

国立極地研究所年報

平成10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	12
(3) 科学研究費補助金による研究	14
(4) 研究成果の発表	15
2) 気水圏研究グループ	36
(1) 一般研究	36
(2) 共同研究	39
(3) 科学研究費補助金による研究	40
(4) 研究成果の発表	41
3) 地学研究グループ	61
A. 地学	61
(1) 一般研究	61
(1. 1) 固体地球物理学	61
(1. 2) 岩石磁気学	61
(1. 3) 地質学	62
(1. 4) 地理・地形学	62
(1. 5) 南極圏環境モニタリング研究センター	62
(2) 共同研究	63
(3) 科学研究費補助金による研究	64
(4) 研究成果の発表	65
B. 南極隕石	73
(1) 一般研究	73
(2) 共同研究	73
(3) 研究成果の発表	73
4) 生物学研究グループ	76
(1) 一般研究	76
(2) 共同研究	78
(3) 科学研究費補助金による研究	79
(4) 研究成果の発表	79

5) 極地設営工学研究グループ	87
(1) 一般研究	87
(2) 共同研究	88
(3) 研究成果の発表	88
2. 国際共同研究等	90
1) 北極圏における研究観測の概要	90
2) アイスランドを含む北極域国際共同観測の概要	90
3) 南極中山基地におけるオーロラ現象の日中共同観測の概要	91
3. シンポジウム等	91
1) シンポジウム	91
2) 研究小集会	92
3) 観測研究小集会	93
4) 研究談話会	93
Ⅲ. 資料及び研究施設の共同利用	94
1. 資料の収集, 整理, 保管, 利用	94
1) 生物系資料部門	94
2) オーロラ資料部門	97
3) 隕石資料部門	97
4) 低温資料部門	99
2. 研究施設・設備の共同利用	100
1) 北極圏環境研究センター	100
2) 情報科学センター	100
3) 南極圏環境モニタリング研究センター	100
4) オーロラ世界資料センター	101
5) 低温実験室	102
6) 光学校正機器室	103
Ⅳ. 南極地域観測事業	104
1. 第39次南極地域観測隊	104
1) 編成	104
2) 観測項目一覧	106
3) 訓練	109
4) 行動概要及び観測概要	109
2. 外国基地派遣	119
1) 交換科学者	119
2) 外国共同観測	120
3. 昭和基地等の施設概要	122
1) 昭和基地の施設概要	122
2) みずほ基地の施設概要	126
3) あすか観測拠点の施設概要	127
4) ドームふじ観測拠点の施設概要	129

4. 南極地域観測資料整理	132
V. 総合研究大学院大学	140
1. 総合研究大学院大学	140
2. 総合研究大学院大学への参画	140
1) 極域科学専攻の概要	140
2) 数物科学研究科極域科学専攻学生一覧	141
3) 学位取得者一覧	141
VI. 大学院教育に対する協力	142
VII. 図書・刊行物	143
1. 図書	143
1) 図書室の概要	143
2) 年度別蔵書数及び増加冊数	143
3) 年度別所蔵雑誌タイトル数	143
2. 研究成果刊行物	144
1) 刊行物の概要	144
2) 研究所成果刊行物	144
3) 年度別出版冊数及び頁数	145
3. 刊行物一般	145
VIII. 一般業務	146
1. 諸会議	146
2. 職員の外国出張等	150
1) 外国出張	150
2) 海外研修旅行	156
3. 外国人研究者	158
1) 外国人研究員	158
2) 日本学術振興会外国人特別研究員	158
3) 外国人来訪研究員	158
4) 外国人来訪者	159
4. 職員	161
1) 名簿	161
2) 人事異動	163
5. 研究所日誌	166

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ある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。

平成5年4月 研究系の気水圏遠隔観測研究部門が廃止され、極域大気物質循環部門が設置された。総合研究大学院大学数物科学研究科極域科学専攻が設置され、同大学の基盤機関となった。

平成6年6月 研究系に地殻活動進化研究部門が設置された。

平成7年4月 研究施設に南極圏環境モニタリング研究センターが設置された。

平成8年5月 南極圏環境モニタリング研究センターの整備が行われ、資料系非生物資料部門が廃止された。

平成9年4月 北極圏環境研究センター及び南極圏環境モニタリング研究センターの整備が行われた。

平成10年4月 研究施設に南極隕石研究センター、事業部に環境影響企画室が設置された。研究系の隕石研究部門（客員部門）、資料系の隕石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。

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
合 計	1	1	16(6)①	15(6)	22	29	15	36	135(12)①
所 長	1								1
企 画 調 整 官		1							1
研 究 系			7(5)	7(5)	12				26(10)
資 料 系			1	2	2		1		6
北 極 圏 環 境 研 究 セ ン タ ー			3①	2	2		1		8①
情 報 科 学 セ ン タ ー			1		1		1		3
南 極 圏 環 境 モ ニ タ リ ン グ 研 究 セ ン タ ー			3	3	2				8
南 極 隕 石 研 究 セ ン タ ー			1(1)	1(1)	3		1		6(2)
管 理 部						18	2		20
事 業 部						9	9	36	54
図 書 室						2			2

(注) () 内は各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	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)	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	13	35	116(12)①
5		1	1	1 10 (6)①	1 12 (6)	20	26	13	1 36	119(12)①
6		1	1	1 11 (6)①	1 13 (6)	20	26	1 14	36	122(12)①
7		1	1	1 12 (6)①	1 (△1) 13 (6)	1 21	26	14	36	124(12)①
8		1	1	1 13(6)①	1 14 (6)	1△1 21	26	1△1 14	36	126(12)①
9		1	1	2 15(6)①	1 15 (6)	21	26	14	36	129(12)①
10		1	1	1 16(6)①	1△1 15(6)	3△2 22	3 29	1 15	36	135(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、() 内は各員の教官の定員の外数である。○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
5	882,564	1,029,598	1,912,162
6	987,415	965,428	1,952,843
7	941,169	1,764,971	2,706,140
8	1,116,867	1,105,792	2,222,659
9	991,205	2,544,962	3,536,167
10	1,188,743	3,054,733	4,243,476

一般会計（項）南極地域観測事業費

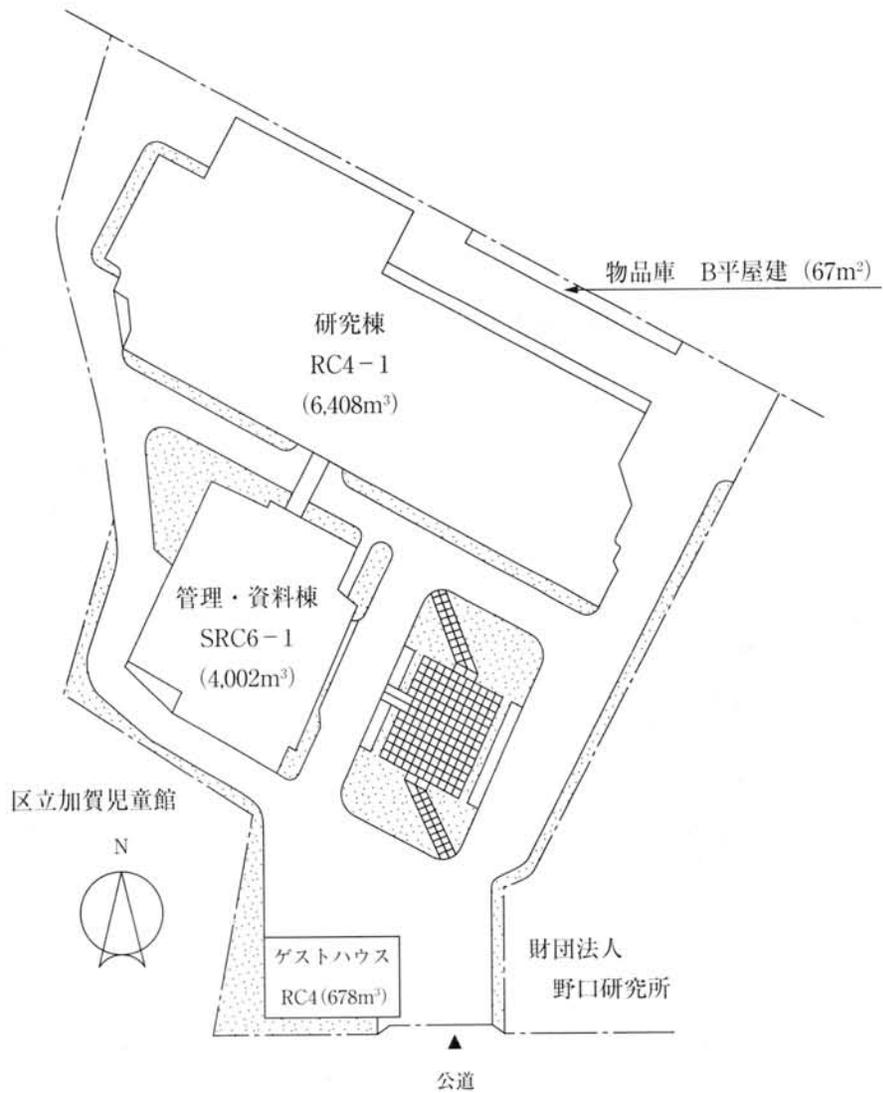
（単位：千円）

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
5	29,506	1,212,536	1,242,042
6	27,275	1,102,514	1,129,789
7	46,640	1,290,989	1,337,629
8	49,194	1,950,804	1,999,998
9	30,515	1,544,563	1,575,078
10	32,294	50,439	82,733

6) 施設

敷地面積	5,945m ² (板橋地区)	
	1,407m ² (河口湖地区)	
建物延面積		
研究棟	6,430m ² (RC, 地下1階, 地上4階)	} 11,177m ²
管理・資料棟	4,002m ² (SRC, 地下1階, 地上6階)	
ゲストハウス	678m ² (RC, 地上4階)	
物品庫	67m ² (B, 平屋建)	
河口湖・大石研修施設	372m ² (W地上2階)	} 387m ²
河口湖・ボイラー棟	15m ² (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10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

放射線帯高エネルギー粒子の計算機シミュレーション

教授 江尻全機

磁気圏物理学で放射線帯高エネルギー粒子の振舞いに関する研究は、磁気嵐に伴うプラズマシートから環電流領域へのエネルギー注入の過程（リングカレント形成）や高緯度オーロラ粒子の起源、低緯度オーロラの原因等と密接に関連し、さらに、宇宙空間（特に放射線帯）での宇宙利用（通信・放送衛星、気象衛星、地球探査衛星、スペース・ステーション等）に対する宇宙天気予報という観点から重要な研究課題である。これ迄、理論シミュレーションの新たな計算手法の開発を行い、高エネルギー粒子分布の時間発展を求めることが出来、磁気圏内での粒子損失過程及び環電流形成に伴う地球磁場変動について検討した。さらに、太陽風の諸条件に対する磁気圏の応答を研究した。

南極点におけるオーロラと大気光ダイナミックスの研究

教授 江尻全機、教授 麻生武彦、教授 岡野章一、助教授 田口 真、助手 岡田雅樹、助手 堤 雅基

1996年に南極点基地に設置された超高感度全天イメージャ（ASI）は、昨年に引続き、1998年南半球冬期においても稼働する事が出来た。人工衛星を経由してのインターネットを使用し、基本的なオペレーション・コマンドの送出と、1日数枚のクイック・ルック画像の取得を行って、正常な機器の運用を行うことが出来た。但し、全データは光磁気ディスクに蓄積されているのでそのデータ回収、さらに1年毎の機器メンテナンス（感度校正、テープ装置の設置、焦点調整等）の為、1998年11月に田口をアムンセン・スコット南極点基地に派遣した。南極域での輸送等については、国立極地研究所と米国科学アカデミー（NSF）との協定で米国南極観測事業の一環として実施された。昨年得られたデータから、昼間側カスプ/クレフト帯のオーロラの動きと高エネルギー粒子の動きの新しい観測事実が明らかになってきた。一昨年の全データはホームページ<http://www.nipr.ac.jp/~asi-dp/>にて全世界の研究者に公開されている。

ALISによるオーロラ・夜光とトモグラフィーの研究

教授 麻生武彦、教授 江尻全機

オーロラトモグラフィーはCT（計算トモグラフィ）の技法を応用して複数の単色光オーロラ画像からオーロラの3次元構造を復元し、オーロラ生成の物理過程やオーロラダイナミックスの解明に繋がる知見を得ようとするもので

ある。本研究は、南極昭和基地周辺におけるステレオ立体観測の解析を嚆矢とし、その後アイスランドでの長基線ステレオ観測を経て、スウェーデン・キルナのスウェーデンスペース物理研究所のALISグループとの国際共同研究に発展した。本年度は、光学較正結果をもとにした発光光度の絶対値再較正、前年度に引き続いてのFAST衛星やEISCATレーダーとのコンジャンクション観測が継続して行われた。また、EISCATヒーティング/ALIS同時観測実験において、オーロラがなく、背景電子密度がヒーティング周波数に対して十分高い好条件下で、ヒーティングのON/OFFに伴う630nm夜光の定量的画像データの取得にはじめて成功し、国際共同研究として詳しい検討が進められている。

EISCATレーダーによる中層大気ダイナミックスの研究

教授 麻生武彦

大気潮汐波は主に下層で励起され、上方への伝播に伴い、中間圏から下部熱圏にかけて中層大気ダイナミックスにおける主要な波動成分となるが、伝播途上での平均流や重力波や大気乱流、プラネタリー波との相互作用や散逸などを通じその様相は種々の時間スケールの変動を示す。中緯度については、従来から流星レーダー観測と計算機モデリングによりこれらを定量的物理学の範疇で捉えてきたが、極域においては高次モードの卓越や、サブストームなどに関連した上方からの電磁力的擾乱などが相加わりその様相をいっそう複雑にする。これをEISCATレーダーを中心とし、これに呼応した各種レーダー、光学観測機器を駆使し、計算機モデリングの拡張と並行して解明することを目的としている。1998年8月にはEISCATスバルバルレーダーでクラッター除去により始めて可能となった90-120km高度の大気潮汐観測が、英国のグループが中心となって行われ、我々も独自の解析・検討を行った。引き続いて、極地研究所とノルウェーの共同による大気波動観測特別プログラム観測が行われ、10月には大気乱流の観測と解析、1999年3月には、東西・南北成分同時観測による大気潮汐波の属性観測によって新しい知見を得た。

可視オーロラとSuperDARNレーダーとで同時観測された準周期的現象の研究

教授 佐藤夏雄

昼側のオーロラについてはこれまで様々な研究が行われているが、その細かい空間的、時間的发展はまだよくわかっていない。南極中山基地の磁気緯度はcusp/cleft領域付近に位置しており、その地理と地磁気の緯度・経度の関係から、午後側での可視オーロラ観測をすることが可能である。また、昭和基地第二レーダー (Syowa East HF radar) は中国中山基地上空をカバーしていることから、午後側の時間帯で生起するオーロラ現象の両者の比較観測は興味深い。

1997年8月3日には、昭和第二レーダーが中山基地上空を高時間分解能で観測していた。幸運にもこの日の中山基地は快晴で、地上の全天TVカメラとの同時観測ができ、これまでにない両者の比較研究が可能となった。

初期解析結果では、この日のHFレーダー及び全天TVカメラにそれぞれ午後側現象に特徴的である時間的/空間的な準周期的な変動現象が出現した。この時の周期は5~10分の準周期的現象であった。全天TVカメラでは東西にのびたアーク状のオーロラが9回にわたり明滅を繰り返す、その空間的変動においては multiple arc やvortexを伴うもの、アーク (またはアークの一部) が低緯度から高緯度へ次々に移っていく姿が確認できた。この時間帯のHFレーダーのエコーにも似たような周期的変動が確認できた。特にドップラー速度の変動は、エコー強度の変動よりも短い周期で、かつ急激に方向が変化していた。

イメージングリオメータにより観測されるオーロラ現象の南北半球共役性

助教授 山岸久雄

オーロラ現象は磁気圏尾部で加速されたオーロラ粒子が南北極上空に降込み大気を発光させる現象である。従って、南北極で対称的に発生すると考えられている。しかし、春、秋分を除くと、両極の一方は日照下 (白夜) であることが多い。従って、光学観測によりオーロラの南北半球共役性を調べようとすると、春、秋分に限られる。光学観測ではさらに両極の観測点が晴天であるという条件も加わるため、実際に共役オーロラを光学観測できる機会は非常に少ない。イメージングリオメータはオーロラに伴う電離層電波吸収を高空間分解能で測定することよりオーロラをイメージングする装置である。日照の有無や晴天、曇天の如何に係わらずオーロラのイメージングが可能のため、オーロラの南北半球共役性を調べるためには、非常に有効な観測機である。われわれは1992年以来、南極昭和基地-アイスランド地磁気共役点にイメージングリオメータ設置し、通年連続観測を行い、オーロラの南北半球共役性を統計的に調べている。これらのデータを解析した結果、以下の点が明らかになった。

- (1) オーロラサブストーム開始に伴う、極方向に発展するオーロラの共役性は良く保たれているが、その後のオーロラ活動では共役性が乱れる。
- (2) (1)項の共役オーロラの出現緯度は季節により変化し、夏半球では低緯度側に、冬半球では高緯度側にずれる。

その季節変化の緯度幅はオーロラ帯観測点では2～3度である。

(3) 極方向に発展するオーロラの移動速度は、昭和基地とアイスランドを比較すると、昭和基地の方が平均して15%程度速い。

(2)項の原因は地球の磁力線が太陽風との相互作用によって変形するにあたり、キーパラメータである地磁気軸と太陽風速度の交角が季節により変化するためと考えられる。(3)項の理由として、昭和基地は、アイスランドに比べ、地磁気伏角が小さく、磁場強度が弱いため、磁気赤道面の磁力管を両半球に投影した場合、昭和基地側の径が10%余り大きくなることと関連している。つまり磁気赤道面での変移速度を磁力線のfoot pointに投影した場合、昭和基地側が見かけ上速くなるため、と解釈できる。

月周回探査衛星搭載プラズマイメージャーによるオーロラ・大気光の研究

助教授 田口 真, 教授 岡野章一, 教授 江尻全機

2003年8月に打ち上げ予定の月探査周回衛星(SELENE)に搭載される地球超高層プラズマイメージャー(Upper Atmosphere and Plasma Imager: UPI)の開発を進めている。UPIは共役点オーロラの同時撮像及び大気光のグローバルイメージングを目的としている。南北共役点オーロラを同一画像に撮像することは、観測の同時性が完全であり、発光強度や形態、時間発展、位置関係の詳細な比較が容易に可能である。また大気光のイメージング観測からは大規模大気重力波の伝播を地球規模で初めて可視化することが期待される。平成10年度は昨年度に引き続きFMの設計を進めた。その結果、UPI-TUV(紫外望遠鏡)について技術的な問題が明らかになり、UPI-TUVの搭載は断念した。極端紫外望遠鏡(UPI-TEX)と可視望遠鏡(UPI-TVIS)については光学系、電気系設計を詰め、それに基づいて構造、感度、データ取得方法、テレメトリ・コマンド、HK項目を検討した。重量を集計し、計量化の対策を講じた。また使用するCCDのメーカーおよび型を選定し、それに合わせた駆動回路の試作に着手した。UPIはハイゲインアンテナコンパートメントに搭載されるという前提で設計が進められたが、追尾精度が足りないという問題が生じた。またハイゲインアンテナの設計上の問題も明らかになり、そこから降ろさざるを得なくなった。そのため急遽年度末になってUPI独自で地球を追尾するための2軸ジンバルを持つという方向で検討を開始した。

昭和基地新型掃天フォトメータの開発

助教授 田口 真, 助手 菊池雅行

磁気子午線に沿ったオーロラ発光強度のモニターのために昭和基地に設置されている掃天フォトメータが老朽化したため、それに代わる新しい掃天フォトメータを設計し製作した。従来の掃天フォトメータは視野を振るための大きな鏡を周期的に往復回転し、一定方向に導入された光をダイクロイックミラーで各波長検出用フォトメータに分配する方式を採っていた。しかしこの方式では現場での校正ランプによる感度校正しかできず、フィルターやダイクロイックミラーの透過スペクトルの経年変化を知る術がなかった。そこで新掃天フォトメータでは鏡やダイクロイックミラーは用いず、8本のフォトメータを一つの大きな掃天プラットフォームに載せ、全体を振る方式にした。フォトメータはプラットフォームから容易に取り外すことが可能で、1シーズン毎に持ち帰り国内で再校正される。この方法で感度の厳密な維持が可能となる。またフィルター透過特性の温度によるシフトを避けるため、ヒーターと温度調節器によって掃天フォトメータ内部は10℃に保たれる。装置は平成10年10月までに完成し、第40次南極地域観測隊によって昭和基地に設置された。第40次隊で使用されるフォトメータは5本で N_2^+ 1 NG427.8nm, H β 484.9~486.1nm, H γ (BG) 487.4nm, OI557.7nm, OI630.0nmを測定する。データ収録システムは超高層モニタリングシステムATLASに準じたものが備わる。

ファブリーペローイメージャーによる極域中間圏・熱圏ダイナミクスの研究

助教授 田口 真, 教授 岡野章一, 教授 江尻全機

第V期5カ年計画に沿って昭和基地に設置される計画のファブリーペローイメージャーは上部中間圏・下部熱圏中性大気の流れと温度の2次元分布を測定する装置である。これらの高度領域でのオーロラ活動と大気ダイナミクスの関係、大気大循環パターンのモニタリングを目的とする。平成9年度に引き続き、ファブリーペローイメージャーの開発を進めた。ファブリーペローイメージャーの光学系については年度前半で設計を固め、後半からは集光光学系及びリレー光学系の製作に取りかかった。またコリメータ用大口径レンズを製作するためのガラス材料を手配した。このファブリーペローイメージャーの設計で最も重要な点はエタロンの安定化である。エタロンギャップはスペーサーの温度変化やギャップ間の空気の密度変化によって変動する。しかしこれに使用するエタロンは気密セルに入れられているので気圧変化は考慮しなくて良い。エタロンスペーサーの温度を $\pm 0.05^\circ\text{C}$ 以内で一定に保つために、エタロン

チャンパーの周囲をウォータージャケットで覆う方向で検討を進めた。また周波数安定化He-Neレーザー光を使ったエタロンギャップモニター・安定化システムを設計した。オーロラを光源として風速及び温度を導出する場合には、オーロラ発光の時間的・空間的非一様性が問題になる。その対策として①エタロンギャップの高速スキャンに同期して画像取得することによる時間的・空間的平均化、②全天イメージャーデータを使った発光強度分布補正、のどちらか二つの方法で対処する。どちらを採用するかはCCDの読出速度に依存するので、CCD機種を決定する来年度に持ち越した。

水星大気圏・磁気圏の光学的探査に関する研究 助教授 田口 真, 教授 岡野章一, 教授 江尻全機

PLANET-Bに続く次期惑星ミッション候補として水星探査が提案され、平成9年5月に水星探査ワーキンググループが設立された。極地研超高層グループは国内の光学リモートセンシングによる超高層大気研究をリードする立場から、東大、東北大、通総研とともに、可視光から極端紫外光を使った水星大気圏・磁気圏のイメージング観測について検討を開始した。科学目的、観測可能性、機器デザインについて検討を重ね、水星探査機への搭載機器としてAtmosphere and Magnetosphere Imager: AMIを提案した。AMIは可視イメージャー (AMI-V)、水素吸収セルフォトメータ (AMI-L)、真空紫外分光計 (AMI-G)、共通電気系 (AMI-E) で構成される。AMI-VはナトリウムD線で水星のナトリウム大気の動態を明らかにする。AMI-Lは吸収セル法により中性水素コロナの分布を観測する。AMI-Gは真空紫外域の輝線スペクトルから希ガス成分の分布を求める。それぞれが水星磁気圏サブストームに伴ってどのように空間的・時間的変動するか観測する。平成10年度はこのような観測計画をまとめ搭載機器プロポーザルを提出した。センサーは最終的にAMI-VとAMI-Gの二つに集約した。開発すべき技術として液晶可変光学フィルターの性能評価試験を行った。

EXOS-Dオーロラ紫外光撮像装置データ解析 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紫外光撮像装置 (ATV-UV) のデータ解析を進めている。1989年6月に観測されたオーロラサブストームイベントについて、ハレー基地のHFレーダーデータ、昭和基地、あすか基地の掃天フォトメータなどの地上データ、DMSP, NOAA, 「あけぼの」衛星データと合わせて、特に、サブストームのgrowth phaseに観測された諸現象に注目した解析を行った。その結果、サブストームオンセットの数分前に、オンセット領域よりも高緯度側のopen/close境界付近に、near earth neutral lineと思われる活動域が現れ、またオンセット領域近傍の等価電流系が急激に変化することが示された。

ロングイヤービェンにおけるカスプ域緯度夜側オーロラ共役点観測

助手 門倉 昭, 教授 麻生武彦, 佐藤夏雄

1999年3月、スバルバード、ロングイヤービェンにおいて、中山基地との間のオーロラ共役点観測を目的とした観測を行った。あらかじめ、FAST衛星、GEOTAIL衛星の軌道を確認し、それらの衛星の通過に合わせて、EISCATスバルバードレーダー (ESR) による特別観測も行った。観測期間は、3月8日より3月20日まで。3月10日には、より低緯度側で発生したオーロラサブストームの結果、高緯度側にexpansionしてきたオーロラ活動を、地上光学、ESR, FAST 衛星、GEOTAIL衛星、により観測することが出来た。またこの時、中山基地においてもオーロラ活動が観測されたことが確認された。この観測は、科研費 (国際学術研究-大学間協力研究 (トロムソ大)) 「EISCATレーダーによる北極域の大気圏・電磁気圏環境変動の研究」 (平成10-12年, 代表: 平澤所長) の一環であった。

EXOS-D放射線帯モニター装置データ処理及び放射線帯の大規模構造変化に関する解析研究

助手 行松 彰

科学衛星EXOS-D (「あけぼの」) 搭載の放射線帯モニター装置 (RDM) のデータに関して、東工大地球惑星科学科と共同で、これまでに取得され或は現在も取得され、宇宙科学研究所に蓄積され続けているデータの組織的なデータベースの構築及びその解析を引き続き推し進めた。また、EXOS-D (「あけぼの」) 衛星のSDB (Science Data Base) の作成にも協力して、RDMのSDB作成を系統的に行うべく環境を整えてきたが、年度末には、更に完全自動処理化を目論んだシステムに改良し、飛躍的に処理速度を向上させ、今後急速なデータベース整備が期待される。また、一昨年度から、地磁気異常地域 (SAA) 直下のブラジルにおける、放射線帯粒子降下及びその影響を調査する為の地上観測も一部開始し、大きな磁気嵐時の放射線帯粒子の振舞に関する共同解析も引続き進められている。「あけぼの」が観測を開始してから10年が経ち、10年分のこれまでに例のない放射線帯の長期間連続データが蓄積され、古くて新

しいこの分野に貴重なデータを提供できるものと期待されている。

超高層モニタリングシステムの開発

助手 菊池雅行, 助手 行松 彰, 教授 佐藤夏雄

PC/AT互換機をベースとした、マルチタスク環境でのネットワーク透過型データ収録、編集、機器制御システムの開発を行い、昭和基地での安定動作を確認した。本システムは100Hz32チャンネル、または200Hz16チャンネルの無停止連続サンプリングが可能であり、その時刻精度は5 msec以下である。マルチタスク環境を生かし、データを取得しながら光磁気ディスクへのデータの保存、あるいはネットワーク経由でのデータ配信が行われる。データはCDFフォーマットで保存、配信される。

本システムはリアルタイム制御アルゴリズムに独自のアーキテクチャを用い、年間を通して高いサンプリング時刻精度を実現する。また、PC/AT互換機を用いているため予備品の調達が容易であり、メンテナンスも容易である。

昭和基地はその長い歴史に於いて、極域超高層現象の重要な観測拠点としての役割を担ってきた。これに伴い、極地研究所は他の研究者に対して極域データ提供の任を負っている。近年、通信事情の激変、あるいは科学衛星との共同観測に伴い、世界的にデータ配信の即時性が求められるようになってきている。昭和基地もその例外ではない。

昭和基地で行われている超高層モニタリング観測は VLF, ULF, 地磁気である。このシステムの完成によりこれら全てのデータが日本でモニター出来るようになった。これらデータはホームページを通じて広く公開されるに至っている。

近い将来予想されるネットワークの高速化は、現象、トラブルのリアルタイム監視を可能とする。このことは研究者が居ながらにして広範囲な観測網を即時に把握することであり、大域的現象の考察に大きな威力を発揮することが期待される。

分散メモリ型並列計算機による大規模電磁粒子シミュレーションコードの開発とプラズマ波動の物理素過程の研究

助手 岡田雅樹

宇宙プラズマ中での波動現象を計算機上で再現する際に最も困難であった理由の一つに、計算機性能の中でも主記憶による限界があった。これを克服できる可能性として近年、並列型計算機の技術が進歩し実用になりつつあり、このような技術に対応した計算機実験のコードを開発した。情報科学センターに導入された並列型計算機（日立製SR 2201）を使用し、分散メモリ型計算機上で効率良く性能を発揮する領域分割型のアルゴリズムによる並列化を行った。これにより単一CPUによる限界を超えて複数CPUの主記憶を使用しながら計算機性能の90%以上を活用することができることを確認した。このシミュレーションコードにより、これまで困難であったビーム粒子による斜め伝播ホイイスラーモードと静電波の競合過程に関する研究を行った。

MFレーダーによる極域中間圏領域の観測

助手 堤 雅基, 教授 岡野章一, 教授 麻生武彦, 教授 江尻全機

堤助手が10年度出発の40次南極地域観測隊に参加して南極昭和基地にMFレーダー（2.4MHz）を設置し、従来から行われている相関法による風速観測（60-100km）、および電子密度観測、さらに本研究で開発した流星エコー観測を11年3月に開始した。

極域電離圏プラズマダイナミクスの研究

教授（客員） 小川忠彦

9年度に引き続き、昭和基地を含めた南極域及び北極域に展開されているSuper DARN短波（HF）レーダー網のデータを用いた研究を実施した。これらのレーダーの特徴は、レーダー基地から約3,000km以内の電離圏F層のプラズマ運動を2分程度の時間分解能と45kmの空間分解能で測定できることにあり、オーロラ帯から極冠域に至る広範囲のプラズマダイナミクスを研究できる。10年度の主な研究内容は以下の通りである。

- (1) 9年度に実施したポーラーバッチの研究成果をまとめ、誌上論文として2編発表した。また、flow burst 現象の研究成果を誌上論文として学会誌に投稿した。さらに、昭和基地で実施されてきた大気重力波の観測結果をレビュー論文としてまとめ、極地研機関誌に発表した。
- (2) 北極SuperDARNレーダーとEISCAT Svalbardレーダー（ESR）との同時観測で得られたデータを解析し、カサブ付近のエレクトロダイナミクス（プラズマ対流変化に伴う電子密度の急減、イオン流出、ポーラーバッチ生成などの因果関係）の研究を進めた。また、惑星間空間磁場の急激な変化に伴う極域プラズマ対流の応答過程の研究に着手した。

(3) 昭和基地HFレーダーのドップラースペクトルから得られる諸パラメータ（エコー強度、平均ドップラー速度、スペクトル幅）の統計解析を行い、相関関係を初めて調べた。この研究から、レーダー波の散乱原因となる電離圏のプラズマ不安定機構（gradient-drift不安定、current convective不安定）やその発生時間帯が明らかになった。

上記(2)と(3)については、成果を口頭発表するとともに、極地研機関誌への投稿と学会誌への投稿準備を行った。

極光生成一酸化窒素の中層大気オゾン化学変調の研究

助教授（客員）岩上直幹

NO（一酸化窒素）は化学的に活性で、中層大気オゾン化学を制御しているほか、熱圏ではその赤外活性によりサーモスタットとして働いていると考えられている。一方では、極光粒子降下によるエネルギー注入に呼応してその量を最も著しく変化させる微量成分としても知られている。通常は極光生成されたNOは1日の時定数で光解離されるため、中層大気には影響をおよぼさないが、極夜という条件下では寿命がのび、中層大気オゾン化学を変調する可能性が理論的には指摘されていた。この現象を実験的に確かめるため、1994年2月および11月にノルウェー・アンドーヤにおいてロケット実験を行った。NOは予想どおり下方へ輸送されている状況が見いだされたが、オゾンへの影響を明瞭に検出することはできなかった。結果・議論はEarth, Planets and Space誌（1998）に発表した。今回の結果はあまり歯切れのよいものではなかったが、この現象は太陽活動と気候とを結ぶミッシングリンクのひとつと考えられるため、今後も研究を継続していく。

(2) 共同研究

ア. 特別共同研究

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
江 尻 全 機	国立極地研究所・教授	極域電離圏・熱圏・中間圏に関する総合研究

イ. 一般共同研究

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
塩 川 和 夫	名古屋大学太陽地球環境研究所・助手	低緯度オーロラを引き起こす降り込み電子の研究
石 井 守	通信総合研究所・研究官	夜光観測による極域下部熱圏・中間圏ダイナミクスの推定
柴 崎 和 夫	國學院大学文学部・助教授	極域中層大気組成変動の研究
菊 池 崇	通信総合研究所・主任研究官	イメージングリオメータ/HFサウンダーによる磁気圏粒子降下の研究
櫛 田 健	宮城職業能力開発短期大学校・講師	オーロラ降下電子と中性大気との衝突相互作用に関する研究
島 倉 信	千葉大学工学部・教授	極域VLF波動の電離層透過域同定法の開発
渡 邊 堯	茨城大学理学部・教授	極域大気圏環境の長期変動と超高層現象との関係
森 岡 昭	東北大学理学部・教授	衛星・地上観測データにもとづくパルセイティングオーロラの研究
大 家 寛	東北大学大学院理学研究科・教授	科学衛星「あけぼの」観測による極域プラズマ波動とオーロラ現象の対比に関する研究
野 村 彰 夫	信州大学工学部・教授	南極中層大気観測用共鳴ドップラーライダーシステムの開発

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
長 井 嗣 信	東京工業大学理学部・教授	オーロラ及磁気変動とプラズマシートのダイナミクスの関係に関する研究
早 川 正 士	電気通信大学・教授	波動・粒子相互作用とトリンビ現象
小 川 忠 彦	名古屋大学太陽地球環境研究所・教授	SuperDARN レーダーによる極域電磁気圏の研究
西 野 正 徳	名古屋大学太陽地球環境研究所・講師	イメージンググリオメータによる極域電離層吸収現象の南北共役性の解明
村 田 健 史	愛媛大学工学部・講師	人工衛星GEOTAILによるオーロラ電波（AKR）の研究
南 繁 行	大阪市立大学工学部・助教授	オーロラ演示装置の研究
杉 浦 正 久	東海大学総合科学技術研究所・教授	磁気嵐時の非対称磁場構造とオーロラ降下粒子分布
山 上 隆 正	宇宙科学研究所・助教授	オーロラX線の発生機構と高エネルギー粒子加速の研究
五十嵐 喜 良	通信総合研究所・室長	VHFレーダとHFレーダの比較観測による極域電離圏ダイナミクスの研究
木 村 磐 根	大阪工業大学・教授	上方伝搬するオーロラヒスの伝搬と発生に関する研究
湯 元 清 文	九州大学理学部・教授	多点地上及びレーダーと人工衛星観測に基づくオーロラに関する磁気圏擾乱の研究
吉 川 顕 正	九州大学理学部・講師	極域，磁気赤道域を含む磁気圏－電離圏結合の理論的研究
福 西 浩	東北大学大学院理学研究科・教授	AGOネットワークとHFレーダーを用いた極冠域電磁現象の研究
渡 部 重 十	北海道大学大学院理学研究科・教授	ファブリーペロー干渉計を用いたオーロラ活動に対する熱圏風応答の研究
利根川 豊	東海大学工学部・助教授	ULF波動による極域電離圏・磁気圏結合に関する研究
小 川 英 夫	名古屋大学大学院理学研究科・助教授	極域における大気オゾンのミリ波観測計画

(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
江尻全機・教授	南極点に於けるオーロラと大気光ダイナミックスの研究	9～10	麻生武彦 岡野章一 宮岡宏 田口真樹 岡田雅樹 行松彰 堤雅基
佐藤夏雄・教授	SuperDARNレーダーと地上共役点観測による極域電磁圏の南北対称性の研究	9～11	江尻全機 麻生武彦 山岸久雄 宮岡宏 田口真昭 門倉彰 行松樹 岡田雅樹 菊池雅行 堤雅基
平澤威男・所長	EISCATレーダーによる北極域の大気圏・電磁気圏環境変動の研究	10～12	江尻全機 佐藤夏雄 麻生武彦 藤井理行 本山秀明 山岸久雄 宮岡宏 田口真昭 門倉彰 岡田雅樹 菊池雅行 行松彰 堤雅基

イ. 基盤研究 (B)

研究代表者・職	研究課題	研究年度	研究所教官の分担者
平澤威男・所長	地球科学の現状と在り方に関する調査研究	10～11	麻生武彦

「研究成果公開促進費」(データベース)

研究代表者・職	研究課題	研究年度	研究所教官の分担者
佐藤夏雄・教授	昭和基地短波レーダーデータベース	10	山岸久雄 行松彰 菊池雅行

(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
Japanese research project on Arctic and Antarctic observations of the middle atmosphere	M. Ejiri, T. Aso, M. Okada, M. Tsutsumi, M. Taguchi, N. Sato and S. Okano	COSPAR, Adv. Space Res. (in press)	1998
Conjugate features of aurorals observed by TV cameras and imaging riometers at auroral zone and polar cap conjugate-pair stations	H. Yamagishi, Y. Fujita, N. Sato, P. Stauring, M. Nishino and K. Makita	ed. by J. Moen et al. Netherlands. Kluwer A. P., 289-300	1998
Modeling of solar wind control of the ring current buildup: A case study of the magnetic storms in April 1997	Y. Ebihara and M. Ejiri	Geophys. Res. Lett., 25, 20, 3751-3754	1998
Nonconjugacy of pulsating auroral patches near L=6	N. Sato, M. Mrooka, K. Minatoya and T. Saemundsson	Geophys. Res. Lett. 25, 3755 -3758	1998
Conjugacy of isolated auroral arcs and non-conjugate auroral breakups	N. Sato, T. Nagaoka, K. Hashimoto and T. Saemundsson	J. Geophys. Res., 103, 11641 -11652	1998
Antarctic HF radar observations of irregularities associated with polar patch and auroral blobs: A case study	T. Ogawa, N. Nishitani, M. Pinnock, N. Sato, H. Yamagishi and A. S. Yukimatsu	J. Geophys. Res., 103, 26574 -26558	1998

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
Localized activation of the distant tail neutral line just prior to substorm onsets	M. Watanabe, M. Pinnock, A. S. Roger, N. Sato, H. Ymagishi, A. S. Yukimatsu, R. A. Greenwald, J.P. Villain and M. R. Hairston	J. Geophys. Res., 103, 17651 –669	1998
Electron precipitation accompanying Pc 5 pulsations observed by the DE satellites and at a ground station	M. Nose, T. Iyemori, M. Sugiura, J. A. Slavin, R. A. Hoffman, J. D. Winningham and N. Sato	J. Geophys. Res., 103, 17587 –604	1998
分散メモリ型並列計算機による2次元粒子モデルプラズマシミュレーション	上田裕子, 岡田雅樹	電子情報通信学会技術報告, AP98-100, 55-59	1998
All sky imager observation of aurora and airglow at South Pole Station: Initial results	M. Ejiri, M. Okada, M. Tsutsumi, M. Taguchi and S. Okano	Proceedings of the 25th Annual European Meeting on Atmospheric Studies by Optical Methods, 54-57	1998
OI 846.6nm auroral imaging	Å. Steen, B. Gustavsson, U. Brändström, T. Aso and M. Ejiri	Proceedings of the 25th Annual European Meeting on Atmospheric Studies by Optical Methods, 90-95	1998
Auroral Tomography Analysis of ALIS Images and Related Camera Calibrations	T. Aso, M. Ejiri, A. Urashima, Å. Steen, U. Brändström and B. Gustavsson	Proceedings of the 25th Annual European Meeting on Atmospheric Studies by Optical Methods, 49	1998
Alis, a state-of-the-art optical observation network for the exploration of aurora and atmosphere	T. Aso, Å. Steen, U. Brändström, B. Gustavsson, A. Urashima and M. Ejiri	COSPAR, Adv. Space Res. (in press)	1998

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
Coulomb lifetime of the ring current ions with time varying plasmashere	Y. Ebihara, M. Ejiri and H. Miyaoka	Earth, Planets and Space, 50, 371-382	1998. 4
DC electric field measurement in the SEEK campaign	M. Nakamura, H. Noda, I. Yoshikawa, N. Iwagami, M. Hirahara, M. Yamamoto and S. Fukao	Geophys. Res. Lett., 25, 1777-1780	1998. 6
A review of radar and satellite beacon observations of atmospheric gravity waves at Syowa Station	T. Ogawa	Mem. Natl Inst. Polar Res., Spec Issue, No. 52, 28-43	1998. 7
Polar thermosphere-stratosphere photochemical coupling experiment: Two rocket measurements in polar winter at 69N	N. Iwagami, H. Yamamoto, K. Yajima, H. Sekiguchi, T. Watanabe, K. Suzuki, K. Shibasaki, H. Amemiya, M. Yamamoto and T. Ono	Earth, Planets and Space, 50, 745-753	1998. 9
Application of multi-station imaging for studies of PSC and lee-wave dynamics, Proceedings International Workshop on Mesoscale Processes in the Stratosphere	Å. Steen, C. F. Enell, B. Gustavsson, U. Brändström, T. Aso and M. Ejiri	Bad Tolz, Germany, November 9-11	1998. 11
PSC dynamics investigated by multi-station imaging techniques, results and prospects	Å. Steen, B. Gustavsson, C.-F. Enell, U. Brändström, T. Aso and M. Ejiri	Proceedings International Workshop on Mesoscale Processes in the Stratosphere	1998. 11
Simulation on ring current formation: A case study of a storm on February 13, 1972	Y. Ebihara, M. Ejiri and H. Miyaoka	Proc. NIPR Symp. Upper Atmos. Phys, 12, 1-11	1998. 12

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
Morphology of pre-noon and post-noon auroras	M. Ayukawa, K. Makita, M. Nishino, P. Newell and C.-I. Meng	Proc. NIPR Symp. Upper Atmos. Phys., 12, 39-57	1998.12
Initial results of imaging riometer observations at polar cap conjugate stations	M. Nishino, H. Yamagishi, N. Sato, Y. Sano, R. Liu, H. Hu and P. Stauning	Proc. NIPR Symp. Upper Atmos. Phys., 12, 58-72	1998.12
Asymmetric auroral electrojet intensity at geomagnetic conjugate stations	K. Hashimoto and N. Sato	Proc. NIPR Symp. Upper Atmos. Phys., 12, 94-107	1998.12
Fabry-Perot Doppler imaging observations at Syowa Station, Antarctica	T. Sakanoi, H. Fukunishi and S. Okano	Proc. NIPR Symp. Upper Atmos. Phys., 12, 144-147	1998.12
Fast equatorward separatrix motion in the nightside ionosphere just prior to substorm onsets	M. Watanabe, M. Pinnock, A. S. Rodger, N. Sato, H. Yamagishi, A. S. Yukimatsu, R. A. Greenwald, J.-P. Villain and M. R. Hairston	Proc. NIPR Symp. Upper Atmos. Phys., 12, 148-155	1998.12
Time evolution of global equivalent current system associated with partial ring current	T. Iyemori, R. Yoshimura, H. Yang, M. Kono, M. Takeda, T. Kamei, M. Nose, A. Yukimatsu and H. Luehr	Proc. NIPR Symp. Upper Atmos. Phys., 12, 156-161	1998.12
A proposal to watch southern hemispheric noctilucent clouds with CCD imagers	T. Sugiyama, M. Tsutsumi, T. Nakamura and S. Fukao	Proc. NIPR Symp. Upper Atmos. Phys., 12, 172-174	1998.12

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
Imaging observation of conjugate auroras from a lunar orbiter	M. Taguchi, M. Ejiri, S. Okano, T. D. Kawahara, M. Okada and M. Nakamura	Proc. NIPR Symp. Upper Atmos. Phys., 12, 175-176	1998.12
のぞみ衛星搭載UVSによる火星大気観測	若栗康宏, 船橋 豪, 高橋幸弘, 福西 浩, 渡部重十, 田口 真	磁気圏・電離圏シンポジウム, 66-69	1998.12
火星水素・酸素コロナ観測計画	渡部重十, 田口 真, 高橋幸弘, 若栗康宏, 船橋 豪, 上原徹也, 福西 浩	磁気圏・電離圏シンポジウム 70-73	1998.12
光学式NO ₂ ゾンデによる成層圏NO ₂ 分布測定	柴崎和夫, 岡野章一, 田口 真	大気球シンポジウム, 104-107	1998.12
PPB 6号機による宇宙船の観測V	伊藤宗博, 鎌江稔員, 高橋 保, 田中 誠, 中川道夫, 西村 純, 山上隆正, 江尻全機, 鈴木裕武, 平島 洋, 村上浩之, 河野 毅, 小玉正弘, 森本幸司, 山極 巖, 内田正義, 山内 誠	大気球シンポジウム, 14-17	1998.12
ポーター・パトロール・バルーン (PPB) による超高層物理学的実験(1)将来計画に向けて	門倉 昭	大気球シンポジウムプロシー ディングス, 96	1998.12
衛星イオを起源とする火山性ガスの観測-III	三澤浩昭, 高橋 慎, 野沢宏大, 森岡 昭, R. Sood, 岡野章一, 湯元清文	第20回太陽系科学シンポジウ ム, 70-73	1998.12
「のぞみ」紫外撮像分光計によるジオコロナ観測	若栗康宏, 渡部重十, 田口 真, 高橋幸弘, 船橋 豪, 上原徹也, 福西 浩	大気圏シンポジウム, 180-183	1999.3

イ. 口頭による発表

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
信楽MU観測所での大気光定常観測用多波長全天CCDイメージャーシステムの開発	前川良二, 中村卓司, 津田敏隆, M. J. Taylor, 江尻全機, 岡野章一, 田口 真	地球惑星科学関連学会 1998年合同大会	1998.5
信楽MU観測所における大気光の4波長同時イメージング観測	江尻 省, 塩川和夫, 小川忠彦, 中村卓司, 前川良二, 津田敏隆	地球惑星科学関連学会 1998年合同大会	1998.5
全天イメージャーステレオ観測とMUレーダー同時観測による中間圏界面領域の大気波動3次元構造の解析	堤 雅基, 田口 真, 岡野章一, 竹下 秀, 中村卓司, 津田敏隆, 岡田雅樹, 江尻全機, 麻生武彦	地球惑星科学関連学会 1998年合同大会	1998.5
高高度気球による酸素原子・オゾン同時測定	竹川暢之, 岩上直幹, 岡林昌宏	地球惑星科学関連学会 1998年合同大会	1998.5
超高層大気イメージングシステム (OMTI) の開発-2	塩川和夫, 江尻 省, 加藤泰男, 佐藤 貢, 小川忠彦	地球惑星科学関連学会 1998年合同大会	1998.5
MFレーダーを用いた流星風観測	堤 雅基, D. Holdsworth, I. Reid, 中村卓司	地球惑星科学関連学会 1998年合同大会	1998.5
高高度気球搭載光学オゾンゾンデの性能評価と5年間の観測結果	岡林昌宏 村田 功, 福西 浩, 岡野章一, H. Gernandt, 田口 真, 宮内浩志	地球惑星科学関連学会 1998年合同大会	1998.5
中性乱流による下部E層領域FAIのMUレーダー観測	小川忠彦, 山本 衛	地球惑星科学関連学会 1998年合同大会	1998.5
HFレーダーで観測される地上散乱波の解析	菊池雅行, 行松 彰, 山岸久雄, M. Lester, 佐藤夏雄	地球惑星科学関連学会 1998年合同大会	1998.5
ディスクリートアークの2次元微細構造と時間発展	宮岡 宏, 竹下 秀, 海老原祐輔	地球惑星科学関連学会 1998年合同大会	1998.5
ドリフトCNAの発生に対する磁気圏低エネルギープラズマの影響	藤田裕一, 山岸久雄, 佐藤夏雄	地球惑星科学関連学会 1998年合同大会	1998.5

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
多点単色光オーロラトモグラフィ観測と再構成解析ーその4ー	麻生武彦, 江尻全機, 浦島 智, 内山真男, Å. Steen, U. Brändström, B. Gustavsson	地球惑星科学関連学会 1998年合同大会	1998.5
南極点基地全天オーロラ単色画像の動画解析によって得られたオーロラ発光の地方時依存性	岡田雅樹, 江尻全機, 田口 真, 岡野章一	地球惑星科学関連学会 1998年合同大会	1998.5
南極点基地全天イメージャーで観測された昼側オーロラ	田口 真, 江尻全機, 岡田雅樹, 岡野章一	地球惑星科学関連学会 1998年合同大会	1998.5
共役点観測による脈動オーロラ発生機構の手掛かり	佐藤夏雄	地球惑星科学関連学会 1998年合同大会	1998.5
短波レーダーで得られた諸パラメータの統計的性質	福本匡章, 西谷 望, 小川忠彦, 佐藤夏雄, 山岸久雄, 行松 彰	地球惑星科学関連学会 1998年合同大会	1998.5
DMSP衛星で観測された電子降下現象と南極昭和基地におけるバルセーティングオーロラの同時比較	瀧澤博和, 森岡 昭, 三澤浩昭, 佐藤夏雄, 宮岡 宏	地球惑星科学関連学会 1998年合同大会	1998.5
HFレーダーで観測される夜側極冠内の太陽方向高速プラズマ流	渡辺正和, 佐藤夏雄, R. A. Greenwald	地球惑星科学関連学会 1998年合同大会	1998.5
昭和基地SuperDARN HF Radarの高時間分解能観測による昼間側カスプ域近傍の高速流の振舞い	行松 彰, 渡辺正和, 山岸久雄, 佐藤夏雄, 昭和基地HFレーダー 研究グループ	地球惑星科学関連学会 1998年合同大会	1998.5
極域磁気擾乱にともなわれたカスプ緯度の昼間電離層吸収現象の特性	西野正徳, 山岸久雄, R. Stauning, T. Hansen, Y. Holtet	地球惑星科学関連学会 1998年合同大会	1998.5
IMF Bz の急激な変化に伴うグローバル電離圏対流ダイナミクス(2)	西谷 望, 小川忠彦, 佐藤夏雄, 山岸久雄, M. Pinnock, J.-P. Villain, G. Sofko	地球惑星科学関連学会 1998年合同大会	1998.5

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
SuperDARN/Geotail/EISCAT Akebono 同時観測 (速報)	佐藤夏雄, 山岸久雄, 行松 彰, 麻生武彦, 向井利典, 鶴田浩一郎, 藤井良一, 小川忠彦, 利根川豊, SuperDARN・EISCAT 研究グループ, Geotail・Akebono 研究グループ	地球惑星科学関連学会 1998年合同大会	1998.5
イオプラズマトーラスの観測	野澤宏大, 三澤浩昭, 高橋 慎, 森岡 昭, 岡野昭一, 湯元清文, R. Sood	地球惑星科学関連学会 1998年合同大会	1998.5
木星衛星イオ起源ナトリウム原子の分布	高橋 慎, 三澤浩昭, 野澤宏大, 森岡 昭, R. Sood, 岡野章一, 湯元清文	地球惑星科学関連学会 1998年合同大会	1998.5
Nonlinear effects of ring current particles during a magnetic storm	海老原祐輔, 江尻全機, 岡田雅樹, 宮岡 宏	地球惑星科学関連学会 1998年合同大会	1998.5
あけぼの衛星 (EXOS-D) で観測されたLF帯波動の出現特性と放射線帯粒子の変動	小林拓恵, 森岡 昭, 三澤浩昭, 長井嗣信, 行松 彰	地球惑星科学関連学会 1998年合同大会	1998.5
分散メモリ型並列計算機による2次元粒子モデルプラズマシミュレーション	上田裕子, 岡田雅樹	地球惑星科学関連学会 1998年合同大会	1998.5
レーダー観測によるしし座流星群の推移	渡部潤一, 中村卓司, 堤 雅樹, 津田敏隆, 福島英雄, 布施哲治	地球惑星科学関連学会 1998年合同大会	1998.5
リングカレントとDstのモデル計算—予測モデルへの試み—	海老原祐輔, 江尻全機	宇宙天気研究会, 55-57	1998.5
Substorm growth phase signature observed with the Halley HF-radar	A. Kadokura, M. Ejiri, E. Kaneda, T. Yamamoto, T. Oguchi and M. Pinnock	1998 International SuperDARN Workshop, Tokyo	1998.7

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
Coordinated observations of SuperDARN/Geotail/EISCAT/Akebono: -Preliminary report	N. Sato, H. Yamagishi, S-A. Yukimatsu, T. Aso, T. Mukai, K. Tsuruda, R. Fujii, T. Ogawa, Y. Tonegawa and SuperDARN · EISCAT · Geotail · Akebono Research Group	1998 International SuperDARN Workshop, Tokyo	1998.7
Antarctic HF radar observations of irregularities associated with polar patches and auroral bolbs	T. Ogawa, N. Nishitani, M. Pinnock, N. Sato, H. Yamagishi and A. S. Yukimatsu	1998 International SuperDARN Workshop, Tokyo	1998.7
Sunward plasma flows in the nightside polar cap associated with sun-aligned arcs	M. Watanabe, N. Sato, R. A. Greenwald, R. L. Rairden and M. Pinnock	1998 International SuperDARN Workshop, Tokyo	1998.7
Dynamics of ionospheric convection following a sudden southward turning of the IMF: Two-step response	N. Nishitani, T. Ogawa, N. Sato, H. Yamagishi, M. Pinnock, J-P. Villain and G. Sofko	1998 International SuperDARN Workshop, Tokyo	1998.7
Relationship between neutral winds and plasma drift obtained from FPA and HF radar observations at Syowa station, Antarctica	T. Sakanoi, H. Fukunishi, S. Okano, N. Sato, H. Yamagishi and A. S. Yukimatsu	1998 International SuperDARN Workshop, Tokyo	1998.7
The Ionospheric cusp's response to impulsive IMF Changes	A. S. Yukimatsu, M. Pinnock, H. Yamagishi and N. Sato	1998 International SuperDARN Workshop, Tokyo	1998.7

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
Periodic structures of visible auroras and Syowa East HF radar echoes over Zhongshan Station	Y. Murata, N. Sato, H. Yamagishi, S.A. Yukimatsu, M. Kikuchi, K. Makita, H. Yang and R. Liu	1998 International SuperDARN Workshop, Tokyo	1998.7
Coordinated study of fluctuations of the magnetopause with SuperDARN and GEOTAIL	Y. Tonegawa, T. Sakurai, M. Yokota, A. Yukimatsu, H. Yamagishi, N. Sato and SuperDARN · GEOTAIL Research Group,	1998 International SuperDARN Workshop, Tokyo	1998.7
Simultaneous convection transients in auroral zone and equator as observed with SuperDARN and equatorial magnetometers	O. Saka, T. Kitamura, H. Tachihara, M. Shinohara, N. B. Trivedi, N. Sato, J. M. Ruohoniemi and R. A. Greenwald	1998 International SuperDARN Workshop, Tokyo	1998.7
Coordinated Studies of Ion Outflow with ESR and SuperDARN	S. C. Buchert, 西谷 望, 小川泰信, 小川忠彦, 行松 彰	1998 International SuperDARN Workshop, Tokyo	1998.7
On the formation of a huge polar cap echo region	H. Yamagishi and M. Pinnock	1998 International SuperDARN Workshop, Tokyo	1998.7
ALIS, a state-of-the art optical observation network for the exploration of polar atmospheric processes	T. Aso, Å. Steen, U. Brändström, B. Gustavsson, A. Urashima and M. Ejiri	32nd COSPAR Scientific Assembly, Nagoya, July 12–19, 1998	1998.7

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
Japanese research project on arctic and antarctic observations of the middle atmosphere	M. Ejiri, T. Aso, M. Okada, M. Tsutsumi, M. Taguchi, N. Sato and S. Okano	32nd COSPAR Scientific Assembly, Nagoya, July 12–19, 1998	1998.7
Mars ultraviolet imaging spectrometer experiment on the Planet-B mission	H. Fukunishi, S. Watanabe, M. Taguchi, S. Okano and Y. Takahashi	32nd Scientific Assembly of COSPAR	1998.7
Three-dimensional structure of atmospheric waves inferred from airglow imaging	M. Taguchi, M. Tsutsumi, S. Okano, S. Takeshita, M. Okada, T. Aso, M. Ejiri, T. Nakamura and T. Tsuda	32nd Scientific Assembly of COSPAR	1998.7
Response of the Convection Pattern to a Sudden Southward Turning of the IMF	西谷 望, 小川忠彦, 佐藤夏雄, 山岸久雄, M. Pinnock, J.-P. Villain, G. Sofko	32nd Scientific Assembly of COSPAR	1998.7
Longitudinal displacement of geomagnetically conjugate point observed by imaging riometers	H. Yamagishi, Y. Fujita, N. Sato, M. Nishino, P. Stauning and R. Liu	32nd Scientific Assembly of COSPAR	1998.7
Simultaneous observation of visible auroras and HF radar echoes over Zhongshan Station	N. Sato, H. Yamagishi, A. S. Yukimatsu, M. Kikuchi, K. Makita, H. Yang and R. Liu	SCAR STAR WG Workshop 20–24 July, 1998 at Conception, Chili	1998.7

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
Conjugacy of pulsating auroras: Their shapes and period	N. Sato, M. Morooka and T. Saemundsson	SCAR STAR WG Workshop 20-24 July, 1998 at Conception, Chili	1998.7
SuperDARN HF radars in Antarctica. (Review)	N. Sato	SCAR STAR WG Workshop 20-24 July, 1998 at Conception, Chili	1998.7
USP observations at Syowa Station: On going and near future observations	N. Sato	SCAR STAR WG Workshop 20-24 July, 1998 at Conception, Chili	1998.7
Dayside auroras observed by an all-sky imager at South Pole station	M. Taguchi, M. Ejiri, M. Okada and S. Okano	STAR Working Group Meeting, 20-24	1998.7
HF radar observation of the neutral wind characteristics in the lower thermosphere	H. Yamagishi	Western Pacific Geophysics Meeting, 台北	1998.7
ディスクリートアークの2次元微細構造と時間発展	宮岡 宏, 竹下 秀, 海老原祐輔	第22回極域における電離圏磁 気圏総合観測シンポジウム	1998.7
Multi-instrument study of a substorm which occurred after a long quiescent period I. growth phase features	門倉 昭, 江尻全機, 金田栄祐, 山本達人, 小口 高, M. Pinnock	第22回極域における電離圏磁 気圏総合観測シンポジウム	1998.7
Periodic phenomena in post-noon aurorae observed at Zhongshan, Antarctica	楊 惠根, 佐藤夏雄, 巻田和男, 菊池雅行, 鮎川 勝, 胡 紅橋, 劉 瑞源	第22回極域における電離圏磁 気圏総合観測シンポジウム	1998.7
Modeling of solar wind control of the ring current buildup: A case study of the magnetic storms in April 1997	海老原祐輔, 江尻全機	第22回極域における電離圏磁 気圏総合観測シンポジウム	1998.7
EISCATレーダーおよび地上光学観測に呼応したスウェーデンにおけるARC (Auroral Rocket Campaign) ロケット実験計画	江尻全機, 麻生武彦, Å. Steen	第22回極域における電離圏磁 気圏総合観測シンポジウム	1998.7
積分球及びスペクトロメータを用いた全天カメラ, 掃天フォトメータの校正	塩川和夫, 加藤泰男, 佐藤 貢, 江尻 省, 小川忠彦, 岡野章一	第22回極域における電離圏磁 気圏総合観測シンポジウム	1998.7

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
中国中山基地における高速スキャンニングフォトメータを用いたオーロラ光学観測	菊池 雅行, 小野高幸, 木山喜隆, 楊 恵根, 劉 瑞源, 佐藤夏雄	第22回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1998.7
急激な惑星間空間磁場の変化に対する電離層カスプの応答について	行松 彰, M. Pinnock 渡辺正和, 山岸久雄, 佐藤夏雄	第22回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1998.7
サンアラインドアークに伴い観測される夜側極冠太陽方向プラズマ流	渡辺正和, 佐藤夏雄, R. A. Greenwald, R. L. Rairden, M. Pinnock	第22回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1998.7
ファブリペロードドップラーイメージャーとHFレーダー同時観測による極域熱圏中性風とプラズマドリフトの関係	坂野井健, 福西 浩, 佐藤夏雄, 山岸久雄, 行松 彰	第22回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1998.7
Simultaneous convection transients in auroral zone and equator as observed with Super DARN and equatorial magnetometers	坂 翁介, 北村泰一, 立原裕司, 篠原 学, N. B. Trivedi, 佐藤夏雄, M. Ruohoniemi, R. Greenwald	第22回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1998.7
イメージングリオメータとHFレーダ同時観測による極域電離層擾乱	西野正徳, 西谷 望, 佐藤夏雄, 山岸久雄, M. Lester, P. Stauning, 劉 瑞源	第22回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1998.7
惑星観磁場Y成分の変化に対応した極冠域オーロラ粒子航海記の軽度方向移動 (イメージングリオメータのネットワーク観測結果)	山岸久雄, P. Stauning	第22回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1998.7
ALIS-JAPANオーロラトモグラフィ観測とその再構成結果からの高度情報の検討	浦島 智, 麻生武彦, 江尻全機, Å. Steen, U. Brändström, B. Gustavsson	第22回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1998.7
南極点基地全天オーロラ単色画像によって得られたオーロラ発光の地方時依存性	岡田正樹, 江尻全機, 田口 真, 岡野章一	第22回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1998.7

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
昭和基地におけるオメガバンドとあけぼの衛星で観測された波動現象との同時比較	瀧澤 博和, 森岡 昭, 三澤浩昭, 宮岡 宏, 佐藤夏雄, 向井利典	第22回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1998.7
昭和基地における気球実験の新たな展開	矢島信之, 本田秀之, 青木周司, 橋田 元, 森本真司, 町田敏暢, 岡野章一	第22回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1998.7
SuperDARN/Geotail/EISCAT/Akebono同時観測 (速報)	佐藤夏雄, 山岸久雄, 行松 彰, 麻生武彦, 向井利典, 鶴田浩一郎, 藤井良一, 小川忠彦, 利根川豊, 他 SuperDARN・ EISCAT・Geotail・ Akebono研究グループ	第22回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1998.7
SuperDARNとGEOTAIL同時観測による磁気圏境界面変動の解析	利根川豊, 櫻井 亨, 横田 稔, 北川拓也, 行松 彰, 山岸久雄, 佐藤夏雄, SuperDARN, GEOTAIL研究グループ	第22回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1998.7
中山基地上空で同時観測された周期的可視オーロラとHFレーダーエコーの特性	村田洋三, 佐藤夏雄, 山岸久雄, 行松 彰, 菊池雅行, 巻田和男, Yang Huigen, Liu Ruiyuan	第22回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1998.7
1997年7月15日に北極SuperDARNで観測されたカスプ付近のIrregularities	小川忠彦, 西谷 望, S. Buchert, SuperDARN Pls	第22回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1998.7
短波レーダーで得られた諸パラメータ間の相関の統計的解析	福本匡章, 西谷 望, 小川忠彦, 佐藤夏雄, 山岸久雄, 行松 彰	第22回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1998.7
IMF Bz の変化に伴う電離圏対流・統計的アプローチ	西谷 望, 小川忠彦, 佐藤夏雄, 山岸久雄, M. Pinnock, J.-P. Villain, G. Sofko	第22回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1998.7

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
DMSP衛星可視画像データ (OLS) によるグローバルオーロラダイナミクス	宮岡 宏	第22回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1998.7
オーロラ嵐の2種類の太陽発生源	斎藤尚生, 佐藤夏雄	第22回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1998.7
EISCAT/MF/MW/MST/HFレーダーによる北極圏超高層大気ダイナミクスの研究	麻生武彦, 堤 雅基	第22回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1998.7
MFレーダーを用いた流星風観測	堤 雅基, D. Holdsworth, I. Reid	第22回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1998.7
昭和基地における熱圏風速・温度観測用ファブリペローイメージャーの開発	田口 真, 岡野章一	第22回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1998.7
昭和基地におけるDMSP衛星データ受信システム	宮岡 宏	第22回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1998.7
ドリフトCNAの発生に対する磁気圏低エネルギープラズマの影響	藤田裕一, 山岸久雄, 佐藤夏雄	第22回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	1998.7
Auroral tomography analysis of ALIS images and related camera calibrations	T. Aso, M. Ejiri, A. Urashima, Å. Steen, U. Brändström and B. Gustavsson	Abstract for the 25th Annual European Meeting on Atmospheric Studies by Optical Methods, Granada, Spain, Sep. 21-25, II-2	1998.9
非構造格子電磁粒子コードによる飛翔体近傍のプラズマ波動解析	岡田雅樹, 松本 紘	スペースプラズマのシミュレーション研究会	1998.10
EISCATパルパルレーダーとそれに呼応したレーダー観測による極域大気潮汐波の研究	麻生武彦	1998年EISCATシンポジウム	1998.11
ファブリーペロードップラーイメージャーとHFレーダー同時観測による極域熱圏中性風・プラズマドリフト相互作用	坂野井健, 福西 浩, 佐藤夏雄, 山岸久雄, 行松 彰	第104回地球電磁気・地球惑星圏学会	1998.11
SuperDARN HF radar から求まる field-aligned current特性	飯島 健, 渡辺正和, 佐藤夏雄	第104回地球電磁気・地球惑星圏学会	1998.11
昭和SuperDARNレーダーによるカスプ域近傍の高速流の振舞(2)	行松 彰, 山岸久雄, 佐藤夏雄, M. Pinnock	第104回地球電磁気・地球惑星圏学会	1998.11

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
単一のHFレーダーデータから2次元ドップラー速度を推定する方法	細川敬祐, 家森俊彦, 行松 彰	第104回地球電磁気・地球惑 星圏学会	1998.11
短波レーダーで得られた諸パラメータの統計的性質(2)	福本匡彰, 西谷 望, 小川忠彦, 佐藤夏雄, 山岸久雄, 行松 彰	第104回地球電磁気・地球惑 星圏学会	1998.11
HFレーダーで観測されたカスプ域Irregularitiesとイオン流出現象との関係	小川忠彦, S. Buchert, 西谷 望, 佐藤夏雄, 渡部重十, SuperDARNグループ	第104回地球電磁気・地球惑 星圏学会	1998.11
NATURALLY ENHANCED ION-ACOUSTIC LINES AS SEEN WITH THE ESR RADAR	S. C. Buchert, 小川忠彦, A. P. van Eyken, 渡部重十	第104回地球電磁気・地球惑 星圏学会	1998.11
IMFの急激な南向きの変動に伴う Partial Ring Currentの対応	橋本久美子, 菊池 崇, 海老原祐輔, 江尻全機	第104回地球電磁気・気球惑 星圏学会	1998.11
IMFの急激な変化に伴うグローバル電離圏対流ダイナミックス(3)	西谷 望, 小川忠彦, 佐藤夏雄, 山岸久雄, M. Pinnock, J.-P. Villain, G. Sofko, SuperDARN PI グループ	第104回地球電磁気・地球惑 星圏学会	1998.11
カスプ緯度におけるイメージングリオメータとHFレーダ同時観測	西野正徳, 西谷 望, 佐藤夏雄, 山岸久雄, M. Lester, J. A. Holtet	第104回地球電磁気・地球惑 星圏学会	1998.11
Multi-instrument study of a substorm which occurred after a long quiescent period 2. Late growth phase, onset timing and location	門倉 昭, 江尻全機, 小口 高, M. Pinnock	第104回地球電磁気・地球惑 星圏学会	1998.11
Causes of storm time ring current buildup: A case study of the storms in April 1997	海老原祐輔, 江尻全機	第104回地球電磁気・地球惑 星圏学会	1998.11

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
地上磁場擾乱の水平方向準瞬時伝搬モードの存在	荒木 徹, 竹内智彦, 楊 恵根, 門倉 昭, 佐藤夏雄, O. Rasmussen, 湯本清文, 塩川和夫, h, Luehr, D. Orr, D. Milling	第104回地球電磁気・地球惑 星圏学会	1998.11
Dynamic Motions of the Magnetopause and ULF Waves Simultaneously Observed by GEOTAIL, HF radars, and ground magnetometers	Y. Tonegawa, T. Sakurai, M. Yokota, N. Sato, H. Yamagishi, A. Yukimatsu, Super DARN/ GEOTAIL Research Group	第104回地球電磁気・地球惑 星圏学会	1998.11
衛星及びHFレーダー観測による朝側Pc5波動の特性	松岡 均, 行松 彰, 山岸久雄, 佐藤夏雄, 國文 征	第104回地球電磁気・地球惑 星圏学会	1998.11
PLANET-B/UVSによるジオコロナの観測	田口 真, 渡部重十, 高橋幸弘, 若栗泰宏, 船橋 豪, 福西 浩	第104回地球電磁気・地球惑 星圏学会	1998.11
サンアラインドアークの消滅と磁気圏対流	渡辺正和, 佐藤夏雄, R. A. Greenwald, R. L. Rairden, M. Pinnock, M. R. Hairston	第104回地球電磁気・地球惑 星圏学会	1998.11
Turn-offモデルによる脈動オーロラ発生機構の提案	佐藤夏雄, 諸岡倫子, T. Saemundsson	第104回地球電磁気・地球惑 星圏学会	1998.11
Outstanding Quasi-Periodic Auroral Phenomena Observed at Zhongshan, Antarctica	楊 恵根, 佐藤夏雄, 巻田和男, 菊池雅行, 門倉 昭, H. Hu, R. Liu	第104回地球電磁気・地球惑 星圏学会	1998.11
あすか基地におけるバルセーティングオーロラとあけぼの衛星で観測された波動現象との同時比較	瀧澤博和, 森岡 昭, 三澤浩昭, 宮岡 宏, 佐藤夏雄, 向井利典	第104回地球電磁気・地球惑 星圏学会	1998.11

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
惑星間磁場 Y 成分の変化に対応した極冠域オーロラ粒子降下域の経度方向移動	山岸久雄, P. Stauning, 西野正徳	第104回地球電磁気・地球惑星圏学会	1998.11
南極点全天カメラとDMSP衛星データによる昼間側オーロラの同時観測	岡田雅樹, 江尻全機, 宮岡 宏, 田口 真, 岡野章一	第104回地球電磁気・地球惑星圏学会	1998.11
中国中山基地における高速掃天フォトメータを用いた高緯度オーロラの分光特性	菊池雅行, 小野高幸, 木山喜隆, H. Yang, R. Liu, 佐藤夏雄	第104回地球電磁気・地球惑星圏学会	1998.11
可視オーロラとSuperDARNレーダーとで同時観測された準周期的現象の特性	村田洋三, 佐藤夏雄, 山岸久雄, 行松 彰, 菊池雅行, 卷田和男, H. Yang, R. Liu	第104回地球電磁気・地球惑星圏学会	1998.11
SCに伴う可視オーロラとSuperDARNレーダーとの同時観測結果	佐藤夏雄, 村田洋三, 山岸久雄, 行松 彰, 菊池雅行, 卷田和男, H. Yang, R. Liu	第104回地球電磁気・地球惑星圏学会	1998.11
2地点のイメージング観測によって得られた大気光中の波状構造の高度分布	久保田実, 石井 守, 塩川和夫, 江尻 省, 小川忠彦, 中村卓司, 津田敏隆	第104回地球電磁気・地球惑星圏学会	1998.11
大気光の4波長同時イメージング観測による内部重力波のパラメータの定量化	江尻 省, 塩川和夫, 小川忠彦, 中村卓司, 前川良二, 津田敏隆	第104回地球電磁気・地球惑星圏学会	1998.11
An investigation of propagation characteristics of the gravity waves at Shigaraki using the imaging data of four nightglow emissions	D. Gobbi, 前川良二, 中村卓司, 津田敏隆, 塩川和夫, 江尻 省, 小川忠彦, 田口 真, 岡野章一, 江尻全機	第104回地球電磁気・地球惑星圏学会	1998.11
OH大気光に見られ波状構造の多点観測	塩川和夫, 江尻 省, 小川忠彦, 齊藤昭則, 深尾昌一郎	第104回地球電磁気・地球惑星圏学会	1998.11
大気光の定常全天イメージング観測で得られた重力波の水平波数スペクトルの季節変動	前川良二, D. Gobbi, 中村卓司, 津田敏隆, 小川忠彦, 塩川和夫, 江尻 省, 江尻全機, 岡野章一, 田口 真	第104回地球電磁気・地球惑星圏学会	1998.11

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
イオプラズマトーラスの時間・空間分布変動	野澤宏大, 三澤浩昭, 高橋 慎, 森岡 昭, 岡野章一, 湯元清文, R. Sood	第104回地球電磁気・地球惑 星圏学会	1998.11
水星衛星イオ起源ナトリウム原子分布の時間変動	高橋 慎, 三澤浩昭, 野澤宏大, 森岡 昭, 岡野章一, 湯元清文, R. Sood	第104回地球電磁気・地球惑 星圏学会	1998.11
STEP期間中における亜熱帯グローの観測結果	木山喜隆, 北 和之, 岩上直幹, 小川利紘	第104回地球電磁気・地球惑 星圏学会	1998.11
極域超高層における大気潮汐波の振る舞い	麻生武彦	第104回地球電磁気・地球惑 星圏学会	1998.11
0.94 μ m帯吸収による成層圏H ₂ Oの測定	鈴木 達, 岩上直幹	第104回地球電磁気・地球惑 星圏学会	1998.11
極域熱圏大気観測用ファブリーペローイメージ ャーの開発	田口 真, 岡野章一	第104回地球電磁気・地球惑 星圏学会	1998.11
イオン流出現象とSuperDARNプラズマ対流と の関係	小川忠彦, S. C. Buchert, 西谷 望, 佐藤夏雄, Super DARN PIs	平成10年度EISCATシンポジ ウム	1998.11
HFレーダーで観測した各パラメータ間の相関	福本匡章, 西谷 望, 小川忠彦	平成10年度EISCATシンポジ ウム	1998.11
“Causes of storm time ring current buildup: A case study of the storm in April 1997”	Y. Ebihara and M. Ejiri	AGU Fall Meeting	1998.12
Outstanding Quasi-Periodic Auroral Pheno- mena Observed in the ‘15 MLT Hot Spot’	H. Yang, N. Sato, K. Makita, M. Kikuchi, A. Kadokura, M. Ayukawa, H. Hu and R. Liu	AGU Fall Meeting	1998.12

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
Relationship Between Dynamic Motion of the Magnetopause and Pc5 Waves Observed in the Ionosphere and on the Ground	Y. Tonegawa, T. Sakurai, M. Yokota, N. Sato, H. Yamagishi, A. Yukimatsu, SuperDARN and GEOTAIL Research Groups	AGU Fall Meeting	1998.12
Behaviors of atmospheric tides in the polar upper atmosphere	T. Aso	Proceedings of International Workshop on the Arctic Atmosphere Observation, Tokyo, Japan, Dec. 15-17, 1998	1998.12
火星水素・酸素コロナ観測計画	渡部重十, 田口 真, 高橋幸弘, 若栗康宏, 船橋 豪, 上原徹也, 福西 浩	磁気圏・電離圏シンポジウム	1998.12
のぞみ衛星搭載UVSによる火星大気観測	若栗康宏, 船橋 豪, 高橋幸弘, 福西 浩, 渡部重十, 田口 真	磁気圏・電離圏シンポジウム	1998.12
ポーラー・パトロール・バルーン (PPB) による超高層物理学的観測(1)将来計画に向けて	門倉 昭	大気球シンポジウム 平成10年度	1998.12
光学式NO ₂ ゾンデによる成層圏NO ₂ 分布測定	柴崎和夫, 岡野章一, 田口 真	大気球シンポジウム 平成10年度	1998.12
PPB 6号機による宇宙船観測V	伊藤宗博, 鎌江稔員, 高橋 保, 田中 誠, 中川道夫, 西村 純, 山上隆正, 江尻全機, 鈴木裕武, 平島 洋, 村上浩之, 河野 毅, 小玉正弘, 森本幸司, 山極 巖, 内田正義, 山内 誠	大気球シンポジウム 平成10年度	1998.12
Dynamics of Convection and Ionospheric Current System Following a Sudden Southward Turning of the IMF	西谷 望, 小川忠彦, 佐藤夏雄, 山岸久雄, M. Pinnock, J.-P. Villain, G. Sofko	Chapman conference on Magnetospheric Current Systems, Hawaii	1999.1

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
太陽風に依存したリングカレントモデル	海老原祐輔, 江尻全機	宇宙天気シンポジウム	1991.1
The Southern Hemisphere Coherent HF Radars (Invited talk)	N. Sato	PIERS Symposium held at Taipei	1999.3
「のぞみ」紫外撮像分光計によるジオコロナ観測	若栗康宏, 渡部重十, 田口 真, 高橋幸弘, 船橋 豪, 上原徹也, 福西 浩	大気圏シンポジウム	1999.3

2) 気水圏研究グループ

(1) 一般研究

南極ドームふじ基地深層掘削コアの溶存化学成分の鉛直分布と気候変動に伴う特徴

教授 神山孝吉, 助教授 東久美子, COE研究員 五十嵐誠

南極内陸ドーム基地から得られたコア(2,503メートル)の溶存化学成分組成のプロファイルが得られた。すでに酸素同位体比のプロファイルから度重なる氷期-間氷期の変動が記録されていることが報告されているが、同位体比の変動に伴って溶存化学成分も変動している。酸素同位体比測定値の頻度分布には二つのピークが検出され、寒冷期と温暖期が比較的多く遷移期間は少ないことが示される。温暖期に比べて寒冷期にはほとんどの成分が高濃度になり特にカルシウム、塩化物イオンの増加が著しい。各期に最も高濃度を示すイオンは陽イオンとしてナトリウム、陰イオンとして硫酸イオン、塩化物イオンであった。

南極ドームふじ深層コアの同位体組成・化学主成分濃度・微粒子濃度に関する基本解析

教授 渡邊興亞, 教授 藤井理行, 教授 神山孝吉, 助教授 本山秀明, 助手 古川晶雄, COE研究員

五十嵐誠, 助手 森本真司, 教授(客員) 庄子 仁, 助教授(客員) 青木周司, 助教授(客員) 横山宏太郎

1995年から1996年にかけてドームふじ観測拠点で掘削された深層コアの基本解析が終了した。数年来にわたって進められてきた氷床ドーム深層掘削計画の大きな成果のひとつである本コアには、過去約34万年間の地球の気候および環境変動を記録しているが判明した。

氷床コアから古環境を復元するためには理想的な堆積条件であるしらせ氷河源頭部の氷帽最高地点で掘削した2,503mの深層コアの酸素同位体組成のプロファイルは、コアが数回の氷期・間氷期を記録していることを明かにした。また各種化学成分濃度及び微粒子濃度の変動は、氷期・間氷期で氷床上への物質循環が大きく変動したことを物語っている。

今後本コアを利用して氷期-間氷期の数サイクルを含んだ数十万年に及ぶ気候・環境変動研究が可能となった。

ドームFコアに見られた過去34万年の火山灰層 教授 藤井理行, 助教授 本山秀明, 教授 渡邊興亞

ドームふじ氷床深層2,503mコアの火山シグナルとして、目視できる厚さ1~22mmの28のテフラ層、150を超える大ECMピークを見出した。現在の積雪涵養量と酸素同位体組成の関係、および氷床流動モデルに基づいて、火山灰堆積時の厚さと期間を推定した。最も厚い火山灰層は深さ1,849m深(約12.9万年前)のもので、氷床上に4.3年にもわたり92mmの厚さで堆積したと推定される。テフラ層の分布は、多くが氷期の寒冷期に集中しており、気候との関連が考えられる。氷床周辺の火山では氷厚の変化、その他の地域では海面変化が地殻のマグマだまりへの圧力を変化させ、火山活動を誘因させたというシナリオが考えられる。西南極バードコアで多量に見出された30,000~16,000年前のテフラ、地中海の海底コアで明らかになった15,000~8,000年前の活発な火山活動については、こうした理由が示されている。ドームふじコアの28層の火山灰層とボストークコアの38層の火山灰層を、酸素・水素同位体組成プロファイルとの位置関係に基づいて対比すると、6層の火山灰層が同一時期のものだと判断される。この中には、ドームふじコアで最も厚い火山灰層が含まれる。同一時期の火山灰層が6層しか見出されなかったのは、多くの火山が南極あるいはその周辺の火山であり、さらに対流圏経由で輸送されたため噴火時の風向に支配され堆積したことを反映している可能性がある。また、積雪堆積の欠層がいずれかの場所で起こったことも可能性として考えられる。

氷期-間氷期サイクルにおける陸域起源物質の変動 教授 藤井理行, 助教授 本山秀明, 教授 渡邊興亞

ドームふじ氷床深層コア中に含まれる固体微粒子について、レーザ散乱型パーティクルカウンター(MetOne-211)を用い、粒径0.52~5.02 μ mのダスト濃度と10段階の粒径分布の分析を開始した。サンプルは2.5m深毎に7cm長に切り出したCコアサンプルで、ダスト濃度と粒径分布の他、化学主成分濃度、電気伝導度、酸性度の分析が進められている。

ダスト濃度は、氷期に高く(15,000~20,000個/ml)間氷期に低い(5,000~10,000個/ml)傾向を示す。氷期における濃度は時間とともに増大し、氷期末期に最も高くなった。これは、氷期の進行に伴う海面レベルの低下により次第に露出した大陸棚がダストの主要な供給源であるとのこれまでの考えを支持するものである。間氷期と氷期末期におけるダスト濃度の量比は1/2.4で、南極ドームCでの1/6、北極キャンプセンチュリーコアでの1/12と比べて大きい。

Ca²⁺イオンは、粒径1 μm以上の大粒子濃度に近い変動傾向を示すが、間氷期にはゼロ近くまで低濃度になるなどダスト濃度とは異なる変動が認められる。こうしたことは、氷期-間氷期サイクルにおけるダスト供給地の面積を含む変動と、ダスト供給地から南極に至る地域での風向、風速場の変化に起因していると考えられる。

北極スバル諸島北東島Austfonna氷河への物質輸送解析

教授 渡邊興亞, 教授 神山孝吉, COE研究員 五十嵐誠

1998年の3月から4月にかけて、スバル諸島北東島Austfonna中央部(79° 48' 03" N, 24° 00' 21" E; 750m a. s. l.)において氷河掘削が行われた。この氷河掘削は、北極圏の過去数100年の気候・大気環境変動を解明するために1987年からスバル諸島、ノルウェー本土、グリーンランドなどの氷河で北極圏氷河学術調査隊(JAGE: Japanese Arctic Glacier Expedition)が行った掘削の一環である。

現場での活動は悪天候のため思うようにはかどらず、氷河掘削深は118.62mであった。その他に積雪表層断面観測、氷温測定、気象観測を行った。

掘削されたコア試料を用いて、酸素同位体比測定、化学主成分などの解析を進めており酸素同位体比から復元された気温変動を示すプロファイルから、今世紀初めまで継続していた小氷期の存在をこのコアからも確認する事ができた。したがって、気象データの存在しない前世紀以前の気候変動の情報をこのコアの解析を通じて推定できる可能性を示しており、スバル諸島周辺の古気候復元へ貢献できると思われる。また、現地気象観測よりスバル諸島北東部の気温が4月まで非常に低温であることが明らかになった。

ドームふじ観測拠点で観測された積雪表面近傍における特異な気温変動 助教授 本山秀明, 助手 平沢尚彦

ドームふじ観測拠点において1997年に通年の積雪表面近傍の微気象観測を行い、その観測結果に基づいて研究を行った。観測項目は、基地気象観測も含めて、気温(1m, 10cm)、風速(10m, 1m, 10cm)、気圧、雪温(表面, 5, 10, 20, 50, 80cm)、短波放射(長波放射)で、降水量観測、蒸発・凝結量観測も適宜行った。1m気温の分散値(1分間観測値の10分間分散値)と高さによる温度差(1m-10cm, 10cm-表面)を解析したが、10m風速が弱くなると、温度の乱れが大きくなり、温度勾配も大きくなる。高度差による温度の関係を見ると、風が弱くなると1m-10cm間で温度差が特に大きくなる。ここで積雪表面の熱のやりとりを考察するため、積雪表面の熱収支を考えた。熱収支面を積雪表面とすると、次の雪収支式が成り立つ。短波放射収支(SR) + 長波放射量(LR) + 顕熱伝達量(H) + 潜熱伝達量(LE) = 雪中熱流量(G) これらの構成要素を観測結果から算出し、残差として放射収支量(SR + LR)を求めた。HとLEについては、1mの気温、風速と雪面温度を用いて、バルク法で計算した。1mの風速が、低温や着霜のために正確さを欠くので、定性的な議論のみを述べる。潜熱伝達量は、他の要素と比べて十分小さい。放射で失った熱量を顕熱で補給している様子が分かる。雪中熱流量も、放射と弱い逆相関を示す。総合的に考察すると、次の現象が推測される。(1)風速減少により暖気が下降しやすくなる→1m気温の上昇。(2)1m気温の変動が大きくなる→気温の混合、揺らぎ。(3)風速減少により乱流成分が減り、超安定層が形成され、強い放射冷却に伴い表面温度が下降する→表面温度の下降。このような風速が弱くなったときに温度差が大きくなる現象は、冬期だけでなく春や秋にも月2~3回の頻度で生じる。このときに表面と1m間の温度差が30℃にもなる。すなわち、10m深雪温が年平均気温に相当すると言われているが、それよりも雪温が低くなる可能性が大きい。

南極ドームふじ観測拠点周辺の堆積環境

助教授 本山秀明, 助手 古川晶雄, 教授 神山孝吉, 教授 渡邊興亞

南極ドームふじ観測拠点にて2,503mまでの深層コアが採取された。このコアから得られる情報は膨大なものになる。このコア情報を解釈する上でドーム周辺の堆積環境を明らかにしておくことは、必要不可欠である。1997年の越冬期間中、堆積環境に関わる様々な観測を行い、それについて研究を進めた。ドームふじ観測拠点における観測項目は、降雪量、蒸発・凝結量、降雪・飛雪・霜サンプリング、ピット観測、36本雪尺観測、微気象観測である。ドーム周辺においては、DFルート再測、Dome Camp 100本雪尺再測、ピット観測、表面積雪サンプリングを行った。解析例を示す。(1)降水量は、サンプル箱へ飛雪の混入があるので、風が弱く静かに積もったときのデータを抽出し、月降水量への換算として、飛雪による欠測日数の割り増しをおこなった。その結果から降水量の季節変化が得られ、10月と11月が少なかった。雲量との比較を行ったところ、雲量が多い方が、降雪量が多い傾向が見られた。(2)降雪・飛雪中の化学成分を測定した。春先に化学成分濃度の増大が見られるが、速やかに減少する。安定酸素同位体比と地上気温に良い関係が見られたが、同じ地上気温でも降雪の方が飛雪より重たいことが判明した。今後も解析を進めていく。

ニーオルスンの1997/1998/1999の雲、降水、エアロゾルの観測の解析

助教授 和田 誠

1997/98年冬および1998/99年冬にエアロゾルの粒径観測、水蒸気、雲水量の観測を行った。水蒸気量は1 cmを越えることはほとんどない。一方凝結水量はピーク値で通常0.02cm程度、細大で0.05cm程度である。両方の冬を比べると、1月に大きな違いがある。水蒸気量で見ると1998年は1回大きなピークが見られるが1999年は数回のピークが見られる。また凝結水量は1998年は1月から2月にかけて小さい値を示しているが、99年は2月の始めまで相対的に大きい値を示している。この事は、今後解析を進めるが、ノルウェー海を通過する低気圧のコースに関係していると考えられる。次に夏季の観測を示す。期間は短い冬季の観測と比較した。降水がほとんどなかったので凝結水量は冬とあまり変わらないのであるが、水蒸気量は2 cm程度の現象が見られ、大きいことがわかる。

1997/98年冬のエアロゾルの個数について解析した。エアロゾル粒径が $0.3\mu\text{m}$ 以上のケースと $3\mu\text{m}$ 以上のケースで必ずしも変動が一致していない。現在解析中であるが、この事は上層の風(850hPa)、すなわちエアロゾルの起源、に関係するようである。また1997/98年冬と1998/99年冬とを比較すると、1998年1月と1999年2月に短い周期で個数が大きく変化しているのが見られる。この事は気団の入れ代わりが早いことに関係している可能性がある。すなわち北極域の冬の気団の安定性に関係していると考えられる。また $0.3\mu\text{m}$ 以上のエアロゾルの個数と水蒸気量、凝結水量を比較すると凝結水量が多くなっている時はエアロゾル個数は非常に少ない。これは雲の中にエアロゾルが取り込まれる効果、あるいは降水、降雪による洗浄効果と考えられる。しかし気団によってはこれらと直接関係なくエアロゾル個数が少ないケースも見られる。

1997-1998年南極リュツォ・ホルム湾の海水流出過程

助手 牛尾収輝, 教授 山内 恭

リュツォ・ホルム湾の定着氷野が1997年7月に割れて、流出する様子が人工衛星NOAAで捉えられた。第38次越冬隊による航空機および衛星観測の結果、今回の流出面積はこれまでの中で、最大規模であったことがわかった。また過去の海水流出は秋季に多発していたことに対して、1997年のケースでは、厳冬期の7月に発生したことが特徴的である。さらにこの海水流出は翌年の秋季まで持続し、流出期間としても最長となった。この流出要因を明らかにするために、昭和基地で観測された風系データを調べた。その結果、秋季の北東風および冬季の南風の頻度が、平年の約2倍であった。また沖合流水縁の形が大陸側へくぼんでいたため、外洋で発生したうねりが沿岸定着水域まで侵入しやすかったことも、秋季の定着氷の破壊に寄与したと考えられる。さらに1998年夏期は、リュツォ・ホルム湾のみならず、ウェッデル海から東方のインド洋区にかけても、例年と比較して海水消失が顕著であったことから、大規模な空間スケールで大気・海洋場に変化が生じた可能性が推測された。

南極大気・物質循環の研究 (I)

教授 山内 恭, 助教授 和田 誠

「南極大気・物質循環観測」(1997-2001)の一環として、第38次南極地域観測隊では、エアロゾルや水蒸気の、大陸沿岸から内陸まで(昭和-みずほ基地間)の航空機による観測を実施した。これらの結果から、エアロゾルや水蒸気の輸送過程を考察した。

結果は、多くの場合、高度、水平距離に伴って暫増、減はあるものの、大きな質的变化は見られなかった。3,800 m高度で、沿岸から内陸に行くとき水蒸気は増加、エアロゾルはわずかに減少の傾向が見られることが多かった。内陸に行くに従って、対地高度は低くなるが、温位はほとんど変わっておらず、地面に近づいたためとは言い難い。水蒸気の多い空気が内陸側にあるということか。全般に、冬は粒径分布依存の傾きが緩やかなのに対し(即ち大きい粒子が増加)、夏は鋭くなった。

8月30日の例は特殊で、異なった性質の空気が入り込んでいる。地上でエアロゾルの急増が見られた後であり、天気図でも、大きな低気圧の後面になっており、低気圧によりもたらされた海上を渡ってきた水蒸気、エアロゾルを多く含んだ空気が大気中層に入り込んだと考えられる。

このように、たまに起こる低気圧進入等の大気循環場の際に、水蒸気や粒子が多量に入り込むものと思われる。定常的ではない輸送の占める割合がどの程度かが今後の課題である。

(2) 共同研究

ア. 特別共同研究

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
渡 邊 興 亞	国立極地研究所・教授	極域の環境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
鈴 木 勝 裕	北海道工業大学・教授	雪氷の衛星観測における複数マイクロ波の利用に関する研究
山 下 晃	大阪教育大学教育学部・教授	極域氷晶雲の微物理的構造と放射特性に関する研究
角 田 晋 也	海洋科学技術センター・研究員	合成開口レーダーを用いた、気象並びに河川水が海氷野に及ぼす影響の研究
二 木 安 之	信州大学医学部・助教授	地上オゾンの季節変動と反応性および地球環境シグナルの解析
神 沢 博	国立環境研究所・研究管理官	ADEOS衛星搭載極域オゾン層観測センサーILASに呼応した昭和基地での観測計画の検討および観測データの解析
遠 藤 辰 雄	北海道大学低温科学研究所・助教授	極域における雲とエアロゾルの研究
河 村 公 隆	北海道大学低温科学研究所・教授	極域エアロゾルと降雪の化学特性の研究
石 川 信 敬	北海道大学低温科学研究所・助教授	極域地表面に於ける物理的・化学的素過程の研究
若 土 正 暁	北海道大学低温科学研究所・教授	南極域における海水消長と海洋循環過程の研究
畑 中 雅 彦	室蘭工業大学工学部・助教授	極域における衛星画像データの解析に関する研究
西 尾 文 彦	北海道教育大学釧路校・教授	合成開口レーダ (SAR) データを用いた海水・氷河・氷床の研究
中 澤 高 清	東北大学理学部・教授	極域における航空機観測の手法に関する研究
巻 出 義 紘	東京大学アイソトープ総合センター・教授	地球環境大気中の微量気体濃度高感度・高精度測定
荒 川 正 一	東京家政大学・教授	冬季極域成層圏における山岳波の研究
福 岡 孝 昭	立正大学地球環境科学部・助教授	南極氷床コア中の火山・宇宙起源物質の研究
浦 塚 清 峰	通信総合研究所・主任研究官	電波リモートセンシングによる極域雪氷圏の観測手法
忠 鉢 繁	気象研究所・主任研究官	極域におけるオゾンの収支
前 晉 爾	北海道大学大学院工学研究科・教授	X線による氷床コア解析法の開発

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
亀 田 貴 雄	北見工業大学・助手	南極の気候とコア情報との対比
佐 藤 和 秀	長岡工業高等専門学校・教授	極域氷床コアからの古環境解析に関する研究
西 村 浩 一	北海道大学低温科学研究所・助手	SPCを用いた吹雪の長期自動観測
馬 淵 和 雄	気象研究所・主任研究官	気候モデルを用いた雪氷圏－大気圏相互作用に関する研究
村 本 健一郎	金沢大学工学部・教授	衛星データを用いた南極域雲領域の季節変動解析
立 花 義 裕	東海大学文明研究所・講師	海水－海洋－大気相互作用の数値的研究

(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
藤 井 理 行・教 授	北極圏における物質交換に関する地球環境的総合研究	10	内 藤 靖 彦 神 田 啓 史 山 内 恭 吉 神 山 孝 吉 伊 藤 一 和 田 誠 明 本 山 秀 明 小 達 恒 夫 牛 尾 収 輝 森 本 真 司
渡 邊 興 亞・教 授	地球規模環境変動に対する北極雪氷圏の影響研究	10～12	藤 井 理 行 神 田 啓 史 神 山 孝 吉 本 山 秀 明 東 久 美 子

イ. 特定領域研究 (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 亞・教 授	氷床コアの精密年代決定を含む総合解析	10～12	藤 井 理 行 神 山 孝 吉
藤 井 理 行・教 授	陸海域起源物質と気候変動研究	10～12	藤 井 理 行 渡 邊 興 亞 神 山 孝 吉 本 山 秀 明 東 久 美 子

ウ. 基盤研究 (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 亞・教授	雪氷コア中への大気エアロゾル起源物質の定着化過程と形成シグナルの評価	8～10	藤 井 理 行 神 山 孝 吉 本 山 秀 明 東 久美子 古 川 晶 雄
山 内 恭・教授	小型気球搭載用超小型成層圏大気サンプリングシステムの開発	10～12	和 田 誠 森 本 真 司 平 沢 尚 彦

エ. 奨励研究 (A)

研究代表者・職	研究課題	研究年度	研究所教官の分担者
森 本 真 司・助手	炭素同位体比を用いた地球表層における二酸化炭素循環の研究	9～10	

(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
Microwave dielectric properties of the ice core from Dome Fuji, Antarctica	T. Matsuoka, S. Mae, H. Fukazawa, S. Fujita and O. Watanabe	Geophys. Res. Letters, Vol. 25, No. 10, 1573-1576	1998
Evidence for an 11-year cycle of atmospheric H ₂ O ₂ fluctuation record in an ice core at the coastal region, East Antarctica	K. Watanabe, K. Kamiyama, O. Watanabe and S. Satow	Jour. Meteorol. Society of Japan, Vol. 76, No. 3, 447-451	1998
少量の極域雪氷試料のイオンクロマトグラフィーによる化学分析	五十嵐誠, 金森暢子, 渡邊興亞	南極資料, Vol. 42, No. 1, 64-80	1998
Estimation of mean ice thickness	H. Ito	Proc.13th International Symposium on Okhotsk Sea and Sea Ice, Mombetsu	1998

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
Japanese Contribution to Basis	H. Ito, S. Yoshiumura, S. Aoki, S. Morimoto, G. Hashida, S. Kudoh and K. Shirasawa	Proc. 1st Basis Conference, St. Petersburg	1998
CO ₂ Uptake of Polar Ocean	H. Ito, S. Yoshiumura, S. Aoki, S. Morimoto, G. Hashida, S. Kudoh and K. Shirasawa	Proceeding of 4th Ny-Ålesund Science seminar, Ravello	1998
Atmospheric observations of liquid water in cloud, and of chemical species in aerosols and gases near the ground and in fallen snow at Svalbard, Arctic	M. Wada and M. Igarashi	Atmospheric Research, 46, 383-389	1998
Spring peaks of major and trace elements in snow at Asuka Station, east Antarctica	M. Ikegawa, M. Kimura, K. Honda, K. Makita, H. Motoyama, Y. Fujii and Y. Itokawa	Mem. Natl Inst. Polar Res., Spec. Issue, 52, 135-148	1998
A study of precipitating clouds close to fronts using microwave radiometry and radar in Svalbard, Arctic	M. Wada and H. Konishi	Atmos. Res., 49, 253-265	1998
最終氷期における気温変動-Dansgaard-Oeschger サイクルとハインリッヒ・イベント	藤井理行	第四紀研究, 37, 181-188	1998
「南極大陸・物質循環観測」の開始	山内 恭, 平沢尚彦, 林 政彦	天気, 46, 157-162	1998
Classification of polar satellite data using minimum distance method	K. Muramoto, M. Kubo, H. Saito and T. Yamanouchi	Mem. Natl Inst. Polar Res., Spec. Issue, 52, 149-157	1998
気温急変時における高層ゾンデのアネロイド気圧計のエラーについて	平沢尚彦, 木津暢彦	天気, 46, 141-146	1998

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
南極域における輝度温度画像データ解析	志賀太生, 畑中政彦, 和田 誠, 平沢尚彦	開発技法, No. 40, 13-20	1998
北極の水河・氷床と地球規模気候変動	藤井理行	環境技術, 27, 492-494	1998
Glaciological data collected by the 37th Japanese Antarctic Research Expedition during 1996-1997	S. Fujita, K. Kawada and Y. Fujii	JARE DATA REP., 234 (Glaciology 27), 46p	1998
Deep ice-core drilling at Dome Fuji and glaciological studeis in east Dronning Maud Land, Antarctica	Y. Ageta, N. Azuma, Y. Fujii, K. Fujino, S. Fujita, T. Furukawa, T. Hondoh, T. Kameda, K. Kamiyama, K. Kawada, T. Kawamura, S. Kobayashi, K. Katagiri, S. Mae, H. Maeno, T. Miyahara, H. Motoyama, Y. Nakayama, R. Naruse, F. Nishio, K. Saitoh, T. Saitoh, K. Shimbori, T. Shiraiwa, H. Shoji, A. Takahashi, S. Takahashi, Y. Tanaka, K. Yokoyama and O. Watanabe	Annals of Glaciology, 27, 333-337	1998

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
Preliminary investigation of palaeoclimate signals recorded in the ice core from Dome Fuji Station, east Dronning Maud Land, Antarctica	S. Aoki, N. Azuma, Y. Fujii, S. Fujita, T. Furukawa, T. Hondoh, K. Kamiyama, H. Motoyama, M. Nakawo, T. Nakazawa, H. Narita, K. Satow, H. Shoji and O. Watanabe	Annals of Glaciology, 27, 338-342	1998
Global climate change and deep ice core drilling at Dome Fuji, Antarctica	Y. Fujii and O. Watanabe	Korean Journal of Polar Research, 8, 155-162	1998
Cirriform rotor cloud observed on a Canadian Arctic ice cap	H. Ozawa, K. Goto-Azuma, K. Iwanami and R. M. Koerner	Monthly Weather Review, 126, 1741-1745	1998
Penny Ice Cap cores, Baffin Island, Canada, and the Wisconsinan Foxe Dome connection: two states of Hudson Bay ice cover	D. A. Fishier, R. M. Koerner, J. C. Bourgeois, G. Zielinski, C. Wake, C. U. Hammer, H. B. Clausen, N. Gundestrup, S. Johnsen, K. Goto-Azuma, T. Hondoh, E. Blake and M. Gerasimoff	Science, 279, 692-695	1998
Seasonal variations of cloud and precipitation at Syowa Station, Antarctica	H. Konishi M. Wada and T. Endoh	Annal. Glaciol., 27, 597- 602	1998

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
Winter warming over Dome Fuji, East Antarctica and semiannual oscillation in the atmospheric circulation	H. Enomoto, H. Motoyama, T. Shiraiwa, T. Saito, T. Kameda, T. Furukawa, S. Takahashi, Y. Kodama and O. Watanabe	J. Geophys. Res., Vol. 103, No. D18, P23, 103 – 23, 111	1998
Automatic weather station program during Dome Fuji Project by JARE in east Dronning Maud Land, Antarctica	S. Takahashi, T. Kameda, H. Enomoto, T. Shiraiwa, Y. Kodama, S. Fujita, H. Motoyama, O. Watanabe, G. A. Weidner and C. R. Stearns	Annals of Glaciology, 27, 528–534	1998
Snow depositional conditions around Dome Fuji area, Antarctica	H. Motoyama, K. Kamiyama and O. Watanabe	AGU 1998 Fall Meeting, Eos, 79(45), A12B–13	1998
Seasonal variability of bottom-water properties off Adelie Land, Antarctica	Y. Fukamachi, M. Wakatsuchi, K. Taira, S. Kitagawa, S. Ushio, A. Takahashi, K. Oikawa, T. Furukawa, H. Yoritaka, M. Fukuchi and T. Yamanouchi	J. Geophys. Res., (in press)	1998
MOS-1/1b MESSR observations of the Antarctic sea ice: Ice bands and ice streamers	K. Ishida, K. L. Ohshima, T. Yamanouchi and H. Kanzawa	J. Oceanography, 55, 417– 426	1998

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
A Japanese field experiment plan for aerosol-cloud-radiation research in the Arctic	M. Shiobara, M. Wada, T. Yamanouchi, S. Morimoto, G. Hashida and N. Hirasawa	Proceeding of the 7th Atmospheric Radiation Measurement (ARM) Science Team Meeting, March 3-7, 1997, San Antonio, TX, US DOE Conf-970365, 9-10	1998
The Baseline Surface Radiation Network pyrogeometer round-robin calibration experiment	R. Philipona, K. Frohlich, J. DeLuisi, J. Augustine, E. Dutton, D. Nelson, B. Forgan, P. Novotny, J. Hickey, S. P. Love, S. Bender, B. McArthur, A. Ohmura, J. H. Seymour, J. S. Foot, M. Shiobara, F. P. J. Valero and A. W. Strawa	A. Atmos. Ocean. Tech., 15, 687-696	1998
Clear-sky atmospheric solar transmission: An analysis based on FIRE 1991 field experiment data	S. Kinne, R. Bergstrom, O. B. Toon, E. Dutton and M. Shiobara	J. Geophys. Res., 103, 19709-19720	1998
The role of floe size in ice dynamics	H. Ito	Proc. NIPR Symp. Meteorol. Glaciol., 12, 79-85	1998
Cloud extraction from polar satellite data using modified Mahalanobis classifier	M. Kubo, H. Saito, K. Muramoto and T. Yamanouchi	Proc. NIPR Symp. Polar Meteorol. Glaciol., 12, 97-103	1998
南極における日本の無人氣象観測 (1992~1997)	高橋修平, 榎本浩之, 亀田貴雄, 本山秀明, 古川晶雄, 兒玉裕二, 遠藤辰雄, 大畑哲夫, 菊地時夫, 牧野章汎, 牧野勤儉	雪氷, 60, 463-472	1998

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
Evaluation of SO ₂ emission from the 1982 eruption of El Chichon by glaciological and satellite methods	M. Kohno, S. Yamashita, M. Kusakabe and Y. Fujii	Antarctic Records, 42, 121 -130	1998

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
Japanese glaciological activities in Svalbard	O. Watanabe, Y. Fujii, K. Kamiyama, H. Motoyama, M. Igarashi and S. Matoba	International Symposium on Polar Aspects of Global Change. Tromso, Norway	1998
中層フロートによる南大洋の海洋循環の観測	牛尾収輝, 及川幸四郎, 深町 康, 大島慶一郎, 若土正暁	日本海洋学会秋季大会	1998
Need of new observation of precipitation on the Antarctic for climate research	T. Yamanouchi	Symposium on the Precipitation Observation from Non-sun Synchronous Orbit, 14- 16 December 1998, Nagoya, Japan	1998
航空機観測による北半球中・高緯度の対流圏- 成層圏の硫化カルボニル (COS) の濃度	猪俣弥生, 松永捷司, 菅原 敏, 森本真司, 岩坂泰信, 長田和雄, 渡辺征春, 塩原匡貴,	第15回エアロゾル化学技術研 究討論会	1998
北半球中・高緯度の対流圏-成層圏の硫化カル ボニル (COS) の濃度	猪俣弥生, 松永捷司, 菅原 敏, 森本真司, 長田和雄, 岩坂泰信, 渡辺征春, 塩原匡貴,	1998年度日本地球化学会大会	1998
AAMP '98観測-北極圏上空エアロゾル中のイ オン成分	庄司和弘, 山形 定, 村尾直人, 太田幸雄, 塩原匡貴, 藤井理行	第39回大気環境学会年会	1998
北極上空における温室効果気体の航空機観測	菅原 敏, 森本真司, 塩原匡貴, 中澤高清, 青木周司, 吉村 悟	第4回大気化学討論会	1998

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
中緯度-北極圏の成層圏底部-対流圏におけるエアロゾル数濃度の航空機観測	渡辺征春, 岩坂泰信, 柴田 隆, 長谷正博, 中田 滉, 長田和雄, 猪俣弥生, 足立 宏, 林 政彦, 土屋正義, 塩原匡貴, 山形 定, 大橋敏次	第15回エアロゾル科学技術研究討論会	1998
ドームFコアに記録された陸域環境変動	藤井理行	日本学術会議第四紀研連, IGBP研連主催シンポジウム「第四紀における地球規模環境変動」, 東京	1998
氷床コアから復元された気候変動-ドーム計画の成果-	藤井理行	日本地質学会総会シンポジウム「第四紀気候変動-海・陸・氷床そしてモデリング-」, 東京	1998
桜島火山1914年噴火を例にした excess sulfur degassingメカニズムの解	河野美香, 山下 茂, 日下部実, 藤井理行	地球惑星科学関連学会合同大会, 東京	1998
ゾンデ観測から得られた対流圏上部のオゾン変動-北極スパールバル, ニーオルスンの観測-	野中美樹, 和田 誠, 荒川正一	日本気象学会	1998
ノルウェー海周辺の低気圧の季節変動と水輸送	遊馬芳雄, 萩谷奈緒, 菊地勝弘, 和田 誠	日本気象学会	1998
ノルウェー海海上のポーラーローの航空機観測	遊馬芳雄, 福田陽子, 菊地勝弘, 塩原匡貴, 和田 誠, 藤井理行	日本気象学会	1998
南極大陸の内陸におけるプロッキングの観測	平沢尚彦	日本気象学会	1998
大気球を用いた南極成層圏大気のクライオジェニックサンプリング実験	青木周司, 橋田 元, 町田敏暢, 森本真司, 岡野章一, 山内 恭, 本田秀之, 矢島信之, 中澤高次, 川村賢二, 菅原 敏	日本気象学会	1998
気温急変時に於ける高層ゾンデのアネロイド気圧計のエラーについて	平沢尚彦, 木津暢彦	日本気象学会	1998
東南極沿岸部雪氷コア中の非海塩起源硫酸イオンおよび硝酸イオン濃度の変動特性	渡辺幸一, 佐藤和秀, 神山孝吉, 本山秀明, 渡邊興亞	日本気象学会	1998

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
北極航空機観測 (AAMP98) による北半球中・高緯度の下部成層圏-対流圏の硫化カルボニル (COS) の濃度分布	猪俣弥生, 松永捷司, 菅原 敏, 森本真司, 長田和雄, 岩坂泰信, 渡辺征春, 塩原匡貴	日本気象学会	1998
38次南極観測報告	平沢尚彦	日本気象学会	1998
南極ドームふじ深層コアの同位体組成・化学主成分濃度・微粒子濃度に関する基本解析	渡邊興亞, 藤井理行, 神山孝吉, 本山秀明, 古川晶雄, 五十嵐誠, 島田 互, 森本真司, 金森暢子, 佐藤和秀, 上田 豊, 中尾正義, 田中 浩, 金森 悟, 東 信彦, 庄子 仁, 亀田貴雄, 高橋修平, 成田英器, 本堂武夫, 山田知充, 白岩孝行, 藤田秀二, 前 晋爾, 中澤高清, 青木周司, 川田邦夫, 横山宏太郎	気水圏シンポジウム	1998
ドームふじ深層コアの年代について	渡邊興亞, 庄子 仁, 佐藤和秀, 本山秀明	気水圏シンポジウム	1998
南極ドームふじコアの結晶組織解析	東 信彦, 王 ウン, 成田英器, 本堂武夫, 庄子 仁, 渡邊興亞	気水圏シンポジウム	1998
南極ドームふじ深層コアの物理基本解析	本堂武夫, 成田英器, 堀 彰, 宮本 淳, 藤井道子, 庄子 仁, 亀田貴雄, 前 晋爾, 藤田秀二, 池田倫子, 深沢 裕, 福村 拓, 東 信彦, 王 ウン, 川田邦夫, 渡邊興亞, 本山秀明	気水圏シンポジウム	1998
ドームふじ深層コアの固体交流電気伝導度	藤田秀二, 本山秀明, 東 信彦, 成田英器, 藤井理行	気水圏シンポジウム	1998

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
ドームFコアの火山灰層	藤井理行, 本山秀明, 藤田秀二, 東 信彦, 河野美香, 的場澄人, 福岡孝昭, 菊地 正, 鈴木利孝, 渡邊興亞	気水圏シンポジウム	1998
南極ドームふじコア573mおよび2,202m深火山灰の化学組成	河野美香, 藤井理行	気水圏シンポジウム	1998
クラウドイー・バンドの結晶C軸方位分布と氷コアの変形特性	宮本 淳, 庄子 仁, 成田英器, 渡邊興亞, H. B. Clausen, 本堂武夫	気水圏シンポジウム	1998
1997年ドームふじ観測拠点における深層コア現場処理と深層掘削現状報告	本山秀明, 河村泰史, 東 信彦, 藤田秀二, 成田英器, 山田知充, 藤井理行, 渡邊興亞	気水圏シンポジウム	1998
氷期-間氷期サイクルにおける陸域起源物質の変動	藤井理行, 本山秀明, 福岡孝昭, 菊地 正, 鈴木利孝, 的場澄人, 河野美香, 渡邊興亞	気水圏シンポジウム	1998
南極ドームふじ基地深層掘削コアの溶存化学成分の鉛直分布と気候変動に伴う特徴	神山孝吉, 東久美子, 五十嵐誠, 渡辺幸一, 長尾一平, 田中 浩, 金森 悟, 金森暢子	気水圏シンポジウム	1998
南極ドームふじ深層コア中のテフラ粒子の特性化	菊地 正, 小島真次郎, 藤井理行, 河野美香	気水圏シンポジウム	1998
ドームふじ52mコア中の固体微粒子のSEM-EDX評価	工藤善之, 中村寿充, 須澤貴祥, 中谷圭一, 菊地 正, 神山孝吉, 渡邊興亞	気水圏シンポジウム	1998
南極H15コアに記録された過去300年の火山シグナル	河野美香, 日下部実, 福岡孝昭, 藤井理行	気水圏シンポジウム	1998
南極H15コア中に1815年タンボラ火山? テフラ	林 伸幸, 福岡孝昭, 河野美香, 藤井理行, 遠藤邦彦	気水圏シンポジウム	1998

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
東南極S25コア中の化学成分濃度の変動特性	渡辺幸一, 佐藤和秀, 神山孝吉, 本山秀明, 渡邊興亞	気水圏シンポジウム	1998
ドームF深層コアのX線密度プロファイル	堀 彰, 田行一成, 成田英器, 本堂武夫, 亀田貴雄, 庄子 仁, 東 信彦, 本山秀明, 渡邊興亞	気水圏シンポジウム	1998
Penny Ice Cap (Canada) コア-P96コアの結晶粒特性と気泡数密度の測定	奥山純一, 成田英器, 本堂武夫, 宮本 淳, 渡邊興亞, R. M. Koerner	気水圏シンポジウム	1998
南極ドームふじ降雪試料中の脂質の組成と季節変化	山本芳樹, 河村公隆, 松永 壮, 東 信彦, 藤井理行, 本山秀明	気水圏シンポジウム	1998
南極ドームF周辺の堆積環境	本山秀明, 川村泰史, 神山孝吉, 渡邊興亞	気水圏シンポジウム	1998
北極圏氷河学術調査体 (JAGE98-Svalbard) 報告 (1) -現地調査の概要および氷河化学解析結果報告-	渡邊興亞, 神山孝吉, 五十嵐誠, 飯塚芳徳, 亀田貴雄, 館山一孝, 白岩孝行, 渡辺幸一, 宮原盛厚, 藤井純一, E. Esaksson	気水圏シンポジウム	1998
北極圏氷河学術調査隊 (JAGE98-Svalbard) 報告 (2) -氷温および再凍結水の分布-	渡邊興亞, 神山孝吉, 五十嵐誠, 飯塚芳徳, 亀田貴雄, 館山一孝, 白岩孝行, 渡辺幸一, 宮原盛厚, 藤井純一, E. Esaksson	気水圏シンポジウム	1998
西スバルバルにおける氷河上季節積雪の融解と流出	石井吉之, 兒玉裕二, 伊藤 一	気水圏シンポジウム	1998
SAR画像の検証を目的として航空機によるクレバス帯の観測	高橋 晃, 藁科秀男, 深津 徹, 山内 恭, 古川晶雄	気水圏シンポジウム	1998
運動学的温度	伊藤 一	気水圏シンポジウム	1998

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
南極発散域における低気圧性渦の形成	牛尾収輝, 深町 泰, 大島慶一郎, 若土正暁	気水圏シンポジウム	1998
南極ドームふじにおける1997年雪氷観測概要報告	本山秀明, 川村泰史, 金戸 進, 渡邊興亞	気水圏シンポジウム	1998
東南極クイーンモードランド高原における酸素安定同位体組成, 積雪涵養量および温度	佐藤和秀, 渡邊興亞, 本山秀明, 庄子 仁	気水圏シンポジウム	1998
南極氷床内部の電波反射層の物理	藤田秀二, 前 晋爾, 前野英生, 浦塚清峰, 古川晶雄, 藤井理行, 渡邊興亞	気水圏シンポジウム	1998
AMSRを利用した氷上の積雪の観測	大橋良彦, 佐々木正巳, 鈴木勝裕, 秋葉鎌二郎, 和田 誠	気水圏シンポジウム	1998
南極ドームふじ降雪試料中における低分子ジカルボン酸組成の季節変化	松永 壮, 河村公隆, 山本芳樹, 東 信彦, 藤井理行, 本山秀明	気水圏シンポジウム	1998
1997-1998南極リュツォ・ホルム湾の海氷流出について	牛尾収輝, 山内 恭, 高橋 晃	気水圏シンポジウム	1998
第38次「南極大気・物質循環観測」概要報告	山内 恭, 平沢尚彦, 林 政彦	気水圏シンポジウム	1998
ドームふじ観測拠点の地上風向に見られる5日周期の変動(速報)	森永裕幸, 平沢尚彦	気水圏シンポジウム	1998
東南極大陸でのプロッキングの形成とドームふじ観測拠点の気象	平沢尚彦, 中村 尚	気水圏シンポジウム	1998
ドームふじ上空の成層圏エアロゾルの季節変動 気球搭載OPCとライダー同時観測	林 政彦, 渡辺征春, 柴田 隆, 足立 宏, 酒井 哲, 田村耕一, 長谷正博, 中田 滉, 岩坂泰信, 牧山慎司, 白石浩一, 藤原玄夫, 平沢尚彦, 山内 恭	気水圏シンポジウム	1998

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
ドームふじ周辺のプロッキング高気圧侵入にと もなう極成層圏雲 (PSC _s) の変化	林 政彦, 牧山慎司, 白石浩一, 藤原玄夫, 平沢尚彦, 山内 恭, 柴田 隆, 足立 宏, 酒井 哲, 田村耕一, 長谷正博, 中田 滉, 岩坂泰信	気水圏シンポジウム	1998
南極・昭和基地で観測されたエアロゾル粒子サ イズ-数濃度の変動-Ⅱ	岩坂泰信, 長田和雄, 林 政彦, 長谷正博, 宇井啓高, 山内 恭, 深津 徹, 橋田 元	気水圏シンポジウム	1998
昭和基地における酸性ガス・大気エアロゾル成 分-38次南極観測隊での観測-	原圭一郎, 長田和雄, 林 政彦, 木戸瑞佳, 松永捷司, 岩坂泰信, 山内 恭, 深津 恭	気水圏シンポジウム	1998
南極・昭和基地の大気エアロゾルに含まれる水 溶性イオン濃度-Ⅱ 第38次日本南極地域観測 隊における観測	長田和雄, 原圭一郎, 木戸瑞佳, 林 政彦, 山内 恭, 深津 恭, 宇井啓高, 松永捷司, 岩坂泰信	気水圏シンポジウム	1998
JTクライオスタットを用いた成層圏大気クラ イオサンプラーの開発 (2)	森本真司, 和田 誠, 山内 恭, 本田秀之, 青木周司, 大場章弘, 弘川昌樹	気水圏シンポジウム	1998
海洋大気エアロゾルに含まれる水溶性イオン濃 度の地理的分布 第39次日本南極観測隊 観測 船「しらせ」における観測	長田和雄, 橋田 元, 原圭一郎, 木戸瑞佳, 林 政彦, 松永捷司, 岩坂泰信	気水圏シンポジウム	1998
昭和-みずほ基地間の水蒸気・エアロゾル航空 機観測	山内 恭, 和田 誠, 深津 徹, 林 政彦, 長田和雄, 長谷正博, 中田 滉, 岩坂泰信	気水圏シンポジウム	1998
ドームふじ観測拠点におけるエアロゾル・ラド ン濃度の季節変動	林 政彦, 長田和雄, 岩坂泰信, 長谷正博, 中田 滉, 田坂茂樹, 飯田孝夫, 平沢尚彦, 山内 恭	気水圏シンポジウム	1998

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
南極ドームFにおける積雪，大気エアロゾルおよび酸性ガスの化学（3）	金森 悟，金森暢子， 渡邊興亞，藤井理行， 本山秀明，亀田貴雄	気水圏シンポジウム	1998
スバルバルと南極ドーム基地上空で観測した極成層圏雲の比較	白石浩一，林 政彦， 佐藤和史，牧山慎司， 藤原玄夫，柴田 隆， 足立 宏，酒井 哲， 石井昌憲，田村耕一， 岩坂泰信，平沢尚彦， 山内 恭	気水圏シンポジウム	1998
内陸旅行中の移動気象観測（第38次南極地域観測隊）	木津暢彦，中嶋哲二， 江崎雄二，松島 功， 栗田邦明，山内 恭， 本山秀明，平沢尚彦	気水圏シンポジウム	1998
ドームふじ観測拠点で観測された積雪表面近傍における特異な気温変動	本山秀明，金戸 進， 平沢尚彦	気水圏シンポジウム	1998
ドームふじ観測拠点におけるGPS高層気象ゾンデの通年観測	平沢尚彦，林 政彦， 川村泰史，西平 亮， 西村 淳，福田正人	気水圏シンポジウム	1998
ドームふじ観測拠点の地上気温，風向データに含まれるエラーについて	平沢尚彦，森永裕幸	気水圏シンポジウム	1998
ドームふじ観測拠点の雲量と長波放射量の比較	平沢尚彦，山内 恭	気水圏シンポジウム	1998
南極域衛星データの雲と地表の識別	久保 守，村本健一郎， 山内 恭	気水圏シンポジウム	1998
SSM/Iデータを利用した南極の水蒸気量の変動	三浦啓充，高橋忠司， 和田 誠	気水圏シンポジウム	1998
補間処理による南極大陸気温分布図の作成	佐々木順一，志賀太生， 猪俣悟司，畑中政彦， 板倉賢一，和田 誠， 平沢尚彦	気水圏シンポジウム	1998
昭和基地における地上オゾン急減現象（SOD）とそのバックトラジェクトリー解析 -1997年8月28日～29日のSODの事例解析-	江崎雄司，林 政彦， 山内 恭	気水圏シンポジウム	1998
1997/98冬季スバルバルニーオルソンの雲，降水，エアロゾルの観測（1）	和田 誠，小西啓之	気水圏シンポジウム	1998

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
AAMP '98における温室効果気体の観測	菅原 敏, 森本真司, 塩原匡貴, 中澤高清, 青木周司, 吉村 悟	気水圏シンポジウム	1998
AAMP '98観測 北極圏上空エアロゾル中のイ オン成分	庄子和弘, 山形 定, 村尾直人, 太田幸雄, 塩原匡貴, 藤井理行	気水圏シンポジウム	1998
北極飛行機観測 (AAMP '98) における大気エ アロゾル粒子の直接採取	原圭一郎, 岩坂泰信, 長田和雄, 松永捷司, 猪俣弥生, 渡辺征春, 山形 定, 塩原匡貴	気水圏シンポジウム	1998
北極飛行機観測 (AAMP '98) による北半球中 ・高緯度の対流圏-成層圏の硫化カルボニル (COS) の濃度	猪俣弥生, 松永捷司, 菅原 敏, 森本真司, 長田和雄, 岩坂泰信, 渡辺征春, 塩原匡貴	気水圏シンポジウム	1998
AAMP '98における成層圏・対流圏エアロゾル 数濃度の観測	渡辺征春, 長田和雄, 猪俣弥生, 柴田 隆, 足立 宏, 岩坂泰信, 山形 定, 塩原匡貴, 土屋正義, 大橋敏次	気水圏シンポジウム	1998
北極圏航空機観 (AAMP '98) で観測された北 極域上部対流圏及び下部成層圏の二酸化炭素濃 度	町田敏暢, 菅原 敏, 森本真司, 塩原匡貴	気水圏シンポジウム	1998
地上オゾンの季節変動と反応性および地球環境 シグナルの解析 (第2報)	二本安之, 渡邊興亞, 神山孝吉	気水圏シンポジウム	1998
昭和基地上空の成層圏エアロゾルの季節変化 -38次隊における光散乱計数型エアロゾルゾン デによる観測-	木津暢彦, 江崎雄二, 松島 功, 栗田邦明, 中嶋哲二, 林 政彦, 渡辺征春, 岩坂泰信, 山内 恭	気水圏シンポジウム	1998
昭和基地におけるクライオサンプリング実験 -気球工学関連事項について-	本田秀之, 並木道義, 矢島信之, 山下隆正, 青木周司, 橋田 元, 町田敏暢, 森本真司	気水圏シンポジウム	1998

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
昭和基地上空の成層圏におけるCO ₂ , CH ₄ , N ₂ O濃度の鉛直分布	青木周司, 橋田 元, 町田敏暢, 森本真司, 岡野章一, 山内 恭, 本田秀之, 矢島信之, 中澤高清, 川村賢二, 菅原 敏	気水圏シンポジウム	1998
航空機による北極圏大気観測 (AAMP '98) - 概要と序報 -	塩原匡貴, 藤井理行, 森本真司, 遊馬芳男, 山形 定, 菅原 敏, 猪俣弥生, 渡辺征春, 町田敏暢	気水圏シンポジウム	1998
ノルウェー海海上のポーラーローの航空機観測	遊馬芳男, 福田陽子, 菊地勝裕, 塩原匡貴, 和田 誠, 藤井理行	気水圏シンポジウム	1998
Preliminary results from the Arctic Airborne Measurement Program (AAMP) 1998 campaign	M. Shiobara, S. Morimoto, S. Sugawara, S. Yamagata, Y. Asuma, Y. Inomata, M. Watanabe, T. Machida, M. Wada, T. Yamanouchi and Y. Fujii	Intl. Sympos. Polar Aspects of Global Change, 24-28 August 1998, Troms, Norway	1998
Studies on global paleoclimate signals, recorded on the deep ice core from Dome Fuji Station, East Queen Maud Land, Antarctica	S. Aoki, N. Azuma, S. Fujita, Y. Fujii, T. Furukawa, K. Kamiyama, K. Kawamura, S. Mae, H. Motoyama, M. Nakawo, T. Nakazawa, H. Narita, K. Satoh, W. Shimada, H. Shoji and O. Watanabe	SCAR 6th International Symposium on Antarctic Glaciology, Lanzhou, China	1998

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
Volcanic signals during last 350,000 years revealed from Dome Fuji ice core, Antarctica	Y. Fujii, S. Fujita, N. Azuma, H. Motoyama, T. Kikuchi, T. Fukuoka, S. Matoba, M. Kohno and O. Watanabe	SCAR 6th International Symposium on Antarctic Glaciology, Lanzhou, China	1998
A detailed density profile of the Dome Fuji shallow ice core by X-ray transmission method	A. Hori, M. Tayuki, H. Narita, T. Hondoh, S. Hujita, T. Kameda, H. Shoji, N. Azuma, K. Kamiyama, Y. Fujii, H. Motoyama and O. Watanabe	SCAR 6th International Symposium on Antarctic Glaciology, Lanzhou, China	1998
Nature of radio-echo layering in the Antarctic ice sheet detected by two frequencies experiment	S. Fujita, H. Maeno, H. Uratsuka, T. Furukawa, S. Mae, Y. Fujii and O. Watanabe	SCAR 6th International Symposium on Antarctic Glaciology, Lanzhou, China	1998
Characteristics of air-bubbles and air-hydrates in the Dome F ice core, Antarctica	H. Narita, N. Azuma, T. Hondoh, Y. Fujii, M. Kawaguchi, S. Mae, H. Shoji, T. Kameda, A. Hori and O. Watanabe	SCAR 6th International Symposium on Antarctic Glaciology, Lanzhou, China	1998

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
Past 400 year environment change recorded in ice cores from Site-J and NGRIP camp, Greenland	Y. Fujii, K. Kamiyama, M. Igarashi, M. Takada and O. Watanabe	International Symposium on Polar Aspects of Global Change, Tromso, Norway	1998
Japanese glaciological activities in Svalbard	O. Watanabe, Y. Fujii, K. Kamiyama, H. Motoyama, M. Igarashi, S. Matoba, K. Goto-Azuma, S. Takahashi and T. Kameda	International Symposium on Polar Aspects of Global Change. Tromso, Norway	1998
ドームふじコアにおける気泡及び空気包接水和物結晶のラマンスペクトル	福村 拓, 池田倫子, 深澤 裕, 前 晋爾, 本堂武夫, 渡邊興亞	日本雪氷学会全国大会	1998
North GRIP 1998 活動報告	庄子 仁, 渡邊興亞, 神山孝吉, 五十嵐誠, 高田守昌, 成田英器, 宮本 淳, 東 信彦, H. B. Clausen, J. P. Steffensen	日本雪氷学会全国大会	1998
North GRIP 雪氷浅層コアの光学的層位構造観測法の開発	高田守昌, 藤井理行, 東 信彦, 渡邊興亞, 庄子 仁	日本雪氷学会全国大会	1998
クラウディー・バンドの結晶C軸方位分布	宮本 淳, 庄子 仁, 成田英器, 渡邊興亞, H. B. Clausen, 本堂武夫	日本雪氷学会全国大会	1998
氷床内部構造観測用多周波アイスレーダの開発	前野英生, 松岡健一, 古川晶雄, 藤田秀二, 渡邊興亞, 浦塚清峰	日本雪氷学会全国大会	1998
南極ドームふじにおける1997年雪氷観測概要報告 (第38次南極地域観測隊)	本山秀明, 川村泰史, 金戸 進, 渡邊興亞	日本雪氷学会全国大会	1998
南極ドームF周辺の堆積環境	本山秀明, 川村泰史, 神山孝吉, 渡邊興亞	日本雪氷学会全国大会	1998

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
南極ドームふじコアに記録された過去35万年の火山灰層	藤井理行, 本山秀明, 藤田秀二, 河野美香, 東 信彦, 福岡孝昭, 菊地 正, 鈴木利孝, 的場澄人, 渡邊興亞	日本雪氷学会全国大会	1998
北極圏氷河学術調査隊 (JAGE98-Svalbard) 報告 (1) - 調査・観測の概要 -	渡邊興亞, 神山孝吉, 五十嵐誠, 飯塚芳徳, 亀田貴雄, 舘山一孝, 白岩孝行, 渡辺幸一, 宮原盛厚, 藤井純一, E. Esaksson	日本雪氷学会全国大会	1998
北極圏氷河学術調査隊 (JAGE98-Svalbard) 報告 (2) - 堆積状況および融解再凍結氷の分布 -	渡邊興亞, 神山孝吉, 五十嵐誠, 飯塚芳徳, 亀田貴雄, 舘山一孝, 白岩孝行, 渡辺幸一, 宮原盛厚, 藤井純一, E. Esaksson	日本雪氷学会全国大会	1998
1997年南極リュツォ・ホルム湾海水の大規模流出	牛尾収輝, 山内 恭, 高橋 晃	日本雪氷学会全国大会	1998
氷海の粘性	伊藤 一	日本雪氷学会全国大会	1998
南極内陸部の冬期昇温の年々変動について	榎本浩之, 亀田貴雄, 本山秀明	日本雪氷学会全国大会	1998
ハフ変換を応用した合成開口レーダ画像のクレバス検出フィルターの開発	高橋 晃, 藁科秀男, 古川晶雄	日本雪氷学会全国大会	1998
北極圏氷河学術調査隊 (JAGE98-Svalbard) 報告 (3) - 多点ピット雪試料の化学成分 -	飯塚芳徳, 五十嵐誠, 渡辺幸一, 神山孝吉, 一谷修也, 渡邊興亞	日本雪氷学会全国大会	1998
グリーンランド・チューレ地区での気象・積雪観測報告	山崎哲秀, 的場澄人, 本山秀明	日本雪氷学会全国大会	1998
南極氷床, ドームふじ深層コアの基本解析の成果について	青木周司, 東 信彦, 藤田秀二, 藤井理行, 古川晶雄, 本堂武夫, 神山孝吉, 本山秀明, 中尾正義, 中澤高清, 成田英器, 佐藤和秀, 庄子 仁, 渡邊興亞	日本雪氷学会全国大会	1998

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
ドームふじコア解析による氷期-間氷期サイクルにおけるダスト濃度変化	藤井理行, 本山秀明, 福岡孝昭, 菊地 正, 鈴木利孝, 的場澄人, 河野美香, 渡邊興亞	日本雪氷学会全国大会	1998
ドームF浅層コアのX線密度プロファイル	掘 彰, 田行一成, 成田英器, 本堂武夫, 藤田秀二, 亀田貴雄, 庄子 仁, 東 信彦, 神山孝吉, 藤井理行, 本山秀明, 渡邊興亞	日本雪氷学会全国大会	1998
南極雪試料を用いたエル・チチョン火山1982年噴火に伴う二酸化硫黄放出量の推定	河野美香, 山下 茂, 日下部実, 藤井理行	日本雪氷学会全国大会	1998
二周波実験で検知した南極氷床内部電波反射層構造の物理	藤田秀二, 前 晋爾, 前野英生, 浦塚清峰, 古川晶雄, 藤井理行, 渡邊興亞	日本雪氷学会全国大会	1998

3) 地学研究グループ

A. 地学

地学研究グループは新しく南極隕石研究センターが発足し、研究系で2部門及び2センターに所属する14名の教官及び2客員部門の4名の客員教官、1名のCOE研究員で構成されている。

(1) 一般研究

(1.1) 固体地球物理学

昭和基地周辺域及び南極における固体地球物理学的研究

教授 神沼克伊, 教授 澁谷和雄, 助教授 野木義史, 助手 金尾政紀, 助手 土井浩一郎,
助手 青木 茂, COE研究員 小林励司

(1) 重力測定

平成9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。昭和基地で得られた超伝導重力計のデータ解析を継続した。総合研究大学院大学の天文科学専攻との共同研究「超伝導重力計データを用いた地球変形の研究」が継続しており、国立極地研究所では地殻の隆起と重力変化につき調べた。またそのワークショップを開催した。

(2) GPS・VLBI

昭和基地でのGPS測定の解析を継続した。VLBIアンテナと地上基準点の取り付け測量を実施した。

(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.229としてまとめた。得られた地震データを解析し、次のような研究が進行した。

- ①リュツォ・ホルム湾地域における地殻・最上部マントル構造の地震学的研究を継続した。
- ②昭和基地付近の局地地震活動を調べた。
- ③南極プレート境界及び内部で発生する地震の応力分布の研究を継続した。
- ④1998年3月25日、南極プレート内に巨大地震(Ms=8.0)が発生。この地震の解析と表面波の伝播速度を利用した地下構造の解析を行った。

(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。

(5) 地磁気

平成9年度「しらせ」の3成分磁力計により得られたデータの解析を継続した。

(6) テクトニクス

船上の地磁気3成分のデータ、昭和基地の地震波速度異方性や海上重力データなどから、南極プレートの構造やダイナミクスの研究を継続している。特に、インド洋海域のテクトニクスについての解析を継続した。

(1.2) 岩石磁気学

岩石磁気学的研究

助教授 船木 實

- (1) JARE35で採集された昭和基地周辺、ブライボークニーバ、それにスカルプスネス地域の岩石の古地磁気学的研究を行った。採集された岩石は花崗岩質片麻岩、輝石片麻岩、それに花崗岩である。これらの岩石を交流消磁した結果、一部の試料から15mT以上の交流消磁で現在の地球磁場と反対の磁化成分を得ることができた。また、同様の磁化が350-500℃の熱消磁でも得ることができた。熱消磁によって得られた磁化成分から計算される磁極の位置は、東南極大陸の5億年前の磁極の位置と一致した。
- (2) オングル諸島とセールロンダーネ山地から採集した岩石について帯磁率と磁化強度を調べ、航空磁気の結果と対比した。その結果、オングル諸島では大きな磁場勾配の地域で磁化方向の反転が見られ、磁気異常が地表の岩石の磁気的性質に依存していることが明らかになった。セールロンダーネ山地では試料数が少ないという問題があるが、磁気異常から氷河に覆われた基盤岩の地質構造と磁気的性質が推定された。
- (3) Allende炭素質隕石の磁気的性質を磁性鉱物と磁気異方性に着目して調べた。その結果、この隕石はペントランダイト、FeNi、それに磁鉄鉱が主要な磁性鉱物であることが判明した。しかし、自然残留磁気は母天体で変成作

用中に形成されたペントランダイトが担っていることが明らかになった。また、Allendeは大きな帯磁率異方性をもち、一軸圧縮が試料に働いたことが判明した。

- (4) 衝撃により隕石の磁氣的性質が変化する可能性を調べるため、東北大学の衝撃銃でGibeon隕鉄を用いて予備的な実験を開始した。その結果、Gibeonは10Gpaと20Gpaの衝撃で容易に外部磁場を獲得することが判明した。しかし、獲得される磁化の方向は外部磁場と平行にならないため、結晶磁気異方性との関係が問題点として浮上した。

(1. 3) 地質学

東南極楯状地および Gondwana 大陸の地質学的・岩石学的・地球化学的研究

教授 白石和行, 助教授 本吉洋一, 助教授(客員) 小山内康人

(1) エンダービーランドの地質学的・岩石学的研究

1996年より開始されたSEAL計画(東南極リソスフェアの構造と進化研究計画)により、第39次観測隊によってエンダービーランド、アムンゼン湾のトナー島において98年1月より2月まで地質調査が行われ、同地域の詳細な地質図が完成するとともに岩石学的な検討が始まった。とくに1) 超高温変成岩類の地質構造と原岩構成, 2) 変形作用の分類, 3) 各種岩相を用いた超高温条件の復元, 4) Sm-Nd法による年代測定, などが行われた。

(2) セールロンダーネ山地の岩石学的研究

セールロンダーネ山地に分布する酸性片麻岩中の角閃石を用いて、その安定性についての実験岩石学的研究が行われた。

(3) リュツォ・ホルム湾周辺地域の岩石学的研究

第39次観測隊により、リュツォ・ホルム湾のスカレン・ラングホブデの再調査が行われ、とくにスカレン地域においては、地質図の改訂がなされ、スカレン鉱物の記載が行われた。また、ブレードボグニッパにおける変成岩の部分溶融、さらには高温変成岩中のボロン鉱物と部分溶融との関係などが検討された。

(4) Gondwana の岩石学的研究

国際学術研究「パンアフリカン変動とGondwana形成」の2年次目として、昨年引き続き南アフリカ南東部のナタール帯、マーチソン帯を中心に現地調査を行い、室内実験用の岩石試料を大量に収集した。

(1. 4) 地理・地形学

南極地域の氷河地形、周氷河地形および後期新生代地質に関する研究

教授 森脇喜一, 助手 三浦英樹, 客員教授 平川一臣

(1) 南極沿岸域の新生代氷河史・環境変動史に関する研究

リュツォ・ホルム湾沿岸の隆起海浜および隆起海浜から採取された海棲化石の分布および年代を地図および表としてまとめ、出版した。

(2) 南極沿岸山地の氷河・周氷河地形および新生代氷河史・環境変動史に関する研究

1) アムンゼン湾岸のリーセルラルセン山周辺のモレーンの風化度による相対的年代区分を行った。

2) アムンゼン湾岸のリーセルラルセン山周辺で現在働いている周氷河作用、塩類風化と卓越風による侵食作用について研究をすすめた。

3) アムンゼン湾岸のリーセル・ラルセン山麓の湖底堆積物を採取し、年代測定と酸素および炭素同位体の分析を行った。

(3) 中緯度高山地域および日本の氷期の氷河・周氷河地形の研究

南極地域の周氷河地形、現象、作用との比較の目的で、スイスアルプスの周氷河作用・地形の調査を継続した。また、北海道の氷河地形・化石周氷河地形の調査を継続した。

(1. 5) 南極圏環境モニタリング研究センター

宇宙測地、人工衛星測地による地球変動現象の研究 教授 澁谷和雄, 助手 土井浩一郎, 助手 青木 茂

(1) 人工衛星

・JERS-1 合成開口レーダーデータを用いて干渉SAR法により氷床のDEM作成を行った。

・リュツォ・ホルム湾露岩域、及び海水域でGPS観測を行った。

(2) VLBI

・昭和基地アンテナにVLBIシステムを組み込んだ。オーストラリア・ホバート局、南アフリカ・ハーテベーステク

局との間で測地VLBI観測を実施した。システムの概要を GEMSTONE Proceedings に発表した。K4-S2 相関処理を国立天文台三鷹相関局で実施する準備を行った。

(2) 共同研究

ア. 特別共同研究

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
神 沼 克 伊	国立極地研究所・教授	東南極リソスフェアの構造と進化

イ. 一般共同研究

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
瀧 上 豊	関東学園大学法学部・助教授	ナビア岩体の岩石磁気学, 年代学的研究
松 枝 大 治	北海道大学大学院理学研究科・助教授	東南極産高度変成岩および深成岩中の流体包有物の研究
河 野 芳 輝	金沢大学理学部・教授	南極大陸の広域的地殻構造
廣 井 美 邦	千葉大学理学部・教授	造山帯深部における物質進化の研究
大 村 誠	高知女子大学家政学部・助教授	衛星リモートセンシングによる南極域のトポグラフィと環境変動の観測
有 馬 眞	横浜国立大学教育人間科学部・教授	ナビア地域太古代リソスフェアの地球科学的研究
加賀美 英雄	城西大学理学部・教授	南極周辺の大陸縁辺域の形成過程
今 脇 資 郎	九州大学応用力学研究所・教授	人工衛星海面高度計データを用いた南大洋における海面流速の推定
安 藤 雅 孝	京都大学防災研究所・教授	広帯域実体波波形を使った南極大陸及び沈み込み帯の地殻, マントルの異方性・不均質構造の研究
中 西 一 郎	京都大学大学院理学研究科・助教授	南極で記録された地震波形記録を用いた地球中心核構造の解明
島 崎 邦 彦	東京大学地震研究所・教授	南極プレート周辺域の地殻, マントルの地震波速度構造
小 山 順 二	北海道大学大学院理学研究科・教授	ベネトレーター地震計と地上設置型地震計を用いた構造探査方法の確立
平 川 一 臣	北海道大学大学院地球環境科学研究科・教授	周南極沿岸地域における第四紀後期の環境変動
松 岡 憲 知	筑波大学地球科学系・助教授	寒冷環境下における周氷河地形形成作用の比較研究
伊勢崎 修 弘	千葉大学理学部・教授	南極海の海山の総合的研究
酒 井 英 男	富山大学理学部・助教授	南極・南極海・インド亜大陸から得られた資料にもとづく Gondwana の古地理と分裂過程の研究
小山内 康 人	岡山大学教育学部・助教授	西エンダービーランドの地質構造および変成作用の精密解析

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
佐藤 忠 弘	国立天文台・助教授	南極・昭和基地及び中緯度観測点での超伝導重力計データを用いた地球潮汐現象の比較研究
田部井 隆 雄	高知大学理学部・助教授	南極域における高精度GPS観測に向けた電波受信環境の改善
福田 洋 一	京都大学大学院理学研究科・助教授	アルティメータ重力と海上重力の結合による南極縁辺海域の精密重力マッピングに関する研究
瀬川 爾 朗	東海大学海洋学部・教授	人工衛星重力データによる南極域地殻構造の研究
加々美 寛 雄	新潟大学大学院自然科学研究科・教授	先カンブリア時代の地殻形成に関する同位体地質学的研究
石塚 英 男	高知大学理学部・助教授	東南極ナピア岩体の原岩形成過程の解明
上野 直 子	東洋大学文学部・教授	エンダービーランド地域の磁気学的研究
栗原 則 幸	通信総合研究所鹿島宇宙通信センター・室長	南極VLBIデータの高精度化に関する研究

(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
白石 和 行・教授	パンアフリカン変動とゴンドワナ形成	9～11	本吉 洋 一

イ. 基盤研究 (C)

研究代表者・職	研 究 課 題	研究年度	研究所教官の分担者
森 脇 喜 一・教授	第四紀の南極氷床変動と地形発達史	9～10	野木 義 史 三浦 英 樹
土井 浩一郎・助手	人工衛星合成開口レーダ干渉法による遠隔地地形モデルの作成およびその検証	9～12	澁谷 和 雄 青木 茂

ウ. 萌芽的研究

研究代表者・職	研 究 課 題	研究年度	研究所教官の分担者
船木 實・助教授	南極氷床から採集した氷の磁気学的研究	8～10	

エ. 奨励研究 (A)

研究代表者・職	研 究 課 題	研究年度	研究所教官の分担者
今 榮 直 也・助手	珪酸塩と水蒸気ガスとの反応による含水鉱物形成反応実験	9～10	
三浦 英 樹・助手	体積土壌の記載・分析手法の確立に基づく地形発達と地表環境変遷史の復元に関する研究	9～10	

(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 Crustal uplift around Syowa Station, Antarctica	K. Kaminuma	Geodesy on the Move. Spring-Verlag Berlin, 536-540	1998
Geodetical and geophysical observations at Syowa Station, Antarctica	K. Kaminuma and K. Shibuya	Geodesy on the Move. Spring-Verlag Berlin, 541-546	1998
Field Seismic Observations by Portable Broad-band Seismometers in the Lützow-Holm Bay Region, East Antarctica	H. Negishi and M. Kanao	Nankyoku Shiryo (Antarct. Rec., Scientific Note), 42, 179-189	1998
Analysis of GPS data at Syowa Station and IGS tracking stations	A. Yamada, K. Murayama, O. Ootaki, A. Itabashi, Y. Hatanaka, S. Miyazaki, H. Negishi, T. Higashi, Y. Nogi, M. Kanao and K. Doi	Polar Geosci., 11, 1-8	1998.10
Preliminary study to generate a DEM of Amundsen Bay, Antarctica by interferometric SAR	K. Doi, T. Ozawa, K. Shibuya, H. Nakagawa, M. Omura and K. Koike	Polar Geosci., 11, 14-22	1998.10
Local earthquake activity around Syowa Station, Antarctica	K. Kaminuma, M. Kanao and A. Kubo	Polar Geosci., 11, 23-31	1998.10
An intraplate earthquake that occurred near Syowa Station, East Antarctica	H. Negishi, Y. Nogi and K. Kaminuma	Polar Geosci., 11, 32-41	1998.10

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
Preliminary report of electromagnetic soundings on East Ongul Island, Antarctica	Y. Aoyama, Y. Nogi, K. Kaminama and T. Nagao	Polar Geosci., 11, 49-60	1998.10
Systematic deviations of earthquake slip vectors from NUVEL1 at the Australia-Antarctica and Pacific-Antarctica plate boundaries	A. Kubo, Y. Nogi and K. Kaminuma	Polar Geosci., 11, 61-75	1998.10
1998年3月25日南極プレート内の巨大地震	東野陽子, 神沼克伊	南極資料, 42, 190-195	1998
第37・38次日本南極地域観測隊による南インド洋海山調査	野木義史, 金尾政紀, 神沼克伊	南極資料, 42, 81-90	1998
Field Seismic Observations by Portable Broad-band Seismometers in the Lützow-Holm Bay Region, East Antarctica	H. Negishi and M. Kanao	Nankyoku Shiryo (Antarct. Rec.), 42, 179-189	1998
昭和基地・地震モニタリング観測システムの更新とデータ利用	金尾政紀, 神沼克伊, 渋谷和雄, 野木義史, 根岸弘明, 東野陽子, 東 敏博	南極資料, 43, 16-44	1999
「エンダービーランドの地学調査の展望」に関する研究小集会報告	金尾政紀	南極資料, 43, 211-220	1999
(1・2) 古地磁気学 Characteristics of natural remanent magnetization of Nova Petropolis iron meteorite (II)	M. Funaki and J. Danon	Antarct. Meteorites Research, 11, 189-201	1998
Magnetic contaminations of small iron meteorites, Odessa and Gibeon	T. Fukuhara and M. Funaki	Antarct. Meteorites Research, 11, 178-188	1998
宇宙塵を南極氷床から磁氣的検出する試み	船木 實	地球化学, 32, 225-232	1998
宇宙塵の採集とキュレーション	矢野創, 中村智樹, 野崎 航, 船木 實, 今栄直也, 野上謙一	地球化学, 32, 161-174	1998
Natural remanent magnetization of Nova Petropolis iron meteorite. Restoration of history of volcanic activity by using paleomagnetic approach	M. Funaki	Disaster Prevention Research Institute, Kyoto Univ. ed. by D. Miki. 145-151	1998

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
Rock magnetic analysis for samples of the Napier Complex in the Mt. Riiser-Larsen area, East Antarctica	N. Ishikawa and M. Funaki	Polar Geosci., 11, 112-124	1998.10
A preliminary study of secondary magnetization during successive heating of rocks from the Napier Complex	N. Ueno, T. Ogishima, N. Ishikawa and M. Funaki	Polar Geosci., 11, 125-131	1998.10
Preliminary report on paleomagnetic study of the Yamato Mountains (Massifs B and C), East Antarctica	N. Ishikawa and M. Funaki	Polar Geosci., 11, 132-142	1998.10
Preliminary ^{40}Ar - ^{39}Ar analyses of igneous and metamorphic rocks from the Napier Complex	Y. Takigami, N. Ishikawa and M. Funaki	Polar Geosci., 11, 200-207	1998.10
(1・3) 地質学 21世紀に向けての岩石学の展望 - 2. 高温変成帯を中心として -	小畑正明, 田切美智雄, 有馬 真, 石渡 明, 土屋信高, 本吉洋一, 西山忠男	地質学論集, 49, 89-106	1998
東南極ナピア岩体の超高温変成作用: 総説	本吉洋一	地質学雑誌, 104, 794-807	1998.11
Petrogenesis of the tonalitic rocks from the Sør Rondane Mountains, East Antarctica	Y. Ikeda and K. Shiraiishi	Polar Geosci., 11, 143-153	1998.10
(1・4) 地形学 Fluctuations of the East Antarctic ice-sheet margin since the last glaciation from the stratigraphy of raised beach deposits along the Sôya coast	H. Miura, K. Moriwaki, H. Maemoku and K. Hirakawa	Annals of Glaciology, 27, 297-301	1998
Late Quaternary raised beach deposits and marine fossils with radiocarbon dates around Lützow-Holm Bay (with explanatory text, 46p)	H. Miura, H. Maemoku, A. Igarashi and K. Moriwaki	Special Map Series of National Institute of Polar Research, No. 6	1998
Preliminary reports of rock glaciers at the foot of Mt. Riiser-Larsen in Enderby Land, East Antarctica	S. Saigusa, H. Miura, H. Maemoku and K. Hirakawa	Antarctic Records, 42, 168-178	1998
第四紀後期における東南極氷床の変動と海水準変動	森脇喜一, 平川一臣, 中田正夫	第四紀研究, 37, 165-175	1998

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
Radiocarbon and thermoluminescence ages in the Mt. Riiser-Larsen area, Enderby Land, East Antarctica	M. Takada, H. Miura and D. P. Zwartz	Polar Geosci., 11, 239-248	1998.10
Holocene lake sediments and sea-level change at Mt. Riiser-Larsen	D. P. Zwartz, H. Miura, M. Takada and K. Moriwaki	Polar Geosci., 11, 249-259	1998.10
Late Quaternary East Antarctic melting event in the Sôya Coast region based on stratigraphy and oxygen isotopic ratio of fossil molluscs	H. Miura, H. Maemoku, K. Seto and K. Moriwaki	Polar Geoscience, 11, 262-276	1998

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 Cruatal uplift and geodetic observation at Syowa Station, Antarctica	K. Kaminuma	Symposium on Antarctic Geodesy (チリ・サンチアゴ)	1998.7
Geodetic research at Syowa Station, Antarctica	K. Kaminuma	AGU fall meeting (アメリカ・サンフランシスコ)	1998.12
GeosatおよびERSの海面高による南極周辺の重力異常	寺田久美子, 福田洋一, 野木義史, 仙石 新	地球惑星科学関連合同学会	1998.5
南インド洋西エンダビー海盆の磁気異常	野木義史, 神沼克伊	第104回地球電磁気・地球惑星圏学会講演会	1998.11
昭和基地・地震観測システムの更新とデータ利用	金尾政紀, 根岸弘明, 東野陽子, 中西 崇, 東 敏博, 野木義史, 神沼克伊, 澁谷和雄	日本地震学会	1998.10
東南極・宗谷海岸における広帯域地震計による大規模スパン・アレイ観測	金尾政紀, 根岸弘明, 東野陽子, 中西 崇, 神沼克伊, 澁谷和雄	日本地震学会	1998.10
1998年3月25日南極地震のメカニズムー退氷によるリバウンドで起きた可能性	坪井誠司, 菊池正幸, 山中佳子, 金尾政紀	日本地震学会	1998.10

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
超伝導重力計の5年間のデータで見た長周期重力変化	青山雄一, 佐藤忠弘, 名和一成, 根岸弘明, 東 敏博, 澁谷和雄	第18回南極地学シンポジウム	1998.10
ERS-2 衛星の追尾用小型アンテナの設置と送受信	金尾政紀, 澁谷和雄, 東 敏博, 青木 茂, 福崎順洋	第18回南極地学シンポジウム	1998.10
干渉合成開口レーダーを用いた南極氷床変動の検出	小澤 拓, 土井浩一郎, 澁谷和雄	第18回南極地学シンポジウム	1998.10
ドームふじトラバースルート上における重力測定およびGPS観測	東 敏博, 金尾政紀, 本山秀明	第18回南極地学シンポジウム	1998.10
広帯域地震波形による宗谷海岸周辺のコホ面の深さと地殻内不均質	金尾政紀, 根岸弘明, 東野陽子, 久保篤規	第18回南極地学シンポジウム	1998.10
リュツォ・ホルム湾周辺でのSKS 波スプリテイングによる地震波速度異方性	久保篤規, 根岸弘明, 平松良浩, 金尾政紀	第18回南極地学シンポジウム	1998.10
1998年3月25日の南極プレート内の巨大地震(1) 余震活動	神沼克伊, 小林励司, 野木義史, 金尾政紀	第18回南極地学シンポジウム	1998.10
1998年3月25日南極地震の解釈	坪井誠司, 金尾政紀	第18回南極地学シンポジウム	1998.10
1998年3月25日の南極プレート内地震震央付近の海底地形, 地磁気および重力異	野木義史, 久保篤規, 神沼克伊, 小林励司	第18回南極地学シンポジウム	1998.10
マコリートリプルジャンクション近傍のブロック運動とプレート内部変形	久保篤規, 野木義史	第18回南極地学シンポジウム	1998.10
エンダビー海盆の磁気異常とゴンドワナ分裂	野木義史, 島 伸和, 福田洋一, 伊勢崎修弘	第18回南極地学シンポジウム	1998.10
1998年3月25日の南極プレート内の巨大地震(2) 表面波解析	小林励司, 神沼克伊	第18回南極地学シンポジウム	1998.10
昭和基地・地震モニタリング観測の近況ー地震計室とシステム更新ー	金尾政紀, 根岸弘明, 東野陽子, 中西 崇, 東 敏博, 野木義史, 神沼克伊, 澁谷和雄	第18回南極地学シンポジウム	1998.10
南極昭和基地周辺の重力異常マッピング	野木義史, 金尾政紀, 東 敏博, 田中俊行, 青山雄一, 福田洋一	第18回南極地学シンポジウム	1998.10

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
(1・2) 古地磁気学 Allende隕石の自然残留磁気と重力の方向	船木 實	国立天文台共同利用シンポジウム, 惑星重力場の解析とその地球惑星科学的応用	1998.1
Natural remanent magnetization of the Rumano H 5 chondrite	I. Tunyi, M. Funaki, O. Orlicky and V. Probean	Meteoroids 1998. Tatranska Lomnica, Slovak Republic	1998.8
Shock-induced magnetization (SIM) at 10 and 20GP a on Gibeon iron meteorite	M. Funaki, Y. Syono and T. Yamauchi	New trends in geomagnetism paleo, rock and environmental magnetism, 6 th biennial Castle Meeting. Hrubá Skála, Czech Republic	1998.9
Magnetic anisotropies for Toluca and Gibeon iron meteorites	T. Fukahara, M. Funaki and H. Nagai	New trends in geomagnetism paleo, rock and environmental magnetism, 6 th biennial Castle Meeting. Hrubá Skála, Czech Republic	1998.9
東クイーンモードランド及び西エンダービーランドの岩石の磁気特性と磁気異常の研究	白井幸太郎, 野木義史, 船木 實, 酒井英男	第18回南極地学シンポジウム	1998.10
東南極リュツオ・ホルム湾沿岸地域の古地磁気(2)	石川尚人, 船木 實	第18回南極地学シンポジウム	1998.10
スリランカ, ドレライト貫入岩の ⁴⁰ Ar- ³⁹ Ar年代	瀧上 豊, 吉田 勝, 船木 實	第18回南極地学シンポジウム	1998.10
(1・3) 地質学 超高温変成作用研究の最近の動向	本吉洋一	日本地質学会	1998
東南極ナピア岩体リーセルラルセン山地域におけるRb-Sr, Sm-Nd同位体年代	鈴木里子, 本吉洋一, 白石和行, 加々美寛雄	日本地質学会	1998
東南極セール・ロンダーネ山脈西部の酸性片麻岩中のhastingsiteの安定領域について	大場孝信, 白石和行	第18回南極地学シンポジウム	1998.10
高温変成岩の部分溶融とグランディディエライトの形成	廣井美邦, 本吉洋一, E. S. Grew, 古川 登	第18回南極地学シンポジウム	1998.10

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
東南極ナビア岩体トナー島における超高温変成岩類の地質と原岩構成	小山内康人, 豊島剛志, 大和田正明, 角替敏昭, 外田智千, W. A. Crowe	第18回南極地学シンポジウム	1998.10
東南極ナビア岩体トナー島における超高温変成岩類の変形作用	豊島剛志, 小山内康人, 大和田正明, 角替敏昭, 外田智千, W. A. Crowe	第18回南極地学シンポジウム	1998.10
ナビア岩体トナー島における苦鉄質グラニュライトの超高温変成作用	角替敏昭, 小山内康人, 豊島剛志, 大和田正明, 外田智千, W. A. Crowe	第18回南極地学シンポジウム	1998.10
UHT metamorphism of aluminous gneisses from Tonagh Island in the Napier Complex, Enderby Land	外田智千, 小山内康人, 豊島剛志, 大和田正明, 角替敏昭, W. A. Crowe	第18回南極地学シンポジウム	1998.10
東南極ナビア岩体トナー島, 苦鉄質岩と原岩と年代	大和田正明, 小山内康人, 豊島剛志, 角替敏昭, 外田智千, W. A. Crowe	第18回南極地学シンポジウム	1998.10
東南極ナビア岩体リーセル・ラルセン山地域におけるグラニュライト相片麻岩類のSm-Nd系同位体年代	鈴木里子, 濱本拓志, 加々美寛雄	第18回南極地学シンポジウム	1998.10
Reaction textures after sapphirine + quartz: indicator of pressure condition of UHT metamorphism	外田智千, 石川正弘, 本吉洋一	第18回南極地学シンポジウム	1998.10
(1・4) 地形学 リーセルラルセン山周辺地域の氷河地形・堆積物からみた氷床変動に関する予察的報告	三浦英樹, 高田将志, D. P. Zwartz, 森脇喜一	1998年日本地形学連合春季大会, 東京都立大学	1998.5
リーセルラルセン山周辺地域における氷河堆積物の相対的風化度評価とその意味	三浦英樹, 高田将志, D. P. Zwartz, 森脇喜一	1998年日本地形学連合春季大会, 東京都立大学	1998.5
ルンドボークスヘッタ丸湾大池における海成堆積物	瀬戸浩二, 森脇喜一, 三浦英樹	第18回南極地学シンポジウム	1998.10

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
東オングル島及びラングホブデ北部の隆起海浜堆積物に含まれる貝化石のアミノ酸ラセミ化年代	五十嵐厚夫, 三浦英樹, C. Hart	第18回南極地学シンポジウム	1998.10
南極周辺域の海面変動から推定される過去2万年間の南極氷床の融解歴史	木村隆介, 田中正夫, 奥野淳一, 三浦英樹, 森脇喜一, 前杢英明	第18回南極地学シンポジウム	1998.10
南極の内陸の池・湖に生育する藻類の ¹⁴ C年代測定に関する研究	高橋 浩, 和田秀樹, 中村俊夫, 三浦英樹	第18回南極地学シンポジウム	1998.10
東南極リーセルラルセン山地域における氷河関連堆積物の諸特徴	高田将志, 三浦英樹, D. Zwartz	第18回南極地学シンポジウム	1998.10

B. 南極隕石

(1) 一般研究

南極隕石の分類学的研究

助教授 小島秀康, 助手 今栄直也

当研究所には、1995年3月までに南極で発見採集され、持ち帰られた約8,900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-88隕石の分類に着手し、継続して行った。

(2) 共同研究

ア. 特別共同研究

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
白 石 和 行	国立極地研究所・教授	南極隕石の精密分類およびその総合カタログの作成

イ. 一般共同研究

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
富 樫 茂 子	地質調査所地殻化学部・室長	隕石の微量元素の存在度に関する研究
永 井 寛 之	信州大学理学部・教授	南極産隕鉄の結晶構造と磁性
藤 巻 宏 和	東北大学大学院理学研究科・教授	衝撃溶融した南極普通隕石の地球化学的研究
中 村 智 樹	九州大学理学部・助手	南極宇宙塵の記載分類学

(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
Petrological and mineralogical study of enstatite chondrites with reference to their thermal histories	M. Kimura and Y. Lin	Antarctic Meteorite Research, No.12 1-18	1999.3
Origin of metal-troilite aggregates in six ordinary chondrites	M. Fujita, H. Kojima and K. Yanai	Antarctic Meteorite Research, No.12 19-35	1999.3
Comparisons of textural and chemical variations of minerals in some primitive achondrites and an H 7 chondrite, with reference to their formation and cooling histories	K. Yugami, H. Takeda, H. Kojima and M. Miyamoto	Antarctic Meteorite Research, No.12 117-138	1999.3
The variation of Zn content in spinel group minerals and daubreelites of primitive achondrites	J. Chikami, M. Miyamoto and H. Takeda	Antarctic Meteorite Research, No.12 139-150	1999.3

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
Antarctic micrometeorites collected at the Dome Fuji Station	T. Nakamura, N. Imae, I. Nakai, T. Noguchi, H. Yano, K. Terada, T. Murakami, T. Fukuoka, K. Nogami, H. Ohashi, W. Nozaki, M. Hashimoto, N. Kondo, H. Matsuzaki, O. Ichikawa and R. Ohmori	Antarctic Meteorite Research, No.12 183-198	1999. 3

イ. 口頭による発表

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
Petrological and mineralogical study of enstatite chondrites with reference to their thermal histories	M. Kimura and Y. Lin	第23回南極隕石シンポジウム	1998. 6
Thermoluminescence of Japanese Antarctic meteorites II	K. Ninagawa, H. Miyazaki, K. Soyama, N. Imae, H. Kojima, P. H. Benoit and D. W. G. Sears	第23回南極隕石シンポジウム	1998. 6
Shocked plagioclase in martian and lunar meteorites: Textures, chemical compositions, Raman spectra, and implications for their post-shock thermal histories	T. Mikouchi, M. Miyamoto and G. A. McKay	第23回南極隕石シンポジウム	1998. 6

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
Consortium studies of five Antarctic Rumuruti chondrites	H. Kojima, N. Imae, S. Sawada, N. Nakamura, R. N. Clayton, T. K. Mayeda, K. Yanai and N. Morikawa	第23回南極隕石シンポジウム	1998.6
Antarctic micrometeorites collected at the Dome Fuji Station; Initial examination and curation	T. Nakamura, N. Imae, I. Nakai, T. Noguchi, H. Yano, K. Terada, T. Murakami, T. Fukuoka, K. Nogami, H. Ohashi, W. Nozaki, M. Hashimoto, N. Kondo, H. Matsuzaki, O. Ichikawa and R. Ohmori	第23回南極隕石シンポジウム	1998.6

4) 生物学研究グループ

(1) 一般研究

マイクロデータロガーを用いたアデリーペンギンの生理学的研究

教授 内藤靖彦

潜水動物の生理状態を記録するため心電図および体温を記録するロガーを開発した。アデリーペンギンの心拍数は潜水開始後急激に低下し、潜水中も徐々に低下していた。これは潜水中の酸素消費速度を低下させ、長い潜水を可能にしていると考えられる。また潜水後水面に滞在している間の心拍数は平常時に比べ高く、潜水中に消費した酸素を体内に補給していると考えられた。また潜水中の胃内温度は潜水を繰り返すことによって、徐々に低下しており、これも潜水中の酸素消費速度の低下に関連した現象であると考えられる。

海水縁域における生物起源粒子の下方輸送

教授 福地光男

1998年5月のバレンツ海水縁域の海洋学的調査により、測線上の5測点においてセディメントトラップを用いた観測を行った。採集された粒子の一部を持ち帰り、顕微鏡観察に供した。同定可能な主要な粒子である動物プランクトンの糞粒のサイズ分布、鉛直的变化、測点間の変動を通して、バレンツ海春期の氷縁域における低次生産と物質輸送過程について検討した。

すべての観測点において表層付近のクロロフィル現存量は 5 mg m^{-3} を越えていた。水柱の総クロロフィル量は、浮氷域よりむしろ混合層の深い無氷域において高いが、一方沈降粒子中の糞粒フラックス（体積）は浮氷域において高い。これらの結果から、観測期間中のバレンツ海水縁域においては、広範囲に渡ってブルームが進行しているが、浮氷域の水柱においては動物プランクトンが活発に摂餌活動を行っているのに対して、浮氷が後退した無氷域においては摂餌活動は著しく低下して居るものと思われる。

南極雪鳥沢において水分量が自由生活性ダニの垂直分布に与える影響

教授 大山佳邦

前気門ダニのNanorchestes属4種 (*N. antarcticus*, *N. bellus*, *N. lalae*, *N. sp*) とTydeus erebusの5種について、日周での砂礫の水分量の増減と、ダニの砂礫中の垂直分布の関係を調査した。T. erebusは、砂礫中の水分量が日周で変動し上層部の水分量が減少しても、下層部への垂直移動は行わず常に分布中心を上層部に持っていた。一方、Nanorchestes属の4種は、日周での水分量の変動と同調して分布中心が変動していた。このことから、水平的に均一に見える生息環境において、体表面の軟弱なNanorchestes属の4種は、砂礫層内を垂直移動することで乾燥による死亡を回避していることが推測できる。また、T. erebusはNanorchestes属の4種と比較して乾燥に強い種であると考えられる。

南極ラルスマンヒルズ中山基地（中国）の植物相

教授 神田啓史

1997から1998年にかけて、ラルスマンヒルズに位置する中山基地（中国）周辺で採取された70点の植物試料に基づいて、植物相の調査を行った。その結果、蘚類6種、苔類1種、地衣類13種が確認された。苔類はナンキョクヤバネゴケ (*Cephaloziella exiliiflora*) であり、植物地理学上重要な発見となった。蘚類の一種、ハリギボウシゴケ (*Grimmia lawiana*) は、これまで昭和基地のあるエンダービーランドとモーソン基地のあるマックロバートソンランドに隔離分布していると考えられてきたものであるが、本研究で分布域が広がった。本地域の蘚類相では近隣のベストフォードヒルズとの共通性が期待されたが、中山基地周辺ではスジフクレゴケ (*Sarconeurum glaciale*)、アカハマキゴケ (*Bryoerythrophyllum recurvirostre*)、キョクチセンボンゴケ (*Pottia heimii*) が分布しないのに対して、デービス基地はヤノウエノアカゴケ (*Ceratodon purpureus*) やハリギボウシゴケが分布しないという大きな相違が見られた。

夏季南大洋における植物プランクトン群集のサイズ組成

助教授 小達恒夫

過去20年の研究によって、海洋植物プランクトン群集は $2 \mu\text{m}$ 以下のピコプランクトンが主要な画分を占めていることが分かってきた。しかしながら、過去の多くの知見は中低緯度海域のもものが多く、高緯度海域での知見は充分とは言えない。そこで「しらせ」によるJARE38の夏季行動期間中、南大洋において植物プランクトン群集のサイズ構造を調べた。

JARE38の帰路、航行中表面海水モニタリングシステムを起動し、航路に沿った水温・塩分を1分間隔で測定した。また、適宜同システムを流れた海水を採取し、クロロフィルa濃度を $10 \mu\text{m}$ 以上、 $2 \sim 10 \mu\text{m}$ 、 $2 \mu\text{m}$ 以下の3サイ

ズ画分に分けて測定した (DMF抽出, 蛍光法)。また, 海洋構造を調べるために, 適宜XBT観測を行った。APF以南の南極海においては, 全クロロフィル a 濃度に大きな空間的変動が見られた。しかしながら, $2\ \mu\text{m}$ 以下のピコプランクトン画分における濃度は, APF~AD間で $0.1\ \mu\text{g L}^{-1}$ 前後で空間的変動が乏しかった。この海域においては, ピコプランクトン画分の占める割合は, 25%以下であった。一般に植物プランクトン現存量が低いときには, ピコプランクトンが卓越するといわれているが, 南極海の場合, 全クロロフィル a 濃度が低くともピコプランクトンの卓越は見られず, 常に大型植物プランクトンが卓越していた。この結果は, 北太平洋高緯度海域で得られた植物プランクトン群集のサイズ構造と異なる。

ディアディノキサンチンサイクルの機能解析

助手 工藤 栄

アイスアルジーは海氷底部の弱光下で生育し, その弱光環境に順応して高い光合成活動を行っている。そして, 我々の最近の研究により, アイスアルジーやその構成主体となっている珪藻類は, 生育光強度環境により光合成システムの構成を大きく変え, 弱光環境に高度に順応していることが明らかになってきた。しかし, そのようなアイスアルジーや天候の急変, 海氷同士の衝突などで急激に強光に曝されることがある。弱光環境に高度に順応した光合成器官について, そのような事態は致命的である。常温性の珪藻類ではこのような比較的短い時間スケールでは, ディアディノキサンチン (DD) サイクルが光化学系の保護に重要な役割を果たしている可能性が指摘されている。アイスアルジーでもDDサイクルが同様に機能しているらしいことを想定し, 強光下でのDDサイクルの動態を解析するとともに, パルス変調蛍光分析法により光化学系の反応の変化をモニターすることで機能を調べた。

生物にとっての南極湖沼環境

助手 伊村 智

大池 (西オングル島), 雪鳥池 (ラングホブデ), すりばち池 (スカルプスネス) の3湖沼に, 1997年1月から1998年1月まで水深・水温・水中照度を記録するデータロガーを設置した。また, 現場でpH, 電気伝導度, 塩分濃度, 溶存酸素濃度等を測定し, 各種栄養塩分析を行った。各湖沼とも水深は大きく変動することなくほぼ安定していた。湖沼底の水温は夏期には $7\text{ }^{\circ}\text{C}$ ほどになり, 2月末に一時 $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ 近くに下がるものの, 極夜期にも約 $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ を保っていた。水中照度も11月から4月にかけては光合成に十分な数値が保たれており, 物理的環境としては陸上よりもかなり安定し, 生育可能期間も長いものと想像される。化学的環境としては, 塩分濃度は湖沼間で大きな開きがあり, PHはほとんど中性で, DOは極端に高かった。特徴的なのは栄養塩類の乏しさで, 特にリンはほとんどの湖沼で検出限界以下であった。生物にとってのこの地域の湖沼底は, 6ヶ月近い安定した生育可能期間を持つが, 乏しい栄養塩類によって増殖が律速されている状態にあると考えられる。それでも, 藻類マット・水生コケ植物共に, これまで考えられてきたよりもかなり大きな年間成長量を持つ可能性がある。

アデリーペンギンの採餌潜水行動への海水分布の影響

助手 加藤明子

1995/96年と1996/97年に昭和基地から30km程南にあるラングホブデ袋浦の営巣地で繁殖中のアデリーペンギンにVHF発信器とデータロガーを装着し採餌場所と潜水行動および餌生物の調査をおこなった。海氷域で繁殖するアデリーペンギンの採餌場所は海水分布によって非常に限られており, ペンギンは海水分布の年及び季節的な変化に伴ってその採餌場所, 餌, 潜水パターンを変化させていることが明らかになった。

加速度ロガーを使ったアデリーペンギンの行動モニタリング

助手 佐藤克文

アデリーペンギンの行動を詳細にモニタリングするために, 加速度データロガーを用いて採餌トリップ中の行動を記録した。加速度データによって陸上における歩行と休息を区別することが可能になり, さらに遊泳中の加速度変化から潜行時の加速, 浮上時の羽ばたき停止も検知可能である。さらに水面付近における高速移動であるポーバシングも検知することが可能となった。この手法を用いることによってアデリーペンギンの採餌トリップ中の時間及びエネルギー配分等を明らかにすることが可能である。

南大洋における海水の光学的性質とクロロフィル a 濃度推定に関する研究

助手 平澤 享

ADEOS/OCTS, Orbview-2/Sea WiFSで得られる海色データから広域にわたる南大洋インド洋区の基礎生産の時間的・空間的変動をより正確に把握するための基礎的研究として, 1997年12月~1998年3月の間に得られた南大洋インド洋区の分光放射, クロロフィル a 濃度のデータの解析を行った。また, 表面海水連続モニタリングシステムによって得られた海水の吸収係数, 水温, 塩分, およびサイズ別クロロフィル a 濃度との関係についても解析を行った。

南大洋におけるクロロフィル a 濃度の推定アルゴリズムは、温帯から熱帯にかけてのアルゴリズムとは大きく異なることが示され、その原因が比吸光係数の低下にあることが明らかとなった。また、水温、塩分の変化にしたがってサイズ別クロロフィル a 濃度は大きく変化し、南極極前線（約南緯60度）以南では $10\mu\text{m}$ 以上の植物プランクトンの割合が特に高かった。 $10\mu\text{m}$ 以上のクロロフィル a 濃度が全サイズの濃度の50%を超えたとき、比吸光係数は低くなる傾向が見られた。しかしながら、全サイズのクロロフィル a 濃度が 0.15mgm^{-3} と低い場合は、逆に比吸光係数は高い値を示した。南大洋において比吸光係数が植物プランクトンサイズによって変動していることが示されたが、植物プランクトンの吸収係数だけがアルゴリズムの違いの原因とは考え難い。

(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	極域生態系変動の基礎研究

イ. 一般共同研究

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
鈴 木 利 一	長崎大学水産学部・助教授	極海における動植物プランクトン群集の経年変化
佐々木 洋	石巻専修大学理工学部・助教授	南極海氷縁域における生物起源粒子の沈降過程
奥 谷 喬 司	日本大学生物資源科学部・教授	極域における魚類・底生生物の分類及び生態に関する研究
田 口 哲	創価大学工学部・教授	季節海水域の生物群集の環境応答に関する生態学的研究
上 田 宏	北海道大学水産学部附属洞爺湖臨湖実験所・助教授	寒冷域魚類の移動・回遊行動の研究
松 村 皐 月	遠洋水産研究所・企画連絡室長	ADEOSデータを利用した南極海域の基礎生産過程の研究
鬼 頭 研 二	札幌医科大学医学部・助手	南極ケイシー基地付近における土壌動物の研究
吉 田 勝 一	岩手大学人文社会科学部・教授	スピッツベルゲン島における土壌動物の生態学的研究
井 上 源 喜	大妻女子大学社会情報学部・教授	極域の環境に関する生物地球化学的研究
綿 貫 豊	北海道大学農学部・助教授	高次捕食者の潜水行動とエネルギー代謝
大 谷 修 司	島根大学教育学部・助教授	南極産土壌藻類の種組成とその土壌特性
今 福 道 夫	京都大学大学院理学研究科・助教授	加速度データロガーによるペンギンの行動の解析
渡 邊 修 一	北海道大学大学院地球環境科学研究科・助教授	南極海季節氷域におけるプランクトン相と溶存化学成分の変動に関する研究
葉子野 康 浩	姫路工業大学理学部・助手	極域藻類の光化学反応システムの解析
増 沢 武 弘	静岡大学理学部・教授	北極域におけるパイオニア種子植物の生態学的研究

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
奥 山 英登志	北海道大学大学院地球環境科学研究科・助教授	南極産植物の環境応答遺伝子
中 野 武 登	広島大学理学部・助教授	南極産地衣類のphotobiontに関する分類学的・生態学的研究
長 島 秀 行	東京理科大学理学部・教授	南極に生育する陸上微生物の生理特性とその応用
米 山 重 人	市立稚内病院・医長	南極ドームふじ観測拠点におけるヒト生体リズムの研究

(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
内 藤 靖 彦・教授	北極におけるポリア域の生態系変動	9～11	福 地 光 男 神 田 啓 史 渡 邊 研 太郎 工 藤 栄 牛 尾 収 輝

イ. 基盤研究 (C)

研究代表者・職	研 究 課 題	研究年度	研究所教官の分担者
神 田 啓 史・教授	ハーバリウム標本による地域環境評価法の試作	9～10	伊 村 智
伊 村 智・助手	アイスアルジーの光エネルギー獲得メカニズムの生理生態学的研究	9～11	

ウ. 萌芽的研究

研究代表者・職	研 究 課 題	研究年度	研究所教官の分担者
加 藤 明 子・助手	マイクロデータロガーによる水生動物の代謝量測定の研究	8～10	内 藤 靖 彦 佐 藤 克 文

(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
Interesting intervals of loggerhead turtles, <i>Caretta caretta</i> , and green turtles, <i>Chelonia mydas</i> , are affected by temperature	K. Sato, Y. Matsuzawa, H. Tanaka, T. Bando, S. Minamikawa, W. Sakamoto and Y. Naito	Canadian Journal of Zoology, 76:1651-1662	1998

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発 表 年
Diving behaviour and performance of harbour porpoises, <i>Phocoena phocoena</i> , in Funka Bay, Hokkaido, Japan	S. Otani, Y. Naito, A. Kawamura, M. Kawasaki, S. Nishiwaki and A. Kato	Marine Mammal Science, 14: 209-220	1998
ウトウの繁殖生態の研究における人工巣箱の利用	黒木麻希, 加藤明子, 綿貫 豊, 高橋 晃	山科鳥研報, 30:40-46	1998
Benthic and pelagic foraging of two Japanese Cormorants, determined by simultaneous recording of location and diving activity	A. Kato, Y. Watanuki and Y. Naito	J. Yamashina Inst. Ornithol., 30:101-108	1998
高緯度海域におけるノルパックネット標準採集の特性	小達恒夫, 今井圭理, 福地光男	日本プランクトン学会報, 451: 1-8	1998
Well-developed subsurface chlorophyll maximum in the vicinity of Komahashi No. 2 Seamount, summer	T. Odate and K. Furuya	Deep-Sea Research, 45: 1195-1607	1998
南大洋インド洋区における海洋構造と極微小植物プランクトンの分布	小達恒夫	海洋と生物, 116. 203:163- 168	1998
Surface water properties and distribution of picophytoplankton in the Indian sector of the Southern Ocean	T. Odate	Aquabiology, 116:163-168	1998
東シナ海における基礎生産	古谷 研, 濱 健夫, 神田穰太, 小達恒夫	沿岸海洋研究, 361:19-28	1998
夏季噴火湾海域における物理・化学環境の変化に対する植物プランクトン群集の応答	今井圭理, 小達恒夫, 築田 満, 米田義昭	水産海洋研究, 622:89-96	1998
Primary production in the ROPME Sea Area, Offshore Environment of the ROPME Sea Area after the Warrelated Oil Spill-Results of the 1993-4 Umitaka-Maru cruises	T. Hirawake, K. Tobita, T. Ishimaru, H. Satoh and T. Morinaga	A. Otsuki, M. Y. Abdullaheem and R. M. Reynolds [Eds.], TERRA, pp.181-191, Tokyo	1998

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発 表 年
Distribution of turbidity in the ROPME Sea Area, Offshore Environment of the ROPME Sea Area after the War-related Oil Spill-Results of the 1993-4 Umitaka-Maru cruises	H. Arakawa, T. Hirawake and T. Morinaga	A. Otsuki, M. Y. Abdulraheem and R. M. Reynolds [Eds.], TERRA, pp.49-63, Tokyo	1998
Relationships between absorption coefficient and some oceanographic parameters in the southern ocean: Results of measurement with a continuous surface seawater monitoring system on board Ocean	T. Hirawake, T. Odate, S. Kudoh, K. Watanabe, M. Fukuchi, A. Ishikawa and N. Washiyama	Ocean Optics XIV, SPIE, Bellingham.(CD-ROM)	1998
Photobionts isolated from Antarctic lichens	M. Aoki T. Nakano H. Kanda and H. Deguchi	J. Mar. Biotechnol., 6:39-43	1998
南極雪鳥沢の土壤環境と植生分布	鮎川恵理, 伊村 智, 神田啓史	蘚苔類研究, 74:109-115	1998
Antarctic bryology Past achievements and new perspectives	R. D. Seppelt, R. I. Lewis Smith and H. Kanda	J. Hattori Bot. Lab., 84: 203-239	1998
Relationship between plant community and topographic factor on the moraine at deglaciated Arctic Terrain in Ny-Ålesund, Svalbard	Y. Minami, S. Okitsu and H. Kanda	Bull. Fac. Agr. Tamagawa Univ., 37:21-30	1998
Ecological survey of collembolans in King George Island, maritime Antarctic	Y. Ohyama and K Shimada	Edaphologia, 60:23-35	1998
Vertical distribution of size fractionated phytoplankton chlorophyll in the Indian sector of the Southern Ocean in summer (1985/1986)	H. Hattori A. Tanimura and M. Fukuchi	Polar Bioscience, 12:15-25	1999
Breeding status of Adelie and emperor penguins in the Mt. Riiser-Larsen area, Amundsen Bay	A. Kato and H. Ichikawa	Polar Bioscience, 12:36-39	1999
Preliminary report of new method for ECG measurement of exercising birds	M. Kuroki, A. Kato, S. Hayama and Y. Naito	Polar Bioscience, 12:40-46	1999

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発 表 年
Microbial biomass in relation to primary succession on arctic deglaciated moraines	Y. Bekku, A. Kume, T. Nakatsubo, T. Masuzawa, H. Kanda and H. Koizumi	Polar Bioscience, 12, 47-53	1999
A filamentous fungus, <i>Pythium ultimum</i> Trow var. <i>ultimum</i> , isolated from moribund moss colonies from Svalbard, northern islands of Norway	T. Hoshino M. Tojo, G. Okada, H. Kanda, S. Ohgiya and G. Ishizaki	Polar Bioscience, 12, 68-75	1999

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
Seasonal changes in foraging site and diving behavior in Adélie penguins	加藤明子, 綿貫 豊, 市川秀雄, 宮本佳則, 内藤靖彦	VII SCAR International Biology Symposium	1998.8
Moss tussocks at the bottom of lakes in the vicinity of Syowa Station	S. Imura and H. Kanda	VII SCAR International Biology Symposium	1998.8
アデリーペンギンの採餌場所と潜水行動の季節変化	加藤明子, 綿貫 豊, 市川秀雄, 宮本佳則, 内藤靖彦	日本鳥学会	1988.11
マイクロデータロガーによるヒラメの行動解析	梨田一也, 内藤靖彦, 中野和民, 岩尾 香	第21回極域生物シンポジウム	1998.12
ヒラメの摂餌・離底行動の観察	河邊 玲, 平石智徳, 沢田健児, 梨本勝昭, 佐藤克文, 内藤靖彦	第21回極域生物シンポジウム	1998.12
ピンガータグとマイクロデータロガーを用いた洞爺湖におけるヒメマスとサクラマスの母川回帰行動の生理学的解析	上田 宏, 内藤靖彦	第21回極域生物シンポジウム	1998.12
野外におけるウトウ雛の体温変化	高橋晃周, 新妻靖章, 黒木麻希, 加藤明子, 綿貫 豊	第21回極域生物シンポジウム	1998.12

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
潜水時のアデリーペンギンの胃内温変化	新妻靖章, 加藤明子, 綿貫 豊	第21回極域生物シンポジウム	1998.12
自然環境下におけるネズミイルカの潜水・遊泳行動	大谷誠司, 内藤靖彦, 河村章人	第21回極域生物シンポジウム	1998.12
近年のマイクロデータロガーの開発とその利用	内藤靖彦, 加藤明子, 佐藤克文, 綿貫 豊	第21回極域生物シンポジウム	1998.12
加速度データロガーによるアデリーペンギンの行動把握	依田 憲, 佐藤克文, 栗田正徳, C. Bost, Y. Le Maho, 内藤靖彦	第21回極域生物シンポジウム	1998.12
加速度ロガーによるアデリーペンギンの潜水行動の解析	荒井修亮, 黒木麻希, 坂本 亘, 内藤靖彦	第21回極域生物シンポジウム	1998.12
海鳥の潜水に伴う心電波形の変化	黒木麻希, 加藤明子, 羽山伸一, 荒井修亮, 内藤靖彦	第21回極域生物シンポジウム	1998.12
アデリーペンギンの採餌潜水行動への海水分布の影響	加藤明子, 綿貫 豊, 市川秀雄, 宮本佳則, 内藤靖彦	第21回極域生物シンポジウム	1998.12
1998年夏季に観察された昭和基地周辺定着氷直下における植物プランクトンの豊度と群集構造の日変化	石川 輝, 鷲山直樹, 福地光男	第21回極域生物シンポジウム	1998.12
夏季南大洋における植物プランクトン群集のサイズ組成	小達恒夫, 及川幸四郎, 平譯 享, 福地光男	第21回極域生物シンポジウム	1998.12
バレンツ海水縁域における生物起源粒子の下方輸送	佐々木洋, 川合大祐, ポール・バスマン, 福地光男	第21回極域生物シンポジウム	1998.12
ディアディノキサナンチンサイクルの機能解析	林 義則, 小池裕幸, 佐藤和彦, 池谷 透, 伊村 智, 渡邊研太郎, 工藤 栄, 菓子野康浩	第21回極域生物シンポジウム	1998.12
アイスアルジーのディアディノキサナンチンサイクル	菓子野康浩, 赤松明美, 小池裕幸, 佐藤和彦, 池谷 透, 伊村 智, 渡邊研太郎, 工藤 栄	第21回極域生物シンポジウム	1998.12

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
アイスアルジー光強度順応のタンパク質レベルでの解析	南 千絵, 小池裕幸, 佐藤和彦, 池谷 透, 伊村 智, 渡邊研太郎, 工藤 栄, 菓子野康浩	第21回極域生物シンポジウム	1998.12
好冷性珪藻分離株に見られる光順化	池谷 透, 工藤 栄, 伊村 智, 渡邊研太郎, 菓子野康浩, 福地光男	第21回極域生物シンポジウム	1998.12
南極海リュッツォ・ホルム湾沖における大型動物プランクトンの時空間変動の解析	梅田晴子, 河村章人, 谷村 篤, G. W.ホーギー, 山田 智, 福地光男	第21回極域生物シンポジウム	1998.12
光学的プランクトンカウンター (Optical Plankton Counter. OPC) を用いた南大洋インド洋区表層における懸濁粒子の分布解析	並木光行, 小達恒夫, 渡邊研太郎, 平譯 享, 石川 輝, 鷺山直樹, 福地光男	第21回極域生物シンポジウム	1998.12
JARE33・34によって東南極陸棚域および陸棚斜面域から採取された底生腹足類・二枚貝類	沼波秀樹, 岩見哲夫, 五十嵐厚夫, 福地光男, 奥谷喬司, 谷村 篤, 土屋泰孝	第21回極域生物シンポジウム	1998.12
昭和基地において採取されたAethotaxis層 (ノトセニア科, スズキ目) 魚類の大型固体	岩見哲夫, 谷村 篤, 宮本佳則, 沼波秀樹, 土屋泰孝, 五十嵐厚夫, 福地光男	第21回極域生物シンポジウム	1998.12
アデリーペンギンのルッカリーから分離された藻類	坂東忠司, 成瀬竜也, 伊村 智, 神田啓史	第21回極域生物シンポジウム	1998.12
スカーレン大池におけるラン藻堆積物	瀬戸浩二, 坂東忠司, 伊村 智, 神田啓史	第21回極域生物シンポジウム	1998.12
生物にとっての南極湖沼池は居よいか住みよいか	伊村 智, 瀬戸浩二, 工藤 栄, 神田啓史	第21回極域生物シンポジウム	1998.12
南極ラルスマンヒルズ中山基地 (中国) の植物相	神田啓史, 星野 保	第21回極域生物シンポジウム	1998.12
カギハイゴケ <i>Sanionia uncinata</i> におけるシュートライズと水分保持能力の関係	上野 健, 神田啓史, 伊村 智	第21回極域生物シンポジウム	1998.12
異なる環境下でのウマスギゴケ (<i>Polytrichum commune</i>) の繁殖特性	鮎川恵理, 伊村 智, 神田啓史, 野村裕介	第21回極域生物シンポジウム	1998.12

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
富士山頂における蘚苔類の分布	増沢武弘, 上野 健, 橋本泰助, 美里直美, 大谷修司, 神田啓史	第21回極域生物シンポジウム	1998.12
南極雪鳥沢において砂礫層の水分量が自由生活性前気門ダニ5種の垂直分布に与える影響	菅原裕規, 大山佳邦	第21回極域生物シンポジウム	1998.12
氷河後退域モレーン上のムラサキユキノシタ群落における土壌小型節足動物	吉田勝一, 増沢武弘, 大山佳邦	第21回極域生物シンポジウム	1998.12
ニーオルスン氷河後退域の植物相と植生	神田啓史, 南 佳典	第21回極域生物シンポジウム	1998.12
チョウノスケソウの個葉特性と花への性配分の緯度的変化, 並びに人為的環境操作による性表現の変化	和田直也, 神田啓史	第21回極域生物シンポジウム	1998.12
温暖化に対する土壌微生物バイオマスおよび呼吸特性の反応	別宮有紀子, 中坪孝之, 久米 篤, 神田啓史, 小泉 博	第21回極域生物シンポジウム	1998.12
ロシア極東地方における火山地域の植生とその分布	南 佳典, 沖津 進, 神田啓史	第21回極域生物シンポジウム	1998.12
Prey pursuit and capturing behavior in deep divers estimated by multiple data recorders	Y. Ropert-Coudert, K. Sato, A. Kato, J.-B. Charrassin, C.-A. Bost and Y. LeMaho	第21回極域生物シンポジウム	1998.12
Patterns of variation in zooplankton abundance in the JARE Norpac net samples	G. W. Hoise, M. Fukuchi and A. Tanimura	第21回極域生物シンポジウム	1998.12
Diversity and biological characteristics of soil algae along deglaciated moraine, Ny-Ålesund, Svalbard	J. Elster, O. Owczarek, J. Kopecky, S. Ohtani, A. Lukesova and J. Komarek	第21回極域生物シンポジウム	1998.12
氷河後退域の植物の生育型変異と繁殖生態	久米 篤, 別宮有紀子, 中坪孝之, 増沢武弘	第21回極域生物シンポジウム	1998.12

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
Food, foraging behavior and breeding success of Adélie penguins in relation to the annual changes in sea-ice	加藤明子	Gordon Research Conference on Polar Marine Science	1998.12
アデリーペンギンの採餌および繁殖生態への海水変動の影響	加藤明子, 内藤靖彦, 佐藤克文, 綿貫 豊	海洋学会シンポジウム「南極海と地球環境」	1999.3

5) 極地設営工学研究グループ

(1) 一般研究

(A) 越冬隊員の健康管理に関する研究

教授(客員)市丸雄平, 教授 内藤靖彦, 教授 大山佳邦

最近, 厚生省より第6次改定の日本人の栄養所要量(案)が発表され, とくに, 栄養摂取過多に陥らないよう栄養摂取の上限が定められている。これは, 栄養過多による, 生活習慣病を防ぐ意味を有している。南極昭和基地においても, 初期の越冬時代とはことなり, 生活は豊かになったものと推測される。実際35次隊の昭和基地レストランメニューを参考に, 使われた食品数と種類およびメニューの数と種類等の分析を行った。その結果, 食品摂取量は多くにバラエティに富み, 隊員の満足できる食事内容であると推測された。味噌汁ひとつをみても, 具が多彩であり, 現在定量化を試みている。また, ビタミンの摂取では, 生野菜の自給も以前よりととのっている。第1次隊時代に心配された, 栄養不足の問題はすくなくなっているものと推測される。

一方, 38次隊の健康診断カルテの分析を行ったが, 脂肪肝が高頻度に認められている。その理由として, 現在の昭和基地が, 以前に比べて生活環境がかなりよくなっていること, 隊員の運動量が低下していることが推測された。しかし, 食事メニューにおけるグラム数の記載がなかったため, 食品成分摂取量の定量的解析は困難であった。昭和基地の栄養問題として, 寒冷地栄養とともに栄養摂取および運動量より定量的に把握することが必要であると考えた。

(B) 極地における人間活動の安全を工学的見地から高める技術手法の研究

教授 内藤靖彦, 助教授 鮎川 勝, 助手 寺井 啓

極地における活動の安全性を高めるには, 隊員が極地の特性をよく知ることも重要である。そのためには国内訓練の中で様々な講義などが行われている。しかし何分にも特殊性の大きい極地であるため, 初めて観測隊に参加する人が講義だけでそれを理解するのは難しい。そこで, 理解を助ける資料として映像の持つ価値は大きい。そのため, 35次隊撮影のビデオと写真の整理を進めてきた。一方, 最近のパーソナルコンピューターの普及は著しく, また高機能化により, 画像を簡単にパーソナルコンピューター上に表示することができるようになった。したがってパーソナルコンピューターを, 誰でも, 手軽に, 自由な時間に映像資料を見ることが出来る道具と位置づけ, そこで用いる映像資料とするため, 写真のデジタル化を実施することにした。まず35次隊の出発から越冬終了までの期間の映像を時系列的に編集し, 観測隊の活動の流れがわかる資料を作成する目的で写真の選定, 写真のデジタル化を行い, サンプル版を作成した。今後, その有効性を確かめることと, どのような映像が資料として必要かを検討し, 各種の映像資料を作成するのが望ましい。本研究は, 昨年まで客員助教授を務めた横山宏太郎氏との継続的研究テーマとして実施した。

(C) 昭和基地第10居住棟の耐久性調査

教授 内藤靖彦, 助教授 鮎川 勝

新しい居住棟建設に伴って, 不要になった第10居住棟を解体して持ち帰り, 設営専門委員会建築分科会(平山善吉分科会長)が中心となって総合的な耐久性調査を行った。5月に日本大学理工学部船橋校舎の大型構造物試験棟場外で建物上部の復元組立作業を行い, 出来あがった段階で約1週間, 一般公開した。その後, 研究分担に従って解体部品をそれぞれの研究施設に輸送し, 実験に供した。これらの成果は平成11年3月に日本建築学会で行ったシンポジウムで各研究担当者から発表された。この建物は国内の工業化住宅生産ラインを使用して造られた初めてのプレハブ製品であり, 多方面からの注目を集めた。

(D) 金網補強アイスドーム構造の使用限界評価

教授 内藤靖彦, 助教授 鮎川 勝

本研究は, 南極における建築物の研究を推進する半貫敏夫教授(日大理工学部)の指導の下に進められる研究テーマである。金網補強アイスドーム構造の構造性能を評価する方法を模型実験および解析的方法で検討した。構造の破壊につながる3次クリープの危険性は, 氷の面外せん断応力度の数値によってほぼ推測可能なことが分かった。ドーム構造の周辺にスノウドリフトが付いた場合の不同沈下問題の検討と評価は今後の課題として残される。

(E) 昭和基地コンクリート工事の特性と施工管理について

教授 内藤靖彦, 助教授 鮎川 勝

本研究は, 南極における建築物の研究を推進する平山善吉教授(日大理工学部), 内藤正昭講師(日大理工学部)の主導により進められている研究テーマで極地設営工学研究グループも深く関与している。第10居住棟のコンクリー

トを調査した結果、アルミナセメントは、普通ポルトランドセメントに比べて中性化速度が大きいことが分かった。そこで昭和基地で場所打ちコンクリート構造を考える場合は、コンクリートの表面保護に関する何らかの対策が必要と思われる。共同研究の継続課題では、昭和基地骨材+アルミナセメントを用いた鉄筋コンクリート梁の構造実験を行って、初亀裂発生荷重、曲げ剛性等を普通ポルトランドセメントの場合と比較した。アルミナセメントの早強性が有利に働いて初亀裂発生荷重は高いが、剛性はやや低いというアルミナセメントコンクリートの特性が確かめられた。

(2) 共同研究

一般共同研究

◎：研究代表者

研究代表者	所 属 ・ 職	研 究 課 題
◎福島 勲 久保 閔男	国際短期大学・助教授 国際短期大学・助手	極地雪上車用モバイルアンテナの特性と実用化
◎半貫 敏夫 斉藤 俊一	日本大学（理工）・教授 日本大学（理工）・助手	昭和基地建物の室内居住環境に関する調査研究
◎平山 善吉 内藤 正昭	日本大学（理工）・教授 日本大学短期大学部・講師	基地建物の基礎構造部材としてのアルミナセメント コンクリート梁の特性について
◎木村 茂雄 坪井 一洋	神奈川工科大学（工）・教授 茨城大学（工）・助手	物体への着氷現象の流体力学的研究

(3) 研究成果の発表

ア. 学会誌などによる研究

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
南極昭和基地管理棟の風振動対策	半貫敏夫, 佐野雅史, 鮎川 勝, 石沢賢二	第5回寒地開発に関する国際 シンポジウム論文要旨集, 48-51	1998.6
マクマード基地, アムンゼン・スコット南極点 基地およびスコット基地の設営活動	石沢賢二	南極資料, 196-221	1998.7
南極における風力発電システムの研究（その1 南極基地での自然エネルギー利用と問題点）	石沢賢二, 木村茂雄, 高永敏行, 藤井石根	太陽エネルギー, Vol.24, No. 4, 55-63	

イ. 口頭による発表

題 目	著 者	誌名・巻号・頁	発表年月
アイスドーム構造の使用限界に関する一考察 -その1 クリープに対する使用限界-	田中寿幸, 小泉 豪, 半貫敏夫	日本建築学会大会学術講演梗 概集, 構造, 883-884	1998.9
アイスドーム構造の使用限界に関する一考察 -その2 氷の昇華に対する使用限界-	小林篤志, 田中寿幸, 小泉 豪, 半貫敏夫	日本建築学会大会学術講演梗 概集, 構造, 885-886	1998.9
アイスドーム構造の使用限界 1. クリープに 関する使用限界の評価	田中寿幸, 小林篤志, 半貫敏夫	日本大学理工学部学術講演会 論文集, 構造・強度, 110- 111	1998.11

題 目	発 表 者	発表した学会等の名称	発表年月
アイスドーム構造の使用限界 2. 昇華に関する使用限界の評価	小林篤志, 田中寿幸, 半貫敏夫	日本大学理工学部学術講演会 論文集, 構造・強度, 112-113	1998.11
LVL材と集成材の力学特性に関する実験的研究	佐藤雅也, 平山善吉, 斎藤俊一, 鈴木繁之	日本大学理工学部学術講演会 論文集, 構造・強度, 92-93	1998.11
昭和基地の骨材を用い, 低温養生したアルミナセメント鉄筋コンクリート梁の特性(初亀裂と変形について)	内藤正昭, 平山善吉	日本大学理工学部学術講演会 論文集, 構造・強度, 90-91	1998.11
南極昭和基地「無電棟」, 「第10居住棟」の概要と外的環境一序にかえて一	平山善吉	南極昭和基地居住施設の耐久性, 1-10	1999.3
無電棟の建築システムと持ち帰り部品の概況	高橋 拡, 坪内信朗, 平山善吉, 半貫敏夫	南極昭和基地居住施設の耐久性, 11-14	1999.3
パネル構成要素の性能	坪内信朗, 高橋 拡, 平山善吉, 半貫敏夫	南極昭和基地居住施設の耐久性, 15-20	1999.3
南極昭和基地無電棟壁パネルの曲げ強度試験	平山善吉, 半貫敏夫, 坪内信朗, 高橋 拡	南極昭和基地居住施設の耐久性, 21-24	1999.3
第10居住棟の復元と耐久性総合調査	岸 明, 平山善吉, 半貫敏夫, 佐野雅史	南極昭和基地居住施設の耐久性, 25-30	1999.3
南極昭和基地居住棟の実大ユニットに関する試験	平山善吉, 斎藤俊一, 荒井 淳, 宮澤裕紀	南極昭和基地居住施設の耐久性, 33-38	1999.3
第10居住棟パネルの強度試験	半貫敏夫, 田中寿幸, P. Gibu, 高橋弘樹, 岡村武士	南極昭和基地居住施設の耐久性, 39-44	1999.3
南極昭和基地居住棟の床下結合材接合金物の強度試験	平山善吉, 斎藤俊一, 荒井 淳, 宮澤裕紀	南極昭和基地居住施設の耐久性, 49-50	1999.3
南極昭和基地居住棟の床パネル芯材の強度試験一圧縮強度及び曲げ強度試験一	平山善吉, 斎藤俊一, 荒井 淳, 宮澤裕紀	南極昭和基地居住施設の耐久性, 53-56	1999.3
アルミナセメントを中心とした基礎コンクリートの分析	大井良典, 平居孝之, 三嶋清敬, 内藤正昭	南極昭和基地居住施設の耐久性, 81-84	1999.3
基礎コンクリートの強度と中性化	内藤正昭, 平居孝之, 黒野 薫	南極昭和基地居住施設の耐久性, 85-94	1999.3

2. 国際共同研究等

1) 北極圏における研究観測の概要

北極域の雪氷圏観測、海洋観測、大気観測、生態系観測を学際的に展開することにより北極圏環境科学の推進を図ることを目指して、国際共同研究「北極圏環境観測」を以下の4課題のもとに、国内の大学・研究機関等の北極関連研究者の協力も得て実施した。なお現地調査に関しては文部省科学研究費国際学術研究による補助を受け、スバル諸島を中心として広く北極域に展開し観測を実施した。

(1) 北極圏における地球規模大気環境変動—その立体構造の把握

スバル諸島ニールスンにおいて、温室効果気体の変動、雲・降水の変動と放射収支、ライダーによる成層圏エアロゾル、高高度気球による成層圏オゾンの観測を行った。また、日本からアラスカ・北極点経由でスバル諸島までの航空機観測を実施した。ロシアのヤクーツク、ティクシにおいて環北極圏大気環境汚染観測を行った。スウェーデンのキルナにおいて鉛直ドップラーレーダによる気象じょう乱の観測を行った。

(2) 環北極海雪氷コアによる環境変動の研究—国際共同研究によるコアシグナルの対比

スバル諸島北東島東氷河での掘削を継続し、得られたコアの解析を行った。カナダのデボン氷帽でのコア掘削、ピット観測を行った。グリーンランドのNorth GRIP計画に参画した。また、東シベリアのヤクーツク・ベルホヤンスク間の広域積雪調査を実施した。

(3) 北極圏におけるツンドラ生態系観測と陸域環境特性の研究

スバル諸島ニールスンにおいて、温暖化に対する植物・土壌微生物の適応に関するヘキサゴンチャンバーの連続観測を実施した。

(4) 北極海ポリニア航海観測

ノースウォーターポリニアの国際共同観測を春季から夏季に実施した。また、1～2月にグリーンランド海とバレンツ海で炭素循環を主題とした観測を実施した。

2) アイスランドを含む北極域国際共同観測の概要

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て1983年よりアイスランドにて実施している。この南北両半球における多点同時総合観測とSuperDARNレーダー（国際HFレーダー網観測）や我が国のオーロラ総合観測衛星EXOS-DやGeotail衛星による磁気圏内の直接観測データ、EISCATレーダーなど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10年度のアイスランドを含む北極域での国際共同観測は科学研究費国際学術研究（課題名：SuperDARNレーダーと地上共役点観測による極域電磁圏の南北対称性の研究）による補助を受け、現地調査を通じて実施した。

平成8年度の主な観測活動は

1. アイスランドにおけるオーロラ現象の南北共役点観測

南極の昭和基地との可視オーロラの同時観測可能な8～9月と2～3月に、アイスランドにおいてオーロラ観測を実施した。脈動オーロラやブラックオーロラなど興味深い観測例が多く得られた。共役性オーロラ記録は2晩得られた。

2. スカンジナビアでのオーロラとEISCATレーダー観測

キルナにてオーロラの立体観測に呼応しての衛星とEISCATレーダーとの同時観測実施した。また、スバル諸島のロングイヤビエンにおいて、中山基地とのオーロラ共役点観測を考慮しての、EISCATレーダー/SuperDARNレーダー/Geotail/Fast衛星との特別同時観測を国際共同で実施した。

3. HFレーダー観測

昭和基地のHFレーダーは国際HFレーダー網観測（SuperDARN）の一環として活動している。本年度の2～3月には、このSuperDARNレーダーを中心とし、EISCATレーダー、GeotailやAkebono衛星との同時観測を企画し、Pc 3～5磁気圏プラズマ波動現象の時間的・空間的変動について貴重な観測結果を得る事ができた。

参考：「国立極地研究所とアイスランド大学科学研究所間のアイスランド—昭和基地共役点に関する共同観測合意

3) 南極中山基地におけるオーロラ現象の日中共同観測の概要

平成6年度より、南極の中国中山基地におけるオーロラ現象の日中共同観測計画が開始された。中山基地はカスプ・キャップ域に位置し、その地磁気共役点はスピッツベルゲン付近に位置している。また、第38次隊で昭和基地に設置した第2 HFレーダー (Syowa East HF radar) は中山基地上空をカバーするため、地上観測とレーダーとの同時観測では特に興味深い結果が得られるものと期待している。本計画では、観測装置として、日本側がオーロラ全天TVカメラ、多色掃天フォトメータ、イメージングリオメータ、フラックスゲート磁力計、CCDオーロラ画像撮像装置等を、中国側がデジタルアイオノゾンデを準備する。オペレーションは、日本側の観測装置については日本人研究者が夏期の中国観測隊に参加して設置を行い、越冬期間中は中国側の隊員が観測を行う。

第1回目は、平成6年11月から平成7年の2月までの間、国立極地研究所から菊池、青木が中国隊に参加し、全天TVカメラ、多色掃天フォトメータ及び地上オゾン観測装置を設置した。平成7年度の第2回目の派遣は中国側の観測船のトラブルの為、派遣は中止になった。

平成8年度は名古屋大学太陽地球環境研究所の西野講師と朝日大学の佐納講師の2名が参加した。滞在期間中には、新たに観測小屋を中国側が建設し、以前持ち込んだ全天TVカメラ、多色掃天フォトメータ及び地上オゾン観測装置の移設作業を実施した。そして、新規のイメージングリオメータ、フラックスゲート磁力計の設置作業を実施した。

平成9年度は拓殖大学の巻田教授が中国観測隊に参加し、CCDオーロラ画像撮像装置の設置と、既存装置の点検・整備を行って来た。

平成10年度は、日本からの直接派遣はなかったが、40次隊観測隊の夏期行動として、昭和基地からの帰路に、岡野教授と坂野井隊員が中山基地に立ち寄り、観測装置の点検・整備を行ってきた。国内では、両研究所間で研究者の交流が行われ、数多くの研究成果が得られつつある。

この日中共同研究は南極観測の外国共同研究経費を主に用いて実施した。

3. シンポジウム等

1) シンポジウム

第22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10年7月30日～31日

申し込み件数は63(外国人2人)件のにのぼった。発表は、磁気圏、電離圏、熱圏・中間圏、その他(大気球・等)、HFレーダーの口頭発表、ポスターセッションに区分されて行なわれた。昨年同様夏休み前の時期であったため、学生の聴講も多かった。衛星観測、理論・シミュレーション、極域気球実験など、極域超高層・中層大気観測に関わる多岐に渡る発表が行われた。また、自然電磁現象を利用した境界領域的な研究発表も行われた。ポスターセッションでは理論研究・データ解析を始めとする理学的な結果発表や、地上観測で使用される機器開発に関する研究発表が行われた。理論・データ解析のポスター前では十分時間をかけた討論が、また観測技術に関するポスター前では、学会とは一味違った具体的な情報交換が行なわれていた。

第21回極域気水圏シンポジウム 平成10年11月25日～26日

第21回極域気水圏シンポジウムを本研究所講堂に於いて開催した。北極・南極域における大気、雪氷、海洋分野の研究について口頭発表が48件、ポスター発表が58件の合わせて106件の発表が行われた。研究テーマでは、エアロゾル観測、ドームふじ深層氷床コアの解析、南極内陸の気象解析、北極圏の長距離航空機観測による大気中のエアロゾル、微量気体成分の観測結果等の議論が中心に行われた。

第18回南極地学シンポジウム 平成10年10月20日～21日

今回のシンポジウムの参加者は80名であった。発表件数は、地形学、地質学、固体地球物理学の各分野で口頭発表43件、ポスター発表15件であった。内容は、昭和基地での観測、リュツォ・ホルム湾周辺域、セールロンダーネ山脈、エンダービーランド、インド、スリランカ、南極巨大地震、南極プレート、衛星観測、モデル計算、古環境等多岐にわたるものであり、それぞれ新たな知見が報告された。

第23回南極隕石シンポジウム 平成10年6月10日～12日

今年のシンポジウムの参加者は120名であった。そのうち2名の招待者を含め15名が海外からの参加であった。口頭発表が59件、ポスター発表が3件、要旨のみの発表が6件であった。テーマ別では、未分化隕石33件、分化隕石15件、隕石の持つ磁気3件、プレソーラーグレインや同位体3件、反射スペクトル2件、理論・実験3件、宇宙塵5件、その他4件であった。英語による発表が定着した。

第21回極域生物シンポジウム 平成10年12月3日～4日

国外参加者14名を含む、延べ141名の参加者を集め、口頭発表15件、ポスター発表80件が行われた。中心課題として、「マイクロデータロガーを用いた動物の行動及び生理に関する研究」と「北極氷河後退域の生態系研究」が設定され、それぞれ幅広い議論が展開された。

2) 研究小集会

研 究 課 題	申 請 者	開 催 日
リモートセンシングによる極域超高層の研究に関する研究小集会	山 岸 久 雄	平成10年10月23日
EISCATレーダーを中心とした北極域超高層の総合観測に関する研究小集会	麻 生 武 彦	平成10年12月17日
南極域での超高層物理学研究の将来計画に関する研究小集会	佐 藤 夏 雄	平成11年1月13日
第V期ポーラーパトロールバルーン (PPB) 実験計画に関する研究小集会	門 倉 昭	平成11年3月5日
南極大気・物質循環観測に関する研究小集会	和 田 誠	平成10年9月28～29日
ドーム深層のコアの各種解析手法の総合的検討に関する研究小集会	東 久美子	平成10年7月24日
氷床－気候系の変動機構に関する研究小集会	本 山 秀 明	平成11年1月7日
航空機による北極圏大気観測に関する研究小集会	塩 原 匡 貴	平成10年11月27日
後期新生代の南極氷床変動史と氷床縁辺域における高精度環境変遷史復元に関する研究小集会	三 浦 英 樹	平成10年10月1日
常時地球自由振動と超伝導重力に関する研究小集会	神 沼 克 伊	平成10年8月4日
宇宙塵のキュレーションに関する研究小集会	今 榮 直 也	平成11年2月26日
エンターピーランド地学調査の展望に関する研究小集会	本 吉 洋 一	平成10年9月8日
海氷圏生物総合研究SIPENS調査結果に関する研究小集会	加 藤 明 子	平成10年9月28～29日
南極における医学研究の将来展望に関する研究小集会－5	大 山 佳 邦	平成10年8月28日
南極湖沼の生態とその変遷に関する研究小集会	伊 村 智	平成10年10月1日
南極海季節海水域における生物生産過程の解明に関する研究小集会	小 達 恒 夫	平成10年9月10日
現地観測による極域海洋の変動過程の研究	牛 尾 収 輝	平成10年10月8日
北極域をとりまく陸圏、水圏、気圏の物質循環に関する研究小集会	神 田 啓 史	平成10年12月21日
極域観測データベースとモデリングに関する研究小集会	佐 藤 夏 雄	平成10年8月4日
衛星リモートセンシングによる氷床－海洋－地殻圏変動のモニタリングに関する研究小集会	福 地 光 男	平成11年1月7日

3) 観測研究小集会

研 究 課 題	申 請 者	開 催 日
第40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	白 石 和 行	平成10年9月9日 平成10年8月26日 平成10年8月27日 平成10年9月29日
南極域熱圏・中間圏へのエネルギー流入と大気変質の研究		
極域大気-雪氷-海洋圏における環境変動機構に関する研究		
南極大陸の進化・変動の研究		
南極環境と生物の適応に関する研究		

4) 研究談話会

年 月 日	発 表 者	所 属	題 目
1998.4.22	東 久美子	国立極地研究所	北極氷河に記録された過去の環境変動の解説
1998.5.13	神 沼 克 伊	国立極地研究所	南極プレート内で起こった巨大地震について
1998.7.1	山 内 恭	国立極地研究所	38次隊越冬報告(1)
1998.7.1	森 脇 喜 一	国立極地研究所	39次隊夏隊報告
1998.7.15	金 尾 政 紀	国立極地研究所	38次隊越冬報告(2)
1998.7.15	本 山 秀 明	国立極地研究所	38次隊越冬報告(3)
1998.8.5	平 沢 尚 彦	国立極地研究所	38次隊越冬報告(4)
1998.9.24 特別研究談話会	松 永 三 郎	東京工業大学機械宇宙学科	南極観測支援のための小型衛星-概念設計の紹介
1998.10.14	佐 藤 克 文	生物	ポイル・シャルルの法則を用いたペンギンの浮上行動解析
1998.11.11	Dr. Thomas Blunier	COE客員	Phase lag of Antarctic and Greenland temperature in the Last Glacial and link between CO ₂ variations and Heinrich events
1999.1.27	別 宮 有 紀子	生物：COE研究員	極土壌微生物と温暖化-土壌から大気へのCO ₂ 放出量は増加するか? ~
1999.2.17	Chen Bo	中国極地研究所	1. Oceanographic Program in Southern Indian Ocean-the 8th and 9th Chinese Antarctic Research Five-Year-Plan(1991-1995, 1996-2000) 2. Sea Ice Ecological Study in Coastal Region near Zhongshan Station
1999.3.17	G. W. K. Moore	トロント大学	Reconstruction of the Air-Sea Interaction Associated with the Weddell Polynya
1999.3.19	Lury A. Bochlov and G. Nesvetova	Polar Res. Inst. of Marine Fisheries and Oceanography, Murmansk, Russia	The Climate of the Barents Sea and its forecast

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33,500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として蓄積されている。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	50	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			5	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	40		20	20	30
	キングジョージ島				770	200	
	デセプション島				10	10	
	南極半島			10	259	50	
東 南 極	昭和基地周辺	200	200		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	
	デービス基地				60	30	
	マクマード基地				100	10	
北 極 域	カナダ	115	115		800	30	
	アラスカ				1,350	50	
	アリューシャン列島			10	100	50	
	アイスランド				30		
	フィンランド				100		
	スバルバル			150	322		
	シベリア			100	300	100	
そ の 他	チリ	300	300		926		100
	ニュージーランド				368		
	日本・欧州・東欧			200	15,000	500	
	ネパール				42		
	その他				100		
合 計			694	225	26,583	5,590	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	ク 仔	1
ク	ミ イ	2
ク	皮	1
ユキドリ	剥製	1
ク	卵	1
マダラフルマカモメ	剥製	4
アシナガコシジロウミツバメ	ク	1
オオトウゾクカモメ	ク	5
アデリーペンギン	剥製 親	5
ク	ク 仔	3
ク	卵	6
ク	骨 格	3
コウテイペンギン	剥製	1
ク	卵	2
	合計	38

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
クモヒデデ類	10	紐形動物	
ウニ類	27	ヒモムシ類	7
毛類動物		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			
		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	定着水下・各層海水	36
23	越冬ルーチン観測・各層海水	706
24	〃 〃	330
25	〃 表面海水・各層海水	341
26	〃 〃 〃	456
27	〃 〃 〃	420
28	〃 〃 〃	186
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. 静岡大学（増沢武弘）へ、南極産蘇類標本50点を貸出（5月1日）
- イ. 国立科学博物館（柏谷博之）からチリ産地衣類標本27点を受入（5月20日）
- ウ. 広島大学（中野武登）へ、南極冷凍資料42点を貸出（8月12日）

2) 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）の運營業務をも担う。

本年度は、国内外の関係機関との情報交換と平行してデータ収集作業を実施した他、所蔵データのCD-ROM化を進めた。

3) 隕石資料部門

当部門は、約8900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。また、申請のあった南極隕石研究計画のうち、第30回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77点、研磨薄片は51枚であった。その他、教育用隕石薄片セット（30枚組）を7機関に貸し出した。配分を行った研究計画およ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) 陸別町銀河の森天文台に鉄隕石1点、コンドライト1点を貸し出す。（6月25日）
- (2) しらせに鉄隕石1点、エコンドライト1点、コンドライト1点を貸し出す。（8月13日）
- (3) ドイツ、マルチンルター大学にエコンドライト2点、コンドライト3点を貸し出す。（10月20日）
- (4) 多摩六都科学館に鉄隕石1点、石鉄隕石1点、エコンドライト1点、コンドライト1点を貸し出す。（10月28日）
- (5) 石川県根上町に鉄隕石1点、コンドライト1点を貸し出す。（2月2日）
- (6) 須賀川町科学センター天文館に鉄隕石1点、コンドライト1点を貸し出す。（2月9日）
- (7) 岩手県立博物館に鉄隕石1点、コンドライト1点を貸し出す。（3月3日）
- (8) 八王子子ども科学館に鉄隕石1点、コンドライト1点を貸し出す。（3月18日）

配分を行った研究計画及び研究者一覧

番号	研究計画	研究代表者	共同研究者 (*大学院生)
1027	Thermal histories of Antarctic carbonaceous chondrites	M. E. Lipschutz	M. E. Zolensky
1028	隕石のX線CTによる研究	土山 明	池田 進*
1029	Mineralogical analyses of carbonaceous chondrites	M. E. Zolensky	
1030	Mineralogic analyses of carbonaceous chondrites	M. E. Zolensky	
1031	Lコンドライトの組織平衡化過程について	北村雅夫	富山隆将*
1032	南極産エコンドライト隕石の鉱物学岩石学化学的研究 (継続)	武田 弘	宮本正道 石井輝秋
1033	Alteration of CO 3 chondrites	Alan E. Rubin	
1034	可視・近赤外反射スペクトルから見た隕石と小惑星との 関係	廣井孝弘	
1035	E-コンドライトの形成過程に関する鉱物学的研究(その2)	木村 眞	Lin Yangting
1036	ユニーク・コンドライトの岩石学的及び酸素同位体組成 の研究	木村 眞	比屋根 肇
1037	X-ray studies of matrix minerals of ureilites	中牟田義博	
1038	E-コンドライトの形成過程に関する宇宙化学的研究	海老原 充	木村 眞, Lin Yangting
1039	Behaviour of Zn in ureilites	Wolfgang Klock	中村桂子, Mischa Maetz
1040	酸素同位体局所分析に基づくCAI等の成因に関する研究	比屋根 肇	橋元明彦
1041	Metallic iron and sulfides during and after chondrule formation	土山 明	橘 省吾, 今栄直也
1042	Thermal histories of Antarctic carbonaceous chondrites	M. E. Lipschutz	M. E. Zolensky
1043	Quantitative estimation of shock pressure experienced by chondrites by an X-ray diffraction method	中牟田義博	青木義和
1044	Thermal annealing of "maskelynite" in the Asuka -881757 lunar meteorite: Clues to its physical state during shock	三河内 岳	宮本正道, Gordon A. McKay

番号	研究計画	研究代表者	共同研究者 (*大学院生)
1045	Mineralogical and petrological study of feldspars in Asuka-881757 and Yamato-793169 lunar meteorites	三河内 岳	宮本正道, Gordon A. McKay
1047	カソードルミネッセンスによるEコンドライトの研究	蛭川清隆	遠藤 実*
1048	月の岩石中におけるケルスート閃石の安定領域の存在の可能性について	大場孝信	
1049	Reflectance spectra of HEDs and "Vesta-like" asteroids	Richard Binzel	Thomas Burbine*, Anders Meibom, Paul Buchanan
1050	Petrogenesis of Fe-Ni metal bearing eucrite, EET92023: Possibility of relationship with mesosiderites	金田謙太郎*	宮本正道
1051	Yamato-79 CR-コンドライトの希ガス研究	長尾敬介	高岡宣雄, 中村智樹, 岡崎隆司*
1052	CV 3 およびCO 3 コンドライトの水質変成に関する研究	飯石一明	韓 小單*
1053	普通コンドライトの熱変成における揮発性元素の挙動	近見 純*	宮本正道
1054	AMS14C法による隕石の落下年代の測定と隕石のヘアリングの推定	中村俊夫	高岡宣雄, 南 雅代, 小田寛貴
1055	CL, TLによるコンドルールの研究	蛭川清隆	佐藤暁子*
1057	LLコンドライトとLコンドライトの関係について	三河内 岳	小松睦美*, 宮本正道, Arch Reid

4) 低温資料部門

低温室の共同利用のため、低温室及び貯蔵室の維持管理、低温室内での実験に必要とする基礎的な測器の管理を行っている。低温実験室は-60℃まで冷却することのできる超低温室、常時-20℃に保たれている低温室2室及び試料の貯蔵庫に分かれており、南極大陸で経験する大気的气温に対する環境条件を満し、低温下での雪氷学、寒地工学及び寒冷生理等の研究に利用されている。

低温試料は、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、また他方には南極や北極の雪氷コアがコアケースのまま収納されている。収納能力は、中型ダンボール208箱と氷床コア930m相当である。

現在これらの両極地域で採取された氷試料の管理、共同研究に供する低温試料の配布や基本的な解析の支援を行っている。特に昭和58(1983)年から昭和59(1984)年にかけてみずほ基地で掘削された700m氷床コアを始めとする南極での雪氷コア及びグリーンランドやスバルバルなどの北極におけるコアは、全国の研究者に配布され解析・研究が進められてきた。さらに南極ドームふじ観測拠点のコア解析が新たに実施されている。

本年度は38次隊持ち帰りの雪氷試料、宇宙塵試料、蘚類・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。

低温室の内部には氷試料だけでなく生物試料、隕石、底質などの土壌試料も保管されている。なお、現在低温室が手狭になったため一部の試料保管を外部に委託している。

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、国際共同研究事業の一環として北極域における大気・陸域・海洋・生物圏環境の変動等に関する観測・研究を実施・推進するとともに、北極研究に関する情報の提供、助言を行なうことを目的としている。また、「国際北極科学委員会 (IASC)」の活動に対応するとともに、国際的な共同研究プロジェクトの立案などにも参画している。さらに北極研究に関する文献、資料及び情報の収集を行ない、広く共同利用者の利用に供している。国際共同研究事業の主な研究課題は、北極圏における地球規模大気環境変動の研究、環北極海雪氷コアによる環境変動の研究、北極圏におけるツンドラ生態系観測と陸域環境特性の研究、北極海ポリニア航海観測を掲げ、国内外の大学・研究機関等の北極関連研究者とともに研究を進めた。これらの研究を通して地球規模の気候・環境変動の実態とそのメカニズムを、北極の視点から解明することを目指している。センターでは、ノルウェー領スバル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）に設置した観測基地を運営し、現地観測を共同研究として継続した。平成10年度には大気科学、陸上生態学分野の37名がニーオルスン観測基地を利用した。延べ751人日の利用であった。

2) 情報科学センター

情報科学センターでは大型計算機の管理・運用、所内ネットワーク（対外回線）の整備を行うとともに、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・解析した。

大型計算機システムを含むセンターシステムのCPU仕様時間は全体で毎月600時間から800時間前後で推移し、多い月には1000時間を超える月もあった。平成9年6月に導入した並列型計算サーバ（SR2201）の利用量が予想以上に大きく毎月400時間前後の利用があった。センターシステムのユーザは81ユーザであった。

所内ネットワークの需要は年々増加し、WWWサーバ、FTPサーバ等の立ち上げの希望が多く寄せられるようになったため、需要の大きいドメインの分割を行った。これに伴い昭和基地（syowa.nipr.ac.jp）、昭和基地夏期宿舎（summer.nipr.ac.jp）、南極観測船しらせ（shirase.nipr.ac.jp）、隊員室（jare.nipr.ac.jp）、超高層研究グループ（uap.nipr.ac.jp）、気水圏研究グループ（pmg.nipr.ac.jp）の各ドメインが新設された。南極観測船しらせ-極地研間のデータ通信を平成10年11月16日から運用を開始し、オーロラ・オーストラリス号の救援において国内への画像伝送を行った。昭和基地夏期宿舎に夏隊用の電子メールサーバを設置し、無線LANで昭和基地と接続した。

オーロラ粒子加速域の解明を主目的とするEXOS-D（あけぼの）衛星の受信は、39次隊により976パス実施され、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EXOS-D衛星データ処理解析装置を用いて、極地研にも移植された。欧州リモートセンシング衛星（ERS-2）は59パスの受信を行った。宇宙開発事業団（NASDA）の地球資源探査衛星（JERS-1）は75パス（SAR：75パス、OPS：なし）の受信を行った。JERS-1は平成10年10月12日に運用を停止した。また、米国軍運用のDMSPは5216パス、米国海洋大気庁（NOAA）運用のNOAAは3648パスの受信を行った。

VLBI観測（詳細は地学分野）は平成9年2月に設備構築が終了し、39次隊により4回の48時間（連続）観測が行われた。

3) 南極圏環境モニタリング研究センター

南極域に見られる自然現象は孤立したものではなく、地球システムの中で北極域を含む他の地域と深く関わりあっている。南極域では、大気圏、海洋・地殻圏、生物圏諸過程の相互結合作用によって、南極圏システムが構成されている。

宇宙への窓として極域に現れる現象は太陽・地球系の電磁場相互作用の変動現象と捉えることができる。成層圏・対流圏をめぐる物質循環の諸現象は地球規模の気候システムの変動と密接に関連する。また、南極大陸上の氷床の変動は南極大陸地殻の変動と相互に作用し、海洋系の変動とも関連する。陸域・海域の生態系はこのような微妙な環境変動に応答しながら存在している。

これら大気圏環境変動、海洋・地殻圏環境変動、生物圏環境変動は個々に独立したものではなく相互に結合している。南極圏環境モニタリング研究センターは、南極圏の環境変動の中・長期的なモニタリングを通して、その変動過程・変動機構を総合的に研究することを目的として、平成7年(1995)4月に新設され、発足した。

平成8年度は海洋・地殻圏に加え、大気圏の環境変動の分野を充実・発展させた。引き続き、平成9年度においては生物圏の環境変動の分野が一部設置され、当初計画の一通りのまとまりとなった。この間、南極観測は従来の研究観測がプロジェクト研究観測とモニタリング研究観測との2つのカテゴリーに整理され、南極圏環境モニタリング研究センターが特に後者へ対応することとなった。極地研究所が対応してきた定常観測を引き継ぐ形でのモニタリング研究観測を円滑に実施するため、国内での観測準備や訓練、南極現地での観測の実施、取得データの国内での処理、に関する一連の業務を行っている。

平成10年度には所内外の委員で構成される南極圏環境モニタリング研究センター運営委員会の第1回の委員会を開催し、本センターの業務内容、活動方針を検討し、中・長期的環境変動研究の基礎となるモニタリングデータスペースの構築を目指すこととした。また、南極研究科学委員会における南極域におけるデータ管理に関する国際的な対応を続けている。

4) 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-C 2 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84m²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理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/100ft巻、計算機用磁気テープ約1,900本、マイクロフィッシュカード数千枚である。WDC-C 2 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～1997年	100ft, 28年分
	16mm全天カメラフィルム(一部編集不能)	1966年～1969年	100ft, 4年分
	35mm全天カメラオリジナルフィルム	1970年～1994年	1,000ft, 25年分
	35mm全天カメラ長尺保存フィルム	1970年～1978年	1,000ft, 9年分
	地磁気3成分オリジナルチャート記録	1959年～1997年	39年分
	地磁気3成分3打点チャート記録	1966年～1997年	32年分
	地磁気3成分35mmマイクロフィルム	1972年～1997年	100ft, 26年分
	同上A4版引伸し資料(閲覧用)	1959年～1961年	23-ファイル
	絶対測定記録書	1966年～1997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～1997年	100ft, 21年分
	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	

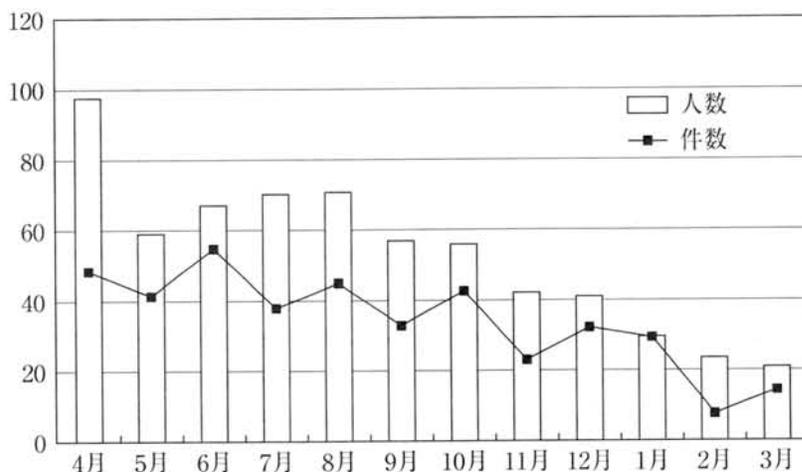
	資 料 名	観 測 期 間	数 量
あ す か 観 測 拠 点 資 料	35mm全天カメラ編集済フィルム	1987年～1991年	340巻／100ft
	35mmオリジナルフィルム	1987年～1991年	82巻／400ft
	DMSPオーロラ観測記録	1972年～1988年	240巻／100ft
	South Pole基地全天カメラフィルム	1976年～1990年	100ft, 15年分
	Halley Bay基地全天カメラフィルム	1976年～1978年	237巻／100ft
		1982年～1986年	
	Mawson基地全天カメラフィルム	1976年～1977年	410巻／100ft
		1984年～1985年	
	Casey基地全天カメラフィルム	1976年～1978年	386巻／100ft
		1976年～1977年	
	Maquarie島基地全天カメラフィルム	1982年～1984年	722巻／100ft
		1976年～1977年	
	Davis基地全天カメラフィルム	1984年～1985年	360巻／100ft
	地磁気マイクロフィルム (約55基地)	1976年～	774巻／100ft
地磁気マイクロフィッシュ (約5基地)	1979年～	約1,370枚	
IMP-J (IMF) マイクロフィッシュ	1977年～1979年	20枚	
NOAA & TIROS (粒子)	1978年～1996年	MT440巻, CD-ROM 7巻	
DMSP (粒子) MT	1979年～1992年	461巻	
Data Book等 (閲覧用)		約350冊	
日 本 学 術 会 議 よ り 管 理 換 え	地磁気マイクロフィルム	1957年以降	6,200巻／100ft
	全天カメラフィルム	1957年以降	6,900巻／100ft
	DMSPオーロラ観測記録	1972年～1980年	130巻／100ft

5) 低温実験室

低温資料部門が管理する共同利用施設で、 -60°C まで冷却できる超低温実験室、 -20°C の自然対流冷却による実験室、 -20°C の強制対流冷却の実験室と貯蔵庫からなっている。運転時間は、貯蔵庫が終日、他は保守員の勤務時間内(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632人、延べ利用件数は409件であった。主な利用は試料保管に加えて、ドームふじ観測拠点深層コアの処理作業、北極グリーンランドコアの処理作業と解析作業、雪氷コア自動層位観測装置の試作実験、氷床コア中の二酸化炭素の抽出実験、各種観測機器の耐寒試験などで、他に第40次観測隊関連の利用があった。

低温実験室月別利用人数・件数 (平成10年度)



6) 光学校正機器室

光学校正機器室はフォトメータや全天カメラ等の光学観測機器の絶対感度・分光感度特性の校正をするために平成8年度COE設備費によって新設された実験室である。主要設備としては直径2mの大型積分球、ダブルパス分光光度計、モノクロ面光源、携帯用比較校正光源(3台)、比較校正フォトメータ(3台)、全天走査型比較校正フォトメータが備わる。所内・所外の光学観測を行う研究者に広く解放し、光学観測機器の校正が簡単に高精度で行える設備環境を提供することを目的とする。平成10年度は所内外から延べ15件の利用があった。主な利用目的は全天イメージャー、黄道光イメージャー、ファブリーペローイメージャーのフラットフィールド補正データの取得、各種イメージャー及びフォトメータの絶対感度校正、それらの光学機器に使用される光学フィルターの透過スペクトル測定である。

IV. 南極地域観測事業

1. 第39次南極地域観測隊

1) 編 成

人員58名（越冬隊40名，夏隊18名）

(1) 越冬隊

部 門	氏 名	所 属
隊長兼越冬隊長	澁谷和雄	国立極地研究所南極圏環境モニタリング研究センター
定常観測	電 離 層	草野健一郎 郵政省関東電気通信監理局
	気 象	岸 隆 幸 安 田 毅 彦 吹 田 俊 明 堀 川 和 久 大河原 望 気象庁観測部 気象庁観測部 気象庁観測部 気象庁観測部 気象庁観測部
研究観測	宙 空 系	岡野章一 目木一男 坂野井和代 国立極地研究所研究系 国立極地研究所事業部（信州大学大学院） 東北大学大学院理学研究科
	気水圏系	山田知充 鈴木啓助 橋田元律 柏原一律 北海道大学低温科学研究所 信州大学理学部 国立極地研究所南極圏環境モニタリング研究センター 国立極地研究所事業部（アンリツ株）
	地 学 系	小島秀康 青木茂 海田博司 東野陽子 寺家孝明 矢田達 国立極地研究所資料系 国立極地研究所南極圏環境モニタリング研究センター 東京大学大学院理学系研究科 京都大学大学院理学研究科 国立極地研究所事業部（総合研究大学院大学） 九州大学理学部
設 営	機 械	村松金一 半田英男 渡辺栄伸 吉田和隆 正川幸男 山本一彦 加藤裕二 国立極地研究所事業部（(株)関電工） 国立極地研究所事業部（いすゞ自動車株） 文部省大臣官房文教施設部 建設省関東地方建設局 国立極地研究所事業部（ヤンマーディーゼル株） 国立極地研究所事業部（(株)大原鉄工所） 国立極地研究所事業部（(株)日立製作所）
	通 信	日下隆志 桐山博志 郵政大臣官房人事部 海上保安庁警備救難部

部 門	氏 名	所 属
調 理	木 暮 隆 之 一 吉 田 一	国立極地研究所事業部 (株東條會館) 国立極地研究所事業部 (株魚鉄)
	大 野 義一朗 大 宮 田 敬 博	国立極地研究所事業部 (東葛病院) 国立極地研究所事業部 (豊橋市民病院)
設 営	環 境 保 全	小 田 幸 男 国立極地研究所事業部 (岩船地域広域事務組合)
	設 営 一 般	佐 藤 安 弘 飯 野 茂 光 森 田 知 弥 大 城 智 小 河 宏 之 田 中 照 人 秋田大学鉱山学部 山梨大学工学部 国立極地研究所事業部 琉球大学庶務部 国立極地研究所事業部 (ミサワリゾート(株)) 国立極地研究所事業部 (日本電気(株))

(2) 夏 隊

部 門	氏 名	所 属
副 隊 長 兼 夏 隊 長	森 脇 喜 一	国立極地研究所研究系
定 常 観 測	海 洋 物 理	寄 高 三 和 子 海上保安庁水路部
	海 洋 化 学	増 山 昭 博 海上保安庁水路部
	測 地	岩 田 昭 雄 建設省国土地理院
研 究 観 測	気 水 圏 系	青 木 周 司 町 田 敏 暢 東北大学理学部 環境庁国立環境研究所
	地 学 系	小 山 内 康 人 豊 鳥 剛 志 大 和 田 正 明 角 替 敏 昭 岡山大学教育学部 新潟大学大学院自然科学研究科 山口大学理学部 島根大学教育学部
	生 物 ・ 医 学 系	荒 井 修 亮 鷺 山 直 樹 石 川 輝 京都大学大学院農学研究科 国立極地研究所事業部 (株緑星社) 三重大学生物資源学部
設 営	設 営 一 般	大 谷 雅 彦 黒 沢 健 二 山 本 康 久 福 田 滋 葛 西 繁 光 国立極地研究所事業部 (飛鳥建設(株)) 国立極地研究所事業部 国立極地研究所事業部 (三機工業(株)) 国立極地研究所事業部 (向井建設(株)) 国立極地研究所事業部 (向井建設(株))

○同行者

氏 名	所 属
櫻 井 洋 一	環境庁自然保護局
斎 藤 清 明	(株)毎日新聞社大阪本社
三 縄 和 彦	全国朝日放送(株)
外 田 智 千	総合研究大学院大学数物科学研究科
黒 木 麻 希	総合研究大学院大学数物科学研究科
Warwick A. Crowe	西オーストラリア大学

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	担当機関
海 洋 物 理	○海洋物理観測	海上保安庁
海 洋 化 学	○海洋化学観測	海上保安庁
測 地	○基準点観測	国土地理院

〔プロジェクト研究観測〕

部 門 名	観 測 項 目	担当機関
宙 空 系	南極域熱圏・中間圏へのエネルギー流入と大気変質の研究 ・地上リモートセンシングによる熱圏・中間圏へのエネルギー流入と大気変質の研究	国立極地研究所
気 水 圏 系	極域大気-雪氷-海洋圏における環境変動機構に関する研究 ・南極大気・物質循環観測 ・南極季節海水域の大気-海洋相互作用観測	国立極地研究所
地 学 系	南極大陸の進化・変動の研究 ・東南極リソスフェアの構造と進化の研究	国立極地研究所
生物・医学系	南極環境と生物の適応に関する研究 ・海水圏環境変動への生態系応答の研究 ・露岩域生物相の起源と定着に関する研究	国立極地研究所

〔モニタリング研究観測〕

部門名	観測項目	担当機関
気水圏系	地球環境変動に伴う大気・氷床・海洋のモニタリング ・大気微量成分モニタリング ・氷床氷縁監視と氷床表面質量収支のモニタリング	国立極地研究所
地学系	南極プレートにおける地学現象のモニタリング ・南大洋における船上地学モニタリング	国立極地研究所
生物・医学系	海水圏変動に伴う極域生態系長期変動モニタリング ・海洋大型動物モニタリング ・海洋基礎生産モニタリング ・陸上生態系モニタリング	国立極地研究所

(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	担当機関
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	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	気象庁
潮汐	○潮汐観測	海上保安庁

〔プロジェクト研究観測〕

部門名	観測項目	担当機関
宙空系	南極域熱圏・中間圏へのエネルギー流入と大気変質の研究 ・地上リモートセンシングによる熱圏・中間圏へのエネルギー流入と大気変質の研究 ・大気球・衛星観測による広域大気組成・電磁環境の研究	国立極地研究所
気水圏系	極域大気－雪氷－海洋圏における環境変動機構に関する研究 ・南極大気・物質循環観測 ・氷床変動システムの研究観測 ・南極季節海水域の大気－海洋相互作用観測	国立極地研究所
地学系	南極大陸の進化・変動の研究 ・東南極リソスフェアの構造と進化の研究 ・総合的測地・固体地球物理観測による地球変動現象の解明 ・太陽系始原物質探査	国立極地研究所
生物・医学系	南極環境と生物の適応に関する研究 ・低温環境下におけるヒトの医学・生理学的研究	国立極地研究所

〔モニタリング研究観測〕

部門名	観測項目	担当機関
宙空系	極域電磁環境の太陽活動に伴う長期変動モニタリング ・電磁エネルギー流入のモニタリング ・粒子エネルギー流入のモニタリング	国立極地研究所
気水圏系	地球環境変動に伴う大気・氷床・海洋のモニタリング ・大気微量成分モニタリング ・氷床氷縁監視と氷床表面質量収支のモニタリング ・海水成長・融解過程のモニタリング	国立極地研究所
地学系	南極プレートにおける地学現象のモニタリング ・昭和基地及びリュツォ・ホルム湾域における地震・地殻変動のモニタリング	国立極地研究所
生物・医学系	海水圏変動に伴う極域生態系長期変動モニタリング ・海洋大型動物モニタリング ・陸上生態系モニタリング	国立極地研究所
(衛星受信)	衛星データによる極域地球環境変動のモニタリング	国立極地研究所

3) 訓 練

(1) 冬期総合訓練

[目 的] 第39次南極地域観測隊の編成及びその他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9年3月10日～3月14日

[場 所] 長野県南安曇郡安曇村乗鞍地区を中心とする一帯

(2) 夏期総合訓練

[目 的] 第39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9年6月23日～6月27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

(3) 部門別訓練

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

4) 行動概要及び観測概要

(1) 夏期行動経過概要

1997年11月14日予定どおり東京港発、11月28日フリーマントルに寄港した。寄港中に第38次越冬隊員に緊急患者が発生したとの報を受け、第39次隊は「しらせ」に患者を収容するため、海洋停船観測をとりやめて昭和基地に直行することとなった。12月3日のフリーマントル出航後、患者の症状に改善がみられるようになったことと、南極沿岸の海水状況が「しらせ」の航行に何等の支障をきたさないほど良好で昭和基地到着が変更後の予定より早まる見込みとなったため、第39次隊としては往路に1日を割いてアムンゼン湾トナー島に地質調査隊を送り込むことを検討した。しかし、患者を「しらせ」に収容することが最優先であるとの南極本部の意向に従い、それを断念して昭和基地に直行した。リュツォ・ホルム湾でも弁天島以西が開水面となっており「しらせ」の昭和基地接近は容易で、12月15日には昭和基地の南西約10kmの地点からヘリコプターにより患者を「しらせ」に収容し、翌16日に東オングル島見晴らし岩東方400mに到着、昭和基地に接岸した。

接岸後、直ちに物資輸送を開始し、引き続き建設等基地作業および野外調査ほかの観測を実施した。1月5日には第38次隊持ち帰りの大型廃棄物の氷上輸送を終了し、6日の「しらせ」昭和基地離岸後、野外調査隊を7日に撤収して、8日「しらせ」は患者を早期に帰国させるためにケープタウンに向かった。「しらせ」にはトナー島地質調査隊6名とケープタウン往復航路上での航走海洋観測を実施する隊員2名が同行した。

1月23日に「しらせ」はアムンゼン湾に到着し、25日午前中までトナー島への地質隊員と物資の輸送および食堂棟と発電棟の建設作業を実施した。地質隊員はトナー島に留まり2月20日まで地質調査をおこなったが、2月13日にメンバーの1名が発熱して寝込んだ。HF通信およびインマルサットM電話で昭和基地の医療担当隊員と随時相談して、配布された医療品の投与方法など処置の指示を受け、投薬と静養によって4日後には完治した。この一件では、医師のいない遠隔地での長期活動には細心の注意が必要なことを改めて思い知らされた。

「しらせ」は1月26日にはリュツォ・ホルム湾に戻り、昭和基地方面での野外観測支援・基地作業支援・第38次隊持ち帰り物資空輸などの後期オペレーションを開始した。2月15日に昭和基地方面での夏期オペレーションを終了してリュツォ・ホルム湾を離れ、同夜から19日までプリンスオラフ海岸沖での海底地形測量、2月20～25日にトナー島地質調査隊撤収を含むアムンゼン湾方面オペレーションを実施した。「しらせ」ヘリコプターの防錆作業後、3月1日アムンゼン湾発で帰途についた。以後、各層採水・プランクトン採取等の停船観測を含む海洋観測をシドニー入港直前まで実施した。

行動計画変更があったが、天候および「しらせ」の航行にとって好都合な海水状況に恵まれ、「しらせ」の全面的な協力を得て、昭和基地等への輸送および夏期作業、実施した観測では、十分な成果を挙げ得た。

(2) 夏期観測

夏期観測は行動計画変更とリュツォ・ホルム湾に広く開水面が発生したために、海洋観測とトナー島地質調査、昭

和基地を中心とする野外観測等「しらせ」のヘリコプターの支援を必要とする観測に影響があった。別表に設営を含めた夏期オペレーションの主要項目を示す。このうち、下線を付した項目が実施できなかったものである。

① 船上観測

昭和基地までの往路とケープタウン往復航海中は、海洋物理・化学のXBT観測や表面採水、海洋生物の表面海水モニタリング、地学の海上重力・地磁気測定など停船を必要としない観測のみを実施した。昭和基地沖接岸点とアムンゼン湾での停泊中に、海洋生物部門では動物プランクトンの昼夜各層採集とスミスマッキンタイヤー採泥器による採泥を実施した。2月15日から19日にかけて実施した海洋物理部門の海底地形測量は、プリンスオラフ海岸の大陸氷縁まで開水面が広がっていたため大陸棚上を含む広範囲での観測が当初計画以上に実施できた。さらにアムンゼン湾においても、通常は定着氷に覆われて航海や測深が困難な大陸棚上の海底地形測量が実施された。3月1日以降は、海況が許すかぎり計画海域での、CTD観測、各層採水、プランクトンネット採集、海中分光放射計観測などの停船観測を実施した。第38次隊が設置したセディメントトラップ等の係留系揚収、第39次隊の係留系設置、ケルゲレン海台南東端での中層フロート投入作業は、海況が穏やかであったこともあったが、観測隊・「しらせ」とも第36次隊以降の経験が蓄積されておりスムーズに進行した。特に、係留系揚収では「しらせ」の判断による浮上予想地点が的中し、浮上とはほぼ同時に発見できた。

② 昭和基地での夏期観測

宙空系部門は、38次隊越冬中に強風により破損した第1HFレーダーアンテナを撤去した。撤去は4人×6日で終了したが、その後の部材解体と持帰り廃棄物としての集荷作業に多くの人日を費やした。このほか、第2HFレーダーアンテナの改修をおこない、第40次隊で設置が計画されているMFレーダーアンテナの敷地を測量した。

気水圏系部門の回収気球実験は、行動計画変更により実験可能期間が1月上旬までに短縮されたため、大気球を用いるクライオジェニックサンプラー実験のみとした。1月3日にCヘリポートから装置を飛揚、10~30km上空の大気をサンプリングして、サンプラーは4時間後に昭和基地西方43kmの開水面に着水した。海氷上に着地しなかったため当日ヘリコプターでの回収はできなかったが、6日に昭和基地を離岸した「しらせ」を回航して回収し、装置の動作も確認された実験は成功した。

気象部門は基地北岸に積雪深計と上向き放射観測装置を設置し、電離層部門はリオメーターアンテナ、オーロラレーダーアンテナを設置した。

地学部門は、日本国内、オーストラリア、南アフリカと同時観測をおこなうVLBI（超長基線電波干渉法）測地観測装置を設置し、2月9日~11日に第1回目の同時観測を実施、データを取得した。

生物（海洋）部門は北の浦東部の定着氷に穿孔して、12月27日~2月3日の間、簡易型セディメントトラップを設置して沈降粒状有機物を採集するなどの観測をおこない、昭和基地環境科学棟で試料の分析とデータの解析を実施した。

海洋物理・化学部門は潮汐観測に係わる副標観測と水準測量をおこなったほか、検潮所から地学棟までの信号ケーブル保護のため一部埋設工事を実施した。

測地部門は第36次隊で設置されたGPS連続観測システムの整備をおこない、取得データの管理と日本国内への転送性能を改善した。

③ 昭和基地方面での野外観測

12月18日~1月7日の前期と1月27日~2月10日の後期に分けて実施した。

地学部門地質調査班は、1月下旬までトナー島での調査ができなくなったので、スカーレンおよびラングホブデ南部の調査を実施した。地学部門地球物理班、同隕石班、測地部門も調査期間が短縮されたので調査地域を縮小し、スカーレン、スカルブスネス、ラングホブデ、向岩、S16、とつつき岬で別表に示した観測を実施した。

生物（ペンギン）部門はラングホブデ袋浦でアデリーペンギン生態調査を実施した。しかし、観測項目の一部は期間短縮により割愛した。

④ ドームふじ観測拠点旅行

第38次越冬隊から1名の支援を得て、別表に示した気水圏部門の観測をおこなった。ドームふじ観測拠点で深層掘削孔への高密度液注入を実施し、観測拠点および各種観測機器維持の引継ぎを受けて、第38次越冬隊員とともに観測拠点閉鎖作業を実施した。

⑤ アムンゼン湾方面での野外観測

トナー島の地質調査は1月27日から2月20日にかけてトナー島北部で実施したが、2月になると強風のため調査不能日が出現した。最大瞬間風速はベースキャンプで42.8m/sに達した。

別表 第39次隊夏期オペレーション主要項目（下線は実施しなかった項目）

船上観測	航行中の観測	気象	大気混濁度観測
		気水圏	中層フロートブイ投入, XBT, 大気微量成分モニタリング, エアロゾル観測, 海水ビデオ撮影
	定常観測—海洋物理・科学	地学	海上重力, 地磁気3成分測定(8の字走行)
		生物	表面海水モニタリング, 海色衛星受信, 係留系回収・設置, 各層採水, ネット採集, 海中分光放射計観測
沿岸調査	アムンゼン湾	地学	トナー島地質検査(12月下旬~2月下旬), 人口地震観測線予察(2月下旬)
		測地	GPS・重力測定(往路→復路)
	生物	ペンギン生態調査(復路), 採泥(38次希望)	
	海洋物理	水位計揚収(復路)	
リュツォ・ホルム湾	生物	ペンギン生態調査(ラングホブデ袋浦)	
	地学	広帯域地震計観測・GPS基台設置(スカーレン, <u>ストランニッパ</u> , スカルプスネス, オメガ岬, ラングホブデ袋浦・雪鳥沢, とつつき岬) 沿岸裸水域宇宙塵採集(オメガ岬, 向岩)	
	測地	GPS・重力・地磁気観測(<u>スカーレン</u> , <u>ストランニッパ</u> , スカルプスネス, ラングホブデ雪鳥沢)	
	気水圏	<u>リュツォ・ホルム湾海水調査</u>	
昭和基地	夏期観測	気水圏	回収気球実験(カードル配置, <u>仮設小屋組み</u> , 中型気球放球: 1機, クライオジェニックサンプラー: 1機, <u>グラブサンプラー</u> : 2機)
		海洋物理・化学	潮汐副標観測, 潮流観測
		生物	氷上定点海洋観測(CTD等)
		測地	GPS連続観測
	越冬準備	宙空	第1 HFレーダーアンテナ撤去, 第2 HFレーダーアンテナ補修, MFレーダー設置場所調査
		気象	反射放射観測装置の設置, ドブソン分光光度計交換
		電離層	電離層観測機およびアンテナ更新, 調整
	設営	地学	水素メーザー搬入, VLBI設備設置・フリッジテスト, 超伝導重力計ヘリウム液化重填・オーバーホール
		宙空	HFレーダー保守, 西オングルテレメーター拠点保守
		建築	第2居住棟建設, 予備食冷凍庫建設, 旧通路解体, 通路棟建設
機械		第2居住棟設備, 発電機OHと撤去, 太陽光発電装置設置, 夏宿設備整備, 管理棟冷凍機整備, 金属タンク(100kl, 25kl)設置	
環境保全		汚水処理棟内部工事, 焼却炉更新, 生ゴミ処理機設置	
通信		引き継ぎ業務, HFアンテナ保守	
医療	医療施設点検		
調理	食料搬入		
大型アンテナ	アンテナ駆動系点検, 受信システム運用局更新, コリメーション調整(西オングル島)		
その他	基地LAN点検・整備, <u>Aヘリポートガルフシール撤去</u>		
内陸	ドームふじ旅行	気水圏	表層積雪サンプリング, ルート沿い雪尺測定ほか雪氷観測, <u>深層コア検層</u> , 深層掘削孔への高密度液注入
	S16	気象	ロボット気象計電池交換・引き継ぎ
輸送	氷上	大型	雪上車(SM100S, SM40S), クレーントラック, 大気球用ローラー車, 2tダンプ, クローラーダンプ, 振動ローラー, フォークリフト, カブス・楯5台 スノーモービル6台, 金属タンク(100kl, 25kl), 汚水処理棟内部設備, 太陽光発電装置, 水素メーザー, 焼却炉, 生ゴミ処理機, 建設資材
		バルク送油	W軽油(420kl), JP5(100kl)
	空輸	アムンゼン湾	観測機材, 建設資材, 焼却式トイレ
		沿岸	観測機材
	S16	観測機材, 高密度液, 南極軽油ドラム	
	昭和基地	観測機材, 建設資材, 南極軽油ドラム, 航空ガソリンドラム	

2月20日のトナー島地質班撤収後は「しらせ」を起点としてヘリコプターで往復する日帰り調査を実施した。地質班はトナー島南部のほかリーセルラルセン山、アムンゼン湾湾奥のバント島、ブリーストリー峰の調査を第38次隊員の支援を受けておこなった。25日にもビーバー島の調査を試みたが、強風でヘリコプターが着陸できず中止した。トナー島では2月20日と22日に、GPS測量と重力測量の測地および地球物理の予察的調査、さらに第40次隊の活動に備えての環境影響評価のための植生調査が、第38次越冬隊員の協力を得ておこなわれた。

海洋物理・化学と生物（ペンギン）隊員は22日にリーセルラルセン山域で第38次隊設置の水位計回収とペンギンルッカリーの調査を実施した。このほか生物（ペンギン）隊員は23日にアムンゼン湾地域のペンギンルッカリー分布調査を、第38次隊地球物理隊員は23、24日に大陸氷表面形状調査を「しらせ」ヘリコプターにより実施した。

(3) 夏期設営

① 輸送

「南極地域の環境保護に関する法律」が1997年5月28日に公布され、「環境保護に関する南極条約議定書」が1998年初頭にも発効する見通しとなったことに伴い、これまで南極で焼却処分していた梱包材を極力減らすために一部ではあったが組立式のコンテナを導入した。積荷は1064.9t、3041m³に達した。過去最高の量で、晴海埠頭での積載時に積み残しが出るのが懸念されたが、関係者の努力ですべてを積載できた。行動計画変更により、昭和基地への輸送前に2船倉のトナー島用物資を「しらせ」両舷上甲板に待避する必要が生じた。

昭和基地への物資輸送は、12月16日「しらせ」の接岸後、緊急物資の空輸で始まった。貨油送油、雪上車等の大型物資の氷上輸送も天候に恵まれて順調に捗り、緊急物資空輸完了の目途がたった12月18日には宗谷海岸の露岩地域に野外調査隊を送り出すことができた。第39次隊の昭和基地方面での物資空輸は12月31日に終了した。なお、「しらせ」がケーブタウンから戻って来る1月末から2月初めには、昭和基地付近の海水の氷状が悪化することが懸念されたので、大型廃棄物などの持ち帰り物資の氷状輸送も1月3日から5日にかけて第38次越冬隊により実施された。

「しらせ」が再びリュット・ホルム湾に戻った後、1月28日から2月6日までは昭和基地およびS16から第38次越冬隊および第39次隊の持ち帰り物資の空輸が実施された。トナー島への空輸は1月23～24日に実施された。この時、38次隊で設置されたリーセルラルセン山域の発電棟が転倒していることが判明し、後にトナー島でも小屋の補強工事が必要となって、復旧・補強工事資材と人員の輸送を2月20～25日に実施した。

② 昭和基地での基地作業

基地周辺の残雪は前年の夏に比べると少なかったが、水汲み沢の雪田が夏期に融けきらず雪田に堰止められた融雪水が第一ダムの周囲に溢れだし、夏期隊員宿舎周辺やCヘリポートと基地主要部との間の道路が冠水する状況がこの数年継続している。雪田の融解を促進し水汲み沢の水流を回復する工事が必要と思われる。

基地作業は12月16日に夏期隊員宿舎周辺の排水作業から始めた。物資空輸の目途がたった12月29日からは、基地作業に「しらせ」乗員の支援を受けることができるようになった。特に、1月2日から実施した300kVA発電機のオーバーホールには、連続して同じメンバーの機関科員の支援を得て作業効率を上げることができた。1月6日までの「しらせ」支援員は「しらせ」を拠点とする日帰りで要請し、夏期隊員宿舎の調理は第39次隊の調理担当隊員が担当した。1月29日～2月10日の間は「しらせ」補給科員に夏期隊員宿舎の調理を要請し、2泊3日交代で「しらせ」乗員の基地作業支援を受けた。「しらせ」乗員の支援は448人日を当てにしていたが、ケーブタウン往復で不在となったため、約100人日の減となった。計画人日を超過した分と「しらせ」支援減の分を研究および定常観測隊員が補ったことになった。夏期作業中に発生した廃棄物で第39次夏隊で持ち帰り可能なものの荷造り・計量は、環境保全担当者とボランティアにより夕食後におこなった。

建設作業は、食糧搬入を容易にするために予備食冷凍庫の建設から開始し、12月30日には予備食冷凍品の搬入を済ませることができた。建設作業では、第2居住棟と発電棟への通路棟建設が特に大きな工事で、第2居住棟敷地周辺の除雪は第38次越冬隊により終っていたが、それぞれ773人日と504人日を要し予定を大きく上回った。通路棟建設に要した人日には1月15日までかかった除雪・凍土剥ぎ・仮設通路撤去の65人日と既存通路棟防火区画の改修工事が含まれている。輸送集積された資材の仕分け・解梱・建築現場への配送、第2居住棟の外装・内装に予想以上の人手と日数を必要とした。通路棟鉄骨と既存施設の接合部で必要となった溶接作業は「しらせ」に依頼した。

③ アムンゼン湾方面での輸送・建設作業

トナー島への空輸は1月23日～24日に実施され、約10tの物資がヘリコプター便で運ばれた。トナー島は、第40次および第42次南極観測で配備・利用が予定されている小型ヘリコプターの拠点となるため、主島北西端のベースキャンプに食堂棟と発電棟の2棟の小屋を建設した。これらの作業は、「しらせ」の支援を受けて、地学部門地質調査班

のリーダー小山内隊員の指揮下で実施された。昭和基地からの復路にリーセルラルセン山域から第38次隊が残置した物資の一部持帰り計画があったため、同物資の偵察がこの空輸期間中に「しらせ」によってなされ、同地の発電棟が転倒していることが判明した。また、トナー島においても強風時に小屋が振動したりステーワイヤーの緩みが生じたため、復路にトナー島小屋の補強工事とリーセルラルセン発電棟の復旧工事をする事になり、双方併せて3tのセメント等の資材と人員の輸送と工事を「しらせ」乗員の支援を受けて2月20～25日に実施した。

(4) 越冬経過概要

第39次南極地域観測越冬隊は隊長渋谷和雄以下40名で構成されていたが、機械隊員1名が越冬を断念、夏隊とともに帰国したので39名が昭和基地で越冬した。1998年2月1日、第38次隊より実質的な運営を引き継いだ後、2月20日に正式に越冬が成立した。

① 天 気

2月は全般的に天候が大崩れすることはなかったが、月末から3月上旬にかけて立て続けにブリザードにみまわれた。3月3日はB級ブリザードとなり、第39次隊初の外出禁止令が出た。3月中旬から4月一杯は比較的穏やかで下旬には気温が -20°C 以下になった。

5月初旬、6月初旬に大きなA級ブリザードが襲来した。6月3～5日の大ブリザードは越冬中最大のもので継続時間は46時間20分、最大瞬間風速は 54.8m/s に達した。このブリザードは電離層アンテナの倒壊を中心に大きな被害をもたらした。福島神隊員遭難銘板も被害を受けた。7月は総じてぐずついた天気だったが、野外行動の要所では天候に恵まれた。同20日に越冬開始以来初めて気温が -30°C 以下になった。

8月は快晴・無風の日が多かったが9月に入ると一転して悪天で経過し、B級ブリザード基準を越えた日が11日、A級基準にまで達した日は5日を数えた。9月5～7日のブリザードは大量のドリフトを基地主要部風下側に残し、その後のブリザードともあいまって気長で消耗な除雪作業を強いるものとなった。10月は雪日数24日、平均雲量8.6というデータでは悪天ということになるだろうが、主要な野外行動計画が2回のA級ブリザード(8～10日、13～15日)直後からだったのは幸運だった。同20日過ぎからは風速が大体いつも $4\sim 5\text{m/s}$ 以下で穏やかだった。

11月も引き続き全般的に穏やかな天候で、中旬から気温が高めに推移し、雪解けも進んだ。12月に入ると一転して曇天で、薄ら寒い日が多かった。この傾向は99年1月も続き、中旬の旬別平均風速が 7.6m/s (1位で強)、旬別平均雲量が9.7(1位で多)、下旬の旬別平均風速が 9.6m/s (1位で強)で示す通り、最悪といってよかった。このため、荷受け・持ち帰り輸送は氷上・空輸ともに苦労の連続だった。

② 海 氷

2月のしらせ離岸頃には既にオングル海峡の南半分は開水面で、当初から海水行動は12月初旬で打ち切ることを前提に年間予定を組んだ。3月上旬には、オングル海峡を多数の氷山がひっきりなしに南下しはじめた。月末時点で氷盤が残っているのは北の浦、西の浦一帯(海岸より1km)のみとなった。4月6日のNOAA画像で見ると、リュツォ・ホルム湾は完全に開水面である。同下旬になり -20°C 以下、微風の日が4～5日続き、ようやく海水が成長しはじめたが、28日のB級ブリザードで吹き流された。5月中旬になってようやく海水も成長し、6月2日、初めてとつスキルート工作を行った。しかし、日照時間が短くなり、全体の様相が把握できないので本格的なルート工作は7月に持ち越した。7月に入ると海水厚も50cm以上になってきたので野外行動が一気に本格化した。8～10月は1年氷とはいえ $0.7\sim 1.0\text{m}$ 厚で安定した。しかし9日に入ると、ラングホブデ以南はクラック、小リードが発達した。11月中旬より気温が高めに推移したので、スカルブスネス以南の行動は差し控えた。

オングル海峡西端、特に岩島東方500mからオングルガルテン東方にかけて南北に氷山列がトラップされて並び、例年の見晴らし岩沖しらせ停泊位置にも氷山が居座った。第40次隊の接岸点はTN5に設定したが、貨油ホース敷設距離が若干延びた。99年2月のしらせ出発時点では、海水の流出はなく、98年2月に大開水面域だったリュツォ・ホルム湾一帯にかけて1年氷が残った。

(5) 越冬観測

第38次隊同様、電離層、気象、潮汐部門に関しては、従来通りの「定常観測」の枠組みで、また研究観測については、宙空系、気水圏系、地学系、生物・医学系それぞれについて「プロジェクト研究観測」と「モニタリング研究観測」の2つのジャンルに分けて観測を行なった。従来、地球物理定常観測に含まれていた地震が地学系へ、そして地磁気絶対観測が宙空系のモニタリング研究観測に移行して2年目に入った。

全体概要としては5月12日の全棟自然停電、6月3～5日のA級ブリザードによるセンサーや収録機器の故障対策

に苦勞しながらも、各部門着実に成果をあげた。

① 定常観測

電離層部門では、オーロラレーダー、短波電界強度測定装置、オメガ電波受信装置、NNSS衛星受信装置や短波周波数偏移測定装置が第38次隊で持ち帰りとなったため、関連観測を中心に、FMCWレーダー、リオメータ、電離層垂直観測を継続した。

気象部門ではオゾンゾンデの強化観測を継続したほか、新たに新型地上観測装置を設置、北の浦海岸に上向き放射観測鉄塔と積雪深計を立てて観測を開始した。第7次隊以来行われてきた輻射ゾンデ観測が9月16日の放球をもって終了した。気水圏系研究観測の大気微量成分モニタリング、及びエアロゾルゾンデ観測を共同で担当して2年目に入った。

② 研究観測

宙空系では、地磁気や超高層のモニタリング、大型短波レーダ（HF）第2レーダによる電離層観測、EXOS-D及びDMSP衛星受信を継続した。越冬後期にはEXOS-D衛星パスを多数受信した。また、オーロラ光学観測として新たに、高速オーロラフォトメータ、全天単色イメージャーを設置し、4月から観測に入り10月まで継続した。

気水圏系では、H72及びドームふじ観測拠点で浅層ポーリングを行い、フィルンエアサンプリングを実施したほか、オングル海峡及びオングル諸島西方海域等において水温・電気伝導度の鉛直プロファイル測定などの海洋観測を実施した。表面積雪、湖沼水、降雪・飛雪サンプリングも強化した。地球観測衛星（JERS-1、ERS-2）受信、NOAA衛星受信も継続したが、JERS-1については衛星本体の運用が10月12日で中心になったので、以降の受信がなくなった。99年1月には、前年より懸案となっていたグラブサンプラー（2機）の放球を行い、回収に成功した。海水域多年氷の採取は残念ながら実施できずに終わった。

地学系では地震モニタリング観測、超伝導重力計による地球潮汐・自由振動の観測、沿岸露岩域での重力測定・地震観測を第38次隊と同様のやり方で継続した。また、アンテナ・ボルト埋設による露岩域精密GPS観測を開始した。さらに、新たに年4回の48時間南極VLBI実施（昭和基地、オーストラリア・ホバート、南アフリカ・ハーテベーステク）を開始し、2月9～10日の実験データについては夏隊持ち帰りとした。PRAREによるERS-2衛星追尾は2月初旬に装置が故障したため中止した。また、SPOT衛星軌道精密決定のためのDORISビーコン発振は、5月初旬にアンテナタワーが倒壊したため中止したが、99年1月末、新たなピラーを建設し、復旧した。一方、大規模な野外調査旅行として10年ぶりに、やまと・ベルジカ山脈で隕石探査を実施し、宇宙塵採取も行った。

生物・医学系の越冬隊員はいなかったが、土壌藻類モニタリング（生物系）は装備隊員の兼務で、概日リズム調査、エネルギー摂取と運動量の測定（医学系）は医療隊員の兼務で継続した。労働医学的調査・研究も行った。

③ 野外行動

日帰りや2泊3日から10泊程度に及ぶ5～6名規模の野外パーティーが複数同時に出ることが多かった。パーティーの交代日を含め、同時に野外に出ている隊員数は最大で19名4パーティー以内であること、海水上に同時に2パーティーがないようにすることを原則として、月間計画を立てた。

実質的な野外行動開始は7月9日で、6月2日に設定したとっつきルートの再調査を行った。12行動、128人日にのぼる7月予定の立ち上がりとして実施した第1回S16オペレーションで予測しなかった事態が生じた（後述）が、以後は順調に乗り切った。8月予定（日帰り12回、1泊2日1回、2泊3日2回、4泊5日1回）もすべて順調に消化できた。9月は宿泊を伴う8つの野外行動、日帰りでの海洋観測や地学観測など合わせて15以上の計画が組まれたが、悪天で経過したため、1日1日進行状況をチェックしながら消化した。結果として合計432人日、1日平均14.4人が野外行動に出ている勘定になる。12～14日予定のラングホブデ・スカルプスネス行動を無理せず中止したこと、22日の事故（後述）が大事に至らなかったことで、何とか破綻なく乗り切れた。

10月16日に、やまと・ベルジカ隕石旅行隊8名が出発、11月7日に、ドームふじ観測拠点往復旅行隊6名が出発した。前者は4か月近く、後者も2か月の長期旅行になった。最終の沿岸行動は12月9日のオングルカルベン土壌モニタリング調査だった。

1) 地学沿岸露岩域

7月9日、とっつき岬で重力測定、GPS観測のためのアンテナ取り付けボルト埋設を行った。これ以後地学沿岸観測関係では、グループ型広帯域地震計による観測や重力、GPS観測を、とっつき岬、向岩、ラングホブデ、スカルプスネス、スカーレンなどの沿岸露岩域で次々と場所を移して行った。日帰りを含め2泊3日～3泊4日中心の行動である。ほぼ順調に経過したが、9月22日、とっつき岬へ地震計バッテリー交換に出かけたSM411雪上車（単車）が氷崖スロープから落ち、3名の隊員がけがを負う事故が発生した。以後、近場であっても単車での行動計画にならぬよ

う配慮した。

2) S16オペレーション等内陸旅行準備

7月15日、2泊3日の予定で総勢14名が第1回S16オペレーションに出発した。見渡せば橇が殆ど見当たらないくらい雪に埋まっており、1日予定延長して掘り起こした。橇デポ位置表が手元になく、FAXで日本から取り寄せた。18日スノモ橇2台や空橇など計9台を引いて帰路についたが、ホワイトアウト模様で、列車での裸氷帯下りは多くの隊員にとって初めての経験であり、緊張した。この日、とっつき泊まりとなり、19日に昭和基地に戻ったが、南極の厳しさを実感させられた4泊5日だった。

ブルでの橇掘り起こし作業に見通しを得たので再度オペレーションを組む事にし、同27日、S16オペ隊（8名、4泊5日）、とっつき宇宙塵採集用融解装置試験隊（6名、4泊5日）が出発した。そして同30日、S16で合流した両隊は3台のSM50などを用いて空橇中心に19台を基地へ持ち帰った。このオペレーションで橇の掘り起こしはすべて終了し、融解装置の正常動作も確認できたので、やまと・ベルジカ旅行での使用にめどがついた。S16オペレーションは第4回（8月10～12日）まで行われ、燃料ドラムの掘り起こし、ドーム廃棄物橇のとっつきへの移動などをもって終了した。

9月には内陸旅行で使用する車両整備を、とっつき岬で行い、同16日にはSM108雪上車を、しらせによる見晴らし接岸以来9か月目にして、とっつき岬へ移送・揚陸した。そして、試走と旅行隊の燃料デポを兼ねてそのまま5名がみずほ旅行へと出発した。10月にもみずほ旅行隊（6名）がやまと旅行隊（8名）と同時に出発したが、これは9月旅行の時に判明した、「みずほ基地12kVA発電機火災」の調査も兼ねていた。

3) 海洋観測

7月20～23日に海洋観測のためのルート工作を開始、引き続いて観測に入った。オングル海峡、南緯69.5度線にそって2点海水穴開けを実施し（OSルート）、各層でのCTD測定、採水、電磁流速計観測などを行った。この観測は8月～11月にかけて、オングル諸島西方海域（OWルート）、ホブデ湾と海域を広げ実施された。なお、9月12日の日帰り観測では、朝から低い地吹雪が流れ、時間経過につれカタバ風が強まり、15時頃には完全に視界不良になった。2台のSM40は海水上で約3時間立ち往生し、日没1時間後の18時になってようやく基地へ帰投できた。

4) H72浅層掘削

内陸氷床H72で浅層掘削・フィルンエアサンプリングを行った。まず8月5～6日、10名の隊員が参加して設営訓練を北の浦東方氷床で行った。そして9月3日、H72浅層掘削に10名が向かった。視界不良で到着が遅れたが、同11日に掘削準備を終了、同12日に開始した。そして同22日、フィルンから氷に変化する深度（65.06m～69.76mの間）以深まで連続的に固層と気層試料の同時採取に成功、同24日には基地に帰還した。2回の人員交代隊を派遣したが、悪天・停滞で苦しめられた。

なお、ドーム観測拠点においても同様の浅層掘削・フィルンエアサンプリングを行った。

5) 生物観測ほか

11月18～19日、ルンバ、袋浦、オングルカルベンなどにおいてペンギン成鳥数センサスを行った。同27～28日、ルンバ、水くぐり浦、袋浦でアデリーペンギン繁殖数調査を行った。12月9日、オングルカルベンにおいて土壌モニタリング調査を行った。

10月下旬～11月期、日帰りあるいは1泊2日～2泊3日のアイスオペレーション、ラングホブデ研修旅行を随時折り込んだ。

(6) 越冬設営

設営については夏オペ残作業、電力、水、除雪、廃棄物処理、LANについて記述する。

① 夏オペ残作業

夏隊がしらせヘビックアップされた翌2月16日、第1回全体会議を開き、当面、夏オペ残作業を継続することとし、17日から旧通信棟、旧医療棟、コルゲート通路などの解体を開始した。3月1日、第2居住棟へ正式に入居したが、家具組み立て、通路棟パネル立て付けなど2月10日までのしらせ支援がなければ、めどが立たなかったであろう。1居（19人）と2居（20人）の入居配分は、隊員の分野が偏らないこと、越冬明け旅行隊出発後の空き部屋に偏りが無いことを考慮して決めた。

3月7～13日、旧施設解体作業と並行して屋内設備の点検・設置等を精力的に進めた。火災報知器点検・配線、脱衣所・洗面所の整備、暗室の改造、整備・ホース点検、旧食堂前通路の片づけ、空調設備保守点検などである。3月13日、予定した旧施設の撤去作業がほぼ終了し、同17日、好天に恵まれたのを機に、重機多数を繰り出し、解体跡地

の整地作業を一気に行い、夏オベ残作業を終了させた。しかし、パネル材・鉄骨等はAヘリポート近くに移動、地面仮置きするまでが精一杯で、越冬明けの12月17日に再整理、オーニングシートで包み、Aヘリ避難小屋の並びにデポしてようやく区切りがついた。

② 電力

a) 電力計設置

4月、電力計の全棟設置工事（電離棟は5月）を行った。各HFレーダサイト、重力計室（トランスは新地震計室と共通）にも取り付けた。作業日数は述べ15日に達した。4月22日に管理棟工事では13:15~15:00LTの間停電し、インマルサット電話も不通となった。この工事停電に伴う観測機器のshutdown及び立ち上げ操作に習熟していたため、後の自然停電、事故停電へ適切に対処できたと思われる。

南極条約環境保護議定書の成立により、南極でのエネルギー消費は抑制される方向にある。各棟・施設への電力計設置は、基地の今後の計画的な電力供給に役立つはずである。

b) 太陽光発電装置

3月12~16日、第38次隊及び第39次隊建設の太陽光発電装置（最大20kW）を制御盤につなぎこみ、4月22日から発電機回路と並列運転を開始した。一時的にせよ約10~20kWの供給が可能なので、日照時間が短い季節での200kVA発電機使用時（300kVA発電機の500時間点検時）には、頼もしい存在だった。なお、平均電力使用量は3月の140kWから月が経つにつれて増え、7月では158kWになり以後減少した。最大負荷は8月の188kWだった。

c) 全島停電

第38次隊越冬中には1回の停電もなく運用されてきた300kVA 1号発電機であるが、5月12日13:55LT、原因不明の停電を起した。見かけ上は荒金ダムに投入してあった投げ込みヒーターの断線ショートと同期しているが、その時の瞬間的な40kWの負荷増加で停電するはずはないと言われており、原因は確定できなかった。各部門、観測器の再立ち上げにおおわらわであった。特に、衛星受信関連施設ではVLBI観測が同11日から行われていて、観測の再立ち上げに2時間を要した。衛星受信棟ではその後の不具合調査と修理で、約10日間尾を引いた。

第37次隊同様、停電を繰り返すのではないかと心配したが、幸いこの1回だけであった。

d) 3号発電機（200kVA）撤去と非常発電機への切り替え

12月14~16日、200kVA発電機（3号機）の解体・撤去作業を行った。第40次隊による2基目の300kVA発電機搬入に備え、空きスペースを作るためである。撤去された発電機は持ち帰りとした。なお、99年1月、第40次隊により残るもう1基の200kVA発電機も解体・撤去され、1月11日、新発電機設置のため基地電源（300kVA 1号機）を停止し、非常発電棟電源（200kVA）へ切り替える工事が第40次隊により行われた。この間、夏宿電力をまかなうはずだった24kVA移動電源車が故障して、何の役にも立たなかった。また、非常発電機ではガバナーの自動的な周波数同期が取れないため制御盤でシンクロズレを起し、太陽光発電装置は活かせなかった。切り替え作業による停電は、復電の一番遅い棟で2時間続いた。この作業停電に伴って、センサー（定常気象・サイフォトメーター）やレコーダー（宇宙・DR200）に不具合が生じたほか、3台のPCが故障した。同17日には事故停電も発生（冷却水漏れによる圧力低下が原因と後で判明）、越冬明け夏場の電力やりくりで苦勞した。

③ 水

越冬前期に新発電棟水栓、調理場水栓から雑菌が検出されることが数回あった。しかし、水栓や接続ホースの問題で、配管系統に異常はなかった。4月15日、管理棟受水槽の大掃除を行った。たぶん設置以来初めてである。医療・機械隊員が水質をこまめに点検・管理した。

8月16日、荒金ダムが凍結した。発見が早かったので、給水・戻り配管の凍結には至らないですんだ。以後、12月までの生活水確保は、130ℓ水槽への雪入れでまかなった。荒金ダム復旧作業は12月7~8日に行われた。

水の1日当たり使用量は3月2,910ℓ、6月3,228ℓ、9月2,338ℓ、12月2,489ℓだった。9月~12月に少ないのは野外行動で基地在住者が少ないためであろう。1日1人あたりの使用量は年間通じて70~100ℓだった。

④ 除雪

除雪が具体的に問題になったのは6月からである。同3~5日に襲来したブリザードは大きな爪痕を残し、後片付けに2週間以上要した。7月11日のB級ブリザードは、回復自体は早かったが、前日までの130ℓ水槽雪入れ予定が急遽除雪に変わるくらい多量の積雪を伴った。新発電棟、130ℓ水槽、汚水処理棟、倉庫棟風下に発達するドリフトはバケットブル、押しブル3台を組合せ、天測岩斜面に押し上げる形でならした。9月が悪天で経過したこと、10月には2つのA級ブリザード（8~10日、13~15日）をはじめ降雪日がかかりあったことなどにより、基地主要部風下のドリフト除雪はなかなか進まなかった。この時期、重機6台を駆使して除雪した。通路棟で遮られ、居住棟間にな

まった雪は、地学棟と気象棟間の空き地方面へ押し上げる形で除雪した。機械隊員だけでなく、庶務及び衛星受信隊員が年間を通して除雪に奮闘した。

11月に入ると雪解け模様となり、同5～7日、Aヘリポート周辺から基地主要部にかけて砂撒き作業を行った。同18～19日、旧食堂通路屋根の雨漏りが激しくなったので、雪下ろしを行った。連日の好天で雪解け水が流れを形成し、最終的には管理棟下の海水域へ向かって流れ込んだ。しかし、峠以南の傾斜地、第一ダムから西の浦方面にかけての雪解け、排水は11月段階では進まなかった。

⑤ 廃棄物処理

a) アスベスト

夏作業で解体した、旧通路部分のアスベストの付着した鉄板は、しばらくデポ山に仮置きしたままだった。4月6日、第38次隊以前のアスベストを含め、持ち帰りの準備作業を始めた。しかし、国内処理作業規程とのからみで、いろいろ問題があることがわかり、第39次隊では本作業を行わず、現状保全作業に止めることとし、報告書を極地研に送付した。

b) 野焼き

4月18日、大掛かりな野焼きを行なった。夏作業以降発生した梱包材などの可燃廃棄物を焼却したが、その量はおそらく50t以上と思われる。第39次隊最後の、そして観測隊の歴史上最最後の野焼きは5月28日で、約500kgを焼却した。

c) ドーム廃棄物

7月14日、S16から昭和基地に持ち帰ったドーム廃棄物の分別計量を行った。5,219kg（ドラム詰め57本、タイコン8袋）だった。8月24日、2回目の持ち帰り処理を行い、7月14日分と合わせ集計したところ、総計13,570kgに上った。約300kgの生ごみと1,329kgの可燃物が含まれていて、焼却処理に延べ20日間以上かかった。なお、抜き取り調査の結果、ドラムマーキングと実際の中身が異なることが判明したため、11月2日、天板をすべてはずし、内容物のチェックを行い、物によっては詰め替えてリストを修正した。

d) タイコン仮置き場所

生活ごみは旧食堂前通路にドラムとタイコンを用意し分別・計量した。不燃物の減容機がなかったため、仮置き場所に困った。タイコンを地面直置きすると、凍り付いて取れなくなる。そこで、組調室と推薬庫に移動してやりくりしたが、余裕がなくなってきたので7月7日、総数74個（1個あたり40kg）を奥詰めした。その結果、越冬終了まで上記2箇所まで保管できた。

e) 焼却炉

基地運営上、可燃物・生ゴミの焼却は欠かせないが、気象棟での観測、観測棟での観測双方に影響を及ぼさないようにしなければならない。第39次隊では内規として「風速が3m/s以上、かつ風向が0～60度、あるいは120～250度」を条件としたが、適日は月あたり5～6日しかないのが普通だった。ドーム廃棄物を持ち帰った時、隊の交代期に拾い集めた可燃物や廃棄食糧を焼却した時など、短期間に大量処理が必要な場合には、若干条件を緩和した。

第2居住棟のダクトを通じて排煙が棟内に流れるという問題もあった。13居、9居が第40次隊により移設されたので、その跡地風下に焼却棟を早く移設した方がよい。

f) 廃棄物持ち帰り

12月17日、廃棄バッテリーの集中処理を行ったが、抜き取られた電解液は600kgにのぼった。同21日には、西部地区からAヘリポートにかけて散乱しているごみの分別収集を行い、同22日には、通路棟、旧食堂前通路、旧バー、9居の片づけ、同24日には東部地区のごみ拾いを行った結果、一度に多量の清掃廃棄物（約3.4t）が出た。

ドーム廃棄物、39次夏オペで解体した第1HFレーダのアンテナ廃棄物、越冬期間中発生した生活廃棄物、蓄積していた古い隊次の不要食糧、使えない機械・建築部品、及び上記の清掃廃棄物等を含め、すべてをしらせに搬入した。集計の方法で差がでるが、最終的な持ち帰り廃棄物総量は160tに上った。

⑥ LAN

基地内ネットワーク（LAN）が第38次隊で整備され、第39次隊においても月例報告の集計に威力を発揮した。極地研へは電子メール添付によりWord97形式の分割5ファイルで月例報告を送付した。1ファイル当り70kBが上限（Eudoraで30kBのマージンが必要）なので、表を多用する機械報告は月により4ファイルに分割する必要があった。

電子メールは研究用、設営事務連絡用、私用にも活用された。画像転送もさかんであった。ホームページ用画像（昭和基地NOW）としては、各隊員の仕事及び折々の基地風景を中心に10日おき程度で日本に転送した。

(7) 荷受け・持ち帰り輸送

12月19日、海氷上のデボ櫓14台を引き出し、氷上輸送のためのクレーンサイトを整備した。福島ケルン下の海水降り口に砂を入れ、傾斜凹凸をならすとともに、櫓が迂回しやすいように、海氷雪面もならした。同23日、組調室と推葉庫から廃棄物タイコンを搬出、RT棟下広場へ移動した。同25日にかけては、第1HFレーダ撤去後の廃材、松の廊下・解体コルゲートなどの大型持ち帰り物資を作業工作棟脇に集積した。12月下旬から1月中旬まで悪天で経過したため、作業の段取り・進行を絶えず気にする毎日だった。12月29日より続けられてきた氷上荷受けに区切りがついたのは99年1月3日だった。ドラム空輸との日程調整の関係で第40次隊によるセメント、HF/MF部材、ヘリウムカードル等の一部観測物資が空輸から氷上輸送に切り替わったこともあり、接岸条件下では過去最大の陸揚げ重量だったと思われる。

同年1月4日から直ちに持ち帰り氷上輸送が始まった。作業工作棟脇の集積場所に1台、福島ケルン下の櫓積みポイントに1台のクレーンを配置、2台を使って吊り替えだけで櫓積みできるようにしたので効率がよかった。HF廃材ラックは底板が木製なので越冬中に付着した雪が大量に氷化・固着しており、へら付きドリルでこそげ落す必要があった。5日、SM560、SM510など大型車両の船倉積み込みをもって氷上持ち帰り輸送が終了した。

7～10日はブリザードにより連日外出制限となった。9日には新発電棟第2冷凍庫（2冷）からAヘリポートに搬出された公用水（10.5t）が、搬出直後のフライト中止決定により予備食冷凍庫（予備冷）に戻される一幕もあった。持ち帰り公用水の再度のパレット積みと空輸は12日だった。これについてはその他で後述する。同日夜、ヘリウムカードル空輸荷受けと海氷上に取り残されていたボンベ配達を一気に行い、長かった第40次隊物資荷受け配送作業がようやく終了した。

13～15日は休む間もなくAヘリポート廃棄物ドラムのパレット積み、RT棟下広場からAヘリポートへの不燃物タイコンの移動、折り畳みコンテナの集積などを行った。13日にはS30からドームコアのしらせ冷凍庫搬入も行われた。14日、トナー島でのヘリコプター故障の関係で、しらせ日程が変更になり、15日、しらせは見晴らし岩沖から弁天島付近へ移動した。16日、20m/s以上の風が吹く時もあったが、午後から持ち帰り空輸が始り、廃棄物パレット38枚、タイコン38個（15便）が運ばれていった。以後17～19日はドーム旅行隊のS16撤収、グラブサンプラー気球2機の放球・回収などがあり、しらせは20日、リュツォ・ホルム湾を離れた。

しらせが再度戻ってきたのは27日だが、それまでも、その後も物品整理、私物梱包と搬出、Aヘリポート集積、最後の廃棄物処理と持ち帰り計量、基地まわり後片付けで明け暮れた。持ち帰り物資総量は廃棄物160tを合わせ、最終的には280t近くに達した。

2. 外国基地派遣

1) 交換科学者

(1) 期間

平成11年1月12日～平成11年2月5日

(2) 日程

平成11年1月12日	東京発
1月13日	ブエノスアイレス着 南極研究所にて打合せ、最近の研究に関する情報収集
1月18日	ブエノスアイレス発 マランビヨ基地着 マランビヨ基地周辺にて調査
1月31日	マランビヨ基地発 リオ・ギャジャラス中継基地着
2月1日	リオ・ギャジャラス中継基地発 ブエノスアイレス着 メンドーサ科学研究機構にて温暖化に関する研究情報の収集
2月4日	リオデジャネイロ発
2月5日	東京着

(3) 派遣者

渡邊 興亞（国立極地研究所・教授）

(4) 目的

南極半島における最近の温暖化傾向の実態研究

(5) 調査項目

- ①アルゼンチンの南極研究所に所属する雪氷研究者 Dr. Pedro Scavracca、地球科学者 Dr. Alberto Aristarain の両氏から最近の西南極、南極半島付近の雪氷学的調査、観測結果についての詳細な情報を収集する。また、両氏が現在進めている英国、米国、フランス等との国際協同観測に関する情報を収集し、わが国の南極観測との連携の可能性について協議する。
- ②南極半島先端部のラルセン棚氷に関する衛星、航空機観測による観測資料（研究担当者 Dr. Pedro Scavracca）の入手、棚氷崩壊・分離に関する現地調査の観測資料に基づく検討を行なう。
また、最近実施されたラルセン棚氷に近いジェームス・ロス島における氷床浅層掘削（研究代表者 Dr. Alberto Aristarain）に関する分析、解析結果に関する詳細な情報収集および同島における将来の共同観測の可能性についての協議。
- ③航空機によるラルセン棚氷の現状に関する写真観測、および過去の変動履歴に関する調査。

(6) 調査により取得した情報

- ①ラルセン棚氷（範囲はジェームス・ロス島の西側の Prince Gustav 海峡から南緯74度15分のスミス半島の Fiska 岬まで）は1940年代までは拡大傾向にあったと考えられているが、その後は後退傾向（後退量1 km/年）にあり、1979年までは目立った後退現象は起きていない。
ラルセン棚氷は北からA（Robertson島以北）、B（Jason半島以北）、C（同以南）に分かれ、面積はCが圧倒的に大きい。1986年頃からラルセンAで急速な棚氷縁の後退が始まった。1986-1989年間にラルセン棚氷の最北端に位置するラルセン入江（Larsenn Inlet）で大規模な棚氷の流出が生じ、棚氷はほぼ消滅している。その後、1994-95年夏までラルセンAの比較的小規模な棚氷流出が続くが、1995-96年夏には大規模な流出が生じ、ラルセンA域は消滅し、現在に至っている。ラルセン棚氷の崩壊が一般に知られるようになったのはこの頃である。
- ②その後のラルセン棚氷の状態変化については、アルゼンチン、英国、米国の研究者によって、衛星画像、航空機（アルゼンチン研究者による）による継続した観測が続けられており、ラルセンBの状態変化の詳細が明らかとなった。ラルセンBの氷縁は、1963年以降、1993年まではほぼ10数km前進したが、その後反転して、1998年までに30km後退した。1998年の氷縁から10数kmの範囲で氷の割れ目が発達しており、近い将来その部分の分離が予想される（1998-99年夏にも大規模な棚氷の分離・崩壊が生じ、その詳細は調査中であるが、多分前年に確認されている割れ目域であろう）。

- ③ラルセン棚氷のA域、B域の最近30年間の状態に関する詳細な資料が入手でき、1998-99年夏のラルセンB域のビデオ撮影資料が得られた。また最近数十年の気候変動に関しては、ラルセン棚氷の北端に位置するジェームス・ロス島における仏-アルゼンチン共同の浅層掘削解析資料が得られた。

2) 外国共同観測

◎陸上観測

(1) 期間

平成10年11月30日～平成11年1月29日

(2) 日程

平成10年11月30日 東京発
12月1日 クライストチャーチ着
12月4日 イタリア空軍機(C-130)にてテラノバベイ基地へ
研究・観測作業
平成11年1月15日 ツインオッター機にてデュモン・デュルビル基地へ
1月19日 観測船「アストロラベ」にて北上
1月25日 ホバート着
オーストラリア南極局訪問
1月29日 ホバート発 東京着

派遣者

伊村 智(国立極地研究所・助手)

(4) 目的

南極域における生物地理学的多様性の研究
—南極高緯地域における生物相の解明と生物地理学的多様性の解析—

(5) 観測項目

藍藻・藻類・蘚苔類・地衣類・微小動物等の陸上生物相を明らかにするための、テラノバ基地周辺の露岩域における植物および土壌サンプリング

(6) 内容

ロス海に面するテラノバベイ基地に滞在し、基地周辺の露岩域において陸上植生相の解析のためのサンプリングを行った。天候・オペレーションにも恵まれ、多様な生育環境からの多数の生物標本を得ることが出来た。得られた標本は現地で可能な限りの同定を行った後、冷凍標本として保存し、日本に持ち帰った。一部は微小動物標本としてアルコール、ホルマリンで固定した。昭和基地周辺とは大きく異なる植生構造や、同一種でも生育環境が全く異なるなど、興味深い結果が得られた。

野外調査と平行して、基地の設営関連の情報を収集した。航空機の利用など、昭和基地でのオペレーションにも参考となる貴重な情報が得られた。

◎船上観測

(1) 期間

平成11年1月1日～平成11年2月26日

(2) 日程

平成11年1月1日 大阪発
1月2日 クライストチャーチ着
1月5日 リトルトンから観測船イタリカ号出発
研究・観測作業
2月23日 リトルトン帰港
2月25日 クライストチャーチ発
2月26日 大阪着

(3) 派遣者

岩井 雅夫 (高知大学・助手)

(4) 目的

南極域における生物地理学的多様性の研究
—南極ロス海域における第四紀古海洋研究—

(5) 観測項目

- ①ロス海域における採泥 (主としてグラビティーコアラ)
- ②表層海水ならびにCTDロゼットによる各層採水
- ③プランクトンネット試料採取

(6) 内容

観測船イタリカ号出港と同時に総計21地点で表層海水採取・フィルタリングを開始した。プランクトンネットはコアリング地点に合わせ、合計8地点で11回の鉛直曳きを行った。

本航海の主目的はトリエステ大学研究者等と共に、第四紀氷床発達史・海洋変遷史を編むための柱状試料をロス海域より得ることであった。航海中総計37本のコアがグラビティーコアラによって採取され、総コア長は134mにおよんだ。全てのコアは1.2mごとのセクションに切断され、冷蔵保存のうえイタリアに運ばれた。船上全ての試料について帯磁率が測定されると共に、セクション境界の試料についてスミアスライド観察と粗粒残差観察を行った。また、ビクトリアランド沖を中心に、音響探査装置による海底地形と堆積構造の調査が行われた。

3. 昭和基地等の施設概要

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47棟の総床面積は約5577m²で発電棟2, 作業棟2, 居住棟2, 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

発電棟に300kVA (240kW) 2基の発電機が配備されている。通常は300kVA発電機1基の運転で基地全体の電力を賄っている。また, 非常用として, 基地主要部から離れた夏期隊員宿舎の非常発電棟に200kVA発電機2基を設置している。

(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。

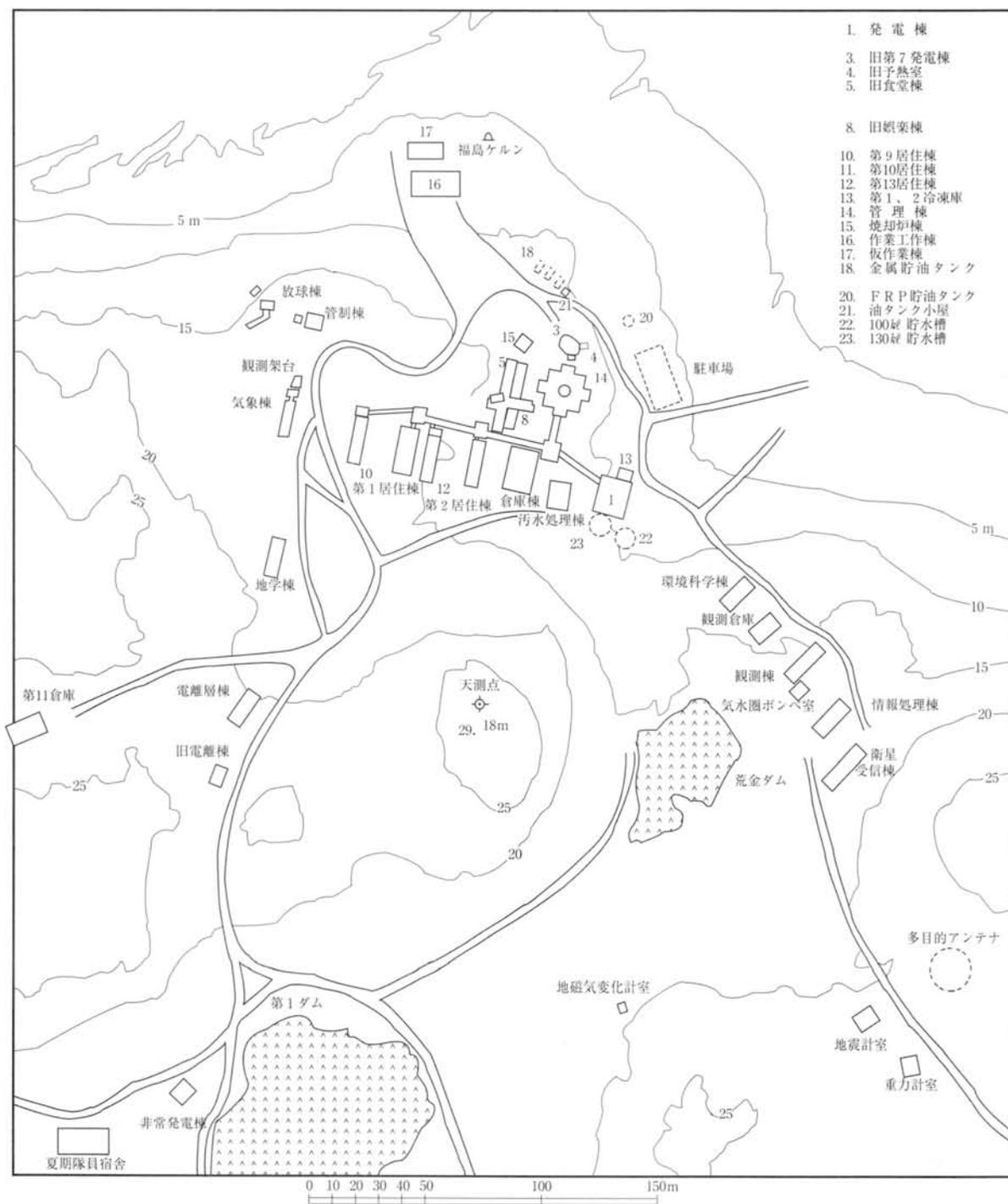
(5) 通信

昭和基地と国内との通信連絡は, インマルサット衛星を利用して行われており, 電話, ファックス, テレックスなどが利用できる。また, 極地研究所の間では, この衛星を利用した静止画像伝送(SSTV)の運用も行われている。電報は, 昭和基地とNTT東京電報サービスセンター間をインマルサットのファックス通信で結び, 送受信される。短波通信は, 内陸基地や旅行隊との連絡に用いられているが, 共同FAXニュースの受信も行われる。また, 1997年2月からは電子メールが利用できるようになった。

(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
- 3. 旧第7発電棟
- 4. 旧予熱室
- 5. 旧食堂棟
- 8. 旧娯楽棟
- 10. 第9居住棟
- 11. 第10居住棟
- 12. 第13居住棟
- 13. 第1、2冷凍庫
- 14. 管理棟
- 15. 焼却炉棟
- 16. 作業工作棟
- 17. 板作業棟
- 18. 金属貯油タンク
- 20. FRP貯油タンク
- 21. 油タンク小屋
- 22. 100kg貯水槽
- 23. 130kg貯水槽

昭和基地建物一覧

建物名	建設年(隊次)	構	造
	床面積m ²	現在の用途	
旧 娯 楽 棟	1975 (1) 40	木製パネル (断面図は旧電離棟と同じ) 常温食糧庫	
旧 電 離 棟	1966 (7) 40	木製パネル 電離層観測, 倉庫	
地 磁 気 変 化 計 室	1966 (7) 12	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	軽量鉄骨, アルミパネル 廃棄物倉庫	
旧 余 熱 室	1966 (7) 13	軽量鉄骨, 木製パネル	
旧 送 信 棟	1966 (7) 29	軽量鉄骨, 木製パネル, 12次で14.5m ² を増設	
観 測 棟	1967 (8) 138	高床, 木製パネル 気水圏, 超高層観測, 個室2	
旧 食 堂 棟	1967 (8) 96	木製パネル 夏期: 隊員宿舎, 冬期: トレーニングジム	
放 球 棟	1965 (36) 24	高床, 木製パネル 気象ゾンデ放球	
管 制 棟	1967 (8) 28	高床, アルミパネル 夏期: しらせ電信室	
第 2 夏期隊員宿舎	1968 (9) 100	高床, 木製パネル 個室10, 娯楽図書	
レーダーテレメーター室	1969 (10) 86	高床, 鉄骨, 木製パネル ロケットレーダー, テレメーター	
コントロールセンター	1969 (10) 22	高床, 鉄骨, 木製パネル, 12次で移設 夏期: しらせヘリコプター管制	
発 射 台	1970 (11) 135	高床, 鉄骨, ターンテーブル, 上屋なし ロケット発射	
観 測 倉 庫	1970 (11) 81	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) 204	軽量鉄骨, 鋼板パネル 設営部門倉庫	
第 2 夏期隊員宿舎	1972 (13) 100	高床, 木製パネル 個室10	
推 薬 庫	1972 (13) 67	高床, 木製パネル ロケット格納庫	
気 象 棟	1973 (14) 101	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) 27	高床, 軽量鉄骨, 木製パネル 気象用倉庫	
環 境 科 学 棟	1974 (15) 101	高床, 木製パネル 生物, 医学観測	
送 信 棟	1975 (16) 72	木製パネル 短波通信送信機室	
ロケット暖房機室	1976 (17) 5	高床, 木製パネル ロケット保温槽用暖房機	
電 離 層 棟	1977 (18) 101	高床, 木製パネル 電離層観測, 大小便所	
地 学 棟	1977 (18) 101	高床, 木製パネル 地学, 雪氷, 地震観測	

建 物 名	建設年(隊次)	構 造 現 在 の 用 途
	床面積m ²	
水素ガス発生機室	1978 (19) 8	高床, 木製パネル 気象倉庫
夏期隊員宿舎 (20, 21)	1979, 80 302	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) 94	高床, 木製パネル 宙空観測
発 電 棟 (23, 24)	1982, 83 425	鉄骨2階, 鋼板パネル, 木製パネル 300KVA発電機1基, 200KVA発電機2基, 冷凍・冷蔵食糧庫, 暗室, 風呂, 便所, 洗面, 理髪室
仮 作 業 棟	1985 (26) 112	パイプ, 断熱シート 航空・建築物品庫, 木工作业
作 業 工 作 棟	1986 (27) 289	鉄骨, 鋼板パネル, 木製パネル 車両整備, 機械物品庫
衛星受信棟	1988 (29) 117	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	冷凍庫パネル改造 しらせヘリ要員待機
重 力 計 室	1991 (32) 49	木製パネル 超伝導等重力観測
管 理 棟 (32, 33)	1992, 93 722	1階鉄骨, 2・3階集成材, 鋼板・木製パネル 隊長室, 厨房, 食堂, 医務室, 体育娯楽室, 図書室, 通信室, 倉庫
焼 却 炉 棟	1993 (34) 25	鉄骨, 鋼板パネル ゴミ焼却
通 路 棟 (35, 36)	1994, 95 290	高床, 鉄骨, 鋼板パネル 主要部通路
気水圏ボンベ室	1995 (36) 27	高床, 冷凍庫パネル改造 観測用ボンベ格納
第1HFレーダー小屋	1995 (36) 16	高床, 冷凍庫パネル改造 HFレーダー観測
第2HFレーダー小屋	1996 (37) 23	高床, 冷凍庫パネル改造 HFレーダー観測
倉 庫 棟	1996 (37) 454	鉄骨2階, 鋼板パネル, 木製パネル 冷凍庫, 冷蔵庫, 設営倉庫, 設営事務室
地 震 計 室	1996 (37) 42	木製パネル 地震観測
非 常 発 電 棟	1996 (37) 63	鉄骨平屋, 鋼板パネル 非常発電機2基
第 1 居 住 棟	1997 (38) 284	高床, 木製パネル 個室21
汚 水 処 理 棟	1997 (38) 109	鉄骨平屋, 鋼板パネル 汚水浄化
第 2 居 住 棟	1998 (39) 284	高床, 木製パネル 個室21
通路棟(増築部分)	1998 (39) 63.5	高床, 鉄骨, 鋼板 防災区画A～発電棟通路
汚 水 処 理 棟 通 路	1999 (40) 20.4	高床, 鉄骨, 鋼板 汚水処理棟～倉庫棟
MFレーダー小屋	1999 (40) 16.2	高床, 冷凍庫パネル改造 MFレーダー観測小屋
合 計		47棟 5,577m ²

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。

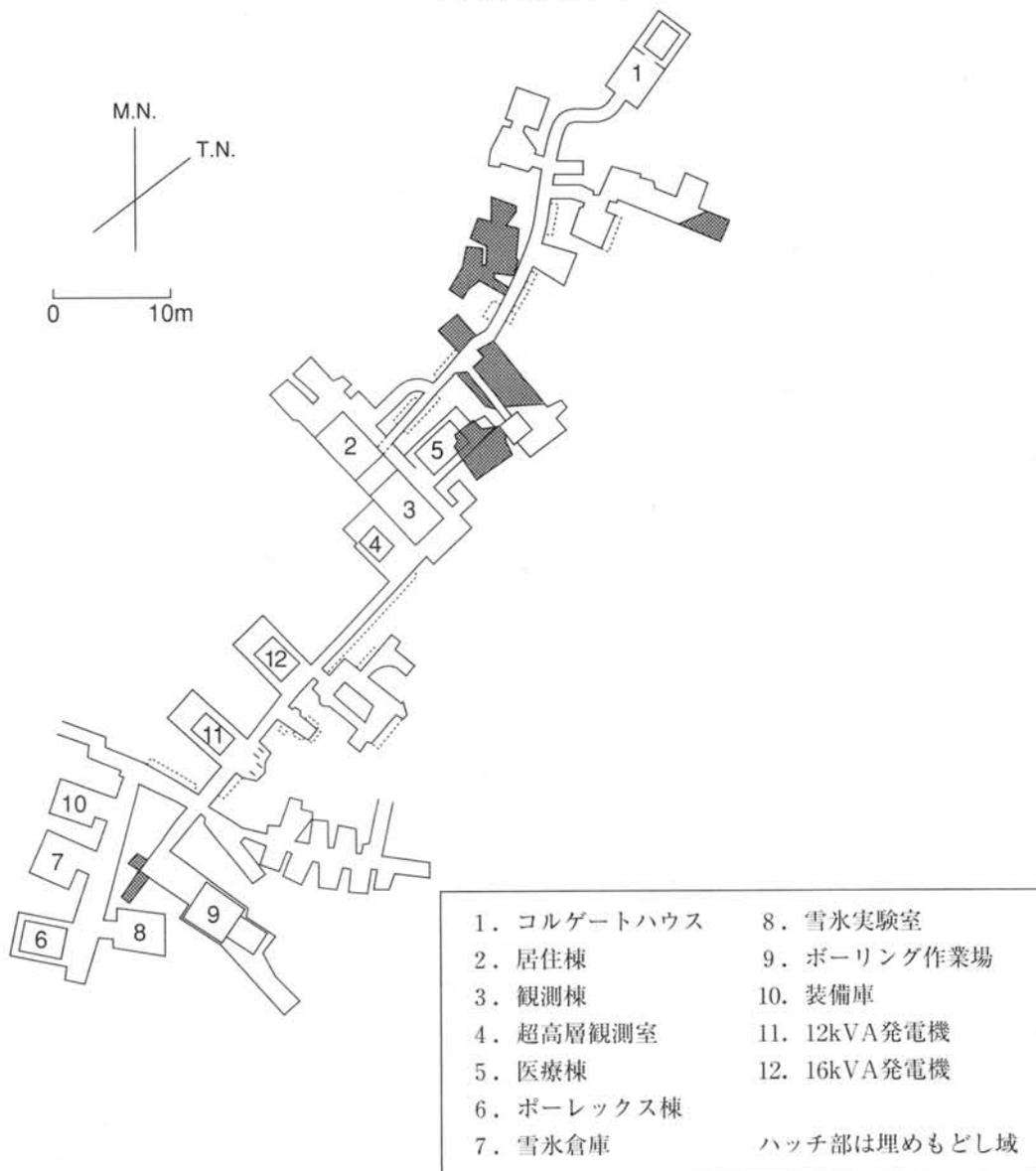
(1) 建設物

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106m²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

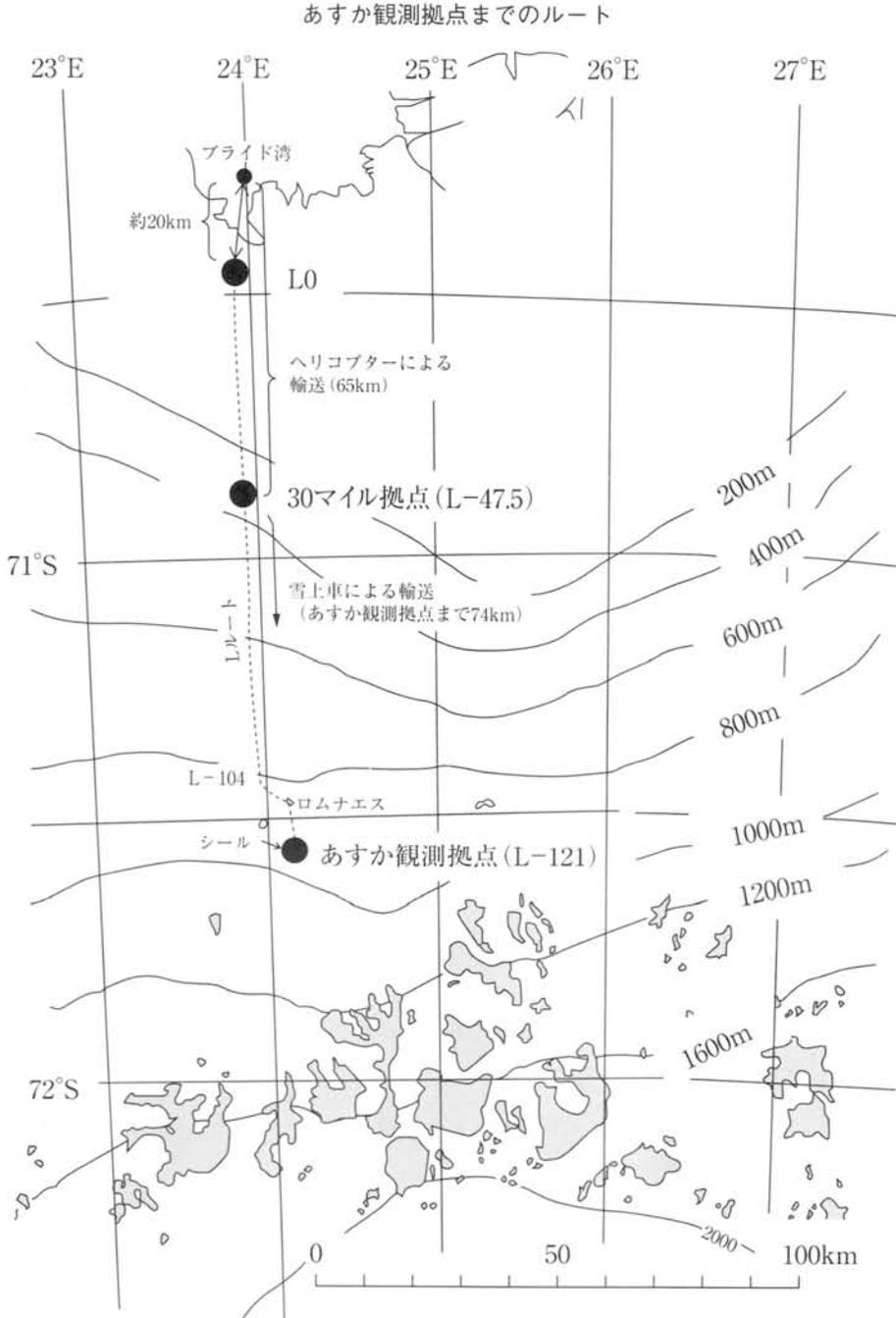
16kVA（12.8kW）発電機を有し、居住棟と観測棟の暖房と風呂は発電機エンジンの冷却水熱を利用して行えるようになっている。他の建物の暖房は電気パネルヒーターが使用できる。

みずほ基地平面図



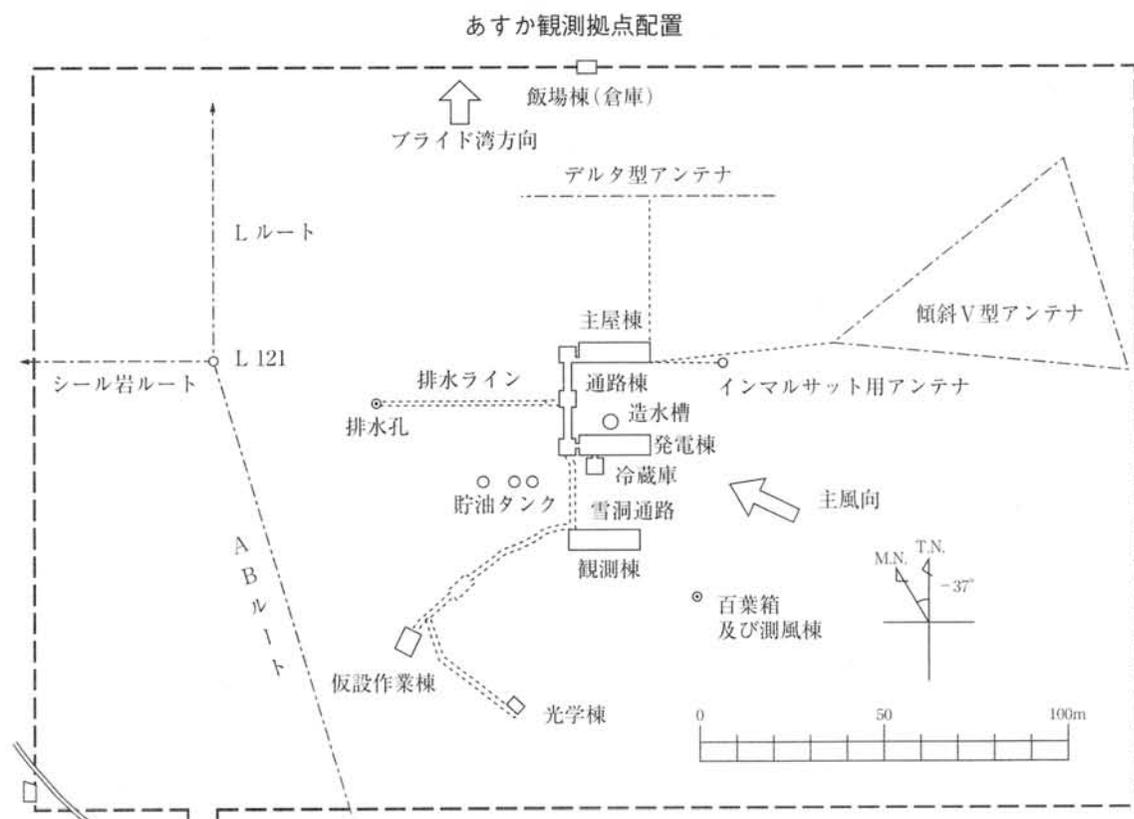
3) あすか観測拠点の施設概要

あすか観測拠点は、プライド湾から約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、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。



○建設物

建物配置を図に示す。建物総面積は約433.6m²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。



あすか観測拠点建物一覧

建物名	建設年(隊次)	構造	用途
	床面積m ²	現在の用途	
30マイル小屋	1984(25)	鋼板塩ビ加工パネル	30マイル点の居住
	25.9		
飯場棟	1984(26)	鋼板塩ビ加工パネル	1986年(27次)で移設。倉庫
	14.6		
主屋棟	1984(26)	木製パネル	厨房・食堂・通信・寝室
	100.0		
発電棟	1985(27)	木製パネル	発電機室・風呂・便所
	95.0		
観測棟	1986(28)	木製パネル	観測室・医務室・寝室
	105.0		
通路	1986(28)	鉄パイプラチス・木製パネル, 一部分不燃パネル	
	93.1	倉庫兼用	

○電力

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

4) ドームふじ観測拠点の施設概要

(1) 位置

昭和基地の約1,000km南の氷床上の頂部に位置する観測拠点で、氷床ボーリングのために1995年2月より越冬を開始した。位置は、77°19′01″S、39°42′12″Eで、標高は3810mである。

(2) 建設物

建物9棟の総床面積は298m²で、発電棟・食堂棟・居住棟・観測棟などの地上施設の他、雪面下のドリル作業室と掘削制御室からなる。避難施設を除く地上建物は通路でつながれ食糧保存庫等に使用している。

ドームふじ観測拠点建物一覧

建物名	建設年(隊次)	床面積(m ²)	構造
発電棟	1995(35)	44.6	冷凍庫パネル改造
食堂棟	1994(34)	36.5	冷凍庫パネル改造
居住棟	1995(35)	36.5	冷凍庫パネル改造
観測棟	1995(35)	36.5	冷凍庫パネル改造
医療居住棟	1995(35)	36.5	冷凍庫パネル改造
避難施設	1994(34)	45.9	パイプトラス、断熱帆布
ドリル作業室	1995(35)	32.4	冷凍庫パネル改造
掘削制御室	1995(35)	9.7	木軸、断熱銅板パネル
通路物品庫	1995(35)	107.8	冷凍庫パネル改造
大気観測棟	1997(38)	20.3	冷凍庫パネル改造

(3) 電力等

常用電源として28kVA(22.5kW)2基が発電棟に設置されている。このほかにドリル作業室に掘削用として28kVA発電機1基がある。生活用発電機は、常時1基で運転しているが、掘削用は必要な時に運転する。生活区画の暖房はエンジンの余熱とボイラーで行い、造氷は雪ブロックを融かして行う。

(4) 車両

物資の補給はすべて昭和基地からブルドーザ、大型および中型雪上車を使って行う。現地にはこれらの車両とクレーン車、小型パワーショベルなどがある。

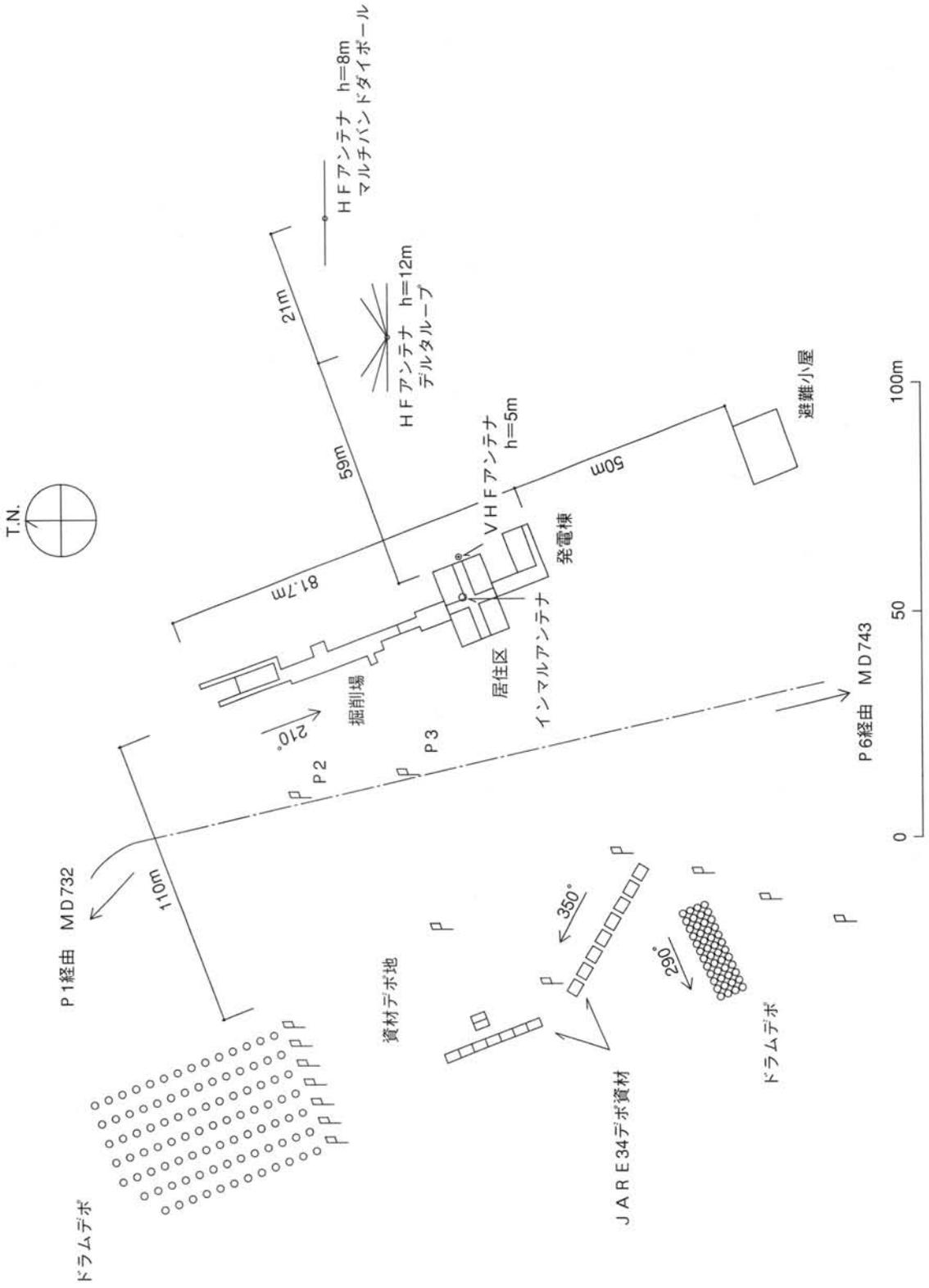
(5) 通信

日本との連絡は、インマルサット衛星通信で行い、電話、ファックス、テレックス、カラー静止画伝送(SSTV)が利用できるが、不通になる時間帯がある。昭和基地との定時連絡は、短波通信で行っている。電報の送受はすべて昭和基地を経由して行う。

(6) 医療

毎年1名の医療隊員が滞在し、健康管理と治療業務を行う。医療器具は小型X線装置やポータブル超音波診断装置などがある。疾病が発生したときには、SSTVを使って国内の医師と連絡して治療に当たれる態勢にある。

ドームふじ観測拠点施設配置図



4. 南極地域観測資料整理

平成10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。

(1) 観測データ

観測項目	データ内容	記録期間	記録媒体・記録仕様・記録機	数量	保管機関
定常観測・電離層				担当者	草野 健一郎
電離層垂直観測	イオノグラム (0.5M-15.5M)	1998.2.1- 1999.1.31	3.5インチ光磁気ディスク・容量230MB	53枚	通信総合研究所
		1998.2.1- 1999.1.31	5インチ光磁気ディスク・容量500MB	12枚	
		1998.2.1- 1999.1.31	8mm磁気テープ・112mテープ	12本	
リオメーターによる電離層吸収観測	宇宙雑音電界強度 (20M, 30M)	1998.2.1- 1999.1.31	感熱記録紙	4箱	
		1998.2.1- 1999.1.31	打点記録用紙(短波電界強度測定と併せて記録)	12箱	
短波電界強度測定	受信電界強度 (J1Y 8M, 10M)	1998.2.1- 1999.1.31	感熱記録紙	4箱	
		1998.2.1- 1999.1.31	打点記録用紙(リオメーターと併せて記録)	12箱	
FMCWレーダー観測	イオノグラム (2.2M)	1998.2.1- 1999.1.31	3.5インチ光磁気ディスク・容量230MB	2枚	
リオメーター、短波電界強度測定、地磁気3成分	宇宙雑音電界強度、受信電界強度、地磁気3成分強度 (H, D, Z)	1998.2.2- 1999.1.31	磁気テープ・2400ftオープンリール	55巻	
定常観測・気象				担当者	岸 隆 幸
地上気象観測	現地気圧、海面気圧、気温、露点温度、蒸気圧、風向風速、日照時間、全天日射量、雲、視程、天気	1998.2.1- 1999.1.31	観測野帳、日表、月表 自記記録紙 3.5インチMO	1年分	気象庁
高層気象観測	高度約30kmまでの気圧、気温、風向、風速、-40℃までの湿度	1998.2.1- 1999.1.31	観測記録、観測原簿 3.5インチMO	1年分	
特殊ゾンデ観測	オゾン分圧の鉛直分布	1998.2- 1999.1	観測記録 3.5インチMO	53回分	
	上向き、下向き長波長放射量の鉛直分布	1998.4- 1998.9	観測記録 3.5インチMO	15回分	
	粒径別エアロゾルの鉛直分布	1998.4- 1999.1	観測記録 3.5インチMO	4回分	

観測項目	データ内容	記録期間	記録媒体・記録仕様・記録機	数量	保管機関
オゾン観測	オゾン全量 反転	1998.2.1～ 1999.1.31	観測記録 3.5インチMO	228日分 26回分	気象庁
地上オゾン濃度観測	濃度データ	1998.2.1～ 1999.1.31	観測記録, 自記記録紙 3.5インチMO	1年分	
地上日射・放射観測	大気混濁度	1998.2.1～ 1999.1.31 (ただし極夜期 間は除く)	観測記録 3.5インチMO	1年分	
	波長別紫外域日射量	1998.2.1～ 1998.6.2 (ただし極夜期 間は除く)	観測記録 3.5インチMO	4ヶ月	
	直達日射量・下向き放射 量(全天日射量・散 乱日射量・紫外域日射 量・長波長放射量)	1998.2.1～ 1999.1.31	観測記録 3.5インチMO	1年分	
	上向き放射量(可視域 放射量・紫外域放射量 ・長波長放射量)	1998.4.21～ 1999.1.31	3.5インチMO	10ヶ月	
その他の観測	S16気温, 風向風速 (ロボット気象計)	1998.2.1～ 1999.1.31	観測記録	1年分	
	海水上の積雪量	1998.4～ 1999.1	観測記録 3.5インチFD	10ヶ月	
プロジェクト研究観測・宙空部門			担当者 目 木 一 男・坂野井 和 代		
HFレーダーによる電離層電場観測	raw, fit, inx, smr, vec, cmo, err, scd, run	1998.2.1～ 1999.1.31	5インチMO CD-ROM 8mm Exabyte MT	17枚 27枚 18巻	国立極地研究所
プロジェクト研究観測・宙空部門			担当者 坂野井 和 代		
高速オーロラフォ トメータによるオー ロラ観測	高時間分解 オーロラデータ	1998.4.25～ 1998.10.10	SVHSビデオテープ 3.5インチMO 8mm Exabyte MT	90本 20枚 3巻	国立極地研究所
プロジェクト研究観測・宙空部門			担当者 岡 野 章 一・坂野井 和 代		
全天単色イメージ ャーによるオーロ ラ観測	全天単色オーロラ画像	1998.4.3～ 1998.10.3	DLTテープ	2巻	国立極地研究所
プロジェクト研究観測・宙空部門			担当者 岡 野 章 一・目 木 一 男・田 中 照 人・坂野井 和 代		
テレメトリによる 人工衛星受信	EXOS-D	1998.2.1～ 1999.1.8	2400ft MT	180巻	国立極地研究所
プロジェクト研究観測・宙空部門			担当者 目 木 一 男・坂野井 和 代		
DMSP衛星受信	OLS	1998.2.1～ 1999.1.31	4mmDATテープ	210巻	国立極地研究所

観測項目	データ内容	記録期間	記録媒体・記録仕様・記録機	数量	保管機関
モニタリング研究観測・宙空部門			担当者 目木一男・坂野井和代		
イメージリング リオメータ観測	CAN	1998.2.1～ 1999.1.31	5インチMO 3.5インチMO	3枚 30枚	国立極地研究所
モニタリング研究観測・宙空部門			担当者 坂野井和代		
フィルム式全天 カメラ観測	全天オーロラ画像	1998.3.1～ 1998.10.10	FUJI FILM F-250D (400ft) カラーフィルム	1巻	国立極地研究所
全天CCDカメラ 観測	全天オーロラ画像	1998.3.1～ 1998.10.10	DLTテープ	5巻	
SIT全天カメラ観 測	全天オーロラ画像	1998.3.1～ 1998.10.10	TEAC MA-200W SVHSビデオテープ	4枚 300本	
掃天フォトメータ 観測 (5577, H β)	日録バイナリーデータ	1998.3.1～ 1998.10.10	SONY MO DISK EIM-1301 512byte/sector, 1191MB	1枚	
	週録バイナリーデータ	1998.3.1～ 1998.10.10		1枚	
	月録バイナリーデータ	1998.3.1～ 1998.10.10		1枚	
モニタリング研究観測・宙空部門			担当者 岡野章一・目木一男		
超高層モニタリ ング観測	相関記録 (ULF, VLF, CAN, MAG)	1998.2.1～ 1999.1.31	感熱式チャート 2400ft MT 5インチMO	12冊 38巻 18枚	国立極地研究所
	VLF広帯域記録	1998.2.1～ 1999.1.29	8mmビデオテープ	51本	
モニタリング研究観測・宙空部門			担当者 岡野章一・目木一男・坂野井和代		
地磁気観測	地磁気絶対観測 (D, I, F, H, Z) K-index 衛星リンクデータ (H, Z, D, CAN, ULD- D)	1998.2.1～ 1999.1.31	3.5インチMO	1枚	国立極地研究所
	地磁気変動観測 (H, Z, D)	1998.2.1～ 1999.1.31	打点式チャート	7冊	
プロジェクト研究観測・気水圏部門			担当者 橋田元		
エアロゾル数濃度 測定	KC03カウント	通年	3.5" FD	2枚	名古屋大学太陽 地球環境研究所
	CPC3010カウント	通年	3.5" FD	36枚	
プロジェクト研究観測・気水圏部門/地学部門			担当者 橋田元・青木茂		
CTD観測	水温塩分鉛直分布	1998.7～ 1998.12	3.5" FD	2枚	国立極地研究所
電磁流速計観測	水平流速鉛直分布	1998.7～ 1998.12	3.5" FD	4枚	

観測項目	データ内容	記録期間	記録媒体・記録仕様・記録機	数量	保管機関
係留系観測	100m深流速	1998.7～ 1998.11	光磁気ディスク	1枚	国立極地研究所
プロジェクト研究観測・気水圏部門					担当者 柏原一律
衛星受信計画	JERS-1 (SAR, OPS)	1998.2.1～ 1999.10.12	D1カセット 受信ログ	5巻 1冊	国立極地研究所
	EERS-2 (AMI)	1998.2.1～ 1999.1.31	D1カセット 受信ログ	6巻 1冊	
	NOAA (Raw, CH1, CH4, MATH, TOVS)	1998.2.1～ 1999.2.31	4mmDATテープ 受信ログ	209巻 1冊	
プロジェクト研究観測・気水圏部門					担当者 山田知充・鈴木啓助
H72浅層掘削	掘削記録	1998.19.11～ 1998.9.22	3.5インチFD	1枚	国立極地研究所
	コア記録	1998.9.11～ 1998.9.22	野帳	1冊	
ドーム浅層掘削	掘削記録	1998.12.12～ 1998.12.24	3.5インチFD	1枚	国立極地研究所
	コア記録	1998.12.12～ 1998.12.24	野帳	1冊	
ドーム旅行ルート 沿い観測	移動気象観測データ	1997.12.23～ 1998.1.8	3.5インチFD	1枚	国立極地研究所
		1998.11.7～ 1999.1.17	3.5インチFD	1枚	
	雪尺測定データ	1997.12.23～ 1998.1.8	3.5インチFD	1枚	
		1998.11.8～ 1999.1.9	3.5インチFD	1枚	
	表面積雪密度データ	1998.12.30～ 1999.1.5	3.5インチFD	1枚	
	雪面写真	1998.11.7～ 1999.1.1	ポジカラーフィルム	2本	
無人気象観測	気象データ	1998.1.17～ 1998.2.5	3.5インチFD	1枚	国立極地研究所
	気象データ	1998.12.26～ 1999.1.15	3.5インチFD	1枚	
モニタリング研究観測・気水圏部門/気象部門					担当者 橋田元・堀川和久
二酸化炭素濃度測定	NDIR出力	通年	3.5" FD プリンタ用紙 チャート紙	24枚 1組 12冊	国立極地研究所
メタン濃度測定	GCカウント	通年	3.5" FD チャート紙	24枚 12冊	

観測項目	データ内容	記録期間	記録媒体・記録仕様・記録機	数量	保管機関
地上オゾン濃度測定	オゾン計出力	通年	3.5" FD プリンタ用紙 チャート紙	24枚 12冊 12冊	国立極地研究所
成層圏03NO2観測	可視分光器C型	通年	3.5" FD プリンタ用紙	24枚 1組	名古屋大学太陽 地球環境研究所
	可視分光器D型	通年	3.5" FD プリンタ用紙	24枚 1組	
プロジェクト研究観測・地学部門				担当者	青木 茂
超伝導重力計による連続観測	地球潮汐2秒サンプリングデータ (TIDE)	1998.1.29～ 1999.1.31	カセットMT (CT-600N) / TEAC DS-80	13巻	国立天文台水沢
	地球自由振動2秒サンプリングデータ (MODE)	1998.1.29～ 1999.1.31	カセットMT (CT-600N) / TEAC DS-80	13巻	
	現地気圧2秒サンプリングデータ	1998.1.29～ 1999.1.31	カセットMT (CT-600N) / TEAC DS-80	13巻	
	地球潮汐・地球自由振動アナログモニター記録	1998.1.29～ 1999.1.31	チャート紙H25-IZ / 理化電機6ペン式レコーダー	12冊	
	現地気圧・室温アナログモニター記録	1998.1.29～ 1999.1.31	チャート紙H25-IZ / 理化電機6ペン式レコーダー	12冊	
	傾斜信号アナログモニター記録	1998.1.29～ 1999.1.31	チャート紙B9501AH / 横河2ペン式レコーダー	12冊	
プロジェクト研究観測・地学部門				担当者	寺家 孝明
VLBI	VLBIデータ	1998.2.9～11 1998.5.11～13 1998.8.9～11 1998.11.9～11	D1カセットテープ	14巻 15巻 15巻 18巻	国立極地研究所 国立天文台
	記録ログ	1998.2.9～11 1998.5.11～13 1998.8.9～11 1998.11.9～11	FD	1枚 1枚	
	気象データ	1998.2.9～11 1998.5.11～13 1998.8.9～11 1998.11.9～11	FD	1枚 1枚	
プロジェクト研究観測・地学部門				担当者	東野 陽子
短周期地震波による地殻構造探査と機器開発	L22D, L28B地震計 デジタル記録	1997.12.18～ 1999.1.4	光磁気ディスク (230Mbyte) ・ データロガー (LS-8000)	1枚	京都大学大学院 理学研究科, 国立 極地研究所
地電位連続観測	地磁気3成分 地電位データ	1998.2.1～ 1999.1.31	ストリーマータープ (CT-600) ・ ハードディスク (DS-80)	4巻	国立極地研究所

観測項目	データ内容	記録期間	記録媒体・記録仕様・記録機	数量	保管機関
モニタリング研究観測・地学部門				担当者	青木 茂
ラコスト重力計による連続観測	地球潮汐2秒サンプリングデータ (TIDE)	1998.1.29～ 1999.1.31	超伝導重力計用カセットMTに記録	13巻	国立天文台水沢
	地球自由振動2秒サンプリングデータ (MODE)	1998.1.29～ 1999.1.31	超伝導重力計用カセットMTに記録	13巻	
	地球潮汐・地球自由振動アナログモニター記録	1998.1.29～ 1999.1.31	超伝導重力計用チャート紙に記録	12冊	
GPS観測	AshtechZ-FXによる観測データ	1998.3～ 1999.1	光磁気ディスク	13枚	国立極地研究所
モニタリング研究観測・地学部門				担当者	東野 陽子
GPS観測	Trimble4000SSTによる野外観測データ	1998.10.16～ 1998.10.24	3.5インチフロッピーディスク (1.4MBytes)	3枚	京都大学大学院理学研究科, 国立極地研究所
重力測定	ラコスト重力計による野外測定データ	1998.1.24～ 1999.2.16	重力測定野帳	3冊	
短周期・広帯域地震計連続観測	HES地震計アナログ記録	1998.2.1～ 1999.1.31	感熱記録紙・長時間連続記録計 (8D23)	24冊	国立極地研究所
	STS地震計長周期出力アナログ記録	1998.2.1～ 1999.1.31	感熱記録紙・長時間連続記録計 (8D23)	12冊	
	STS地震計広帯域出力アナログ記録	1998.2.1～ 1999.1.14	感熱記録紙・長時間連続記録計 (8K23)	12冊	
	STS地震計広帯域出力アナログ記録	1999.1.14～ 1999.1.31	チャート紙・長時間連続記録計 (R66)	2冊	
	STS地震計POS出力アナログ記録	1998.2.1～ 1999.1.31	チャート紙・ハイブリッドレコーダー (RD2212)	12冊	
	HES, STS地震計デジタル記録	1998.2.1～ 1999.1.31	エキサバイトテープ・WS (geoturbo)	4本	
沿岸露岩域における広帯域地震計観測	CMG-40T地震計デジタル記録	1997.12.19～ 1999.1.31	光磁気ディスク (230MBytes)・データレコーダー (DRM3b)	24本	京都大学大学院理学研究科, 国立極地研究所
海洋潮汐連続観測	潮汐デジタル記録	1998.2.1～ 1999.1.31	メモリーバック・復調器 (QWP-841)	8個	海洋保安庁水路部
	潮汐アナログ記録	1998.2.1～ 1999.1.31	チャート紙・打点式記録計 (mR-180)	12冊	

(2) 採取試料

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
プロジェクト研究観測・気水圏部門					担当者	橋田元
エアロゾル・ガス サンプリング	エアロゾル・ガス サンプリング試料	1998.2.1～ 1999.9.30	昭和基地	バイアル	600本	名古屋大学太陽 地球環境研究所
エアロゾルサンブ リング	電子顕微鏡用 エアロゾル試料	1998.2.1～ 1999.9.30	昭和基地	シート	80枚	国立極地研究所
フィルンエアサン プリング	フィルンエア試料	1998.9.11～ 1998.9.22	H72	ステンレス フラスコ	14本	東北大学
		1998.12.12～ 1998.12.24	ドームふじ		18本	
クラブサンブラー 回収気球実験	成層圏大気試料	1999.1.18	昭和基地	ステンレス フラスコ	4本	
海洋観測	海水試料	1998.7.1～ 1999.12.8	リュツォ・ホルム湾	バイアル	200本	国立極地研究所
プロジェクト研究観測・気水圏部門					担当者	山田知充・鈴木啓助
H72浅層掘削	氷床コア	1998.9.11～ 1998.9.22	H72	全コア	73m	国立極地研究所
ドーム浅層掘削	氷床コア	1998.12.12～ 1998.12.24	ドームふじ	全コア	124m	
ドーム深層コア	氷床コア	1995.5～ 1996.12	ドームふじ	コア	372m	国立極地研究 所, 北海道大学
ドームトレンチ掘 削	氷床表面積雪層	1998.12.21	ドームふじ	ブロック雪サンプル	120kg	国立極地研究所
ドーム旅行ルート 沿い観測	表面積雪	1997.12.23～ 1998.2.6	ドーム旅行 ルート	サンプル瓶	193本	信州大学, 国立 極地研究所
		1998.11.7～ 1999.1.13	ドーム旅行 ルート	サンプル瓶	225本	
昭和基地の降雪・ 飛雪採取	降雪・飛雪	1998.3.9～ 1998.10.31	昭和基地	サンプル瓶	82本	信州大学
昭和基地の表面積 雪採取	表面積雪	1998.4～ 1998.6	昭和基地	サンプル瓶	4本	国立極地研究所
昭和基地周辺の表 面積雪採取	表面積雪	1998.4.16～ 1998.10.10	昭和基地周辺	サンプル瓶	26本	信州大学
H72旅行表面積雪 採取	表面積雪	1998.9.3～ 1998.9.24	H72	サンプル瓶	72本	
ハムナ氷瀑底面氷 採取	氷河底面氷	1998.10.21	ハムナ氷瀑	ブロック氷 サンプル	200kg	国立極地研究所
湖沼水採取	湖沼水	1998.2.13～ 1999.2.16	リュツォ・ホルム湾 沿岸	サンプル瓶	71本	信州大学

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
プロジェクト研究観測・地学部門			担当者 小 島 秀 康・海 田 博 司・矢 田 達			
宇宙塵採集	宇宙塵	1998.7.29	とっつき岬	テフロン瓶	4本	国立極地研究所
		1998.11.2～ 1999.1.14	やまと	フィルター	96本	
隕石探査	隕石	1998.11.2～ 1999.1.14	やまと・ベルジカ	ナイロン袋	4138個	国立極地研究所
モニタリング研究観測・気水圏部門			担当者 橋 田 元			
大気サンプリング	大気試料	1998.2～ 1999.1	昭和基地	ガラスフラスコ	52本	東北大学理学部
				ガラスフラスコ	40本	米国大気海洋庁
				ガラスフラスコ	48本	米国プリンストン大学
				ステンレス フラスコ	10本	東京大学 RI総合センター
	精製二酸化炭素	1998.2～ 1999.1	昭和基地	10ℓアルミボンベ ガラス管	52本	国立極地研究所
エアロゾルサンプリング	エアロゾル試料	1998.2～ 1999.8		濾紙	8枚	
モニタリング研究観測・生物部門			担当者 飯 野 茂 光			
土壌細菌の定点観測	土壌試料	1999.1.28～ 1999.2.17	オングル諸島	冷凍	132点	国立極地研究所
土壌細菌のモニタリング	ベンチコートシート	1998.12.9～ 1999.2.17	オングル諸島	冷蔵	20枚	
	土壌試料	1997.1.28～ 1999.2.17	オングル諸島	冷蔵	90点	
土壌藻類の定点観測	土壌試料	1999.2.17	オングル諸島	冷凍	7点	
高等植物の監視	植物試料	1999.2.6	ラングホブデ	冷凍	3点	
	土壌試料				1点	
地温の定点観測	温度計測ロガー	1999.2.16	オングル諸島	室温	2点	

V. 総合研究大学院大学

1. 総合研究大学院大学

総合研究大学院大学は、我が国初のいわゆる独立大学院（学校教育法第68条の規定に基づき学部を持たず大学院だけを置く大学）として、昭和63（1988）年10月に設置された国立大学である。

全国の大学研究者の共同研究推進について、中心的役割をはたしている大学共同利用機関のうち11研究機関（高エネルギー加速器研究機構、国立極地研究所、国立遺伝学研究所、統計数理研究所、国際日本文化研究センター、国立天文台、核融合科学研究所、岡崎国立共同研究機構（分子科学研究所、基礎生物学研究所、生理学研究所）及び国立民族学博物館）との緊密な連携・協力の下に、それらの優れた人材と研究環境を基盤として博士後期課程の教育研究を行うことを特色としている。こうした特色を生かして教育研究活動を活発に進め、新しい学問分野を開拓するとともに、それぞれの専門分野において学術研究の新しい流れに対応することのできる優れた研究者を養成することを目的としている。

2. 総合研究大学院大学への参画

国立極地研究所は、平成5（1993）年度から総合研究大学院大学に参画し、その基盤機関として同大学数物科学研究科に設置された極域科学専攻（博士後期課程）の教育研究指導を行うこととなり、18名の学生が在籍し、論文博士も合わせ、6名が学位を取得した。

1) 極域科学専攻の概要

南北両極域の自然は、電磁圏、大気圏、水圏及び陸圏を通して相互に関連し、それ自体が一つの大きな自然系を構成している。極域科学は、この自然系に係る幅広い研究分野の基礎の上に立ち、地球の自然を支配する物理的・化学的・生物的諸過程とその相互作用を地球規模のシステム科学として究明することを目的としている。本専攻においては、南北両極域の自然現象を中心に全地球的環境をも視野に入れた教育・研究を行い、高度の研究能力を具備し、かつ、幅広い地球科学研究に従事できる優れた研究者を養成する。

2) 数物科学研究科極域科学専攻学生一覧

学 年	氏 名	教育研究指導分野	備 考
3 年次	車 田 章	極 域 電 磁 圏	
	田 中 秀 二	極 域 水 圏	
	藤 田 裕 一	極 域 電 磁 圏	(平成10年9月修了)
	一 谷 修 也	極 域 水 圏	
	海老原 祐 輔	極 域 電 磁 圏	
	大 谷 誠 司	極 域 水 圏	
	鈴 木 里 子	極 域 陸 圏	
	高 田 守 昌	極 域 水 圏	
	外 田 智 千	極 域 陸 圏	
2 年次	上 野 健	極 域 陸 圏	
	小 澤 拓	極 域 陸 圏	
	黒 木 麻 希	極 域 水 圏	
1 年次	飯 塚 芳 徳	極 域 水 圏	
	高 橋 晃 周	極 域 水 圏	
	並 木 光 行	極 域 水 圏	
	福 原 哲 哉	極 域 陸 圏	
	Ropert-Coudert Yan Michel	極 域 水 圏	
	荒 井 頼 子	極 域 水 圏	(平成10年10月入学)

3) 学位取得者一覧

氏 名	論 文 題 目	学 位	取得年月日	備 考
藤 田 裕 一	イメージングリオメータを用いたオーロラ関連現象の共役性の研究	博士 (理学)	平成10年9月30日	
田 中 秀 二	母川回帰中のサケ (<i>Oncorhynchus keta</i>) の遊泳行動に関する研究	博士 (理学)	平成11年3月24日	
一 谷 修 也	北海道東部内陸域における降水及びエアロゾルに含まれる各種金属元素の挙動	博士 (理学)	平成11年3月24日	
海老原 祐 輔	Numerical simulations on the dynamics of charged particles in the inner magnetosphere associated with a magnetic storm	博士 (理学)	平成11年3月24日	
大 谷 誠 司	ネズミイルカの連続潜水行動に関する行動・生理学的研究	博士 (理学)	平成11年3月24日	
一 井 太 郎	夏季のサウスシェトランド諸島海域における海洋環境、餌生物 (ナンキョクオキアミ・ハダカイワシ類) および高次捕食者の時空間分布パターンに関する研究	博士 (理学)	平成11年3月24日	論文博士

VI. 大学院教育に対する協力

大学共同利用機関は、国立学校設置法第9条の規定に基づき、大学の要請に応じて大学院学生を受け入れることができることになっている。これに基づき、国立極地研究所では、昭和56（1981）年度から極地科学及びこれに関連する分野の大学院学生（特別共同利用研究員）を毎年受け入れている。

平成10年度は、31名を受け入れている。

特別共同利用研究員一覧

研究分野	氏 名	所 属	研 究 項 目
超高層物理学	山 崎 敦	東京大学大学院理学系研究科	極 域 超 高 層 物 理 学
	斎 藤 享	名古屋大学大学院理学研究科	
	坂 田 圭 司	東海大学大学院工学研究科	
	瀧 澤 博 和	東北大学大学院理学研究科	
	中 川 史 丸	東北大学大学院理学研究科	
	浦 島 智	京都大学大学院工学研究科	
	村 田 洋 三	山形大学大学院理学研究科	
	北 川 英 嗣	電気通信大学大学院電気通信学研究科	
気象・雪氷学	横 田 稔	東海大学大学院工学研究科	極 地 雪 氷 学
	竹 谷 敏	北海道大学大学院地球環境科学研究科	
	齋 藤 冬 樹	東京大学大学院理学系研究科	
	山 本 征 生	九州大学大学院理学研究科	
	吉 村 悟	東北大学大学院理学研究科	
地 学	納 谷 美也子	東京水産大学大学院水産学研究科	極 域 海 洋 学
	平 賀 岳 彦	東北大学大学院理学研究科	極 地 地 形 学 ・ 地 質 学
	古 姓 昌 也	千葉大学大学院自然科学研究科	
	青 木 賢 人	東京大学大学院理学系研究科	
	亀 井 淳 志	山口大学大学院理工学研究科	
	晴 山 美保子	東北大学大学院工学研究科	南 極 固 体 地 球 物 理 学
	白 井 幸太郎	富山大学大学院理学研究科	
	山 内 哲 文	信州大学大学院理学研究科	
井 川 秀 雅	千葉大学大学院自然科学研究科		
生 物 学	新 妻 靖 章	北海道大学大学院農学研究科	極 域 海 洋 生 態 学
	小 針 統	北海道大学大学院水産学研究科	
	中 村 耕 司	北海道大学大学院水産学研究科	
	山 口 篤	北海道大学大学院水産学研究科	
	河 邊 玲	北海道大学大学院水産学研究科	
	新 村 陽 子	東京水産大学大学院水産学研究科	
	千 葉 早 苗	東京水産大学大学院水産学研究科	
	大 濱 妙 子	東京水産大学大学院水産学研究科	
	依 田 憲	京都大学大学院理学研究科	

Ⅶ. 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。

平成8年11月から学術情報センターに接続し、図書および雑誌の所蔵情報を提供している。平成10年度事業として、図書(和洋共)2,381冊の所蔵登録をした。現在までの登録所蔵レコード数は、図書(和洋共)7,280件、雑誌(和洋共)2,538件で、図書については順次週及入力を行っている。

2) 年度別蔵書数及び増加冊数

()内は増加冊数

区 分		平成6年度	平成7年度	平成8年度	平成9年度	平成10年度
単 行 本	和 書	5,474 (135)	5,605 (131)	5,739 (134)	5,879 (140)	6,069 (190)
	洋 書	11,604 (338)	11,879 (275)	12,173 (294)	12,486 (313)	12,895 (409)
	計	17,078 (473)	17,484 (406)	17,912 (428)	18,365 (453)	18,964 (599)
小 冊 子	和 書	1,489 (9)	1,495 (6)	1,508 (13)	1,518 (10)	1,527 (9)
	洋 書	1,250 (20)	1,263 (13)	1,290 (27)	1,307 (17)	1,327 (20)
	計	2,739 (29)	2,758 (19)	2,798 (40)	2,825 (27)	2,854 (29)
製 本 雑 誌	和 雑 誌	1,827 (84)	1,962 (135)	2,033 (71)	2,125 (92)	2,194 (69)
	洋 雑 誌	15,244 (566)	15,842 (598)	16,403 (561)	17,046 (643)	17,675 (629)
	計	17,071 (650)	17,804 (733)	18,436 (632)	19,171 (735)	19,869 (698)
合 計		36,888 (1,152)	38,046 (1,158)	39,146 (1,100)	40,361 (1,215)	41,687 (1,326)

3) 年度別所蔵雑誌タイトル数

区 分		平成6年度	平成7年度	平成8年度	平成9年度	平成10年度
和 雑 誌		711	757	776	793	803
洋 雑 誌		2,190	2,220	2,287	2,326	2,347
計		2,901	2,977	3,063	3,119	3,150

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 on Upper Atmosphere Physics（年1回）、平成9年からはAntarctic Meteorite Research（Proceedings of the NIPR Symposium on Antarctic Meteorite の継続後誌）（年1回）、平成10年度からはPolar Meteorology and Glaciology, Polar Geoscience, Polar Bioscience（Proceedings of the NIPR Symposium on Polar Meteorology and Glaciology, Antarctic Geosciences, Polar Biologyの継続後誌）（各年1回）、JARE Data Reports（不定期、10カテゴリーのうち年約10回）、NIPR Arctic Data Reports（不定期）、Antarctic Geological Map Series（不定期）、Special Map Series of the National Institute of Polar Research（不定期）、Catalog（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10年度の研究所成果刊行物を2）に、過去5年間の年度別出版冊数および頁数を3）に示す。

2) 研究所成果刊行物

南極資料（3冊）

- Vol. 42, No. 2 (July 1998, p. 121-225)
- Vol. 42, No. 3 (November 1998, p. 227-320)
- Vol. 43, No. 1 (March 1999, p. 1-220)

Memoirs of National Institute of Polar Research（2冊）

- No. 52: Proceedings of International Symposium on Environmental Research in the Antarctic, ed. by M. Fukuchi. 253 p. July 1998.
- No. 53: Origin and Evolution of Continents (Proceedings of the International Symposium "Origin and Evolution of Continents", 13-14 October 1997 at Tokyo), ed. by Y. Motoyoshi and K. Shiraishi. 230 p. December 1998.

Proceedings of the NIPR Symposium on Upper Atmosphere Physics

- No. 12, 180 p. December 1998

Polar Meteorology and Glaciology

- No. 12, 177 p. November 1998

Polar Geoscience

- No. 11, 277 p. October 1998

Antarctic Meteorite Research

- No. 12, 249 p. March 1999

Polar Bioscience

- No. 12, 116 p. February 1999

JARE Data Reports（10冊）

- No. 234 (Glaciology 27): Glaciological data collected by the 37th Japanese Antarctic Research Expedition during 1996-1997, by S. Fujita, K. Kawada and Y. Fujii, 46 p. September 1998.
- No. 235 (Oceanography 18): Oceanographic data of the 35th Japanese Antarctic Research Expedition from November 1993 to March 1994, by H. Okano and A. Ogawa. 56 p. October 1998.
- No. 236 (Seismology 33): Seismological bulletin of Syowa Station, Antarctica, 1997, by M. Kanao. 65 p. February 1999.
- No. 237 (Earth Sci. 5): Geophysical data in East Dronning Maud Land, Antarctica, obtained by the 28th Japanese Antarctic Research Expedition, by K. Shibuya and Y. Fukuda. 30 p. March 1999.
- No. 238 (Meteorology 32): Data of project on Atmospheric Circulation and Material Cycle in the Antarctic, Part

1. Aerological sounding data at Dome Fuji Station in 1997, by N. Hirasawa, M. Hayashi, S. Kaneto and T. Yamanouchi. 183 p. March 1999.
- No. 239 (Glaciology 28): Glaciological data collected by the 38th Japanese Antarctic Research Expedition during 1997-1998, by H. Motoyama, Y. Kawamura, M. Kanao, N. Hirasawa, S. Kaneto and T. Yamanouchi. 74 p. March 1999.
- No. 240 (Ionosphere 63): Radio observation data at Syowa Station, Antarctica during 1997, by J. Ozaki and Y. Makita. 178 p. March 1999.
- No. 241 (Ionosphere 64): Records of radio aurora at Syowa Station, Antarctica in 1997, by J. Ozaki, M. Kunitake and K. Igarashi. 13 p. March 1999.
- No. 242 (Ionosphere 65): HF field strength data measured at Syowa Station, Antarctica from January to December, 1996, by I. Yumisashi and M. Ichinose. 15 p. March 1999.
- No. 243 (Upper Atmosphere Physics 17): Upper atmosphere physics obtained at Syowa Station in 1997, by S. Takeuchi, T. Ookawa, T. Setoguchi, J. Ozeki, M. Kikuchi, A. Kadokura and M. Taguchi. 204 p March 1999.

3) 年度別出版冊数及び頁数

	平成6年度 冊数 (頁数)	平成7年度 冊数 (頁数)	平成8年度 冊数 (頁数)	平成9年度 冊数 (頁数)	平成10年度 冊数 (頁数)
南極資料	3 (293)	3 (375)	3 (690)	3 (441)	3 (420)
Memoirs NIPR	1 (107)		2 (641)	1 (32)	2 (483)
Proc. NIPR Symp.	5 (1049)	5 (1174)	4 (709)	4 (809)	1 (180)
Polar Meteorol. Glaciol.					1 (177)
Polar Geoscience					1 (277)
Antarct. Meteorite Res.				2 (704)	1 (249)
Polar Bioscience.					1 (116)
JARE Data Rep.	9 (1226)	12 (1699)	8 (724)	6 (574)	10 (864)
NIPR Arctic Data Rep.			2 (288)	1 (46)	
Antarct. Geol. Map Ser.	1 (14)	1 (36)	1		
Special Map Series				1 (46)	1
Catalog		1 (230)			
学術雑誌目録			1 (102)		
計	19 (2689)	22 (3514)	21 (3154)	18 (2652)	21 (2766)

3. 刊行物一般

極地研ニュース (隔月)

国立極地研究所要覧 '98

日本南極地域観測隊第37次隊報告 (1995~1997)

Ⅷ. 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13期評議員名簿

(任期 9. 9. 29～11. 9. 28)

秋 本 俊 一	東京大学名誉教授	清 水 良 一	統計数理研究所長
今 井 通 子	医師, 登山家	田 中 正 之	東北大学理学部附属大気海洋変動 観測研究センター長
尾 池 和 夫	京都大学大学院理学研究科長	中 村 洸	慶應義塾大学名誉教授
大 門 隆	前国土館大学常任理事	西 田 篤 弘	宇宙科学研究所長
奥 島 孝 康	早稲田大学総長	蓮 實 重 彦	東京大学長
久 城 育 夫	岡山大学固体地球研究センター長	樋 口 敬 二	名古屋市科学館館長
小 泉 千 秋	東京水産大学長	平 野 哲 也	東京大学名誉教授
國 分 征	名古屋大学太陽地球環境研究所長	星 合 孝 男	国立極地研究所名誉教授
小 平 桂 一	国立天文台長	本 堂 武 夫	北海道大学低温科学研究所長
坂 元 弘 直	国立科学博物館長		

第37回評議員会 平成10年9月18日(金)

議 題

1. 国立極地研究所長候補者の選考について
2. その他

第38回評議員会 平成11年3月4日(木)

議 題

1. 平成11年度予算の内示について
2. 南極地域観測隊の現況について
3. 研究所における研究・教育活動について
4. 独立行政法人化の動向について
5. その他

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13期運営協議員名簿

(任期 9. 9. 29～11. 9. 28)

荒木 徹	京都大学大学院理学研究科教授	丸橋 克英	通信総合研究所宇宙科学部長
岩坂 泰信	名古屋大学太陽地球環境研究所教授	内藤 靖彦	国立極地研究所教授
小川 忠彦	名古屋大学太陽地球環境研究所教授	渡邊 興亞	国立極地研究所教授
川口 弘一	東京大学海洋研究所教授	江尻 全機	国立極地研究所教授
斎藤 孝基	明星大学大学院理工学研究科長	白石 和行	国立極地研究所教授
坂本 亘	京都大学農学部教授	藤井 理行	国立極地研究所教授
島村 英紀	北海道大学理学部地震火山研究観測センター長	佐藤 夏雄	国立極地研究所教授
野上 道男	東京都立大学大学院理学研究科長	福地 光男	国立極地研究所教授
平山 善吉	日本大学理工学部教授	神沼 克伊	国立極地研究所教授
廣井 美邦	千葉大学理学部教授	山内 恭	国立極地研究所教授
		神田 啓史	国立極地研究所教授

第87回運営協議員会 平成10年6月12日(金)

議題

1. 第40次南極地域観測隊の編成について
2. 平成10年度外国基地派遣候補者について
3. 第41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11年度概算要求(案)について
5. 国立極地研究所長候補者の推薦について
6. その他

第88回運営協議員会 平成10年8月7日(金)

議題

1. 国立極地研究所長候補者の推薦について
2. その他

第89回運営協議員会 平成10年11月4日(水)

議題

1. 教官人事について
2. 第40次南極地域観測隊行動実施計画(案)について
3. 平成10年度交換科学者派遣について
4. 第41次南極地域観測隊長・副隊長候補者について
5. 南極地域の環境の保護に関する法律に基づく第41次南極地域観測隊の確認申請について
6. その他

第90回運営協議員会 平成11年2月23日(火)

議題

1. 教官人事について
2. 平成11年度共同研究について
3. 第41次南極地域観測実施計画(案)について
4. その他

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

2. 職員の外国出張等

1) 外国出張

澁谷和雄 教授, 岡野章一 教授, 小島秀康 助教授, 橋田 元 助手, 青木 茂 助手 9. 11. 14～11. 3. 28	南極地域	南極地域における観測調査 (第39次南極地域観測隊・越冬隊)
麻生武彦 教授, 小池良高 会計課長 10. 4. 21～ 4. 26	デンマーク王国	欧州非干渉散乱レーダ科学協会 (EISCAT) 財務委員会出席
渡邊興亞 教授 10. 4. 25～ 5. 3	アメリカ合衆国	国際北極科学委員会 (IASC) 評議会出席
東 久美子 助教授 10. 5. 4～ 5. 31	カナダ	地球規模環境変動に対する北極雪氷圏の影響研究
平澤威男 所長, 山内 恭 教授, 佐野雅史 環境影響企画 室長 10. 5. 23～ 6. 7	ノルウェー王国	第22回南極条約協議国会議出席
小達恒夫 助教授 10. 5. 29～ 7. 2	カナダ	北極におけるポリニア域の生態系変動
土井浩一郎 助手 10. 7. 5～ 7. 17	アメリカ合衆国	人工衛星合成開口レーダ干渉法による遠隔地地形モデルの作成およびその検証
和田 誠 助教授 10. 7. 5～ 7. 23	ノルウェー王国	北極域における温室効果気体の変動と循環の研究
神山孝吉 教授 10. 7. 11～ 7. 23	ノルウェー王国	地球規模環境変動に対する北極雪氷圏の影響研究
神沼克伊 教授 10. 7. 14～ 7. 29	チリ共和国	第25回南極研究科学委員会固体地球物理常置委員会会議及び南極測地学シンポジウム出席

伊藤 房 事業部長 10. 7.15～ 7.23	ノルウェー王国	南北共役点観測に係る実地調査及び国際共同観測等に関する事務打合せ
塩原匡貴 助教授 10. 7.15～ 7.25	ノルウェー王国	北極域における温室効果気体の変動と循環の研究
平澤威男 所 長 10. 7.16～ 7.27	チリ共和国	南極観測実施責任者評議会・南極研究科学委員会出席
田口 真 助教授 10. 7.18～ 7.26	チリ共和国	SuperDARNレーダーと地上共役点観測による極域電磁圏の南北対称性の研究
白石和行 教 授 10. 7.18～ 8. 2	チリ共和国	南極観測実施責任者評議会・南極研究科学委員会出席
内山 恭 教 授 10. 7.18～ 7.26	チリ共和国	南極観測実施責任者評議会・南極研究科学委員会出席
佐藤夏雄 教 授 10. 7.18～ 7.27	チリ共和国	南極観測実施責任者評議会・南極研究科学委員会出席
内藤靖彦 教 授 10. 7.19～ 8. 3	チリ共和国	南極観測実施責任者評議会・南極研究科学委員会出席
山岸久雄 助教授 10. 7.20～ 7.26	中華人民共和国	SuperDARNレーダーと地上共役点観測による極域電磁圏の南北対称性の研究
今菜直也 助 手 10. 7.26～ 8. 2	アイルランド	珪酸塩と水蒸気ガスとの反応による含水鉱物形成反応実験
菊池雅行 助 手 10. 8. 3～ 8.19	アイスランド共和国	SuperDARNレーダーと地上共役点観測による極域電磁圏の南北対称性の研究
渡邊興亞 教 授 10. 8. 6～ 8. 9	デンマーク王国	地球規模環境変動に対する北極雪氷圏の影響研究
神田啓史 教 授 10. 8.12～ 8.28	ノルウェー王国	地球規模環境変動に対する北極雪氷圏の影響研究
船木 實 助教授 10. 8.18～ 8.22	スロバキア共和国	変成岩の磁気異方性と磁区構造の研究

塩原匡貴 助教授 10. 8.22~ 8.30	ノルウェー王国	地球環境変化の極域での動向に関する国際シンポジウム出席
藤井理行 教授 10. 8.24~ 9. 3	ノルウェー王国	国際極地と地球環境シンポジウム参加及びニーオルスン基地観察
渡邊興亞 教授 10. 8.24~ 8.31	ノルウェー王国	地球規模環境変動に対する北極雪氷圏の影響研究
牛尾収輝 助手 10. 8.25~ 9. 5	ノルウェー王国	ニーオルスン基地現地打合せ
福地光男 教授 10. 8.27~ 9. 2	ニュージーランド	SCAR. EASIZ 研究計画執行委員会会合及び SCAR BIOLOGY SYMPOSIUMでの研究発表
伊村 智 助手 10. 8.28~ 9. 9	ニュージーランド	ハーバリウム標本による地球環境評価法の試作
加藤明子 助手 10. 8.28~ 9. 9	オーストラリア	マイクロデータロガーによる水生動物の代謝量測定の研究
渡邊興亞 教授 10. 9. 5~ 9.12	中華人民共和国	地球規模環境変動に対する北極雪氷圏の影響研究
藤井理行 教授 10. 9. 5~ 9.12	中華人民共和国	第6回国際南極雪氷シンポジウム出席
加藤明子 助手 10. 9. 7~ 9.10	オーストラリア	マイクロデータロガーによる水生動物の代謝量測定の研究
佐藤夏雄 教授 10. 9.15~ 9.30	アイスランド共和国	SuperDARNレーダーと地上共役点観測による極域電磁圏の南北対称性の研究
伊藤 一 助教授 10. 9.16~ 9.22	スウェーデン王国 ロシア連邦	ニーオルスン観測調整会議及び航海観測打合せ
江尻全機 教授, 麻生武彦 教授 10. 9.19~ 9.25	スペイン	南極点に於けるオーロラと大気光ダイナミックスの研究
神沼克伊 教授 10. 9.20~ 9.30	ノルウェー王国	北極域における超伝導重力計設置のための予備調査

菊池雅行 助手 10. 9. 21～ 9. 26	中華人民共和国	SuperDARNレーダーと地上共役点観測による極域電磁圏の南北対称性の研究
江尻全機 教授, 麻生武彦 教授 10. 9. 26～ 9. 29	フランス共和国	南極点に於けるオーロラと大気光ダイナミックスの研究
佐藤夏雄 教授 10. 10. 1～10. 3	連合王国	SuperDARNレーダーと地上共役点観測による極域電磁圏の南北対称性の研究
麻生武彦 教授, 小池良高 会計課長 10. 10. 7～10. 11	フランス共和国	欧州非干渉散乱レーダー科学協会 (EISCAT) 財務委員会出席
東 久美子 助教授 10. 10. 17～10. 24	アメリカ合衆国	氷床コアの精密年代決定を含む総合解析
福地光男 教授 10. 10. 24～11. 4	オーストラリア	南極海洋生物資源保存委員会第17回会合出席
平譯 享 助手 10. 11. 9～11. 18	アメリカ合衆国	日米海色ワークショップ出席
福地光男 教授, 小達恒夫 助教授, 牛尾収輝 助手 10. 11. 14～11. 20	オーストラリア	日本オーストラリア共同セミナー「海洋科学日豪共同ワークショップ」参加
白石和行 教授, 本吉洋一 助教授, 渡邊研太郎 助教授, 三浦英樹 助手, 大下和久 文部事務官 10. 11. 14～11. 3. 28	南極地域	南極地域における観測調査 (第40次南極地域観測隊・夏隊)
宮岡 宏 助教授, 堤 雅基 助手, 古川晶雄 助手, 工藤 栄 助手, 佐藤克文 助手, 遠藤伸彦 文部技官 10. 11. 14～12. 3. 27	南極地域	南極地域における観測調査 (第39次南極地域観測隊・越冬隊)

平澤威男 所長 10.11.15～11.20	フランス共和国	欧州非干渉散乱レーダ科学協会 (EISCAT) 評議会出席
田口 真 助教授 10.11.15～11.30	南極地域 ニュージーランド	南極点に於けるオーロラと大気光ダイナミックスの研究
伊村 智 助手 10.11.30～11. 1.29	南極地域	南極地域における生物地理学的多様性の研究
田口 真 助教授 10.12. 1～12. 4	ニュージーランド	南極点に於けるオーロラと大気光ダイナミックスの研究
塩原匡貴 助教授 10.12. 1～11. 3. 1	ドイツ連邦共和国	極域エアロゾルの光学特性と放射収支効果に関する研究
本山秀明 助教授 10.12. 5～12.10	アメリカ合衆国	地球規模環境変動に対する北極雪氷圏の影響研究
神沼克伊 教授 10.12. 5～12.12	アメリカ合衆国	アメリカ地球物理学連合1998年秋期大会出席
和田 誠 助教授 10.12. 8～12.24	ノルウェー王国	ニーオルスン気象観測
神田啓史 教授 11. 1. 5～ 1.11	アメリカ合衆国	北極圏における物質交換に関する地球環境的総合研究
外内 博 研究協力係長, 金丸敏真 用度第一係長 11. 1.10～ 1.16	ノルウェー王国	国立極地研究所との大学間協定に関する事務打合せ
伊藤 一 助教授, 森本真司 助手 11. 1.10～ 1.29	ノルウェー王国	北極圏における物質交換に関する地球環境的総合研究
藤井理行 教授 11. 1.10～ 1.15	ドイツ連邦共和国	グリーンランド・サミット深層コア解析による氷床流動と気候変動の研究
東 久美子 助教授 11. 1.26～ 2. 1	ノルウェー王国	雪氷コア中への大気エアロゾル起源物質の定着化過程と形成シグナルの評価

本山秀明 助教授 11. 1.26～ 2. 4	ノルウェー王国	EISCATレーダーによる北極圏の大気圏・電磁気圏環境変動の研究
平沢尚彦 助 手 11. 1.30～ 3. 4	ノルウェー王国	スピッツベルゲン上空の気象観測
牛尾収輝 助 手, 森本真司 助 手 11. 2. 3～ 2.28	ノルウェー王国	北極域における温室効果気体の変動と循環の研究
佐藤夏雄 教 授 11. 2. 9～ 2.21	アイスランド共和国	SuperDARNレーダーと地上共役点観測による極域電磁圏の南北対称性の研究
小達恒夫 助教授 11. 2. 9～ 2.16	カナダ	北極におけるポリニア域の生態系変動
江尻全機 教 授, 麻生武彦 教 授 11. 2.11～ 2.16	スウェーデン王国	SuperDARNレーダーと地上共役点観測による極域電磁圏の南北対称性の研究
伊藤 一 助教授 11. 2.20～ 2.26	フランス共和国	NySMAC観測実施責任者会議
新藤正夫 用度第二係長 11. 2.24～ 3. 2	オーストラリア	隕石中における微量成分分析装置導入のための調査
三澤啓司 助教授 11. 2.24～ 3. 2	オーストラリア	2次イオン質量分析計の検収およびテスト分析
麻生武彦 教 授, 門倉 昭 助 手 11. 3. 6～ 3.24	ノルウェー王国	EISCATレーダーによる北極圏の大気圏・電磁気圏環境変動の研究
福地光男 教 授, 小達恒夫 助教授 11. 3. 7～ 3.13	アメリカ合衆国	ゴードン・リサーチ・コンファレンス出席
若林則子 経理係長 11. 3. 7～ 3.13	アメリカ合衆国	ゴードン・リサーチ・コンファレンスに於ける「極域海洋科学」部会の運営
伊村 智 助 手 11. 3.10～ 4.25	アメリカ合衆国	南極域の生物多様性の解析に関する研究開発動向調査

本山秀明 助教授 11. 3.14～ 3.22	ノルウェー王国	地球規模環境変動に対する北極雪氷圏の影響研究
藤井理行 教授 11. 3.14～ 3.28	ロシア連邦	北極圏における物質交換に関する地球環境的総合研究
菊池雅行 助手 11. 3.15～ 3.25	アイスランド共和国	SuperDARNレーダーと地上共役点観測による極域電磁圏の南北対称性の研究
佐藤夏雄 教授 11. 3.16～ 3.25	中華人民共和国	SuperDARNレーダーと地上共役点観測による極域電磁圏の南北対称性の研究
山岸久雄 助教授 11. 3.16～ 3.25	アイスランド共和国	SuperDARNレーダーと地上共役点観測による極域電磁圏の南北対称性の研究
神山孝吉 教授 11. 3.16～ 3.21	中華人民共和国	地球規模環境変動に対する北極雪氷圏の影響研究
内藤靖彦 教授, 石井利和 事業部長 11. 3.18～ 3.24	オーストラリア ニュージーランド	観測隊迎え及び各国の南極観測事業への取り組みに関する実状の観察
飯嶋裕一 庶務課課長補佐 11. 3.22～ 3.27	連合王国	英国における南北両域研究活動の支援事務体制についての調査
松里房子 図書係長 11. 3.22～ 3.27	連合王国	研究施設における文献、出版物等の情報検索等に関する調査
山内 恭 教授 11. 3.28～ 3.31	オランダ王国	雲・放射ミッションに関わるESAとの国際協力の可能性調査

2) 海外研修旅行

牛尾取輝 助手 10. 5. 9～ 5.15	イタリア共和国	南極域における漂流ブイ観測計画に関する第2期国際会合
和田 誠 助教授 10. 6.15～ 6.24	ノルウェー王国	ヨーロッパ極低気圧作業委員会出席

東 久美子 助教授

10. 9. 4～ 9.10

中華人民共和国

南極雪氷学に関する第6回国際シンポジウム出席

和田 誠 助教授

11. 3.16～ 4.10

ノルウェー王国

ドイツ連邦共和国

ニーオルスンの観測についての打合せ及び試料解析

3. 外国人研究者

1) 外国人研究員

- (1) 氏名 ロベール デルマ (Robert J. Delmas)
所属・職 フランス国立中央科学研究機構環境水河地球物理研究所・一等管理官
招聘期間 平成10年1月5日～平成10年5月6日
研究課題 極域大気・雪氷化学に関する研究
受入研究部門等 北極圏環境研究センター
- (2) 氏名 ヨセフ エルスター (Josef Elster)
所属・職 チェコ共和国化学院植物研究所植物生態部門・主幹
招聘期間 平成10年1月8日～平成10年5月7日
研究課題 氷河域における藻類の分類生態
受入研究部門等 北極圏環境研究センター
- (3) 氏名 トーマス ブルニエル (Thomas Blunier)
所属・職 ベルン大学気候環境変動研究部門・研究員
招聘期間 平成10年9月1日～平成10年12月15日
研究課題 雪氷コア解析による気候変動の解明
受入研究部門等 雪氷学研究部門
- (4) 氏名 グラハム ウィリアム ホージー (Graham William Hosie)
所属・職 オーストラリア南極・主任研究官
招聘期間 平成11年2月1日～平成11年4月30日
研究課題 極域における動物プランクトンと環境変動に関する研究
受入研究部門等 北極圏環境研究センター

2) 日本学術振興会外国人特別研究員

- 氏名 楊 恵根 (Yang Huigen)
所属・職 中国極地研究所・助教授
受入期間 平成10年3月5日～平成12年3月4日
共同研究課題 カस्प域午後側オーロラの特性と発生機構の研究
担当教官 佐藤夏雄教授

3) 外国人来訪研究員

- (1) 氏名 胡 紅橋 (Hu Honggiao)
所属・職 中国湖北工学院・講師
受入期間 平成10年11月13日～平成10年12月13日
共同研究課題 中山基地で観測されたオーロラ記録共同解析
担当教官 佐藤夏雄教授
- (2) 氏名 ジョン・ブノワ シャラッセン (Jean-Benoit Charrassin)
所属・職 フランス国立科学研究センター生理生態エネルギー研究所・学生
受入期間 平成10年11月24日～平成10年12月23日
共同研究課題 南極海ペンギン類の捕食行動とエネルギーダイナミックスの研究

4) 外国人来訪者

平成10年

4月19日～4月24日	Dr. LAKE, S. (オーストラリア南極局研究員)
5月6日～5月26日	Dr. ORLICKY, O. (スロバキア科学アカデミー地球物理研究所)
6月5日～6月22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～7月2日	Dr. HERBER, A. (アルフレッド・ウェーゲーナー極地海洋研究所研究員)
7月1日～7月5日	Dr. BALANOV, A. A. (ロシア科学アカデミー極東支部海洋生物学研究所)
7月5日～7月11日	Prof. SOFKO, G. (サスカチュワン大学教授)
	Dr. ALEXANDRO, K. (サスカチュワン大学助教授)
	Dr. RASH, J. (ナタール大学助教授)
	Dr. ERHAND, M. (ナタール大学助教授)
	Dr. MURRAY, P. (ラトロープ大学助教授)
	Dr. RICHARD, S. P. (ラトロープ大学助教授)
	Dr. BRISTOW, B. (ジョンスホプキンス大学主任研究員)
	Dr. FOX, N. (米国航空宇宙局研究員)
	Dr. BARNES, R. (ジョンスホプキンス大学主任研究員)
	Dr. RODGER, A. (英国南極調査局研究部長)
	Mr. HANUISE, C. (ツーロン大学所長)
	Dr. STAUNING, P. (デンマーク気象研究所主任研究官)
	Dr. RUOHONIEMI, J. M. (ジョンスホプキンス大学主任研究員)
	Dr. THOMAS, C. (レスター大学講師)
	Dr. MILAN, S. (レスター大学講師)
7月6日～7月11日	Dr. THOROLFSSON, A. (フランス地球惑星環境研究センター研究官)
7月20日～7月23日	Prof. HARRISON, P. (ブリティッシュコロンビア大学教授)
7月21日～7月24日	Prof. FORBES, J. M. (コロラド大学航空宇宙工学科教授)
7月22日～7月24日	Dr. GOES, J. I. (名古屋大学大気水圏科学研究所外国人研究員)
7月23日～7月28日	Dr. KOPYSTYNSKI, J. (ワルシャワ大学教授)
8月28日～8月30日	Dr. KIPFSTUHL, S. (アルフレッド・ウェーゲーナー極地海洋研究所研究員)
	Dr. THORSTEINSSON, T. (アルフレッド・ウェーゲーナー極地海洋研究所研究員)
8月31日～9月1日	Dr. WILLIAMS, P. J. S. (ウェールズ大学物理学部教授)
9月10日～9月25日	Prof. SALAMATIN, A. N. (カザン大学教授)
9月17日～9月20日	Prof. STAUFFER, B. (ベルン大学物理研究所)
9月20日～9月22日	Prof. JOHNSEN, S. J. (コペンハーゲン大学教授)
9月27日～10月5日	董 兆乾 (DONG, Z.) (中国極地研究所所長)
10月18日～10月24日	Dr. CROWE, W. (ウェスタンオーストラリア大学研究員)
11月17日～11月20日	Dr. HALL, C. (トロムソ大学物理教室研究員)
11月18日～11月23日	Dr. MAGIERA, T. (ポーランド環境工学研究所研究員)
11月25日～11月26日	Dr. LEE, B. Y. (韓国海洋調査研究所)
11月25日～11月26日	Prof. ZHIFANG, F. (成都気象研究所教授)
11月30日～12月6日	Prof. BASTOS-RAMOS, W. P. (エスタドルポリスタ大学教授)
	Prof. RODRIGUES, E. (サンフランシスコ大学薬学部長)
	Dr. CASTRO, A. P. (エスタドルポリスタ大学助手)
12月2日～12月4日	Dr. IGNATOV, M. (ロシア科学アカデミー中央植物園研究員)
12月2日～12月7日	Dr. SWADLING, K. (ラバル大学研究員)
12月5日～12月9日	Prof. LEGENDRE, L. (ラバル大学教授)

12月6日～12月9日 Prof. DEMERS, S. (ケベック大学教授)
 Prof. FORTIER, L. (ラバル大学教授)

12月16日～12月18日 Dr. IGNATOV, M. S. (ロシア科学アカデミーモスクワ中央植物園研究員)
 Dr. IGNATOVA, E. A. (モスクワ州立大学研究員)

平成11年

1月18日～1月27日 銭 高林 (Prof. QIAN, S.) (中国極地研究所研究部長)
 張 惠榮 (Prof. ZHANG, H.) (中国極地研究所副所長)

1月18日～2月6日 賀 龍松 (Mr. HE, L.) (中国極地研究所助手)

1月18日～2月16日 劉 書燕 (Mr. LIU, S.) (中国南極考察委員会設営部長)

1月25日～2月23日 陳 波 (Prof. CHEN, B.) (中国極地研究所助教授)
 會 胤新 (Mr. YINXIN, Z.) (中国極地研究所助手)

2月5日～2月8日 Prof. JOHNSEN, S. J. (コペンハーゲン大学教授)
 Prof. LANGWAY, C. (ニューヨーク州立大学名誉教授)

2月5日～2月12日 Prof. BUTTLER, P. J. (バーミンガム大学理学部教授)

2月22日～2月28日 Prof. BREKKE, A. (トロムソ大学教授)

3月7日～3月12日 Prof. DECLAIR, H. (ベルギー大学教授)

3月9日～3月16日 譚 徳君 (Mr. TAN, D.) (中国極地研究所研究員)

3月14日～3月20日 Mr. BOTCHKOV, I. (ロシア極地水産海洋研究所海洋陸水環境部長)
 Mr. NESVETOVA, G. (ロシア極地水産海洋研究所水文化学部長)

3月26日～3月31日 Dr. ARBALLO, J. (カリフォルニア工科大学ジェット推進研究所)
 Dr. ZHOU, X. (カリフォルニア工科大学ジェット推進研究所)
 Dr. TSURUTANI, B. (カリフォルニア工科大学ジェット推進研究所)

4. 職 員

1) 名 簿

所 長	極光物理学	理博	平 澤 威 男
企画調整官 教授	海洋生態学	農博	内 藤 靖 彦
研究系			
研究主幹 (併任)		理博	渡 邊 興 亞
(地球物理学研究部門)			
教 授	地球化学	理博	神 山 孝 吉
助教授	大気物理学	理博	和 田 誠
助教授	雪氷学	工博	東 久美子
(超高層物理学第一研究部門)			
教 授	超高層物理学	理博	岡 野 章 一
助教授	電波物理学	工博	山 岸 久 雄
助 手	磁気圏物理学	理修	行 松 彰
助 手	プラズマ物理学	理博	菊 池 雅 行
助 手	大気物理学	工博	堤 雅 基
(超高層物理学第二研究部門)			
教 授 (客員)	磁気圏物理学	工博	小 川 忠 彦
助教授 (客員)	大気物理学	理博	岩 上 直 幹
(極域大気物質循環研究部門)			
教 授 (客員)	雪氷学	工博	庄 子 仁
助教授 (客員)	大気物理学	理博	青 木 周 司
(雪氷学研究部門)			
教 授	雪氷学	理博	渡 邊 興 亞
助教授	雪氷水文学	理博	本 山 秀 明
助 手	雪氷学	理修	古 川 晶 雄
(地学研究部門)			
教 授	固体地球物理学	理博	神 沼 克 伊
教 授	自然地理学	文博	森 脇 喜 一
助教授	岩石磁気学	理博	船 木 實
助教授	固体地球物理学	理博	野 木 義 史
助 手	第四紀地質学	理博	三 浦 英 樹
助 手	固体地球物理学	理博	金 尾 政 紀
(地殻活動進化研究部門)			
教 授	地質学	理博	白 石 和 行
助教授	地質学	理博	本 吉 洋 一
(極地鉱物・鉱床学研究部門)			
教 授 (客員)	地球環境学	理博	平 川 一 臣
助教授 (客員)	地質学	理博	小山内 康 人
(生理生態学研究部門)			
助教授	生物海洋学	水産博	小 達 恒 夫
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	低温生理学	理博	大 山 佳 邦
助 手	海洋生態学	農博	加 藤 明 子
助 手	海洋生物学	農博	佐 藤 克 文

(寒冷生物学第二研究部門)			
教授 (客員)	海洋生態学	水産博	河村章人
助教授 (客員)	植物分類学	理博	大谷修司
(極地設営工学研究部門)			
非常勤講師 (客員教授)	臨床栄養学・循環器病学	医博	市丸 確平
助教授	極地設営工学		鮎川 勝
助教授 (客員)	雪氷学	理修	横山 宏太郎
助手	極地設営工学		寺井 啓
資料系			
資料主幹 教授	磁気圏物理学	工博	江尻 全機
(生物系資料部門)			
助教授	海洋生態学	農博	渡邊 研太郎
(オーロラ資料部門)			
助手	磁気圏物理学	理修	門倉 昭
北極圏環境研究センター			
センター長 (併任)			
教授	氷河気候学	理博	藤井 理行
教授	植物分類学	理博	藤井 啓史
教授	超高層物理・電子応用計測学	工博	麻生 武彦
助教授	海洋雪氷学	理博	伊藤 一輝
助手	極域海洋学	理博	牛尾 収
助手	水圏生態学	理博	工藤 栄司
助手	大気物理学	理博	森本 真司
情報科学センター			
センター長 (併任)			
教授	磁気圏物理学	理博	佐藤 夏雄
助教授	磁気圏物理学	理博	佐藤 夏雄
助手	気候学	学術修	宮岡 宏彦
助手	プラズマ物理学	工博	平沢 尚樹
南極圏環境モニタリング研究センター			
センター長 (併任)			
教授	海洋生態学	水産博	福地 光男
教授	固体地球物理学	理博	福地 光男
教授	大気物理学	理博	澁谷 和雄
助教授	超高層物理学	理博	山内 恭
助教授	大気物理学	理博	田口 真
助手	海洋物理学	理博	塩原 匡貴
助手	測地学	理博	青木 茂
助手	海洋化学	理博	土井 浩一郎
助手	海洋生物光学	水産修	橋田 元亨
南極隕石研究センター			
センター長 (併任)			
教授 (客員)	鉱物学	理博	白宮 石和行
助教授	隕石学	理博	小島 正秀
助教授	宇宙化学	学術博	三澤 啓司
助教授 (客員)	隕石学	理博	木村 眞
助手	隕石学	理博	今村 直也
助手	隕石学	理博	山口 亮

COE非常勤研究員

超高層	理博	松 岡 均
気水圏	理博	五十嵐 誠
地 学	理博	小 林 勛 司
生物学	理博	坂 田 有紀子

図書室

図書室長（併任）

事 務

管理部長

庶務課長

会計課長

事業部長

事業課長

観測協力室長

環境環境企画室長

観測施設

昭和基地長（併任）

みずほ基地長（併任）

山 内 恭

河 野 憲 司

原 田 建

小 池 良 高

石 井 利 和

川 上 四 郎

加 藤 好 孝

佐 野 雅 史

宮 岡 宏

宮 岡 宏

2) 人事異動

平成10年4月1日

[転 入]

管理部会計課用度第二係長

新 藤 正 夫 (東京大学大規模集積システム設計教育研究センター会計掛長)

管理部会計課施設係長

荒 井 年 夫 (国立科学博物館庶務部施設課専門職)

事業部事業課業務係長

野元堀 隆 (島根医科大学業務部施設課企画係長)

事業部観測協力室設営第二係主任

宮 城 寿 之 (海上保安庁装備技術部航空機課付)

[昇 任]

研究系教授

森 脇 喜 一 (研究系助教授)

研究系教授

神 山 孝 吉 (研究系助教授)

研究系助教授

野 木 義 史 (研究系助手)

管理部会計課長

小 池 良 高 (文部省学術国際局学術課総務係長)

事業部観測協力室長

加 藤 好 孝 (核融合科学研究所管理部施設課課長補佐)

管理部会計課課長補佐

川久保 守 (管理部会計課用度第一係長)

管理部庶務課共同利用係長

星 義 彦 (筑波大学病院部管理課経理係経理主任)

[配置換]

事業部付

佐 野 雅 史 (事業部観測協力室長)

管理部会計課用度第一係長

金 丸 敏 真 (管理部会計課用度第二係長)

事業部事業課専門職員

酒 井 量 基 (事業部事業課業務係長)

管理部庶務課庶務係主任

黒 沢 健 二 (事業部事業課業務係主任)

管理部会計課総務係主任

江 連 靖 幸 (管理部会計課経理係主任)

[転 出]

文部省大臣官房会計課政府調達専門官

前 田 千 尋 (管理部会計課長)

秋田工業高等専門学校会計課長

長 坂 悦 朗 (管理部会計課課長補佐)

筑波大学研究協力部国際交流課専門職員

金 井 政 人 (管理部庶務課共同利用係長)

国立科学博物館庶務部施設課専門職	加藤 幸作 (管理部会計課施設係長)
海上保安庁第三管区海上保安本部羽田航空基地整備士	千葉 政範 (事業部観測協力室施設第二係主任)
[採用]	
南極圏環境モニタリング研究センター助手	平 譯 享
極地設営工学研究部門非常勤講師 (客員教授)	市丸 雄平 (東京家政大学教授)
[併任]	
北極圏環境研究センター長	藤井 理行
超高層物理学第二研究部門 (客員)	小川 忠彦 (名古屋大学教授)
	岩上 直幹 (東京大学助教授)
極域大気物質循環研究部門 (客員)	庄子 仁 (北見工業大学教授)
	青木 周司 (東北大学助教授)
極地鉱物・鉱床学研究部門 (客員)	平川 一臣 (北海道大学教授)
	小山内 康人 (岡山大学助教授)
隕石研究部門 (客員)	宮本 正道 (東京大学教授)
	木村 眞 (茨城大学助教授)
寒冷生物学第二研究部門 (客員)	河村 章人 (三重大学教授)
	大谷 修司 (鳥根大学助教授)
極地設営工学研究部門 (客員)	横山 宏太郎 (北陸農業試験場気象資源研究室長)
[採用]	
COE非常勤研究員 (気水圏)	五十嵐 誠
COE非常勤研究員 (地学)	小林 励司

平成10年4月9日

[配置換]	
南極隕石研究センター助教授	小島 秀康 (隕石資料部門)
南極隕石研究センター助手	今 榮 直也 (隕石資料部門)
事業部環境影響企画室長	佐野 雅史 (事業部付)
事業部環境影響企画室企画調整係長	酒井 量基 (事業部事業課専門職員)
[併任]	
南極隕石研究センター長	白石 和行
図書室長	山内 恭
[併任解除]	
	白石 和行 (図書室長)

平成10年7月1日

[採用]	
COE非常勤研究員 (超高層)	松岡 均

平成10年7月31日

[退職]	
	伊藤 房 (事業部長)

平成10年8月1日

[転入]	
事業部長	石井 利和 (文部省学術国際局学術調査官)

平成10年12月1日

[任用更新]	
所長	平澤 威男

平成11年1月1日

[採用]

南極隕石研究センター助手

山口 亮

平成11年2月1日

[転入]

南極隕石研究センター助教授

三澤 啓 司 (神戸大学助教授理学部)

平成11年2月28日

[退職]

出口 檀 男 (管理部庶務課長)

平成11年3月16日

[昇任]

管理部庶務課課長補佐

飯 嶋 裕 一 (管理部庶務課庶務係長)

平成11年3月31日

[退職]

松 里 房 子 (図書室図書係長)

坂 田 有紀子 (COE非常勤研究員)(生物)

5. 研究所日誌

- 10. 4. 3 総研大・平成10年年度国際シンポジウム実施委員会（葉山）
- 6 教官会議，教授打合せ会
- 9 総研大・入学式（葉山）
- 9～10 総研大・学生セミナー（葉山）
- 13 観測船「しらせ」東京港帰港
- 16 総研大・入学者ガイダンス
- 20 広報委員会
- 22 研究談話会
- 23 運営会議，南極観測企画調整会議
- 27 隊長等専攻委員会
総研大・極域科学専攻委員会
- 5. 6 食糧分科会，通信分科会
- 7 建築分科会，教官系連絡会
- 8 機械分科会，情報科学センター運営委員会
- 11 教官会議，教授打ち合せ会，航空分科会
- 12 生物・医学専門委員会
- 13 研究談話会，大学院教育協力委員会
- 14 総研大・教育研究交流センター委員会
- 15 地学専門委員会
- 18 気水圏専門委員会
- 19 宙空専門委員会
- 22 設営連絡会，定常観測連絡会，運営会議
- 25 教官係連絡会
総研大・極域科学選考委員会
- 6. 1 教官会議，教授打ち合せ会
- 9 第68回編集委員会
- 10～12 第23回南極隕石シンポジウム
- (11) （南極輸送問題調査会議）
- 12 第87回運営協議員会，極地観測隊員健康判定委員会（椿山荘）
- 16 総研大・極域科学選考委員会
- (17) （南極地域観測統合推進本部総会（第112回））
- 18 特別研究談話会
- 22～26 第40次南極地域観測隊夏期訓練（菅平）
- 23 総研大・入学者選抜委員会（葉山）
- 29 運営会議，南極観測企画調整会議
- 30 教官系連絡会
- 7. 1 研究談話会
- 2 第1回運営協議員会所長候補者推薦作業委員会
南極観測安全対策委員会
- 6 教官会議，教授打ち合せ会
- 7～10 国際SuperDARNワークショップ（国際青少年総合センター）
- 10 講演と映画の会（平良市）
- 14 第37回図書委員会
- 15 研究談話会，南極観測企画調整会議
- 17 五者連絡会議
- 24 ドーム深層コアの各種解析方法手法の総合的検討に関する研究小集会

- 30~31 第22回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム
 31 運営会議
8. 4 常時地球振動と超伝導重力に関する研究小集会
 極域観測データベースとモデリングに関する研究小集会
 5 研究談話会
 7 第88回運営協議員会
 27 第40次南極地域観測隊在京者打ち合せ
 28 南極における医学研究の将来展望に関する観測研究小集会
 30 講演と映画の会（仙台）
 31 総研大・博士論文審査委員会，総研大・公開論文発表会
9. 1 教官系連絡会
 4 総研大・極域科学選考入学者選抜試験・面接試験
 7 教官会議，教授打ち合せ会
 8 エンダービランド地学調査の展望に関する研究小集会
 総研大・極域科学選考委員会
 10 南極海季節水域における生物生産過程の解明に関する観測研究小集会
 14 総研大・数物科学研究科教授会（東条インペリアルパレス）
 18 第35回評議員会（東条インペリアルパレス）
 家族会
 24 第69回編集委員会
 25 運営会議，南極観測企画調整会議
 28 南極大気・物質循環観測に関する研究小集会
 29 教官系連絡会
 30 創立25周年記念行事
10. 1 南極湖沼の生態とその変遷に関する研究小集会
 後期新生代の南極氷床変動史と氷床縁辺域における高精度環境変遷史
 復元に関する観測研究小集会
 5 第40次南極地域観測隊全員打ち合せ，壮行会
 教官会議，教授打ち合せ会
 6 図書委員会，南極観測安全対策委員会
 8 現地観測による極域海洋の変動過程の研究小集会
 南極圏環境モニタリング研究センター運営委員会
 15 総研大・教育研究交流センター運営委員会（沼津）
 16 五者連絡会議（横須賀）
 19 臨時教授打ち合せ会
 20 第18回南極地学シンポジウム
 23 リモートセンシングによる極域超高層の研究に関する研究小集会
 航空分科会
 26 総研大・極域科学専攻委員会
 27 部課長会議，教官系連絡会，南極隕石研究委員会
 28 教官人事委員会
 30 運営会議，南極観測企画調整会議
11. 2 教官会議，教授打ち合せ会
 4 第89回運営協議員会
 (6) (南極OB会)
 9~10 平成10年度国家公務員共済組合支部年次監査
 10 南極観測準備連絡会
 総研大・極域科学専攻委員会

- 11 研究談話会
- 13 総研大・教育研究委員会（葉山）
第40次南極地域観測隊家族会（東條会館）
（南極地域観測統合推進本部総会（第113回））
- 14 第40次南極地域観測隊東京港出港
- 19 第12回大学共同利用機関会計系係長連絡会
- 24 部課長会議
総研大・極域科学専攻委員会
- 25～26 第21回極域気水圏シンポジウム
- 27 航空機による北極圏大気観測に関する研究小集会
運営会議，南極観測企画調整会議
- 12. 1 教官系連絡会
- 3～4 第21回極域生物シンポジウム
- 7 教官会議，教授打合せ会
- 9 顧問懇談会
- 11 定期健康診断
- 17 EISCATレーダを中心とした北極域超高層の総合観測に関する研究小集会
総研大・教育研究交流センター運営委員会
- 21 部課長会議
- 22 教官系連絡会
- 25 運営会議，南極観測企画調整会議
- 11. 1. 7 衛星リモートセンシングによる氷床－海洋－地殻圏変動のモニタリングに関する研究小集会
総研大・極域科学専攻委員会
- 11 教官会議，教授打ち合せ会
- 12 総研大・公開論文発表会
- 13 南極域での超高層物理学研究の将来計画に関する研究小集会
総研大・公開論文発表会
- 14 総研大・公開論文発表会
- 18 建築分科会
- 19 機械分科会，通信分科会
- 20 航空分科会
総研大・公開論文発表会
- 22 設営連絡会，気水圏専門委員会
- 25 SCS事業連絡会協議会，編集委員会
- 26 教官系連絡会，宙空専門委員会
- 27 研究談話会，生物・医学専門委員会
- 28 地学専門委員会
- 29 運営会議，南極観測企画調整会議
- 2. 1 教官会議，教授打ち合せ会
- 2 総研大・極域科学専攻入学者選抜試験・面接試験
総研大・極域科学専攻入学者選抜専門委員会
- 4 定常観測連絡会
- 5 共同研究連絡会
- 8 総研大・極域科学専攻委員会
- 12 1998年3月25日の南極地震と南極プレートの進化に関する研究小集会
- 17 特別研究談話会，共同研究委員会
総研大・教育研究情報センター運営委員会
- 18 教授会，教官人事委員会

- 19 運営会議, 南極観測企画調整会議
- 22 教官系連絡会
総研大・数物科学研究科連絡会
- 23 第90回運営協議員会
- 24 広報委員会
- 25 総研大・数物科学研究科教授会 (東条インベリアルパレス)
- 26 宇宙塵のキュレーションに関する研究小集会
非干渉散乱レーダ委員会
総研大・合格発表
(オーロラ会)
- 3. 1 教官会議, 教授打合せ会
- 2 総研大・入学者選抜委員会 (東海大校友会館)
- 3 廃棄物品再利用検討委員会
- 4 北極圏環境研究センター運営委員会
北極科学研究推進特別委員会
第38回評議員会 (東条インベリアルパレス)
- 5 第V期ポーラーバトロールバルーン実験計画に関する研究小集会
大学院教育協力委員会
総研大・極域科学専攻委員会
- 8~12 第41次南極地域観測隊員候補者冬期訓練 (乗鞍)
- 12 氷床コア研究委員会
- 17 研究談話会
- 19 特別研究談話会
- 26 運営会議, 南極観測企画調整会議
- 28 第39次越冬隊・第40次夏隊帰国 (成田)
- 29 第39次越冬隊・第40次夏隊帰国歓迎会
- 30 教官系連絡会

国立極地研究所年報

(平成10年度)

発行 平成12年3月

発行所 国立極地研究所
〒173-8515
東京都板橋区加賀1丁目9番10号
電話 03(3962)4712番(代表)

