程に関する研究
川 口 貞 男	国立極地研究所・教授	各種衛星データを利用した表面温度、雲、海水のモニタリング手法の研究
山 下 晃	大阪教育大学教授	極地に降る雪結晶の観測及びその成長機構の研究
小 野 延 雄	北海道大学（低温研）教授	沿岸ポリニア海域における大気-海水-海洋相互作用の研究
木 村 忠 志	国立防災科学技術センター新庄支所・支所長	コア密度分布の非破壊測定および装置保温方法の研究
井 上 治 郎	京都大学（防災研）助手	移動気象観測資料の解析による内陸の気候区分の研究
田 中 正 之	東北大学（理）教授	天空散乱光の分光測定による雪氷面反射率のモニタリング
川 平 浩 二	富山工業高等専門学校・助教授	南極域のオゾンホールと気温変動の相互関係に関する研究
高 木 増 美	名古屋大学（空電研）教授	南極オゾンホールの化学
忠 鉢 繁	気象研究所主任研究官	極域におけるオゾン変動の解析
廣 田 道 夫	高層気象台課長	昭和基地及び日本上空におけるオゾン全量の長期変動
対 馬 勝 年	富山大学（理）教授	南極氷床コア-氷試料の基礎解析

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
加藤喜久雄	名古屋大学（水圏研）助教授	最終氷期における大陸氷床水の分布と酸素同位体組成の変動
金森悟	名古屋大学（水圏研）教授	南極氷床中の微量成分の存在状態とその起源
西辻昭	北海道大学（応電研）助教授	アイスレーダーの特殊エコーと氷床下地形との対応
岡本謙一	通信総合研究所・室長	南極における雪氷の電波工学－電波による大陸氷のリモートセンシング
小山睦夫	京都大学（原子炉）教授	南極氷床コアの微量化学成分の解析による環境変動の研究
成瀬廉二	北海道大学（低温研）助教授	氷床における深層掘削孔の観測技術の開発
成田英器	北海道大学（低温研）講師	氷床コアの結晶粒の組織学的研究
平井英二	金沢大学（工）教授	氷床中化学成分解析による大気汚染物質循環の研究
卷出義紘	東京大学（理）助教授	氷床コア中の大気中微量気体の測定
福岡孝昭	学習院大学（理）助手	南極氷中火山灰の起源と年代
佐藤和秀	長岡工業高等専門学校助教授	南極氷床の涵養過程の時間変動と地域特性

(3) 科学研究費補助金による研究

研 究 課 題	研究代表者・所属・職	研究所教官の分担者
(一般研究B) 極域の氷床・氷河の堆積年代に関する研究	藤井理行 研究系・助教授	川口貞男 西尾文彦 山内恭博 神沢博
(一般研究C) 極域の雲水量、水蒸気量の評価に関する研究	川口貞男 資料系・教授	山内恭博 神沢博 藤井理行 西尾文彦

(4) 研究成果の発表

(ア) 学会誌等による発表

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
Microparticle concentration and electrical conductivity of a 700m core from Mizuho Station, Antarctica	Fujii, Y. Watanabe, O.	Ann. Glaciol., 10, 38-42	1988
Preliminary results of analyses of 700m ice core retrieved at Mizuho Station, Antarctica	Higashi, A., Nakawo, M., Narita, H., Fujii, Y., Nishio, F. Watanabe, O	Ann. Glacio., 10, 52-56	1988
Depositional regime of the katabatic slope from Mizuho Plateau to the coast, east Antarctica	Watanabe, O. Satow, K. Fujii, Y.	Ann. Glaciol. 10, 188-192	1988
Bedrock and ice surface profiles in the Shirase Glaciers basin from ground-based radio echo sounding.	Nishio, F. Ishikawa, M.	Bull. Glacier Res., 6, 33-39	1988
Ice flow characteristics derived from bedrock topography around Mizuho station	Ohmae, H. Nishio, F.	Bull. Glacier Res., 6, 27-32.	1988
Meteorological observation at Asgardfonna, Spitsbergen, 1987.	Izumi, K. Satow, K. Fujii, Y. Kawaguchi, S.	Bull. Glacier Res., 6, 51-54.	1988
Movement of Chongce ice cap and recent variations of some glaciers on the south side of West Kunlun Mountains.	Chen, J. Nakawo, M. Ageta, Y. Watanabe, O. Liu, L.	Bull. Glacier Res., 7, 45-48.	1989
Shapes and distribution of air bubbles in an ice core from Asgardfonna, Spitsbergen.	Kameda, T. Kawamura, T. Fujii, Y. Enomoto, H.	Bull. Glacier Res., 7, 221-226.	1988
Sea salt in deposited snow on sea ice and snow drift.	Osada, K. Nishio, F. Higuchi, K.	Antarct. Rec. No. 32, Vol. 1, 17-24.	1988
Temperature profile in a 700m bore-hole at Mizuho Station, East Antarctica.	Okuhira, F. Nishio, F. Ikegami, K.	Antarct. Rec. No. 32, Vol. 3, 277-285.	1988
雪氷表層メカニカルドリルの切削特性	藤井理行, 田中洋一 成田英器, 宮原盛厚 高橋昭好	南極資料, 32, 3, 286-301	1988

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
第28次南極地域観測隊による南極気候変動計画 (ACR) 観測報告	山内 恭, 高部広昭	南極資料, 33, 53-72	1989
気象衛星NOAAデータ処理装置	高部広昭, 山内 恭	南極資料, 3, 73-87.	1989
Aircraft measurements of tropospheric carbon dioxide over the Japanese icelands.	Tanaka, M. Nakazawa, T. Aoki, N. Ohshima, H.	Tellus, 40B, 16-22.	1988
Studies of middle atmosphere dynamics under the polar patrol balloon (PPB) project: Present status and future plans.	Yamanaka, M. D. Yamazaki, K. Kanzawa, H.	Proc. NIPR Symp. Upper Atmos. Phys., No. 1, 65-74	1988
IUGG第19回総会の報告 -バンクーバー, 1987年8月-	浅井富雄, 澤田龍吉 廣田 勇, 吉野正敏 小野延雄, 花輪公雄 鳥羽良明, 高島 勉 宮原三郎, 坪木和久 二宮洗三, 沢井哲滋 田中 浩, 岩嶋樹也 松浦知徳, 川本洋人 菊地時夫, 神沢 博 増田耕一, 小川利紘 森永由紀, 平 啓介	天気, 35, No. 2, 71-82.	1988
Warm stratopause in the Antarctic winter	Kanzawa, H.	J. Atmos. Sci., 46, No. 3 435-438.	1989
1988年南極の突然昇温とオゾンホール	神沢 博, 川口貞男	第3回大気圏シンポジウム プロシーディングス (1989 年2月2-4日, 相模原, 宇宙 研), 147-153.	1989
1988年南半球成層圏で起こった大昇温現象について	廣田 勇, 塩谷雅人 黒井啓子, 神沢 博 平木 哲	第3回大気圏シンポジウム プロシーディングス (1989 年2月2-4日, 相模原, 宇宙 研), 80-84.	1989
1984-85年の北半球極夜における成層圏の温度 構造とその時間変化について	廣岡俊彦, 神沢 博	第3回大気圏シンポジウム プロシーディングス (1989 年2月2-4日, 相模原, 宇宙 研), 115-120.	
DYANA計画における気象ロケット連続観測 について	山中大学, 小川孝一郎 神沢 博, 伊藤富造 加藤 進 Schmidtlin, F. Offerman, D.	第3回大気圏シンポジウム プロシーディングス (1989 年2月2-4日, 相模原, 宇宙 研), 126-132.	1989
南極氷床の構造と動きを探る	西尾文彦	極地, 46号, 2-9	1988
南極氷床のリモートセンシング	西尾文彦, 浦塚清峰 大前宏和	日本リモートセンシング学 会第8回学術講演会論文集, 71-72.	1988

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
Ice radar echo の解析	星山満雄, 西辻 昭 和田 誠, 西尾文彦	電子通信情報学会, A・p88-10, 1-6.	1988
Formation process and direction distribution of snow sornices.	Kobayashi, D. Ishikawa, N. Nishio, F.	Cold Reg. Sci. and Tech. 15, 131-136.	1988
Step frequency radar experiments for the measurement of sea ice thickness.	Uratsuka, S. Nishio, F. Mineno, H. Okamoto, K. Mae, S.	Proc. IAHR Symp. on Ice, 258-263.	1988
Step frequency radar experiments on the Antarctic sea ice.	Uratsuka, S. Okamota, K. Nishio, F. Mineno, H. Mae, S.	Internatl Geosci. and Remoto Sensing Symp. (IGARSS 88, Edinburg, U. K.) , 356-362.	1988
Inference of radio scattering parameters of antarctic ice sheet using 179 MHz airborne radio echo sounding data.	Uratshuka, S. Nishio, F. Ohmae, H. Mae, S.	Internatl Geosci. and Remoto Sensing Symp. (IGARSS 88, Edinburg, U. K.) , 467-472.	1988
Meteorological data at Asuka Camp, Antarctica in 1987.	Yamanouchi, T. Shibuya, K. Sakai, R.	JARE Data Report. 140 (Meteorol. 21) , 104p.	1988
Antarctic climate reseach data, part 1, Radiation data at Syowa Station, Antarctica from February 1987 to January 1988.	Yamanouchi, T.	JARE Data Report. 144 (Meteorol. 22) , 193p.	1989

(イ) 口頭による発表

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
結晶の成長と ventilation 効果について	高橋庸哉, 遠藤辰雄 若濱五郎, 福田矩彦	1988年度春季日本気象学会	'88.5
札幌における対流性降雪雲の力学的構造	小西啓之, 遠藤辰雄 坪木和久, 若濱五郎	ク	ク
高感度の降雪強度計とレーダーから求めた降雪の Z-R 関係	藤吉康志, 若濱五郎 遠藤辰雄, 山田知充 坪木和久, 立花義裕	ク	ク
冬型気圧配置時の北海道の降雪分布型と総観場	立花義裕, 遠藤辰雄 山田知充, 若濱五郎	ク	ク
昭和基地における大気微量成分の赤外分光観測 (II)	深堀正志, 牧野行雄 田中正之, 川口貞男 山内 恭	ク	ク
赤道域から南極域までの船上オゾン観測結果 (I) - オゾン全量値の緯度変化 -	松原広司, 土井元久 上窪哲郎, 岡田賢治 川口貞男	ク	ク
28次越冬中の昭和基地におけるオゾン観測結果	金戸 進, 菅原英敏 萩原裕之, 山本 哲 山内 恭	第11回極域気水圏シンポジウム	'88.7
南極海における洋上エアロゾルの元素組成	西川雅高, 溝口次夫 金森 悟, 金森暢子 青木周司, 豊田恵聖	ク	ク
亜南極地域の海洋大気中のエアロゾル - 電子顕微鏡観察 -	大和政彦, 岩坂泰信 銭 公望, 小野 晃 山内 恭, 西尾文彦	ク	ク
昭和基地における成層圏NO ₂ , オゾン及び塩素酸化物の国際共同観測計画	近藤 豊, 松浦延夫 高木増美, 岩田 晃 川口貞男, 神沢 博 青木周司, W. A. Matthews, R. L. Mckenzie, R. V. Johnston	ク	ク
南極雪氷の化学組成	金森 悟, 金森暢子 西川雅高, 西尾文彦	ク	ク
やまと隕石氷原火山灰層の対比	福岡孝昭, 清水一哉 新井房夫, 西尾文彦	ク	ク
みずほ700mコアによる後氷期の気候	中尾正義, 西尾文彦 亀田貴雄	ク	ク

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
南極でのサルフェイトエアロゾルの季節変化 —イオウの収支と関連して—	大和政彦, 岩坂泰信 銭 公望, 小野 晃 西尾文彦, 深堀正志 岡田菊夫	第11回極域気水圏シンポジ ウム	'88.7
みずほ高原の飛雪に含まれる有機成分	太田啓一, 西尾文彦 長田和雄	〃	〃
みずほ700mコアの解析に基づく極域物質循環 (序)	藤井理行, 渡辺興亜 神山孝吉	〃	〃
アイスレーダーの特殊エコー氷床地形との対応 (1)	星山満雄, 西辻 昭 西尾文彦, 和田 誠 渡辺興亜	〃	〃
南極氷床の電波散乱特性 —179MHz航空機搭載電波氷厚計解析結果—	浦塚清峰, 西尾文彦 大前宏和, 前 晋爾	〃	〃
2つの周波数で見た南極氷床の“内部”と“底 面”	大前宏和, 西尾文彦 浦塚清峰, 前 晋爾	〃	〃
白瀬氷河の変動	大前宏和, 西尾文彦 浦塚清峰, 奥平文雄 中尾正義, 川田邦夫 前 晋爾	〃	〃
棚氷の分布	西尾文彦, 浦塚清峰 大前宏和	〃	〃
S18における無人気象雪氷観測の結果(JARE28)	遠藤辰雄, 山内 恭 若濱五郎, 川口貞男 松本慎一, 川染 孝	〃	〃
東クイーンモードランド沿岸部における地吹雪 収束	高橋修平	〃	〃
赤道域から南極域までの船上オゾン観測(I)	松原広司, 土井元久 上窪哲郎, 岡田憲治 川口貞男	〃	〃
28次ACR観測報告—衛星データ中心—	山内 恭, 高部広昭	〃	〃
画像処理による降雪粒子の形状解析	村本健一郎, 椎名徹 遠藤辰雄, 小西啓之 北野孝一	〃	〃
南極クイーンモード・ランド最高ドーム, ビッ ト壁に記録されている近年の環境変動	神山孝吉, 上田 豊 藤井理行	1988年度日本雪氷学会	'88.10

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
北極スピッツベルゲン島の氷河コア解析による気候・環境復元	藤井理行, 渡辺興亜 神山孝吉, 佐藤和秀 和泉 薫, 河村俊幸 亀田貴雄, 榎本浩之 J. Hagen Y. Gjessing	1988年度日本雪氷学会	'88.10
降雪粒子の2方向からの同時測定	村本健一郎, 椎名 徹 遠藤辰雄, 小西啓之 北野孝一, 杉山勝己 小川 聡, 増山敏之	◇	◇
南極表面積雪コアの酸素安定同位体の季節変動	佐藤和秀, 渡辺興亜	◇	◇
みずほ700mコアによる過去9000年の気候・環境(序)	藤井理行, 渡辺興亜 神山孝吉, 中尾正義	◇	◇
スピッツベルゲン島オスゴルド氷河での掘削コアの物理的特性	河村俊行, 亀田貴雄 藤井理行, 佐藤和秀	◇	◇
スピッツベルゲン島オスゴルド氷河で掘削したコアの気泡形状とその分布	亀田貴雄, 河村俊行 藤井理行, 榎本浩之	◇	◇
NOAA (CH5)による南極氷床の年平均表面温度	菊地時夫, 山内 恭 清水正修, 佐藤和秀	◇	◇
白瀬氷河流域の表面流動	大前宏和, 西尾文彦	◇	◇
白瀬氷河の変動	西尾文彦, 前 晋爾 大前宏和, 中尾正義 川田邦夫	◇	◇
北極圏における氷河コアのトリチウム濃度	和泉 薫, 佐藤 修 神山孝吉, 藤井理行	◇	◇
西崑崙山域の氷河上熱収支特性	高橋修平, 大畑哲夫 XIE Yingqin	◇	◇
衛星から見た南極氷床の年平均表面温度	菊地時夫, 山内 恭 清水正修, 佐藤和秀	1988年度春季日本気象学会	'88.10
南極氷床上の地吹雪の収束・発散と表面堆積	高橋修平	◇	◇
南極沿岸域における雪・海氷アルベートの変化	山内 恭	◇	◇
赤道域～南極域までの船上オゾン観測(Ⅱ)ーオゾン鉛直分布の緯度変化ー	松原広司, 土井元久 上窪哲郎, 岡田憲治 川口貞男, 青木周司	◇	◇
南極みずほ700m氷床コアによる過去9000年の気候	藤井理行, 渡辺興亜	1988年度WCRPシンポジウム	'88.11

題 目	発 表 者	誌名・巻号・頁	発表年月
第28次ACR(南極気候変動研究)観測報告 -衛星観測と地上観測の対比-	山内 恭	1988年度WCRPシンポジウ ム	'88.11
昭和基地の O ₃ 観測(1988)	川口貞男	〃	〃
1988年南極の突然昇温とオゾンホール	神沢 博, 川口貞男	第3回大気圏シンポジウム	'89.2
南半球成層圏で起こった大昇温現象について	廣田 勇, 塩谷雅人 黒井啓子, 神沢 博 平木 哲	〃	〃
1984-85年の北半球極夜における成層圏の温度 構造とその時間変化について	廣岡俊彦, 神沢 博	〃	〃
DYANA計画における気象ロケット連続観測 について	山中大学, 小山孝一郎 神沢 博, 伊藤富造 加藤 進, Schmidtlin F. Offermann D.	〃	〃

3. 地学研究グループ

(a. 地学)

(1) 一般研究

(1.A) 固体地球物理学

昭和基地周辺の固体地球物理学的研究 教授 神沼克伊, 助教授 渋谷和雄, 客員教授 瀬川爾朗

(1) 重力測定

62年度に南極で得られたデータの整理を行った。“しらせ”の海上重力計NIPRORI-2のシステム改良を大幅に行い、一貫した計算機データ処理が可能になった。また得られたデータを用いて、測線上での重力異常を求めた。

あすか基地、昭和基地においてラコステ重力計とフィードバックアンプを用いて観測された重力潮汐データの解析を行い、 δ ファクター値を求めた。

(2) GPS・VLBI

南極でのGPSの高精度利用につき、ブライド湾での実験結果のまとめを行った。南極で実施するVLBIについて検討を始めた。

(3) 自然地震観測

前年度同様の方式でデータ編集がなされ、JARE Data REPORTS NO.145としてまとめられた。

昭和基地に新しく設置する超高性能地震計を追備した。

また、昭和基地で高精度の三点観測を開始したことに伴い、昭和基地付近の微小地震観測について調査を継続した。

(4) 南極地殻断面構造

国際的に要請された地殻断面構造につき、昭和基地一みずほ基地間の測線、QML1について、検討をすすめた。

南極エレバス火山の地球物理学的研究

教授 神沼克伊, 助教授 渋谷和雄

「エレバス火山国際噴火機構の研究(日本、ニュージーランド)」の第2シーズン目で得られたデータの整理、解析を中心に進めた。本年は噴火活動の様式とメカニズム、発生する地震波形の特徴などの解析を中心に研究が進められた。

(1.B) 古地磁気学

古地磁気学的研究

助手 船木 實

(1) セールロンダーネ山地の古地磁気学的研究

第30次南極観測隊(夏隊)に参加し、セールロンダーネ山地から合計1316個の古地磁気学用岩石資料を採集した。採集地域はシル岩、ブラットニーパネ、ルンケリッゲン、オットーボルクグレピンク山、ピングピナネ、ニルスラルセン山、ビルテン1550ヌナターク、それにベストハウゲンである。なお本調査のため携帯型スピナー磁力計と消磁装置を開発し、採集地に持ち込み安定な磁気を持つ資料の採集に努めた。

(2) 南極大陸とインドプレートの古地磁気学的研究

前年度に引き続き、スリランカ島の古生代初期岩石の古地磁気学的研究を行った。本年度制定した結果と、今までに得られた結果を総合的に解釈すると、スリランカ島は昭和基地沖のグンネルスバンクとリュツォホルム湾に直接接続していた可能性が極めて高いことが判明した。

(3) 走磁性バクテリアによる微細磁化構造の解明の研究

本年度より走磁性バクテリアを用いた岩石、隕石中の微細磁化構造の研究を開始した。使用したバクテリアは

North Seeking Bacteria で球菌に分類される。このバクテリアを隕石から取り出した FeNi 粒子に作用させた結果、粒子の S 極の分布と磁力線の分布を求めることができた。また砂鉄粒子についても同様の結果を得ることができた。

(1. C) 地質学

東南極楯状地の地質学的・岩石学的研究

助教授 白石和行, 矢内桂三, 助手 小島秀康, 本吉洋一,
客員助教授 廣井美邦, 客員研究員 E. S. Grew

(1) 東クイーンモードランドの地質学的・岩石学的研究

リュツォ・ホルム湾沿岸～プリンスオラフ海岸の地質を総括し、25万分の1地質図(リュツォ・ホルム湾、プリンスオラフ海岸)として出版した。これには、これまでの調査結果に基づく岩石の分布、大規模地質構造、同位体年代、変成相などが記載されている。

(2) エンダービーランド、ナビア岩体の岩石学的・地球化学的研究

ナビア岩体の岩石について、コンソーチウムを組成し、現在極地研に保管されている岩石の岩石学的・地球化学的研究を推進することとし、研究計画書に基づき、岩石試料を研究者に配分することにした。

(3) セールロンダーネ山地の地質学的研究

セールロンダーネ山地東部地域の変成作用の解析に加え、全岩化学組成のデータが蓄積し、セールロンダーネ山地を構成する各種岩石の原岩構成が明らかになった。このうち、塩基性岩については、アルカリ岩起源のものと、島弧性ソレイトに類似するものに区別できること、また、砂泥質岩については、Cr, Ni の組成が Post - Archaean の岩石の組成と対応することから、より新しい時代の堆積岩が原岩であること、などから示唆された。

また、岩石の絶対年代の測定も行われ、エンダーバイトと角閃石片麻岩について、Rb-Sr. および Sm-Nd 法により、999-1167Ma の年代が報告された。深成岩類については、Rb-Sr. 法により、750Ma(トータル岩)、600 Ma(石英閃緑岩～カコウ閃緑岩)、さらにルンチリッゲンのカコウ岩については 200Ma という値が報告され、年代にかなりの幅があることが明らかになった。

(4) ゴンドワナの地質学的・岩石学的研究

ゴンドワナ大陸における昭和基地周辺の地質学的・岩石学的対比を行うために、国際学術研究(文部省科研費)の一環として、スリランカの現地調査を行った。これには、極地研の共同研究者が6名参加し、スリランカ地質調査所、ペラデニヤ大学、スリランカ基礎科学研究所、セイロン科学技術研究所の協力を得て、特に岩石学的、構造地質学的、年代学的観点から地質調査を実施した。

(1. D) 地理・地形学

南極の氷河地形、周氷河地形および後期新生代地質に関する研究

教授 吉田栄夫, 助手 森脇喜一

(1) 東クイーンモードランドの変動・構造地形の研究

これまでに得られた諸情報を整理し、再検討した。① やまと山脈はその東西を断層線で限られた地塊山地である可能性がたかまった。② 氷食された山頂の地形的特徴とその高度から、氷床から開放後、山地は約500m隆起したとみられる。③ リュツォ・ホルム湾地域の大・中スケールの地形(湾入や半島などの突出部、海底谷)は、大規模の断層系支配されている。最近の地震観測から、断層系のある部分はおも活動している可能性がある。④ 大規模な高まりや凹地の地形配列は、セールロンダーネ山地の E-W から、やまと山脈の N-S を経てエンダービーランドの WNW-ESE へと変化している。

(2) セールロンダーネ山地の氷河地形研究

空中写真と基準点測量の結果から、セールロンダーネ山地西部の 1/25000 地形図を作成し、地形断面を得るとともに空中写真判読を行ない、氷床最拡大期の氷床復元と当時の氷流を推定した。① ニルスラルセン-ビーデレー山塊付近では、最拡大期の氷床高度は 2500-2600m であった。② ビーデレー山塊とビーキングヘグダにはローカルな氷帽が形成されていた。③ ビーデレー山塊とビーキングヘグダのドライバレー間には、ハーグリーブス氷河からの氷流があった。

(2) 共同研究

(ア) 特別共同研究

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
吉 田 栄 夫	国立極地研究所教授	東クイーンモードランドの大陸地殻と上部マントルの総合的研究

(イ) 一般共同研究

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
松 本 征 夫	山口大学 (理) 教授	リュツォ・ホルム湾及びやまと山脈地域の地質学的研究
松 原 聡	国立科学博物館研究員	南極産鉱物の記載および鉱物学的研究
浅 見 正 雄	岡山大学 (教養) 助教授	ゴンドワナ大陸における東クイーンモードランドの地質学的研究
大 内 徹	神戸大学 (理) 助手	南極の地震活動と地球潮汐との関係に関する研究
加賀美 英 雄	高知大学 (理) 教授	南大洋の海底調査に関する研究
中 島 隆	地質調査所主任研究官	昭和基地周辺産岩石の年代学的研究
大 場 孝 信	上越教育大学助手	やまと山脈の閃長岩類の岩石・鉱物学的研究
有 馬 真	横浜国立大学 (教育) 助教授	南極大陸、西クイーンモードランドの変成岩、火成岩についての岩石学的研究
中 谷 周	弘前大学 (理) 助教授	昭和基地周辺海、海底堆積物の堆積速度と堆積環境の研究
広 井 美 邦	国立極地研究所客員助教授	岩石学的見地からの東南極大陸の形成についての研究
仲 井 豊	愛知教育大学教授	セールロンダーネ山地の地質学的総合研究
吉 田 勝	大阪市立大学 (理) 助教授	スリランカと南極昭和基地周辺地域の地質比較研究
松 本 剛	海洋科学技術センター研究員	南極周辺海域のリフト系の研究
和 田 秀 樹	静岡大学 (理) 助手	南極ロス海マクマードサウンド地域から得られたボーリング試料による地球化学的研究
瀬 川 爾 朗	国立極地研究所客員教授	南極大陸周辺地域の重力異常分布とアイソスタシーの研究
加賀美 寛 雄	岡山大学地球内部センター助教授	セールロンダーネ山地の地球化学及び年代学的研究
小 松 正 幸	愛媛大学 (理) 教授	Lewisian原生代変形・変成作用と南極地域変成作用の比較研究

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
岩 田 修 二	三重大学（人文）助教授	セールロンダーネ山地の地形解析
渋谷 和 雄	国立極地研究所助教授	南極における人工地震の観測装置の研究
勝 井 義 雄	北海道大学（理）教授	西南極の火山および捕獲岩類の研究
赤 松 純 平	京都大学（防災研）助教授	リュツォ・ホルム湾とその周辺地域の地震活動と地震波の特性
船 木 實	国立極地研究所助手	古地磁気学から見た東クイーンモードランドとスリランカの研究
広 岡 公 夫	富山大学（理）教授	ブリッツ湾-ケルゲーレン海台の古地磁気学的研究
和 田 秀 樹	静岡大学（理）助手	南極ロス海マクマードサウンド地域から得られたボーリング試料による地球化学的研究
立 川 涼	愛媛大学（農）教授	極域における化学種の分布と挙動に関する研究
小 野 有 五	北海道(大学院環境科学)教授	極地域の周氷河研究

(3) 科学研究費補助金による研究

研 究 課 題	研究代表者・所属・職	研究所教官の分担者
(一般研究C) 人工衛星位置決定装置による標高の高精度決定に関する研究	神 沼 克 伊 研究系・教授	渋谷 和 雄

(4) 研究成果の発表

(ア) 学会誌等による発表

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
(1. A) Preliminary report of local seismic activity around Syowa Station, East Antarctica	J. Akamatsu S. Yoshikawa K. Kaminuma	Proc. NIPR Symp. Antarct. Geosci., 2 1-6	'88. 9
A process of Mount Erebus eruption	K. Kaminuma S. Miura R. R. Dibble	7-16	〃
Temperature measurements in the crater of Mount Erebus, Ross Island, Antarctica	S. Miura K. Kaminuma R. R. Dibble	17-23	〃
Measurements and interpretation of gravity anomaly in and around Ross Island, Antarctica	S. Miura K. Kaminuma	24-29	〃
Gravity mapping around the Japanese Antarctic stations	Y. Fukuda J. Segawa K. Kaminuma	30-40	〃
Pseudo magnetic anomalies in the Antarctic Sea	T. Matsumoto K. Kaminuma	41-45	〃
Gravity Survey in the Nizuhō Plateau	K. Kaminuma	JARE Data Reports No. 132 (Earth Science 4)	'88.12
Time Comparisons between Video and Seismic Signals from Explosions in the Lava Lake of Erebus Volcano, Antarctica	R. R. Dibble, S. I. D. Barrett, K. Kaminuma, S. Miura, J. Kienle, C. A. Rowe. P. R. Dyle W. C. McIntosh	Bull. Disas. Prev. Res. Inst., Kyoto Univ., Vol. 38, Part 3, No. 337, September, 147-161	'88. 9
Antarctic Geoscience Transects	神 沼 克 伊	DELPニュース NO. 21, 6-8	'88. 2
An Eruption Process of Mount Erebus, Antarctica	K. Kaminuma R. R. Dibble	Kagoshima International Conference on Volcanoes 1988 Proceedings, 66-70.	'88.12
Geophysical studies on Mount Erebus, Antarctica	K. Kaminuma R. R. Dibble	Kagoshima International Conference on Volcanoes 1988 Proceedings, 242-245.	〃

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
(1. B) Magnetic and metallographical studies of the Bocaiuvairon meteorite.	Funaki, M. Taguchi, I. Danon, J. Nagata, T. Kondo, Y.	Proc. NIPR Symp. Antarct. Meteorites, 1, 231-246.	'88.
Paleomagnetic study of the Beacon supergroup in Antarctica: remagnetization in the Jurassic time.	Sakai, H. Funaki, M.	Proc. NIPR Symp. Antarct. Geosci., 2, 46-54.	'88. 9
(1. C) Petrology of dolomitic marbles from Kasumi Rock, Prince Olav Coast, East Antarctica	Y. Hiroi H. Kojima	Proc. NIPR Symp. Antarct Geosu, 2 96-109	〃
Nickel sulfides in pyroxenite from Langhovde, Lützow-Holm Bay, East Antarctica	S. Matsubara Y. Motoyoshi	〃 110-116	〃
Geochemistry of post-orogenic mafic dike rocks from the eastern Queen Maud Land, East Antarctica	K. Shiraishi S. Kanisawa K. Ishikawa	〃 117-132	〃
Trace element characteristic of metamorphic and plutonic rocks from the Belgica Mountains, East Antarctica	M. Ogasawara H. Kojima K. Yanai T. Nishida	〃 133-145	〃
Rb-Sr whole-rock ages of metamorphic rocks from eastern Queen Maud Land, East Antarctica (2): Tenmondai Rock and Rundvagshetta (abstract)	T. Nakajima K. Shibata K. Shiraishi Y. Motoyoshi Y. Hiroi	〃 172	〃
Sapphirine-quartz-orthopyroxene Symplectites after cordierite in the Archaean Napier Complex, Antarctica: evidence for a counterclock wise P-T path?	Y. Motoyoshi B. J. Hensen	Eur. Jour. Mineral., 1, 467-471	'89. 1
(1. D) Reconstruction of maximum glacial extent in the central Sør Rondane Mountains, East Antarctica	K. Hirakawa N. Matsuoka K. Moriwaki	Proc. NIPR Symp. Ant. Geosci., 2, 146-161	'88. 9
Diurnal frost-heave activity in the Sør-Rondane Mountains, Antarctica	N. Matsuoka K. Moriwaki K. Hirakawa	Arctic and Alpine Res., 20, 422-428	〃
南極リュツオ・ホルム湾で採取したコア中の石英砂粒の表面組織	清水文雄 森脇喜一 伊藤真人	南極資料, 32, 129-139	'88. 7

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
A preliminary report on some limnological investigations of lakes in the vicinity of Syowa Station by JARE in 1981 and 1985	H. Murayama H. Hidaka Y. Yoshida	南極資料, 32, 25-37	'88. 3
南極鉱物資源活動規制条約の採択：その背景、経過及びいくつかの論点	吉田栄夫	南極資料, 32, 375-383	'88.11

(イ) 口頭による発表

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
(1. A) 南極・エレバス火山の地震活動 1985～1986	村上克美 神沼克伊	地震学会	'88. 4
日本の南極基地周辺における重力異常とアイ ソスタシー	福田洋一, 瀬川爾朗 神沼克伊	〃	〃
「南極・エレバス火山の噴火のプロセス」	ディブル・レイモンド 神沼克伊	鹿児島国際火山会議	'88. 7
「南極・エレバス山の地球物理学的研究」	ディブル・レイモンド 神沼克伊	〃	〃
南極エレバス山における地震活動と地球潮汐	池上吉広, 大内 徹 神沼克伊	地震学会	'88. 9
南極・昭和基地周辺の重力プロファイル	長尾年恭, 神沼克伊 福田洋一	〃	〃
Antarctic Geoscience Transects (QMLA, B) について	渋谷和雄, 西尾文彦 神沼克伊	〃	〃
南極, セールロンダーネ地域の地殻構造につ いて	福田洋一	〃	〃
南極VLBIのアンテナ	神沼克伊, 江尻全機 渋谷和雄	日本測地学会	'88.10
南極, 昭和基地及びあすか基地における重力 潮汐データの解析 (序報)	小川文雄, 赤松純平 福田洋一, 渋谷和雄	〃	〃
南極セールロンダーネ地域における重力, 地 磁気測量の概要	渋谷和雄, 酒井量基 鮎川 勝	〃	〃
Antarctic Geoscience Transects (QNLIA, QMLIB)	神沼克伊	第9回南極地学シンポジ ウム	'88.10
昭和基地周辺の重力プロファイル	長尾年恭, 神沼克伊 福田洋一	〃	〃
南極・昭和基地及びあすか観測拠点における 重力潮汐解析 (序報)	小川文雄, 赤松純平 福田洋一, 渋谷和雄	〃	〃
昭和基地における無線テレメータ地震観測	赤松純平, 市川信夫 神沼克伊	〃	〃
南極における最近の地震観測体制と昭和基地 での広帯域地震観測計画	村上寛史, 神沼克伊	〃	〃
トレンド解析法による南極域の地形・重力異 常解析	松本 剛, 神沼克伊	〃	〃

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
1987年のエレバス火山の噴火と地震活動	神沼克伊, 村上克美	第9回南極地学シンポジウム	'88.10
南極・エレバス山における地震活動と地球潮汐	池上吉広, 大内 徹 神沼克伊	〃	〃
遠震による南極・エレバス山の山体構造	村上克美, 神沼克伊	〃	〃
セールロンダーネ地域におけるJARE-28固体地球物理観測の概要	渋谷和雄, 酒井量基 鮎川 勝	〃	〃
(1. B) An application of north Seeking bacteria to the rock magnetism	Funaki, M. Sakai, H Matunaga, T	地球電磁気学会	'88. 4
南極ビーコン累層のジュラ紀における熱変成の検証	酒井英男, 船木 實	〃	〃
南極モーション基地周辺の岩石の自然残留磁気	船木 實, M, Idnurm	〃	'88.10
(1. C) 東南極セールロンダーネ山地の地質と変成作用	白石 和行 小山内康人 浅見 正雄	日本地質学会	'88. 4
東南極プリンスオラフ海岸産のKに富むCa-amphibole	白石和行, 大場孝信 鈴木盛久	三鉱学会	'88.10
やまと山脈およびセールロンダーネ山脈の閃長岩類中の角閃石の組成変化について	大場孝信, 白石和行	〃	〃
The first occurrence of hoegbomite in Antarctica : Sinnan Rocks and Cape Rygbú	E. S. G. Y. Hiroi K. shiraishi	第9回南極地学シンポジウム	'88.10
Mineralogy of the syeuitic rachs from the Yamato and the Sør Rondane Mountains	T. Oba K. Shiraishi	〃	〃
Geology of the easteru Sør Rondane Mountains	M. Asami H. makimoto E. S. Grew	〃	〃
Pre liminary pefrological studies of the metanorphic rocks of the easteru Sør Roudane Mountains	E. S. Grew M. Asami H. Makimoto	〃	〃
東南極セールロンダーネ山地に分布する高度変成岩類の原岩構成	小山内康人, 白石和行 先山 徹, 高橋裕平 高橋裕平, 児玉 聡	〃	〃

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
Preliminary geochronological study of graulites from the Sør RoudaneMou utains - a comparisen of Rb-Sr and Sm-Nd ages	K. Shiraishi H. Kagami	第9回南極地学シンポジ ウム	'88.10
大陸性地殻下部の物質	廣井美邦	岩鉱学会	'89. 1
(1. D) 南極における変動ないし構造地形と東クイー ンモードランド	吉田栄夫	第9回南極地学シンポジ ウム	'88.10
セールロンダーネ山地西部の氷河地形と氷床 復元	森脇喜一, 平川一臣 岩田修二	々	々
南極オングル諸島の地形学図について	吉田栄夫, 平川一臣 清水長正	日本地理学会 1988 春季学術大会	'88. 4
南極セールロンダーネ山地の地形学図	森脇喜一, 岩田修二 平川一臣, 松岡憲知	々	々

(b. 南極隕石)

(1) 一般研究

南極隕石の分類学的研究 助教授 矢内桂三、 助手 小島秀康

当研究所には、現在1986-87年シーズンまでに発見採集された6435個の南極隕石が保管されている。これらは順次同定分類が進められている。本年度はやまと-79隕石のうち比較的小さな隕石189個の同定分類を行った。その結果レナッツオタイプ炭素質隕石1個、ピガラノタイプ炭素質隕石1個、オーナンスタイプ炭素質隕石3個、E3コンドライト1個、E5コンドライト1個、H3コンドライト4個、H4コンドライト40個、H5コンドライト38個、H6コンドライト13個、L3コンドライト1個、L4コンドライト42個、L5コンドライト2個、L6コンドライト33個、L6コンドライト3個、L3-LL3コンドライト4個、Lコンドライト2個が分類された。これらの隕石の詳細な研究は今後進められる。

(2) 共同研究

(ア) 特別共同研究

研究代表者	所属・職	研究課題
長谷川 博一	京都大学(理)教授	南極隕石の落下年代に関する研究

(イ) 一般共同研究

研究代表者	所属・職	研究課題
原田 馨	筑波大学(化学)教授	有機化合物の研究による南極産炭素質隕石のキャラクタリゼーション
永井 寛之	信州大学(理)助教授	南極産隕鉄の物理物的研究

(4) 研究成果の発表

(ア) 学会誌等による発表

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
CM炭素質隕石の初期形成史について	小島秀康 矢内桂三	重点領域研究 (I)「原始太陽系と惑星の起源」研究成果報告書187-195	'89. 1

(イ) 口頭による発表

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
Search for Antarctic meteorites on the bare ice field around sφr Rondane Mountains by JARE-29 Asuka party in 1987-1988 field season.	Yanai, K. Meteorites team of the 29th JARE	第13回南極隕石シンポジウム	'88. 6
Classification of small meteorites in Yamato-79 collection.	Kojima H. Yanai, K.	〃	〃
Preliminary consortium studies of the Yamato-86032 lunar meteorite.	Takeda, H. Kojima H. Yanai, K.	〃	〃
CM炭素質隕石の初期形成史について	小島秀康 矢内桂三	日本岩石鉱物鉱床学会	'89. 1

4. 生物学研究グループ

(1) 一般研究

北極海海水域における基礎生産とエネルギー移動の時系列的変動の研究

教授 星合孝男, 内藤靖彦, 助手 谷村 篤, 渡辺研太郎, 綿貫 豊, 客員助教授 坂本 亘

「北極海海水域における基礎生産とエネルギー移動の時系列的変動の研究 (PREFLA計画)」は、昭和63年度より3ヶ月計画で行われる科学研究費・海外学術研究である。アラスカ大学海洋研究所を中心として行われている「大陸棚内部域の物質・エネルギーの移流と循環 (Inner Shelf Transfer and Recycling; ISHTARと略)」研究計画と共同で、季節的に海水におおわれる海域での①生物生産の時系列的変動, ②底層への物質とエネルギーの移送, ③分解過程の動態, ④動物プランクトンの役割, さらに, ⑤海鳥・海獣類の捕食動態を明らかにすることを目的とする。

南極海域で日本南極観測隊を中心に行ってきたバイオマス計画との比較研究である。昭和63年度野外調査としてワシントン大学海洋学部研究船 Thomas G. Thompson にて (6月6日~6月28日), 時間分画式セディメント・トラップ1基を, 64-58.66 N, 169-10.36 W (セントローレンス島の北側) に係留し, 8日毎に合計12本のサンプル (6月20日~9月24日) 採集を開始した。また, 10月1日~10月21日の間, カリフォルニア大学スクリンプス海洋研究所研究船 Thomas Washington にて, 係留トラップを回収し, 同地点に新たにトラップとクロロフィル計測ブイを係留した。他にチェクチ海の68-19.94 N, 168-56.56 W に同じ係留系を設置した。さらに, 7月18日~8月10日, アラスカ, ノートンサウンド, Bluff にて, ウミガラスおよびミツユビカモメの捕食生態を観測した。

ノートンサウンドの繁殖地におけるウミガラスとミツユビカモメの日周活動性

教授 内藤靖彦, 助手 綿貫 豊

アラスカ, ノートンサウンドの Bluff (64° 35' N, 163° 40' W) にある海鳥の繁殖地において両種の雛の餌, 給餌行動の資料を得た。調査は1988年7月下旬から8月上旬におこなわれた。12-15ペアの育雛中のウミガラス, 12-13ペア育雛中ミツユビカモメの直接観察を12-20時間連続して行い, これを5日間繰り返した。

ウミガラスが雛に与えた餌の74%がギンボであり, 給餌頻度は午後が高かった。雛に給餌するための一回の採食時間最大推定値 (巣を離れていた時間) は 3.5 ± 2.9 (n=109) 時間であった。一方, ミツユビカモメが雛に与えた主要な餌はイカナゴであると考えられる (Schauer unpublished) 給餌頻度には明瞭な日周性は認められなかった。採食時間最大推定値は 5.0 ± 1.9 (n=61) 時間であった。

ミツユビカモメの雛の餌, 給餌頻度の日周性, 採食最大推定時間は他の地域と大差なかったが, Bluff のウミガラスは, ①ギンボを主に雛に与える, ②午後に給餌頻度が高い, ③推定最大給餌時間が極めて長い点で他の地域とは大きく異なっていた。

キタゾウアザラシ潜水行動の解析

教授 内藤靖彦, 助手 綿貫 豊, 客員助教授 坂本 亘

1988年5月2~7日の間に3個体のTDRを全て回収し, うち2個体の海洋生活期間中の完全な連続潜水記録を得た。一部の解析の結果, 3個体のキタゾウアザラシは以下のような潜水をしていることが明らかになった。

- 1) 深く連続的な潜水が, 海洋生活の全期間にわたってみられた。
- 2) 海洋生活開始時期の潜水は, 浅い潜水から徐々に深い潜水へと移行し, 逆に上陸する前の潜水は深い潜水から徐々に浅い潜水を繰り返すという傾向がみられた。
- 3) 3個体とも, 昼間浅く夜深い潜水を全記録期間にわたって行っていた。
- 4) 個体の年齢が上がるにつれ, 最大潜水深度, 平均潜水時間, 最大潜水時間が増加した。

北極海域における動物プランクトンに関する研究

助手 谷村 篤, 助教授 福地光男, 教授 星合孝男

「北極海海水域における基礎生産とエネルギー移動の時系列的移動の研究 (PREFLA計画) の一環として、動物プランクトンの調査を行った。本調査の目的は、北極海の基礎生産構造 (海水中の植物プランクトンおよび海水中の微小藻類) に対する動物プランクトンの摂食特性を明かにし、北極海域における二次生産者としての役割を評価することである。また同時に、海水の季節的消長に伴った動物プランクトンの時空間分布性も明かにすることを目的とした。

本年度の動物プランクトン調査は、主にカリフォルニア大学スクリンプス海洋研究所所属のR/V T.Washington号によって、10月1日から21日の間、北緯62度から69度にかけての北部ベーリング海およびチャクチ海のアメリカ合衆国側の海域で行われた。動物プランクトンの採集は、16測点においてノルバックネットによる海底近くから表面までの鉛直採集および4測点において極地研が開発した多層プランクトン自動採集装置 "NIPR-M" による各層採集を行った。また、船上において動物プランクトンのペレット採集等も同時に実施した。得られたサンプルは現在解析中である。

南極キングジョージ島周辺海域におけるアイスアルジー及び植物プランクトンの生態学的研究

助手 渡辺研太郎, 教授 星合孝男

1988年11月中旬から1989年3月初めにかけてキングジョージ島長城基地 (62° 13'S, 58° 58'W) 周辺海域で海水中の微細藻類 (アイスアルジー) 及びネット、採水により植物プランクトンを採集し、現存量、種組成の季節変化を調査した。採集点の水深は14~100m以上、調査域には12月中旬まで海水が残っており、観測期間中の表面水温は-1.6~2.2 °Cだった。

キングジョージ島およびネルソン島沿岸の固くなった雪氷 (ゆきごおり) や氷盤の縁部には茶褐色の着色が見られ、羽状目珪藻類の *Navicula glaciei* が優占していた。キングジョージ島沿岸定着氷から採取したアイスコアの中間層からは最大56.8 µg/l の高いクロロフィルa 濃度が測定された。中間着色層上部では *Navicula glaciei* が優占し、下部では *Nitzschia cylindrus* や *N.lecontei* が優占していた。また海水下部では *phaeocystis pouchetii* が優占し、場所により海水下で増殖するこの種が海水中で増殖し、ブルーミングの "たね" になることを示唆した。

海水中のクロロフィルa濃度は0.24~2.55 オg/l で、表層海水中の単位面積あたりのクロロフィル現存量は、海水流失後徐々に増加して2月に最大になった。12月上旬の融氷期には氷状悪化のため2週間ほど観測ができなかったが、海水中に優占して出現した *Navicula glaciei*, *Nitzschia* spp. はネットサンプル中では相対出現率が低く、中心目珪藻類が優占した。ネットサンプル中の優占類は、11月に *Corethron criophylum* だったのが12月には *Chaetoceros socialis* になり、1月 *Thalassiosira* spp., 2~3月に *Chaetoceros* spp., に遷移した。これら外洋性として報告されている種が優占したことから、長城基地周辺の沿岸は外洋水の影響を強く受けていることが明らかとなった。

昭和基地周辺定着氷域のアイスアルジー群集の生態学的研究

助手 渡辺研太郎, 教授 星合孝男

昭和基地周辺の定着氷中には、珪藻類を主体とするアイスアルジー群集が大増殖し、顕著な着色層を形成することが知られている。1983年3月から1984年1月にかけて、基地周辺の定着氷域に設けた定点で継続的に採集した海水サンプル、定期的な氷上観測で得たデータ、海水及びネットサンプルについて検鏡、解析を行い、海水中に見られるアイスアルジー群集の周年変化を明らかにした。

群集の形成、衰退は生育の場である海水の季節変化に大きく支配されている。夏を越した海水が秋に厚さを増す際、海中に浮遊している微細藻類を海水中に取り込む。また、強風化で開放水面が凍結する際には、海底の付着性の微細藻類ないし海水下面から遊離したアイスアルジー、または中心目を多く含むプランクトン性の微細藻類が氷の結

晶により海中から捕集され、新成水中に蓄積された。海水中に取り込まれた微細藻類のうち、Nitzschia 属などの数種は、あるレベル以上の光量のもとで増殖しながら海水の成長と共に下方へ移動して、海水下部の群集を形成した。プランクトン性の多くの中心目の珪藻類を主とする群集は、海水中でほとんど増殖せず、クロロフィル現存量、種組成ともに変化のないまま海水中間部に存在した。

春になり日射が強くなると、海水下部の群集は増殖を始め、水の動きの少ない場所では海中へ数十センチの長さの群体を伸長させた。日射が強まり融雪が進むと、海水下部も融け始め、海水下部の群集は海中へ遊離し、海水中の現存量は激減した。海水から遊離したアイスアルジーの一部は海中に浮遊し、秋の海水形成時に微細藻類フロックとして海水中に取り込まれると考えられた。

南極陸上生態系構造の研究

助教授 大山佳邦, 神田啓史, 助手 大谷修司

昭和基地の南方約25kmにあるランブホブデは基地のあるオングル島と異なり、大陸の露岩上にある。ここは昭和基地から比較的接近し易いことおよびこの雪鳥沢はこの付近では生物相に富むことから、沿岸露岩の代表として長期にわたる動植物相およびそれら相互と環境条件との関係を調査し始めた。一方、内陸にある露岩の代表として、あすか基地後方のセールロンダーネ山地における生物相および簡単な環境条件の調査を計画している。これまで雪鳥沢を中心とした沿岸の露岩域における地衣類、微小動物の調査を行ってきた。現在持ち帰った標本をもとに分類学的、生物学的研究を進めており、また雪鳥沢において主に夏期に得られた微気象データを解析中である。一方、現地では沿岸の露岩域における調査を継続しており、今年は蘚類、藻類を中心とした調査および長期間の微気象観測を雪鳥沢において実施中である。

西オングル島大池におけるクロロフィル量の季節的変動

助教授 大山佳邦

西オングル島の大池は環境モニタリングの一定点として、第15次観測隊以来、水質調査がなされてきた。しかし生物学的観点からの調査は少く、また通年観測による物質の季節的変動を追跡した調査もなされていなかった。

1987年の越冬期間中、3月から翌年1月まで、ほぼ毎月1回の割合で採水を行い、栄養塩類と共にクロロフィル量の測定を行った。

このときのデータをもとに、植物プランクトン量の指標となるクロロフィル量の季節的変動を解析した。

クロロフィル量は4月と9月の2回増加が認められ、4月のそれは低層での増加が大きいものの、水柱全層にわたって増加していた。一方、9月の増加は低層での増加が著しく、最高濃度 $1.84\text{mg}/\text{m}^3$ を記録し、4月の最大値の2倍以上に達した。しかし9月の増加も水柱あたりの量として4月のものと比較した場合、両者の値にさほどの差はなく、逆に4月の方が高い値を示した。

なお、上記の測定は浮遊性の植物プランクトンについてのものである。しかし採取した湖底のコア・サンプルからみて、大池の湖底には藻類マットがかなりの厚さで生育している。従ってこの池全体の植物による生物生産を考察する場合には底棲の着生藻類の生産量を考慮に入れて論ずる必要がある。

蘚類群落の構造と機能の解析

助教授 神田啓史, 助手 大谷修司

南極ラングホブデの雪鳥沢の上流から下流までの数ヶ所において、群落構造と発達の経過を明らかにする目的で群落の縦断面の切片を切り解析した。また上、中、下流の各々1か所に微気象観測定点を設け群落内の温度、含水量、気温、湿度、光量子、風向風速を測定し、群落が発達する過程で微気象にどの様に影響を受けるかを調査した。

採集した蘚類の一部を半人工的（自然光、室温、BBM 培地、クノップ液）及び人工的（温度勾配恒温器）環境で培養し、蘚類の携帯変異及び群落の発達過程を観察した。

雪鳥沢とやつで沢の流域に生育する胞子体を持つ蘚類2種類について秋、春、夏の定期的サンプリングを行い、茎葉体の成長、生殖器の発達、胞子体の伸長、成熟に関するデータを得、考察した。

ラングホブデ雪鳥沢における藓類付着藻とその生育環境

助手 大谷修司, 助教授 神田啓史, 大山佳邦

南極陸上生態系構造の研究の一環として極域に特有の現象のひとつである藻類が藓類群落に付着するメカニズムの研究を行った。昭和基地周辺の露岩域には凹凸構造が明瞭な藓類群落があり、黒く変色しているのが見られる。その凸部にはしばしば藍藻類を主とする藻類が数多生育している。一方凹部には藻類の付着は著しく少ない。藓類群落内における付着する藻類の種組成と分布パターンおよびその生育環境を明かにすることを目的として雪鳥沢中流の流れに依存した群落と雪鳥沢下流の雪ドリフトの解け水に依存した2つの型の藓類群落を定点とし、1988年11月中旬より1989年1月初旬にかけて生態学的調査を行なった。藻類の生育環境を明らかにするために、藓類群落の凹凸それぞれにおいて群落の光量子、群落内部温度、群落表面温度、含水率を1週間おきに測定した。撤収時に群落構造と藻類の垂直分布、水平分布を調べるために群落断面を採集した。藻類の同定は、日本に持ち帰った藻類標本の直接観察と、藓類標本の培養によって出現した藻類について行った。十分に湿った藓類群落では、周囲の気温は数℃にしか上昇しないのに対し、凸部の温度は日中15℃まで上昇し、一方凹部の温度はたかだか10℃であり、5℃低いことがわかった。藓類付着藻類の生育は藓類群落の構造とその微気象と密接に関連していると考えられる。藓類群落の凹凸部分と種類の分布関係は現在解析中である。

(2) 共同研究

(ア) 特別共同研究

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
星 合 孝 男	国立極地研究所教授	南極沿岸生態系と沖合い生態系との相互関係の解析

(イ) 一般共同研究

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
黒 澤 努	大阪大学 (医) 助教授	極地域に於ける氷及び海水中エンドトキシンと生物相の関連
井 上 正 鉄	秋田大学 (教育) 助教授	南極地域における地衣類の分類・生態学的研究
渡 部 和 彦	広島大学 (教育) 福山分校 助教授	南極越冬隊員の健康・体力に関する研究：急激な温度変化と 生理機能 (循環器系)
星 合 孝 男	国立極地研究所教授	低温下における微細藻類の生態学的研究
島 岡 清	名古屋大学総合保健体育科 学センター助教授	寒冷下における潜水作業に関する研究
内 藤 靖 彦	国立極地研究所教授	水生動物の行動生態研究
高 橋 正 征	東京大学 (理) 助教授	海洋基礎生産の時空間分布生態の研究
福 地 光 男	国立極地研究所助教授	南大洋産ネクトン類の寒冷適応に関する分類・生理・生態学 的研究
伊 野 良 夫	早稲田大学 (教育) 教授	窒素の供給形態と利用についてラングホブデとオングル島の 蘚類群落の比較研究
長 島 秀 行	東京理科大学 (理) 助教授	南極産微生物の培養とその生理化学的性質
丹 野 皓 三	北海道大学 (低温研) 講師	蘚類中に生息するマイクロファウナの耐凍性の研究
藤 森 嶺	日本たばこ産業中央研究所 部長	植物二次代謝産物の成分研究
堀 原 一	筑波大学 (臨床医学) 教授	南極越冬隊員の心臓調律変化に関する研究
奥 谷 喬 司	東京水産大学教授	南極海底生生物の分類と生態の研究
秋 山 優	鳥根大学 (教育) 教授	南極陸上生物における相互作用, 特にアレロパシー現象に関 する研究
福 岡 二 郎	新日本気象海洋技術顧問	南極系水とENSOの関連
清 水 晃	奈良女子大学 (理) 助教授	南極陸水域にみられる藻被の形態と生態に関する研究

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
島 崎 健 二	北海道大学（水産）教授	テレメーターによるアザランの行動研究
松 前 昭 廣	北里研究所客員部長	南極オングル島露岩地域の微生物生態系の研究

(3) 科学研究費補助金による研究

研 究 課 題	研究代表者・所属・職	研究所教官の分担者
（海外学術研究） 北極海海氷域における基礎生産とエネルギー移動の時系列的変動の研究	星 合 孝 男 企画調整官・教授	内 藤 靖 彦 福 地 光 男 渡 辺 研 太郎 谷 村 篤 綿 貫 豊

(4) 研究成果の発表

(ア) 学会誌等による発表

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
Long-Term Diving Records of an Adult Female Northern Elephant Seal	Y. Naito, B. J. Leboeuf, T. Asaga, A. C. Huntley	Antarctic Record, Vol. 33, No. 1, pp. 1~9.	'89. 3
A phytoplankton bloom and associated processes observed with a long-term moored system in antarctic waters.	M. Fukuchi, H. Hattori, M. Sasaki, T. Hoshiai	Mar. Ecol. Prog. Ser. 45 279-288	'88. 1
Comparative studies on the kidneys and urinary bladders of antarctic teleosts.	M. Ogawa, M. Fukuchi	Bull. Japan. Soc. Sci. Fish. 54. 11. 1919- 1922	'88. 11
Chlorophyll a Concentrations Measured Continuously with Surface Water Monitoring System during the JARE-27 Cruise to Syowa Station, Antarctica, in 1985/86.	M. Fukuchi, H. Hattori	JARE Data Rep., 142 (Mar. Biol., 13). 151 pp.	'89. 3
Chlorophyll a Concentrations Measured Continuously with Surface Water Monitoring System during the JARE-28 Cruise to Syowa Station, Antarctica, in 1986/87.	T. Kubodera, M. Fukuchi	JARE Data Rep., 143 (Mar. Biol., 14). 171 pp.	'89. 3
Zooplankton Data Collected with BIOMASS Programme at Syowa Station in 1982 by JARE-23. 1. Norpac Net Samples	A. Tanimura, M. Fukuchi, H. Ohtsuka, T. Hoshiai	JARE Data REP., 147 (Mar. Biol., 15). 162 pp.	'89. 3
Sub-ice microalgal strands in Antarctic coastal fast ice area near Syowa Station	K. Watanabe,	Jpn. J. phycol. 36 : 221-229.	'88.
特殊環境(極地)における微生物-アイス・アルジーをめぐる話題。バイオ・インダストリアル・マテリアル	渡辺研太郎 柴田重孝他編	東京, 日経技術図書, 769-772.	'88.
Primary productivity in the fast ice area near Syowa Station, Antarctica, during spring and summer 1983/84.	H. Satoh K. Watanabe	J. Oceanogr. Soc. Japan 44 : 287-292.	'88.
北海道周辺における海鳥繁殖地の現状	綿貫 豊, 近藤憲久 中川 元	日鳥学報 37巻1号 (Vol. 37, No.1)	'88. 9
Intraspecific predation and chick survival : comparison among colonies of slaty-backed gulls	Y. Watanuki	Oikos 53 : 194-202.	'88. 5

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
羅臼町マッカウス洞穴のヒカリゴケの現状と保存	神田啓史	日本蘚苔類学会報 4 (10), 165-166.	'88.
Allelopathic interactions as a possible determinant in the structure and composition of Antarctic plant communities.	M. Akiyama S. ohtani H. Kanda	Polarforschung 58 (213), 279-284.	'88.

(イ) 口頭による発表

題	目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
南極海沿岸域（ブライド湾）における沈降粒子の変動		服部 寛, 福地光男 佐々木洋, 星合孝男	1988年度日本海洋学会春季大会	'88. 4
南極海あすか基地沖海域における有機物の鉛直輸送		半田暢彦, 福地光男	〃	〃
北海道サロマ湖海水下での植物プランクトン増殖		福地光男, 谷村 篤 渡辺研太郎, 佐々木 洋	〃	〃
Seasonal variation of ice algal assemblages in the fast ice near Syowa Station in 1983/84		Watanabe, K Satoh, H. Hoshiai, T	Fifth synposiun on antarctic biology	'88. 8 ~9
Ecological role of the copepod <i>Paralabidocera antarctic</i> in the Antarctic coastalwaters		Hoshiai, T Tanimura, A. Watanabe, K.	〃	〃
Population of the calanoid copepod, <i>Paralabidocera antarctica</i> in the ice-seawater interface at Syowa Station, Antarctica		Tanimura, A, Hoshiai, T Fukuchi, M.	〃	〃
Two aquatic mosses in the lakes near Syowa Station, continental Antarctica		Kanda, H, Iwatsuki, Z.	〃	〃
Temporal and spatial variations of marine biological parameters in the Antarctic water		Fukuchi, M. Hattori, H. Hoshiai, T.	〃	〃
Biology of <i>Neobuccinum eatoni</i> (Smith) (Mollusca : Gastropoda)		Numanami, H, Okutani, T, Naito, Y.	〃	〃
Diving behaviour of Adelie penguin determined by a new type of Time Depth Recorder (TDR)		Naito, Y, Asaga, T. Ohyama, Y	〃	〃
Sub-ice microalgal strands in the Antarctic coastal fast ice area near Syowa Station.		Watanabe, K.	Third International Phycological Congress,	88. 8.
ISHTAR計画		星合孝男	第11回極域生物シンポジウム	'88, 12.
北極海海水域における基礎生産とエネルギー移動の時系列的変動の研究 (PREFLA計画)		福地光男, 星合孝男, 内藤靖彦, 谷村 篤 松田 治, 服部 寛 V. Alexander, P. McRoy	〃	〃

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
1988年ISHTAR第4次航海における動物プランクトン調査	谷村 篤, 服部 寛 P. McRoy (Univ. Alaska) 福地光男, 松田 治 内藤靖彦, 星合孝男	第11回極域生物シンポジウム	'88, 12
北部ベーリング海における沈降粒子と懸濁粒子変動の連続観測 (1988年夏)	佐々木洋, 服部 寛 松田 治, 谷村 篤 福地光男, 内藤靖彦 星合孝男, R. Tripp (Univ. Washington), P. McRouy (Univ. Alaska)	〃	〃
南極昭和基地付近におけるアデリーペンギンの潜水行動、特に天候と潜水深度の関係について	秋山美希子, 浅賀朋宏, 内藤靖彦, 綿貫 豊, 奥村 浩	〃	〃
キタゾウアザラシ (1988) の繁殖期後における長期、連続、深潜水行動の解析	浅賀朋宏, 内藤靖彦 B. J. Le Boeuf, A. C. Huntley (Univ. California, Santa Cruz)	〃	〃
コマイの腎組織とその寒冷適応	北川友理子, 小川瑞穂, 福地光男	〃	〃
ショウワギスの水槽内産卵行動について	金銅義隆, 榊原 茂 鳥羽山照夫, 星合孝男	〃	〃
JARE-26によってビームトロールで採集されたクチキレエビスガイ科とヒゲマキナワボラ科の分類学的研究	沼波秀樹, 奥谷喬司 星合孝男,	〃	〃
冬期サロマ湖の湖底付近に見られる微細藻類群集	佐藤博雄, 山口征矢 有賀祐勝, 渡辺研太郎	〃	〃
結氷期のサロマ湖における沈殿粒子量の変動—粒子中のステロール成分について	山口敏康, 佐々木洋 渡辺研太郎, 谷村 篤, 福地光男	〃	〃
昭和基地周辺定着氷下におけるMetridia gerlacheiの季節分布	山田 智, 箕田 嵩 福地光男, 谷村 篤, 星合孝男	〃	〃
西オングル大池の予備的調査	大山佳邦, 森本健司	〃	〃
雪鳥沢におけるダニ目3種の分布	菅原裕規, 大山佳邦 福田弘巳	〃	〃
南極産クマムシー種の耐凍性	丹野皓三, 菅原裕規, 福田弘巳, 大山佳邦,	〃	〃

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
南極における蘚類の光合成測定	伊野良夫, 神田啓史 大谷修司	第11回極域生物シンポジウム	'88. 12
冷凍保存した南極産地衣類からの組織培養	吉村 庸, 黒川禎子, 神田啓史	〃	〃
ノートンサウンドの繁殖地におけるウミガラスとミツユビカモメの日周活動性	綿貫 豊, 内藤靖彦 P. McRoy, J. Schauer (Univ, Alaska)	〃	〃
北極海海水域における基礎生産とエネルギー移動の時系列的変動の研究	福地光男・星合孝男・ 内藤靖彦・谷村 篤	第4回オホーツク海と流水に関する国際シンポジウム	'89. 5
結氷期のサロマ湖における沈降粒子の変動	佐々木洋, 山口敏康, 渡辺研太郎・谷村篤, 福地光男	〃	〃

5. 極地設営工学研究グループ

(1) 一般研究

氷床上建築に関する研究

客員教授 佐伯 浩, 非常勤講師 半貫敏夫, 助手 寺井 啓

あすか観測拠点を中心とした氷床上建築物と設備に関する研究を客員教官, 観測協力室と共同で行っている。あすか観測拠点では, 1987年2月以来次のような観測を継続して実施している。

1. 建物の流動
2. 建物の不同沈下
3. 建物周辺の堆雪の変化
4. 基地暖房の熱収支
5. 排水孔の孔底の上昇

(2) 共同研究

一般共同研究

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
亀 岡 孝 治	三重大学 (生物資源) 助手	極地における青果物の貯蔵に関する基礎的研究
横 山 宏 太 郎	武庫川女子大学 (家政) 講師	南極地域で使用する防寒服に関する被服気候学的研究

(4) 研究成果の発表

(ア) 学会誌等による発表

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
南極における風力発電機開発の意義と日本南極観測隊が使用した実験機の問題点	石沢賢二	南極資料VOL. 32, NO2, 140-162	'88. 7
昭和基地の造水設備について	野元堀隆, 竹内貞男	南極資料VOL. 32, NO2, 211-217	'88. 7
新小型雪上車の試験結果について	喜納 淳, 細谷昌之, 竹内貞男, 金内 賢,	南極資料VOL. 32 NO2, 218-237	'88. 7
雪温分布を考慮した粘弾塑性モデルによる雪面上建物の不同沈下解析	本田泰章, 内田昌勝, 半貫敏夫, 佐藤稔雄	日本建築学会学術講演会梗概集 69-72	'88. 10
温度による物性変化を考慮した粘弾性力学モデルによる雪洞の変形解析	内田昌勝, 本田泰章, 山寺 浩, 半貫敏夫, 佐藤稔雄	日本建築学会学術講演会梗概集 69-72	'88. 10
昭和基地更新計画に対する計画と構造実験その1. 更新計画	小石川正男, 平山善吉, 半貫敏夫, 三橋博巳, 佐藤稔雄	日本大学理工学部学術講演会講演論文集 23-28	'88. 11
昭和基地更新計画に対する計画と構造実験その2. 風洞実験	小寺 浩, 半貫敏夫, 平山善吉, 小石川正男, 三橋博巳, 佐藤稔雄	日本大学理工学部学術講演会講演論文集 23-28	'88. 11
極地における雪洞のクリープ変形解析	内田昌勝, 本田泰章, 半貫敏夫, 小寺 浩, 佐藤稔雄	日本大学理工学部学術講演会講演論文集 23-28	'88. 11
極地における雪洞のクリープ変形解析(1) - 表層の非定常温度分布の影響 -	内田昌勝, 半貫敏夫, 佐藤稔雄	日本雪工学会第5回雪工学シンポジウム論文報告集 33-42	'89. 1
極地における雪洞のクリープ変形解析(2) - 積雪の時効硬化の影響 -	半貫敏夫, 本田泰章, 石沢賢二, 佐藤稔雄	日本雪工学会第5回雪工学シンポジウム論文報告集 33-42	'89. 1
南極の建築	半貫敏夫	宇宙生物科学 VOL.3, NO.1 55-73	'89. 3

(イ) 口頭による発表

題	目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
日本の南極基地について		半貫敏夫	日本マクロエンジニアリング学会第1回月画居住研究会	'88. 6
あすか観測拠点建物の不同沈下について		半貫敏夫, 本田泰章, 石沢賢二, 佐藤稔雄	第11回極域気水圏シンポジウム	'88. 7

[B 国際共同観測]

1. アイスランドー昭和基地共役点に関する共同観測

昭和基地とアイスランドは地磁気共役点（地球固有磁場中の1本の磁力線で結ばれた南北両半球の観測点）の位置関係にある。オーロラを発生させる荷電粒子やプラズマ波動は磁力線に沿って伝搬する基本特性を持っている。したがって、オーロラ現象の共役性・非共役性の観測・研究はオーロラ粒子の加速機構やプラズマ波動の発生・伝搬特性を探る上で重要である。共役点観測は地理的な理由から、限られた地域しか実施できず、オーロラ帯に位置する共役点観測点対は昭和基地ーアイスランドの組合せしか存在しない。この有利な条件を活用しての共同研究が当研究所と、アイスランド大学科学研究所間で1983年より開始した。共同観測として、アイスランドに Husafell, Tjornes, Isafjordur の3点の通年観測点を設置した。アイスランドの3観測点は、南極の昭和基地、みずほ基地、ソ連マラジョジナヤ基地の共役点付近に位置している。

昭和63年度は62年度に引き続き、アイスランド3観測点において昭和基地に呼応した超高層現象の通年連続観測を実施した。地磁気変動、地磁気脈動、CNA、ELF/VLF波動等を昭和基地とほぼ同一の規格で観測し、デジタルレコーダを主体とする記録装置を用いて記録を行っている。

今年度は、所内の佐藤が8月～9月の共役点オーロラ同時観測に参加した。滞在中、オーロラTV観測、フォトメータ観測、3観測点の観測器保守のほか、アイスランド国内のHoffにおける地磁気多点観測も実施した。特に、9月10-11日、9月12-13日は共役点ともに快晴に恵まれ、貴重な共役点TV観測データが得られた。

2. グリーンランドにおけるオーロラ観測

海外学術研究「グリーンランド、アイスランド、スピッツベルゲン地域における極域電磁現象の特性」の第3年次にあたり、巻田和男（拓殖大工、教授）と山岸久雄の2名が8月～10月グリーンランド西岸ゴッドハーブンにオーロラ地上観測装置（オーロラTVカメラ、天頂二波長フォトメータ、掃天リオメータ、VLF自然電波観測器、誘導磁力計、フラックスゲート磁力計）を設置し、デンマーク気象研究所と共同で観測を実施した。ゴッドハーブンはオーロラ帯オーロラとポーラーキャップ域オーロラの両方が観測できる位置にあたり、両者の特性を比較したり、両者の関連性を調べる上で有利である。従来DMSP衛星等で調べられてきた、sun aligned arc, trans-polar arc を地上から高空間分解能で観測することができた。

〔C 研究集会等の活動〕

1. シンポジウム

第13回南極隕石シンポジウム

昭和63年6月7日（火）～9日（木）

上記シンポジウムは、6月7日～9日の3日間当研究所6階講堂において開催された。106名の隕石研究者が参加し、論文の発表と活発な討論が行われた。海外からは、米国から6名、メキシコ、ブラジル、中国、チェコスロバキア、西ドイツ、イギリスから各1名の12名が参加した。また発表は隕石集積機構から、岩石鉱物学的研究、化学的研究、物理学的研究まで多岐にわたり、発表論文総数は65編あった。

第11回極域気水圏シンポジウム

昭和63年7月12日（火）～13日（水）

雪氷・気象・海水を中心に極域の気水圏に関して広範な分野を11のセッションに分けて発表・討論を行った。今年「極域の物質循環」を特別企画とし、6編の招待講演を設けたほか、初日はオゾンを含め大気から雪氷コアまで、物質の流れ、物質循環と関連する話題を集中した。2日目はポスター発表やその他の話題とし、東ク計画、気候変動研究計画（ACR）関連の発表も行われた。

本年より、会期を7月にずらし、前回から半年しか経過していないこともあり、発表件数は50件と少な目であったが、参加者は115名にのぼった。

第9回南極地学シンポジウム

昭和63年10月25日（火）～26日（水）

固体地球物理学、地質学、地形学、地球化学など、例年通り広範な分野の研究を6セッションに分け、研究発表と討論を行った。セールロンダーネ山地の調査、昭和基地を中心とした諸観測やエンダービーランドの地形・地質調査、西南極の国際共同観測など、陸上の諸調査・観測に加え、海洋域での調査の成果も報告された。特に「セールロンダーネ」セッションでは夏期山地調査や越冬観測の進展をふまえ、プライド湾での海底磁気探査、氷縁での地球物理観測からバルヒェン地域での氷河地形観測など幅広い地域での各種成果12編の発表がなされた。

総計38編の論文が発表され、参加者は延べ120名であった。

第10回極域生物シンポジウム

昭和63年12月12日（月）～14日（水）

海洋生物の分野では日米北極海共同研究計画、ISHTARが進行中であり、これに伴う研究発表がまとまったセッションでなされた。北での成果も多く発表されるようになり、今年の場合、南北ほぼ半々であり、南北両極海の比較研究が本格的となった。一方、陸上生物の分野では南極での観測計画が進行中であることもあって、ほとんど南極関連のものであった。近々南極でBIOTAS計画が始められることもあって、外国からの発表も多くみられた。

第12回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム

平成元年1月17日（火）～18日（水）

今回のシンポジウムの目的は、昭和57年～60年に実施された南極地域における中層大気国際共同観測（MAP）、南極及び北極域（アイスランド、グリーンランド）の超高層現象総合観測の成果を発表、討論することにあつた。2日間で55編（内13編は、ポスター発表）の発表が行なわれ、参加者は実人数94名、延べ130名であった。発表内

容はMAP関連ではレーザーレーダー観測による、オーロラ活動時のNa原子層の動きなどを注目を集めた。超高層物理については、太陽圏・磁気圏・電離圏結合、電離層擾乱、ULF～HF波動、地磁気共役点観測、オーロラ関連現象の解析結果が発表された。これらの発表の他、1990年より開始されるSTEP計画に向けた、極域における超高層物理観測の将来計画についての発表が行われ、有意義な討議がなされた。

2. 研究小集会

研究小集会は、共同研究の制度の一形態である。

研 究 課 題	申 請 者	開 催 日
南極のオゾンホールに関する研究小集会	川 口 貞 男	昭和63年5月17日
PPBシステムに関する研究小集会	江 尻 全 機	昭和63年6月14日
南極VLBIの実験計画に関する研究小集会	神 沼 克 伊	昭和63年7月12日
FXOS-D衛星と地上観測に関する研究小集会	江 尻 全 機	昭和63年7月28日
南極露岩域生態系における動物・植物の相互作用に関する研究小集会	星 合 孝 男	昭和63年8月26日
先カンブリア時代の高度変成岩類の対比に関する研究小集会	白 石 和 行	昭和63年10月14日
隕石と原始太陽系の化学進化に関する研究小集会	小 島 秀 康	昭和63年11月18日 ～19日
大気-海氷相互作用に関する研究小集会	川 口 貞 男	平成元年1月24日
セールロンダーネ地学調査の成果と展望に関する研究小集会	白 石 和 行	平成元年1月28日
極地海域におけるFLUX観測に関する研究小集会	内 藤 靖 彦	平成元年2月27日
南極雪氷研究におけるリモートセンシングの高度利用に関する研究小集会	西 尾 文 彦	平成元年3月17日
南極地学国際シンポジウムにおける特別研究テーマの検討と設定に関する研究小集会	神 沼 克 伊	平成元年3月27日
極地におけるヒトの医学・生理学に関する研究小集会	星 合 孝 男	平成元年3月28日

3. 観測研究小集会

観測研究小集会は、共同研究の制度の一形態である。

研 究 課 題	申 請 者	開 催 日
○第30次南極地域観測における研究観測に関する観測研究小集会	江 尻 全 機	
(地上、衛星等による超高層物理観測)		昭和63年7月29日
(南極気候変動観測)		昭和63年8月31日
(セールロンダーネ山地地学総合調査)		昭和63年8月29日
(陸上生態系及び海洋観測)		昭和63年8月29日

4. 研究談話会

開催月日	発 表 者	所 属	題 目
昭和63年 4. 13	大 村 秀 雄	前鯨類研究所長	南極捕鯨と私 —個人的回想—
4. 27	西 尾 文 彦		白瀬氷河の変動 —今、何が起きているのか—
5. 11	Dr. Harvey J. Marchant	Antarctic Division, Department of Sci- ence, Australia	Australian Antarctic Activities
5. 25	半 貫 敏 夫	日本大学理工学部	昭和基地整備計画案
々	小 野 高 幸		キングジョージ島における各国観測基地の状況について
6. 15	大 山 佳 邦		第28次隊越冬報告 1. 昭和基地
々	鮎 川 勝		2. あすか観測拠点
6. 29	佐 藤 夏 雄		第29次夏隊報告
々	吉 田 栄 夫		「南極鉱物資源活動規制条約」協議の問題点とその地政学的背景
7. 20	山 内 恭		第28次隊報告 —ACR観測のスタート—
々	渡 谷 和 雄		セールロンダーネでの人工地震計画について
8. 8	Prof. Oscar Gonzalez- Ferran	The University of Chile	The Antarctic activity of Department of Geology and Geophysics, the Vniversity of Chile

開催月日	発表者	所属	題目
昭和63年 9. 27	太田昌秀	ノルウェー極地研究所	最新の北極地学研究
〃	藤井良一		Dynamic Explorer衛星によるオーロラと沿磁力線電流の研究
10. 27	Dr. Charles Swithin bank	元英国南極局地球科学部長	"What can We Learn from Antarctica?"
11. 11	Dr. John C. Gille	京都大学客員教授	"Evidence for a global decrease in stratospheric ozone"
12. 7	丸橋克英	通信総合研究所平磯支所	宇宙天気予報について
〃	本吉洋一		東南極ブリッツ湾周辺の地質調査 -ANAREに参加して-
12. 21	福島直	東京大学名誉教授	極光・地磁気変動研究史の余語三頭 (電流系論争, 非ポテンシャル磁場, 欧亜古極光観察記録例)
平成元年 1. 11	田中義人	名古屋大学空電研究所, 国立極地研究所客員教授	低緯度共役点における磁気圏波動の観測, 並びに高緯度現象との関連
〃	高岡宣雄	山形大学理学部, 国立極地研究所客員教授	希ガス質量分析法の地球科学への応用
1. 25	Dr. Edward S. Grew	Univ. of Maine, 国立極地研究所外国人研究員	"Geology of the Sor Rondane Mountains and of Enderby Land East Antarctica, and Some Comparisons with South India"
2. 9	Dr. Robert H. Thomas	NASA Headquarter	"Satellite Remote Sensing Over Ice
2. 15	神沢博		1988年南極の成層圏突然昇温とオゾンホール
〃	廣井美邦	千葉大学理学部, 国立極地研究所客員助教授	何故スリランカ調査が必要か?
3. 9	内藤靖彦		バードアイランド英国基地訪問報告
〃	坂本亘	京都大学農学部, 国立極地研究所客員教授	海洋生物の回遊行動について
3. 23	高橋修平	北見工業大学, 国立極地研究所客員教授	南極氷床の表面質量収支に関する諸問題 -地吹雪はどこへゆく?-
〃	下山晃	筑波大学化学系, 国立極地研究所客員助教授	隕石中の有機化合物と生命の起源について

Ⅲ 資料及び研究施設の共同利用

1. 資料の収集, 整理, 保管, 利用

(1) 生物系資料部門

南北両極域より得られた各種生物標本は, 研究が済み次第, 標本データ等を整理した上で国立極地研究所の生物資料室に収納されている。南極とその周辺域の資料は「南極生物資料カタログ」として出版されている(昭和61年3月発行)。

1. 植物

極地より得られた顕花植物, 隠花植物の各標本の収納点数を別表に分類別, 地域別にまとめた。その他, オーストラリア, アルゼンチン, 南ア, モーリシャス, シンガポール, イギリス, フランス, 東欧などの温帯域からも比較のため採集及び交換などで収集しており, 蘚苔類を主に合計26,000点の標本が収納されている。

現在, 蘚苔類の標本データは国立極地研究所のコンピュータによるデータベースに蓄積されている。内外の利用者のために種類別(綱, 科, 属, 種), 地域別(植物区系, 大地名)検索による標本リスト, ラベルの打ち出し, さらに分布図の作成などの利用システムが出来ている。その他に写真, 図解入りのハンドブックとして「昭和基地周辺の蘚苔類」が出版され(昭和62年3月発行), 南極・亜南極の蘚苔類データカタログ(Catalog of moss specimens from Antarctica and adjacent regions)が出版された(昭和62年10月発行)。

植物標本庫 (NIPR) の収納状況

地域別		分類別	顕花植物	隠花植物			
				羊 菌 類	蘚 苔 類	地 衣 類	藻 類
亜 南 極	南米バタゴニア	50	10	600	300	50	
	サウスジョージア			417			
	サウスオークニー諸島			9			
	ケルゲレン島			100			
	アムステルダム島			5			50
	セントポール島			30			
	クロゼ島			30			
	フォークランド島			20			
南アフリカ	25						
西 南 極	シグニー島	40	10	20	20	30	
	キングジョージ島			706	200		
	デセプション島			10	10		
	南極半島			231	50		
東 南 極	昭和基地周辺	115	10	4,000	4,000	200	
	マラジョージナヤ基地			100	30		
	ケーシー基地			280	200	50	
	デービス基地			60	30		
	マクマード基地			100	10	30	
北 極 域	カナダ	115	10	800	30	50	
	アラスカ			150			
	アリュシャン列島			100			
	アイスランド			30			
	フィンランド			100			
	スバルバル			80			
そ の 他	チリ	300	200	835	500	100	
	ニュージーランド			368			
	日本・欧州・東欧			15,000			
合 計		515	225	24,241	5,440	510	

2. 動物

収納されている動物標本の主なものは剥製標本、液浸標本、乾燥標本であり次表に示された。

1) 剥製標本 (哺乳類・鳥類)

動物名	標本形態	点数
ウェッデルアザラシ	剥製 親	2
ク	ク 仔	1
ク	ミ イ	2
ク	皮	1
ユキドリ	剥製	1
ク	卵	1
マダラフルマカモメ	剥製	4
アシナガコシジロウミツバメ	ク	1
オオトウゾクカモメ	ク	5
アデリーペンギン	剥製 親	5
ク	ク 仔	3
ク	卵	6
ク	骨 格	3
コウテイペンギン	剥製	1
ク	卵	2
	合計	38

2) 液浸及び乾燥標本

動物名	点数	動物名	点数
魚 類	128	環形動物	24
原索動物		軟体動物	
ホヤ類	27	巻貝類	30
棘皮動物		二枚貝類	27
ナマコ類	4	タコ類	7
ヒトデ類	36	線形動物	3
クモヒトデ類	10	紐形動物	
ウニ類	27	ヒモムシ類	7
毛顎動物		扁形動物	1
ヤムシ類	3	腔腸動物	
触手動物		ヒドロ虫類	18
コケムシ	29	クラゲ類	7
節足動物		サンゴ類	8
甲殻類	56	海綿動物	4
昆虫類	5	原生動物	
ダニ類	5	有孔虫類	4
海グモ類	4		
		合計	474

3) プランクトン

ふじ・しらせ船上，海洋生物定常観測，バイオマス研究観測で採集された植物プランクトン，同定用ホルマリ
ン固定海水標本，冬期サロマ湖から得られた同標本は次表に示された。

隊 次	標 本 内 容	標 本 数
7	ふじ航路上・表面海水	181
9	〃 〃	82
14	ふじ停船観測点・各層海水	100
18	ふじ航路上・表面海水	149
19	〃 〃	155
20	〃 〃	246
20	定着水下・各層海水	36
23	越冬ルーチン観測・各層海水	706
24	〃 〃	330
25	〃 表面海水・各層海水	341
26	〃 〃 〃	456
27	〃 〃 〃	420
28	〃 〃 〃	186
1978年	サロマ湖・各層海水	50
合 計		3,438

その他に，ふじ，しらせ船上より各種プランクトンネット採集で得られた動物プランクトン標本は次表に示さ
れた。

隊次	ノルバックネット	MTDネット	ORIネット	稚魚ネット	LHPR採集器	ジェットネット
14	33	0	0	0	0	0
17	16	0	0	0	0	0
18	22	20	4	0	0	0
19	11	4	2	0	0	0
20	6	79	0	0	0	0
21	33	42	2	12	2	0
22	16	54	6	6	0	0
23	14	0	0	0	0	0
24	100	0	0	0	0	0
25	50	40	3	0	0	0
26	88	110	11	0	0	7
27	54	80	0	0	22	0
28	28	0	0	0	0	0
29	18	0	0	0	0	0
計	489	429	28	18	24	7

3. 標本貸出・受入状況

1) ポーランド科学アカデミー植物標本館（リサルト・オキエラ）よりスバルバル産蘚類標本80点を交換標本として受け入れる（5月3日）。

2) プレトリア国立植物標本館（ジャック・ファンルーイ）へアフリカ産蘚類標本2点を貸出す（5月17日）。

3) 筑波大学下田臨海実験センター（センター長）へ南極産軟体動物2点を寄贈及び1点の標本を受け入れる（6月17日）。

4) 横浜国立大学（蒲生重男）へ南極産甲殻類3点を貸出す（平成元年1月17日）。

(2) 非生物系資料部門

当部門は極域あるいは極地に関連する地域の物理資料、岩石資料それに一般資料の収集、整理、保管とその利用に関する業務を担っている。

物理資料庫に関しては、昭和基地で定常的に観測されている地震のデータを保管する一方、前年度に引き続きセールロンダーネ地域のランドサット、スポット衛星データの購入を進めた。また昭和基地で観測された気象のデータの磁気テープの整理保管も行った。

岩石資料庫に関しては、前年度に引き続きリュツォ・ホルム湾岸から採集された岩石の整理保管を行なっている。セールロンダーネ山地から採集された岩石の整理については、収納スペースがなく今後の検討課題となった。

(3) 隕石資料部門

当部門は、南極隕石の初期処理、同定分類を継続して行っている。本年度は、Yamato-79隕石のうち、比較的小さなコンドライトについて分類を行った。

また申請のあったNo.563-No.635の研究計画のうち、第16回及び第17回南極隕石研究委員会において採択された68件の研究計画に対して隕石の配分を行った。配分サンプル数は304点で、このうち研磨薄片（PTS）は102枚であった。

配分を行った研究課題及び研究者を以下に示す。

No.	Research Program	Principal Investigator	Co-Investigator
563	Y-82162, Y-86720, B-7904の岩石鉱物学的研究	留岡和重	
564	南極産ユレーライトの化学的研究	海老原 充	
565	非平衡コンドライト隕石中のマトリックスの分析電子顕微鏡による研究	土山 明	北村雅夫, 渡辺聖子
566	月隕石Yamato-86032のコンソーシアム研究	武田 弘 増田 彰正 小島 秀康	矢内桂三, 西尾文彦 D.Lindstrom, W.Kiesel D.Stoffler, P.Warren A.Bischoff, 福岡孝昭 G.Kallemeyn, L.Haskin, M.Lindstrom, H.Palme, H.Wanke, L.Nyquist, V.Wasserburg, 永田武 M.Tatsumoto, 高岡宣雄 兼岡一郎, O.Eugster, D.Bogard, C.Koeberl, 西泉邦彦, G.Herzog, R.Clayton, 久城育夫 C.Pillinger, 原村寛 M.Lipschutz, R.Morris, D.Mckay, 船木寛 J.Wasson, 杉浦直治 L.Mcfadden, C.Pieters 田賀井篤平, 森寛志 清水洋, 高橋和也 D.Mittlefehldt, R.Arnold, J.Goswami, R.Schmitt, J.Laul, D.Unrhu, 中村昇 L.Schutz, 長尾敬介
567	Geochemical and Petrologic Studies of Lunar Meteorites	M.Lindstrom	D.Mittlefehldt, D.Lindstrom
568	Geochemistry and Petrology of Lunar Meteorites	M.Lindstrom	R.Morris, D.Bogard, L.Nyquist
569	Geochemical and Petrologic Studies of Lunar Meteorites	M.Lindstrom	D.Mittlefehldt, D.Lindstrom
570	Geochemistry and Petrology of Diogenites	D.Mittlefehldt	M.Lindstrom, L.Nyquist
571	Rare earth elements in enstatite chondrites	G.Crozaz	L.Lundberg
572	月隕石Yamato-86032の年代学的研究及び微量元素による化学的研究	増田 彰正	清水洋, 高橋和也
573	To elucidate the origin and evolution of the least equilibrated ordinary chondrites	C.Alexander	D.Barber, R.Hutchison C.Pillinger, A.Morse D.Sears

No.	Research Program	Principal Investigator	Co-Investigator
574	History of lunar meteorites by noble-gas analyses	高岡宣雄	
575	Chronology and isotope tracer study of lunar meteorites	M.Tatsumoto	N.Nakamura
576	Cosmic-ray exposure and terrestrial histories of Antarctic meteorites	西泉邦彦	J.Arnold
577	^{40}Ar - ^{39}Ar 法による lunar meteorites の年代学的研究	兼岡一郎	
578	Volatile trace elements in Yamato lunar Meteorites	M.Lipschutz	
579	稀少隕石の微量元素存在度に関する研究	海老原 充	
580	Geochemical and Petrological Study of Meteorite Yamato-86032 as a Lunar Breccia	L.Haskin	R.Korotev, B.Jolliff
581	Rb-Sr and Sm-Nd Isotopic Studies of Lunar Meteorites	L.Nyquist	M.Lindstrom
582	Carbon and nitrogen in lunar meteorites	C.Pillinger	M.Grady
583	Mineralogy, Petrology and Trace Element Composition of Antarctic Meteorite Yamato-86032	X.Xiande	Y.Weixi, H.Wei
584	Geochemistry and Petrology of Lunar Meteorites	M.Lindstrom	R.Morris, D.Bogard, L.Nyquist, D.Mittlefehldt, D.Lindstrom
585	AMS法とTL法による落下時代測定の評価と精密化	三尾野 重義	吉田 勝
586	南極産隕石の岩石・鉱物的研究	M.Lee	B.Park, H.Lee, 池田幸雄, 武田弘
587	Noble gases in Yamato-791538	U.Ott	F.Begemann
588	南極隕石の落下時代に関する研究	高岡宣雄	長谷川博一, 森本信男, 武田 弘, 永原裕子, 宮本正道, 今村峯雄, 山越和雄, 池田幸雄, 長尾啓介, 蟷川清隆, 岡田昭彦, 矢吹英雄, 矢吹貞代, 木越邦彦, 福岡孝昭, 古川路明, 中村俊夫, 本田雅健, 三浦保範, 板橋隆久, 中原弘道, 三尾野重義, 永田 武, 青木謙一郎

No.	Research Program	Principal Investigator	Co-Investigator
589	Tochilinites from Mg-rich C2	M.Zolensky	I.Mackinnon
590	S型小惑星に対応する南極隕石の鉱物学及び反射スペクトルの研究	廣井孝弘	武田弘
591	Cosmogenic radionuclides in Y-86032	G.Herzog	
592	南極産エコンドライト隕石の鉱物学結晶学・岩石学化学的研究 (継続)	武田弘	森寛志, 廣井孝弘 池田幸雄, L.Nyquist D.Bogard, L.McFadden 佐藤晴彦, 齊藤潤
593	隕石の地球上での風化に関する研究	池田幸雄	小島秀康
594	Clコンドライト・コンソーシアムのメンバー追加と配分試料の追加	池田幸雄	
595	Polymict achondrites and their significance to parent body processes	D.Stoffler	
596	Rb-Sr and Sm-Nd Isotopic Studies of Achondritic Meteorites	L.Nyquist	D.Bogard, 武田弘
598	南極隕石の落下年代に関する研究	矢吹貞代	岡田昭彦, 矢吹英雄
599	南極隕石中の ²⁶ Al, ¹⁰ Beの測定 (続)	本田雅健	永井尚生, 米田成一
600	Volatile trace elements in and other studies of Yamato H5 chondrites	M.Lipschuts	R.Dodd, P.Englert, L.Schults, D.Sears
601	Trace element studies of ureilite meteorites	W.Boynton	A.Spitz
602	高温高圧下における南極隕石熱伝導率の実験的研究	宝来帰一	須崎純一, 八木健彦
603	Petrography, texture and multi-element chemistry of individual matrix components	A.Bischoff	D.Stoffler, T.Geiger
604	Volatile trace elements in and other studies of Yamato H5 chondrites	M.Lipschutz	R.Dodd, P.Englert L.Schultz, D.Sears
605	Curator of meteorites, American Museum of Natural History	M.Prinz	
606	Investigation of mixtures of rocky and icy grains under high pressure and low temperature (for modelling of icy satellites)	J.Leliwa-Kopystynski	N.Maeno
607	炭素質コンドライト有機抽出物の赤外分光測定	藪下信	和田一洋
608	石質隕石中の窒素同位体の測定	杉浦直治	橋爪光

No.	Research Program	Principal Investigator	Co-Investigator
609	Join in the group study of HED meteorites being led by Prof. Takeda	M.Lipschutz	
610	HED隕石の岩石学的研究	池田幸雄	
611	"Antarctic carbonaceous chondrites with Cl Affinities" のコンソーティアムに関するメンバー追加及び予備試料の配分	池田幸雄	
612	Study of Opaque phases in Cl and CM meteorites Y-82162, Belgica-7904 and Y-86720	A.Goresy	M.Kimura
613	南極環境における鉱物の変質過程の研究	磯部博志	村上隆
614	炭素質コンドライトの衝撃効果の実験的研究	関根利守	森寛志
615	南極隕石の風化度の研究	宮本正道	矢内桂三, 小島秀康
616	赤外スペクトルによる南極産隕石の研究: 主として炭酸塩鉱物	宮本正道	
617	南極産CM-炭素質コンドライトのaqueous alteration processとその環境	留岡和重	
618	南極産CR-炭素質コンドライトの鉱物学的研究	留岡和重	
619	ユレイライト-炭素質コンドライトのgenetic relationship	留岡和重	武田弘
620	微小領域での化学分析によるユレイライトの金属相及び珪酸塩鉱物の研究	斎藤潤	武田弘, 末野重徳 坂本尚義
621	Spectral Reflectance of lunar meteorites: Y-86032 and Y-793274	L.McFadden	C.Pieters
622	C-Tスキャナーによる隕石内部構造の研究	田口勇	永田武, 船木實
623	南極産隕石の古地磁気学的研究	永田武	田口勇, 船木實
624	Cコンドライトの熱史の推定	野口高明	
625	炭素質コンドライトの鉱物学的分類と炭素質物質による分類の比較	江村達士	増田彰正
626	南極産エコンドライト隕石の鉱物学結晶学・岩石学化学的研究 (継続)	武田弘	森寛志, 広井孝弘 斎藤潤, 佐藤晴彦 池田幸雄, M.Lipschutz L.Nyquist, D.Boggard L.McFadden
627	隕石中の硫化物及び硫酸塩鉱物のイオウ同位体比とその形成過程について	岡野純	植田千秋

No.	Research Program	Principal Investigator	Co-Investigator
628	非平衡オーディナリコンドライトの熱的履歴に関する研究	海老原 充	篠永妙子, 野口高明
629	南極産オーブライトの微量元素組成及び分布	海老原 充	篠永妙子
630	ショックを受けた隕石のRb-Sr, Nd-Sm, Pb-Pb法による年代測定	藤 卷 宏 和	長谷中利昭, 小島秀康
631	AMS法とTL法による落下年代測定の評価と精密化	三尾野 重 義	吉田 勝
632	Petrologic studies of meteorites	M.Prinz	
633	Sample request for sample Yamato-691 (EH3 chondrite)	J.Birck	C.Allegre, M.Rotaru
634	Sample request for sample Belgica-7904 (C2 chondrite)	J.Birck	C.Allegre, M.Rotaru
635	Chrono-thermometry of LL parent asteroid	P.Pellas	E.Jessberger, F.Podosek, R.Wieler

(4) オーロラ資料部門

当部門が担う主たる業務は、オーロラに関する公開可能な資料の収集とその統一的整理・保管、ならびに収集された資料を共同利用に供することである。さらに収集資料の至便な検索システムや解析システムの開発研究を行うと共に国際学術連合（ICSU）の勧告に基づくオーロラの世界資料センター（WDC-C2 for Auroral）の運営業務をも担う。

本年度は、国内外の関係機関との情報交換と平行してデータ収集作業を実施した他、多量の全天カメラマイクロフィルムデータを自動的にコマ送りしつつビデオ信号として光ディスクに収録するオーロラ画像ファイリングシステム、およびDMSP衛星によるオーロラ粒子観測データのデータベース化および検索システムの構築を行った。

(5) データ解析資料部門

当部門は、極域観測で得られた数多くの観測データの電子計算機を用いた解析並びに処理方法に関する研究を行うとともに、情報処理センターの運営を担当している。

データ解析システムの開発研究としては、ホストコンピュータの機器構成を始め、特殊用途の補助システムの設計を行い、それらの成果が情報処理センターに積極的に取り入れられ共同利用に供されている。特に高性能小型計算機システムは年々多用化する極域データの処理に良く対応し、また高分解能カラー画像処理システムは、各種人工衛星によるリモート・センシング画像処理、マルチバンド航空写真による地質、地形、生物、生態調査の画像処理、疑似カラーによる3次元情報（ダイナミック・スペクトラムやオーロラ画像）などの処理に広く利用されている。これらのシステムを開発し利用に供しているのは、共同利用機関の計算機センターの中でも特色ある存在である。

最近の情報通信化社会に対応すべく、光ディスクを用いた大量データの効率的処理/管理手法や、学術情報ネットワーク、衛星回線通信、ローカルエリアネットワーク（LAN）、マイクロインフレーム結合などの計算機間通

信などについて研究を行い環境の整備をはかっている。

以上、具体的な内容については情報処理センターの項を参照されたい。

(6) 低温資料部門

当部門は、極地域で採集された低温試料の解析およびその基礎研究を行うとともに、低温実験室の管理と低温貯蔵庫の試料の保管を担当している。

試料の解析およびその基礎研究としては、氷床コアの各種解析、雪氷試料の長期保存による密度、組織、同位体組成などの変化に関する研究や、低温試料の現場解析法、梱包・輸送法などの研究を行っている。

試料は、低温貯蔵庫内の移動棚に収納されている他、収納しきれない分については、実験室に分散されている。移動棚は、貯蔵庫中央の通路をはさんで両側に配置されており、一方は観測隊の中型ダンボールに入った低温試料（雪氷、生物、隕石、土壌など）が、また他方にはみずほ基地の700mコアなどの氷床掘削コアがコアケースのまま収納されている。収容能力は、中型ダンボール208箱と氷床コア930m相当である。

本年度は、28次隊持ち帰りの鮮類・地衣類試料やあすか観測拠点地吹雪試料などが搬入され、整理されたのち、共同利用研究試料として共同研究者に配布された。

2. 研究施設・設備の共同利用

(1) 情報処理センター

資料系情報処理センターは、当研究所の共同利用施設として、M-260Hをホストコンピュータに備えた汎用大型電子計算機システムに加えて、高性能小型計算機システム、高分野カラー画像処理システムなどの補助システムが設置されており、双方が有機的に接続されたシステム構成となっている。計算機通信環境ではホストコンピュータを中心として、イーサネットによる所内ローカルエリアネットワーク、学術情報ネットワーク、極地研-宇宙研リモートジョブ専用回線、及び衛星リンクシステムが設置されている。また汎用パソコン（NEC PC-9801, IBM PS/2）と周辺機器も設置され、アプリケーションソフト等もある程度用意されている。これらのシステムを利用して、極域観測データ、人工衛星受信データなどのデータ処理、及び各種科学計算を主とする処理が行われている。またデータベースシステムとしては、気象・重力・海洋・地質・隕石・生物のデータ、極地関係の文献情報、及び南極/北極地域の地図データ、極域超高層地上観測データ、気象衛星画像データが構築されており利用に供している。

M-260Hシステムは、昭和61年12月末に本体の機種変更、昭和62年2月に周辺機器の増設/変更が行われたHITAC M-260H中央演算処理装置及び周辺機器を引き続き使用している。高性能小型計算機システム、高分解能カラー画像処理システム、衛星リンクシステムについても従来通りであるので、機能/ハードウェア等の概要については昭和63年度版年報を参照されたい。新規に加わった機能について以下に記述する。

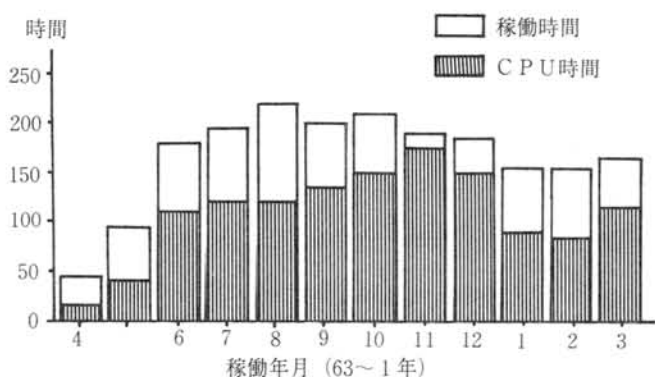
イーサネットによる所内ローカルエリアネットワーク（LAN）は、センター設置のホストコンピュータと、各研究室に設置されたワークステーション、パソコンの共通通信網を目的として付設され、原則としてどの研究室からも利用出来る様に通信ケーブルの配管が配慮されている。イーサネットは近年急速に普及しつつあるワークステーションの標準通信網として採用されており、ワークステーションの研究室単位での設置が予測される現在、その付設は必要不可欠である。本ネットワークで接続されたシステム間では、ホスト/端末機能のサービス、高速ファイル伝送サービスを利用する事が可能である。

学術情報ネットワークは、昨年度設置したN-1フロントエンドプロセッサを使用して加入手続きを行ったものである。本ネットワークは加入センター間での大型計算機システムの相互利用を目的としたもので、具体的には極地研の端末から他の加入センターのシステム（直接利用は6大学、学術情報センターのみ）が利用可能であり、同時に他の加入センターからの極地研センターの利用も同様に可能である。外部センターのデータベース、電子メールなどの環境を、極地研センター内に居ながら利用できる利点は大きい。

極地研-宇宙研リモートジョブ専用回線は、昨年度から準備され試験運用を行ってきた衛星リンクシステムで、昭和基地から極地研センターに伝送されたEXOS-D衛星のクイックルックデータを、即座に宇宙研センターへ再伝送することを目的として設置されたものである。リモートジョブは本来、極地研センターから投入したジョブを宇宙研センターで処理し結果を極地研センターに返送するための通信路であることから、宇宙研センターでしか処理できないジョブも極地研センターから自在に投入し結果を得ることも可能である。

システムの63年度月別稼働時間を下図に示す。利用者の増加と解析内容の多様化、加えてシステムの処理能力向上に伴う新たな処理の発生等で、データ処理量の増大傾向は本年度も変わっていない。昨年度のM-260H導入によって一時は落ち着きを見せていた稼働時間も上限に近づきつつある。

昭和63年度M-260Hシステム稼働時間



(2) オーロラ世界資料センター

オーロラ世界資料センター (WDC-C2 for Aurora) は、資料系オーロラ資料部門が管理・運営し、管理資料棟5階に床面積約84㎡の資料保管庫兼閲覧室を有している。当センターに保管される資料は、WDCパネルが示す作業指針を基本とし、学問の進展に伴う研究者の要望資料をも経済的物理事情を勘案した上で収集する方針としている。資料保管庫は冷暖房・除湿器を備えているとともに、リーダプリンター利用による簡単な閲覧と複写が可能となっている。データ収納能力は、35mmマイクロフィルム約28,000本/100ft巻、計算機用磁気テープ約1,900本、マイクロフィッシュカード数1,000枚である。WDC-C2 for Geomagnetism (京大大学院理学部) との共同による AE データブックの出版も行われた。

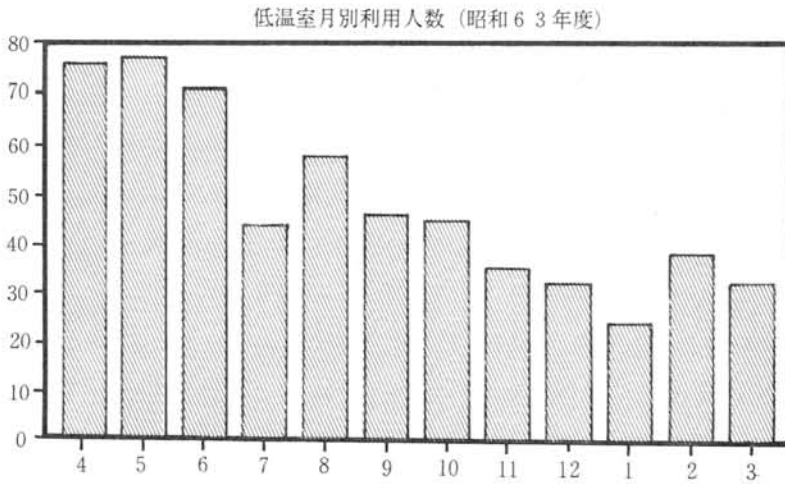
本年度までに収集したデータの概数を次表に示す。

資 料 名		観 測 期 間	数 量
昭 和 基 地 資 料	35mm全天カメラ編集済フィルム	1970年～1986年	2,100巻/ 100ft
	16mm全天カメラフィルム (一部編集不能)	1966年～1969年	250巻/ 100ft
	35mm全天カメラオリジナルフィルム	1970年～1986年	240巻/1,000ft
	35mm全天カメラ長尺保存フィルム	1970年～1978年	120巻/1,000ft
	地磁気3成分オリジナルチャート記録	1959年～1961年	1,198巻
	地磁気3成分3打点チャート記録	1966年～1986年	164巻
	地磁気3成分35mmマイクロフィルム	1972年～1986年	35巻/ 100ft
	同上A4版引伸し資料 (閲覧用)	1959年～1961年	23-ファイル
	絶対測定記録簿	1966年～1986年	3-ファイル
	超高層現象相関記録マイクロフィルム	1976年～1986年	48巻/ 100ft
	同上A4版引伸し資料 (閲覧用)	1966年～1986年	55-ファイル
	計算機取り込みデータA4版引伸し資料 (閲覧用)	1976年～1986年	6-ファイル
	オーロラ写真観測記録	1981年	約55冊
DMSPオーロラ観測記録		1972年～1986年	200巻/100ft
South Pole 基地全天カメラフィルム		1976年～1986年	1,999巻/100ft
Halley Bay 基地全天カメラフィルム		1976年～1986年	237巻/100ft
Mawson 基地全天カメラフィルム		1976年～1977年	227巻/100ft
Casy 基地全天カメラフィルム		1976年～1977年	276巻/100ft
Maquarie 島基地全天カメラフィルム		1976年～1977年	488巻/100ft
Davis 基地全天カメラフィルム		1976年～1977年	200巻/100ft
地磁気マイクロフィルム (約55基地)		1976年～1984年	525巻/100ft
地磁気マイクロフィルム (約5基地)		1979年～1984年	約50枚
IMP-J (IMF) マイクロフィッシュ		1977年～1979年	20枚
NOAA & TIROS (粒子) MT		1978年～1986年	400巻
DMSP (粒子) MT		1979年～1986年	200巻
Data Book 等 (閲覧用)			約250冊
日本学術会議資 料室より管理換え 資料	地磁気マイクロフィルム	1957年以降	6,200巻/100ft
	全天カメラフィルム	1957年以降	6,900巻/100ft
	DMSPオーロラ観測記録	1972年～1980年	130巻/100ft

(3) 低温実験室

低温資料部門が管理する共同利用施設で、 -60°C まで冷却できる超低温実験室、 -20°C の自然対流冷却による実験室、 -20°C の強制対流冷却の実験室と貯蔵庫からなっている。運転時間は、貯蔵庫が終日、他は保守員の勤務時間内である。

本年度の利用状況を図に示す。延べ利用人数は、578名であった。主な利用は、みずほ700m氷床コアの処理作業、北極スピッツベルゲンコアの解析作業、雪氷コアの γ 線密度測定などの解析作業、氷床コア中の炭酸ガス抽出装置の実験などで、他に第30次観測隊関連の利用があった。



IV 南極地域観測事業

1. 第29次南極地域観測隊

(1) 第29次南極地域観測隊編成及び観測項目

人員52名（越冬隊37名，夏隊15名）

1. 越冬隊（昭和基地27名・あすか観測拠点10名）

部	門	氏 名	所 属
隊長兼越冬隊長		渡 邊 興 亜	国立極地研究所研究系
副隊長兼越冬副隊長		矢 内 桂 三*	国立極地研究所資料系
定常観測	気 象	松 原 廣 司	気象庁観測部南極観測事務室
		土 井 元 久	〃
		上 窪 哲 郎	〃
岡 田 憲 治		〃	
	電 離 層	大 塚 敦	郵政省電波研究所電波部
	地 球 物 理	市 川 信 夫	京都大学防災研究所
研究観測	宙 空 系	坂 翁 介	九州大学理学部
		山 口 寛 司	気象庁地磁気観測所
		川 原 昌 利	郵政省電波研究所電波部
	雪 氷・地 学 系	奈良岡 浩*	筑波大学化学系
		藤 田 秀 二*	国立極地研究所事業部（北海道大学大学院学生）
	気 水 圏 系	和 田 誠	国立極地研究所研究系
		青 木 周 司	〃
青 木 輝 夫*		気象庁気象研究所	
生 物・医 学 系	神 田 啓 史	国立極地研究所資料系	
	大 谷 修 司	〃 研究系	
設 営	機 械	米 沢 泰 久*	国立極地研究所事業部（小松製作所川崎工場）
		野 村 則 人	新潟大学施設部
		山 下 孝 昭	国立極地研究所事業部（いすゞ自動車川崎工場）
		葦 沢 則 喜	〃（大原鉄工所製造部門）
		槌 井 正 一	〃（ヤンマーディーゼル尼崎工場）
		白 田 孝*	〃（いすゞ自動車川崎工場）
	通 信	横 野 孝 司	国立極地研究所事業部（NTT長崎無線電報局）
		三 宅 隆	〃（NTT銚子無線電報局）
	調 理	神 邦 人*	海上保安庁警備救難部
	調 理	坂 本 好 吉	国立極地研究所事業部（レストラン・さかもと）
		和 田 純 一	海上保安庁警備救難部
	医 療	井 上 龍 誠	国立極地研究所事業部（福岡通信病院）
		河 内 雅 章*	〃（信州大学医学部付属病院）
三 上 春 夫		〃（千葉県中央保健所）	

部	門	氏 名	所 属
設 営	設 営 一 般	大 塚 英 明	国立極地研究所事業部
		古 川 晶 雄	〃 (名古屋大学大学院学生)
		下 田 泰 義*	〃 (長崎県有明中学校)
		瀬 古 勝 基	名古屋大学水圏科学研究所
		古 山 勝 康*	国立極地研究所事業部 (つるや食堂)

(注) *印は、あすか観測拠点越冬者を示す。

2. 夏 隊

部	門	氏 名	所 属
副 隊 長 兼 夏 隊 長		佐 藤 夏 雄	国立極地研究所資料系
定 常 観 測	海 洋 物 理	伊 藤 清 寿	海上保安庁水路部
	海 洋 化 学	石 井 操	〃
	海 洋 生 物	伊 野 良 夫	国立極地研究所事業部 (早稲田大学教育学部)
	測 地	飯 村 友 三 郎	国土地理院測地部
研 究 観 測	雪 氷 ・ 地 学 系	浅 見 正 雄	岡山大学教養部
		林 正 久	高根大学教育学部
		安 仁 屋 政 武	筑波大学地球科学系
		林 孝	国土地理院測図部
		牧 本 博	通産省工業技術院地質調査所
		森 永 由 紀	筑波大学地球科学系
		設 営	設 営 一 般
		弓 削 田 徹	〃 事業部 (日本電気)
		佐 藤 哲 夫	北海道大学施設部
		藤 浩 明	国立極地研究所事業部 (東京大学大学院学生)

○ 同 行 者

氏 名	所 属
萩 原 俊 秀	日本鋼管(株)艦船技術部
宇 都 正 太 郎	運輸省船舶技術研究所
田 口 章 利	読売新聞(株)編集局社会部
島 田 喜 広	(株)東京放送報道局取材部
大 塩 稔	日本ビデオ(株)報道技術部
曲 紹 厚	中国科学院大気物理研究所
張 文 敬	中国科学院蘭州氷河凍土研究所
Edward S. Grew	メーン大学

南極地域観測項目一覧

1. 船上及び接岸中における観測

〔定常観測〕

部門名	観測項目	担当隊員	担当機関
電離層	○オメガ電波の測定 ○VHF電波伝搬測定	大塚 敦	電波研究所
海洋物理・化学	○海洋物理観測 ○海洋化学観測	伊藤 清寿 石井 操	海上保安庁
海洋生物	○海洋生物観測	伊野 良夫	国立極地研究所
測地	○航空写真測量 ○基準点観測	飯村 友三郎 林 孝	国土地理院

〔研究観測〕

部門名	観測項目	担当隊員	研究代表者
雪氷・地学系	東グリーンモードランド地域の雪氷・地学研究計画 ○セールロンダーネ山地地学調査 ・基盤地質並びに南極隕石に関する研究 ・地下構造の地球物理学的研究 ・新生代の地形と地質に関する研究 南大洋の地学研究調査 ○海底地殻物理探査 ○海底地形調査 海水観測	浅見 正雄 林 正久 安仁屋 政武 牧本 博 森 永由紀 藤 浩明 (青木周司)	吉田 栄夫

2. 昭和基地, あすか観測拠点及びその周辺での越冬観測

〔定常観測〕

部門名	観測項目	担当隊員	担当機関
極光・夜光	○写真観測 ○全天カメラによる観測	(山口寛司)	国立極地研究所
地磁気	○地磁気三成分及び同上基線値決定のための絶対値測定	(山口寛司)	国立極地研究所
電離層	○電離層垂直観測 ○電波によるオーロラ観測 ○リオメータ吸収測定 ○短波電界強度測定	大塚 敦	電波研究所
気象	○地上気象観測 ○高層気象観測 ○特殊ゾンデ観測 ○オゾン全量観測 ○放射観測 ○天気解析	松原 廣司 土居 元久 上窪 哲郎 岡田 憲治 (青木輝夫)	気象庁

部門名	観測項目	担当隊員	担当機関
潮 汐	○潮汐観測	市川 信夫	海上保安庁
地 震	○自然地震観測	市川 信夫	国立極地研究所

〔研究観測〕

部門名	観測項目	担当隊員	研究代表者
宇宙系	テレメトリーによる人工衛星観測 極域擾乱と磁気圏構造の総合観測 観測点群による超高層観測	坂 翁 介 山口 寛 司 川 原 昌 利	平 沢 威 男
雪氷・地学系	東クィーンモアランド地域の雪氷・地学研究計画 ○セールロンダーネ山地学調査 ・基盤地質並びに南極隕石に関する研究	奈良岡 浩 二 藤 田 秀 二	吉 田 栄 夫
気水圏系	極域大気循環に関する総合研究観測 南極域における気候変動に関する総合研究計画 ○大気状態の年々変動 ○海水-大気の相互作用 ○氷床及び棚氷変動	和 田 誠 青 木 周 司 青 木 輝 夫 瀬 古 勝 基 (古川晶雄)	川 口 貞 男
生物・医学系	昭和基地周辺環境モニタリング 南極における「ヒト」の生理学的研究 陸上生態系構造の研究 ○雪鳥沢を中心とした生物群集の動態及び西オン グル島植物群落の調査	神 田 啓 史 大 谷 修 司 (井上龍誠) (河内雅章) (三上春夫)	星 合 孝 男

(2) 第29次南極地域観測隊訓練

第29次南極地域観測隊員候補者冬期訓練

- 〔目的〕 第29次南極地域観測隊の編成及びその他の実施準備に資するため、隊員候補者に対して、冬期の寒冷地において雪中行動等に関する各種訓練を実施した。
- 〔期間〕 昭和62年3月9日～3月13日
- 〔場所〕 乗鞍岳位ヶ原山荘を中心とする乗鞍高原一帯
- 〔参加者〕 渡邊興亜隊長、矢内桂三副隊長・佐藤夏雄副隊長、隊員候補者42名、関係者15名、計60名

第29次南極地域観測隊員夏期訓練

- 〔目的〕 第29次南極地域観測隊員に対し、極地行動に関する各種訓練や観測計画等に関する講義を行い、所要の知識や技術を習得させると共に、団体生活をとおして隊員の相互理解を深めるために実施した。
- 〔期間〕 昭和62年6月26日～6月30日
- 〔場所〕 文部省菅平高原体育研究場を中心とする菅平高原一帯
- 〔参加者〕 渡邊興亜隊長、矢内桂三副隊長・佐藤夏雄副隊長、隊員49名、関係者24名、計76名

第29次南極地域観測隊部門別訓練

観測隊部門別訓練は南極地域において、必要な機器の取り扱いや保守訓練、オペレーションを円滑に進めるための訓練を、担当部門ごと、出発準備期間中随意実施した。

(3) 第29次南極地域観測隊行動概要及び観測概要

夏隊による行動及び観測

1. 概要

第29次南極地域観測隊（隊長 渡辺興亜 以下52名、うち夏隊15名）は、オブザーバー（報道（3名）、運輸省船舶技術研究所（1名）、日本鋼管（1名））及び、南極条約に基づく中国からの交換科学者（2名）とともに、昭和62年11月14日「しらせ」に乗船し東京湾を出港した。オゾンゾンデ等の船上観測を実施しつつ、西オーストラリアのフリマントル湾に寄港した後、南極に向かった。フリマントルでは、米国からの交換科学者1名が乗船し、オーストラリア気象局から依頼のあった観測用ブイ1基を搭載した。海洋観測を実施しつつ、12月8日南緯55度を通過し、17日にブライド湾に到着した。

12月19日から30日までの間に、輸送拠点である30マイル地点及びLoへ約155トンの物資を空輸した。これと平行して、30マイル地点における雪上車整備、あすか観測拠点の引継、建設及び航空写真撮影を実施した。さらに、昭和基地氷上滑走路の悪化にともない、ピラタス、セスナ機の「しらせ」収容を12月28日ブライド湾にて行った。12月28日、第28次隊との引き継ぎを終了した。12月30日第28次あすか越冬隊員を「しらせ」に収容し、ブライド湾に海底磁力計を投入したのち、昭和基地へ向かった。

昭和63年1月2日、昭和基地へ第1便を飛ばした後、「しらせ」は1月2日昼ごろに見晴し岩沖に接岸した。同日から、氷上輸送、建設作業の為の人員送り込みを開始した。氷上輸送は1月5日終了し、1月5日より開始した物資の空輸は1月12日に全て終了した。昭和基地における大型アンテナ基礎、衛星受信棟、送電線ラック、発電機オーバホール等の大型建設作業は1月末までに完了した。これらと平行して、野外観測も実施した。2月1日には、昭和基地で越冬交代式を実施し、2月5日「しらせ」はリュツォ・ホルム湾を離れた。

計画通りに調査を終えたセールロンダーネ山地地学調査隊を2月7日に「しらせ」へ収容した。ブライド湾では海底磁力計を揚収した後、海底地形観測等を実施した。2月14日ソ連マラジョジナヤ基地沖に停泊し、宙空、地学、生物隊員を送り出した。2月17日地学・生物調査隊を「しらせ」に収容したのち、2月18日からアムンゼン湾リーセル・ラルセン山麓にて地学・生物調査を実施した。2月21日マラジョジナヤ基地の宙空隊員を、また2月22日にアムンゼン湾の地学・生物調査隊を「しらせ」に収容した。ヘリコプターの防錆作業を終了した2月26日にアムンゼン湾を発ち、今次隊から開始された東航（東経158度まで）中の海洋観測を実施した。3月10日には南磁極点を通過し、以後、海洋観測を行いつつ北上し、3月15日、南緯55度を通過した。3月20日にオーストラリア・シドニー港に初寄港し、3月27日空路にて成田空港に帰着した。

なお、「朝日隊」の支援は、「しらせ」側と協議しつつ、条件の許す範囲で昭和基地付近及びあすか観測拠点にて実施した。

2. あすか観測拠点及びセールロンダーネ山地地域オペレーション

第28次あすか越冬隊により、あすか観測拠点及び30マイル地点での受け入れ準備、航空オペレーション準備等が実施してあり、第29次隊の夏期行動が容易となった。

(1) 輸送

12月19日、あすか観測拠点へ第1便を飛ばし物資約2.5トンと人員12名を送り込んだ。天候は不安定であったが、12月28日までに、30マイル、Loへ約155トンの物資を空輸した。12月31日までには、雪上車輸送にて全ての物資をあすか観測拠点まで運んだ。

12月28日深夜、昭和基地氷上滑走路の悪化にともない、あすか観測拠点に待機していたピラタス・セスナ機をブライド湾にて「しらせ」に収容した。機体の解体・固縛作業に約1日要した。

(2) 30マイル地点における雪上車整備

S M40型4台、S M50型5台のテンションアーム部のアンカーボルト交換を実施した。

(3) あすか観測拠点建設作業

12キロリットルの灯油タンクの設置、排水孔子備ボーリング、雪洞堀削、資材置場柵作り等の作業を実施した。

(4) 航空写真撮影

測地担当隊員が実施したが、航空機の運用は第28次越冬隊の責任で行った。昭和基地氷上滑走路が悪化したため、観測終了期間が12月22日までであった。この間3回飛行し、セールロンダーネ山地上空20コース、930kmの撮影を行った。

(5) セールロンダーネ山地地域地学調査

1月6日あすか観測拠点を出発し、2月3日までの間にセールロンダーネ山地東部の、バルヒエン地域を対象とした地質、地形、測地、隕石の調査を実施した。バルヒエンの裸氷帯から107個の隕石を採集した。

(6) 無人気象観測装置の設置

30マイル地点にアルゴシステム利用の無人気象観測装置を設置した。

(7) 動物センサス

ヘリコプターを用いて、プライド湾内の大型動物のセンサスを実施した。

3. 昭和基地オペレーション

昭和基地への進入は比較的容易であったが、氷上輸送のための海水の状態が心配であった。

(1) 輸送

バルク燃料(420kl)のパイプ輸送、重量物(約150トン)の氷上輸送を1月2日から5日まで実施した。観測、設営資材、約380トンの本格空輸を5日から12日までの間に実施した。なお、セメントは氷上輸送で運んだ。

(2) 建設

主要な建設作業は、大型アンテナ基礎工事(直径16m)、衛星受信棟(120m²)、送電線ラック工事、発電機のオーバホール(3機)であった。これらの作業に隊員541人日、「しらせ」支援376人日を要した。このほか、オーロラレーダアンテナ、雲レーダ、インマルアンテナ、地震ケーブル、験潮儀等の設置作業を行った。さらに1月8日荒金ダムが決壊し、その修復作業を実施した。これらの大規模な作業は順調に実施でき、1月31日に全ての建設作業を完了することができた。

(3) みずほ旅行

1月7日から19日の間、S16からみずほ基地への旅行を行った。この間、GPS・重力同時観測、雪尺観測、ルート整備、アルベード観測を実施した。また、みずほ基地では無人気象観測装置の点検、更新、S16では撤去作業を行った。

(4) 野外観測

ラングホプデ雪鳥沢、袋浦での生物調査、スカーレン、スカルブスネスでの生物調査、化学分析用試水の採取を実施した。また、西オングル宙空系テレメトリー基地、とつつき岬、ラングホプデ小湊の地震計、ラングホプデ長頭山の通信器等の整備・点検を実施した。また、ヘリコプター、雪上車によるとつつき岬-S16間、S16-ランプホプデ間のルート確認・整備も実施した。

(5) 動物センサス

ヘリコプターを用いて上空からの大型動物センサスをリュツォ・ホルム湾内の2コースで実施した。

4. マラジョジナヤ基地、アムンゼン湾オペレーション

(1) 地学・生物調査

マラジョジナヤ基地東方約10kmのベチェルナヤ山地及びアムンゼン湾沿岸のリーセル・ランセン山地域において、地質、地形及び生物調査を実施した。ベチェルナヤ山地域では、ソ連基地の宿泊施設に分宿した。

(2) 宙空系観測器の設置

2月14日から21日の間マラジョジナヤ基地地球物理棟内外にフラックスゲート磁力計、インダクション磁力計、データ収録装置等のオーロラ現象観測装置の設置作業を実施した。設置した観測器は、ソ連隊によりメンテナン

スされている。

5. 船上観測

(1) 海洋物理・化学・生物観測

走行中実施可能な、表面観測、XBT観測、生物連続モニタリング観測は往復路とも実施した。停船による観測（各層、CTD、クロロフィル、プランクトンネット観測）は往路で4ヶ所、ブライド湾で3ヶ所、東航・北上航路で18ヶ所実施した。オーストラリアの漂流ブイは往路で1基、海上保安庁水路部の漂流ブイは往路と復路で各1基を投入した。

(2) ブライド湾における海底地形観測

ブライド湾でセールロンダーネ地学調査隊を収容した後、南緯69度40分から68度0分（10分間隔）、東経24度から28度の間を走航し、海底地形の観測を実施した。

(3) 海上重力、海底地磁気観測

海上重力は走行中の全航路において連続観測した。海底磁力計はブライド湾で12月30日に投入し2月7日に揚収した。

(4) オゾン観測

北緯10度からブライド湾までの間、18個のオゾンゾンデを飛揚した。また、往復路において、ブリューワゾンメータを用いてオゾン全量観測も実施した。

(5) 大気微量成分観測

大気中のCO₂、O₃濃度、エアロゾル、海水中のCO₂濃度等の大気微量成分の連続観測を往復路で実施した。

(6) 海水域のアルベド、気温、表面温度観測

「しらせ」船首に日射計、温度計を取付け、また、カメラ等で氷状をモニタすることによる観測をブライド湾-昭和基地-マラジョジナヤアムンゼン湾の海水域で実施した。この目的の観測は、昭和基地付近でヘリコプターにより上空からも実施した。

(7) 電離層観測

VHF電波の電解強度、オメガ電波の電界強度と位相観測を往路・復路で実施した。

越冬隊による観測

1. 概要

第29次越冬隊（37名）は、昭和62年11月の第91回南極地域観測統合推進本部総会で決定された「第29次南極地域観測隊行動実施計画」に基づき、昭和基地では定常観測を実施するとともに、「南極域における気候変動に関する総合研究（ACR）（五年計画2年次）」、「陸上生態系構造の研究（四年計画2年次）」に重点を置いた研究観測を実施した。

宙空系の観測では、「テレメトリーによる人工衛星観測」、「極域擾乱と磁気圏構造の総合観測」及び「観測点群による超高層観測」を実施し、生物・医学系の「環境モニタリング」、「ヒトの生理学的研究」を継続した。このほかにも、これらの観測と関連して、沿岸調査、内陸調査、ラングホプデ生物観測小屋での長期滞在観測を実施し多くの成果を得た。

一方、あすか観測拠点では、10名の隊員が越冬し気象観測及び地磁気観測等をほぼ定常的に観測するとともに「東クィーンモerland地域雪氷・地学研究計画（七年計画7年次）」による「隕石探査及び隕石集積機構の研究」を主とした地学調査をセールロンダーネ山地南の裸氷地帯で実施した。

平成元年2月1日、昭和基地では無事越冬観測を終了し次隊への引継を完了した。昭和63年12月末あすか観測拠点の引継を終了したのち、さらに隕石探査を続けていた第29次あすか隕石調査隊は、バルビエン南方の雪原でクレバス事故にあり、「しらせ」は昭和基地よりブライド湾に回航、ヘリコプターによる救出作業を行い、隕石調査隊全員を無事救出し、「しらせ」へ収容した。

以下に、観測及び設営の経過概要を示す。

2. 観測経過

2-1 定常観測

(1) 電離層

オーロラレーダ、リオメータ吸収測定、オメガ受信、電界強度測定については通年観測を実施し、順調にデータを得た。

(2) 地球物理

① 極光・夜光

2月25日～10月3日の106日間の観測を実施した。

② 地震

順調に経過した。地震読取り回数は579回である。

③ 地磁気

地磁気三成分の連続観測を行うとともに、毎月1回絶対値測定を実施した。

④ 潮汐

システムは通年順調に稼動し、通年記録を得た。

(3) 気象

① 地上気象観測

年間を通じて順調に経過した。昭和基地の気温は1988年11月までは高めに経過し、11月中旬より一転し低めに経過した。ブリザード日数は15日で観測開始以来の最低であった。

② 高層気象観測

強風による欠測もなく順調にデータを取得した。8月下旬に大規模な突然昇温を生じ、30mbの気温は8月として観測開始以来の最高気温を記録した。

③ 特殊ゾンデ観測

オゾンゾンデ30回、輻射ゾンデ10回の飛揚を行った。突然昇温期のオゾン垂直プロファイルも得ることができた。

④ オゾン全量観測

順調にデータを取得した。極夜期には月光を用い、年間を通じてのデータの取得につとめた。オゾン観測に関しては各国の関心が強く、ソ連、東ドイツ、インドの各基地とデータ交換を行った。

2-2 研究観測

(1) 宙空系観測

「極域擾乱と磁気圏構造の総合観測」を中心に以下の研究観測を実施した。

① オーロラ光学観測

フォトメータ及びSIT超高感度テレビカメラによる全天観測を3月1日～10月4日の間実施した。8月及び9月にアイスランド及びグリーンランドとの共役点観測を実施した。

② 超高層のモニタリング

地磁気脈動、VLF自然電波、銀河電波雑音（リオメータ）の観測を実施し、順調にデータを取得した。

③ 電波吸収観測

マルチビームリオメータによる下降電子の観測を通年にわたり実施した。

④ 地磁気無人観測

南極地域での地磁気多点観測を可能とする無人観測システムの開発を行い、内陸及び沿岸部における試験観測に成功した。これにより、内陸地域における地磁気無人観測の目的を立てることができたが、一方10月3日から10月30日までの間は昭和基地及び無人観測点2点による地磁気3点観測が実現し、地磁気脈動の位

相解析等に供するデータが得られた。

(2) 気水圏系観測

大気状態の年々変動、特に① 雲と降水の観測、② 微量気体成分モニタリングを重点項目として観測を実施した。観測項目は以下の通り。

① 雲と降水の地上観測

降水変動観測装置（垂直レーダ）及びマイクロ波放射計を用いほぼ年間を通じて観測を実施した。

② 微量大気成分モニタリング

従来からの二酸化炭素濃度観測を継続したほか、今次隊より新たにメタン濃度観測及び地上オゾン濃度観測を開始した。また、ハロカーボン等微量気体成分測定のためフラスコによる大気サンプリングを月2回つづ行った。

③ NOAA衛星データの記録

NOAA9及びNOAA11の可視及び赤外面像データを日1回以上通年で収録した。

④ ゾンデ観測

定常気象と共同で雲粒子ゾンデ（5～9月、6回）、露点ゾンデ（6～10月、7回）のエアロゾル・ゾンデ（8月～9月、3回）及びオゾンゾンデの観測を行った。また内陸部のG6地点（73° 06'S, 39° 45'E, 3006m.a.s.l）でレーウィン・ゾンデ観測を実施した。

⑤ 広域気象観測

ARGOSシステムを用いた無人気象観測装置を30マイル地点、みずほ基地及び前進拠点（74° 12'S, 34° 59'E, 3198m.a.s.l）に設置した。

⑥ 内陸雪氷観測

10月～12月に内陸旅行を実施したが、旅行途次、積雪量計、歪方陣再測及び積雪網などの再測を行った。この他、表層雪氷掘削、積雪層観測及び降積雪試料の収集を行った。また、新たに観測ルートを新設し、積雪量観測、歪量方陣観測などを含む格子観測点を新たに設けた。

(3) 生物・医学系

ラングホブデに前期（2月～5月）、及び後期（11月～1月）の通算6ヶ月間滞在し以下の観測を行った。

- ・ 蘚類群落の構造と機能の観測
- ・ 藻類の分類と生態観測
- ・ 湖沼生物相の調査
- ・ 動物行動及び環境変化の連続モニタリング

これらの観測の他、雪鳥沢の観測小舎で微中気象観測を実施、約6ヶ月のデータを取得した。

このほか永久方形区の設置追跡調査を実施した。

ラングホブデ全域、バツダ島、プリンスハラルド海岸などを含む30箇所の露岩域で蘚類、藻類を採取、植生図、分布図を作成する資料を得た。環境モニタリング及びヒトの生理学的研究は従来からの観測を継続した。

3. 基地の維持及び野外活動

設営経過

夏期オペレーション中に決壊し修復した荒金ダムの補強工事を行い放水路を設け、床を鉄筋コンクリートで補強した。また、観測棟から情報処理棟、衛星受信棟に至る道路を建設した。これは昭和基地循環道路となっている。第9発電棟に水耕栽培装置を設置し、葉菜及び果菜の栽培を行った。

機械関係では2～5月の間の装輪車整備に始まり、野外活動の推移に合わせて、スノーモービル、小型櫓の整備・改良・浮上型及びSM25型雪上車の整備と進み、6～7月は居住カプース、幌カプースの整備、SM40の整備を行い、7月末にS16よりSM50雪上車が回送されて以降は主として内陸旅行使用雪上車及び櫓の整備が実施された。これらの作業と並行してここ数年来稼働のなかったホーバクラフトの整備作業が進められ、9月下旬には浮上に成功し、以降運行テストが繰り返された。

21次隊提案による滑走路建設計画に基づきCヘリポート横に陸上滑走路建設を進めた。作業は大型ブルドーザーによる整地作業、海岸への滑走路延長埋立て工事等で、計画500mのうち200mの整備はほぼ終了し、残り300mは発破作業が必要であるが、うち100m分については発破孔の掘削を完了している。あと二年次の夏期作業程度では完成に至ると考えられる。内陸沿岸旅行の安全確保、夏期における航空機観測の安定した実施のため陸上滑走路の建設は緊急課題と考えられる。

発電機の運転は順調に経過した。荒金ダムへの温水循環もほぼ順調で、生活用水の取水は厳冬期には150klタンクへの積雪の投げ込みによってまかなった。

昭和基地生活上の最大の脅威は火災であるが、毎月1回消火訓練及び脱出口の点検などを行い防火意識の向上と現実的対応に努めた。

通信、調理、医療、装備とも支障なく経過した。水耕栽培によって獲られた葉菜、果菜は食生活を充実させる上で極めて有効であった。ちなみに収穫量は、胡瓜66kg、トマト11kgの他葉菜類50kg、メロン7kgであった。

4. あすか観測拠点

あすか越冬隊10名は、昭和62年12月28日第28次越冬隊から観測拠点の維持・運営を引き継いだ。越冬中は当初計画に沿って気水圏研究観測の気象研究及び雪氷・地学系研究観測の隕石探査を実施し、多くの成果を得た。また、地上気象観測は通年実施した。昭和63年12月21日をもってあすか観測拠点を第30次あすか越冬隊に引き継ぎ、その後も隕石探査を継続実施した。しかし、平成元年1月13日ベルテルカカ東方40km地点を行動中クレバス転落事故に遭遇し、3名の負傷者を出した。このため調査旅行を中止し、1月21日全員「しらせ」に収容された。

4-1 観測

(1) 宙空系

地磁気観測としてインダクション磁力計及びフラックゲート磁力計による観測を実施した。観測は気水圏系隊員が担当した。

(2) 気水圏系

「南極域における気候変動に関する総合研究(ACR)」の一環として地上気象観測、放射収支観測、天空光、地表反射光観測、エーロゾルサンプリングを実施した。また、ラジオゾンデによる高層観測を月1回の割合で実施した。

(3) 雪氷・地学系

「東クイーンモードランド地域の雪氷・地学研究計画」の最終年としてセールロンダーネ山地周辺の裸水域において隕石探査を5回実施し、2,000個以上の隕石を採集した。

(4) 生物・医学系

生物は、セールロンダーネ山地西部のバムセ山及びロークカラーネ地域で植物相の予察的調査を実施し、コケ及び地衣類を採集した。医学は、越冬中に発汗測定を3回実施した。

(5) 設営工学系

あすか観測拠点の立地環境の経年変化や、氷床と建物の相互作用を明らかにするため28次隊に引き続き次の観測を実施した。主屋棟の流動測定、各棟の水平流動と沈下量測定、各棟の不同沈下測量、基地周辺の地形の測量、発電棟壁面傾斜の測定、雪圧の測定、通路等の歪み測定。

4-2 観測拠点の維持・管理

あすか周辺では越冬前半は降雪量が多くデポ物資の埋没が著しく、また越冬明けには雪面の削剥によるデポ棚の倒壊が相つぎ、通年にわたりその対策に苦慮した。建物出入口の埋没はそのつど除雪し安全を確保したが、すでに除雪は限界に近い。特に仮設作業棟は埋没が著しく、その機能を果たせなくなりつつある。建物内部の諸施設については特に問題なく経過した。

2. 外国基地派遣

(1) 交換科学者

- ① 期間：昭和63年12月13日～平成元年1月31日
- ② 日程：昭和63年12月13日 東京発
 - 15日 ケンブリッジ着
 - 18日 ケンブリッジ発
 - 24日 バードアイランド着
 - 平成元年1月23日 バードアイランド発
 - 26日 ケンブリッジ着
 - 29日 ケンブリッジ発
 - 31日 東京着

- ③ 派遣者：内藤 靖彦（国立極地研究所研究系文部教官教授）
- ④ 目的：英国南極調査所派遣の観測隊に参加し、海鳥、海獣類の観測を実施する。
- ⑤ 調査概要

本研究はナンキョクオキアミを捕食するナンキョクオットセイ、ゼンツーペンギン、マカロニペンギン及び底生生物を捕食するウミウに超小型潜水行動記録計を装着し、それを回収し、そのデータを解析することにより、これら動物の捕食パターン、捕食行動、潜水行動等を明らかにすることを目的とした。現場では英国隊員と協力して記録計の装着、回収さらに胃内容物調査等実験を実施した。

⑥ 調査項目

1. 潜水記録計による捕食行動調査

ナンキョクオットセイ、ゼンツーペンギン、マカロニペンギン、ウミウ（アオメウ）

2. 鳴音採録調査

ナンキョクオットセイ、ゼンツーペンギン、マカロニペンギン、ミナミオオフルマカモメ、オオキバナアホウドリ、マユグロアホウドリ、ワタリアホウドリ

⑦ 調査結果の概要

ナンキョクオットセイ、ゼンツーペンギン、マカロニペンギン、ウミウの4種について数個体に記録計を装着し4日～60日の連続記録を得た。この記録の一次解析を実施した結果、これら動物の採餌周期、潜水パターン等多くの新事実を得た。特にウミウの120m深、5分間に及ぶ潜水、ペンギン類の夜間潜水等は定説と異なるものである。

(2) 中国との共同観測

- ① 期間
昭和63年11月1日～平成元年3月13日
- ② 日程
昭和63年11月1日 東京発、北京着
 - 2日～3日 隊長、対応研究者らと研究打ち合せ
 - 4日 北京発（ロサンゼルス経由）
 - 6日 サンチアゴ着
 - 10日 サンチアゴ発、プンタアレナス着
 - 12日 プンタアレナス発、長城基地着
 - 平成元年3月8日 長城基地発、プンタアレナス着
 - 9日 研究器材、標本等返送手続

10日 プンタアレナス発、サンチアゴ着
11日 サンチアゴ発（マイアミ、ロサンゼルス経由）
13日 東京着

③ 派遣者

井上 正鉄（秋田大学教育学部助教授）
渡辺研太郎（国立極地研究所研究系助手）

④ 目的

中国との共同観測「大陸性南極と海洋性南極における動植物相の比較研究」

⑤ 調査概要

気温がより温暖な海洋性南極での調査結果と比較することにより、大陸性南極に含まれる昭和基地及びあすか観測拠点周辺を中心とした露岩、海洋において得られた生物に関する知見をさらに深める。

⑤.1 調査項目

初年度は長城基地周辺域で井上が地衣類の分類・生態学的研究、渡辺が海産微細藻類を中心とした生態学的研究を担当した。

⑤.2 調査の経緯及び取得した資料〔陸上植物調査〕

野外調査はフィルデス半島、バートン半島及びネルソン島で実施し、約1500点、300kgの地衣類標本を採取した。長城基地において64属199種を識別したが、昭和基地周辺との共通種わずか、種類相は非常に異なるものになると思われる。また、地衣類の生育を支配する環境要因を解析するため、フィルデス半島における地衣類分布を調べ、地衣類の群落内温度、地表気温ならびに光量子量を昭和63年12月8日から約3ヵ月間データロガーで記録した。

〔海洋生物調査〕

昭和63年11月17日～平成元年3月3日までの間、5定点で海洋観測を行った。表面水温、透明度等の測定、各層採水によりクロロフィル、各種栄養塩の定量及びネット採集、採泥、小型ビームトロール網による底生生物採取を実施し、プランクトン、アイスアルジー、大型藻類、低生物の標本を日本に持ち帰った。長城基地前の湾内の表面水温は-1.6～2.2℃、海水中クロロフィル現存量は2月に最大となった。

⑤.3 その他

長城基地滞在中、マーシュ基地、ベリングスハウゼン基地、アルティガス基地、世宗基地、マチュピチュ基地等を訪問し、各国の研究者等と情報交換することができた。

3. 昭和基地の施設概要

○位 置

昭和基地はリュツォ・ホルム湾東岸の大陸氷縁から西に約4 km離れた東オングル島の上であり、天測点は69° 00′ 22″ S, 39° 35′ 24″ Eで標高は29.18mある。

○建 築 物

通路等を含む建物の総床面積は約4550㎡で発電棟1, 作業棟2, 居住棟4, 観測・研究棟11, ロケット関係棟4, 多目的衛星データ受信システム, 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のアンテナ群及びセンサー類があり, 基地北側のアンテナ島に送信棟及び送信アンテナ群がある。

○電 力

昭和基地電源としては, 新発電棟に200KVA (160kw) 発電機3台が配備されており, 通常は200KVA発電機1基運転で全ての電力をまかなっているが, 必要に応じて2基並列運転も行っている。

○車両, 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中型雪上車, 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, 小型航空機(ピラタスポーターPC-6, セスナ185)を運用している。

○通 信

インマルサットが導入された現在では, 定期的に極地研究所との間でインマルサットFAXの通信が行われ, 文章, 図面等の送受信が, また必要に応じ, 電話やテレックス等も使用できる。インマルサットの場合は通信衛星を利用しているので電波伝播状態, ノイズ等の問題はなく安定した通信が確保できている。

電報については, 1日1回昭和基地時間で12:20から始まるNTT銚子無線電報局との通信で送受信される。

「なんきょくほんぶ」局(KDD経由)との電話定時通信も毎月第2水曜日に文部省との間で行われ, 必要に応じ極地研究所との模写通信(FAX)の送受信が行うことができる。しかし, 電報及び, 「なんきょくほんぶ」局との通信は, 短波回線を利用しているため, 電離層の状態により左右される。その他, モーソン基地との気象電報等の送受, 共同FAXニュースの受信が毎日行われている。なお, 極地研究所との間でインマルサット回線を利用した静止画像伝送(SSTV)の運用も行われている。

○医 療

毎年1~2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。

No	施設名	建設隊次	No	施設科字	建設隊次	No	施設名	建設隊次
1	気象集	棟	14次	環境科学棟	15次	31	組立調整室発射台	10, 11次
2	第9居住	棟	9次	観測台棟	11次	32	送信信棟	16次
3	第13居住	棟	13次	観測台棟	8次	33	田送信棟	7次
4	第10居住	棟	10次	地電離解棟	19次	34	130リ水タンク	11次25次移設
5	第5発電	棟	9, 14次	地電離解棟	18次	35	20リアルミ油タンク	7, 8, 9, 次
6	通信信	棟	7次	地電離解棟	7次	36	20リFRP油タンク	20次
7	医務室	棟	1次	地電離解棟	11次	37	60リFRP油タンク	21次
8	田気象	棟	1次	地電離解棟	7次	38	50リアルミ油タンク	10, 11次
9	直営棟, 第7倉庫	棟	8, 7次	地電離解棟	11次	39	新発電機	23, 24次
10	第7発電棟, 予備室	棟	7次	夏期隊員宿舎	20, 21次	40	人上衛兵用入浴槽	21次
11	作業工	棟	27次	第8倉庫	8次21次移設	41	100リ水槽	24, 25次移設
12	管制	棟	8次	品報処理棟	22次	42	大型アンテナ	29, 30次
13	放球	棟	8次13次移設	12ヶリコンクリート貯水タンク	10次12次移設	43	ハリポート待機小屋	31次
14	倉庫, 水タンク	棟	15次	推奨	13次			



昭和基地建物

建物名	建設年(隊次)		構	造
	床面積㎡		現在の用途	
娯楽棟	1957	(1) 40.3	木製パネル	撞球, バー
旧気象棟	1957	(1) 40.3	木製パネル	
内陸棟	1960	(4) 23.0	木製パネル	医務室
通信棟	1966	(7) 46.1	木製パネル	通信室, 電話交換室
旧電離棟	1966	(7) 40.3	木製パネル	
地磁気変化計室	1966	(7) 11.5	木製パネル, 特殊コネクター使用	地磁気絶対測定
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
予熱室	1966	(7) 13.0	軽量鉄骨, 木製パネル	燃料予熱(1KL), 便所2
旧送信棟	1966	(7) 92.2	軽量鉄骨, 木製パネル, 14.5㎡を12次で増設	通信倉庫, 非常用送信機
観測棟	1967	(8) 138.9	高床, 木製パネル	人工衛星テレメーター受信装置, 個室2
食堂棟	1967	(8) 96.0	木製パネル	食堂, 厨房, サロン
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
旧地震感震室	1967	(8) 5.8	木製パネル, 特殊コネクター, 床なし	
管制棟	1967	(8) 28.1	高床, アルミパネル	夏期航空機管制
第9発電棟	1968	(9) 270.0	軽量鉄骨, 折板	110KVA2基, 食料庫, 暗室, レントゲン室
第9居住棟	1968	(9) 100.0	高床, 木製パネル	個室10, ラウンジ
第10居住棟	1969	(10) 100.0	高床, 木製パネル	個室10, ラウンジ
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
コントロールセンター	1969	(10) 21.6	高床, 鉄骨, 木製パネル, 12次で現地地点に移設	ロケット要員控室
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

建物名	建設年(隊次)		構 造
	床面積㎡		現 在 の 用 途
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
観 測 倉 庫	1970	(11) 81.2	高床, 軽量鉄骨, 折板 電離層, 気象を除く観測部門倉庫
第 11 倉 庫	1970	(11) 205.4	軽量鉄骨, 鉄製パネル 一般設営倉庫
地 震 感 震 室	1970	(11) 27.0	軽量鉄骨, 折板, 半地下 長周期, 短周期地震計感震部
第 13 居 住 棟	1972	(13) 100.0	高床, 木製パネル 個室10, 隊長室
推 薬 棟	1972	(13) 67.0	高床, 鉄骨, 木製パネル ロケット格納庫
気 象 棟	1973	(14) 100.8	高床, 木製パネル 気象(定常, 研究), 屋上にパラボラアンテナ
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
環 境 科 学 棟	1974	(15) 100.8	高床, 木製パネル 生物, 医学, 地球化学
送 信 棟	1975	(16) 72.0	木製パネル 送信機室
ロケット暖房室	1976	(17) 4.8	高床, 木製パネル ロケット保温槽用暖房機
電 離 層 棟	1977	(18) 100.8	高床, 木製パネル 電離層観測, 暗室
地 学 棟	1978	(19) 100.8	高床, 木製パネル 地学雪氷, 地震観測室
第 7 冷 凍 庫	1966	(7) 13.0	ステンレスパネル 食料保存
第 8 冷 凍 庫	1967	(8) 7.4	コンテナ改造 夏期隊員宿舎用
第 14 冷 凍 庫	1973	(14) 15.4	アルミパネル 食料保存
夏期隊員宿舎	1978,80	(20,21)	高床, 木製パネル, 2階建 48ベット, 60名食堂, 風呂
情 報 処 理 棟	1981	(18) 93.6	高床, 木製パネル 電子計算機, 標準時計, 超高層物理観測装置
新 発 電 棟	1982,83	(23,24) 425.5	鉄骨, 鉄板パネル, 木製パネル, 2階建 200KVA発電機3基, 冷蔵・冷凍庫, 便所, 風呂, 暗室, 理髪室
仮 設 作 業 棟	1985	(26) 112.0	幌張, 鉄パイプ 航空部品庫, 作業室
作 業 工 作 棟	1986	(27) 289.3	鉄筋2階 機械整備
衛 星 受 信 棟	1988	(29) 120.0	高床, 木製パネル外板ステンレス張 多目的衛星データ受信システム
へ り ぽ ー と 待 機 小 屋	1990	(31) 32.4	冷凍庫パネル しらせヘリポート要員待機小屋

4. みずほ基地の施設概要

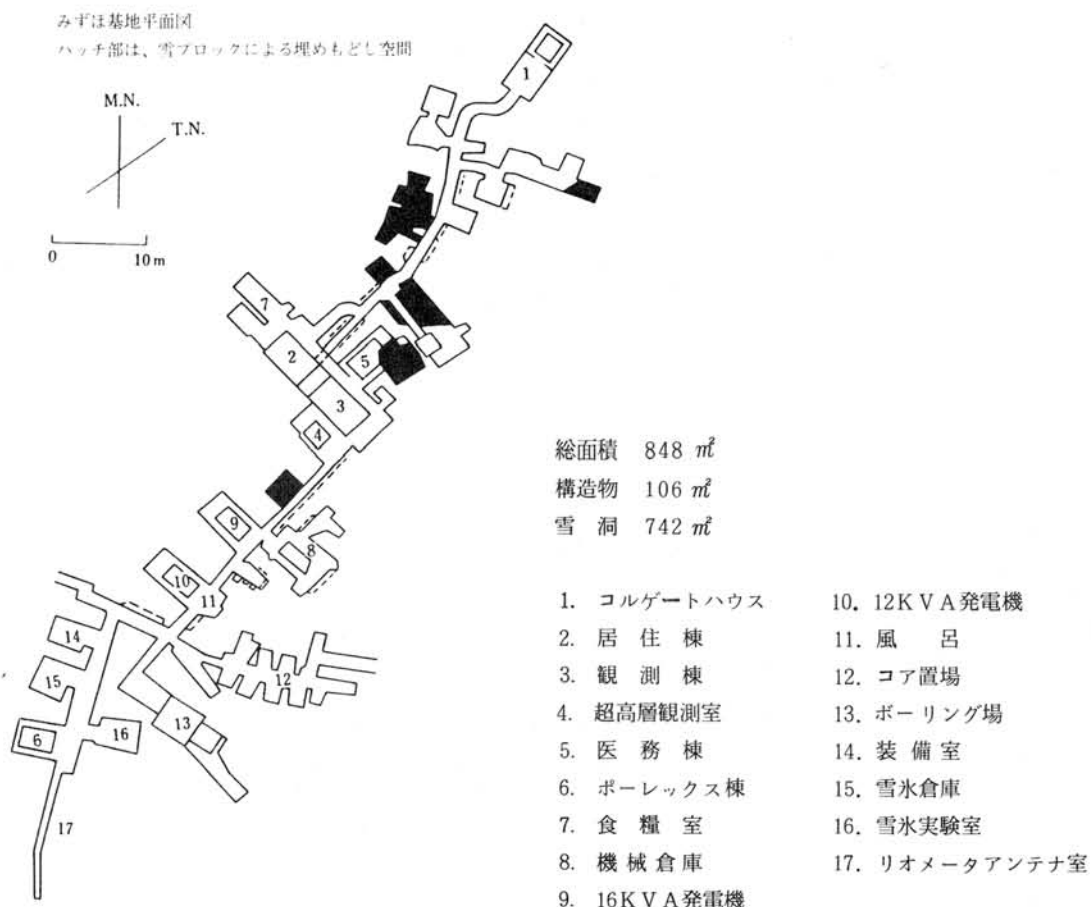
昭和基地より約270kmの内陸氷床上 (70° 41' 53" S, 44° 19' 54" E標高約2,200m) にあるこの基地は第11次 (昭和45年) にコルゲート棟を設置したのを初めとして年々拡充されたが、27次隊で閉鎖され28次隊から無人観測点として機能している。毎年、昭和基地から数回保守に出かけている。

○建設物

雪面下にコルゲート棟、観測棟、居住棟、ポーレックス棟、超高層観測室、医療棟の計6棟、延床面積106㎡の建物の他、トレンチを利用した発電機室、ボーリング場、雪洞による実験室がある。また地上には、通信用アンテナ、30mの気象タワーなどが設置されている。

○電力等

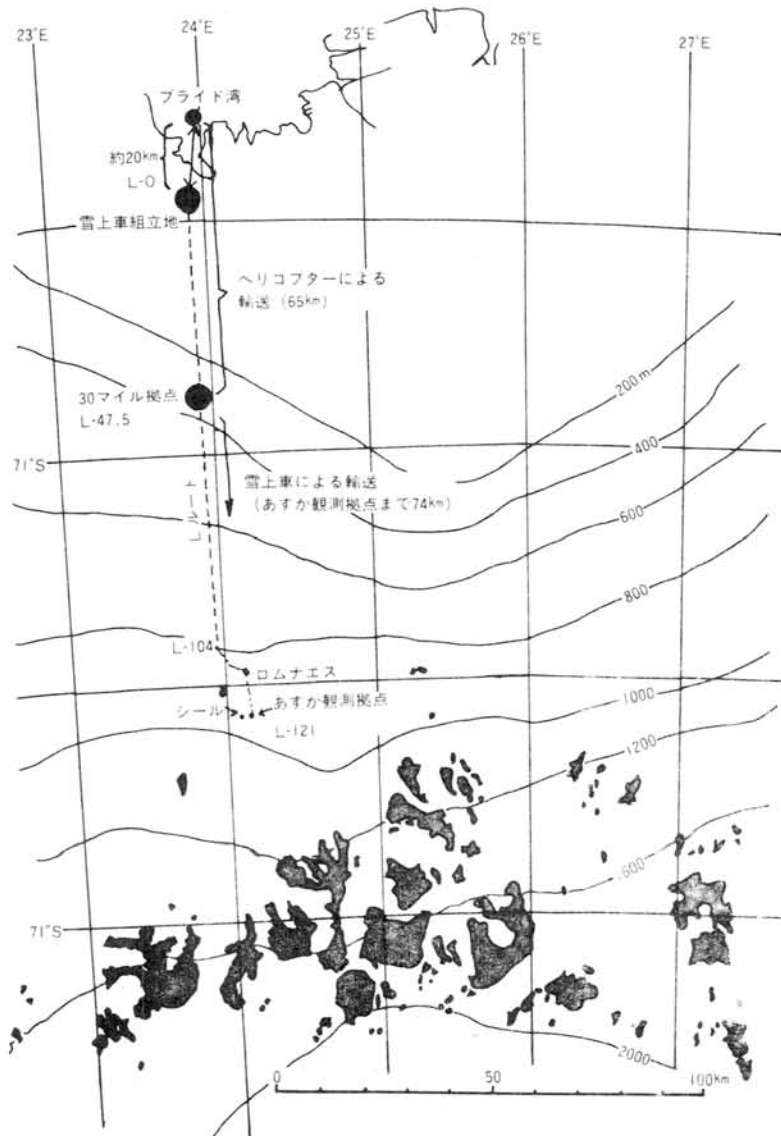
16KVA (12.8KW) と12KVA (9.6KW) 発電機を有し、居住棟と観測棟の暖房と風呂は発電機エンジンの冷却水熱を利用して行えるようになっており、他の建物の暖房は電力によるパネルヒーターが使用できる。



5. あすか観測拠点の施設概要

あすか観測拠点は、ブライド湾から約140kmほど内陸に入った氷床上の基地で、第26次観測隊から建設が始まり、第28次隊で越冬が開始された。位置は、南緯71° 31' 34"，東経24° 08' 17"，標高930mである。

あすか観測拠点までのルート



あすか観測拠点建物一覧

建物名	建設年(隊次)	構造
	床面積㎡	現在の用途
30マイル小屋	1984(25)	鋼板塩ビ加工パネル
	25.9	30マイル点の居住
飯場棟	1984(26)	鋼板塩ビ加工パネル
	14.6	1986年(27次)で移設。倉庫
主屋棟	1984(26)	木製パネル
	100.0	厨房・食堂・通信・寝室
発電棟	1985(27)	木製パネル
	95.0	発電機室・風呂・便所
観測棟	1986(28)	木製パネル
	105.0	観測室・医療室・寝室
通路	1986(28)	鉄パイプラチス・木製パネル, 一部分不燃パネル
	93.1	倉庫兼用

○ 電力

常用電源として30KVA(24KW)発電機2機が発電棟に設置されている。
 その他に5KVA, 3KVA発電機が非常用として保管されている。

6. 南極地域観測資料整理

昭和63年度の南極地域観測に係る資料整理は、以下の資料等について実施された。

これらの資料整理は順調に進み、研究発表は、学会等における口頭発表の他 Memoirs, 南極資料, JARE Dara Reports 及び関係学会誌において行われている。

観測項目	データ内容	記録期間	記録媒体・仕様・記録器	数量	保管機関
定常・気象				金 戸 進	
地上気象観測	風向, 風速, 気圧, 気温, 全天日射量, 日照時間, 雲, 視程, 天気, 大気現象, 海 氷上積雪深	1986. 2. 1 ~1987. 1.31	自記紙, プリント記録 HPディスクカートリッジ	1年分	気象庁
高層気象観測	気圧, 気温, 湿度, 風向, 風速	〃	〃	〃	〃
特殊ゾンデ観測	気圧, 気温, 風向, 風速, オゾン量 上向及び下向の赤外 輻射量	〃	〃	随 時	〃
オゾン観測	オゾン全量観測 オゾン反転観測	〃	自記紙, プリント記録 ミニフロッピーディスク	〃	〃
日射観測	波長別直達日射計 サンフォトメータ	〃	〃	〃	〃
ロボット気象計	風速, 気温	〃	〃	1年分	
定常・電離層				稲 森 康 治	
電離層観測	イオノグラム	1987. 1. 26 ~1988. 1.25	フィルム記録・9-B型観測器	52巻	電波研
リオメータ観測		1987. 2. 1 ~1988. 1.31	チャート紙0511・レクチグラフ -8K チャート紙B9541AR・ハイブリ ッドレコーダ	3冊 67冊	〃 〃
112MHzオーロ ラレーダ観測	エコー受信	1987. 1.26 ~1988. 1.25	フィルム記録・レーダ観測装置	52巻	〃
〃	〃	1987. 2. 1 ~1988. 1.25	チャート紙0511・レクチグラフ -8K チャート紙E9060NF・6打点記録 計	3冊 12冊	〃 〃
オメガ受信観測	位相差・強度	1987 2. 1 ~1988. 1.31	チャート紙E9060NF・6打点記録 計 安立受信機	12冊	〃
〃	〃	〃	チャート紙E9060NF・6打点記録 計 トレコア受信機	12冊	〃
短波受信電界強 度測定	8MHz・10MHz JJY受信	1987. 2. 1 ~1988. 1.31	チャート紙0511・レクチグラフ -8K JRC受信機	3冊	〃

地磁気観測	MAG, H・Z・D	1987. 2. 1 ～1988. 1.31	チャート紙E9060NF・6打点記録計	12冊	電波研
定常・地球物理			赤松純平		
極光・夜光	全天空カメラ写真	1987. 3. 7 ～10. 8	35 $\frac{7}{8}$ mmコダック4×フィルム, 400feet, ISO400	25巻	国立極地研究所
地磁気	フラックスゲート 地磁気3成分	1987. 2. 1 ～1988. 1.31	記録紙, 3ch, 25cm/h, YHP打点式 記録紙, 1ch, 5cm/h, YHPアナログ式	12巻 72巻	〃
	K指数	1987. 2. 1 ～1988. 1.31	K指数読取簿	12葉	〃
	絶対観測	1987. 2.24 ～1988. 1.28	観測野帳	8葉	〃
地震	長周期, 短周期 地震波	1987. 2. 1 ～1988. 1.31	デジタル磁気テープ, ハーフサイズ NEC自動地震観測装置	18巻	〃
			アナログ磁気テープ 1/2in, 3600ft, 0.03IPS TEAC, R950L	27巻	〃
			短周期記録紙, 4mm/s, 日本電気 三栄 8D23	24冊	〃
			長周期記録紙, 2mm/s 日本電気 三栄 8D23	12冊	〃
潮汐	験潮記録	1987. 2. 1 ～1988. 1.31	記録紙, 3cm/h, CHINOレコーダ	3巻	海上保安庁 水路部
			記録紙 2.5cm/h, 明星験潮儀 打点式	12巻	〃
			フロッピーデスク, 8in, 明星験 潮儀	4枚	〃
雪氷・地学			赤松純平		
多点テレメータ 地震観測	東オングル島内予備 予備観測	1987. 2.12 ～5. 8	ビデオカセットテープ, VHS, TEAC, XR510	12巻	京大 防災研
	昭和基地, とつつき 岬, ラングホブデ3 点観測	1987. 5. 27 ～1988. 1.31	ビデオカセットテープ, VHS, TEAC, XR510	41巻	〃
重力計による地 球潮汐の観測	改良型ラコステ重力 計連続記録	1987. 2. 1 ～12. 31	デジタルカセット磁気テープ, TEAC, CR50	11巻	東大 海洋研
			記録紙 15mm/h グラフテック	11巻	
リュツオ・ホル ム湾沿岸地域に おける脈動観測 (microseism)	大陸露岩脈動	1987. 10. 1 ～11. 23	記録紙, 5mm/s, 1mm/s, 日置 ポータブルペンレコーダ	2巻	京大 防災研
	大陸水床脈動	1987. 9. 4 ～11. 6	記録紙, 5mm/s, 1mm/s, グラフ テック 4ch	3巻	〃
昭和基地の微動 特性	昭和基地微動	1987. 4. 11 ～4. 14	ビデオカセットテープ, VHS, TEAC, XR510	1巻	〃

海水弾性波実験	海水板叩き, 重水落下地震波	1987. 5.13 ~5. 14	ビデオカセットテープ VHS, TEAC, XR510	1巻	京大 防災研
気 水 圏			山内 恭・高部広昭		
気象衛星観測 NOAAデータ 受信	HRPT	1987. 2. 1 ~1988. 1.31	アナログ磁気テープ・60IPS・ 磁気テープ装置	36巻	極地研
	TOVS	〃	磁気テープ・6250RPI・磁気テ ープ装置	19巻	〃
気象衛星観測 NOAAデータ 画像処理	AVHRR 画像データ	〃	磁気テープ・6250RPI・磁気テ ープ装置	83巻	〃
	画像データ ハードコピー (カラー)	〃	FUJI FP-100・4×5cm・カラー ハードコピー装置	10ファ イル	〃
	画像データ ハードコピー (モノクロ)	〃	紙・15×17cm・モノクロハード コピー装置	4ファ イル	〃
	温度分布図	1987. 4. ~1988. 1	紙・A3・XYプロッタ	660枚	〃
	温度 HISTGRAM	1987. 8. ~1988. 1	LP紙・11×15"・ラインプリンタ	1200枚	〃
	画像データ (写真)	1987. 7 ~1988.1	35mmカラーポジフィルム ニコン F2 55mmマイクロニッコール	40本	〃
	雲全天写真	1987. 3 ~1988. 1	35mmネガカラーフィルム ニコンFM2 8mm魚眼	10本	〃
放射観測	直達日射, 全天 日射 雪面反射 (2波長), 全天分 光日射 (6波長), 長波長放射上下向, マイクロ波 (37, 19 GHz)	1987. 2. 12 ~1988. 1.31	フロッピーディスク8" (1分平均値) 〃 (30分平均値) LPプリントアウト (30分平均, 日報) 記録紙 (打点記録) (多ベン記録)	35枚 2枚 350枚 12巻 12巻	〃
	分光器記録	1987.3. 11.12 ~1988. 1.	カセット磁気テープ (24スペクト ル/片面) スペクトロラジオメータ OSMO-601 LPプリントアウト (数値データ) (スペクトル)	10巻 100枚 160枚	〃
CO ₂ 観測	大気中CO ₂ 濃度 赤外分析計出力	1987. 2. 1 ~1988. 1. 31	カセット磁気テープ (5分毎, 30 分1サイクルで高, 低標準ガス) TEAC MT-2GP プリントアウト (5分毎) データロガーAD5312 記録紙 (5分毎打点記録)	38巻 37巻 12巻	〃

航空機観測 放射観測	全天日射, 反射 (2 波長), 長波長放射 上下向	1987. 4. ~10.	カセット磁気テープ (1秒毎) ETO DENKI サーモダック 32用 EC-3M	25巻	極地研
マイクロ波観測	マイクロ波放射 (19GHz) 放射温度 表面写真	1987. 5	プリントアウト (10秒毎) 英弘 SOLAC MP-80 記録紙 (2ペン) 35mmフィルム (30秒毎, ASA 100B/W, 250枚撮) ニコンF2	21巻 21冊 10本	
ゾンデ観測 放射ゾンデ	上・下向長波長 放射, 気温, 風向, 風速	1987. 3~10	LPプリント記録	250枚	〃
オゾンゾンデ	オゾン量, 密度鉛直 分布, 気温, 風向, 風速	1987. 2 ~1988. 1.	他にディスクカートリッジ, 自記紙 気象庁, 南極事務室保存		
無人気象観測	みずほ基地 風向, 風速, 気温	1987. 1.16	マイクロカセット磁気テープ EPSON HC-80	1巻	〃
	赤外放射, 気温	〃	CMOS (早坂理工 フィールドメ モリ)	1	北見工大
	ARGOS気温, 日射, 気圧	1987. 1~6	磁気テープ (1600BPI) 1時間毎		極地研
	S18風向, 風速, 気温, 日射, 気圧, 雪圧	1987. 1. 13 ~1988. 1. 18	CMOS (北海道電子 Frigid Zone Recorder) 3時間毎	1	北大低温研
移動気象観測	みずほ旅行時 風向, 風速, 気温 気圧, 視程, 雲, 天気	1987. 1. 8/9 10/11, 1988. 1.	気象観測野帳	3冊	極地研
生物・医学 中村博史					
血小板凝集能		1986. 12 ~1988. 3	自動血小板凝集測定器 (Sysmex AA-100)		筑波大学附属 病院
血液粘度		1987. 3 ~1988. 1	回転式血液粘度計 (バイオレイザー)		〃
赤血球変形能		1987. 3 ~1988. 1	濾過膜型赤血球変形能測定装置		〃
血液・尿電解質 (Na, K)		1987. 3 ~1988. 3	イオン電極式電解質測定装置 (1 L-system 501)		筑波大学附属 病院 東北大学附属 病院第2外科
心理検査		1986. 12 ~1988. 2	SDS, STAI, HOスケール		〃

観測項目	資料名	採取期間	採取場所	資料の形態	数量	保管機関
気水圏			山内 恭			
放射観測 雪氷アルベド	積雪サンプル	1987. 12	昭和基地北の浦 海水上 とっつき, 大陸 氷床上 (S16, H180, みずほ)	サンプルビン入 融解積雪	8	極地研
CO ₂ 観測	地上 大気サンプル	1987. 2 ~1988. 1	昭和基地 環境棟海水寄	550ml フラスコ 3 気圧加圧採集	57	東北大 理学部
	上層 大気サンプル	1987. 5. 10, 19. 7. 29, 8. 30, 10. 2, 12. 5	昭和基地近傍 海水上高度 24000ftマデ あすか近傍高度 24000ftマデ	550ml フラスコ 大気圧+2 気圧 加圧		々
微量気体成分 観測	地上 大気サンプル	1987. 2, 4, 6. 8. 10. 12, 1.	昭和基地 環境棟沖合海水 上	2 ないし 4 l ステンレスシリ ンダー	9	東大 理学部
生物・医学			持田 幸良			
植物の二次代謝 産物の成分研究	植物サンプル	1987. 12. ~ 1988. 2	・ラングホプデ ・スカルプスネス ・ピチュレナヤ 山地域 ・リーセル・ラル セン山地域	・生資料 (ビニール袋 に密封 冷凍)	8 kg	日本たばこ 中央研究所
藓類・地衣類の 立地条件に関する調査	藓類サンプル	1987. 1~ 1988. 2	・ラングホプデ ・スカルプスネス ・スカーレン ・リーセル・ラル セン山地域	・生資料 〔プラスチック 容器及び ビニール袋 に密封冷凍〕	6 kg	東北大学 植物園
	藓類サンプル	1987. 1. ~ 1988. 2	・ラングホプデ ・ルンドボーク スヘッタ ・スカーレン ・スカルプスネス ・東・西オングル ・とっつき岬 ・向い岩 ・ピチュレナヤ 山地域 ・リーセル・ラル セン山地域		20kg	々

	地衣類サンプル	1987. 1～ 1988. 2.	・ラングホプデ ・ルンドボーク スヘッタ ・スカーレン ・スカルプスネ ス ・ビチュルナヤ 山地域 ・リーセル・ラ ルセン山地域	乾燥標本 〔紙袋に入れ たものをビ ニール袋に 密封〕	17kg	東北大学 植物園
	海藻サンプル	1988. 2.	・リーセル・ラ ルセン山地域 (アムンゼン湾)	乾燥標本 (台紙に貼った もの)	7点	国立極地研 究所
生物・医学				菅 原 裕 規		
微小動物の 分布調査	ダニ類サンプル	1987. 1～ 1988. 1.	東西オングル島 ルンドボーク スヘッタ スカーレン スカルプスネ ス ラングホプデ とつつき岬 向岩 岩島	フルコール標本 (4cc, 30cc 硬質ガラスビ ン)	1,500本	北大環科研
微小動物の 分布調査	ダニ類サンプル	1987. 1～ 1988. 2	スカーレン ラングホプデ ベチュルナヤ山 地域 リーセル・ラ ルセン山地域	ビニール袋 冷凍	23kg	々
微小動物の 分布調査	ダニ類サンプル	1987. 1～ 1988. 2	スカーレン ラングホプデ ベチュルナヤ山 地域 リーセル・ラ ルセン山地域	ビニール袋 プラスチック容 器冷凍	20kg	国立極地 研究所
環境 モニタリング	持ち込み動物 サンプル	1987. 3～ 1987. 11	昭和基地内	アルコール標本 ビニール袋	9 kg	北大環科研
環境 モニタリング	持ち込み動物 サンプル	1987. 2.～ 1987.12	あすか観測拠点 内	アルコール標本 ビニール袋	4 kg	々

生物・医学		森本健司				
生物・医学	サンプルコア	1987. 12. 4	西オングル島・大池	プラスチックチューブ	2本	極地研
〃	〃	1987. 12. 11	〃	冷凍	4本	〃
〃	魚類サンプル	1987. 12. ~ '88. 1	基地周辺沿岸	ビニール袋, 冷凍	約50尾	〃
〃	〃	1988. 1	ラングホブデ沿岸	〃	約20尾	〃

生物・医学		中村博史				
環境モニタリング	土壌（細菌モニタリング用）	1987.12.14~1988. 1. 11	東オングル島	シャーレ, 冷凍	8kg	北里研究所
環境モニタリング	土壌（藻類モニタリング用）	1987.12.14~1988. 1. 11	東オングル島	シャーレ, 冷凍	4kg	国立極地研究所
血液電解質		1987. 3~1988. 1	昭和基地	血清（冷凍）		筑波大学附属病院
尿電解質		1987. 3. 1988. 1.	昭和基地	尿（冷凍）		同上

医学		宮田幸比古				
1. 頭髪内放射性同位元素測定	頭髪	1987. 2~1988. 1	昭和基地	ガラス試料管	74	東北大学病院第2外科
2. 血中ホルモンレベルの季節変動	1. 血清	1987. 3~1987. 12	昭和基地	ビニール試料	256	〃
	2. 血漿	〃	〃	〃	128	〃

観測項目	データ内容	記録期間	記録媒体・仕様・記録器	数量	保管機関
宙空・地上観測 向井裕之, 宮岡 宏					
超高層モニタリング	相関記録 (マグネH, CNA, 地磁気脈動, VLF)	1987. 2. 1~1988. 2. 1	計測用磁気テープ1/2インチ 3600フィート 7チャンネル FM記録, 0.03IPS TEAC R-950Lデータレコーダ	25巻	国立極地研究所
	相関記録 (マグネH, CNA, 地磁気脈動, VLF)	1987. 2. 1~1988. 2. 1	8チャンネル感熱記録紙 30cm/h 28日/巻, 三栄レクテグラフ	13巻	
	地磁気三成分 (EDA) (島津)	1987. 2. 1~1988. 2. 1	3チャンネル感熱記録紙 2.5cm/h 4ヶ月/巻, 三栄レクテグラフ	3巻	
		1987. 2. 1~1988. 2. 1	3チャンネル打点式記録紙 10cm/h 8日/巻, 横河ハイブリッドレコーダ	40巻	
	地磁気全磁力 (プロトン磁力計)	1987. 2. 1~1988. 2. 1	1チャンネル感熱記録紙 3cm/h 20日/巻, グラフテックマルチコーダ	18巻	

	VLF放射 ワイドバンド信号	1987. 2. 1~ 1987. 10. 21	オーディオ用磁気テープ ¼インチ1100m 3.751PS 6時間/巻	591巻	ク
	地磁気全磁力, 地磁 気三成分, 地磁気脈 動, CNA・VLF 放射	1987. 2. 1~ 1988. 2. 1	電算機用磁気テープ、 1600BPI, 2400フィート、 MELCOM 70/25	103巻	ク
			グラフィックハードコピー、 B 5 版 12時間/枚, 5 種、 テクトロ4631	2000枚 (5冊)	ク
	地磁気全磁力, 地磁 気三成分, 地磁気脈 動, CNA・VLF放射	1987. 1.29~ 1988. 2. 1	電算機用磁気テープ、 1600BPI, 2400フィート、 TEAC DR-200	38巻	ク
マルチビーム リオメータ	MBRA (4固定方位, ULF, マグネH)	1987. 2. 1~ 1988. 2. 1	計測用磁気テープ½インチ, 3600フィート, 7チャンネル, 0.03IPS, TEAC R-950L データレコーダ	24巻	ク
	MBRB (掃天ビー ム, ULF, VLF)	ク	ク	25巻	ク
	マルチビームリオメ ータ (4 固定方位, 掃 天ビーム, ULF, マグネH)	ク	8チャンネル感熱記録紙 10cm/時 1.5ヶ月/巻, 三栄レクチグラフ	7巻	ク
	クイックルック (4 固定方位, 掃天 22方位, ULFD成 分)	ク	PC9801プリンタハードコピー 20分/1画面 CNAイベントのみA4ファイル	5冊	ク
宙空・オーロラ光学観測			宮 岡 宏		
フォトメータ 観測	固定 4 方位および 掃天フォトメータ	1987. 3. 7~ 1987.10. 5	計測用磁気テープ½インチ 3600フィート, 7チャンネル 0.06IPS TEAC R-950L データレコーダ	6巻	国立極地 研究所
		1987. 3. 7~ 1987.10. 5	8チャンネル感熱記録紙 30cm/時 三栄レクチグラフ	2巻	ク
	ク	1987. 3. 7~ 1987. 5.31	電算機用磁気テープ、 1600BPI 2400フィート MELCOM 70/25	1巻	ク
		ク	MELCOM 70/25 グラフィックハードコピー B5版 12時間/枚, テクトロ4631	50枚	ク
	1987. 3. 7~ 1987.10. 5	電算機用磁気テープ、 1600BPI 2400フィート TEAC DR-200	10巻	ク	

フォトメータ観測	トラッキングフォトメータ	ク	計測用磁気テープ1/4インチ 550m 1.87IPS, 6時間/巻 TEAC R-210B データレコーダ	15巻	国立極地 研究所
オーロラテレビカメラ (SIT管)	全天オーロラ画像	1987. 3. 7~ 1987.10. 5	Uマチックビデオカセット 60分用 全天テレビカメラ	257巻	ク
		ク	光ディスク 24000両面/枚 1画面/秒, 松下TQ-2300FA 光ディスクファイル	40枚	ク
	広角オーロラ画像	ク	Uマチックビデオカメラ 60分用 広角テレビカメラ	20巻	ク
オーロラテレビカメラ (CCD)	全天オーロラ画像 (単色像)	ク	計測用磁気テープ1/2インチ, 9200フィート 7トラック, DR録音, ハネウエル101 データレコーダ	9巻	ク
宙空・電磁環境モニタリング 向井裕之					
電磁環境モニタリング	ノイズスペクトルの 時間変動	1987. 4. 1~ 1987. 8.31	3.5インチフロッピーディスク アップルマッキントッシュパソコン	4枚	電波研
	海氷上での電波伝搬	1987. 9~ 1987. 10	表 (とっつき岬~スカルプスネス 付近)	7枚	ク
	氷床上での電波伝搬	ク	表 (S16~S25付近)	5枚	ク
	各棟別インズスペクトル (15kHz~225MHz)	1987. 11 ~1987. 12	8mmVTRテープ (昭和基地9棟)	4本	ク
宙空・PPB飛翔実験 宮岡 宏, 向井裕之, 斎藤浩明					
PPB飛翔実験	テレメータビデオ信号 (観測棟)	1987.12. 2 1987. 12. 18 ~19 1987. 12. 25	計測用磁気テープ1/2インチ 72000フィート 往復記録, 3.75IPS, ハネウエル101 データレコーダ	3巻	国立極地 研究所
	テレメータビデオ信号 (R/T棟)	~26	ク	3巻	ク
宙空・人工衛星受信 斎藤 浩 明					
EXOS-C衛星	PCMテレメータ信号	1987. 2. 1~ 1988. 1.31	計測用磁気テープ1/2インチ 4600フィート 3.75IPS TEAC R510データレコーダ	8巻	国立極地 研究所
	PCMテレメータ信号 CCT取込み	ク	電算機用磁気テープ1/2インチ 1200フィート 1600BPI HITAC E-600 ミニコン	9巻	ク
	PIステータス HKデータ内容	ク	LP用紙, A3版横長ファイル HITAC E-600 ミニコン	1冊	ク
	受信ログノート	ク	B4版縦長ファイル	1冊	ク

ISIS-2衛星	FM・PCMテレメータ信号	1987. 2. 1～ ～1988. 1. 31	計測用磁気テープ½インチ 4600フィート 15IPS TEAC R510データレコーダ	6巻	国立極地 研究所
	受信ログノート	々	B4版縦長ファイル	1冊	々

(あすか観測拠点)

観測項目	データ内容	記録期間	記録媒体・仕様・記録器	数量	保管機関
気 象 渋谷和雄・鮎川 勝					
地上気象観測	地上気象要素 (シノプティックデータ)	1986. 12. 17 ～1987.12.25	野帳 コンピュータプリントアウト用紙 8インチフロッピーディスク アナログチャート	18冊 1箱 13枚 22冊	国立極地 研究所
	雲写真	1987. 3 ～1987. 12 (随時)	35mmモノクロフィルム 々カラーフィルム	数10枚	
宙 空 鮎川 勝・渋谷和雄・酒井量基					
地磁気連続観測	フラックスゲート 及びインダクション 磁力計記録	1987. 2. 19 ～1987.12.25	1200feet コンピューター磁気テープ 10号リールFM磁気テープ (7ch) ペンレコーダーモニター 記録	21巻 21巻 11冊	国立極地研究 所
地磁気絶対値 観測	観測結果	1987. 4. 26 ～1987.12. 18	観測野帳 (A4)	10回分	
極光観測	全天カメラ記録	1987. 3. 4 ～1987. 9. 30	コダック4-X, ISO: 400, 35mm 40feet巻 野帳	24巻 1冊	
	TVカメラ記録	1987. 6. 25 ～1987. 9.25	ビデオテープ, VHS, 160分	21巻	
	目視記録	1987. 8. ～1987. 9. (共役点観測 期間)	ノート	1冊	
雪氷・地学 航空機観測 渋谷和雄					
航空磁気測量	プロトン磁力計 記録及び位置データ	1987. 11. 14 ～1987.12. 4	アンリッデータカートリッジ 放電プリンター用紙	30巻 8巻	国立極地 研究所
アイスレーダ	基盤エコーパルス及 位置データ	1987. 12. 8 ～1987.12.12	アンリッデータカートリッジ ソニー8ミリビデオテープ	10巻 20巻	
氷床形態観測	氷床地形	1987. 12	VHSコンパクトビデオカセット	16巻	
CO ₂ サンプリング	各高度空気	1987. 12. 5	特殊フラスコ	16本	
雪氷・地学 地上移動観測 渋谷和雄					
重力測定	ABルート～Lルート 1km毎の重力データ	1987. 12. 8 ～1987.12.29	野帳	12冊	国立極地 研究所

地磁気測定	プロトン磁力計記録 (ABルート他)	1987. 10～ 1987. 12	放電プリンター用紙	6巻	
帯磁率測定	露頭(プラットニー パネ)での読取值	1987. 9. 9 1987. 9. 10 1987. 10. 15	野帳	4点	
GPS同時受信	L0～シール岩10km 毎の同時受信データ	1987. 4. 14 ～1987. 4.23	TDK HQ 350デジタルカセッ トテープ	28巻	
ひずみ方陣観測	あすか, 30マイル, L0を中心とする東 西南北1kmでのGPS 同時受信データ	1987. 4 1987. 12	TDK HQ 350デジタルカセッ トテープ	26巻	
JMR同時受信	シール岩, 30マイル L66, L0などにおけ る同時受信データ	1987. 3 1987. 4 1987.12	TDK HQ 350デジタルカセッ トテープ	60巻	
雪尺観測	測定値 Lルート (L120～48) 々(L46～L0) ABルート AAルート	1987. 12. 6 1987. 12. 29 1987. 9. 10 1987. 10. 15 1987. 10. 13	野帳	1回分 2回分 1回分	
雪氷・地学 基地観測			渋谷和雄・酒井量基		
重力潮汐	重力潮汐連続記録	1987. 5 ～1987.12. 5	TDK HQ 350デジタルカセッ トテープ	20巻	国立極地 研究所
地震観測	2km測線での多点イ ンライン記録	1987.8月下旬 ～10月上旬	ペンレコーダチャート記録 FMカセット アナログ磁気テ ープ (TEAC CT90 II)	12冊 104巻	
あすか沈下量ポ ールGPS受信	GPS衛星データ (AB37との同時受 信を含む)	1987	TDK HQ 350デジタルカセッ トテープ	30巻	
あすか沈下量ポ ールJMR受信	NNSS衛星データ	1987	TDK HQ 350デジタルカセッ トテープ	45巻	
雪尺観測	36本雪尺読取值	1987. 1. 25 ～1987.12.20	野帳	1冊	
雪尺観測	16本雪尺読取值	1987. 6. 11 ～1987.12.25	野帳	1冊	
生物・医学			高木知敬		
寒冷適応心電図 検査	心電図記録	1986. 11. 24 1987. 2. 24 1987. 5. 20 1987. 8. 18 1987. 11. 11 1988. 2. 29	心電図記録紙	18巻	北海道大学

心理テスト	MAS SRQ-D CMI-阿部法	1986. 11. 24 1987. 3. 28 1987. 7. 17 1987. 11. 11 1988. 2. 29	記録紙		40部	
血中ホルモンリズム行動記録	行動記録	1987. 1 ~1988. 1	野帳		1冊	
設 営 工 学		渋谷和雄・酒井量基・鮎川 勝				
ドリフト測量	あすか周辺の水準測量データ	1987. 3 ~1987. 4	野帳		1冊	国立極地 研究所
ドリフト測量ボールの積雪量観測	読取値	1987. 3 ~1987.12 (毎月1回)	野帳		1冊	
建築物の歪測定	水準測量読取値 (主屋棟) (発電棟) (観測棟) (通路棟)	1987. 5. 16 ~1987.11.11	野帳		1冊	
	発電棟U字管読取値	1987. 2 ~1987.12 (毎月1回)	ノート		1冊	
建築物の雪圧観測	雪圧計記録	1987. 2.12 ~1987.12.24	プリンター出力		1巻	
建築物の風圧観測	風圧計記録	1987. 2. 20 ~1987. 9.17	カセットテープ		26巻	
排水孔深測定	測定値	1987. 7. 7 ~1987. 12.20	一覧表		1枚	
排水孔内温度測定	孔中温度の連続測定	1987. 5 ~1987. 12.	放電プリンター用紙		5巻	
雪水・地学		鮎川 勝				
飛雪サンプリング	化学分析用飛雪試料 同位体分析用飛雪試料	1987. 3. 28 ~1987.12. 5 1987. 3. 28 ~1987. 9. 30	あすか観測拠点	融解水	118本/ 100cc 461本/ 50cc	国立極地 研究所
生物・医学		高木知敬				
血中ホルモンリズム	血清	1987. 2. 18 ~1987.12.16 1988. 1. 10 ~1988. 1.12	あすか観測拠点 昭和基地	血清冷凍保存用ボトル	272検体	北海道大学

V 大学院教育に対する協力

研究分野	氏名	所属	研究項目
超高層物理学	岡村 宏	電気通信大学大学院電気通信学研究科	極域超高層物理学
	笹原 敏也	山形大学大学院理学研究科	
	池田 修一	電気通信大学大学院電気通信学研究科	
	鈴木 裕武	立教大学大学院理学研究科	
	斉藤 浩明	電気通信大学大学院電気通信学研究科	
	池辺 洋	電気通信大学大学院電気通信学研究科	
	港屋 浩一	電気通信大学大学院電気通信学研究科	
	中島 英彰	東北大学大学院理学研究科	
気象・雪氷学	長田 和雄	名古屋大学大学院理学研究科	極地気象学
	遠藤 康德	東京大学大学院理学研究科	
地学	村上 克美	東海大学大学院理学研究科	南極固体地球物理学
	池上 吉広	神戸大学大学院理学研究科	
	小川 文雄	東海大学大学院理学研究科	
	久保 紀重	東京学芸大学大学院教育学研究科	
生物学	沼波 秀樹	東京水産大学大学院水産学研究所	南極海洋生態学

VI 図書・刊行物

1. 図書

(1) 図書室の概要

当図書室は、極地関係の文献センターとして、南極・北極に関する文献の収集に力をそそいでいる。また、研究・教育機関の図書室として、極地観測に関連する自然科学全般、たとえば超高層物理、気象、地球物理、雪氷、地学、海洋、生理生態、寒冷生物、医学、設営工学、隕石、データ解析などに関する文献・資料の収集、整理、充実にもつとめている。昭和基地、あすか観測拠点の図書についても、図書室で収集、管理をしている。過去5年間の年度別蔵書数および増加冊数を(2)に、年度別所蔵雑誌タイトル数を(3)に示す。

当研究所の刊行物のうち、南極資料(年3回)、Memoirs of National Institute of Polar Research, Series A, B, C, D, E, F, G, Special Issue(不定期)、Proceedings of the NIPR Symposium(Upper Atmosphere Physics, Polar Meteorology and Glaciology, Antarctic Geosciences, Antarctic Meteorites, Polar Biologyの5シリーズを各年1回)、JARE Data Reports(不定期)、Antarctic Geological Map Series(不定期)、Special Map Series of National Institute of Polar Research(不定期)、Catalog(不定期)Glciological Folio(不定期)の編集・出版業務を図書室で行っている。過去5年間の年度別出版冊数および頁数を(4)に、昭和63年度の刊行物を2に示す。

(2) 年度別蔵書数および増加冊数

() 内は増加冊数

		59年度	60年度	61年度	62年度	63年度
単行本	和書	3,497 (183)	3,735 (238)	3,871 (136)	4,025 (154)	4,210 (185)
	洋書	7,523 (456)	7,904 (381)	8,337 (433)	8,765 (428)	9,120 (355)
	計	11,020 (639)	11,639 (619)	12,208 (569)	12,790 (582)	13,330 (540)
製本雑誌	和雑誌	1,088 (85)	1,195 (107)	1,251 (56)	1,321 (70)	1,402 (81)
	洋雑誌	9,449 (668)	10,019 (570)	10,517 (498)	11,145 (628)	11,707 (562)
	計	10,537 (753)	11,214 (677)	11,768 (554)	12,466 (698)	13,109 (643)
合計		21,557 (1,392)	22,853 (1,296)	23,976 (1,123)	25,256 (1,280)	26,439 (1,183)

(3) 年度別所蔵雑誌タイトル数

		59年度	60年度	61年度	62年度	63年度
和雑誌		319	364	403	433	480
洋雑誌		1,444	1,503	1,610	1,660	1,719
計		1,763	1,867	2,013	2,093	2,199

(4) 年度別出版冊数および頁数

	59年度 冊数 (頁数)	60年度 冊数 (頁数)	61年度 冊数 (頁数)	62年度 冊数 (頁数)	63年度 冊数 (頁数)
南 極 資 料	4 (483)	3 (321)	3 (285)	3 (246)	3 (401)
Memoirs NIPR	7 (1,304)	5 (1,491)	8 (1,632)	2 (365)	1 (120)
Proceedings NIPR Symposium				5 (1,154)	1 (177)
JARE Data Reports	12 (1,179)	11 (837)	9 (848)	10 (866)	12 (1,445)
Antarctic Geological Map Series	2 (35)	2 (40)	2 (28)	1 (19)	2
Catalog				2 (484)	
Special Map Series NIPR	1	1 (21)			
Glaciological Folio					2
出 版 リ ス ト		1 (6)			
学 術 雑 誌 目 録			1 (69)		
計	26 (3,001)	23 (2,716)	23 (2,862)	23 (3,134)	21 (2143)

2. 研究所成果刊行物

- 南極資料 Vol. 32, No.2 (July 1988, p.103-257)
 Vol. 32, No.3 (November 1988, p.259-393)
 Vol. 33, No.1 (March 1989, p.1-111)

Memoirs of National Institute of Polar Research

- Ser. A (Upper Atmosphere Physics), No.19: ELF emission in high latitudes...Ray path calculation and ground-satellite observations, by H. Yamagishi. 120p. March 1989.
Proceedings of the NIPR Symposium on Antarctic Geosciences, No. 2, 177p. September 1988.

JARE Data Reports

- No. 137 (Glaciology 16): Glaciological research program in East Queen Maud Land, East Antarctica. Part 7, 1986, by F. Nishio et al. 49p. July 1988.
No.138 (Upper Atmosphere Physics 6): Upper atmosphere physics data, Syowa Station, 1986, by T. Kikuchi et al. 276p. July 1988.
No.139 (Oceanography 9): Oceanographic data of the 28th Japanese Antarctic Research Expedition from November 1986 to April 1987, by Y. Machida and S. Inazumi. 75p. August 1988.
No.140 (Meteorology 21): Meteorological data at Asuka Camp, Antarctica in 1987, by T. Yamanouchi et al. 104p. November 1988.
No.141 (Ionosphere 141): Riometer of 30 MHz cosmic noise at Syowa Station, Antarctica in 1987, by H. Maeno and K. Inamori. 99p. March 1989.
No.142 (Marine Biology 13): Chlorophyll a concentrations measured continuously with surface water monitoring system during the JARE-27. cruise to Syowa Station, Antarctica, in 1985/86, by M. Fukuchi and H. Hattori. 151p. March 1989.
No. 143 (Marine Biology 14): Chlorophyll a concentrations measured continuously with surface water monitoring system during the JARE-28 cruise to Syowa Station, Antarctica, in 1986/87, by T. Kubodera and M. Fukuchi. 171p. March 1989.
No.144 (Meteorology 22): Antarctic climate research data, Part I. Radiation data at Syowa Station, Antarctica from February 1987 to January 1988, by T. Yamanouchi. 193p. March 1989.
No.145 (Seismology 22): Seismological bulletin of Syowa Station, Antarctica, 1987, by J. Akamatsu and K. Kaminuma. 73p. March 1989.
No.146 (Ionosphere 40): Records of radio aurora at Syowa Station, Antarctica in 1987, by H. Maeno and K. Inamori. 33p. March 1989.
No.147 (Marine Biology 15): Zooplankton data collected with BIOMASS programme at Syowa Station in 1982 by JARE-23, 1. Norpac net samples, by A. Tanimura et al. 162p. March 1989.
No.148 (Glaciology 17): Glaciological research program in East Queen Maud Land, East Antarctica, Part 8, 1986-1987, by F. Nishio and H. Ohmae. 59p. March 1989.

Antarctic Geological Map Series

- Sheet 12: Lützow-Holm Bay, 1:250000, comp. by K. Shiraishi et al. March 1989.
Sheet 13: Prince Olav Coast. 1:250000, comp by K. Shiraishi et al. March 1989.

Glaciological Folio

Sheet 2: prevailing wind field

Sheet 7: The 10-m snow temperature

3. 刊行物一般

極地研ニュース 84~89

国立極地研究所要覧 '88

日本南極地域観測隊第28次報告 (1986~1988)

Ⅶ 一 般 業 務

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。

(任期62.9.29～64.9.28)

阿南功一	筑波大学長	澤田龍吉	九州大学名誉教授
赤池弘次	統計数理研究所長	鈴木義男	北海道大学低温科学研究所長
浅田敏	東海大学開発技術研究所教授	永田武	国立極地研究所名誉教授
江橋節郎	岡崎国立共同研究機構生理学研究所長	西川哲治	高エネルギー物理学研究所長
大塚喬清	西東京科学大学設立準備室長	西島安則	京都大学長
小田稔	理化学研究所理事長	西原春夫	早稲田大学長
加藤睦奥雄	東北大学名誉教授	蜂須賀弘久	京都教育大学長
木下是雄	学習院大学名誉教授	丸茂隆三	東京農業大学教授
古在由秀	国立天文台長	諸澤正道	国立科学博物館長
齋藤成文	宇宙開発委員会委員	山本草二	上智大学教授

第20回評議員会議 昭和63年5月19日(木)

議題

国立極地研究所長候補者の選考手続きについて

第21回評議員会議 昭和63年9月20日(木)

議題

国立極地研究所長候補者の選考について

(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。

(任期62.9.29 ~64.9.28)

岩月善之助	広島大学理学部教授	樋口敬二	名古屋大学水圏科学研究所教授
内田祥哉	明治大学工学部教授	森本武利	京都府立医科大学教授
大家寛	東北大学理学部教授	若濱五郎	北海道大学低温科学研究所教授
加藤進	京都大学超高層電波研究センター長	星合孝男	国立極地研究所企画調整官
甲藤好郎	日本大学理工学部教授	平澤威男	国立極地研究所研究主幹
木崎甲子郎	琉球大学理学教授	川口貞男	国立極地研究所資料主幹
高木章雄	東北大学理学部付属地震予知・噴火予知観測センター長	吉田栄夫	国立極地研究所教授
田中正之	東北大学理学部付属超高層物理学研究施設教授	神沼克伊	国立極地研究所教授
根本敬久	東京大学海洋研究所長	渡邊興亜	国立極地研究所教授
坂野昇平	京都大学理学部教授	内藤靖彦	国立極地研究所教授
		江尻全機	国立極地研究所教授

第49回運営協議員会議 昭和63年6月13日(月)

議題

1. 第31次南極地域観測計画及び外国共同観測(案)について
2. 昭和64年度概算要求基本方針について
3. 第30次南極地域観測隊の編成について
4. 昭和63年度外国基地派遣について
5. 国立極地研究所長候補者の推薦について

第50回運営協議員会議 昭和63年8月23日(火)

議題

1. 国立極地研究所長候補者の推薦について
2. 教官人事について
3. 第30次南極地域観測隊の編成について
4. 昭和63年度外国基地派遣について

第51回運営協議員会議 昭和63年11月2日(水)

議題

1. 第31次南極地域観測隊長・副隊長について
2. 第30次南極地域観測隊行動実施計画(案)について
3. 南極の地名の命名について
4. 昭和64年度共同研究員の公募について
5. 大学院教育への協力について

第52回運営協議員会議 平成元年2月27日(月)

議題

1. 教官人事について
2. 名誉教授称号の授与について

3. 第31次南極地域観測実施計画（案）について

4. 平成元年度共同研究について

(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の調査審議を行う。

- 一 宙空専門委員会
- 二 気水圏専門委員会
- 三 地学専門委員会
- 四 生物・医学専門委員会
- 五 定常観測専門委員会
- 六 国際共同観測専門委員会
- 七 設営専門委員会（機械分科会、建築分科会、通信分科会、航空分科会、食糧分科会）

(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付随する業務に従事する者と、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。

(8) 共同研究委員会

所長の諮問に応じ、共同研究計画書の審査その他共同研究に関する事項について調査審議を行う。

(9) 南極鉱物資源特別委員会

所長の諮問に応じ、南極地域の鉱物資源に関する諸問題について調査審議を行う。

(10) 南極海洋生物資源特別委員会

所長の諮問に応じ、南極地域の海洋生物資源に関する諸問題について調査審議を行う。

(11) 南極隕石研究委員会

所長の諮問に応じ、南極隕石に関する諸問題について調査審議を行う。

(12) 氷床コア研究委員会

所長の諮問に応じ、氷床コアに関する諸問題について調査審議を行う。

(13) 所内委員からなる会議

- ア 運営会議
- イ 部課長会議
- ウ 顧問会議
- エ 移転問題検討会議
- オ 極地研ニュース編集委員会
- カ 教授懇談会
- キ 教授会
- ク 教官人事委員会
- ケ 教官会議
- コ 大学院教育協力委員会
- サ 共同研究連絡会
- シ 職員レクリエーション委員会
- ス 機種選定委員会
- セ 押売等防止対策協議会
- ソ 防災対策委員会
- タ 発明委員会
- チ 企画調整会議
- ツ 南極観測安全対策会議
- テ 隊長等選考委員会
- ト 南極地域観測準備連絡会議
- ナ 図書委員会
- ニ 一般資料委員会
- ヌ 低温資料委員会
- ネ 情報処理センター運営委員会
- ノ 昭和基地電算機運営委員会

2. 職員の外国出張

(1) 外国出張

吉田 栄夫 教授	
63. 4. 29～ 6. 4	ニュージーランド 南極鉱物資源協議出席
神沼 克伊 教授	
63. 5. 21～ 5. 29	アメリカ合衆国 1988年日米地震学会
星合 孝男 教授	
63. 6. 1～ 6. 8	アメリカ合衆国 北極海海水域における基礎生産とエネルギー移動の時系列的変動の研究
綿貫 豊 助手	
63. 7. 16～ 8. 15	アメリカ合衆国 同 上
小野 高幸 助手	
63. 7. 11～ 9. 8	アメリカ合衆国 オーロラ粒子降下の分布とオーロラ形態の比較研究
山岸 久雄 助手	
63. 8. 15～10. 8	デンマーク、ノルウェー グリーンランド・アイスランド・スピッツベルゲン地域における極域電磁現象の特性の研究
内藤 靖彦 教授	
63. 8. 19～ 9. 13	オーストラリア アザラシ専門家会議、第5回南極生物シンポジウム及び第20回SCAR総会生物作業委員会出席
佐藤 夏雄 助教授	
63. 8. 24～ 9. 28	アイスランド、ノルウェー、デンマーク グリーンランド、アイスランド、スピッツベルゲン地域における極域電磁現象の特性の研究
星合 孝男 教授	
63. 8. 26～ 9. 11	オーストラリア 第5回南極生物シンポジウム及び南極研究科学委員会設営作業委員会出席
平澤 威男 教授	
63. 8. 30～ 9. 17	オーストラリア 南極観測における人工衛星および航空機技術の応用に関する研究、南極超高層及び中層大気物理に感ずるSCARワークショップ出席
吉田 栄夫 教授	
63. 9. 2～ 9. 16	オーストラリア 南極研究科学委員会地質学作業委員会公式会合出席及び南極地学研究
神沼 克伊 教授	
63. 9. 3～ 9. 12	オーストラリア 南極研究科学委員会固体地球物理作業委員会及び南極地殻断面構造専門家会議出席
福地 光男 助教授	
63. 9. 26～10. 31	アメリカ合衆国 北極海海水域における基礎生産とエネルギー移動の時系列的変動の研究
谷村 篤 助手	
63. 9. 26～11. 7	アメリカ合衆国 同 上
内藤 靖彦 教授	
63. 10. 22～10. 30	オーストラリア 南極海洋生物資源保存委員会第7回年次通常会合(科学委員会)出席

- 渡邊研太郎 助手
63. 11. 1～64. 3. 20 南極地域 南極における動植物相の共同観測
- 吉田 栄夫 教授
63. 11. 2～11. 6 大韓民国 第1回南極地質学・生物学国際シンポジウム出席
- 白石 和行 助教授
63. 11. 12～12. 10 スリランカ スリランカと南極の地質学的関係の研究
- 竹内 貞男 観測協力室長
- 綿貫 豊 助手
- 森脇 喜一 助手
- 船木 實 助手
- 川久保 守 事務官
63. 11. 14～元. 3. 28 南極地域 南極地域における観測調査
- 江尻 全機 教授
- 門倉 昭 助手
- 吉田 治郎 設営第1係長
63. 11. 14～2. 3. 28 南極地域 南極地域における観測調査
- 神沼 克伊 教授
63. 11. 28～64. 1. 5 ニュージーランド, 南極地域 エレバス火山の地球物理学的研究
- 平澤 威男 教授
- 吉田 栄夫 教授
63. 11. 28～12. 18 ソヴィエト連邦 北極域における研究協力・調整に関する北極・北欧国家会議出席
- 内藤 靖彦 教授
63. 12. 13～元. 1. 31 連合王国, 南極地域, ブラジル連邦共和国 動物行動記録計を用いた海洋生物調査
- 西尾 文彦 助教授
元. 1. 11～2. 1 アメリカ合衆国 南極氷床研究計画会議出席及び南極氷床流動研究
- 川口 貞男 教授
元. 2. 1～2. 5 南アフリカ共和国 日本南極地域観測隊負傷者の帰国に伴う付き添い
- 渋谷 和雄 助教授
元. 3. 12～3. 26 アメリカ合衆国 第5回国際人工衛星測位シンポジウム出席, 南極固体地球物理学及び火山研究
- 妹尾 茂喜 事業課長
元. 3. 20～3. 27 オーストラリア オーストラリアにおける南極観測支援状況調査
- 井上 龍誠 医師
元. 3. 21～3. 28 オーストラリア 日本南極地域観測隊負傷者の治療に関する打合せ

(2) 海外研修旅行

- 渡邊研太郎 助手
63. 8. 13～9. 8 オーストラリア 第3回国際藻類学会出席, 南極海洋生物に関する研究及び第5回南極生物シンポジウム出席
- 福地 光男 助教授
- 谷村 篤 助手
63. 8. 25～9. 7 オーストラリア 第5回南極生物シンポジウム出席及び南極海洋生物研究
- 福地 光男 助教授

3. 外国人研究者

外国人来訪者

昭和63年

- 4月18日 Dr. McROY, P. (アラスカ大学海洋研究所教授)
- 4月28日 朴炳權 (Dr. Park Byong-Kwon, 韓国海洋研究所室長)
- 4月11日~15日 Dr. SUBRAMANIAN, A. (アンナマライ大学海洋生物研究所助教授)
- 5月13日 Mr. GUNDERSEN, A. (ノルウェー王立工業科学院アンドイヤロケット実験場長)
Dr. EGELAND, A. (オスロ大学教授)
- 5月24日 Dr. LANKSHMI, D. (インド国立物理研究所次長)
- 5月30日 Mr. SEELY, L. (ウインゼル・インターナショナル社)
Dr. HELGER, A. (スウェーデン宇宙機関エスレンジ所長)
Mr. ERIKSSON, B. (同 部長)
Mr. CHRISTER, C. (同 所員)
- 5月31日 Dr. O'ROURKE, P. (アラスカ大学長)
Dr. AKASUFU, S. (アラスカ大学地球物理研究所長)
第13回南極隕石シンポジウム出席者
- 6月5日~11日 Dr. HUTCHISON, R. (大英自然史博物館主任研究員)
Dr. KALLEMEYN, G. (カリフォルニア大学ロサンゼルス校助手)
- 6月5日~12日 Dr. EIGORES, A. (マックスプランク核物理研究所教授)
- 6月5日~14日 Dr. HEWINS, R. (ラトガー大学教授)
- 6月6日~10日 Dr. FIREMAN, E. (ハーバード・スミソニアン天文センター研究員)
- 6月6日~11日 Dr. LIPSHUTZ, M. (パディユ大学教授)
王道徳 (Mr. Wang Daode, 中国科学院地球科学研究所主任研究員)
候渭 (Ms. Hou Wei, 同研究員)
Dr. WARREN, P. (カリフォルニア大学ロサンゼルス校助手)
Dr. JAKES, P. (チェコスロバキア地質調査研究員)
- 6月6日~16日 謝矢徳 (Dr. Xie Xiande, (中国科学院広州分院長) 日本学術振興会外国人招へい研究者)
- 6月7日~9日 楊瑞瑛 (Ms. Yang Piyiing, 中国科学院高エネルギー物理学研究所副教授)
- 6月10日 Dr. TSURUTANI, B. (米国ジェット推進研究所上級研究員)
- 6月20日~21日 Mr. JAYADEWA, B. (セイロン産業・科学研究所研究官)
- 7月1日 Prof. PAPIKE, J. J. (サウスダコタ鉱山技術大学教授)
- 7月9日~17日 Dr. DIBBLE, R. R. (ビクトリア大学助教授)
- 7月13日 Prof. ROSS, O. B. H. (国立マレーシア大学教授)
- 7月15日~17日 Prof. BERG, R. B. (モンタナ鉱山大学教授)
Dr. ZEIHEN, L. (同准教授)
- 7月17日~19日 Prof. SHARMA, R. C. (ジャワハルラルネルー大学教授)
- 7月22日 Dr. LOBBAN, C. (グアム大学海洋研究所准教授)
- 7月30日~8月1日 Mr. SHER-BURN, S. (ニュージーランド科学産業省南極局研究員)
- 7月31日~8月4日 Mr. HIRUKI, L. (ハワイ大学大学院学生)

- 8月1日 Mr. THOMSON, R. B. (ニュージーランド南極局前局長)
- 8月1日～11日 Prof. BODRI, B. (エドベス大学教授)
- 8月7日～18日 Prof. BOEUF, B. L. (カリフォルニア大学サンタクルーズ校教授)
- 8月8日 Prof. FERRAN, O. G. (チリ大学教授)
- 8月26日～27日 Dr. PIMIENTA, P. (グルノーブル氷河・地球物理研究所研究員)
Dr. KIRCHNER, S. (同研究員)
- 8月27日～31日 Dr. RAND, J. (米国寒地研究・工学研究所研究員)
- 9月1日～28日 Dr. OHTA, Y. (ノルウェー極地研究所主任研究員)
- 9月10日 Prof. RASCKE, E. (ケルン大学教授)
- 9月14日～17日 Mr. SAHOO, G. (デリー大学研究員)
- 9月16日～22日 Prof. LELIWA-KOPYSTYNSKI, J. (ワルシャワ大学地球物理研究所教授)
- 10月4日～6日 Mr. POKHAREL, A. P. (ネパール水資源省水文気象局主任研究員)
Mr. MANANDHAL, B. L. (同研究員)
- 10月12日 Dr. PELLAS, P. (フランス自然史博物館主事)
- 10月27日 Dr. SWITHINBANK, C. (スコット極地研究所主任研究員)
- 10月28日～30日 Dr. VENKATESWARAN, K. (インド環境庁森林研究所研究員)
- 10月28日～31日 Dr. HUNTLEY, T. (カリフォルニア大学サンタクルーズ校講師)
- 10月29日～11月2日 Prof. TALOR, L. A. (テネシー大学教授)
- 10月29日～30日 Prof. DOYLE, J. P. (アラスカ大学教授)
- 11月9日～14日 奚迪龍 (Mr. Xi DiLong, 中国電子工業部電波伝播研究所研究員)
鄒捍 (Mr. Zou Han, 中国科学院大気物理研究所助理研究員)
- 11月10日～11日 韓建康 (Mr. Huan Jamkan, 中国科学院蘭州水河凍土研究所研究員)
- 11月8日～10日 Mr. HARGRAVES, G. (カリフォルニア大学サンディエゴスクリプス海洋研究所技官)
- 11月10日～11日 Dr. GILLE, J. C. (米国大気科学研究センター部長, 京都大学超高層電波研究センター外国人客員教授)
- 11月17日 Dr. CORELL, R. W. (NSF地球科学担当副長官)
Dr. DEANGELIS, A. (NSF東京事務所長)
- 11月25日 Dr. SANDHOLT, P. E. (オスロ大学助教授)
- 11月28日 Prof. EBBESSON, S. O. E (アラスカ大学海洋研究所教授)

平成元年

- 1月25日～29日 曹圭大 (Dr. Cho Kyu-Dae 釜山水産大学海洋科学研究所長)
鄭福根 (Prof. Chung Bok-Kun, 慶熙大学基礎科学研究所長)
章基弘 (Prof. Chang Ki-Hong, 慶北大学教授)
崔柄斗 (Prof. Choi Byung-Du, ソウル大学自然科学総合研究所長)
鄭勝政 (Mr. Chung Seung-Jung, 大韓民国文教部)
- 1月31日～2月3日 Mr. LELIWA-KOPYSTYNSKI, W. (ワルシャワ大学研究員)
- 1月30日～2月5日 Prof. LANGWAY, Jr. C. C. (ニューヨーク州立大学バッファロー校教授)
- 2月2日 Dr. LILLBERG, J. (ラップランド大学北極センター事務局長)
- 2月8日～11日 Dr. THOMAS, R. H. (米国航空宇宙局本部主任研究員)
Dr. MARTIN, S. (ワシントン大学主任研究員)
- 2月16日～25日 Dr. PIMIENTA, P. (グルノーブル氷河・地球物理研究所研究員)
Dr. KIRCHNER, S. (同研究員)
- 2月14日 解恩梅 (Mr. Xie, Simei. 中国国家海洋局国家海洋環境予報研究センター主任研究員)

- 3月1日～7日 Mr. KROON, B. (アラスカ大学水産普及プログラム助手)
- 3月3日～4日 Dr. BIRCK, J. L. (パリ大学地球物理研究所助手)
- 3月17日 Dr. HAWKINS, R. K. (カナダ・リモートセンシングセンター主任研究員)
- 3月27日～31日 Dr. VIJAYALASKSHLITHMIN (インド国立海洋研究所海洋生物部長)
- 3月29日 Dr. WILSON, S. (米国航空宇宙局海洋及び氷研究部長)
- 3月31日～4月3日 Dr. PIMIANTA, P. (グルノーブル氷河・地球物理研究所研究員)
- Dr. KIRCHNER, S. (同研究員)
- Dr. FENIET, C. (同研究員)

4. 職 員

(1) 名 簿

所 長	陸上生態学	理 博	松 田 達 郎
企画調整官 教授	海洋生態学	理 博	星 合 孝 男
【研究系】			
研究主幹 (教授・併)		理 博	平 澤 威 男
(地球物理学研究部門)			
助 教 授	大気物理学	理 博	山 内 恭 司
助 手	大気物理学	理 博	青 木 周 司
(超高層物理学第一研究部門)			
教 授	極光物理学	理 博	平 澤 威 男
教 授	磁気圏物理学	工 博	江 尻 全 機
助 手	電波物理学	工 博	山 岸 久 雄
助 手	磁気圏物理学	理 博	藤 井 良 一
助 手	プラズマ物理学	理 博	宮 岡 宏 昭
助 手	超高層物理学		門 倉 昭
(超高層物理学第二研究部門)			
助 教 授 (客員)	磁気圏物理学	理 博	田 中 義 人
助 教 授 (客員)	磁気圏物理学	理 博	飯 島 健
(気水圏遠隔観測研究部門)			
教 授 (客員)	雪氷学	理 博	高 橋 修 平 雄
助 教 授 (客員)	気象学	理 博	遠 藤 辰 雄
(雪氷学研究部門)			
教 授	雪氷学	理 博	渡 邊 興 重 行
助 教 授	氷河気候学	理 博	藤 井 理 行 誠
助 手	気水圏物理学	理 博	和 田 誠
(地学研究部門)			
教 授	自然地理学	理 博	吉 田 栄 夫
教 授	地震学	理 博	神 沼 克 伊 雄
助 教 授	地震学	理 博	洪 谷 和 雄 行 一
助 教 授	地質学	理 博	白 石 和 喜 洋 一
助 手	自然地理学		森 脇 喜 洋 一
助 手	地質学	理 博	本 吉 洋 一
(極地鉱物・鉱床学研究部門)			
教 授 (客員)	地球物理学	理 博	瀬 川 爾 朗 邦
助 教 授 (客員)	地質学	理 博	廣 井 美 邦
(隕石研究部門)			
教 授 (客員)	同位体物理学	理 博	高 岡 宣 雄 晃
助 教 授 (客員)	隕石学	理 博	下 山 晃
(生理生態学研究部門)			
助 教 授	低温生理学	理 博	大 山 佳 邦 男
助 教 授	海洋生態学	水産博	福 地 光 男

助 手	海洋生態学		渡 邊 研太郎
(寒冷生物学第一研究部門)			
教 授	海洋生態学	農 博	内 藤 靖 彦
助 手	海洋生態学	水産博	谷 村 篤
助 手	植物分類学	理 博	大 谷 修 司
助 手	海洋生物学	農 博	綿 貫 豊
(寒冷生物学第二研究部門)			
助 教 授 (客員)	環境科学	水産博	坂 本 亘
助 教 授 (客員)	海洋生物学	理 博	福 田 弘 巳
(極地設営工学研究部門)			
教 授 (客員)	土木工学	工 博	佐 伯 浩
講 師 (非常勤)	建築学		半 貫 敏 夫
助 手	設営工学		寺 井 啓
【資料系】			
資料主幹 (教授)	気象学	理 博	川 口 貞 男
(生物系資料部門)			
助 教 授	植物分類学	理 博	神 田 啓 史
(非生物系資料部門)			
助 教 授	雪氷物理学	理 博	西 尾 文 彦
助 手	岩石磁気学	理 博	船 木 實
(オーロラ資料部門)			
助 教 授	磁気圏物理学		鮎 川 勝
助 手	プラズマ物理学	理 博	小 野 高 幸
(隕石資料部門)			
助 教 授	地質学	理 博	矢 内 桂 三
助 手	隕石学		小 島 秀 康
(データ解析資料部門)			
助 教 授	磁気圏物理学	理 博	佐 藤 夏 雄
助 手	大気力学	理 博	神 沢 博
【図書室】			
図書室長 (教授・併)			神 沼 克 伊
【事務系】			
管理部長			山 口 博 治
庶務課長			大和田 和 平
会計課長			川 口 勝
事業部長			益 田 壽
事業課長			妹 尾 茂 喜
観測協力室長			竹 内 真 男
【観測施設】			
昭和基地長			江 尻 全 機
みずほ基地長			江 尻 全 機

(2) 人事異動

昭和63年4月1日

〔併任〕

超高層物理学第二研究部門(客員)	助教授	飯島健	(東京大学助教授)
同	助教授	田中義人	(名古屋大学助教授)
気水圏遠隔観測研究部門(客員)	教授	高橋修平	(北見工業大学教授)
同	助教授	遠藤辰雄	(北海道大学助教授)
極地鉱物・鉱床学研究部門(客員)	教授	瀬川爾朗	(東京大学教授)
同	助教授	廣井美邦	(千葉大学助教授)
隕石研究部門(客員)	教授	高岡宣夫	(山形大学教授)
同	助教授	下山晃	(筑波大学助教授)
寒冷生物学第二研究部門(客員)	助教授	坂本亘	(京都大学助教授)
同	助教授	福田弘巳	(北海道大学助教授)
極地設営工学研究部門(客員)	教授	佐伯浩	(北海道大学助教授)
同 講師(非常勤)		半貫敏夫	(日本大学助教授)

〔転任〕

事業部長	益田壽	(岩手大学経理部長)
管理部庶務課長	大和田和平	(鳴門教育大学総務部庶務課長)

〔昇任〕

管理部会計課課長補佐	嶋田康夫	(管理部会計課総務係長)
管理部庶務課人事係長	江羅茂	(東京大学庶務部人事課)
管理部会計課用度第一係長	梅木川敏	(管理部会計課総務係総務主任)
事業部観測協力室設営第一係長	石沢賢二	(事業部観測協力室設営総括係)

〔転出〕

東京医科歯科大学経理部長	大川仁	(管理部長)
東京外国語大学教務課長	野田昇	(庶務課長)
富山商船高等専門学校会計課長	川崎清一	(管理部会計課課長補佐)
東京大学地震研究所人事係長	青木稔	(管理部庶務課人事係長)
第十管区海上保安本部鹿児島航空基地整備士	黒水茂明	(事業部観測協力室設営第二係長)

〔配置換〕

管理部長	山口博治	(事業部長)
管理部会計課総務係長	長坂悦朗	(管理部会計課用度第二係長)
管理部会計課用度第二係長	伊藤明夫	(管理部会計課用度第一係長)

5月16日

〔配置換〕

オーロラ資料部門助手	小野高幸	(超高層物理学第一研究部門助手)
データ解析資料部門助手	神沢博	(地球物理学研究部門助手)
超高層物理学第一研究部門助手	山岸久雄	(データ解析資料部門助手)

10月1日

〔採用〕

地学研究部門助手	本吉洋一	
----------	------	--

11月30日

〔退職〕

松田達郎 (所長)

12月1日

〔昇任〕

所長

星合孝男 (企画調整官)

〔併任〕

企画調整官

川口貞男 (資料主幹)

資料主幹

吉田栄夫 (地学研究部門教授)

平成元年2月1日

〔配置換〕

管理部庶務課庶務係長

鈴木由喜男 (事業部事業課企画係長)

(管理部庶務課研究協力係長併任)

事業部事業課企画係長

柴野浩成 (管理部庶務課研究協力係長)

免・管理部庶務課庶務係長事務取扱

中村浩二

5. 所務日記

63. 4.12 観測船「しらせ」東京港帰港
13 第28次越冬隊, 第29次夏隊帰国歓迎会
5.12 地学専門委員会
19 第20回評議員会議
23 定常観測専門委員会
24 生物・医学専門委員会, 気水圏専門委員会
25 宙空専門委員会
30 設営連絡会
6. 1 第38回編集委員会
2 健康判定委員会
7~ 9 第13回南極隕石シンポジウム
13 第49回運営協議員会議
22~26 第30次観測隊夏期総合訓練 (管平)
7. 4 第1回移転問題検討会議
11 第2回移転問題検討会議
12 第3回移転問題検討会議
12~13 第11回極域気水圏シンポジウム
8. 4 レクリエーション (バレーボール大会)
23 第50回運営協議員会議
9. 2 レクリエーション (ボーリング大会)
20 第21回評議員会議
27 第39回編集委員会
29 創立記念日
10 .3 第30次観測隊全員集合

- 4 第4回移転問題検討会議
- 18 南極地名委員会
- 17 第17回南極隕石研究委員会
- 25～26 第9回南極地学シンポジウム
- 11.2 第51回運営協議員会議
- 14 第30次観測隊出発
- 16 南極議員クラブ
- 12.12～14 第11回極域生物シンポジウム
- 元.1.17～18 第12回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム
- 25 健康判定委員会
- 1.27 第40回編集委員会
- 2.10 宙空専門委員会, 地学専門委員会
- 16 共同研究委員会
- 17 気水圏専門委員会
- 20 生物・医学専門委員会, 定常観測専門委員会
- 22 設営連絡会
- 27 第52回運営協議員会議
- 3.13～18 第31次観測隊冬期総合訓練(乗鞍)
- 28 第29次越冬隊, 第30次夏隊帰国

国立極地研究所年報
(昭和63年度)

平成3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 (3962) 4711番 (代表)

印刷所 ヨシダ印刷株式会社

