

国立極地研究所年報

平成4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) 設置目的	1
2) 主要事業	1
3) 組 織	2
4) 定 員	3
5) 経 費	4
6) 施 設	6
II. 研究活動	7
1. 研 究	7
1) 超高層物理学研究グループ	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	24
(1) 一般研究	24
(2) 共同研究	26
(3) 科学研究費補助金による研究	27
(4) 研究成果の発表	28
3) 地学研究グループ	37
A. 地 学	37
(1) 一般研究	37
(1.1) 固体地球物理学	37
(1.2) 古地磁気学	37
(1.3) 地質学	37
(1.4) 地理・地形学	38
(2) 共同研究	38
(3) 科学研究費補助金による研究	39
(4) 研究成果の発表	40
B. 南極隕石	46
(1) 一般研究	46
(2) 共同研究	46
(3) 研究成果の発表	46
4) 生物学研究グループ	49
(1) 一般研究	49
(2) 共同研究	52
(3) 科学研究費補助金による研究	53
(4) 研究成果の発表	54

5) 極地設営工学研究グループ	57
(1) 一般研究	57
(2) 共同研究	58
(3) 研究成果の発表	58
2. 国際共同研究等	62
1) 北極圏における研究観測の概要	62
2) アイスランドにおける観測の概要	62
3. シンポジウム等	62
1) シンポジウム	62
2) 研究小集会	64
3) 観測研究小集会	64
4) 研究談話会	65
Ⅲ. 資料及び研究施設の共同利用	67
1. 資料の収集, 整理, 保管, 利用	67
1) 生物系資料部門	67
2) 非生物系資料部門	70
3) オーロラ資料部門	70
4) 隕石資料部門	70
5) 低温資料部門	73
2. 研究施設・設備の共同利用	74
1) 北極圏環境研究センター	74
2) 情報科学センター	74
3) オーロラ世界資料センター	75
4) 低温実験室	76
Ⅳ. 南極地域観測事業	77
1. 第33次南極地域観測隊	77
1) 編 成	77
2) 観測項目一覧	79
3) 訓 練	81
4) 行動概要及び観測概要	82
2. 外国基地派遣	88
1) 交換科学者	88
2) 外国共同観測: オーストラリアとの共同観測	89
3. 昭和基地の施設概要	91
1) 昭和基地の施設概要	91
2) みずほ基地の施設概要	95
3) あすか観測拠点の施設概要	96
4. 南極地域観測資料整理	98

V. 大学院教育に対する協力	108
VI. 図書・刊行物	109
1. 図 書	109
1) 図書室の概要	109
2) 年度別蔵書数及び増加冊数	109
3) 年度別所蔵雑誌タイトル数	109
2. 研究成果刊行物	110
1) 刊行物の概要	110
2) 研究成果刊行物	110
3) 年度別出版冊数及び頁数	111
3. 刊行物一般	111
VII. 一 般 業 務	112
1. 諸 会 議	112
2. 職員の外国出張等	115
1) 外国出張	115
2) 海外研修旅行	118
3. 外国人研究者	119
1) 外国人研究員	119
2) 日本学術振興会外国人特別研究員	119
3) 外国人来訪者	120
4. 職 員	121
1) 名 簿	121
2) 人事異動	123
5. 研究所日誌	125

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年に予備観測隊が南極に出発して以来、南極地域観測隊は、一時期の中断期間を除いて、毎年派遣され、極地研究は着実に発展してきた。その結果、南極地域観測隊並びに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、日本学術会議及び関係者から強く要望された。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、我が国の南極観測事業のより一層の進展のため、昭和48年9月29日に国立科学博物館極地研究センターが発展的に改組され、大学共同利用機関として、国立極地研究所が創設された。

昭和48年9月29日国立極地研究所創設。研究系4部門、資料系2部門、管理部2課6係及び事業部1課2係が設置された。また、南極の昭和基地が観測施設となった。

昭和49年4月 研究系に寒地工学研究部門、資料系にデータ解析資料部門、事業部に観測協力室、並びに図書室が設置された。

昭和50年4月 研究系に地学研究部門、寒冷生物学研究部門、資料系に低温資料部門が設置された。

昭和50年10月 事業部観測協力室に設営係と定常観測係が設置された。

昭和53年4月 研究系に極地気象学研究部門（時限5年）、極地鉱物・鉱床学研究部門が設置され、寒冷生物学研究部門が寒冷生物学第一研究部門と寒冷生物学第二研究部門に改組された。

昭和54年4月 研究系の超高層物理学研究部門が超高層物理学第一研究部門と超高層物理学第二研究部門に改組され、寒地工学研究部門は極地設営工学研究部門と改称された。

昭和56年4月 資料系に隕石資料部門が設置され、みずほ基地が観測施設となった。

昭和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。

平成2年6月 北極圏環境研究センターと情報科学センターの2研究施設が設置され、資料系のデータ解析資料部門が廃止された。

2. 概要

1) 設置目的

大学共同利用機関として設置され（国立学校設置法の一部を改正する法律、昭和48年法律第103号）、極地に関する科学の総合研究及び極地観測を行うことを目的とする。

2) 主要事業

ア) 共同利用

大学及び研究機関の研究者その他の者で、この研究所の目的とする研究と同一の研究に従事する者の利用に供し、及び共同研究を行う。

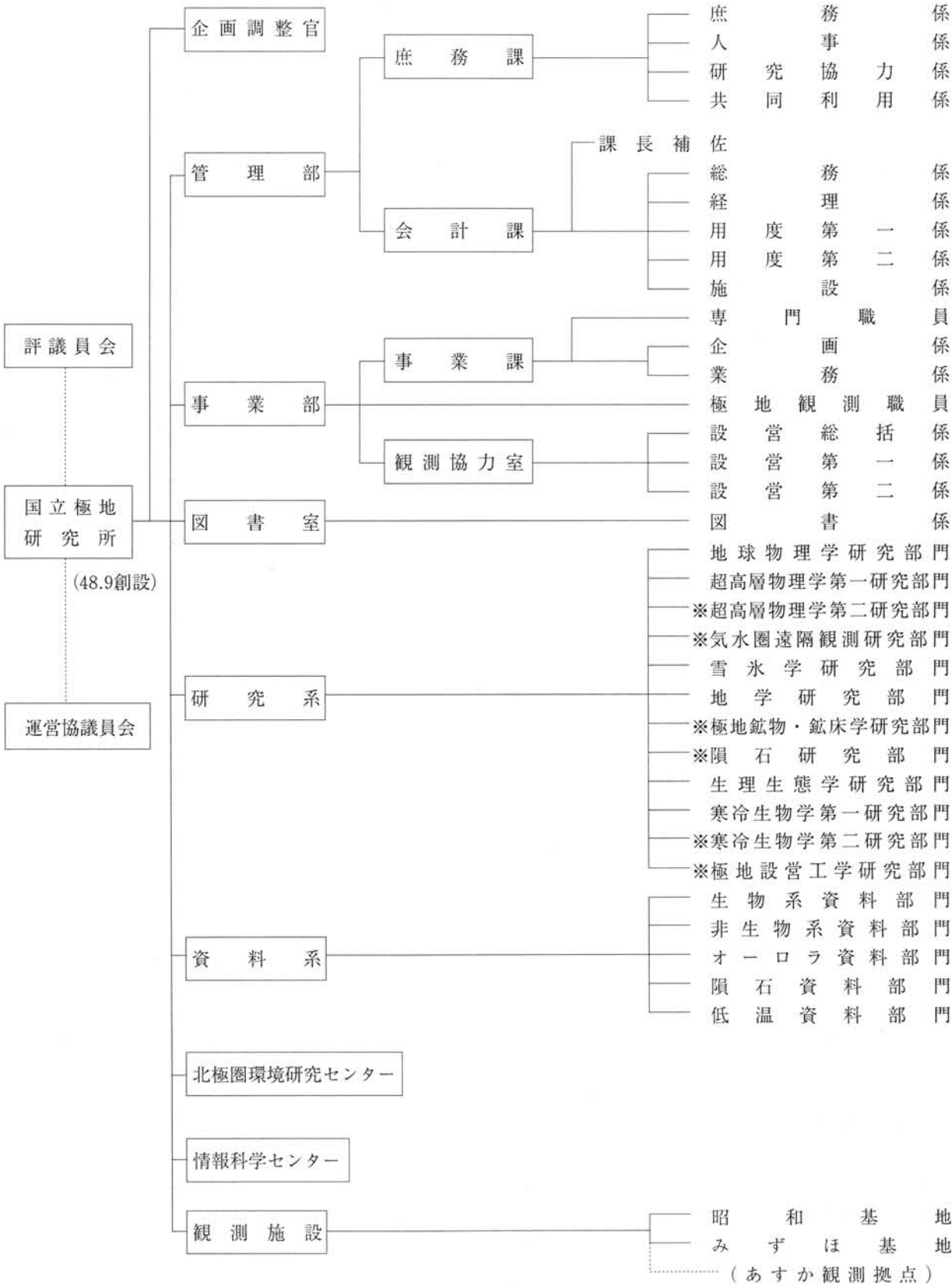
イ) 大学院教育に対する協力

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。

ウ) 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。

3) 組織



注：※は客員部門

4) 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
平成 4 年 度	合 計	1	1	9 (6)①	11 (6)	20	26	13	35	116 (12)①
	所 長	1								1
	企 画 調 整 官		1							1
	研 究 系			6 (6)	6 (6)	12				24 (12)
	資 料 系			1	4	5		2		12
	北極圏環境研究センター			1 ①	1	2		1		5 ①
	情報科学センター			1		1		1		3
	管 理 部						18	1		19
	事 業 部						6	8	35	49
	図 書 室						2			2

(注) () 内は客員教官の定員で外数である。 ○は外国人客員教授で外数である。

〈定員の変遷〉

年度	区分	所 長	企 画 調整官	教 授	助 教 授	助 手	事 務 系 職 員	技 術 系 職 員	極地観 測職員	計
48		1	1	3 (1)	1 (1)	2	17	3	29	57 (2)
49		1	1	(1) 3 (2)	3 (1) 4 (2)	3 5	5 22	1△1 3	29	68 (4)
50		1	1	(2) 3 (4)	(2) 4 (4)	5 10	2 24	8△1 10	29	82 (8)
51		1	1	2 (△1) 5 (3)	1 (△1) 5 (3)	1 11	2 26	2 12	29	90 (6)
52		1	1	1 (△1) 6 (2)	1 (△1) 6 (2)	1 12	2 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 (10)
60		1	1	7 (6)	11 (6)	15	26	15△1	2 33	109 (12)
61		1	1	7 (6)	11 (6)	15	26	15	2 35	111 (12)
62		1	1	7 (6)	11 (6)	1 16	26	14△1	35	111 (12)
63		1	1	7 (6)	11 (6)	1 17	25△1	14	35	111 (12)
元		1	1	7 (6)	11 (6)	17	25	14	35	111 (12)
2		1	1	2 9 (6)①	11 (6)	2 19	25	14	35	115 (12)①
3		1	1	9 (6)①	11 (6)	1 20	25	13△1	35	115 (12)①
4		1	1	9 (6)①	11 (6)	20 1 26	25 1 26	13	35	116 (12)①

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

5) 経 費

国立学校特別会計（項） 研究所（項） 施設整備費（項） 国立学校

(単位：千円)

年度	人 件 費	物 件 費	計
48	86,934	53,153	140,087
49	156,495	131,061	287,556
50	208,149	212,942	421,091
51	237,054	343,672	580,726
52	280,699	319,789	600,488
53	319,120	438,971	758,091
54	357,517	664,008	1,021,525
55	409,983	704,596	1,114,579
56	425,947	682,199	1,108,146
57	449,116	610,345	1,059,461
58	470,172	642,888	1,113,060
59	492,592	637,288	1,129,880
60	523,166	613,792	1,136,958
61	562,893	917,625	1,480,518
62	598,502	1,494,868	2,093,370
63	608,875	1,328,040	1,936,915
元	648,699	831,812	1,480,511
2	704,938	954,564	1,659,502
3	802,336	968,291	1,770,627
4	821,502	942,497	1,763,999

一般会計（項）南極地域観測事業費

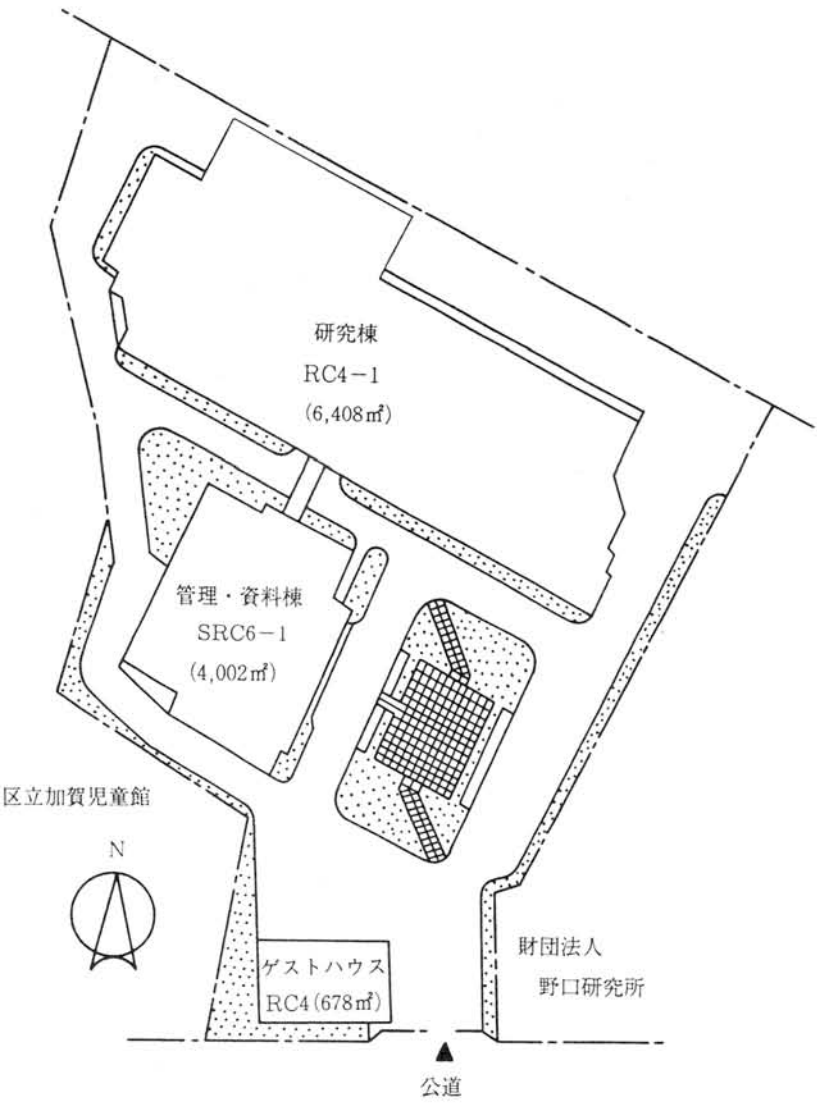
（単位：千円）

年度	人件費	物件費	計
48	5,086	213,972	219,058
49	7,672	297,247	304,919
50	10,885	538,489	549,374
51	11,024	586,504	597,528
52	14,781	738,423	753,204
53	15,480	851,814	867,294
54	15,333	873,736	889,069
55	19,105	940,567	959,672
56	18,793	848,082	866,875
57	18,435	919,185	937,620
58	19,770	1,203,026	1,222,796
59	18,900	1,155,116	1,174,016
60	22,141	1,089,282	1,111,423
61	25,042	808,595	833,637
62	28,472	1,409,849	1,438,321
63	27,198	761,209	788,407
元	28,863	725,673	754,536
2	24,793	789,422	814,215
3	27,519	886,916	914,435
4	24,738	883,434	908,172

6) 施 設

敷 地 面 積	5,945㎡ (板橋地区)	
	1,407㎡ (河口湖地区)	
建 物 延 面 積		
研 究 棟	6,408㎡ (RC, 地下1階, 地上4階)	} 11,088㎡
管理・資料棟	4,002㎡ (SRC, 地下1階, 地上6階)	
ゲストハウス	678㎡ (RC, 地上4階)	
河口湖・大石研修施設	372㎡ (W地上2階)	} 387㎡
河口湖・ボイラー棟	15㎡ (B地上1階)	

研 究 所 配 置 図



Ⅱ. 研 究 活 動

国立極地研究所の教官（客員教官を含む）は、専攻分野に応じ、それぞれ超高層物理学研究グループ、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、及び極地設営工学研究グループに所属し、研究に従事している。各研究グループは、将来計画の推進、共同研究の進展、前年度の研究実績等を踏まえ、年度ごとの研究計画を立案し実行している。

平成4年度に行われた研究活動を、「研究」、「国際共同研究等」、及び「シンポジウム等」に区分してまとめた。

「研究」においては、各研究グループごとに、教官ごとの研究課題を「一般研究」に、所外の研究者との共同研究の研究課題を「共同研究」に、文部省科学研究費補助金による研究課題を「科学研究費補助金による研究」にまとめ、研究の成果として、学会誌等に発表された論文や、学会・シンポジウムでの口頭発表を「研究成果の発表」に各々まとめた。

「国際共同研究等」では、北極圏のスバル諸島における研究活動、及びアイスランドでの研究活動の概要をまとめた。

「シンポジウム等」では、国立極地研究所主催の5つのシンポジウム（極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム、極域気水圏シンポジウム、南極地学シンポジウム、南極隕石シンポジウム、極域生物シンポジウム）の概要について、また、共同研究の一環として行われた研究小集会・観測研究小集会、さらに教官個人の発表による研究談話会についてその題目等をまとめた。

1. 研 究

1) 超高層物理学研究グループ

(1) 一 般 研 究

EXOS-D衛星可視テレビによるオーロラ発光動態の研究

教授 江尻全機, 助手 門倉 昭

オーロラ観測衛星EXOS-D（あけぼの）に搭載されたオーロラ可視テレビカメラ（ATV-VIS）は、衛星高度から広域にしかも高時間分解能（8秒/1フレーム）でオーロラを撮像することが出来る。測定波長は酸素グリーンライン（OI 557.7nm）である。これ迄得られた総画面数は約15000に達した。その中で、特に1991年6月初めの磁気嵐・サブストームに伴う現象について解析研究をし、次のような初期結果を得ている。(1) 磁気嵐の回復期に於いてオーロラ帯で小規模なオーロラブレイクアップがあり、その活動域が夕方側に伝搬するのではなく、夕方側に新たな活動域が現れてくる。(2) オーロラ・オーバルの高緯度側に発生したオーロラが低緯度に伝搬するとき、非常に狭いMLTの巾にチャンネルが形成されて、そのチャンネルに沿って伝搬する。それを赤道域に投影すると、プラズマシートから環電流領域への高エネルギー粒子の流れに対応するモデルが考えられる。(3) オーロラの微細構造の動きが、ローカルな電場に支配され回転運動をしていることを明かにすることが出来た。(4) 地球のリムが視野に入ると、エアグローが観測されている。

共役点における地磁気変動の統計的特性の研究

教授 佐藤 夏雄

昭和基地—アエデ（アイスランド）の地磁気共役点において同時に観測されたフラックスゲート磁力計による地磁気のH（南北）成分を用いて、オーロラジェット電流の東西成分の共役性について統計的な解析を行った。本研究では毎月ごとに、地磁気の静穏時の値からの変動を地磁気変動量として定義した。1989年9月から1990年9月の13カ月間のデータを用いて、両観測点における地磁気変動量の共役性の日変化、季節変化などの統計的特性を得た。

午後から夜にかけてみられるH成分の北向き変動（東向きオーロラジェット電流）は、夏半球側が冬半球側より3～5倍ほど大きく、アエデが夏季の18時UT頃に最も差が大きくなる。また、2月と10月に変動量が等しくなる。一方、夜中から朝にかけてみられるH成分の南向きの変動（西向きオーロラジェット電流）は静穏時には夏半球が冬半球よりも1.5倍から3倍ほど大きく、4月と8月に変動量が等しくなる。

共役点におけるこれらの非共役な現象は、両観測点の地理座標の差異による日照条件の違いと良く一致する。また、地磁気活動度が高くなるとともに、北向きの変動の場合も南向きの変動の場合も、両方とも昭和基地の地磁気変動量

が相対的にアエデより大きくなる傾向がある。このことは、ミラー高度差にともなう両観測点におけるオーロラ粒子の降り込み量による電離層電離効果の違いと同じ傾向にある。上記の研究を特別研究学生橋本久美子と行った。

小型短波レーダーの開発

助教授 山岸久雄, 助手 行松 彰, 教授 佐藤夏雄

昭和基地大型短波レーダー計画の前段階として、短波レーダーの技術開発、性能評価、OTH海洋レーダーへの応用を考慮した小型レーダーシステムを北海道母子里の名古屋大学太陽地球環境研究所母子里観測所に同研究所との共同研究として設置した。年次計画としては、今年度アンテナ4基及び送受信系を設置し、来年度にアンテナ4基、ビーム操作装置、データ収録系を増設する予定である。

今年度は7月にログペリオディックアンテナ4基と観測小屋を母子里観測所に設置した。10月に200W送信アンプ4台を各アンテナに取り付け、観測小屋内に送信制御装置と受信器を設置した。12月末に北海道電波管理局より無線局免許を取得した。許可された周波数は35K0P0Nとして11,675kHz, 17,607kHz, 20K0P0Nとして11,675kHz, 12,119kHz, 13,628kHz, 15,465kHz, 17,607kHz, 21,790kHzの6波であり、いずれの周波数でもピーク電力800Wを送信できる。今年度は送信系の低温下での動作状況、許可された周波数におけるノイズ環境などを主に調べた。システム整備が完了する来年度にはレーダーとしての本格的受信が行われる予定である。

極冠域におけるイメージングリオメータ観測

助教授 山岸久雄, 教授 佐藤夏雄

われわれは降下粒子の空間分布を電離層電波吸収領域の形態として測定するイメージングリオメータを開発し、オーロラ帯の地磁気共役観測点であるアイスランド及び昭和基地に同装置を設置し、観測を行っている。

昨年、デンマーク気象研究所より昭和基地、アイスランドの磁気子午面にはば位置する極冠域の観測点、デンマークスハーブン（グリーンランド東岸）でイメージングリオメータの共同観測を行いたいとの打診があった。

最近、極冠域に設置されたイメージングリオメータにより、惑星間空間磁場の脈動変化に対応した吸収領域の移動、ポーラーキャップパッチに伴う降下粒子領域など、新たな現象が観測されている。また、オーロラサブストームの爆発相の時に極冠域に拡大するオーロラに伴い、吸収領域はどのように拡大するかを、オーロラ帯と極冠域に設置したイメージングリオメータで調べることができる。これらの興味から、われわれは受信配列アンテナを製作し、国際学術研究「南北両半球へのオーロラ粒子エネルギー流入動態の研究」の一環として共同研究することにした。本年9月、デンマーク気象研究所ピーター・スタウニングによりデンマークスハーブンにイメージングリオメータが設置され、良好なデータが取得されている。受信配列アンテナの指向特性は極地研により、銀河電波を用いた較正がおこなわれ、設計通りの性能が得られていることが確認された。

オーロラ光学観測による降下電子エネルギースペクトルの推定

助教授 小野高幸, 教授 平澤威男

31次昭和基地越冬観測に於いて取得された、単色オーロラTV・SIT—TV・多波長フォトメータ観測データをもとに、降下電子エネルギースペクトルを光学観測より求める研究が進められた。特に多波長フォトメータでは許容線である8446 Å (OI), N₂1PG輝帯等に於いて20Hzの高速サンプルデータが得られているが、これらを用いてダイナミックなオーロラ形態の変化に対応する入射電子エネルギーパラメータを得ることを中心にその解析手法の開発、オーロラ発光モデル計算コードの開発等がおこなわれ、オーロラブレイクアップに伴い、降下電子平均エネルギーが約10 keV上昇すること、パルセーティングオーロラの点滅に伴って、平均エネルギーも変動すること等を明確にすることができた。

北欧ロケットによるパルセーティングオーロラ中の波動粒子相互作用に関する研究

助手 宮岡 宏, 教授 江尻全機

北欧ロケットS—520—14号機実験（1991年2月12日、ノルウェー）で得られたHF帯プラズマ波動およびオーロラ降下粒子観測データの解析を進め、パルセーティングオーロラにおける高周波プラズマ波動—粒子相互作用の実態を明らかにした。

今回の観測により、パルセーティングオーロラ中の高周波プラズマ波動として次の2種類の現象が確認された。

- (1) UHR周波数付近の連続的ディスクリートエミッション（Zモード波）
- (2) 広帯域ホイスラーモードディフューズエミッション

(1)は高度約100km以上の領域において、ロケット飛翔経路に沿ったUHR周波数（3～4 MHz）近傍ではば連続的に観測されたもので、これまでも昭和基地で実施した南極ロケット観測においてディスクリートオーロラ中で確認さ

れてきたものである。今回、パルセーティングオーロラ中においてもその存在（励起と伝搬）が明かとなった。降下粒子観測との比較では、数keV以下の幅広いエネルギー範囲の定常的な降り込みと対応しており、これまでの南極ロケットによる観測とあわせて、このタイプのエミッションが極域電離層中でオーロラ活動の強弱に依らずほぼ定常的に生成、伝搬する基本的な波動現象であることが実証された。なお詳細にみると、その周波数スペクトルは観測空間のUHR周波数以上に広がっているため、エネルギーの一部は線形モード変換を経て電磁波モードに移行しているものと考えられる。

(2)のエミッションは、上昇時（60～180秒）と下降時（360～480秒）において、UHR周波数以下の広帯域で観測されたホイスラーモード波であり、ダイナミックスペクトル上ではロケットスピンと周波数掃引の位相ずれのため右上がりのパターンとして現れている。特に60～120秒の時間帯はロケットが活発なパルセーティングパッチを通過しており、エミッションはそのオーロラパッチのカラム内に局在化している。この特徴的な右上がりのパターンは、エミッションの伝搬ベクトルが磁力線に対し特定方向に限定されていることを意味しており、静電的ホイスラーモード波の可能性が高い。

こうしたパルセーティングオーロラ中の降下粒子による波動粒子相互作用を反映した高周波プラズマ波動現象がパルセーティングオーロラ周辺の物理過程にいかなる役割を果たしているのかについて、今後より詳細な研究が必要である。

PPB（ポーラーバトロールバルーン）の上下運動の数値モデリング

助手 門倉 昭

PPBの上下運動を追うための数値モデルを作成している。これまでは、内部ガスと気球皮膜それぞれについて熱平衡を仮定し、また満膨張時にはゼロプレッシャーの条件が即座に成り立つように仮定していたが、より現実的なモデルとするために、内部ガスと気球皮膜それぞれについて温度変化の式の時間発展を追い、また内部ガス・外部大気の拡散流入・流出、排気過程の時間発展の式もモデルに含め計算を行った。第30次隊で行われたPPB実験結果とモデル計算結果との比較を行っている。

EXOS-D オーロラ可視光撮像装置の運用及びデータ解析

助手 門倉 昭、教授 江尻全機

EXOS-D（あけぼの）衛星搭載のオーロラ可視光撮像装置（ATV-VIS）の運用計画作成を行った。ATV-VISは視野内に日照領域が入るのを避けなければならないため、運用期間・時間帯が限定されており、事前にある程度信頼性の高い計算を行う必要がある。予測軌道値より視野が地球上のどの領域を覆うかを計算するプログラムを作成し運用を行っている。平成4年度は、1992年12月から1993年1月にかけて運用を行った。この期間は視野は北半球にあり、カナダ、アラスカにおける地上観測との同時データ解析が期待出来る。

PPBによる成層圏電場の観測

助手 門倉 昭

第34次隊で行われた3機のPPB実験のうちPPB4、5号機に搭載された成層圏電場観測器の国内における調整・機上処理ソフトの作成等を行った。この観測器の主担当者はヒューストン大のベーリング教授である。実験は、1992年12月から1993年2月にかけて昭和基地にて行われ、アルゴシステムを利用してデータが取得された。データの編集・国内外への配送も担当した。機上ソフトは正常に動作し、3成分のベクトル電場、キャリブレーション時の大気電気伝導度の長時間データを取得することが出来た。

リオメータで観測される混信と電波伝搬、電磁波環境の研究

助手 行松 彰

Riometerで観測されたデータに混入する30MHzの混信について、その雑音源がどこにあるのかはこれまで不詳のままであった。この点を解明する手がかりを得るため、電離層モデルを利用して、レイ・トレーシングを行い、各観測点に到達し得る電磁波源の分布を求め、観測データと比較を行った。これにより、観測される混信の有無がこのモデルでよく説明できることがわかり、混信の出現頻度とfoF2との相関が確認され、混信源の分布が求められた。その他、EXOS-DのRDMデータとRiometerデータとの比較解析も始めた。

HF/VHFレーダーによる極域超高層の研究

教授（客員） 小川忠彦

南極のオーロラ帯から極冠域に至る広範囲の電離圏F領域プラズマの運動をリモートセンシングし、極域電離圏のみならず、磁気圏や惑星間空間の様々な物理過程を研究することを目的として、昭和基地に大型の短波レーダーを設置する計画を前年度に引き続いて推進した。このレーダーは、英国ハーレー基地での短波レーダー観測や南極大陸で

の超高層無人観測と組み合わせることにより、また、北極域に建設されようとしている多くの短波レーダー群（Super DARN）との協同観測により、南北極域の超高層研究に大きく貢献するものである。4年度では、計画の実現に向けて国外の研究動向調査、レーダー仕様の検討及びハーレー基地レーダーを運用している英国南極局の関係者との打ち合わせ等を行った。残念ながら建設予算はまだ認められていないが、ハードウェアとソフトウェア技術を事前に取得するため、小型の短波レーダーの建設を開始し、北海道でフィールドテストを実施した。

1982年に昭和基地に設置されたVHFドップラーレーダー（電離層定常観測：通信総合研究所担当）は陳腐化が進んでいたが、4年度に更新の予算が認められた。これに伴い、位相アレイアンテナ方式による多ビーム観測を目指したシステムの建設を開始した。1995年2月の観測開始を予定している。上述の大型短波レーダーは昭和基地から400～3000kmのF領域を観測できるが、VHFレーダーは280～450kmのE領域を観測できるので、両レーダーを組み合わせることにより探査範囲は大きく広がる。短波レーダー建設計画を是非実現させたいものである。

南極域での使用を目的とした無人観測機の開発

助教授（客員） 坂 翁介

熱発電機による地磁気無人観測機の実用化テストを第29次南極観測隊で初めて試みた。この発電機は灯油を燃料として燃焼させその熱で半導体を高温に保ち、温度差によって電力を得る特殊な発電機である。機械的な可動部分が比較的少なく、寒冷地での使用の場合余熱が利用出来るという特徴をもつ。実用化テストは29次隊によってスカルプスネス、とつつき岬の沿岸部、内陸部H-100でおこなわれたあと隔年毎に実施された。その間実施場所を、H-180へと移し最終年度にあたる34次隊では、みずほ基地で熱交換機による発電機余熱利用のテストを加え実施した。これらの経験の結果、この発電機に関して次の様な印象を得ている。(1) 沿岸部では高い信頼性を発揮出来る。(2) 内陸部では発電機立ち上げが不安定でその長期運転に不安がある。内陸部での燃焼の不安定さは、燃焼空気低温化や気圧の低下に原因があらうと思われるが、推測の域をでない。

低温（-30度以下）の下での発電機の立ち上げの困難さは、現場以外では理解できない。立ち上げ環境を出来るだけ常温に近づけるため、雪上車の排気熱を利用するなどの「仕掛け」が極めて重要だと痛感した。

(2) 共同研究

ア. 特別共同研究

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
平 澤 威 男	国立極地研究所	極域超高層における太陽エネルギー輸送・変換過程の研究

イ. 一般共同研究

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
鳥 倉 信	千葉大学（工）・助教授	極域ULF～VLF波動エネルギーの波数空間分布解析
麻 生 武 彦	京都大学（工）・助教授	オーロラ立体観測画像の解析
上 出 洋 介	名古屋大学（太陽地球環境研）・教授	オーロラ活動と極域関連現象のシミュレーション
早 川 正 士	電気通信大学・教授	方位測定に基づく磁気圏プラズマ波動の発生機構の研究
斎 藤 尚 生	東北大学（理）・教授	太陽風による地球磁気圏擾乱の研究
坂 翁 介	国立極地研究所・助教授（客員）	南極に於る無人観測装置の開発・改良
北 村 泰 一	九州大学（理）・教授	極域―赤道擾乱の結合回路の研究

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
角 村 悟	地磁気観測所・主任研究官	地磁気擾乱の共役性についての定量的研究
横 田 俊 昭	愛媛大学（教養）・助教授	オーロラ分光測定器による測定データの解析
菊 池 崇	通信総合研究所・課長	イメージングリオメータによる高エネルギー粒子の時間空間分布特性
西 野 正 徳	名古屋大学（太陽地球環境研）・講師	ミルスクロス型アレーアンテナを用いたイメージングリオメータの開発
賀 谷 信 幸	神戸大学（工）・助教授	人工衛星「あけぼの」搭載粒子観測器と昭和基地地上観測との協同データ解析
松 本 紘	京都大学（超高層電波研究セ）・教授	極域における荷電粒子ビームのダイナミックスの計算機実験
小 川 忠 彦	国立極地研究所・教授（客員）	VHF/HFレーダによる極域プラズマ運動の研究
徳 丸 宗 利	通信総合研究所（稚内電波観測所）・所長	南北極域の準リアルタイムデータを用いた宇宙天気予報の研究
増 子 治 信	通信総合研究所・主任研究官	ミリ波・サブミリ波帯電波望遠鏡による南極上層大気環境の観測および電波天文観測に関する基礎研究
大 家 寛	東北大学（理）・教授	衛星・地上極域観測データ総合解析によるオーロラ粒子加速域のプラズマ分布の研究
金 田 榮 祐	東京大学（理）・助手	“あけぼの”衛星紫外オーロラ画像データの高次処理に基づく極域擾乱の研究
南 繁 行	大阪市立大学（工）・助手	極域におけるインフラソニック波の研究
湯 元 清 文	名古屋大学（太陽地球環境研）・助教授	多点地上観測及び人工衛星観測に基づくオーロラに関連した磁気圏－電離圏結合過程の研究
平 島 洋	立教大学（理）・助教授	オーロラX線の空間分布および時間変化による磁気圏・電離圏結合の研究
丸 橋 克 英	通信総合研究所・部長	大磁気嵐に伴うサブストーム諸現象の分類に関する統計的研究
今 江 理 人	通信総合研究所（関東支所）・室長	南極V L B I実験
桜 井 亨	東海大学（工）・教授	極域および極冠域U L F波動の研究
杉 浦 正 久	東海大学（開発技術研）・教授	DE-1磁場データとDMSP粒子、オーロラ画像データとの比較及び衛星データと昭和基地観測データの総合的解析

(3) 科学研究費補助金による研究

ア. 国際学術研究

研究代表者・職	研 究 課 題	研究年度	研究所教官の分担者
山岸 久雄・助教授 (旧代表者：佐藤夏雄・教授)	高緯度共役点観測による太陽風エネルギー流入過程の南北半球対称性・非対称性の研究	4～6	平澤 威男 江尻 全機 小野 高幸 宮岡 宏 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
Small-Scale Auroral Dynamics Associated with a Substorm Development, Observed by the ATV-VIS Imager Aboard EXOS-D (AKEBONO)	M. Ejiri, A. Kadokura, T. Oguti and EXOS-D ATV Team	Proc. of the International Conference on Substorms (ICS-I), Kiruna, Sweden, European Space Agency, SP-335, France, 457-462	1992
A New Imaging Spectrometer for the Auroral Spectroscopic Studies	H. Okamura and M. Ejiri	J. Geomag. Geoelectr., 44, 193-205	1992
The Results of the First Antarctic VLBI Experiments With the Syowa Station in Antarctica	N. Kurihara, T. Kondo, Y. Takahashi, M. Ejiri and Antarctica VLBI Group of CRL	Antarctic Science (to be submitted)	1992
Antarctic Radio Telescope for Atmospheric Chemistry and Radio Astronomy	S. Ochiai, T. Hasegawa, H. Masuko, K. Marubashi, M. Hayashi and M. Ejiri	Proc. NIPR Symp. Upper Atmos. Phys., 5, 1-9	1992
Near-Realtime Data Collection from Syowa Station and Its Utilization for Space Weather Forecast (Extended Abstract)	M. Tokumaru, K. Kawasaki, M. Ejiri, H. Yamagishi and N. Sato	Proc. NIPR Symp. Upper Atmos. Phys., 5, 26-30	1992
EXOS-D Data Receivings and Ground-based Observations at Syowa Station	M. Ejiri, T. Hirasawa, N. Sato, K. Kadokura, T. Ono, R. Fujii and H. Miyaoka	STEP GBRSC NEWS, 2, No. 2, 13-19	1992
Polar Patrol Balloon Experiments under STEP Project in Antarctica	M. Ejiri, N. Yajima and PPB WG	STEP GBRSC NEWS, 2, No. 2, 19-20	1992
CAT-A Method for the Determination of Aurora Luminosity Structures	T. Aso and M. Ejiri	Proc. 19th Annual European Meeting on Atmospheric Studies by Optical Methods (IRF Scientific Rep. 209), Kiruna, Sweden, 249-254	1992
Aurora Stereo Observation in Iceland	T. Aso, M. Ejiri, H. Miyaoka, T. Ono, T. Hashimoto, T. Yabu and M. Abe	Proc. NIPR Symp. Upper Atmos. Phys., 6, 1-14	1993

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
Observations of the Geomagnetic Field by Polar Patrol Balloon (PPB) Experiment in Antarctica	F. Tohyama, R. Fujii, M. Ejiri and N. Yajima	Proc. NIPR Symp. Upper Atmos. Phys., 6, 15-24	1993
ULF Waves and Magnetic Field Characteristics in the polar Cusp Observed at Godhavn	T. Sakurai, Y. Tonegawa, K. Kato, K. Makita, M. Ejiri, H. Yamagishi and N. Sato	Proc. NIPR Symp. Upper Atmos. Phys., 6, 103-116	1993
Polar patrol balloon experiment in Antarctica	M. Ejiri, A. Kadokura, T. Hirasawa, N. Sato, R. Fujii, H. Miyaoka, J. Nishimura, N. Yajima, T. Yamagami, S. Kokubun, H. Fukunishi, M. Yamanaka and M. Kodama	Adv. Space Research, 13, No.2, (2) 127- (2) 130	1993
Syowa VLBI Station, Antarctica-Initial Implementation and Future Plan	M. Ejiri, N. Kurihara, Y. Takahashi, M. Imae, M. Nakayama, F. Takahashi, D. L. Jauncey and J. E. Reynolds	Proc. International Workshop for Reference Frame Establishment and Technical Development in Space geodesy, Communications Research laboratory, 291-298	1993.1
Sounding Rocket Observation of a Pulsating Aurora at Andøya Rocket Range, Norway	H. Miyaoka, M. Ejiri, K. Tsuruda, A. Morioka, H. Fukunishi, E. Sagawa and F. Tohyama	Journal of Space Technology & Science, 8, No.2, 1-8	1993
SEPAC Spacelab 1 Electron Beam Experiment	S. Sasaki, N. Kawashima, K. Kuriki, T. Obayashi, M. Yanagisawa, M. Ejiri, W. T. Roberts, W. W. L. Taylor, P. R. Williamson, P. M. Banks and J. L. Burch	Proc. International Symposium on Electron Beam Experiment in Space and its Application, Japan, 23-31	1993.3

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
南極周回気球 (PPB)	山上隆正, 矢島信之 秋山弘光, 太田茂雄 並木道義, 松坂幸彦 岡部選司, 本多秀之 鳥海道彦, 鶴田浩一郎 西村 純, 平澤威男 江尻全機, 佐藤夏雄 山岸久雄, 宮岡 宏 門倉 昭, 小野高幸 小玉正弘, 福西 浩 山中大学, 国分 征 利根川豊, 藤井良一	宇宙科学研究所報告, 特集第31号, 大気球研究, 47-52	1993
プロトン磁力計を用いた南極周回気球 (PPB) による磁場測定実験	遠山文雄, 藤井良一 江尻全機, 国分 征 秋山弘光, 矢島信之	宇宙科学研究所報告, 特集第31号, 大気球研究, 91-104	1993
カスプにおける磁場変動、ULF波動の特徴	桜井 亨, 利根川豊 遠山文雄, 青山 巖 巻田和男, 江尻全機 山岸久雄, 佐藤夏雄 林 幹治, 国分 征	第3回STEPシンポジウム, 136-137	1992
ポーラーキャップ域のオーロラ現象	巻田和男, 江尻全機 佐藤夏雄, 山岸久雄 桜井 亨, 青山 巖 遠山文雄, 利根川豊 高橋隆男	第3回STEPシンポジウム, 160-161	1992
EXOS-D による ATV-VIS の初期観測結果	江尻全機, 門倉 昭 小口 高	第3回STEPシンポジウム, 336-343	1992
南極周回気球 (PPB) 実験 ―第一次実験 結果と第二次実験計画―	江尻全機, 矢島信之	第3回STEPシンポジウム, 446-449	1992
南極周回気球 (PPB) による磁場観測	遠山文雄, 利根川豊 高橋隆男, 松橋直人 藤井良一, 佐藤夏雄 小野高幸, 江尻全機 国分 征, 秋山弘光 矢島信之	第3回STEPシンポジウム, 450-457	1992
南極におけるオーロラレーダ観測	五十嵐喜良, 國武 学 大高一弘, 野崎憲朗 田中高史, 小川忠彦	第3回STEPシンポジウム, 169-177	1992

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
南極周回気球実験 ―第一次実験の成果と第二次実験計画	江尻全機, 矢島信之 PPBワーキング・グループ	大気球シンポジウム, 平成4年度, 205-208	1992
南極周回気球 (PPB) による磁場のベクトル計測計画	遠山文雄, 利根川豊 佐藤夏雄, 門倉 昭 江尻全機, 並木道義 矢島信之, PPBワー キング・グループ	大気球シンポジウム, 平成4年度, 215-220	1992
JARE34PPBによる電離層電場観測 (計画)	門倉 昭, 江尻全機 E. A. Bering, J. R. Benbrook, 藤井良一, 利根川豊	大気球シンポジウム, 平成4年度, 221-226	1992
Energy parameters of the incident auroral electrons derived by the intensity ratio of auroral emissions	T. Ono, R. Satake, T. Yoshino and T. Hirasawa	Antarctic Record, 36, 163-180	1992
An apparent lifetime of auroral 630.0nm (OI) emissions	T. Ono and T. Hirasawa	J. Geomag. Geoelectr., 44, 91-108	1992
New-type Echoes observed with the 50 MHz Auroral Doppler Radar at Syowa Station	M. Kunitake, T. Tanaka, K. Igarashi, S. Yamamoto, H. Maeno and T. Ogawa	Proc. NIPR Symp. Upper Atmos. Phys., 6, 42-46	1993

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
Phase relationship between ionospheric electric field and the energetic electron precipitation at the time of Pc-5 pulsation	山岸久雄, 坂 翁介 E. Nielsen, M. Kosch	第91回地球電磁気・地球惑星 圏学会	1992. 4
昭和基地付傍の多点観測によるPc5 地磁気脈動の誘導電流の影響	加藤賢一, 青山 巖 利根川豊, 佐藤夏雄 坂 翁介	第91回地球電磁気・地球惑星 圏学会	1992. 4
Rocket and ground observations of a morningside pulsating aurora with the S-520-14 sounding rocket at Andøya, Norway	宮岡 宏, 江尻全機 森岡 昭, 大家 寛 三宅 亘, 佐川永一 遠山文雄, 鶴田浩一郎	第91回地球電磁気・地球惑星 圏学会	1992. 4

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
「あけぼの」オーロラ可視光撮像装置 (ATV-VIS) がとらえたオーロラの動態	門倉 昭, 江尻全機 金田栄祐, 山本達人 小口 高 「あけぼの」ATV班	第91回地球電磁気・地球惑星 圏学会	1992. 4
アイスランドオーロラステレオ観測画像の解 析(1)	麻生武彦, 江尻全機 宮岡 宏, 小野高幸 橋本 岳, 藪 哲郎 山岸久雄, 佐藤夏雄 安陪 稔	第91回地球電磁気・地球惑星 圏学会	1992. 4
地上オーロラ観測による降下電子エネルギー の推定2. オーロラブレイクアップにおける 降下電子平均エネルギーの変化	小野高幸, 佐竹龍介 平澤威男	第91回地球電磁気・地球惑星 圏学会	1992. 4
サブストームの発達に於ける分光特性の変化 サブストームの発達に伴うオーロラオーバル の形態変化	岡村 宏, 江尻全機 平澤威男	第91回地球電磁気・地球惑星 圏学会	1992. 4
ニーオールソン (L~16) におけるイメージ ングリオメータの性能評価と吸収画像表示	吉川博喜, 西野正徳 佐藤 貢, 田中義人 小口 高, 山岸久雄 J. A. Holtet	第91回地球電磁気・地球惑星 圏学会	1992. 4
地上及び人工衛星で同時観測されたオーロラ サージの動態解析	六山弘一, 平澤威男 小野高幸, 芳野赳夫	第91回地球電磁気・地球惑星 圏学会	1992. 4
南極昭和基地における熱圏ダイナミックスの ドップラースペクトルの特性(1)	中島英彰, 福西 浩 岡野章一, 小野高幸	第91回地球電磁気・地球惑星 圏学会	1992. 4
昭和基地オーロラレーダエコーのドップラー スペクトルの特性(1)	國武 学, 田中高史 五十嵐喜良, 山本伸一 前野英生, 小川忠彦	第91回地球電磁気・地球惑星 圏学会	1992. 4
沿磁力線電流構造から見た Pc 5 脈動	坂 翁介, 飯島 健	第91回地球電磁気・地球惑星 圏学会	1992. 4
Icelandで観測されたELF chorus の偏波およ び電離層透過域について	今井雅人, 島倉 信 佐藤夏雄, 早川正士	第91回地球電磁気・地球惑星 圏学会	1992. 4
磁気圏内への高エネルギー電子注入に付随し 励起される圧縮非圧縮性HM波動	坂 翁介, 魚住禎司 佐藤夏雄, N. Baker	第91回地球電磁気・地球惑星 圏学会	1992. 4

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
オメガ電波の周波数偏移解析による下部電離層擾乱動態の考察	川上 登, 島倉 信 佐藤夏雄, 山岸久雄 早川正士	第91回地球電磁気・地球惑星 圏学会	1992. 4
ダイアナ期間における電離圏の様相	小川忠彦, 大谷 晃 永井清二, 國武 学	第91回地球電磁気・地球惑星 圏学会	1992. 4
30MHz Riometerの混信の定量的評価とその 起源	行松 彰, 江尻全機 門倉 昭, 荒木 徹	第91回地球電磁気・地球惑星 圏学会	1992. 4
共役点における地磁気変動比の日照効果の影 響	橋本久美子, 佐藤夏雄 成瀬昌彦	第91回地球電磁気・地球惑星 圏学会	1992. 4
カスプにおける磁場変動、ULF波動の特徴	桜井 亨, 利根川豊 遠山文雄, 青山 巖 巻田和男, 江尻全機 山岸久雄, 佐藤夏雄 林 幹治, 国分 征	第3回STEPシンポジウム	1992. 5
ポーラーキャップ域のオーロラ現象	巻田和男, 江尻全機 佐藤夏雄, 山岸久雄 桜井 亨, 青山 巖 遠山文雄, 利根川豊 高橋隆男	第3回STEPシンポジウム	1992. 5
EXOS-DによるATV-VISの初期観測結果	江尻全機, 門倉 昭 小口 高	第3回STEPシンポジウム	1992. 5
南極周回気球 (PPB) 実験 ―第一次実験結 果と第二次実験計画―	江尻全機, 矢島信之	第3回STEPシンポジウム	1992. 5
南極周回気球(PPB) による磁場観測	遠山文雄, 利根川豊 高橋隆男, 松橋直人 藤井良一, 佐藤夏雄 小野高幸, 江尻全機 国分 征, 秋山弘光 矢島信之	第3回STEPシンポジウム	1992. 5
Energy Parameters of Auroral Electrons Derived by using the Intensity Ratios of Auroral Emissions	小野高幸	1992 STEP Symposium / 5 th COSPAR Colloquium, Laurel, Maryland, U.S.A.	1992. 8
NNSS衛星MUレーダによる電離圏波動の同 時観測	小川忠彦, 大高一弘 高見友幸, 山本泰史 山本 衛, 深尾昌一郎	第92回地球電磁気・地球惑星 圏学会	1992.10

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
12/20GHz電離圏シンチレーションと赤道異常との関係	西牟田一三, 小川忠彦 皆越尚記	第92回地球電磁気・地球惑星 圏学会	1992.10
熱圏中性風の季節・太陽活動依存性	猪木誠二, 小川忠彦	第92回地球電磁気・地球惑星 圏学会	1992.10
Numerical Modeling of the Vertical Motion of a Polar Patrol Balloon Its Application to the Experiment in January,1990	門倉 昭	第92回地球電磁気・地球惑星 圏学会	1992.10
日本周辺におけるfmin冬季異常の緯度変化	大谷 晃, 小川忠彦 五十嵐喜良, 皆越尚記 岡本 智, 永井清二 西牟田一三, 黒岩博司	第92回地球電磁気・地球惑星 圏学会	1992.10
GPS・NNSS衛星を利用した電離圏共役観測	國武 学, 大高一弘 田中高史, 小川忠彦 近藤哲朗, 今江理人 加藤賢一, 小野高幸 佐藤夏雄	第92回地球電磁気・地球惑星 圏学会	1992.10
MUレーダーによるE領域沿線磁力線イレギュラリティの波動構造の研究	古茂田典夫, 山本衛星 小川忠彦, 津田敏隆 深尾昌一郎	第92回地球電磁気・地球惑星 圏学会	1992.10
南極昭和基地におけるオーロラブレイクアップに伴う熱圏風速と温度の観測	中島英彰, 福西 浩 岡野章一, 小野高幸	第92回地球電磁気・地球惑星 圏学会	1992.10
Satellite and Ground Signature of Electron Flux Modulations by Troidal Pc 5 Pulsation in the Morning Sector	佐藤夏雄, 坂 翁介 山岸久雄, ベイカー	第92回地球電磁気・地球惑星 圏学会	1992.10
A local excitation of pulsations by the plasma sheet particle injections as observed by the ground magnetometers at dip-equator and at aurorl zone	坂 翁介	第92回地球電磁気・地球惑星 圏学会	1992.10
オーロラブレイクアップと赤道Pi2脈動	魚住禎司, 坂 翁介	第92回地球電磁気・地球惑星 圏学会	1992.10
CHARACTERISTICS OF POLAR CUSP ULF WAVES AND MAGNETIC FIELD VARIATIONS OBSERVED AT GODHAVN	桜井 亨, 利根川豊 加藤賢一, 巻田和男 江尻全機, 佐藤夏雄 山岸久雄, 林 幹治 國分 征	第92回地球電磁気・地球惑星 圏学会	1992.10

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
地磁気静穏時におけるオーロラ・オーバルの形態変化	平澤威男	第92回地球電磁気・地球惑星圏学会	1992.10
地上オーロラ観測による降下電子エネルギーの推定 3. オーロラ粒ダイナミクス理解への応用	小野高幸, 守島 圭 國分 征, 平澤威男	第92回地球電磁気・地球惑星圏学会	1992.12
オーロラアークの西端における 50MHz レーダエコー	五十嵐喜良, 小川忠彦	第92回地球電磁気・地球惑星圏学会	1992.12
Conjugacy of auroral absorption images observed by a geomagnetic conjugate pair of imaging riometers	山岸久雄, 山崎一郎 西野正徳, 菊池 崇 佐藤夏雄	第92回地球電磁気・地球惑星圏学会	1992.12
Analysis on Auroral Conjugacy using TV data from Multi-stations in 1991	港屋浩一, 小野高幸 佐藤夏雄, 山岸久雄 藤井良一, 巻田和男 芳野赳夫	第92回地球電磁気・地球惑星圏学会	1992.12
GPS・NNSS衛星を利用した電離圏共役点観測	國武 学, 大高一弘 田中高史, 小川忠彦 近藤哲朗, 今江理人 加藤賢一, 小野高幸 佐藤夏雄	第92回地球電磁気・地球惑星圏学会	1992.12
			1992.12
南極昭和基地におけるオーロラブレイクアップに伴う熱圏風速と温度の観測	中島英彰, 福西 浩 岡野章一, 小野高幸	第92回地球電磁気・地球惑星圏学会	1992.12
30MHzの混信の発生源について	行松 彰, 江尻全機 門倉 昭, 荒木 徹	第92回地球電磁気・地球惑星圏学会	1992.12
HFレーダーグローバルネットワーク観測	山岸久雄, 佐藤夏雄 五十嵐喜良, 小川忠彦 西野正徳, 田中義人	STE シンポジウム	1992. 9
バルセーティングオーロラ中の波動粒子相互作用と電子密度構造 …北欧ロケットS-520-14号機観測結果…	宮岡 宏, 森岡 昭 大家 寛, 佐川永一 三宅 互, 江尻全機 鶴田浩一郎	科学衛星・宇宙観測シンポジウム	1992. 7
EXOS—D（あけぼの）PWS観測の成果	大家 寛, 森岡 昭 小野高幸, 宮岡 宏 小原隆博, 飯島雅英 小林 香	科学衛星・宇宙観測シンポジウム	1992. 7

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
地磁気静穏時におけるオーロラ・オーバルの形態変化	平澤威男	第16回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1992.12
DMSF and ground photometric observations of the low-latitude aurora	宮岡 宏, 平澤威男 湯元清文, 田中義人	第16回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1992.12
イメージングリオメータによるオーロラ吸収画像の地磁気共役点観測	山岸久雄, 山崎一郎 西野正徳, 菊池 崇 佐藤夏雄	第16回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1992.12
ニーオルスン (L=16) のイメージングリオメータによる昼間側オーロラ吸収画像の特性	西野正徳, 田中義人 小口 高, 山岸久雄	第16回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1992.12
イメージングリオメータと地上多点観測によるPc 5 地磁気脈動とCNA	加藤賢一, 山岸久雄 利根川豊, 佐藤夏雄 坂 翁介	第16回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1992.12
赤道域ULF pulsations とプラズマシート粒子のインジェクション	渡辺 修, 坂 翁介	第16回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1992.12
混信の発生源について	行松 彰, 江尻全機 門倉 昭, 荒木 徹	第16回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1992.12
オーロラステレオ観測画像のトモグラフィー解析手法について (IV)	麻生武彦, 藪 哲郎 橋本 岳, 阿部 稔 江尻全機, 宮岡 宏 小野高幸, 山岸久雄	第16回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1992.12
オーロラ光学観測による降下電子エネルギーパラメータの推定とオーロラ粒子ダイナミクス理解への応用	小野高幸, 守嶋 圭 國分 征, 平澤威男	第16回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1992.12
オーロラ輝線強度比から推定される降下電子の平均エネルギー, 数フラックス, 全エネルギーフラックスの関係	守嶋 圭, 小野高幸 國分 征, 平澤威男	第16回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1992.12
多点観測TVデータを用いた南北共役オーロラの解析	港屋浩一, 小野高幸 佐藤夏雄, 山岸久雄 藤井良一, 巻田和男 芳野赳夫	第16回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1992.12
オーロラアークに伴う50MHzレーダのダブルスピードスペクトル	五十嵐喜良, 小川忠彦	第16回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1992.12
POLAR PATROL BALLOON PROJECT IN JAPAN	江尻全機, 矢島信之 PPB WGチーム	第16回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1992.12

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
太陽風圧力振動に起因するグローバル Pc 5 振動	坂 翁介, 飯島 健	第16回極域における電離圏 磁気圏総合観測シンポジウム	1992.12
第34次隊によるPPB実験における磁場観測計画	遠山文雄, 利根川豊 佐藤夏雄, 門倉 昭 江尻全機, 並木道義 矢島信之, PPB W.G.	第16回極域における電離圏 磁気圏総合観測シンポジウム	1992.12
JARE34PPB による電離層電場観測 (計画)	門倉 昭, 江尻全機 E. A. Bering J. R. Benbrook 藤井良一, 利根川豊 佐藤夏雄 PPBグループ	第16回極域における電離圏 磁気圏総合観測シンポジウム	1992.12
ゴッドハブで観測したポーラカスプULF波動および磁場変動の昼側励起およびこれに関連したオーロラ活動	桜井 亨, 卷田和男 加藤賢一, 山岸久雄	第16回極域における電離圏 磁気圏総合観測シンポジウム	1992.12
南極大陸におけるサブミリ波天文観測の可能性の検討	長谷川哲夫, 林 正彦 落合 啓, 増子治信 丸橋克英, 江尻全機	第16回極域における電離圏 磁気圏総合観測シンポジウム	1992.12
ミリ波、サブミリ波電波望遠鏡による南極成層圏大気観測計画	落合 啓, 増子治信 丸橋克英, 長谷川哲夫 林 正彦, 江尻全機	第16回極域における電離圏 磁気圏総合観測シンポジウム	1992.12
電離層トモグラフィー観測計画	國武 学, 大高一弘 田中高史, 小川忠彦 近藤哲朗, 今江理人 石橋弘光, 菊池 崇 五十嵐喜良, 丸橋克英 小野高幸, 森岡 昭 大家 寛	第16回極域における電離圏 磁気圏総合観測シンポジウム	1992.12
南極周回気球実験 ー第一次実験の成果と第二次実験計画	江尻全機, 矢島信之 PPBワーキング・グループ	大気球シンポジウム	1992.12
南極周回気球 (PPB) による磁場のベクトル計測計画	遠山文雄, 利根川豊 佐藤夏雄, 門倉 昭 江尻全機, 並木道義 矢島信之	大気球シンポジウム	1993. 12
JARE34PPBによる電離層電場観測 (計画)	門倉 昭, 江尻全機 E. A. ペーリング 藤井良一, 利根川豊	大気球シンポジウム	1993. 12

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
Cusp ULF waves and magnetic field variations	桜井 亨, 卷田和男 加藤賢一, 山岸久雄	地球惑星科学関連学会合同大会	1993. 3
赤道Pi2脈動とオーロラブレイクアップ	坂 翁介, 魚住禎司	地球惑星科学関連学会合同大会	1993. 3
プラズマシートの粒子侵入による時期脈動 (Pi2, pc3-4) の励起	渡辺 修, 坂 翁介 D. N. Baker	地球惑星科学関連学会合同大会	1993. 3
JARE34PPBによる電場観測結果 (速報)	門倉 昭, 江尻全機 E. A. Bering, J.R.Benbreek, 藤井良一, 遠山文雄 利根川豊, PPBグループ	地球惑星科学関連学会合同大会 地球惑星科学関連学会合同大会	1993. 3 1993. 3
Precipitation of low energy electrons as an excitation source for the low-latitude aurora on Oct. 21, 1989	宮岡 宏, 平澤威男 湯元清文, 田中義人 F. Creutzberg	地球惑星科学関連学会合同大会	1993. 3
グリーンランド高緯度におけるオーロラの特 性(I)	卷田和男, 山岸久雄 江尻全機, 桜井 亨	地球惑星科学関連学会合同大会	1993. 3
Propagation of compressional Pc 3 pulsations from space to the ground:A case study using multipoint measurements	高橋主衛 B. J. Anderson P. T. Newell 山本達人, 佐藤夏雄	地球惑星科学関連学会合同大会 地球惑星科学関連学会合同大会	1993. 3 1993. 3
イメージングリオメータで観測されたCNA 脈動と地上多点で観測されたPc 5 地磁気脈動	加藤賢一, 山岸久雄 利根川豊, 佐藤夏雄 坂 翁介	地球惑星科学関連学会合同大会	1993. 3
北欧ロケット S-520-14号機によるパルセーティ ング・オーロラのX線放射特性	鈴木裕武, 平島 洋 江尻全機, 宮岡 宏 山岸久雄, 山上隆正 小玉正弘	地球惑星科学関連学会合同大会	1993. 3
広域オーロラ観測キャンペーン STEP Polarnetwork	林 幹治, 國分 征 湯元清文, 西野正徳 藤井良一, 塩川和夫 西谷 望, 野沢悟徳 卷田和男 T. Watanabe D. J. McEwen, G. Rostoker A.Egeland, A. Brekke	地球惑星科学関連学会合同大会	1993. 3

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
多点観測TVデータを用いた南北共役オーロラの解析	港屋浩一、小野高幸 佐藤夏雄、山岸久雄 藤井良一、巻田和男 芳野赳夫	地球惑星科学関連学会合同大会	1993. 3
北極域におけるイメージングリオメータネットワーク観測	山岸久雄 P. Stauning 西野正徳、加藤賢一	地球惑星科学関連学会合同大会	1993. 3
5577Å輝線の時定数解析によるバルセーティングオーロラ発光高度の推定(1)	小野高幸、平澤威男	地球惑星科学関連学会合同大会	1993. 3
オーロラ輝線強度比から推定される降下電子のエネルギーパラメータの関係	守嶋 圭、小野高幸 國分 征、平澤威男	地球惑星科学関連学会合同大会	1993. 3
南極周回気球 (PPB) による磁場のベクトル観測 (速報)	遠山文雄、利根川豊 松橋直人、佐藤夏雄 門倉 昭、江尻全機 並木道義、矢島信之 PPB W.G.	地球惑星科学関連学会合同大会	1993. 3
GPS・NNSS衛星を利用した電離圏共役観測(2)	國武 学、大高一弘 田中高史、小川忠彦 近藤哲朗、今江理人 加藤賢一、小野高之 山岸久雄、佐藤夏雄	地球惑星科学関連学会合同大会	1993. 3
30MHzの混信と電離層モデルとの比較	行松 彰、江尻全機 門倉 昭、荒木 徹	地球惑星科学関連学会合同大会	1993. 3
磁気嵐の大きさと発生頻度	大高一弘、丸橋克英 宮岡 宏	地球惑星科学関連学会合同大会	1993. 3

2) 気水圏研究グループ

(1) 一般研究

北極雪氷圏の年々変動の研究

教授 小野延雄

地球規模の気候や環境の変化は極域に顕著に現れるが、年々変動も増幅してトレンドを覆い隠すので、ノイズ的年々変動の原因と特性を明らかにする研究が重要になる。温暖化トレンドの抽出には、気温の積分効果を反映する雪氷圏の応答が利用できると考えた。北半球海水域の年々の変動を分析して、北半球海水域を2分する面積増減のシーソー現象を伴いながら、年々変動をしていることを明らかにした。氷河や氷床の消長と気候とのかかわりについても考察を行った。

南極氷床、白瀬氷可流域の質量収支とその変動に関する研究 (I)

教授 渡邊興亞

白瀬氷河流域は南極氷床における単元流域の一つであり、南極氷床の質量収支研究においてはこうした単元流域の質量収支状態、涵養機構の地域的特性の解明が重要である。白瀬氷河流域ではわが国の雪氷研究者によって二十数年にわたる観測があり、この流域の氷床状態；表面地形、基盤地形、氷厚分布など基礎的情報；表面堆積速度分布、堆積機構の地域特性分布、表面層の堆積構造と堆積速度変動など涵養過程情報；氷床表面の流動量分布、表面歪分布など氷床の動力学的特性情報が集積され、南極氷床のなかでも最も高密度な情報が得られている地域の一つである。

現在、この地域の雪氷学的諸情報を集積し、その集大成としてフォリオ・シリーズの刊行を予定しており、本研究者を中心に各種情報の地域分布解析、地理、気候などの基本的情報との相関解析、流域全体としての質量収支解析などを進めている。本研究は平成五年度に完了する。

グリーンランドによる、Site-Jコアの解析による過去450年の環境変動

助教授 藤井理行、助手 神山孝吉、教授 渡邊興亞

1989年5月から6月にかけて、グリーンランド氷床南西部のSite-J ($66^{\circ}51.9'N$, $46^{\circ}15.9'W$, 2,030m)において、氷床コア掘削を実施し、206.6mと101.6mのコアサンプルを得た。

酸素同位体組成による気温の変動は、1760年頃までの寒冷期、1800年頃の温暖期、1820年頃から1910年頃まで継続した寒冷期、1940年以降の温暖期が読み取れる。Site-Jの傾向は、グリーンランドのCreteコアの酸素同位体組成の変動傾向に近いが、1800年頃の高い酸素同位体組成が特徴である。1830年頃からの温暖化は1940年代にピークに達しているが、これは小氷期からの気温の戻り、すなわち長期の気温変動のゆらぎの範囲にあると考えられる。

コアのpHは、火山シグナルを示すとともに、19世紀末頃からの降水の酸性化を示している。この酸性化傾向は、硫酸イオン濃度が19世紀後半から、また硝酸イオン濃度が1950年代から増加していることに対応している。これらは主として、石炭と石油（ディーゼル車）の燃焼にそれぞれ起因すると考えられる。

サンプル融解水の電気伝導度は、1850年頃から暫増傾向を示している。これは、19世紀末からの酸性度の増加とともに、大気を通して氷床に輸送された融解性の諸物質の増加を反映している。固体微粒子のうち $1\mu m$ 以上の大粒子が占める割合は、19世紀後半から増加しており、硫酸イオン濃度の増加時期とほぼ一致している。1850年頃からの電気伝導度の増大は、Ca、Mgイオンの増加時期とほぼ一致している。

人工衛星放射観測 (ERBE) データからみた南極域における雲・海水の放射効果

(NASA ラングレー研究センター滞在中に実施)

助教授 山内 恭

海水そして雲は、極域の放射収支を強く左右しているが、その影響の仕方は必ずしも明確になっていない。衛星からの観測でも最も難しいところで、気候のモデリングの際にも問題が多々残されている。

衛星によるEarth Radiation Budget Experiment (ERBE) データを中心に、雲や海水の南極域の放射収支に対する影響を調べた。

1. 雲の寄与：海水上での雲／晴天域の導出 (ISCCPの雲量、ERBEのscene identification) には依然不確かさがあるので、とりあえず開水面上での雲の放射強制力 (平均状態と晴天との差として定義) を見た。'87年10月の例だが、 $60-65^{\circ}S$ で、大気上端のアルベドは約31%増加、外向き長波長放射 (OCR) は $38W/m^2$ 減少で、正味 $54W/m^2$ の減少と、全球でも特に強い冷却となっている。
2. 海水の寄与：海水密接度と大気上端での放射の関係を調べた。海水0%から100%への変化による影響 ("ef-

fectiveness”と定義)は、同じ60—65°Sで、アルベドは約19%増加、OLRは8W/m²の減少と、アルベド効果が強く、正味約50W/m²の冷却となっている。但し、これは現実の雲分布の下での寄与であり、独立の効果ではない。参考にISCCPの雲分布を見ると、開水面上では雲量80%程度が、海水面上では70%強と、いくぶん雲量が少なくなっているが、総じて雲は多い。

3. まとめ：南極海域の雲は、夏、大きい負の放射強制力を示す。これに比べ、海水の影響は、雲の下では小さいが、独立には短波長では雲と同程度か、それ以上である。雲の存在が海水の寄与を半分以下にマスクすると共に、雲量自体が海水上で少なく、海水の影響を見かけ上、さらに小さくしている可能性がある。一方、海水の存在は、雲の、特に短波長の放射強制力を著しく小さくする作用を果たしている。最終的には、雲の分布と海水の分布にどういう関係があるのか、その関係が気候変化にどう応答するか、Ice albedo feedbackが実はどうなっているかが、問題である。

極域の雲と降水の研究

助手 和田 誠

ACR期間の1987年から1989年までの3年間マイクロ波放射計による観測を行った。しかし放射計のデータにはいろいろなノイズが含まれており、長期の気柱雲水量値を求めるためにはデータの吟味が必要である。1988年の2月から12月までの、マイクロ波放射計による気柱雲水量の観測データのまとめを行った。この期間は19.35GHzおよび37.0GHzの2台の放射計が観測に用いられた。2つの波長から原理的には大気中の気柱雲水量と可降水量が求まる。しかし可降水量の変動が極域では小さいこと、放射計の内部の恒温槽が周囲の影響を受け長期の安定性に問題があること等、があり実際には可降水量を求めることはできなかった。またアンテナに雪が積もり溶けてデータが異常になる(特に37.0GHz)ことがある。これらの問題点があるので、2台の放射計のデータから正常と判断されるデータを選び気柱雲水量を求めた。

気柱雲水量は月ごとの値で表わした。欠測、データ異常があるので月の総量ではなく月平均の時間当たりの気柱雲水量である。2月から12月の気柱雲水量の値を見ると大きく2つのケースに分けることが出来る。即ち3, 4, 5, 11月の時間平均気柱雲水量が6mg/cm²以上の月と、5mg/cm²以下のそれ以外の月である。この2つのケースでは時間平均気柱雲水量が2倍近くも異なることがある。この原因を考えると冬の期間気柱雲水量が少ないのは気温が低く水蒸気の絶対量が少ないこと、低温のため水は雪になってしまうことが多いためではないかと考えられる。3, 4, 5, 11月に多い原因は、これらの月は擾乱が昭和基地に来やすい月である。このことは下層雲量が多いことから判る。このため水を多く含んだ発達中の擾乱により気柱雲水量が多くなるものと思われる。

雪氷コアに含まれる気候変動の指標に関する研究 その1

助手 本山秀明

氷床内陸部の涵養源として、降雪(地吹雪を含む)と地表付近で形成される表面霜があり、後者の量も無視できない。1992年6月5日から23日にかけてグリーンランド頂上部で採取された表面積雪(地吹雪と表面霜)の化学主成分を分析した。その結果、陰イオンに注目すると、表面霜は塩素イオンが少なく硝酸イオンと硫酸イオンが9割近くを占める。一方、降雪は塩素イオンの割合がより多く、時には5割近くを占め、海洋の影響を強く示す。これらから、氷床内陸部の雪氷コアを解析する際には、表面に堆積する雪が生成される起源とその量比(涵養機構)を明らかにする必要があることが判明した。

昭和基地北方沖の海水域内開水面における海水生産と海洋構造

助手 牛尾収輝

31, 32次越冬隊によって取得された、通称「大利根水路」の水温プロファイルデータ及び砕氷船「宗谷」、「ふじ」、「しらせ」による夏季各層観測データを解析した。開水面が頻繁に形成される海域では、ほぼ結氷温度に達した均質な混合層が300m以上まで形成されていた。これは定着水下の対流混合層の厚さよりもかなり大きい。また大陸斜面域においては低緯度海域起源の暖深層水が流入している様子も捉えられていた。大利根水路の対流混合層は溶存酸素量が多く、酸素飽和度においても80%以上の高い値が示された。このような海洋構造は、冬季でも維持された開水面における大量海水生産に伴う塩排出、対流現象の結果の現れであると考えられる。

過冷却海水の密度不安定化と水中氷の生産過程

助手 牛尾収輝

冬季海水域内では強風によって開水面が形成される。このような海域で生じる海洋現象を解明するために低温室内実験を行った。実験条件として気温、風速、塩分を変え、水温、氷の生産速度を測定した。その結果、強風・高塩分であるほど水中氷の生産が盛んになり、氷生産速度は過冷却度の増大とともに大きくなった。この過冷却状態が発生

し、維持されるメカニズムを結氷温度近傍にある海水の物理的性質によって解釈を試みた。塩分25パーミル以上の海水は過冷却すると、結氷温度にある海水よりも密度を増す。加えて水面上を吹き続ける強風が密度的に不安定となった過冷却水を下層へ効率よく輸送し、水中で微細な氷晶を発生させる。このことが開水面の維持を促進し、過冷却状態が長時間維持される。また過冷却水の密度不安定化の傾向は塩分の増大とともに大きくなるという特性も導かれた。このような海水の過冷却と水中氷生産が沿岸ポリニアの対流過程に寄与していると考えられる。

(2) 共同研究

ア. 特別共同研究

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

イ. 一般共同研究

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
内 山 明 博	気象研究所・主任研究官	衛星の多波長データによる極域の雲の検出と雲パラメーターの推定
福 西 浩	東北大学（理）・教授	極域オゾン関連微量気体成分観測用レーザーヘテロダイン分光計の開発
山 下 晃	大阪教育大学・教授	南極における雪結晶の観測結果の解析とその成長機構の研究
松 本 正	北海道工業大学・学長	衛星による雪氷のマイクロ波リモートセンシングデータの処理と解析に関する研究
近 藤 豊	名古屋大学（太陽地球環境研）・教授	南極オゾンホールの変動
三 宅 秀 男	北海道大学（水産）・助教授	海洋循環にかかわる極海の役割
金 森 悟	名古屋大学（水圏研）・教授	みずほ氷床コアの地球化学的研究
忠 鉢 繁	気象研究所・主任研究官	極夜域におけるオゾンの変動
西 辻 昭	室蘭工業大学（工）・教授	気象レーダエコーを用いた降水強度の推定に関する研究
浦 塚 清 峰	通信総合研究所・主任研究官	南極における雪氷の電波工学 —深層氷床のリモートセンシング—
佐 藤 和 秀	長岡工業高等専門学校・助教授	氷床雪氷層の物理的・化学的組成の変動に関する研究
山 内 恭	国立極地研究所・助教授	MOS—1 衛星データ利用による極域大気・雪氷圏の解析手法に関する研究
中 澤 高 清	東北大学（理）・助教授	南極域における温室効果気体の挙動に関する研究
成 瀬 廉 二	国立極地研究所・助教授（客員）	氷床動力学的情報の観測技術の開発
加 藤 喜 久 雄	名古屋大学（水圏研）・助教授	最終氷期の気候変動における大陸氷床の役割
巻 出 義 紘	東京大学（アイソトープ総合セ）・教授	氷床コア試料中微量気体の分析

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
西 尾 文 彦	北海道教育大学（釧路分校）・教授	衛星SAR映像データの極域雪氷研究への応用
前 晉 爾	北海道大学（工）・教授	マイクロ波と高周波誘電率測定による氷床コア解析法の開発研究
上 田 豊	名古屋大学（水圏研）・教授	雪氷コアによる過去の地球環境復元に関する基礎的研究
成 田 英 器	北海道大学（低温研）・講師	極地雪氷の構造変化と力学・電気的特性に関する研究

(3) 科学研究費補助金による研究

ア. 国際学術研究

研究代表者・職	研 究 課 題	研 究 年 度	研究所教官の分担者
渡 邊 興 亜・教授	北極圏における大気－雪氷間相互作用とその変動の研究	3～4	藤 井 理 行 青 木 周 司 牛 尾 収 輝

イ. 一般研究（B）

研究代表者・職	研 究 課 題	研 究 年 度	研究所教官の分担者
渡 邊 興 亜・教授	南北両極の雪氷コアを用いた過去1000年の気候・環境システムの変動に関する研究	2～4	藤 井 理 行 神 山 孝 吉 本 山 秀 明
川 口 貞 男・教授	極域におけるオゾンの輸送機構の研究	4～6	和 田 誠 青 木 周 司 神 沢 博

ウ. 奨励研究（A）

研究代表者・職	研 究 課 題	研 究 年 度	備 考
本 山 秀 明・助手	雪氷コアに含まれる気候変動の指標に関する研究	4	

(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
Do glaciers tell a true atmospheric CO ₂ story?	Jaworowski, Z., Segalstad, T. V., Ono, N.	Science of the Total Environment, 114, 227-284	1992
北極海に見る地球環境変化	小野延雄	日本造船学会第11回海洋工学シンポジウム論文集, 21-28	1992
Wind and temperature regime in Mizuho Plateau, East Antarctica	Kikuchi, T., Sato, H., Ohata, T., Yamanouchi, T. & Nishio, F.	Inst. J. Remote Sensing, 13, 67-79	1992
Cloud distribution in the Antarctic from AVHRR and radiation measurements at the ground.	Yamanouchi, T. & Kawaguchi, S	Inst. J. Remote Sensing, 13, 111-127	1992
Sea ice and glacier in the Antarctic from passive microwave observation	Yamanouchi, T., Kanzawa, H., Wada, M., Kawaguchi, S., Nishio, F., Cho, K. and Maeda, K.	Proceedings of PreISY International Symposium, NASDA, 141-152	1992
北極海に見る地球環境変化	小野延雄	日本造船学会第11回海洋工学シンポジウム論文集, 21-28	1992
A study of precipitation in the coastal area of Antarctica as observed at Syowa Station using a vertical pointing radar	Wada, M., Konishi, H.	Antarctic Record, Vol. 36, No. 3, 341-349	1992. 10
第32次南極地域観測隊昭和基地越冬 (1991) 報告	藤井理行	南極資料36巻, 3号, 441-472	1992. 10
Microwave signature of polar firn and sea ice in the Antarctic from air-borne observation	Yamanouchi, T., Wada, M.	Proc. NIPR Symp. Polar Meteorol. Glaciol., 6, 16-35	1992. 12
Vertical profile of ²¹⁰ Pb in an ice core from the Hoghette ice dome in Spitsbergen	Suzuki, T., Fujii, Y.	Proc. NIPR Symp. Polar Meteorol. Glaciol., 6, 84-87	1992. 12
Atmospheric conditions reflected in chemical components in snow over East Queen Maud Land, Antarctica	Kamiyama, K., Watanabe, O., Nakayama, E.	Proc. NIPR Symp. Polar Meteorol. Glaciol., 6, 88-98	1992. 12

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
Vertical profiles of total organic carbon and polar organic compounds in the ice core from Site-J, Greenland	Kawamura, K., Yokoyama, K., Fujii Y.	Proc. NIPR Symp. Polar Meteorol. Glaciol., 6, 99-105	1992.12
Preliminary results of hydrography under fast ice in Lützow-Holm Bay, Antarctica in 1990	Takizawa, T., Ushio, S., Kawamura, T., Ohshima, K., Ono, N., Kawaguchi, S.	Proc. NIPR Symp. Polar Meteorol. Glaciol., 6, 106-125	1992.12
Analysis of sea ice compactness by image processing	Muramoto, K., Matsuura, K., Endoh, T., Shimoda, H., Ono, N.	Proc. NIPR Symp. Polar Meteorol. Glaciol., 6, 126-131	1992.12
Interannual fluctuations of sea ice extent in the Antarctic and associated atmospheric conditions	Enomoto, H., Tian, S., Yamanouchi, T.	Proc. NIPR Symp. Polar Meteorol. Glaciol., 6, 132-142	1992.12
衛星と地上・無人観測比較による極域大気・雪氷圏解析に関する研究小集会報告	神沢 博	南極資料37巻, 2号, 196-203	1993.1
Year-to-year variability of sea ice extent in the arctic and subarctic seas	Ono, N.	Proc. Int. Symp. on ISY Polar Ice Extent, 124-126	1993
第11回雲と降水国際会議報告	和田 誠	雪氷, 第55, 1, 54	1993
Year-to-year variability of sea ice extent in the arctic and subarctic seas	Ono, N.	Proc. Int. Symp. on ISY Polar Ice Extent, 124-126	1993
Mos-1 multi sensor data set for sea ice monitoring. -Japanese contribution to ISY/PIE program	Cho, K., Inanaga, A., Nishio, F., Yamanouchi, T. and Maejima, H.	Proc. Int. Symp. ISY Polar Ice Extent, February 1 - 3, 1993, Monbetsu, NASDA, 39-42	1993
Antarctic sea ice variation and surface atmospheric field deduced from SSM/I and ECMWF data sets	Oshiyama, T., Yasunari, T., Enomoto, H., Ono, N. and Yamanouchi, T.	Proc. Int. Symp. ISY Polar Ice Extent, February 1 - 3, 1993, Monbetsu, NASDA, 91-104.	1993

イ. 口頭による発表

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
昭和基地におけるオゾン量および月平均風の経年変化	川平浩二, 廣岡俊彦, 神沢 博	日本気象学会	1992. 5
ポーラー・パトロール・バルーンによる1991年のオゾンホール観測実験1)トラジェクトリー解析	神沢 博, 藤井良一, 山崎孝治, 山中大学	日本気象学会	1992. 5
ポーラー・パトロール・バルーンによる1991年のオゾンホール観測実験(2) オゾンおよびPSCsの観測データ解析	林 政彦, 村田 功, 藤井良一, 岩坂泰信, 近藤 豊, 神沢 博	日本気象学会	1992. 5
寒気吹き出し時海上層状雲における雲粒子雲水量の鉛直分布	遠藤辰雄, 大井正行, 松村寛一郎, 若濱五郎, 中村晃三, 藤吉康志, 石坂 隆, 越田智喜, 平沢尚彦, 武田喬男	日本気象学会	1992. 5
南極氷床コア中の過酸化水素濃度の変動	渡辺幸一, 神山孝吉, 佐藤和秀, 渡邊興亞, 安成哲三	日本気象学会	1992. 5
南極域における大気中のCO ₂ の炭素同位体比 $\delta^{13}\text{C}$ の変動	中澤高清, 村山昌平, 森本真司, 田中正之, 青木周司, 山内 恭, 渡邊興亞, 川口貞男, 清水 明, 深掘正志	日本気象学会	1992. 5
船上ビデオ撮影による海水観測 (その3)	下田春人, 滝沢隆俊, 牛尾収輝, 遠藤辰雄, 河村俊行, 大島慶一郎, 小野延雄	気求圏シンポジウム	1992. 7
MOS—1 データによる南極域海水変動の解析	押山知之, 山内 恭, 小野延雄, 安成哲三	気水圏シンポジウム	1992. 7
海水映像の画像処理	村本健一郎, 松浦弘毅, 小杉正貴, 遠藤辰雄, 下田春人, 小野延雄	気水圏シンポジウム	1992. 7
コスモノートポリニア出現海域の温度構造	滝沢隆俊, 牛尾収輝, 大島慶一郎, 河村俊行, 榎本浩之	気水圏シンポジウム	1992. 7

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
リュツォ・ホルム湾定着下の流れと海洋構造	大島慶一郎, 河村俊行, 滝沢隆俊, 牛尾収輝	気水圏シンポジウム	1992.7
リュツォ・ホルム湾の海水成長	河村俊行, 大島慶一郎, 牛尾収輝, 滝沢隆俊	気水圏シンポジウム	1992.7
北極海の海水域分布の変動特性	小野延雄	気水圏シンポジウム	1992.7
北極圏スバルバル諸島の氷河表面放射温度 観測 (1991)	高橋修平, 榎本浩之, 小林俊一, 東久美子, 渡邊興亞	気水圏シンポジウム	1992.7
スピッツベルゲン・ブレッガー氷河内の水の 挙動	小林俊一, 高橋修平, 榎本浩之, 東久美子, 渡邊興亞	気水圏シンポジウム	1992.7
スピッツベルゲン・ニーオルスン周辺氷河に おける表面積雪の化学成分	東久美子, 榎本浩之, 亀田貴雄, 高橋修平, 小林俊一, 渡邊興亞	気水圏シンポジウム	1992.7
南極内陸地域の大気エアロゾルの起源	金森 悟, 金森暢子, 西川雅高, 渡邊興亞, 岩坂泰信, 西尾文彦, 岡田菊夫	気水圏シンポジウム	1992.7
北極圏スバルバル諸島の気温変動	榎本浩之, 高橋修平, 小林俊一, 東久美子, 渡邊興亞	気水圏シンポジウム	1992.7
南極昭和基地付近の降雪雲の季節変動	小西啓之, 和田 誠, 遠藤辰雄	気水圏シンポジウム	1992.7
リュツォ・ホルム湾に形成される沿岸ポリニ ア域の海洋構造	牛尾収輝, 滝沢隆俊, 大島慶一郎, 河村俊行	気水圏シンポジウム	1992.7
氷山近傍で観測された水温・塩分のステップ 構造	大島慶一郎, 河村俊行, 滝沢隆俊, 牛尾収輝	気水圏シンポジウム	1992.7
東クイーンモードランドの雪温と積雪の δ^{18} 分布	佐藤和秀, 渡邊興亞	気水圏シンポジウム	1992.7
あすか基地周辺の堆積環境について	本山秀明, 東 信彦, 藤田秀二, 白石和行	気水圏シンポジウム	1992.7

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
南極氷床沿岸部の最近の変動（32次越冬観測速報）	藤井理行	気水圏シンポジウム	1992.7
グリーンランドSite-Jコアの解析による過去450年の環境変動	藤井理行, 神山孝吉, 渡邊興亞, 亀田貴雄, 庄子 仁, 成田英器, 西尾文彦	気水圏シンポジウム	1992.7
S25地点の雪氷コア解析結果	佐藤和秀, 渡邊興亞, 本山秀明, 神山孝吉, 渡辺幸一	気水圏シンポジウム	1992.7
昭和基地における地上放射観測の整備	青野正道, 稲吉 浩, 阿部豊雄, 岩本美代喜, 山内 恭	気水圏シンポジウム	1992.7
気象レーダエコーを用いた降水強度の推定(2)	星山満雄, 西辻 昭, 和田 誠	気水圏シンポジウム	1992.7
南極におけるクレバス探査レーダ基礎実験結果速報	高橋 晃, 水津 武, 岡本謙一, 浦塚清峰, 渡邊興亞, 藤井理行	気水圏シンポジウム	1992.7
北極圏雪氷コアによる過去数100～数1000年の気候・環境変動	渡邊興亞, 藤井理行, 神山孝吉, 本山秀明, 西尾文彦, 庄子 仁, 亀田貴雄, 成田英器	気水圏シンポジウム	1992.7
グリーンランド、Site-Jコアの氷板分布と酸素同位体対比	亀田貴雄, 渡邊興亞, 和泉 薫	気水圏シンポジウム	1992.7
グリーンランド氷床中の脂肪酸の分布	河村公隆, 鈴木郁子, 藤井理行	気水圏シンポジウム	1992.7
昭和基地における地上オゾン濃度変動	青木周司, 村山昌平, 清水 明, 林 政彦	気水圏シンポジウム	1992.7
南極昭和基地におけるオゾン観測について	中村 圭, 近藤 豊, 小池 真, Afif Budiyono (LAPAN, Indonesia), 山内 恭, 青木周司	気水圏シンポジウム	1992.7

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
ポーラー・パトロール・バルーンによる1991年のオゾンホール観測実験速報(1):トラジェクトリー解析	神沢 博, 藤井良一, 山崎孝治, 山中大学	気水圏シンポジウム	1992. 7
ポーラー・パトロール・バルーンによる1991年のオゾンホール観測実験速報(2):オゾンおよびエアロゾルの観測データ解析	林 政彦, 村田 功, 藤井良一, 岩坂泰信, 近藤 豊, 神沢 博	気水圏シンポジウム	1992. 7
昭和基地の大気中ガス状酸性物質	金森暢子, 金森 悟, 西川雅高, 渡邊興亞	気水圏シンポジウム	1992. 7
昭和基地での大気微量成分の観測 ～特に硫黄化合物に着目して～	古賀聖治, 田中 浩, 岩坂泰信, 山内 恭, 青木周司	気水圏シンポジウム	1992. 7
スバルパール, ニーオルスンにおける大気微量成分の観測	青木周司, 和田 誠, 伊藤 一, 小野延雄, 渡邊興亞	気水圏シンポジウム	1992. 7
Observation of ozone and PSCs in the Antarctic ozone hole of 1991 under the Polar Patrol Balloon (PPB) project —preliminary result—.	Hayashi, M., Murata, I., Fujii, R., Iwasaka, Y., Kondo, Y. and Kanzawa, H.	16th Quadrennial Ozone Symposium	1992
Trajectory analysis of Polar Patrol Balloon (PPB) flights in the stratosphere over Antarctica in summer and spring : A preliminary result	Kanzawa, H., Fujii, R., Yamazaki, K. and Yamanaka, M. D.	16th Quadrennial Ozone Symposium	1992
南極でのPPB観測	林 政彦, 岩坂泰信, 藤井良一, 近藤 豊, 村田 功, 小川利紘, 神沢 博	第3回大気化学シンポジウム	1992
北極海に見る地球環境変化	小野延雄	日本造船学会第11回海洋工学シンポジウム	1992. 7
リュツォ・ホルム湾定着氷下の流れと海洋構造	大島慶一郎, 河村俊行, 滝沢隆俊, 牛尾収輝	日本海洋学会	1992. 9

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
南極コスモノートポリニヤ域の温度構造	滝沢隆俊, 大島慶一郎, 牛尾収輝, 河村俊行, 榎本浩之	日本海洋学会	1992. 9
Time variation of solid precipitation based on air temperature and snow depth	Motoyama, H.	International Symposium on Snow and Snow-related Prob- lems, International Gla- ciological Society	1992. 9
放射温度計の角度依存性および透過大気の影響	高橋修平, 榎本浩之, 百武欣二, 小林俊一, 東久美子, 渡邊興亞	日本雪氷学会全国大会	1992. 10
NOAA AVHRRによる南極氷床の表面地形、 堆積環境	瀬古勝基, 古川晶雄, 西尾文彦, 渡邊興亞	日本雪氷学会全国大会	1992. 10
雪氷中の氷板に含まれる諸情報の解析計画	本山秀明	日本雪氷学会全国大会	1992. 10
リュツォ・ホルム湾の海水成長	河村俊行, 大島慶一郎, 牛尾収輝, 滝沢隆俊	日本雪氷学会全国大会	1992. 10
衛星多重センサーによる海水の研究	西尾文彦, 長 幸平, 武田 要, 山内 恭, 田中 佐, 青田昌秋, 岡本謙一	日本雪氷学会全国大会	1992. 10
航空写真による昭和基地付近の氷床氷縁の変 動	藤井理行	日本雪氷学会全国大会	1992. 10
海水粗度テンソルのカラー化について	伊藤 一	日本雪氷学会全国大会	1992. 10
グリーンランドSite-Jコアの解析による過去 450年の環境変動	藤井理行, 神山孝吉, 渡邊興亞, 庄子 仁, 亀田貴雄, 成田英器, 西尾文彦, 田中洋一, 官原盛厚	日本雪氷学会全国大会	1992. 10
極域フィヨルドの成層構造と氷河融解水	古澤和善, 伊藤 一, 小野延雄, 上田 豊	日本雪氷学会全国大会	1992. 10
北半球海水域年々変動の海域特性	小野延雄	日本雪氷学会全国大会	1992. 10

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
オンゲル海峡の海水成長	河村俊行, 大島慶一郎, 牛尾収輝, 滝沢隆俊	日本雪氷学会全国大会	1992. 10
過冷却海水の密度不安定化と氷晶の水中生産	牛尾収輝, 若土正暁	日本雪氷学会全国大会	1992. 10
メディアル・モレーンの形態からみた氷河の 動力学的状態 —南パタゴニア・ウプサラ氷河を例として—	成瀬廉二, P. Skvarca	日本雪氷学会全国大会	1992. 10
北海道定山溪で発見された地下水について	石崎武志, 河村俊行, 白岩孝行, 成瀬廉二	日本雪氷学会全国大会	1992. 10
衛星雪氷学の展望	小野延雄	日本雪氷学会全国大会	1992. 10
南極昭和基地付近の水雲、氷雲の季節変動	小西啓之, 和田 誠, 遠藤辰雄	日本気象学会	1992. 10
5 月半ばに起こる中国から日本付近に維持さ れる平均雲量極大ゾーンの急変とそれに関連 する東アジア大気循環場の変化	平沢尚彦	日本気象学会	1992. 10
昭和基地における地上オゾン濃度変動	青木周司, 村山昌平, 清水 明, 林 政彦	日本気象学会	1992. 10
南極みずほコアより推定された過去9000年に わたる大気中のCO ₂ , CH ₄ およびN ₂ O濃度の 変動	中澤高清, 町田敏暢, 田中正之, 藤井理行, 青木周司, 渡邊興亞	日本気象学会	1992. 10
ニューファンドランド島沖上空のエアロゾル —CASP IIにおける航空機観測—	大和政彦, 田中 浩, R. E. Stewart, M. A. Wasey, J. Gyakum, Z. Y. Peng, W. R. Peltier	日本気象学会	1992. 10
南極昭和基地における成層圏二酸化窒素及び オゾンの分光観測	近藤 豊, 小池 真, 林 政彦, 岩坂泰信, 中村 圭, A. Budiyo, 清水 明, 山内 恭, 青木周司	日本気象学会	1992. 10

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
Effect of climate change on snowcover	Motoyama, H.	Disturbed Climate vegetation and Foods, for the 50th Anniversary of The Society of Agricultural Meteorology of Japan	1992.10
Ocean heat flux in frozen sea and polynya areas	小野延雄	北極海洋科学会議 (AOSB)	1993.1
Year-to-year variability of sea ice extent in the Arctic and subarctic seas	Ono, N.	Int. Symp. on ISY Polar Ice Extent	1993.2
Fluctuations of glaciers in Tianshan and Qilianshan mountains and its influence upon desertification in Central Asia	Xie, Zichu., Liu, Chaohai., Ono, N.	Japan-China Inst. Symp. on the study of the Mechanism of Desertification	1993.3

3) 地学研究グループ

A. 地 学

(1) 一 般 研 究

(1.1) 固体地球物理学

昭和基地周辺の固体地球物理学研究

教授 神沼克伊, 助教授 澁谷和雄, 教授(客員) 瀬川爾朗

(1) 重力測定

平成3年度に南極で得られたデータの整理を行った。「しらせ」の海上重力計NIPRORI-2により得られたデータを用いて、測線上の重力異常を求めた。また、第33次隊によって昭和基地で実施された重力絶対測定について関係者とまとめた。超伝導重力計を昭和基地に設置する準備を始めた。

(2) GPS・VLBI

ブライド湾で実施したGPS測量の解析を行い、南極氷床の形態を検討した。

(3) 自然地震観測

前年度同様の方式でデータ編集がなされ、JARE DATA REPORT No.185としてまとめられた。リュツォ・ホルム湾付近の間欠の微小地震活動について調査を継続した。また昭和基地で観測される氷震について調べた。

(4) 人工地震

南極での人工地震に使用するペネトレーターの開発研究を継続した。地震計の耐衝撃性能試験、位置決定実験の結果をまとめた。

(5) 地磁気

「しらせ」の3成分磁力計により得られたデータの解析をはじめた。

(1.2) 古地磁気学

古地磁気学的研究

助手 船木 實

インド半島はかつて東南極に接続していた可能性が指摘されている。これを古地磁気学的に証明するために、昨年採集したインドのマハナディ地溝帯、及びゴダバリ地溝帯地域の岩石の古地磁気学的研究から東南極、とくにエンダービーランドとインド、スリランカの関係を明らかにした。

モーソン基地周辺の岩石Ar年代測定を実施した。

(1.3) 地質学

東南極楯状地の地質学的・岩石学的研究

助教授 白石和行, 助教授 矢内桂三, 助手 本吉洋一, 助手 小島秀康, 助教授(客員) 廣井美邦

(1) 東クイーンモードランドの地質学的・岩石学的研究

昭和基地周辺の変成作用の年代は、従来主にRb-Sr法に基づいて後期原生代と考えられてきたが、十分に確立されたものではなかった。そこで、変成岩から得られるジルコンのイオンマイクロプローブ(SHRIMP)によるウラン-鉛年代を求めた結果、一般に中核部は、最高2900Maにまで遡れることがわかった。一方、リム部はどここの地域でも~520-550Maの範囲で一定している。このことはリュツォ・ホルム岩体が、カンブリア紀以降の広域変成作用をこうむったことを示している。また、やまとーベルジカ岩体からは2470Maのディスコードント年代が得られた。すでに報告された年代の対比により、南極とスリランカの地質学的関係がより具体的になってきた。

第33次から始まった昭和基地周辺地域の地質学的精査の予察的な結果が報告され、リュツォ・ホルム湾南部で非常に高温高压を示す鉱物共生が報告され、歪速度解析と合わせて地殻のレオロジカルな動きに関する問題が提起された。

(2) セールロンダーネ山地の地球年代学的研究

セールロンダーネ山地の地質学的・岩石学的研究を進めていく上で、欠かせない同位体年代データの蓄積を計っている。今年度は山地中央部ブラットニーパネの花崗岩のSm-Nd、全岩-鉱物アイソクロン年代を明らかにした。この結果によると、花崗岩の形成年代は~1100Maであることがわかった。花崗岩類については記載岩石学的分類も進み、構成鉱物や化学組成によるタイプ分けが行われた。

(3) やまと山脈の閃長岩の実験岩石学的研究

上越教育大学との共同で、やまと山脈の閃長岩を用いた実験岩石学的研究が行われ、とくに角閃石の安定性から形成条件が3kbar以下と推定された。この結果は、やまと山脈の岩石が比較的低圧下で変成作用を受けていることと調和的である。

(1.4) 地理・地形学

南極地域の氷河地形、周氷河地形及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（東クィーンモードランド）の氷河・周氷河地形研究

- 1) 氷河地形、風化度、宇宙線被爆年代に基づく岩石の露出年代等を総合的に組み合わせ、セールロンダーネ山地の地形発達史、後期新生代氷河史を構築した。
- 2) セールロンダーネ山地の露岩に働く周氷河作用は微弱であり、氷床から解放されて後の地形変化を起こす最大の作用は乾燥寒冷下で生じる塩類風化と卓越風による風化生成物の除去であることを明らかにした。

(2) 南極の新生代氷河史に関する研究

年代値をもつ氷河史、地形発達史に関するデータを南極大陸全体について文献により調査し、新生代における南極の氷河史を地域毎にまとめ、それぞれのイベントが地域毎にどのように発生してきたかを一覧できる形でまとめた。

(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	セールロンダーネ山地及びその周辺地域の地学研究

イ. 一般共同研究

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
中 島 隆	地質調査所・主任研究官	東クィーンモードランドの先カンブリア紀変成岩類の年代学的・地球化学的研究
大 場 孝 信	上越教育大学・助手	やまと山脈・セールロンダーネ山脈の閃長岩類の実験岩石学的研究
吉 田 勝	大阪市立大学（理）・教授	インド・スリランカ・アフリカと東南極の地質比較研究
有 馬 真	国立極地研究所・助教授（客員）	ナビア岩体の地球化学的研究
廣 井 美 邦	千葉大学（理）・助教授	東南極—スリランカの高度変成岩を用いた大陸地殻下部物質の研究
松 本 剛	海洋科学技術センター・研究員	南極周辺海域のリフト系の研究
綿 菰 邦 彦	東京大学（教養）・教授	南極の露岩地帯の地球化学的研究
瀬 川 爾 朗	国立極地研究所・教授（客員）	南極大陸および周辺域の重力異常とジオイド分布の研究
船 木 實	国立極地研究所・助手	南極大陸を中心とする Gondwana 大陸の古地磁気学及び年代学的研究
在 田 一 則	北海道大学（理）・講師	Gondwana 大陸における古生代前期の火成活動とその構造的意義—南極とヒマラヤの比較研究

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
伊 勢 崎 修 弘	千葉大学（理）・教授	南極域に於ける地磁気異常の研究
加 々 美 寛 雄	岡山大学（地球内部研究セ）・助教授	セールロンダーネ山地の年代学的研究
福 田 正 己	北海道大学（低温研）・教授	南北両域における永久凍土の形成とそれに及ぼす気候変動の影響についての研究
平 川 一 臣	東京都立大学（理）・助教授	新生代の南極氷床変動と地形発達に関する研究
小 野 有 五	北海道大学（大学院環境科学）・教授	両極地域の砂礫斜面における物質移動の比較研究
赤 松 純 平	京都大学（防災研）・助教授	リュツォ・ホルム湾地域リソスフェアの地震学的研究
伊 藤 潔	京都大学（防災研）・助教授	ペネトレーター地震計用デジタルデータ集録方式の研究
広 岡 公 夫	富山大学（理）・教授	南極海・南極ブリッツ湾周辺の古地磁気・岩石磁気研究による Gondwana 大陸の復元
小 山 内 康 人	福岡教育大学（教育）・助教授	東クイーンモードランド高度変成岩類の地球化学的・実験岩石学的研究
上 野 直 子	東洋大学（文）・教授	南極産岩石による古地球磁場強度の研究
浅 見 正 雄	岡山大学（教養）・教授	東南極セールロンダーネ山地の地質学・岩石学的研究
松 枝 大 治	北海道大学（理）・助教授	東南極の高度変成岩中に産するスルカン帯の鉱物学的・鉱床学的研究
桜 井 治 男	群馬工業高等専門学校・助教授	やまと山脈域人工衛星画像データの処理方法の研究

(3) 科学研究費補助金による研究

ア. 試験研究 (B)

研究代表者・職	研 究 課 題	研究年度	備 考
船 木 実・助手	走磁性バクテリアの走磁特性を応用した磁気測定法の開発に関する研究	2～4	

(4) 研究成果の発表

ア. 学会誌等による発表

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
(1.1) 固体地球物理学 南極人工地震観測用ペネトレーターの開発(2) 1990年度経過報告	澁谷和雄, 神沼克伊	南極資料, 36巻2号, 310-340	1992.7
Present Status of Seismic Network in Antarctica	K. Kaminuma	Recent Progress in Antarctic Earth Science, 475-482	1992.12
Determination of the Gravity Field around Antarctica Using Satellite Altimeter Data and Surface Gravity - A Review of the Recent Studies -	Y. Fukuda, J. Segawa and K. Kaminuma	Recent Progress in Antarctic Earth Science, 489-492	1992.12
Intermittent Micro-Seismic Activity in the Vicinity of Syowa Station, East Antarctica	K. Kaminuma and J. Akamatsu	Recent Progress in Antarctic Earth Science, 493-498	1992.12
Thinning Rate of Ice Sheet on Mizuho Plateau, East Antarctica, Determined by GPS Differential Positioning	H. Toh and K. Shibuya	Recent Progress in Antarctic Earth Science, 579-583	1992.12
Seismological Observations by a Three-Component Broadband Digital Seismograph at Syowa Station, Antarctica	K. Nagasaka, K. Kaminuma and K. Shibuya	Recent Progress in Antarctic Earth Science, 595-602	1992.12
(1.2) 古地磁気学 The S pole distribution on magnetic grains in pyroxenite determined by magnetotactic bacteria	M. Funaki, H. Sakai, T. Matsunaga, S. Hirose	Physics of the Earth and Planetary Interiors, 70, 253-260	1992.12
Self-reversal of thermo-remanent magnetization in pyroclastics from the 1991 eruption of Mt. Pinatubo, Philippines	M. Ozima, M. Funaki, M. Hamada, S. Aramaki and T. Fuji	J. Geomag. Geoelectr., 44, 979-984	1992
Temperature dependence of coercivity chondrites: Allende, ALH-769, and Nuevo Mercurio	M. Funaki	Proc. of the NIPR Symp. on Antarctic Meteorites, 4, 391-400	1992
⁴⁰ Ar- ³⁹ Ar Geochronological Studies on some Paleomagnetic Samples of East Antarctica	Y. Takigami, M. Funaki and K. Tokieda	Recent Progress in Antarctic Earth Science, 61-66	1992.12

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
Paleomagnetic and $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ Dating Studies of the Mawson Charnockite and Some Rocks from the Christensen Coast	M. Funaki and K. Saito	Recent Progress in Antarctic Earth Science, 191-202	1992.12
(1.3) 地質学			
Metamorphic Evolution of the Sør Rondane Mountains, East Antarctica	M. Asami, Y. Osanai, K. Shiraishi	Recent Progress in Antarctic Earth Science, 7-16	1992.12
Geochemical Characteristics of Metamorphic Rocks from the Central Sør Rondane Mountains, East Antarctica	Y. Osanai, K. Shiraishi, Y. Takahashi, H. Ishizuka, Y. Tainosho, N. Tsuchiya T. Sakiyama and S. Kodama	Recent Progress in Antarctic Earth Science, 17-28	1992.12
Sm-Nd and Rb-Sr Ages of Metamorphic Rocks from the Sør Rondane Mountains, East Antarctica	K. Shiraishi and H. Kagami	Recent Progress in Antarctic Earth Science, Mountains 29-36	1992.12
The First Report of a Cambrian Orogenic Belt in East Antarctica—An Ion Microprobe Study of the Lützow-Holm Complex	K. Shiraishi, Y. Hiroi, D. J. Ellis, C. M. Fanning, Y. Motoyoshi and Y. Nakai	Recent Progress in Antarctic Earth Science, 75-86	1992.12
A New Insight of Possible Correlation between the Lützow-Holm Bay Granulites (East Antarctica) and the Sri Lankan Granulites	Y. Ogo, Y. Hiroi, K. B. N. Prame and Y. Motoyoshi	Recent Progress in Antarctic Earth Science, 87-92	1992.12
Osumilite-Producing Reactions in High Temperature Granulites from the Napier Complex, East Antarctica : Tectonic Implications	B. J. Hensen and Y. Motoyoshi	Recent Progress in Antarctic Earth Science, Ultramafic 113-118	1992.12
Mode of Occurrence, Geochemistry and Mineral Textures of Mafic to Ultramafic Rocks from the Bolingen Islands, Prydz Bay, East Antarctica	D. E. Thost, Y. Motoyoshi and B. J. Hensen	Recent Progress in Antarctic Earth Science, 67-74	1992.12

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
地質図 (Bergersenfjella, Sør Rondane Mountains, 1 : 100,000)	H. Ishizuka, M. Asami, E. S. Grew, H. Kojima, H. Makimoto, K. Moriwaki, Y. Osanai, M. Owada, T. Sakiyama, K. Shiraishi, Y. Tainosho, Y. Takahashi, T. Toyoshima and N. Tsuchiya	Antarctic Geological Map Series, Sheet 33	1993. 3
(1. 4) 地理・地形学 セールロンデーネ山地西部の地形と後期新生代の氷床変動	森脇喜一, 平川一臣	南極資料, 36巻 1 号, 15-48	1992. 3
南極条約に対する環境保護議定書及びその付属書—南極の環境と生態系の保護のための包括的措置に関する国際合意—	吉田栄夫	南極資料, 36巻 1 号, 116-161 1992	1992. 3
Late Cenozoic Glacial History in the Sør-Rondane Mountains, East Antarctica	K. Moriwaki K. Hirakawa, M. Hayashi and S. Iwata	Recent Progress in Antarctic Earth Science, 661-668	1992. 12
Cenozoic Glacial History of Antarctica—A Correlative Synthesis—	K. Moriwaki, Y. Yoshida and D. M. Harwood	Recent Progress in Antarctic Earth Science, 773-780	1992. 12
Critical conditions for frost heave and creep generation in the Sør-Rondane Mountains, Antarctica	Matsuoka, N., Moriwaki, K	Arctic and Alpine Research, 24, 271-280	1992. 11

イ. 口頭による発表

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
(1.1) 固体地球物理学			
MRSとGPSによる小型機の航法位置の比較	澁谷和雄	地球惑星関連学会合同大会	1992. 4
デイファレンシャルGPS側位から求めたみずほ高原西部の水床変動	藤 浩明, 澁谷和雄	地球惑星関連学会合同大会	1992. 4
南極昭和基地における間欠的微小地震活動と地殻の隆起	神沼克伊, 赤松純平	地球惑星関連学会合同大会	1992. 4
南極での人工地震	神沼克伊	中国科学アカデミー	1992. 9
昭和基地で観測された氷震	岡野憲太, 神沼克伊	第12回南極地学シンポジウム	1992. 10
第33次南極地域観測における船上重力測定	福田洋一, 瀬川爾朗 神沼克伊	第12回南極地学シンポジウム	1992. 10
南極海嶺におけるGEOSAT海面高ジオイドの特徴と南極プレートのテクトニクス	松本 剛, 神沼克伊	第12回南極地学シンポジウム	1992. 10
汎地球動態観測基地としての昭和基地	澁谷和雄	第12回南極地学シンポジウム	1992. 10
南極昭和基地における超伝導重力計による地球潮汐・自由振動の観測計画	佐藤忠弘, 澁谷和雄 岡野憲太, 神沼克伊 大江昌嗣	第12回南極地学シンポジウム	1992. 10
南極の地震観測網	神沼克伊	第12回南極地学シンポジウム	1992. 10
(1.2) 古地磁気学			
Paleomagnetic and $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ dating studies of the Mawson charnockite and some rocks from the Christensen Coast	船木 實, 斉藤和男	地球惑星関連学会合同大会	1992. 4
Self-reversal of TRM in pyroclastics from the 1991 eruption of Mt. Pinatubo, Philippines	小嶋美都子, 浜田信生 船木 實, 荒牧重雄 藤井敏嗣	地球惑星関連学会合同大会	1992. 4
スカルプスネスの片麻岩類の岩石磁気的性質	中井睦美, 船木 實 P. Wasilewski	第12回南極地学シンポジウム	1992. 10

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
(1.3) 地質学 東南極大陸の二つの変成岩体から得たジルコンのイオンマイクロプローブによるウラン-鉛年代	白石和行, 廣井美邦 本吉洋一, 仲井 豊 C. M. Fanning, D. J. Ellis	地球惑星関連学会合同大会	1992. 4
阿武隈変成岩中のジルコンのイオンマイクロプローブ年代値とその意味	廣井美邦, C. M. Fanning, 仲井 豊, 本吉洋一 白石和行, D. J. Ellis	日本地質学会第99年会	1992. 4
南極昭和基地周辺の変成岩体のイオンマイクロプローブによるU-Pb年代	白石和行, 廣井美邦 本吉洋一, 仲井 豊 C. M. Fanning, D. J. Ellis	日本地質学会第99年会	1992. 4
東南極やまと山脈の閃長岩の角閃石が示す貫入圧力の推定	大場孝信, 白石和行	岩鉱学会	1993. 1
Zircon ion microprobe U-Pb dating of two high-grade metamorphic complexes in East Antarctica and some implications on the formation of Gondwanaland	K. Shiraishi, Y. Hiroi, Y. Motoyoshi, C. M. Fanning, Y. Nakai and D. J. Ellis	第29回万国地質学会	1992. 8
Provenance of the Lützow-Holm Complex, East Antarctica - Ion microprobe U-Pb study of Zircons (II) -	K. Shiraishi, Y. Hiroi, D. J. Ellis, C. M. Fanning, Y. Motoyoshi, Y. Nakai	第12回南極地学シンポジウム	1992. 10
東南極、リュツォホルム岩体の褶曲パターン	石川正弘, 本吉洋一 川崎智佑	第12回南極地学シンポジウム	1992. 10
ゴンドナワ大陸における500Ma火成活動とその造構的意義—南極とヒマラヤの比較研究—	在田一則, 小出良幸 白石和行	第12回南極地学シンポジウム	1992. 10
東南極リュツォ・ホルム湾ルンドボークスヘッタからの堇青石片麻岩の発見	川崎智佑, 石川正弘 本吉洋一	第12回南極地学シンポジウム	1992. 10

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
クイーンモードランドのランプロアイト岩脈の地球化学的特徴	有馬 真, 白石和行	第12回南極地学シンポジウム	1992. 10
Experimental Studies on Syenitic Rocks in the Yamato Mountains, East Antarctica	T. Oba, K. Shiraishi	第12回南極地学シンポジウム	1992. 10
東南極セールロンダーネ山地の含ザクロ花崗岩類のRb-Sr, Sm-Nd年代	加々美寛雄, 白石和行	第12回南極地学シンポジウム	1992. 10
(1. 4) 地理・地形学			
南極の隆起海成地形に関する若干の問題	吉田栄夫, 森脇喜一	地球惑星関連学会合同大会	1992. 4
南極セール・ロンダーネ山地における周氷河作用の発生限界	松岡憲知, 森脇喜一	日本地理学会春期学術大会	1992. 4
南極セール・ロンダーネ山地の氷河地形：氷成堆積物の風化度からみた氷床変動	岩田修二, 森脇喜一	日本地理学会春期学術大会	1992. 4
南極セール・ロンダーネ山地の地形と後期新生代の氷床変動—新生代の南極氷床の変動に関する最近の地検との関連—	森脇喜一, 平川一臣 林 正久, 岩田修二 吉田栄夫	日本地理学会春期学術大会	1992. 4
南極・セール・ロンダーネ山地の地形形成環境の特徴	平川一臣, 森脇喜一	日本地理学会春期学術大会	1992. 4
スピッツベルゲン島の河床に新たに出現しビュンゴ状地形	松岡憲知, 森脇喜一 平川一臣, 三浦英樹	日本地形学連合秋季大会	1992. 10
¹⁰ Be年代からみたセール・ロンダーネ山地の氷床変動	森脇喜一, 西泉邦彦	第12回南極地学シンポジウム	1992. 10
セールロンダーネ山地における現代の地形変化について (第4報)	松岡憲知, 森脇喜一	第12回南極地学シンポジウム	1992. 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
当研究所には1992年3月までに南極で発見採集され、持ち帰られた約8,700個の隕石が保管されている。これらは順次同定分類が進められている。今年度はY-79隕石の一部とY-82隕石の分類を継続して行ったほか、Asuka-87, -88隕石の初期処理及び同定を行った。その結果、Yamato-79隕石のCV隕石から1 cmを越す大型のCAI（カルシウム－アルミニウムに富むインクルージョン）を見出し、記載し報告した。また、Asuka-88隕石中からこれまでに世界で1個しかないエコンドライトの一種のアングライトを見出し、岩石学的研究を行い報告した。

(2) 共同研究

ア. 特別共同研究

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
高 岡 宣 雄	国立極地研究所・教授（客員）	南極隕石の分類と隕石の同一落下群の決定に関する研究

イ. 一般共同研究

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
北 村 雅 夫	京都大学（理）・助教授	コンドライト隕石中の異質岩片の成因に関する研究
平 田 岳 史	地質調査所・研究員	鉄隕石・石鉄隕石中の親鉄性難揮発性元素存在度による原始太陽系星雲の化学進化
下 山 晃	筑波大学（化学系）・助教授	南極産炭素質隕石中の有機物の熱分解実験
永 井 寛 之	信州大学（理）・教授	南極産隕鉄中のTetrataeniteの物性的研究
藤 巻 宏 和	東北大学（理）・助教授	衝撃変成作用を受けた南極隕石の岩石学的・地球化学的・年代学的研究

(3) 研究成果の発表

ア. 学会誌による発表

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
The meteorite collection sites of Antarctica	Cassidy, W. Harvey, R. Schutt, J. Delisle, G. Yanai, K.	Meteoritics, 27, 490-525	1992

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
CV隕石中のCAIの変質とリムの形成	小島秀康, 矢内桂三	日本地質学会	1992. 4
Yamato-791827 : 最も酸化的な新しいタイプのコンドライト	矢内桂三	日本地質学会	1992. 4
CM 2 炭素質隕石の細分類について	小島秀康, 矢内桂三	地球惑星科学関連学会	1992. 4
コンドライト隕石の分類と問題点 ; 従来の分類基準に合わないコンドライト隕石とその帰属	矢内桂三	地球惑星科学関連学会	1992. 4
Asuka-88 meteorites collection : Preliminary report of discoveries, initial processing and breif classification	Yanai K. Kojima H.	第17回南極隕石シンポジウム	1992. 8
Type A CAI with core-mantle structure	Kojima H. Yanai K.	第17回南極隕石シンポジウム	1992. 8
U-Th-Pb, Sm-Nd, and Rb-Sr isotopic systematics and ^{40}Ar - ^{39}Ar age of lunar meteorite Asuka-881757	Misawa K. Tatsumoto M. Dalrymple G. B. Yanai K.	第17回南極隕石シンポジウム	1992. 8
U-Th-Pb chronology of Yamato-793169 lunar meteorite	Torigoye N. Misawa K. Tatsumoto M.	第17回南極隕石シンポジウム	1992. 8
Noble gases in unique meteorites Yamato-74063 and -74357	Takaoka N. Nagao K. Miura Y.	第17回南極隕石シンポジウム	1992. 8
Rb-Sr age of an impact event recorded in the Yamato-791088 H-chondrite	Fujimaki H. Aoki K. Ishikawa K. Kojima H. Yanai K.	第17回南極隕石シンポジウム	1992. 8

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
Proposal for measuring the TL of Japanese Antarctic meteorites	Ninagawa K. Matoba A. Yamamoto I. Wada T. Matsunami S. Takaoka N. Sears D. W. G. Kojima H. Yanai K.	第17回南極隕石シンポジウム	1992. 8
Subclassification of CM carbonaceous chondrites	Kojima H. Yanai K.	第29回万国地質学会	1992. 8
Antarctic meteorite Yamato-791058 : metal-rich chondrite classified between E and H chondrite groups	Yanai K.	第29回万国地質学会	1992. 8
Chondrule bearing lithic inclusion in Antarctic meteorite Yamato-793241 L6 chondrite	Yanai K.	第29回万国地質学会	1992. 8
A newly identified angrite-type achondrite from Antarctica	Yanai K.	日本岩石鉱物鉱床学会	1993. 1
やまと炭素質隕石 (CV 3) 中の大型CAIの形成過程	小島秀康, 矢内桂三	日本岩石鉱物鉱床学会	1993. 1
南極産Hコンドライト Yamato-791088のRb-Sr衝撃年代	藤巻宏和 石川賢一 青木謙一郎 小島秀康 矢内桂三	日本岩石鉱物鉱床学会	1993. 1

4) 生物学研究グループ

(1) 一般研究

高密度マイクロデータロガーの開発

教授 内藤靖彦

下記の二つのタイプのデータロガーを開発完成した。

(1) 0.5メガタイプ

外寸：19φ×65mm, 30g (円筒形)

メモリー容量：512Kbyte

記録方式：デジタル入力, アナログデータ4ポート (内2ポートまでデジタルデータの入力可)

サンプリング頻度：最小1秒インターバルで可変インターバル

ケース材：耐蝕アルミ

センサー：水温, 水深, その他

(2) 1.5メガタイプ

外寸：22φ×78mm, 50g (円筒形)

メモリー容量：1536Kbyte

センサー：水温, 水深, 照度, その他

超小型多項目データ収録装置はサイズ的特性により, 対象生物が大幅に広がること, 体内埋め込み等利用方法が広がること, また記録量が大きいこと, アナログ記録に匹敵する微細データが得られること, と同時に季節変動をカバーし得る長期データが得られること, さらに多項目データを同時に収録可能なため, 生理, 生態環境データを同時に取り込みが可能となり, 多元的解析が可能となる等の特性を有する。今後の課題としては小型センサーの開発, 回収方法の開発, データロガーとして大量使用を可能にする方法の研究等がある。

アデリーペンギンの夏期間の食性

教授 内藤靖彦, 助手 綿貫 豊

30, 31, 32次南極観測において, リュツォ・ホルム湾袋浦で1989, 1990, 1991年1-2月, プリンスオラフ海岸日の出岬において1991年1月にアデリーペンギンが雛に持ち帰った餌の調査をし, その解析を行った。

胃内容物重量は袋浦 (271±132g) の方が日の出岬 (333±133g) より軽かった。彼らの主要な餌はどちらのコロニーにおいてもナンキョクオキアミであり (湿重量比59-79%) ほかにコオリイワシ (湿重量比4-19%), ショウワギス他の魚 (湿重量比<1-30%) も食っていた。*Euphausia crystallophias* の湿重量比は袋浦では1%, 日の出岬では10%であり, マイナーな餌であった。

この結果は, *E. superba* は外洋に, *E. crystallophias* は沿岸に分布するという, 今まで報告された一般的傾向とは必ずしも一致しない。リュツォ・ホルム湾における, 断片的な直接観察, ライトトラップによるサンプリングでもナンキョクオキアミしか出現していない。われわれの調査地が位置するエンダービーランド沖は大スケールでみるとナンキョクオキアミが高密度に分布する場所であり, これがこの地域沿岸におけるアデリーペンギンの食性と関連しているのかも知れない。結論として, リュツォ・ホルム湾, プリンス・オラフ海岸沿岸は, 大陸棚一沿岸域にもかかわらず, ナンキョクオキアミが優占する特殊な地域であると予想され, これらの地域の海水下でのオキアミ類の計画的な研究が強く望まれる。

夏季の南極定着水域における粒子の下方輸送

教授 福地光男

海水下における, 生物活動とそれに関わる物質の下方輸送過程を調べるために, 昭和基地周辺定着域において, 簡易型セディメントトラップを用いて観測を行った。

トラップの吊下は, JARE33において, 1992年の1月6日から2月1日にかけての夏季約1カ月間, オングル海峡 (St. A), 北の浦北東部 (St. B), 北の浦西部 (St. C), の3測点において行われた。水深はそれぞれ219m, 34m, 29mである。トラップ吊下水深はSt. Aにおいて, 10m, 50m, 200mの3層, St. Bにおいて, 10m, 30mの2層, St. Cにおいて10m, 20mの2層である。トラップの1吊下期間は83測点ともに約1週間で, それぞれ3-4期間の採集を行った。

採集されたトラップサンプルは始めに, 沈降速度の速い粒子 (PSP: >約50m/d) と遅い粒子 (SSP: <50m/d)

とに分別を行い、FSP、SSP両面分中の動物プランクトン（swimmer）を取り除いた後、乾重量、有機炭素、有機窒素の分析に供した。

St. Bにおける粒子フラックスの乾重量の変化を例に見ると、1月の初旬から下旬にかけて顕著な増加傾向が観察された。St. AおよびSt. Cにおいてもほぼ同様な変化が見られた。St. Bにおいて最大のフラックスが観察された1月23日-30日の、10m層においては、約720mg/m²/dに達した。他の2期間と同様、30m層よりも、10m層においてフラックスは高く、また沈降速度の遅い粒子画分（SSP）が量的にやや優占している。

南極ブリッツ湾における低次生産の構造

教授 福地光男, 助手 渡邊研太郎

1992年2月下旬から3月上旬にかけ、国立極地研究所とオーストラリア南極局との南極海洋生物共同研究の一環として、ブリッツ湾海域の低次生産構造を明らかにするため、動・植物プランクトンの現存量調査・および光合成速度の測定を実施した。

湾内の陸棚上（Stn.110;550m, Stn.120;730m）と陸棚北方の点（Stn.153;2700m）で各層採水、CTD観測を行い、クロロフィル、C・Nの現存量をサイズ分画して定量したほか、口径30cmのダブル／ツインのプランクトンネット（目合い30, 100/300μm）により水深200mからの鉛直曳を行いC・Nを定量した。

甲板上では¹³Cを用いて24時間にわたり培養実験を行い、サイズ画分あたりの光合成速度を求めた。一方、植物プランクトン現存量・POCフラックスの季節変化を調べるため、2月24日現場蛍光記録計、セディメント・トラップをブリッツ湾（68° 06.76' S, 74° 50.77' E;水深535m地点）に係留した。

プランクトンネット採集の結果、30-110μmの画分の30μm以上の画分に対する割合は陸棚上の2点で4割前後（乾重量、炭素量）だったのに対し、陸棚北方の1点ではそれぞれ66.47%となり陸棚上の2点では大型の植物プランクトンが優占していた。

南極ブリッツ湾における*Calanoides acutus*および*Calanus propinquus* (Calanoida, Copepoda) の生態

助手 谷村 篤

前年に引き続き、オーストラリア南極局との共同観測の一環として行われたブリッツ湾でのプランクトン調査で得られた標本の解析を実施した。本年度は*Calanoides acutus*および*Calanus propinquus*の卵巣成熟度および消化管内容物について調査を行った。*C.acutus*の成体雌は250m, 410mおよび550mの深層からのみ見出し、出現したすべての個体は例外なくすでに産卵を終えたものであった。また、これらの個体の消化管は紐状に退化し小さくなっており、餌の摂取が認められなかった。一方、*C.propinquus*の成体雌はすべての採集層から見出し、さまざまな成熟過程の卵巣をもつ個体が出現した。更に、これらの個体の消化管からは*Corethron criophilum*, *Nitzschia* spp. や*Thalassiothrix antarctica*など珪藻の破片が多く見られたほか、珪質鞭毛藻の骨格なども見出しされた。これらの結果から、1月下旬-2月上旬のブリッツ湾では*C.acutus*個体群は再生産はすでに終了しているらしいことがうかがえた。一方*C.propinquus*はまだ再生産の時期にあることが示唆された。

極域海岸における微細藻類の一次生産量とその時間変動のモデル解析

助手 工藤 栄

微細藻類群集として、極域沿岸のプランクトン藻類及びアイスアルジーの光-光合成反応を研究、1992年冬季に北海道サロマ湖において観測した光環境データを用いて、これらふたつの藻類群集による一次生産速度（量）の時間変動モデル解析を行った。

季節海水の発達の有無という条件をモデル上で加え、冬季（12-3月）間のそれぞれの群集による一次生産量を推定した結果、海水が存在した場合、全く海水が存在しない場合よりも大きな生産量が見込まれることが予想された。

東南極沿岸霧岩域の陸上節足動物の研究

助教授 大山佳邦

昭和基地からエンダービーランドにかけて11ヶ所の沿岸露岩域より、未同定の種を含めてダニ目6属10種、トビムシ目1属1種が採集されている。このうち隠気門類のダニ、*Antarctica meyeri*はラングホブデの雪鳥沢とエンダービーランドのアムンゼン湾から採集され、これは以前の記録としてもマラジョージナヤ基地とプリンスチャールズ山脈からのみで、東南極固有の種である。前気門類ダニ9種のうち、3種は既に報告されているが、*Nanorchestes bellus*, *N. lalae*, *Stereotydeus meyeri*が新たに発見された。この外に*Nanorchestes*, *Tydeus*, *Eupodes*の各属に未同定の種が出現しているが、これらは新種の検討を含めて、今後の研究を待たねばならない。一方、トビムシは昭和基地付近には出現していないが、エンダービーランドのアムンゼン湾から*Frisea grisea*が出現している。この種は亜南

極や海洋性南極から報告されており、大陸性南極からはこれまでビクトリアランドとマラジョージナヤ基地からのみであった。今後この種の南極大陸における分布を検討する必要がある。

キングジョージ島におけるトビムシの生態学的研究

助教授 大山佳邦

1989年12月から90年3月までサウスシェトランド諸島のキングジョージ島にある中国の長城基地に滞在してトビムシの調査を行った。サウスシェトランド諸島には7種のトビムシが報告されている。今回の調査は同島西端のフィルデス半島に限られたが、*Frisea grisea*, *Tullbergia mixta*, *Cryptopygus antarcticus*, *Parisotoma oculooculata*の4種であった。採集は基地近くのコケの湿った群落と比較的乾燥した群落とで定期的に行ったほか、地衣群落などでも適宜行い比較した。

垂直的な分布では、表層3-5cmとその下のビート層では90%以上のトビムシが表層から出現し、棲息場所の如何によらなかった。またこの分布様式は同時に採集を行ったダニ類についても同様であった。次に棲息場所の湿度と出現種の関係では、湿った群落の含水率は90%位であり、ここに出現する種類は*Cryptopygus*が95%以上を占め、たまに他の3種のうちのどれかが出現する程度であった。一方、比較的乾燥した群落の含水率は50%程度であり、ここでは上記4種のどれかが出現し、ある一種が優占するという事はなかった。即ち4種が共に12-38%の範囲で出現する場合があります、僅かな場所の違いで種組成が変わった。

昭和基地周辺における蘚類、地衣類群落の長期的モニタリング

助教授 神田啓史

本研究はSSSI地で実施されている蘚類、地衣類の生態学的監視に中心をおいて、環境モニタリングの実際と問題点、今後の方向づけを考えていくことを目的とした。

結果的に、年間及び3年、5年、10年後の植生の変化と環境変化が解析された。地衣類の成長の変化はほとんど見られなかった。5年、10年では固着地衣類は写真解析の限り変化は見られなかった。一方、蘚類においては成長の変化は年間において認められ、春先より群落表面のくぼみに0.3-2.0cmの新緑の芽が観察された。短い生育期間の芽の発達は種によっても異なり、群落の水分含量、群落の深さとの関係が見られた。3年後の群落は写真解析によると凹部が若干新しい成長で埋まるなどの変化が観察された。5年後のオングル島の*Ceratodon*の群落はほとんど変化は見られないが、表面には固着地衣類がやや増えているなどの変化があった。このように湿った環境を好む*Bryum*では変化は著しく、乾燥した環境を好む*Ceratodon*では変化はほとんど見られなかった。一方、環境の変化としては砂が群落の一部を覆うなどが観察されたが、これは年間の観察によっても見られた。水位の変化は年によって大きいと思われるが、群落の成長にどの程度の関連が出るかは解析できなかった。しかし、3年後の群落の中には永久方形区が水没したらしく、四方のベグも見つからない箇所があった。また湖沼の近くでの方形区はナンキョクオオトウゾクカモメなどの海鳥による攪乱が大きく、年間でも変化がみられた。地衣類の方形区のうち積雪が多いため、発見できなかったり、抜けていたものがあった。

スバルバル諸島、ニーオルスンにおける氷河の後退と植物群落

助教授 神田啓史

現在、極域・高山域において氷河の後退が多く地域で報告されている。スバルバル諸島はノルウェーの北、北緯74°から81°に位置し、その大部分が氷河に覆われている。

ロングイヤービンおよびニーオルスン島においても氷河の後退が見られた。氷河後退直後に出現する植物は*Saxifraga*属のものが一般的であるため、これらの分布状況および密度から、大まかな氷河後退の時期を推定できる。同時に、スバルバル諸島と日本列島に生存している共通種(*Bitstorta vivipara*, *Dryas octopetala*, *Eriophorum scheuchzeri*, *Oxyria digyna*, *Ranunculus pygmaeus*, *Ranunculus sulphureus*, *Saxifraga cernua*)の分布状態を調査した。

また、*O. digyna*, *D. octopetala*, *Polygonum viviparum*について、周辺の気温、葉温、地温などの微気象の測定を行った。典型的なクッションプラントである*Silene acaulis*については内部の温度環境の測定も行った。

(2) 共同研究

ア. 特別共同研究

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
内 藤 靖 彦	国立極地研究所・教授	極域生物生産とエネルギー移送の解析

イ. 一般共同研究

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
宮 脇 博 巳	佐賀大学（教育）・助教授	セールロンダーネ山地帯（南極内陸露岩地帯）における地衣類・蘚類の分類学的及び生態学的研究
広 海 十 朗	日本大学（農獣医）・講師	南北両極域の動物プランクトンの分類および生態に関する研究
佐々木 洋	石巻専修大学（理工）・助教授	氷海における生物起源粒子の沈降、堆積過程の研究
山 口 征 矢	埼玉大学（教養）・教授	海水域における低次生産の生理生態学的研究
今 田 和 史	北海道立水産孵化場・主任研究員	寒冷淡水域における低次生産の基礎的研究
一 井 太 郎	遠洋水産研究所・主任研究官	南極海生態系のモデリング
岡 田 博	大阪大学（教養）・講師	南極産蘚類の細胞分類学的研究
蛭 田 眞 一	北海道教育大学（釧路分校）・助教授	セールロンダーネ山地における微小動物の研究
鬼 頭 研 二	札幌医科大学・助手	南極産線虫類の分類・生態学的研究
岩 見 哲 夫	東京家政学院大学（家政）・講師	南大洋域における魚類等の適応・分化に関する生理学的・系統分類学的研究
森 本 武 利	京都府立医科大学・教授	医学関連データのデータベース化に関する検討
松 前 昭 廣	北里研究所・客員部長	昭和基地周辺の微生物生態系と人為的影響について
伊 野 良 夫	早稲田大学（教育）・教授	南極産蘚類および土壌有機物に含まれる諸元素のICPSによる定量
中村光一郎	日本女子体育大学・教授	南極海域の底生性甲殻類およびウミグモ類の分類学的研究
井 上 正 鉄	秋田大学（教育）・助教授	キングジョージ島の蘚苔・地衣類の分類・生態学的研究
内 藤 靖 彦	国立極地研究所・教授	海産大型捕食動物の潜水行動の研究
加 藤 憲 二	信州大学医療技術短期大学部・助教授	極域水界の藻類の増殖過程の生理・生態学的研究
神 田 啓 史	国立極地研究所・助教授	極地産藻類の低温適応に関する生理・生化学的研究
岩月善之助	広島大学（理）・教授	南極における隠花植物の繁殖戦略に関する研究

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
中 野 武 登	広島大学（理）・助手	南極産地衣類の共生藻類に関する分類学的検討
大 谷 修 司	島根大学（教育）・助教授	南極産淡水珪藻の分類学的研究
渡 辺 啓 一	佐賀大学（農）・助教授	南極海産生物の低温適応に関する生化学的・分子進化学的研究
田上 英 一 郎	気象研究所・室長	南極海表層水中における炭素循環に関する基礎的研究
田 中 正 文	名古屋大学（環医研）・助手	閉鎖環境下で実施された心理テストの分析

(3) 科学研究費補助金による研究

ア. 国際学術研究

研究代表者・職	研 究 課 題	研究年度	研究所教官の分担者
星 合 孝 男・所長	北極海ポリニア域における生物生産過程の研究	3 ～ 5	内藤 靖彦 渡邊研太郎 綿貫 豊 工藤 栄

イ. 試験研究（B）

研究代表者・職	研 究 課 題	研究年度	研究所教官の分担者
内 藤 靖 彦・教授	標識型マイクロデータ・ロガーの開発研究	4 ～ 6	綿貫 豊

(4) 研究成果の発表

ア. 学会誌等による発表

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
Abundance and biomass distribution of microbial assemblages at the surface in the oceanic province of Antarctic Ocean.	Ishiyama, M., Hiromi, J., Tanimura, A. and Kadota, S.	Proc. of the NIPR Symp. on Polar Biol. No.6, 6-20	1993.1
Feeding ecology of copepodid stages of <i>Eucalanus bungii</i> in the Chukuchi and northern Bering Seas in October 1988.	Ohtsuka, S., Ohaye, S., Tanimura, A., Fukuchi, M. Hattori, H., Sasaki, H. and Matsuda O.	Proc. of the NIPR Symp. on Polar Biol. No.6, 27-37.	1993.1
On the Pituitary gland of the saffron cod, <i>Eleginus gracilis</i> , and their cold adaptation.	Ogawa, M., Igarashi, O., Urashima, A. and Fukuchi, M.	Proc. of the NIPR Symp. on Polar Biol. No.6, 38-43.	1993.1
Chromosome study on the submerged moss collected from Antarctic lakes.	Kanda, H. and Okada, H.	Proc. of the NIPR Symp. on Polar Biol. No.6, 121-125.	1993.1
Antarctic tardigrada Ⅲ. Fildes Peninsula of King George Island.	Utsugi, K. and Ohyama Y.	Proc. of the NIPR Symp. on Polar Biol. No.6, 139-151.	1993.1
Cold adaptation of M ₄ lactate, dehydrogenase from the Antarctic Fish, <i>Trematomus bernacchii</i> (abstract).	Watanabe, K. and Fukuchi, M.	Proc. of the NIPR Symp. on Polar Biol. No.6, 172.	1993.1
Vegetative reproduction of mosses in soil around the Antarctic moss community (extended abstract).	Imura, S., Higuchi, M., Kanda, H. and Iwatsuki, Z.	Proc. of the NIPR Symp. on Polar Biol. No.6, 179-181.	1993.1
Unstable cold-hardiness of the Antarctic oribatid mite <i>Alaskozetes antarcticus</i> during the austral summer at King George Island (extended abstract).	Shimada, K., Pan, C. and Ohyama Y.	Proc. of the NIPR Symp. on Polar Biol. No.6, 182-184.	1993.1

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
Temporal variability of particulate flux in the northern Bering Sea.	Fukuchi, M., Sasaki, H., Matsuda, O., Tanimura, A., Handa, N. and McRoy, C. P.	Cont. Shelf Res., 13, 693-704.	1993
Vertical fluxes and eological significance of organic materials during the phytoplankton bloom during the austral summer in Breid Bay, Antarctica.	Handa, N., Nakatsuka, T., Fukuchi, M., Hattori, H. and Hoshiai, T.	Mar. Biol., 112, 469-478.	1992
Production and sedimentation processes in the ice-covered Lake Saroma.	Sasaki, H. and Fukuchi, M.	Bull. Plankton Soc. Japan, 39 (2), 170-171.	1993
Variation in summer cold-hardiness of the Antarctic oribatid mite <i>Alaskozetes antarcticus</i> from contrasting habitats on King George Island.	Shimada, K., Pan, C. and Ohyama, Y.	Polar Biol., 701-706.	1992
Postembryonic development of <i>Paralabidocera antarctica</i> (I. C. Thompson) (Copepoda, Calanoida) from the fast ice near Syowa Station, Antarctica.	Tanimura, A.	Hydrobiologia, 245, 109-128.	1992
Report on Japanese-Australia collaborative research on marine biology in the Prydz Bay area, Antarctica in 1992	Watanabe, K., Sasaki, H. and Fukuchi, M.	Nankyoku Shiryô (Antarct. Rec.), 37, 103-114.	1993
Counting Adelie penguins at colonies : Seasonal and annual changes.	Watanuki, Y. and Naito, Y.	Nankyoku Shiryô (Antarct. Rec.), 36, 279-284.	1992
Adelie Penguin parental activities and reproduction: effects of device size and timing of its attachment during chick rearing period.	Watanuki, Y, Mori, Y. and Naito, Y.	Polar Biol., 12, 539-544.	1992

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
昭和基地周辺における蘚類、地衣類群落の長期的モニタリング	神田啓史, 井上正鉄	第15回極域生物シンポジウム	1992. 12
高密度マイクロデータロガーの開発	内藤靖彦, 阿部 宏	第15回極域生物シンポジウム	1992. 12
昭和基地周辺の沿岸露岩域における陸生節足動物相	菅原裕規, 大山佳邦 福田弘巳	第15回極域生物シンポジウム	1992. 12
キングジョージ島のトビムシの生態	大山佳邦, 島田公夫	第15回極域生物シンポジウム	1992. 12
南極昭和基地周辺のギンゴケ (<i>Bryum argenteum</i>) の群落構造	伊村 智, 神田啓史	第15回極域生物シンポジウム	1992. 12
スパールバル諸島、ニーオルスンにおける氷河の後退と植物群落について	増沢武弘, 神田啓史 小島 覚, 伊野良夫	第15回極域生物シンポジウム	1992. 12
夏季の南極大陸沿岸定着水域における粒子の下方輸送	鈴木英勝, 佐々木洋 原田尚美, 福地光男	第15回極域生物シンポジウム	1992. 12
南極ブリップ湾における低次生産の構造	渡邊研太郎, 福地光男 Marchant, H. J.	第15回極域生物シンポジウム	1992. 12
南大洋沖合域および季節水域から分離した珪藻類の培養特性	武田重信, 坂口 勇 新島恭二, 清野通康 渡邊研太郎, 沼波秀樹	第15回極域生物シンポジウム	1992. 12
極域海洋の微細藻類による一次生産の量とパターンは季節海水の存在に対してどのような応答を示すのか?	工藤 栄	第15回極域生物シンポジウム	1992. 12
サロマ湖におけるアイスアルジーの強光阻害	佐藤博雄, 宮原猛省 渡邊研太郎, 山口征矢	第15回極域生物シンポジウム	1992. 12
コマイの血漿浸透圧とNa濃度及びその寒冷適応	小笠原真, 佐藤弘和 小川瑞穂, 福地光男	第15回極域生物シンポジウム	1992. 12
アデリーペンギンの夏期間の食性: リュツォ・ホルム湾、プリンス・オラフ海岸大陸棚ではナンキョクオキアミを食っている	綿貫 豊, 森 貴久 内藤靖彦	第15回極域生物シンポジウム	1992. 12
炭卵期のアカツミガメに見られた数種類の潜水タイプ	佐藤克文, 坂本 亘 内藤靖彦, 田中秀二 西井啓典	第15回極域生物シンポジウム	1992. 12
アカツミガメの潜水深度は肺中の空気量を反映しているか?	南川真吾, 内藤靖彦 内田 至, 日高敏隆	第15回極域生物シンポジウム	1992. 12

5) 極地設営工学研究グループ

(1) 一般研究

(A) 昭和基地・みずほ基地における建物の耐久性の評価及び氷上建築物の設定に関する研究

客員助教授 半貫敏夫, 教授 川口貞男, 助教授 鮎川 勝, 助手 寺井 啓

① 昭和基地・みずほ基地における建物の耐久性の評価

南極観測用建物の耐久性はその建物周囲の自然環境および建物内部の人工環境（建物の使われかた）に支配される。南極域で共通する気象環境の特徴は、低温のため湿度が低く、気温の変動幅が比較的少ないことである。これは木材の耐久性にとっては好ましい条件であり、軽量で加工が手軽に出来るという取扱の便利さもあって、発火点が低いという防災上の欠点を他の材料で補いながら木質系の建築が数多く作られてきた。

研究グループでは観測協力室と共同して各年次観測隊の協力のもとで建築担当隊員による昭和基地建物の耐久性調査を継続的にを行い、基地全体の維持管理、補修設計の基礎資料としている。

昭和基地の木質壁式構造建築のうちで、外壁の合板が構造材と仕上げ材を兼ねた方式の建物の一部で、建築後20～25年を経過した合板が補修の必要な状態に達した。塗装だけの保護で強風と低温下の温度変動サイクルを受けた合板がこれだけの耐久性を発揮することは内地ではとても考えられない。年間を通して低湿度で雨が降らないという好条件の賜であろう。耐久年の幅は、合板制作上の品質管理が主因と思われる。一時期、防火性能向上のため不燃合板を使用したのが、薬液含浸によって不燃化処理した合板の接着剤の劣化が予想を超えた速度で進行したことがわかった。

この他、防火性能の向上と風力、日射・気温変動からの保護のため外壁合板の上に薄い鉄板を貼った木質壁式構造建築では、外壁構造材の性能劣化は鉄板の腐食から始まる。亜鉛鉄板に通常の吹き付け塗装したものでは、鉄板と塗料の温度応力による伸縮量と追従性能の差から、塗料の剥落と、合板との接着剥離が早期に生じ（早いもので2～3年後）、従って鉄板の一部に腐食の発生も早い。他方、焼付け塗装鉄板の場合は上と同様に鉄板と合板間の接着が温度ひずみのために早期に劣化するが、合板保護機能は保持される。木質系建築ではいまのところこの他に構造部材の顕著な劣化は見られていない。

外気に面した鉄骨の塗装は、ほぼ5～7年に1回程度の補修が必要と思われるが、人手不足で補修サイクルが遅れがちである。近年はこれをカバーするため亜鉛鍍金した鉄骨を使用している。

以上のような耐久性調査のデータは既存建物の補修設計、更新計画、新たな建物の設計に有効に使われている。

② 氷上基地建物の耐久性に関する諸問題の研究

あすか基地の設営工学観測記録をもとにして、氷床建築物の構造障害—支持基盤の不同沈下の要因分析と沈下予測法、対策を継続的に調べている。本年度は粘弾性連続体モデルによる積雪層と建物の相互作用を解析する有限要素法プログラムの開発・改良と解析例の検討、観測記録との対比を行った。

③ アイスドーム構造の力学的特徴と実用化の可能性についての研究

32次観測隊によって実施されたあすか基地でのアイスドーム構造の試作と経過観測及び低温実験室でのモデル実験等によって、アイスドーム構造のクリープ挙動に関するデータは着実に蓄積されつつある。あすか基地の試作ドーム構造は約3.5カ月間、実際に使われたので、実用化の可能性は確かめられたと考えている。今後は維持管理を含めてひとつの建築システムにまとめ、少なくとも1年の使用期間が保障できるようにするのが課題である。

(B) 基地の滑走路に関する調査研究

客員教授 梅村晃由, 客員助教授 半貫敏夫, 教授 川口貞男, 助教授 鮎川 勝

平成3年度から標記課題に着手し、本年度は、そのまとめ作業を行った。昭和基地の氷上滑走路に対する不安は、過去の航空機運用年次の観測隊により、度々指摘されてきた。本研究では、従来提案されてきたいくつかの昭和基地・陸上滑走路計画案を整理し、その第一段階の造成工事土量を見積り、各滑走路計画案の評価を行った。その結果、「工事土量」のみの観点を主題として評価すれば、東オングル島に、ピラタスPC-6クラスの小型飛行機を対象とした滑走路長300～650mの短距離滑走路の建設が十分可能であることが確かめられた。更に、DHC-6クラス双発機の離着陸可能なHまたはG級滑走路についても、工事期間の長期化や大型建機の搬入等に問題点が残されるが、その建設が決して不可能ではないとの結論を得た。成果の発表は、「東オングル島飛行場建設計画の工事評価（梅村・半貫）」として南極資料に投稿中である。

(2) 共同研究

一般共同研究

◎：研究代表者

氏 名	所 属 ・ 職	研 究 課 題
◎甲 斐 今日子	佐賀大学（教育）・講師	極地における着衣に関する基礎的研究
◎登 倉 尋 實	奈良女子大学（家政）・教授	極寒時の軽い発汗を伴う運動時とその後の安静時の温熱性代謝性反応と衣服素材の役割
山 岸 雅 子	福岡教育大学・助手	
栃 原 裕	国立公衆衛生院（生理衛生部）・室長	
◎木 村 茂 雄	神奈川工科大学（工）・助教授	極地における風力利用の実用化に関する研究
◎平 山 善 吉	日本大学（理工）・教授	氷床上基地建設における木質構造の利用について
斎 藤 俊 一	日本大学（理工）・助手	
内 藤 正 昭	日本大学短期大学部・専任講師	
小石川 正 男	日本大学短期大学部・専任講師	

(3) 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
空気の対流による熱輸送を考慮した雪洞の長期クリープ解析	中島洋一，半貫敏夫 山梨 稔，佐藤稔雄	日本建築学会大会学術講演梗概集（構造Ⅰ）241-242.	1992.8
半球アイスドームの力学特性 1. アイスドームの製作と力学特性に関する実験	津久井啓太，二見賢仁 半貫敏夫，佐藤稔雄	日本建築学会大会学術講演梗概集（構造Ⅰ）1767-1768.	1992.8
半球アイスドームの力学特性 2. アイスドームの力学特性に関する数値解析	二見賢仁，津久井啓太 半貫敏夫，佐藤稔雄	日本建築学会大会学術講演梗概集（構造Ⅰ）1769-1770.	1992.8
あすか観測拠点建物周辺のスノウドリフトと不同沈下 1. 建物周囲のスノウドリフトの状況	山梨 稔，半貫敏夫 佐藤稔雄	日本大学理工学部学術講演会講演論文集（構造・強度）91-92.	1992.11
あすか観測拠点建物周辺のスノウドリフトと不同沈下 2. 建物の不同沈下の性状	二見賢仁，半貫敏夫 佐藤稔雄	日本大学理工学部学術講演会講演論文集（構造・強度）93-94.	1992.11

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
アイスドーム模型のクリープ試験	津久井啓太, 半貫敏夫 佐藤稔雄	日本大学工学部学術講演会 講演論文集 (構造・強度) 95-96.	1992.11
南極あすか基地のスノウドリフトと建物の不同沈下 1. 建物周りのスノウドリフトの状況	山梨 稔, 半貫敏夫 二見賢仁	第9回日本雪工学会大会論文 報告集 173-178.	1993.1
南極あすか基地のスノウドリフトと建物の不同沈下 2. 建物の不同沈下の性状	半貫敏夫, 二見賢仁 山梨 稔	第9回日本雪工学会大会論文 報告集 179-182.	1993.1
アイスドーム模型のクリープ試験	津久井啓太, 半貫敏夫 二見賢仁	第9回日本雪工学会大会論文 報告集 183-186.	1993.1
アイスドーム模型の試作と強度試験	半貫敏夫, 石沢賢二 二見賢仁, 津久井啓太	南極資料 Vol.36, No.2 203-226.	1992.7
LVL梁の接合方法に関する実験的研究	斎藤俊一, 平山善吉 岸 明, 平田俊次	日本建築学会大会学術講演 梗概集 (構造Ⅱ) 65-66.	1992.8
LVL梁の接着接合方法に関する実験的研究	斎藤俊一, 岸 明 平山善吉	日本大学工学部学術講演会 講演論文集 (構造・強度) 89-90.	1992.11
南極大型雪上車 (SM100S) の開発 Ⅰ. 必要性和開発経緯	竹内貞男, 喜納 淳 細谷昌之, 吉田治郎 石沢賢二	南極資料 Vol.36, No.3 363-440.	1992.11
Ⅱ. システムデザイン	中島征志, 細谷昌之		
Ⅲ. 車体材料の溶接部低温靱性	作井 新, 中島征志		
Ⅳ. ゴム履帯の低温特性	前川悦治, 寺山義英		
Ⅴ. 性能試験	斉藤 満, 関 剛 細谷昌之		
昭和基地管理棟の建設 (1)基本設計	半貫敏夫, 小石川正男 平山善吉, 佐野雅史 佐藤稔雄	南極資料 Vol.37, No.1 61-102.	1993.3

イ. 口頭発表

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
雪国における屋根雪処理について	半貫敏夫	日本建築学会 極地建築研究会	1992.7
アムンゼンスコット基地の概要	半貫敏夫	日本建築学会 極地建築研究会	1992.12
あすか観測拠点建物に関する設営工学観測の概要	半貫敏夫, 石沢賢二 佐野雅史, 佐藤稔雄	国立極地研究所 極地設営 諸分野における共同研究の 成果に関する研究小集会	1992.7
あすか観測拠点「居住棟」の不同沈下解析	二見賢仁, 半貫敏夫	国立極地研究所 極地設営 諸分野における共同研究の 成果に関する研究小集会	1992.7
アイスドームの模型実験とクリープ解析	津久井啓太, 半貫敏夫	国立極地研究所 極地設営 諸分野における共同研究の 成果に関する研究小集会	1992.7
昭和基地管理棟の設計	小石川正男, 平山善吉 半貫敏夫, 佐藤稔雄	国立極地研究所 極地設営 諸分野における共同研究の 成果に関する研究小集会	1992.7
管理棟の建築システム	平山善吉, 半貫敏夫 岸 明, 小石川正男	国立極地研究所 極地設営 諸分野における共同研究の 成果に関する研究小集会	1992.7
管理棟の構造実験	岸 明, 平山善吉 半貫敏夫, 三橋博巳	国立極地研究所 極地設営 諸分野における共同研究の 成果に関する研究小集会	1992.7
管理棟の製作と建設	佐野雅史, 平山善吉	国立極地研究所 極地設営 諸分野における共同研究の 成果に関する研究小集会	1992.7
オングル島頂部の飛行場建設について	梅村晃由	国立極地研究所 極地設営 諸分野における共同研究の 成果に関する研究小集会	1992.7
高耐久性外装仕上塗材について	平居孝之	国立極地研究所 極地設営 諸分野における共同研究の 成果に関する研究小集会	1992.7

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
北の空間構造—アイス シェル	粉川 牧	国立極地研究所 極地設営 諸分野における共同研究の 成果に関する研究小集会	1992.7
あすか基地におけるアイスドームの製作	石沢賢二	国立極地研究所 極地設営 諸分野における共同研究の 成果に関する研究小集会	1992.7
極地風力発電システムの開発	木村茂雄	国立極地研究所 極地設営 諸分野における共同研究の 成果に関する研究小集会	1992.7
あすか基地での風力発電機の設置と運転状況	石沢賢二	国立極地研究所 極地設営 諸分野における共同研究の 成果に関する研究小集会	1992.7
寒冷下での安静時及び運動中の温熱生理反応と 主観感覚に対するコットンとアクリル素材の影響	登倉尋實, 山岸雅子 栃原 裕, 都築和代 大中忠勝, Sirkka Rissanen	国立極地研究所 極地設営 諸分野における共同研究の 成果に関する研究小集会	1992.7
極寒衣服システムの検討—着用実験を中心に	横山宏太郎, 佐野雅史 石沢賢二, 勝田 豊	国立極地研究所 極地設営 諸分野における共同研究の 成果に関する研究小集会	1992.7
南極観測隊の衣料装備の現況	佐野雅史	国立極地研究所 極地設営 諸分野における共同研究の 成果に関する研究小集会	1992.7

2. 国際共同研究等

1) 北極圏における研究観測の概要

平成3年1月に締結したノルウェー極地研究所との研究協力協定に基づき、スピッツベルゲン島ニーオルスン国際観測基地およびその周辺で、活発な観測が行われた。現地調査を列举する。

6月18日－29日および9月1日－4日：海洋観測ブイを設置して、フィヨルド海洋環境の季節変化を観測した。

7月16日－8月27日：氷河でボーリングを行い、氷試料を採取し、堆積環境調査を実施した。

7月20日－23日：陸上の植物相に関する予備調査を行った。

8月3日－8月13日：大気中の水、地表付近大気微量成分の通年観測のための、機器設置・整備を行った。

同じ研究協力協定の枠内であるが、8月17日－30日にグリーンランド海観測航海に参加し、水温分布を測定した。

2) アイスランドにおける観測の概要

ダイナミックに変動するオーロラ粒子流入動態や、それに伴うプラズマ波動を1本の磁力線で結ばれた観測点（地磁気共役点）である南半球の南極昭和基地とアイスランド国内の多点観測網で同時観測する共役点観測が昭和基地と呼応したアイスランドにて実施された。この南半球における多点同時総合観測と我が国のオーロラ総合観測衛星EXOS-Dによる磁気圏内の直接観測データとを組み合わせることによって、オーロラ粒子エネルギーの南北両半球への流入動態及びオーロラ現象の生成・伝搬機構解明の手がかりを得ることが本研究の目的である。平成4年度のアイスランド観測は文部省科学研究費国際学術研究（南北両半球へのオーロラ粒子エネルギー流入動態の研究）による補助を受け、現地調査を実施した。

平成4年度は、8～10月期にイメージングリオメータと可視オーロラの同時観測をアイスランドフッサフェル並びにチョルネスにて実施した。また同時期には、グリーンランドにおけるカスプ域高エネルギー粒子降下観測の予備調査も予定通り行われた。尚デンマークの共同研究者スタウニング博士との協議によりイメージングリオメータは、デンマークスハブンに早期に設置することが可能となり、秋季にスタウニング博士によって設置を済ませることができた。

実施した計画は、グリーンランドにおいては、掃天フォトメータ並びにオーロラTVカメラによるカスプ域オーロラ形態の観測を行って高エネルギー粒子降下域のダイナミック運動をとらえた。一方、アイスランドにおいては、オーロラTVカメラ、高速掃天フォトメータNNSS受信機、GPS受信機、及びイメージングリオメータを用いての様々なエネルギー特性を呈する降下粒子に対応したオーロラ光学観測並びに電離層擾乱の観測を行った。これらの観測のため日本からは4名を派遣して観測実施にあたった。

昭和基地、アイスランド、チョルネスにおける共役点イメージングリオメータ観測は期待通りの成果を上げつつある。特にCNA吸収画像の南北共役性の初期解析の結果は共役点が磁気地方時やオーロラ活動度により、時々刻々と移動するものであることを実証しつつある。また本研究課題推進に向けての基礎解析研究として、オーロラ画像観測データを用いてのオーロラ発光形態の研究が進められており、降下電子エネルギーパラメータの推定に関する研究や、トモグラフィー法を用いての画像解析手法の研究が進められた。

3. シンポジウム等

1) シンポジウム

第16回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム 平成4年12月15日（火）～16日（水）

今回のシンポジウムは、参加者の実人数91名、口頭発表51件、ポスター発表19件であった。

分野別の内訳はHF波動3件、VLF波動12件、ULF波動9件、オーロラサブストーム7件、磁気圏－電離圏結合7件、太陽圏、太陽活動4件、磁気嵐7件、オーロラの光学・電波観測8件、大気球観測5件、将来計画5件、その他3件であった。

今回は大学院学生の発表が増加した（博士課程7名、修士課程19名）。このように多数の極地研究に興味を抱く若手

の中から、将来の南極観測を支える人材が産まれてくることを期待したい。

研究発表の内容で特徴的なことをあげると、(1)3年前にピークを示した太陽活動活発期の観測データの解析が進み、大磁気嵐、中緯度に出現するオーロラなどについてまとまって発表があったこと、(2)昭和基地で受信された「あけぼの」衛星の解析が進み、オーロラ粒子、電場、磁場等の観測データを総合的に駆使し、オーロラダイナミクスやオーロラ粒子加速の機構に迫る研究発表がなされたこと、(3)VLF波動の到来方向測定に関する多数の研究発表が、複数のグループにより、異なる手法に基づきなされたこと、(4)5年前から開始された南極周回気球実験は32次、33次、34次南極観測隊で本格的観測が行われており、これに関するデータ解析、機器開発等の発表があったこと、(5)太陽・地球系エネルギー国際共同観測(STEP)の一環として、オーロラ現象の地上観測に新たな機器、手法(多色フォトメータ、オーロラ立体観測、イメージングリオメータ等)が導入され、その観測成果が発表されたことなどである。特に多色フォトメータ観測は、地上観測からオーロラダイナミクスの理解に大きく貢献するものである。

第15回極域気水圏シンポジウム 平成4年7月8日(水)～9日(木)

今回のシンポジウムは、参加者138名、発表論文74編で、地域的には南極、北極を中心とした極域、学問領域では、大気科学、雪氷学、海洋学、地球化学を中心とした大気・水圏の地球科学を扱ったものであった。

分野別の内訳は、海氷11編、海洋7編、氷の電波特性7編、コア解析10編、北極氷河3編、南極氷床4編、オゾン7編、エアロゾル8編、大気微量成分6編、大気大循環・気候モデル4編、気候3編、気象観測4編である。今回の特徴は、南極でのACR計画の一環として第31次、32次観測隊で行われた海氷・海洋観測の結果や、オゾン、エアロゾル、大気微量成分など大気化学の論文が多く発表されたことである。また、北極研究が本格的になってきたことを反映して、コア解析や大気化学、海氷・海洋の分野を中心に17編の論文の発表があった。さらに、衛星によるリモートセンシング、ボーラーパトロールバルーン、アイスレーダーなどの新しい手法による研究の発表も多かった。

第12回南極地学シンポジウム 平成4年10月13日(火)～14日(水)

7つのセッション(地球化学、南極大陸とゴンドワナ、氷震、海洋科学、固体地球科学、地質と岩石、地形)において合計33編の口頭発表がなされ、実参加人員は約80名であった。昨年9月、第6回国際南極地学シンポジウムが日本で開催され、その残務整理が終わったばかりと思われる時期での開催だったので、どの程度参加者があるか気づかれたが、特別の呼びかけなしでも例年並みの発表があった。本シンポジウムも12回を数えて定着した証と言えよう。

地形・地質・固体地球物理各分野の発表はトピックス的な目新しさはないが最近の観測・調査を背景に確実な成果を積み上げる内容が紹介された。地形分野の発表からは、氷床変動と関連した議論が重視されていることがうかがえた。地質分野では東グリーンランド、エンダービーランドの地殻進化を精密な年代測定値と岩石生成の温度・圧力・履歴条件をもとにして議論を進めるという一貫した姿勢が理解される。固体地球分野では第33次夏隊により実施された昭和基地における重力絶対測定結果が、南極のIAGBNA点としては初めて(南半球では6番目)測定値を与えたものとして注目される。

シンポジウムの形態は学会形式であるが、特別の興味がない限り他分野の発表を熱を入れて聞くという感じにはなっていない。お互いに切実さがない限りこのような気運はかけ声をかけただけでは生まれないものだが、発表件数からすると時間的余裕はまだあるので、参加者を広くカバーするようなテーマによる小さな討論会(1時間以内)を設定すると、熱気を醸し出すうえで有効かもしれない。

第17回南極隕石シンポジウム 平成4年8月19日(水)～21日(金)

本シンポジウムは例年6月初旬に開催されているが、今回は8月24日から京都で開催された第29回万国地質会議(IGC)に出席する海外の研究者が合わせて出席できるように、その直前に設定した。当日は海外から招待講演者3名を含む21名、国内から85名の研究者が参加して発表と活発な討論が行われた。発表論文は92編で、そのうち口頭による発表が66編、ポスターセッションが1編、アブストラクトのみが22編であり、招待講演者3人によるそれぞれの特別講演が行われた。発表内容は、あすか隕石の初期分類報告、岩石鉱物学、化学、同位体、物性研究にわたり、月隕石の特別セッションも設けられ、発表の半数以上が英語で行われ、活発な討論が行われた。

第15回極域生物シンポジウム 平成4年12月9日(水)～10日(木)

今回のシンポジウムは、外国人招待研究者1名の他外国人研究者8名を含む延べ参加者180名、口頭発表10件、展示発表77件(うち海外から18件)であった。口頭発表は全て英語で行われた。

今回のテーマは、海洋生物セッションでは「海洋生態学におけるニューテクノロジー」であり、データ取得のための新しい手法、技術開発の重要な研究分野として音響による超音波技術とマイクロデータロガーを中心に話題提供があり、活発な討論が行われた。一方、陸上生物セッションのテーマは「極域陸上生態系におけるモニタリング」であり、その目的と方法について討論された。南極においては陸上生態系の国際研究計画（BIOTAS）が進んでおり、その背景のもとで湖沼生態系、土壌生態系、蘚苔地衣類生態系の環境監視が議論され、北極では地球環境の変化とツンドラ生態系の応答に関する実験的研究計画（ITEX）の話題提供があった。

2) 研究小集会

研究小集会は、共同研究の一形態である。

研 究 課 題	申 請 者	開 催 日
南極における超高層物理観測の将来構想に関する研究小集会	佐 藤 夏 雄	平成 4 年 9 月 2 日
イメージングリオメーター観測に関する研究小集会	山 岸 久 雄	平成 5 年 3 月 4 日
P P B 観測研究に関する研究小集会	江 尻 全 機	平成 4 年 7 月 9 日
オーロラ発光ならびに関連現象の南北共役性に関する研究小集会	佐 藤 夏 雄	平成 4 年 11 月 10 日
極域における大気化学研究の現状と将来計画に関する研究小集会	青 木 周 司	平成 4 年 12 月 25 日
ドーム域における氷床雪氷研究計画に関する研究小集会	渡 邊 興 亜	平成 5 年 1 月 14 日
衛星と地上・無人観測比較による極域大気・雪氷圏解析に関する研究小集会	和 田 誠	平成 5 年 3 月 16 日
北極圏における雪氷観測に関する研究小集会	藤 井 理 行	平成 5 年 3 月 16 日
なだれと火砕流のアナロジーに関する研究小集会	神 沼 克 伊	平成 4 年 12 月 18 日
島孤・大陸地殻の形成に関する研究小集会	白 石 和 行	平成 4 年 10 月 12 日
南極ベネトレーターの応用に関する研究小集会	澁 谷 和 雄	平成 5 年 3 月 24 日
隕石探査計画に関する研究小集会	小 島 秀 康	平成 5 年 2 月 25 日
マイクロ・データロガーの水生動物生態研究への利用に関する研究小集会	内 藤 靖 彦	平成 5 年 2 月 9 日
極域におけるColonizationに関する研究小集会	神 田 啓 史	平成 4 年 10 月 2 日
海水圏生物総合研究計画（SIEFS）とGLOBEC計画に関する研究小集会	内 藤 靖 彦	平成 5 年 3 月 15 日
南極における医学データベース構築に関する研究小集会	神 田 啓 史	平成 4 年 10 月 5 日
極地設営諸分野における共同研究の成果に関する研究小集会	川 口 貞 男	平成 4 年 7 月 22 日
スバルバル諸島における北極圏環境調査に関する研究小集会	小 野 延 雄	平成 4 年 12 月 16 日

3) 観測研究小集会

観測研究小集会は、共同研究の一形態である。

研 究 課 題	申 請 者	開 催 日
○第34次南極地域観測における研究観測に関する観測研究小集会	佐 藤 夏 雄	平成 4 年 8 月 27 日
・ 地上・P P B・衛星による超高層物理観測		
・ 氷床ドーム掘削・観測、大気観測及び衛星観測		
・ 東南極大陸における地殻動態及び地殻形成過程の総合研究計画		
・ 海水圏生物総合観測計画		

4) 研究談話会

開催年月日	発表者	所属	題目
平成4年 4月22日	梅村晃由	長岡技術科学大学 (極地研客員教授)	豪雪都市の集雪冷房システム
4月30日 特別研究談話会	瀬川爾朗	東京大学海洋研究所 (極地研客員教授)	Satellite altimetryの応用に関する最近の話題
5月6日	David J. Ellis	Geology Department, The Australian National University	Petrological studies of the East Antarctic Shield the past, the present and future research priorities
6月29日	有馬 眞	横浜国立大学 (極地研客員助教授)	大陸下部地殻と変成作用
7月1日	三澤 啓司	隕石資料部門	南極大陸から発見された月隕石について
7月15日	白石 和行	地学研究部門	昭和基地周辺の岩石はいつごろできたか ーイオンマイクロプローブによる新知見
7月29日	神沼 克伊	地学研究部門	エレバス火山の地震活動
8月24日 特別研究談話会	Dr. W. Andrew Matthews	DSIR (Dept. of Scientific and Industrial Research) Physical Sciences New Zealand	Spectroscopic measurements of trace species in Antarctica
9月2日	坂 翁介	九州大学 (極地研客員助教授)	赤道よりながめたオーロラ
9月10日 特別研究談話会	Prof. Manfred A. Lange	Arctic Centre, University of Lapland, Finland	Activities of the Arctic Centre, University of Lapland
9月16日	小川 忠彦	通信総合研究所 (極地研客員教授)	宇宙環境と人間活動
9月30日	宮岡 宏	情報科学センター	ロケットで探るバルセーティングオーロラ ー 1990/1991年ノルウェー・アンドーヤにおけるロケット観測 ー
10月15日	高岡 宣雄	九州大学 (極地研客員教授)	石の中の宇宙
10月21日	田中 浩	名古屋大学水圏科学研究所 (極地研客員教授)	海洋生物圏と気候変動

開催年月日	発表者	所属	題 目
平成4年 11月4日	船 木 實	非生物系資料部門	デュモンデュルビル基地の様子 (1992)
11月18日	渡 邊 研太郎	生理生態学研究部門	オーロラ・オーストラリスによるブリッ ツ湾でのフラックス研究
12月2日	Dr. Hans Werner Schenke	Alfred-Wegener Institute	On the use of multi-beam sonar sur- veys of geoscientific investigations in Antarctica
平成5年 1月13日	神 沼 克 伊	地学研究部門	最近のマグニチュード情報とヘリコプター 事故について
1月20日	Prof. Xie Zichu (謝 自楚)	中国科学院蘭州氷河凍土研究所 (北極圏環境研究センター客員 教授)	Activities of Chinese Antarctic Expe- dition and Achievement in Glaciology Studies
1月27日	和 田 誠	雪氷学研究部門	米国大気研究センター (NCAR) の簡単 な紹介と雲の中で水から氷への相変化が 起きていることを示唆する観測の紹介
3月9日 特別研究談話会	Mr. D. L. Roelke	Department of Oceanography, Texas A & M Univ.	A History of North American Domoic Acid Outbreaks and their Causative Organisms
3月9日 特別研究談話会	Prof. G. A. Fryxell	Department of Oceanography, Texas A & M Univ.	Antarctic Marine Phytoplankton: Survival Strategies
3月17日	中 井 睦 美	東京家政大学付属高校 (極地研究所平成4年度研修員)	南極産の片麻岩類の磁氣的異方性について
3月24日	Prof. Xie Zichu (謝 自楚)	中国科学院蘭州氷河凍土研究所 (北極圏環境研究センター客員 教授)	Fluctuations of Glaciers in High Asia as an Indicator of Climatic Change

Ⅲ．資料及び研究施設の共同利用

1. 資料の収集，整理，保管，利用

1) 生物系資料部門

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

(1) 植 物

極地より得られた顕花植物，隠花植物の各標本の収納点数を別表に分類別，地域別にまとめた。その他，オーストラリア，アルゼンチン，南ア，モーリシャス，シンガポール，イギリス，フランス，東欧などの温帯域からも比較のため採集及び交換などで収集しており，蘚苔類を主に合計33,000点の標本が収納されている。

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

植物標本庫（NIPR）の収納状況

地域別		分類別	顕花植物	隠 花 植 物			
				羊 歯 類	蘚 苔 類	地 衣 類	藻 類
亜 南 極	南米バタゴニア	50	5	10	600	300	50
	サウスジョージア				592		
	サウスオークニー諸島				88		
	ケルゲレン島				100		
	アムステルダム島				50		
	セントポール島				30		
	クロゼ島				30		
	フォークランド島				28		
	南アフリカ				38	10	
西 南 極	シグニー島	40			20	20	30
	キングジョージ島				770	200	
	デセプション島					10	
東 南 極	南極半島	10			259	50	50
	昭和基地周辺				4,000	4,000	200
	マラジョージナヤ基地				100	30	
	ケーシー基地				280	200	50
	デービス基地				60	30	
	マクマード基地				100	10	30
北 極 域	カナダ	115	10		800	30	
	アラスカ	79			1350	50	
	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		
	スバールバル				322		
そ の 他	チリ	300	200		926	500	100
	ニュージーランド				368		
	日本・欧州・東欧				15,000		
	ネパール				42		
	その他				100		
合 計		594		225	26,283	5,490	510

(2) 動物

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

ア. 剥製標本（哺乳類・鳥類）

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

イ. 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

ウ、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した。

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	定着氷下・各層海水	36
23	越冬ルーチン観測・各層海水	706
24	〃 〃	330
25	〃 表面海水・各層海水	341
26	〃 〃 〃	456
27	〃 〃 〃	420
28	〃 〃 〃	186
29	〃 〃 〃	180
30	〃 〃 〃	90
1978年	サロマ湖・各層海水	50
合 計		3,708

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した。

隊次	ノルバックネット	MTDネット	ORIネット	稚魚ネット	LHPR採集器	ジェットネット
14	33	0	0	0	0	0
17	16	0	0	0	0	0
18	22	20	4	0	0	0
19	11	4	2	0	0	0
20	6	79	0	0	0	0
21	33	42	2	12	2	0
22	16	54	6	6	0	0
23	14	0	0	0	0	0
24	100	0	0	0	0	0
25	50	40	3	0	0	0
26	88	110	11	0	0	7
27	54	80	0	0	22	0
28	28	0	0	0	0	0
29	18	0	0	0	0	0
30	16	0	0	0	0	0
計	505	429	28	18	24	7

(3) 標本貸出・受入状況

- ア. 南海放送サンパーク（高橋健）へ展示用植物標本2点、動物剥製標本4点、液浸動物標本10点を貸し出す（平成4年4月10日）。
- イ. 太田市東毛学習文化センター（飯田武夫）へ動物剥製標本8点、液浸動物標本10点、展示用植物標本5点を貸し出す（6月17日）。
- ウ. 奈良女子大（清水晃）へ冷凍藻類標本9点を貸し出し及び研究のため供与する（9月22日）。
- エ. 北海道オホーツク流水科学センター（木下誠一）へ動物剥製標本9点、液浸動物標本6点、展示用植物標本4点を貸し出す（平成5年1月27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。

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

岩石資料庫に関しては、前年度に引き続きリュツォ・ホルム湾、プリンスオラフ海岸、やまと山脈、ベルジカ山脈、マクマードサウンド、セールロンダーネ山地などの岩石の整理保管並びにデータベースの作成を進めている。

一般資料庫に関しては、南極観測の歴史資料、南極関連スライド、パネル写真等の整理保管を前年度に引き続き行った。

3) オーロラ資料部門

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

本年度は、国内外の関係機関との情報交換と平行してデータ収集作業を実施した他、地上観測データ、人工衛星データについての情報を様々な条件のもとで検索出来るデータベースシステムの構築を行った。

4) 隕石資料部門

当部門は、およそ8,700個の南極隕石を保有しており、その初期処理、同定分類を継続して行っている。今年度はAsuka-87、88隕石の初期処理を行ったほかYamato-79隕石の一部と、Yamato-82の分類を行った。また、申請のあった南極隕石研究計画のうち、第22回、23回の南極隕石研究委員会において承認された計画について隕石の配分作業を行った。配分した隕石試料は93点、研磨薄片は67枚であった。その他、教育用隕石研磨薄片セット（22種類）を34機関に貸し出した。配分を行った研究計画及び研究者を別表に示す。

展示用及び教育用隕石貸し出し状況

- (1) 南海放送へ隕鉄を1点貸し出す（4月10日）。
- (2) 和洋九段女子高校へ隕鉄を1点、コンドライトを1点貸し出す（6月9日）。
- (3) 東毛学習文化センターへ隕鉄を1点貸し出す（6月18日）。
- (4) 明石市立天文科学館へ隕鉄1点、石鉄隕石1点、石質隕石2点を貸し出す（7月21日）。
- (5) しらせに隕鉄1点、コンドライト1点を貸し出す（7月24日）。
- (6) 北海道立オホーツク流水科学センターへ隕鉄1点、石質隕石2点を貸し出す（平成5年1月27日）。
- (7) 神戸市青少年科学館へ石鉄隕石1点、コンドライト1点を貸し出す（3月18日）。

番号	研 究 計 画	研究代表者	共 同 研 究 者 (*大学院学生)
766	The origin of stony-iron meteorites and asteroids by igneous and impact processes	K. Keil	T. Mc Coy
767	Compositional studies of chondritic meteorites	J. T. Wasson	G. Kallemeyn
768	ダイオジェナイトに含まれる非格子性気体成分の研究	田中 剛	杉寄隆一, 三村耕一
769	Petrology of anorthositic clasts from lunar meteorites Y86032, Y82192, and Y82193	K. Keil	M. Norman, J. Taylor
770	南極産エコンドライト隕石の鉱物学化学的研究 (継続)	武田 弘	森 寛志, 山口 亮* 佐伯和人*, D. Bogard
771	Primitive C-chondrites	A. El Goresy	B. Löhn, 松涛 聡
772	Characterization of diamond in ureilite samples	C. T. Pillinger	
773	Comparison of Antarctic vs non-Antarctic meteorites	C. T. Pillinger	
774	S型小惑星に対応する南極隕石の鉱物学および反射スペクトルの研究 (継続)	廣井孝弘	武田 弘
775	Light element stable isotope compositions of Renazzo-like chondrites	C. T. Pillinger	R. Ash, M. Grady
776	Proposal of (mini) consortium study of three igneous inclusions from the Yamato-75097, Yamato-793241 and Yamato-79046 chondrites	中村 昇	R. Harvey, H. Mc Sween R. Hutchison, 福岡孝昭, 兼岡一郎 M. Lipschutz, I. Hutcheon, T. Mayeda 藤巻宏和, 長尾敬介 R. Clayton, A. Kennedy 矢内桂三, 小島秀康
777	コンドライト中の岩片の鉱物学的研究	北村雅夫	土山 明, 小島秀康 矢内桂三
778	コンドライトに含まれる不透明クラストの成因	北村雅夫	藤田 隆, 小島秀康 矢内桂三
779	特異隕石の微量元素及びストロンチウム同位体の研究	中村 昇	山本鋼志

番号	研 究 計 画	研究代表者	共同研究者 (*大学院学生)
780	動植物に含まれる鉄元素の起源と同位体分析	中村 彰	井上正鉄, 相沢 紘
781	南極炭素質コンドライトの宇宙化学的研究	海老原 充	長尾敬介
782	南極隕石の微量元素組成	海老原 充	平田岳史, 矢内桂三 小島秀康
783	C4-6炭素質コンドライトの受けた変成の影響	留岡和重	武田 弘
784	炭素質コンドライトにおける金属相・硫化物相の存在状態と起源に関する研究	松枝大治	柴田恭宏*
785	Study of physical and petrographic properties of Antarctic meteorites	L. J. Pesonen	I. T. Kukkonen, M. Terho K. Kinnunen, R. Saikkonen
786	ユークライトおよびダイオジェナイトの希ガス同位体組成と年代学的研究	長尾敬介	藤谷達也, 三浦弥生*
787	Noble gases in Yamato 74063	Ulrich Ott	
788	Geochemistry of Igneous Meteorites	P. H. Warren	G. W. Kallemeyn
789	Terrestrial alteration effects in chondrites from hot and cold deserts. -Petrography and noble gases	P. Scherer	L. Schultz
791	炭素質コンドライトのマトリックスの成因に関する岩石学的研究	永原裕子	村上登志雄*, 池田幸雄
792	隕石薄片からのルミネッセンス画像	橋本哲夫	
793	南極産コンドライトのSr同位体および微量元素組成	岡野 修	中村 昇, 藤原敏記*
794	Cosmic ray exposure histories of Antarctic meteorites	K. Nishiizumi	J. R. Arnold
795	Terrestrial Age of Antarctic meteorites	K. Nishiizumi	J. R. Arnold
796	CM炭素質隕石の微量元素に関する研究	中村 昇	小島秀康, 井上睦夫*
797	南極産L-グループコンドライトの衝突年代及び微量元素の研究	中村 昇	藤原敏記*, 矢内桂三 三澤啓司

番号	研 究 計 画	研究代表者	共同研究者 (*大学院学生)
798	To solve a major problem in the interpretation of eucrite genesis and the interpretation of the HED association.	Aurora Pun	J. J. Papike
799	Cosmogenic radionuclides in lodranites	G. F. Herzog	
800	Mineralogical Study and Cooling Rate Estimation of Asuka Angrite	宮本正道	三河内 岳*, 武田 弘
801	Compositional Studies of Basaltic Meteorites	P. H. Warren	G. W. Kallemeyn
802	南極産CO炭素質コンドライトのCAIおよびコンドリュールの鉱物岩石学的研究	留岡和重	
803	Petrological and Geochemical Study of Yamato -86751 (CV3) Chondrite	Y. Ikeda	H. Palme
805	Carlisle Lake タイプの隕石の岩石学・鉱物学的研究	野口高明	

5) 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及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。

試料の解析及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・輸送法などの検討を行っている。

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32次隊持ち帰りの氷床H15コア、海水試料、鮮類・地衣類試料などが搬入・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) 北極圏環境研究センター

北極圏環境研究センターは、北極圏における大気環境変動や海洋環境変動等に関する観測・研究を行うとともに、北極研究に関する情報の提供、助言を行うことを目的として、平成2年6月に設置された。平成3年4月にスバル諸島のスピッツベルゲン島ニーオルスン（北緯79度、東経12度）国際観測基地に、観測拠点を設け現地観測を行っている。平成4年度には6つの調査隊が基地を利用し、のべ282人日の観測を行った。また、「国際北極科学委員会（IASC）」の活動に対応するなど、国際的な共同研究プロジェクトの立案に参画している。北極圏環境研究に関する文献、資料、及び情報の収集を行い広く共同研究者の利用に供している。

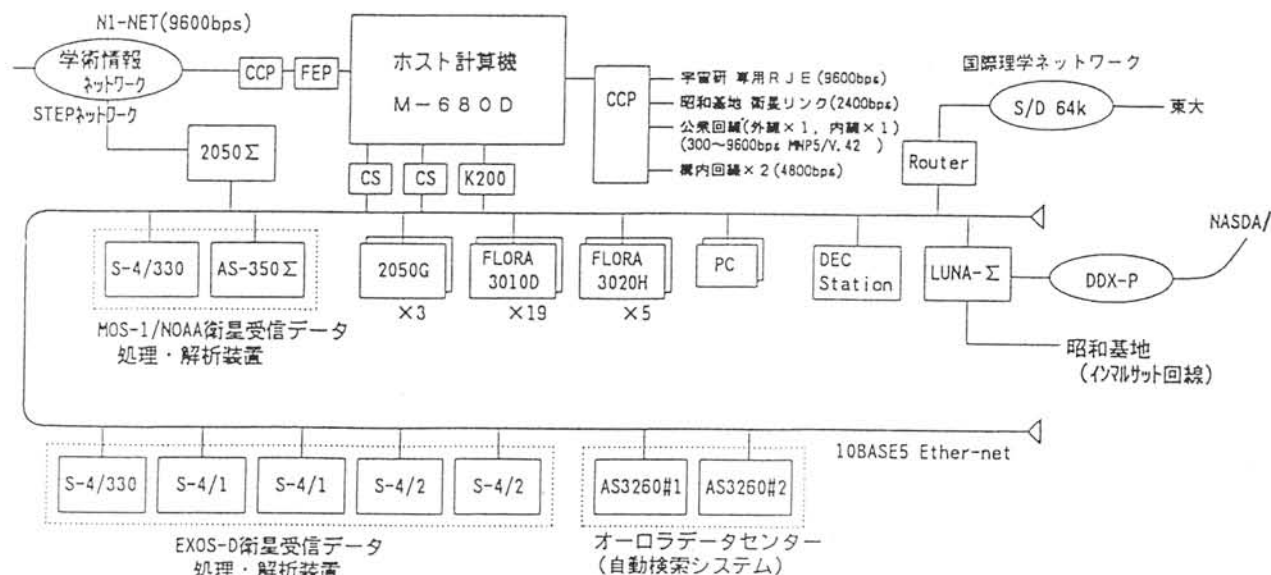
2) 情報科学センター

情報科学センターでは、南極昭和基地の「多目的衛星データ受信システム」で取得した多量の衛星データを処理、解析するとともに、東京大学理学部が運営する国際理学ネットワーク（TISN）に参加することにより広域インターネットの利用を開始した。

オーロラ粒子加速域の解明を主目的としたEXOS-D（あけぼの）衛星の受信は33次隊により1505パス行われ、全て宇宙科学研究所の衛星データベースに登録された。これらのデータはセンターの「EXOS-D衛星データ処理装置」を用いて極地研へも移植された。また衛星軌道プロット図の作画機能追加やデータ表示ソフトをOpen Windows対応にする改修等を実施した。宇宙開発事業団（NASDA）の海洋観測衛星MOS-1bは、148パスの受信を行い、国内データ処理として57シーン分の1次処理を実施した。また欧州リモートセンシング衛星（ERS-1）およびNASDAの地球資源探査衛星（JERS-1）については、キャンペーンベースでそれぞれ54パスならびに85パスの受信を行った。これらの衛星データの解析に対応するため、ERS-1およびJERS-1衛星のSAR、OPSデータ入力プログラムの開発を衛星画像処理装置を用いて実施した。

近年、基盤的な研究情報ネットワークとしてインターネットが世界中で急速に普及しつつある。こうした状況に対応するため、国際理学ネットワークへの接続準備を平成3年度より進めていたが、平成4年11月4日にJNIC（Japan Network Information Center）より極地研として正式にクラスBのドメインIPアドレス（133.57.0.0）を取得し、インターネットによる電子メール、telnetおよびftp等のサービス運用を12月1日より正式に開始した。極地研—東大理学部間は、64kbpsのデジタル専用回線を用いて接続している。本年度のインターネット利用者（ユーザー登録

極地研ネットワーク構成図（平成4年度）



録者) 数は、所内教官23名を含め44名であった。ネットワーク環境としてこの他、大型計算機同士を結ぶ大学間ネットワーク (N-1)、宇宙科学研究所とのリモートジョブ専用回線ならびにSTEPネットなどを維持・運用した。

センターの主計算機であるM-680Dシステム、汎用データ処理のための高性能小型計算機システムならびに高分解能カラー画像処理システム等の主要設備は引続き多くのユーザーに利用された。M-680D上には苔データベースや極地関係の文献情報、南極/北極域の地図データがオンライン利用できる形で提供されている。これらの計算機環境は、ハードウェアおよびソフトウェア共に所内教職員と全国の共同利用研究者の利用に供しており、年間の主システム稼働時間は1,605時間 (CPU比率50%) であった。

3) オーロラ世界資料センター

オーロラ世界資料センター (WDC-C2 for Aurora) は、資料系オーロラ資料部門が管理・運営し、管理・資料棟5階に床面積約84㎡の資料保管庫兼閲覧室を有している。当センターに保管される資料は、WDCパネルが示す作業指針を基本とし、オーロラ物理学の進展に伴う研究者の要望資料をも経済的物的事情を勘案した上で収集する方針としている。資料保管庫は冷暖房・除湿器を備えているとともに、リーダプリンター利用による簡単な閲覧と複写が可能となっている。データ収納能力は、35mmマイクロフィルム約 28,000 本/100 ft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千枚である。WDC-C2 for Geomagnetism (京都大学理学部) との共同による AE データブックの出版も行っている。

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～1991年	2,600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～1991年	373巻／1,000ft
	35mm全天カメラ長尺保存フィルム	1970年～1978年	120巻／1,000ft
	地磁気3成分オリジナルチャート記録	1959年～1991年	1,458巻
	地磁気3成分3打点チャート記録	1966年～1991年	234巻
	地磁気3成分35mmマイクロフィルム	1972年～1991年	44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～1991年	3-ファイル
	超高層現象相関記録マイクロフィルム	1977年～1991年	125巻／ 100ft
	同上A4版引伸し資料 (閲覧用)	1977年～1986年	61-ファイル
	計算機取り組込みデータA4版引伸し資料 (閲覧用)	1976年～1986年	6-ファイル
	オーロラ写真観測記録	1981年	約55冊
あすか 観測	35mm全天カメラ編集済フィルム	1987年～1991年	340巻／100ft
	35mmオリジナルフィルム	1987年～1991年	82巻／400ft
	DMSPオーロラ観測記録	1972年～1988年	240巻／100ft
	South Pole 基地全天カメラフィルム	1976年～1990年	2,010巻／100ft
	Halley Bay 基地全天カメラフィルム	{ 1976年～1978年 } { 1982年～1986年 }	237巻／100ft
	Mawson 基地全天カメラフィルム	{ 1976年～1977年 } { 1984年～1985年 }	410巻／100ft
	Casey 基地全天カメラフィルム	1976年～1978年	386巻／100ft
	Maquarie 島基地全天カメラフィルム	{ 1976年～1977年 } { 1982年～1984年 }	722巻／100ft

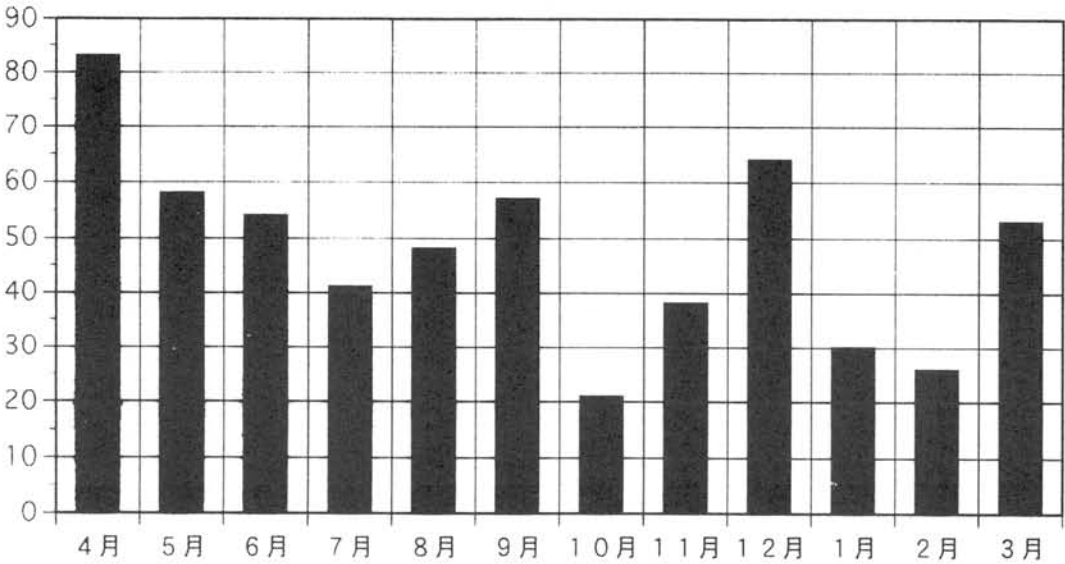
	資 料 名	観 測 期 間	数 量
	Davis 基地全天カメラフィルム 地磁気マイクロフィルム (約55基地) 地磁気マイクロフィッシュ (約5 基地) IMP-J (IMF) マイクロフィッシュ NOAA & TIROS (粒子) MT DMSP (粒子) MT Data Book 等 (閲覧用)	{1976年～1977年} {1984年～1985年} 1976年～ 1979年～ 1977年～1979年 1978年～1992年 1979年～1991年	360巻／100ft 667巻／100ft 約960枚 20枚 440巻 401巻 約 350冊
日 よ り 学 術 理 会 換 え 資 料 室	地磁気マイクロフィルム 全天カメラフィルム DMSPオーロラ観測記録	1957年以降 1957年以降 1972年～1980年	6,200巻／100ft 6,900巻／100ft 130巻／100ft

4) 低温実験室

低温資料部門が管理する共同利用施設で、－60℃まで冷却できる超低温実験室、－20℃の自然対流冷却による実験室、－20℃の強制対流冷却の実験室と貯蔵庫からなっている。運転時間は、貯蔵庫が終日、他は保守員の勤務時間内（午前9時～午後5時まで）である。

本年度の利用状況を図に示す。延べ利用人数は、573人であった。主な利用は、みずほ700m氷床コアと前進拠点200m氷床コアの処理作業、S25氷床コアの解析作業、北極スピッツベルゲンコアとグリーンランドコアの解析作業、雪氷コアの自動融解サンプリング装置の試作実験、氷床コア中の二酸化炭素と一酸化炭素の抽出装置の実験、アイスドームの実験などで、他に第34次観測隊関連の利用があった。

低温実験室月別利用人数（平成4年度）



IV. 南極地域観測事業

1. 第33次南極地域観測隊

1) 編 成

人員53名（越冬隊37名，夏隊16名）

(1) 越冬隊

部 門		氏 名	所 属
隊 長 兼 越 冬 隊 長		福 地 光 男	国立極地研究所研究系
定 常 観 測	気 象	松 原 和 正	気象庁観測部
		小 城 良 友	〃
		岸 隆 幸	〃
		五十嵐 寛	〃
		東 島 圭志郎	〃
	電 離 層	鎌 田 満 博	通信総合研究所電波部
	地 球 物 理	金 尾 政 紀	京都大学防災研究所
研 究 観 測	宙 空 系	山 崎 一 郎	通信総合研究所企画調査部
		高 橋 幸 弘	東北大学理学部
		高 峯 野 秀 美	気象庁地磁気観測所
	地 学 系	本 吉 洋 一	国立極地研究所研究系
		佐 藤 忠 弘	国立天文台地球回転研究系
	気 水 圏 系		
		岩 井 邦 中	信州大学教育学部
		神 山 孝 吉	京都大学理学部
		古 川 晶 雄	国立極地研究所事業部（名古屋大学大学院学生）
		前 野 英 生	通信総合研究所電波部
	生 物 ・ 医 学 系		
		土 屋 泰 孝	筑波大学下田臨海実験センター
		沼 波 秀 樹	東京水産大学
		五十嵐 厚 夫	国立極地研究所事業部（東北大学大学院学生）
設 営	機 械	金 子 誠 一	国立極地研究所事業部（株）大原鉄工所
		市 川 末 広	国立極地研究所事業部（ヤンマーディーゼル(株)）
		森 川 秀 信	国立極地研究所事業部（株）小松製作所
		森 井 篤 志	国立極地研究所事業部（いすゞ自動車(株)）
		沢 田 精 一	国立極地研究所事業部（株）日立製作所
		中 村 俊 弘	京都大学施設部

部 門		氏 名	所 属
設 営	通 信	曾 根 康 介 加 賀 淳二朗 影 山 達 也	国立極地研究所事業部（日本電信電話(株)） 海上保安庁警備救難部 郵政省東海電気通信監理局
	調 理	番 澤 孝 司 篠 原 洋 一	海上保安庁警備救難部 国立極地研究所事業部（(株)銀座車屋）
	医 療	増 田 裕 幸 山 内 肇	国立極地研究所事業部（健和会大手町病院） 国立極地研究所事業部（沖縄協同病院）
	設 営 一 般	後 藤 健 小 川 義 和 山 川 良 典 梅 沢 昭 仁	法務大臣官房営繕課 国立極地研究所事業部（日本電気(株)） 名古屋大学医学部 国立極地研究所事業部（三機工業(株)）

(2) 夏 隊

部 門		氏 名	所 属
副 隊 長 兼 夏 隊 長		佐 野 雅 史	国立極地研究所事業部
定 常 観 測	海 洋 物 理 海 洋 化 学 海 洋 生 物 地 測	田 中 和 人 野 口 賢 一 小 達 恒 夫 渡 辺 和 夫	海上保安庁水路部 〃 三重大学生物資源学部 国土地理院測地部
研 究 観 測	地 学 系	川 寄 智 佑 福 田 洋 一 藤 原 智 石 川 正 弘	高知大学教育学部 東京大学海洋研究所 国土地理院測地部 東北大学理学部
	生 物 ・ 医 学 系	原 田 尚 美	国立極地研究所事業部（名古屋大学大学院学生）
設 営	設 営 一 般	柴 田 正 造 大久保 篤 夫 増 田 光 男 南 雲 正 輝 本 多 実 渡 邊 昭 弘	お茶の水女子大学会計課 国立極地研究所事業部（(株)岩村組） 国立極地研究所事業部（金子架設工業(株)） 国立極地研究所事業部（ミサワホーム(株)） 国立極地研究所事業部（(株)新洋建設） 国立極地研究所事業部（(株)スギヤマ）

○ 同行者

氏 名	所 属
Dr. Rubens Rosa Dr. Edson Rodrigues	ブラジル連邦共和国パラナ連邦大学 〃

2) 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	鎌田満博	通信総合研究所
海洋物理・化学	○海洋物理観測 ○海洋化学観測	田中和人 野口賢一	海上保安庁
海洋生物	○海洋生物観測	小達恒夫	国立極地研究所
測地	○基準点測量	渡辺和夫	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
地学系	第Ⅱ期東クイーンモードランド地域の地学研究計画 ○地殻動態の総合的監視・測量計画 ・絶対重力測定 ○クイーンモードランド及びエンダービーランドの地殻形成過程の研究 ・昭和基地周辺地域の地質学的調査 ・南大洋の地学調査	藤原智 川寄智佑 石川正弘 福田洋一	吉田栄夫
気水圏系	気水圏環境変動観測計画 ○大気化学観測計画 ・エアロゾル観測 ・オゾン観測	岩井邦中	渡邊興亞
生物・医学系	生物圏観測計画 ○海水圏生物の総合研究 ・低次生産構造の調査 ・物質循環過程の調査 ・沿岸海水域生物調査 ・潜水調査	小達恒夫 沼波秀樹 五十嵐厚夫 土屋泰孝 原田尚美	内藤靖彦

(2) 昭和基地及びその周辺における越冬観測

〔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	峯 野 秀 美	国立極地研究所
地 磁 気	○地磁気三成分及び基線値決定のための絶対値測定	峯 野 秀 美	国立極地研究所
電 離 層	○電離層垂直観測 ○電波によるオーロラ観測 ○リオメータ吸収測定 ○電界強度測定	鎌 田 満 博	通信総合研究所
気 象	○地上気象観測 ○高層気象観測 ○特殊ゾンデ観測 ○オゾン観測 ○日射量の観測 ○天気解析	松 原 和 正 小 城 良 友 岸 隆 幸 五十嵐 寛 東 島 圭志郎	気 象 庁
潮 汐	○潮汐観測	金 尾 政 紀	海 上 保 安 庁
地 震	○自然地震観測	金 尾 政 紀	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	太陽エネルギー輸送と変換過程に関する総合研究計画 ○ポーラーパトロール気球による超高層大気の観測 ・南極周回気球観測 ○テレメトリーによる人工衛星観測 ・人工衛星（EXOS-D）受信観測 ○極域擾乱と磁気圏構造の総合観測 ・超高層現象のモニタリング観測 ・イメージングリオメータによるオーロラ粒子降下領域の時間変動観測 ○観測点群による超高層観測 ・マラジョージナヤ基地における地上観測	山 崎 一 郎 高 橋 幸 弘 峯 野 秀 美	平 澤 威 男

部 門 名	観 測 項 目	担当隊員	担当機関
気 水 圏 系	気水圏環境変動観測計画 ○氷床ドーム深層掘削観測 ・氷床表面地形の連続測定 ・氷床基盤地形の連続測定 ○大気化学観測計画 ・大気中微量成分 ・エアロゾル観測 ○地球観測衛星受信計画 ・MOS-1, E・ERS, J・ERS, NOAA データ取得	岩 井 邦 中 神 山 孝 吉 古 川 晶 雄 前 野 英 生	渡 邊 興 亞
生 物 ・ 医 学 系	生物圏観測計画 ○海水圏生物の総合研究 ・物質循環過程の調査 ・沿岸海水域生物調査 ・潜水調査 ○昭和基地周辺の生態系環境モニタリング ・大型動物モニタリング ・土壌藻類モニタリング ・土壌細菌モニタリング ・SSSIモニタリング 環境と人間の係わりとしての南極医学研究計画 ・寒冷下における寒冷適応の生理学的研究	土 屋 泰 孝 沼 波 秀 樹 五十嵐 厚 夫 増 田 裕 幸 山 内 肇	内 藤 靖 彦

3) 訓 練

(1) 冬期訓練

〔目 的〕 第33次南極地域観測隊の編成及びその他の実施準備に資するため、隊員候補者に対して、冬期の寒冷地において雪中行動等に関する各種訓練を実施した。

〔期 間〕 平成3年3月11日～3月16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〕 福地光男隊長、佐野雅史副隊長、隊員候補者45名、関係者22名、計69名

(2) 夏期訓練

〔目 的〕 第33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、団体生活を通して隊員の相互理解を深めるために実施した。

〔期 間〕 平成3年6月24日～6月28日

〔場 所〕 文部省菅平高原体育研究場を中心とする菅平高原一帯

〔参加者〕 福地光男隊長、佐野雅史副隊長、隊員47名、関係者18名、計67名

(3) 部門別訓練

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

4) 行動概要及び観測概要

(1) 概要

第33次南極地域観測隊53名は、ブラジルの交換科学者2名と共に「しらせ」に乗船し、平成3年11月14日東京港を出港した。船上観測を行いつつ南下し、オーストラリア・フリーマントル港に寄港、オーストラリア気象局依頼の海洋観測ブイ2基を搭載した。

南緯55度を12月8日に通過し、15日氷海に進入、18日ブライド湾に到着した。同日空輸によりL₀地点から32次あすか観測拠点越冬隊員3名と物資20.6トン「しらせ」に収容し、タ刻リュツォ・ホルム湾に向かった。

12月21日リュツォ・ホルム湾沖に生物定置係留系を設置し、同日昭和基地への進入を開始したが、昨年同様の厳しい氷状に2,679回におよぶチャージング航行を行い、1月4日昭和基地に接岸した。ただちに大型雪上車の揚陸を行い、18日までにパイプによる貨油輸送、雪上車による大型物資の氷上輸送、ヘリコプターによる空輸により861.2トンの物資の輸送を行った。また32次越冬隊持ち帰り物資127トン「しらせ」に収容したが、このうち55トンは廃棄物である。

昭和基地における夏期作業は「しらせ」接岸に先立ち12月23日より開始し、2月17日までの58日間行った。主な作業は昭和基地計画としての管理棟の建設、200KVA発電機エンジンのオーバーホール等であった。観測行動としては、リュツォ・ホルム湾沿岸露岩の地質調査、昭和基地における絶対重力測定、基地周辺の海洋生物調査、ドーム計画の一環としての中間地点までの内陸旅行等を行った。

2月1日には32次越冬隊と33次越冬隊との実質的引き継ぎを行い、「しらせ」は4日に昭和基地を離岸し、17日には昭和基地から33次夏隊員を収容した。また越冬隊員として超伝導重力測定を行う予定であった佐藤忠弘隊員は、機器の故障により越冬を断念し、夏隊と帰国することになった。帰路は1,762回のチャージング航行を行い、22日に氷海を離脱した。その後22日から26日の間リュツォ・ホルム湾沖で海底地形調査を行い、27、28日に往路設置した生物定置係留系の一部の回収作業を行ったが成功せず、34次での作業を待つこととした。

28日以降は海洋観測を行いつつ東航し、3月15日南緯55度を通過、20日オーストラリア・シドニー港に入港した。シドニーからは32次越冬隊員と共に、3月27日に空路成田に帰着、33次夏行動を終了した。

(2) ブライド湾でのオペレーション

① 輸送

12月18日未明ブライド湾に到着、ヘリコプター14便でL₀地点からあすか観測拠点越冬隊員3名（5名は陸路昭和基地に移動）と物資20.6トンを収容、タ刻リュツォ・ホルム湾に向かった。

② 大型動物センサス

12月17日ヘリコプター2機により、ブライド湾の大型動物分布調査を行った。

(3) 昭和基地オペレーション

① 輸送

12月23日に第1便を送った後、「しらせ」は砕氷航行を行いつつ建設、絶対重力、超伝導重力測定など若干の緊急物資の空輸を実施、1月4日に接岸した後はただちに大型雪上車2台を揚陸、翌5日から6日にかけて420klの貨油のパイプ輸送を行った。その後5日から9日の間に管理棟建設資材を主とする大型物資180.4トンを海水の締まった夜間、木製中型橋延べ213台を使用して実施し、12日から18日までヘリコプターにより314.9トンを空輸し、総量861.2トンの物資の輸送を終了した。また昭和基地より32次越冬隊持ち帰り物資127トンを収容したが、このうち55トンは廃棄物である。

② 設営作業

今夏の夏作業の最大のものは、昭和基地整備計画（8年計画）の最初の建物である管理棟の建設であり、基地の中心となるこの建物は4層3階建て床面積772㎡と過去最大である。工事は12月23日から2月17日にかけて（実質50日間）行い、内装工事の一部を越冬に残したものの、1,434人日を費やしほぼ完成させることができた。その他200KVA発電機エンジン3基の4年毎のオーバーホール、200kl油タンク外装カバーの交換等の工事を行った。

③ 観測、野外調査

(a) 地質調査

昭和基地周辺（リュツォ・ホルム湾）露岩（スカルプスネス、ルンドボックスヘッタ、スカーレン、パッダ、明る

い岬、からめて岬、東オングル島)の精査を12月29日から2月6日にかけて行い、新たな知見が得られた。

(b) 絶対重力測定

国際絶対重力基準網 (IAGBN) の1点として、佐久間式絶対重力計による絶対重力測定を1月4日から28日の間昭和基地重力計室において行い、有効データ数834個を得る良好な測定の結果、基地の重力基準値 (982524.241mgal) を得た。

(c) GPS観測

GPSによる共同観測 (SCAR計画) 及び昭和基地周辺基準点の改測のため、12月31日から約1カ月間のGPS観測を行った。また内陸基本観測点の精密決定のため、内陸旅行隊と同時観測を実施した。

(d) 生物調査

昭和基地周辺海水上から、海水中の物質循環の研究のためのセジメントトラップによる採集、クロロフィル濃度測定等のための採水、海洋環境調査としてピストンコアラー等による海底堆積物の採集を行った。またラングホブデにおいて古海洋環境調査のため有孔虫の化石の採集を行った。

(e) 海洋観測

潮汐関係：験潮記録との比較検定のために副標観測を2回行った。また機器の保守作業を行った。1月8日から11日の間、ラングホブデにおいて基地との比較値を得るために可搬式潮位計による観測を行った。

流速観測：1月6日から23日の間、基地付近の氷下10mで電磁流速計による観測を行った。

(f) 大型動物センサス

1月26日ヘリコプター2機により、リュツォ・ホルム湾の大型動物分布調査を行った。

(g) ドーム中間点旅行

「氷床ドーム深層掘削計画」(5年計画の1年次) に沿い、燃料デポ及び旅行行動中の観測を目的とした、ドーム中間点への旅行を12月31日から2月4日にかけて雪上車4台、ブルドーザー1台を用いて行い、中間点に燃料ドラムをデポするとともに雪氷観測、気象観測、GPS観測等を行った。

(4) 船上観測

① 電離層観測

往復路においてオメガ電波受信測定、往路において短波電界測定を行った。

② 海洋物理・化学・生物観測

表面採水、測温56点、XBT観測220点、ナンセン各層観測14点、CTD観測16点、海洋汚染調査用海水採取19点、アルゴス漂流ブイ4基、XCP観測7点、ナンセンによるクロロフィル測定16点、ノルバック15点、表面海水連続モニタリング観測等を行った。

昭和基地周辺海域の海底地形図作成のため、「しらせ」の音響測深儀による海底地形測量を2月22日から26日の間68°10'S, 67°20'S, 32°E, 40°Eで囲まれた海域で行った。

③ 海上磁気測定

往復路においてフラックス・ゲイト型磁力計により地磁気3成分の測定を行った。またキャリブレーションのため8地点で8の字航行を実施した。

④ 海上重力測定

往復路においてNIPR-ORIⅡ型海上重力計による測定を行った。測定は隊員不在となるシドニー、東京間も行い20万点のデータを得た。

⑤ 大気微量成分観測

東京、シドニー間において、大気中及び海水中の二酸化炭素濃度の観測、海上オゾン濃度の緯度分布の測定、微量成分の緯度分布測定用大気サンプリング、エアロゾルの採集を行った。

⑥ 大気混濁度観測

フィリピン、ピナトゥボ火山の浮遊塵粒子の影響を調べるため、往路において日射観測を行った。

⑦ 生物観測

生物係留系観測：「海水圏生物の総合研究」(5年計画の1年次) の一環として1年間の観測を目的としたセジメントトラップをリュツォ・ホルム湾の北方海域 (64°02.3'S, 38°01.4'E) に12月21日に設置し、帰路の2月27、28日に一部データの回収を行ったが、成功せず34次隊での作業を待つこととした。

MTDネットによる観測：有孔虫の採集を目的として停船海洋観測点の8点で行った。

⑧ オーストラリアブイ

オーストラリア気象局から依頼の海洋・気象観測ブイ2基を東経110度線に沿った南緯46度04分、49度41分にそれぞれ投入した。

(5) 越冬隊による観測

第33次南極地域観測越冬隊は、平成4年2月1日から平成5年1月31日までの1年間、昭和基地で越冬活動を行った。越冬隊の観測・設営の行動計画は、平成3年11月13日に開催された第99回南極地域観測統合推進本部総会において決定された。第33次夏期オペレーションの中で、越冬観測機器（超伝導重力計）の設置の段階で機器の一部に不具合が判明した。その結果、越冬予定であった隊員1名が急遽越冬観測を断念し夏隊とともに帰国した。越冬隊は越冬隊長福地光男以下36名の隊員で構成された。

第33次越冬隊からあすか観測拠点での越冬活動を休止したため、すべての活動は昭和基地を中心に行われた。そのために昭和基地の越冬人口は基地開設以来の最多数となった。越冬開始直後の2月13日にオングル海峡の東側半分が開水面となったが、3月に全面結氷した後越冬期間を通して海水は安定したため、計画された野外活動はすべて順調に経過した。また、基地における観測活動・設営活動も順調に経過した。

(5-1) 定常観測

① 極光・夜光

全天カメラ観測は3月7日から10月15日の間、延べ日数77日の観測を実施した。例年問題になっているフィルム送り不良が発生したが、フィルム巻取用スプリングベルトの長さを調整して対処した。白黒フィルムとカラーフィルムを合わせて20巻（約8000フィート）のデータを取得した。

② 地磁気

地磁気3成分の連続観測を行った。また、絶対測定は毎月1回、地磁気の静穏日を選んで実施した。地磁気変化計室の周囲に新設された建物の、地磁気観測への影響を調べるため8調査点を設けた。

③ 電離層

電離層垂直観測、オーロラレーダ観測、リオメータによる電離層吸収観測、短波電界強度測定、オメガ電波受信測定、等の観測・測定を引き続き実施した。平成5（1993）年1月20日から30日にかけての超高層大気波動の国際観測活動に参加・協力し、通常の15分毎の観測を5分毎とした電離層垂直観測を実施した。

④ 気象

地上気象観測、高層気象観測、特殊ゾンデ観測、オゾン全量観測、地上日射・放射観測、天気解析、その他の観測、等の観測を引き続き実施した。その他の観測としては、これまでの積雪観測やS16でのロボット気象計の他に、気水圏系の内陸ドーム旅行中に従来の携帯気象測器に代わりデータロガーを備えた移動用気象観測装置を初めて運用した。また、旅行中に大気混濁度観測も実施した。越冬前半の月平均気温は高めに経過し、5月下旬、6月中旬、8月上旬は平年より6～7度Cも高めであった。マイナス30度C以下を記録したのはかなり遅い時期である8月22日であった。極夜をはさみ悪天候が続き、5月8日から8月10日の長期間にわたり日照時間が観測されなかった。オゾン全量観測により4年連続でオゾンホールが確認され、全量値は9月17日に過去最低値を更新し、更に10月4日に基地での観測開始以来の最低値140DU（DUはドブソン単位を示し、標準気圧〈1気圧〉、標準温度〈0度C〉のもとで、単位面積あたりの鉛直気柱にあるオゾンの総量を、百分の1mmを単位にして計ったオゾン層の厚さで示す数値である）を記録した。

⑤ 潮 汐

31次隊で設置された水晶式験潮儀による観測を継続した。32次で設置されたセンサーについては31次のバックアップとした。

⑥ 地 震

短周期（HES）及び長周期（PELS）地震計による3成分の地震観測を継続した。1年間の地震読み取り個数は402であった。30次隊で設置された超高性能地震計（STS）による広帯域高感度地震観測も継続した。地震感震器室は夏期には浸水・凍結除去、冬期には除雪等の維持作業を行った。

(5-2) 研究観測

① 宙空系

従来通り、「テレメトリーによる人工衛星観測」、「極域擾乱と磁気圏構造の総合観測」、「観測点群による超高層観測」、「ボーラーバトロール気球（PPB）による超高層大気の観測」を継続した。即ち、EXOS-D衛星の受信観測、西オングル島にあるテレメトリー施設によるVLF等の超高層観測、オーロラ光学観測では32次から引き継いだ超高度テレビカメラの他に、33次で持ち込んだ多波長全天カメラ・7色フォトメーター・チルトフォトメーターによる観測を行った。また、マルチビームリオメーターに替えイメージングリオメーターを新たに設置し、オーロラ粒子降下に伴う電離層擾乱の2次元観測を行った。沿岸磁気測量では初めて西オングル島とスカーレン間の海氷上で観測を行った。PPB関連機器の保守・点検を行い、34次との合同放球オペレーションを実行した。

② 気水圏系

33次隊からスタートした「氷床ドーム深層掘削観測計画」では、32次隊で整備された中継拠点までの内陸ルートを更に掘削候補地まで延長して新規ルートを整備した。候補地の選定にはアイスレーダーによる基盤地形・氷床内部構造の観測結果を検討し、MD736地点（77°20′.72S, 39°39′.44E）周辺域を候補地とした。冬明けのみずほ基地への旅行と春～夏のドーム旅行の2回の旅行で内陸域への燃料ドラム缶等の輸送を行った。また、旅行中は基本観測点を設置し雪氷・重力・気象観測を実施した。「大気化学観測計画」では昭和基地において、二酸化炭素連続観測、大気サンプリング、メタン連続観測、地上オゾン連続観測、成層圏二酸化窒素、オゾン分光観測を実施した。更にエアロゾルゾンデにより地上エアロゾル濃度を測定した後、ゾンデを飛揚し上空の濃度も測定した。またエアロゾルサンプリングも実施した。「地球観測衛星受信計画」では、引き続きMOS-1b衛星、ERS-1衛星等からのデータを受信した。衛星からの海氷画像情報は基地での野外活動の上ばかりでなく、「しらせ」の氷海進入の上でも貴重であった。

③ 地学系

越冬期間の地質精査として、9月の沿岸旅行でスカーレン露岩域を調査し、また10～11月のやまと山脈旅行で主に北部露岩域を調査した。34次隊との合同夏期オペレーションで「しらせ」ヘリコプターを利用し、かすみ岩、日の出岬、ルンドボックスヘッタ、ボツンヌーテン、ベルオッデン、アウストボブデ、ブライボックスニーバ露岩域を、また、越冬交代後の帰路にはアムンゼン・ケーシー湾域のマッキンタイヤ島、フィールド島、フォアフィンガー・ポイント、ラガッタ山脈を調査した。「地殻動態の総合的監視・測量計画」では当初計画の規模を縮小し、ラコステ重力計による連続観測を行った。また、多目的衛星データ受信アンテナの中心位置とGPS基準点とを結合するためのGPS測量を行った。

④ 生物・医学系

5カ年計画の初年度である「海氷圏生物の総合研究」として、昭和基地周辺の海氷上に観測定点を設け1年間にわたり、セディメントトラップによる沈降粒状物の時系列的サンプリングを行った。オングル海峡では10～12月にかけて、クロロフィル連続モニタリングシステム・時間分画式セディメントトラップ・海流計で構成する長期生物係留系を吊下し、海氷下表層域の生物生産過程と生産物質の深層域への輸送過程を調査した。あわせて海洋環境条件を観測した。これらの定点を含め更に多くの地点で底生生物を時系列的にサンプリングし、季節変動や分布を調査した。採集標本の一部は室内飼育実験に用い、特にナンキョクバイと底生性端脚類については代謝量を測定した。3月と翌1月には潜水調査を行い、底生生物の現場で生態調査を行った。これらの定点では海氷コアとプランクトン採集を続け、特に有孔虫の季節変動を調査した。また、過去長期にわたる海氷域の海洋環境の変化を明らかにするため、ピストンコアラー等により海底堆積物を採集した。9～11月の間にはスカーレンに至る沿岸調査旅行を3回行った。その他に基地周辺のアデリーペンギンルッカリー個体数調査の沿岸旅行を4回行った。「環境モニタリング」として従来通りの土壌細菌・藻類サンプリングを行い、また「しらせ」ヘリコプターを利用してラングホブデ雪鳥沢のSSSI地区の調査を実施した。「医学研究」としては32次隊からスタートした心理テストを引き続き行った。

(5-3) 設営経過

① 機械

年間を通しての主な作業は、発電棟システムを始めとする基地諸設備の維持管理・車両整備等及び沿岸・内陸旅行中の車両を主とした維持管理等であった。越冬初期の荒金ダム決壊を修復し、造水系統プレート式熱交換器分解清掃と130kℓ水槽の循環用配管の凍結修復後に安定した造水が得られた。また、停電事故の防止対策を行い、停電時の早期復旧訓練を行ったが、5月と翌1月に停電が発生した。しかし訓練等の成果が現れ速やかに復旧する事が出来、観測等への大きな影響は無かった。外灯設備を1基増設し建物外行動の安全を高めた。節電の励行等により1年間を通

して発動機は単機運転であった。33次隊で初めて新大型雪上車（SM100S）を2台搬入し、気水圏ドーム計画の2回の内陸旅行に使用し、耐寒・走行・牽引性能等の試験を行った。管理棟建築の影響によりドリフトが増大したため配線ケーブルラックの一部が変形した。

② 通 信

32次隊と同様の通信の運用及び施設の維持管理を実施した。短波回線は電離層の状態により数日間不通となった以外は、銚子無線、しらせ、内陸旅行隊、モーション基地とは1年間を通して順調に運用出来た。V型送信アンテナを修理し予備アンテナとした。VHF、UHFとも良好な交信が出来た。ネッケルホルマネ島近くにUHF中継レピーターを設置する事によりスカーレンと昭和基地間で良好な交信が出来た。インマル回線を利用したこれまでのSSTV画像伝送装置に代わり、33次隊・医療部門で搬入した医療用画像伝送システム（フォトフォン）を試験運用し、これまでの以上の鮮明な画像伝送が出来た。車載用レーダーとGPS航法装置は沿岸及び内陸旅行で非常に有用であった。

③ 調 理

日本で購入した食糧は、嗜好品も含め品質・数量とも1年間十分に満足であった。オーストラリアで購入した生鮮野菜は「愛菜家バック」詰めにして長期保存を試みたが、昭和基地に搬入した時点でバック内に水滴の発生が著しく、例年より早く腐敗したものが多かった。冷凍庫、冷蔵庫の正常運転により食品への悪影響はなかった。しかし、第9発電棟にある各食料庫及び食堂通路横の米置き場は、凍結・雨漏りがひどく食糧の保存・保管場所としては不適であった。32次隊に引き続き「逆さ野菜栽培装置」により簡便にレタスやサラダ菜を栽培する事が出来た。内陸及び沿岸旅行の行動食をレーション化し、行動中の労力・時間の節約を図った。

④ 医 療

越冬期間を通して重篤な外傷、疾病の発生はなく、全員健康であった。3月、7月、11～12月の3回、昭和基地在住隊員を対象に健康診断を実施した。内陸旅行隊のメンバーに対しては出発の3週間前に健康診断を実施し、旅行への参加可否の検討資料に役立てた。33次隊で搬入した医療用画像伝送装置を使って、レントゲンフィルムの画像伝送を行ったところ大変鮮明であり有用であった。野外活動時の救急医療品として日帰りセット、沿岸旅行用セット、内陸旅行用セットを作成し、旅行には必ず携帯した。長期内陸旅行メンバーには医療講習と実習を行った。また、基地においてはパラメディカルスタッフの養成を兼ねて救急医療シミュレーションを行った。

⑤ 建築・土木

33次隊での昭和基地滞在隊員数増加対策として、第10居住棟前室に個室を4部屋増設し、新たに前室を設けた。夏期オペレーションで残された管理棟内装工事は110人日の作業量を要して完了した。基地建物は全体に老朽化が進んでおり、越冬期間を通して既存部分の改修工事を行った。第9発電棟屋根上のドリフト蓄積に対して、フレームの構造計算を行い危険箇所をジャッキアップ補強した。食堂幌カブスを改装し内陸ドーム旅行に使用し行動中の生活改善を図った。

⑥ 廃棄物処理

廃棄物・排水処理の恒久的な施設設置を主眼として、排出物の質と量を中心に調査した。廃棄物は日常生活から排出される生活系廃棄物、観測活動等による事業系廃棄物、及び、管理棟建築作業による建築系廃棄物に3大別した。焼却可能な物は焼却し、焼却灰は他の廃棄物とともに持ち帰った。生活系の排出量は隊員1名・1日当たり約1kgで年間で約12トンとなり、この内約7割の8.5トンが可燃物であった。事業系と建築系の可燃性廃棄物年間総量は各々1.3と9.2トンであった。沿岸や内陸旅行で発生する廃棄物は基地に持ち帰り計量した。旅行中の生活系排出量は隊員1人・1日当たり0.5～1.2kgであった。食堂調理場と新発電棟内雑排水槽からの排水量はおよそ100リットル/人・日であった。持ち帰り廃棄物の正味重量はおよそ建築系1.8トン、生活系4.2トン、事業系10.5トン等であった。これらを収納したドラム缶重量等及び持ち帰り空ドラム缶を含めた梱包重量は46.5トンであり、大型廃棄物を含めた持ち帰り総重量はおよそ48トンであった。

(5-4) 野外活動

長期内陸旅行は、みずほ基地へのテスト旅行、ドーム選定旅行、やまと地質旅行の3回であった。地質・生物・宙空部門の数日程度の沿岸旅行は、9～11月にかけてスカーレン、スカルプスネス、ラングホブデ方面に4回実施した。1泊2日のペンギンセンサス小旅行は11月に4回行った。宙空部門は西オングル島テレメトリー施設の保守のため泊まりや日帰りで合計11回出かけた。また、磁気測量を延べ16回行った。生物部門の海水上の定点調査は1年間を通して頻繁に行われ延べ調査日数は合計149日であった。その他ルート工作或S16への荷揚げや気象ロボット保守、S16からの物資輸送等を行った。すべての野外活動では非常用食糧、非常用装備品、救急医療品を携帯し、安全に留

意した。また、野外行動中、基地では常に緊急時のレスキュー等に対応出来るバックアップ体制をとった。また、ラングホブデ方面の活動に当たっては特に自然保護に関する留意事項を徹底した。事故や大きなトラブルも無くすべての野外活動を実施した。

2. 外国基地派遣

1) 交換科学者

(1) 期 間

平成5年1月7日～平成5年2月21日

(2) 日 程

平成5年1月7日 東京発

1月8日 ホバート着（オーストラリア）

オーストラリア南極局において設営部門等と打合せ

1月13日 ホバート発（耐氷船アイスバード）

1月17日 南緯55度通過

1月26日 モーソン基地着

1月30日 モーソン基地発

2月2日 デービス基地着

中山基地（中国）訪問

2月6日 デービス基地発

2月14日 南緯55度通過

2月16日 ホバート着（オーストラリア）

オーストラリア南極局において打合せ、資料収集

2月21日 東京着

(3) 派遣者

佐野雅史（国立極地研究所・事業部・文部技官）

(4) 目 的

オーストラリア南極基地の整備計画及び南極地域観測隊の運営方法等についての調査研究

(5) 調査概要

オーストラリア南極局において南極観測事業の現状、耐氷船アイスバード上での夏オペレーションの現状、モーソン・デービス基地において基地整備状況及び設備について調査した。

(6) 調査項目

(1) 南極局及び観測隊の組織

(2) 輸 送

(3) 基地の整備状況、設備

(7) 調査結果

南極局は芸術・体育・環境・観光・準州省に属し、ホバート市郊外にある。職員数は専従職員が約160名、隊員枠とタイピスト等非常勤が約130名合計約290名である。所長の下に研究、観測事業、方針・計画、医療、管理の5部門がある。広大な敷地に倉庫、整備工場があり、車両の修理改造、観測器材の製作などを自前で行っている。また発電機設備、通信設備など基地と同様の設備が設置され、隊員の訓練を行っている。南極事業はこの南極局を中心に気象局、オーストラリア調査地図局、建設局、電離層予報局、鉱物資源局、オーストラリア陸軍、海軍水路局その他多くの大学によって行われている。

1992-3年の南極事業予算（人件費除く）は6,500万オーストラリアドルである。

観測基地としては南極域にモーソン、デービス、ケーシー基地、他にハード島、マッコリー島に基地を持っている。

一般からの隊員は南極局の職員として南極事業に従事する。ちなみに1993年の4基地の越冬隊には南極局専従職員は1人も含まれていない。1月に新聞広告によって公募されるが医療部門を除き応募者は多い。選考にあたっては面接を行い、採用者は身体検査（夏隊でも期間の長い者については精神検査）が行われる。基地長については合宿をして選考される。一般隊員は8月～9月に採用され、10月～12月に南極に出発、帰国後は数日後に勤務を解かれる。研究部門、特殊な技術者は6月～7月採用、訓練の後南極勤務、帰国後1～9カ月南極局に勤務し成果の整理を行う。隊長は帰国後報告書作成の為1カ月南極局に勤務する。給与は職種によって異なる。南極勤務手当はホ

パート出港から帰港の間支給され、額は給与の9～10割である。越冬隊の構成（モーソン基地）は隊長1、医療1、気象3、地球物理2、生物1、通信4、調理1、機械5、大工1、配管1、電気1、技師1、建設8合計30名だが基地整備が終了したケーシー基地は建設要員がいないため19名である。観測は夏隊に比重を置いており、今シーズンはトータル約170名が参加した。

輸送船としてオーロラオーストラリス（総排水量7,880トン、物資搭載可能量1,600m³、燃料輸送可能量1,000kl、隊員収容数109名）とアイスバード（総排水量8,850トン、物資搭載可能量5,955m³、燃料輸送可能量1,000kl、隊員収容数98名）の2隻を運用している。各基地には7～14日で到着する。

今シーズンは10月中旬から5月始めにかけ計9航海計画され、内1航海は基地に寄港しない海洋観測が目的である。昨シーズンの総輸送量は物資3,600トン（内建設資材2,234トン）、燃料2,225kl、持ち帰り物資（主に廃棄物）746トンであった。乗船した第6航海では2基地に物資1,860トン、燃料580kl、を輸送、廃棄物550トンを持ち帰った。物資ははしけで海上輸送（陸軍が運航）し、2基地とも4日間の作業であった。氷縁から基地への人員、基地から各調査地への人員・物資の輸送手段として小型ヘリコプターをチャーターして使用している。

オーストラリアは1981年から10年計画で基地建物・設備の全面的更新を開始した。ケーシー基地はすでに完了したが、モーソンとデービスは1995年まで工事を行う予定である。この年度で完成すると15年を費やしたことになる。建設は建設局が担当、越冬隊員8名を加え夏期間は27名（モーソン）の専門職が従事している。夏期間に外装、越冬で内装工事を行っている。建物は非常に大規模で、居住・医療棟を例に取ると35.6m×16.8mの建坪の2階建、総床面積1,200m²である。旧建物は順次取り壊し持ち帰るが、一部は国内に展示する計画がある。

設備としては100kW発電機4機（年間発電量平均199kW/h、年間燃料523kl－デービス）、温水暖房、消火設備としてスプリンクラー、専用消火栓ラインを設けている。また廃棄物処理施設として2次焼却炉、污水处理設備を完備しており、多量の廃棄物持ち帰りと共に環境保全に力を入れている。また専用通信衛星（アナレサット）を使い、基地設備の状態を南極局で常時モニターしている。

2) 外国共同観測：オーストラリアとの共同観測

(1) 期 間

平成4年11月17日～平成5年3月17日

(2) 日 程

平成4年11月17日 東京発
11月18日 ホバート着、オーストラリア南極局で機材調整梱包、
観測打ち合わせ
11月25日 ホバート発
11月30日 南緯55度通過
12月16日 デービス基地着 マグネチック島で調査開始
平成5年2月17日 マグネチック島で調査終了
2月22日 デービス基地発
3月5日 南緯55度通過
3月9日 ホバート着、オーストラリア南極局で資料整理
3月16日 ホバート発
3月17日 東京着

(3) 派遣者

綿貫 豊（国立極地研究所・助手）
加藤明子（東京水産大学大学院・学生・日本学術振興会特別研究員）

(4) 目 的

オーストラリアと共同でデービス基地周辺マグネチック島におけるアデリーペンギンの潜水行動・餌タイプと繁殖成功との関連を明らかにする。

(5) 調査概要

平成4年12月16日より平成5年2月15日にかけて、マグネチック島においてアデリーペンギン生態調査を実施した。

(6) 調査項目

データロガーによる潜水行動調査，餌生物調査，ヒナの成長速度などの調査を行った。

(7) 調査の経緯及び取得した試料

新たに開発したマイクロデータロガーを使った潜水記録計により潜水行動を調べるとともに，胃内容物サンプリング，雛の生長，親の給餌頻度の観察，給餌量の測定をおこなった。また胃内温度計による採食量推定もはじめて試みた。

通常ブリッツ湾ではアデリーペンギンの主要な餌は*Euphausia crystallophya*s, *Euphausia superba* (ナンキョクオキアミ)，コオリイワシであるが，調査年における主要な餌（湿重80%）はナンキョクオキアミであり，外洋で採食していたと推定された。

リュツォ・ホルム湾に比べると，ブリッツ湾のアデリーペンギンでは採食トリップが2～3日と4～5倍長く，一方1回に繁殖地に持ち帰る餌量は500～600 gと3倍程重かった。このような両者の採食給餌パターンの相違と，リュツォ・ホルム湾は定着氷が夏でも流失しないがブリッツ湾では1月上旬に流失するといった海水条件およびこれに付随すると期待されるオキアミ分布様式の地域差との関連が示唆された。

取得試料はペンギンの胃内容物80数個体分（分析済み）及び潜水記録30個体分（解析中）を持ち帰った。

(8) その他

デービス基地を視察すると共に研究・設営に関し情報交換を行なった。

3. 昭和基地の施設概要

1) 昭和基地の施設概要

(1) 位 置

昭和基地は東南極リュツォ・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上にあり、天測点は69°00′22″S, 39°35′24″Eで標高は29.18mである。

(2) 建築物

建物42棟の総床面積は約4,550㎡で発電棟1, 作業棟2, 居住棟3, 観測・研究棟11, ロケット関係棟4, 多目的衛星データ受信システム, 倉庫2棟が, 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。

(3) 電 力

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

(4) 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, パワーショベル, 小型雪上車, 内陸や沿岸域などの野外調査用として大型雪上車, 中型雪上車, 小型雪上車, 浮上型雪上車, スノーモービル等が配置されている。また, 小型航空機 (ピラタスポーターPC-6, セスナ 185) を運用している。

(5) 通 信

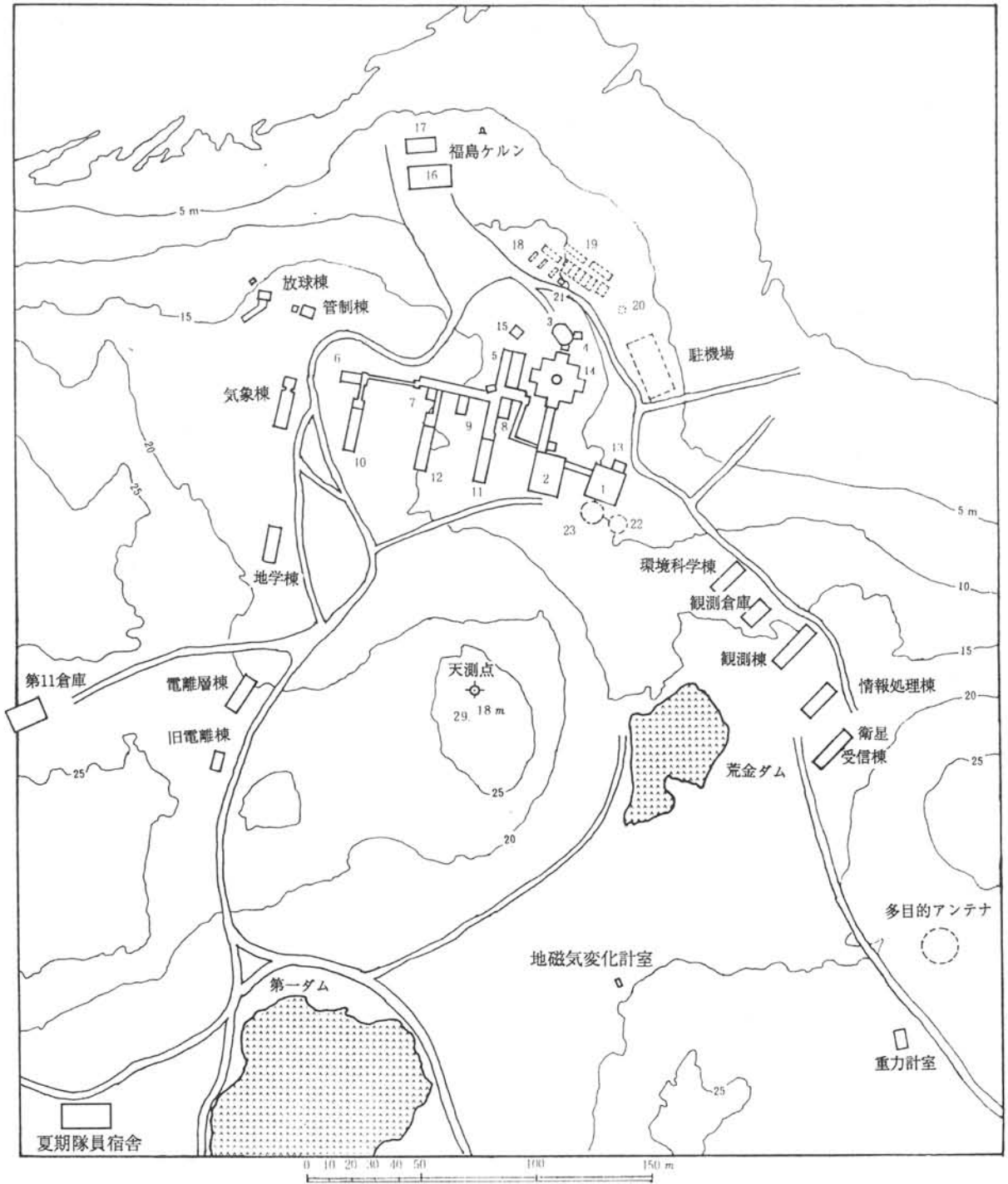
インマルサットが導入された現在では, 定期的に極地研究所との間でFAXの通信が行われ, 文章, 図面等の送受信が, また必要に応じ, 電話やテレックス等も使用できる。インマルサットの場合は通信衛星を利用しているので電波伝播状態, ノイズ等の問題はなく安定した通信が確保できている。

電報については, 1日1回昭和基地時間で12:20から始まるNTT銚子無線電報局との通信で送受信される。しかし, 電報は, 短波回線を利用しているため, 電離層の状態により左右される。その他, モーソン基地との気象電報等の送受, 共同FAXニュースの受信が毎日行われている。なお, 極地研究所との間でインマルサット回線を利用した静止画像電送 (SSTV) の運用も行われている。

(6) 医 療

毎年1～2名の医療隊員が派遣されており, 医療器具も大型レントゲン装置から歯科治療台まで一応のものは備え付けられている。

(昭和基地配置図)



- | | | |
|-----------|--------------|---------------|
| 1. 発電棟 | 9. 旧気象棟 | 17. 仮作業棟 |
| 2. 旧第9発電棟 | 10. 第9居住棟 | 18. 金属貯油タンク |
| 3. 旧第7発電棟 | 11. 第10居住棟 | 19. ビロー貯油タンク |
| 4. 旧予熱室 | 12. 第13居住棟 | 20. FRP貯油タンク |
| 5. 旧食堂棟 | 13. 第1, 2冷凍庫 | 21. 油タンク小屋 |
| 6. 旧通信棟 | 14. 管理棟 | 22. 100kl 貯水槽 |
| 7. 旧医務室 | 15. 焼却炉棟 | 23. 130kl 貯水槽 |
| 8. 旧娯楽棟 | 16. 作業工作棟 | |

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 ビリヤード, バー
旧気象棟	1957 (1) 40.3	木製パネル 夏隊員宿舎, 冬期旅行準備室
医務棟	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, 電話交換機
旧電離棟	1966 (7) 40.3	木製パネル 電離層観測, 倉庫
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
旧第7発電棟	1966 (7) 67.0	軽量鉄骨, アルミパネル
旧余熱室	1966 (7) 13.0	軽量鉄骨, 木製パネル
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
観測棟	1967 (8) 138.0	高床, 木製パネル 気水圏観測, 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 気象ゾンデ放球
管制棟	1967 (8) 28.1	高床, アルミパネル 夏期「しらせ」電信室
旧第9発電棟	1968 (9) 252.0	軽量鉄骨, 折板 食糧庫, 設営倉庫, 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, 娯楽図書
第10居住棟	1969 (10) 100.0	高床, 木製パネル 個室14
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次で現地点に移設 夏期「しらせ」ヘリコプター管制
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
発射台	1970 (11) 135.0	鉄骨, コンクリート床, ターンテーブル, 屋上なし 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 設営部門倉庫

建 物 名	建設年（隊次）	構 造
	床面積㎡	現 在 の 用 途
地 震 感 震 器 室	1970 (11) 27.0	軽量鉄骨，折板，半地下 地震計感震部
第 13 居 住 室	1972 (13) 100.0	高床，木製パネル 個室10，隊長室
推 薬 庫	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 気象観測，屋上にパラボラアンテナ
気 象 棟 前 室	1973 (14) 26.4	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
送 信 棟	1975 (16) 72.0	送信機室
ロ ケ ッ ト 暖 房 室	1976 (17) 4.8	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
地 学 棟	1978 (19) 93.6	高床，木製パネル 地学，雪氷，地震観測
水 素 ガ ス 発 生 機 室	1978 (19) 7.7	高床，木製パネル 気象倉庫
夏 期 隊 員 宿 舎	1979 (20, 21) 302.4	高床2階，木製パネル 48ベット，60名食堂，風呂，便所
情 報 処 理 棟	1981 (22) 100.8	高床，木製パネル 宙空観測
発 電 棟	1982 (23, 24) 425.5	鉄骨2階，鋼板パネル，木製パネル 200kVA発電機3基，冷蔵食糧庫，暗室2，便所，洗面，風呂，理髪室
仮 作 業 棟	1985 (26) 112.0	パイプ，断熱シート 航空，建築物品庫，木工作業
作 業 工 作 棟	1986 (27) 289.3	鉄骨，鋼板，木製パネル，走行クレーン2.8t 車両整備，機械・航空物品庫
衛 星 受 信 棟	1988 (29) 116.9	高床，木製パネル 衛星受信設備
ヘ リ ポ ー ト 待 機 小 屋	1990 (31) 32.4	冷凍庫パネル改造 「しらせ」ヘリ要員待機
重 力 計 室	1991 (32) 49.0	木製パネル 超伝導等重力観測
管 理 棟	1992 (32, 33) 721.6	1階鉄骨，2・3階集成材，鋼板・木製パネル 厨房，食堂，医務室，体育娯楽室，図書室，通信室，隊員室
合 計	4,515.6	

2) みずほ基地の施設概要

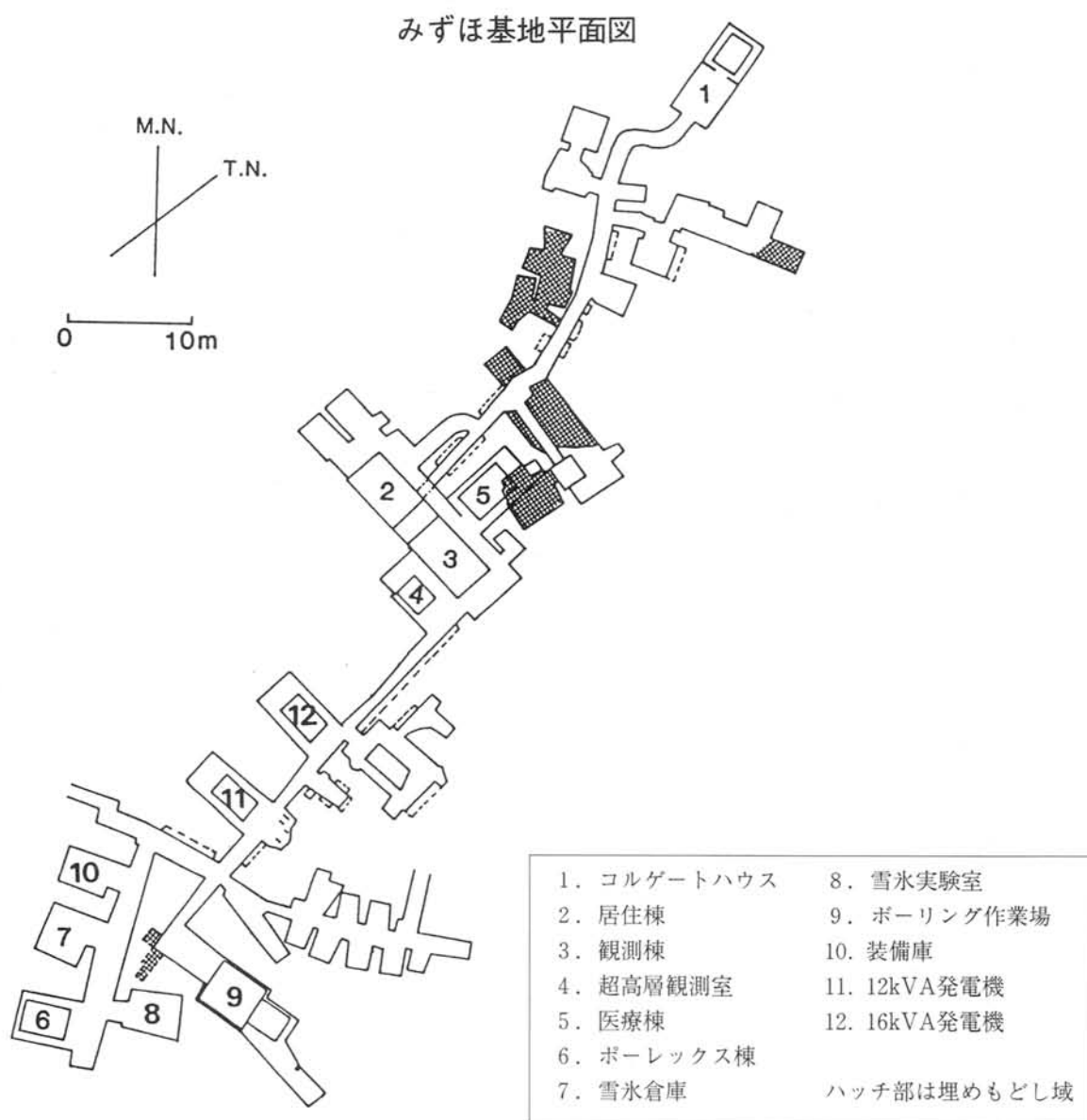
昭和基地の南東約270kmの内陸氷床上（70°41′53″S, 44°19′54″E, 標高約2,200m）にあるこの基地は第11次（昭和45年）にコルゲート棟を設置したのを始めとして年々拡充されたが27次隊で閉鎖され、28次隊からは無人観測点として機能している。毎年、昭和基地から数回保守に出かけている。

(1) 建設物

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

(2) 電力等

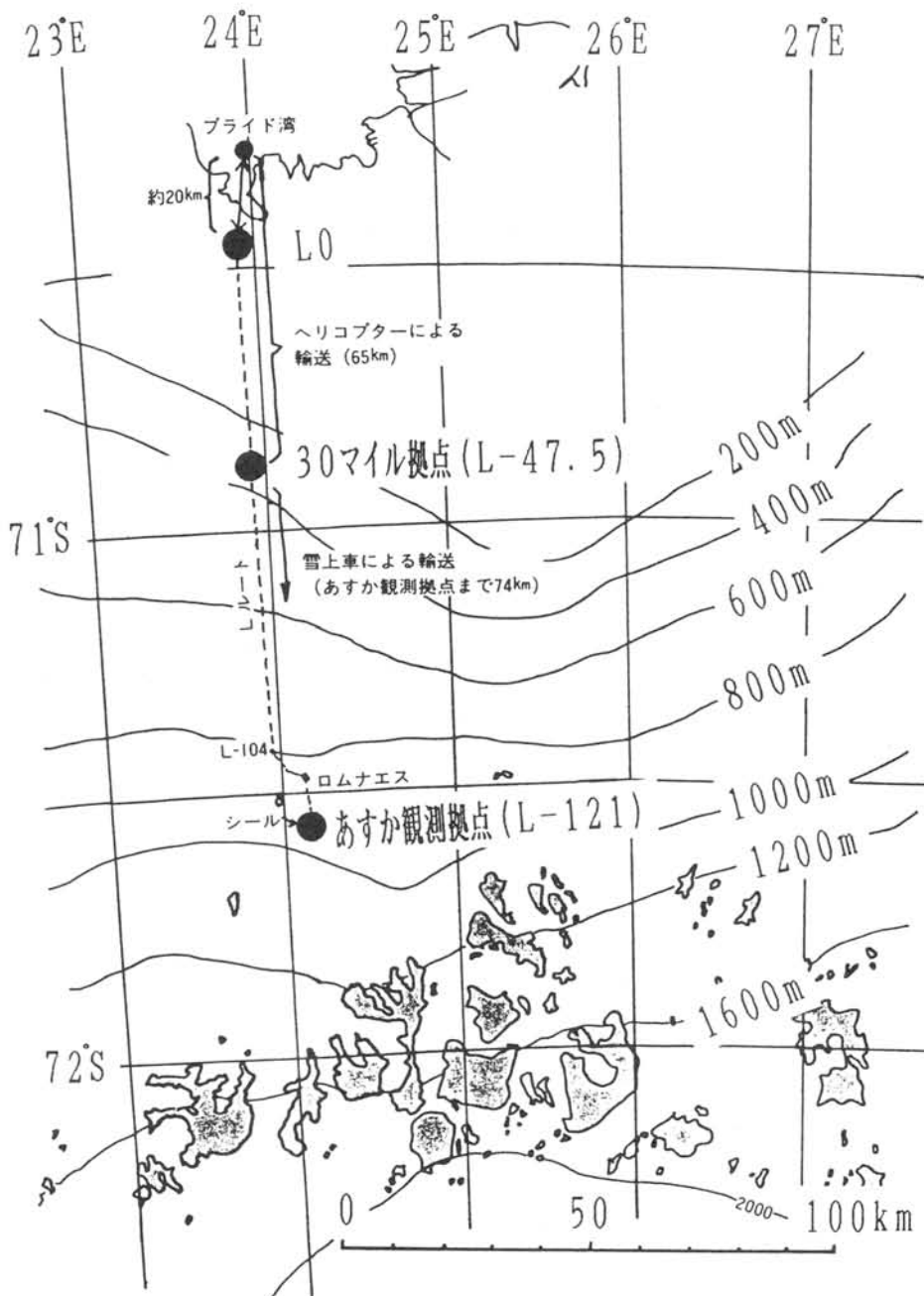
16kVA（12.8kW）と12kVA（9.6kW）発電機を有し、居住棟と観測棟の暖房と風呂は発電機エンジンの冷却水熱を利用して行えるようになっており、他の建物の暖房は電力によるパネルヒーターが使用できる。



3) あすか観測拠点の施設概要

あすか観測拠点はブライド湾から約140kmほど内陸に入った氷床上の基地で、第26次観測隊から建設が始まり、第28次隊で越冬が開始されたが、平成3（1991）年12月に越冬観測が中断され、現在は無人で気象観測装置や実験用の風力発電機が設置されている。位置は、南緯71°31'34"、東経24°08'17"、標高930mである。

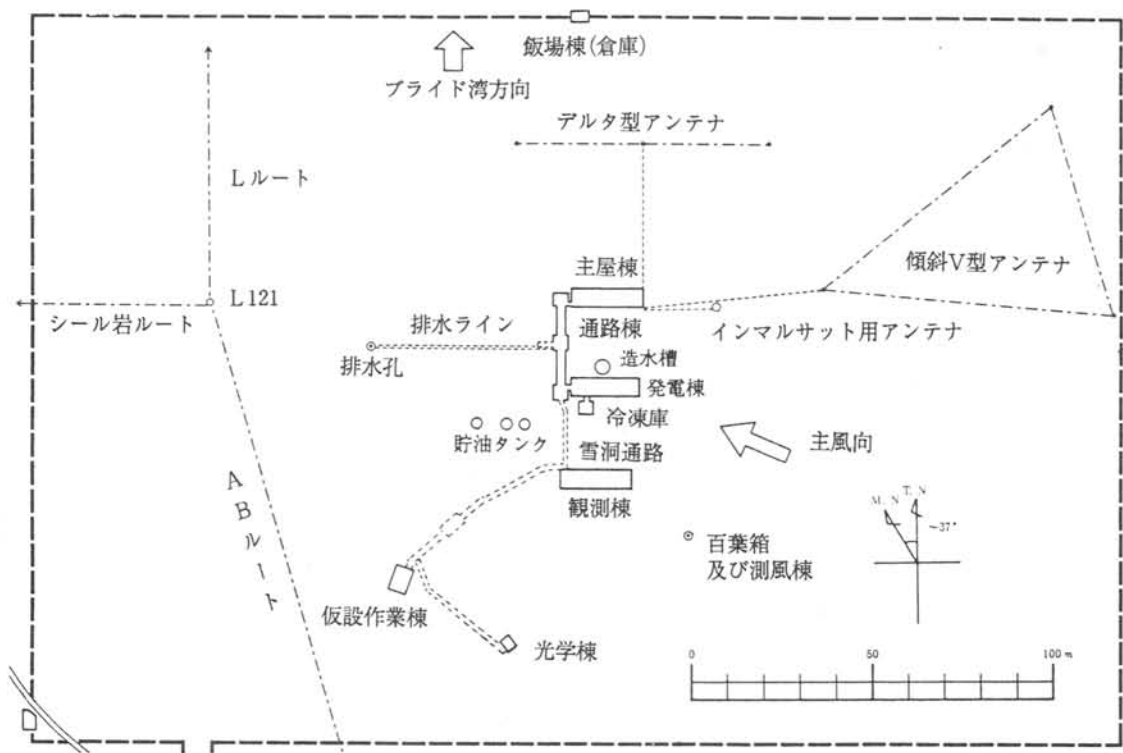
あすか観測拠点までのルート



○ 建 設 物

建物配置を図に示す。建物総面積は約433.6㎡で、主屋棟・発電棟・観測棟・通路兼倉庫・冷凍庫・飯場棟からなる。

あすか観測拠点配置



あすか観測拠点建物一覧

建 物 名	建設年(隊次)	構 造
	床面積㎡	現 在 の 用 途
30 マ イ ル 小 屋	1984 (25)	銅板塩ビ加工パネル
	25.9	30マイル点の居住
飯 場 棟	1984 (26)	銅板塩ビ加工パネル
	14.6	1986年(27次)で移設。倉庫
主 屋 棟	1984 (26)	木製パネル
	100.0	厨房・食堂・通信・寝室
発 電 棟	1985 (27)	木製パネル
	95.0	発電機室・風呂・便所
観 測 棟	1986 (28)	木製パネル
	105.0	観測室・医務室・寝室
通 路	1986 (28)	鉄パイプラチス・木製パネル, 一部分不燃パネル
	93.1	倉庫兼用

○ 電 力

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

4. 南極地域観測資料整理

平成4年度の南極地域観測に係る資料整理は、以下の資料等について実施された。

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

観測項目	データ内容	記録期間	記録媒体・記録仕様・記録器	数量	保管機関
定常・気象					松 原 和 正
地上気象観測	現地・海面気圧, 気温 露点, 蒸気圧, 風向・ 風速, 全天日射量, 日照時間, 雲, 視程, 天気	1992. 2. 1～ 1993. 1. 31	観測野帳, 日表, 月表, 自記記録紙, 5 インチ F D	1 年分	気象庁
高層気象観測	高度約27kmまでの気 圧, 気温, 風向・風速, -40℃までの湿度	1992. 2. 1～ 1993. 1. 31	観測記録, 月表 5 インチ・8 インチ F D	1 年分	
オゾンゾンデ 副射ゾンデ	オゾン分圧 上・下向き放射量		観測記録, 8 インチ F D 観測記録, 8 インチ F D	57回 10回	
オゾン全量観測	オゾン全量値 反転観測値	1992. 2. 1～ 1993. 1. 31	観測記録, 5 インチ F D	233日 57回	
地上放射観測	直達日射量 特定波長日射量	1992. 2. 1～ 1993. 1. 31 (極夜期除)	観測記録, 3.5インチ F D 観測記録, 5 インチ F D	10か月	
	全天日射量 散乱日射量 下向き放射量 紫外域日射量 (全量) 長波長放射量	1992. 2. 1～ 1993. 1. 31 (全天日射量, 紫外域日射量は 極夜期を除く)	観測記録, 3.5インチ F D	1 年分	
	波長別紫外域日射量	1992. 2. 1～ 1993. 1. 31 (途中欠測期間 有り)	観測記録, 5 インチ F D	1 年分	
その他の観測	ロボット観測	1992. 2. 1～ 1993. 1. 31	観測記録, 5 インチ F D	1 年分	鎌 田 満 博
	海氷上雪尺	1992. 2.29～ 1993. 1. 10	観測記録	11か月	
定常・電離層					鎌 田 満 博
電離層垂直観測	イオノグラム	1992. 2. 1～ 1993. 1. 31	35mmフィルム30mリール デジタル記録カセットMT—C500H 光磁気ディスク	56巻 52巻 2枚	郵政省通信総合 研究所
リオメータ	チャート記録	1992. 2. 1～ 1993. 1. 31	レクチホリ38cm 〔リオメータ 20MHz・30MHz・ 45MHz・地磁気H成分〕	3巻	
短波電界強度測定	チャート記録	1992. 2. 1～ 1993. 1. 31	レクチホリ20cm (JJY8・10MHz)	3巻	
電波によるオーロ ラ観測・オメガ電 波受信観測その他		1992. 2. 1～ 1993. 1. 31	レクチホリ38cm 地磁気D・H成分 〔オーロラレータ50MHz リオメータ30MHz〕	3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
電波によるオーロラ観測・オメガ電波受信観測その他		1992. 2. 1～ 1993. 1. 31	レクチホリ20cm 〔 地磁気H成分 リオメータ30MHz 〕	3巻	郵政省通信総合研究所
			打点記録E906ZNF 〔 JJY8MHz オメガ13.6KHz オーロラレーダ50MHz-RO リオメータ30MHz オーロラレーダ50MHz-R4 〕	12巻	
			打点記録E906ZNF 〔 オメガ13.6KHz オメガ10.2KHz 地磁気H・D成分 〕	12巻	
			打点記録E906ZNF 〔 地磁気H・D・Z成分 オーロラレーダ50MHz オーロラレーダ112MHz 〕	12巻	
			デジタル記録MT2400ft	97巻	
衛星電波による全電子数等の観測	NNSS衛星電波の観測	1992. 2. 1～ 1993. 1. 31	レクチホリ20cm T P K—10 デジタル記録カセットMT-C500H	12巻 52巻 52巻	
	GPS衛星電波の観測		光磁気ディスク	1枚	
短波周波数偏移測定	デジタル記録	1992. 2. 1～ 1993. 1. 31	光磁気ディスク	1枚	
定常・地球物理					
金 尾 政 紀					
地震定常	短周期 (SP) 長周期 (LP) 地震記録	1992. 2. 1～ 1993. 1. 31	(S P 記録) 感熱記録紙, 4mm/s, 日電三栄8D23H	24冊	国立極地研究所
			(L P 記録) 感熱記録紙, 2mm/s, 日電三栄8D23H	12冊	
		1992. 2. 1～ 1992. 6. 30	(S P , L P 記録共通) アナログ磁気テープ 1/2インチ, 3600フィート, 0.03IPS, TEAC R-950L	10巻	
		1992. 2. 1～ 1992. 3. 14	デジタル磁気テープ ハーフサイズ, 1200フィート, NEC自動地震観測装置	1巻	
STSによる広帯域地震観測	地震波 (BRB) 記録	1992. 2. 1～ 1993. 1. 31	感熱記録紙, 2mm/s, 日電三栄8D23H	12冊	国立極地研究所
			データカートリッジ (PC—98B51) QUANTERRA CCU3/VBB, NEC PC-9801VX, 他	112巻	
			5インチフロッピーディスク (1.2Mb) NEC PC—9801VX, 他	170枚	

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
STSによる広帯域地震観測	地震波（POS）記録	1992. 2. 1～ 1993. 1. 31	チャート記録紙, 2cm/h, NEC 三栄 RD2212	12巻	国立極地研究所
	地震波（LP）記録	1992. 2. 21～ 1993. 1. 31	カセットストリーマ（CT-600N） TEAC DS-80, ADVANTEST R7210, R6871E	10巻	
	地震波（BRB）記録 （STSテスト）	1992. 3. 19～ 1993. 1. 31	感熱記録紙, 2mm/s, 日電三栄8D23H	7冊	
		1992. 3. 12～ 1992. 10. 8	5インチフロッピーディスク（1.2Mb） NEC 98NOTE SX, 他	174枚	
		1992. 2. 23～ 1992. 12. 20	チャート記録紙, 2cm/h, YOKOGAWA, 3506	11巻	
海洋潮汐	験潮記録	1992. 2. 1～ 1993. 1. 31	（31次システム） チャート記録紙, 2.5cm/h, 明星打点式レコーダ	12巻	海上保安庁水路部
			デジタルメモリーバック 明星自動験潮装置	7巻	
			5インチフロッピーディスク 明星メモリーバックインターフェース	6枚	
定常・極光・夜光					峯 野 秀 美
全天カメラ写真観測	全天カメラ写真	1992. 3. 7～ 1992. 10. 16	KODAK 4X 35mm. ISO400. 400ft KODAK 5296 35mm. ISO500. 400ft	12巻 8巻	国立極地研究所
極光の形態と色彩 の写真観測	スチール写真	1992. 6. 8～ 1992. 9. 21	カラーポジフィルム 35mm. ISO400	30本	
定常・地磁気					峯 野 秀 美
地磁気3成分連続観測	フラックスゲート 磁力計3成分 （測器舎製）	1992. 2. 1～ 1992. 12. 31	YEW, μ R180, 3チャンネル打点記録 2.5cm/h	11巻	国立極地研究所
	フラックスゲート 磁力計H成分 （測器舎製）	1992. 2. 1～ 1992. 12. 31	YEW, ER180, 1チャンネル連続記録 5cm/h	22巻	
	フラックスゲート 磁力計D成分 （測器舎製）	1992. 2. 1～ 1992. 12. 31	YEW, ER180, 1チャンネル連続記録 5cm/h	22巻	
	フラックスゲート 磁力計Z成分 （測器舎製）	1992. 2. 1～ 1992. 12. 31	YEW, ER180, 1チャンネル連続記録 5cm/h	22巻	
	K-I-N-D-E-X （島津製）	1992. 2. 1～ 1993. 1. 31	K-I-N-D-E-X読み取り簿	12部	
地磁気絶対観測	絶対観測計算結果	1992. 2. 28～ 1993. 1. 27	地磁気絶対観測野帳	13部	

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・テレメトリーによる人工衛星受信観測			小 川 義 和・山 崎 一 郎		
衛星受信観測	EXOS-D Sバンドデータ	1992. 2. 1～ 1993. 1. 31	2400ft/CCT 1505バス分 (6250bpi)	417巻	国立極地研究所
	FREJA Sバンドデータ	1993. 1. 28 1. 29	HDDT/AMPEX 2バス分 (30ips)	1巻	
	Sバンドアンテナ 追尾角度データ	1992. 7. 1～ 1993. 1. 29	5 インチFD	2枚	
	レドーム内温度データ	1992. 2. 1～ 1993. 1. 30	8 インチFD	6枚	
宙空・超高層モニタリング			峯 野 秀 美		
総合観測	相関記録	1992. 2. 1～ 1993. 1. 31	TEAC DR-200 デジタル記録 24ch CCT2400ft	60巻	国立極地研究所
		1992. 2. 1～ 1993. 1. 31	TEAC R-950L アナログ記録 (0.03IPS) 6ch MT2400ft	27巻	
		1992. 2. 1～ 1993. 1. 31	日電三栄記録計 8チャンネル連続記録 5mm/m	11巻	
	フラックスゲート 磁力計 3 成分 (島津製)	1992. 2. 1～ 1993. 1. 31	YEW HR2400 3チャンネル打点記録 2.5cm/h	10巻	
		1992. 3. 21～ 1992. 9. 17	YEW 4088 3チャンネル打点記録	8巻	
	衛星リンクデータ (Mag-H, Mag-D, Mag-Z, CNA)	1992. 2. 1～ 1993. 1. 31	PC9801VX FD (5inch)	53枚	
	VLF広帯域記録	1992. 2. 6～ 1993. 1. 31	SONY EVS900 8mmビデオテープ Hi8 LPモード	70巻	
宙空・イメージングリオメータ観測			山 崎 一 郎		
イメージングリオ メータ	2次元CNAデータ	1992. 2. 20～ 1993. 1. 25	M0-7616 光磁気ディスク	11枚	国立極地研究所
宙空・オーロラ光学観測			高 橋 幸 弘		
フォトメータによ る観測	7色フォトメータ テイルテイングフォ トメータ	1992. 3. 12～ 1992. 10. 25	8チャンネル・レクチグラフ 7色フォトメータデジタルデータレコー ダ DR-200 2400ft CCT (10ch)	1冊 35巻	国立極地研究所
テレビカメラによ る観測	SIT-TV観測	1992. 3. 12～ 1992. 10. 19	SVHSビデオテープレコーダによる連続 記録, SVHS (一部VHS) テープ 光磁気ディスクによる記録 5400画像/枚、1～10画像/10秒	268巻 12枚	
分光画像観測	多波長全天撮像装置に よる観測	1992. 3. 2～ 1992. 10. 15	Hi-8ビデオテープレコーダによる連続記 録, Hi-8テープ	250枚	東北大学
			光ビデオディスクによる記録 10800画像/枚、1～10画像/10秒	7枚	
			光磁気ディスクによる記録, 2000画像/枚	7枚	

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
気 水 圏（氷床ドーム深層掘削観測計画）			神山孝吉・前野英生・古川晶雄・岸 隆幸		
重力測定	ドーム旅行ルート上の 重力測定値	1993. 9～ 12	野 帳	2冊	国立極地研究所
積雪の過酸化水素 濃度、積雪の陰イ オン濃度 (Cl, SO ₄ , NO ₃ , MSA)	夏旅行表面積雪 〔 S16-MD364ルート 〕 〔 上10km間隔 〕	1992. 1	3.5インチFD	1枚	
積雪の過酸化水素 濃度、積雪の陰イ オン濃度 (Cl, SO ₄ , NO ₃ , MSA)	ピット断面鉛直分布 (0-100cm) 〔 H15, H104, H260 〕 〔 MD120, MD190, MD364 〕	1992. 1	3.5インチFD	1枚	
積雪の過酸化水素 濃度、積雪の陰イ オン濃度 (Cl, SO ₄ , NO ₃ , MSA)	表面積雪のランダム 採取 (MD240)	1992. 1	3.5インチFD	1枚	
積雪の過酸化水素 濃度	冬明け旅行表面積雪 〔 S16-MD72ルート上 〕 〔 10km間隔 〕	1992. 7～ 8	3.5インチFD	1枚	
氷床基盤測定及び 偏波測定	Aスコープ	1992. 10. 27～ 12. 20	3.5インチFD 野帳	34枚 2冊	郵政省通信総合 研究所 国立極地研究所
位 置	緯度、経度、高度、 読取値	1992. 10～ 12	ルート方位表	1冊	国立極地研究所
高 度	気圧高度計読取値	1992. 10～ 12	野 帳	2冊	
雪 尺	雪尺測定値	1992. 1 1992. 10～ 12	3.5インチFD	1枚	
堆積・削剥方向	サスツルギ・デューン 方位測定値	1992. 10～ 12	野 帳	1冊	名古屋大学水圏 科学研究所
表面形態	表面形態記載 サスツルギ・デューン 計数値	1992. 1 1992. 10～ 12	野 帳	6冊	
	写真		白黒ネガフィルム カラーリバーサルフィルム	38本 19本	国立極地研究所
平均傾斜	地平線高度角測定値	1992. 10～ 12	野 帳	1冊	名古屋大学水圏 科学研究所
G P S 干渉測位	G P S 受信データ	1992. 1	3.5インチFD	9枚	国立極地研究所
ストレイン・グ リッド	水平、鉛直角、距離	1992. 11	測量手簿	5枚	名古屋大学水圏 科学研究所
10m掘削	層位記録	1992. 11～ 12	野 帳	2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
雪温・気温自記観測	雪温、気温	1992. 1～ 12	3.5インチFD	4枚	名古屋大学水圏科学研究所
ラム硬度	ラム硬度測定値	1992. 11～12	野 帳	1冊	
気象観測	気温、気圧、風向、風速、各目視データ	1991. 12. 31～ 1992. 2. 1 1992. 7. 26～ 8. 14 1992. 9. 23～ 12. 20 1992. 10. 20～ 11. 30	3.5インチFD	2枚	気象庁
気 水 圏（大気微量成分）					岩 井 邦 中
大気中の二酸化炭素濃度の観測	濃度記録	1992. 2. 1～ 1993. 1. 31	デジタルカセットテープ プリンター出力記録紙 打点記録紙 保守記録ノート	39巻 39冊 13冊 1冊	東北大学
大気中のメタン濃度の観測	濃度記録	1992. 2. 1～ 1993. 1. 31	感熱記録紙 3.5インチFD 保守記録ノート	2冊 36枚 1冊	国立極地研究所
地上オゾン濃度の観測	濃度記録	1992. 2. 1～ 1993. 1. 31	3.5インチFD 打点記録紙 プリンター出力記録紙 保守記録ノート	36枚 13冊 13巻 1冊	
成層圏二酸化窒素・オゾンの観測	分光観測結果稼働記録	1992. 2. 1～ 1993. 1. 31	5インチFD プリンター出力記録紙 観測日誌	192枚 2冊 2冊	名古屋大学太陽地球環境研究所
大気エアロゾル濃度ゾンデ観測	周波数変換記録	1992. 10. 3	ベンレコーダ記録紙 VHSビデオテープ 8インチFD	1冊 2巻 1枚	
気 水 圏（地球観測衛星観測）					前 野 英 生
MOS—1b 衛星観測	MESSR, VTIR, MSR	1992. 2. 1～ 1993. 1. 29	高密度デジタル磁気テープ 受信ログ	23巻 1冊	国立極地研究所
	画像写真 (NESSR)		白黒フィルム (35mmネガ)	276本	
EERS—1 衛星観測	SAR (AMI)	1992. 3. 21～ 3. 24 1992. 8. 3～ 8. 31 1993. 1. 3～ 1. 30	高密度デジタル磁気テープ 受信ログ	52巻 1冊	
JERS—1 衛星観測	SAR OPS (VNIR, SWIR)	1992. 7. 28～ 9. 5 1993. 1. 26～ 1. 31	高密度デジタル磁気テープ 受信ログ	85巻 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
地 学			本 吉 洋 一		
地質精査	岩石鉱物産状	1991. 12～ 1992. 2. 11	35mmカラスライド	95本	国立極地研究所
地質精査	産状記載	1991. 12～ 1992. 2. 11	野 帳	20冊	
地 学 系			金 尾 政 紀		
ラコステ重力計	ラコステ重力計 (D73, G515) 連続記録	1992. 2. 16～ 1992. 12. 23	チャート記録紙、2cm/h, 6ペン RIKADENNKI, H-25-1Z	11巻	国立極地研究所
			カセットストリーマ (CT-600N) TEAC DS-80, ADVANTEST R7210, R6871E	11巻	
			カセットストリーマ (CT-500H) TEAC DR-55	12巻	
G P S 測量	測量データ	1992. 2. 1～ 1993. 1. 9	デジタルカセット (HQ-350) TEAC MT-2GP, SONY GTT-3000	38巻	
			5インチフロッピーディスク (1.2Mb)	50枚	
生物・医学系			沼 波 秀 樹		
CTDによる海洋 観測	深度, 水温, 塩分濃度	1992. 5～ 1993. 1	SEB社製CTD 3.5インチ 2HD フロッピーディスク	2枚	国立極地研究所
超音波散乱層の測 定	魚探記録	1992. 8	古野社製魚群探知機 DATテープ	2巻	東京水産大学
SSSI地区の監視	微気象記録	1992. 1～ 1993. 1	データロガー (KADEC-U)	1台	国立極地研究所

採取試料一覧

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
気 水 圏（氷床ドーム深層掘削観測計画）			神 山 孝 吉・古 川 晶 雄			
10m掘削	雪氷コア	1992. 11～12	D04, MD620, MD500, MD364, MD240, MD120, IM0	ポリ袋詰 ダンボール箱	20箱	国立極地研究所
表面積雪採取	ポリ容器入り 表面積雪	1992. 1	S16～中継拠点 （10km間隔）	100ccポリ容器 凍結保存	200本	
ビット断面	ポリ容器入り ビット断面	1992. 1	H15, H104, H260, MD120, MD190, MD364	100ccポリ容器 250ccポリ容器 凍結保存	70本 20本	
表面積雪採取	ポリ容器入り 表面積雪	1992. 9～12	S16～ドーム往復 （10km間隔）	100ccポリ容器 凍結保存	300本	
ビット断面 積雪試料採取	ポリ容器入り ビット断面	1992. 11～12	DS40, DS140, D04, MD620, MD500, MD364, MD240, MD120, Z33, H248	100ccポリ容器 250ccポリ容器 凍結保存	300本 200本	
表面積雪採取	ポリ容器入り 表面積雪	1993. 1	S16～中継拠点 （10km間隔）	100ccポリ容器 凍結保存	180本	
ビット断面 積雪採取	ビット断面	1992. 1	H15, H190, H260, MD120, MD364	段ボール箱	6箱	
ビット断面 積雪採取	ビット断面	1992. 1	MD364	縦長プラスチック箱	1箱	
ビット断面 積雪採取	ビット断面	1992. 11～12	DS40, DS140, D04, MD620, MD500, MD364, MD240, MD120, Z33, H248	段ボール箱 縦長プラスチック箱	18箱 4箱	
気 水 圏（大気微量成分）						
大気微量成分分析	大気試料	1992. 2.1～ 1993. 1. 31	昭和基地	ガラスフラスコ ガラスフラスコ ステンレスフラスコ ステンレスフラスコ	100本 48本 24本 9本	東北大学 NOAA 環境研 東京大学
エーロゾル	透過型電顕用試料	1992. 2～11	昭和基地	シートメッシュ	72枚	信州大学
	X－線用試料	1992. 2～11	昭和基地	スライドガラス	8枚	
雪の結晶	顕微鏡写真試料 レプリカ	1992. 2～11	昭和基地	フィルム36EX スライドガラス	79本 117枚	
地 学						
本 吉 洋 一						
地質精査	岩石試料	1991. 12～ 1992. 2	リュツォ・ホルム湾 プリンスオラフ海岸		212 試料	国立極地研究所
地質精査	岩石試料	1992. 11	やまと山脈		48試料	

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
隕石探査	隕石試料	1992. 11	やまと山脈		3試料	国立極地研究所
地質精査	岩石試料	1992. 12～ 1993. 2	リュツォ・ホルム湾 プリンスオラフ海岸 エンダービーランド		417 試料	
生物・医学				沼 波 秀 樹・五十嵐 厚 夫		
セディメントトラップによる沈降粒子の調査	セディメントトラップサンプル	1992. 2～ 1993. 1	オングル海峡 St. A-2, A-5 弁天島沖 St. D	500mlポリ瓶 1ℓポリ瓶	42個 24個	国立極地研究所
プランクトンの採集	プランクトンサンプル	1992. 1～ 1993. 1	オングル海峡 St. A-2, A-5 北の浦 St. C 弁天島沖 St. D	500mlポリ瓶	142個	東北大学
		1992. 9	ラングホブデ St. SL-1, SL-2 スカルプスネス St. SV-1		15個	
		1992. 10	ラングホブデ St. L4, L7, L9		15個	
		1992. 11	オングル諸島西 St. Bt-2, Bt-3, Bt4 右島・左島間 St. E		17個	
氷柱の採集	氷柱サンプル	1992. 3～ 1993. 1	オングル海峡 St. A-1, A-2, A-5 北の浦St. C 弁天島沖St. D	ビニール袋	52本	
		1992. 9	スカーレン St. SL-1, SL-2 スカルプスネス St. SV-1		3本	
		1992. 10	ラングホブデ St. L4, L7, L9		3本	
		1992. 11	オングル諸島西 St. Bt-2, Bt-3, Bt4 右島・左島間 St. E		4本	
コアラーによる海底堆積物の採集	海底堆積物のコアサンプル	1992. 2 8～11	オングル海峡 オングル諸島沖 ラングホブデ沖 スカルプスネス沖 スカーレン沖	アクリル管	21本	
隆起汀線の調査	隆起汀線サンプル	1991. 12 1992. 1, 2, 9, 11, 12 1993. 1, 2	東オングル島 西オングル島 ラングホブデ ブライボーグニッパ スカルプスネス スカーレン	ビニール袋	322個	

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
底生生物の研究	カゴ網採集物	1992. 2～ 1993. 1	オングル海峡、北の浦、 西の浦、弁天島沖、 スカーレン沖、 ラングホブデ沖	各種瓶 バケツ 冷凍サンプル (中ダン)	85本 6個 7個	東京水産大学
	釣魚標本 (ライギョダマシ)	1992. 12	オングル海峡 St. A-5	冷凍標本	1個	国立極地研究所
	組織切片用標本	1992. 2～ 1993. 1	北の浦、西の浦	各種ガラス瓶	128個	東京水産大学
	魚類胃内容物	1992. 2～ 1993. 1	オングル海峡 北の浦、西の浦		55個	
土壌細菌の定点観測	土壌細菌サンプル	1992. 12 1993. 1	東オングル島 オングルカルベン ネスオイヤ ボルホルメン	試験管	74本	国立極地研究所
	ベンチコートシート	1992. 12 1993. 1	東オングル島 オングルカルベン	ビニール袋	5組	
	土壌細菌サンプル	1992. 12 1993. 1	東オングル島 オングルカルベン	シャーレ	5個	
土壌藻類の定点観測	土壌藻類サンプル	1992. 12 1993. 1	東オングル島 オングルカルベン	シャーレ	10個	
	スライドグラス	1992. 12 1993. 1	東オングル島 オングルカルベン	スライドグラス	5組	
	湖沼水サンプル	1993. 1	東オングル島	1ℓポリ袋	2個	

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 裕 武	立教大学大学院理学研究科	極域超高層物理学
	山 極 巖	同 上	
	加 藤 賢 一	東海大学大学院工学研究科	
	岡 村 宏	電気通信大学大学院電気通信学研究科	
	神 薗 秀 信	同 上	
	港 屋 浩 一	同 上	
	行 松 彰	京都大学大学院理学研究科	
	中 島 英 彰	東北大学大学院理学研究科	
	橋 本 久美子	九州大学大学院理学研究科	
	奈 良 久美子	千葉大学大学院工学研究科	
	守 嶋 圭	東京大学大学院理学系研究科	
気象・雪氷学	町 田 敏 暢	東北大学大学院理学研究科	極 地 雪 氷 学
	押 山 知 之	筑波大学大学院環境科学研究科	極 地 気 象 学
	森 本 真 司	東北大学大学院理学研究科	
	古 澤 和 善	名古屋大学大学院理学研究科	海 氷 学
	竹 内 由香里	北海道大学大学院理学研究科	
地 学	谷 保 孝	大阪市立大学大学院理学研究科	極地地形学・地質学
	島 伸 和	東京大学大学院理学系研究科	南極固体地球物理学
	柴 田 恭 宏	北海道大学大学院理学研究科	南極隕石の岩石学 及び鉱物学
	三 村 耕 一	名古屋大学大学院理学研究科	
	藤 原 敏 記	神戸大学大学院自然科学研究科	
生 物 学	長 雄 一	東京水産大学大学院水産学研究科	極域海洋生態学
	加 藤 明 子	同 上	
	石 川 智 庸	東北大学大学院農学研究科	
	桑 田 晃	東京大学大学院理学系研究科	
	森 貴 久	京都大学大学院理学研究科	
	岡 本 達 哉	広島大学大学院理学研究科	南極陸上生態・分 類学
	足 立 直 樹	東京大学大学院理学系研究科	
	鈴 木 祥 弘	同 上	
	町 田 晃 子	玉川大学大学院農学研究科	

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、極地に関する自然科学全般、たとえば超高層物理、気象、地球物理、雪氷、地学、海洋、生物、医学、寒地設営工学、隕石、情報科学などの分野に関する文献・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及び増加冊数を2)に、年度別所蔵雑誌タイトル数を3)に示す。

2) 年度別蔵書数及び増加冊数

区 分		昭和63年度	平成元年度	平成2年度	平成3年度	平成4年度
単 行 本	和 書	4,210 (185)	4,340 (130)	4,501 (161)	4,676 (175)	4,829 (153)
	洋 書	9,120 (355)	9,504 (384)	9,824 (320)	10,262 (438)	10,563 (301)
	計	13,330 (540)	13,844 (514)	14,325 (481)	14,938 (613)	15,392 (454)
小 冊 子	和 書	1,245 (32)	1,319 (74)	1,423 (104)	1,457 (34)	1,475 (18)
	洋 書	1,130 (27)	1,176 (46)	1,193 (17)	1,208 (15)	1,220 (12)
	計	2,375 (59)	2,495 (120)	2,616 (121)	2,665 (49)	2,695 (30)
製 本 雑 誌	和 雑 誌	1,402 (81)	1,479 (77)	1,558 (79)	1,610 (52)	1,681 (71)
	洋 雑 誌	11,707 (562)	12,234 (527)	12,860 (626)	13,338 (478)	14,065 (727)
	計	13,109 (643)	13,713 (604)	14,418 (705)	14,948 (530)	15,746 (798)
合 計		28,814 (1,242)	30,052 (1,238)	31,359 (1,307)	32,551 (1,192)	33,833 (1,282)

3) 年度別所蔵雑誌タイトル数

区 分	昭和63年度	平成元年度	平成2年度	平成3年度	平成4年度
和 雑 誌	480	537	572	601	627
洋 雑 誌	1,719	1,842	1,920	1,983	2,051
計	2,199	2,379	2,492	2,584	2,678

2. 研究成果刊行物

1) 刊行物の概要

当研究所の研究成果刊行物には、南極資料（年3回）、Memoirs of National Institute of Polar Research, Series A, B, C, D, E, F, G, Special Issue（不定期）、Proceedings of the NIPR Symposium（Upper Atmosphere Physics, Polar Meteorology and Glaciology, Antarctic Geosciences, Antarctic Meteorites, Polar Biologyの5シリーズを各年1回）、JARE Data Reports（不定期、11カテゴリーのうち年約10回）、Antarctic Geological Map Series（不定期）、Special Map Series of the National Institute of Polar Research（不定期）、Catalog（不定期）、Glaciological Folio（不定期）があり、その編集・出版業務を図書係で行っている。平成4年度の研究成果刊行物を2)に、過去5年間の年度別出版冊数をおよび頁数を3)に示す。

2) 研究成果刊行物

南極資料（3冊）

- Vol. 36, No. 2 (July 1992, p. 163-340)
- Vol. 36, No. 3 (November 1992, p. 341-472)
- Vol. 37, No. 1 (March 1993, p. 1-114)

Proceedings of the NIPR Symposium（4冊）

- Proceedings of the NIPR Symposium on Upper Atmosphere Physics
No. 6, 138 p. February 1993
- Proceedings of the NIPR Symposium on Polar Meteorology and Glaciology
No. 6, 167 p. December 1992
- Proceedings of the NIPR Symposium on Antarctic Meteorites
No. 6, 427 p. May 1993
- Proceedings of the NIPR Symposium on Polar Biology
No. 6, 189 p. January 1993

JARE Data Reports（10冊）

- No. 182 (Marine Biology 20): Zooplankton data collected with BIOMASS programme at Syowa Station in 1983 by JARE-24, by A. Tanimura, K. Watanabe, H. Satoh, H. Kanda and E. Takahashi. 71 p. December 1992.
- No. 183 (Marine Biology 21): Zooplankton data collected with BIOMASS programme at Syowa Station in 1984 by JARE-25, by A. Tanimura, O. Matsuda, S. Ishikawa and K. Kawaguchi. 57 p. December 1992.
- No. 184 (Oceanography 13): Oceanographic data in Lützow-Holm Bay of Antarctic Climate Research Programme from March 1990 to January 1991 (JARE-31), by S. Ushio and T. Takizawa. 34 p. March 1993.
- No. 185 (Seismology 26): Seismological bulletin of Syowa Station, Antarctica, 1991, by K. Kaminuma and M. Yamamoto. 53 p. March 1993.
- No. 186 (Upper Atmosphere Physics 10): Upper atmosphere physics data, Syowa and Asuka Stations, 1990, by T. Ono, H. Nakajima, M. Satoh, K. Ohtaka, M. Kawahara and A. Kumade. 222 p. March 1993.
- No. 187 (Oceanography 14): Oceanographic data of the 32nd Japanese Antarctic Research Expedition from November 1990 to March 1991, by H. Nakamura and K. Noguchi. 50 p. March 1993.
- No. 188 (Ionosphere 48): Records of radio aurora at Syowa Station, Antarctica in 1991, by K. Nozaki and K. Igarashi. 25 p. March 1993.

No. 189 (Ionosphere 49): Riometer records of 30 MHz cosmic noise at Syowa Station, Antarctica in 1991, by K. Nozaki and M. Kunitake. 184 p. March 1993.

No. 190 (Meteorology 30): Meteorological data at Asuka Station, Antarctica in 1991, by Y. Sukegawa and T. Yamanouchi. 101 p. March 1993.

No. 191 (Ionosphere 50): HF field strength data measured at Syowa Station, Antarctica from January to December, 1991, by M. Ichinose, K. Nozaki and S. Kainuma. 17 p. March 1993.

Antarctic Geological Map Series

Sheet 33: Bergersenfjella (ベルゲルセン山) 1/100000.

Explanatory text, by H. Ishizuka *et al.* 14 p. with 8 pl. March 1993.

その他

Abstracts: Sixth International Symposium on Antarctic Earth Science, ed. by Natl Inst. Polar Res. Tokyo, 673 p. 1991.

3) 年度別出版冊数及び頁数

	63年度 冊数 (頁数)	元年度 冊数 (頁数)	2 年度 冊数 (頁数)	3 年度 冊数 (頁数)	4 年度 冊数 (頁数)
南極資料	3 (401)	3 (440)	3 (504)	3 (452)	3 (424)
Memoirs NIPR	1 (120)				
Proceedings NIPR	1 (177)	7 (1468)	6 (1434)	6 (1121)	5 (921)
Symposium					
JARE Data Reports	12 (1445)	11 (1243)	11 (1221)	12 (1387)	10 (814)
Antarctic Geological	2		1 (22)	1 (22)	1 (22)
Map Series					
Special Map Series		1	1		
Glaciological Folio	2	2	2		
List of Publications		1 (7)			
of NIPR					
学術雑誌目録				1 (88)	
計	21 (2143)	25 (3158)	24 (3181)	23 (3070)	19 (2181)

3. 刊行物一般

極地研ニュース 108～113

国立極地研究所要覧 '92

日本南極地域観測隊第31次隊報告 (1989～1991)

VII. 一 般 業 務

1. 諸 会 議

1) 評 議 員 会

研究所の事業計画その他管理運営に関する重要事項について所長に助言する。

第10期評議員名簿

(任期 3.9.29～5.9.28)

赤 池 弘 次	統計数理研究所長	菅 原 寛 孝	高エネルギー物理学研究所長
浅 田 敏	東海大学開発技術研究所教授 (会長)	西 村 純	東京大学名誉教授
阿 南 功 一	前筑波大学長	蜂 須 賀 弘 久	京都教育大学長
有 馬 朗 人	東京大学長	東 晃	元国際基督教大学教授
河 村 欣 二	(社)海外広報協会	藤 野 和 夫	北海道大学低温科学研究所長
古 在 由 秀	国立天文台長	松 田 達 郎	国立極地研究所名誉教授
小 山 宙 丸	早稲田大学総長	丸 茂 隆 三	東京農業大学教授 (副会長)
齋 藤 成 文	東京大学名誉教授	諸 澤 正 道	国立科学博物館長
七 田 基 弘	神奈川大学教授	山 本 草 二	上智大学教授
下 鶴 大 輔	東京農業大学教授		

第26回評議員会 平成4年9月24日 (木)

議 題

1. 国立極地研究所長候補者の選考について

2) 運営協議員会

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

第10期運営協議員名簿

(任期 3.9.29～5.9.28)

荒 木 徹	京都大学教授	川 口 貞 男	国立極地研究所教授 (会長)
岩 月 善 之 助	広島大学教授	平 澤 威 男	国立極地研究所教授
甲 藤 好 郎	日本大学教授	吉 田 栄 夫	国立極地研究所教授
小 疇 尚	明治大学教授	小 野 延 雄	国立極地研究所教授
田 中 義 人	名古屋大学教授	江 尻 全 機	国立極地研究所教授
坂 野 昇 平	京都大学教授	神 沼 克 伊	国立極地研究所教授
樋 口 敬 二	中部大学教授 (副会長)	渡 邊 興 亞	国立極地研究所教授
前 晉 爾	北海道大学教授	内 藤 靖 彦	国立極地研究所教授
村 野 正 昭	東京水産大学教授	佐 藤 夏 雄	国立極地研究所教授
森 本 武 利	京都府立医科大学教授	福 地 光 男	国立極地研究所教授
若 井 登	東海大学教授		

第63回運営協議員会 平成4年6月3日 (水)

議 題

1. 第34次南極地域観測隊の編成について
2. 平成4年度外国基地派遣候補者について
3. 第35次南極地域観測計画及び外国共同観測 (案) について

4. 平成5年度概算要求の基本方針について
5. 所長選考について

第64回運営協議員会 平成4年8月11日（火）

議 題

1. 第34次南極地域観測隊の編成について
2. 平成4年度交換科学者の候補者について
3. 教官人事について
4. 国立極地研究所長候補者の選考について

第65回運営協議員会 平成4年11月4日（水）

議 題

1. 第34次南極地域観測隊行動実施計画（案）について
2. 第35次南極地域観測隊長・副隊長について
3. 平成5年度一般共同研究の公募について
4. 平成5年度特別研究学生の公募について

第66回運営協議員会 平成5年2月22日（月）

議 題

1. 教官人事について
2. 第35次南極地域観測実施計画（案）について
3. 平成5年度共同研究について

3) 南極地域資源特別委員会

(1) 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を調査審議する。

(2) 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を調査審議する。

4) 共同研究委員会

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

委員会の審議の円滑化を図るため、所内に共同研究連絡会を設置している。

5) 南極隕石研究委員会

所長の諮問に応じ、南極隕石の研究計画に関する事項その他南極隕石に関する事項について調査審議する。

6) 氷床コア研究委員会

所長の諮問に応じ、氷床コアの研究計画に関する事項その他氷床コアに関する事項について調査審議する。

7) 編集委員会

所長の諮問に応じ、極地観測の成果その他研究成果等の編集について調査審議する。

8) 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。

9) 専門委員会

所長の諮問に応じ、及び運営協議員会から求められた南極観測事業の実施に関する専門的事項について、以下の6専門委員会にて調査審議する。

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

10) 極地観測隊員健康判定委員会

所長の諮問に応じ、極地において極地観測及びこれに付随する業務に従事する者、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する。

11) 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。

12) 北極科学研究推進特別委員会

北極研究及び観測の推進に関する事項その他北極研究及び観測に係る事項等について調査審議する。

13) その他の会議等

- | | | |
|-----------------|----------------|--------------------|
| ア 運営会議 | イ 顧問懇談会 | ウ 部課長会議 |
| エ 教授懇談会 | オ 教授会 | カ 教官人事委員会 |
| キ 教官会議 | ク 教授打合せ会 | ケ 部門代表者会議 |
| コ 移転問題検討会議 | サ 低温資料委員会 | シ 職員レクリエーション委員会 |
| ス 大学院教育協力委員会 | セ 機種選定委員会 | ソ 図書委員会 |
| タ 一般資料委員会 | チ 大学院大学設置準備委員会 | ツ 北極圏環境研究センター運営委員会 |
| テ 情報科学センター運営委員会 | ト 総合計画特別委員会 | ナ 極地研ニュース編集委員会 |
| ニ 発明委員会 | ヌ 押売等防止対策協議会 | ネ 防災対策委員会 |
| ノ 隊長等選考委員会 | ハ 南極観測安全対策委員会 | ヒ 南極地域観測準備連絡会議 |
| フ 企画調整会議 | | |

2. 職員の外国出張等

1) 外国出張

福地光男 教授, 本吉洋一 助手, 神山孝吉 助手 (3. 11. 14)～5. 3. 28	南極地域	南極地域における観測調査 (第33次南極地域観測隊・越冬隊)
山内 恭 助教授 4. 4. 1～5. 4. 17	アメリカ合衆国, アルゼンチン共和国	南極域における地球放射収支の研究及び南極研究科学委員会大気物理・化学作業委員会出席
小野延雄 教授 4. 4. 5～4. 11	カナダ	北極海洋科学会議 (AOSB) 出席
工藤 栄 助手 4. 4. 10～6. 1	カナダ	北極海ポリニア域における生物生産過程の研究
小野延雄 教授 4. 4. 20～5. 1	アイスランド共和国	国際北極科学委員会 (IASC) 地球変化作業委員会出席
星合孝男 所 長 4. 4. 24～5. 2	アイスランド共和国	国際北極科学委員会 (IASC) 評議会出席
吉田栄夫 教授 4. 5. 30～6. 22	アルゼンチン共和国	南極条約協議会議勧告に基づく環境モニタリング専門家会議, 南極研究科学委員会測地学・地理情報作業委員会, 及び南極におけるGPSと地学ワークショップ出席
神沢 博 助手 4. 6. 3～6. 22	アメリカ合衆国	IAMAPオゾンシンポジウム出席及び講演, 並びに中層大気における物質輸送の共同研究
白石和行 助教授 4. 6. 4～6. 17	アルゼンチン共和国	南極研究科学委員会地質学作業委員会, 及び南極設営及び行動に関する常置委員会 (SCALOP) 出席
内藤靖彦 教授 4. 6. 4～6. 19	アルゼンチン共和国, アメリカ合衆国	南極海水アザラシに関するシンポジウム出席, 及びキタゾウアザラシの潜水・捕食戦略の研究
星合孝男 所 長 4. 6. 6～6. 14	アルゼンチン共和国	南極観測実施責任者評議会 (COMNAP) 出席

平澤威男 教授 4. 6. 6～6.22	アルゼンチン共和国	南極研究科学委員会第22回総会出席
伊藤 一 助教授 4. 6.15～7. 3	ノールウェー王国	北極圏環境調査 ―コングスフィヨルド海洋調査―
藤井理行 助教授 4. 6.16～6.26	デンマーク王国	北極圏における大気―雪氷間相互作用とその変動の研究
和田 誠 助手 4. 7. 1～9.30	アメリカ合衆国	雲の内部粒子の性質とその気候に及ぼす影響の研究
森脇喜一 助手 4. 7. 3～7.24	ノールウェー王国	スバルパール諸島における周氷河地形の形成機構に関する現地調査
渡邊興亞 教授 4. 7.30～8.15	ノールウェー王国	北極圏における大気―雪氷間相互作用とその変動の研究
青木周司 助手 4. 8. 1～8.19	ノールウェー王国	北極圏における大気―雪氷間相互作用とその変動の研究
牛尾収輝 助手 4. 8.12～9. 7	ノールウェー王国	北極圏における大気―雪氷間相互作用とその変動の研究
小野高幸 助教授 4. 8.23～10. 9	アメリカ合衆国, アイスランド共和国	STEPシンポジウム出席, 及び高緯度共役点観測による太陽風エネルギー流入過程の南北半球対称性・非対称性の研究
神沼克伊 教授 4. 8.31～9. 7	中華人民共和国	南極での大規模人工地震についての打合せ
星合孝男 所長 4. 9. 6～9.12	連合王国	南極研究科学委員会海水生態系専門家会議出席
内藤靖彦 教授 4. 9. 6～9.16	ドイツ連邦共和国, 連合王国, ノールウェー王国	標識型マイクロデータロガーの超小型化にあたってのセンサー組込実験及び性能評価実験
内藤靖彦 教授 4.10.23～11. 7	オーストラリア	南極海洋生物資源保存委員会第11回年次会合（科学委員会）出席
吉田栄夫 教授 4.11. 7～11.22	イタリア共和国	第17回南極条約協議国会合及び南極地域における観光ワーキンググループ会議出席

飯嶋裕一 研究協力係長 4. 11. 7～11. 22 イタリア共和国	策17回南極条約協議国会合及び南極地域における観光ワーキンググループ会議出席
江尻全機 教授 4. 11. 8～11. 16 ドイツ連邦共和国	地球環境資源衛星の国際追跡局網構築と軌道データの地球物理学・雪氷学的应用のため
星合孝男 所長 4. 11. 14～11. 22 イタリア共和国	第17回南極条約協議国会合出席
山田義洋 文部事務官 4. 11. 14～5. 3. 28 南極地域	南極地域における観測調査（第34次南極地域観測隊・夏隊）
佐藤夏雄 教授, 谷村 篤 助手, 本山秀明 助手, 千葉 健 文部技官 4. 11. 14～6. 3. 28 南極地域	南極地域における観測調査（第34次南極地域観測隊・越冬隊）
神沼克伊 教授 4. 11. 17～12. 4 ニュージーランド, 南極地域	エレバス火山の地球物理学的研究
綿貫 豊 助手 4. 11. 17～5. 3. 17 オーストラリア, 南極地域	南極海海洋環境変動と生物生産過程の研究
船木 實 助手 4. 11. 25～12. 30 インド	インド半島マハナディ地溝帯及びゴダバリ地溝帯の地史とプレートテクトニクスの研究に関する研究打合せ及び試料採集のため
澁谷和雄 助教授 4. 12. 6～12. 12 フランス共和国	地球環境資源衛星の国際追跡局網構築と軌道データの地球物理学・雪氷学的应用のため
佐野雅史 設営総括係長 5. 1. 7～2. 21 オーストラリア, 南極地域	オーストラリア南極基地の整備計画及び南極地域観測隊の運営方法等についての調査研究
小野延雄 教授 5. 1. 10～1. 18 アメリカ合衆国	北極ポリニア国際ワークショップ及び第12回北極海洋科学会議出席
内藤靖彦 教授 5. 2. 16～2. 21 アメリカ合衆国	キタゾウアザラシの潜水捕食戦略の研究

小島秀康 助 手 5. 3. 13～3. 27	アメリカ合衆国	第24回月惑星科学会議出席，月隕石及び南極隕石についての研究打合せ，及び南極隕石及び非南極隕石の比較研究のため
三澤啓司 助 手 5. 3. 14～3. 21	アメリカ合衆国	第24回月惑星科学会議出席
山岸久雄 助教授 5. 3. 15～3. 26	アメリカ合衆国，連合王国	昭和基地短波レーダの将来の共同観測打合せ
高橋 皓 会計課長 5. 3. 18～3. 24	オーストラリア	南極地域観測隊員の帰国に伴う渡航事務手続き及びオーストラリアとの共同観測事業の推進方策等に関する協議

2) 海外研修旅行

山岸久雄 助教授 4. 4. 21～5. 9	連合王国， ドイツ連邦共和国	HFレーダネットワーク観測に関する国際ワークショップ出席，及びHFレーダに関する研究打合せ
神沼克伊 教 授 4. 6. 5～6. 20	アルゼンチン共和国， チリ共和国	第22回SCAR総会に伴う作業委員会，専門家会議出席，及び南極半島の火山研究
渡邊興亞 教 授 4. 6. 5～6. 17	アルゼンチン共和国	南極研究科学委員会雪氷学作業委員会出席
船木 實 助 手 4. 6. 13～7. 3	チェコ・スロバキア連邦共和国， 連合王国，オーストリア共和国	岩石磁気，古地磁気及びデータベース研究会出席，及び岩石磁気研究
渡邊興亞 教 授 4. 10. 26～10. 28	大韓民国	海岸地域における大気・海洋現象に関する国際ワークショップ出席
渡邊興亞 教 授 4. 11. 19～11. 25	ネパール王国	山岳域氷河の水文研究シンポジウム出席
工藤 栄 助 手 5. 1. 10～1. 17	アメリカ合衆国	北極ポリニア国際ワークショップ及び第12回北極海洋科学会議出席
船木 實 助 手 5. 3. 22～4. 21	スロバキア共和国，チェコ共和国， ハンガリー共和国	隕石磁気・岩石磁気学的研究

3. 外国人研究者

1) 外国人研究員

- | | |
|-----------|--|
| (1) 氏 名 | デビッド ジョン エリス (David John Ellis) |
| 所 属 ・ 職 | オーストラリア国立大学・上級講師 |
| 招 へ い 期 間 | 平成4年1月10日～平成4年5月9日 |
| 研 究 課 題 | 東南極大陸の地殻形成過程の解明－岩石学的・地球化学的側面からのアプローチ |
| 受入れ研究部門等 | 地学研究部門 |
| | |
| (2) 氏 名 | ヒルカ マージャッタ ランタ (Hilkka Marjatta Ranta) |
| 所 属 ・ 職 | ソデンキラ地球物理観測所・主任研究員 |
| 招 へ い 期 間 | 平成4年11月1日～平成5年1月31日 |
| 研 究 課 題 | アイスランド及び昭和基地におけるイメージングリオメータ観測データの解析研究 |
| 受入れ研究部門等 | 超高層物理学第一研究部門 |
| | |
| (3) 氏 名 | 謝 自楚 (シェ ジチュウ; Xie Zichu) |
| 所 属 ・ 職 | 中国科学院蘭州氷河凍土研究所・教授, 国立極地研究所・客員教授 |
| 招 へ い 期 間 | 平成4年12月1日～平成5年3月31日 |
| 研 究 課 題 | 雪氷圏変動の研究 |
| 受入れ研究部門等 | 北極圏環境研究センター |
| | |
| (4) 氏 名 | フランク トーマス バーキー (Frank Thomas Berkey) |
| 所 属 ・ 職 | ユタ州立大学大気・宇宙科学研究センター・助教授 |
| 招 へ い 期 間 | 平成5年2月8日～平成5年5月7日 |
| 研 究 課 題 | オーロラ現象の地上－衛星同時観測の研究 |
| 受入れ研究部門等 | 超高層物理学第一研究部門 |
| | |
| (5) 氏 名 | ハートウィック ジャーナント (Hartwig Gernandt) |
| 所 属 ・ 職 | アルフレッド・ウェーゲナー極地海洋研究所ポツダム支所・主任研究官 |
| 招 へ い 期 間 | 平成5年2月27日～平成5年8月3日 |
| 研 究 課 題 | 南極オゾンの気候学 |
| 受入れ研究部門等 | 地球物理学研究部門 |

2) 日本学術振興会外国人特別研究員

- | | |
|-------------|---|
| 氏 名 | ポール アーサー バークマン (Paul Arthur Berkman) |
| 所 属 ・ 職 | オハイオ州立大学バード極地研究センター・助教授 |
| 受 入 期 間 | 平成5年1月5日～平成6年1月4日 |
| 研 究 課 題 | 貝殻の成長型, 鉱物学及び同位体組成構造: 完新世における南極沿岸環境変動の理解のための代替的記録 |
| 受 入 れ 研 究 者 | 吉田栄夫教授・資料主幹 |

3) 外国人来訪者

平成4年

5月30日～6月12日	Dr. WASILEWSKI, P. (米国航空宇宙局ゴダード宇宙センター・研究員)
6月24日	金 禮東 (Dr. KIM, Y.-D.) (韓国海洋研究所・地球科学研究室長)
7月1日～7月6日	龔 知本 (Prof. GONG, Zhiben) (中国科学院安徽光学精密機械研究所・所長)
	周 軍 (Dr. ZHOU, Jun) (同助教授)
	張 豹武 (Mr. ZHANG, Baowu) (中国科学院大気物理研究所・高級工程師)
	孫 宝来 (Mr. SUN, Baolai) (同工程師)
	陳 継平 (Mr. CHEN, Jiping) (同工程師)
	石 廣玉 (Prof. SHI, Guangyu) (同教授)
8月19日～8月22日	Dr. PALME, H. (マックスプランク研究所・研究員)
	Dr. KERRIDGE, J. F. (カリフォルニア大学ロサンゼルス校・助教授)
	Prof. WANKE, H. (マックスプランク研究所・教授)
	Dr. TATSUMOTO, M. (アメリカ地質調査所・研究員)
	Prof. CLAYTON, R. N. (シカゴ大学・教授)
	謝 矢徳 (Prof. XIE, Xiande) (中国科学院地球化学研究所・所長)
	Dr. PESONEN, L. J. (フィンランド地質調査所・研究員)
	Prof. FLYNN, G. J. (サニー・ピッツバーグ物理学研究所・教授)
	Dr. CRESSWELL, R. (トロント大学アイソトープ研究所・研究員)
	林 文祝 (Dr. LIN, Wenzhu) (中国科学院地球化学研究所・助教授)
	Prof. TAYLOR, L. A. (テネシー大学・教授)
	Dr. SCORZELLI, R. B. (ブラジル国立観測所・研究員)
	Dr. OSADCHII, E. (実験鉱物研究所・研究員)
	Prof. WALKER, R. M. (ワシントン大学・教授)
	Dr. WARREN, P. H. (カリフォルニア大学ロサンゼルス校・研究員)
	Dr. JAKES, P. (プラハ地質調査所・研究員)
	Prof. BHANDARI, N. (物理学研究所・研究員)
	季 春来 (Dr. LI, Chunlai) (中国科学院地球化学研究所・研究員)
	Dr. NISHIZUMI, K. (カリフォルニア大学サンディエゴ校・研究員)
	Dr. HIROI, T. (米国航空宇宙局・研究員)
	Dr. AMARI, S. (ワシントン大学・研究員)
8月24日～8月27日	Dr. MATTHEWS, A. (ニュージーランド科学産業省)
8月31日～9月3日	周 鳳仙 (Prof. ZHOU, Fexian) (中国科学院大気物理研究所・教授)
9月1日～9月7日	Dr. MATHAVAN, V. (スリランカ国立ペラデニア大学・上級講師)
9月2日	Dr. RADHAKRISHNA, T. (インド地球科学研究所・研究員)
9月5日～9月10日	Prof. RAO, A. T. (アンダラ大学・教授)
9月7日	Mr. NORRIS, B. (カンタベリー博物館・研究員)
9月9日	陳 延愚 (Dr. CHEN, Tingyu) (中国地質科学院地質研究所・副所長)
9月9日～9月12日	Prof. LANGE, M. A. (ラップランド大学・教授)
9月12日～9月23日	Prof. BERING, III., E. A. (ヒューストン大学・教授)
9月13日～9月18日	Dr. TRIVETT, N. (カナダ大気環境研究所・研究員)
	Dr. SALMON, J. (同研究員)
9月17日～9月19日	Dr. ACHARYYA, S. K. (インド地質調査所・副所長)
9月22日～9月26日	Prof. BENSON, C. S. (アラスカ大学地球物理研究所・名誉教授)
9月28日	Prof. FÄLTHAMMAR, C.-G. (スウェーデン王立科学技術研究所・教授)
9月30日～10月2日	Dr. SALVIGSEN, O. (ノルウェー極地研究所・研究員)
10月3日～10月5日	Dr. JAYATILEKE, S. (セイロン科学技術研究所・研究員)

10月14日	Dr. LANSMAN, M. (フランス国立地球研究所・測地部長)
10月19日～10月22日	Dr. AHN, Byng-ho (キューンボク国立大学・準教授)
11月1日～11月6日	Dr. ALLEN, J.H. (米国大気海洋局／米国地球物理学データセンター・STP世界資料センター・所長)
11月6日	Ms. STOCKTON, E. (米国国務省情報調査局地図課・地図専門官) Mr. JOHNSON, M. (同地図専門官)
11月29日～12月5日	Ms. STOCKTON, E. (米国国務省情報調査局地図課・地図専門官) Mr. JOHNSON, M. (同地図専門官)
12月18日～12月20日	Prof. LEOEUF, B. (カリフォルニア大学サンタクルス校・教授) Ms. BLACKWELL, S. (同研究助手) Mr. CROCKER, D. (同大学院生) Mr. ANDREWS, R. (ブリティッシュコロロンビア大学・研究助手)
平成5年	
1月20日	Dr. HUDSON, B. (クイーンズランド科学技術大学・助教授)
1月17日～1月24日	Dr. GALAS, R. (ポツダム地球物理中央局・主任研究員)
1月28日～1月30日	Prof. COLE, K. D. (オーストラリア・ラトローベ大学・教授)
2月4日	Dr. ZWALLY, H. J. (米国航空宇宙局ゴダード宇宙飛行センター・主任研究員)
2月18日～2月20日	Dr. LÜHR, H. (ブラウンシュバイク工科大学・研究員)
2月24日～2月25日	Mr. TAYLOR, C. (前米国航空宇宙局追跡・データ部門・副監理官) Dr. CHANG, A. (米国航空宇宙局ジェット推進研究所・研究官) Dr. SCHULTZ, N. E. (同ゴダード宇宙飛行センター・研究官) Dr. WEST, W. W. (同研究官)
3月8日～3月10日	Prof. FRYXELL, G. A. (テキサス農工大学・教授)
3月15日～3月18日	王 良韋 (Prof. WANG, Liangwei) (蘭州氷河凍土研究所・教授) 譚 建玉 (Dr. TAN, Cengung) (同助教授)
3月16日～3月18日	Dr. MACDONALD, R. W. (カナダ水産海洋省海洋科学研究所・プロジェクトリーダー)
3月29日～4月1日	Dr. GLEBOVITSKY, V. A. (先カンブリア地質学年代学研究所・研究員)
3月30日～3月31日	張 万昌 (Mr. CHANG, Wangchang) (中国科学院蘭州氷河凍土研究所・研究員)

4. 職 員

1) 名 簿

所 長	海洋生態学	理博	星 合 孝 男
企画調整官 教授	気象学	理博	川 口 貞 男
研究系			
研究主幹 (併任)		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	理博	佐 藤 夏 雄
助教授	電波物理学	工博	山 岸 久 雄
助 手	磁気圏物理学	理修	門 倉 昭
助 手	磁気圏物理学	理修	行 松 彰

(超高層物理学第二研究部門)			
教 授 (客員)	電離層物理学	工博	小 川 忠 彦
助教授 (客員)	磁気圏物理学	理博	坂 翁 介
(気水圏遠隔観測研究部門)			
教 授 (客員)	大気力学	理博	田 中 浩
助教授 (客員)	雪水学	理博	成 瀬 廉 二
(雪水学研究部門)			
教 授	雪水学	理博	渡 邊 興 亞
助教授	氷河気候学	理博	藤 井 理 行
助 手	大気物理学	理博	和 田 誠
助 手	雪氷水文学	理博	本 山 秀 明
(地学研究部門)			
教 授	固体地球物理学	理博	神 沼 克 伊
助教授	固体地球物理学	理博	澁 谷 和 雄
助教授	地質学	理博	白 石 和 行
助 手	自然地理学	文博	森 脇 喜 一
助 手	地質学	理博	本 吉 洋 一
(極地鉱物・鉱床学研究部門)			
教 授 (客員)	固体地球物理学	理博	瀬 川 爾 朗
助教授 (客員)	地質学	理博	有 馬 眞
(隕石研究部門)			
教 授 (客員)	同位体物理学	理博	高 岡 宣 雄
(生理生態学研究部門)			
教 授	海洋生態学	水産博	福 地 光 男
助教授	低温生理学	理博	大 山 佳 邦
助 手	海洋生態学	農博	渡 邊 研太郎
助 手	植物生態学	理博	伊 村 智
(寒冷生物学第一研究部門)			
教 授	海洋生態学	農博	内 藤 靖 彦
助 手	海洋生態学	水産博	谷 村 篤
助 手	海洋生物学	農博	綿 貫 豊
(寒冷生物学第二研究部門)			
教 授 (客員)	植物生態学	理博	小 島 覺
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)	機械工学	工博	梅 村 晃 由
助教授	極地設営工学		鮎 川 勝
非常勤講師 (客員助教授)	建築学	理修	半 貫 敏 夫
助 手	極地設営工学		寺 井 啓
資料系			
資料主幹 教授	自然地理学	理博	吉 田 栄 夫
(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 手	岩石磁気学	理博	船 木 實
助 手	地球化学	理博	神 山 孝 吉
(オーロラ資料部門)			
助教授	プラズマ物理学	理博	小 野 高 幸

(隕石資料部門)

助教授	隕石学	理博	矢 内 桂 三
助 手	隕石学	理博	小 島 秀 康
助 手	隕石学	学術博	三 澤 啓 司

北極圏環境研究センター

センター長 (併任)		理博	小 野 延 雄
教 授	極域海洋学	理博	小 野 延 雄
助教授	海洋雪氷学	理博	伊 藤 一
助 手	極域海洋学	理修	牛 尾 収 輝
助 手	水圏生態学	理博	工 藤 栄

情報科学センター

センター長 (併任)		工博	江 尻 全 機
教 授	磁気圏物理学	工博	江 尻 全 機
助 手	大気力学	理博	神 沢 博
助 手	プラズマ物理学	理博	宮 岡 宏

図書室

図書室長 (併任)			神 沼 克 伊
-----------	--	--	---------

事 務

管理部長			宮 内 盈 義
庶務課長 (事務取扱)			宮 内 盈 義
会計課長			高 橋 皓
事業部長			森 基 泰
事業課長			東 正 憲
観測協力室長			竹 内 貞 男

観測施設

昭和基地長 (併任)			佐 藤 夏 雄
みずほ基地長 (併任)			佐 藤 夏 雄

2) 人 事 異 動

平成4年4月1日

[転 出]

北海道教育大学事務局長	小 原 孜 郎	(管理部長)
呉工業高等専門学校会計課長	嶋 田 康 夫	(管理部会計課課長補佐)
東京大学施設部機械設備課機械第三掛長	諸 田 修 二	(管理部会計課施設係長)
東京大学医学部附属病院医事課医療社会業務掛長	鈴 木 吉 彦	(事業部事業課専門職員)
島根大学助教授教育学部	大 谷 修 司	(寒冷生物学第一研究部門助手)
名古屋大学助教授太陽地球環境研究所	藤 井 良 一	(超高層物理学第一研究部門助手)

[転 任]

管理部長	宮 内 盈 義	(山形大学庶務部長)
事業部長	森 基 泰	(上越教育大学教務部長)
管理部会計課課長補佐	大 木 利 治	(東京大学経理部契約課用度第二掛長)
管理部会計課施設係長	杉 山 信 行	(東京工業大学施設部設備課第1機械掛第1機械主任)
非生物系資料部門助手	神 山 孝 吉	(京都大学理学部附属地球物理学研究施設)

[配置換]

管理部庶務課庶務係長	柴 野 浩 成	(事業部事業課企画係長)
------------	---------	--------------

管理部会計課経理係長
 管理部会計課用度第一係長
 事業部事業課専門職員
 事業部事業課企画係長
 管理部会計課総務係主任
 [昇任]
 管理部会計課用度第二係長
 [採用]
 隕石資料部門助手
 [併任]
 超高層物理学第二研究部門(客員)
 同
 気水圏遠隔観測研究部門(客員)
 同
 極地鉱物・鉱床学研究部門(客員)
 同
 隕石研究部門(客員)
 寒冷生物学第二研究部門(客員)
 同
 極地設営工学研究部門(客員)
 同 非常勤講師(客員助教授)
 管理部庶務課共同利用係長
 5月1日
 [配置換]
 情報科学センター助手
 10月1日
 [採用]
 超高層物理学第一研究部門助手
 生理生態学研究部門助手
 12月1日
 [転任]
 管理部庶務課共同利用係長

 [併任解除]

 平成5年1月20日
 [転出]
 文部省学術国際局国際企画課
 教育文化交流室海外協力官
 [事務取扱]
 管理部庶務課長事務取扱
 3月31日
 [停年退職]

古川 松 夫 (管理部会計課用度第一係長)
 吉澤 吾 郎 (管理部会計課経理係長)
 鈴木 由喜男 (管理部庶務課庶務係長)
 梅木 川 敏 (管理部会計課用度第二係長)
 関 充 (管理部会計課用度第一係主任)

 鷹野 和 夫 (管理部会計課総務係主任)

 三澤 啓 司

 小川 忠 彦 (通信総合研究所関東支所研究調整官)
 坂 翁 介 (九州大学助教授)
 田 中 浩 (名古屋大学教授)
 成瀬 廉 二 (北海道大学助教授)
 瀬川 爾 朗 (東京大学教授)
 有馬 眞 (横浜国立大学助教授)
 高岡 宣 雄 (九州大学教授)
 小島 覺 (富山大学教授)
 高橋 正 征 (東京大学助教授)
 梅村 晃 由 (長岡技術科学大学教授)
 半貫 敏 夫 (日本大学助教授)
 飯嶋 裕 一 (管理部庶務課研究協力係長)

 宮岡 宏 (超高層物理学第一研究部門)

 行松 彰
 伊村 智

 黒澤 克 彦 (筑波大学学務部学務第二課教育公開
 係教育公開主任)

 飯嶋 裕 一 (管理部庶務課共同利用係長)

 若林 茂 樹 (管理部庶務課長)

 宮内 盈 義 (管理部長)

 川口 貞 男 (企画調整官)

5. 研 究 所 日 誌

4. 4. 6 教官会議, 教授打合せ会
10 松田文部政務次官視察
12 観測船「しらせ」帰港 (東京港)
22 研究談話会, 情報科学センター運営委員会
23 運営会議
27 部課長会議
30 特別研究談話会
5. 6 研究談話会
11 教官会議, 教授打合せ会
12 地学専門委員会
13 建築分科会, 機械分科会
14 航空分科会
15 宙空専門委員会
18 大学院教育協力委員会
19 通信分科会, 食糧分科会
20 生物・医学専門委員会, 気水圏専門委員会
21 設営連絡会, 定常観測連絡会
28 第50回編集委員会
29 運営会議
6. 3 第63回運営協議員会
4 極地観測隊員健康判定委員会 (東条インベリアルパレス)
(19) (南極地域観測統合推進本部総会 (第100回))
22~26 第34次南極地域観測隊夏期訓練 (菅平)
25 運営会議
29 研究談話会
30 部課長会議
7. 1 研究談話会
6 教官会議, 教授打合せ会
8 所長候補者推薦作業委員会
8~9 第15回極域気水圏シンポジウム
15 研究談話会
16~17 日中ワークショップ
24 五者連絡会
27 教授会, 教官人事委員会, 大学院設置準備委員会
29 研究談話会
31 運営会議
8. 6 第23回南極隕石研究委員会
11 第64回運営協議員会
19~21 第17回南極隕石シンポジウム
24 特別研究談話会
9. 2 研究談話会
7 教官会議, 教授打合せ会
10 特別研究談話会
16 研究談話会, 運営会議
18 第33次越冬隊留守家族会
24 第26回評議員会, 講演と映画の会 (秋田市生涯学習センター)

4. 9. 25 第51回編集委員会
29 国立極地研究所創立記念日
30 研究談話会
10. 1 第34次南極地域観測隊全員打合せ
5 教官会議, 教授打合せ会
13 航空分科会
13~14 第12回南極地学シンポジウム
15 安全対策委員会
16 五者連絡会 (横須賀)
19 共同研究連絡会
21 研究談話会
26 運営会議
11. 2 教官会議, 教授打合せ会, 通信打合せ
4 研究談話会, 第65回運営協議員会
12 大学院設置準備委員会
13 第34次南極地域観測隊家族会 (ホテルグランドパレス),
(南極地域観測統合推進本部総会 (第101回))
14 第34次南極地域観測隊東京港出発
18 研究談話会
27 運営会議
12. 7 教官会議, 教授打合せ会
9~10 第15回極域生物シンポジウム
11 定期健康診断
15~16 第16回電離圏磁気圏総合観測シンポジウム
17 教授打合せ会, 部課長会議
18 運営会議
5. 1. 8 大学院設置準備委員会, 臨時運営会議
11 教官会議, 教授打合せ会
13 研究談話会
18 部課長会議
20 研究談話会
26 第52回編集委員会
27 研究談話会
29 運営会議
2. 1 教官会議, 教授打合せ会
3 通信分科会, 航空分科会
4 建築分科会, 機械分科会
5 共同研究連絡会
9 設営連絡会
10 教授会, 教官人事委員会
12 共同研究委員会
15 生物・医学専門委員会, 地学専門委員会
16 宙空専門委員会
17 気水圏専門委員会
18 運営会議, 定常観測連絡会
22 第66回運営協議員会
3. 1 教官会議, 教授打合せ会
2~ 3 特別研究学生研究発表会

5.	3.	4	大学院教育協力委員会
		8～12	第35次南極地域観測隊員候補者冬期訓練（乗鞍）
		9	特別研究談話会
		15	大学院設置準備委員会
		17	研究談話会
		24	研究談話会
		25	第7回北極科学研究推進特別委員会
		26	運営会議
		28	第33次越冬隊，第34次夏隊帰国（成田）
		29	第33次越冬隊，第34次夏隊帰国歓迎会
		30	第24回南極隕石研究委員会，川口教授退官記念講演，森山文部大臣視察

国立極地研究所年報

(平成4年度)

発行 平成7年10月

発行所 国立極地研究所
〒173

東京都板橋区加賀 1丁目 9番10号

電話 03 (3962) 4712番 (代表)

