

# 国立極地研究所年報

昭和61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	10
(3) 科学研究費補助金による研究	11
(4) 研究成果の発表	12
2. 気水圏研究グループ	31
(1) 一般研究	31
(2) 共同研究	35
(3) 科学研究費補助金による研究	36
(4) 研究成果の発表	37
3. 地学研究グループ	44
( a. 地学一般)	
(1) 一般研究	44
(2) 共同研究	47
(3) 科学研究費補助金による研究	48
(4) 研究成果の発表	49
( b. 南極隕石)	
(1) 一般研究	53
(2) 共同研究	54
(3) 科学研究費補助金による研究	54
(4) 研究成果の発表	55
4. 生物研究グループ	57
(1) 一般研究	57
(2) 共同研究	62
(3) 科学研究費補助金による研究	62

(4) 研究成果の発表 .....	63
5. 極地設営工学研究グループ .....	67
(1) 一般研究 .....	67
(2) 共同研究 .....	67
(3) 研究成果の発表 .....	67
〔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 .....	68
〔C. 研究集会等の活動〕	
1. シンポジウム .....	69
2. 研究小集会 .....	70
3. 観測研究小集会 .....	71
4. 研究談話会 .....	71
<b>III. 資料及び研究施設の共同利用</b> .....	<b>73</b>
1. 資料の収集、整理、保管、利用 .....	73
(1) 生物系資料部門 .....	73
(2) 非生物系資料部門 .....	76
(3) 隕石資料部門 .....	76
(4) オーロラ資料部門 .....	79
(5) データ解析資料部門 .....	79
(6) 低温資料部門 .....	79
2. 研究施設・設備の共同利用 .....	80
(1) 情報処理センター .....	80
(2) オーロラ世界資料センター .....	81
(3) 低温実験室 .....	82
<b>IV. 南極地域観測事業</b> .....	<b>83</b>
1. 第27次南極地域観測隊 .....	83
(1) 第27次南極地域観測隊編成及び観測項目 .....	83
(2) 第27次南極地域観測隊訓練 .....	87
(3) 第27次南極地域観測隊行動概要及び観測概要 .....	87
2. 外国基地派遣 .....	92
(1) 南極マクマード・サウンド地域外国共同観測概要 .....	92
(2) 交換科学者 .....	92
3. 昭和基地の施設概要 .....	93
4. みずほ基地の施設概要 .....	97

5. あすか観測拠点	98
6. 南極地域観測資料整理	99
<b>V. 大学院教育に対する協力</b>	110
<b>VI. 図書・刊行物</b>	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
<b>VII. 一般業務</b>	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
(1) 外国人研究員	121
(2) 外国人来訪研究員	121
(3) その他の外国人研究者	121
(4) 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、一時期の中断機関を除いて、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附属機関としての立場が必ずしも最適ではなくなったことや、大学との連携を強化することが望ましいこと等の理由のため、昭和48年9月29日に国立科学博物館極地研究センターが発展的に改組され、国立大学共同利用機関としての国立極地研究所が創設された。

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、南極の昭和基地が附属の観測施設となった。
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、みずほ基地が附属の観測施設となった。
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。

## 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。これには、研究所の専任及び客員の教官によるもののほか、国立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。

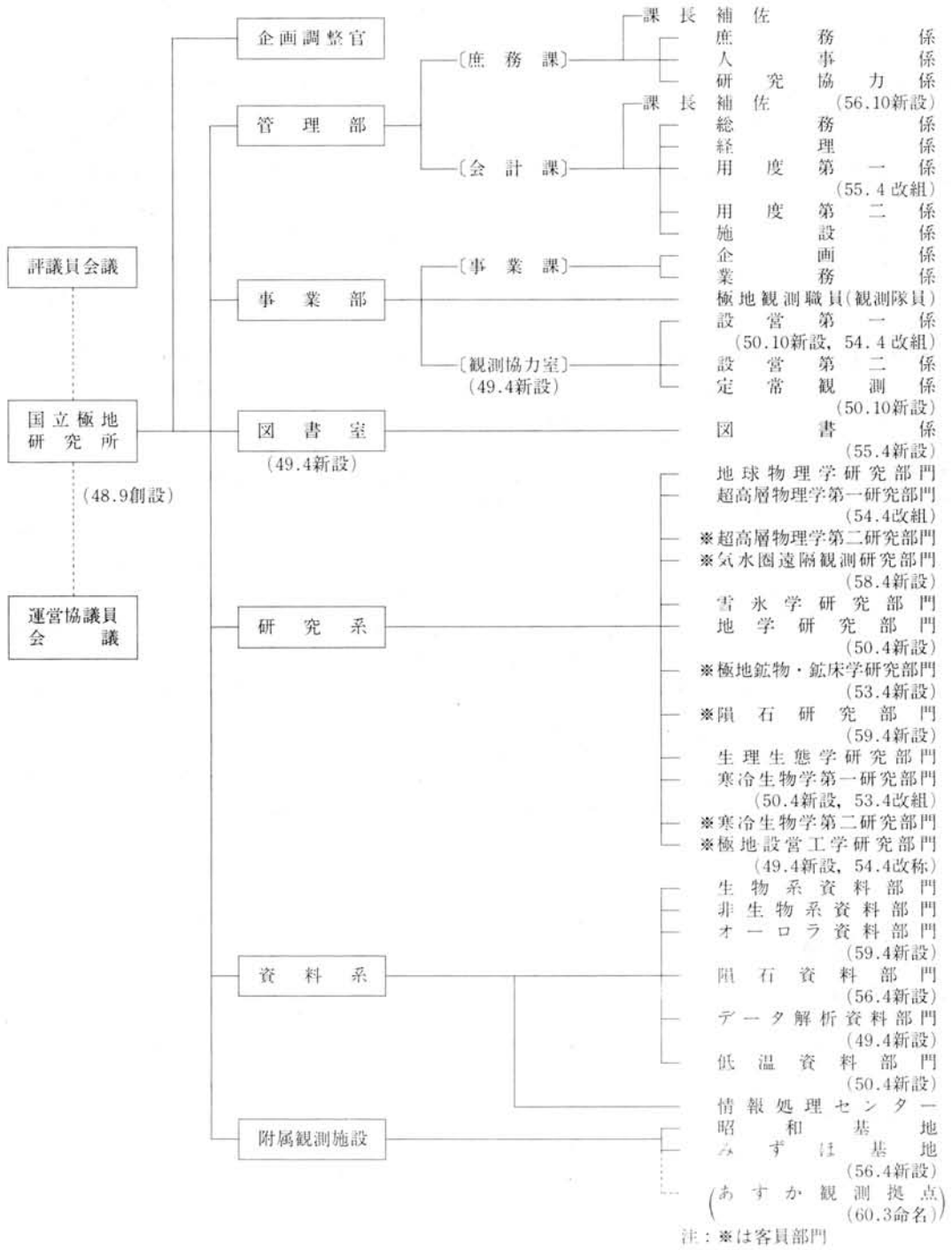
#### イ) 南極観測事業

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



### (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 61 年 度	合 計	1	1	7(6)	11(6)	15	26	15	35	111(12)
	所 長	1								1
	企 画 調 整 官		1							1
	研 究 系			6(6)	6(6)	12		2		26(12)
	資 料 系			1	5	3		3		12
	図 書 室						2			2
	管 理 部						18	2		20
	事 業 部						6	8	35	49

(注) ( ) 内は客員教官の定員で外数である。

<定員の変遷>

区 分 年 度	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	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	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(12)
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( 6)

(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

(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	319.798	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	762.377	1,325.270



一般会計（項）南極地域観測事業費

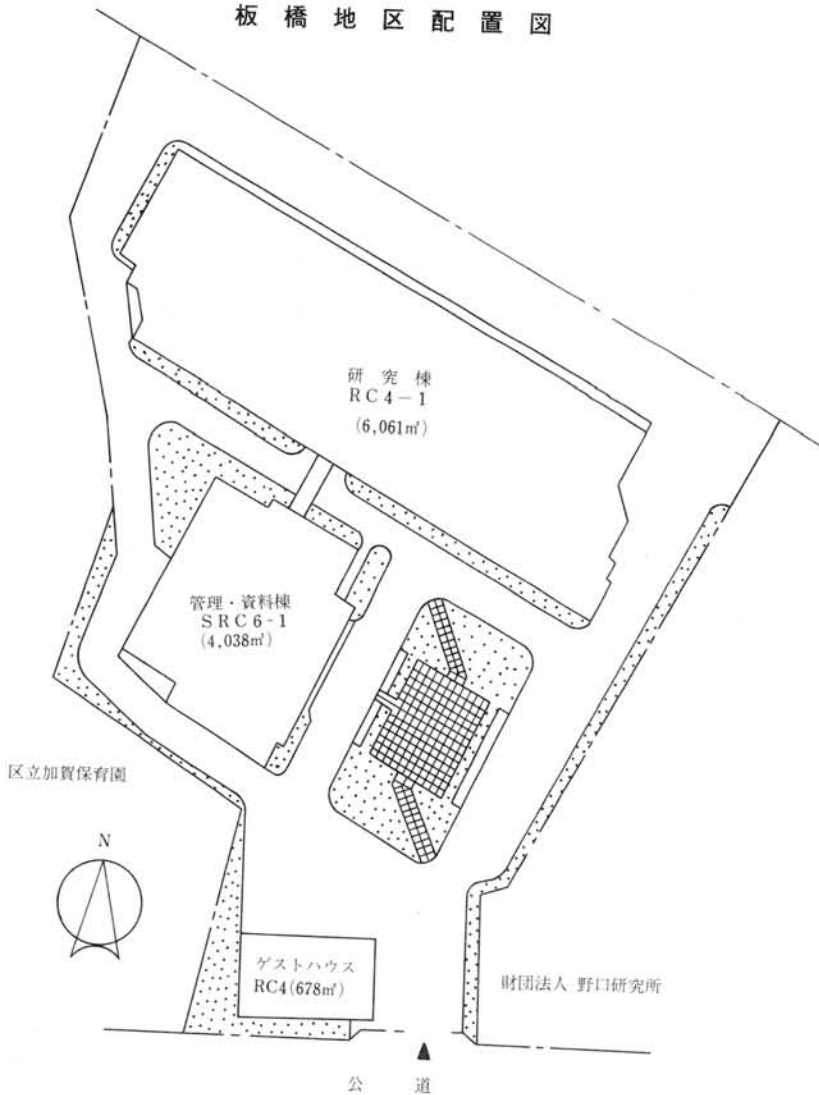
（単位千円）

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

(5) 施 設

敷地面積	7,352㎡
建物面積	11,162㎡
研究棟	6,061㎡ (RC, 地下1階, 地上4階)
管理・資料棟	4,038㎡ (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	385㎡ (B地上2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分属し、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

###### 単色光オーロラ画像による夕方側オーロラオーバルの構造の研究

助手 小野高幸，教授 平澤威男

CCDオーロラTVにより観測された単色光オーロラ画像データを用いて、夕方側オーロラオーバルの詳細な構造の研究が進められた。DMSP衛星によるオーロラ粒子観測との同時データ解析の結果により、5577Åで発行しているプロトンオーロラが夕方側オーロラオーバルの低緯度側に、200~400Rの比較的弱い強度で分布している事が表示された。また時に、スポット状のプロトンオーロラが東から西へとドリフトしている事が発見され、磁気圏内のオーロラ粒子分布に関して新たな知見を加える事ができた。

また、科学衛星EXOS-Cとの同時観測の解析の結果、オーロラのディスクリートアークは人工衛星で見るスパイク状の電子降下と1対1に対応している事が示された。また6300Åと5577Åのオーロラ輝線の強度比は、降下電子のエネルギースペクトルを反映して大きく変化するものである事が確認された。

###### 指紋型Pc1脈動の微細構造と共役性の研究 助教授 佐藤夏雄，教授 平澤威男

FFTスペクトル解析装置でPc1脈動を周波数-時間(f-t)スペクトル上に表示したところ、指紋状のスペクトル構造をしたタイプが見出された。この地磁気脈動の指紋型(fingerprint)Pc1脈動と名づけた。現在までに明らかになったこの脈動の特徴は以下のとおりである。

##### 1. 微細構造の特徴

このエミッションはf-tスペクトル上で、数多くの狭帯域(~10mHz)線状スペクトルから構成されている。線状スペクトル本数は25本以上に達することもある。隣接する線状スペクトルの周波数差は~15-50mHzである。これらの線状スペクトルの周波数は一般に時間とともに変化する、f-tスペクトル上でrising-tone, falling-tone, wavy-toneの形をしている。

##### 2. 統計的特性

- i) 共役点データを用いて統計的に解析すると、非共役性現象に関しては、冬半球側の観測点で発生頻度

が大きい。また、春・秋分時に共役性のある現象が多く観測される。

- ii) 中心周波数に関して、共役性現象は1.5-1.75Hzであるが、Husafellのみで観測される現象は1.75-2.0Hzと少し高周波数になっている。
- iii) 発生時刻 (MLT) 依存性に関して、共役性現象は朝と夜間で、Husafellのみの非共役性現象は早朝で主に観測される。
- iv) エミッションの発生周波数は共役点で同じである。

### 3. 波形の特徴

5秒~50秒の振幅変調を受けている。この振幅変調の周期が $f_{UH}$ 上での線上スペクトルの周波数差と一致する場合もある。また、共役性に関しては、この振幅変動が南半球をbouncingしているように出現する場合もある。

#### オーロラ中の波動・粒子相互作用の研究 助手 山岸久雄、宮岡宏、藤井良一、教授 江尻全機

第26次南極観測隊では、オーロラ粒子、プラズマ波動、電場、磁場観測器を搭載したS-310JA-11号機及び12号機を、地磁気静穏時の静かなオーロラアークと、地磁気擾乱時の活発なオーロラアーク中にそれぞれ発射し、オーロラ中での波動・粒子相互作用を総合的に観測した。全く同一の観測器を搭載した両ロケットデータの比較により、異なるタイプのオーロラ中での波動、粒子、電磁場の差異が明らかにされつつある。ロケットデータは観測器担当者により解析が進められているが、その内、オーロラ粒子観測については、次のような初期結果が得られている。

- (1) 明るいオーロラアークの中心部では、オーロラ電子のエネルギースペクトルは1keVから数keVにわたる平坦部を形成するのに対し、アークの周辺部や暗いオーロラ中では鋭いピークを形成する。
- (2) オーロラアークの外側では、アークから離れるにつれピークエネルギーが低下してゆく、謂ゆるinverted V特性が観測された。
- (3) オーロラ電子のピッチ角分布は、ピークエネルギーにおいては $0^{\circ}$ ~ $90^{\circ}$ の範囲内に広がっており、ピークエネルギー以下ではほぼ等方的であった。

(1)の特性はオーロラアークの中心部を通る磁力線に沿って強い波動・粒子相互作用が起これ、その結果、電子の速度分布関数上のピークが平坦化されることを示唆している。事実、オーロラアークを中心としてELF帯からHF帯の各種プラズマ波動がロケットにより観測されており、これら相互の因果関係について今後研究が進められる。

#### マルチビームリオメータによる降下粒子空間分布の研究 助手 山岸久雄、助教授 佐藤夏雄

1985年2月より、南極昭和基地において、複数の鋭い指向性アンテナビームによるリオメータ観測が開始された。アンテナビームを東西、南北方向に掃天することにより、昭和基地上空半径50km以内の電離層への降下粒子の分布を、銀河雑音電波吸収 (CNA) の空間変化として捉え、空間分解能10km、時間分解能10秒で求めることができる。降下粒子空間分布の観測手段としては、本法の他にオーロラ光学観測があり、本法に比べ、はるかに優れた時間、空間分解能をもつが、曇天や、太陽光下の観測は不可能となる。本法は、天候、日射の如何にかかわらず観測が可能であるという利点を持ち、特に従来有効な観測手段が無かった昼側の降下粒子空間分布について新たな知見を与えるものである。データの初期解析より、次の点が明らかとなった。

- (1) オーロラ発光とCNAの空間分布を比較すると、前者が主として数keVの電子に起因するのに対し、後者は数10keV以上の電子に起因することを反映し、両者の分布は電離層高度で数10kmのずれを生じる場合がある。特にpost break upにおいて両者の空間的ずれが顕著になる。
- (2) 昼間の降下粒子分布は、マルチビームリオメータ視野全体を覆う、直径100km以上の広範囲のものから、直径20km以下の小規模なものまで様々な空間スケールの分布を示し、スケールサイズは、しばしば短時間 (~1時間) の内に変化する。
- (3) 脈動性の粒子降下域が、速度数100m/秒でドリフトする場合がしばしばある。

### 磁気静穏時のビルケランド電流に対する電離層電気伝導度の影響の研究 助手 藤井良一

大規模なビルケランド電流の生成機構の特性が定電圧源的であるか、定電流源的であるか、を明らかにするためにデータ解析を行った。MAGSAT衛星のデータからビルケランド電流を、太陽紫外線のデータから電離層電気伝導度を計算し、region 1, region 2 電流系について両者の比較を行った。次のことが明らかになった。

- (1) region 1 電流系の電流量は、全ての磁気地方時について電気伝導度に比例した。region 2 についてはregion 1 ほどの相関はみられなかった。
- (2) 電気伝導度との相関は、region 1 については電流密度を、region 2 について緯度幅を用いることによって向上した。
- (3) region 1 と region 2 電流系の間は結合の程度は電気伝導度とは無関係のように見える。
- (4) 上記(1)~(3)の特性は南北両半球で共通している。

以上のことから、region 1 電流系は主に磁気圏内にある定電圧源により、region 2 電流系は、定電圧源と定電流源の両者の組み合わせによっていると考えられる。

### オーロラ粒子と発光形態の研究 教授 江尻全機

第25次南極地域観測隊で行った観測ロケット実験によって、3種の異なるオーロラ発光形態、即ち、AURORA I : break-up active aurora, II : pre-break-up-stable auroral arc, III : post-break-up diffuse aurora について種々の物理パラメータを得る事が出来た。これ迄の解析により、オーロラ粒子エネルギー分布の違いと、オーロラ発光スペクトルの対応を明らかにする事が出来た。さらに、電子密度分布の比較において、オーロラ発光強度に大きな差があるにもかかわらず、AURORA I と III が E 層ではほぼ同じ値を示し、D 層では高エネルギー成分の卓越している diffuse aurora に対応する III に enhancement が見られる。一方、電子温度については、粒子エネルギー分布、発光強度、電子密度等の大きな違いは反映されず、I、II、及び III とともに、ほぼ同じ高度分布を示すことが判明した。

このロケット実験では、厳密なオーロラ粒子と発光スペクトルの関係を調べる目的でオーロラ・テレビを搭載し、ロケット高度からオーロラの二次元像を撮影した。フォトメーターで計測された427.8nmのスペクトル強度と、テレビで測定された400~800nmの発光強度の関係から、三種のオーロラの発光層の高度分布が異なっている事が明らかにされ、粒子のエネルギー分布でもって定性的に説明する事が出来た。

### 大気球による中緯度電場の観測 助手 門倉 昭

電場は極域現象を理解する上での重要な基本的パラメータの一つである。当研究所でも南北両極域において大気球・ロケットを用いた電場観測を行ない種々の興味ある結果を得てきている。大気球を用いることは長時間観測ができること等のメリットがあるが、飛翔高度が低いため、大気活動に起因する電場の影響を受け易い等のデメリットも同時に抱えている。そのため常に議論は定性的なものにとどまり定量的な議論を進めるためにより信頼性の高い観測器の開発が要求されている。本観測の目的は上記の機器の開発とともに、中緯度で観測される電場の成因を明らかにすることにある。観測は宇宙科学研究所三陸大気球観測所で行なわれ、約11時間に及ぶデータを取得することができ、又電場計としての問題点が幾つか明らかになった。

## (2) 共同研究

### ア) 特別共同研究

研究代表者	所属・職	研究課題
平澤威男	国立極地研究所・教授	南極MAPデータの総合解析

### イ) 一般共同研究

研究代表者	所属・職	研究課題
巻田和男	拓殖大学(政経)・助教授	高緯度地方におけるオーロラ及びVLF波動現象の解析
菊池崇	電波研究所・主任研究官	マルチビームリオメータによる高エネルギー粒子降下領域移動の測定と他のデータとの比較研究
上出洋介	京都産業大学(理)・教授	サブストームと磁場変動
小口高	東京大学(理)・教授	バルセーティングオーロラに伴う磁場変動
袴田和幸	中部大学(工)・助教授	太陽風の三次元構造と磁気嵐
松本治弥	神戸大学(工)・教授	人工衛星および地上観測データによるオーロラ粒子の解析
高木増美	名古屋大学(空電研)・教授	極域成層圏オゾンの精密測定の開発
早川正士	名古屋大学(空電研)・助教授	電磁界多成分測定による逆変換法に基づく極域VLF波動の研究
永野宏	朝日大学・助教授	磁気圏内におけるSCとPsc脈動の特性
木村磐根	京都大学(工)・教授	地上VLF電波を原因とする磁気圏VLF波動-粒子相互作用の研究
橋本弘蔵	東京電機大学(工)・助教授	地球磁気圏からの電磁放射に関する研究
藤田茂	地磁気観測所・研究官	ULF波動の発生及び伝播機構
飯島健	東京大学(理)・助教授	沿磁力線電流の研究に基づく磁気圏極冠の物理
松本紘	京都大学・助教授 (超高層電波研究センター)	南極ロケットによるプラズマ波動粒子相互作用データの理論・シミュレーション解析
金田栄祐	東京大学(理)・助手	光子計数方式によるオーロラ及び夜間大気光単色撮像観測とその画像処理
小川俊雄	高知大学(理)・教授	電場の総合的研究
大家寛	東北大学(理)・教授	EXOS-C南極共同観測による極域電離層プラズマとオーロラ活動の研究

研究代表者	所属・職	研究課題
井上雄二	京都産業大学(理)・教授	極光帯電離層・磁気圏の荷電粒子の沿磁力線空間・速度分布およびその極光電磁気現象との関係
相京和弘	電波研究所・室長	ISIS衛星テレメトリーによる極域電離圏磁気圏構造及び電磁放射の研究
北村泰一	九州大学(理)・教授	地磁気脈動の極域-赤道関係
藤原玄夫	九州大学(理)・助教授	中層大気波動のレーザーレーダーによる観測的研究
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
南繁行	大阪市立大学(工)・助手	極域における電離層-対流圏結合の研究
斎藤尚生	東北大学(理)・助教授	太陽風によるサブストームおよび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
長野勇	金沢大学(工)・助教授	VLF地上多点観測データからダクトの大きさの推定

### (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
(海外学術調査) 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	平沢威男 研究系・教授	江尻全機 佐藤夏雄 藤井良一 小野高幸
(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クス及び生成機構の研究	平沢威男 研究系・教授	江尻全機 佐藤夏雄 山岸久雄 藤井良一 小野高幸 門倉昭

#### (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
Monochromatri Auroral Images Observed at Syowa Station, in Antarctica	T. Ono M. Ejiri T. Hirasawa	J. Geomag Geoelectr., Vol.39, 65-95	62.3
Aurora observation using the Syowa Station 50-MHz doppler rader	K. Igarashi T. Ogawa Y. Kuratani R. Fujii T. Hirasawa	J. Radio. Res. Lab., 33, 269-277	61
Report of Autarctic middle Atmosphere (AMA) observation	T. Hirasawa	MAP Hand book 23, 15-25	"
On the Japanese unmanned automatic observatory in Antarctica and some results obtained at the observatory	M. Ayukawa T. Hirasawa K. Makita	J. Geomag. Geoelectr., 38, 201-220	"
Conjugacies of pulsating auroras by all-sky TV observations	R. Fujii N. Sato T. Ono H. Fukunishi T. Hirasawa S. Kokubun T. Araki Th. Saemundsson	Geophys. Res. Lett., 14, 115-118	62
Origin of magnetic pulsations associated with regular period VLF pulsations (Type 2 QP) observed on the ground at Syowa Station	N. Sato T. Matsudo	J. Geophys. Res., 91, 111 79-111 85	61
Conjugacy of proton and eletron auroras observed near L=6.1	N. Sato R. Fujii T. Ono H. Fukunishi T. Hirasawa T. Araki S. Kokubun K. Makita Th. saemundsson	Geophys. Res. Lett., 13, 136 8-1371	"
Geomagnetic conjugacy of 30 kHz band auroral hiss emissions observed at L=6.1	N. Sato S. Kokubun Th. Saemundsson	J. Geophys. Res., 92, 6159-6162	62
Seasonal and diurnal variations of ELF emission occurences at 750 Hz band observed at geomagnetically conjugate staions	H. Suzuki N. Sato	J. Geophys. Res., 92, 6153-6158	"



題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
Narrow-banded ELF emissions over the southern polar region	H. Saito N. Sato T. Yoshino	Plan. Space Sci., 35, 745-752	62
Fingerprint structure Pc 1 geomagnetic pulsations	N. Sato Y. Shirokura T. Hirasawa	Geophys. Res. Lett., 14, 664-667	"
Computer compilation process of the data acquired by the computer system at Syowa Station	H. Sakurai Y. Tonegawa R. Fujii N. Sato	Antarctic Rec., 31, 77-99, (Japanese)	"
南極ロケット実験によるオーロラ中の波動粒子相互作用の観測	山岸久雄	オーロラ現象と波動粒子相互作用-STE研究会報告-	62.2
Short-period magnetic pulsations induced by periodic VLF emissions	T. Matsudo N. Sato	Memoir of Nat'l Inst. Polar Res., Special Issue, 42. 1-9	61
Statistical characteristics of 750-Hz band ELF emissions observed at Syowa Station	K. Ito S. Shibuya K. Maezawa N. Sato	Memoir of Nat'l Inst. Polar Res., Special Issue, 42. 10-20	"
Dependence of VLF wave activity at Syowa Station on the day of the week	H. Higuchi I. Kimura N. Sato Y. Tonegawa	Memoir of Nat'l Inst. Polar Res., Special Issue, 42. 21-28	"
Statistical characteristics of narrow-banded ELF emissions observed on board ISIS satellite	H. Saito T. Yishino N. Sato	Memoir of Nat'l Inst. Polar Res., Special Issue, 42, 29-33	"
A case study of VLF phase and amplitude variation at 12.1 KHz (Aldra) in Iceland	T. Araki N. Sato R. Fujii T. Kikuchi S. Kokubun	Memoir of Nat'l Inst. Polar Res., Special Issue, 42, 35-45	"
CNA pulsations associated with Pc3-5 magnetic pulsations	Y. Higuchi S. Shibuya N. Sato	Memoir of Nat'l Inst. Polar Res., Special Issue, 53-58	"
Characteristics of polarization of geomagnetic sudden commencements observed at Syowa Station	H. Nagano T. Araki T. Iemori H. Fukunishi N. Sato M. Ayukawa	Memoir of Nat'l Inst. Polar Res., Special Issue, 42, 59-67	"

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
Auroral images and particle precipitations observed by the sounding rocket experiment at Syowa Station	M. Ejiri T. Hirasawa T. Ono T. Oguchi	Memoir of Nat'l Inst. Polar Res., Special Issue, 47, 1-21	62
Preliminary results from the auroral zone ionosphere observations during the AZCO balloon campaign in 1985	I. B. Iversen H. Miyaoka N. Sato S. Ullaland R. Fujii	Memoir of Nat'l Inst. Polar Res., Special Issue, 47, 36-43	"
A balloon observation of auroral X-ray images in the northern auroral zone	S. Ullaland R. Fujii Y. Hirasima H. Murakami A. Nakamoto K. Okudaira H. Suzuki T. Yamagami S. Ohta M. Namiki J. Nishimura H. Miyaoka N. Sato R. Fujii M. Kodama	Memoir of Nat'l Inst. Polar Res., Special Issue., 47, 44-55	"
Lidar pbservation of the mesospheric sodium layer in Antarctica: Preliminary result	A. Nomura Y. Iwasaki H. Fukunishi T. Hirasawa S. Kawaguchi T. Kano	Memoir of Nat'l Inst. Polar Res., Special Issue., 47, 62-66	"
Geomagnetic sudden commencements observed at the Syowa-Iceland cinjugate stations	H. Nagano T. Araki T. Iyemori H. Fukunishi N. Sato M. Ayukawa	Memoir of Nat'l Inst. Polar Res., Special Issue., 47.78-91	"
Relationship between power line radiation and VLF wave activities observed in Iceland	I. Kimura H. Higuchi K. Hashimoto N. Sato T. Matsudo	Memoir of Nat'l Inst. Polar Res., Special Issue., 47.97-108	"
Phase and amplitude of VLF Omega signals observed simultaneously at three stations in Iceland in association with magnetospheric substorms	T. Araki N. Sato R. Fujii T. Kikuchi	Memoir of Nat'l Inst. Polar Res., Special Issue., 47.109-116	"

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
南極ロケット実験によるオーロラ中の波動粒子相互作用の観測	山岸久雄	STE研究会	61.11
Geomagnetic conjugacy of electron and proton auroras observed at Syowa-Iceland conjugate pair stations near L=6.1	N. Sato R. Fujii T. Ono H. Fukunishi T. Hirasawa K. Makita S. Kokubun T. Nagata Th. Saemundsson	XIX SCAR Meeting	61.6
Conjugacies of pulsating auroras observed by all-sky TV cameras	R. Fujii N. Sato T. Ono H. Fukunishi T. Hirasawa S. Kokubun Th. Saemundsson	"	"
Seasonal and diurnal variations of ELF-VLF emissions observed at conjugate pair stations near L=6.1	N. Sato H. Suzuki	"	"
Seasonal variations of Pc1-5 magnetic pulsations observed at Syowa-Husafell conjugate-pair stations	N. Sato H. Saito Y. Shirokura Y. Tonegawa T. Hirasawa T. Nagata	"	"
Auroral dynamics during the break up phase of substorms	T. Hirasawa T. Ono	"	"
Monochromatic auroral images observed at Syowa station	T. Ono N. Ejiri T. Hirasawa	"	"
Antarctic middle atmosphere (AMA) observations around Syowa Station	T. Hirasawa Y. Iwasaka	"	"
極域飛翔体観測計画	江尻全機	STEシンポジウム	61.5
EXOS-Dデスパンミラー装置	二宮敏虔, 中谷一郎 小口 高, 金田榮裕 江尻全機, 岡本俊夫 平石謙治, 上宮田四男 綾田春樹, 寺田紀子	科学衛星シンポジウム	61.6

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
南極観測	江尻全機	STEPシンポジウム	61.12
Auroral Particles and their Images Associated with Substorms	M. Ejiri T. Oguti	Quautitative Modeling of Magnetosphere-Io- nosphere Coupling Processes	62.3
電離層電場の観測	門倉 昭, 鶴田浩一郎 早川 基, 中村正人 上原浩臣	大気球シンポジウム	61.12
平均極域擾乱磁場と南極磁気異常図	竹中 潤, 柳澤正久 藤井良一	第79回日本地球電気磁 気学会	61.4
極・赤道大域VLFの研究	北村泰一, 立原裕司 坂 翁介, 下泉正志 荒木 徹, 小口 高 佐藤夏雄	"	"
ノルウェー・アイスランドにおける国際共同大 気球観測 1. VLF波動観測	松戸 孝, 宮岡 宏 佐藤夏雄, 藤井良一 卷田和男, 太田茂雄 山上隆正, 並木道義 西村 純, 平島 洋 村上浩之, 中本 淳 小玉正弘	"	"
ノルウェー・アイスランドにおける国際共同大 気球観測 2. Directional Na I 検出器によるオーロラX線 撮像	小玉正弘, 太田茂雄 山上隆正, 並木道義 西村 純, 平島 洋 奥平清昭, 村上浩之 佐藤夏雄, 宮岡 宏 藤井良一	"	"
ノルウェー・アイスランドにおける国際共同大 気球観測 3. 二次元配列半導体検出器によるオーロラX 線撮像	平島 洋, 村上浩之 中本 淳, 奥平清昭 鈴木裕武, 並木道義 西村 純, 山上隆正 藤井良一, 宮岡 宏 佐藤夏雄, 小玉正弘	"	"
地磁気静穏時におけるオーロラ降下粒子(電子) の特性	鮎川 勝, 卷田和男 国分 征, 平澤威男	"	"
オーロラの形態と光スペクトルー南極ロケット 実験観測結果ー	江尻全機, 平澤威男 小野高幸, 小口 高	"	"

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
夕方側ステープルオーロラの構造ー地上・DMSP衛星同時観測結果ー	小野高幸, 平澤威男 C.-I. Meng	第79回日本地球電気磁気学会	61.4
Diffuse aurora低緯度側境界における低エネルギー電子降下現象	宮岡 宏, C.-I. Meng	"	"
オーロラ・ブレイクアップのダイナミクス	平澤威男, 小野高幸 江尻全機	"	"
可視オーロラとプロトンオーロラの共役性	佐藤夏雄, 藤井良一 小野高幸, 平澤威男 国分 征, 巻田和男 共役点観測グループ	"	"
バルセーティングオーロラの共役性	藤井良一, 佐藤夏雄 小野高幸, 福西 浩 平澤威男, 国分 征 共役点観測グループ	"	"
Pi2型脈動の共役性	桜井 亨, 利根川豊 佐藤夏雄, 藤井良一 共役点観測グループ	"	"
Pc3-5帯地磁気脈動の共役性	斉藤浩明, 佐藤夏雄 利根川豊, 芳野超夫 共役点観測グループ	"	"
ポーラコーラス放射の季節変化と共役性	鈴木博之, 佐藤夏雄 渋谷仙吉, 前澤 潔 共役点観測グループ	"	"
グローバルオーロラダイナミクスキャンペーンー超多点観測の意味ー	小口 高, GADキャン ペーニンググループ	"	"
グローバルオーロラダイナミクスキャンペーンーカスプ領域におけるオーロラ観測ー	国分 征, GADCグループ	"	"
グローバルオーロラダイナミクスキャンペーンーサブストーム時のオーロラの発達・消失過程ー	山本達人, GADCグループ	"	"
第26次南極観測隊ロケット実験速報S-310JA-11, 12号機によるオーロラ中の波動, 粒子電磁場観測	山岸久雄, 福西 浩 26次南極ロケット実 験班	第80回日本地球電気磁気学会	61.10
南極ロケットS-310JA-11, -12による磁場変動観測実験 (速報)	福西 浩, 遠山文雄 高橋隆男, 国分 征 藤井良一, 山岸久雄	"	"
オーロラ粒子と発光スペクトル	江尻全機, 平澤威男 小野高幸, 山岸久雄 小口 高, 小山孝一郎	"	"

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
MUレーダーによる電離圏の観測 (II)	伊藤敦夫, 木村磐根 深尾昌一郎, 佐藤 亨 加藤 進	第79回日本地球電気磁 気学会	61.4
EXOS-D衛星/電場計測用(ダブルプローブ法) プリアンプの設計	岡田敏美, 田中義人 鶴田浩一郎, 早川 基 中村正人	"	"
K-9M-79号機による高周波プラズマ波動のポ インティングフラックスの計測 (速報)	小原隆博, 森岡 昭 大家 寛	"	"
K-9M-79号機によるイオン質量分析	賀谷信幸, 向井利典 松本治弥, 伊藤富造	"	"
領域における電離層電子密度分布時性-降下低 エネルギー粒子との関係-	高橋忠利, 渡辺重十 大家 寛, 向井利典 賀谷信幸, 渡辺勇三	"	"
電場降下を考慮したオーロラE層及びF1層の計 算機シミュレーション	楠田 健, 大家 寛	"	"
EISCATにより観測された極域E領域の電子温度 増加現象	五十嵐喜良 K. Schlegel	"	"
赤道域プラズマ・バブルの3次元シミュレーショ ン	渡辺重十, 大家 寛	"	"
Correlations between the Solar Wind Parameters and Pulsation Activities in the Pc3 Frequency Range at South Pole Station.	湯元清文, 寺沢敏夫 Allan Wolfe	"	"
赤道域VLF波動観測結果の解釈について	荒木 徹, 北村泰一	"	"
GIANT PULSATION EVIDENCE OF THE PLASMAPAUSE	Y. Tonegawa L. J. Lanzerotti C. G. MacLennan L. V. Medford A. Wolfe D. L. Carpenter	"	"
Electron及びProton入射粒子の特徴	巻田和男, 赤祖父俊一 Ching-I. Meng	"	"
MAP/GLOBUSにおける成層圏二酸化窒素の観 測	小川利紘, 岩上直幹 柴崎和夫	"	"
Auroral oval sizeのIMF By依存性	中井 仁, 上出洋介	"	"
DE-1, DE-2衛星による極光, 電場データと地 上磁場データの組合せ	石原良俊, 上出洋介 T. L. Killeen J. D. Craven L. A. Frank	"	"

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
オーロラ粒子加速域の数値シミュレーションー 電離層起源のイオンビームの影響	大家 寛, 石橋弘光	第79回日本地球電気磁 気学会	61.4
地上・衛星のデータを用いたオーロラ・ブレー クアップの初期の発達過程の解析	西谷 望, 小口 高	〃	〃
極域成層圏NO <sub>2</sub> 高度分布の大球観測 (III)	柴崎和夫, 岩上直幹 小川利紘	〃	〃
対流圏ー成層圏NOの気球観測 (MAP-GLOBUS Nox campaign)	近藤 豊, 岩田 晃 高木増美, 森田恭弘 W. A. Matthews J. P. Pommereau	〃	〃
サンプリング法による成層圏大気微量成分の観 測	伊藤富造, 本田秀之 久保治也, 富永 健 巻出義紘, 酒井 均 堤 眞, 蒲生俊敬 中澤高清	〃	〃
航空機観測用オゾン測定器	小島 浩, 近藤 豊 高木増美, 森田恭弘 岩田 晃	〃	〃
ニューメキシコにおける成層圏微量気体測定: SAGEIIとの共同観測	岩上直幹, 小川俊紘	〃	〃
グローバルオーロラダイナミックスキャンペー ン電磁波動現象速報 (Pc1脈動)	林 幹治, GADC観測グループ	〃	〃
AMPTEイオン雲放出実験の計算機シミュレーショ ン	白井英之, 大村善治 松本 紘, 木村磐根	〃	〃
ベクトル計算機を用いた磁気圏中のホイッスラー モード波 3次元ray tracingの高速化	沢田 晃, 木村磐根 大村善治	〃	〃
電離層F層中のダクトによるVLF電波の捕捉と 解放	松尾敏郎, 木村磐根	〃	〃
IMFBy成分に対するNBZ沿磁力線電流系の対称性	芝地貴生, 飯島 健	〃	〃
磁気圏の3次元磁場構造の計算	田中高史	〃	〃
静止軌道上で観測された磁気圏対流の地上デー タ見られる磁気圏活動度への依存性	中村るみ, 小口 高 W. Baumjohann	〃	〃
磁気圏荷電粒子軌道の3次元的追跡	高橋 俊, 家森俊彦 長野 勇, 満保正喜 新保哲也, 松本 紘	〃	〃
遠距離伝搬低緯度ホイッスラの電離層透過領域 推定とその透過機構	島倉 信, 椿 昭浩 早川正士	〃	〃

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
多点観測によるVLF電波の電離圏からの脱出領域の推定	池田 慎, 鶴田浩一郎 町田 忍	第79回日本地球電気磁気学会	61.4
地上観測による電磁界3成分を用いた磁気圏波動の電離層透過域(波動分布関数)の推定(I)	鈴木弘喜, 島倉 信 早川正士 F. Lefeuve D. Lagoutte	"	"
プラズマ圏ELFヒスの波動分布関数	早川正士, M. Parrot F. Lefeuve	"	"
VLF放射( $f \geq f_{UH/2}$ )のoff-equatorでの方位測定	武藤広泰, 大見則親 岡田敏美, 早川正士 M. Parrot F. Lefeuve	"	"
VLF磁気圏伝搬波特性II(共役点観測)	西野正徳, 田中義人 早川正士	"	"
磁気圏プラズマ粒子のドリフト運動への尾部へ伸びた地球磁場の効果	恩藤忠典, 相京和弘	"	"
LF磁気圏伝搬波の特性II(共役点観測)	相沢 豊, 西野正徳 田中義人	"	"
到来方向測定結果に基づく, オーロラヒスの発生及び伝搬特性	田中義人, 西野正徳	"	"
第26次南極観測隊大気球実験速報 制動輻射X線とVLF帯自然電波の同時観測	小島年春, 山岸久雄 佐藤夏雄, 宮岡 宏 小玉正弘, 山上隆正 卷田和男, 芳野起夫	第80回日本地球電気磁気学会	61.10
南極ロケットS-310JA-11号機搭載 NELの観測結果初報 オーロラ電離層での密度ゆらぎの観測	佐川永一, 小川忠彦 森弘 隆, 小川俊雄 山岸久雄, 福西 浩	"	"
北極域における大気球オーロラX線撮像観測	平島 洋, 村上浩之 中本 淳, 奥平清昭 鈴木裕武, 山上隆正 太田茂雄, 並木道義 宮岡 宏, 佐藤夏雄 藤井良一, 小玉正弘	"	"
脈動性オーロラパッチのドリフト微細構造, 夕方ステープルオーロラの発達とブレイクアップ, オーロラ・ブレイクアップの構造	小口 高, 山本達人 小野高幸, 平澤威男 江尻全機	"	"
極域超多点観測による長周期地磁気脈動の特性	山本達人, 小口 高 国分 征, 林 幹治 他GADSグループ	"	"



題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
全天TV観測によるオーロラアークの動き及び渦状構造の共役性	藤井良一, 佐藤夏雄 小野高幸, 国分 征 共役点観測グループ	第80回日本地球電気磁気学会	61.10
オーロラ活動にともなう磁気脈動Pi2の共役性	桜井 亨, 利根川豊 佐藤夏雄, 藤井良一 共役点観測グループ	"	"
Fingerprint型Pe1脈動	佐藤夏雄, 城倉義彦 平澤威男, 共役点観測グループ	"	"
共役点で観測されたPolar Chorus放射の強度分布と発生頻度のKp依存性	鈴木博之, 佐藤夏雄 渋谷仙吉, 前澤 潔 共役点観測グループ	"	"
昭和基地・アイスランドにおけるVLF放射の活動と電力線放射の関連	木村磐根, 樋口浩司 松尾敏郎, 佐藤夏雄 山岸久雄	"	"
夕方側ステーブルオーロラの構造-6300Åアークの形態-	小野高幸, 平澤威男	第10回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	62.1
オーロラ発光とオーロラ粒子	江尻全機, 小野高幸 平澤威男, 小口 高	"	"
極域へ到達するELFヒスの非ダクト伝播路	山岸久雄	"	"
南極中層大気のリグー観測 (JARE26)	野村彰夫, 鹿野哲生 岩坂泰信, 福西 浩 平澤威男, 川口貞男	"	"
磁場モデル計算による昭和・アイスランド共役点の遷移	小野高幸, 平澤威男 鮎川 勝	"	"
CNA脈動と関連現象の共役生〔I〕	樋口喜啓, 佐藤夏雄 渋谷仙吉, 前澤 潔	"	"
昭和・アイスランドの地磁気共役点でのSCについて	永野 宏, 荒木 徹 家守俊彦, 佐藤夏雄 鮎川 勝	"	"
Pi2型磁気脈動の共役性	桜井 亨, 利根川豊 佐藤夏雄	"	"
周波数別に見たPolar chorusの季節変化と共役性	鈴木博之, 渋谷仙吉 前澤 潔, 佐藤夏雄 共役点観測グループ	"	"
周波数別に見たAuroral hissの季節変化と共役性	鈴木博之, 渋谷仙吉 前澤 潔, 佐藤夏雄 共役点観測グループ	"	"

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
オーロラの強度から見た共役性	藤井良一, 佐藤夏雄 小野高幸	第10回極域における電 離圏磁気圏総合観測シ ンポジウム	62.1
S-310JA-11及び12号ロケット実験時の地上観測によるオーロラ及び関連現象	山岸久雄, 福西 浩	"	"
南極ロケットS-310JA11, -12号機の姿勢測定	高橋隆男, 遠山文雄 藤井良一, 山岸久雄	"	"
南極ロケット(S-310JA-11及び12)によるオーロラ電離層電子密度の観測	高橋忠俊, 福西 浩 大家 寛, 渡辺勇三 山岸久雄	"	"
南極ロケットS-310JA-11及び12号機によるオーロラ粒子観測	山岸久雄, 宮岡 宏 江尻全機, 岡村 宏 佐川永一, 向井利典 賀谷信幸, 福西 浩	"	"
南極ロケットによる粒子束変変動成分の観測	佐川永一, 山岸久雄 福西 浩, 賀谷信幸 向井利典	"	"
S-310JA-11及び12号機によるオーロラヒス観測	長野 勇, 山本英子 橋本弘蔵, 尾崎照幸 木村磐根, 松尾敏郎 山岸久雄, 福西 浩	"	"
極域電離層におけるオーロラプラズマ波動の観測-S-310JA-11/12による結果-	森岡 昭, 大家 寛 福西 浩, 宮岡 宏 小野高幸, 山岸久雄 小原隆博	"	"
S-310JA-12号機により観測されたオーロラ電流系による磁場変動	遠山文雄, 高橋隆男 藤井良一, 山岸久雄 国分 征, 福西 浩	"	"
指紋型Pc1脈動の特徴	佐藤夏雄, 平澤威男 南部充宏	"	"
指紋型Pc1脈動の理論的解釈	南部充宏, 佐藤夏雄 平澤威男	"	"
カスプ帯とオーロラ帯同時共役点観測による長周期脈動の特性	利根川豊, 福西 浩 佐藤夏雄 L. J. Lanzerotti	"	"
南極域におけるオーロラX線空間分布の観測	鈴木裕武, 平島 洋 村上浩之, 山岸久雄 佐藤夏雄	"	"
AZCO85実験で観測されたX線脈動と関連地上現象	小島年春, 芳野起夫 山岸久雄, 佐藤夏雄	"	"

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
オーロラX線の空間分布とPulsative fluctuation	宮岡 宏, S. Vllaland 小玉正弘, 平島 洋 村上浩之, 奥平清昭 鈴木裕武, 山上隆正 太田茂雄, 並木道義 西村 純, 宮岡 宏 佐藤夏雄, 藤井良一	第10回極域における電 離圏磁気圏総合観測シ ンポジウム	62.1
大気球地上共役点多点で同時に観測されたVLF 放射	佐藤夏雄, 宮岡 宏 藤井良一, 太田茂雄 巻田和男, S. Vllaland A. Egeland	"	"
アイスランド3点で観測されたVLFオメガ電波 と地磁気サブストームとの関係	荒木 喬, 佐藤夏雄 藤井良一, 菊池 崇	"	"
1982年6月12日のSC現象について	平澤威男	"	"
極冠内AE指数算出のための南極地磁気観測	荒木 徹, 杉浦正久 亀井豊永, 平澤威男	"	"
昭和基地マルチビームリオメータによる電離層 吸収観測初期結果	山岸久雄, 佐藤夏雄 菊池 崇, 池田修一 芳野赳夫, 福田 浩	"	"
「さきがけ」「すいせい」の観測経過概要	伊藤富造, 平尾邦雄	第79回日本地球電気磁 気学会	61.4
「すいせい」による太陽風イオンの観測	三宅 宣, 向井利典 寺沢敏夫, 平尾邦雄	"	"
「さきがけ」「すいせい」IPSの観測した太陽風の 構造	小島正宜, 柿沼隆清 小山孝一郎, 向井利典 平野孝文, 三宅 宣	"	"
太陽系磁気圏プラズマシート、プラズマ擾乱の 存在—さきがけによるPWP観測の新しい結果—	大家 寛, 森岡 昭 三宅 宣, 中島林彦	"	"
オーロラキロメータ放射 (AKR) の微細構造	森岡 昭, 高橋清利 大家 寛	"	"
スラブ状電子ビーム不安定性の計算機・シミュ レーション	大村善治, 松本 紘	"	"
INTERACTION BETWEEN COMETARY-- AND HELIO-MAGNETOSPHERES OBSER- VED BY SAKIGAKE	Takao Saito Kiyohumi Yumoto Keiji Saito Koichiro Oyama Kunio Hirao, Masanori Kojima Tadao Takenouchi Tomoko Nakagwa	"	"

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
太陽風中の磁気変化特性について	中川朋子, 斎藤尚生 湯元清文	第79回日本地球電気磁気学会	61.4
有限電子ビームの伝搬特性—計算機シミュレーションと物理的考察	松本 紘, 小森憲昭 大村善治	"	"
大型レーダー観測における風速推定精度の評価	佐藤 亨, 稲葉基之 木村磐根, 深尾昌一郎 加藤 進	"	"
MUレーダーによる対流圏・成層圏観測—平均構造と季節変化—	松本浩昌, 木村磐根 深尾昌一郎, 佐藤 亨 加藤 進	"	"
検査機“すいせい”によるハレー彗星の真空紫外撮像観測 (速報)	金田栄裕, 高木幹雄 平尾邦雄, 伊藤富造 足原 修, 清水幹夫	"	"
太陽風—ハレー彗星相互作用 (I) : 「すいせい」観測over view	向井利典, 三宅 宣 寺沢敏夫, 伊藤富造 平尾邦雄	"	"
電子サイクロトロン波, Zモード波のレイトレイシング	橋本弘藏, 山足公也 木村磐根	"	"
宇宙プラズマ線形波動分散特性のデータ・ベース化 (I)	植木 勉, 松木 紘 大村善治	"	"
1986/02/04~07に観測された太陽電波バースト	青山隆司, 大家 寛	"	"
He (10830 Å) のコロナルホールと光球上の太陽風噴出領域	袴田和幸	"	"
H $\alpha$ 線による太陽彩層の観測システム	富田二三彦, 磯崎 進 大部弘次, 磯辺 武 大内栄治, 森弘 隆 亘 慎一	"	"
MITHRAS/GISMOS電場と地上磁場観測	上出洋介	"	"
地磁気変動解析に基づく磁気圏対流と中性大気運動の相互作用の検討	飯島 健	"	"
沿磁力線電流の微細構造	家森俊彦	"	"
L=1.7~1.8における電子, 陽子効果「大空」の観測結果	永田勝明, 河野 毅 村上浩之, 中本 淳 長谷部信行, 竹中哲喜 菊池 順, 道家忠義	"	"
南大西洋地磁気異常帯における高エネルギー粒子観測	近藤博章, 永田勝明 河野 毅, 村上浩之 中本 淳, 長谷部信行	"	"

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
巨大惑星衛星群の質量面密度分布とその考察	竹中哲喜, 菊池 順 道家忠義	第79回日本地球電気磁気学会	61.4
太陽風-ハレー彗星相互(II)-相互作用領域における太陽風と彗星イオンの観測-	寺沢敏夫, 向井利典 三宅 亘, 北山正信 平尾邦雄, 伊藤富造	"	"
「大空」が観測したイオンと電子のエネルギースペクトルの相補的構造の成因	西田篤弘, 向井利典 賀谷信幸, 飯島 治	"	"
地上高緯度でのSC polarizationに対する緯度方向の逆転について	永野 宏, 荒木 徹	"	"
イオ衛星によるAlfven波擾乱の励起に関する計算機シミュレーション	大家 寛, 阿部博史	"	"
ポラーラ・キャップオーロラの特性(1)	巻田和男	第10回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	62.1
オーロラドリフトと磁気圏電場	小口 高, 中村るみ 山本達人	"	"
夜間全天単色撮像観測	金田栄祐, 田鍋浩義 宮下晴彦	"	"
高感度撮像装置によるオーロラ観測	金田栄祐, 国分 征 林 幹治, 小口 高	"	"
ISIS衛星で観測されたコーラスの経度変化	松尾敏郎, 木村磐根	"	"
VLF放射( $f \geq f_H/2$ )のoff-equatorでの方位測定と伝搬路の逆追跡	早川正士, 武藤広安泰 岡田敏美, 島倉 信	"	"
8kHz以上のオーロラヒスの特性	恩藤忠典	"	"
磁気圏におけるホイッスラー波と静電波の不安定性の競合関係	大村善治, 松本 紘	"	"
極域低高度(~600km)にて観測されるLF/MF帯ホイッスラー・モード放射の特性と伝搬	相京和弘, 恩藤忠典 大高一弘	"	"
DE-1衛星で観測されたZ-モード波について	橋本弘蔵, M. Calvert R. L. Huff	"	"
地磁気静穏時における高緯度中規模TIDの衛星観測	小川忠彦, 五十嵐喜良 相京和弘, 前野英生	"	"
流星レーダによる極域中性風の観測	田中高史, 小川忠彦 五十嵐喜良, 藤井良一	"	"

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
ライダーを用いた中層大気重力波の観測	平澤威男 柴田 隆, 福田光伸 成瀬 徹, 前田三男	第10回極域における電 離圏磁気圏総合観測シ ンポジウム	62.1
ファブリーペロードップラーイメージングシス テム (FPDIS) の開発と極域熱圏ダイナミック スの観測の応用	岡野章一, 福西 浩 森岡 昭	"	"
下層大気中の負イオン	川本洋人, 小川俊雄	"	"
低緯度磁気共役点で観測されたPc3波動の南北半 球非対称性について	湯元清文, 田中義人 L. W. Lynn F. M. Menk B. J. Fraser	"	"
観測ロケットS-310JA-11, 12号機による低周 波プラズマ波動の観測	森弘 隆, 佐川永一 小川忠彦, 小川俊雄	"	"
ロケット観測におけるオーロラヒスのwave normal angleの測定法	西野正徳, 田中義人	"	"
磁気嵐に伴うPc1及びPi1地磁気脈動について	加藤愛雄, 利根川豊	"	"
低高度衛星で観測されるULF波動と沿磁力線電 流微細構造	家森俊彦	"	"
気球高度におけるオーロラX線像の撮像ボケ	小五正弘, 小倉紘一	"	"
極域におけるHFドップラ観測(2)	南 繁行, J. Peterson R. D. Hunsacker	"	"
FM/CWイオノゾンデによる極域電離層の観測一 速報一	野崎憲朗, 菊池 崇	"	"
航行衛星による昭和基地の測位精度と地磁気擾 乱の関係	五十嵐喜良, 小川忠彦 前野英生, 倉谷康和	"	"
1974年と1984年における太陽光球磁場分布の比 較	袴田和幸	第80回日本地球電気磁 気学会	61.10
磁気圏プラズマ波動に関する粒子コード計算機・ シミュレーション研究の最近の動向一レビュー (1982-1986)	松本 紘	"	"
宇宙プラズマ中における電子ビーム伝搬に関す る計算機シミュレーション一ダブルレイヤーか トリプルレイヤーか?一	稲垣恵三, 松本 紘 大村善治	"	"
自由境界粒子コードによる飛翔体wakeの計算機 シミュレーション	田中剛彦, 松本 紘 大村善治	"	"

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
静電波とホイッスラー波の不安定性の競合関係	大村善治, 松本 紘	第80回日本地球電気磁気学会	61.10
斜め伝搬ホイッスラー波-粒子相互作用の計算機シミュレーション	田中 寛, 大村善治 松本 紘	"	"
FIRST SPACECRAFT OBSERVATION OF THE ALIGNED HELIOSPHERE WITH THE MOST FLATTEND NEUTRAL SHEET	Takao Saito, Kiyohumi Yumoto Kunio Hirao, Koichiro Oyama Tomoko Nakagawa	"	"
HF帯電波のポインティングベクトルの計算-K-9M-79号機の観測結果-	小原隆博, 森岡 昭 大家 寛	"	"
高速イオン・エネルギー質量分析器 (FIMS) の開発 (III)	福井以知郎, 賀谷信幸 松本治弥, 向井利典 伊藤富造	"	"
カスプ領域における降下イオンの特性 (II)	菫蒲昌也, 賀谷信幸 松本治弥, 向井利典 伊藤富造	"	"
「大空」衛星により観測した高エネルギー粒子の高度分布	近藤博章, 永田勝明 河野 毅, 村上浩之 中本 淳, 長谷部信行 菊池 順, 道家忠義	"	"
ブラジル・アノマリー境界域における電子フラックス-「大空」の観測結果	永田勝明, 近藤博章 河野 毅, 村上浩之 中本 淳, 長谷部信行 菊池 順, 道家忠義	"	"
イオンゾンデで見たEsの垂直運動	野崎憲朗	"	"
HFドップラートレース(数値シミュレーション)	竹生政資, 北村泰一 広重法道	"	"
おおぞらBUVによるオゾン観測	小池 真, 小川利紘 鈴木勝久	"	"
ミリ波分光観測によるオゾン高度分布	小川利紘, 河鱒公昭 福井康雄, 小川英夫	"	"
九州地方におけるGDS観測 (II)	下泉正志, 北村康一	"	"
REGION-1 BIRKELAND電流系の発生源の考察	飯島 健, 芝地貴夫	"	"
沿磁力線電流の微細構造(2)-発生領域付近での磁場変動-	家森俊彦	"	"
ラマンレーザーを用いたオゾンライターによるオゾン観測	福田光伸, 柴田 隆 成清 徹, 前田三男	"	"

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
航空機観測用オゾン測定器の開発	小島 浩, 近藤 豊 高木増美, 森田恭弘 岩田 晃, 村松久史 広田道夫	第80回日本地球電気磁気学会	61.10
夜間大気光単色撮像・絶対測光共同試験観測	金田栄祐, 宮下晴彦 田鍋浩義	"	"
低高度にてISIS-1により加速されるホイッスラ・モードAKRの特性	相京和弘, 恩藤忠典 大高一弘	"	"
Plasmapause近傍における波動-粒子相互作用現象-EXOS-C(おおぞら)観測	森岡 昭, 大家 寛 永田勝明	"	"
磁気圏におけるサイブル信号のレイパスに対する日出日没効果	澤田 晃, 木村磐根 大村善治	"	"
ISISによって観測された夜間ELF帯波動	渡辺成昭	"	"
「さきかけ」観測による惑星間磁場不連続現象の発生時性	中川明子, 斎藤尚生 湯元清文	"	"
「すいせい」の観測によるCometosheath内の温度の算出	高橋 俊, 寺沢敏夫 向井利典, 北山正信 三宅 亘, 中尾邦雄	"	"
「さきかけ」で観測されたプラズマ波動現象を手懸りとしたイオントラップ過程の検討	大家 寛, 森岡 昭 三宅 亘	"	"
極カスプのVLF現象	恩藤忠典, 中村義勝	"	"
オーストラリア, パースビル(L=1.6)及びその周辺でのLFデッカ波の共役点観測(速報)	田中義人, 西野正徳 早川正士	"	"
共役点観測で得られた中緯度ホイッスラの活動と空電源分布との対応	西野正徳, 田中義人 早川正士, 岩井 章	"	"
波動分布関数によるホイッスラ波の電離層透過域評価と伝搬機構	島倉 信, 鈴木弘喜 早川正士, 太田健次	"	"
低緯度ダクト伝搬ホイッスラのレイトレーシング	中村義勝, 恩藤忠典	"	"
VLF放射( $f \geq f_H/2$ )のoff-equatorでの方位測定と伝搬路の逆追跡	武藤広泰, 岡田敏美 早川正士, 島倉 信	"	"
Preliminary report of Japan-Australia magnetic conjugate observations	K. Yumoto T. Saito Y. Tanaka K. J. W. Lynn	"	"
惑星空間磁場・地磁気変動から見たtranspolar auroraの分類	巻田和男, 赤祖父俊一 C. I. Meng	"	"



題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
磁気圏電場とオーロラのドリフト	中村 るみ, 小口 高	第80回日本地球電気磁気学会	61.10
脈動性オーロラバッチのドリフトの微細構造	小口 高, 山本達人	"	"
北向きIMF時の磁気圏プラズマ対流: 観測とモデル	芝地貴夫, 飯島 健	"	"
オーロラ・エクспанションに伴う電流系	西谷 望, 小口 高	"	"
ハレー彗星起源のイオンの空間分布	向井利典, 三宅 亘 寺沢敏夫, 北山正信 平尾邦雄	"	"
ハレー彗星近傍のイオンダイナミクス	北山正信, 向井利典 三宅 亘, 寺沢敏夫 平尾邦雄	"	"
ハレー彗星の水素コマ	高木幹雄, 金田栄祐 平尾邦雄, 足原 修 清水幹夫	"	"
赤道域でのPc3-4脈動の統計的性格	坂 翁介, 北村泰一 小口 高, 荒木 徹	"	"
広域多点観測によるIPDPの発達過程	林 幹治, 小口 高 国分 征, 山本達人 GADCグループ	"	"
1986年2月8-9日の大磁気嵐に引続いたPc1現象	国分 征, 林 幹治 山本達人, 小口 高 GADCグループ	"	"
成層圏NO <sub>2</sub> 観測(MAP/GLOBUS国際共同観測)(II)	柴崎和夫, 岩上直幹 小川利紘	"	"
エアロゾルの赤外領域における大気加熱効果について	秋吉英治, 藤原玄夫	"	"
春の南極成層圏におけるエアロゾル及び気温の変化	岩坂泰信, 小野高幸 野村彰夫	"	"
成層圏エアロゾルの季節変動	藤原玄夫, 大塚宣子 秋吉英治	"	"
サンプリング法による成層圏大気微量成分の観測	伊藤富造, 本田秀之 富永 健, 巻出義紘 酒井 均, 堤 眞 中沢高晴	"	"
550km基線による木星デカメートル波広帯域偏波2地点同時観測システムの開発	今井一雅, 富沢一郎	"	"

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
MUレーダーによる中緯度電離圏不規則構造の観測	伊藤敦夫, 深尾昌一郎 木村磐根, 佐藤 亨 津田敏隆, 加藤 進	第80回日本地球電気磁気学会	61.10
赤道域プラズマバブルの3次元シミュレーション理論と観測の比較	渡辺重十, 大家 寛	"	"
プラズマバブル中の熱エネルギー収支	小山孝一郎, 渡辺重十 高橋忠俊, 大家 寛 平尾邦雄	"	"
衛星電波とMUレーダーによる電離圏不規則構造の観測(1)	皆越尚紀, 熊谷 博 大谷 晃, 相京和弘 五十嵐喜良, 佐藤 亨	"	"
強力マイクロ波によるプラズマ加熱の計算機シミュレーション	林 幸彦, 賀谷信幸 松本治弥	"	"
MUレーダーで観測される対流圏・成層圏エコーの高度変化	松本浩昌, 木村磐根 深尾昌一郎, 佐藤 亨 津田敏隆, 加藤 進	"	"
MUレーダーによる対流圏擾乱現象の観測	道司 博, 木村磐根 深尾昌一郎, 津田敏隆 佐藤 亨, 加藤 進	"	"
南北両カサブ領域における長周期脈動の特性	利根川豊, 福西 浩 L. J. Lanjerotti C. G. Moclennan	"	"
航行衛星NNSSSによる昭和基地での電離圏観測	五十嵐喜良, 小川忠彦 前野英生, 相京和弘 倉谷康和	"	"
昭和基地NNSSS衛星で観測された地磁気静穏時の中規模TID	小川忠彦, 五十嵐喜良 相京和弘, 前野英生 倉谷康和	"	"
“おおぞら”衛星による極域電離層観測—サブストームに呼応した極域電離層の変動	高橋忠利, 大家 寛 渡辺重十, 渡辺勇三	"	"
オーロラアークの運動の電離層密度構造への影響	榊田 健, 大家 寛	"	"
大型レーダー観測における風速指定精度の評価(II)	深尾昌一郎, 佐藤 亨 稲葉基之, 木村磐根 津田敏隆, 加藤 進	"	"

## 2. 気水圏研究グループ

### (1) 一般研究

#### 昭和基地における気象ロケット連続発射実験で観測された重力波 助手 神沢 博

1980年代当初の先駆的な理論的研究が、中間圏界面（～80km）付近の弱風層の形成に内部重力波が決定的な役割を果たしていることを示唆した。以来、これらの仕事を意識した観測データ解析の研究が行われ、重力波の実態が明らかになってきつつある。今回の昭和基地における気象ロケット実験では約2時間おきの連続発射を行い、重力波の時間変化を見ることを計画した。観測項目は水平風と温度で、高度範囲は約20kmから60km、鉛直分解能は約1kmである。実験は1985年に行った（第26次観測隊）。約2時間おきの5連続発射を真冬の6月28日に、4機連続発射を中層大気循環が夏の循環に変わりつつある9月25日に実施し、観測データを取得した。6月28日、9月25日ともに、鉛直波長にして5～10kmの重力波と覚しき擾乱をどのプロファイルにも見出すことができた。平均場変化の鉛直スケール、プラネタリー波、高緯度での大気潮汐波の鉛直波長は、この約10倍程度であり、内部重力波と同定してよい。周期は6～10時間程度である。詳細な解析を実行中。

#### 昭和基地における大気中のCO<sub>2</sub>濃度変化の解析

助手 青木周司, 教授 川口貞男, 助教授 山内 恭

1984年2月から昭和基地できわめて高い精度のCO<sub>2</sub>連続観測が開始された。昭和基地はCO<sub>2</sub>の放出源や吸収源から地理的に離れているため、濃度のバックグラウンドモニタリングステーションとして非常に秀れた場所である。1986年1月までに得られたデータを解析し、次のような結果が得られた。

##### 1) 経年変化

連続観測によって得られたCO<sub>2</sub>濃度の経年変化は、1984年が0.9ppm y<sup>-1</sup>であり1985年は1.5ppm y<sup>-1</sup>であった。また、グラブサンプリング法によって求められた1983年の増加率は約1.9ppm y<sup>-1</sup>であった。このようにCO<sub>2</sub>濃度は人間活動によって一方的に増加し続けているが年々の増加率の変動の原因については現在のところ不明である。

##### 2) 季節変化

南極点、昭和基地およびタスマニア島での観測結果を比較したところCO<sub>2</sub>濃度の季節変化位相は緯度が低いほど進んでいる。ところが振巾はそれぞれ1.5, 1.3, 0.9ppmと北上するほど小さくなっている。このことから考えて、南極域のCO<sub>2</sub>濃度の季節変化は南半球の植物活動のみによって支配されているわけではないことが明らかになった。特に、9月から12月にかけては南極域のCO<sub>2</sub>濃度が南半球中緯度の濃度に比べて0.5～1ppm高くなっており、CO<sub>2</sub>濃度の高い北半球の空気が対流圏上部または成層圏下部を通して南極域に沈降しているものと推定される。

##### 3) 10数日周期の不規則変化

昭和基地では振巾が0.2ppm程度で10数日周期の不規則な濃度変化が観測されている。これは、極高気圧気団と南半球中緯度の気団のCO<sub>2</sub>濃度が異なるために、その交代にともなってその不規則変化がひき起こされるためである。このような関係は2月から8月にかけて明瞭になる。一方、9月から12月にかけては昭和基地が極高気圧気団の勢力下にはほぼ入ってしまい、その勢力の拡大・縮小に関係があると推定される1ヶ月程度の周期をもった濃度の変化が見い出されている。

#### 南極沿岸域の雲の研究 助手 和田 誠, 客員助教授 岩坂泰信

昨年度に引きつづき、ライダーによる雲の観測データの解析をおこなった。データは1983年5月から11月の観測のものである。今年度の解析から、ライダーエコー付近の温度が低くなるにつれて、氷晶または水滴からの積分後方散乱係数（後方散乱係数を高さ方向に積分した値）が大きくなること、また偏光の垂直成分の

積分後分散係数もエコー頂の温度が下ると大きくなることが知られた。また非常に大きな偏光解消度を示すケースがあった。昨年度、今年度の結果から、エコー頂の温度は大変重要であること、積分後分散係数や偏光解消度の値は、エコー頂付近の層内の氷晶核数や氷晶の形と密接に関係していることが示唆された。また南極のように非常に寒い地域では、 $-25^{\circ}\text{C}$ よりエコー頂温度が低く、光学的にあまり厚くない雲が多く見られるので、柱状結晶の増加に伴って、偏光解消度の大きな値の雲層がしばしば観測されるのではないかと考えられる。

#### 東南極多雪地域の積雪層位解析 教授 渡辺興亜

東南極エンタービーランド地域を中心に、日本南極観測隊によって、積雪表面のビット断面観測やボーリングコアによる積雪層位解析が、これまで数多くの地点について行われてきた。

その結果、昭和基地からみずほ基地間を中心に極点旅行ルートや、最近では東クィーンモードランド地域までのおよその積雪涵養特性がわかってきた。その中でみずほ基地からサンダーコックヌナターク方面は、ほかの地域と比べて、特に積雪涵養量が多いといわれている。(Watanabe1978)

みずほ基地より200kmの北東のW200 ( $69^{\circ}35'26''\text{S}$ ,  $48^{\circ}50'10''\text{E}$ ) 地点におけるボーリング・コア解析の結果、 $\delta^{18}\text{O}$ には、強いカタバ風地域ではみられない典型的な季節変化が見られる。表面から8.5m深までについて、積雪層位と $\delta^{18}\text{O}$ の変化から1980年から1970までの10年の年層が数えられた。この期間の年間平均積雪涵養量は $304-335\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$ であった。その他、 $\delta^{18}\text{O}$ と積雪密度偏差、積雪密度偏差としもざらめ度、しもざらめ度と $\delta^{18}\text{O}$ との関連を調べたが、積雪密度偏差としもざらめ度に相関がみられた。

#### 南極氷床内陸部における長期堆積中断 助教授 藤井理行

南極氷床の標高1800~2000m以上の内陸部には、薄いクラスト層(多重氷板)から成る光沢雪面が、巾1km以上の帯状に分布している。光沢雪面では、雪の堆積が起こりにくく、その上夏期の $5\text{g}\cdot\text{cm}^{-2}$ 程の昇華によるため、負の表面質量収支となっている。ここでの堆積中断は、数年以上の長期と考えられているが、定量的な見積りは成されていない。そこで、みずほ基地南西164km、標高2,522mの $\gamma 1$ 地点で、1984年10月に採集した10mコアの分析から、その地点での堆積中断の期間の推定を試みた。なお、 $\gamma 1$ 地点の雪面は、光沢雪面である。

210pb法による堆積年代の推定 みずほ基地での現在の210pbのfluxが、 $\gamma 1$ 地点を含むみずほ高原で過去100年程度変わらなかったと仮定し、 $\gamma 1$ コアの0.45~1.01m, 1.58~2.24m, 8.64~9.09mの3サンプルについて堆積年代を、 $56\pm 18$ 年前、 $77\pm 23$ 年前、122年以前と推定した。

トリチウム濃度の層構造 コアとビットサンプルのトリチウム濃度は、35cm以深でバックグラウンドレベルに低下している。この深度以深では、しもざらめ化が特に顕著で、粗粒となり、層位も消滅していることなどから、35cm深付近で堆積中断(堆積の不連続)が長期あったことが推定される。

堆積中断の期間の推定 210pb法により推定した堆積年代から、堆積速度 $5.6\text{cm}/\text{年}$ が導かれる。これから、35cm深の年代は、約50年前と推定できる。また、この深度は、トリチウム濃度のギャップから、古くて30年前の1954年頃といえる。従って、この深度の堆積中断期間は、少なくとも20年と見積もることができる。一方、現在進行中の堆積中断期間は、35cm深までの堆積速度をそれ以深と同一と仮定すると、約25年となる。この推定は、光沢雪面での堆積中断が、20年以上もの長期にわたって起こることを示している。

#### みずほ高原における地吹雪の水平発散と表面堆積 客員教授 高橋修平

1. やまと裸氷原の成因は? やまと山脈周辺には広大な裸氷原が分布する。その成因については、基盤の障害にともなう氷床の上昇流動による説明などが試みられている。しかし第1原因は基盤にあるとしても、氷床上昇流のみでは、氷床表面が高くなればいいためであり、表面が削剥されて裸氷面となる過程が説明されない。また裸氷にまで至らないまでも、Glazed Surfaceのような平滑な雪面形態と表面傾斜との関連が報告されている。これらの成因として、地吹雪の水平発散による表面削剥を考え、雪面からの蒸発と合わせ

て表面質量収支の分布を求める。

2. 風速分布 南極大陸内陸部で常時発生している斜面下降風は、斜面傾斜に依存するので、その風速・風向は斜面傾斜・方向により求められる。結果は、やまと山脈の上流部およびベルジカ上流部に風速極大部が現れた。
3. 地吹雪の水平発散 みずほ基地における地吹雪輸送量は風速の約5乗に比例した。これに基づき、上記の風速・風向から地吹雪輸送量を求め、15kmメッシュの格子点において周囲の輸送量の差から地吹雪の水平発散量を求めた。水平発散分は表面からの質量消失分となり、この量は降水量が上回るとき表面では削剥となる。結果によると、やまと山脈南東部に削剥地帯が広がり、裸氷原地帯と概ね一致する。ベルジカ東方にも強い削剥が見られるが、ここに広い裸氷原は見られないという事実と反する。しかし、最近の探査によると、この地域の標高は現在の地図とかなり違うという報告もあり、改善される可能性もある。

### みずほ700 m コアの電気伝導度と微小固体粒子 助教授 藤井理行, 教授 渡辺興亜

みずほ基地で得られた700mコアの東ク計画共同研究の一環として、氷および融解水の電気伝導度と、micro particle濃度の測定を行っている。こうした解析は、火山、海洋、砂漠などを起源とする物質の南極への輸送量と堆積機構の長期変化、すなわち規模の大きな環境変化の指標を与えるものと考えられる。ここでは、これまで得られた結果を報告する。

コアの固体電気伝導度 コアの表面を削って平坦にした後、1000 Vの直流定電圧をかけた電極を走査し、電極間に流れる電流の変化を測定している。厳密には、固体電気伝導度ではないが、電極間の電流の変化は、融解水の電気伝導度と比較的よく一致している。深度方向の分解能は1 mmである。1 cm離れた電極間には、数~数10  $\mu$ Aの電流が流れる。

融解水の電気伝導度は、これまでの5~50m間隔の測定では、700mコアの全層にわたってほぼ $2 \mu\text{S} \cdot \text{cm}^{-1}$ で、大きな変化はほとんどみられない。サンプルは、5 cm深を単位としている。

コア中のmicroparticle濃度 5 cm深ごとにカットしたサンプルを融解し、0.85%のNaCl電解液にしたあと、Coulter Counter TAAIを用いて粒径 $0.63 \mu\text{m}$ 以上の粒子の濃度と粒径分布を測定している。平均濃度は、 $50 \mu\text{l}$ 当たりほぼ $10^2$ 個で、大きな変化がみられない。10サンプルごと(50cm深毎)に1つ程度、 $10^3$ 個を越える場合があるが、これは、長期の堆積中断による粒子の高濃度化を意味する可能性はあるが、融解水の電気伝導度はピークを示さない。

700mコアの年代 南極ドームCやバード基地の深層コアでは、ウィスコンシン氷期に対応して、microparticle濃度は増大している。しかし、みずほ700mコアの深部でも濃度に著しい増加傾向は見られないので、みずほコアの年代は、15000年より古いことはないと考えられる。

### AVHRR画像による雲の抽出 助教授 山内 恭, 教授 川口貞男

気象衛星NOAAのAVHRRデータの赤外チャンネル3 ( $3.55 \mu\text{m} \sim 3.93 \mu\text{m}$ )、チャンネル4 ( $10.3 \mu\text{m} \sim 11.3 \mu\text{m}$ )、チャンネル5 ( $11.5 \mu\text{m} \sim 12.5 \mu\text{m}$ )を使用して、それぞれ2つのチャンネルを比較し、雲の抽出方法について検討した。

#### 1) チャンネル3, チャンネル4を使用する方法

チャンネル4のセンサで観測される放射量は地表面または雲頂より放射されたものである。一方チャンネル3のセンサでは、地表面または雲頂からの放射に加え太陽放射の反射も衛星上では観測される。チャンネル3の波長帯においては、雲の反射率が、雪、氷のそれより大きく、同温の雲と雪、氷とでは雲の方が高輝度として観測される。

この方法は、画素単位に雲の検出を行うことができ、また輝度温度差が大きいので、大気補正や放射特性等の補正を行う必要がなく、これらの点では有利であるが、太陽放射の影響を利用しているため夜間データには利用できない。

#### 2) チャンネル4, チャンネル5を使用する方法

雲の放射特性の、チャンネル4、チャンネル5の差から生じる輝度温度差を抽出し、雲の有無を検討する。このため雪面の放射特性、大気の影響によって生じる温度差を補正し、視野の大きさの違いやずれなどの補正をする。これらの補正後、輝度温度差が $0.5^{\circ}\text{K}$ 以上あれば、雲があるものと判定する。

この方法は、日射の影響を受けないため、季節、時間に無関係に一律なデータが得られこの点では有効であるが、雲が厚い場合は、雲は黒体となってしまう、チャンネル4と5による違いがなくなり、雲の検出が出きない。

これら(1)、(2)の両方を利用することによって雲の抽出を試みている。

## (2) 共同研究

### ア) 特別共同研究

研究代表者	所属・職	研究課題
平澤 威 男	国立極地研究所・教授	南極MAPデータの総合解析
渡 邊 興 亜	国立極地研究所・教授	東クィーンモードランド氷床の雪氷学的研究

### イ) 一般共同研究

研究代表者	所属・職	研究課題
松 本 正	北海道工業大学・学長	雪氷分野に於けるマイクロ波センシングの利用に関する基礎的研究
樋 口 敬 二	名古屋大学(水圏研)・教授	南極氷床の表面構造に関する基礎的研究
若 土 正 暁	北海道大学(低温研)・助教授	南極Queen Maud-Enderby Land沖の海洋物理学的研究
小 野 延 雄	北海道大学(低温研)・教授	衛星データによる南極海水域の研究
川 口 貞 男	国立極地研究所・教授	衛星画像による雲、氷、雪の識別および表面温度の評価に関する研究
成 瀬 廉 二	北海道大学(低温研)・助教授	氷床ボーリング孔の観測技術の開発
若 濱 五 郎	北海道大学(低温研)・教授	内陸氷床における無人観測による堆積環境の基礎的研究
木 村 忠 志	国立防災科学技術センター・室長(雪害実験研究所)	γ線密度計測の雪氷密度計測への応用
山 下 晃	大阪教育大学・教授	極地の降水粒子の発生と成長の研究
卷 出 義 紘	東京大学(理)・講師	大気中メタンの分布と変動
岩 坂 泰 信	国立極地研究所・客員助教授(名古屋大学(水圏研)・助教授)	ライダーを用いた雲・水蒸気量の測定
金 森 悟	名古屋大学(水圏研)・教授	南極氷床中における極微量成分の分布
佐 藤 和 秀	長岡工業高等専門学校・助教授	東クィーンモードランド氷床の涵養機構の地域特性
西 辻 昭	北海道大学(応電研)・助教授	氷床中の隕石探査レーダの設計とエコー特性のシミュレーション
古 賀 真 綱	日本気象協会研究所・研究員	リモートセンシングによる昭和基地北方海域の海況解析
小 山 睦 夫	京都大学(原子炉)・助教授	南極飛雪氷床中の微量化学成分と環境変動

研究代表者	所属・職	研究課題
成田英器	北海道大学(低温研)・講師	東グリーンモードランドの積雪の地域的変態特性
青田昌秋	北海道大学(低温研)・教授 (流水研究施設)	海氷の厚さおよび内部構造の遠隔測定技術の検証
岡本謙一	電波研究所・室長	南極における雪氷の電波工学—電波による海水状況のリモートセンシング—
渡邊興亜	国立極地研究所・教授	東グリーンモードランドにおける広域降水量分布とその変動に関する研究
北野康	名古屋大学名誉教授	南極氷床コアの化学分析実施計画の確立
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

### (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) 極域の雲水量・水蒸気量の評価に関する研究	川口貞男 国立極地研究所・教授	山内恭 和田誠 渡邊興 藤井理 神沢博 青木周司



## (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
AVHRR可視・近赤外画像による海水 密集度の算出 (英文)	山内 恭, 鈴木一哉 松下昌彦, 清水正修 内藤靖彦	南極資料, Vol.30, NO.2, 89-102	61.7
南極氷床中にしるされた火山活動	西尾文彦	極地, 43.2-9	61.8
MT-135JA気象ロケット実験 (JARE-26)	神沢 博, 伊藤幸雄 板倉弘明, 福沢志津夫 山岸久雄, 川口貞男	南極資料, Vol.30, No.2, 89-102	61.11
Decending motion of Antarctic stratospheric aerosol layer in winter: Possible effect on startospheric water vapor budget.	Iwasaka, Y	Mem. NIPR Spec. Issue, 45, 13-18	61.12
Growth form of ice crystals grown in air at low supersaturation and their growth mechanism.	Gonda, T Sei, T Wada, M	" 30-37	"
Step frequency radar for the measurement of sea ice thickness.	Okamoto, K Mineno, H Uratsuka, S Inomata, H Nishio, F	" 56-73	"
Textures and fabrics of 700-m deep ice core obtained at Mizuho Station, East Antarctica.	Narita, H Nakawo, M Fujii, Y	" 74-77	"
Spectroscopic measurements of atmospheric N <sub>2</sub> O	Makino, Y Muramatsu, H Kawaguchi, S Yamanouchi, T Tanaka, M Ogawa, T	" 93-94	"
Variations of atmospheric carbon dioxide concentration at Syowa Station (69°00'S, 39°35' E), Antarctica (abstract).	Tanaka, M Nakazawa, T Shiobara, M Ohshima, H Aoki, S Kawaguchi, S Yamanouchi, T Makino, Y Murayama, H	Mem. NIPR Spec. Issue, 45, 94	61.12
Spectral measurements of the solar radiation at Syowa Station, Antarctica (abstract).	Shiobara, M Tanaka, M Nakajima, T Ogawa, H	" 96	"

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
Balloon measurement of the aerosols in the Antarctic stratosphere (II) (abstract).	Kawaguchi, S Yamanouchi, T Morita, Y Takagi, M Iwasaka, Y Ono, A	Mem. NIPR Spec. Issue, 45, 97	61.12
Microphysics on winter enhancement of Antarctic stratospheric aerosol: Hydration of sulfueic acid droplets (abstract).	Iwasaka, Y Morita, Y Ito, T	" 98	"
Observations of hollow-prism snow crystals at Mizuho Station, Antarctica (abstract).	Wade, M Gonda, T	" 100-101	"
Simultaneous observation of middle-level clouds by a microwave radiometer and an 8.6mm radar (abstract).	Takeda, T Liu, G Wada, M	" 101	"
Cloud studies at Syowa Station in East Antarctica by means of laser-radar (abstract).	Wada, M Iwasaka, Y	" 101-102	"
Detection of clouds in Antarctica from infrared multispectral data of AVHRR (abstract).	Suzuki, K Yamanouchi, T Yoshino, T Kawaguchi, S	" 102	"
Preliminary estimation of horizontal divergence of drifting snow in Mizuho Plateau, East Antarctica (abstract).	Takahashi, S	"	"
Survey of snow cover by microwave radiometer at Ishikari in Hokkaido (abstract).	Wada, M Yamamouchi, T Fujino, K Suzuki, M Matsumoto, T	" 105-106	"
Distribution of surface morphological features of the ice sheet, East Queen Maud Land, Antarctica (abstract).	Fujii, Y	" 106	"
<sup>210</sup> Pb-dating of accumulation-free period at $\gamma$ 1, East Queen Maud Land, Antarctica (abstract).	Fujii, Y Masuda, N	" 107	"
Pit observations of surface layer at the inland ice sheet, East Queen Maud Land, Antarctica (abstract).	Kawada, K Fujii, Y Yoshida, M	" 107-108	"
Measurement method of temperature distribution by radar echo within the ice sheet of the Antarctic Continent (abstract).	Nishitsuji, A Hoshiyama, A Nishio, F Wada, M Watanabe, O	" 108	"

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
A probing radar designed for simulation of radar echo of a meteorite within the ice sheet of the Antarctic Continent ( I ) (abstract).	Hoshiyama, A Nishituji, A Nishio, F Wada, M Watanabe, O	Mem. NIPR Spec. Issue, 45, 108-109	61.12
Intermediate-depth core drilling at Mizuho Station, Antarctica by JARE-25 (abstract).	Kawada, K Fujii, Y Yoshida, M Matsumoto, S Narita, H	" 110-111	"
Cloud Studies at Syowa Station in East Antarctica by means of laser-radar.	Wada, M Iwasaka, Y	Secound International Conference on South- ern Hemisphere Met- eorology. Wellington, 134-137.	"
Time and space variations of tropospheric carbon dioxide over Japan	M. Tanaka, T. Nakazawa and S. Aoki	Tellus, 39 B, 3-12	62.2
Seasonal and meridional variations of atmospheric carbon dioxide in the lower troposphere of the northern and southern hemispheres	M. Tanaka, T. Nakazawa and S. Aoki	Tellus, 39 B, 29-41	"
Variations of atmospheric carbon dioxide concentration at Syowa Station (69°00'S, 39°35' E), Antarctica	M. Tanaka, T. Nakazawa, M. Shibara, H. Ohshima, S. Aoki, S. Kawaguchi, T. Yamanouchi, Y. Makino and H. Murayama	Tellus, 39 B, 72-79	"
Radiative properties of antarctic atmosphere and snow	T. Yamanouchi	Antarctic J. U.S. <u>21</u> , No.5, 248-249	61.
気象ロケットによる観測	神沢 博	大気圏シンポジウム (第1回) プロシーディングス, 16	62.3
南極昭和基地における重力波 —気象ロケット連続発射実験速報—	神沢 博	" 133-135	"

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
層状雲のマイクロ波放射計とミリ波レーダーによる同時観測	劉 国勝, 武田喬男 和田 誠	日本気象学会	61.5
成層圏エアロゾル量の季節変化(Ⅲ) —その形状を探る—ライダー観測	岩坂泰信, 荒木真一	〃	〃
ライダーによる成層圏エアロゾル層の偏光解消度(Ⅱ) —空気分子による偏光解消度—	岩坂泰信, 今須良一		
散乱体の形と偏光解消度	岩坂泰信, 大和政彦 小野 晃, 今須良一	〃	〃
太陽赤外分光観測による大気中微量成分全量の導出	牧野行雄, 村松久史 塩原匡貴, 川口貞男 山内 恭, 田中正之 小川利紘	〃	〃
低温下における硫酸粒子の水和過程	岩坂泰信	〃	〃
北海道・美幌峠の防雪柵周囲の風速分布	高橋修平, 大島俊之 谷口清一, 新井友敬	日本雪氷学会	61.10
γ線を利用した自動積雪密度測定装置	村山 寛, 木村忠志 渡辺興亜, 藤井理行 西尾文彦, 和田 誠	〃	〃
低温無電源地帯長期動作恒温槽の子備実験 <sup>1)</sup>	木村忠志, 渡辺興亜	〃	〃
東南極多雪地域の積雪層位解析	佐藤和秀, 渡辺興亜	〃	〃
南極あすか基地における無人気象観測	川口貞男, 佐野雅史 北島健一, 川染 孝 若浜五郎, 遠藤辰雄	〃	〃
NOAA-AVHRRおよび地上観測による南極氷床の表面状態の比較	藤井理行, 山内 恭 鈴木一哉	〃	〃
アジア高山地域における比較氷河研究 1986-86年の調査計画と経過について	渡辺興亜, 樋口敬二	〃	〃
ネパールヒマラヤ・ランタン谷の気象	高橋修平, 河島克久 本山秀明, 森永由紀 瀬古勝基, 飯田 肇 久保田裕士	〃	〃
ネパール・ヒマラヤ, ヤラ氷河における涵養・ 消耗過程と汚れ層の形成について	飯田 肇, 遠藤八十一 寺島司郎, 本山秀明 渡辺興亜	〃	〃

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
みずほ700 m コアのmicrparticleおよび電気伝導度の測定	藤井理行, 渡辺興亜 池上宏一	日本雪氷学会	61.10
南極中層大気の内層重力波—気象ロケット連続 発射実験観測速報—	神沢 博	日本気象学会	61.11
圏界面付近の大気の動きと成層圏エアロゾル量 の変化	岩坂泰信, 荒木真一	"	"
南極大気中のミュー粒子の高度分布	森田恭弘, 岩坂泰信 塩原匡貴, 神沢 博	"	"
南極成層圏エアロゾル量の春の変化: 南極オゾン の減少 (オゾンホール) と関連して	岩坂泰信, 小野高幸 野村彰夫	"	"
1986年の黄砂観測 (レーザ・レーダ観測及びそ 他の観測の概要)	岩坂泰信, 岡田菊夫 武田喬男, 小野 晃 今須良一, 荒木真一 中井専人, 大和政彦 岩崎博之, 伍培 明 太田啓一, 金森 悟 金森暢子, 佐藤公喜	"	"
大気中に浮遊する個々の黄砂粒子の性状	岡田菊夫, 成瀬 弘 田中豊顕, 根本 修 岩坂泰信, 伍培 明 小野 晃 Robert A. Duce 植松光夫, 荒生公雄	"	"
氷床中の隕石探査レーダの設計とエコー特性の シミュレーション(2)	星山満雄, 西辻 昭 西尾文彦, 渡辺興亜 和田 誠	第9回極域気水圏シン ポジウム	61.12
NOAA衛星のTVOSによる水蒸気量の算出	清水正修, 山内 恭 川口貞男, 芳野越夫	"	"
Changes in Antarctic ozone content- measurements at Syowa Station	近藤幸治, 岩坂泰信 鈴木剛彦, 金戸 進	"	"
Observation of atmospheric minor constituents by FTIR	牧野行雄, 村松久史 川口貞男, 山内 恭 田中正広, 小川利紘	"	"
Aerosol content changes and their effect on ozone in the Antarctic stratosphere	岩坂泰信 G. Y. Shi 近藤幸治	"	"
南極昭和基地における気象ロケット連続発射実 験で観測された内部重力波	神沢 博, 川口貞男	"	"
マイクロ波放射計による予備観測	和田 誠	"	"

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
AVHRR可視・近赤外画像による海水密集度の算出	鈴木一哉, 山内 恭 松下昌寿, 清水正修 内藤靖彦	第9回極域気水圏シン ポジウム	61.12
AVHRR画像による雲の抽出と表面温度分布	田中信也, 鈴木一哉 山内 恭, 川口貞男	"	"
東クイーンモードランドにおける氷床表面形態 の広域分布特性	藤井理行	"	"
アイスレーダー・エコーの分類(II)	西辻 昭, 星山満雄 西尾文彦, 渡辺興亜 和田 誠	"	"
昭和基地の二酸化炭素濃度(1985)	村山治太, 田中正之 中澤高清, 川口貞男 山内 恭, 青木周司 塩原匡貴	"	"
南極における中間圏ナトリウム層のライダー観 測にみられる大気波動現象	野村彰夫, 岩坂泰信 福西 浩, 平沢威男 川口貞男, 鹿野哲生	"	"
南極大気中のサルフェイト粒子の分子形につい て	大和政彦, 岩坂泰信 岡田菊雄, 小野 晃 西尾文彦, 深堀正志 吉田 稔	"	"
南極大気中のミー粒子の高度分布(2)	森田恭弘, 岩坂泰信 塩原匡貴, 神沢 博	"	"
南極あすか観測拠点における無人気象観測試験	遠藤辰雄, 川口貞男 佐野雅史, 若浜五郎	"	"
みずほ700m コア解析(II)	渡辺興亜, 藤井理行 西尾文彦, 前普 爾 中尾正義, 成田英器 神山孝吉	"	"
みずほ700m コアの電気伝導度と微小固体粒子	藤井理行, 渡辺興亜	"	"
南極雪氷試料の化学分析のための基礎的研究	金森 悟, 金森暢子 西川雅高, 伊佐理恵子 渡辺興亜, 西尾文彦 長田和雄	"	"
みずほ高原における地吹雪の水平発散と表面堆 積	高橋修平	"	"
南極氷床内陸部における長期堆積中断	藤井理行, 佐竹洋	"	"
ポーラーパトロールバルーン気球(PPB)と中 層大気力学	山中大学, 山崎孝治 神沢 博	第10回電離圏磁気圏総 合観測シンポジウム	62.1

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
昭和基地におけるCO <sub>2</sub> の連続測定	田中正之, 中澤高清 塩原匡貴, 青木周司 川口貞男, 山内 恭 牧野行雄, 村山治太	第1回大気圏シンポジウム	62.1
二酸化炭素の広域観測	田中正之, 中澤高清 青木周司	"	62.1
気象ロケットによる観測	神沢 博	"	"
南極昭和基地における重力波	神沢 博	STE研究連絡会	61.9
International gravity waves in the Antarctic middle atmosphere.	Kanzawa, H	Seminar on studies of large-scale atmospheric processes by use of models, Kyoto	61.7
Comparison of surface conditions of the inland ice sheet, East Queen Maud Land, Antarctica derived from NOAA AVHRR data with ground observation.	Fujii, Y Suzuki, K Tanaka, S Yamanouchi, T	Second symposium on remote sensing in Glaciology	61.9

### 3. 地学研究グループ

#### (a. 地学一般)

##### (1) 一般研究

###### 東南極盾状地の地質学的・岩石学的研究

助教授 白石和行, 矢内桂三, 助手 小島秀康, 客員助教授 広井美邦

##### 1. 東クイーンモードランドの地質学的・岩石学的研究

昭和基地周辺で明らかになった中圧型累進変成作用をテクトニクスの面から解釈するために以下の3つの点について、共同研究者らと共に研究を進めている。

イ. 地球化学的研究: 変成岩類を貫く塩基性岩脈の化学組成から火成活動の性質を決定し、そのテクトニクス場を推定する。

ロ. 地球年代学的研究: 変成岩の原岩と変成作用の年代を求める。これまでのデータで不十分な地域を中心により確からしい年代を求める。

ハ. 構造地質学的研究: 野外調査に基づいて構成された変形史についてはまだ不十分な点が多く、今後の詳細な調査に待つところが多い。しかし、現時点での結果を Gondwana 大陸復元後の延長地域であるスリランカやインド南部と比較することが可能である。文献調査によれば、スリランカのハイランドシリーズの変形史と調和的である。

以上の3点を総合し、この地域の Gondwana 大陸におけるテクトニックな位置づけを確立しつつある。

##### 2. セールロンダーネ山地の地質学的研究

第25次より3ケ年にわたる概査の結果をまとめた。この地域にはグラニュライト相を特徴づける鉱物組合せが泥質岩、塩基性岩ともに、ほぼ全域にわたってみられることが明らかになった。しかし、現在のところ、この中に方向性をもった温度構造を設定できていない。また、南西部の低変成度剪断帯の意味を考察し、この帯が巾10km以上にわたるリフト帯であるというモデルを提案した。

##### 3. 西クイーンモードランドの岩石学的研究

西クイーンモードランドの1°W~5°Eの地域に分布する変成岩の岩石学的研究をノルウェー極地研究所との共同研究として開始した。本年は泥質変成岩の岩石記載と鉱物化学的研究を実施した。この結果、以下の結論を得た。1) この地域の広域変成作用は中圧型で変成度は西から東へ角閃岩相高温部からグラニュライト相へと上昇する。2) 殆ど全ての岩石に、顕著な後退変成過程が認められ、堇青石・紅柱石を生じている。更に局所的な温度上昇によると思われる珪線石が観察される。1) はこの地域の南西に隣接する地域で南西から北東へ角閃岩相低温部から高温部へと変成度が上昇することと関係があるかもしれない。2) は5~6億年前を中心とする広範な深成岩類の活動による接触変成作用を示すのであろう。

###### 南極地域の氷河地形、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. セールロンダーネ山地の地形学的研究

現在、地学部門では、東クイーンモードランドのセールロンダーネ山地の調査が、研究の一つの中心である。地形学分野では、本年度は60年度の調査資料を分析し、1) 現在の地形形成作用に関する実験的研究として、南極で初めて年間を通じての地中温度プロファイルの連続的測定に成功し、また凍上、物質移動等を測定して、この地域の周氷河作用の解明の端緒を得た。2) 斜面形を氷河性と周氷河性に区分して地形発達をとらえることが試みられている。3) 氷床の変動を地形から明らかにするため、モレーンの区



分が試みられ、現在のところ7回の氷床後退の停滞期ないしは再進出期が識別できるのではないかとの結果を得た。以上は他大学の研究者との共同研究によって進められている。

## 2. リュツォ・ホルム湾周辺の地形。

- 1) グンネラス堆を横断する航路上において、“しらせ”からスパーカーによる地震探査が試みられ、グンネラス堆が地塁状の形態を示すこと、とくにその東側の山脚近くには凹地があって、この断層と推定される部分はリュツォ・ホルム湾中央の海底谷ないし急斜面で示される推定断層に連続するらしいことが明らかになった。
- 2) 東西両オングル島において、地形学図作成資料を補うため行った調査結果を整理し、とくに顕著な東西方向の過去の氷床による氷食のほか、南北方向の氷食も行われたことが確認された。

## 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

地学部門において固体地球物理学を担当する教官は61年4月現在、専任の神沼克伊, 渋谷和雄の2名である。

### (1) 重力測定

57, 58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-1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。

### (2) 人工衛星

人工衛星データを用いて、エンダービーランドの氷床表面の形態を求めた。

### (3) GPS

昭和基地やあすかでGPSが運用できるよう航空機を用いてテストをくり返した。

### (4) 自然地震観測

前年同様の方式でデータ編集がなされ、JARE DATA REPORTS NO. 115としてまとめられた。

### (5) 航空磁気測量

昭和基地一みずほ基地間の磁気異常分布測線を求め、人工地震測線下の総合的な地殻構造解析にデータを供するとともに、みずほ高原モレーン域の磁気異常分布を求めた。

## 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, 客員教授 勝井義雄

「エレバス火山国際地震研究(日本, ニュージーランド, アメリカ)」の第6シーズン目として、現地調査に神沼克伊が参加した。日本においては前年同様これまで得られたデータの整理、解析を中心に研究を進めた。

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すすめられた。またロス島の重力測定についても重力異常を求めた。

## 古地磁気学的研究 助手 船木 實

Gondwana大陸の再構成では、昭和基地のあるリュツォ・ホルム湾付近には、スリランカが接合される可能性が極めて高い。それゆえスリランカの岩石を昭和基地付近のそれと比較する古地磁気学的研究を行った。その結果をみると、スリランカのハイランドグループとビジャングループは少なくとも中生代以前の時代の異なる数種類の自然残留磁気を記憶しており、昭和基地付近より複雑である。しかし、ビジャングループの自然残留磁気の1成分は昭和基地の岩石の自然残留磁気と平行であることから、両者は極めて近い位置にあったことが推定された。

5億年の変成年代を示す岩石は広くGondwana大陸を構成していた諸大陸で認められている。本年は、オーストラリア南極観測隊に参加し、モーソン基地-デービス基地間で、またブラジルのリオデジャネイロ周辺の地域で5億年前後に最終変成した岩石の採集を行なった。

### 含火山灰氷の自然残留磁気の研究 助手 船木 實

南極氷床中に含まれる含火山灰氷の持つ磁気は何を意味しているかを調べるため、雪と岩粉を用いた実験的研究を行なった。

その結果 雪に孔隙があり、磁性粒子が、下層の雪粒に落下する場合や雪面で回転ができる時に地球磁場方向の磁化を獲得することが判明した。獲得する磁化の強さは時間に対し指数関数的に増える。また温度が高い（ $-10^{\circ}\text{C}$ ）方が低い（ $-20^{\circ}\text{C}$ ）時より早く磁気を獲得する。

自然の雪のように板状結晶の場合、最終的に獲得する磁化方位は地球磁場より水平的になるが、氷片のような形状の雪の場合には、地球磁場と平行な磁化を獲得する。それゆえ南極大陸上に積った雪が最初に獲得する磁化は地球磁場より伏角が浅くなり、それがそのまま氷になるまで引き継がれる可能性があることが判明した。

## (2) 共同研究

### ア) 特別共同研究

研究代表者	所属・職	研究課題
神 沼 克 伊	国立極地研究所・教授	南極における地殻構造の地域的特性の研究

### イ) 一般共同研究

研究代表者	所属・職	研究課題
柴 田 賢	地質調査所・課長	南極産岩石の同位体地学的研究
白 幡 浩 志	室蘭工業大学・助教授	東南極変成岩類の同位体年代及び岩石化学的研究
木 崎 甲子郎	琉球大学(理)・教授	東南極の変成分帯に関する岩石学的研究
浅 田 敏	東海大学(開発技研)・教授	液温補償装置を用いる極域用水管傾斜計の開発
瀬 川 爾 朗	東京大学(海洋研)・教授	SEASAT ALTIMETRYデータによる南極大陸氷床地形の研究
中 谷 周	弘前大学(理)・助教授	古環境の推定と気水圏の変遷の推移に関する地球化学的研究
仲 井 豊	愛知教育大学・教授	セールロンダーネ山脈地域の地質学的岩石学的研究
蟹 沢 聰 史	東北大学(教養)・教授	南極地域の塩基性変成岩脈および岩床の岩石学的・地球化学的研究
藤 原 健 蔵	広島大学(文)・教授	内陸山地における地形解析
平 川 一 臣	山梨大学(教育)・助教授	南極沿岸露岩地域の地形学的研究
大 町 北一郎	山形大学(理)・教授	昭和基地周辺の鉱物資源評価に関する研究
木 下 肇	千葉大学(理)・教授	極域における地殻磁気異常
倉 沢 一	地質調査所・室長	南極マクマード地域火山岩類の地球化学的研究
勝 井 義 雄	国立極地研究所・客員教授 (北海道大学(理)・教授)	西南極における火山および火山岩の研究
広 岡 公 夫	富山大学(理)・教授	火山灰を含む氷の磁氣的性質の研究
船 木 實	国立極地研究所・助手	古地磁気学から見たエルスワース山脈のプレート運動の研究
立 川 涼	愛媛大学(農)・教授	南極地域の環境汚染の化学的研究

研究代表者	所属・職	研究課題
山中三男	高知大学(理)・教授	リュツォ・ホルム湾周辺地域の花粉分析からみた環境の研究
松本 隼夫	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ィ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
神沼克伊	国立極地研究所・教授	エレバス火山の山体構造と噴火のメカニズム

### (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ジオイド高の短波長undulationに関する研究	神沼克伊 極地研・教授	渋谷和雄
(自然災害特別研究) 地震および噴火に先行する地震群の研究	尾池和夫 京大防災研・助教授	神沼克伊

#### (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
Note on the geology of the western part of the Sør Rondane Mountains, East Antarctica	Kojima, S. Shiraishi, K.	Mem. Natl Inst. Polar Res., Spec. Issue, 43, 101-115	61.9
Mode of occurrence, bulk chemical compositions, and mineral textures of ultramafic rocks in the Lützow-Holm Complex, East Antarctica.	Hirio, Y. Shiraishi, K. Motoyoshi, Y. Kanisawa, S. Yanai, K. Kizaki, K.	" 62-84	"
Geological map of Botnneset, 1 : 25,000 (with Explanatory Text, 9p., 8pl.)	Shiraishi, K. Yoshida, M.	Antarct. Geol. Map Ser., Sheet 25.	62.3
Alkanes and Alkanoic acids in the Beacon Supergroup Samples from the Allan Hills and the Carapace Nunatak in Antarctica.	Matsmoto, G. Funaki, M. Machihara, T. Watanuki, K.	Mem. Natl Inst. Polar Res. Spec. Issue, 43, 149-158.	61.9
Preliminary studies of natural remanent magnetization of the rocks collected from Ongul Island, East Antarctica.	Funaki, M. Wasilewski, P.	" 37-47	"
Paleomagnetic studies of Palozoic rocks from the Ellsworth Mountains, West Antarctica.	Funaki, M. Yoshida, M.	Rock Magnetism Paleogephi. 13, 35-38.	61.12
NRM acquisition mechanisms for snow involving rock dusts	Funaki, M. Sakai, H.	" 13, 55-99	"
Earthquake swarms on Mount Erebus, Antarctica	K. Kaminuma et al.	J. of Geodynamics, 6, 391-404	61
An aeromagnetic survey around Syowa Station, East Antarctica.	K. Shibuya and K. Kaminuma	" 6, 387-389	"
Long-term underground temperature measurements at Syowa Station, East Antarctica	T. Nagao and K. Kaminuma	" 6, 297-308	"
Gravity anomaly in and around Antarctica and its tectonic implications.	J. Segawa and K. Kaminuma, et al	" 6, 309-326	"
Glacio-geophysical implication of an NNSS positioning in and around Syowa Station, East Antarctica	K. Shibuya	" 6, 327-346	"
Comments on the map of free-air gravity anomaly of the Antarctic region.	J. Segawa and K. Kaminuma, et al.	Mem. Natl Inst. Polar Res., Spec. Issue, 43, 19-22	61.9

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
Processing of sea gravity data using on-line navigational information of icebreaker SHIRASE.	J. Segawa and K. Kaminuma, et al.	Mem. Natl Inst. Polar Res., Spec. Issue, 43, 13-18	61.9
Surface configuration of the Antarctic ice sheet in the sector 30°E-80°E using SEASAT altimetry data.	K. Shibuya et al.	" 43, 1-12	"
1985-1986年マクドサウンド地域の国際共同観測	神沼克伊	南極資料 Vol.30, No.2, 138-147	61.7
南極域におけるブーゲー異常分布とそれに基づく地下構造	松本 剛, 神沼克伊 他	南極資料 Vol.30, No.3, 149-163	61.11

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
東南極大陸・セールロンダーネ山地の変成岩と深成岩	白石和行, 小嶋 智	日本地質学会	61.5
東南極・セールロンダーネ山地の塩基性変成岩類	白石和行, 小嶋 智	三鉱学会	61.9
プリンスオラフ海岸および北部宗谷海岸産の石灰珪質岩の岩石学的研究	広井美邦, 白石和行 本吉洋一	第7回南極地学シンポジウム	61.10
アルミナに乏しいメタペイサイト中の鉱物の共生関係	広井美邦, 白石和行	〃	〃
セールロンダーネ山地における現在の地形変化について	松岡憲知, 森脇喜一 岩田修二	〃	〃
セールロンダーネ山地西部の斜面形	岩田修二, 鈴木平三 白石和行, 佐野雅史	〃	〃
セールロンダーネ山地で氷床の後退はいくつかのステージに区分できるか	森脇喜一, 松岡憲知 岩田修二	〃	〃
セールロンダーネ山地中央部の地質	小島秀康, 石塚英男	〃	〃
東南極・セールロンダーネ山地西部地域の塩基性～中性変成岩類	白石和行, 小嶋 智	〃	〃
セールロンダーネ山脈の変成岩と変成作用	山崎美佐子, 吉倉紳一 石塚英男, 小島秀康	〃	〃
グンネラス堆での音波探査	森脇喜一, 松岡憲知 吉田栄夫	〃	〃
ブライド湾およびグンネラスバンクで採集された海底礫について	白石和行, 藤原健蔵	〃	〃
昭和基地付近の氷河地形学的観察補遺	吉田栄夫	〃	〃
ピラタスポーターPC6の位置決定データ集録システムについて	渋谷和雄, 吉田栄夫	〃	〃
エレバス火山の定常的地震活動と噴火	神沼克伊 他	地震学会, 日本火山学会, 共催	61.4
南極観測用航空機ピラタスPC-6のデータ集録システム	渋谷和雄, 吉田栄夫	日本測地学会	61.5
関東地方におけるNNSSトランスロケーションテストとその南極域への応用について	渋谷和雄 他	〃	〃

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
SEASATレーダー高度計による南極氷床地形 (30°E-80°E)	渋谷和雄 他	第7回南極地学シンポジウム	61.10
南極リュツオ・ホルム湾における航空磁気測量 と地磁気異常	渋谷和雄, 神沼克伊 他	"	"
第27次「しらせ」南極航海における海上重力測定	神沼克伊 他	"	"
南極・エレバス火山の1984~1986の地震活動	神沼克伊 他	地震学会	61.10
南極・エレバス火山での人工地震観測	神沼克伊, 渋谷和雄 他	日本火山学会	61.9
第27次「しらせ」南極航海における海上重力測定 (続報)	神沼克伊 他	日本測地学会	61.10
船上重力計NIPR-ORIモデルII型	神沼克伊 他	"	"
南極エレバス火山の火山性微動	網野 順, 神沼克伊	第7回南極地学シンポジウム	"
ロス島の重力測定	三浦 哲, 神沼克伊 小山悦郎	"	"
西南極ロス島地域の超苦鉄質~苦鉄質ゼノリス	新井田清信, 神沼克伊 渋谷和雄	"	"
重力異常からわかる南極域の地殻・上部マントル構造	松本 剛, 瀬川爾郎 神沼克伊	"	"
セールロンダーネ山脈1550メナタクの古地磁気 学用岩石試料の年代測定	滝上 豊, 兼岡一郎 船木 實	"	"
南極産含火山灰氷の自然残留磁気	船木 實, 酒井英男	第9回極域気水圏シンポジウム	61.12
岩石粉を含む雪の自然残留磁気	酒井英男, 船木 實	"	"
雪水中に含まれる磁性粒子の磁気特性	船木 實, 酒井英男	第80回電磁気学会	61.10



## (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

現在当研究所には、1984-85年シーズンまでに発見採集された5618個の隕石が保管されている。これらは順次継続して同定・分類が進められており、60年度までにY-83までの隕石のうち300gを越えるコンドライトとエコンドライトについておこなわれた。今年度はY-84のうち上記の範中に入るものと、300g以下のコンドライトについてY-791000まで行った。この中で新に世界で5番目の月隕石(内4個は当研究所所有)と世界で初めて斜方輝石を含むパラサイトを発見した。5番目の月隕石は、これまでの斜長岩質角礫岩とはちがいが、輝石、カンラン石などの有色鉱物の比率が高い。詳細な研究はこれから行われるが、このちがいは何回にも渡って月の岩石が地球に落下している、すなわち月の異なる地点からの岩石の飛来を意味しているのが注目される。もしそうであるならば、南極での月隕石の発見が、その数に応じたちがった地域への月探査に匹敵するととらえることもできるからである。

また新に分類されたパラサイトは、これまでに報告されているものの中で最もMgに富んでおり、斜方輝石を含むことが特徴である。これまでは、ごく微細な2次的に生成したと考えられる斜方輝石は報告されているが、カンラン石と共生している初生の斜方輝石の報告は今回が初めてであり、カンラン石と斜方輝石を等量含むロードラナイトとの関係も注目される。

#### 南極隕石 南極隕石の総合磁気的研究 助手 船木 實

隕石中に含まれる磁性鉱物で、テトラテーナイトが最も強くしかも安定な自然残留磁気を担っている。しかしこの鉱物は一般に少量しか隕石中には含まれず、その存在を決定するのは極めて困難である。この問題を解決するため次の方法を試みた。

隕石表面に磁性液体を塗布した場合、強い残留磁気を持つテトラテーナイトに磁性液体が濃集する可能性が極めて高い。これを明視野及び暗視野顕微鏡で見ることにより、テトラテーナイトを決定する。この方法で、隕鉄中のテトラテーナイトはオクタヘドライトのラメラ中に認められ、NRM強度は場所により大きく異なることが判明した。またコンドライト中のテトラテーナイトは、テーナイトのリムやテーナイト中にスポット状に存在することが判明した。この方法では、一部のプレサイトも強い残留磁気を持つことから、プレサイト中にテトラテーナイトが存在すると推定された。またカマサイトやシュライベルサイトの磁区が、この方法で明瞭に認められることが判明した。

## (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	南極隕石の分類に関する総合的研究

### 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(化学系)・教授	南極産炭素質隕石中の有機化合物の研究
百瀬 寛一	信州大学(理)・教授	隕石と鉄・ニッケル合金の磁性との比較研究ー特に南極隕石についてー

## (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A) 南極産隕石の分類学的研究と隕石カタログの作成	矢内 桂三 (極地研究所・助教授)	小島 秀康
(奨励研究A) 炭素質隕石の変質についての研究	小島 秀康 (極地研究所・助手)	

#### (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
A review of the Yamato-80, -81 and -82 meteorite collections.	Graham A. Yanai K.	Mem. Natl Inst. Polar Res., Spec. Issue, 41, 167-180	61.7
An investigation of the unusual carbonaceous Yamato-82042 by transmission electron microscopy.	Barber D. Yanai K.	Meteoritics 21, 330	61.12
Osumilite composition in various chondritic meteorites.	Kato T. Miura Y. Yanai K.	Meteoritics 21, 410-411	"
Preliminary studies of the Yamato-791839 ureilite with melt-portion.	Yanai K. Kojima H.	Meteoritics 21, 544-545	"
Oxygen isotopic compositions of several Antarctic meteorites.	Mayeda T. Clayton R. Yanai K.	Mem. Natl Inst. Polar Res., Spec. Issue, 46, 144-150	62.3
南極の科学, 南極隕石編	分担執筆者16名	古今書院 440頁	"
Magnetic properties of lamellar tetraenaite in Toluca iron meteorite.	Funaki, M. Nagata, T. Danon, J.	Mem. Natl. Inst. Polar Res. Spec. Issue, 41, 382-393	61.
Magnetic properties of tetraenaite-rich meteorites II.	Nagata, T. Funaki, M. Danon, J.	" 364-381.	"
Magnetic properties of Yamato 791197 in comparison with those of Lunar highland anorthositic breccias.	Nagata, T. Funaki, M.	" 152-164	"

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
南極隕石の分類 ; stony-ironについて	矢内桂三, 小島秀康 筏井さつき	日本地質学会	61.5
Relation between Mg-value and An-content of plagioclase composition in chondritic meteorites	Miura Y. (山口大) Miura H. ( " ) Yanai K.	49th annual meeting of the Meteoritical Society	61.9
An investigation of the unusual carbonaceous chondrite Yamato-82042 by transmission electron microscopy.	Barber D. (サセックス大) Yanai K.	"	"
Preliminary studies of the Yanato-791839 ureilite with melt-portion.	Yanai K. Kojima H.	"	"
Osumilite composition in various chondritic meteorites.	Kato T. (山口大) Miura Y. ( " ) Yanai K.	"	"
炭素質隕石中の不透明鉱物について	小島秀康, 矢内桂三 筏井さつき	日本岩石鉱物鉱床学会	62.2
ユニークなコンドライト質隕石について	矢内桂三, 小島秀康 筏井さつき	"	"

## 4. 生物研究グループ

### (1) 一般研究

**表面海水モニタリングシステムの試作** 助教授 福地光男, 教授 星合孝男, 助手 渡辺研太郎

日本南極地域観測隊では、第25次隊の“しらせ”就航以来、航路上での連続ポンプ採水による表面海水中クロロフィルa量連続測定を継続してきた。第25次隊(1983/84年)では測定結果を記録紙上に記録する方法、さらに第26次隊(1984/85年)では測定及び記録をパソコンでコントロールする方法が試みられた。1985/86年の第27次隊では、さらに連続測定項目を増やし、“表面海水モニタリングシステム”を試作した。

船底より汲み上げた海水は、観測室内へ運ばれ、まず、目合5mmのフィルターを通り(大型動物プランクトン、オキアミ類をトラップするため)、次いでバブルトラップ通過の際に小気泡を除去される。その後、以下の各センサー部を通過する。

- ①流量センサー：Applied社製, paddle wheel-1型, 0~250cm/sec
- ②水温センサー：Applied社製サーミスター
- ③塩分センサー：Applied社製 4 electrode dual glass型
- ④DOセンサー：Danfoss社製 polarograph型
- ⑤クロロフィルセンサー：Turner Designs社製, 10-005R型フローセルタイプ
- ⑥プランクトンセンサー：Meyer Systems社製 Multiple-orifice four annular electrodes型, 直径0.42~4.2mmの粒子を測定。

①~⑥を通過した海水は、流しに導かれ、その一部を⑦テクニコン社製オートアナライザーIIで、海水中 $\text{SiO}_3$ あるいは $\text{NO}_3\text{-N} + \text{Na}_2\text{-N}$ の連続測定に供される。アナライザーIIではタイマーと電磁弁の組合せにより、通常6時間毎に、スタンダートとプランクを測定した。

これら①~⑦からの電気信号はEPCSと呼ばれる入出力装置を経て、システム制御部(パーソナルコンピューターYHP-9836C, 264Kbyte, 5インチ用ディスク2ドライブ)に入る。海水の諸情報の他に、航海、気象情報として、GMT, 位置, LMT (GMTと経度からその場所のLMTを計算する) 船速, 水深, 気温, 冷却水取込水温のデータもインターフェース(太陽計測社製)を経て制御部へ入る。

海水情報及び航海・気象情報についてのデータ集録は、5分間隔で行い、その都度、フロッピーディスクへの集録、プリンター(エプソン社製)でのデータリスト出力を行う。また、CRT上には常時時系列データが表示されており、24時間間隔でプロッター(YHP社製 7475A型)により、CRT上の時系列グラフをプロットする。尚、データ集録の間隔は可変である。

### クロロフィル自動連続観測用係留ブイシステムの試作

助教授 福地光男, 教授 星合孝男, 客員助教授 高橋正征

クロロフィル自動連続観測用係留ブイシステムは、センサー部、データロガー部、電源部から構成される。現場クロロフィル測定用に、英国Chelsea Environment社製Aquatrackaを使用した。長期係留に伴う付着物を除去するため、2つのレンズ面は一時間毎にブラシにより洗浄した。その他、サーシスタ温度センサー(宝製作所PXA-64)と圧力センサー(Validyne社P305D-56)を付け、水温と水深の計測を行った。データロガー部は、各センサーよりのアナログ計測データを12ビットA/Dコンバータによりデジタル計測データに変換して、内部メモリに記憶する。記憶データは外部コミュニケーションインターフェースを介して外部のコンピュータへ計測データを出力できると共に、外部コンピュータよりのマイクロコマンドによって、データサンプリングの時間設定、メモリの内容チェック等が行なえる。電源部は12V/36AHのドライフトバッテリー5個から成り、3直列をAquatracka用として2並列をデータロガー用及びブラシ洗浄モーター用とした。全システムの省電力化のため、CPU, LSI, IC, 等は低消費電力型のCMOSタイプを使用し、計測時以外は各センサーへの電力を停止した。

係留ブイシステムによるデータ収録は1時間毎に行う。毎正時に3センサーからのデータを収録し、次いで、ブラシ洗浄を行う。その後、再度3センサーデータを収録する。

### 昭和基地定着氷部のice algaeの生態学的研究

助手 渡辺研太郎, 教授 星合孝男, 客員助教授 高橋正征

昭和基地周辺の定着氷下部には、秋と春～夏の2回にわたり、ice algae群集が著しく増殖し、現存量が極大となる。この群集がどのように形成され成長したかを明らかにするため、出現構成種の季節変化を調査した。1983年3月から1984年1月にかけて、昭和基地北方の北の瀬戸に設けた定点で採集した海水下部の固定標本について、光学顕微鏡、電子顕微鏡により観察を行ない、チェックリストを作成するとともに、出現種ごとの計数を行なった。

出現した藻類は珪藻類、渦鞭毛藻類、珪質鞭毛藻類などで、とりわけ羽状目の珪藻類が極めて高い優占度を示した。年間を通して出現率の高かったのは、*Amphiprora kufferathii*, *Nitzschia Lecointei*, *N. stellata*, *N. turgiduloides*, *Pleurosigma directum*などだった。このうち1～3番目の種は、春から秋にかけてのice algaeの現存量が最大となる時期に高い出現率を示し、現存量の増加に大きく寄与していることが明らかとなった。また夏期、海水中でしばしば大増殖する*Phaeocystis* sp. が3、4月のみ高い出現率で海水中に見出されたほか、海水流失後に形成された新生氷中に、これまでプランクトンとして報告されている中心目珪藻類が比較的高率で認められた。これらの事より、海水中の微細藻類が海水の成長に伴って海水中に取込まれ、その中の一部の種だけが海水中で増殖することが示された。

### 結氷期のサロマ湖のice-algaeおよび動物プランクトン群集に関する研究

助手 渡辺研太郎, 谷村篤, 助教授 福地光男

教授 星合孝男, 内藤靖彦, 客員助教授 高橋正征

北海道東北岸上のサロマ湖は、冬期間結氷する海域のなかで世界で最も低緯度にあるといわれるオホーツク海に面し、それ自体も完全に結氷する塩水域である。冬期間、全面結氷した湖内の海水は20～40cmに発達し、その下部には極域の海水と同じく茶褐色の着色を呈するice-algae群集が見られる。従来、調査研究が進められてきた昭和基地周辺の、より高緯度に位置する海水生態系と比較対照する上で、結氷期のサロマ湖内の生態系を研究することは極めて有意義である。これまで、結氷期のサロマ湖での海洋生物調査は、ほとんど行われておらず、この時期の生物学的な知見はきわめて乏しい。そこで結氷期におけるサロマ湖のice-algaeおよび動物プランクトンの現存量の予想的調査を行った。

サロマ湖北西部（登栄床魚港周辺）の湖口付近での1984年2月15～16日および1986年2月22～26日に行った調査結果によれば、海水中のクロロフィルa現存量は、およそ0.5～4.3mg/m<sup>3</sup>の範囲にあり、場所によって大きな違いがみられたが、氷下海水中のクロロフィルa量に比べて同等もしくは7倍という高い値を示した。一方、動物プランクトン現存量は、660～980mg/m<sup>3</sup>（湿重量）の範囲にあった。この値は、北海道沿岸のオホーツク海域の夏季の動物プランクトン現存量（60～100mg/m<sup>3</sup>；湿重量）の約10倍という高い値であった。

これまで調査の行なわれなかった海水形成期のice-algaeを含めた一次生産者、二次生産者が、予想以上に多いことが示唆された。

### 海水を生活の場とするかいあし類の生態 助手 谷村篤, 教授 星合孝男, 助教授 福地光男

*Paralabidocera antarctica*は、南極大陸沿岸海水域に主分布域をもつ南極海固有のかいあし類である。昭和基地周辺の海水コア標本および氷下海水中のネット採集標本の解析から、本種は周年を通じ海水と海水の境界領域（ice-seawater interface）を主生活領域とし以下のような生活サイクルをもっていることがわかった。すなわち、南極の秋から冬を経て春に至る間（3月～11月中旬）、本種は海水下部の氷の結晶間隙水中で生活し、ノープリウスI期からコペポダイトIII期へと発育するが、冬期間（6月下旬～9月下旬）、ノープリウスV期を主体とするノープリウス期群で発育は停止する。一方、11月中旬以降、*P. antarctica*は海水直下の海水

中に生息場所を移し、急激な成長をとげコペポダイトⅣ期から成体へと発育する。また、盛夏の海水の融解に伴って海水直下で本種の交尾・産卵が行なわれる。

この様に、*P. antarctica*は、海水と密接な関係をもって生活し、産卵から次世代の産卵まで1年を要し、1年1世代の同時成熟を行なうことが明らかとなった。しかも、冬期間、本種はノープリウス期で過ごすという、これまで生活史の知られている海産のかいあし類では例を見ない極めて特徴的な越冬形態をもった興味深い種である。

## 自走式水中テレビシステムによる昭和基地周辺の底生生物調査

教授 内藤靖彦, 星合孝男

### II. 現存量

昭和基地付近の底生生物の調査は、これまでにSCUBA潜水やカゴアミ、釣りなどによって行われて来たが、得られた情報も定性的なものに限られ、定量性に乏しい。また、南極海沿岸に生息する底生生物は、大型のカイメン類やホヤ類などが多く、採泥器等、従来の定量的な採集方法では正確な現存量の把握は困難である。そこで、自走式水中テレビシステムによる調査をおこなった。前年度は、撮影されたステレオ写真を画像解析し、表在性大型底生生物の個体群密度を推定した。本年度は、画像解析により得られた情報から、それらの現存量の推定を試みた。

現存量は、自走式水中テレビシステムによって撮影されたステレオ写真を画像解析して被写生物の各個体の大きさを求め、実際に標本を測定して得られた各種の湿重量と大きさの関係式に代入して推定した。

調査は、1984年1月に、北ノ瀬戸（水深16m）、北ノ浦の2点（40m、80m）、オングル海峡（200m）の4地点で行われた。各地点における表在性大型底生生物の現存量は、北ノ瀬戸では $791 \pm 138 \text{ g/m}^2$ 、北ノ浦（水深40m）では $2834 \pm 655 \text{ g/m}^2$ 、北ノ浦（水深80m）では $1984 \pm 492 \text{ g/m}^2$ 、オングル海峡では $423 \pm 110 \text{ g/m}^2$ であった。また、水深16mではウニの一種 *Sterechinus neumayeri* が全現存量の67%を占めていたが、水深40m以深では固着生物のカイメン類やホヤ類が全現存量の86~89%を占め、水深による変化がみられた。これらの推定値及び質的变化は、南極大陸沿岸のDavis海からの報告とほぼ同様であった。

### 大型動物行動記録計の開発とアデリーペンギン実験 教授 内藤靖彦, 助教授 大山 佳邦

大型動物行動記録計として水深連続記録計を製作し、南極において実験を行った。記録計は時間、水深を連続的に記録し、動物の水中での行動を計測することを目的とし、アザラシ用（ $52 \phi \times 125 \text{ mm}$ , TDR-52）およびペンギン用（ $25 \phi \times 85 \text{ mm}$ , TDR-25）を製作した。TDR-25は60年度パーマー基地で行った予備実験の結果から改良を加えたものである。実験はこのTDR-25を用いて、61年12月より62年1月にかけて、昭和基地付近のまめ島ルッカーリーで行なわれた。営巣中の4羽に記録計を装着し約2週間後に回収した。回収した記録計4ケの内3ケから590回の潜水記録が得られた。記録の分析から、この時期のアデリーペンギンの捕食頻度は余り高くなく、数日に1回程度の捕食を行うこと、しかし、1回の捕食時間帯は120分~190分と長いこと等捕食に関する貴重な資料を得た。捕食のための潜水深度は浅く、平均8.0~100mであった。また1回当の潜水時間は平均1.4分~1.8分であり最大潜水時間は3.7分~7.6分であった。これらの資料から、アデリーペンギンの捕食努力量の時間・深度分布が判明した。即ち、アデリーペンギンは夜間18:00~20:00頃、水深5~18mに捕食強度の中心を持つ。これは餌のナンキョクオキアミが夜間浅層に浮上してくる時間帯に一致しており、ペンギンが効率的に捕食を行っていることを表している。

### 南極産蘚類 *Grimmia lawiana* の付着藻類に関する研究

助手 大谷修司, 助教授 神田啓史, 大山佳邦, 客員教授 岩月善之助

大陸氷縁に発達するモレーンや構造土などの氷河地形と深く関わった分布をする *Grimmia lawiana* 群落の付着藻類を調べ、採集地点ごとに種組成と出現頻度を比較した。材料の蘚類採集標本は、昭和基地周辺の宗谷海岸とプリンスオラフ海岸の露岩地帯、及び昭和基地より西南西に約700km離れたセールロンダーネ山地より

採集された。大陸氷縁に分布する *G. lawiana* 群落の付着藻類相は概して貧弱で、標本ごとの出現種数は 1～3 の場合が多く、組成的量的に藍藻類が大部分を占め、*Nostoc* sp., *Stigonema minutum* が優占した。その他としては、微小な緑藻類が数種類見られる程度であった。水分条件の良い所に生育する他種の蘚類群落に出現したチリモ類や珪藻類が出現しないこと、厚い粘鞘を持つ藍藻類が優占することから、*G. lawiana* の分布する大陸氷縁は水分条件の厳しい地域と考えられる。一方ルンドボークスヘッタの大陸氷から離れた海岸近くに分布する群落では、藍藻類の *Gloeocapsa magma* が優占し、セールロンダーネの雪鳥の飛来する地域の蘚類群落では、大陸氷縁の蘚類群落に比べ藍藻類の種類が多い傾向があった。またストランニッパの滝や沢の近くに生育する蘚類群落では、藍藻類が群落表面をほとんど覆ってしまう場合があった。このように *G. lawiana* 群落の付着藻類の種組成や付着量は、地域によって異なっており、*G. lawiana* 群落の水分条件や栄養条件に影響されると考えられる。

### 大陸性南極における蘚類の分布特性 助教授 神田啓史, 客員教授 岩月善之助

クイーンモードランドの東部とエンダービーランドの西部を含む昭和基地周辺においては今日までに以下の 7 種の蘚類が知られている。すなわち、*Ceratodon purpureus*, *Pottia heimii*, *P. austro-georgica*, *Grimmia lawiana*, *Bryum amblyodon*, *B. argenteum*, *B. pseudotriquetrum* である。今年度は、大陸性南極にあって分布上、分類学上興味ある 4 種について検討した。*Bryoerythrophyllum recurvirostre* は未だ昭和基地周辺には発見されていないが、*Pottia heimii* と共に、Vestfold Hills に初めて確認された。*P. heimii* は北半球の寒帯では葉細胞に乳状突起が普通に見られるが、大陸性南極では常にその突起は見られず、Vest fold Hills の標本も同様であった。大陸性南極に分布する本種が北半球に分布するものと同種かどうかは更に検討が必要である。*Pottia austro-georgica* は Enderby Land のアムンゼン湾で確認され、これは大陸性南極では第 2 の記録である。Amundsen Bay の標本は昭和基地のもの比べて葉がはるかに大きく、かつ若い胞子体が付いていた。大陸性南極においては本種の胞子体の発見は初めてである。他の 2 種の胞子体形成と同様、南極の蘚類の生活史を知る上で貴重な資料である。*Grimmia lawiana* は、南極に固有種として知られており、常に大陸氷河の縁辺に生育の場を持つ蘚類である。本種は Sør Rondane Mountains に見つかった。Sør-Rondane はまだ本格的な植物学的研究はなされていないこともあるが、蘚類がこの山地に見つかったことも初めてのことである。海岸から約 200 km 離れている内陸地にしては、鳥の排泄物による影響が強く表れており、群落表面には付着藻類が多く、昭和基地周辺の本種には見られない生育環境の特徴があると考えられる。この意味では本種は陸上生態系を研究する上で重要な位置を占めるものである。

### ラングホブデ雪鳥沢の蘚類群落

助教授 神田啓史, 大山佳邦, 助手 大谷修司, 客員教授 岩月善之助

ラングホブデ雪鳥沢における蘚類植物が植物社会学的に研究され 7 つの基群集に分類された。その中でも *Bryum argenteum*-*Ceratodon purpureus* Sociation は南極では新しく設定された群落である。雪鳥沢の蘚類植物の垂直分布はこの調査地域の特徴をよく示している。*Bryum pseudotriquetrum* S. は標高 0～20 m の河口付近と雪鳥池の周囲に多く分布する。一方、*Ceratodon purpureus* S. は沢全体に分布するが、むしろ谷の中部のやや乾燥した部位に多い。この 2 つの群落は水分パターンで分布がきまるものと考えられる。*Bryum argenteum* を含む 2 つの基群集 *B. argenteum*-*C. purpureus* S. と、*B. argenteum*-*B. pseudotriquetrum* S. は上の 2 基群集とは異なり、鳥の排泄物に強く影響を受けていると考えられる。さらに、*Pottia heimii*-*B. pseudotriquetrum* は標高 20 m 以下の河岸段丘に分布し、貝化石を伴ったアルカリ土壌を好んで生育している。この群落は海からの風送塩やアルカリ土壌に起因する栄養塩に関与していると考えられる。*Grimmia lawiana* S. はこの沢には少ない頻度で点在するが群落表面にはしばしば地衣類の付着が見られる。他の地域に分布する本種にもこの様な傾向はある。

群落表面の温度については幾つかの興味深いことが観察された。8～10月の測定によると、群落表面は 17～9℃の温度範囲を持ち、いずれも気温の範囲内に治まっている。しかしながら、12～1月の測定によ



ると、表面温度はその時の気温よりも5～10℃高かった。更にオングル島とラングホブデの気温の差異、ラングホブデの中でも河口、谷部、池での気温に顕著な差異が見られた。このことが、蘚類の表面温度に、し  
いては蘚類の成長に及ぼす影響も無視できないと思われる。

## (2) 共同研究

### ア) 特別共同研究

研究代表者	所属・職	研究課題
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
星合孝男	国立極地研究所・教授	低温下作業中の生理的反応及び衣服の防寒性に関する研究
渡部和彦	広島大学(教育)(福山分校)・助教授	ヒトの寒冷適応に関する心理・生理学的研究
伊野良夫	早稲田大学(教育)・教授	南極の蘚類生態系におけるC, N, Pの動態に関する研究
秋山 優	島根大学(教育)・教授	南極における土壌藻類のsurvival strategyに関する研究
清水 晃	奈良女子大学(理)・助教授	極域水圏に形成される藻被の生態生理学的研究
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
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
黒澤 努	大阪大学(医)・助教授	南極氷中のエンドトキシンの定量
関 太郎	広島大学(理)・助教授 (宮島自然植物実験所)	南極および亜南極地域における蘚苔類群落と藻類の相互関係の解明

## (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
(奨励研究A) Ice algaeによる一次生産の基礎的研究	渡辺 研太郎	

#### (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
AVHRR可視・近赤外画像による海水集中度の算出	山内 恭, 鈴木一哉 松下昌寿, 清水正修 内藤靖彦	南極資料 Vol.30, No.2 89~102	61.7
Seasonal changes of some environmental factors around the moss vegetation near Syowa Station, East Antarctica.	Kanda, H.	Mem. Natl Inst. Polar Res, Ser. E, 37, 17~26	61.9
Allelopathic effect of penguin excrements and guanos on the growth of Antarctic soil algae.	Akiyama, M. Kanda, H.	" 11~16	"
Morphological variation and taxonomic interpretation in the moss genus <i>Bryum</i> in Antarctica.	Seppelt, R. D. Kanda, H.	" 27~42	"
Antarctic species of <i>Ceratodon</i> collected from King George Island, South Shetland Islands, Antarctica.	Kanda, H.	Hikobia, 9, 319~325	"
Distribution of phytoplankton chlorophyll continuously recorded in the JARE-25 cruise to Syowa Station, Antarctica.	Taniguchi, A. Hamada, E. Okazaki, M. Naito, Y.	Mem. Natl Inst. Polar Res., Sp. Issue, 44, 3~14	61.12
Surface phytoplankton chlorophyll distribution continuously observed in the JARE-26 cruise (1984/85) to Syowa Station, Antarctica.	Fukuchi, M. Fukuda, Y. Ohno, M. Hattori, H.	" 15~23	"
Surface chlorophyll a distribution in marginal ice zone in Antarctica, 1984/85	Fukuda, Y. Ohno, M. Fukuchi, M.	" 24~33	"
Photosynthetic nature of ice-algae under fast ice near Syowa Station, Antarctica.	Satoh, H. Watanabe, K.	" 34~42	"
Sea ice meiofauna at Syowa Station, Antarctica.	Hoshiai, T. Tanimura, A.	" 118~124	"
A biomass estimation of epifaunal megabenthos by stereophotography around Syowa Station, Antarctica.	Numanami, H. Hamada, E. Naito, Y. Taniguchi, A.	" 145~150	"
Soil nutrient condition related to the distribution of terrestrial algae near Syowa Station, Antarctica. (extended abstract)	Akiyama, M. Ohyama, Y. Kanda, H.	" 198~201	"

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
Epiphytic algae on mosses in the vicinity of Syowa Station, Antarctica.	Ohtani, S.	Mem. Natl Inst. Polar Res., Sp. Issue, 44, 209~219	61.12
Fruiting plants of <i>Bryum</i> found in the vicinity of Syowa Station, Antarctica.	Kanda, H. Ochi, H.	" 220~228	"
Moss communities in some ice-free areas along the Sôya Coast, East Antarctica.	Kanda, H.	" 229~240	"
The gemmae of the mosses collected from the Syowa Station area, Antarctica.	Imura, S. Kanda, H.	" 241~246	"
A note on the terrestrial nematodes around Syowa Station, Antarctica(extended abstract).	Shishida, Y. Ohyama, Y.	Mem. Natl Inst. Polar Res., Sp. Issue, 44, 259~260	"
潜水スーツの耐寒性と機能性に関する基礎的研究	島岡 清, 山口立雄 渡辺研太郎	デサントスポーツ 科学 7, 240~249	"

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
南極昭和基地定着水域に出現する <i>Paralabidocera antarctica</i> (橈脚類) の成長	谷村 篤, 星合孝男 福地光男	日本海洋学会春季大会	61.4
時間分割式セディメントトラップによる粒子沈降量の短時間変動の測定	佐々木洋, 小山義文 西沢 敏, 福地光男	"	"
藓苔類標本管理システムについて	神田啓史	日本藓苔類学会	61.6
Ice algae around Syowa Station	渡辺研太郎	First Polar Diatom Colloquium (Bristol, U. K.)	61.8
Ice algae communities in fast ice near Syowa Station, East Antarctica	渡辺研太郎	Ninth Intl Symp, on living and Fossile Diatoms (Bristol, U.K.)	61.8
南極ランクホブデ雪鳥沢の藓類群落	神田啓史	日本植物学会	61.10
南極海インド洋区におけるクロロフィル量の鉛直分布	服部 寛, 福地光男	第9回極域生物シンポジウム	61.12
表面海水モニタリングシステムによる南大洋インド洋区表層クロロフィル量の微細分布(JARE 27 1985/86)	福地光男, 服部 寛	"	"
南大洋におけるサイズ分画された表面クロロフィル量の分布	服部 寛, 福地光男	"	"
係留ブイシステムによる現場クロロフィル量の長期連続測定(南極, プライド湾; 1985年12月~1986年2月)	福地光男, 服部 寛 星合孝男	"	"
昭和基地周辺の一次生産について	佐藤博雄, 渡辺研太郎	"	"
昭和基地定着氷下部のice algae種組成の季節変化	渡辺研太郎	"	"
サロマ湖氷下における植物プランクトンと微小動物プランクトンの現存量	谷口 旭, 西山恒夫 谷村 篤, 渡辺研太郎	"	"
サロマ湖氷中のice algae	渡辺研太郎, 福地光男 谷村 篤, 星合孝男	"	"
氷中エンドトキシンの微量定量—サロマ湖氷中のエンドトキシン—	黒沢 努, 谷村 篤 星合孝男	"	"
<i>Paralabidocera antarctica</i> (橈脚類) の胃内容物について	谷村 篤, 渡辺研太郎 星合孝男	"	"

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
サロマ湖海水下における動物プランクトン現存量	西山恒夫, 谷村 篤 渡辺研太郎, 福地光男	第9回極域生物シンポジウム	61.12
サロマ湖海水下のキタヤムシの現存量と鉛直分布 (1986年2月)	小鳥守之, 西山恒夫 谷村 篤, 渡辺研太郎	"	"
底生生物分布に及ぼす氷山底部擦過の影響	沼波秀樹, 浜田悦之 内藤靖彦, 谷口 旭	"	"
昭和基地周辺に棲息する魚類等の腸内細菌叢について	佐々木武二, 星合孝男	"	"
南極海生態系のモデル・シミュレーション	江尻全機, 星合孝男 内藤靖彦, 福地光男 桜井治男	"	"
南極における富栄養化現象	秋山 優, 神田啓史 大山佳邦	"	"
陸・水域の藍藻被構造の比較	清水 晃, 大谷修司 神田啓史, 木村憲司	"	"
南極氷河域における蘚類の付着藻類	大谷修司, 神田啓史	"	"
大陸性南極における蘚類の分布特性	神田啓史	"	"
Results of the visual observation of sea birds in the three sectors of the Southern Ocean in 1983-1985	Mikio Takayanagi Mikio Naganobu Yosikuni Ohyama Kazue Nakamura	"	"
サロマ湖海水下における植物プランクトンと微小動物プランクトンの現存量	谷口 旭, 西山恒夫 谷村 篤, 渡辺研太郎	第2回北方圏国際シンポジウム	62.2
南極産蘚類 <i>Grimmia lawiana</i> の付着藻類	大谷修司, 神田啓史	日本藻類学会第11回大会	62.3

## 5. 極地設営工学研究グループ

### (1) 一般研究

**極地建築物に関する研究** 客員教授 中瀬明男, 客員助教授 半貫敏夫, 教授 川口貞男, 星合孝男, 吉田栄夫, 平沢威男, 助手 寺井 啓

客員教官を中心に極地建築物に関する研究を継続している。第27次隊から開始した、氷床上建築物の不同沈下に関する現地調査を拡充実施することとし、第28次隊、観測協力室の協力を得、新設されるあすか観測棟に風圧測定器、雪圧測定器を取り付けた。また主要建物の移動、積雪の状況は、これらを継続測定する。

### (2) 共同研究

#### 特別共同研究

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
半 貫 敏 夫	国立極地研究所・客員助教授 (日本大学(理工)・助教授)	氷床上基地建物のスノウドリフトコントロールに関する研究
鈴 木 義 男	北海道大学(低温研)・教授	液封孔用アイスコアドリルの開発

### (3) 研究成果の発表

#### 学会誌等による発表

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
南極用低消費電力データ収録器の開発	勝田豊・寺井啓	南極資料30, 3, 175~188	61.11
II 南極地域における建築・土木構造物に関する基礎的研究II - I 南極氷床上基地建設に関する基礎的諸問題について	佐藤稔雄・半貫敏夫	南極地域における自然エネルギー利用ならびに建築・土木構造物に関する基礎的研究 - N 25~66	61.3
雪温分布を主要因とした雪洞変形の略算について	佐藤稔雄・半貫敏夫・本田泰章	南極地域における極地エネルギー・雪氷、建築・土木及び人間工学に関する基礎的研究 I, 9~20	62.3
南極あすか観測拠点建築システムの構造強度実験	佐藤稔雄・村内明・半貫敏夫・平山善吉・三橋博己・内藤正昭	南極地域における極地エネルギー・雪氷、建築・土木及び人間工学に関する基礎的研究 I, 43~80	62.3

## 〔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60年度に引き続き、アイスランド3観測点(Husafell, Tjornes, Isafjordur)において昭和基地と呼応して超高層現象の通年連続観測を実施した。アイスランド3観測点に於ては、地磁気、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、デジタルデータレコーダを主体とする記録装置を用いて記録が行なわれている。

今年度は所内から平澤、小野の2名が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に、来年度に実施予定のアイスランド国内のHoffにおける地磁気多点観測網の拡大、及びグリーンランドにおけるオーロラ観測実施に向けての予備調査が行なわれた。オーロラの集中観測は晴天に恵まれ、良好な共役点オーロラ観測が実施できた。



## 〔C 研究集会等の活動〕

### 1. シンポジウム

#### 第7回南極地学シンポジウム

昭和61年10月2日（木）～3日（金）

固体地球物理学、地質学、地形学、地球化学等、広範な分野の研究を8セッションに分け、研究発表と討議を行った。とくに今回はセールロンダーネ山地の地学と、いわゆる西南極の地学の二つが、主要なテーマとなったといえよう。前者では25次～27次南極観測での調査に基づく成果が示され、また28次隊参加者による予察の研究も発表され、多くの新しい事実が明らかにされた。後者ではエレバス火山の地球物理学的研究や岩石・鉱物学的研究の成果が報告された。ここでは米国の共同研究者によるマクマード地域火山活動の特徴の解釈のモデルの提示もあった。

このほか、プリンスオラフ海岸の岩石学、南極周辺海域の地学、ドライバレー地域の湖沼の地球化学など、総計46編の研究発表があり、85名が参加した。

#### 第9回極域生物シンポジウム

昭和61年12月3日（水）～5日（金）

国際BIOMASS計画のうち、第2回BIOMASS実験（SIBEX-II）の調査の成果として「開洋丸」及び「しらせ」による研究が今年も多数発表された。第24次～26次隊の越冬観測及び夏隊による昭和基地周辺の海洋生態系についての成果があり活発な議論がなされた。今回のシンポジウムの特色は、単に南極ばかりではなく、海洋はベーリング海域、サロマ湖、陸上は富士山等の広範な極域を対象として、南極との比較研究の成果が多数発表されたことである。

発表論文は海洋生物7セッションで40編、陸上生物3セッションで11編、展示発表6編に及んだ。これらは第9回極域生物シンポジウム報告として、出版される予定である。

#### 第9回極域気水圏シンポジウム

昭和61年12月11日（木）～12日（金）

今回は、日程を3日間から2日間にして、気象・雪氷および関連分野の研究者がシンポジウムの全期間を通じて参加しやすいように配慮した。発表講演は全部で63編と前回より4編多かったので、展示発表形式を試みに取り入れた。また、今回よりテーマを絞っての特別セッションを設けることとし、今回は「減少しつつある南極のオゾン」をテーマとし、18編の論文発表と総合討論を行なった。一般研究発表では、「東グリーンランド地域雪氷研究計画」に関する氷床コア、氷床ダイナミクス、堆雪のセッションで11編の論文が発表され、「MAP」関連ではオゾンに関する発表を除いて、大気物理および大気組成、境界層および気候のセッションで12編の論文が発表された。その他、リモートセンシングおよび海水、雪結晶のセッションで各3編の論文が発表された。参加者は、海外からの2名を含め、約120名であった。

#### 第10回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム

昭和62年1月26日（月）～28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)、アイスランドを中心とする北極域での超高層現象総合観測の成果を発表、検討することにあつた。3日間で

61編の講演発表が行われ、参加者は延べ200人を越えた。発表内容は、MAPの関連ではロケット、大気球、地上からのリモートセンシング等による観測データの解析、北極域における共役点観測関連では、各種波動、オーロラ現象の共役性についての解析、が主たるものであった。これらの発表のほかに、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あり方を展望する総合討論のセッションが設けられ、有意義な討論がなされた。

## 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
南北両半球におけるオーロラ現象のダイナミクスに関する研究小集会	佐藤夏雄	昭和61年11月17日
南極海氷-大気相互作用の観測に関する研究小集会	川口貞男	昭和62年1月20日
南極氷床の動力学的研究に関する研究小集会	渡邊興亞	昭和62年3月16日
南極無人気象観測に関する研究小集会	藤井理行	昭和61年6月5日
セール・ロンダーネ山地の地学野外調査に関する研究小集会	吉田栄夫	昭和62年3月16日
ゴンドワナ大陸における東クィーンモードランドの地質学的意義に関する研究小集会	矢内桂三	昭和61年12月6日
南極隕石中の有機化合物の研究と生命の起源についての研究小集会	矢内桂三	昭和61年10月30日
南極隕石の探査に関する研究小集会	矢内桂三	昭和62年3月14日
海水域における生態系研究に関する研究小集会	星合孝男	昭和61年7月4日
陸上生物環境の微気象観測に関する研究小集会	大山佳邦	昭和61年7月1日
南極を主とした寒冷環境下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	昭和61年10月4日
南極基地における廃棄物の処理に関する研究小集会	星合孝男	昭和62年1月23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28次南極地域観測における研究観測に関する研究小集会 (地上観測を中心にした超高層物理観測)	星 合 孝 男	昭和61年10月25日
(セールロンダーネ地学観測)		昭和61年 6 月21日
(陸上生態系および海洋生態系観測)		昭和61年 9 月 4 日
(南極気候変動観測)		昭和61年 9 月 8 日
○西南極の地球科学的研究に関する観測研究小集会	神 沼 克 伊	昭和61年10月23日

### 4. 研究談話会

開催月日	発 表 者	所 属	題 目
昭和61年 9.10	門 倉 昭		気球による電離層電場の観察
"	神 田 啓 史		生物標本管理システムの試み
9.24	藤 井 良 一		形状・動きから見たオーロラの共役性
"	半 貫 敏 夫	日大・理	あすか観測拠点の建築計画
10. 8	船 木 實		古地磁気学から見たマクマードサウンド地域の地史
"	村 山 雅 美		最新北極事情
10.22	星 合 孝 男		SCARとATそしてCCAMLR
"	松 田 達 郎		南極越冬隊の集団動態学
11.26	渡 辺 研太郎		種組成から見たice algaeの働き方
"	藤 井 理 行		南極氷床内陸部の堆積環境
12.16	伊 藤 一	Alfred-Wegener-Institut	Alfred-Wegener-Institut
12.17	下 山 晃	筑波大・化学系	生命の起源と南極隕石の有機物
昭和62年 1.21	瀬 古 勝 基	名大・水圏研	降水の年々変動
2.24	N.Untersteiner	Univ. of Washington	International Collaboration in Sea Ice Research

3.18	Zagorodnov V.Serafimovich	Institute of Geo-graphy of the USSR Academy of Sci.	Thermal drilling technology and the results of core in-vestigations on Spitsbergen region
4.22	小島秀康		炭素質隕石の加水変成について
	江尻全機		EXOS-D計画
5.13	西尾文彦		27次隊雪氷内陸調査報告
	長尾年恭	東大・震研	ODP第113次航海ウエッデル海概要
6.17	渡邊興亞		アイスコア スタディーの現状
	国分征	東大・理	昼間のオーロラ
6.24	内藤靖彦		27次隊から見た昭和基地の現状と問題点
7.15	Shumilov Oleg	Geophysical Inst. in USSR	Introduction to Condition and Work of Kola Branch of Polar
7.22	白石和行		東南極大陸の地質とゴンドワナ研究－南 極からの視点－
	内藤靖彦		動物行動記録計の最近の結果

(注) 所属空白は極地研

### 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62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26000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。昭和基地周辺の蘚苔類は写真、図解入りのハンドブックとして出版されている（昭和62年3月発行）。

植物標本庫（NIPR）の収納状況

分類別 地域別		顕花植物	隠花植物				
			羊歯類	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			10
南アフリカ	25						
西 南 極	シグニー島	40		20	20	30	
	キングジョージ島			706	200		
	デセプション島				10		
	南極半島			10	231		50
東 南 極	昭和基地周辺			4,000	1,000	200	
	マラジョージナヤ基地			100	30	50	
	ケーシ基地			280	200		
	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		
	アラスカ			150			
	アリューシャン列島			100		50	
	アイスランド			30			
	フィンランド			100			
そ の 他	チリ	300	200	835	500		
	ニュージーランド			368			
	日本・欧州・東欧			15,000			
合 計		515	225	24,161	2,440	410	

## 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
"    "	"    仔	1
"    "	"    ミイラ	2
"    "	"    皮	1
ユキドリ	剥製	1
"    "	"    卵	1
マグラフルマカモメ	剥製	4
アシナガコシジロウミツバメ	"    "	1
オオトウゾクカモメ	"    "	5
アデリーペンギン	剥製 親	5
"    "	"    仔	3
"    "	"    卵	6
"    "	"    骨格	3
コウテイペンギン	剥製	1
"    "	"    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
1978年	サロマ湖・各層海水	50
	合計	3,252

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
計	443	429	28	12	24	7

### 3. 標本貸出・受入状況

- 1) カルフォルニア大学 (R. Moe) へ南極産海藻 9 点貸出す (6 月 23 日)。
- 2) 日本極地振興会 (鳥居鉄也) へ、植物標本 6 点、動物標本 12 点貸出す (8 月 8 日)。
- 3) 東北大学理学部八甲田植物実験所 (持田幸良) へ藓類 14 点、地衣類 8 点、藻類標本 1 点貸出す (10 月 15 日)。
- 4) 東京水産大学 (沼波秀樹) へタコ標本 1 点貸出す (10 月 22 日)。

- 5) 南極観測船しらせ（倉田篤）へ動物標本10点を寄贈する（11月14日）。
- 6) 黒部市吉田科学博物館（森丘実）へ動物標本10点貸出す（11月18日）。
- 7) 広島大学理学部（岩月善之助）へ交換標本として蕨類36点を送付する（11月19日）。
- 8) 国立科学博物館動物研究部（今島実）へ同定研究のため、海産多毛類69点を貸出す（11月20日）。
- 9) 西武百貨店所沢支店（佐橋雅博）へ植物標本5点、動物標本11点貸出す（昭和62年1月14日）。
- 10) チリ大学（M. Mahu）より交換標本として蕨類標本を25点受け入れる（2月12日）。
- 11) 国立科学博物館植物研究部（井上浩）へ蕨類標本2点を貸出す（3月18日）。

## (2) 非生物系資料部門

当部門は極域あるいは極域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、前年に引き続きセールロンダ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。また昭和基地で研究観測された気象のデータの磁気テープの整理保管も行なった。

## (3) 隕石資料部門

当部門は、南極隕石の初期処理、同定・分類を継続して実施しており、今年度はその結果をMeteorites News Vol. 5, No 1にまとめて公表し、国内約250名、国外約300名の隕石研究者に配布した。

また、第13回南極隕石研究委員会で採択されたNo455～495まで41件の研究計画について隕石配分を行なった。配分点数は180点でこのうち研磨薄片は48枚であった。配分を行なった研究課題と研究者を以下に示す。

Research Program For Meteorites

No.	研究課題	研究代表者	共同研究者 (※大学院生)
455	Microstructural and thermoanalytical study of selected Antarctic meteorites	B. Lang (ワルシャワ大)	M. Zbik
456	炭素質コンドライトに含まれる有機物の紫外分光測定	藪下 信 (京大)	高井克治
457	Yamato-82042の岩石鉱物学的研究	留岡和重 (アリゾナ州立大)	
458	南極産エコンドライトの分光学的研究	宮本正道 (東大)	青山享※, 廣井孝広※ 武田弘
459	隕石のfision crustの分析と鉄質スフェルールとの関係	田澤雄二 (京大)	佐々木隆
460	EH4 Y-74370	A. EL Goresy (マックスプランク研)	H. Yabuki, K. Ehlers, D. Woolum
461	Formation process of plagioclase in lunar meteorites	三浦保範 (山口大)	矢内桂三, 阿部利弥
462	隕鉄中の微量成分の測定	本田雅健 (日大)	永井尚生, 島村匡



No.	研究課題	研究代表者	共同研究者 (※大学院生)
463	Volatile/Mobile Trace Elements in Diogenites	M. Lipschutz (ブルドュー大)	
464	Volatile Element Content of Carbonaceous Chondrites	M. Lipschutz (ブルドュー大)	
465	南極隕石の <sup>14</sup> C, <sup>36</sup> Clによる地球上での年代値	三浦保範 (山口大)	J. Rucklidge T. Litherland E. Fireman R. Schneider
466	Phyllosilicates in Antarctic meteorites	三浦保範 (山口大)	阿部このみ※, 阿部利弥
467	非平衡コンドライト中の細粒物質の鉱物学的研究	森寛志 (東大)	
468	南極産LLコンドライト隕石の硫黄同位体組成の研究	島崎英彦 (東大)	池田幸雄
469	高分解能X線回析及び分析電子顕微鏡による斜長石の微細組織の研究	田賀井篤平 (東大)	H. Fuess W. Müller, 武田弘
470	Measurements of the cooling-rate by <sup>244</sup> Pu chronothermometry	P. Pellas (仏自然史博)	
471	南極隕石の年代学的研究および微量元素による化学的研究(継続)	増田彰正 (東大)	清水洋, 高橋和也※
472	やまとおよびヴィクトリアランドユレイライトの鉱物学化学的比較研究(太陽系初期における分化過程の南極隕石による研究の継続)	武田弘 (東大)	森寛志, 豊田浩美※ 廣井孝広※ M. Lipschutz 他 Consortium memmbers
473	月高地レゴリス角レキ岩と月隕石の比較研究(南極産エコンドライト隕石の総合的研究の追加および国際特別共同研究の提案)	武田弘 (東大)	田賀井篤平, 森寛志, D. McKay
474	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 (東大)	石井輝秋, 池田幸雄 青山亮※, 豊田浩美※ L. Nyquist D. Boggard L. McFadden
475	Volatile Element Content of Carbonaceous Chondrites	M. lipschutz (ブルドュー大)	E. Olsen
476	炭素質コンドライトの岩石学的・地球化学的研究	池田幸雄 (茨城大)	
477	Mgに富むユニークなコンドライトについての研究	木村眞 (茨城大)	池田幸雄

No.	研究課題	研究代表者	共同研究者 (※大学院生)
478	Study of Ca-Al-rich inclusions in Yamato-791717 by INAA, SEM, electron probe microanalyzer and petrology	A. El Goresy (マックスプランク研)	H. Yabuki H. Palme Y. Ikeda M. Kimura
479	Yamato-791538ユレイライトの希ガス同位体研究	高岡宣雄 (山形大)	
480	エコンドライトの始源物質と分化過程の実験的研究	土山明 (京大)	巽好幸, 北村雅夫
481	Hコンドライト中のコンドリュール前駆物質に関する研究	森本信男 (京大)	北村雅夫, 土山明
482	炭素質コンドライト中のコンドリュールの成因(継続)	北村雅夫 (京大)	土山明, 森本信男
483	Modal composition and chemical characteristics of matrices and metamorphism of carbonaceous chondrites	A. Bischoff (西独鉱物研)	
484	南極産エコンドライトの分光学的研究	宮本正道 (東大)	青山享※, 廣井孝広※ 武田弘
485	Compositional-petrographic studies of unusual meteorites	P. Warren (UCLA)	G. Kallemeyn
486	コンドライト隕石の熱史と岩石学的タイプとの関係	永原裕子 (東大)	野口高明※
487	Cosmic-ray exposure and terrestrial history of Antarctic meteorites	西泉邦彦 (UCSD)	J. Arnold J. Goswami
488	始源的隕石におけるMg過剰と、構成組織およびその鉱物組成との関係に関する研究	岡野純 (大阪大)	西村宏, 植田千秋
489	変成度の低いコンドライト中の微量元素存在度及び分布	海老原充 (群馬大)	
490	Search for Isotopic Anomalies in Carbonaceous Chondrites	G. Wasserburg (CALTEC)	D. Papanastassiou I. Hutcheon J. Chen
491	南極産炭素質コンドライト中の有機化合物の研究	下山晃 (筑波大)	原田馨, 矢内桂三 小島秀康
492	南極隕石中の <sup>26</sup> Al及び <sup>53</sup> Mnの定量	増田彰正 (東大)	矢吹貞代, 岡田昭彦 矢吹英雄
493	エンスタタイト隕石の成因に関する研究	増田彰正 (東大)	岡田昭彦
494	普通コンドライト中のスピネル族鉱物に関する研究	矢吹英雄 (理化学研究所)	A. El Goresy 木村眞, 刘从強
495	Petrologic Studies of chondrules in Carbonaceous Chondrite	M. Prinz (アメリカ自然史博)	矢内桂三, 小島秀康

#### (4) オーロラ資料部門

当部門が担う主たる業務は、オーロラ現象に伴う公開可能な資料の収集とその統一的整理・保管を基本的業務とし、収集された資料を共同利用に供することである。また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な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 Aurora)の運營業務をも担う。

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、これまでに収集し公開に供されているデータの目録(Data Catalogue in WDC-C2 for Aurora, No2)の出版が行なわれた。収集資料等の詳細はオーロラ世界資料センターの項を参照のこと。

#### (5) データ解析資料部門

当部門は、南極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なうとともに、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、計算機の周辺装置システムの設計を行ない、それらの成果がセンターに取り入れられ共同利用に供されている。特に、高性能小型電子計算機システムが導入され、多様化する南極データの処理に対応している。高分解能カラーディスプレイ装置ラムテックRM9400が主計算機と結ばれ、人工衛星(NOAA, LANDSAT等)によるリモート・センシング・デジタル画像データの処理、マルチバンド航空写真による地質、地形、生物、生態調査のデジタル画像処理、三次元情報(ダイナミック・スペクトラムやオーロラ画像)の処理等に広く利用されている。また、写真入出力装置(オプトロニクスC4500)が高性能小型電子計算機システムを介して主計算機と結ばれているが、RM9400との間で、画像データの相互交換性が実現され、操作性の向上がはかられた。また、最近の情報化社会に対応し、情報ネットワーク、パーソナルコンピュータと大型計算機との結合、光ディスクを用いた、大量データの効率的管理等についての研究を行っている。

#### (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、27次隊持ち帰りの浅層コアをはじめとする氷床コアや生物ビームトロール試料が搬入され、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、大型電子計算機・HITAC-M260H中央演算処理装置を中心とし、各種入出力装置を備えた主システムが設置されている。

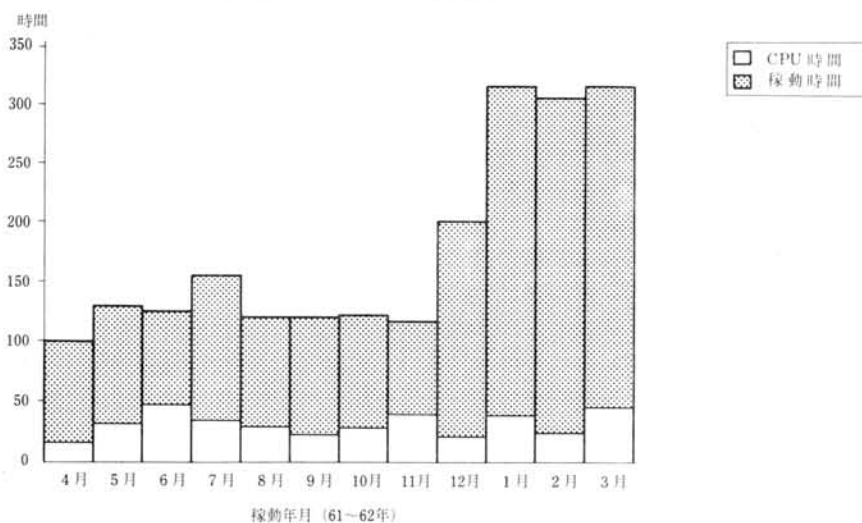
M260Hシステムとは、旧M180にかわるものとして昭和61年12月末に機種替えを行ったもので、演算速度8 MIPS (M180は3.3MIPS)、主記憶容量16MB (M180は7MB)、ディスク容量10GB (M180は2GB)、TSS端末12台、2050ワークステーション6台、カット紙型漢字プリンタ1台、光ディスク装置2台等、ハードウェア面で飛躍的な性能向上が図られた。またソフトウェア面でもリレーショナル型データベースシステムRDB1が導入される等、ユーザにとってより一層使い易いものとなった。センター運営も自動化が進み、共同研究委員会によって割り当てられた研究課題別計算機使用時間の自動管理も行われている。

本システムでは、南極観測データ、科学衛星受信データ等のデータ処理及び各種科学計算が行われている。データベース・システムとしては、気象・重力・海洋・地質・隕石・生物のデータ及び極地関係の文献情報・南極の各種地図データを有する。また主システムとデータ交換制御装置を介して結ばれている画像処理システムがあり、TVカメラ/VTRより取り込んだ画像データを各種画像処理プログラムにより、多様な画像表現・計算が行われ、オーロラ形態学・気象研究等に利用されている。

高性能小型計算機システムは、気象衛星データ処理、PCMデータ処理、A/D変換処理、周波数分析処理、カーブトレース処理等の信号・データ処理機能を持ち、さらにカラー写真入出力装置が付加されている。これら収集データは、交換制御装置を介し、M260Hシステムとオンラインで接続され、処理能率の向上が図られている。

共同利用として、所外研究者の利用は増加しつつあり、現在登録されている共同利用者は32名である。M180、M260Hシステムの61年度月別使用状況を下図に示す。M260Hシステム導入（61年12月末）以降稼働時間が急増している理由は、システム稼働時間の定義がM180Hシステムでは計算機が正味稼働した時間であったのに対し、M260Hシステムではシステム通電時間になっていることによる。CPU時間の推移を見ると260Hシステム導入以降CPU速度が2.4倍になったにもかかわらずCPU時間はむしろ増加する傾向にあり、データ処理量が增大していることがうかがわれる。

61年度 M-180, 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に沿った資料の収集をはかりつつ、学問の進展に伴う研究者の要望資料をも経済的物理的事情を勘案した上で対処する方策を志向している。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な設備を有している。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。本年度は、資料目録(Data Catalogue in WDC-C2 for Aurora, No.2)の出版の他、他のWDCとの情報交換、業務提携も計られ、特にWDC-C2 for Geomagnetismとの共同によるAEデータブックの出版も行なわれた。

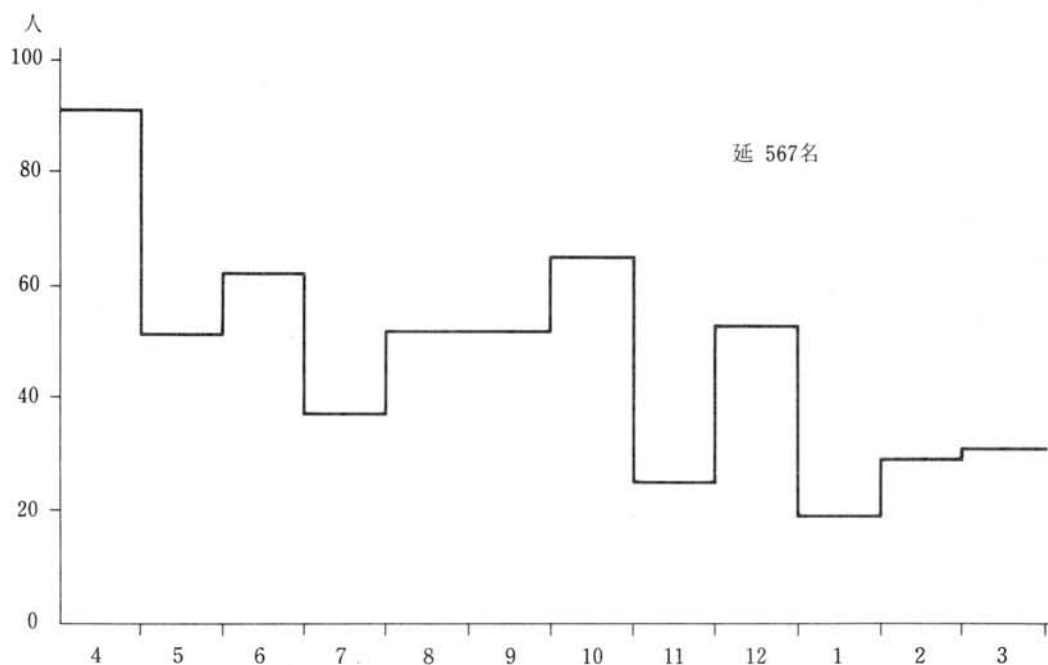
本年度までに収集したデータの概数を次表に示す。

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～1985年	1,900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～1985年	220巻/1,000ft
	35mm全天カメラ長尺保存フィルム	1970年～1978年	100巻/1,000ft
	地磁気3成分オリジナルチャート記録	1959年～1961年	1,128巻
	地磁気3成分3打点チャート記録	1966年～1985年	164巻
	地磁気3成分35mmマイクロフィルム	1972年～1985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～1985年	3-ファイル
	超高層現象相関記録マイクロフィルム	1966年～1985年	41巻/ 100ft
	同上A4版引伸し資料(閲覧用)	1976年～1985年	49-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～1985年	6-ファイル
	オーロラ写真観測記録	1981年	約50冊
	DMSPオーロラ観測記録	1972年～1985年	192巻/100ft
South Pole基地全天カメラフィルム	1976年～1985年	1,080巻/100ft	
Halley Bay基地全天カメラフィルム	1976年～1985年	180巻/100ft	
Mawson基地全天カメラフィルム	1976年～1977年	320巻/100ft	
Casy基地全天カメラフィルム	1976年～1977年	224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	510巻/100ft	
地磁気マイクロフィルム(約5基地)	1979年～1984年	約40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～1985年	360巻	
DMSP(粒子)MT	1979年～1984年	180巻	
Data Book等(閲覧用)		約100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、 $-60^{\circ}\text{C}$ まで冷却できる超低温実験室、 $-20^{\circ}\text{C}$ の自然対流冷却による実験室、 $-20^{\circ}\text{C}$ の強制対流冷却の実験室と貯蔵庫からなっている。本年度末に、貯蔵庫に小型冷却装置が一機新設され、24時間の運転体制が整い、低温資料の保存条件が向上した。

本年度の利用状況を示すと図のようになる。延利用人数は、567名であった。主な利用は、みずほ基地700m氷床コアの処理作業で、この作業は通年行われた。



## IV 南極地域観測事業

### 1. 第27次南極地域観測隊

#### (1) 第27次南極地域観測隊編成及び観測項目

##### 第27次南極地域観測隊編成

人員50名（越冬隊35名夏隊15名）

##### 1. 越冬隊

（昭和60年11月14日現在）

部 門		氏 名	所 属
副隊長兼越冬隊長		内 藤 靖 彦	国立極地研究所研究系
定常観測	気 象	手 塚 正 一	気象庁観測部南極観測事務室
	"	渡 部 信 行	"
	"	坂 尻 政 市	"
	"	佐々木 洋	"
	電 離 層	鈴 木 晃	郵政省電波研究所電波部電波伝搬研究室
地 球 物 理		内 田 邦 夫	国立極地研究所資料系
研究観測	宙 空 系	菊 池 崇	郵政省電波研究所電波部電波伝搬研究室
	"	荻無里 立 人	電気通信大学電気通信学部
	"	大和田 毅	気象庁地磁気観測所観測課
	雪水・地学系	西 尾 文 彦	国立極地研究所資料系
	"	森 一 彦	通産省電子技術総合研究所総務部施設課
	"	大 前 宏 和	（国立極地研究所事業部）
	"	深 堀 正 志	東北大学理学部
	"	浦 塚 清 峰	郵政省電波研究所電波部超高周波伝搬研究室
	生物・医学部	佐 藤 安 弘	秋田大学鉱山学部
	"	井 上 正 鉄	秋田大学教育学部
設 営	機 械	滝 川 清	（国立極地研究所事業部）
	"	真清田 七 雄	（ " ）
	"	笹 川 隆 夫	（ " ）
	"	山 田 稔	（ " ）
	"	林 原 勝 美	（ " ）
	通 信	長 町 哲	（ " ）
	"	菅 原 哲 夫	（国立極地研究所事業部）
	"	佐 野 義 和	海上保安庁警備救難部管理課
	調 理	大 家 清 彦	海上保安庁警備救難部管理課
	"	大 木 暮 隆 之	（国立極地研究所事業部）
	医 療	青 柳 直 大	（ " ）
	"	河 合 勇 一	（ " ）

部	門	氏 名	所 属
設 営	航 空	黒 水 茂 明	国立極地研究所事業部観測協力室
	"	川 村 直 司	(国立極地研究所事業部)
	"	合 田 隆 志	海上保安庁警備救難部管理課
設 営 一 般	"	佐 野 雅 史	国立極地研究所事業部観測協力室
	"	小 村 修 一	島根医科大学業務部施設課
	"	長 田 和 雄	(国立極地研究所事業部)

## 2. 夏 隊

部	門	氏 名	所 属
隊 長		吉 田 栄 夫	国立極地研究所研究系
定常観測	海 洋 物 理	岩 永 義 幸	海上保安庁水路部海洋調査課
	海 洋 化 学	當 重 弘	"
	海 洋 生 物 測 地	服 部 寛 米 溪 武 次	(国立極地研究所事業部) 建設省国土地理院測地部測地第二課
研究観測	雪氷・地学系	森 脇 喜 一	国立極地研究所研究系
	"	小 島 秀 康	"
	"	石 塚 英 男	高知大学理学部
	"	福 田 洋 一	弘前大学理学部
	"	松 岡 憲 知	(国立極地研究所事業部)
	生物・医学系	福 地 光 男	国立極地研究所研究系
設 営	設 営 一 般	志 賀 重 雄	(国立極地研究所事業部)
	"	増 田 光 男	( " )
	"	栗 城 繁 夫	文部省学術国際局国際学術課
	"	森 田 知 弥	国立極地研究所事業部観測協力室

## ○同行者

氏 名	所 属
村 山 雅 美	南極輸送問題調査会議
高 橋 勝	海上保安庁海上保安大学校
柳 原 健	運輸省船舶技術研究所
加 用 芳 男	三菱重工業株式会社長崎研究所
吉 田 史 郎	住友重機械工業株式会社船舶海洋鉄構事業本部



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	○電界強度測定	鈴木 晃	電波研究所
海洋物理・化学	○海洋物理観測 ○海洋化学観測	岩永 義幸 當重 幸弘	海上保安庁
海洋生物	○海洋生物観測	服部 寛	国立極地研究所
測地	○基準点測量	米溪 武次	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	東クイーンモードランド地域雪氷・地学研究計画 ○セールロンダーネ山地地学調査 ・基盤地質、地形、及び地殻構造に関する研究 ・南極隕石に関する研究 ○周辺海域の地殻物理の研究	森 脇 喜一 小島 秀康 石塚 英男 松岡 憲知 福田 洋一	吉田 栄夫
生物・医学系	南極海洋生態系及び海洋生物資源に関する研究計画（BIOMASS） ○浮水域及びその隣接海域における生態系構造の研究 ・植物プランクトン、藻類調査 ・動物プランクトン、マイクロネクトン調査 ・魚類、底生生物調査 ・海鳥、海産哺乳動物調査	福地 光男	星合 孝男

## 2. 昭和基地, みずほ基地及びその周辺地域での越冬観測

### 〔定常観測〕

部門名	観測項目	担当隊員	担当機関
極光・夜光	○全天カメラによる観測, 写真観測	内田 邦夫	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*	内田 邦夫	国立極地研究所
電離層	○電離層垂直観測 ○オーロラレーダ観測 ○リオメータ吸収及び電界強度測定による電離層吸収の測定	鈴木 晃	電波研究所
気象	○地上気象観測 ○高層気象観測 ○天気解析	手塚 正一 渡部 信行 坂尻 政市 佐々木 洋	気象庁
潮汐	○潮汐観測	内田 邦夫	海上保安庁
地震	○自然地震観測	内田 邦夫	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
宙空系	テレメトリーによる人工衛星観測 極域攪乱と磁気圏構造の総合観測 観測点群による超高層観測	菊池 崇 萩無里 立人 大和田 毅	平沢 威男
雪氷・地学系	東クィーンモードランド地域雪氷・地学研究計画 ○氷床の動力学的観測 ○氷床氷の形成と環境変動の観測 ○氷床の涵養機構の観測 極域大気循環に関する研究	西尾 文彦 森 一彦 大前 弘 浦塚 清峰 深堀 正志	渡辺 興亜
生物・医学系	昭和基地周辺における環境モニタリング ○二酸化炭素の連続測定 ○生物を指標としたモニタリング 南極海洋生態系及び海洋生物資源に関する研究計画 (BIOMASS) ○海産哺乳動物, 海鳥の観測 南極における「ヒト」の生理学的研究	井上 正鉄 佐藤 安弘	星合 孝男

## (2) 第27次南極地域観測隊訓練

### 第27次南極地域観測隊員候補者冬期訓練

〔目的〕 第27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60年3月11日～3月15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〕 吉田隊長、内藤副隊長、隊員44名、関係者20名、計66名

### 第27次南極地域観測隊員夏期訓練

〔目的〕 第27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〕 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〕 吉田隊長、内藤副隊長、隊員47名、関係者16名、計65名

### 第27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27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27次南極地域観測隊（吉田栄夫隊長以下50名、うち夏隊15名）は、運輸省船舶技術研究所、海上保安庁等からのオブザーバー4名とともに、昭和60年11月14日、「しらせ」に乗船し東京港を出港、11月28日オーストラリアのフリマントルに寄港し、輸送問題調査会議から派遣された村山雅美本部委員を迎えた。同港入港中の12月2日、オーストラリア政府の公式要請に基づいて、南極本部は「しらせ」が、エンダービランド北西沖で海水に閉ざされているオーストラリア観測隊の観測船「ネラダン」を救出するよう、「しらせ」及び第27次隊に命じた。これにより、「しらせ」は急拠救援物資や軽油60tなどを搭載し、12月3日予定時刻を2時間早めてフリマントルを出港し、現場に向かった。

予定航路を大圏航路に変更し、深海用XBT観測を中止とし、オーストラリアから依頼のあった漂流観測ブイ4個を39°Sから55°Sの間に投入、12月8日55°Sを通過して急行した「しらせ」は、12月12日夜63°20'S、50°20'E付近で氷縁に到達し、直ちに「ネラダン」を目指した。厚くハンモックした海水を突破した「しらせ」は、12月14日から15日にかけて、「ネラダン」の水からの解放と曳航に成功し16日朝氷海を脱したところまで誘導して救出行動を終った。

この後直ちにブライド湾に向かい、12月20日到着、あすか観測拠点への輸送と発電棟の建設、ブライド湾でのバイオマス観測等を行い、セールロンダーネ山地地学調査隊8名を残して、「しらせ」は12月31日昭和基地へ向った。昭和61年1月2日第1便のヘリコプター便を昭和基地へ送り、1月4日早朝昭和基地に接岸した。直ちに物資輸送、作業工作棟の建設や荒金ダム取水設備の設置等の建設作業が行われ、またラングホブデ生物観測小屋の建設を含む沿岸露岩の野外調査、航空機の組立搬入とテストフライト、みずほ基地への内陸旅行等が実施された。

2月1日、26次越冬隊と27次越冬隊の交代を行い2月7日「しらせ」は反転北上を開始、オブザーバーの要望で残された氷海航行試験を定着氷内で行いつつ氷縁に向った。定着氷北方の流水帯には、厚くハンモックした地帯がかなり広くあって、「しらせ」はかなりの苦闘を強いられたが、2月10日ブライド湾北方

の氷縁に到着、翌11日ブライド湾の定着氷に接岸し、この日夕刻、まず26次内陸旅行隊をヘリコプターで収容、翌12日27次セールロンダーネ山地地学調査隊を収容した。13日から15日までは、ブライド湾にあって生物観測用係留ブイの揚取やバイオマス観測等を行ったが、流氷が多く、予定を早く切り上げて「しらせ」はブライド湾を離脱、以後天候と氷状に応じて、バイオマス観測、海洋観測を実施しつつ北上、3月6日55°Sを通過して、モーリシャスのポートルイスは3月14日から21日、シンガポールは4月2日から9日の寄港を経て、4月20日東京港に帰港した。

## 2. セールロンダーネオペレーション

### (1) 輸送

まず12月21日、建設要員7名と初期必要物資600kgが直接あすか観測拠点に空輸され、ついで21日から24日まで、Lo拠点に31便43t、30マイル拠点に42便67tの物資が空輸された。Lo拠点ではD31型ブルドーザー3台が組立てられ、30マイル拠点からの雪上車とともに陸上輸送に使用された。

### (2) 発電棟建設等

26次隊による主屋棟建設に引続き、あすか観測拠点の発電棟建設を行った。12月21日の準備作業の後、22日から建設が行われ、30日までの間に、床面積95㎡の発電棟建設と、26次に建設された飯場棟の掘出し、移設が実施された。発電棟内部設備工事としては、風呂、便所、電気設備の一部、発電機仮設置等が行われた。

### (3) 地学調査

12月31日から1月4日まで、あすか観測拠点及びシール岩にて準備作業を行い、1月5日から2月6日の間、セールロンダーネ山地中央部において、地形、地質調査、隕石探査、測地観測を行った。

## 3. 昭和基地オペレーション

### (1) 輸送

昭和61年1月4日、昭和基地東方見晴らし岩沖に接岸と同時に、本格的輸送作業に取りかかり、大型物品の氷上輸送、貨油のパイプ輸送、昭和基地及び見返り台（S16）への空輸、航空機の「しらせ」船上での組立てと基地への移送等を行った。昭和基地への輸送は1月18日に終了したが、見返り台への空輸は、隊の行動計画に合せて1月7日及び27日に実施された。

### (2) 建設作業

夏期間の最大の作業は、建面積190㎡、一部2階建、総床面積275㎡の鉄骨パネル式の作業工作棟を、一夏で建設することであった。これには「しらせ」乗組員の支援284人・日を含めて563人・日を要し2月4日に完成した。このほか、この内部設備工事、荒金ダム（貯水池）温水循環回路工事、発電機エンジン整備、セスナ及びピラタス機の組立・整備・試飛行・陸上係留等が行われた。

### (3) 内陸旅行

みずほ基地への旅行を2回実施し、第2回目には、見返り台-みずほ基地間の測量ポールのトラバース測量を行った。

### (4) 野外調査

ラングホブデに越冬中の生物観測小屋を建設するとともに、予備調査を行った。また、ルンドボックスヘッダでの重力測定、地形調査を行うとともに、スカルプスネスでの26次越冬隊による環境モニタリング調査を支援した。西オングル島での生物調査も実施した。

## 4. 船上観測

ブライド湾における生物自動観測用係留ブイの設置（12月28日）と揚取（2月13日）や、3回に及ぶ28時間停船観測など初めての試みを含むバイオマス及びこれに関連する海洋観測、定常海洋観測が行われた。また、ほぼ全航路に及ぶ海上重力測定、グンネラスバンクでの海底地層探査などの地学調査を実施し、オメガ電波測定などの電離層観測も行った。なお、ブライド湾及びプリンスオラフ海岸での、ヘリコプターによる大型動物センサスも実施した。

## 越冬隊による観測

### 1. 概要

第27次越冬隊は昭和60年11月13日に開かれた第84回南極地域観測統合推進本部総会で決定された「第27次南極地域観測隊行動実施計画」に基づき、昭和基地及びみずほ基地、内陸における定常観測、および「東クイーンモードランド地域雪氷研究計画」等を中心とした各研究観測を実施した。第27次越冬隊が実施した観測項目は多岐にわたり、約45項目を計画通り実施したが、航空機を使用しての観測では特に多くの成果を得た。

### 2. 定常観測

#### (1) 電離層

イオノグラム、オーロラレーダー、リオメータ、オメガ受信、短波電界強度について通年観測を実施し、良好なデータをほぼ予定通り得た。

#### (2) 地球物理

極光・夜光観測：全天カメラによる撮影を135日間実施し、14,000ftのフィルム記録を得た。

地磁気観測：地磁気3成分連続観測、絶対観測ともに良好なデータを得た。

地震観測：11月自動観測装置にトラブルがあり一部欠測した。しかし、長時間チャートレコーダによる記録は年間を通じて順調であった。

潮汐観測：副標観測を6月に実施する等問題なく周年記録を得た。

#### (3) 気象

地上気象観測：順調に観測を実施した。

高層気象観測：悪天による以外に欠測なく順調に観測を実施した。

特殊ゾンデ観測：オゾンゾンデ12台、幅射ゾンデ10台飛揚。オゾンゾンデはインド隊、東ドイツから協力要請があり、同時飛揚やデータ交換を実施した。

天気解析：NOAA気象衛星受信等受信不良もあったが予定通り実施できた。

ロボット気象観測：順調に実施した。

### 3. 研究観測

#### (1) 宙空系

宙空系は「極域擾乱と磁気圏構造の総合観測」を中心として次の研究観測を実施した。

超高層現象のモニタリング：地磁気脈動、VLF自然電波、銀河電波雑音の観測を順調に実施した。

オーロラ光学観測：フォトメータ、高感度テレビにより順調に観測した。

オーロラドップラーレーダ：順調に実施した。

人工衛星受信：NOAA-9、EXOS-C、ISISを順調に受信した。

マルチビームリオメータ：南北方向の他東西方向の観測も実施し、オーロラ粒子振込の詳細な観測に成功した。

短波レーダ：良好なデータを得て観測に成功した。

ハレー彗星観測：光学観測に成功した。

雪中電波伝搬実験：沿岸・内陸で数回の実験に成功した。

#### (2) 雪氷地学系

長期研究計画「東クイーンモードランド雪氷研究計画」の最終年に当り、内陸旅行、航空機観測を中心に大気微量成分観測等も実施した。

氷床流動観測：内陸旅行を中心に23・24次隊設置の測量点の再測を欠測なく実施した。

基盤地形観測：内陸旅行中の連続観測、航空機による連続観測により、しらせ氷河、みずほ地域、リーセルラルセン半島、やまと山脈地域、セールロンダグネ地域で観測を実施した。

海水厚・表面積雪層観測：インパルスレーダ、ステップ周波数レーダにより昭和基地周辺海水厚、内

陸積雪層の観測を実施した。

中層掘削孔の検層：みずほ基地中層掘削孔の孔径、傾斜、温度の測定を数回実施した。

浅層掘削：内陸旅行中30～100mのボーリングを実施し、コアを採取した。

隕石探査：やまと山脈南部、セールロンダーネ東部において約800ヶの隕石の採集に成功した。

積雪、飛雪の採取：化学分析のため昭和基地、みずほ基地、内陸旅行中に随時サンプリングを実施した。汚れ層の採集も行った。

大気微量成分観測：赤外分光観測を約40日間実施し、微量成分の定量が可能な高分解能スペクトルの取得に成功した。

大気サンプリング：航空機によるサンプリングを周年にわたって実施した。

二酸化炭素連続測定：順調に良質のデータを得た。

### 〔内陸旅行〕

長期の内陸旅行として、10月以降に航空支援隊の昭和基地—やまと山脈航空拠点—あすか観測拠点への大型雪上車2台を用いての旅行、及び雪上車4台を用いての雪氷地学調査の旅行を実施した。特に後者の旅行は走行距離4,000km、期間4ヶ月半にわたる旅行であったが、人員・車両とも大きなトラブルなく終了した。

#### (3) 生物・医学系

BIOMASS研究計画、環境モニタリング、南極におけるヒトの生理学的研究について以下の観測を実施した。

水中テレビ実験：冬期の底生生物群集の生態調査を自走式水中テレビカメラで実施し、オキアミを含め冬期の生態に関する貴重な資料を得た。

動物行動観測：水深記録計を用いアザラシ・ペンギンの潜水摂餌行動を得た。

地衣類調査：プリンスオラフ海岸、宗谷海岸の露岸51ヶ所の調査を実施し、この地域で知られる20種を遥かに越える50種以上の地衣類を採集した。また、ラングボブデ観測小舎に長期滞在し、詳細な群落調査、永久方形区の設置、微気象観測等を実施した。また、SSSIの調査も実施した。

動物センサス：アザラシ、ペンギンの個体数調査を地上及び航空機から実施した。

土壤藻類・細菌調査：所定の場所での採集を実施した。

赤血球変形能検査：越冬隊延75人について隔月調査を実施した。

長時間心電図検査：越冬隊延60人について実施した。

すい機能検査：越冬隊延25人について実施した。

#### 4. 設営経過

##### (1) 機械

年間を通して大きなトラブルもなく終了した。機械部門は越冬初期に行った新作業工作棟の内部設備工事以来、仮作業からの引越作業、物品整理、発電システムの管理・維持、荒金ダム温水循環システムの設置と水システム全般の管理、維持、電気配線系の全般的な整備・維持、冷暖房設備、電気設備、防火設備等の管理・維持、さらに車両整備、内陸旅行用車輛の重点整備、燃料の管理等多くの作業を問題なく実施した。このため、隊が予定した観測計画、内陸旅行計画全てを順調に消化することができた。

##### (2) 通信

施設全般に老朽化が見られたが、送信機はじめ大きなトラブルを起こすことなく終了した。施設面での工事として無線標識機ビーコンを、T型アンテナ、アース工事ともに新型機に更新した。またVLPアンテナ工事も難行したがアンテナ張換工事を完了した。

運用面でも順調に経過したが、27次隊で、例年通りの通信運用の他にSSTVの運用を開始した。全般に

好評であるが、一方的に画像を送るだけで、家族サービス等への期待が多くあった。この他インド隊とはインド側の要望で月に1回の通信設定を持った。

(3) 航 空

ピラタス、セスナ機を61年1月1日より62年1月3日まで運用し、計432時間のフライトを実施した。運用は昭和基地を中心にアイスレーダー観測、エアサンプリング、生物センサス、氷状偵察等を実施した。また越冬後半はやまと山脈航空拠点、あすか航空拠点へ進出して内陸各地でアイスレーダー観測や空撮を実施した。航空機の運用は海氷滑走路が安定しており、恵まれた運用を行ったが、あすか拠点との直接フライト等問題点はなお多く残った。

(4) 調 理

昭和基地の食糧については余り問題なく経過した。肉、野菜、乳製品とも不足することなく消費した。食糧の管理もほぼ順調であったが、保存については「しらせ」側冷蔵庫に入りきらず、冷房庫に入れた野菜に問題があった。旅行用レーションも十分な量があったが、冷凍野菜が一部不足した。

(5) 医 療

大きな怪我もなく経過した。特に夏期間高所での重量物作業があったが、怪我人を出すことなく終了した。施設面では大きな改良はなかったが、医療倉庫を新設し、物品整理を行った。

(6) 装 備

旅行が多い隊であったが概ね順調であった。

(7) 建 築

基地全般に老朽化が進んでいる。全般的に基地機能を見直すという意味で、基地施設の点検、将来計画調査が建築部門の課題であった。越冬前半に基地環境整備を実施し、更に建物の修理、危険個所の点検を実施した。

みずほ基地については10月下旬以降旅行隊の出発とともに無人化した。事前に施設、物品の点検、整理を実施した。

## 2. 外国基地派遣

### (1) 南極マクマード・サウンド地域外国共同観測概要

- ① 期 間 昭和61年11月3日～62年1月20日
- ② 参加者 神沼 克伊（国立極地研究所）  
和田 秀樹（静岡大学理学部）  
三浦 哲（東北大学理学部）
- ③ 目 的 マクマード・サウンドの地球科学的研究
- ④ 実施概要
  - (イ) テレメータ観測器，記録装置の保守
  - (ロ) コアに含まれるガス成分の分析
  - (ハ) 火山活動の表面現象観測

### (2) 交換科学者

- ① 期 間 昭和62年1月6日～62年2月23日
- ② 派遣者 船木實（国立極地研究所）
- ③ 目 的 オーストラリア南極観測隊への同行による岩石試料採集及び調査
- ④ 調査概要
  - (イ) ゲールゲレン海台のハード島にて岩石試料採集
  - (ロ) 古地磁気的手法により，ランバート氷河形成と，この地域の大陸プレートの運動を調べる



### 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29.18 mある。

#### ○建 設 物

建物の総床面積は約3648.5㎡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, 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おり, 他は予備機としている。

#### ○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)を運用する年もある。

#### ○通 信

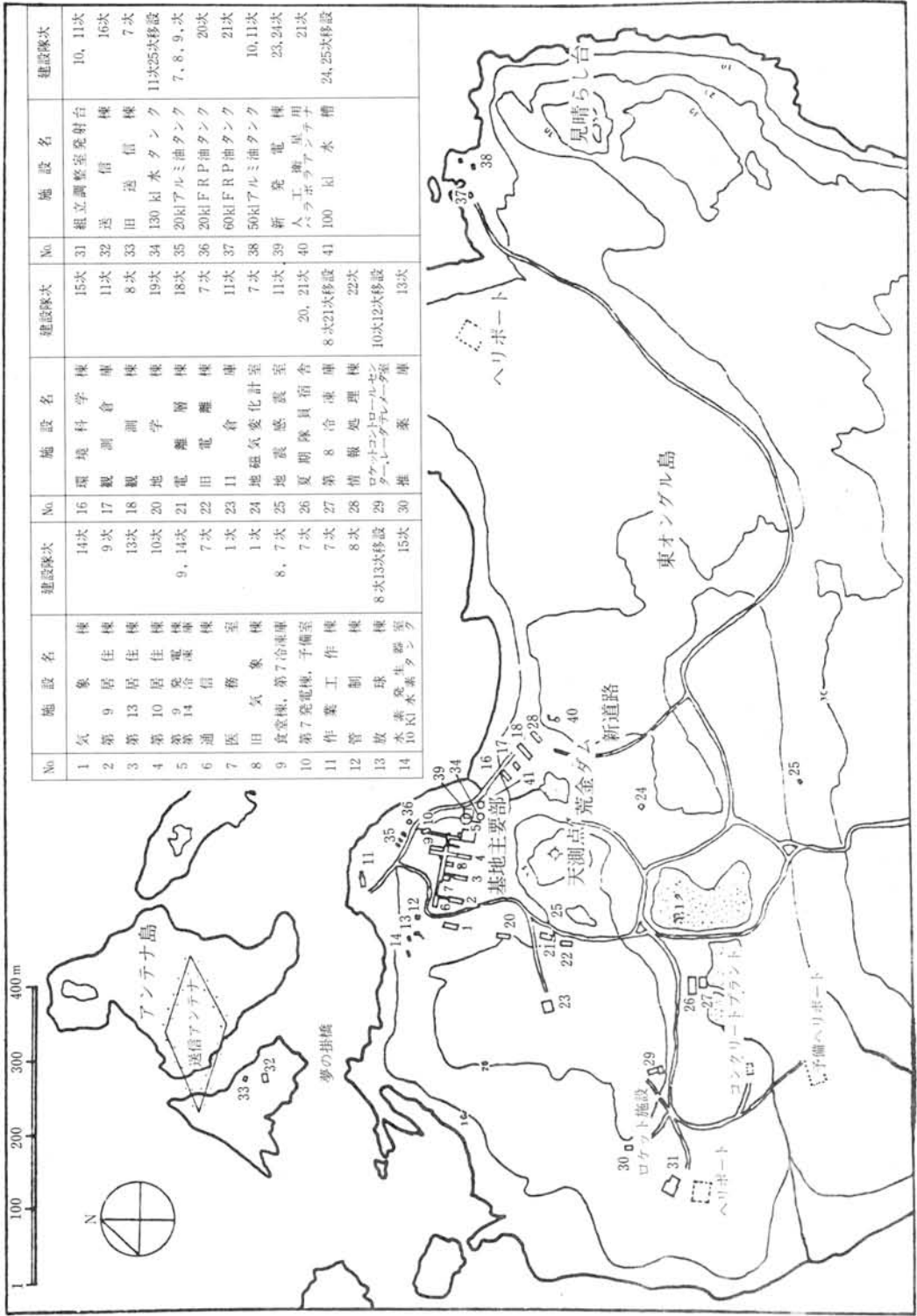
対内地との通信手段には短波回線と海事衛星(インマルサット)回線を利用した電話, テレックス, ファクシミリ等がある。短波回線を利用した公用電報は銚子無線電報局を経由して, 文部省南極本部と当研究所のテレックスで随時受信される。また海事衛星を利用した高速ファクシミリ(月~金曜日), テレックス(適宜), 電話(適宜)による通信も行なわれている。

その他, 短波回線を利用したファクシミリ(毎週金曜日), 電話(南部本部, 第1, 第3水曜日), 写真電送(KDD, 第2, 第4水曜日)が定期的に行なわれている。

私用電報は内地と同様に利用できるが, 通信業務にあたる隊員の負担を少なくするため, 内地からの発信は隊員の指名する者(家族等)に限られている。海事衛星を利用した私用電話についても同じ理由で, 利用時間を限って運用されている。

#### ○医 療

毎年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.	施設名	建設隊次	No.	施設名	建設隊次
1	気象	14次	16	環境科学棟	15次	31	組立調整室発射台	10, 11次
2	第9居住	9次	17	観測倉庫	11次	32	送信機	16次
3	第13居住	13次	18	観測棟	8次	33	田舎送信機	7次
4	第10居住	10次	20	地電	19次	34	130kl水タンク	11次25次移設
5	第9発電	9, 14次	21	電離層	18次	35	20klアルミ油タンク	7, 8, 9, 次
6	第14発電	7次	22	田電	7次	36	20klFRP油タンク	20次
7	通信	1次	23	倉庫	11次	37	60klFRP油タンク	21次
8	気象	1次	24	地磁気変化計室	7次	38	50klアルミ油タンク	10, 11次
9	食堂棟, 第7冷凍庫	7次	25	地震感震室	11次	39	新発電機	23, 24次
10	第7発電棟, 予備室	7次	26	夏期隊員宿舎	20, 21次	40	人工衛星用ハローアンテナ	21次
11	作業工場	7次	27	第8冷凍庫	8次21次移設	41	100kl水櫃	24, 25次移設
12	管制球	8次	28	情報処理棟	22次			
13	放水機, 発電機	8次13次移設	29	ロケットコントロールセンターテレメータ室	10次12次移設			
14	10kl水素タンク	15次	30	雑糞	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
子熱室	1966	(7) 13.0	軽量鉄骨, 木製パネル 燃料子熱(1KL), 便所2
旧送信棟	1966	(7) 29.2	軽量鉄骨, 木製パネル, 14.5㎡を12次で増設 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	1979, 80(20, 21)	(20, 21) 302.4	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	(22) 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)	(23, 24) 425.5	鉄骨, 鋼板パネル, 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

#### 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現在に至っている。

##### ○建設物

雪面下にコルゲート棟, 居住棟, 観測棟, 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, どちらか1基を運転し1基を予備としている。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っており, 他の建物の暖房は電力によるパネルヒーターを使用している。

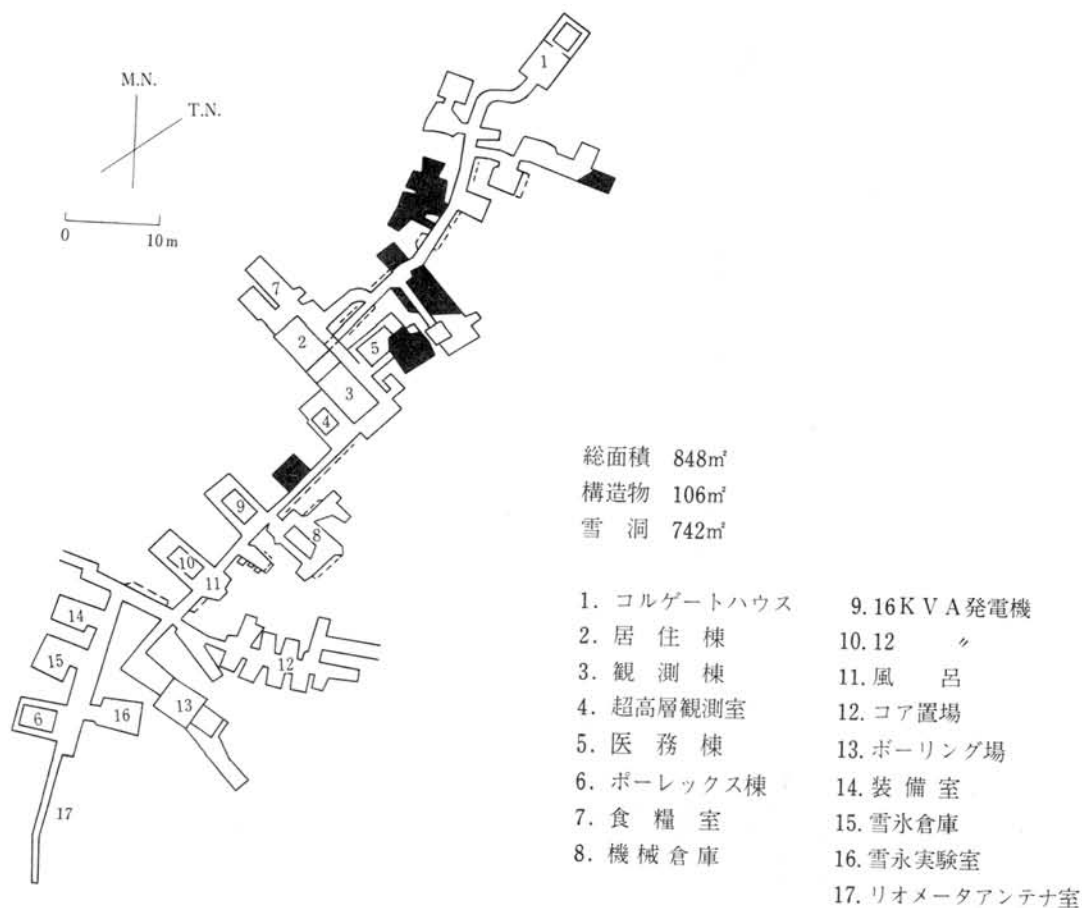


図7 みずほ基地平面図 (石沢賢二氏原図を利用)  
ハッチ部は、雪ブロックによる埋めもどし空間

観測項目	データ内容	記録期間	記録媒体, 記録仕様, 記録器	数量	保管機関	
総合記録	オメガ, リオメータ HF電測, オーロラレーダ	1985.2.1~ 1986.1.31	E906ANF打点記録紙25mm/時	12巻		
	総合データ, アナログ 22ch, デジタル5ch	1985.3.9~ 1985.12.22	電算機用磁気テープ, 1600BPI LAX-1000データロッガー	73巻		
定常・地球物理		松村正一				
極光	全天カメラ写真	1985.2.17~ 1986.10.13	35mmコダック4-X, 400フィート ASA400フィルム	41巻	国立極地 研究所	
地磁気	フラックスゲート 磁力計三成分	1985.2.1~ 1986.1.31	3ch打点記録紙 2.5cm/時, YHPレコーダ	12巻		
	H成分	同上	1ch記録, 5cm/時, 日立レコーダ	24巻		
	D成分	同上	同上	24巻		
	Z成分	同上	同上	24巻		
	K指数	同上	K指数読取簿	12枚		
	絶対観測結果	1985.2.9~ 1986.1.14	観測手簿	1年分		
地震	HESS及びPELS 地震計による地震波	1985.2.1~ 1986.1.31	記録紙, 三栄長時間レコーダ	24冊		
			計測用磁気テープ, 1/2インチ3600フィート 7ch, 0.03 IPS, R950データレコーダ	24巻		
			電算機用磁気テープ, 1200フィート 地震自動観測装置	10巻		
地温	地温	1985.2.1~ 1986.1.31	放電記録紙	6冊		
傾斜計		同上	記録紙 2.5cm/時	12巻		
潮汐	検潮記録	1985.1.29~ 1986.1.31	記録紙 CHINOレコーダ 2.5cm/時	3巻	海上保安 庁水路部	
セールロンダーネ と昭和基地JMR 同時観測	JMRによる測位結果	1985.1.9~ 1985.2.18	データカセット, JMR-IV	18巻	国土地理 院	
オングル諸島周辺 の刺針	刺針した航空写真		空中写真, 4倍伸し	12組		
宙空 レーザレーダ観測		野村彰夫				
成層圏エアロゾル 観測	A スコープ信号	1985.2.17~ 1985.10.21	電算機用磁気テープ, MELCOM 70/10 1600BPI, 1200フィート	4巻	国立極地 研究所	
	エアロゾル濃度 高度分布図		LP用紙, MELCOM 70/10 コンソールハードコピー	2000頁		名古屋大 学水圏科 学研究所
	エアロゾル散乱比 高度分布図			100頁		

観測項目	データ内容	記録期間	記録媒体, 記録仕様, 記録器	数量	保管機関
熱圏下部ナトリウム原子層観測	A スコープ信号	1985.3.29～ 1985.10.14	電算機用磁気テープ, MELCOM 70/10 1600BPI, 1200フィート	11巻	国立極地 研究所
	ナトリウム原子 高度分布図		LP用紙, MELCOM 70/10 コンソールハードコピー	2000頁	
	解析データ			8000頁	
成層圏温度観測	A スコープ信号	1985.2.27～ 1985.3.5	電算機用磁気テープ, MELCOM 70/10 1600BPI, 1200フィート	1巻	国立極地 研究所
夜光雲観測		1985.9.28～ 1985.10.21		1巻	
宙空 電離層研究観測			小川 忠彦		
VHF ドップラー レーダー	50MHz電波オーロラエ コー強度及び ドップラースペクトラム	1985.2.27～ 1985.12.14 (詳細本文)	電算機用磁気テープ, MELCOM 70/25 1600BPI, 2400フィート	49巻	電波研究 所
	50MHz流星エコー 強度及びドップラー 速度	1985.1.26～ 1986.1.24 (詳細本文)		67巻	
	50, 112MHz電波 オーロラエコー強度	1985.3.9～ 1986.12.22	電算機用磁気テープ, 1600BPI 2400フィート, LA×1000データロガー	73巻*	
	同上	1985.2.1～ 1986.1.31	記録紙 6cm/時 三栄測器 6chレクタグラフ	3巻	
NNSS衛星による 電離層観測	150MHzと400MHz 電波受信強度, 位相 ドップラーシフト, ドップラーシフト差	1985.3.9～ 1985.12.22	電算機用磁気テープ, 1600BPI 2400フィート, LA×1000データロガー	73巻*	*同一 テープ
		1985.2.12～ 1986.1.11		記録紙 12cm/時 三栄測器 2ch, 4chレクタグラフ	
	150MHzと400MHz 電波受信強度, 位相	1985.4.20, 4.24 4.28, 5.17, 5.18 5.21, 5.22, 5.29 7.12, 7.13, 7.31 8.1, 8.2, 8.12 8.13, 12.28	計測用磁気テープ, 1/4インチ, 3600 フィート TEAC R410 4chデータレコーダ (夜間の4～8時間記録) FM録音, 3IPS	20巻	
	衛星軌道要素	1985.1.26～ 1986.1.11	プリンター記録紙 日本無線プリンター	42巻	
	衛星飛翔経路	1985.4.4～ 1986.1.11	ラインプリンター用紙, 衛星直下点 の2分毎の緯経度, NEC PC9801 及び8801パソコン	18巻	
	宙空 地上観測			山岸 久雄	
マルチビーム リオメータ	固定三方位及び 掃天ビームによる電 離層吸収	1985.3.1～ 1986.1.20	計測用磁気テープ1/2インチ, 3600フィート 0.03 IPS, TEAC R950データレコーダ カセットテープ90分, TFC101データロガー	21巻	国立極地 研究所
				17巻	

観測項目	データ内容	記録期間	記録媒体, 記録仕様, 記録器	数量	保管機関
	地磁気, 固定方位 リオメータ記録		6 ch インク書記録紙, 6 cm/時 理化電機 6 ベンレコーダ	32巻	
	電離層吸収, オーロ ラホトメータ記録		8 ch 感熱記録紙, 30cm/時 10日/巻, 三栄レクチグラフ	33巻	
超高層 モニタリング	相関記録 (地磁気脈 動, CNA, マグネH, VLF)	1985.2.1~ 1986.1.25	計測用磁気テープ, 1/2インチ, 3600フィート 7 ch FM記録0.03 IPS TEAC R950データレコーダ	24巻	
	相関記録 (マグネH, CNA, dH/dt, VLF)	1985.2.1~ 1986.1.31	8 ch 感熱記録紙, 30cm/時 10日/巻, 三栄レクチグラフ	36巻	
	地磁気三成分	1985.2.1~ 1986.1.31	3 ch 感熱記録紙, 5 cm/時 2ヶ月/巻, 三栄レクチグラフ	6巻	
	地磁気全磁力 (プロトン磁力計)	1985.1.29~ 1986.1.26	1 ch 感熱記録紙, 3 cm/時 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	1985.2.10~ 1986.1.31	オーディオ用磁気テープ1/4インチ, 1100 m 3.75 IPS, 6時間/巻	455巻	
	地磁気全磁力 地磁気三成分 地磁気脈動 CNA, VLF放射	1985.2.1~ 1986.1.31	電算機用磁気テープ, 1600BPI 2400フィート, MELCOM 70/25 グラフィックハードコピーB 5判 12時間/枚, 4種, テクトロ4631	108巻 2900枚	
宙空	オーロラ光学観測	鮎川 一 朗			
ホトメータ観測	固定三方位及び 掃天ホトメータ	1985.3.10~ 1985.10.8	8 ch 感熱記録紙, 30cm/時 三栄レクチグラフ	22巻	国立極地 研究所
			計測用磁気テープ, 1/2インチ, 3600フィート 7ch FM記録0.06 IPS TEAC R950データレコーダ	8巻	
		1985.3.10~ 1985.5.30	電算機用磁気テープ, 1600BPI 2400フィート, MELCOM 70/25	1巻	
			電算機用磁気テープ, 1600BPI 1200フィート, MELCOM 70/25 グラフィックハードコピーB 5判 12時間/枚, 2種, テクトロ4631	6巻 230枚	
オーロラテレビ カメラ観測 (VAT)	オーロラ画像 (5577, 6300A魚眼ま たは広角)	1985.3.30~ 1985.10.2	ビデオカセット, VHS120分用 標準速または3倍モード	149巻	
		1985.4.27~ 1985.10.2	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, ハネウェル101 データレコーダ	19巻	
			計測用磁気テープ, 1/2インチ, 7200フィート 7トラック, DR録音, ハネウェル101 データレコーダ	11巻	



観測項目	データ内容	記録期間	記録媒体, 記録仕様, 記録器	数量	保管機関
オーロラテレビカメラ観測 (SIT管)	全天オーロラ画像	1985.2.23~ 1985.2.28	ビデオカセットVHS120分用 標準速, 全天テレビカメラ	3巻	
	広角オーロラ画像	1985.4.1~ 1985.10.2	ビデオカセットVHS120分用 標準速または3倍モード, 可動テレビカメラ	45巻	
宙空 みずほ基地超高層観測		鮎川 一 朗			
超高層モニタリング	地磁気三成分	1985.2.1~ 1985.12.31	3ch感熱記録紙, 5cm/時 三栄レクチグラフ	6巻	国立極地研究所
	相関記録(地磁気脈動, CNA, VLF放射, ホトメータ)		8ch感熱記録紙, 12cm/時 三栄レクチグラフ	13巻	
	相関記録(地磁気脈動, CNA, 地磁気, ホトメータ)		計測用磁気テープ, 1/2インチ, 3600フィート 7ch FM記録0.03 IPS TEAC R950データレコーダ	22巻	
	VLF放射 ワイドバンド信号		オーディオ用磁気テープ1/4インチ, 1100m 3.75 IPS, 6時間/巻	138巻	
宙空 大気球観測		山岸 久 雄			
オーロラX線と VLF放射観測	テレメータビデオ信号(観測棟)	1985.2.27~ 2.28 1985.11.29	計測用磁気テープ, 1/2インチ, 7200フィート 往復記録, 3.75 IPS ハネウェル101WBデータレコーダ	8巻	国立極地研究所
	テレメータビデオ信号(RT棟)	1985.11.30~ 12.1	同 上	10巻	
	PCM信号及び VLFワイドバンド信号	1985.12.3 1985.12.13~ 12.14	計測用磁気テープ, 1/2インチ, 7200フィート 往復記録3.75 IPS ハネウェル101IBデータレコーダ	7巻	
	PCM復調信号		8ch感熱記録紙, 5mm/分	5冊	
宙空 大型ゴム気球観測		神 沢 博			
小粒子エアロゾル 観測	小粒子エアロゾル ゾンデデータ	1985.7.21~ 10.3	1chペンレコーダ記録紙 6cm/分	2巻	気象研究所
			カセットテープ30分または45分用 TEAC R-70 データレコーダ	6巻	
大粒子エアロゾル 観測	大粒子エアロゾル ゾンデデータ	1985.7.21~ 10.8	1chペンレコーダ記録紙 6cm/分	2巻	名古屋大学空電研究所
			カセットテープ30分または45分用 TEAC R-70データレコーダ	4巻	

観測項目	データ内容	記録期間	記録媒体, 記録仕様, 記録器	数量	保管機関
宙空	S-310ロケット観測		山岸久雄		
オーロラ中の波動, 粒子電磁場の観測	テレメータビデオ信号 (メイン)	1985.5.28 (S-310JA -11)	計測用磁気テープ, 1/2インチ, 9200フィート 7トラック, 30 IPS, FM及びDR記録 ハネウェル101WBデータレコーダ	2巻	国立極地 研究所
	テレメータビデオ信号 (バックアップ)	1985.7.12 (S-310JA -12)	計測用磁気テープ, 1/2インチ, 7200フィート 7トラック, 30 IPS, FM及びDR記録 ハネウェル101IBデータレコーダ	2巻	
	テレメータビデオ 信号(コピー)		計測用磁気テープ, 1/2インチ, 3600フィート 7トラック, 30 IPS, ハネウェル101IB	2巻	
	テレメータFMチャネル 復調信号		計測用磁気テープ, 1/2インチ, 3600フィート 7トラック, FM記録, 3.75IPS ハネウェル101 WBデータレコーダ	2巻	
	PCM-P及び PCM-F信号		電算機用磁気テープ, 2400フィート HITAC E600 ミニコン	4巻	
	テレメータ復調信号		8ch感熱記録紙 5mm/秒及び50mm/秒 三栄レクチグラフ	20回分	
	レーダー追尾データ		プリンター用紙 2秒サンプルA 4判	10枚	
宙空	MT-135JA ロケット観測		神沢博		
成層圏・下部中間 圏の風と温度の鉛 直分布	レーダデータ PPM復調データ	1985.1.30 (1号機)	計測用磁気テープ, 1/2インチ 9200フィート, 7200フィート, 4600フィート 15 IPS, ハネウェル101データレコーダ	9巻	国立極地 研究所
		3.26 (2号機)	電算機用磁気テープ, 1200フィート HITAC E-600 ミニコン	11巻	
	PPM復調データ	6.28 (3~7号機) 9.25 (8~11号機)	1chペンレコーダ記録紙 30cm/分(X+12分まで), 6cm/分(X+ 12分以後), グラフテックマルチレコーダ	11巻	
宙空	人工衛星受信		小島年春		
EXOS-C衛星	PCMテレメータ信号	1985.2.1~ 1986.1.31	電算機用磁気テープ, 2400フィート HITAC E-600 ミニコン	22巻	国立極地 研究所
	PCMテレメータ信号 地上VLF信号		計測用磁気テープ, 1/2インチ, 3600フィート 3.75 IPS, TEAC R510データレコーダ	13巻	
	受信ログノート		B 4判横長ファイル	1冊	
	PIステータス HKデータ		LP用紙, A 3判横長ファイル HITAC E-600 ミニコン	2冊	
ISIS-2衛星	VLF, SDR, PCMテ レメータ信号, 地上 VLF信号	1985.2.1~ 1985.9.7	計測用磁気テープ, 1/2インチ, 3600フィート 15 IPS, TEAC R510データレコーダ	23巻	
	受信ログノート		B 4判横長ファイル	1冊	

観測項目	データ内容	記録期間	記録媒体, 記録仕様, 記録器	数量	保管機関
NOAA-8, 9	PCMテレメータ信号 (AVHRR, HRPT)	1985.2.1~ 1986.1.31	計測用磁気テープ, 1/2インチ, 9200フィート DR記録, 60 IPS, ハネウェル101	29巻	
	地球撮像画像		ドライシルバークラウド紙, A3判縦長ファイル M300レーザーファクス	10冊	
	受信ログノート		B4判横長ファイル	1冊	
環境科学		村山治太			
大気中CO <sub>2</sub> 濃度の測定	CO <sub>2</sub> 濃度	1985.2.1~ 1986.1.31	打点記録紙 プリンター記録紙, マルチロガー	12冊 37冊	東北大学 理学部
池水モニタリング	水温の分布		野帳	4冊	
動物センサス	動物の出現個体数				
医学		中島幹夫			
昭和基地における 心電図の年変化	24時間心電図記録	1985.3.19~ 4.9	カセット磁気テープ, 長時間心電図 記録装置, SM-26, フクダ電子	18巻	佐賀医大
		1985.7.23~ 7.27		6巻	
		1985.10.12~ 11.1		18巻	
		1985.12.26~ 1986.1.14		15巻	
雪氷		奥平文雄			
積雪レーダ	表層積雪構造	1985.11 ~1986.1.31	カセットテープ, DR録音, TEAC データレコーダ	12本	名古屋大 学水圏科 学研究所
検層	孔径	1985.2.19, 4.30 6.6, 7.1, 8.2, 9.12 1986.1.17	チャート紙, ジオロガー-300	7巻	北海道大 学低温科 学研究所
		1985.2.23, 6.6 7.1, 8.2, 9.2, 12.29	チャート紙, 理化電機R302V	6巻	
	温度	1985.3.27~ 3.30 7.29~8.2 1986.1.31~ 2.1	同上	3巻	
	傾斜	1985.4.25~ 4.29	フィルム(マルチショット用), 村田製作所マルチショット	1本	
	孔壁写真	1985.5.5	フィルム(ポケットフィルム), アサヒペンタックス	1本	

観測項目	データ内容	記録期間	記録媒体, 記録仕様, 記録器	数量	保管機関
JMR	位置, 高度	1985.11.22 ~12.28	カセットテープ	20本	国立極地 研究所
		同 上	野帳	1冊	
浅層掘削	コアリスト	1985.10.19~ 1986.1.30	大型野帳		
雪 水		菊 池 時 夫			
みずほ基地 定常気象観測	気圧, 気温, 日射量	1985.1.1 ~12.31	記録紙, 打点式記録計	12冊	国立極地 研究所
	風向, 風速	同 上	記録紙, 記録式風向風速計	12巻	
	天気, 租程地	同 上	A4 横長ファイル	2冊	
みずほ基地 雪温測定	表層雪温分布	1985.2.7~ 1986.1.2	野帳	1冊	
みずほ基地乱流観 測	(風速3成分, 気温)×1 (風速1成分, 気温)×2 20Hzサンプル	1985.5.8 ~6.27	デジタルカセットテープCT-300, PE800BPI, TEAC DR-200 データレコーダ	50巻	高知大学 理学部
	風速1成分, 気温	1985.7.25~ 1986.1.12	記録紙, 放電式記録計	11巻	
前進拠点 (AC) 地上気象観測	気圧	1985.10.28 ~12.29	記録紙, 自記気圧計	9巻	
	風速3成分, 気温	1985.11.1 ~12.30	デジタルカセットテープCT-300, PE800BPI, TEAC DR-200 データレコーダ	30巻	
	気温, 正味放射量	同 上	記録紙, ペンレコーダ	2巻	
前進拠点 (AC) 低層ゾンデ観測 (JVL-78-TPH)	気温, 湿度 高度	1985.2.18 ~2.24 1985.11.12 ~11.23	記録紙, ペンレコーダ	30回分	
同 上 (JMA-75-TWS)	気温, 高度	1985.11.23 ~12.25	記録紙, ペンレコーダ	30回分	
前進拠点 (AC) パイロットバルー ン	方位角, 高度角	1985.2.18 ~2.24 1985.11.10 ~12.30	記録紙, デジタルセオドライト		
雪 水		上 田 豊			
測量	地平線傾斜 ストレイングリッド	1985.1.28~ 1986.2.6	測量野帳	2冊	山口大学 教育学部
積雪硬度	ラムゾンデ	1985.2.3 ~12.22	A4 縦長ファイル	1冊	

観測項目	データ内容	記録期間	記録媒体, 記録仕様, 記録器		数量	保管機関
積雪量	雪尺度測定値	1985.1.13~ 1986.1.14	A4縦長ファイル		1冊	
環 境 科 学			村 山 治 太			
大気中CO <sub>2</sub> 濃度測定	大 気	1985.2.1~ 1986.1.31	環境棟	ガラス製フラスコ 2気圧で封入	60個 (5箱)	東北大学 理学部
大気中ハロカーボンの測定	大 気	1985.2.1~ 1985.12.31	海水上	ステンレス製フラスコ常圧で封入	8個 (4箱)	東京大学 理学部
池水モニタリング	池 水	1985.2.1~ 1986.1.31	露岸地帯の池	1ℓ, 500ml, 250ml, 100mlのポリビン	250本 (29箱)	横浜国大
風送塩の研究	雪	1985.2.1~ 1986.1.31	海水上	20ℓのポリビン	35個 (20箱)	
堆積物evaporiteの研究	堆 積 物	1985.2.1~ 1986.1.31	露岸地帯	10cmφ塩ビ管に封入	19本 (2箱)	
土壌細菌, 藻類の研究	表 面 土 壤	1986.1.1~ 1986.2.10	東オングル島	10cmφプラスチックシャーレに封入	200個 (2箱)	北里研 島根大学
動物センサス	魚 他	1985.2.1~ 1986.1.31	オングル島周辺	ポリ袋に入れ, 中ダンボール詰め	4個	極地研 横浜国大
		1985.2.1~ 1986.1.31	オングル島周辺	20ℓポリビン入	2個	横浜国大
医 学			中 島 幹 夫			
尿中カテコールアミン量の年変化	一日蓄尿分の一部尿	1985.3.19~ 1985.4.9	ユリンメートPにより蓄尿, 昭和基地	10cc試験官に分割, 冷凍保存	57本	佐賀医大
		1985.7.23~ 1985.7.26			19本	
		1985.10.25~ 1985.11.1			50本	
		1985.12.26~ 1986.1.14			58本	
雪 氷			奥 平 文 雄			
浅層掘削	AC コア	1985.10.20~ 1985.11.6	前進拠点 (74°12'S, 34°59'E)	11cmφ×50cm氷柱 中ダンボール詰	420本 (70箱)	国立極地 研究所
	DC コア	1985.12.2~ 1985.12.4	ドームキャンプ (77°00'S, 35°00'E)	7cmφ×50cm氷柱 中ダンボール詰	80本 (14箱)	
	S25 コア	1986.1.23~ 1986.1.30	S25	11cmφ×50cm氷柱 中ダンボール詰	202本 (34箱)	
表層掘削	10m コア	1985.3.30~ 1986.1.31	S25, H260, MS, G6, AC, γ5~10, DC	7cmφ×50cm雪柱 中ダンボール詰	34箱	

観測項目	試料名	採取期間	採取場所	試料の形態	数量	保管機関	
積雪の微量分析 (27次隊)	微量分析試料	1986.1.30～ 2.1	S25	中ダンボール詰	6 梱	名古屋大 学・水圏科 学研究所	
雪 氷		上 田 豊					
積雪の酸素同位体 とグロス $\beta$	ピットサンプル	1985.9.3～ 9.6	みずほ基地	ポリ袋 中ダンボール詰	11 梱	国立極地 研究所	
		1985.12.7～ 12.8	ドームキャンプ				
		1985.12.15	78(76°00'S, 31°23'E)				
		1986.1.4～ 1.5	前進拠点				
		1986.1.20	RY155				3 梱
		1986.1.31	あすか拠点				
		1986.2.4	プラットニーパネ				
降雪の酸素同位体	雪氷サンプル	1985.2.11～ 1986.1.11	みずほ基地	50ccポリ瓶	139本		
		1985.2.10～ 1985.3.27	前進拠点 IMルート～S16		31本		
		1985.10.1～ 1986.1.12	前進拠点 IM, ID, IRルート		49本		
雪 氷		神 山 孝 吉					
大気浮遊塵の微量 分析	大 気 浮 遊 塵	1985.2.21 11.2, 12.28	前進拠点	A 4 判大のフィルター ポリ袋入り	20枚	京大 理学部	
		1985.5.28～ 9.15	みずほ基地				
		1985.12.8	ドームキャンプ				
降雪の微量分析	ドリフトサンプル	1985.11.19～ 12.28	AC→DC→AC	100ccポリ瓶 5 ℓポリ瓶	100本 10本	国立極地 研究所	
		1985.3.20～ 9.10	昭和基地				
		1985.3.20～ 12.31	みずほ基地				
積雪の微量分析	積雪ブロック	1985.2.22	前進拠点	アルミ箔被覆 中ダンボール詰	8 梱		
		1985.12.9	ドームキャンプ				
氷の微量分析	裸 氷	1986.2.1	プラットニーパ ネ	シート巻き 中ダンボール詰	2 梱		

観測項目	試料名	採取期間	採取場所	試料の形態	数量	保管機関
宙 空 野 村 彰 夫						
地上観測エアロゾルサンプリング	エ ア ロ ゾ ル	1985.3.26～ 1986.1.31	昭和基地	電子顕微鏡メッシュ	22枚	名古屋大学水圏科学研究所
船上観測エアロゾルサンプリング		1984.11.14～ 1985.12.16	東京→プライド湾 (しらせ船上)		48枚	
		1985.2.24～ 3.12	昭和基地→ ポートルイス (しらせ船上)		18枚	

### そ の 他

研究課題	資料整理担当者の氏名・所属・職名	実施の概要・成果
1. マクマード外国共同観測	神 沼 克 伊 (極地研・教授) 和 田 秀 樹 (静岡大・助手) 三 浦 哲 (東北大・助手)	1. エレバス火山の地震データ整理 磁気テープから地震の可視記録を作り、これを読みとり震源を決定した。またモニターから地震を読み取り、日別頻度分布を作成した。 2. ロス島で重力測定を実施した。 3. Memoirs special issueに投稿
2. 交換科学者 オーストラリア南極観測隊への同行による岩石試料採集及び調査	船 木 寛 (極地研・助手)	バード島、ロー基地、デービス基地、スカリンモノリス、それにモーション基地周辺で、古地磁気学用岩石試料を採集した。
3. 地質図作成	国立極地研究所	「ボッナーセ」および「ホノール奥岩」の25,000分の1地質図を出版した。

## V 大学院教育に対する協力

研究分野	氏名	所属	研究題目
超高層物理学	鈴木博之	山形大学大学院理学研究科	極域超高層物理学
	*齊藤浩明	電気通信大学大学院電気通信研究科	
	岡村宏	電気通信大学大学院電気通信研究科	
気象・雪氷学	清水正修	電気通信大学大学院電気通信研究科	極地気象学
地学	網野順	富山大学大学院理学研究科	南極固体地球物理学
	村上克美	東海大学大学院理学研究科	
生物	中坪孝之	早稲田大学大学院理工学研究科	南極陸上生態・分類学

※研究指導期間中に就職のため、受入れ期間は昭和61年4月から昭和61年9月である。



## 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, Special Issue(不定期)、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)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61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

		57年度	58年度	59年度	60年度	61年度
単行本	和書	3,117 (258)	3,314 (197)	3,497 (183)	3,735 (238)	3,871 (136)
	洋書	6,596 (426)	7,067 (471)	7,523 (456)	7,904 (381)	8,337 (433)
	計	9,713 (684)	10,381 (668)	11,020 (639)	11,639 (619)	12,208 (569)
製本雑誌	和雑誌	923 (57)	1,003 (80)	1,088 (85)	1,195 (107)	1,251 (56)
	洋雑誌	8,202 (878)	8,781 (579)	9,449 (668)	10,019 (570)	10,517 (498)
	計	9,125 (935)	9,784 (659)	10,537 (753)	11,214 (677)	11,768 (554)
合計		18,838 (1,619)	20,165 (1,327)	21,557 (1,392)	22,853 (1,296)	23,976 (1,123)

#### (3) 年度別所蔵雑誌タイトル数

	57年度	58年度	59年度	60年度	61年度
和雑誌	256	301	319	364	403
洋雑誌	1,233	1,354	1,444	1,503	1,610
計	1,489	1,655	1,763	1,867	2,013

(4) 年度別出版冊数および頁数

	57年度 冊数(頁数)	58年度 冊数(頁数)	59年度 冊数(頁数)	60年度 冊数(頁数)	61年度 冊数(頁数)
南 極 資 料	3 (437)	3 (358)	4 (483)	3 (321)	3 (285)
Memoirs NIPR	7(1,421)	6(1,328)	7(1,304)	5(1,491)	8(1,632)
JARE Data Reports	10 (921)	11 (947)	12(1,179)	11 (837)	9 (848)
Catalog					
Antarctic Geological Map Series	2 (22)	2 (21)	2 (35)	2 (40)	2 (28)
Special Map Series NIPR		1 (63)	1	1 (21)	
Antarctic Meteorite Distribution Map		1 (33)			
出 版 リ ス ト				1 (6)	
南 極 の 科 学	1 (202)				
学 術 雑 誌 目 録					1 (69)
計	23(3,003)	24(2,750)	26(3,001)	23(2,716)	23(2,862)

## 2. 研究所成果刊行物

- 南極資料      Vol. 30, No. 2 (July 1986, p. 89-147)  
                  Vol. 30, No. 3 (November 1986, p. 149-281)  
                  Vol. 31, No. 1 (March 1987, p. 1-92)

### Memoirs of National Institute of Polar Research

- Ser. E (Biology and Medical Science), No. 37 : Ecology of mosses and algae in the Syowa Station area. 42 p. September 1986.  
Special Issue, No. 41 : Proceedings of the Tenth Symposium on Antarctic Meteorites, 1985, ed. by Yanai, Takeda and Shimoyama. 393 p. July 1986.  
Special Issue, No. 42 : Proceedings of the Eighth Symposium on Coordinated Observations of the Ionosphere and the Magnetosphere in the Polar Regions, 1985, ed. by N. Sato. 154 p. August 1986.  
Special Issue, No. 43 : Proceedings of the Sixth Symposium on Antarctic Geosciences, 1985, ed. by Y. Yoshida. 165 p. September 1986.  
Special Issue, No. 44 : Proceedings of the Eighth Symposium on Polar Biology, 1985, ed. by T. Hoshiai and Y. Ohyama. 261 p. December 1986.  
Special Issue, No. 45 : Proceedings of the Eighth Symposium on Polar Meteorology and Glaciology, 1985, ed. by S. Kawaguchi and O. Watanabe. 111 p. December 1986.  
Special Issue, No. 46 : Proceedings of the Eleventh Symposium on Antarctic Meteorites, 1986, ed. by K. Yanai. 282 p. March 1987.  
Special Issue, No. 47 : Proceedings of the Ninth Symposium on Coordinated Observations of the Ionosphere and the Magnetosphere in the Polar Regions, 1986, ed. by M. Ejiri. 224 p. March 1987.

### JARE Data Reports

- No. 118 (Upper Atmosphere Physics 4) : Upper atmosphere physics data, Syowa Station, 1984, by Ono *et al.* 271 p. July 1986.  
No. 119 (Earth Science 3) : Geophysical data in the Lützow-Holm Bay region and the Mizuho Plateau, Antarctica, JARE-21, by Shibuya and Ito. 118 p. September 1986.  
No. 120 (Meteorology 19) : Meteorological data at Mizuho Station, Antarctica in 1985, by Kikuchi *et al.* 78 p. September 1986.  
No. 121 (Marine Biology 10) : Oceanographic and marine biological data based on the routine observations near Syowa Station between February 1984 and January 1985 (JARE-25), by Matsuda *et al.* 21 p. March 1987.  
No. 122 (Ionosphere 35) : Riometer records of 30 MHz cosmic noise at Syowa Station, Antarctica in 1985, by Kuratani and Maeno. 94 p. March 1987.  
No. 123 (Ionosphere 36) : Records of radio aurora at Syowa Station, Antarctica in 1985, by Igarashi *et al.* 56 p. March 1987.  
No. 124 (Seismology 20) : Seismological bulletin of Syowa Station, Antarctica, 1985, by Kaminuma and Shibuya. 80 p. March 1987.  
No. 125 (Glaciology 14) : Glaciological research program in East Queen Maud Land, East Antarctica, Part 5, 1985, by Ageta *et al.* 71 p. March 1987.  
No. 126 (Oceanography 7) : Oceanographic data of the 26th Japanese Antarctic Research Expedition from November 1984 to April 1985, by Iwanami and Tohju. 59 p. March 1987.

Antarctic Geological Map Series

Sheet 23 : Honnör Oku-iwa Rock, 1/25000 with explanatory text, by Nishida *et al.* 6 p. with 5 pl. March 1987.

Sheet 25 : Botnneset, 1/25000 with explanatory text, by Shiraishi and Yoshida. 9 p. with 8 pl. March 1987.

そ の 他

国立極地研究所学術雑誌目録1986. 69 p. 1986年12月.

### 3. 刊行物一般

極地研ニュース 72~77

国立極地研究所要覧 '86

日本南極地域観測隊第26次隊報告 1986

国立極地研究所年報 昭和60年度

## 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60.9.29～62.9.28)

浅田 敏	東海大学開発技術研究所教授	木下 是雄	学習院大学名誉教授
天野 慶之	東京水産大学名誉教授	木下 誠一	北海道大学低温科学研究所教授
有江 幹男	北海道大学長	古在 由秀	東京大学東京天文台長
梅棹 忠夫	国立民族学博物館長	齋藤 成文	東京大学名誉教授
江橋 節郎	岡崎国立共同研究機構 生理学研究所長	澤田 龍吉	九州大学名誉教授
大塚 喬清	放送大学学園理事	永田 武	国立極地研究所名誉教授
小田 稔	宇宙科学研究所長	西川 哲治	高エネルギー物理学研究所長
香月 秀雄	放送大学学長	丸茂 隆三	東京農業大学教授
加藤 睦奥雄	東北大学名誉教授	諸澤 正道	国立科学博物館長
茅 誠司	東京大学名誉教授	山本 草二	東北大学法学部教授

#### (2) 運 営 協 議 員 会 議

南極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60.9.29～62.9.28)

内田 祥哉	明治大学工学部教授	中西 哲	神戸大学教育学部教授
大家 寛	東北大学理学部教授	根本 敬久	東京大学海洋研究所教授
大林 辰藏	宇宙科学研究所太陽系プラズマ 研究系研究主幹	蜂須賀 弘久	京都大学教育学部教授
加藤 進	京都大学超高層電波研究 センター長	藤原 健藏	広島大学文学部教授
北野 康	椛山女学園大学教授	若濱 五郎	北海道大学低温科学研究所教授
甲藤 好郎	日本大学理工学部教授	星合 孝男	国立極地研究所企画調整官
木崎 甲子郎	琉球大学理学部長	平澤 威男	国立極地研究所研究主幹
高木 章雄	東北大学理学部附属地震予知観 測センター長	川口 貞男	国立極地研究所資料主幹
田中 正之	東北大学理学部教授	吉田 栄夫	国立極地研究所教授
中瀬 明男	東京工業大学工学部教授	神沼 克伊	国立極地研究所教授
		渡邊 興重	国立極地研究所教授

第43回運営協議員会議 昭和61年6月13日（金）

議題

1. 教官人事について
2. 第29次南極地域観測計画及び外国共同観測（案）等について
3. 昭和63年度概算要求基本方針について
4. 第28次南極地域観測隊の編成について
5. 昭和61年度外国基地派遣について
6. その他

第44回運営協議員会議 昭和61年10月31日（金）

議題

1. 第29次南極地域観測隊長・副隊長について
2. 第28次南極地域観測隊行動実施計画（案）について
3. 昭和61年度マクマードサウンド地域共同観測計画（案）について
4. 大学院教育への協力について
5. 昭和62年度共同研究の公募について
6. その他

第45回運営協議員会議 昭和62年2月27日（金）

議題

1. 教官人事について
2. 第29次南極地域観測実施計画（案）について
3. 昭和61年度共同研究について
4. その他

### (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（大気球・ロケット分科会、超高層分科会）
- 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、ホーバクラフト分科会）

### (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附随する業務に従事する者及びその候補者等の健康に関する事項について調査審議を行う。

#### (7) 極地観測記録映画作成委員会

所長の求めに応じ、極地観測に関する記録映画の作成について助言を行う。

#### (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員制度の運営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 企画調整会議
- ウ 教官会議
- エ 部課長会議
- オ 大学院教育協力委員会
- カ 教官人事委員会
- キ 職員レクリエーション委員会
- ク 情報処理センター運営委員会
- ケ 教授懇談会
- コ 極地研ニュース編集委員会
- サ 南極観測安全対策会議
- シ 隊長等選考委員会

- ス 図書委員会
- セ 資料委員会
- ソ 低温資料委員会
- タ 所内定常観測委員会
- チ 輸送問題検討委員会
- ツ 昭和基地電算機運営委員会
- テ 押売等防止対策協議会
- ト 機種選定委員会
- ナ 共同研究連絡会



## 2. 職員の外国出張

### (1) 外国出張

- 神沼 克伊 教授  
61. 5. 9~61. 5.17 ドイツ連邦共和国 ODP南大洋パネル出席
- 船木 實 助手  
61. 6. 1~61. 9. 2 ブラジル連邦共和国 南極産及びブラジル産の隕石と岩石の磁気学的研究
- 星合 孝男 教授  
61. 6. 8~61. 6.22 アメリカ合衆国 第19回南極研究科学委員会生物作業委員会等出席
- 佐藤 夏雄 助教授  
61. 6.15~61. 6.22 アメリカ合衆国 地磁気共役性研究に関するナガタシンポジウム出席
- 平沢 威男 教授  
61. 6.15~61. 6.29 アメリカ合衆国 南極中層及び超高層大気物理に関するSCARワークショップ及び第19回南極研究科学委員会総会出席
- 藤井 理行 助教授  
61. 6.16~61. 9.14 スイス連邦・連合王国 氷床および氷河積雪中の微量物質の層位学的研究
- 吉田 栄夫 教授
- 江尻 全機 教授
- 村越 望 観測協力室長  
61. 8.15~61. 8.26 中華人民共和国 中国南極観測訓練の講師
- 小野 高幸 助手  
61. 8.21~61.10. 9 アイスランド 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（予備調査）
- 平沢 威男 教授  
61. 9. 6~61. 9.27 デンマーク・グリーンランド・アイスランド・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（予備調査）
- 星合 孝男 教授  
61. 9. 5~61. 9.15 オーストラリア 南極海洋生物資源保存委員会第5回通常会合（科学委員会）出席
- 神沼 克伊 教授  
61.10.27~61.11. 2 アメリカ合衆国 深海底掘削孔の物理的・化学的・地質学的特性の調査研究  
61.11.14~62. 4.20 南極地域 南極地域における観測調査
- 星合 孝男 教授
- 寺井 啓 技官
- 石沢 賢二 〃  
61.11.14~63. 3.26 南極地域 南極地域における観測調査
- 大山 佳邦 助教授
- 鮎川 勝 〃
- 宮岡 宏 助手
- 山内 恭 〃
- 酒井 量基 技官
- 神沼 克伊 教授  
61.11.19~62. 1.20 ニュージーランド 南極マクマードサウンド地域における地球物理学的調査
- 矢内 桂三 助教授

- 61.11.22～62. 1.20 ニュージーランド 南極横断山脈地域における隕石探査と隕石集積機構に関する研究
- 船木 實 助手  
62. 1. 3～62. 2.23 オーストラリア 豪州南極観測隊への同行による露岩調査
- 妹尾 茂喜 事業課長  
梅木 川敏 事務官  
62. 2. 2～62. 2.10 オーストラリア・ニュージーランド 南極地域観測隊の寄港地の実情調査及び南極資料館の調査
- 吉田 栄夫 教授  
62. 2. 3～62. 2.16 ニュージーランド 日本・ニュージーランド・米国南極協議会及び第23回国際陸水学会議出席
- 渡邊 興亞 教授  
62. 3.28～62. 4. 9 スイス連邦 氷床コア解析シンポジウム出席及び南極研究科学委員会雪氷研究集会出席

## (2) 海外研修旅行

- 渡邊 興亞 教授  
61. 6.27～61. 7.10 ネパール王国 日本ネパール共同氷河水文観測ワークショップ出席
- 渡邊研太郎 助手  
61. 8. 9～61. 9. 4 連合王国 極域珪藻類研究集会及び第9回国際珪藻類学会出席
- 矢内 桂三 助教授  
61. 9.20～61. 9.28 アメリカ合衆国 第49回国際隕石学会出席
- 和田 誠 助手  
61.11.29～61.12. 7 ニュージーランド 第2回南半球の気象国際会議出席
- 藤井 理行 助教授  
62. 3.28～62. 4.10 スイス連邦 氷床コア解析シンポジウム出席及び南極研究科学委員会雪氷研究集会出席

### 3. 外国人研究者

#### (1) 外国人研究員

STEIN・ULLALAND博士 (Stein L. Ullaland)

所 属 ベルゲン大学理学部  
招へい期間 昭和61年5月15日～8月15日  
研究課題 オーロラ粒子降り込み過程の研究

NORBERT・UNTERSTEINER博士 (Norbert Untersteiner)

所 属 ワシントン大学極地科学センター  
招へい期間 昭和62年1月5日～3月4日  
研究課題 海水域と氷床の気候過程における相互作用に関する研究

#### (2) 外国人来訪研究員

HERALD・SANCHEZ-RUBIO博士 (Gerard Sanchez-Rubio)

所 属 メキシコ国立大学地質科講師  
招へい期間 昭和61年11月10日～11月23日  
研究課題 南極産隕石及びメキシコ産隕石の比較研究、特に隕石の分類について

EDWARD・GREW博士 (Edward S. Grew)

所 属 メイン大学オロノ校助教授  
招へい期間 昭和61年11月29日～12月13日  
研究課題 東南極大陸の先カンブリア時代岩石の研究

#### (3) その他の外国人研究者

VIKTOR・ZAGORODNOV氏 (Viktor Zagorodnov)

日本学術振興会外国人招へい研究者  
所 属 ソ連科学アカデミー地理研究所  
招へい期間 昭和61年1月22日～4月10日  
研究課題 氷床コア解析に基づく環境復元の方法に関する研究

#### (4) 外国人来訪者

4月3日 張 昊 (Mr. Chang, H, 韓国全北大学助教授)  
4月4日～4月6日 Dr. BAUER, B. (ウィーン大学助教授)  
4月8日 Dr. NUNN, D (英サザンプトン大学工学部講師)  
4月23日 Dr. SINHA, N. (カナダ科学院建築研究部)  
5月6日 Mr. BLESEL, J. (オーストラリア南極局長)  
5月19日 Mr. FELLOUS, J. (仏国立空間研究所)  
5月24日～5月27日 Dr. DOYLE, J. (アラスカ大学水産問題研究部教授)  
5月30日 Dr. BOERNER, W. (イリノイ大学電気工学・コンピューター研究所長, 教授)

- 6月2日 Dr. BEHRENDT, J. (米地質調査所研究員)
- 7月6日 崔 孝 (Dr. Hyo Choi, 韓国海洋研究所研究員)
- 7月7日～7月19日 Mr. JAYATILEKE, S. (スリランカ産業科学研究所研究員, 秋田大学大学院学生)
- 7月13日～7月20日 Dr. DECLEIR, H. (ブラッセル自由大学教授)
- 7月14日～7月19日 Dr. GLAUICO, T. (イタリア大気物理研究所研究員, 日本学術振興会招へい研究者)
- 7月21日～7月28日 董 兆乾 (Mr. Dong Zhacqian, 中国極地研究所長)
- 劉 秋霞 (Ms. Liu Qiuxia, 華東建築設計院)
- 孫 悟寿 (Mr. Sun Wushou, " )
- 范 潤卿 (Mr. Fan Runqin, 海水淡化研究所, 中国極地研究所)
- 7月22日 Dr. BRANAGA, D. (シドニー大学助教授)
- 7月28日 Dr. OHMURA, A. (スイス地理研究所研究員)
- 7月29日 張 振瑞 (Mr. Zhang Zhenrui, 国営汾西機器所)
- 常 振炎 (Mr. Chang Zhenyan, 中国科学院電工研究所)
- 王 希伯 (Mr. Wang Xibo, 中国気動力研究発展センター)
- 8月8日 Dr. RAMANATHA, V (米国立高層研究センター主任研究員)
- 8月18日 楊 俊文 (Mr. Yan Jun wan, 中国科学院空間物理研究所副所長)
- 蕭 光全 (Mr. Xiao Guang qian, 同研究所)
- 朱 邦耀 (Mr. Zhu Gang yan, 同研究所)
- 馮 康令 (Mr. Feng Kang ling, 同研究所)
- 陳 金城 (Mr. Chen Jin cheng, 同研究所)
- 劉 笑覚 (Mr. Liu Xiao jue, 同研究所)
- 8月18日 孫 慶錫 (Mr. Shon Kyong sok, 韓国成均館大学校教授)
- 8月19日～8月21日 衛星観測による極域の雲に関するワークショップ出席者
- Dr. RASCHKE, E. (ケルン大学教授)
- Dr. SCHIFFER, R. (米航空宇宙局研究員)
- Dr. ROSSOW, W. (同研究員)
- Dr. ARKING, A. (同研究員)
- Dr. GERSTL, S. (ロス・アラモス国立研究所)
- Mr. EBERT, E. (ウィスコンシン大学研究員)
- 8月24日 Dr. BUCKERIDGE, J. (カリントン工科大学研究員)
- 8月27日 Dr. EITTREIM, S. (米地質調査所副部長)
- Dr. COOPER, A. (同研究員)
- 8月28日～8月31日 Dr. SEPPELT, R. (オーストラリア南極局研究員)
- 8月29日～8月30日 Dr. OLIVER, R. (アデレード大学講師)
- 8月31日～9月7日 李 国慶 (Mr. Li Gou qing, 中国科学院大気物理研究所研究員)
- 9月1日 丁 学泉 (Mr. Ding Xue quan, 中国大使館二等書記官)
- 尹 延釗 (Mr. Yin Yan zhao, 同)
- 9月2日 Dr. VANZANI, V. (伊バトバ大学ガリレオガリレイ物理研究所教授)
- 9月4日 林 同驥 (Mr. Lin Tong ji, 中国科学院力学研究所教授, 前所長)
- 9月5日 石 廣玉 (Mr. Shi Guang, 中国科学院大気物理研究所研究員)
- 9月9日 Dr. MATHISEN, O. (アラスカ大学ジュノー校教授)
- 9月22日～9月24日 Dr. DOYLE, J. (アラスカ大学水産問題研究部教授)
- 9月30日～10月8日 Dr. KYLE, P. (ニューメキシコ工科大学准教授) 第7回南極地学シンポジウム出席者

- 10月11日 Dr. DITAH, M. (ネパールトリブバン大学講師)
- 10月13日～10月17日 Ms. NUNN, C. (タスマニア大学研究員)
- 10月17日 Dr. O'ROURKE, P. (アラスカ大学長)  
Dr. AKASOFU, S. (アラスカ大学地球物理研究所長)
- 10月20日～10月22日 Dr. TURNER, J. (英国南極調査所研究室長)
- 10月23日～10月25日 Dr. RICHMON, A. (米国立高層研究センター)
- 10月24日 Dr. AIKIN, A. (米航空宇宙局ゴダード宇宙飛行センター主任研究員)
- 11月15日 Dr. DOYLE, J. (アラスカ大学水産問題研究部教授)
- 11月26日～11月29日 Dr. ROEDERER, J. (アラスカ大学地球物理研究所教授, 前所長)
- 11月27日 Dr. FOLDVIK, A. (ベルゲン大学教授)
- 12月1日～12月5日 Dr. MEHLUM, F. (ノルウェー極地研究所研究員) 第9回極域生物シンポジウム出席者
- 12月2日～12月5日 Dr. ISEKI, K. (カナダ海洋科学研究所研究員) //
- 12月2日 Dr. EGELAND, A. (オスロ大学理学部教授)
- 12月3日～12月5日 Mr. PAUL, A. (アラスカ大学セワード臨海実験所研究助手) 第9回極域生物シンポジウム出席者
- 12月6日～12月15日 Dr. KRUEGER, A. (米航空宇宙局ゴダード宇宙飛行センター研究員) //
- 12月8日～12月13日 Dr. FARMAN, J. (英国南極調査所研究員) //
- 12月8日 崔 孝 (Dr. Hyo Choi, 韓国海洋研究所研究員)
- 12月22日～12月26日 Mr. JONSSON, K. (アイスランド電力エネルギー研究所研究員)
- 1月10日～1月15日 Dr. SHRESTHA, M. (ハワイ大学助手)
- 1月21日 Mr. LAMPEN, M. (ドイツドルニエ会社研究員)
- 2月4日 張 文敬 (Mr. Zhang Wenjing, 中国科学院蘭州氷河凍土研究所研究員)
- 2月12日～2月20日 Dr. SOUTHWOOD, D. (ロンドブラケット研究所教授)
- 2月13日～2月15日 Dr. KUSAKIN, O. (ソ連科学アカデミー極東科学センター生物学研究所主任研究員)  
Dr. ZOTIKOV, I. (ソ連科学アカデミー地理学研究所主任研究員)  
Mr. GLAZOVSKY, A. (同研究員)  
王 偉麗 (Mrs. Wang Weili, 中国科学院蘭州氷河凍土研究所技官)
- 2月18日 Mr. FERRI, S. (イタリア大使館武官)
- 2月24日～3月6日 Dr. KAN, J. (アラスカ大学地球物理研究所教授)
- 2月3日 Mr. BATT, N. (オーストラリア下院議員)  
Mr. WILD, A. (同秘書)  
Ms. RICHARDS, P. (オーストラリア大使館員)
- 3月5日 金 永植 (Mr. Kim Young-Sik, 韓国科学技術院東京連絡事務所長)
- 3月18日 Dr. EVANS, D. (国立海洋大気局研究員)
- 3月31日～4月2日 Dr. LEE, S. (ミシガン工科大学教授)

## 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
<b>【研究系】</b>			
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
助 手	大気力学	理 博	神 沢 博
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	磁気圏物理学	理 博	藤 井 良 一
助 手	プラズマ物理学	理 博	小 野 高 幸
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
(超高層物理学第二研究部門)			
教 授 (客員)	超高層物理学	理 博	國 分 征 徹
助 教 授 (客員)	超高層物理学	理 博	荒 木
(気水圏遠隔観測研究部門)			
助 教 授 (客員)	大気物理学	理 博	岩 坂 泰 信
助 教 授 (客員)	雪氷学	理 博	高 橋 修 平
(雪氷学研究部門)			
教 授	雪氷学	理 博	渡 邊 興 亞
助 教 授	氷河気候学	理 博	藤 井 理 行
助 手	気水圏物理学		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
助 教 授	地震学	理 博	渋谷 和 雄
助 教 授	地質学	理 博	白石 和 行
助 手	自然地理学		森 脇 喜 一
助 手	隕石学		小 島 秀 康
(極地鉱物・鉱床学研究部門)			
教 授 (客員)	火山学	理 博	勝 井 義 雄
助 教 授 (客員)	地質学	理 博	廣 井 美 邦
(隕石研究部門)			
教 授 (客員)	宇宙物理学	理 博	長谷川 博 一
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

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		谷 村 篤
助 手	植物分類学		大 谷 修 司
(寒冷生物学第二研究部門)			
教 授 (客員)	植物分類学	理 博	岩 月 善之助
助 教 授 (客員)	海洋生態学	理 博	高 橋 正 征
(極地設営工学研究部門)			
教 授 (客員)	土木工学	工 博	中 瀬 明 男
講 師 (非常勤)	建築学		半 貫 敏 夫
助 手	設営工学		寺 井 啓
<b>【資料系】</b>			
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
(隕石資料部門)			
助 教 授	地質学	理 博	矢 内 桂 三
(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	電波物理学		山 岸 久 雄
<b>【図書室】</b>			
図書室長 (教授・併)			神 沼 克 伊
<b>【事務系】</b>			
管理部長			大 川 仁
庶務課長			野 田 昇
会計課長			湯 本 清 次
事業部長			吉 田 宏 男
事業課長			妹 尾 茂 喜
観測協力室長			村 越 望
<b>【附属観測施設】</b>			
昭和基地長 (助教授・併)			大 山 佳 邦
みずほ基地長			

## (2) 人事異動

61年4月1日

超高層物理学第二研究部門(客員)	教授	國分	征(東京大学教授)
同	助教授	荒木	徹(京都大学助教授)
気水圏遠隔観測研究部門(客員)	助教授	岩坂	泰信(名古屋大学助教授)
同	助教授	高橋	修平(北見工業大学助教授)
極地鉱物・鉱床学研究部門(客員)	教授	勝井	義雄(北海道大学教授)
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	長谷川	博一(京都大学教授)
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	高橋	正征(東京大学助教授)
極地設営工学研究部門(客員)	教授	中瀬	明男(東京工業大学教授)
同	講師(非常勤)	半貫	敏夫(日本大学助教授)
前超高層物理学第一研究部門	助教授	福西	浩(東北大学教授)
データ解析資料部門	助教授	佐藤	夏雄(前地球物理学研究部門助教授)
地球物理学研究部門	助教授	山内	恭(前データ解析資料部門助教授)
前会計課施設係長		宮内	秀夫(筑波大学環境安全課課長補佐)

5月16日

前庶務課人事係長		花俣	保夫(東京大学農学部人事掛長)
庶務課人事係長		青木	稔(前庶務課人事係主任)
会計課用度第一係長		伊藤	明夫(前会計課総務係主任)

7月1日

地学研究部門	助教授	白石	和行(前同部門助手)
超高層物理学第一研究部門	助手	門倉	昭(前東京大学大学院生)

7月15日

寒冷生物学第二研究部門(客員)	教授	岩月	善之助(広島大学教授)
-----------------	----	----	-------------

8月1日

会計課施設係長		菊地	健(前東京農工大学施設課)
---------	--	----	---------------

62年3月1日

前事業部長		吉田	宏男(筑波大学研究協力部長)
事業部長事務取扱		大川	仁(管理部長)

3月31日

前観測協力室長		村越	望(定年退職)
---------	--	----	---------



## 5. 所務日誌

- 61, 4, 20 第27次夏隊帰国  
5, 14 宙空専門委員会  
15 気水圏専門委員会  
生物・医学専門委員会  
16 定常観測専門委員会  
26 地学専門委員会  
6, 3 第32回編集委員会  
3 健康判定委員会  
13 第43回運営協議員会議  
24~28 第28次観測隊夏期訓練（菅平）  
7, 4 第13回南極隕石研究委員会  
17 教授懇談会  
23 レクリエーション（ボーリング大会）  
8, 29 第12回海洋生物資源特別委員会  
9, 24 第33回編集委員会  
29 創立記念日  
10, 2~ 3 第7回南極地学シンポジウム  
15 第27次観測隊全員集合  
20 健康診断  
22 第9回鉱物資源特別委員会  
31 第44回運営協議員会議  
11, 14 第28次観測隊出発  
12, 3~ 5 第9回極域生物シンポジウム  
11~12 第9回極域気水圏シンポジウム  
62, 1, 26~28 第10回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム  
30 第34回編集委員会  
2, 5 教授懇談会  
13 気水圏専門委員会  
レクリエーション（観劇）  
16 生物・医学専門委員会  
17 宙空専門委員会  
18 定常観測専門委員会  
20 共同研究委員会  
地学専門委員会  
25 第14回南極隕石研究委員会  
27 第45回運営協議員会議  
3, 10~14 第29次観測隊員候補者冬期訓練（乗鞍）  
25 第27次越冬隊帰国

---

国立極地研究所年報

(昭和61年度)

平成元年3月31日 発行

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

印刷所 ヨシタ印刷株式会社

---

