

国立極地研究所年報

平成6年度



NATIONAL INSTITUTE OF POLAR RESEARCH

目 次

| | |
|-------------------|----|
| I. 沿革と概要 | 1 |
| 1. 沿革 | 1 |
| 2. 概要 | 1 |
| 1) 設置目的 | 1 |
| 2) 主要事業 | 1 |
| 3) 組織 | 2 |
| 4) 定員 | 3 |
| 5) 経費 | 4 |
| 6) 施設 | 6 |
| II. 研究活動 | 7 |
| 1. 研究 | 7 |
| 1) 超高層物理学研究グループ | 7 |
| (1) 一般研究 | 7 |
| (2) 共同研究 | 10 |
| (3) 科学研究費補助金による研究 | 11 |
| (4) 研究成果の発表 | 12 |
| 2) 気水圏研究グループ | 24 |
| (1) 一般研究 | 24 |
| (2) 共同研究 | 27 |
| (3) 科学研究費補助金による研究 | 29 |
| (4) 研究成果の発表 | 30 |
| 3) 地学研究グループ | 40 |
| A. 地学 | 40 |
| (1) 一般研究 | 40 |
| (1.1) 固体地球物理学 | 40 |
| (1.2) 古地磁気学 | 40 |
| (1.3) 地質学 | 40 |
| (1.4) 地理・地形学 | 41 |
| (2) 共同研究 | 41 |
| (3) 研究成果の発表 | 42 |
| B. 南極隕石 | 48 |
| (1) 一般研究 | 48 |
| (2) 共同研究 | 48 |
| (3) 研究成果の発表 | 48 |
| 4) 生物学研究グループ | 50 |
| (1) 一般研究 | 50 |
| (2) 共同研究 | 52 |
| (3) 科学研究費補助金による研究 | 53 |
| (4) 研究成果の発表 | 53 |

| | |
|----------------------------|-----------|
| 5) 極地設営工学研究グループ | 62 |
| (1) 一般研究 | 62 |
| (2) 共同研究 | 63 |
| (3) 研究成果の発表 | 63 |
| 2. 国際共同研究等 | 66 |
| 1) 北極圏における研究観測の概要 | 66 |
| 2) アイスランドを含む北極域国際共同観測の概要 | 66 |
| 3) 南極中山基地におけるオーロラ現象の日中共同観測 | 67 |
| 3. シンポジウム等 | 67 |
| 1) シンポジウム | 67 |
| 2) 研究小集会 | 69 |
| 3) 観測研究小集会 | 69 |
| III. 資料及び研究施設の共同利用 | 70 |
| 1. 資料の収集, 整理, 保管, 利用 | 70 |
| 1) 生物系資料部門 | 70 |
| 2) 非生物系資料部門 | 73 |
| 3) オーロラ資料部門 | 73 |
| 4) 隕石資料部門 | 73 |
| 5) 低温資料部門 | 77 |
| 2. 研究施設・設備の共同利用 | 78 |
| 1) 北極圏環境研究センター | 78 |
| 2) 情報科学センター | 78 |
| 3) オーロラ世界資料センター | 79 |
| 4) 低温実験室 | 80 |
| IV. 南極地域観測事業 | 81 |
| 1. 第35次南極地域観測隊 | 81 |
| 1) 編成 | 81 |
| 2) 観測項目一覧 | 83 |
| 3) 訓練 | 85 |
| 4) 行動概要及び観測概要 | 85 |
| 2. 外国基地派遣 | 91 |
| 1) 交換科学者 | 91 |
| 2) 外国共同観測: 中国との共同観測 | 92 |
| 3. 昭和基地等の施設概要 | 93 |
| 1) 昭和基地の施設概要 | 93 |
| 2) みずほ基地の施設概要 | 97 |
| 3) あすか観測拠点の施設概要 | 98 |
| 4. 南極地域観測資料整理 | 100 |

| | |
|-----------------------|-----|
| V. 総合研究大学院大学 | 111 |
| VI. 大学院教育に対する協力 | 112 |
| VII. 図書・刊行物 | 113 |
| 1. 図書 | 113 |
| 1) 図書室の概要 | 113 |
| 2) 年度別蔵書数及び増加冊数 | 113 |
| 3) 年度別所蔵雑誌タイトル数 | 113 |
| 2. 研究成果刊行物 | 114 |
| 1) 刊行物の概要 | 114 |
| 2) 研究成果刊行物 | 114 |
| 3) 年度別出版冊数及び頁数 | 115 |
| 3. 刊行物一般 | 115 |
| VIII. 一般業務 | 116 |
| 1. 諸会議 | 116 |
| 2. 職員の外国出張等 | 119 |
| 1) 外国出張 | 119 |
| 2) 海外研修旅行 | 124 |
| 3. 外国人研究者 | 124 |
| 1) 外国人研究員 | 124 |
| 2) 外国人来訪研究員 | 125 |
| 3) 外国人来訪者 | 126 |
| 4. 職員 | 127 |
| 1) 名簿 | 127 |
| 2) 人事異動 | 129 |
| 5. 研究所日誌 | 130 |

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、極域大気物質循環研究部門が設置された。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。

2. 概要

1) 設置目的

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

2) 主要事業

ア) 共同利用

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

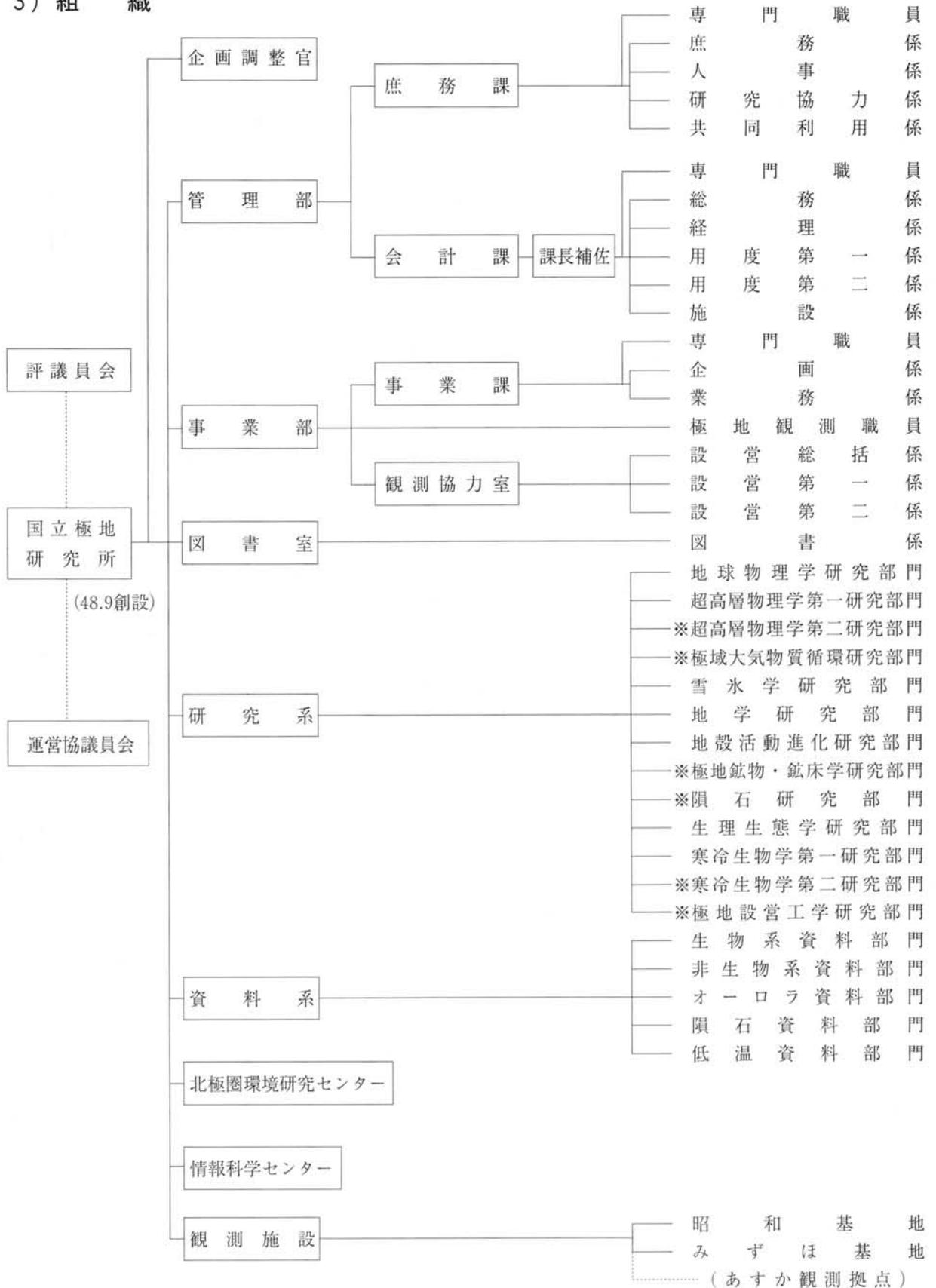
イ) 大学院教育に対する協力

大学の要請に応じ、当該大学の大学院における教育に協力する。

ウ) 南極観測事業

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

3) 組織



注：※は客員部門

4) 定 員

| 区 分 | 所 長 | 企 画 調 整 官 | 教 授 | 助 教 授 | 助 手 | 事 務 系 職 員 | 技 術 系 職 員 | 極 地 観 測 職 員 | 計 | |
|-------------------|-------------|--------------|-----|--------|-------|--------------|--------------|----------------|----|----------|
| 平成 6 年 度 | 合 計 | 1 | 1 | 11(6)① | 13(6) | 20 | 26 | 14 | 36 | 122(12)① |
| | 所 長 | 1 | | | | | | | | 1 |
| | 企 画 調 整 官 | | 1 | | | | | | | 1 |
| | 研 究 系 | | | 7(6) | 7(6) | 12 | | | | 26(12) |
| | 資 料 系 | | | 1 | 4 | 5 | | 2 | | 12 |
| | 北極圏環境研究センター | | | 2① | 2 | 2 | | 1 | | 7① |
| | 情報科学センター | | | 1 | | 1 | | 1 | | 3 |
| | 管 理 部 | | | | | | 18 | 2 | | 20 |
| | 事 業 部 | | | | | | 6 | 8 | 36 | 50 |
| 図 書 室 | | | | | | 2 | | | 2 | |

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

〈定員の変遷〉

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

| 区分 年度 | 所 長 | 企 調 画 整 官 | 教 授 | 助 教 授 | 助 手 | 事 務 系 員 職 | 技 術 系 員 職 | 極 地 観 測 員 職 | 計 |
|----------|-----|--------------|--------------|--------------|-----|--------------|--------------|----------------|-----------|
| 6 | 1 | 1 | 1 11 (6)① | 1 13 (6) | 20 | 26 | 1 14 | 36 | 122 (12)① |

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

5) 経 費

国立学校特別会計(項) 研究所(項) 施設整備費(項) 国立学校

(単位：千円)

| 年度 | 人 件 費 | 物 件 費 | 計 |
|----|---------|-----------|-----------|
| 48 | 86,934 | 53,153 | 140,087 |
| 49 | 156,495 | 131,061 | 287,556 |
| 50 | 208,149 | 212,942 | 421,091 |
| 51 | 237,054 | 343,672 | 580,726 |
| 52 | 280,699 | 319,789 | 600,488 |
| 53 | 319,120 | 438,971 | 758,091 |
| 54 | 357,517 | 664,008 | 1,021,525 |
| 55 | 409,983 | 704,596 | 1,114,579 |
| 56 | 425,947 | 682,199 | 1,108,146 |
| 57 | 449,116 | 610,345 | 1,059,461 |
| 58 | 470,172 | 642,888 | 1,113,060 |
| 59 | 492,592 | 637,288 | 1,129,880 |
| 60 | 523,166 | 613,792 | 1,136,958 |
| 61 | 562,893 | 917,625 | 1,480,518 |
| 62 | 598,502 | 1,494,868 | 2,093,370 |
| 63 | 608,875 | 1,328,040 | 1,936,915 |
| 元 | 648,699 | 831,812 | 1,480,511 |
| 2 | 704,938 | 954,564 | 1,659,502 |
| 3 | 802,336 | 968,291 | 1,770,627 |
| 4 | 821,502 | 942,497 | 1,763,999 |
| 5 | 882,564 | 1,029,598 | 1,912,162 |
| 6 | 987,415 | 965,428 | 1,952,843 |

一般会計（項）南極地域観測事業費

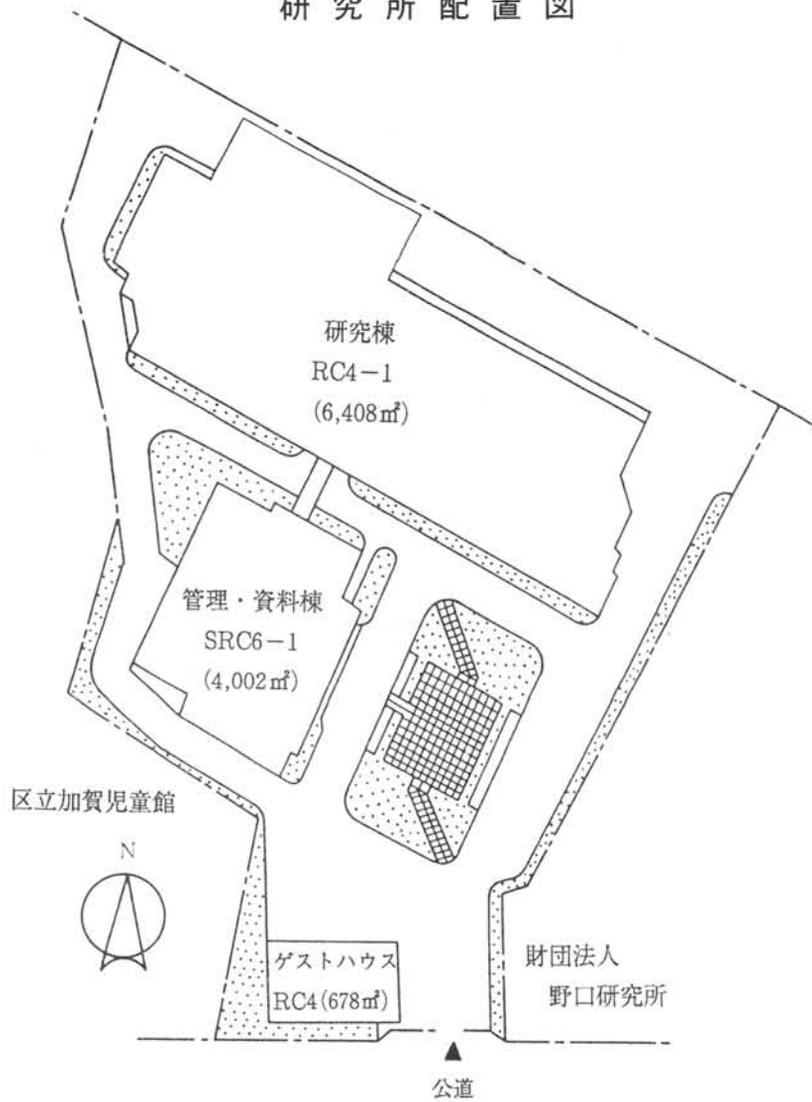
（単位：千円）

| 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 |

6) 施設

| | | |
|------------|--------------------------|-----------|
| 敷地面積 | 5,945㎡ (板橋地区) | |
| | 1,407㎡ (河口湖地区) | |
| 建物延面積 | | |
| 研究棟 | 6,408㎡ (RC, 地下1階, 地上4階) | } 11,088㎡ |
| 管理・資料棟 | 4,002㎡ (SRC, 地下1階, 地上6階) | |
| ゲストハウス | 678㎡ (RC, 地上4階) | |
| 河口湖・大石研修施設 | 372㎡ (W地上2階) | } 387㎡ |
| 河口湖・ボイラー棟 | 15㎡ (B地上1階) | |

研究所配置図



Ⅱ. 研 究 活 動

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

平成6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、北極圏のスパー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、重要な研究課題である。1970年代の衛星観測の結果により理論の進展が見られたが、近年時間分解能の高い新たな観測結果が出てきて、新しい理論的検討が必要となってきた。理論シミュレーションの技術も進歩し、新たな計算手法の開発を行い、スーパーコンピュータにより高エネルギー粒子分布の時間発展を求めることが出来た。今回は特に高エネルギーイオンの損失過程として電荷交換過程をシミュレーションに取り入れ、その効果を明らかにすることが出来た。オーロラ観測衛星EXOS-D（あけぼの）搭載のオーロラ可視テレビカメラにより得られた磁気嵐によるオーロラ動態の時間発展、及び低緯度オーロラ粒子の成因についての検討も行い、それらが磁気圏高エネルギー粒子のダイナミクスと直接因果関係を持つことが推論された。

共役点におけるオーロラブレイクアップ開始時間差の研究

教授 佐藤夏雄

昭和基地とアイスランドのHusafellで同時に観測されたオーロラTVカメラデータを用いて、オーロラブレイクアップ開始時間差の研究を行った。使用したデータは1988年9月12日の22-23時頃に出現したオーロラである。特徴は、オーロラブレイクアップ開始前は孤立したオーロラが両観測点に出現しており、かつ形状や動きが大変良く似ていた。オーロラブレイクアップはまず昭和基地の極側から開始され、激しいオーロラの動きが現われた。しかし、アイスランド側ではこのような激しい動きは観測されなかった。昭和基地のオーロラブレイクアップ開始の約60秒後に、アイスランドのオーロラも激しい動きを現わした。明らかにこの結果は、オーロラブレイクアップ開始時刻の南北非対称を示している現象であり、磁気圏-電離圏相互作用の機構を考える上で重要な事実を提示している。

短波レーダーシステムの研究

助教授 山岸久雄, 助手 行松 彰, 教授 佐藤夏雄

北海道母子里の小型レーダーシステムは平成6年1月、増設システム（ログペリアンテナ8基、送信出力1600W、8ビーム走査）に対する無線局免許が取得された。レーダー制御、データ収集用パソコンのプログラムが通信総合研

究所の野崎憲朗氏により作成され、8月からスボラディックE層やF層からのエコーの受信が開始された。観測結果としては、5時間にわたって継続するE層エコー、ドリフト性のF層エコーなどが観測された。

本システムの感度では、1500km以上遠方のエコーを受信することは困難なため、北海道～サハリン上空の中緯度電離圏が観測対象となる。この領域では、最近、京都大学のMUレーダーにより、磁力線に沿う電子密度の不規則構造（沿磁力線イレギュラリティー）からのエコーが時間とともに低高度へ移動するパターンが観測され、大気重力波による電離層の波状構造からのエコーとして理解されている。この現象を母子里でも同時に観測することができれば、重力波の伝搬についての新たな情報が得られ、また母子里レーダーのような小規模システムでは、この現象に的を絞った常時連続観測が可能である。そこで、母子里レーダーは当面、中緯度電離圏の沿磁力線イレギュラリティーに重点を置いて観測計画を立てることとした。

磁力線イレギュラリティーに見られる1km程度の細かい空間構造をパルスレーダー方式で観測するには数 μ sの狭いパルス（占有帯域1MHz以上）を送信する必要があるが、周辺に及ぼす電磁干渉が危惧される。そこで、現在、通総研が沖縄の海洋レーダーで採用しているFMCW方式を導入することを検討した。この方式の場合、送信周波数を25MHzとして、周波数掃引幅100kHz、掃引周期20msにより、距離分解能1.5km、最大ドップラー速度150m/sが得られる。平成7年度にFMCWオプションをシステムに導入することを目指し、無線局申請、送受信系のシステム変更の準備を進めている。

イメージングリオメータ観測

助教授 山岸久雄，教授 佐藤夏雄

われわれは降下粒子の空間分布を電離層電波吸収領域の形態として測定するイメージングリオメータを開発し、オーロラ帯の地磁気共役観測点、アイスランド及び昭和基地、またデンマーク気象研究所と共同で極冠域のデンマークスハーブン（グリーンランド東岸）で観測を行っている。

一年にわたる昭和基地、アイスランドの南北半球共役観測で次のようなことがわかった。

- (1) 吸収量には顕著な季節変化があり、冬半球で増大する。
- (2) 吸収現象には夜中のオーロラ吸収（数10分、急激な変化）と朝側のドリフト粒子による吸収（数時間、ゆるやかな変化）とがあり、顕著な季節変化を示すのは後者である。
- (3) 昭和基地、アイスランドで同時にアーク状の吸収構造がはっきり見えるイベントについて、アーク位置を手掛かりに共役点位置を推定した。推定された昭和基地の地磁気共役点は季節とともに移動する傾向が見られ、12月前後はチョルネス（アイスランド）付近に位置し、6月前後は200km程度、低緯度側にずれる。
- (4) この共役点の移動の様子は磁気圏モデルを用いた地磁気共役点の季節的移動の計算結果とよく一致した。

ほぼ同一地磁気子午線上に位置するオーロラ帯（チョルネス）と極冠域（デンマークスハーブン）のイメージングリオメータ同時観測により、サブストーム時のオーロラ吸収域の極方向の発展の様相を解析した。

- (1) 両地点は1200km離れており、両地点で一連の吸収現象が同時に観測されるのはKpが4以上の大きな擾乱時に限られることがわかった。
- (2) リオメータ観測視野を吸収域が移動する速度は、オーロラ帯では数kmに達するのに対し、極冠域では1km以下が多い。
- (3) 両地点間での吸収出現の時間差から求めた平均的移動速度は0.7～2.4kmであり、オーロラ帯での移動速度より小さく、極冠域での移動速度よりやや大きいといえる。このことは、オーロラ帯での極方向発展はオーロラ帯での移動速度で一気に極冠域へ発展するのではなく、途中で減速したり、休止する（多段階発展）と考えられる。

本年、新たにイメージングリオメータを南極中山基地、スバルバル島ロンゲイヤビエンという極冠域での地磁気共役点に設置することを計画し、システム設計、製造を開始した。

EXOS-Dオーロラ可視光撮像装置データ解析

助手 門倉 昭

EXOS-D（あけぼの）衛星搭載のオーロラ可視光撮像装置（ATV-VIS）のデータ処理を進めている。今まで観測したほぼ全データについて、正確な撮像時刻を求め、確定軌道データ、姿勢データを含めた撮像情報インデックスデータを作成し、座標付けされた画像を作成した。1991年5月から9月の南半球、1992年1月から2月の北半球、1992年12月から1993年1月の北半球データが取得されている。南半球におけるデータは、地磁気活動が活発な期間に取得されたために、様々な形態のオーロラ活動がみられ、それらの形態の時間変化が、最高8秒という時間分解能でとらえられている。北半球におけるデータは、地磁気活動が比較的静かな時に取得されており、この期間の特徴的なオーロ

ラ活動として、磁気地方時23時、磁気緯度70度付近に島状に孤立した輝度の高い領域が存在する、というデータが5例得られている。

PPBによる成層圏電場観測データの解析

助手 門倉 昭

PPB 4, 5号機に搭載された成層圏電場観測器により取得されたデータについて、同時に搭載されていた他の観測器のデータと合わせて解析を行っている。PPB 4号機がサブオーロラ帯に位置していた時、約2時間の間に、高緯度向きの電場強度が約2.5倍に、北向き磁場変動が約3倍に増大し、また元のレベルに戻る、というイベントが観測された。この時のIMFデータ、地上観測点の磁場データを調べたところ、この現象は、気球位置に局在化されたものではなく、IMFの変化に対する電離圏対流のグローバルな変化の一部をとらえたものであることがわかった。PPBでは水平電場2成分、水平磁場変動2成分の観測を行っているため、高さ方向に積分された電離層でのホール、ペダーソン電気伝導度を推定することが出来、このイベント中の電気伝導度の変化から、PPBの上空に降り込む粒子のエネルギースペクトルの変化を考察することが出来る。

北欧ロケット実験による電場観測

助手 門倉 昭, 教授 江尻全機

1994年12月1日にノルウェーのアンドーヤにて行われた、S-520-21号機ロケット実験の直流電場観測器を開発・搭載し、データを取得した。目的は、比較的静かなディスクリットオーロラ周辺のダイナミクス及び発光過程を探ること、にあった。打ち上げはオーロラブレイクアップ後に行われ、その後ロケットは、フラットスピンを行いつつ飛翔するという異常事態になったが、北東から南西に向かってゆっくりと移動するアークを横切り、その前後で興味深い変化を示すデータを取得することが出来た。姿勢データを用いて、実際の自然界における電場ベクトルを求め、オーロラの形態・動きとの関係を調べ、また粒子、磁場といった他の観測器のデータとも合わせた解析を行ってゆく予定である。

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的研究

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)のデータ処理を軌道に載せて、東工大地球惑星科学科、東北大サイクロトロンRIセンターと共同で、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き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始めた。行松は、特に興味深い、1991年3月24日に起こった、新しい放射線帯が形成され1年以上の長期間にわたって存在し続けて徐々に崩壊していった過程を記録したデータの処理解析を引き続き行い、この際立ったイベントの間に、アルファ粒子の新しい放射線帯が形成されていたこと、またこれが、他の電子や陽子の放射線帯とは非常に異なり、消滅が短期間に進んだことを明らかにした。また、この期間以外の他の期間でも、類似の現象がないか、等を調べ、その類似性や相違についての研究を行った。

太陽風中における波動粒子相互作用による衝撃波形成の計算機実験

助手 岡田雅樹

太陽風に類するベータ値の大きな超音速流中において、人工衛星等の宇宙飛行体によって発生するイオン音波衝撃波の形成に関する計算機実験を電磁粒子コードを用いて行った。一連の計算機実験によって、太陽風の電子およびプロトンの温度が異なる場合、衛星自身が帯電することによるポテンシャルの変化が引金となって衝撃波が発生することを示した。また、衛星からの光電子や2次電子放出によって、このイオン音波衝撃波が発生しなくなる可能性があることを計算機実験によって明らかにした。

ポーラーキャップ域のオーロラダイナミクスの研究

教授(客員) 巻田和男

ここ数年、グリーンランドのゴッドハブンを中心にウベルナビーク、ソンドレストロームフィヨルドにおいて、オーロラTV観測を実施してきた。これらのデータと共に、名古屋大学太陽地球環境研究所のグループが、スピッツベルゲンのニーオルソンで観測したオーロラ・データも活用し、ポーラーキャップ域と昼側オーロラの全体像を把握する研究を進めている。これまでの解析結果によると、昼側・高緯度域に見られるオーロラには、少なくとも四つのタイプがあることが明らかになってきた。それらは、(1) LLBL Arc: これまで多くの人々により報告されてきたSun-Aligned Arcに対応している。朝方及び夕方側の70-75度付近に卓越する。(2) Dayside Corona: 狭い領域にレイ構造のオーロラが活動的に出現する。出現域は75度前後で午前側で卓越する。(3) LLBL Band: 午後側に卓越する明

るいバンド状オーロラ。周期的 (100-200 sec) な出現が見られる。(4)Mantlt Arc : 昼側の高緯度域に見られる, 糸状オーロラ。LLBL Arcと異なり大変弱く, かつ出現時間が短い (数分程度)。現在これらのオーロラの粒子源を確定するために, 人工衛星の粒子データとの比較検討をおこなっている。更に, 惑星間磁場 (IMF) 変動との関係についても研究を進めつつある。

あけぼの衛星一昭和基地オーロラ同時観測によるプラズマ波動・オーロラ粒子・プラズマ・大気相互作用の研究
 助教授 (客員) 小野高幸

「あけぼの」衛星に搭載されたプラズマ波動観測装置 (PWS) と昭和基地地上オーロラ観測の同時観測により, オーロラ電離層プラズマ中における静電的プラズマ波動発生領域とオーロラ粒子降下の対応についての研究が進められた。1990年昭和基地越冬観測においては活発なオーロラ活動中のオーロラ電子エネルギースペクトルのパラメータを測定するなど新しい手法によるオーロラ観測が行われたが, この結果を基に, 電離層内プラズマ波動観測結果とオーロラ形態との比較が行われた。1990年4月2日の観測例によれば, 強度の比較的弱いStable arcの発生している電離層位置において, 強度の強い極域広帯域ノイズ (Polar BEN) が発生していることが示された。また, しばしばPolar BEN現象に近接して50-200msecと極めて短寿命の静電的プラズマ波動バースト現象 (Short Lived Burst) が発生していることが発見された。低エネルギー電子ビームにより発生されていると考えられるこの (Short Lived Burst) 現象はこれまでに報告された例が無く, オーロラ粒子, オーロラ発光などとの関連を早急に解明する必要が生じている。

(2) 共同研究

ア. 特別共同研究

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

イ. 一般共同研究

| 研究代表者 | 所 属 ・ 職 | 研 究 課 題 |
|---------|---------------------|---|
| 湯 元 清 文 | 名古屋大学 (太陽地球環境研)・助教授 | 多点地上観測及び人工衛星観測に基づくオーロラに関連した磁気圏-電離圏結合過程の研究 |
| 平 島 洋 | 立教大学 (理)・助教授 | オーロラX線の空間分布および時間変化による磁気圏電離圏結合の研究 |
| 丸 橋 克 英 | 通信総合研究所・室長 | 大磁気嵐に伴うサブストーム諸現象の分類に関する統計的研究 |
| 今 江 理 人 | 通信総合研究所 (関東支所)・室長 | 南極VLBI実験 |
| 桜 井 亨 | 東海大学 (工)・教授 | 極域および極冠域ULF波動の研究 |
| 杉 浦 正 久 | 東海大学 (開発技術研)・教授 | DE-1 磁場データとDMSP粒子, オーロラ画像データとの比較及び衛星データと昭和基地観測データの総合的解析 |
| 早 川 正 士 | 電気通信大学・教授 | 磁気圏VLF, ULF放射の発生機構の研究 |
| 市 川 行 和 | 宇宙科学研究所・教授 | オーロラ生成物理過程に関する研究 |
| 上 出 洋 介 | 名古屋大学 (太陽地球環境研)・教授 | オーロラと磁気圏尾構造 |
| 高 橋 主 衛 | 名古屋大学 (太陽地球環境研)・助教授 | 多地点観測に基づくPi 2 地磁気脈動の伝搬機構の研究 |

| 研究代表者 | 所 属 ・ 職 | 研 究 課 題 |
|---------|----------------------------|---|
| 菊 池 崇 | 通信総合研究所（関東支所平磯宇宙環境セ）・センター長 | 南北イメージングリオメータ網によるCNAの時間空間特性の研究 |
| 麻 生 武 彦 | 京都大学（工）・助教授 | 多点オーロラ立体観測に関する研究 |
| 前 田 佐和子 | 京都造形芸術大学・教授 | DMSP衛星オーロラ画像データの画像処理に基づく極域擾乱の研究 |
| 島 倉 信 | 千葉大学（工）・教授 | 磁気圏VLF波動の信号処理及び到来方位偏波の実時間測定 |
| 柴 崎 和 夫 | 國學院大学（文）・助教授 | オーロラ発光メカニズムと地磁気擾乱との関係 |
| 渡 邊 堯 | 茨城大学（理）・教授 | 太陽活動と極域大気変動との関係 |
| 西 野 正 徳 | 名古屋大学（太陽地球環境研）・講師 | 北極域イメージングリオメータ観測網による極域電離層吸収現象の特性解明 |
| 野 村 彰 夫 | 信州大学（工）・教授 | 極域中間圏金属原子層観測の為の共鳴ドップラライダーの開発 |
| 坂 翁 介 | 九州大学（理）・助教授 | オーロラブレイクアップと赤道Pi2脈動の研究 |
| 小 川 忠 彦 | 通信総合研究所・部長 | レーダによる極域電離圏プラズマの研究 |
| 金 田 榮 祐 | 東京大学（大学院理学系研究科）・助手 | 極域擾乱総合解析のための“あけぼの”衛星紫外オーロラデータの画像処理 |
| 南 繁 行 | 大阪市立大学（工）・講師 | 極域における大気波動の研究 |
| 長 井 嗣 信 | 東京工業大学（理）・助教授 | 極域の磁場オーロラ変動に伴う地球近傍の高エネルギー粒子のダイナミクスの研究 |
| 大 家 寛 | 東北大学（理）・教授 | 科学衛星「あけぼの」によるプラズマ波動観測と地上観測相互比較によるオーロラ発光域における波動粒子相互作用の研究 |
| 森 岡 昭 | 東北大学（理）・教授 | ロケット地上観測にもとづくオーロラ活動とHF波動の相関に係る研究 |

(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 |
|-------------|---|---------|--|
| 山 岸 久 雄・助教授 | 高緯度共役点観測による太陽風エネルギー流入過程の南北半球対称性・非対称性の研究 | 4～6 | 平 澤 威 男 江 尻 全 機 小 野 高 幸 宮 岡 宏 門 倉 昭 行 松 彰 |

イ. 一般研究 (C)

| 研究代表者・職 | 研究課題 | 研究年度 | 研究所教官の分担者 |
|----------|---------------------------------|------|----------------------|
| 山岸久雄・助教授 | イメージングリオメーターを用いたオーロラの南北半球共役性の研究 | 5～7 | 宮岡 宏 門倉 昭 行松 彰 |

(4) 研究成果の発表

ア. 学会誌等による発表

| 題 目 | 著 者 | 誌名・巻号・頁 | 発表年月 |
|---|---|---------------------------------------|------|
| Auroral Dynamics observed by the Visible Aurora Imager aboard Akebono in the SOLTIP Interval of June 1-17, 1991 | A. Kadokura, M. Ejiri, T. Oguti and Akebono ATV team | STEP GBRSC NEWS, 4, No. 1, 15-17 | 1994 |
| 「あけぼの」オーロラ可視撮像装置 (ATV-VIS) によるオーロラ観測 | 門倉 昭, 江尻全機 小口 高, あけぼの ATVグループ | 科学衛星・宇宙観測シンポジ ウム, 宇宙科学研究所, 93-96 | 1994 |
| 「あけぼの」RDMによる放射線帯粒子の観測 | 行松 彰, 江尻全機 高木俊治, 紺野敦子 中村尚司, 長井嗣信 河野 毅, 楨野文命 | 科学衛星・宇宙観測シンポジ ウム, 宇宙科学研究所, 97-100 | 1994 |
| オーロラ画像計測システムの開発と解析結果 | 巻田和男 | 拓殖大学理工学研究報告, 4, 75-81 | 1994 |
| 地球磁場減少に伴う環境変動 —ブラジル磁気異常帯における調査の重要性— | 巻田和男 | 拓殖大学論集, 206号, 115-130 | 1994 |
| Plasma wave observations with GEOTAIL spacecraft | H. Matsumoto, I. Nagano, R. R. Anderson, H. Kojima, K. Hashimoto, M. Tsutsui, T. Okada, I. Kimura, Y. Omura, and M. Okada. | J. Geomag. Geoelectr., 46, 59-95 | 1994 |
| Estimation of geomagnetic conjugate points using Pc 5 geomagnetic pulsation | K. Kato, N. Sato and Y. Tonegawa | J. Geomag. Geoelectr., 46, 363-372 | 1994 |

| 題 目 | 著 者 | 誌名・巻号・頁 | 発表年月 |
|--|--|--|------|
| The Low Energy Particle (LEP) Experiment onboard the GEOTAIL Satellite | T. Mukai, S. Machida, Y. Saito, M. Hirahara, T. Terasawa, N. Kaya, T. Obara, M. Ejiri and A. Nishida | J. Geomag, Geoelectr., 46, 669-692 | 1994 |
| Preliminary Results of Auroral Dynamics observed by the ATV-VIS imager aboard EXOS-D (AKEBONO) | M. Ejiri, A. Kadokura and T. Oguti | J. Geomag. Geoelectr., 46, 851-860 | 1994 |
| A Polar Patrol Balloon Observation of Cosmic-Ray Protons and Auroral X-Rays in Antarctica | T. Yamagami, M. Namiki, S. Ohta, N. Yajima, H. Suzuki, Y. Hirasima, H. Murakami, K. Morimoto, I. Yamagiwa, M. Nakagawa, T. Takahashi, S. Murakami, J. Nishimura, Y. Tonegawa, M. Ejiri, N. Sato, T. Kohno and M. Kodama | J. Geomag. Geoelectr., 46, 903-908 | 1994 |
| Electrostatic solitary waves (ESW) in the magnetotail : BEN wave forms observed by GEOTAIL | H. Matsumoto, H. Kojima, T. Miyatake, Y. Omura, M. Okada, and M. Tsutsui | Geophys. Res. Lett., 21, No. 25 2515-2518 | 1994 |

| 題 目 | 著 者 | 誌名・巻号・頁 | 発表年月 |
|--|--|--|------|
| Syowa Station HF Radar : Japanese Contribution to Global HF Radar Network, SuperDARN | H. Yamagishi, A. Yukimatu, A. Kadokura, N. Sato, H. Miyaoka, M. Ejiri, T. Hirasawa, T. Ogawa, K. Igarashi, Y. Tanaka and K. B. Baker | STEP GBRSC NEWS, 4, No. 2, 9-11 | 1994 |
| Polar Patrol Balloon | J. Nishimura, N. Yajima, H. Akiyama, M. Ejiri, R. Fujii and S. Kokubun | J. Aircraft, 31, No. 6, 1264-1267 | 1994 |
| Characteristics of polar cap aurora | M. Ayukawa, K. Makita, H. Yamagishi, M. Ejiri and T. Sakanoi | JATP in press | 1994 |
| 「多目的衛星データ受信システム利用」「衛星と地上観測比較による極域気水圏解析」に関する研究小集会報告 | 平沢尚彦, 山内 恭 江尻全機 | 南極資料, 38, No. 3, 322-328 | 1994 |
| 共役点オーロラ画像処理システムの開発 | 港屋浩一, 小野高幸 佐藤夏雄, 巻田和男 芳野越夫 | 南極資料, 38, 113-147 | 1994 |
| Auroral dynamics in the polar cap region | K. Makita, M. Ayukawa, H. Yamagishi, M. Ejiri and T. Sakanoi | Proc. NIPR Symp., Upper Atom. Phys. 8, 7-16 | 1994 |
| Convection generation of giant undulations on the evening diffuse auroral boundary | T. Yamamoto, M. Ozaki, S. Inoue, K. Makita and C. -I. Meng | J. Geophys. Res., 99, 19499-19542 | 1994 |

| 題 目 | 著 者 | 誌名・巻号・頁 | 発表年月 |
|--|--|---------------------------|----------|
| Super Pressure Balloon とRACOONのPPBの応用 (数値計算結果) | 門倉 昭 | 大気球シンポジウム 平成6年度, 50-53 | 1994. 12 |
| PPB6号機による宇宙線の観測Ⅱ | 国本修司, 村上 聡 中川道夫, 高橋 保 西村 純, 太田茂雄 並木道義, 山上隆正 江尻全機, 佐藤夏雄 利根川豊, 山内 誠 小玉正弘, 河野 毅 山極 巖, 平島 洋 森本幸司, 村上浩之 鈴木裕武 | 大気球シンポジウム 平成6年度, 92-95 | 1994. 12 |

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 |
|---|--|--|---------|
| Observation of Auroral X-Rays by Using the Detector on the Polar Patrol Balloon (PPB) | Y. Hirashima, H. Suzuki, H. Murakami, H. Shimobayashi, T. Yamagami, M. Namiki, M. Nakagawa, Y. Tonegawa, M. Ejiri, N. Sato, J. Nishimura and M. Kodama | 19th International Symposium on Space Technology and Science | 1994. 5 |
| Observation of Auroral X-Rays by the Polar Patrol Balloon (PPB) over Antarctica | H. Suzuki, Y. Hirasima, H. Murakami, H. Shimobayashi, T. Yamagami, M. Namiki, N. Yajima, M. Nakagawa, Y. Tonegawa, M. Ejiri, N. Sato, J. Nishimura and M. Kodama | 19th International Symposium on space Technology and Science | 1994. 5 |

| 題 目 | 発 表 者 | 発表した学会等の名称 | 発表年月 |
|--|--|--|---------|
| Auroral dynamics in the polar cap region | K. Makita, H. Yamagishi, M. Ejiri, M. Ayukawa and T. Sakanoi | 8th International Symposium on Solar Terrestatrial Phys- ics | 1994. 6 |
| ' Low latitude aurora' on October 20-21, 1989 : An interpretation with magnetosphehc particle simulation | H. Miyaoka, and M. Ejiri | 8th International Symposium on Solar Terrestrial Physics | 1994. 6 |
| Auroral observation with the ATV-VIS aboard Akebono | A. Kadokura, M. Ejiri, T. Oguti and Akebono ATV team | 8th International Symposium on Solar Terrestrial Physics | 1994. 6 |
| Structural variation of radiation belt associated with solar flare event and SC event observed by radiation monitor (RDM) aboard Akebono (EXOS-D) | A. S. Yukimatu, M. Ejiri, S. Takagi, T. Terasawa, T. Kohno and M. Makino | 8th International Symposium on Solar Terrestrial Physics | 1994. 6 |
| Applications of CT and NN to solar- terrestrial phenomena | T. Aso, M. Ejiri, T. Ogawa and A. Steen | 8th International Symposium on Solar Terrestrial Physics | 1994. 6 |
| Syowa Station HF radar-Japanese contri- bution to global HF radar Network, superDARN | H. Yamagishi, A. Yukimatu, A. Kadokura, N. Sato, H. Miyaoka, M. Ejiri, T. Hirasawa, T. Ogawa, K. Igarashi, Y. Tanaka and K. B. Baker | 8th International Symposium on Solar Terrestrial Physics | 1994. 6 |

| 題 目 | 発 表 者 | 発表した学会等の名称 | 発表年月 |
|--|--|---|---------|
| Polar patrol balloon experiments of STEP project in Antarctica | M. Ejiri, H. Akiyama, E. A. Bering, R. Fujii, H. Fukunishi, M. Hayashi, T. Hirasawa, Y. Hirasima, A. Kadokura, H. Kanzawa, M. Kodama, S. Kokubun, H. Miyaoka, H. Miurakami, M. Nakagawa, M. Namiki, J. Nishimura, S. Ohta, N. Sato, H. Suzuki, F. Tohyama, Y. Tonegawa, K. Tsuruda, N. Yajima, T. Yamagami, H. Yamagishi, M. Yamanaka and I. Yamazaki | 8th International Symposium on Solar Terrestrial Physics | 1994. 6 |
| 「あけぼの」オーロラ可視撮像装置 (ATV-VIS) によるオーロラ観測 | 門倉 昭, 江尻全機 小口 高, あけぼの ATVグループ | 科学衛星・宇宙観測シンポジウム | 1994. 6 |
| 「あけぼの」RDMによる放射線帯粒子の観測 | 行松 彰, 江尻全機 高木俊治, 紺野敦子 中村尚司, 長井嗣信 河野 毅, 楨野文命 | 科学衛星・宇宙観測シンポジウム | 1994. 6 |
| Structural Variations of Radiation Belts Observed by Radiation Monitor (RDM) aboard Akebono (EXOS-D) | A. S. Yukimatu, S. Takagi, T. Terasawa, T. Kohno, F. Makino and M. Ejiri | Taos X Workshop on the Earth's Trapped Particle Environment at Taos | 1994. 8 |

| 題 目 | 発 表 者 | 発表した学会等の名称 | 発表年月 |
|--|--|--|---------|
| Conjugacy and non-conjugacy of pulsating auroras and related magnetic pulsations | N. Sato, H. Minatoya, Th. Saemudsson | 13回SCAR STAR Working Group Workshop | 1994. 8 |
| Polar patrol balloons (PPB) launched from Syowa during austral summer in 1992-93 | N. Sato, M. Ejiri, Y. Tonegawa, A. Kadokura, Y. Hirasima | 13回SCAR STAR Working Group Workshop | 1994. 8 |
| Rocket experiment coordinated with EISCAT observations | M. Ejiri, T. Mukai and A. Morioka | JAPAN EISCAT Symposium on th Polar Ionosphere | 1994. 9 |
| Characteristics of polar cap aurora | K. Makita, H. Yamagishi, M. Ejiri, M. Ayukawa and T. Sakanoi | The 21st Annual European Meeting on Atmospheric Studies by optical Methods | 1994.10 |
| 地球磁場減少に伴う環境変動—ブラジル磁気異常帯における総合観測計画— | 巻田和男 | 第5回STEシンポジウム | 1994.10 |
| Low-Latitude Aurora on October 20-21, 1989 : An Interpretation with magnetospheric Particle Simulation | H. Miyaoka and M. Ejiri | Workshop on Magnetic Storms | 1994.10 |
| あけぼの衛星-地上同時観測によるオーロラ粒子下降に伴う静電的プラズマ波動の励起 | 小野高幸, 大家 寛 | 第96回地球電磁気・地球惑星圏学会 | 1994.10 |
| 任意境界電磁粒子コードの開発と応用 | 岡田雅樹, 大村善治 松本 紘, 江尻全機 | 第96回地球電磁気・地球惑星圏学会 | 1994.10 |
| PPB (Polar Patrol Balloon) X線観測と昭和基地・アイスランド地上観測による高エネルギー降下粒子脈動現象の解析 | 下林 央, 平島 洋 鈴木裕武, 村上浩之 山岸久雄, 佐藤夏雄 西野正徳, 山崎一郎 山上隆正, 並木道義 小玉正弘 | 第96回地球電磁気・地球惑星圏学会 | 1994.10 |
| オーロラサブストーム時における地磁気変動の共役性 | 橋本久美子, 佐藤夏雄 | 第96回地球電磁気・地球惑星圏学会 | 1994.10 |

| 題 目 | 発 表 者 | 発表した学会等の名称 | 発表年月 |
|--|--|-----------------------|----------|
| 昼側オーロラの特徴 | 巻田和男, 鮎川 勝 山岸久雄, 江尻全機 西野正徳 | 第96回地球電磁気・地球惑星 圏学会 | 1994. 10 |
| Magnetospheric Particle Simulation in a Large Magnetic Storm : Production of a 'Low Latitude' Aurora | 宮岡 宏, 江尻全機 | 第96回地球電磁気・地球惑星 圏学会 | 1994. 10 |
| オーロラサブストーム時のCNA領域の運動 の共役性 | 藤田裕一, 山岸久雄 行松 彰, 佐藤夏雄 芳野起夫 | 第96回地球電磁気・地球惑星 圏学会 | 1994. 10 |
| カスプ/クレフト域における電離層吸収とオー ロラの対応 | 西野正徳, 田中義人 林 幹治, 巻田和男 | 第96回地球電磁気・地球惑星 圏学会 | 1994. 10 |
| Computer Simulation of Ring Current Proton Nose Formation | 江尻全機, 高村直也 遠山文雄, 宮岡 宏 | 第96回地球電磁気・地球惑星 圏学会 | 1994. 10 |
| 「あけぼの」RDMで観測された磁気嵐に伴 う放射線帯粒子の構造変化(その2) | 行松 彰, 高木俊治 寺沢敏夫, 長井嗣信 河野 毅, 楨野文命 江尻全機 | 第96回地球電磁気・地球惑星 圏学会 | 1994. 10 |
| 周期的バルセーティングオーロラに伴う非共 役性地磁気脈動 | 佐藤夏雄 | 第96回地球電磁気・地球惑星 圏学会 | 1994. 10 |
| A Comparison Between Aurora Modula- tion and Equatorial Pi2 Geomagnetic Pulsation | 渡辺 修, 坂 翁介 北村泰一, 門倉 昭 | 第96回地球電磁気・地球惑星 圏学会 | 1994. 10 |
| S-L 9 彗星の木星磁気圏通過及び衝突にかか わる木星デカメータ電波の極端増大 | 大家 寛, 森岡 昭 飯島雅英, 小野高幸 村尾 一 | 第96回地球電磁気・地球惑星 圏学会 | 1994. 10 |
| S-L 9 彗星の木星衝突に関わる木星デカメー タ電波の干渉計観測 | 村尾 一, 大家 寛 森岡 昭, 小野高幸 飯島雅英 | 第96回地球電磁気・地球惑星 圏学会 | 1994. 10 |
| S-L 9 彗星の磁気圏通過にともなう木星電波 特種Sパーストの発生 | 村上利幸, 大家 寛 森岡 昭, 小野高幸 飯島雅英 | 第96回地球電磁気・地球惑星 圏学会 | 1994. 10 |

| 題 目 | 発 表 者 | 発表した学会等の名称 | 発表年月 |
|---|---|--------------------------------|----------|
| オーロラの南北共役性・非共役性 | 佐藤夏雄 | 第18回極域における電離圏 磁気圏総合観測シンポジウム | 1994. 11 |
| 極冠域オーロラ | 巻田和男 | 第18回極域における電離圏 磁気圏総合観測シンポジウム | 1994. 11 |
| Auroral Emissions and Wave Particle Interactions Associated with Precipitation of Auroral Particles | 小野高幸 | 第18回極域における電離圏 磁気圏総合観測シンポジウム | 1994. 11 |
| オーロラ研究：観測とシミュレーション | 江尻全機 | 第18回極域における電離圏 磁気圏総合観測シンポジウム | 1994. 11 |
| 昭和基地におけるHFレーダー観測 | 山岸久雄, 行松 彰 佐藤夏雄, 門倉 昭 宮岡 宏, 江尻全機 平澤威男, 小川忠彦 五十嵐喜良, 田中義人 | 第18回極域における電離圏 磁気圏総合観測シンポジウム | 1994. 11 |
| オーロラトモグラフィと国際協同多点立体観測 | 麻生武彦, 浦島 智 橋本 岳, 安陪 稔 藪 哲郎, 江尻全機 宮岡 宏, Urban Brändström, Åke Steen | 第18回極域における電離圏 磁気圏総合観測シンポジウム | 1994. 11 |
| 周期的パルセイティングオーロラの共役性 | 港屋浩一, 佐藤夏雄 平澤威男, 芳野赳夫 | 第18回極域における電離圏 磁気圏総合観測シンポジウム | 1994. 11 |
| オーロラサブストーム時における地磁気変動の共役性 | 橋本久美子, 佐藤夏雄 | 第18回極域における電離圏 磁気圏総合観測シンポジウム | 1994. 11 |
| VLF波動のエネルギー分布および偏波観測 | 島倉 信, 佐藤夏雄 | 第18回極域における電離圏 磁気圏総合観測シンポジウム | 1994. 11 |
| SSCに伴うPc 1 磁気振動の偏波と発生機構 | 小松弘和, 芳原容英 早川正士, 島倉 信 佐藤夏雄 | 第18回極域における電離圏 磁気圏総合観測シンポジウム | 1994. 11 |
| 昭和基地におけるELF/LF方探観測 | 六山弘一, 芳野赳夫 早川正士, 太田健次 島倉 信, 佐藤夏雄 | 第18回極域における電離圏 磁気圏総合観測シンポジウム | 1994. 11 |

| 題 目 | 発 表 者 | 発表した学会等の名称 | 発表年月 |
|---|--|--------------------------------|----------|
| A Comparison Between Aurora Modulation and Equatorial Pi2 Geomagnetic Pulsation | 渡辺 修, 坂 翁介 北村泰一, 門倉 昭 | 第18回極域における電離圏 磁気圏総合観測シンポジウム | 1994. 11 |
| BRIFLEソース域のダイナミックスペクトラム観測結果 | 菊池雅行, 大家 寛 | 第18回極域における電離圏 磁気圏総合観測シンポジウム | 1994. 11 |
| 感性表現によるDMSP衛星オーロラ画像データベースシステムの開発 | 為永博樹, 黒住祥祐 前田佐和子, 小野高幸 宮岡 宏, 行松 彰 | 第18回極域における電離圏 磁気圏総合観測シンポジウム | 1994. 11 |
| 宇宙飛翔体と宇宙プラズマの相互作用に関する計算機実験 | 岡田雅樹, 大村善治 松本 紘, 江尻全機 | 第18回極域における電離圏 磁気圏総合観測シンポジウム | 1994. 11 |
| PPB X線観測と昭和基地・アイスランド地上観測との相関及び高エネルギー降下粒子脈動現象の解析 | 平島 洋, 下林 央 鈴木裕武, 村上浩之 山岸久雄, 佐藤夏雄 西野正徳, 山崎一郎 山上隆正, 並木道義 小玉正弘 | 第18回極域における電離圏 磁気圏総合観測シンポジウム | 1994. 11 |
| IMF変化に対する電離圏の応答-PPB4号機データと地上磁場データの同時解析 | 海老原裕輔, 門倉 昭 江尻全機, 利根川豊 遠山文雄, 平島 洋 並木道義, 佐藤夏雄 Edgar A. Bering, James R. Benbrook | 第18回極域における電離圏 磁気圏総合観測シンポジウム | 1994. 11 |
| 北海道母子里における小型短波レーダ観測 | 山岸久雄, 行松 彰 佐藤夏雄, 西野正徳 田中義人, 野崎憲朗 | 第18回極域における電離圏 磁気圏総合観測シンポジウム | 1994. 11 |
| 256ビームイメージングリオメータの開発 | 村山泰啓, 貝昭昭司 森 弘隆, 五十嵐喜良 山岸久雄, 西野正徳 | 第18回極域における電離圏 磁気圏総合観測シンポジウム | 1994. 11 |
| 航空機による昭和基地イメージングリオメータのアンテナ特性試験 | 利根川豊, 藤田裕一 山岸久雄 | 第18回極域における電離圏 磁気圏総合観測シンポジウム | 1994. 11 |
| ポーラカスプ/クレフトにおける電離層吸収現象の位置と空間スケール | 西野正徳, 田中義人 山岸久雄 | 第18回極域における電離圏 磁気圏総合観測シンポジウム | 1994. 11 |

| 題 目 | 発 表 者 | 発表した学会等の名称 | 発表年月 |
|---|--|--------------------------------|----------|
| サブストーム時のCNA領域の運動の共役性 | 藤田裕一, 山岸久雄 佐藤夏雄, 芳野赳夫 | 第18回極域における電離圏 磁気圏総合観測シンポジウム | 1994. 11 |
| Pc5 地磁気脈動と VLF エミッション強度脈動 | 加藤賢一, 山岸久雄 佐藤夏雄, 利根川豊 | 第18回極域における電離圏 磁気圏総合観測シンポジウム | 1994. 11 |
| 「あけぼの」RDMで観測された放射線帯の構造変化 (その2) | 行松 彰, 高木俊治 河野 毅, 長井嗣信 寺沢敏夫, 楨野文命 江尻全機 | 第18回極域における電離圏 磁気圏総合観測シンポジウム | 1994. 11 |
| Magnetospheric particle simulation of a low-latitude aurora | 宮岡宏, 江尻全機 | 第18回極域における電離圏 磁気圏総合観測シンポジウム | 1994. 11 |
| 磁気嵐の形態 | 丸橋克英, 大高一弘 宮岡 宏 | 第18回極域における電離圏 磁気圏総合観測シンポジウム | 1994. 11 |
| Super Pressure Balloon と RACOON の PPB への応用 (数値計算結果) | 門倉 昭 | 気球シンポジウム 平成6年度, 50-53 | 1994. 12 |
| PPB 6号機による宇宙線の観測 II | 国本修司, 村上 聡 中川道夫, 高橋 保 西村 純, 太田茂雄 並木道義, 山上隆正 江尻全機, 佐藤夏雄 利根川豊, 山内 誠 小玉正弘, 河野 毅 山極 巖, 平島 洋 森本幸司, 村上浩之 鈴木裕武 | 大気球シンポジウム 平成6年度, 92-95 | 1994. 12 |
| S520-21 北欧ロケットによるプラズマ計測並びにプラズマ波動観測 | 小野高幸, 山本真行 森岡 昭, 大家 寛 | 地球惑星科学関連学会合同大会 | 1995. 3 |
| Initial results of J-ARC 1 (S-520-21 rocket) experiment at Andøya, Norway | 江尻全機, 向井利典 森岡 昭, 小野高幸 J-ARC 1 チーム | 地球惑星科学関連学会合同大会 | 1995. 3 |
| S-520-21 ロケット (J-ARC 1) 搭載電場観測器の初期観測結果 | 門倉 昭, 江尻全機 鶴田浩一郎, 早川基 岡田敏美, J-ARC 1 チーム | 地球惑星科学関連学会合同大会 | 1995. 3 |

| 題 目 | 発 表 者 | 発表した学会等の名称 | 発表年月 |
|---|--|----------------|---------|
| 30MHz電波送信による極域電朗擾乱の探査 | 西野正徳, 田中義人 N. Gorokhov, 山岸久雄, 太田久智 | 地球惑星科学関連学会合同大会 | 1995. 3 |
| Topics from STEP Polar Network-Auroral campaign Dec. 25, 1994-Jan. 08, 1995 | 林 幹治, 巻田和男 西野正徳, 塩川和夫 D. J. McEwen A. Egeland | 地球惑星科学関連学会合同大会 | 1995. 3 |
| S520-21号ロケット搭載PWHによるHF帯プラズマ波動の観測 | 山本真行, 小野高幸 森岡 昭, 大家 寛 | 地球惑星科学関連学会合同大会 | 1995. 3 |
| 「あけぼの」RDMで観測された磁気嵐に伴う放射線帯粒子の構造変化(その3) | 行松 彰, 長井嗣信 紺野敦子, 高木俊治 寺沢敏夫, 江尻全機 河野 毅, 楨野文命 | 地球惑星科学関連学会合同大会 | 1995. 3 |
| 「あけぼの」RDMに夜放射線帯粒子の観測 | 片村千治, 長井嗣信 行松 彰, 紺野敦子 河野 毅, 楨野文命 | 地球惑星科学関連学会合同大会 | 1995. 3 |
| Pc3地磁気脈動に伴うCNA脈動のイメージングとその共役性 | 佐藤夏雄, 前原 剛 加藤賢一, 山岸久雄 | 地球惑星科学関連学会合同大会 | 1995. 3 |
| 任意境界電磁粒子コードによる宇宙飛翔体のプラズマ電磁環境の研究 | 岡田雅樹, 大村善治 松本 紘, 江尻全機 | 地球惑星科学関連学会合同大会 | 1995. 3 |
| 極冠域オーロラの分類とその入射粒子特性 | 巻田和男, 鮎川 勝 山岸久雄, 江尻全機 坂野井健 | 地球惑星科学関連学会合同大会 | 1995. 3 |
| PWS/ALTによる火星表層の電波観測について | 岡田達明, 水谷 仁 大家 寛, 森岡 昭 小野高幸 | 地球惑星科学関連学会合同大会 | 1995. 3 |
| 大気波動の観測による熱圏・大気圏結合の研究 | 南 繁行, 鈴木 裕 西野正徳, 田中義人 湯元清文, 山岸久雄 江尻全機, 佐藤夏雄 | 地球惑星科学関連学会合同大会 | 1995. 3 |
| 熱圏・成層圏光化学結合検証実験: 2 | 岩上直幹, 北 和之 山本博聖, 矢島健一 関口宏之, 牧野忠男 鈴木勝久, 柴崎和夫 渡辺 隆, 雨宮 宏 小野高幸 | 地球惑星科学関連学会合同大会 | 1995. 3 |

2) 気水圏研究グループ

(1) 一般研究

北極雪氷圏の年々変動の研究

教授 小野延雄

雪氷量の増減は積算気温の推移を反映するので地球温暖化の示標としての役割が期待でき、北極雪氷圏の年々変動の分析を試みている。海水域の面積や氷河の質量収支には大きな振幅の年々変動が見られて長期的トレンドを覆い隠しているため、ノイズの年々変動の原因と特性を明らかにすることが当面の課題である。北極海および周辺海域の海水域面積の年々変動には海域間のシーソー現象が見られることを指摘し、バレンツ海やオホーツク海が鋭敏な示標海域であることを示した。また、北極圏各地の氷河質量収支の年々変動を調べて、エルニーニョ現象の周期と同期する変動が見られることを明らかにし、スピッツベルゲン島の氷河が顕著な示標性を示すことを明らかにした。

氷床コアによる過去三十万年間の気候・環境変動の復元に関する観測

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

教授(客員) 上田 豊, 助教授(客員) 召田成美, 助教授(客員) 横山宏太郎

東南極東クイーンモードランド地域のドーム頂上に位置するドームふじ観測拠点において、「氷床ドーム深層掘削観測計画」による越冬基地開設の準備を行った。過去三十万年間の気候・環境変動を明らかにする雪氷コアを採取するためである。

また、雪氷コア中の層構造や物質分布の形成機構を解明するための基礎的な情報を収集するため、夏期の地上気象、雪尺による堆積量、表面積雪サンプル等の各種気象・雪氷観測を実施した。あわせて昭和基地ドームふじ観測拠点間の降積雪観測、GPSによる流動観測雪尺観測なども実施した。

グリーンランドとスバルバル雪氷コアの酸、 $\delta^{18}\text{O}$ の変動と北大西洋振動 (NAO)

教授 藤井理行

北極圏氷河学術調査隊として、1987年以降北極圏で雪氷コア掘削を実施してきている。今年度は、1987年のスバルバルのHoghettaと1989年のグリーンランドのSite-Jで得られたコアの対比から、過去数百年の気候変動について研究を進めた。コアの年代は、Site-Jコアでは $\delta^{18}\text{O}$ の季節変化をカウントするとともに、両コアでは、顕著な火山シグナル、トリチウムなどの示準層や ^{210}Pb による堆積速度などに基づいて決定した。その誤差は、Site-JコアとHoghettaコアでそれぞれ、1783年のラキ噴火以降 ± 2 年、 ± 5 年、それ以前は ± 5 年、 ± 10 年と見積もられる。なお、Hoghettaコアには50m (1730AD) 付近に堆積の不連続があり、これ以深はヒブシサーマル期 (6,000年前を中心とした3,000年間ほどの温暖期) の水である。

グリーンランドとスバルバルコアの酸の変動にはシーソー現象が見られた。すなわち、グリーンランド(西部)への酸性物質の輸送が増大/減少すると、スバルバルでは逆に減少/増大する。この逆相関は、気温の指標である $\delta^{18}\text{O}$ にも明瞭に認められた。これは、グリーンランド/ラブラドルと北西ヨーロッパ間の冬期の気温のシーソー現象として古くから知られる北大西洋振動 (NAO) である。グリーンランドが低温化し、スバルバルが温暖化した1820年から1920年までの期間は、アイスランド低気圧が発達し、それ以前とそれ以降の50年は逆にアイスランド低気圧の発達が悪かったと考えられる。

北極域の地上放射収支の特徴に関する研究

教授 山内 恭

北極圏における1つの拠点として様々な観測が行われているスバルバル・ニーオルスンが、地上放射収支の点でいかなる環境にあるかを調べた。ニーオルスンでは、既に長年にわたってノルウェー極地研究所 (NP) により放射収支観測が続けられており (Hisdal et al, 1992)、そのデータにもとづいて解析を行なった。

短波長放射: 全天日射は、日平均値 $350\text{W}/\text{m}^2$ の極大の日が5月から7月に見られるほか、非対称で前半が高めの値になっている。大気外日射量との比で見た透過率も、前半は晴天で70%にまでなるのに対し、後半は、60%以下となる。雲による減衰も大きく、さらに後半で拡大する。アルベードは、5月まで、80%付近を推移しているのが、6月に入り急減し、15%代に下がる。積雪の消えた低いアルベードが3か月続く。9月後半、降雪と共に散発的にアルベードは上昇し、10月後半、高い値に落ち着く。アルベード変化が夏至の時期に関して対称ではなく、6月末に低い値に下がるため、全天日射の季節変化を非対称にしている。雲による減衰が拡大するのも、アルベード低下と対応している。

長波長放射：下向き長波長放射は夏と冬との様相の変化が著しい。晴天の場合、10月から4月初旬までは200W/m²以下の低い値を示すのに対し、4月半ばより急上昇し、6～8月は300W/m²近くの高い値を示す。一方、曇天日の極大値は季節変化が小さく、通年300～350W/m²となっている。その結果、冬期は晴れと曇り日で150W/m²下の大きな差があるのに対し、夏期は50W/m²以下の小さな差になってしまう。晴天日の大気放射の著しい増大は、気温0℃以下の時期に生じており、大気中の水蒸気の多さを物語っている。

正味放射：10月から3月の冬期は、短波長がほとんど効かず長波の正味放射に近く、負の値をとる。4月と9月が遷移月で正味放射は約0、5月から8月、短波長が効いて大きい正の値をとる。正味放射量の日々の変化を見ると、10月から4月の間は、下向き長波長放射の変化に対応して晴天日の方が曇天日より正味放射は負で絶対値は大という変化を示すのに対し、夏期の6～8月は短波長放射の変化に従うようになる。これは、5月以降、下向き長波長放射の晴れ/曇りの違いが小さくなること、アルベードの低下と共に全天日射の変化が短波長正味放射の変化に大きく効くようになることによっている。

以上、年間を通じてのアルベードおよび放射各フラックスの変化の特徴を見た。最も大きい晴天/曇天の影響の現われ方が冬と夏とで全く違うこと、積雪が消えることが大きく効いていること、そして、夏の大気中の水蒸気が極めて多いことが、特徴的である。積雪の変化はかなり局所的であるが、他は共に海洋性北極の特徴で、南極とは大いに異なる点である。

氷床環境と表面積雪層中の化学成分に関する研究

助教授 神山孝吉

南極氷床上の飛雪および積雪中の過酸化水素濃度には、季節的・地理的変動が見られた。飛雪では夏期に高緯度地域で高濃度となる。積雪中では深さに対して周期性が観測され、周期性に地理的な特徴がある。

これらの事実から大気を通して氷床に輸送され固定される物質の挙動・氷床内部での物質の移動には、氷床環境が大きな影響を与えていることが判明した。したがって積雪中の物質濃度からは、逆に氷床環境が推定されることとなる。それぞれの物質特性に応じた移動特性の理解を必要とする。

北極、上積氷によって涵養される氷河の堆積環境

助教授 神山孝吉、助手 本山秀明、教授 渡邊興亞

スバル諸島スピッツベルゲン島ブレッガー氷河の涵養域にて1994年9月に10m表層コア掘削を行い、1995年3月に同じ地点で冬期に積もった積雪のピット観測を行った。さらに、堆積環境の初期情報を得るため、大気中のガス、エアロゾル採取と降雪・降雨のサンプリングをブレッガー氷河近傍のニーオルスン観測拠点にて行った。この氷河は、冬期の積雪が夏期にほとんど融け去り、一部が再凍結してできる上積氷 (superimposed ice) で形成されている。この融解・再凍結過程によって、降雪の持つ初期の気候・環境シグナルが、どのように変化して保存されていくかを観測・研究した。

極域の雲と降水の研究

助手 和田 誠

北極域の気候・環境を調査するために、北極圏Svalbard諸島Ny-Ålesund (78° 55' N, 11° 56' E) において、日本を始め、ノルウェー、ドイツ等が大気、降雪、積雪などの観測を実施している。昨年も報告したように、我々のグループは特に雲と降水の性質について垂直レーダー、マイクロ波放射計等を用いて、連続観測を実施している。ここまでの垂直レーダーのデータの整理ができたのでその結果について報告する。このレーダーは1992年8月に設置された。ほとんど無人で観測を行っているため、トラブルによる欠測、一部欠測があるが、ここでは1994年3月までのデータについて報告する。

350mと700m高度のレーダーエコー強度から月ごとの降水時間の割合を求めた。降水量ではないが1ヵ月にどのくらいの割合で降水があるかの目安となる。これから月ごとの降水の割合はほぼ30%程度であることが判った。しかし93年6月、94年1月が極端に少ない。これが季節の影響なのか、この年のこの月が異常であったのか、についてはもう少し長い観測が必要である。

次にどのような降水量であったかを調べた。5高度について、各高度に月ごとにどのくらいの頻度でエコーがあったかを調べた。93年6月7月以外はほぼ40%程度のエコーがあったことが判った。また92年9月、93年5月、94年3月は4から5kmに達するエコーが相対的に多い。南極昭和基地の観測では冬のエコーは夏のエコーに比べ相対的に背が低いと言われているが (小西他)、Svalbardではそうであるとは必ずしも言えないようである。

北極ニーオルスン基地における大気微量成分観測

助手 青木周司, 助手 森本真司

二酸化炭素やメタンの濃度変化を定量的に予測するためには地球規模で質の高い観測データを蓄積していくことが重要である。北極域に位置するスバル諸島ニーオルスン基地において、1991年8月からグラブサンプリング法による大気微量成分の観測を開始した。まず、二酸化炭素濃度の季節変化には基地活動などの汚染の影響に起因する極端な高濃度は見られず、また季節変化の位相と振幅において、同じ北極域の観測点で得られたデータとよく一致していることから、ニーオルスン基地が大気微量成分観測にとって極めて適した場所であることが明らかになった。そして、二酸化炭素濃度およびメタン濃度の年平均値および季節変化の振幅が得られ、これらを昭和基地における連続観測の結果と定量的に比較することによって、それぞれの気体の放出源や吸収源についての知見が得られた。

グリーンランド海における二酸化炭素の分布と変動

助手 青木周司, 助手 森本真司

グローバルな海洋深層水の形成域であり、大気中における二酸化炭素の海洋深層循環への入り口として重要なグリーンランド海に着目し、ノルウェー極地研究所と共同で、表層海洋中の二酸化炭素濃度 (pCO_2)、溶存全炭酸濃度 (ΣCO_2)、 ΣCO_2 の炭素同位体比 ($\delta C13$)の観測を1992年から毎年実施してきた。得られた結果を以下に整理した。1) 8月のグリーンランド海における pCO_2 は、同時期にスバル諸島のニーオルスン基地で得られた大気中の二酸化炭素濃度と比較すると極めて低く、その程度が他の海域をはるかに凌ぐことから、当該海域が潜在的な二酸化炭素の吸収源として大きな能力を持つことが明らかになった。2) グリーンランド海における ΣCO_2 は表層を除いてほぼ一様に分布していることから、表層より下の鉛直混合が他の海域に比べて卓越していると考えられる。3) 表層海洋中の ΣCO_2 と $\delta C13$ は強い負の相関を示し、生物活動を介した無機・有機間の炭素の授受が生じていると推察され、これは8月の異常に低い pCO_2 が生物活動に起因することを示唆している。

東南極、S16~DOME-Fトラバースルート沿いの雪氷観測(その1)

助手 本山秀明

JARE33から始まった南極氷床ドーム深層掘削観測計画により、S16から内陸600kmにある中継拠点あるいは、さらに400km内陸のドームFまでの物資輸送とトラバース沿いの雪氷・気象観測が行われている。そのうち34次隊で行ったGPS干渉測位による氷床流動観測と、雪尺による氷床表面涵養量の季節変化について主に研究した。

昭和基地GPS基準点と内陸基本観測点においてGPSの同時観測を行うことで、内陸基本観測点の位置座標が精度良く求まる。1992, 1993, 1994年の各1月に観測を行い、1年毎の流動量を求めた。この結果、2年間の流動量には有意な差はなかった。

ルート雪尺は、ルート標識を兼ねて各トラバースルートの2km毎に設置してある。またS16からドームF間の10地点に、36本雪尺網あるいは50本雪尺列を設置してある。雪尺の雪面からの高さの読み取りを各内陸旅行で最低1回行っており、前回測定値との差から氷床表面涵養量を求めた。雪尺網・雪尺列のS16-ドームF間の涵養の特徴は、秋から冬の間に堆積し、春から夏にかけて消耗している。雪尺網の結果から、地域別の特徴は以下のようにわかった。沿岸のS16からH260までは、標準偏差に比べて涵養量が大きい連続涵養帯である。S122とZ4は、平均涵養量に比べて標準偏差が大きく、涵養量の変動が活発な雪面であり、分散涵養帯である。みずほ基地、MD180, MD364は光沢方面の発達している地域に雪尺列が設置されているので、ときどきドリフトがつくくらいで表面の変動は少ない。MD560, DF80は、標準偏差が小さく、一様に堆積している静穏涵養帯であった。

厳寒期に形成されたポリニアにおける大気-海洋間相互作用の研究

助手 牛尾収輝

冬季極域海洋において、薄い海氷上に形成される霜 (frost flowers) の成長過程を解明するために、低温実験室で霜の発生・成長を再現した。霜の発生初期は大気中の水蒸気供給が重要であるが、その後の成長段階では海氷内部からのブライン (高塩分水) の供給が大きく寄与する。このブライン移動による上方への塩フラックスを見積もった結果、下方への排出塩量と比較して無視できない大きさであるという予備的な実験結果を得た。この霜は海氷表面の物理特性を大きく変動させる要因であり、大気-海洋間の熱・物質交換過程の理解や将来のリモートセンシング情報の解釈のための基礎データとなる。

また、既存の南極域海洋観測データを詳細に解析した結果、昭和基地北方沖の「大利根水路」では、活発な対流混合に伴って、貧酸素の深層水が表層の対流混合層内にエントレインメントされている可能性が示された。さらに、人工衛星NOAA/AVHRRデータおよびERS-1/SARデータの活用を中心とした、ポリニア研究の進め方や極域海洋共同研究の将来計画について検討した。以上の研究は、文部省在外研究員として、米国ワシントン大学海洋学部およびアラスカ大学海洋研究所滞在中に行なった。

南極氷床における表面形態の分布特性についての研究

助手 古川晶雄, 教授 渡邊興亞

南極氷床表面に存在するサスツルギ, デューン, 光沢雪面といった表面形態については, これまでに様々な記載がされているが, それぞれの頻度と規模について定量的な記載を行った例は少ない。そこで1992年に第33次南極地域観測隊に参加した際, ドームFから沿岸にいたるルート沿いにおいて, サスツルギ, デューン, 光沢雪面の頻度分布(2km毎に横切った数)を測定した。測定結果とルート沿いの表面地形, 基盤地形, 堆積量との比較を行い, 南極氷床上における堆積環境についての考察を行った。

高度2000m付近から3500mまでの地域では, 堆積量は場所により大きく異なり, 長期にわたって堆積が中断している地域がみられる。そのような地域は基盤地形の起伏によってもたらされると考えられている氷床表面の起伏の風下側に対応する。この地域は斜面下降風が強い地域で地吹雪による積雪の再分配が起こっており, この再分配には基盤地形の起伏によってもたらされる氷床表面の起伏地形が大きな役割をはたしていると考えられる。高度2000m以下の沿岸域では海域からの低気圧の擾乱によってもたらされる降雪により活発な堆積が起こる。氷厚は薄くなるため表面の起伏は大きい堆積量が多いため堆積中断域は現われない。一方, 高度3500m以上の内陸高原域では堆積量は小さいが場所による差は小さい。斜面下降風が弱く, 積雪の削剥が起こりにくい。また氷厚が大きくなるため, 基盤地形の起伏は表面に現われにくい。

このように南極氷床表面の堆積環境は表面地形と密接な関係があり, その表面地形は基盤地形と関係がある。氷床の変動に伴う氷厚の変化によって堆積環境が変化し, 表面質量収支の分布も変化する可能性がある。

以上はあるルート上についての区分である。氷床の数百kmスケールの形状によってはこれとは違った特性を持つ可能性があるので注意を要する。

冬期の南極大陸域の外向長波放射(OLR)分布に見られる季節内変動に関する研究

助手 平沢尚彦, 教授 山内 恭

南極大陸域の「雪氷面・大気」系の放射収支を季節変動の時間スケールでみれば, 日射のない冬期には外向長波放射(OLR:地球表面から鉛直方向に宇宙に向く赤外域の放射)によるゆっくりとした冷却が起こっている。

本研究では, 南極全域で平均したOLRが, 10-30日程度の時間スケールで, 大きな振幅(20%程度)で季節内変動していることを明らかにした。このOLRの変動が南極域の「雪氷面・大気」系のどのような変化を反映しているのか(大気や雪氷面の温度の変動の反映(雲の効果はないとして), 或いは気温の接地逆転の強い鉛直プロファイルと雲の形成高度との相互作用等)を明らかにすることが次の課題である。

一方, このOLRの変動は, 南半球の高緯度ジェットや極冠高気圧の位置, 強弱の変動と対応しており, 少なくとも半球規模の大気循環システムと連動して変動していることも示唆されている。この時間スケールの季節内変動は, また, 熱帯の対流活動, 北半球の亜熱帯前線帯などにも見いだされ, 全地球規模の大気循環システムの季節内変動との連動の可能性もある。

(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 | 極域の気候変動に関する総合研究 |

イ. 一般共同研究

| 研究代表者 | 所 属 ・ 職 | 研 究 課 題 |
|---------|-----------------|-------------------------------|
| 前 晉 爾 | 北海道大学(工)・教授 | マイクロ波と高周波誘電率測定による氷床コア解析法の開発研究 |
| 上 田 豊 | 名古屋大学(大気水圏研)・教授 | 雪氷コアによる過去の地球環境復元に関する基礎的研究 |
| 成 田 英 器 | 北海道大学(低温研)・講師 | 極地雪氷の構造変化と力学・電気的特性に関する研究 |

| 研究代表者 | 所 属 ・ 職 | 研 究 課 題 |
|---------|-----------------------|---|
| 二 木 安 之 | 信州大学 (医) ・ 助教授 | 極域氷床コアのpH, 陰陽イオンバランスと凝固濃縮化学物質のキャラクタリゼーションによる環境変動の解析及び評価に関する研究 |
| 山 下 晃 | 大阪教育大学 (教育) ・ 教授 | 極地大気中における氷結晶の形成及びその役割に関する研究 |
| 藤 野 和 夫 | 北海道大学 (低温研) ・ 教授 | 衛星/地上観測データの対比による雪氷のマイクロ波リモートセンシングの基礎的研究 |
| 神 沢 博 | 国立環境研究所 ・ 研究管理官 | 極域大気中の物質循環における力学過程の役割 |
| 伏 見 碩 二 | 琵琶湖研究所 ・ 総括研究員 | 積雪を構成する雪の内部構造解析による変態過程の特性 ・ 気象条件の履歴の評価 |
| 畑 中 雅 彦 | 室蘭工業大学 (工) ・ 助教授 | 極域における気象レーダデータの解析に関する研究 |
| 古 賀 聖 治 | 資源環境技術総合研究所 ・ 研究員 | 南極大気中の二硫化硫黄, メタンスルホン酸, 非海塩性硫酸塩の挙動に関する研究 |
| 中 澤 高 清 | 東北大学 (理) ・ 教授 | 南極における回収気球実験手法の開発 |
| 若 土 正 暁 | 北海道大学 (低温研) ・ 教授 | 衛星及び現場観測データを用いた極域の海氷 ・ 海洋変動に関する研究 |
| 増 子 治 信 | 通信総合研究所 ・ 室長 | ミリ波 ・ サブミリ波帯分光放射計による南極上層大気環境の観測及び電波天文観測に関する基礎研究 |
| 菊 地 時 夫 | 高知大学 (理) ・ 助教授 | NOAA及びMOS-1衛星データを利用した南極域大気圏の解析に関する研究 |
| 遠 藤 辰 雄 | 北海道大学 (低温研) ・ 助教授 | 極域の降水機構に関する研究 |
| 水 津 武 | 通信総合研究所 ・ 主任研究官 | 極域における雪氷の電波リモートセンシング |
| 成 瀬 廉 二 | 北海道大学 (低温研) ・ 助教授 | 氷床の動力学的研究に関する観測技術の開発 |
| 福 岡 孝 昭 | 学習院大学 (理) ・ 助手 | みずほ氷床コア中の宇宙 ・ 火山起源物質の研究 |
| 忠 鉢 繁 | 気象研究所 ・ 主任研究官 | 極域におけるオゾン減少の南北両半球の比較 |
| 神 山 孝 吉 | 国立極地研究所 ・ 助教授 | 東クイーン ・ モード ・ ランドにおける大気質と雪氷の化学的研究 |
| 山 田 知 充 | 北海道大学 (低温研) ・ 講師 | 地球温暖化による極域雪氷圏変動の基礎的研究 |
| 近 藤 豊 | 名古屋大学 (太陽地球環境研) ・ 教授 | 南極オゾン層化学への不均一反応の効果 |
| 西 尾 文 彦 | 北海道教育大学 (釧路校) ・ 教授 | 衛星SARデータを用いた海氷, 氷河 ・ 氷床の研究 |
| 巻 出 義 紘 | 東京大学 (アイソトープ総合セ) ・ 教授 | 地球環境に影響を与える大気中微量気体濃度の精密測定 |

(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 |
|---------------------------|---------------------------|------|--|
| 小野延雄・教授 | 北極域大気-海氷-海洋システムの変動特性の研究 | 5～7 | 山内 恭 伊藤 一 和田 誠 青木 周司 工藤 栄 牛尾 収輝 |
| 藤井理行・教授 (旧代表者:渡邊興亜・教授) | 北極雪氷圏変動を示す氷コア気候-環境シグナルの研究 | 5～7 | 渡邊 興 亞 神山 孝 吉 |

イ. 一般研究 (B)

| 研究代表者・職 | 研究課題 | 研究年度 | 研究所教官の分担者 |
|---------|---------------------------------|------|----------------------|
| 山内 恭・教授 | 極域におけるオゾンの輸送機構の研究 | 4～6 | 和田 誠 青木 周司 |
| 渡邊興亜・教授 | 南北両極域氷床への各種気候・環境示標物質の堆積フラックスの復元 | 5～7 | 藤井理行 神山孝吉 本山秀明 |

ウ. 一般研究 (C)

| 研究代表者・職 | 研究課題 | 研究年度 | 備考 |
|---------|---------------------------|------|----|
| 青木周司・助手 | 南極域における対流圏オゾン濃度の異常低下現象の解明 | 5～6 | |

エ. 奨励研究 (A)

| 研究代表者・職 | 研究課題 | 研究年度 | 備考 |
|---------|----------------------------|------|----|
| 古川晶雄・助手 | マイクロ波による氷床・氷河の堆積構造の季節変化の抽出 | 6 | |

(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 |
|---|---|--|---------|
| 雪氷水文現象 | 小野延雄 | 基礎雪氷学講座 (古今書院) 第6巻, 1-15 | 1994.5 |
| 北極海の海洋・大気研究 | 小野延雄 | 測候時報 (気象庁) 62, 33-56 | 1995 |
| Water structure in Kongsfjorden, Spitsbergen in 1991-1993 (Abstract) | Ushio, S., Kudoh, S., Ito, and Ono, N. | Proc. NIPR Symp. on Polar Meteorol., Glaciol., 8, 190 | 1994.11 |
| Using a mobile radio echo sounder to measure bedrock topography in East Queen Maud Land, Antarctica | H. Maeno, K. Kamiyama, T. Furukawa, O. Watanabe, R. Naruse, K. Okamoto, T. Suitz and S. Urazuka | Proc. NIPR Symp. Polar Meteorol., Glaciol, 8, 149-160. | 1994.11 |
| 南極内陸氷床土へ降下・堆積する物質について | 神山孝吉, 渡邊興亞 | 南極資料, 38, No. 3, 232-242 | 1994.11 |
| Determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in the ice core samples from Greenland. | K. Kamiyama, I. Suzuki, Y. Fujii and O. Watanabe | Proc NIPR Symp. Polar Meteorol., Glaciol., 8, 129-139 | 1994.11 |
| Melt-induced relocation of ions at glaciers and a seasonal snow pack | K. Goto-Azuma, M. Nakawo, H. Jiankang, O. Watanabe, and N. Azuma | IAHS Publication No. 223 | 1994 |
| Ice core record of polycyclic aromatic hydrocarbon over the past 400 years | K. Kawamura, I. Suzuki, Y. Fujii and O. Watanabe | Natur Wissenschaften, 81, 502-505 | 1994 |
| Melt features in ice cores from Site J, southern Greenland: some implications for summer climate since AD1550 | T. Kameda, H. Narita, H. Shoji, F. Nishio, Y. Fujii and O. Watanabe | Annals of Glaciology, 21, 51-58 | 1995 |

| 題 目 | 著 者 | 誌名・巻号・頁 | 発表年月 |
|---|---|---|---------|
| An ice-core chemistry record from Snofjella-fonna, northwestern Spitzbergen | K. Goto-Azuma, S. Koshima, T. Kameda, S. Takahashi, O. Watanabe, Y. Fujii and J. O. Hagen | Annals of Glaciology, 21, 213-218 | 1995 |
| Climatic and environmental conditions of the past 6,000 years recorded in an ice core from Hoghetta, northern Spitzbergen | Y. Fujii | Proceedings of Joint Japanese-Norwegian Workshop on Arctic Research, 17-26 | 1994 |
| Determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in the ice core samples from Greenland | K. Kawamura, I. Suzuki, Y. Fujii and O. Watanabe | Proc. NIPR Symp. Polar Meteorol., Glaciol., 8, 129-139 | 1994.11 |
| Studies on microparticles contained in medium-depth ice cores retrieved from east Dronning Mand Land, Antarctica | A. Higashi and Y. Fujii | Annals of Glaciology, 20, 73-79 | 1994 |
| Surface mass balance in east Dronning Maud Land, Antarctica, observed by Japanese Antarctic Research Expeditions | S. Takahashi, Y. Ageta, Y. Fujii and O. Watanabe | Annals of Glaciology, 20, 242-248 | 1994 |
| 掘削による地下温泉水の層構造の検出 —別府温泉南部地域での試み— | 由佐悠紀, 北岡豪一, 神山孝吉, 竹村恵二 | 温泉科学, 44, 39-44 | 1994 |
| Crustal density structure of the Mizuho Plateau, East Antarctica from gravity survey in 1992 | Kanao, M., Kamiyama, K. and Ito, K | Proc. NIPR Symp. Antarct. Geosci., 7, 23-36 | 1994 |
| 南極内陸氷床上へ降下・堆積する物質について | 神山孝吉, 渡邊興亞 | 南極資料, 38, 232-242 | 1994 |
| Glacioclimatological Study of Perennial Ice in the Fuji Ice Cave, Japan. Part 1., Seasonal and Mechanism or Maintenance | Ohata, T., T. Furukawa and K. Higuchi | Arctic and Alpine Research, Vol. 26, No. 3, 227-237 | 1994.8 |

| 題 目 | 著 者 | 誌名・巻号・頁 | 発表年月 |
|--|---|---|--------|
| Glacioclimatological Study of Perennial Ice in the Fuji Ice Cave, Japan. Part 2. Inter-annual Variation and Relation to Climate | Ohata, T., T. Furukawa and K. Osada | Arctic and Alpine Research, Vol. 26, No. 3, 238-244 | 1994.8 |
| Ground based NO ₂ and O ₃ measurements by visible spectrometer at Syowa Base (69° S), Antarctica | Kondo, Y., Mathews, W. A., Johnston, P. V., Hayashi, M., Koike, M., Iwasaka, Y., Shimizu, A., Budiyono, A., Yamanouchi, T. and Aoki, S. | Proc. Quadrenial Ozone Symp. 1992, Charlottesville, Virginia, June 4-13, 1992, NASA Conf. Pub, 3266, 573-577 | 1994 |
| Interpretation of variations of CO ₂ concentration over Syowa Station, Antarctica using 3-dimentional trajectory analysis | Murayama, S., Nakazawa, T., Yamazaki, K., Aoki, S., Makino, Y., Shiobara, M., Fukabori, T., Yamanouchi, T., Shimizu, A., Hayashi, M., Kawaguchi, S, and Tanaka, M. | Proc. Int. Symp. Global Cycles of Atmospheric Greenhouse Gases, March 7-10, 1994, Sendai, Japan, 241-244 | 1994 |
| Classification of MOS-1 VTIR images in the Antarctic, a case study | Schneider, W., Yamanouchi, T., Watanabe, O., Nishio, F., and Masuko, H | Int. J. Remote Sensing, 15, 3675-3691 | 1994 |
| Radiative effects of clouds, ice sheet and sea ice in the Antarctic | Yamanouchi, T. and Charlock, T.P. | Snow and Ice Covers : Interactions with the Atmosphere and Ecosystems, eds. H. G. Jones, T. D. Davies, A. Ohmura and E. M. Morris, IAHS Publication 223, 29-34 | 1994 |

| 題 目 | 著 者 | 誌名・巻号・頁 | 発表年月 |
|---|--|---|------|
| Seasonal variation of precipitating clouds near Syowa Station, Antarctica, deduced from liquid water content data | Konishi, H., M. Wada and T. Endoh | 72, 709-717 | 1994 |
| Relationship between atmospheric CO ₂ and CH ₄ concentrations at Syowa Station, Antarctica | Aoki, S. and Nakazawa, T. | Proc, NIPR Symp. Polar Meteorol., Glaciol., 8, 14-18 | 1994 |
| Ocean-atmosphere interaction through sea ice processes in the Antarctic | S. Ushio, T. Takizawa, T. Kawamura and K. I. Ohshima | WCRP Final Reports, Ch. 6 (Antarctic Climate Research), 55-61 | 1994 |
| Step-like structure in temperature and salinity profiles, observed near icebergs trapped by fast ice, Antarctica | K. I. Ohshima, T. Kawamura, T. Takizawa, and S. Ushio | Journal of Oceanography, 50, 365-372 | 1994 |
| Temperature structure and characteristics appearing on SSM/I images of the Cosmonaut Sea, Antarctica | T. Takizawa, K. I. Ohshima, S. Ushio, T. Kawamura and H. Enomoto | Annals of Glaciology, 20, 298-306 | 1994 |
| 沿岸定期船によるノルウェー・スピッツベルゲン島周辺の海洋調査 | 伊藤 一, 吉岡美紀 | 海洋調査技術, 6 (2), 57-59 | 1994 |

イ. 口頭による発表

| 題 目 | 発 表 者 | 発表した学会等の名称 | 発表年月 |
|---|--|---------------------|--------|
| 南極域における雲の放射収支に対する役割 | 山内 恭 | 日本気象学会 | 1994.5 |
| スピッツベルゲンにおける積雪の化学主成分濃度の変動 | 五十嵐誠, 神山孝吉, 藤井理行, 渡邊興亞 | 日本気象学会 | 1994.5 |
| 南極H15コアから推定された過去250年間の大気中CO ₂ , CH ₄ およびN ₂ O濃度の変動 | 町田敏暢, 中澤高清, 田中正之, 藤井理行, 青木周司, 渡邊興亞 | 日本気象学会 | 1994.5 |
| 海洋中の溶存無機炭素の $\delta^{13}\text{C}$ 値の鉛直変化 | 中澤高清, 菊池正昭, 渡井智則, 田中正之, 青木周司, 森本真司, 寄高博行 | 日本気象学会 | 1994.5 |
| 海氷ビデオ映像を用いた広域画像解析 | 村本健一郎, 滝川 誠, 松浦弘毅, 遠藤辰雄, 小野延雄 | 第17回極域気水圏 シンポジウム | 1994.7 |
| グリーンランド海における二酸化炭素濃度観測 | 青木周司, 伊藤 一, 牛尾収輝, 森本真司, 小野延雄, 山内 恭, 中澤高清, 菊池正昭, T. Vinje | 第17回極域気水圏 シンポジウム | 1994.7 |
| 東クイーンモードランドにおける大気-雪間の化学成分の分配 | 金森 悟, 金森暢子, 渡邊興亞, 本山秀明 | 第17回極域気水圏 シンポジウム | 1994.7 |
| グリーンランドとスバルバル雪氷コアの酸, $\delta^{18}\text{O}$ の変動と北大西洋振動 (NAO) | 藤井理行, 神山孝吉, 亀田貴雄, 渡邊興亞 | 第17回極域気水圏 シンポジウム | 1994.7 |
| 海氷域における大気のエネギー収支 | 岡田 格, 山内 恭 | 第17回極域気水圏 シンポジウム | 1994.7 |
| 氷山の大きさ分布-氷床の質量収支と関連して | 西尾文彦, 渡邊興亞, 古川晶雄, 長 幸平 | 第17回極域気水圏 シンポジウム | 1994.7 |
| 南極無人気象観測用電源システム試験観測 | 高橋修平, 榎本浩之, 本山秀明 | 第17回極域気水圏 シンポジウム | 1994.7 |
| ドームルートにおける無人気象観測の展開 | 榎本浩之, 藁科秀男, 本山秀明 | 第17回極域気水圏 シンポジウム | 1994.7 |

| 題 目 | 発 表 者 | 発表した学会等の名称 | 発表年月 |
|--|--|---------------------|--------|
| スピッツベルゲンプレッガー氷河流域 バエルバ川の水位, 水温, 電気電導度 | 児玉裕二, 竹内由香里, 中林宏典, 渡邊興亞 | 第17回極域気水圏 シンポジウム | 1994.7 |
| 1994年2, 3月の北極ニーオルスンの降雪観測 | 和田 誠, M. Kriews, 青木周司, 山内 恭 | 第17回極域気水圏 シンポジウム | 1994.7 |
| 北極圏スバルバル・ニーオルスンの放射収支環 境 | 山内 恭, J. B. Ørboek | 第17回極域気水圏 シンポジウム | 1994.7 |
| 南極における成層圏大気のカライオサンプリング 実験計画 | 青木周司, 山内 恭, 森本真司, 本田秀之, 矢島信之, 中澤高清 | 第17回極域気水圏 シンポジウム | 1994.7 |
| 南極における成層圏大気のカライオサンプリング 実験の問題点と対策 | 本田秀之, 矢島信之, 山内 恭, 青木周司, 森本真司, 中澤高清 | 第17回極域気水圏 シンポジウム | 1994.7 |
| スピッツベルゲン・スノーフィエラ氷原の雪氷コ アにおける過去60年間のイオン濃度変動 | 東久美子, 幸島司郎, 亀田貴雄, 高橋修平, 渡邊興亞, Jon Ove Hagen | 第17回極域気水圏 シンポジウム | 1994.7 |
| 昭和基地での大気微量成分の観測 | 永尾一平, 古賀聖治, 田中 浩, 青木周司 | 第17回極域気水圏 シンポジウム | 1994.7 |
| 南極昭和基地における成層圏二酸化窒素とオゾン 観測 | 小池 真, 近藤 豊, 中島英彰, 津久井健太, 青木周司, 山内 恭, 永尾一平 | 第17回極域気水圏 シンポジウム | 1994.7 |
| 西太平洋域における大気中のCO ₂ の炭素同位体比 $\delta^{13}\text{C}$ の変動 | 森本真司, 中澤高清, 青木周司, 田中正之 | 第17回極域気水圏 シンポジウム | 1994.7 |
| 南極H15コアを用いた過去250年間の大気中CO ₂ , CH ₄ 及びN ₂ O濃度の再現 | 町田敏暢, 中澤高清, 田中正之, 藤井理行, 青木周司, 渡邊興亞 | 第17回極域気水圏 シンポジウム | 1994.7 |
| グリーンランドSite-J氷床コアの化学組成と気候 変動との関係 | 五十嵐誠, 藤井理行, 鈴木啓助, 神山孝吉, 渡邊興亞 | 第17回極域気水圏 シンポジウム | 1994.7 |

| 題 目 | 発 表 者 | 発表した学会等の名称 | 発表年月 |
|---|---|---------------------|--------|
| マイクロ波レーダー (SAR) による南極氷床の研究 (Ⅱ) | 西尾文彦, 渡邊興亞, 古川晶雄, 高橋 晃, 長 幸平 | 第17回極域気水圏 シンポジウム | 1994.7 |
| 海水ビデオ映像を用いた広域画像解析 | 村本健一郎, 滝川 誠, 松浦弘毅, 遠藤辰雄, 小野延雄 | 第17回極域気水圏 シンポジウム | 1994.7 |
| 東南極, S16~DOME-Fトラバースルート沿いの 雪氷観測 | 本山秀明, 榎本浩之, 宮原盛厚, 庄子 仁, 白岩孝行, 渡辺和夫, 生巢国久, 池田尚應 | 第17回極域気水圏 シンポジウム | 1994.7 |
| レーザーマイクロプローブ質量分析法 (LAMMS) による南極大気エアロゾル粒子の特性化 | 菊地 正, 原圭一郎, 林 政彦, 藤井理行 | 第17回極域気水圏 シンポジウム | 1994.7 |
| 降雪のVTR画像から求めた昭和基地における雪 の粒径分布について(2) | 吉田 豊, 畑中雅彦, 高橋尚子, 竹谷 弘, 和田 誠 | 第17回極域気水圏 シンポジウム | 1994.7 |
| 南極域のOLR分布と極ジェットの変動の関連性 について | 平沢尚彦, 山内 恭 | 第17回極域気水圏 シンポジウム | 1994.7 |
| 東南極G15コアの年代決定 | 成田英器, 和泉 薫, 藤井理行, 庄子 仁 | 第17回極域気水圏 シンポジウム | 1994.7 |
| スピッツベルゲン・オスゴルド氷河における氷コ アの化学解析 | 五十嵐誠, 神山孝吉, 藤井理行, 渡邊興亞 | 第17回極域気水圏 シンポジウム | 1994.7 |
| 天然放射性核種Pb-210による氷コア解析 | 鈴木利孝, 太田一岳, 槇 朗, 神山孝吉, 藤井理行, 渡邊興亞 | 第17回極域気水圏 シンポジウム | 1994.7 |
| グリーンランド氷床コア中の脂肪酸の深度分布 | 河村公隆, 鈴木郁子, 藤井理行, 渡邊興亞 | 第17回極域気水圏 シンポジウム | 1994.7 |
| みずほ氷床コア中の宇宙・火山起源物質 | 福岡孝昭, 宮野義則, 遠藤邦彦, 河野美香, 田沢雄二, 藤井理行 | 第17回極域気水圏 シンポジウム | 1994.7 |

| 題 目 | 発 表 者 | 発表した学会等の名称 | 発表年月 |
|---|--|--|--------|
| 南極みずほ30m浅層コアに含まれる火山性シグナルの検出 | 河野美香, 福岡孝昭, 宮野義則, 藤井理行, 日下部実 | 第17回極域気水圏 シンポジウム | 1994.7 |
| 表面形態分布からみた南極氷床上の堆積環境について | 古川晶雄, 神山孝吉, 前野英生, 本山秀明 | 第17回極域気水圏 シンポジウム | 1994.7 |
| 東南極ドームFでの112mコア掘削とケーシングについて (JARE34) | 本山秀明, 宮原盛厚, 榎本浩之, 渡邊興亞 | 第17回極域気水圏 シンポジウム | 1994.7 |
| 日本国内環境大気中二酸化炭素濃度および日本アルプスの雪サンプル中陰陽イオンの化学種分析例 | 二木安之, 富安文武乃進, 二瓶好正, 渡邊興亞, 神山孝吉, 前嶋康浩, 前野一真, 萩原直木 | 第17回極域気水圏 シンポジウム | 1994.7 |
| 簡便な測定手段を利用した雪氷試料化学特性の評価 | 神山孝吉 | 第17回極域気水圏 シンポジウム | 1994.7 |
| Atmospheric Chemistry Study in the Antarctic by the Japanese Antarctic Research Expedition (JARE) | T. Yamanouchi, Y. Iwasaka and S. Kaneto | Workshop on Antarctic Atmospheric Chemistry, SCAR PACA WG, Rome. | 1994.8 |
| Longterm variation of atmospheric CO ₂ , and CH ₄ concentrations at Syowa Station, Antarctica | S. Aoki, S. Morimoto, T. Yamanouchi, T. Nakazawa and M. Tanaka | Workshop on Antarctic Atmospheric Chemistry, SCAR PACA WG, Rome. | 1994.8 |
| Variation of lower tropospheric ozone at Syowa Station, Antarctica | S. Aoki and T. Yamanouchi | Joint Meeting on Global Atmospheric Chemistry, Fuji-Yoshida, Japan | 1994.9 |
| 氷床内部層反射エコーと氷床流動の関係 | 前野英生, 藤田秀二, 本山秀明, 古川晶雄, 神山孝吉 | 雪氷学会 | 1994.9 |
| 表面形態分布からみた南極氷床上の堆積環境について | 古川晶雄, 神山孝吉, 前野英生, 本山秀明 | 雪氷学会 シンポジウム | 1994.9 |

| 題 目 | 発 表 者 | 発表した学会等の名称 | 発表年月 |
|-------------------------------------|--|------------|---------|
| 東南極, S16~DOME-F間のGPS観測による氷床流動 | 本山秀明, 榎本浩之, 宮原盛厚, 古川晶雄, 神山孝吉, 庄子 仁, 白岩孝行, 渡辺和夫, 生巢国久, 池田尚應 | 雪氷学会 | 1994.9 |
| 氷山のサイズ分布則と氷床の質量収支 | 西尾文彦, 渡邊興亞, 古川昌雄, 長 幸平 | 雪氷学会 | 1994.9 |
| 極域氷床における雪の圧密氷化過程 (Ⅱ) —非通気性係数の測定— | 亀田貴雄, 庄子 仁, 東 信彦, 渡邊興亞 | 雪氷学会 | 1994.9 |
| 南極大陸沿岸部からドーム頂部にいたる無人気象観測の展開 | 榎本浩之, 薬科秀男, 本山秀明 | 雪氷学会 | 1994.9 |
| リュツォ・ホルム湾の海水成長 (Ⅲ) —多雪域での海水成長機構— | 河村俊行, 大島慶一郎, 滝沢隆俊, 牛尾収輝 | 雪氷学会 | 1994.9 |
| 極地無人気象観測用電源システム試験 | 高橋修平, 榎本浩之, 亀田貴雄, 百武欣二, 本山秀明 | 雪氷学会 | 1994.9 |
| スピッツベルゲン島オスゴルド氷河の氷温分布 | 内田 努, 神山孝吉, 藤井理行, 高橋昭好, 鈴木利孝, 吉村義隆, 渡邊興亞 | 雪氷学会 | 1994.9 |
| 北極スピッツベルゲンの放射収支 | 山内 恭, J. B. Øboek | 日本気象学会 | 1994.10 |
| 昭和基地上空における対流圏オゾン濃度と大気輸送過程の季節変化 | 村山昌平, 山崎孝治, 青木周司, 中澤高清 | 日本気象学会 | 1994.10 |
| 南半球海水域における大気のエネルギー収支 | 岡田 格, 山内 恭 | 日本気象学会 | 1994.10 |
| 南極域のOLR分布と極ジェットの変動の関連性について | 平沢尚彦, 山内 恭 | 日本気象学会 | 1994.10 |
| 北極圏 Svalbard の雲・降水の月変動 | 和田 誠, 青木周司, 山内 恭, 小西啓之 | 日本気象学会 | 1994.10 |

| 題 目 | 発 表 者 | 発表した学会等の名称 | 発表年月 |
|--|--|-----------------------|---------|
| グリーンランド海における二酸化炭素の分布と変動 | 青木周司, 伊藤 一, 牛尾収輝, 森本真司, 小野廷雄, 山内 恭, 中澤高清, 菊池正昭, T. Vinje | 日本気象学会 | 1994.10 |
| 西太平洋域における大気中のCO ₂ の炭素同位体比 $\delta^{13}\text{C}$ の変動 | 中澤高清, 森本真司, 青木周司, 田中正之 | 日本気象学会 | 1994.10 |
| Ice production and water structures in the Antarctic flaw polynyas | Ushio, S., Takizawa, T., Ohshima, K. I. and Kawamura, T. | AGU 1994 Fall Meeting | 1994.12 |

3) 地学研究グループ

A. 地学

新たに「研究系地殻活動進化研究部門」が設置され、地学研究グループは研究系で2部門、資料系で2部門に所属する11名の教官及び2客員部門の4名の客員教官で構成されるようになった。

(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研究

教授 神沼克伊, 助教授 渋谷和雄, 助手 野木義史, 助手 金尾正紀, 教授(客員) 瀬川爾朗

(1) 重力測定

平成5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開始した。総合研究大学院大学の天文科学専攻との共同研究として「南極・昭和基地と日本を結んだ超伝導重力計による地球深部研究」が採択され、活動を開始した。

(2) GPS・VLBI

昭和基地でのGPS測量の解析を継続した。

(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.192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

②昭和基地の地震検知率と超高性能地震計の低温特性に関する研究

(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、位置決定方法について検討した。このペネトレーター開発の一環として、火山ペネトレーターの開発を、九州大学島原地震火山観測所の清水洋助教授が代表者となり、科研費を申請し、宇宙研究所とともに協力している。

(5) 地磁気

「しらせ」の3成分磁力計により得られたデータの解析を継続した。

(6) テクトニクス

韓国との共同研究で、南極半島-サウスシェトランドのサイスマテクトニクスと地殻熱流量の関係を調べた。

(1.2) 古地磁気学

古地磁気学的研究

助手 船木 實

昭和基地で越冬し、古地磁気学用、岩石年代学用岩石試料を採集した。越冬中3回調査旅行を行い、ラングホブデ、スカルプスネス、スカーレン、スカレピークハルセン、lundボークスコラネ、lundボークスヘッタ地域で試料採集を行った。一部の試料は昭和基地地学棟で自然残留磁気の測定、交流消磁、熱消磁、熱-磁化特性を測定した。

(1.3) 地質学

東南極楯状地の地質学的・岩石学的・地球化学的研究

教授 白石和行, 助教授 本吉洋一, 教授(客員) 有馬 眞

(1) 東クイーンモードランドの地質学的・岩石学的・年代学的研究

昭和基地周辺に分布する泥質変成岩中のジルコンのイオンマイクロプローブ (SHRIMP) 年代によって、この地域一帯の岩石は、約5億年前に広域変成作用をこうむったことが明らかになっている。その際の変成条件は、かつて予測されたよりはるかに高温高压であったことが岩石学的検討により明らかにされた。また、このような高温高压条件下で起こるであろう地殻溶融について、記載岩石学的手法とともに、ザクロ石にみられる組成累帯構造、とくにリン (P) や重希土類元素 (HREE) の濃度分布から、そのメカニズムについての考察がなされた。

(2) セールロンダーネ山地の岩石学的・地球化学的研究

これまでの同位体年代に加え、新たにSm-Nd法により花崗岩類の同位体組成が報告され、花崗岩の起源物質についても考察がなされた。また、大理石や珪灰質岩中の炭酸塩鉱物についての酸素同位体組成も報告され、変成作用における流体の挙動について問題を提起した。変成作用については、中央部から見いだされたサフィリンを含む岩石の鉱物共生や反応組織をもとに、昇温期の変成過程の考察がなされた。

(3) エンダービーランドの岩石学的・地球化学的研究

ナビア岩体のトナー島の変成岩類の全岩化学組成について、塩基性岩は組成が島弧ソレイトに、また超塩基性岩は組成がコマチアイトにそれぞれ類似していることが報告された。また、新たに測定されたSm-Nd, Rb-Sr年代が報告され、ナビア岩体のテクトニクスについて予察的な考察がなされた。また、レイナー岩体のいくつかの試料について、SHRIMP年代が測定された。

(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 助教授 森脇喜一, 助手 三浦英樹

(1) 内陸山地の氷河・周氷河地形研究

- 1) セールロンダーネ山地のモレーンの風化度による相対的年代区分をまとめた。
- 2) セールロンダーネ山地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ている。

(2) 南極沿岸域の新生代氷河史に関する研究

リュツォ・ホルム湾沿岸の隆起海浜には、3～4万年前の年代を示す海棲化石が現地成として存在することが確認された。これは最終氷期極相期以前の海成層が氷食を受けることなく保存されていることを意味し、東南極氷床は最終氷期極相期に大拡大したとする従来の考えに再検討を要することを示すものである。

(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・地形の調査を始めた。また、北海道の氷河地形・化石周氷河地形の調査結果をまとめている。

(2) 共同研究

ア. 特別共同研究

| 研究代表者 | 所属・職 | 研究課題 |
|---------|------------|---------------------------|
| 神 沼 克 伊 | 国立極地研究所・教授 | 南極地域のジオダイナミクスと地殻の進化に関する研究 |

イ. 一般共同研究

| 研究代表者 | 所属・職 | 研究課題 |
|---------|----------------|--------------------------------------|
| 上 野 直 子 | 東洋大学(教養)・教授 | 南極産岩石による古地球磁場強度の研究 |
| 白 石 和 行 | 国立極地研究所・教授 | 東南極セールロンダーネ山地の地質学・岩石学的研究 |
| 松 枝 大 治 | 北海道大学(理)・助教授 | 東南極の高度変成岩中に産するスカルン帯の鉱物学的・鉱床学的研究 |
| 桜 井 治 男 | 群馬工業高等専門学校・助教授 | やまと山脈域人工衛星画像データの処理方法の研究 |
| 瀧 上 豊 | 関東学園大学(法)・助教授 | 南極大陸を中心とする Gondwana 大陸の古地磁気学及び年代学的研究 |
| 松 本 剛 | 海洋科学技術センター・研究員 | 環南極海嶺の構造と南極プレートの変形に関する研究 |

| 研究代表者 | 所 属 ・ 職 | 研 究 課 題 |
|---------|-------------------|-------------------------------------|
| 井 上 源 喜 | 大妻女子大学 (社会情報)・助教授 | 南極昭和およびマクマードオアシスの環境に関する地球化学的研究 |
| 有 馬 眞 | 国立極地研究所・助教授 (客員) | ナピア岩体の岩石学および地球化学的研究 |
| 廣 井 美 邦 | 千葉大学 (理)・教授 | ゴンドワナ大陸の形成と分裂にともなう地質過程の研究 |
| 長 尾 年 恭 | 金沢大学 (理)・助手 | 重力データのスペクトル解析による南極・みずほ高原の地形・地殻構造の研究 |

(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 |
|---|--|--|------|
| (1.1) 固体地球物理学 Seismic Activity in and around Antarctic Continent. | K. Kaminuma | Terra Antarctica, 1 (2), 423・426-430 | 1994 |
| The seismic activity of Mount Erebus in 1981-1990. In Volcanological and Enviromental Studies of Mount Erebus, Antarctica, ed. Kyle, P. | K. Kaminuma | Antarctic Research Series, 66, 35-50 | 1994 |
| 超高性能地震計 (STV-IV, -IH) の低温下における動作特性 | 金尾政紀, 神沼克伊 | 南極資料, 38 199-231 | 1994 |
| Broad-band and wide dynamic-range seismic observations with an STS-seismograph at Syowa Station, East Antarctica. | M. Kanao and K. Kaminuma | Proc. NIPR Symp. Antarcet. Geosci., 7, 1-13 | 1994 |
| Absolute Gravity Measurements at Syowa Station during the Japanese Antarctic Research Expedition. | I. Nakagawa, K. Shibuya, K. Kaminuma, S. Fujiwara, K. Watanabe, M. Murakami, M. Ishihara, T. Tubokawa, H. Hanada and K. Yokoyama | Bull. D' Information, Bnreau Gravimetrique International 75, 41-56 | 1994 |

| 題 目 | 著 者 | 誌名・巻号・頁 | 発表年月 |
|---|---|--|------|
| Long term stability of the superconducting gravimeter installed at Syowa Station, Antarctica. | T. Sato, K. Shibuya, M. Ooe, Y. Tamura, K. Kaminuma, M. Kanao and Y. Fukuda | In Proc. 2nd Workshop Non Tidal Gravity Changes : Intercomparison between absolute and superconducting gravimeters, ed. Poitevin. C., Conseil de L'Europe cahiers de Europeen de Geodynamique et de Seismologie. 11, 71-78 | 1994 |
| 地震予知・過去・現在・未来 | 神沼克伊 | 地震予知シンポジウム, 1-6 | 1994 |
| 宇宙技術による地球変動現象の解明に向けて -南極昭和基地での観測- | 渋谷和雄 | 学術月報, 47, 43-47 | 1994 |
| Crustal density structure of the Mizuho Plateau, East Antarctica from gravity survey in 1992. | M. Kanao, K. Kamiyama and K. Ito | Proc. NIPR Symp. Antaract. Geosci., 7, 23-36 | 1994 |
| 1992年に実施したドームF周辺部の重力測定 | 神山孝吉, 金尾政紀 前野英生, 古川晶雄 | 南極資料, 38, 41-53 | 1994 |
| Seismological Bulletin of Syowa Station, Antarctica, 1992, | M. Kanao | JARE Data Rep., 192 (Seismology 27), 1-69 | 1994 |
| Glaciological Data Collected by the 33rd Japanese Antarctic Research Expedition in 1992. | K. Kamiyama, T. Furukawa, H. Maeno, T. Kishi and M. Kanao | JARE Data Rep. 194 (Glaciology 21), 1-67 | 1994 |
| Re-scaling of Seismic Events at Syowa Station, Antarctica, 1987 -1990. | M. Kanao | JARE Data Rep., 200 (Seismology 28), 1-212 | 1994 |
| Magnetization of seamounts-derived sediments from Site 869 inferred from Leg 143 downhole magnetometer logs, In Winterer, E. L., Sager, W. W., Firth J. V. and Sinton, J. M. (Eds.) | Y. Nogi, J. A. Tarduno and W. W. Sager | Proc. ODP, Sci Results, : College Station TX (Ocean Drilling Program), 143, 373- 379 | 1994 |

| 題 目 | 著 者 | 誌名・巻号・頁 | 発表年月 |
|---|---|--|------|
| Inferences on the nature and origin of basalt sequences from the Cretaceous Mid-Pacific Mountains (ODP Sites 865 and 866) as deduced from downhole magnetometer logs, In Winterer, E. L., Sager, W. W., Firth, J. V. and Sinton, L.M. (Eds.) | Y. Nogi, J. A. Tarduno and W. W. Sager | Proc. ODP, Sci Results, 143 : College Station TX (Ocean Drilling Program), 143, 381-388 | 1994 |
| Geomagnetic field variations recorded within ODP drill pipe at Site 865 and their implications for paleomagnetic studies, In Winterer, E. L., Sager, W. W., Firth, J. V. and Sinton, J. M. (Eds.). | Y. Nogi, J. A. Tarduno and W. W. Sager | Proc. ODP, Sci, Results, : College Station TX (Ocean Drilling Program), 143, 389-393 | 1994 |
| Cretaceous magnetostratigraphy and paleolatitudes from the Mid-Pacific Mountains, ODP Sites 865 and 866 : Constraints on guyot formation and Pacific plate translation, In Winterer, E. L., Sager, W. W., Firth, 5. V. and Sinton, J. M. (Eds.) | J. A. Tarduno, W. W. Sager and Y. Nogi | Proc. ODP, Sci. Results, : College Station TX (Ocean Drilling Program), 143, 395-398 | 1994 |
| (1.2) 古地磁気学 Tetrataenite in metallic grains of the Antarctic L6 chondrite ALHA 76009 | R. B. Scorzelli., I. S. Azevedo and M. Funaki | Hyperfine Interactions, 91, 535-539 | 1994 |
| (1.3) 地質学 Cambrian orogenic belt in East Antarctica and Sri Lanka ::implications for Gondwana construction and deep crustal process. | K. Shiraishi, D. J. Ellis, Y. Hiroi, C. M. Fanning Y. Motoyoshi and Y. Nagai | Journal of Geology, 102, 47-65 | 1994 |
| The Asuka-90 meteorites collection from Antarctica : Searching, initial processing and preliminary identification | K. Yanai, K. Shiraishi and H. Kojima | Proc. NIPR Symp. Antarct. Meteorites, 7, 1-8 | 1994 |
| The emplacement pressure of syenite estimated by the stability field of amphibole from the Yamato Mountains, East Antarctica. | T. Oba and K. Shiraishi | Proc. NIPR Symp. Antarct Geosci., 7, 60-68 | 1994 |

| 題 目 | 著 者 | 誌名・巻号・頁 | 発表年月 |
|---|--|--|------|
| Subsilicic magnesian potassium hastingsite from the Prince Olav Coast, East Antarctica. | K. Shiraishi, T. Oba, M. Suzuki and K. Ishikawa | Mineralogical Magazine, 58, 621-627 | 1994 |
| Geological map of Ongul Islands, Antarctica. Antarctic Geol. | M. Ishikawa, K. Shiraishi, Y. Motoyoshi, N. Tsuchiya, T. Shimura and K. Yanai | Map Ser., Sheet 34 (with explanatory text 21p.). Natl Inst. Polar Res. | 1994 |
| Structural evolution of the Rundvagshetta region, Luzow-Holm Bay, East Antarctica. | M. Ishikawa, Y. Motoyoshi, G. L. Fraser and T. Kawasaki | Proceedings of the NIPR Symposium on Antarctic Geosciences, 7, 68-89 | 1994 |
| Preliminary report on structures of Forefinger Point, Enderby Land, East Antarctica. | M. Ishikawa, Y. Motoyoshi and G. L. Fraser | Proceedings of the NIPR Symposium on Antarctic Geosciences, 7, 90-100 | 1994 |
| Reaction textures in granulites from Forefinger Point, Enderby Land, East Antarctica: An alternative interpretation on the metamorphic evolution of the Rayner Complex. | Y. Motoyoshi, M. Ishikawa and G.L.Fraser | Proceedings of the NIPR Symposium on Antarctic Geosciences, 7, 101-114 | 1994 |
| The geology of a rapidly uplifted medium and low pressure granulite facies terrane of Pan-African age: the Bolingen Islands, Prydz Bay, Eastern Antarctica. | D.E. Thost, B.J. Hensen and Y. Motoyoshi | Petrology, 2, 293-316. | 1994 |
| 西エンダービーランドの地学研究計画に関する研究小集会報告 | 本吉洋一 | 南極資料, 38, No. 2, 185-191 | 1994 |
| (1.4) 地理・地形学 Weathering stage as a relative age of till in the central Sør-Rondane. | K. Moriwaki, S. Iwata, N. Matsuoka, H. Hasegawa and K. Hirakawa | Proceedings of the NIPR on Antarctic Geosciences, 7, 156-161 | 1994 |

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 1 Year's Superconducting Gravimeter Observations at Syowa Station, Antarctica. | T. Sato, K. Shibuya, Y. Tamura, M. Kanao, K. Kaminuma, M. Ooe and Y. Ida | SEDI Symposium, Canada | 1994 |
| Long term stability of the superconducting gravimeter installed at Syowa Station, Antarctica | T. Sato, K. Shibuya, M. Ooe, Y. Tamura, K. Kaminuma, M. Kanao and Y. Fukuda | IGC-WG 5, Luxembourg | 1994 |
| 超伝導重力計による南極昭和基地における地球潮汐の観測 | 佐藤忠弘, 大江 嗣 田村良明, 渋谷和雄 神沼克伊, 金尾政紀 福田洋一 | 日本測地学会第82回講演会 | 1994.10 |
| 南極・昭和基地で観測されたポリビア巨大深発地震 | 名和一成, 神沼克伊 金尾政紀, 渋谷和雄 深尾良夫 | 日本地震学会 1994年度 秋季大会 | 1994.10 |
| 超高性能地震計 (STS-1 V, -1 H) の低温下における動作特性(3) | 金尾政紀, 神沼克伊 | 日本地震学会 1994年度 秋季大会 | 1994.10 |
| 南極・リュツォ・ホルム湾域, 及び近畿中北部における地殻及びマントルのQsの深さ分布 | 金尾政紀, 赤松純平 | 日本地震学会 1994年度 秋季大会 | 1994.10 |
| 火山観測用ペネトレータの開発 — 衝撃加速度の測定実験 — | 清水 洋, 松島 健 水谷 仁, 藤村彰夫 田中 智, 神沼克伊 渋谷和雄, 山科健一郎 及川 純, 山田功夫 鳥居龍晴, 伊藤 潔 | 地球惑星科学関連学会 1995年合同大会 | 1995. 3 |
| 南極・昭和基地における地震検知率 — 1987~1993年の時間推移と震源分布 — | 金尾政紀, 神沼克伊 | 地球惑星科学関連学会 1995年合同大会 | 1995. 3 |

| 題 目 | 発 表 者 | 発表した学会等の名称 | 発表年月 |
|--|---|-------------------------|---------|
| 広帯域地震波形より推定した東南極大陸の地殻及び最上部マントルにおけるS波速度構造 | 金尾政紀, 渋谷拓郎 | 地球惑星科学関連学会 1995年合同大会 | 1995. 3 |
| 昭和基地における各種宇宙技術・基準座標値の比較について | 渋谷和雄, 金尾政紀 渡辺和雄, 池田尚歴 藤原 智, 岡野憲太 | 地球惑星科学関連学会 1995年合同大会 | 1995. 3 |
| 南太平洋の沈み込み帯の異方性 | 平松良浩, 久保篤規 金尾政紀 | 地球惑星科学関連学会 1995年合同大会 | 1995. 3 |
| (1.3) 地質学 | | | |
| 東南極, 日の出岬の変成 トロニウム岩の ⁴⁰ Ar- ³⁹ Ar年代 | 金澤あゆみ, 斎藤和男 白石和行 | 地球惑星科学関連学会 1995年合同大会 | 1995. 3 |
| 東南極レイナー岩体の変成年代の再検討 | 白石和行, 加々美寛雄 本吉洋一, 廣井美邦 D. J. Ellis, C. M. Fanning | 地球惑星科学関連学会 1995年合同大会 | 1995. 3 |
| 阿武隈変成岩中のジルコンのSHRIMPによる U-Pb年代測定とテクトニクス | 廣井美邦, C. M. Fanning D. J. Ellis, 白石和行, 本吉洋一 田切美智雄, 仲井 豊 | 日本地質学会 第101年学術大会 | 1994. 9 |
| 東南極, リュツォ・ホルム岩体のP-T-D経路 (1) 反応組織と変成条件 | 本吉洋一, 石川正弘 | 日本地質学会 第101年学術大会 | 1994. 9 |
| 東南極, リュツォ・ホルム岩体のP-T-D経路 (2) 地質構造と地殻レオロジー | 石川正弘, 本吉洋一 | 日本地質学会 第101年学術大会 | 1994. 9 |
| 東南極日の出岬のSm-Nd, Rb-Sr年代 | 白石和行, 加々美寛雄 | 日本地質学会 第101年学術大会 | 1994. 9 |

以上の他, 第14回南極地学シンポジウム (1994, 10) で合計20編の論文を発表した。

B. 南極隕石

(1) 一般研究

南極隕石の分類学的研究

助教授 矢内桂三, 助手 小島秀康

当研究所には1994年3月までに南極で発見採集され、持ち帰られた約8900個の隕石が保管されている。これらは順次同定分類が進められている。今年度はY-79隕石の一部とY-83, 84隕石の分類を継続して行ったほか、Asuka-87, 88, 90, Y-92, 94隕石の初期処理及び同定を行った。

(2) 共同研究

ア. 特別共同研究

| 研究代表者 | 所 属 ・ 職 | 研 究 課 題 |
|---------|-------------|-------------------------|
| 矢 内 桂 三 | 国立極地研究所・助教授 | 南極隕石の精密分類と南極隕石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 |
|---------|------------------|----------------------------------|
| 藤 卷 宏 和 | 国立極地研究所・助教授 (客員) | 衝撃変成作用を受けた南極隕石の岩石学的・地球化学的・年代学的研究 |
| 富 樫 茂 子 | 地質調査所・課長 | 惑星原料としての隕石中の揮発性・難揮発性元素の挙動 |

(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 |
|--|--|--|--------|
| Catalog of the Antarctic Meteorites | Yanai, K. Kojima, H. | NIPR, 1-230 | 1995.3 |
| Yamato-8451 : A newly identified pyroxene-bearing pallasite | Yanai, K, Kojima, H | Proc. NIPR Symp. Antarct. Meteorites, 8, 1-10 | 1995.3 |
| Reexamination of Mocs and Tauti chondritic meteorites : Classification with shock degree | Miura, Y. Iancu, G.O. Iancu, G. Yanai, K. Haramura, H. | Proc. NIPR Symp. Antarct. Meteorites, 8, 153-166 | 1995.3 |

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 |
|---|--|--|--------|
| Meteoritics aspects in Romania | 三浦保範, 矢内桂三, Iancu, G.O., Iancu, G. 原村 寛 | 第19回南極隕石シンポジウム | 1994.5 |
| Chemically different populations of hibonites and perovskites in a CAI from Y-791601 : Evidence for an extraneous origin | 小島秀康, 矢内桂三, El Goresy, A | 第19回南極隕石シンポジウム | 1994.5 |
| Chondritic breccia consisting of mixed two ordinary chondrite components | 矢内桂三, 小島秀康 | 第19回南極隕石シンポジウム | 1994.5 |
| Comparative studies of three angrites ; Angrados Reis, LEW87051 and Asuka-881371 meteorites | 矢内桂三 | 第19回南極隕石シンポジウム | 1994.5 |
| Trace elements of Antarctic meteorites by INAA (I) | 富樫茂子, 上岡 晃, 海老原充, 矢内桂三 小島秀康 | 第19回南極隕石シンポジウム | 1994.5 |
| The U-Th-Pb and Sm-Nd isotopic systematics of MET 78008 ureilite | 鳥越紀子, 立本光信, 矢内桂三 | 第19回南極隕石シンポジウム | 1994.5 |
| Zonal distributions of REE in the Y-75097 inclusion and their implications for the early formation and metamorphism | 中村 昇, 森川徳敏, 小島秀康, 三澤啓司, 矢内桂三 | 第19回南極隕石シンポジウム | 1994.5 |
| Chemically different populations of hibonites and perovskites in a CAI from Yamato-791601 : Evidence for an extraneous origin | Kojima, H. El Goresy, A. Yanai, K. | 57th Annual Meeting, Meteoritical Society | 1994.7 |
| Yamato-791601中のCAIに含まれるhiboniteとperovskiteの形成場について | 小島秀康, 矢内桂三, El Goresy, A. | 日本地質学会 | 1994.9 |
| 火星起源SNC隕石の同定 | 矢内桂三 | 日本地質学会 | 1994.9 |

4) 生物学研究グループ

(1) 一般研究

アオメウの採餌にともなう潜水と胃内温度の変化

教授 内藤靖彦, 助手 加藤明子

データロガーを用いて潜水性海鳥類の潜水行動と胃内温度を同時に記録し、さらに採餌トリップ後の胃内容物を採集し、潜水時の採餌効率と生理的な反応を検討した。

1994年1月、オーストラリア、マッコリー島 (54.5S, 159.0E) で繁殖中のアオメウのオス5個体の背部に水深記録計 (TDR) を装着し、上下に2つセンサーのついた胃内温度計 (STR) を口から飲み込ませ、放鳥した。採餌トリップから戻ったところを再び捕獲し、データロガーを回収し、胃内容物を吐き出させた。5個体のうち3個体から回収したロガーはパーソナルコンピュータでデータをダウンロードし、解析した。胃内容物は魚を同定し重量を測定もしくは推定した。

アオメウは3~5時間の採餌トリップの間に平均21~40mの潜水を20~49回行っていた。胃内温度は36~43°Cの間を変動し、上部の方が下部より高い値を示すことが多かった。潜水にともなう急激な胃内温度の低下がみられた。これは餌の摂取によると考えられる。餌は2~10尾の2種の底魚で、1尾の重さは1~54gであった。5g以下の小さな魚は胃内温度の低下からは検知できなかった。一方、潜水中に緩やかな胃内温度の低下も観察され、これは潜水にともない体温が変化する可能性を示唆している。

ダニの耐寒性の研究

助教授 大山 佳邦

南極産のササラダニ, *Antarcticola meyeri* を用いて過冷却点の変化を測定した。実験には幼虫, 若虫, 成虫の283個体を用いた。これらは対照群のほか、摂食, 低温順化などの条件においた後、0°Cから-40°Cまで0.5°C/minの一定速度で冷却し、虫体の凍結に伴う潜熱の放出を熱電対で記録した。

対照群の幼虫, 若虫, 成虫の過冷却点は-30°C以下で、発育段階の間で有意な差は認められなかった。摂食した個体群の過冷却点は-20°C前後に上昇しており、明らかな違いを示した。一方、低温順化した個体群は対照群の結果と特に違いを示さなかった。飼育中に胃内容物が排出されたことが実験後に確かめられた。これは胃内容物が氷核形成に関与していることを示唆している。以上の結果から、耐凍性を持たない本種は過冷却によって冬の低温を避け、胃内容物の排出によってその能力を増加させていることをうかがわせる。

南極海定着氷下における沈降粒子量の季節変化

教授 福地光男, 助手 谷村 篤

1993年4月から1994年1月までの期間に (JARE34), 南極昭和基地近くの定着氷上の定点 (St. K, 水深約32m) において、ほぼ月1回の頻度で海洋環境調査が行われた。海水下部に付着する氷中藻類現存量, 水柱内の植物プランクトン現存量, 海水下水柱 (10m, 17m, 32m) の粒子沈降量などが主な分析項目である。これらを植物色素量の変化として概観すると、氷中藻類においては、4月から7月までの光量供給の不足する時期に少なく、8月以降、光量の増加に対応して徐々に増加を続け、その現存量の最大は12月の末に認められた。8月以降の色素組成 (全色素中のクロロフィル色素の割合) から、増殖活性の高い藻類群集に占められていることが予想される。水柱内色素量 (0-30mの積分値) は氷柱内色素量 (氷底から50cmの積分値) と比較すると、4, 5月において高いが、8月以降は氷中藻が量的に優越する。沈降粒子中の色素量は、セディメントトラップ吊下期間中に分解・減少したため量的には少ないが、その周年変動傾向は氷中藻、および水柱内植物プランクトン量の変動におおよそ対応している。沈降粒子量に関して、更に有機炭素量, 有機窒素量, 粒子組成の結果とあわせて、生物起源粒子の生産と輸送について明かにした。

スピッツベルゲン島における氷河後退域の植生

助教授 神田啓史

スバル諸島のスピッツベルゲン島での調査にあたり、植生調査はBratbakk (1976) が作成した植生図を参考にし、群落を区分するためには植物社会学的方法を用いた。調査地は1) 氷河に最も接近しているモレーン, 2) ユキノシタ科を中心としたパイオニア種子植物が優占する地域, 3) チョウノスケソウが優占する高地や乾燥地, そして4) 低地, 窪地に現れる沼沢地の4つに大きく分けられた。各地域での群落の区分は現在解析中であるが各地域に出現する種数を分類群毎に解析してみると、興味深いことが見いだされた。モレーン上の藻類植生からみると、氷河末端から50メートルほど離れた地点に初めて現れ、群落密度は小さかった。しかしながら、一見して密度ともに種類も極端に少ないことが予想されたが、結果は予想に反して他の地域と同じかそれを越える種数が確認された。モレー

ン帯には裸地にしか出現できない種があるなど多様な生育環境が存在するためと思われる。一方、モレーン帯では地衣類は他の地域に比べて最も少なかった。逆にチョウノスケソウ群落では圧倒的に地衣類の種数が多かった。乾燥を好むことと群落の形成年数と関係しているかもしれない。低地のユキノシタ科が優占する地域では種子植物が最も多く出現した。沼沢地はいずれの分類群でも中間的な存在であったが、種の特異性は少なくなかった。

スピッツベルゲン島における氷河末端域のモレーン植生

助教授 神田啓史, 助手 伊村 智

北極の高緯度地域に位置するスバル諸島スピッツベルゲン島(北緯79°)東ブレッカー氷河末端域の植生パターンとその変化を監視するために、氷河前面のモレーンに2本(全長約900メートル)、左のラテラルモレーンに1本のライントランセクトを設けて植生の分布状況を調査した。

本年度の調査により植生は氷河末端から約50メートルほど離れたモレーン上に初めて現れ、まず *Bryum* sp. *Funaria arctica*, *Pottia heimii* の3種が出現し、これらはパイオニア植物として考えられる。さらに150-250メートルほど離れたと、*Ceratodon purpureus*, *Leptobryum pyriforme*, *Desmatodon* sp. が出現する。これらに対して種子植物は、100メートル過ぎると *Poa alpina* が、続いて150メートルほどから *Saxifraga oppositifolia* が出現し、*Draba* sp., *Cerastium arcticum*, *Deschampsia alpina* が出現してくる。苔類が比較的早く出現し、地衣類の出現はむしろ遅く、種数も限られたのは興味がある。

さらに、左右のラテラルモレーンの調査では、400メートルまで植生は全く出現せず、それより離れるとほとんどの植生がほぼ同時に現れることがわかった。モレーンの形成過程と植生の分布が強く関係していることが伺われる。他方、ライントランセクトの線上には乗っていなかったが、氷河末端からわずかに150メートルあたりに3×5メートルほどの密集したコケ群落のパッチが見いだされた。周囲に2~3カ所がより小規模で見いだされた。ほとんど *Bryum* sp. で構成され、一部 *Pottia heimii*, *Ceratodon purpureus*, *Leptobryum pyriforme*, *Desmatodon* sp. で構成され特に種組成が変わっているのではなかった。土壌の堆積状況、水系など周囲の環境について調査したが、モレーン帯の植生を解析するうえで重要な意味を持つものであろうと考えられる。

海氷中に生息するかいあし類の生活史の比較

助手 谷村 篤

海氷が微小生物のハビタットとして重要な役割を担っていることはこれまで多くの研究者によって繰り返し強調されてきている。これまでの報告されている、海氷を生活の場とするかいあし類の生活史を比較し、その海氷での生態的意義について考察した。

南極域において海氷中からはこれまでに7種のCalanoida, 2種のCyclopoida, 7種のHarpacticopodaが見い出されている。その多くは本来プランクトンとしてみいだされるものであり、海氷の成長に伴ってたまたま海氷にトラップされたものと考えられてきた。しかし、最近それらのうち *Drescheriella glacialis* (Harpacticoida), *Paralabidocera antarctica* (Calanoida) および *Stephos longipes* (Calanoida) の海氷に適応した生活史が明かにされてきた。これらは一生を通じて海氷中で生活する。特定の再生産の時期はなく、海氷があればいつでも産卵が行われるらしい。したがって、特定の発育ステージで越冬することはなく、休眠ステージを持たない。一方、*P. antarctica* は夏期海氷下部で交尾・産卵し、ふ化した個体は海氷中で生活しノープリウスで冬を過ごし、春から夏にかけて急激に成長しコペポタイトの後期で海氷から海水中にでて生活する。その一生は海氷と海水の境界領域(ice-water interface)で過ごす。また、*S. longipes* は交尾・産卵が海氷直下で行われ、ふ化した個体は海氷中で成長し、深層でCIVないしCVで越冬するといわれている。基本的な生活史のパターンは *Calanoides acutus* や *Calanus propinquua*, *Rhincalanus gigas* とよく似ている。すなわち、彼等が若令期に海表層で成長を遂げる時期に本種は海氷中に入り成長する。したがって、前二者に比べて海水との結び付きも弱いように見受けられる。

これらのかいあし類は、遺伝的に基質への依存性をもつ分類群であり、-2℃以下の低温耐性と広い塩分耐性を持っている。さらに、海氷は当然ハビタットとしては不安定であり、消失する危険に曝されている。したがって、遊泳する能力も彼等にとって適応戦略として重要な要素であるだろう。

アイスアルジーの光合成生産に関する生理生態学

助手 工藤 栄

サロマ湖(44°N)およびレゾリュート(74°N)に出現するアイスアルジー群集の光-光合成反応の差異について現場実験および観測を行い、モデル計算により考察した。

両地点ともアイスアルジー群集のほとんどは、弱光条件である海氷下部に分布していた。両地点での観測結果によると、アイスアルジーの生育環境へ届く光量子量(PAR)はわずかに違う程度であったが、日変化のパターンには

大きな違いが見られた。光—光合成反応については、サロマ湖の群集では暗呼吸速度が小さく、低光量下の光量増加に対する光合成反応の増加割合はゆるやかであった。他方、レズリュートの群集では、暗呼吸速度がやや大きく、現場光量域での光量増加に対する光合成反応の増加割合は大きかった。

以上の結果より、光に対する光合成応答が異なるにもかかわらず、両群集ともそれぞれの生息環境において、プラスの総光合成能を持つことが示唆された。

(2) 共同研究

ア. 特別共同研究

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

イ. 一般共同研究

| 研究代表者 | 所 属 ・ 職 | 研 究 課 題 |
|-----------|---------------------|--|
| 神 田 啓 史 | 国立極地研究所・助教授 | 極地産藻類の低温適応に関する生理・生化学的研究 |
| 中 野 武 登 | 広島大学（理）・助手 | 南極産地衣類の共生藻類に関する分類学的検討 |
| 渡 辺 啓 一 | 佐賀大学（農）・助教授 | 南極海産生物の低温適応に関する生化学的・分子進化学的研究 |
| 田 上 英 一 郎 | 気象研究所・室長 | 南極海表層水中における炭素循環に関する基礎的研究 |
| 田 中 正 文 | 名古屋大学（環医研）・助手 | 閉鎖環境下で実施された心理テストの分析 |
| 宇 津 木 和 夫 | 東京女子医科大学・教授 | 蘚類中に生息する微小動物の分布に関する研究 |
| 服 部 寛 | 北海道東海大学（工）・助教授 | 海水域における動物プランクトンの分類と生態学的研究 |
| 鬼 頭 研 二 | 札幌医科大学（医）・助手 | キングジョージ島（中国長城基地周辺）における陸生線虫類の分類学および生態学的研究 |
| 西 山 恒 夫 | 北海道東海大学（工）・教授 | 寒冷水域魚類の移動・回遊と生理・生態に関する研究 |
| 柏 谷 博 之 | 国立科学博物館（筑波実験植物園）・室長 | ゴンドワナ大陸起源の地衣類の化学変異と分化 |
| 岡 田 博 | 大阪大学（教養）・講師 | 南極産蘚苔類の葉緑体DNAと染色体からみた系統関係 |
| 松 村 皐 月 | 遠洋水産研究所・部長 | 衛星海色データ利用による南大洋生態系モデルの研究 |
| 佐々木 洋 | 石巻専修大学（理工）・助教授 | 海水下における生物起源粒子の沈降過程に関する研究 |

| 研究代表者 | 所 属 ・ 職 | 研 究 課 題 |
|---------|-----------------|-----------------------------------|
| 山 口 征 矢 | 埼玉大学 (教養)・教授 | 海水域における低次生産の動態に関する生態学的研究 |
| 奥 谷 喬 司 | 東京水産大学・教授 | 南極域における魚類・底生生物の分類および代謝活性に関する研究 |
| 斉 藤 常 正 | 東北大学 (理)・教授 | 海水域海洋古環境研究のためのセディメントコア解析 |
| 樋 口 正 信 | 国立科学博物館・研究官 | 南極における隠花植物の繁殖動態に関する研究 |
| 増 沢 武 弘 | 国立極地研究所 (客員) 教授 | DNA解析による植物の寒冷地適応機構の研究 |
| 大 谷 修 司 | 島根大学 (教育)・助教授 | 土壌藻類を用いた環境監視の評価 |
| 綿 貫 豊 | 北海道大学 (農)・助手 | ウミウ類の潜水と採食生態の研究 |
| 森 本 武 利 | 大阪府立医科大学・教授 | 医学研究支援機構の構築 —極限環境下での生理学的反応の研究— |

(3) 科学研究費補助金による研究

奨励研究 (A)

| 研究代表者・職 | 研 究 課 題 | 研究年度 | 備 考 |
|-------------|-----------------|------|-----|
| 加 藤 明 子・助 手 | ウミウの繁殖および採食潜水行動 | 6 | |

(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 |
|--|---|--|---------|
| Summary of the SARES project as a part of the Japan-Canada Complementarity Study | Fukuchi, M., Takahashi, M, Hoshiai, T. Legendre, L | Proc. of the NIPR Symp. on Polar Biol No. 8, 1-4. | 1995. 1 |
| Characteristics of sea ice algal community and the primary production in Saroma Ko lagoon and Resolute Passage, 1992 (extended abstract) | Kudoh, S. | Proc. of the NIPR Symp. on Polar Biol No. 8, 54-56. | 1995. 1 |

| 題 目 | 著 者 | 誌名・巻号・頁 | 発表年月 |
|---|---|--|---------|
| Photosynthesis characteristics of ice algae with special emphases on temperature and light conditions (extended abstract) | Suzuki, Y., Kudoh, S., Takahashi, M. | Proc. of the NIPR Symp. on Polar Biol No. 8, 57-58. | 1995. 1 |
| Species composition or ice algal assemblages in Saroma Ko lagoon and Resolute Passage, 1992 (extended abstract) | Kikuchi- Kawanobe, K., Kudoh, S. | Proc. of the NIPR Symp. on Polar Biol No. 8, 59-63. | 1995. 1 |
| Dissolved organic carbon in sea ice and seawater of Saroma Ko lagoon and Resolute Passage (abstract) | Smith, R. E. H., Kudoh, S., Gosselin, M., Robineau, B., Taguchi, S. | Proc. of the NIPR Symp. on Polar Biol No. 8, 66. | 1995. 1 |
| Physical and chemical properties of surface water in the Southern Ocean in summer 1991/92 | Odate, T., Fukuchi, M. | Proc. of the NIPR Symp. on Polar Biol No. 8, 77-85. | 1995. 1 |
| Distribution and community structure of picophytoplankton in the Southern Ocean during the late austral summer of 1992 | Odate, T., Fukuchi, M. | Proc. of the NIPR Symp. on Polar Biol No. 8, 86-100, | 1995. 1 |
| Radiocarbon ages of molluscan shell fossils in raised beach deposits along the east coast of Lützow-Holm Bay, Antarctica, determined by accelerator mass-spectrometry | Igarashi, A., Numanami, H., Tsuchiya, Y., Harada, N., Fukuchi, M., Saito, T. | Proc. of the NIPR Symp. on Polar Biol No. 8, 154-162. | 1995. 1 |
| Hydrocarbon record of a marine sediment core from Lützow-Holm Bay, Antarctica | Harada, N., Handa, N., Fukuchi, M. Ishiwatari, T. | Proc. of the NIPR Symp. on Polar Biol No. 8, 163-176. | 1995. 1 |
| Seasonal difference of the plasma osmolalities of some teleosts in high-latitude cold water in Japan | Ogawa, M., Wada, Y., Matsuura, Y. Fukuchi, M. | Proc. of the NIPR Symp. on Polar Biol No. 8, 177-181. | 1995. 1 |
| A preliminary report on terrestrial invertebrates in the Asuka Station area, Antarctica | Hiruta, S., Ohyama, Y. | Proc. of the NIPR Symp. on Polar Biol No. 8, 188-193. | 1995. 1 |

| 題 目 | 著 者 | 誌名・巻号・頁 | 発表年月 |
|--|---|---|---------|
| Studies of terrestrial nematodes in the vicinity of Syowa Station, Antarctica (abstract) | Kito, K., Ohyama, Y., Shishida, Y., Fukuda, H. | Proc. of the NIPR Symp. on Polar Biol No. 8, 201. | 1995. 1 |
| Terrestrial tardigrades around Syowa Station (abstract) | Utsugi, K., Ohyama, Y. | Proc. of the NIPR Symp. on Polar Biol No. 8, 203. | 1995. 1 |
| Estimation of food consumption in Adelie penguin chicks using body mass and growth | Watanuki, Y., A. Kato, Robertson, G. | J. Yamashina Inst. Ornithol. 26 : 109-144. | 1994 |
| 南極のダニ—隠気門ダニの生態と生理— | 菅原裕規, 大山佳邦 | 遺伝 48 (12), 35-42 | 1994 |
| Distribution and temperature tolerance of the Antarctic free-living mite <i>Antarcticola meyeri</i> (Acari, Cryptostigmata). | Sugawara, H., Ohyama, Y., Higashi, S | Polar Biol., 15, 1-8. | 1994 |
| Correlation between stomach temperatures and ambient water temperatures in free-ranging loggerhead turtles, <i>Caretta caretta</i> . | Sato, K., Sakamoto, W., Matsuzawa, Y., Tanaka, H., Naito, Y. | Marine Biol., 118, 343-351 | 1994 |
| Functional analysis on dive types of the female northern elephant seals. | Asaga, T., Naito, Y., Le Boeuf, B. J. | In : Le Boeuf, B. J. and Laws, R. M (eds). Elephant seals : Population ecology, behavior and phy- siology. University of Cali- fornia Press, Los Angels | 1994 |
| Swim speed and dive function in a female northern elephant seal. | Crocker, D. E., Le Boeuf, B. J., Naito, Y., Asaga, T., Costa, D. P. | In : Le Boeuf, B. J. and Laws, R. M (eds), Elephant seals : Population ecology, behavior and phy- siology. University of Cali- fornia Press, Los Angels | 1994 |
| Functional analysis of dive types of female northern elephant seals. | Asaga, T., Naito, Y., Le Boeuf, B. J., Sakurai, H. | In : Le Boeuf, B. J. and La ws, R. M (eds), Elephant seals : Population ecology, behavior and phy- siology. University of Cali- fornia Press, Los Angels | 1994 |

| 題 目 | 著 者 | 誌名・巻号・頁 | 発表年月 |
|--|---|---|------|
| Diving behavior in relation to ambient water temperature in northern elephant seals. | Hakoyama, H., Le Boeuf, B. J., Naito, Y., Sakamoto, W. | Canadian Journal of Zool. | 1994 |
| <i>Euphausia superba</i> dominates in the diet of Adelie penguins feeding under fast sea-ice in the shelf areas of Enderby Land in summer | Watanuki, Y., Mori, Y., Naito, Y. | Polar Biol., 14, 429-432 | 1994 |
| 超音波ピンガーを用いた昭和基地周辺海水下の魚類の行動観測機器の開発 | 宮本佳則, 韓 軍, 濱田悦之, 谷村 篤 | 南極資料, 39, 49-67 | 1995 |
| Temporal variability of particulate flux in the northern Bering Sea. | Fukuchi, M., Sasaki, H., Hattori, H., Matsuda, O., Tanimura, A., Handa, N., McRoy, P. C | Cont. Shelf Res., 13(6), 693-704. | 1994 |
| Comparison of N, N-dimethylformamide and 90% acetone as an extraction solvent for fluorometric determination of chl. a from natural phytoplankton communities in the Southern Ocean. | Odate, T., Harada, N., Fukuchi, M. | 南極資料, 37 (3), 260-264. | 1994 |
| Phytoplankton of the Indian Antarctic Ocean including Prydz Bay. | Jacques, G., Fukuchi, M. | In : Southern ocean ecology : The BIOMASS perspective, ed. by S. El-Sayed, Cambridge University Press, Cambridge, 63-78 | 1994 |
| Fine scale distribution of phytoplankton abundance along the cruise track of the icebreaker SHIRASE, from Tokyo to Fremantle, Australian in the 1991 session. | Odate, T., Fukuchi, M. | 南極資料, 38 (1), 1-12 | 1994 |
| Surface distribution of picophytoplankton along the first leg of the JARE-33 Cruise, from Tokyo to Fremantle, Australia. | Odate, T., Fukuchi, M. | Bull. Plankton Soc. Japan, 41(2), 93-104. | 1994 |

| 題 目 | 著 者 | 誌名・巻号・頁 | 発表年月 |
|--|--|--|---------|
| Observations on ecological environmental condition of the Great Wall Bay, King George Island, Antarctica from November 1988 to March 1989. | Lu, P., Watanabe, K. | Antarc. Res. (Chinese edition), 6 : 62-73. | 1994. 9 |
| An arctic moss <i>Loeskygnum badium</i> (Hartm.) paul (Amblystegiaceae) new to Japan. | Kanda, H. | Hikobia, 11(4), 429-433 | 1994 |
| ツンドラ生態系と環境変動 | 神田啓史 | 日本生態学会誌, 44, 99-103 | 1994 |
| 北方海洋生態系の特徴 | 工藤 栄 | 日本生態学会誌, 44, 115-124 | 1994 |
| Phenological study in two dioecious mosses, <i>Atrichum rhystophyllum</i> (C.Muell.) Par. and <i>Pogonatum inflexum</i> (Lindb.) Lac. | Imura, S. | J. Hattori Bot. Lab. 76 : 105-114. | 1994.10 |
| Vegetative diaspores in Japanese mosses. | Imura, S. | J. Hattori Bot. Lab. 77 : 177-232. | 1994.12 |
| Estimation of food consumption in Adélie penguin chicks using body mass and growth. | Watanuki, Y., A. Kato and G. Robertson | J. Yamashina Inst. Ornithol. 26 : 109-114 | 1994 |

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 |
|--|--------------------|----------------|----------|
| Studies of ice biota at Syowa Station, Antarctica | 星合孝男, 工藤 栄 谷村 篤 | 第17回極域生物シンポジウム | 1994. 12 |
| Eco-physiological aspects on sea ice algal production—On latitudinal difference of available diel light and ice algal photosynthesis-light reaction— | 工藤 栄, 鈴木祥弘 高橋正征 | 第17回極域生物シンポジウム | 1994. 12 |
| Ecology of ice-associated copepods in Antarctica | 谷村 篤 | 第17回極域生物シンポジウム | 1994. 12 |

| 題 目 | 発 表 者 | 発表した学会等の名称 | 発表年月 |
|---|--|----------------|----------|
| Sea-ice and Adélie penguin foraging behavior : comparison between Prydz Bay and Lüzow-Holm Bay. | 綿貫 豊, 加藤明子 内藤靖彦, Robertson, S., Robinson, S | 第17回極域生物シンポジウム | 1994. 12 |
| Vegetation at the deglaciaded terrain in Spitsbergen Island | 神田啓史 | 第17回極域生物シンポジウム | 1994. 12 |
| スピッツベルゲン・コングスフィヨルドにおける白夜下の基礎生産 | 山口征矢, 松田 治 工藤 栄 | 第17回極域生物シンポジウム | 1994. 12 |
| サロマ湖水・水中内における微細藻類とバクテリアの時系列動態 | 安田道恵, 工藤 栄 福地光男 | 第17回極域生物シンポジウム | 1994. 12 |
| ニーオルスン・コングスフィヨルドにおける細菌群集—1994年融氷期の基礎生産生物および原生動物群集との量的関係— | 安田道恵, 工藤 栄 福地光男 | 第17回極域生物シンポジウム | 1994. 12 |
| 南極海定着水下的における沈降粒子量の季節変化 | 佐々木洋, 佐藤憲嗣 小熊洋之, 谷村 篤 福地光男 | 第17回極域生物シンポジウム | 1994. 12 |
| 夏季の南極大陸定着氷域における植物プランクトンの動態 | 小達恒夫, 福地光男 | 第17回極域生物シンポジウム | 1994. 12 |
| 南極リュツォ・ホルム湾東部海水中における浮遊性有孔虫 <i>Neogloboquadrina pachyderma</i> の分布 | 五十嵐厚夫, 沼波秀樹 土屋泰孝, 福地光男 斉藤常正 | 第17回極域生物シンポジウム | 1994. 12 |
| 南極リュツォ・ホルム湾東部に分布する海成堆積物中の底生有孔虫化石群衆 | 五十嵐厚夫, 沼波秀樹 土屋泰孝, 原田尚美 福地光男, 斉藤常正 | 第17回極域生物シンポジウム | 1994. 12 |
| 1988年10月におけるベーリング海, チャクチ海産沿岸性カラス目カイアシ類5種の口器構造と天然餌料の関連性 | 大塚 攻, 下津真理子 谷村 篤, 福地光男 服部 寛, 佐々木洋 松田 治 | 第17回極域生物シンポジウム | 1994. 12 |
| 北部ベーリング海およびチャクチ海における海産枝角類の分布 | 遠部 卓, 谷村 篤 福地光男, 服部 寛 佐々木洋, 松田 治 | 第17回極域生物シンポジウム | 1994. 12 |
| 南極昭和基地での底生生物トラップ採集の記録 | 星合孝男, 沼波秀樹 | 第17回極域生物シンポジウム | 1994. 12 |

| 題 目 | 発 表 者 | 発表した学会等の名称 | 発表年月 |
|---|---|----------------|---------|
| JARE33, 34, 35で採集された底生性腹足類・二枚貝類について | 沼波秀樹, 奥谷喬司 岩見哲夫, 竹内一郎 土屋泰孝, 五十嵐厚夫 福地光男 | 第17回極域生物シンポジウム | 1994.12 |
| 昭和基地周辺海域の底生性腹足類相 | 沼波秀樹, 奥谷喬司 星合孝男 | 第17回極域生物シンポジウム | 1994.12 |
| JARE-35次航海で実施されたバイト・トラップの概要 | 竹内一郎, 宮崎多恵子 河地正伸, 渡辺研太郎 | 第17回極域生物シンポジウム | 1994.12 |
| シヨウワギスの視力 | 宮崎多恵子, 岩見哲夫 内藤靖彦 | 第17回極域生物シンポジウム | 1994.12 |
| 昭和基地で採集されたライギョダマシ <i>Dissostichus mawsoni</i> Norman と <i>Aethotaxis mitopteryx</i> DeWitt について | 谷村 篤, 宮本佳則 岩見哲夫, 沼波秀樹 土屋泰孝, 五十嵐厚夫 福地光男 | 第17回極域生物シンポジウム | 1994.12 |
| 昭和基地周辺で採集されたボウズハゲギスの胃内容物 | 岩見哲夫, 沼波秀樹 星合孝男 | 第17回極域生物シンポジウム | 1994.12 |
| アルテディドラコ科魚類の摂餌生態 | 岩見哲夫, 沼波秀樹 内藤靖彦 | 第17回極域生物シンポジウム | 1994.12 |
| 昭和接地周辺での超音波ピンガーによる魚の行動解析 | 宮本佳則, 韓 軍 濱田悦之, 谷村 篤 | 第17回極域生物シンポジウム | 1994.12 |
| 日本海新潟沖におけるヒラメの鉛直遊泳行動 | 岩尾 香, 梨田一也 内藤靖彦, 金丸信一 | 第17回極域生物シンポジウム | 1994.12 |
| 自然環境下におけるヒラメの遊泳行動は水温環境によってどう変わるか? | 梨田一也, 岩尾 香 金丸信一, 内藤靖彦 | 第17回極域生物シンポジウム | 1994.12 |
| アオメウの採餌にともなう潜水と胃内温度の変化 | 加藤明子, 内藤靖彦 西海 功, 綿貫 豊 Shaughnessy, P. | 第17回極域生物シンポジウム | 1994.12 |
| アオメウの潜水行動の性差, 個体差について | 黒木麻希, 加藤明子 綿貫 豊 Shaughnessy, P. 伊野良夫, 内藤靖彦 | 第17回極域生物シンポジウム | 1994.12 |

| 題 目 | 発 表 者 | 発表した学会等の名称 | 発表年月 |
|---|---|---------------------|----------|
| ネズミイルカの潜水行動と水温環境 | 内藤靖彦, 大谷誠司 河村章人, 西脇茂利 川崎真弘, 小野延雄 | 第17回極域生物シンポジウム | 1994. 12 |
| アデリーペンギンの雛と成鳥の微量元素濃度 | 山本義和, 金崎聡子 倉持利明, 宮崎信之 綿貫 豊, 内藤靖彦 | 第17回極域生物シンポジウム | 1994. 12 |
| 北海道噴火湾海域において得られたネズミイルカの潜水行動 | 大谷誠司, 内藤靖彦 河村章人, 西脇茂利 川崎真弘, 加藤明子 | 第17回極域生物シンポジウム | 1994. 12 |
| 南極産地衣数種の photobiont | 青木美恵, 中野武登 神田啓史, 出口博則 | 第17回極域生物シンポジウム | 1994. 12 |
| スピッツベルゲン島における氷河末端域のモレーン植生 | 神田啓史, 南 佳典 木部 剛 | 第17回極域生物シンポジウム | 1994. 12 |
| 富士山高山帯におけるハイスナゴケの光合成と光合成産物 | 坂井奈緒子, 増沢武弘 中坪孝之, 神田啓史 | 第17回極域生物シンポジウム | 1994. 12 |
| スピッツベルゲン島におけるスゲ属二種の生長様式 | 木部 剛, 増沢武弘 神田啓史 | 第17回極域生物シンポジウム | 1994. 12 |
| スピッツベルゲン島ニーオルスンの周氷河地形と植生 | 三枝 茂, 澤口晋一 増沢武弘, 神田啓史 | 第17回極域生物シンポジウム | 1994. 12 |
| 氷河後退域に優占するチョウノスケソウ (<i>Dryas octpetala</i> L.) 群落の種組成と環境要因 | 南 佳世, 神田啓史 増沢武弘 | 第17回極域生物シンポジウム | 1994. 12 |
| アイスアルジーの光合成生産に関する生理生態学 | 工藤 栄 | 第17回極域生物シンポジウム | 1994. 12 |
| Diving performance and diet of Japanese cormorant | 加藤明子, 綿貫 豊 内藤靖彦 | 国際鳥学会 (ウィーン) | 1994. 8 |
| アオメウの潜水行動の性差 | 加藤明子, 内藤靖彦 P. Shaughnessy, 綿貫 豊, 西海 功 黒木麻希 | 日本鳥学会大会 (新潟) | 1994. 10 |
| Foraging behavior of Japanese cormorant in relation to annual change in pley type | 加藤明子, 綿貫 豊 内藤靖彦 | 太平洋海鳥学会 (サンディエゴ) | 1995. 1 |

| 題 目 | 発 表 者 | 発表した学会等の名称 | 発表年月 |
|---|--|---|---------|
| 胃内温変化から見た産卵期アカウミガメの摂餌の有無 | 田中秀二, 佐藤克文 松沢慶子, 坂本 亘 内藤靖彦, 黒柳賢治 | 日本水産学会春期大会 (東京) | 1994. 4 |
| 海洋でのアカウミガメの体温に及ぼす太陽放射照度の影響 | 佐藤克文, 松沢慶将 田中秀二, 坂本 亘 南川真吾, 内藤靖彦 | 日本水産学会春期大会 (東京) | 1994. 4 |
| Ecology of <i>Calanoides acutus</i> and <i>Calanus propinquus</i> in the Prydz Bay. | Tanimura, A., Hosie, G., Watanabe, K., Watanabe, U. and Kubota, T. | 10th International Symp. Ohotsk Sea & Sea ice. | 1995 |
| Taxonomy and floristic pattern of mosses (Musci) in the continental Antarctic | Kanda, H. and Imura, S. | Sixth SCAR Biology Symposium (Venice) | 1995 |

5) 極地設営工学研究グループ

(1) 一般研究

(A) 基地の焼却炉に関する調査研究

教授(客員)梅村晃由, 教授 平澤威男, 助教授 鮎川 勝

地球環境保護問題は南極地域においても国際的に関心が高まっており, 1991年10月スペインのマドリッドで開催された第11回南極条約特別協議会議で「南極条約への環境保護に関する議定書及び四つの付属書」が採択され, それぞれ国内措置(批准)を急ぐとの合意がなされている。本研究課題は, 議定書一付属書Ⅲで規範する可燃性廃棄物処理・管理への対処の一環の位置付けの下に行うのが望ましい。日本南極観測事業では, かねてより環境保全問題に関する国内外の関心度の高まり状況の方向性を見極めつつ, 観測隊等実行部隊と事業部観測協力室が中心となって環境保全問題への対処策について調査・検討を重ねてきている経緯がある。昨年度に引き続き各観測隊の越冬生活上の現実問題として生まれ育った現場の知恵/既に具体的に推進されている廃棄物処理法など, 現場条件・制約に即したやり方に注目し, 過去の可燃性廃棄物の集積手法や焼却方式等の調査を継続した。

(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

助教授(客員)横山宏太郎, 教授 平澤威男, 助教授 鮎川 勝, 助手 寺井 啓

日本南極地域観測事業の第Ⅳ期長期5か年計画(平成3年度~7年度/第33次~37次隊)では氷床ドーム深層掘削観測計画がプロジェクト観測の柱の一つとして推進されている。掘削が行われるドームふじ観測拠点(以後ドームFと称す)は, 南緯77°22', 東経39°37'にあり, 昭和基地の南方約1000km, 標高は約3800mで富士山よりやや高い位置にある。ドームFの推定される氷の厚さは2800~3000m, 年平均気温は-58°C, 予想される年最低気温は-88°C~-90°Cである。また, 年平均風速; 5m/s, 最大瞬間風速; 25m/s, 年平均気圧; 590mb等が外国隊の内陸基地データにより推定されている。このような環境条件下にあるドームFの観測活動については, 第1次観測以来30数年の南極観測経験を有する日本隊ではあるが, 不案内な部分も少なくない。特に, 36次隊(1995年)からのドームF越冬観測活動には, 安全度の見積もり及びそれを高める種々のQ&Aが必要である。そこでまず標記課題の内, 特にドームF観測活動の安全向上の一つとして, 保温・通気性・行動の容易性(軽量・低温特性)・価格等, 背反する条件に留意した高所厳寒地仕様の衣服についての調査・検討を実施した。結果の一部については, 筆者の一人・横山が第35次隊で持参し, 現場での着用実験・データ取得を行った。また, 隊員を対象にアンケート調査と参考意見聴取を行った。

(C) 管理棟の振動特性の調査・研究

助教授(客員)横山宏太郎, 教授 平澤威男, 助教授 鮎川 勝

昭和基地開設以来の大型建築物「管理棟」が, 第33次隊及び第34次隊の2年計画で基地整備計画の一環として建設された。「管理棟」は, 3階建て, 延べ床面積721㎡の大規模複合建築物であり, 高さが10mを越える昭和基地最大の建物で, 1層が鉄骨構造, 2, 3層が大断面集成材による木造建築という構造上の特徴を有している。本研究は, 平成5年2月(第34次隊)から使用を開始したこの新建築物「管理棟」の動力学的特性を調査することを主目的として計画し, 昨年度はその計測システムの検討と製作を行った。本年度は, 筆者の一人・横山が第35次隊に参加し, そのシステムを用いて平成6年の越冬中, 強風時及び弱風時に各数回の床振動応答の観測を実施した。小型加速度計による観測システムの点検, 予備的な計測, 記録波形の確認等は, 日本と連絡をとりながら調整した。当初の観測計画にしたがって, 強風による「管理棟」の床振動応答(加速度波形の時刻歴)のデータが得られたので, 来年度にその解析と検討を行う予定である。本研究は, 「管理棟」の設計に携わった半貫敏夫前客員助教授の指導の下に実施している。

(D) 昭和基地・みずほ基地及びあすか観測拠点における建物の耐久性の評価及び氷上建築物の設計に関する研究

教授 平澤威男, 助教授 鮎川 勝

本研究は, 半貫敏夫前客員助教授の指導の下に継続・実施した課題である。

① 氷上観測基地建物の維持と構造障害対策に関する研究

あすか観測拠点で行われた設営工学観測によって得られたデータの中から, 集中的に最も長期間の不同沈下観測が行われた発電棟の記録について検討した。屋根面のレベル測量と室内壁面に取り付けた傾斜計(U字管水頭の差を読むもの)の記録を比較し, 長期間にわたる観測法としてのU字管の長所を確認した。あすか観測拠点で用いた

傾斜計は不備な点が多かったが、これを改良することによって観測システムをさらに簡便なものにすることができる。

氷床上建物の不同沈下挙動に関する新たな知見を得るには、観測のインターバルを短くして、不同沈下の時間変化を追うことが重要である。

② アイスドーム構造の昇華抑制工法の検討

第32次隊によってあすか観測拠点でアイスドーム構造（直径10m，ライズ3m）の試作実験が行われた。試作アイスドームは、氷の昇華によってシェル厚が急速に減少し3か月後には頂部風上側の一部に小孔が開いた。短時間に少ない労力で建設できる利点をもつアイスドームの実用化には、原料となる水の供給法とシェル昇華抑制工法の検討が必要である。本年度は、アイスドーム表面を雪でカバーする方法を含めて、数種の断熱シートでアイスドーム表面をカバーして外表面からの氷の昇華を抑制する工法とその効果について、低温室での模型実験で検討した。ドーム表面をカバーするだけで明らかな昇華抑制効果が認められた。なかでも雪の昇華抑制効果が最も優れていることがわかった。あすか観測拠点での実験によると、除雪機でドームに雪をかけただけでは強風ですぐに飛ばされてしまうとの報告がある。水を併用して氷の表層をドーム表面に造ることは昇華抑制に有効であろう。

(2) 共同研究

一般共同研究

◎：研究代表者

| 氏名 | 所属・職 | 研究課題 |
|--------|----------------|---------------------------|
| ◎木村 茂雄 | 神奈川工科大学（工）・助教授 | 極地における風力利用の実用化に関する研究 |
| ◎平山 善吉 | 日本大学（理工）・教授 | 氷床上基地建設における木質構造の利用について |
| 半貫 敏夫 | 日本大学（理工）・教授 | |
| 斎藤 俊一 | 日本大学（理工）・助手 | |
| 小石川正男 | 日本大学短期大学部・助教授 | |
| 内藤 正昭 | 日本大学短期大学部・講師 | |
| ◎福島 勲 | 国際短期大学・助教授 | 極地に於ける雪雑音の特性と耐雪雑音アンテナの実用化 |
| 久保 閔男 | 国際短期大学・助手 | |

(3) 研究成果の発表

学会誌等による発表

| 題目 | 著者 | 誌名・巻号・頁 | 発表年月 |
|-----------------------|-------------------|---------------------------|---------|
| 空熱式滞融雪屋根の室内融雪実験 | 小沢芳成，柳 雄一 梅村晃由 | 1994年度日本雪氷学会全国大会講演予稿集，72頁 | 1994. 9 |
| 空熱式滞融雪屋根（スーパールーフ）の滑雪性 | 梅村晃由，小沢芳成 柳 雄一 | 第11回日本雪工学会大会論文報告集，73-76 | 1994.11 |

| 題 目 | 著 者 | 誌名・巻号・頁 | 発表年月 |
|---|--|--|---------|
| 空熱式滞融雪屋根（スーパールーフ）の伝熱解析 | 梅村晃由, 小沢芳成 柳 雄一 | 第11回日本雪工学会大会論文 報告集, 77-80 | 1994.11 |
| Construction of ice domes at ASUKA Station in ANTARCTICA | ISHIZAWA Kenji, KOKAWA Tsutomu, HANNUKI Toshio | Fourth International Symposium on Cold Region Development, Extended Abstracts. Association of Finish Civil Engineers. 106-107 | 1994. 6 |
| A creep test of ice dome models in a low temperature laboratory | HANNUKI Toshio, ISHIZAWA Kenji | Fourth International Symposium on Cold Region Development, Extended Abstracts. Association of Finish Civil Engineers. 110-111 | 1994. 6 |
| あすか観測拠点発電棟の壁面傾斜角と屋根面 レベル測定の比較 | 大塚弘樹, 半貫敏夫 佐野雅史, 鮎川 勝 | 国立極地研究所第17回極域気 水圏シンポジウム講演要旨 113-114 | 1994. 7 |
| アイスドーム構造体の昇華と補修, 補強につ いて | 君塚慎矢, 半貫敏夫 石沢賢二 | 国立極地研究所第17回極域気 水圏シンポジウム講演要旨 115-116 | 1994. 7 |
| あすか観測拠点通路棟の不同沈下 1. スノウドリフトの発達と建物への 雪荷重効果 | 半貫敏夫, 佐藤稔雄 山梨 稔, 大塚弘樹 | 日本建築学会大会学術講演梗 概集 構造 I 105-106 | 1994. 9 |
| あすか観測拠点通路棟の不同沈下 2. 雪荷重による不同沈下の性状 | 大塚弘樹, 半貫敏夫 佐藤稔雄, 山梨 稔 | 日本建築学会大会学術講演梗 概集 構造 I 107-108 | 1994. 9 |
| あすか観測拠点通路棟の不同沈下 3. 有限要素法による不同沈下の解析 | 山梨 稔, 半貫敏夫 佐藤稔雄, 大塚弘樹 | 日本建築学会大会学術講演梗 概集 構造 I 109-110 | 1994. 9 |
| アイスドームの長期クリープ 3. 人工氷の粘性係数モデルに関する 実験 | 津久井啓太, 佐藤稔雄 半貫敏夫, 君塚慎矢 | 日本建築学会大会学術講演梗 概集 構造 I 1807-1808 | 1994. 9 |
| アイスドームの長期クリープ 4. F.E.M.によるアイスドーム構造の 定常グループ解析と昇華によるシェル 厚減少の影響 | 君塚慎矢, 津久井啓太 佐藤稔雄, 半貫敏夫 | 日本建築学会大会学術講演梗 概集 構造 I 1809-1810 | 1994. 9 |

| 題 目 | 著 者 | 誌名・巻号・頁 | 発表年月 |
|---|--------------------------|----------------------------------|---------|
| アイスドーム構造の保守と補強 | 君塚慎矢, 半貫敏夫 佐藤稔雄, 石沢賢二 | 日本大学理工学部学術講演会 論文集 構造・強度 71-72 | 1994.11 |
| 氷床上建物の不同沈下と変形角 —あすか観測拠点発電棟の観測例— | 大塚弘樹, 半貫敏夫 佐藤稔雄, 佐野雅史 | 日本大学理工学部学術講演会 論文集 構造・強度 73-74 | 1994.11 |
| 南極あすか観測拠点発電棟の不同沈下について —壁パネルの傾斜角と屋根面レベル測定の 比較— | 大塚弘樹, 半貫敏夫 佐野雅史, 鮎川 勝 | 第11回日本雪工学会大会論文 報告集 263-268 | 1994.11 |

2. 国際共同研究等

1) 北極圏における研究観測の概要

北極域の大気・陸域・海洋・生物圏環境の実態とその変動過程を総合的に明らかにすることを目的として、国際共同研究「北極圏地球環境共同研究」を以下の研究課題のもとに、国内外の大学・研究機関の北極関連研究者とともに実施した。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、スバルバル諸島とその近海およびグリーンランドを中心として観測活動を実施した。

①北極域の気候変動に関する大気環境の研究

スバルバル諸島ニーオルスンにおいて大気微量成分の観測や雲・降水観測を継続している。地上オゾン観測の結果、春先にオゾン濃度が顕著に減少することが捉えられた。オゾン量の経年変動機構の解明のために、オゾンホール の出現と地上オゾン季節変動との関連解析やレーザーダヤゾンデによるエアロゾルの動態などの観測を行っている。大気中の二酸化炭素や炭素同位体比の季節変化から、陸上植物の炭酸同化作用の影響が反映されることを見出した。また、冬から春にかけての大気中のエアロゾル・汚染物質の挙動、積雪への捕捉過程を解明するために、垂直レーダ、マイクロ波放射計による降雪観測、降雪粒子やエアロゾルのサンプリング、積雪中の不純物分析等の集中観測を実施した。さらに古環境復元を目的としてスバルバル諸島の雪氷コア掘削、積雪観測および将来の水河掘削、雪氷観測のための予備調査を実施した。

②北極海ポリニア域での生物生産とエネルギー移動の研究

ニーオルスンにおいて融雪期の陸水流入に対する生物活動の応答とその移送過程を明らかにするための観測を行った。河川からフィヨルドに流入する淡水の供給によって、海洋表層の密度成層が強化され、それに伴う栄養塩の枯渇が基礎生産活動に大きな影響を与えていることを見出した。また、フィヨルドにおける外洋水と陸水起源の水塊の交換、海水成長と融解過程を通して形成される海洋環境と生態との関連を詳細に調べる調査、研究を継続している。

③北極海の海水及び海洋環境とその変動に関する研究

北極域における生物基礎生産と海洋の光環境特性の関係を明らかにするために、フィヨルドにおいて植物プランクトン増殖期の光環境測定を実施した。グリーンランド海においては表層海水中の二酸化炭素分圧を春期に実測し、海洋中植物活動の季節変化に関連する、大気中二酸化炭素の海洋吸収能の急増が捉えられた。また、ニーオルスン周辺の水河質量収支の長期変動と大気-海洋系の変動現象との関連についての研究を行った。

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我が国のオーロラ総合観測衛星EXOS-Dによる磁気圏内の直接観測データとを組み合わせることによって、オーロラ粒子エネルギーの南北両半球への流入動態及びオーロラ現象の生成・伝搬機構解明の手がかりを得ることが本研究の目的である。平成6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(南北両半球へのオーロラ粒子エネルギー流入動態の研究)による補助を受け、現地調査を通じて実施した。

平成6年度の主な観測活動は1) 8~9月にアイスランドでの可視オーロラの共役点観測, 2) 2~3月にスウェーデンでのオーロラの立体観測, 3) 12~1月にグリーンランドでの冬期オーロラ観測, であった。アイスランドでは3観測点の点検・維持を実施するとともに、TVカメラや掃天フォトメータにより可視オーロラの昭和基地との同時観測を実施した。観測期間の2夜においてオーロラブレイクアップや脈動オーロラ等の貴重なデータを収録できた。スウェーデンでのオーロラ立体観測は京都大学との共同でもあり、国際共同によりオーロラの発光高度を探る研究である。天候があまり良くなくデータ量が少なかったが、観測計画の初年度としては十分な観測データが得られた。グリーンランドでは昼間のオーロラの動形態を観測する事を主目的とし、国内の3箇所でもオーロラTVカメラで観測を実施した。昼間側のカスプ域にどのように太陽風のエネルギーが流入するかの興味深いデータが得られた。

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書」
(1983～)

3) 南極中山基地におけるオーロラ現象の日中共同観測

平成6年度より5か年計画で、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が予定されているHFレーダー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によりカスプ領域へのオーロラ粒子エネルギーの流入に関して興味深い観測結果がえ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単色画像撮像等を、中国側がデジタルアイオノゾンを準備する。そして、日本側の観測装置は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オペレーションを行う。

平成6年度は国立極地研究所より菊池、青木が参加した。11月20日にオーストラリアのホバート港より中国の砕氷船「雪竜号」に乗船し、12月7日に中山基地に到着した。氷状が悪く船から基地までの輸送が難行したが、期間内に、本観測計画の為に新に中国側が観測小屋を建設し、そこに全天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。1月20日に中山基地を離れ帰国の途についた。

参考：「国立極地研究所と中国極地研究所間の南極中山基地における共同観測に関する合意書」(1994年～)

3. シンポジウム等

1) シンポジウム

第18回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム 1994年11月1日(火)～2日(水)

今回のシンポジウムは、口頭発表20件、ポスター発表53件で、以下の如き構成で2日間にわたって執り行われた。

| | |
|--------------|------------|
| 1. 電離圏・磁気圏 | 4件 (30分/件) |
| 2. ポスターセッション | 20件 (100分) |
| 3. オーロラ | 4件 (30分/件) |
| 4. 熱圏・中間圏 | 3件 (30分/件) |
| 5. 太陽活動と気候変動 | 1件 (30分/件) |
| 6. ポスターセッション | 33件 (150分) |
| 7. 将来計画 | 8件 (15分/件) |

前年のシンポジウムが、研究方法を中心としたセッション構成としたのに対して、今回は、極域超高層物理学研究の主なテーマ別にセッションを構成し、そのそれぞれについて、現在日本で活発に研究している方々に各30分毎の時間を取ってレビュー講演を依頼した。但し、将来計画に関しては、テーマが多い為、導入と総括を除く6件に絞って各15分間ずつの講演とした。また、その他の参加者の方々には、すべてポスターセッションでの発表とさせて頂いた。

今回は、多くのテーマ、領域に関する、最新の研究状況やこれまでにわかってきたこと、いまだ未解決な問題点、そしてこれからの展望、等について、それぞれの専門の立場から、詳しく突っ込んだ貴重な講演を多く聴くことができ、また、研究方法や分野にとらわれず、幅広い分野の方々(発表者以外の他研究機関の研究者や若手研究者、また、気水圏の研究者、等の参加も目立った。)が聴き、議論に参加できる様な形に少しでも近づくことができたのではないかとと思われる。

特に、第V期5か年計画をにらんだ、熱圏・中間圏の観測、太陽活動と気候変動等に関する発表も多く、活発な意見交換がなされ、有意義なシンポジウムとすることができた。

今後も、極域電離圏磁気圏の観測研究や理論研究の発展に寄与できる、将来を見据えての活発な議論の場となり得るシンポジウムとして発展させていきたい。

第17回極域気水圏シンポジウム 平成6年7月13日(水)～14日(木)

本シンポジウムでは152名の参加者で97件の講演に対して活発な議論を交換した。講演総数のうち約30件の発表が北極関連であり、研究対象が両極域に拡大している。32件の口頭、62件のポスター発表が行われた。なお発表は以下のセッションに分類した。なお()内は講演数を示す。大気(7)、海洋・水循環(7)、雪氷(7)、大気・堆積環境(7)、リモートセンシング(4)、ポスター(62)。

特別講演として北極センター客員教授イゴール・ゾチコフ博士(ロシア地理研究所)が「ロシアの極域科学」というタイトルで、ロシアの極域観測と雪氷掘削器開発の歴史について講演を行った。ポストーク基地での雪氷深層掘削試料の解析データが注目を浴びて久しいが、その成果を支えているロシアの掘削器開発の実情を理解できた。最後に、南極地域で進められている氷床ドーム深層掘削計画、また南極及び北極の大気観測計画の現状について討論した。

第14回南極地学シンポジウム 平成6年10月27日(木)～28日(金)

発表件数は50件、のべ参加人数は84名、口頭発表が38件、ポスター発表が12件であった。セッションは、地質と岩石(12件)、固体地球物理(9件)、地形学(5件)、ビクトリアランドの地球化学(4件)、海底の地学(2件)、ナビアの岩石(3件)、南極と Gondwana(3件)の7つに分けられ、それぞれの発表に対し、活発な討論が行われた。

また、ノルウェー極地研究所の太田昌秀博士から、“Tectonic-fantasy: connection between Arctic and Antarctic”という題目で北極と南極の両地域のテクトニクス変動史の関係について興味ある特別講演が行われた。

今回から、本シンポジウムとしては初めて本格的にポスター発表を実施した。来年度以降も工夫しながらシンポジウムでの発表件数を増やすようにしたい。

第19回南極隕石シンポジウム 平成6年5月30日(月)～6月1日(水)

今回のシンポジウムは、参加者88名で、そのうち2名の招待者を含め、海外からの参加者は11名であった。発表論文は、69件(口頭が59件、アブストラクトのみが10件)であった。研究分野別では、隕石集積に関する研究が1件、岩石鉱物学的研究が22件、有機化学研究が1件、地球化学的研究が27件、物理学的研究が4件、宇宙塵に関する研究が4件であった。発表の多くが英語によって行われた。

第17回極域生物シンポジウム 平成6年12月7日(水)～9日(金)

今回のシンポジウムは我が国の海水生物学研究をリードしてこられ、平成6年11月30日に退官された星合孝男先生を記念して企画された。本シンポジウムでは「Sea Ice Ecology」および「Polar Terrestrial Ecosystems」に関する口頭発表を中心に107件(口頭発表:21件、ポスター発表:86件)の発表があり、それぞれの発表について活発な討論が行われた。開催期間中、10カ国から18名の外国人研究者を含め、延べ160名の参加があり、研究発表の場としてだけでなく内外の研究者相互の交流の場として極めて意義あるシンポジウムを開催することができた。

2) 研究小集会

研究小集会は、共同研究の一形態である。

| 研 究 課 題 | 申 請 者 | 開 催 日 |
|--|-------|------------|
| 極域下部熱圏・中間圏リモートセンシングに関する研究小集会 | 佐藤夏雄 | 平成7年1月26日 |
| 昭和基地大型短波レーダー観測に関する研究小集会 | 山岸久雄 | 平成7年3月31日 |
| 無人観測に関する研究小集会 | 佐藤夏雄 | 平成7年3月3日 |
| オーロラ現象の南北共役性観測に関する研究小集会 | 佐藤夏雄 | 平成7年3月3日 |
| 南極気候変動研究（ACR）成果まとめに関する研究小集会 | 山内 恭 | 平成6年7月12日 |
| 極域の雪氷観測・解析技術に関する研究小集会 | 神山孝吉 | 平成6年7月12日 |
| ドーム域で得られる雪氷深層コアに関する研究小集会 | 藤井理行 | 平成7年1月24日 |
| 極域の大気・水・物質循環の研究の現状と将来に関する研究小集会 | 和田 誠 | 平成7年1月24日 |
| 南極における船上の地球物理観測に関する研究小集会 | 神沼克伊 | 平成6年12月22日 |
| 極域の地形学図作成のための研究小集会 | 森脇喜一 | 平成7年3月20日 |
| 南極隕石探査実施計画に関する研究小集会 | 矢内桂三 | 平成7年3月27日 |
| 東南極大陸の地殻構造と進化に関する研究小集会 | 白石和行 | 平成7年1月20日 |
| 極域陸上生態系の研究方法と観測機器に関する研究小集会 | 神田啓史 | 平成7年1月24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 | 内藤靖彦 | 平成6年8月22日 |
| 「海水圏生物の総合研究」に関する研究小集会 | 福地光男 | 平成6年8月25日 |
| 南極海生態系における prey-predator-interaction に関する研究小集会 | 内藤靖彦 | 平成6年9月22日 |
| 北極圏環境研究に関する研究小集会 | 小野延雄 | 平成7年1月23日 |
| リモートセンシングデータ利用に関する研究小集会 | 江尻全機 | 平成7年1月25日 |
| センター計算機システムを利用したデータ解析・モデリング・シミュレーションに関する研究小集会 | 江尻全機 | 平成7年3月22日 |

3) 観測研究小集会

観測研究小集会は、共同研究の一形態である。

| 研 究 課 題 | 申 請 者 | 開 催 日 |
|--------------------------------|-------|----------|
| ○第36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 | 上 田 豊 | 平成6年9月1日 |
| ・氷床ドーム深層掘削計画 | | |
| ・海水圏総合観測計画 | | |
| ・地上・衛星による超高層物理観測 | | |
| ・基盤地質並びに南極隕石に関する研究 | | |

Ⅲ. 資料及び研究施設の共同利用

1. 資料の収集, 整理, 保管, 利用

1) 生物系資料部門

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

(1) 植物

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

現在, 蘚苔類の標本データは国立極地研究所のコンピュータによるデータベース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 | 南米パタゴニア | 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 | | | 10 |
| | 南アフリカ | | | 38 | | | |
| 西 南 極 | シグニー島 | 40 | | 20 | 20 | 30 | |
| | キングジョージ島 | | | 770 | 200 | | |
| | デゼプション島 | | | | 10 | | |
| | 南極半島 | | 10 | 259 | 50 | | 50 |
| 東 南 極 | 昭和基地周辺 | | | 4,000 | 4,000 | 200 | |
| | マラジョージナヤ基地 | | | 100 | 30 | | |
| | ケーシー基地 | | | 280 | 200 | 50 | |
| | デービス基地 | | | 60 | 30 | | |
| | マクマード基地 | | | 100 | 10 | 30 | |
| | | | | | | | |
| 北 極 域 | カナダ | 115 | | 800 | 30 | | |
| | アラスカ | 79 | | 1350 | 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 | | | 322 | | | |
| | | | | | | | |
| そ の 他 | チリ | 300 | | 926 | 500 | 100 | |
| | ニュージーランド | | | 368 | | | |
| | 日本・欧州・東欧 | | 200 | 15,569 | | | |
| | ネパール | | | 42 | | | |
| | その他 | | | 100 | | | |
| 合 計 | | 594 | 225 | 26,852 | 5,490 | 510 | |

(2) 動物

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

ア. 剥製標本（哺乳類・鳥類）

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

イ. 液浸及び乾燥標本

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

ウ. プランクトン

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

| 隊次 | 標本内容 | 標本数 |
|-------|---------------|-------|
| 7 | ふじ航路上・表面海水 | 181 |
| 9 | 〃 〃 | 82 |
| 14 | ふじ停船観測点・各層海水 | 100 |
| 18 | ふじ航路上・表面海水 | 149 |
| 19 | 〃 〃 | 155 |
| 20 | 〃 〃 | 246 |
| 20 | 定着氷下・各層海水 | 36 |
| 23 | 越冬ルーチン観測・各層海水 | 706 |
| 24 | 〃 〃 | 330 |
| 25 | 〃 表面海水・各層海水 | 341 |
| 26 | 〃 〃 〃 | 456 |
| 27 | 〃 〃 〃 | 420 |
| 28 | 〃 〃 〃 | 186 |
| 29 | 〃 〃 〃 | 180 |
| 30 | 〃 〃 〃 | 90 |
| 1978年 | サロマ湖・各層海水 | 50 |
| 合計 | | 3,708 |

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

| 隊次 | ノルパックネット | 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. 北海学園大学（佐藤謙）より、北海道産蘚類標本569点受け入れる（5月17日）。
- イ. 大阪市立環境科学研究所（浜田信夫）へ、南極産冷凍地衣類標本を9点貸出す（6月7日）。

2) 非生物系資料部門

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

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

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

3) オーロラ資料部門

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

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、オーロラ画像データ処理システムの更新を進めた。

4) 隕石資料部門

当部門は、およそ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25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61点、研磨薄片は90枚であった。その他、教育用隕石薄片セット（22種類）を20機関に貸出した。配分を行った研究計画及び研究者を別表に示す。

展示用及び教育用隕石貸出し状況

- (1) 板橋区立教育科学館へ隕鉄を1点、石鉄を1点、コンドライトを3点貸し出す（6月10日）。
- (2) 和洋九段女子高等学校へ隕鉄を1点、コンドライトを1点貸し出す（6月18日）。
- (3) 陸前高田市へ隕鉄を1点、コンドライトを3点貸し出す（7月19日）。
- (4) しらせへ隕鉄を1点貸し出す（7月26日）。
- (5) 稚内市へ隕鉄を2点、石鉄を1点、3点貸し出す（9月19日）。
- (6) 六ヶ所村げんねん企画株式会社へ隕鉄を1点、コンドライトを2点貸し出す（10月3日）。

配分を行った研究計画及び研究者一覧（6年度）

| 番号 | 研究計画 | 研究代表者 | 共同研究者 （*大学院学生） |
|-----|---|-------------------|------------------------|
| 834 | 非平衡オーディナリコンドライト中の不揮発性親鉄元素存在度 | 海老原 充 | 尾寄大真* |
| 835 | LLコンドライトのFe-Ni合金の化学組成 | 海老原 充 | 孔 屏* |
| 836 | Investigation of Carlisle Lakes-group chondrites | J. T. Wasson | K. Kallemeyn, A. Rubin |
| 837 | Composition of metal phases in strongly shocked meteorites | Petr Jakes | Roman Skala |
| 838 | コンドライトに含まれる不透明クラストの成因 | 藤田 隆 | 北村雅夫, 小島秀康, 矢内桂三 |
| 839 | 南極産始源的エコンドライトの年代及び微量元素の研究 | 中村 昇 | 福岡孝昭, 長尾敬介 |
| 840 | Oxygen isotopes in meteorites | R. N. Clayton | T. K. Mayeda |
| 841 | Isotopic studies of Lunar meteorite Asuka-881757 | C. L. Harper, Jr. | S. B. Jacobsen |
| 842 | Mineralogy and petrology of silica-bearing chondrules in ordinary chondrites | J. T. Wasson | A. N. Krot |
| 843 | 地球形成時における珪酸塩—金属分離過程解明のための炭素質コンドライトの高圧下での溶融実験 | 佐藤公則* | |
| 844 | The pre- and post-compaction irradiation history of individual components in a suite of CM chondrites | J. N. Goswami | C. M. Hohenberg |
| 845 | 炭素質コンドライトにおける金属相の存在状態と起源に関する研究 | 松枝大治 | 柴田恭宏* |
| 846 | 熱ルミネッセンス (TL) 法によるユークライトの研究 | 蜷川清隆 | |
| 847 | 普通コンドライトのTL変成実験 | 蜷川清隆 | 松涛 聡 |
| 848 | 非平衡LLコンドライト中のスピネル族鉱物の研究 | 木村 眞 | |
| 849 | 隕鉄中のケイ酸塩包有物の岩石学的研究 | 池田幸雄 | N. Prinz, 矢内佳三 |
| 850 | 南極産炭素質コンドライトの熱変成作用についての鉱物学的研究 | 赤井純治 | |

| 番号 | 研究計画 | 研究代表者 | 共同研究者 (*大学院学生) |
|-----|---|-----------------|------------------------|
| 851 | 隕石（特に月隕石）中のジルコニウムの同位体比の精密測定と比較 | 増田彰正 | S. K. Sahoo* |
| 852 | Measurements on ALHA 77005 shergottite meteorite sample from Antarctica (both compositional and textural) | Imre Kubovics | Sz. Berczi |
| 853 | CV 3 隕石のコンドリュールのRb-Sr同位体系および微量元素の研究 | 中村 昇 | 三澤啓司, 小島秀康, 矢内桂三 |
| 854 | 始原隕石の同位体分析（元素分析）と星の核合成過程および原始太陽系星雲の進化に関する研究 | 狩野直樹* | 山越和雄 |
| 855 | Troilite growth kinetics and mechanism in the solar nebula | Dante Lauretta | Bruce Fegley, Jr. |
| 856 | Textural-petrological research of chondrites and primitive achondrites and diamond-bearing assemblages | N. G. Zinovieva | A. A. Marakushev |
| 857 | LL 7 コンドライト中の長石の組成・組織・構造についての岩石学的・鉱物学的研究 | 野口高明 | |
| 858 | CM 2 コンドライトの変質についての電子顕微鏡岩石学的研究（特にコンドリュール・ガラスの変質について） | 野口高明 | 小島秀康 |
| 859 | 南極産コンドライトのSr同位体および微量元素組成（継続） | 岡野 修 | 中村 昇 |
| 860 | コンドリュール・レリクト鉱物の同位体組成 | 土山 明 | 植田千秋 |
| 861 | エンスタタイト・コンドライトの還元状態 | 土山 明 | 中井 泉 |
| 862 | 隕石中の流体包有物 2 | 高岡宣雄 | 本村慶信, 長尾敬介, 尾崎幸太* |
| 863 | 南極産エコンドライト隕石の鉱物学結晶学岩石学化学的研究（継続） | 武田 弘 | 油上恵子*, 佐伯和人*, 海老原 充 |
| 864 | 玄武岩質エコンドライト隕石の衝撃変成作用の鉱物学的研究 | 森 寛志 | |

| 番号 | 研究計画 | 研究代表者 | 共同研究者 (*大学院学生) |
|-----|--|--------------------|---------------------------------------|
| 865 | ユレイライト隕石構成鉱物の微細組成の研究 | 森 寛志 | |
| 866 | 非平衡普通コンドライトの衝撃変成 | 中村智樹 | |
| 867 | 炭素質コンドライトのマトリックス中の希ガス | 中村智樹 | 高岡宣雄, 長尾敬介 |
| 868 | TEM study of CI clast in howardite | Michael Zolensky | |
| 869 | 南極産CM炭素質コンドライト・PCPの分析電子顕微鏡による研究 | 留岡和重 | 出川悦啓* |
| 870 | CO炭素質コンドライト・CAIの変成作用の再現実験 | 留岡和重 | 小島知子 |
| 871 | HED隕石母天体におけるeucrite分化過程の研究 | 佐伯和人 | 武田 弘, 宮本正道 |
| 872 | The trace element abundances of the pyroxenes in eucrites | Aurora Pan | James J. Papike |
| 873 | 月の海から来た隕石の鉱物学的研究 (継続) | 武田 弘 | 荒井朋子*, 佐伯和人*, 宮本正道 |
| 874 | 南極産炭素質コンドライトの微量元素組成の研究 | 池田幸雄 | G. W. Kallemeyn |
| 875 | Mineralogical and petrological study of achondritic breccias from Antarctica | 山口 亮 | K. Keil, E. R. D. Scott, G. J. Taylor |
| 876 | Characterization of the alloy composition of Yamato-74660, LL3.0 meteorite | John Beckett | E. Stopler, I. Hutcheon, N. Bashir* |
| 877 | Geochemistry and origin of achondrites | D. W. Mittlefehldt | M. M. Lindstrom |
| 878 | Unequilibrated enstatite chondrites | M. K. Weisberg | M. Prinz |

5) 低温資料部門

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

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

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

本年度は33次隊持ち帰りの雪氷試料、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。

2. 研究施設・設備の共同利用

1) 北極圏環境研究センター

北極圏環境研究センターは北極域における大気・陸域・海洋・生物圏環境の変動等に関する観測・研究を行うとともに、北極研究に関する情報の提供、助言を行うことを目的としている。センターではノルウェー領スバル諸島のスピッツベルゲン島ニーオルスン（北緯79度、東経12度）に設置した観測基地を拠点として、現地観測を継続している。平成6年度には延べ46名がニーオルスン観測基地を利用した。主な研究課題として、ポリニア海域の総合的研究、スバル諸島及びその周辺海域の環境研究、北極域の気候変動特性の研究を掲げ、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ている。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、極域の視点から解明することを目指している。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い、広く共同研究者の利用に供している。

2) 情報科学センター

情報科学センターでは、南極昭和基地の「多目的衛星データ受信システム」で取得した多量の衛星データを処理・解析するとともに、所内ネットワーク環境の整備や昭和基地—極地研間データ通信試験など、衛星回線による本格的データ伝送システムの開発に着手した。

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、34次隊により1,115パス実施され、すべ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。また解析ソフトウェアの整備としてATV—EFDデータのポーラープロット表示の機能などを追加した。

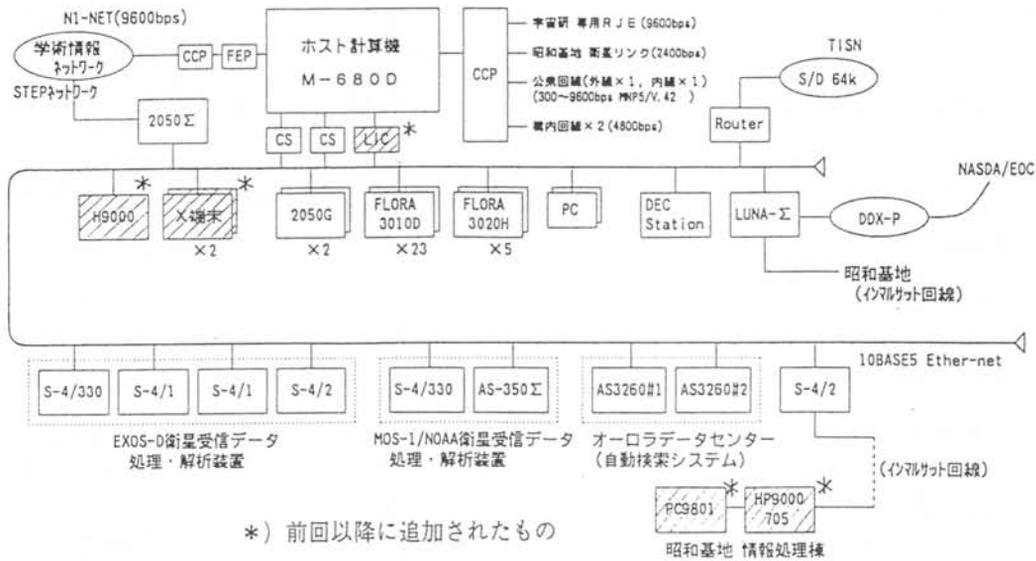
宇宙開発事業団（NASDA）の海洋観測衛星MOS-1bの受信は年間を通じて223パス行い、国内では49シーン分の1次処理を完了した。また欧州リモートセンシング衛星（ERS-1）およびNASDAの地球資源探査衛星（JERS-1）については、それぞれ39パス、11パスの受信を行った。衛星画像処理装置の整備として、MOS-1衛星VTIR/MSR画像用地図データの作成、機能追加を行った。その他、1992年10月に打ち上げられたスウェーデンのオーロラ観測衛星FREJAの受信を3月より開始し、'94年1月までに234パスのデータ取得を行った。

所内ネットワーク環境の整備としては、大型計算機M680Dと構内ネットワークとの接続をK-200からLIC（LANインターフェースコントローラ）に変更し、ネットワークによる大型計算機利用をより使いやすいものにした。また講堂および外国人研究員室等へのLAN延長、ネットワークサーバーのディスク増設等も実施し、インターネット利用の急増に対処した。平成5年度の登録利用者は所内34名を含め62名であった。

世界的に急速な発展・拡大を遂げるインターネットは南極観測にも大きな影響を及ぼし始めている。すでにいくつかの外国基地では国内との連絡を衛星回線によるUUCP電子メールに移行し、観測データの即時伝送も行われている。現在、昭和基地においても大部分の観測データがパソコン収録され、デジタル化されている。こうした状況を踏まえ、3月より昭和基地情報処理棟と当センター間でUUCPによるデータ通信（主にデータ伝送）の試験運用を開始し、約13kB/分の実効伝送速度のリンクを確立した。これにより、宙空部門の地磁気、CNAデータ、気象定常のオゾンデータ、さらに地学部門の超伝導重力計データ等の国内伝送に利用された。

大型計算機関連では、メインフレーム上に構築されたデータベースを分散化する一環として、これまでの極地文献データベースをより総合的なCD-ROMデータベースシステムに変更し、図書室に設置した。また更新時期を迎えたM680Dの後継システムの検討を本格的に開始した。なお、本年度の主システム稼働時間は、1,429時間（CPU比率56%）であった。

NIPRネットワーク構成図（平成6年度）



3) オーロラ世界資料センター

オーロラ世界資料センター（WDC-C2 for Aurora）は、資料系オーロラ資料部門が管理・運営し、管理・資料棟5階に床面積約84㎡の資料保管庫兼閲覧室を有している。当センターに保管される資料は、WDCパネルが示す作業指針を基本とし、オーロラ物理学の進展に伴う研究者の要望資料をも経済的物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-C2 for Geomagnetism（京都大学理学部）との共同によるAEデータブックの出版も行っている。

本年度までに収集したデータの概数を次表に示す。

| | 資料名 | 観測期間 | 数量 |
|---------------|--------------------------|-------------|--------------|
| 昭和基地資料 | 35mm全天カメラ編集済フィルム | 1970年～1993年 | 2,816巻/100ft |
| | 16mm全天カメラフィルム（一部編集不能） | 1966年～1969年 | 250巻/100ft |
| | 35mm全天カメラオリジナルフィルム | 1970年～1993年 | 405巻/1,000ft |
| | 35mm全天カメラ長尺保存フィルム | 1970年～1978年 | 120巻/1,000ft |
| | 地磁気3成分オリジナルチャート記録 | 1959年～1993年 | 1,560巻 |
| | 地磁気3成分3打点チャート記録 | 1966年～1993年 | 268巻 |
| | 地磁気3成分35mmマイクロフィルム | 1972年～1993年 | 46巻/100ft |
| | 同上A4版引伸し資料（閲覧用） | 1959年～1961年 | 23-ファイル |
| | 絶対測定記録簿 | 1966年～1993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～1993年 | 137巻/100ft |
| | 同上A4版引伸し資料（閲覧用） | 1977年～1986年 | 61-ファイル |
| | 計算機取り組込みデータA4版引伸し資料（閲覧用） | 1976年～1986年 | 6-ファイル |
| | オーロラ写真観測記録 | 1981年～ | 約55冊 |
| あすか観測 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 |

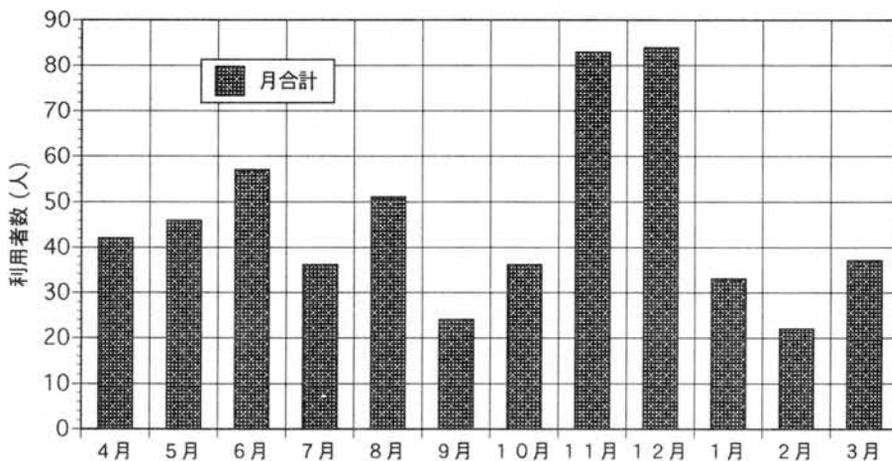
| | 資 料 名 | 観 測 期 間 | 数 量 |
|----------------------------------|------------------------|--------------------------------|--------------------|
| | DMSPオーロラ観測記録 | 1972年～1988年 | 240巻/100ft |
| | South Pole 基地全天カメラフィルム | 1976年～1987年 | 2,097巻/100ft |
| | Halley Bay 基地全天カメラフィルム | {1976年～1978年} {1982年～1986年} | 237巻/100ft |
| | Mawson 基地全天カメラフィルム | {1976年～1977年} {1984年～1985年} | 410巻/100ft |
| | Casey 基地全天カメラフィルム | 1976年～1978年 | 386巻/100ft |
| | Maquarie 島基地全天カメラフィルム | {1976年～1977年} {1982年～1984年} | 722巻/100ft |
| | Davis 基地全天カメラフィルム | {1976年～1977年} {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～1994年 | MT 440巻, CD-ROM 5巻 |
| | DMSP (粒子) MT | 1979年～1992年 | 461巻 |
| | Data Book 等 (閲覧用) | | 約 350冊 |
| 日よ 本り 学管 術理 会換 議え | 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 |

4) 低温実験室

低温資料部門が管理する共同利用施設で、 -60°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、551人であった。主な利用は、南極の前進拠点200m氷床コア・H15氷床コアの処理・解析作業、北極コア処理試料と両極域の降・積雪試料の解析作業、雪氷コアの自動融解サンプリング装置の試作実験、氷床コア中の二酸化炭素と一酸化炭素の抽出装置の実験、アイスドームの実験などで、他に第36次観測隊関連の利用があった。

低温実験室月別利用人数 (平成6年度)



Ⅳ. 南極地域観測事業

1. 第35次南極地域観測隊

1) 編 成

人員56名（越冬隊40名，夏隊16名）

(1) 越冬隊

| 部 門 | | 氏 名 | 所 属 |
|-----------------|-------------|------------|--------------------------|
| 副 隊 長 兼 越 冬 隊 長 | | 横 山 宏 太 郎 | 農林水産省農業環境技術研究所 |
| 定 常 観 測 | 気 象 | 稲 川 譲 | 気象庁観測部 |
| | | 山 本 義 勝 | 〃 |
| | | 田 口 雄 二 | 〃 |
| 阿 保 敏 広 | | 〃 | |
| 居 島 修 | | 〃 | |
| | 電 離 層 | 岩 崎 恭 二 | 通信総合研究所宇宙科学部 |
| | 地 球 物 理 | 名 和 一 成 | 東京大学地震研究所 |
| 研 究 観 測 | 宙 空 系 | 小 原 徳 昭 | 通信総合研究所宇宙科学部 |
| | | 脇 野 洋 一 | 気象庁地磁気観測所 |
| | | 久 保 田 実 | 東北大学理学部 |
| | 地 学 系 | 船 木 實 | 国立極地研究所資料系 |
| | 石 川 尚 人 | 京都大学総合人間学部 | |
| | 気 水 圏 系 | 庄 子 仁 | 北見工業大学工学部 |
| | | 齊 藤 隆 志 | 京都大学防災研究所 |
| | | 齊 藤 健 | 国立極地研究所事業部（しばれ技術開発研究所） |
| | | 白 岩 孝 行 | 北海道大学低温科学研究所 |
| | | 小 出 理 史 | 東北大学理学部 |
| | 生 物 ・ 医 学 系 | 渡 邊 研 太 郎 | 国立極地研究所研究系 |
| | | 佐 藤 壽 彦 | 筑波大学下田臨海実験センター |
| 設 営 | 機 械 | 山 下 孝 昭 | 国立極地研究所事業部（いすゞ自動車(株)） |
| | | 萩 谷 敬 二 | 国立極地研究所事業部（(株)関電工） |
| | | 中 川 和 久 | 京都教育大学施設課 |
| | | 小 西 勇 二 | 国立極地研究所事業部（(株)小松製作所） |
| | | 森 山 功 一 | 国立極地研究所事業部（(株)大原鉄工所） |
| | | 古 坊 栄 一 | 国立極地研究所事業部（ヤンマーディーゼル(株)） |

| 部 | 門 | 氏 名 | 所 属 |
|-----|---------|-------------------------------|---|
| 設 営 | 通 信 | 藪 伸 児 伊 東 政 志 田 中 敦 | 海上保安庁警備救難部 北海道電気通信監理局無線通信部 国立極地研究所事業部 (日本電信電話(株)) |
| | 調 理 | 小 松 輝 次 松 井 孝 浩 | 国立極地研究所事業部 (株東條会館) 海上保安庁警備救難部 |
| | 医 療 | 吉 田 二 教 大日方 一 夫 | 国立極地研究所事業部 (東京慈恵会医科大学) 国立極地研究所事業部 (新潟大学医学部) |
| | 航 空 | 小谷野 和 幸 一 木 准一郎 今 関 英 樹 | 国立極地研究所事業部 (東邦航空(株)) 国立極地研究所事業部 (元長崎航空(株)) 国立極地研究所事業部 (本田航空(株)) |
| | 環 境 保 全 | 坂 本 勝 | 国立極地研究所事業部 (三機工業(株)) |
| | 設 営 一 般 | 吉 澤 健 佐 藤 佳 昭 西 村 浩 | 新潟大学施設部 国立極地研究所事業部 (株新潟鉄工所) 国立極地研究所事業部 (日本電気(株)) |

(2) 夏 隊

| 部 | 門 | 氏 名 | 所 属 |
|---------|-------------|---|--|
| 隊 長 兼 | 夏 隊 長 | 渡 邊 興 亞 | 国立極地研究所研究系 |
| 定 常 観 測 | 海 洋 物 理 | 小 川 明 彦 | 海上保安庁水路部 |
| | 海 洋 化 学 | 岡 野 博 文 | 海上保安庁水路部 |
| | 海 洋 生 物 | 河 地 正 伸 | 筑波大学生物科学系 |
| | 測 地 | 池 田 尚 應 | 国土地理院測地部 |
| 研 究 観 測 | 気 水 圏 | 本 堂 武 夫 | 北海道大学低温科学研究所 |
| | 地 学 系 | 平 川 一 臣 土 屋 範 芳 志 村 俊 昭 | 北海道大学大学院地球環境科学研究科 東北大学工学部 新潟大学大学院自然科学研究科 |
| | 生 物 ・ 医 学 系 | 竹 内 一 郎 林 多 恵 子 | 東京大学海洋研究所大槌臨海研究センター 東京水産大学水産学部 |
| 設 営 | 設 営 一 般 | 小松原 祐 二 増 田 光 男 虎 谷 健 二 福 井 均 高 田 謙 一 | 松江工業高等専門学校学生課 国立極地研究所事業部 (金子架設工業(株)) 弘前大学教育学部附属中学校 国立極地研究所事業部 (株福井) 国立極地研究所事業部 (日本無線(株)) |

○同行者

| 氏 名 | 所 属 |
|---|--|
| Geoffrey Lodge Fraser Marcos R. Quinones Harvey John Marchant | オーストラリア国立大学地球科学研究所 ニューメキシコ州立大学物理科学研究所 オーストラリア南極局 |

2) 観測項目一覧

(1) 船上及び接岸中における観測

〔定常観測〕

| 部 門 名 | 観 測 項 目 | 担 当 隊 員 | 担 当 機 関 |
|--------------------|--------------------|--------------------|---------|
| 電 離 層 | ○電界強度測定 | 岩 崎 恭 二 | 通信総合研究所 |
| 海 洋 物 理 海 洋 化 学 | ○海洋物理観測 ○海洋化学観測 | 小 川 明 彦 岡 野 博 文 | 海上保安庁 |
| 海 洋 生 物 | ○海洋生物観測 | 河 地 正 伸 | 国立極地研究所 |
| 測 地 | ○基準点測量 | 池 田 尚 應 | 国土地理院 |

〔研究観測〕

| 部 門 名 | 観 測 項 目 | 担 当 隊 員 | 研 究 代 表 者 |
|-------------|--|-------------------------------|-----------|
| 地 学 系 | 第Ⅱ期東クィーンモードランド地域の地学研究計画 ○東南極大陸における地殻動態及び地殻形成過程の総合研究計画 ・クィーンモードランド及びエンダービーランドの地殻形成過程の研究調査 ・地殻動態の総合的監視・測量計画 | 平 川 一 臣 土 屋 範 芳 志 村 俊 昭 | 吉 田 栄 夫 |
| 気 水 圏 系 | 気水圏環境変動観測計画 ・大気化学観測計画 | 本 堂 武 夫 | 渡 邊 興 亞 |
| 生 物 ・ 医 学 系 | 生物圏観測計画 ・海水圏生物の総合研究 | 竹 内 一 郎 林 多 恵 子 | 内 藤 靖 彦 |

(2) 昭和基地及びその周辺における越冬観測

〔定常観測〕

| 部門名 | 観測項目 | 担当隊員 | 担当機関 |
|-------|--|---|---------|
| 極光・夜光 | ○全天カメラによる観測 ○写真観測 | 久保田 実 | 国立極地研究所 |
| 地磁気 | ○地磁気三成分及び基線値決定のための絶対値測定 | 脇野 洋一 | 国立極地研究所 |
| 電離層 | ○電離層垂直観測 ○電波によるオーロラ観測 ○リオメータ吸収測定 ○電界強度測定 | 岩崎 恭二 | 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 | 稲川 譲 山本 義勝 田口 雄二 阿保 敏広 居島 修 | 気象庁 |
| 潮汐 | ○潮汐観測 | 名和 一成 | 海上保安庁 |
| 地震 | ○自然地震観測 | 名和 一成 | 国立極地研究所 |

〔研究観測〕

| 部門名 | 観測項目 | 担当隊員 | 研究代表者 |
|------|--|---|-------|
| 宙空系 | 太陽エネルギー輸送と変換過程に関する総合研究計画 ・テレメトリーによる人工衛星観測 ・極域擾乱と磁気圏構造の総合観測 ・観測点群による超高層観測 | 小原 徳昭 脇野 洋一 久保田 実 | 平澤 威男 |
| 地学系 | 第Ⅱ期東クィーンモードランド地域の地学研究計画 ○東南極大陸における地殻動態及び地殻形成過程の総合研究計画 ・クィーンモードランド及びエンダービーランドの地殻形成過程の研究調査 ・地殻動態の総合的監視・測量計画 | 船木 實人 石川 尚人 | 吉田 栄夫 |
| 気水圏系 | 気水圏環境変動観測計画 ・氷床ドーム深層掘削観測 ・大気化学観測計画 ・地球観測衛星受信計画 | 庄子 仁志 齋藤 隆健 齋藤 健行 白岩 孝史 小出 理史 | 渡邊 興亞 |

| 部門名 | 観測項目 | 担当隊員 | 研究代表者 |
|--------|--|------------------------------------|-------|
| 生物・医学系 | 生物圏観測計画 ・海水圏生物の総合研究 ・昭和基地周辺の生態系環境モニタリング 環境と人間の係わりとしての南極医学研究計画 | 渡邊 研太郎 佐藤 壽彦 吉田 二教 大日方 一夫 | 内藤 靖彦 |

3) 訓練

(1) 冬期訓練

[目的] 第35次南極地域観測隊の編成及びその他の実施準備に資するため、隊員候補者に対して、冬期の寒冷地において雪中行動等に関する各種訓練を実施した。

[期間] 平成5年3月8日～3月12日

[場所] 長野県南安雲郡安雲村乗鞍地区を中心とする一帯

[参加者] 渡邊興亞隊長，横山宏太郎副隊長，隊員候補者42名，関係者25名，計69名

(2) 夏期訓練

[目的] 第35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5年6月21日～6月25日

[場所] 文部省菅平高原体育研究場を中心とする菅平高原一帯

[参加者] 渡邊興亞隊長，横山宏太郎副隊長，隊員52名，関係者20名，計74名

(3) 部門別訓練

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

4) 行動概要及び観測概要

(1) 概要

第35次隊56名は「しらせ」に乗船し、平成5年11月14日東京港を出港した。また、往路寄港地のオーストラリア・フリーマントルから、帰路のシドニーまで、オーストラリアの交換科学者2名（海洋生物学、地質学）及びアメリカ合衆国の交換科学者1名（衛星受信）が夏隊に参加した。

12月3日フリーマントルを出港後、各種の船上観測を実施しつつ南下し、8日南緯55度を通過、15日浮氷縁着、同日夕刻よりハンモックした浮氷帯に入り、チャージング航行となった。12月20日、昭和基地より77マイル地点から第一便のフライトが行われたが「しらせ」は依然厚い浮氷帯にあり、砕氷航行を余儀なくされる状況にあった。21日より昭和基地建設作業準備のため要員、緊急及び早送り物資の輸送が行われた。12月30日に定着氷縁に到着、この間の浮氷帯でのチャージングは1,411回に及んだ。12月31日より定着氷帯のチャージング開始、1月5日には昭和基地への13マイルの地点に達し、S16へのスリング輸送開始、1月11日に昭和基地より10.3マイルの地点に達するも海水の厚さは4.5mに達し砕氷航行は極めて困難な状況となった。翌12日、昭和基地接岸断念、その地点から本格空輸作業が始まり、同時に観測隊による水上輸送のための準備行動も開始した。1月18日より本格水上輸送を開始し、第1期として1月23日まで、その後パドルの凍結が進んだので第2期輸送を2月1日～2日に行い、総量約146トンの物資を輸送した。ヘリコプターによる空輸は1月31日まで続けられ貨物を含め総量782トンの物資輸送が行われ、日本からの物資の96%が輸送された。

夏期の諸作業のうち通路棟建設は、12月20日より準備が進められ、2月7日までの間に当初計画の工事のほぼ60%を完了した。基地観測としては、GPS観測、潮汐観測、生物調査等を行った。大陸沿岸の露岩地域では地質、地形、測地、生物等の野外調査を、また内陸では1か月間の中継拠点物資輸送旅行を実施した。

2月1日、34次から35次越冬隊との実質的な交代を行い、8日、昭和基地最終便により夏隊全員が「しらせ」へ帰着した。「しらせ」は直ちに氷海航行を開始し、2月10日早朝流水縁を離脱した。その後氷縁沿いにリーセルラルセン半島方面に向かうも氷状厳しくプライド湾における海底地形調査を断念、その後一旦北上し、海底重力観測を行った後天文台岩方面に向け南下した。2月11日より19日まで日の出岬、天文台岩、新南岩、ウイドース露岩で2月20日～21日の間はケーシー湾、リーセル・ラルセン山での地学調査を実施した。同時期に海洋生物及び海洋物理・化学観測も実施した。3月1日、ブリッツ湾着、次年度以降の日中共同観測のための下見として中国中山基地を訪問した。

3月5日より船上観測を行いつつ東航し、12日から東経150度に沿って北上、16日南緯55度を通過、21日にオーストラリア・シドニーに入港した。35次夏隊は34次越冬隊とともに、28日シドニー発空路、同日成田に帰着し、第35次夏隊の行動を終了した。

(2) 昭和基地オペレーション

① 輸送

12月20日、昭和基地第1便にて、生鮮食料品、託送品を輸送し、22日より緊急物資、早出し物資の輸送を開始した。その後も「しらせ」の浮氷帯における航行に難渋し、昭和基地到着が大幅に送れる見込みとなったため、輸送計画を変更し、状況に応じた優先順位に基づき、物資輸送を行うこととした。昭和基地への本格的空輸は「しらせ」が基地へ10マイルに接近した1月12日より開始され、31日までに一般物資、燃料ドラム缶及び接岸後にバルク輸送予定であった貸油のドラム缶輸送等が行われた。観測隊による雪上車、建築資材などの氷上輸送も実施した。

② 建設・設備改修作業

主な建設作業は、通路棟建設及びそれに付帯する電気設備、冷凍庫設備、温水・冷水配管諸工事、既設通路撤去に伴う仮設通路工事等である。また通信棟移設に伴う通信機材の新設、ケーブル新設工事及び医療棟移設に伴う医療機材新設工事が行われた。また200klタンクの撤去作業が行われた。

これらの作業は、実質42日間、作業量652人・日（内、「しらせ」からの支援78人・日）にて行った。

(3) 昭和基地及び周辺における観測

① 海洋物理・化学観測

潮時、潮高変動の調査及び潮汐予報の精度向上を図るため、西の浦にて数日間、副標観測と水準測量を実施した。また北の浦旧験潮所沖合30mの海氷上から電磁流速計をつり下げ、数日間に亘る流向・流速・水温・塩分の連続観測を実施した。また潮高の比較観測のため、ラングホブデ南部においても可搬式精密潮位計を設置し潮汐及び副標観測を行った。スカルプスネス周辺の湖沼及び沿岸部、ラングホブデ沿岸部において水質調査を実施した。

② 生物調査

オングル海峡においては腐肉性底棲動物の分布及び潜水調査によるオングル諸島沿岸域におけるマクロベントスの分布及び大型褐藻の分布調査を実施した。また昭和基地周辺の海氷上にて釣による魚類採集（ショウワギス、ハゲギス、キバゴチなど）を行い、魚類の視機能とその日周性の研究を行った。また南極沿岸及び陸水域における微細藻類フロラの採集を東西オングル島、ラングホブデ、スカルプスネスで実施した。オーストラリア交換科学者による潜水調査によるマリンスノーの構造と形成に関する調査を実施した。

③ 測地観測

雪氷観測計画の内陸調査隊と共同で、内陸域のドームF観測拠点の精密位置決定及び氷床流動速度観測（10点）を行うために、昭和基地GPS基準点での同時観測を37日間実施した。またフランスCNESの依頼によりドリスビーコンアンテナのWGS84系座標位置の精密測量を実施した。

(4) 野外調査

浮氷帯の氷状が悪く、「しらせ」の定着氷縁到着が大幅に遅れたため、野外調査の開始は計画より遅れたが、リュツォ・ホルム湾及び周辺の露岩地域では12月31日から1月31日までの間、観測計画を縮小して野外調査を実施した。またプリンスオラフ海岸のいくつかの露岩及びアムンゼン湾の露岩では2月11～21日、地質及び地形の野外調査を行った。調査地域は以下の通り：ラングホブデ（a, d, e, f）、プライボーグニーバ（b）、スカルプスネス（a, b, e）、オングル諸島（a, b, c, d, e）、スカレピークハルセン（a, b）、ルンドボークスヘッタ（a, b, d）、パツダ（d）、天文台岩（a）、日の出岬（b）、竜宮岬（a, b）、新南岩（a, b）、ウイドース岬（a, b）、リーセルラルセン山（a, b） [a: 地質, b: 地形, c: 測地, d: 地球物理, e: 生物海洋, f: 雪氷]

地質調査ではリュツォ・ホルム湾岩体からグラニュライト相、漸移相及び角閃岩相の変成作用を被った地域を選定し、その精査が行われた。地形調査ではオングル島地形学図のための調査を中心に、隆起汀線に関する年代測定資料の採集などが行われた。測地観測では、昭和基地との干渉測位によるGPS観測を露岩域の6地点で行った。

(5) 内陸旅行

当初の計画では、ドームF観測拠点までの物資輸送旅行を計画したが、S16地点への空輸作業に大幅な遅れが出たため、中継地点までの輸送計画に変更し実施した。

今回の物資輸送では雪上輸送用木橇を日本から持ち込む必要があり、S16地点へのスリング輸送の実施が旅行日程の決定条件となった。1月2～3日にS16へのドラム燃料輸送が実施され、5日には橇20台のスリング輸送が実施され、翌日より旅行準備を開始した。1月10日、内陸旅行隊は雪上車4台で灯油約15トン、液封液2トン及び屋根トラス0.4トンの中継拠点まで輸送すべく出発した。なお、支援隊はMD72地点まで同行し、輸送本隊は34次内陸旅行隊の支援を受けつつ中継拠点までの物資輸送を実施し、1月28日にS16へ帰着した。

(6) 船上観測

① 海洋物理・化学

海洋停船観測は、南下航路3点、東行航路及び北上航路12点の計15地点にて、CTD、ロゼッタ採水、ナンセン採水、ノルバックネット等の観測を実施した。この他往復航路において、XBT121点、表面採水を115点、XCP観測を適宜、モニタリングシステム等による表面海水の連続観測を行った。なお、オーストラリアの気象ブイ2機を南下航路で、アルゴスブイ2機を東行航路でそれぞれ放流した。ブライド湾東部の海底地形調査は当該海域の海水状況悪化のために中止した。

② 生物

浮氷帯縁付近（大陸棚～斜面域）の海域6地点にて、ビームトロールによる底棲生物採集及びベイトトラップによる底棲生物の腐肉性動物の採集を行った。ビームトロールによる水深2000m以上の2地点からは深海性の十脚類や等脚類が多数採集された。ベイトトラップでは毎回50～100個の甲殻類を主とする底棲動物が採集された。また、南極海域の海水の光学的特性を明らかにするために水中分光照度（6地点）及び水中光量子の測定（16地点）を実施した。

③ 電離層

オメガ電波の受信観測を往復路において実施した。

④ 地磁気・重力

地磁気3成分及び重力測定を往復路において実施した。磁力計の校正のため、8地点にて「8の字航行」を実施した。

⑤ 大気化学

表層海水中の炭酸ガス濃度、大気中のオゾン濃度の観測を往復航路において実施した。

(7) 越冬隊による観測

第35次越冬隊は越冬隊長横山宏太郎以下40名で構成され、1994年2月1日、第34次越冬隊から昭和基地の実質的な運営を引き継いだ。

第35次隊が南極に到着した1993～1994年の夏は、厳しい海水状況のため「しらせ」が昭和基地接岸を断念するという、かつてない事態となった。このため物資輸送の遅れや長期化、夏オペレーション期間の作業の遅れなどが起こり、また当初予定になかった秋の中継拠点旅行を実施することになり各部門からの支援や参加を必要とするなど、越冬中の観測、作業にも大きな影響があった。

しかしそれにもかかわらず、越冬交代以後1年間、昭和基地、沿岸、内陸で観測活動、設営作業を順調に実施し、ほぼ予定通りの成果を上げ、生活面でも順調に経過し、全員元気に越冬を終えて1995年2月1日、第36次越冬隊に無事引き継ぐことができた。

(7) 1. 定常観測

① 極光・夜光

前次隊まで使用していたフィルム記録式の全天カメラにかわり、オーロラ全天CCDカメラを用いたオーロラ撮像を定常観測として行った。観測は1994年2月21日～10月7日の期間の満月期を除く晴れた夜間に実施した。撮像

間隔は10秒～30秒。得られた全天像はワークステーションを介して8mm磁気テープに1,008×1,018画素・256階調のデジタル画像データとして保存した。

② 地磁気

地磁気3成分の連続観測を行い、月毎にK-indexを作成した。また、毎月1回、地磁気の静穏日を選んで、絶対観測を実施した。

③ 電離層

電離層垂直観測、オーロラレーダ観測、リオメータによる電離層吸収観測、短波電界強度測定、オメガ電波受信測定、等の従来行われてきた観測・測定を実施した。なお、短波電界強度測定については校正を実施した。

④ 気象

定常気象として、地上気象観測、高層気象観測、特殊ゾンデ（オゾン、輻射）観測、オゾン全量観測、地上日射・放射観測、天気解析、積雪観測等、従来通りの観測を実施した。更に、ドームF計画に伴う各内陸旅行での移動気象観測や大気混濁度観測、ブリューワー分光光度計やS16ロボット気象計の更新、ドブソン分光光度計の交換を行った。高層気象観測では、越冬中に新型ゾンデ（RS2-91型レーウィンゾンデ）の試験飛揚を行い1995年1月1日00UTCより新型ゾンデによる観測を開始した。越冬中の気圧、気温は極夜期を除いた他は平年より低めに経過し、特に夏期間が顕著であった。ブリザードはA級、B級各7回、C級14回の計28回で2月3日のC級ブリザードは越冬交代後としては1973年（C級）、1975年（B級）に並ぶ早い訪れであった。オゾン全量観測では、1993年に引き続き過去最大規模のオゾンホールが観測され、全量値は9月27日に133matm-cm（暫定値）と過去最低値を更新した。

⑤ 潮汐

第31、第32次隊で西の浦に設置された験潮儀（水晶水位計）のデータ収録を継続して行った。

⑥ 地震

HES型短周期地震計及びPELS型長周期地震計各3成分による観測を継続して行った。1年間の地震の読み取り個数は427であった。第30次隊で設置されたSTS-1型地震計3成分の観測を継続して行った。地震データ編集用にワークステーションを新たに持ち込み、システムの拡充を行った。

(7) 2. 研究観測

① 宙空系

第35次宙空系では、テレメトリーによる人工衛星観測、極域擾乱と磁気圏構造の総合観測が主な研究テーマであった。人工衛星観測では、従来のEXOS-D衛星の受信に加え、第34次隊に引き続き、Freja衛星の受信を行った。超高層の総合観測関連では、第34次隊から引き継いだ観測に加え、新たに固定方位7色フォトメータによるオーロラ発光強度の観測、並びにオーロラ活動に対する熱圏大気の応答を調べるFPDIS（Fabry-Perot Doppler Imaging System）による観測を行った。9月1日から18日は昭和基地-アイスランド共役点観測期間で、この間は観測態勢を強化した。そのほか、衛星回線による昭和基地-極地研究所間のデータ通信実験を行い、双方向ファイル伝送、リモートログイン、電子メール等を容易に行えるように、システムの整備を行った。地磁気の測定では、従来の磁場傾度地図を拡充するために、地学系と共同でオングル海峡の磁場測量を行った。また、光ファイバジャイロにより雪上車の挙動を測定し、南極での移動体衛星通信の可能性を調べた。第35次隊で予定されていたNASA Polar Delta ロケット追跡管制支援は、ロケット打ち上げが延期されたために、第36次隊へと引き継いだ。

② 気水圏系

「氷床ドーム深層掘削観測計画」に基づき3回の内陸旅行（秋中継拠点旅行、春中継拠点旅行、夏ドームF旅行）を実施し、第34次隊に続いてドームふじ観測拠点で越冬施設の建設を行った。建築資材、燃料、液封液など正味112トンの物資をドームまで輸送し、70日間をかけて建設を完了した。旅行期間中は出来るだけ観測（雪氷、気象、医学）データを取得するように努めた。レスキュー体制確保の一環として、また緊急物資輸送・人員交替の便宜のために、3度の航空オペレーション（昭和基地からIM0まで2度、MD244まで1度）を実施した。旅行活動及びその準備は、機械、気象、通信、医療、設営一般、調理、航空、宙空などの部門と共同で行った。実質的には第35次隊全体のプロジェクトであった。

「大気化学観測計画」に基づき、各種微量気体（二酸化炭素、メタン、地上オゾン、成層圏二酸化窒素・オゾン）の連続観測及び各種成分の解析用大気サンプリング（航空機による上空大気サンプリングを含む）を第34次隊から引き継いで行った。新たに高感度・高分解能のチューナブルダイオードレーザーヘテロダイン赤外分光計を昭和基地に搬入・設置し、大気中のオゾン、N₂O、メタン、硝酸の赤外分光観測を行った。

「地球観測衛星受信計画」に基づき人工衛星の受信観測は、MOS-1b衛星については第30次隊より、EERS-1衛星については第32次隊より、JERS-1については第33次隊より継続している。これらの受信観測から南極地域での広域にわたる水蒸気量、雲水量、海水・氷床の分布特性及びその変動を明らかにできる。特にERSから得るSARのデータは高い解像度を持ち、雲の影響を受けにくいことから、氷床上及び海水上の詳細な表面形態や変動などを明らかにできると期待されている。また、MOS-1bのクイックルック画像写真を「しらせ」航行の参考資料として提供した。

③ 地学系

古地磁気学的研究では、リュツォ・ホルム湾岸、プリンスオラフ沿岸、やまと山脈、それにリーセルラルセン山地域での岩石試料採集を計画した。越冬前後の夏期間にラングホプデ、パッダ、アウストホプデ、それにリーセルラルセン山の調査を行った。越冬中は3回の沿岸地域とやまと山脈の調査を行い、オングル諸島からランドボークスヘッタに至る沿岸地域とやまと山脈B・C群でコア試料約1500本を採集した。やまと山脈の調査では7個のコンドライトと含火山灰氷試料の採集も行った。プリンスオラフ沿岸の調査は「しらせ」の接岸断念の影響で実行できなかった。越冬期間中、地学棟では一部の採集試料の磁気試験を行い、基礎的なデータを得た。重力観測では、越冬前、中、越冬終了直前の3回超伝導重力計に液体ヘリウムの充填を行い順調に重力連続観測を行った。得られたデータの中には多数の大地震のデータも含まれ、予定の測定を完遂することができた。

④ 生物・医学系

3か年越冬観測の最終年を担当した「海水圏生物の総合研究」では、昭和基地周辺の定着氷上の定点において、タイマー式および簡易型セディメントトラップによる沈降粒状物の採集、CTDなどを用いた海洋観測を行い、植物プランクトンやアイスアルジーによる基礎生産過程、及びその結果海表層で生産された物質の沈降過程を一年を通して調査した。例年実施している「昭和基地周辺の環境モニタリング」では航空機も使い、アデリーペンギンを中心に、コウテイペンギン、アザラシの個体数調査を行い、東オングル島及び周辺での土壌藻類・菌類調査のための土壌採取、ラングホプデ雪鳥沢SSSIの永久コドラート調査を春から夏にかけて実施した。上記の調査のため、4、9、11月に、スカルプスネス、スカーレン方面への沿岸調査旅行を行った。

医学研究では、南極地域における「ヒト」の概日リズムと気分の季節変動の研究を、睡眠表とOSA調査票、アクチグラム装着により実施したほか、カロリーメーターによる運動量調査、超音波計測器による踵骨の骨密度測定により南極地域での骨代謝の調査を行った。また高所、寒冷環境への適応については、航空機上の被験者、及び内陸旅行隊員に対して脈拍、血圧、動脈血中酸素飽和度、尿量等の調査を実施した。

(7) 3. 設 営

① 機 械

年間を通じての主な作業は、新発電棟システムをはじめとする基地諸設備の維持管理、雪上車（内陸旅行用、沿岸調査用）、装輪車、装軌車等の車両整備と維持管理、さらに内陸旅行や野外調査等、観測部門の支援作業であった。諸設備の維持管理について特筆すべきことは、造水が安定して得られ、大きなトラブルに見舞われなかったことである。発電機は、概ね年間を通じて単機運転で運用したが、地学部門の液体ヘリウム製造（8月、1月）の際は並列運転を行った。1月に過電流によるトラブルがあったが、大きな支障は無かった。

車関連では、今次搬入した雪上車SM104号車（新車）、SM518、SM519号車（オーバホール車）は、春中継拠点旅行、ドームF旅行において、燃料輸送とドームふじ観測拠点の建設用資材の輸送に使用した。SM104号車にトラブルが発生したが、特に旅行日程には影響はなかった。

昭和基地の除雪は、管理棟及び新通路棟の影響により多量のドリフトがついたため、多大な時間と労力を費やし、加えて装軌車の酷使によるトラブルが多発した。

今次隊の内陸旅行は、夏中継拠点旅行、秋中継拠点旅行、春中継拠点旅行、夏ドームF旅行の4回が行われた。4回の旅行で使用した車両は、SM50Sが6台、SM100Sが13台、D40PLが2台と橇63台が使用され、そのための車両整備（SM100S、D40PLはS16での整備）や橇の整備に多大な時間と労力を費やした。

② 通 信

第35次隊で移設した管理棟通信室での運用は、2月8日より開始した。越冬業務の中心的な役割を持つ管理棟での運用ということもあり、各旅行隊、航空機との通信系統も整った。旧通信棟は、通信機整備保守、及び物品保管に利用した。短波回線は、電離層の状態により連続して交信ができないこともあったが、年間を通して銚子無線、各旅行隊、「しらせ」と良好に交信できた。VHF、UHFはトラブルもなく良好に交信できた。また、今回はレビー

タ中継機は設置、回収、天候の急変等、旅行隊の制約をきたすため使用せず、HF車載機により運用し良好であった。内陸旅行、沿岸旅行の各旅行では、航跡表示のGPSが有効に利用できた。また、内陸旅行には特にダイヤライト方式表示のレーダーが大変有効で、昭和基地に1台しかなく不便をきたした。

施設面では、昭和基地全面停電時にも基地周辺の緊急通信と、外部（日本）との通信は最低限確保する必要があるため、通信室のVHF、UHF設備及びインマルサット設備にはバックアップ電源を備えるべきであると考えられる。

③ 調理

調理室および食堂は広く作業がしやすい反面、清掃など施設維持が大変であった。越冬隊員40名に対して調理担当が2名では作業量からして不足で、1名増員が望ましい。35次では管理棟1階のうち機械室ダムウエーター一個だけを食料保管場所として使用したが、食料はなるべく管理棟に集める方が作業の軽減になり望ましい。食料は一年間はほぼ満足できる状態であったが、冷凍食品の一部に品質低下があった。これは「しらせ」からの輸送の際、冷凍食品を舷側に出した後に天候が悪化してフライトスケジュールが大幅に遅れ、解凍したものがあったためである。生鮮品の管理には特に注意し、腐敗部分の除去などを行い品質維持に努めた。キャベツは一玉ごとに新聞紙などで包装した方がよいと思われる。

予備食の保管・管理を円滑に行うためには現状より広いスペースを用意する必要がある。隊員の嗜好は年々変化しているので、例年一律の予備食ではなく、例えば5年間隔くらいに嗜好を考慮して予備食の種類と数量を検討する必要がある。

④ 医療

内陸旅行を含めた越冬期間中の疾患発生数は322例であったが、重篤な疾患、外傷はみられなかった。発生疾患322例のうち歯科疾患が45例と例年に比べて多く、過去5年間の推移をみても明かな増加傾向がみられた。今次隊でドームふじ観測拠点に長く留まった隊員は、建設作業に従事した隊員で、その最大日数は70日であった。

当初、心配された高所障害の発生はなく、頭痛や軽い食欲低下といったごく軽微な症状を呈したにとどまり、治療の対象となるものはみられなかった。隊員の健康管理は、年3回の定期健診により行った。また、定期健診以外に内陸旅行隊ややまと山脈旅行隊などの長期野外調査隊の健診（旅行前後）や航空パイロットの健診（9月）も実施した。夏ドームF旅行隊では、毎朝の脈拍、血圧、呼吸数、動脈血中酸素飽和度を測定し、健康管理に役立てた。いずれの健診の結果も概ね良好であった。医療設備ならびに機器については、今次隊から全面的に管理棟2階の医療施設の使用を開始したが、手術灯は改善が望まれる。今次隊では、新たにX線透視撮影装置を管理棟2階へ設置し、旧第9発電棟レントゲン室のX線装置は解体して廃棄物として持ち帰った。また、第34、第35次隊と借用した生化学検査装置（フジドライケム5500）は今次隊で持ち帰った。医薬品の在庫管理は在庫ソフト（Lotus 1-2-3）で行い、「昭和基地の医療の在庫リスト」をファイル伝送試験の一環として情報科学センターを経由してファイル転送した。

⑤ 航空

第35次航空部門では、越冬交代後2月下旬より飛行作業を開始し5月上旬をもって一旦運休した。日照時間が長くなった8月下旬より運航を再開し翌年1月上旬まで飛行作業を行った。飛行作業内容としては、大気サンプリング、動物センサス、高所医学、各種調査、内陸関係、やまと関係などである。予定された飛行作業は、ほとんど終わらせることができた。総飛行時間合計は、267時間45分に達した。1月中旬より「しらせ」ヘセスナ、ピラタスを積み込みこんだ。この作業の完了をもって航空部門としての活動は終了した。

⑥ 廃棄物

昭和基地および野外行動における廃棄物の管理、処理をおこなった。また、これらの廃棄物の質と量を調査した。越冬期間中、昭和基地における定常的な排出量は隊員1人・1日当たり約1.2kg、年間約15トンであった。また、野外行動における排出量はどの旅行も隊員1人・1日当たり約0.5kgであった。いずれも約70%が可燃物であった。可燃物は基地内の焼却炉で焼却処分し、不燃物はすべて国内に持ち帰りとした。大型物品および空ドラム缶を含めた持ち帰り廃棄物は37.6トンであった。

2. 外国基地派遣

1) 交換科学者

(1) 期間

平成7年1月10日～平成7年2月1日

(2) 日程

平成7年1月10日 東京発
1月11日 クライストチャーチ着
1月15日 クライストチャーチ発, マクマード基地着
1月17日 マクマード基地発
アムンゼン・スコット南極点基地着
アムンゼン・スコット南極点基地滞在
1月21日 アムンゼン・スコット南極点基地発
マクマード基地着
マクマード基地滞在
1月26日 マクマード基地発, クライストチャーチ着
2月1日 クライストチャーチ発
東京着

(3) 派遣者

江尻全機 (国立極地研究所・教授)

(4) 目的

南極極冠域における超高層観測の研究調査

(5) 調査概要

米国マクマード基地及びアムンゼン・スコット南極点基地における超高層観測の研究調査及び同基地の科学研究及び南極観測オペレーションに関する現地調査

(6) 調査項目

- ①マクマード基地及びアムンゼン・スコット南極点基地における超高層研究観測システム
- ②南極点基地における天文研究観測システム
- ③マクマード基地の科学観測衛星受信システム

(7) 調査の経緯及び取得した情報

平成7年1月10日成田発, 同11日ニュージーランド・クライストチャーチ着, 米国科学財団 (NSF) の事務所を訪問し挨拶と情報交換を行った。また, 南極の紹介と南極で生きる方法 (サバイバル) についての講義をビデオ室で受講し, International Antarctic Centerにハローフィールド博士を訪ね情報交換をした。その後ICAIR (International Center for Antarctic Information and Research) のスミス博士を訪ね, 情報ネットワークについての情報交換をした。

翌13日・14日と早朝4時からの待機で, 15日の午後航空機LC-130によりマクマード基地へ入る。17日マクマード基地からアムンゼン・スコット南極点基地へ入ることが出来た。

アムンゼン・スコット南極点基地では, スカイラブ (観測棟) 最上階 (5F) 及び3Fで行っている超高層関連の観測機器の調査を行い, 特にオーロラ全天カメラについて昭和基地における同観測データとの互換性について研究調査を行った。このデータは国立極地研究所のWDC-C2 (世界データセンター・オーロラ) で収集しているものである。

また, 昭和基地に第36次観測隊にて建設された短波 (HF) レーダーがこの南極点上層大気プラズマ運動を観測することから, 同時観測の可能性についても調査した。米国の新しい観測分野として南極点における天文観測システムについても調査し, 米国本土からの科学者があたかも観測機器の側において研究をするというテレサイエンス (遠隔科学) システムについて多くの知見を得ることができた。

マクマード基地でも超高層関連研究観測の現地調査, 及び本年完成した科学観測衛星受信システムを調査し, 将来, 昭和基地多目的衛星データ受信システムと共同で南極域全体をカバーする科学衛星による研究についての議論

ができた。

さらに、連日NSFの代表や科学者、Antarctic Support Associations (ASA)の人々、米国海軍の人達と情報交換・見学ができ、多くの米国の南極観測について学ぶことができた。クライストチャーチでNSFの事務所での情報交換と現地調査を終え、2月1日帰国した。

2) 外国共同観測：中国との共同観測

(1) 期 間

平成6年11月14日～平成7年2月9日

(2) 日 程

平成6年11月14日 東京発

11月20日 ホバートから砕氷船「雪竜」号出発

12月7日 中山基地着

研究・観測作業

平成7年1月20日 中山基地発

2月2日 フリーマントルにて砕氷船「雪竜」号下船

2月9日 東京着

(3) 派遣者

青木周司 (国立極地研究所・助手)

菊池雅行 (国立極地研究所・助手)

(4) 目 的

南極域における電磁現象と大気循環の比較研究

(5) 観測項目

①カスプ域を含む高緯度オーロラのテレビカメラ観測及びフォトメータによる強度観測

②表層オゾンの絶対濃度測定

(6) 内 容

平成6年11月14日、ホバートに到着すると、日本から送った観測資材の積込みに立ち会うとともにオーストラリア南極局へ表敬訪問を行った。

今回の中山基地で予定していたことは、新たに超高層観測棟 (UAP棟) を建設し、その中に観測機器を設置・調整して中国越冬隊員に引き継ぐことであった。しかし、今年は海氷が厚く、船が中山基地に十分に近づくことができなかつたため、隊員と物資の輸送はオーストラリア・デービス基地から急拠チャーターしたヘリコプターを用いることとなった。

これに伴いUAP棟建設は大幅に遅れたため、棟の完成に先行して、観測機器の調整を行った。オーロラ観測関係に関しては、居室内で組立て試験及びキャリブレーションデータの取得を実施した。また、地上オゾンの観測はUAP棟建設現場の横にあるコンテナを利用した。

その後、UAP棟完成に合わせて全ての観測機器を棟に移設し、1月18日までに観測体制を整えた。現在、設置された観測機器は順調に作動しており、定期的にデータの送信が行われている。

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42棟の総床面積は約4540㎡で発電棟1, 作業棟2, 居住棟3, 観測・研究棟11, ロケット関係棟4, 多目的衛星データ受信システム, 倉庫2棟が, 東オングル島の岩盤の上に建てられている。他に, 見晴らし岩西側に燃料貯蔵タンク, 観測棟東側と電離棟周辺には各種観測用のアンテナ群及びセンサー類があり, 基地北側のアンテナ島に送信棟及び送信アンテナ群がある。

(3) 電力

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

(4) 車両, 航空機

夏期の建設作業には, クレーン車, ダンプトラック等の装輪車があり, 冬期作業用としてブルドーザー, パワーショベル, 小型雪上車, 内陸や沿岸域などの野外調査用として大型雪上車, 中型雪上車, 小型雪上車, 浮上型雪上車, スノーモービル等が配置されている。また, 小型航空機 (ピラタスポーターPC-6, セスナ 185)を運用している。

(5) 通信

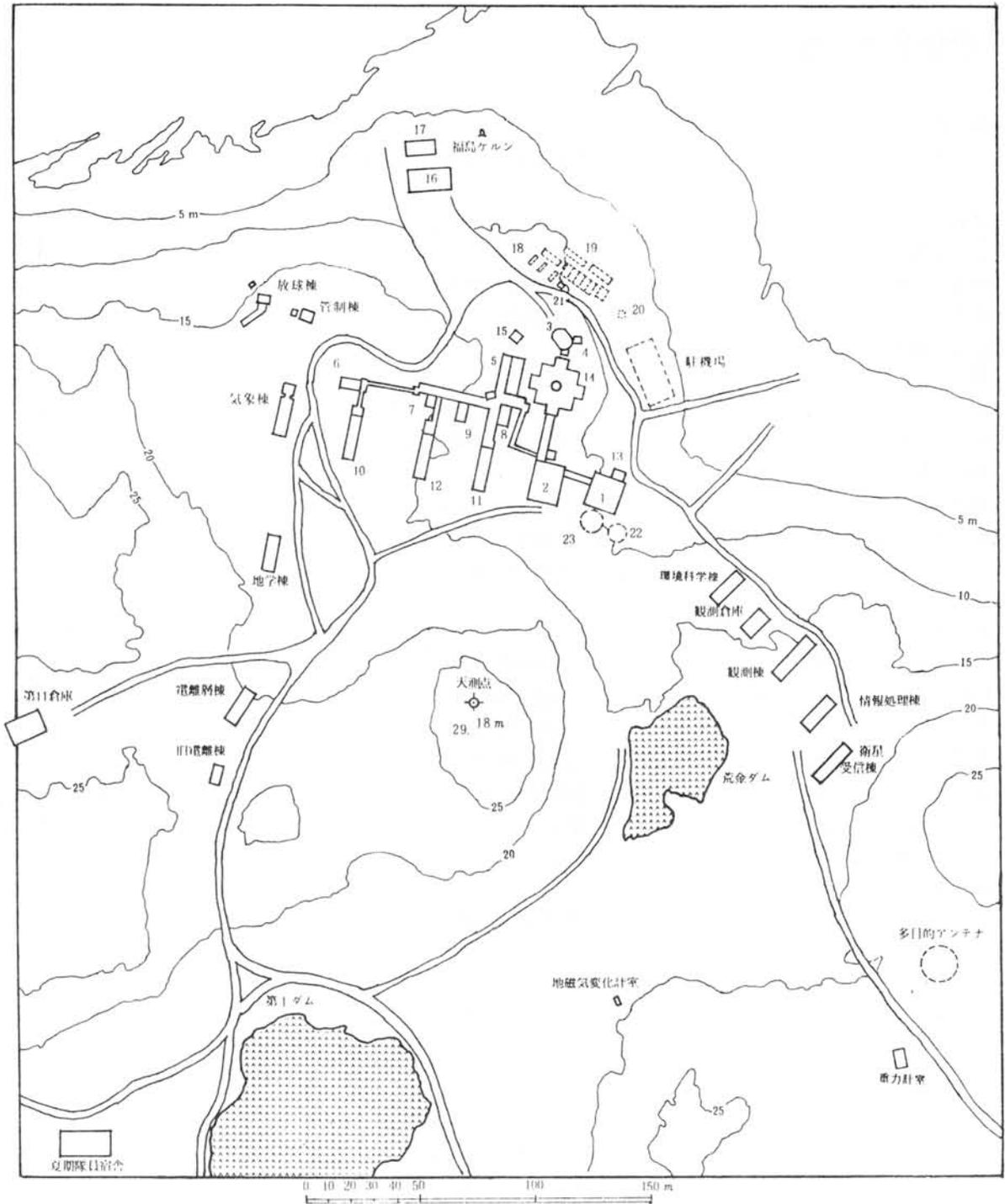
インマルサットが導入された現在では, 定期的に極地研究所との間でFAXの通信が行われ, 文章, 図面等の送受信が, また必要に応じ, 電話やテレックス等も使用できる。インマルサットの場合は通信衛星を利用しているので電波伝播状態, ノイズ等の問題はなく安定した通信が確保できている。

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

(6) 医療

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

(昭和基地配置図)



- | | | |
|-----------|--------------|--------------|
| 1. 発電棟 | 9. 旧気象棟 | 17. 仮作業棟 |
| 2. 旧第9発電棟 | 10. 第9居住棟 | 18. 金属貯油タンク |
| 3. 旧第7発電棟 | 11. 第10居住棟 | 19. ビロー貯油タンク |
| 4. 旧予熱室 | 12. 第13居住棟 | 20. FRP貯油タンク |
| 5. 旧食堂棟 | 13. 第1, 2冷凍庫 | 21. 油タンク小屋 |
| 6. 旧通信棟 | 14. 管理棟 | 22. 100k1貯水槽 |
| 7. 旧医務室 | 15. 焼却炉棟 | 23. 130k1貯水槽 |
| 8. 旧娯楽棟 | 16. 作業工作棟 | |

昭和基地建物

| 建物名 | 建設年(隊次) | 構造 |
|-------------|-------------------|--|
| | 床面積㎡ | 現在の用途 |
| 娯楽棟 | 1957(1) 40.3 | 木製パネル ビリヤード, バー |
| 旧気象棟 | 1957(1) 40.3 | 木製パネル 夏隊員宿舎, 冬期旅行準備室 |
| 医務棟 | 1960(4) 23.0 | 木製パネル 医務室 |
| 通信棟 | 1966(7) 46.1 | 木製パネル 通信室, 電話交換機 |
| 旧電離棟 | 1966(7) 40.3 | 木製パネル 電離層観測, 倉庫 |
| 地磁気変化計室 | 1966(7) 11.5 | 木製パネル, 特殊コネクター使用 地磁気絶対測定 |
| 旧第7発電棟 | 1966(7) 67.0 | 軽量鉄骨, アルミパネル |
| 旧余熱室 | 1966(7) 13.0 | 軽量鉄骨, 木製パネル |
| 旧送信棟 | 1966(7) 29.2 | 軽量鉄骨, 木製パネル, 14.5㎡を12次で増設 |
| 観測棟 | 1967(8) 138.0 | 高床, 木製パネル 気水圏観測, 個室2 |
| 食堂棟 | 1967(8) 96.0 | 木製パネル 食堂, 厨房, サロン |
| 放球棟 | 1967(8) 24.0 | 高床, 木製パネル 気象ゾンデ放球 |
| 管制棟 | 1967(8) 28.1 | 高床, アルミパネル 夏期「しらせ」電信室 |
| 旧第9発電棟 | 1968(9) 252.0 | 軽量鉄骨, 折板 食糧庫, 設営倉庫, レントゲン室 |
| 第9居住棟 | 1968(9) 100.0 | 高床, 木製パネル 個室10, 娯楽図書 |
| 第10居住棟 | 1969(10) 100.0 | 高床, 木製パネル 個室14 |
| レーダーテレメーター室 | 1969(10) 86.4 | 高床, 鉄骨, 木製パネル ロケットレーダー, テレメーターセンター |
| コントロールセンター | 1969(10) 21.6 | 高床, 鉄骨, 木製パネル, 12次で現地点に移設 夏期「しらせ」ヘリコプター管制 |
| 組立調整室 | 1969(10) 86.4 | 高床, 鉄骨, 木製パネル ロケット組立調整, クレーン, ランチャー |
| 発射台 | 1970(11) 135.0 | 鉄骨, コンクリート床, ターンテーブル, 屋上なし ロケット発射 |
| 観測倉庫 | 1970(11) 81.2 | 高床, 軽量鉄骨, 折板 電離層, 気象を除く観測部門倉庫 |
| 第11倉庫 | 1970(11) 205.4 | 軽量鉄骨, 鉄製パネル 設営部門倉庫 |

| 建 物 名 | 建設年 (隊次) | 構 造 |
|---------------|-----------------------|--|
| | 床面積㎡ | 現 在 の 用 途 |
| 地震感震器室 | 1970 (11) 27.0 | 軽量鉄骨, 折板, 半地下 地震計感震部 |
| 第 13 居 住 室 | 1972 (13) 100.0 | 高床, 木製パネル 個室10, 隊長室 |
| 推 薬 庫 | 1972 (13) 67.0 | 高床, 鉄骨, 木製パネル ロケット格納庫 |
| 気 象 棟 | 1973 (14) 100.8 | 高床, 木製パネル 気象観測, 屋上にパラボラアンテナ |
| 気 象 棟 前 室 | 1973 (14) 26.4 | 軽量鉄骨, 木製パネル 気象用倉庫 |
| 環 境 科 学 棟 | 1974 (15) 100.8 | 高床, 木製パネル 生物, 医学 |
| 送 信 棟 | 1975 (16) 72.0 | 送信機室 |
| ロケット暖房室 | 1976 (17) 4.8 | 木製パネル ロケット保温槽用暖房機 |
| 電 離 層 棟 | 1977 (18) 100.8 | 高床, 木製パネル 電離層観測 |
| 地 学 棟 | 1978 (19) 93.6 | 高床, 木製パネル 地学, 雪氷, 地震観測 |
| 水素ガス発生機室 | 1978 (19) 7.7 | 高床, 木製パネル 気象倉庫 |
| 夏期隊員宿舍 | 1979 (20,21) 302.4 | 高床2階, 木製パネル 48ベット, 60名食堂, 風呂, 便所 |
| 情 報 処 理 棟 | 1981 (22) 100.8 | 高床, 木製パネル 宙空観測 |
| 発 電 棟 | 1982 (23,24) 425.5 | 鉄骨2階, 鋼板パネル, 木製パネル 200kVA発電機3基, 冷蔵食糧庫, 暗室2, 便所, 洗面, 風呂, 理髪室 |
| 仮 作 業 棟 | 1985 (26) 112.0 | パイプ, 断熱シート 航空, 建築物品庫, 木作業 |
| 作 業 工 作 棟 | 1986 (27) 289.3 | 鉄骨, 鋼板, 木製パネル, 走行クレーン2.8t 車両整備, 機械・航空物品庫 |
| 衛 星 受 信 棟 | 1988 (29) 116.9 | 高床, 木製パネル 衛星受信設備 |
| へりポータ 待機小屋 | 1990 (31) 32.4 | 冷凍庫パネル改造 「しらせ」へり要員待機 |
| 重 力 計 室 | 1991 (32) 49.0 | 木製パネル 超伝導等重力観測 |
| 管 理 棟 | 1992 (32,33) 721.6 | 1階鉄骨, 2・3階集成材, 鋼板・木製パネル 厨房, 食堂, 医務室, 体育娯楽室, 図書室, 通信室, 隊長室 |
| 焼 却 炉 棟 | 1993 (35) 24.8 | 鉄骨1階, 鋼板パネル 焼却炉 |
| 合 計 | 4,540.4 | |

2) みずほ基地の施設概要

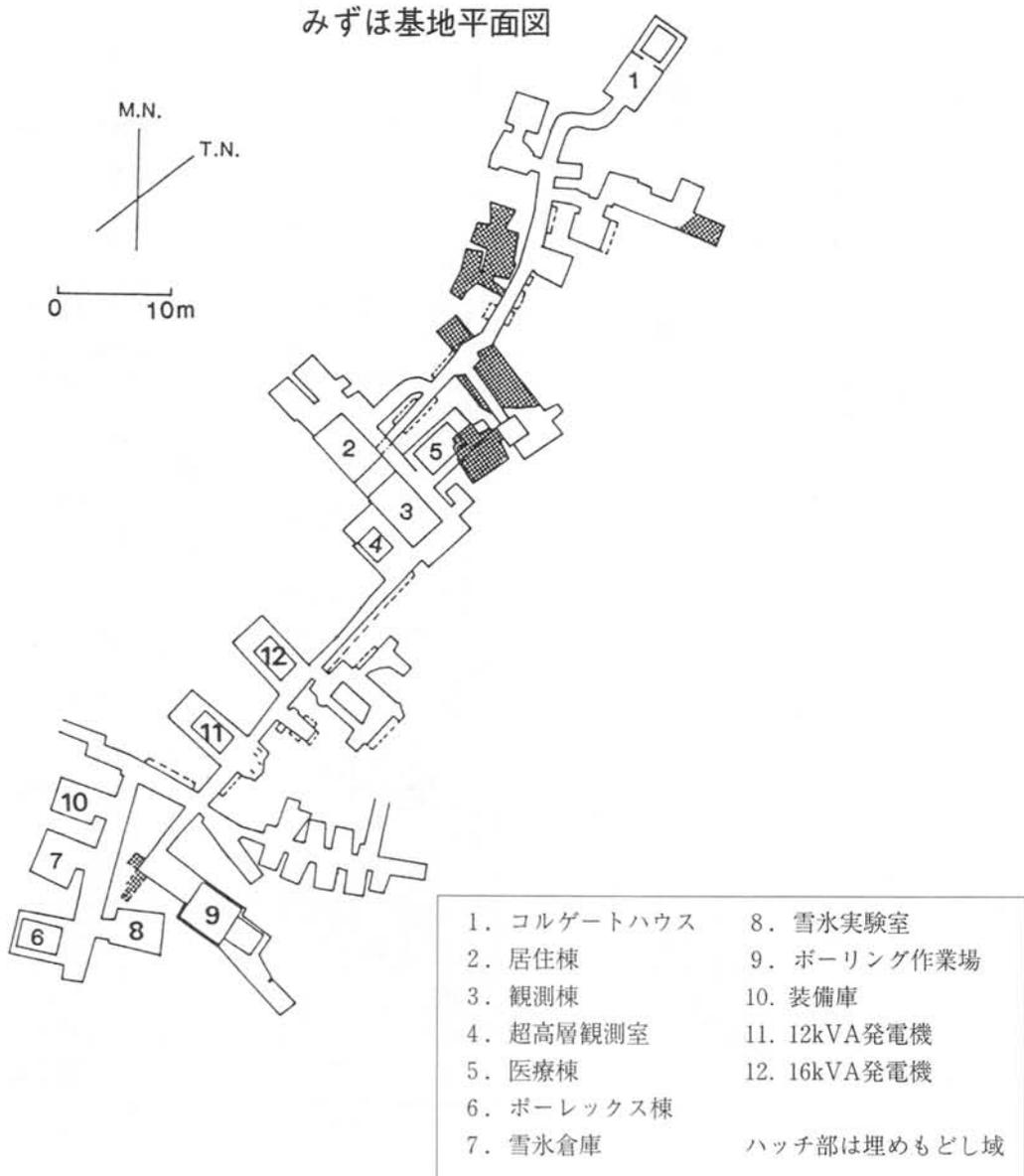
昭和基地の南東約270kmの内陸氷床上 (70°41'53"S, 44°19'54"E, 標高約2,200m) にあるこの基地は第11次 (昭和45年) にコルゲート棟を設置したのを始めとして年々拡充されたが、27次隊で閉鎖され、28次隊からは無人観測点として機能している。毎年、昭和基地から数回保守に出かけている。

(1) 建設物

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

(2) 電力等

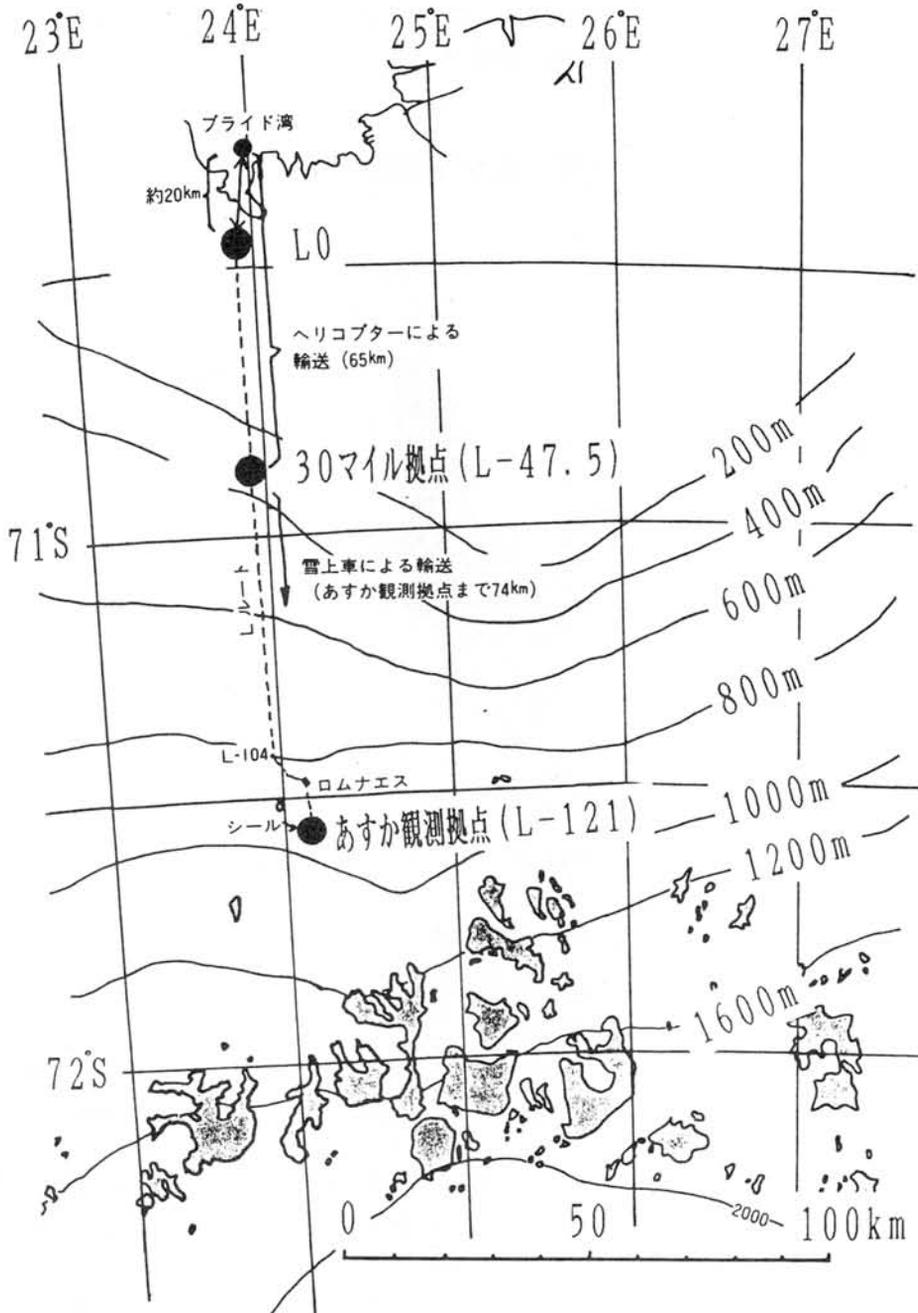
16kVA (12.8kW) と12kVA (9.6kW) 発電機を有し, 居住棟と観測棟の暖房と風呂は発電機エンジンの冷却水熱を利用して行えるようになっており, 他の建物の暖房は電力によるパネルヒーターが使用できる。



3) あすか観測拠点の施設概要

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

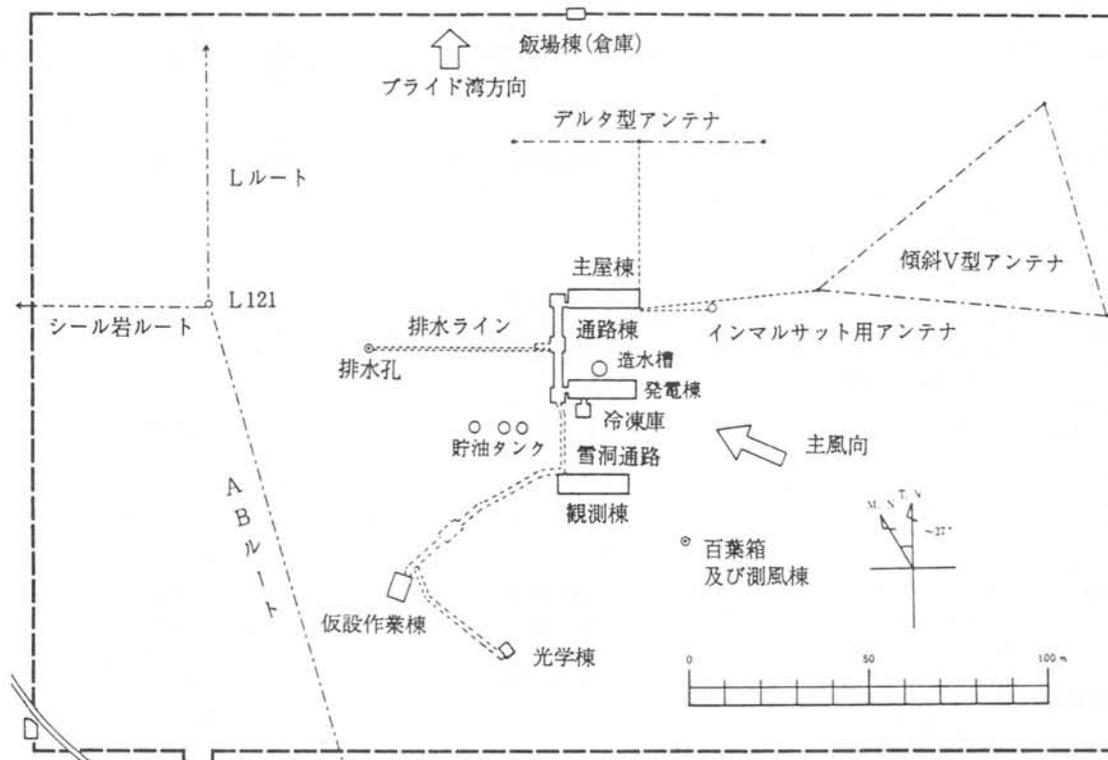
あすか観測拠点までのルート



○ 建 設 物

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

あすか観測拠点配置



あすか観測拠点建物一覧

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

○ 電 力

常用電源として30 kVA (24 kW) 発電機 2 機が発電棟に設置されている。

その他に 5 kVA, 3 kVA 発電機が非常用として保管されている。

4. 南極地域観測資料整理

平成6年度の南極地域観測に係る資料整理は、以下の資料等について実施された。

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

| 観測項目 | データ内容 | 記録期間 | 記録媒体・記録仕様・記録器 | 数量 | 保管機関 |
|--------------------------|---|---|---|------------------|---------|
| 気象定常 | | | | | 稲川 譲 |
| 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 | 1994. 2. 1~ 1995. 1. 31 | 観測野帳, 日表, 月表, 自記記録紙 3.5インチFD | 1年分 | 気象庁 |
| 高層気象観測 | 高度約28kmまでの気圧, 気温, 風向, 風速, -40℃までの湿度 | 1994. 2. 1~ 1995. 1. 31 | 観測記録, 3.5インチFD 指定気圧面資料, 観測原簿 | 1年分 | |
| 特殊ゾンデ観測 | オゾン分圧の垂直分布 | 1994. 2~ 1995. 1 | 観測記録, 3.5インチFD | 55回分 | |
| | 上・下向き放射量の 垂直分布 | 1994. 6~ 1995. 9 | 観測記録, 3.5インチFD | 11回分 | |
| オゾン観測 | オゾン全量値 反転観測値 | 1994. 2~ 1995. 1 | 観測記録, 3.5インチFD 観測記録, 3.5インチFD | 248日分 95回分 | |
| 地上 日射・放射観測 | 大気混濁度 直達日射量 全天日射量 散乱日射量 紫外域日射量 波長別紫外域日射量 | 1994. 2. 1~ 1995. 1. 31 (ただし, 極夜 期を除く) | 観測記録, 3.5インチFD | 10ヶ月分 | |
| | 下向き放射量 長波長放射量 | 1994. 2. 1~ 1995. 1. 31 | 観測記録, 3.5インチFD | 1年分 | |
| その他の観測 | S16気温, 風向, 風速 (ロボット気象計) | 1994. 2. 1~ 1995. 1. 31 | 観測記録, 3.5インチFD | 1年分 | |
| | 海氷上の積雪量 | 1994. 2~ 1995. 1 | 観測記録, 3.5インチFD | 1年分 | |
| 電離層定常 | | | | | |
| 電離層垂直観測 | イオノグラム | 1994. 2. 1~ 1995. 1. 31 | 35mmフィルム30mリール デジタル記録カセットMT-C500H 光磁気ディスク | 52巻 52巻 2枚 | 通信総合研究所 |
| リオメータ | リオメータ20MHz ・30MHz 地磁気H成分 | 1994. 2. 1~ 1995. 1. 31 | レクチホリ 38cm | 3巻 | |
| 短波電界強度測定 | JJY 8・10MHz | 1994. 2. 1~ 1995. 1. 31 | レクチホリ 20cm | 3巻 | |
| 電波によるオーロラ観測・オメガ電波受信観測その他 | 地磁気H・D成分 オーロラレータ50 ・112MHz リオメータ30MHz | 1994. 2. 1~ 1995. 1. 31 | レクチホリ 38cm | 3巻 | |
| | リオメータ30MHz 地磁気H成分 | | レクチホリ 20cm | 3巻 | |

| 観測項目 | データ内容 | 記録期間 | 記録媒体・記録仕様・記録器 | 数量 | 保管機関 |
|--------------------------|--|--|--|-------------------|---------|
| 電離層・定常 | | | | | 岩崎 恭二 |
| 電波によるオーロラ観測・オメガ電波受信観測その他 | JJY 8MHz 地磁気H成分 オメガ13.6kHz オーロラレーダ50MHz リオメータ30MHz | 1994. 2. 1～ 1995. 1. 31 | 打点記録計E906ZNF | 12巻 | 通信総合研究所 |
| | オメガ10.2kHz ・13.6kHz リオメータ30MHz 地磁気H成分 | | 打点記録計E906ZNF | 12巻 | |
| | オーロラレーダ50 ・112MHz 地磁気H・D・Z成分 | | 打点記録計E906ZNF | 12巻 | |
| 衛星電波による全電子数等の観測 | NNSS衛星電波の観測 | 1994. 2. 1～ 1995. 1. 31 | レクチホリ 20cm TPK-10 デジタル記録カセット MT-C500H | 13巻 53巻 53巻 | |
| | GPS衛星電波の観測 | | 光磁気ディスク | 1枚 | |
| 地球物理・定常 | | | | | 名和 一成 |
| 地震定常観測 | HES地震計アナログモニター記録 | 1994. 2. 1～ 1995. 1. 31 1995. 1. 1～ 1995. 1. 31 | 感熱記録紙 (ファイル) NEC三栄 8 D23H長時間記録計 (36次隊持帰) | 24冊 (2冊) | 国立極地研究所 |
| | PELS地震計アナログモニター記録 | 1994. 2. 1～ 1994. 5. 31 | 同上 | 4冊 | |
| | | 1994. 2. 18～ 1995. 1. 31 1995. 1. 21～ 1995. 1. 31 | 感熱記録紙 NEC三栄 8 K23長時間記録計 (36次隊持帰) | 14冊 (1冊) | |
| STS地震計観測 | STS地震計BRB出力アナログモニター記録 | 1994. 2. 1～ 1995. 1. 31 1995. 1. 1～ 1995. 1. 31 | 感熱記録紙 (ファイル) NEC三栄 8 D23H長時間記録計 (36次隊持帰) | 12冊 (1冊) | |
| | | 1994. 2. 18～ 1995. 1. 31 | 上記の 8 K23用感熱記録紙に記録 | | |
| | STS地震計BRB出力デジタル記録 | 1994. 2. 1～ 1995. 1. 31 | 光磁気ディスク (5.15インチ, 600MB) NEC PC-0D102-01 | 5枚 | |
| | | | 8mmビデオテープ (2GB) EXABYTE (tar形式ファイル) | 1巻 | |
| | STS地震計LP出力デジタル収録 | 1994. 2. 1～ 1995. 1. 31 | カセットMT CT-600N TEAC DS-80 (ストリーマ付) | 8巻 | |
| | STS地震計POS出力アナログモニター記録 | 1994. 2. 1～ 1995. 1. 31 | チャート紙 NEC三栄RD2212ハイブリッドレコーダー | 12冊 | |

| 観測項目 | データ内容 | 記録期間 | 記録媒体・記録仕様・記録器 | 数量 | 保管機関 |
|---------------------------|---|---|---|--------------------------|--------------|
| 電離層・定常 | | | | | 岩崎 恭二 |
| 海洋潮汐観測 | 験潮デジタル記録 | 1994. 2. 1～ 1995. 1. 31 | メモリーバック (64KB) 明星電気デジタル復調器 | 6台 | 海上保安庁 水路部 |
| | | | FD (3.5インチ, 2HD) N88BASIC | 11枚 | |
| | 験潮アナログモニター 記録 | 1994. 2. 1～ 1995. 1. 31 | チャート紙 YOKOGAWA μ R180打点記録計 | 12冊 | |
| 極光・夜光定常 | | | | | 脇野 洋・久保田 実 |
| 全天カメラ観測 | オーロラ全天CCDカ メラによるオーロラ全 天像及びダイナミック 表示データ | 1994. 2. 21～ 1994. 10. 7 | 8mm磁気テープ EXATAPE, 112m 1画像/10～30秒 光ディスクTEAC-MA-250W 1画像/10～30秒 5400画像/枚 光ディスク装置・TEAC-LV-250H 5インチ光磁気ディスク・RICOH ダイナミック表示・1画像/2時間 光磁気ディスク装置・RICOH・5インチ | 106巻 5枚 1枚 | 国立極地研究所 |
| | 全天カメラ写真 | 1994. 2. 25～ 1994. 5. 6 1994. 7. 12～ 1994. 7. 15 | 35mmカラーフィルム KODAK EASTMAN5226 IS0500 400feet | 9巻 | |
| 極光の形態と 色彩の写真観測 | スチール写真 | 1994. 3. 7～ 1994. 10. 7 | 35mmカラーポジフィルム IS0400及びIS01600 | 900枚 | |
| 地磁気・定常 | | | | | 脇野 洋一 |
| 地磁気3成分 連続観測 | フラックスゲート 磁力計H成分 (測機舎製) | 1994. 3. 9～ 1995. 1. 31 | チャート記録・1ch連続記録・50mm/h YEW ER180 | 22巻 | 国立極地研究所 |
| | フラックスゲート 磁力計D成分 (測機舎製) | 1994. 3. 9～ 1995. 1. 31 | チャート記録・1ch連続記録・50mm/h YEW ER180 | 22巻 | |
| | フラックスゲート 磁力計Z成分 (測機舎製) | 1994. 3. 9～ 1995. 1. 31 | チャート記録・1ch連続記録・50mm/h YEW ER180 | 22巻 | |
| | K-index | 1994. 2. 1～ 1995. 1. 31 | K-index読み取り原簿 | 12部 | |
| 地磁気絶対観測 | 絶対観測計算結果 | 1994. 2. 26～ 1995. 1. 20 | 地磁気絶対観測野帳 | 12部 | |
| 宙空系 | | | | | 西村 浩・小原 徳昭 |
| テレメトリーによ る人工衛星受信 観測 | EXOS-D Sバンドデータ | 1994. 2. 1～ 1995. 1. 31 | 2400feet/CCT (961バス分) | 174巻 | 国立極地研究所 |
| | FREJA Sバンドデータ | 1994. 1. 31～ 1995. 1. 31 | HDDT/AMPEX (217バス分) | 9巻 | |
| | EXOS-Dアンテナ追尾 角度データ | 1994. 2. 1～ 1995. 1. 31 | 3.5インチFD | 1枚 | |

| 観測項目 | データ内容 | 記録期間 | 記録媒体・記録仕様・記録器 | 数量 | 保管機関 |
|-------------------|--|------------------------------|--|------------|---------|
| 電離層・定常 | | | | | 岩崎 恭二 |
| テレメトリーによる人工衛星受信観測 | FREJAアンテナ追尾角度データ | 1994. 2. 1～ 1995. 1. 31 | 3.5インチFD | 1枚 | 国立極地研究所 |
| | レドーム内温度データ | 1994. 1. 31～ 1995. 2. 1 | 3.5インチFD | 5枚 | |
| 宙空系 | | | | | 小原 徳昭 |
| イメージングリオメータ | 2次元CNAデータ | 1994. 1. 27～ 1995. 1. 20 | MO-7616光磁気ディスク | 9枚 | 国立極地研究所 |
| 宙空系 | | | | | 脇野 洋一 |
| オングル海峡磁気測量 | 全磁力測定値 GPSデータ | 1994. 8. 8～ 1994. 11. 13 | 3.5インチFD | 185点分 | 国立極地研究所 |
| 宙空系 | | | | | 小原 徳昭 |
| 光ファイバジャイロ実験 | 雪上車の角速度及び方位データ | 1994. 8. 18～ 1994. 10. 15 | PC-9801内蔵ハードディスク | 36.2 MB | 通信総合研究所 |
| 宙空系 | | | | | 脇野 洋一 |
| 超高層モニタリング | 相関記録 | 1994. 2. 1～ 1995. 1. 31 | 2400feet CCT・デジタル記録, 16ch・TEAC DR-200 | 53巻 | 国立極地研究所 |
| | | 1994. 2. 1～ 1995. 1. 31 | 2400feetMT・アナログ記録, (0.03IPS) 6ch・TEAC R-950L | 24巻 | |
| | | 1994. 2. 1～ 1995. 1. 31 | チャート記録・8ch連続記録, 5mm/min・日電三栄レクテ | 14巻 | |
| | フラックスゲート 磁力計3成分 (島津製作所製) | 1994. 2. 1～ 1995. 1. 31 | チャート記録・3ch打点記録, 25mm/h・ YEW HR2400 | 12巻 | |
| | 衛星リンクデータ (Mag-H, Mag-D, Mag-Z, CNA, ULF-D) | 1994. 2. 1～ 1995. 1. 31 | 5インチFD | 56枚 | |
| | VLF広帯域記録 | 1994. 4. 6～ 1995. 1. 31 | 8mmビデオテープ・Hi 8, LPモード, PCM録音, SONY EVS-900 | 44巻 | |
| 宙空系 | | | | | 久保田 実 |
| オーロラ光学観測 | SITカメラによるオーロラ全天像 | 1994. 4. 4～ 1994. 10. 4 | S-VHSビデオテープ・ S-VHSビデオレコーダーによる連続記録 光ディスクTEAC-MA-200W・1画像/ 10秒 10800画像/枚・ 光ディスク装置 TEAC・LV-200 | 325巻 2枚 | 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・記録器 | 数量 | 保管機関 |
|--------------------------------|---|-----------------------------|--|-----------|--------------------------------|
| オーロラ光学観測 | 多色掃天フォトメーターによる0I557.7nm 0I630.0nm H β の3 波長の発光強度とその 変動 | 1994. 8. 30～ 1994. 10. 1 | 2400feet磁気テープ・デジタルデータ レコーダーDR-200 チャート記録紙, 6chレクテグラフ | 23巻 1巻 | 国立極地研究所 |
| | 固定方位7色フォトメ ーターによる7波長オー ロラ発光強度とその変 動 | 1994. 4. 4～ 1994. 10. 1 | 2400feet磁気テープ・ デジタルデータレコーダーDR-200 チャート記録紙, 8chレクテグラフ | 23巻 1巻 | |
| | FRDiSを用いたオー ロラ及び極域大気 (0I557.7nm,0I630.0n m) のフリンジ画像 | 1994. 3. 22～ 1994. 9. 26 | 5インチ光磁気ディスクSONY・ 光磁気ディスク装置 SONY・5インチ 光ディスク TEAC-MA-250W・ 光ディスク装置 TEAC・LV-250H | 10枚 3枚 | 東北大学 |
| 地学系 | | | | | 石川 尚 人 |
| 超伝導重力計(SCG)及びラコステ重力計(D73)による観測 | 地球潮汐2秒データ (SCG/HIDE信号) | 1994. 1. 28～ 1995. 1. 28 | カセットMT CT-600N TEAC DS-80 (ストリーマ付), 8mmビデオテープ(2GB) EXABYTE (tar形式ファイル) | 12巻 1巻 | 国立天文台 |
| | 地球自由振動2秒データ (SCG/MODE信号) | 1994. 1. 28～ 1995. 1. 28 | 上記のMT, 8mmテープに記録 | | |
| | 地球潮汐2秒データ (D73/TIDE信号) | 1994. 1. 28～ 1995. 1. 28 | 同上 | | |
| | 地球自由振動2秒データ (D73/MODE信号) | 1994. 1. 28～ 1995. 1. 28 | 同上 | | |
| | 気圧2秒データ | 1994. 1. 28～ 1995. 1. 28 | 同上 | | |
| | 重力計・気圧・室温・ アナログモニター記録 | 1994. 1. 28～ 1995. 1. 28 | チャート紙, H25-1Z 理化電機R66 6ペンレコーダー | 12冊 | |
| | 傾斜信号・室温・箱温度 5分データ | 1994. 1. 28～ 1995. 1. 28 | カセットMT CT-500, CT-300 TEAC DR-55 | 12巻 | |
| | 傾斜信号 アナログモニター記録 | 1994. 1. 28～ 1995. 1. 28 | チャート紙, B9501AH 横河YEW3400 2ペンレコーダー | 12冊 | |
| 気水圏系 | | | | | 庄子 仁, 齋藤 隆志, 齋藤 健, 白岩 孝行, 稲川 譲 |
| 氷床ドーム深層掘削計画 | 緯度, 経度, 高度, 読み取り値 | 1994. 10～ 1995. 1 | ルート方位表, 3.5インチFD | 1冊 1枚 | 国立極地研究所 |
| | 雪尺測定値 | 1994. 10～ 1995. 1 | 雪尺表 3.5インチFD | 1冊 1枚 | |
| | 気温, 風向, 風速, 日射, 雪温 (みずほ, 中継拠点, ドームF) | 1994. 1～ 1995. 1 | 3.5インチFD | 3枚 | 北見工業大学 |
| | 発電機出力, 太陽電池 出力, 保温箱温度(中継拠点) | 1994. 1～ 1994. 10 | 3.5インチFD | 1枚 | |

| 観測項目 | データ内容 | 記録期間 | 記録媒体・記録仕様・記録器 | 数量 | 保管機関 |
|-------------|------------------------------|--|--|------------------|------------------|
| 氷床ドーム深層掘削計画 | ドームF観測拠点建設記録 | 1994. 11～ 1995. 1 | 35mmポジフィルム | 50巻 | 北海道しばれ研究所 |
| | 気温, 気圧, 風向, 風速, 各目視データ | 1994. 4. 4～ 1994. 5. 7 1994. 8. 20～ 1994. 9. 19 1994. 10. 11～ 1995. 2. 13 | 3.5インチFD | 2枚 | 気象庁 |
| | 気温, 気圧, 風向, 風速, 各自記データ | 1994. 4. 4～ 1994. 5. 7 1994. 8. 20～ 1994. 9. 19 1994. 10. 11～ 1995. 2. 13 | 3.5インチFD | 2枚 | |
| 気水圏系 | | | | | 白 岩 孝 行 |
| 氷床ドーム深層掘削計画 | 全天日射, 上向短波, 放射収支, 気温, 風速, 雪温 | 1994. 11. 26～ 1995. 1. 18 | 3.5インチFD | 3枚 | 北海道大学 低温科学研究所 |
| | ドームF昇華量 | 1994. 10. 26～ 1995. 1. 18 | ノート 3.5インチFD | 1冊 1枚 | |
| | S16～ドームF間層構造・密度・誘電率・粒径・硬度 | 1994. 10. 26～ 1995. 2. 6 | ノート 3.5インチFD | 1冊 3枚 | |
| | プリンスオラフ海岸～宗谷海岸の空中写真 | 1994. 3. 8 1994. 4. 15 1994. 8. 21 1994. 9. 30 1994. 12. 22 | 35mmネガフィルム 35mmポジフィルム 8mmビデオフィルム | 15巻 10巻 2巻 | |
| 気水圏系 | | | | | 斎 藤 隆 志 |
| 氷床ドーム深層掘削計画 | S16～ドームF間層構造・密度・粒径・雪温 | 1994. 11. 6～ 1995. 11. 29 | ノート 3.5インチFD | 1冊 1枚 | 京都大学 防災研究所 |
| | リュツォ・ホルム湾～宗谷海岸の表面温度 | 1994. 2. 27 1994. 4. 19 1994. 12. 13 | 3.5インチFD 8mmビデオフィルム | 6枚 3巻 | |
| | S16～中継拠点 S16～ドームF間積雪表面温度 | 1994. 4. 4～ 1994. 5. 7 1994. 8. 20～ 1994. 9. 19 1994. 10. 11～ 1995. 12. 3 | 3.5インチFD | 3枚 | |
| | 水位・気温 水位・気温・水温 | 1994. 1～ 1994. 8 1994. 12～ 1995. 1 | 3.5インチFD 3.5インチFD | 2枚 3枚 | |

| 観測項目 | データ内容 | 記録期間 | 記録媒体・記録仕様・記録器 | 数量 | 保管機関 |
|----------------|--|-----------------------------|--|-------------------------|-------------------|
| 気水圏系 | | | | | 小 出 理 史 |
| 大気化学 | 二酸化炭素濃度分析値 | 1994. 2. 1～ 1995. 1. 31 | デジタルカセットテープ プリンター出力記録紙 打点記録紙 保守記録ノート | 45巻 45冊 12冊 1冊 | 東北大学 |
| | メタン濃度分析値一次 解析値 | 1994. 2. 1～ 1995. 1. 31 | 3.5インチFD 感熱記録紙 保守記録ノート | 24枚 24冊 1冊 | 国立極地研究所 |
| | 地上オゾン濃度分析値 一次解析値 | 1994. 2. 1～ 1995. 1. 31 | 3.5インチFD プリンター出力記録紙 ペンレコーダチャート記録紙 保守記録ノート | 28枚 16冊 12冊 1冊 | |
| | 成層圏二酸化窒素・オ ゾン分光観測結果稼働 状況一次解析値 | 1994. 2. 1～ 1995. 1. 31 | 5インチFD 3.5インチFD プリンター出力記録紙 保守記録ノート | 78枚 2枚 40冊 1冊 | 名古屋大学 |
| | レーザヘテロダイン分 光計によるオゾン・メ タン・一酸化二窒素・ 硝酸分光観測結果 | 1994. 2. 14～ 1995. 1. 15 | 3.5インチFD ペンレコーダー出力記録紙 プリンター出力記録紙 観測ノート | 95枚 47冊 5冊 5冊 | 東北大学 |
| 気水圏系 | | | | | 白 岩 孝 行・齋 藤 隆 志 |
| 地球観測衛星受信 計画 | MESSR, VTIR, MSR, MOS-1b衛星 受信 | 1994. 2. 1～ 1995. 1. 31 | 高密度デジタル磁気テープ 高密度デジタル磁気カセットテープ 受信ログ | 27巻 1巻 1冊 | 国立極地研究所 |
| | SAR (AM1) EERS-1衛星受信 | 1994. 7. 8及び 1995. 1 | 高密度デジタル磁気テープ 高密度デジタル磁気カセットテープ 受信ログ | 37巻 1巻 1冊 | |
| | SAR OPS (VNIR, SWIR) JERS-1衛星受信 | 1994. 7及び 1995. 1 | 高密度デジタル磁気テープ 高密度デジタル磁気カセットテープ 受信ログ | 14巻 1巻 1冊 | |
| | MESSRクイックルッ ク写真, MOS-b衛星 | 1994. 2. 1～ 1995. 1. 31 | 35mmモノクロネガフィルム | 345巻 | |
| 生 物 | | | | | 渡 邊 研 太 郎・佐 藤 壽 彦 |
| 海氷圏生物の総合 研究 | 水深, 水温, 塩分濃度 | 1994. 2～ 1995. 1 | 3.5インチFD・SBE19, OS200 /CHLAM | 12枚 | 国立極地研究所 |
| | 水中の放射スペクトル | 1994. 1～ 1994. 12 | 3.5インチFD・LI-1800 | 6枚 | |
| | PAR, UVA, UVB | 1994. 1～ 1995. 1 | 3.5インチFD・LI-1000, 光子センサー | 5枚 | |
| 環境モニタリング | 分布, 行動 | 1994. 4～ 1994. 12 | ビデオテープ 35mmカラーフィルム | 8巻 12巻 | |
| | 永久コドラートの植生 | 1995. 1. 19 | 35mmフィルム | 4巻 | |

| 観測項目 | データ内容 | 記録期間 | 記録媒体・記録仕様・記録器 | 数量 | 保管機関 |
|-------------------|-----------------------|------------------------------|---|--------------|--------------------|
| 医学 | | | | | 大日方 一 夫 |
| 南極における「ヒト」の生理学的研究 | 概日リズムの研究（睡眠表, OSA調査表） | 1993. 11. 14～ 1995. 1. 13 | 睡眠表, OSA調査表 Macintosh Data FD (2 HD) | 56人分 112枚 | 新潟大学医学部 第一外科学教室 |
| | （アクチグラム記録） | | DOS/V DATA FD (2 HD) | 1枚 | |
| | 運動量調査（カロリーメーター記録） | 1993. 11. 14～ 1995. 1. 13 | MS-DOS Data FD (2 HD) | 1枚 | |
| | 骨代謝の研究（踵骨骨密度） | 1993. 11～ 1995. 2 | DOS/V DATA FD (2 HD) MS-DOS Data FD (2 HD) | 10枚 1枚 | |
| | （両手骨X線写真） | | 1994. 7. 13 | X線フィルム | |
| | 高所寒冷医学研究（夏ドームF旅行記録） | 1994. 10. 11～ 1995. 2. 13 | MS-DOS Data FD (2 HD) | 1枚 | |
| | （航空医学記録） | 1994. 3～ 1994. 10 | MS-DOS Data FD (2 HD) | 1枚 | |

採取試料一覧

| 観測項目 | 試料名 | 採取期間 | 採取場所 | 試料の形態 | 数量 | 保管機関 |
|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|------------------|-----------------------------|-------------------|---------------------------|
| 地学系 | | | | | | |
| | | | | 船 木 實・石 川 尚 人 | | |
| 古地磁気学的研究 | 岩石 | 1994. 1. 25～ 1994. 1. 29 | 東オングル島 | ブロック試料 | 24個 | 国立極地研究所 京都大学 総合人間学部 |
| | | 1994. 1. 31～ 1994. 3. 7 | 西オングル島 | コア試料 ブロック試料 ブロック試料 | 48本 15個 40個 | |
| | 1994. 1. 9～ 1994. 1. 11 | バッダ | ブロック試料 | 51個 | | |
| 1993. 12. 31～ 1994. 1. 4 | ラングホブデ | コア試料 | 340本 | | | |
| 1994. 4. 7～ 1994. 4. 25 | ブライボーク ニッパ | コア試料 | 89本 | | | |
| 1994. 10. 11 | ベルオッデン | コア試料 | 80本 | | | |
| 1994. 10. 13～ 1994. 10. 14 | ルンドボックス ヘッタ | コア試料 | 81本 | | | |
| 1994. 10. 15 | ルンドボックス コラネ | コア試料 | 63本 | | | |
| 1994. 10. 19 | ヤルトオイ | コア試料 | 50本 | | | |
| 1994. 10. 23～ 1994. 10. 24 | スカレビーク ハルセン | コア試料 | 90本 | | | |
| 1994. 10. 24 | スカーレン | コア試料 | 40本 | | | |
| 1994. 10. 27～ 1994. 10. 28 | スカルプスネス | コア試料 | 100本 | | | |
| 1994. 12. 11～ 1994. 12. 24 | やまと山脈B・C群 | コア試料 | 215本 | | | |
| 1995. 1. 14～ 1995. 1. 16 | アウストホブデ | コア試料 | 110本 | | | |
| 1995. 2. 25～ 1995. 2. 26 | リーセルラルセン山 | コア試料 | 82本 | | | |
| 1993. 12. 31～ 1995. 2. 26 | リュツォ・ホルム 湾岸, やまと山脈, リーセルラルセン山 | ブロック試料 | 約 350kg | | | |
| | 含火山灰氷 | 1994. 12. 17 | やまと山脈C群 西方裸氷 | ブロック試料 | 52kg | |
| | 隕石 | 1994. 12. 19～ 1994. 12. 23 | やまと山脈C群 西方裸氷上 | | 7個 (363kg) | 国立極地研究所 |
| 気水圏 | | | | | | |
| | | | | 庄 子 仁・齋 藤 隆 志・齋 藤 健・白 岩 孝 行 | | |
| 氷床ドーム深層 掘削計画 | 110m掘削コア (34次隊掘削) | 1993. 12 | ドームF | 雪水コア ダンボール詰 | 39箱 | 国立極地研究所 |
| | サスツルギ表面 サンプル | 1994. 1 | MD180 | 雪塊 冷凍サンプル ダンボール詰 | 2箱 | |

| 観測項目 | 試料名 | 採取期間 | 採取場所 | 試料の形態 | 数量 | 保管機関 |
|-------------|--------------------|----------------------------|----------------------|---|-------------------|------------------------------------|
| 気水圏 | | | | | | 白 岩 孝 行 |
| 氷床ドーム深層掘削計画 | 大陸氷床氷端氷サンプル | 1994. 4 1994. 9 | ラングホプデ, ハムナ氷河 | 氷塊 | 約 300kg | 北海道大学 低温科学研究所 |
| | ポリ容器入り 表面積雪 | 1994.10～ 1995. 2 | S16～ドームF間 (20km毎) | 50ccポリ容器 冷凍保存 250ccポリ容器 冷凍保存 ダンボール詰 | 2箱 2箱 | 国立極地研究所 |
| | ポリ容器入り ビット断面積雪 | 1994.10～ 1995. 2 | ドームFならびに ルート上 | 50ccポリ容器 冷凍保存 ダンボール詰 | 3箱 | |
| | ポリ容器入り ドームF表面積雪 | 1994.11～ 1995. 1 | ドームF | 50ccポリ容器 冷凍保存 中ダンボール詰 | 3箱 | |
| 気水圏 | | | | | | |
| 氷床ドーム深層掘削計画 | ポリ容器入り 表面積雪 | 1994.10～ 1994.11 | S16～ドームF間 (20k・毎) | 50ccポリ容器 冷凍保存 ダンボール詰 | 1箱 | 国立極地研究所 |
| | ポリ容器入り ビット断面積雪 | 1994.10～ 1994.11 | ルートF並びに ルート上 | 50ccポリ容器 冷凍保存 ダンボール詰 | 1箱 | |
| | ポリ容器入り 流出水及び湛水 | 1994. 1 | ラングホプデ 平頭氷河近辺 | 250ccポリ容器 ダンボール詰 | 1箱 | |
| | ポリ容器入り 流出水及び湛水 | 1994.12 1995. 1 | ラングホプデ 平頭氷河近辺 | 250ccポリ容器 ダンボール詰 | 1箱 | |
| 気水圏 | | | | | | 小 出 理 史 |
| 大気化学 | 大気試料 | 1994. 2. 1～ 1995. 1. 31 | 昭和基地及びその上空 | ガラスフラスコ | 156本 | 東北大学 NOAA ロードアイランド大学 東京大学 |
| | | | 昭和基地 | 同上 | 48本 | |
| | | | 昭和基地 | 同上 | 56本 | |
| | | | 昭和基地 | ステンレスフラスコ | 10本 | |
| 生物 | | | | | | 渡 邊 研 太 郎 ・ 佐 藤 壽 彦 |
| 海水圏生物の総合研究 | セディメントトラップ サンプル | 1994. 1～ 1995. 1 | 北の瀬戸, 北の浦K, A 2 | ビン入りホルマリン 固定試料 グラスファイバー フィルター 色素抽出DMF溶液 | 51本 51枚 53本 | 国立極地研究所 |
| | ネットサンプル | 1994. 2～ 1995. 1 | 昭和基地周辺 | ビン入りホルマリン 固定試料 グラスファイバー フィルター 色素抽出DMF溶液 | 32本 32枚 32本 | |

| 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 |
|---|-----------------|----------------------|--|---|--------------------|--------------------|
| 生物 渡 邊 研太郎・佐 藤 壽 彦 | | | | | | |
| 海水圏生物の総合研究 | 海水サンプル | 1994. 2～ 1995. 1 | 昭和基地周辺 | ビン入りホルマリン 固定試料 グラスファイバー フィルター 色素抽出DMF溶液 | 96本 81枚 96本 | 国立極地研究所 |
| | 海水融解サンプル | 1994. 1～ 1995. 1 | 昭和基地周辺 | ビン入りホルマリン 固定試料 グラスファイバー フィルター 色素抽出DMF溶液 | 110本 54枚 45本 | |
| | 付着生物 | 1994. 1～ 1995. 1 | 北の瀬戸 | ホルマリン固定 スレート板 スライドグラス | 45本 15枚 | |
| | 底生動物 海藻 | 1994. 1～ 1995. 1 | 昭和基地周辺 | ホルマリン固定試料 冷凍試料 | 53点 1箱 | 筑波大学下田臨 海実験センター |
| 環境モニタリング | 土壌 ベンチコート紙 | 1994. 12～ 1995. 1 | 昭和基地周辺 | シャーレ, 試験管 ベンチコート紙 | 72点 14枚 | 国立極地研究所 |
| | 土壌 | 1995. 1 | 昭和基地周辺 | シャーレ | 10点 | 高根大学 |
| 医学 大日方 一 夫 | | | | | | |
| 南極における 「ヒト」の生理学 的研究 | 骨代謝の研究 (血清) | 1994. 3～ 1995. 2 | 昭和基地 みずほ基地 中継拠点 ドームF観測拠点 「しらせ」 | スピッツ | 360本 | 新潟大学医学部 第一外科学教室 |
| | (尿) | | | スピッツ | | |
| | 高所寒冷医学研究 (尿) | 1994. 10～ 1995. 2 | S16～ドームF | スピッツ | 940本 | |

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（高エネルギー物理学研究所、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）との緊密な連係・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先導的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3年）の教育研究指導を行うこととなった。

平成5年度は5名の学生、平成6年度は2名の学生を受け入れた。

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

| 入学年度（学年） | 氏名 | 教育研究指導分野 | 備考 |
|----------------|-------|----------|---------|
| 平成5年度 （2年次） | 五十嵐 誠 | 極域水圏 | |
| | 安田 道恵 | 極域水圏 | （旧姓 石山） |
| | 岡田 格 | 極域大気圏 | |
| | 木部 剛 | 極域陸圏 | |
| | 中井 睦美 | 極域陸圏 | |
| 平成6年度 （1年次） | 市川 収 | 極域陸圏 | |
| | 三枝 茂 | 極域陸圏 | |

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2第2項の規定に基づき、大学の要請に応じて大学院の教育に協力できることになっている。国立極地研究所では、昭和56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（特別研究学生）を毎年受け入れ、必要な研究指導を行っている。平成6年度は、26名を特別研究学生として受け入れた。

特別研究学生一覧

| 研究分野 | 氏名 | 所 属 | 研究項目 |
|--------|--------|-------------------|---------------|
| 超高層物理学 | 高橋 幸弘 | 東北大学大学院 理学研究科 | 極域超高層物理学 |
| | 安藤 雅彦 | 千葉大学大学院工学研究科 | |
| | 港屋 浩一 | 電気通信大学大学院電気通信学研究科 | |
| | 六山 弘一 | 同 上 | |
| | 藤田 裕一 | 同 上 | |
| | 橋本 久美子 | 九州大学大学院理学研究科 | |
| | 高村 直也 | 東海大学大学院工学研究科 | |
| | 海老原 祐輔 | 同 上 | |
| 気象・雪氷学 | 池田 哲哉 | 北海道大学大学院工学研究科 | 極地雪氷学 |
| | 宮川 卓也 | 北海道大学大学院理学研究科 | |
| | 吉田 一全 | 同 上 | |
| | 中林 宏典 | 北海道大学大学院地球環境科学研究科 | 海 氷 学 |
| | 的場 澄人 | 京都大学大学院理学研究科 | |
| | 河野 美香 | 岡山大学大学院自然科学研究科 | |
| 地 学 | 工藤 健 | 金沢大学大学院自然科学研究科 | 南極固体地球物理学 |
| | 柴田 恭宏 | 北海道大学大学院理学研究科 | 南極隕石の岩石学及び鉱物学 |
| | 中嶋 勝治 | 横浜国立大学大学院教育学研究科 | 極地地形学・地質学 |
| 生 物 学 | 石川 智庸 | 東北大学大学院農学研究科 | 極域海洋生態学 |
| | 五十嵐 厚夫 | 東北大学大学院理学研究科 | |
| | 岩船 昌起 | 同 上 | |
| | 山田 裕 | 東京水産大学大学院水産学研究科 | |
| | 坂井 奈緒子 | 静岡大学大学院理学研究科 | 南極陸上生態・分類学 |
| | 大谷 誠司 | 三重大学大学院生物資源学研究科 | |
| | 南川 真吾 | 京都大学大学院理学研究科 | |
| | 大村 嘉人 | 広島大学大学院教育学研究科 | |
| | 飯田 高明 | 広島大学大学院 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。

2) 年度別蔵書数及び増加冊数

() 内は増加冊数

| | 区 分 | 平成2年度 | 平成3年度 | 平成4年度 | 平成5年度 | 平成6年度 |
|------|-------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 単行本 | 和 書 | 4,501 (161) | 4,676 (175) | 4,829 (153) | 5,339 (510) | 5,474 (135) |
| | 洋 書 | 9,824 (320) | 10,262 (438) | 10,563 (301) | 11,266 (703) | 11,604 (338) |
| | 計 | 14,325 (481) | 14,938 (613) | 15,392 (454) | 16,605 (1,213) | 17,078 (473) |
| 小冊子 | 和 書 | 1,423 (104) | 1,457 (34) | 1,475 (18) | 1,480 (5) | 1,489 (9) |
| | 洋 書 | 1,193 (17) | 1,208 (15) | 1,220 (12) | 1,230 (10) | 1,250 (20) |
| | 計 | 2,616 (121) | 2,665 (49) | 2,695 (30) | 2,710 (15) | 2,739 (29) |
| 製本雑誌 | 和 雑 誌 | 1,558 (79) | 1,610 (52) | 1,681 (71) | 1,743 (62) | 1,827 (84) |
| | 洋 雑 誌 | 12,860 (626) | 13,338 (478) | 14,065 (727) | 14,678 (613) | 15,244 (566) |
| | 計 | 14,418 (705) | 14,948 (530) | 15,746 (798) | 16,421 (675) | 17,071 (650) |
| 合 計 | | 31,359 (1,307) | 32,551 (1,192) | 33,833 (1,282) | 35,736 (1,903) | 36,888 (1,152) |

3) 年度別所蔵雑誌タイトル数

| 区 分 | 平成2年度 | 平成3年度 | 平成4年度 | 平成5年度 | 平成6年度 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 和 雑 誌 | 572 | 601 | 627 | 665 | 711 |
| 洋 雑 誌 | 1,920 | 1,983 | 2,051 | 2,111 | 2,190 |
| 計 | 2,492 | 2,584 | 2,678 | 2,776 | 2,901 |

2. 研究成果刊行物

1) 刊行物の概要

当研究所の研究成果刊行物には、南極資料（年3回）、Memoirs of National Institute of Polar Research, Series A, B, C, D, E, F, G, Special Issue（不定期）、Proceedings of the NIPR Symposium（Upper Atmosphere Physics, Polar Meteorology and Glaciology, Antarctic Geosciences, Antarctic Meteorites, Polar Biologyの5シリーズを各年1回）、JARE Data Reports（不定期、10カテゴリーのうち年約10回）、Antarctic Geological Map Series（不定期）、Special Map Series of the National Institute of Polar Research（不定期）、Catalog（不定期）、Glaciological Folio（不定期）があり、その編集・出版業務を図書係で行っている。平成6年度の研究成果刊行物を2)に、過去5年間の年度別出版冊数及び頁数を3)に示す。

2) 研究成果刊行物

南極資料（3冊）

Vol. 38, No. 2 (July 1994, p. 113-191)

Vol. 38, No. 3 (November 1994, p. 193-328)

Vol. 39, No. 1 (March 1995, p. 1-77)

Memoirs of National Institute of Polar Research（1冊）

Special Issue, No.50: Holocene Environmental Changes in Antarctic Coastal Areas, ed. by P.A. Berkman and Y. Yoshida. 107 p. August 1994.

Proceedings of the NIPR Symposium（5冊）

Proceedings of the NIPR Symposium on Upper Atmosphere Physics

No. 8, 76 p. March 1995

Proceedings of the NIPR Symposium on Polar Meteorology and Glaciology

No. 8, 215 p. November 1994

Proceedings of the NIPR Symposium on Antarctic Geosciences

No. 7, 190 p. October 1994

Proceedings of the NIPR Symposium on Antarctic Meteorites

No. 8, 363 p. March 1995

Proceedings of the NIPR Symposium on Polar Biology

No. 8, 205 p. February 1995

JARE Data Reports（9冊）

No. 199 (Geochemistry 2): Japanese geochemical data in the McMurdo Dry Valleys and on Ross Island, Antarctica, by T. Torii (editor-in-chief). 294 p. August 1994.

No. 200 (Seismology 28): Re-scaling of seismic events at Syowa Station, Antarctica, 1987-1990, by M. Kanao. 212 p. August 1994.

No. 201 (Glaciology 22): Glaciological data collected by the 30th, 31st and 32nd Japanese Antarctic Research Expeditions in 1989-1991, by Y. Fujii, H. Motoyama and N. Azuma. 89 p. January 1995.

No. 202 (Glaciology 23): Glaciological data collected by the 34th Japanese Antarctic Research Expeditions in 1993, by H. Motoyama, H. Enomoto, M. Miyahara and J. Koike. 43 p. January 1995.

No. 203 (Oceanography 16): Oceanographic data of the 33rd Japanese Antarctic Research Expeditions from November 1991 to March 1992, by K. Tanaka and K. Noguchi. 53 p. February 1995.

No. 204 (Glaciology 24): Data of sea-ice cores obtained in Lützow-Holm Bay from 1990 to 1992 (JARE-31, -32) in the period of Japanese Antarctic Climate Research, by T. Kawamura, T. Takizawa, Kay I.

Ohshima and S. Ushio. 42 p. March 1995.

No. 205 (Upper Atmosphere Physics 12) : Upper atmosphere physics data obtained at Syowa Station in 1992, by I. Yamazaki, Y. Takahashi, H. Mineno, M. Kamata, Y. Ogawa and A. Kadokura. 208 p. March 1995.

No. 206 (Ionosphere 54): Radio observation data at Syowa Station, Antarctica during 1993, by T. Yamaguchi and M. Kunitake. 190 p. March 1995.

No. 207 (Seismology 29): Seismological bulletin of Syowa Station, Antarctica, 1993, by K. Okano and M. Kanao. 95 p. March 1995.

Antarctic Geological Map Series

Sheet 27(2): Mt. Torimai, Northern Yamato Mountains, 1/25000, with the explanatory text, by Y. Motoyoshi *et al.* 8 p. with 6 pl. March 1995.

Catalog

Catalog of the Antarctic Meteorites collected from December 1969 to December 1994, with special reference to those represented in the collections of the National Institute of Polar Research, comp. by K. Yanai and H. Kojima, analyzed by H. Haramura. 230 p. March 1995.

3) 年度別出版冊数及び頁数

| | 2年度 冊数 (頁数) | 3年度 冊数 (頁数) | 4年度 冊数 (頁数) | 5年度 冊数 (頁数) | 6年度 冊数 (頁数) |
|------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 南極資料 | 3 (504) | 3 (452) | 3 (424) | 3 (368) | 3 (293) |
| Memoirs NIPR | | | | | 1 (107) |
| Proceedings NIPR Symposium | 6 (1434) | 6 (1121) | 5 (921) | 6 (1409) | 5 (1049) |
| JARE Data Reports | 11 (1221) | 12 (1387) | 10 (814) | 7 (749) | 9 (1226) |
| Antarctic Geological Map Series | 1 (22) | 1 (22) | 1 (22) | 1 (27) | 1 (14) |
| Special Map Series | 1 | | | | |
| Glaciological Folio | 2 | | | | |
| Catalog | | | | | 1 (230) |
| 学術雑誌目録 | | 1 (88) | | | |
| 計 | 24 (3181) | 23 (3070) | 19 (2181) | 17 (2553) | 20 (2919) |

3. 刊行物一般

極地研ニュース

国立極地研究所要覧 '94

日本南極地域観測隊第33次隊報告 (1991~1993)

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11期評議員名簿

(任期 5.9.29～7.9.28)

| | | | |
|---------|--------------------|---------|----------------|
| 赤 葉 録二郎 | 宇宙科学研究所長 | 田 中 昌 一 | 東京水産大学長 |
| 浅 田 敏 | 東京大学名誉教授 (会長) | 田 中 正 之 | 東北大学理学部長 |
| 有 馬 朗 人 | 文部省学術顧問, 理化学研究所理事長 | 中 根 千 枝 | 民族学振興会理事長 |
| 川 村 恒 明 | 国立科学博物館長 | 蜂須賀 弘 久 | 神戸女子短期大学長 |
| 國 分 征 | 名古屋大学太陽地球環境研究所長 | 樋 口 敬 二 | 中部大学教授 |
| 古 在 由 秀 | 国立天文台名誉教授 | 藤 野 和 夫 | 北海道大学低温科学研究所長 |
| 小 山 宙 丸 | 早稲田大学総長 | 松 田 達 郎 | 国立極地研究所名誉教授 |
| 七 田 基 弘 | 神奈川大学教授 | 丸 茂 隆 三 | 東京農業大学教授 (副会長) |
| 下 鶴 大 輔 | 東京農業大学教授 | 山 本 草 二 | 上智大学教授 |
| 菅 原 寛 孝 | 高エネルギー物理学研究所長 | 吉 川 弘 之 | 東京大学長 |

第29回評議員会 平成6年9月13日(火)

議 題

1. 国立極地研究所長の選考について

第30回評議員会 平成7年3月3日(金)

議 題

1. 平成7年度予算の内示について
2. 研究所における研究・教育活動について
3. 南極観測について

2) 運 営 協 議 員 会

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

第11期運営協議員名簿

(任期 5.9.29～7.9.28)

| | | | |
|---------|----------------|---------|----------------|
| 荒 木 徹 | 京都大学教授 | 若 井 登 | 東海大学教授 |
| 甲 藤 好 郎 | 日本大学教授 | 平 澤 威 男 | 国立極地研究所教授 (会長) |
| 小 疇 尚 | 明治大学教授 | 小 野 延 雄 | 国立極地研究所教授 |
| 瀬 川 爾 朗 | 東京大学教授 | 内 藤 靖 彦 | 国立極地研究所教授 |
| 武 田 喬 男 | 名古屋大学教授 | 渡 邊 興 亞 | 国立極地研究所教授 |
| 田 中 義 人 | 名古屋大学教授 | 江 尻 全 機 | 国立極地研究所教授 |
| 坂 野 昇 平 | 京都大学教授 | 神 沼 克 伊 | 国立極地研究所教授 |
| 前 菅 爾 | 北海道大学教授 | 佐 藤 夏 雄 | 国立極地研究所教授 |
| 村 野 正 昭 | 東京水産大学教授 (副会長) | 福 地 光 男 | 国立極地研究所教授 |
| 森 本 武 利 | 京都府立医科大学教授 | 藤 井 理 行 | 国立極地研究所教授 |

第72回運営協議員会 平成6年6月2日(木)

議 題

1. 名誉教授の称号授与について
2. 教官人事について
3. 第36次南極地域観測隊の編成について
4. 第37次南極地域観測計画及び外国共同観測(案)について
5. 南極地名命名原案について
6. 国立極地研究所長候補者の推薦について

第73回運営協議員会 平成6年8月3日(水)

議 題

1. 教官人事について
2. 国立極地研究所長候補者の推薦について

第74回運営協議員会 平成6年11月7日(月)

議 題

1. 教官人事について
2. 第36次南極地域観測隊行動実施計画(案)について
3. 第37次南極地域観測隊長・副隊長候補者について
4. 南極地域観測計画第V期5か年計画(検討状況)について

第75回運営協議員会 平成7年2月23日(木)

議 題

1. 名誉教授の称号授与について
2. 教官人事について
3. 平成7年度共同研究について
4. 第37次南極地域観測実施計画(案)について
5. 南極地域観測計画第V期5か年計画(試案)について

3) 南極地域資源特別委員会

(1) 南極鉱物資源特別委員会

所長の諮問に応じ、南極地域の鉱物資源に関する諸問題を調査審議する。

(2) 南極海洋生物資源特別委員会

所長の諮問に応じ、南極地域の海洋生物資源に関する諸問題を調査審議する。

4) 共同研究委員会

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

委員会の審議の円滑化を図るため、所内に共同研究連絡会を設置している。

5) 南極隕石研究委員会

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

6) 氷床コア研究委員会

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

7) 編集委員会

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

8) 南極地名委員会

研究所が作成する南極の地名の原案について、所長に助言する。

9) 専門委員会

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

1. 宙空専門委員会
2. 気水圏専門委員会
3. 地学専門委員会
4. 生物・医学専門委員会
5. 定常観測専門委員会
6. 設営専門委員会（機械分科会、建築分科会、通信分科会、航空分科会、食糧分科会、（設営連絡会））

10) 極地観測隊員健康判定委員会

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

11) 極地観測記録映画作成委員会

所長の求めに応じ、極地観測に関する記録映画の作成について助言を行う。

12) 北極科学研究推進特別委員会

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

13) その他の会議等

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

2. 職員の外国出張等

1) 外国出張

| | | |
|--|------------------------------|--|
| 船木 實 助手, 渡邊研太郎 助手 (5.11.14)～ 7. 3.28 | 南極地域 | 南極地域における観測調査 (第35次南極地域観測隊・越冬隊) |
| 青木周司 助手, 森本真司 助手 6. 4.10～ 5.23 | ノールウェー王国 | 北極域大気—海水—海洋システムの変動特性の研究 |
| 山岸久雄 助教授 6. 4.29～ 5.17 | フランス共和国 アイスランド共和国 | 高緯度共役点観測による太陽風エネルギー流入過程の南北半球対称性・非対称性の研究 |
| 星合孝男 所 長 6. 5. 1～ 5. 8 | デンマーク王国 (グリーンランド) | 国際北極科学委員 (IASC) 評議会出席 |
| 行松 彰 助手 6. 5. 1～ 5.17 | フランス共和国 アイスランド共和国 | 高緯度共役点観測による太陽風エネルギー流入過程の南北半球対称性・非対称性の研究 |
| 平澤威男 企画調整官 6. 5.22～ 5.25 | 大韓民国 | 日韓共同研究についての打合せ |
| 神沼克伊 教授 6. 5.22～ 5.28 | 大韓民国 | 日韓共同研究についての打合せ |
| 小野延雄 教授 6. 5.23～ 6. 1 | ノールウェー王国 ドイツ連邦共和国 連合王国 | 北極圏における国際学術協力に関する協議 |
| 宮内盈義 管理部長 6. 5.23～ 6. 2 | ノールウェー王国 ドイツ連邦共和国 連合王国 | 北極圏における国際学術協力に関する協議 |
| 福地光男 教授 6. 5.23～ 6. 5 | イタリア共和国 | 「南極研究科学委員会南大洋生態学専門家グループ研究集会」及び「第6回南極研究科学委員会生物シンポジウム」出席 |
| 工藤 栄 助手 6. 5.23～ 6.29 | ノールウェー王国 | 北極域大気—海水—海洋システムの変動特性の研究 |

| | | |
|---------------------------------------|--------------------|--|
| 内藤靖男 資料主幹 6. 6. 5～ 6.11 | ドイツ連邦共和国 | GLOBEC国際会議出席並びに超小型データロガーを用いた鵜類の潜水捕食戦略の比較研究についての研究打合せ |
| 小野延雄 教授 6. 6.19～ 6.26 | フィンランド共和国 | 国際南極ブイ計画 (IPAB) 会議及び国際北極ブイ計画 (IABP) 会議出席 |
| 小島秀康 助手 6. 7. 4～ 8. 3 | ドイツ連邦共和国 チェコ共和国 | 第57回国際隕石学会出席及び炭素質隕石の岩石学的研究 |
| 神田啓史 助教授 6. 7. 4～ 9. 2 | ノルウェー王国 | 北極における氷河末端域の生態系変動の研究 |
| 澁谷和雄 助教授 6. 7.24～ 7.31 | オーストラリア | 南半球における衛星測地・リモートセンシングの国際協力による推進 |
| 森脇喜一 助教授 6. 8. 1～ 9.17 | スイス連邦 | 両極氷床及び中緯度氷河とその周辺地域の氷河・周氷河地形の比較による長期環境変動の研究 |
| 神山孝吉 助教授, 本山秀明 助手 6. 8.20～ 9.23 | ノルウェー王国 | 北極雪氷圏変動を示す氷コア気候-環境シグナルの研究 |
| 神沼克伊 教授 6. 8.21～ 9. 6 | イタリア共和国 | ANTOSTRATシンポジウム, SCAR W/G SEG (常置委員会), 専門家グループ会議出席 |
| 星合孝男 所長 6. 8.28～ 9. 4 | イタリア共和国 | 南極観測実施責任者評議会 (COMNAP) 出席 |
| 白石和行 教授 6. 8.28～ 9. 4 | イタリア共和国 | 南極設営及び行動に関する常置委員会 (SCALOP) 並びに南極設営及び行動に関するシンポジウム出席 |
| 山内 恭 教授 6. 8.28～ 9. 4 | イタリア共和国 | 南極研究科学委員会 (SCAR) 総会並びに大気物理化学作業委員会出席 |
| 平澤威男 企画調整官 6. 8.28～ 9.11 | イタリア共和国 | 南極研究科学委員会 (SCAR) 第23回総会出席 |
| 内藤靖彦 教授 6. 8.28～ 9.11 | イタリア共和国 | 南極研究科学委員会 (SCAR) 総会並びに生物学常置作業委員会出席 |

| | | |
|--------------------------------|----------------------|---|
| 菊池雅行 助手 6. 8. 28～ 9. 11 | アイスランド共和国 | 高緯度共役点による太陽風エネルギー流入過程の南北半球対称性・非対称性の研究 |
| 竹内貞男 観測協力室長 6. 8. 28～ 9. 11 | アイスランド共和国 | オーロラ観測装置の組立て及び試験観測並びに諸観測施設視察 |
| 佐藤夏雄 教授 6. 8. 28～ 9. 22 | イタリア共和国 アイスランド共和国 | 高緯度共役点による太陽風エネルギー流入過程の南北半球対称性・非対称性の研究 |
| 渡邊興亞 教授 6. 8. 30～ 9. 12 | ノールウェー王国 | 北極雪氷圏変動を示す氷コア気候-環境シグナルの研究 |
| 和田 誠 助手 6. 9. 6～ 9. 23 | ノールウェー王国 | 北極域大気-海水-海洋システムの変動特性の研究 |
| 本吉洋一 助教授 6. 9. 11～ 9. 16 | 連合王国 | 「変成作用のコントロール」会議出席 |
| 伊藤 一 助教授 6. 9. 11～10. 1 | ノールウェー王国 | 北極域大気-海水-海洋システムの変動特性の研究 |
| 谷村 篤 助手 6. 9. 14～11.12 | オーストラリア | 南極海ブリッツ湾における動物プランクトンの生態に関する研究 |
| 澁谷和雄 助教授 6. 9. 17～ 9. 30 | ドイツ連邦共和国 | 南半球における衛星測地・リモートセンシングの国際協力による推進 |
| 渡邊興亞 教授 6. 9. 17～10. 4 | ポーランド共和国 ロシア連邦 | IASC雪氷作業委員会年次総会及びロシア北極・南極研究所プリマ基地環境研究センター視察 |
| 藤井理行 教授 6. 9. 24～11. 4 | ネパール王国 | ヒマラヤ雪氷圏における地球温暖化による影響評価の基礎的研究 |
| 星合孝男 所長 6. 10. 2～10. 10 | フランス共和国 連合王国 | 極域における国際学術研究推進に関する打合せ |
| 福地光男 教授 6. 10. 22～11. 1 | オーストラリア | 南極海洋生物資源保存委員会第13回年次会合（科学委員会）出席 |

| | | |
|---|----------------------|--|
| 山内 恭 教授 6.11. 6～11.16 | スウェーデン王国 | 北極気候システム動態に関する会議及び北極域気候システム研究計画 (ACSYS) / 気候変動国際協同研究計画 (WCRP) 科学運営委員会第3回会合出席 |
| 青木周司 助手, 菊池雅行 助手 6.11.14～ 7. 2.28 | オーストラリア 南極地域 | 南極域における電磁現象と大気循環の比較研究 |
| 江尻全機 教授 6.11.15～12. 9 | ノールウェー王国 | S-310-23号機及びS-520-21号機オーロラ観測ロケット実験参加等 |
| 渡邊興亞 教授 6.11.20～11.26 | ドイツ連邦共和国 | 国際北極科学委員会 (IASC) ロシア北極圏科学国際推進 (ISIRA) 作業委員会出席 |
| 工藤 栄 助手 6.12.10～ 7. 1. 9 | 南大洋太平洋区 | 南大洋の生物生産と物質循環過程の総合的研究 (東京大学海洋研究所KH-94-4次航海乗船) |
| 鮎川 勝 助教授 6.12.19～ 7. 1.17 | デンマーク王国 (グリーンランド) | 高緯度共役点観測による太陽風エネルギー流入過程の南北半球対称性・非対称性の研究 |
| 野木義史 助手 6.12.27～ 7. 2.24 | 連合王国 | スコシア海及び南大西洋における地磁気観測 |
| 福地光男 教授 7. 1. 4～ 1.31 | 南大洋太平洋区 | 南大洋の生物生産と物質循環過程の総合的研究 (東京大学海洋研究所KH-94-4次航海乗船) |
| 行松 彰 助手 7. 1. 4～ 3.23 | アメリカ合衆国 | 南極点基地全天カメラを用いた極冠域オーロラダイナミックスの研究 (日米科学協力事業共同研究) |
| 江尻全機 教授 7. 1.10～ 2.10 | ニュージーランド 南極地域 | 南極極冠域における超高層観測の研究調査 |
| 神山孝吉 助教授 7. 1.17～ 2. 7 | ノールウェー王国 | 北極雪氷圏変動を示す氷コア気候-環境シグナルの研究 |
| 伊藤 一 助教授 7. 1.30～ 2.20 | ノールウェー王国 | 北極域大気-海水-海洋システムの変動特性の研究 |

| | | |
|---|----------------------|---|
| 和田 誠 助 手 7. 2. 7～ 3.23 | ノールウェー王国 | 北極域大気—海水—海洋システムの変動特性の研究 |
| 白石和行 教 授 7. 2.21～ 3. 5 | オーストラリア | イオンマイクロプローブによる地球年代学的研究 |
| 神田啓史 助教授 7. 2.23～ 3. 3 | ノールウェー王国 スウェーデン王国 | 北極における氷河末端域の生態系変動 |
| 江尻全機 教 授 7. 2.24～ 3.20 | スウェーデン王国 | 高緯度共役点観測による太陽風エネルギー流入過程の南北半球対称性・非対称性の研究 |
| 神山孝吉 助教授 7. 3. 3～ 3.12 | ノールウェー王国 | 北極雪氷圏変動を示す氷コア気候—環境シグナルの研究 |
| 小野延雄 企画調整官, 福地光男 教 授 7. 3. 8～ 3.12 | ドイツ連邦共和国 | 第14回北極海洋科学会議 (AOSB) 出席 |
| 宮岡 宏 助教授 7. 3. 9～ 3.31 | スウェーデン王国 | 高緯度共役点観測による太陽風エネルギー流入過程の南北半球対称性・非対称性の研究 |
| 矢内桂三 助教授 7. 3.12～ 3.21 | アメリカ合衆国 | 第26回月惑星科学会議出席 |
| 本吉洋一 助教授, 黒澤克彦 文部事務官, 松里房子 文部事務官 7. 3.13～ 3.20 | オーストラリア | 極域環境研究の国際情報ネットワークに関する調査 |
| 内藤靖彦 教 授 7. 3.14～ 3.20 | ノールウェー王国 連合王国 | 北極における氷河末端域の生態系変動 |
| 酒井量基 文部事務官, 関 充 文部事務官 7. 3.14～ 3.20 | ノールウェー王国 連合王国 | 国際共同研究に係る事務手続き等の調査 |
| 佐藤夏雄 教 授 7. 3.14～ 3.22 | ニュージーランド オーストラリア | 南極地域観測隊員の帰国に伴う渡航事務手続き及び各国の南極輸送システムの調査 |

| | | |
|---|----------|---------------------------------|
| 渡邊興亞 教授 7. 3.16～ 3.22 | ノールウェー王国 | 北極雪氷圏変動を示す氷コア気候一環境シグナルの研究 |
| 川本 忠 事業課長, 吉田 正 文部事務官 7. 3.18～ 3.22 | オーストラリア | 南極地域観測隊員の帰国に伴う渡航事務手続き |
| 澁谷和雄 教授 7. 3.19～ 3.23 | オーストラリア | 南半球における衛星測地・リモートセンシングの国際協力による推進 |
| 大山佳邦 助教授 7. 3.20～ 3.25 | ノールウェー王国 | 北極における氷河末端域の生態系変動 |

2) 海外研修旅行

| | | |
|---------------------------|----------------------|---------------------------------|
| 行松 彰 助手 6. 8.13～ 8.22 | アメリカ合衆国 | Taos X ワークショップ出席 |
| 加藤明子 助手 6. 8.19～ 8.30 | オーストリア共和国 | 国際鳥学会出席 |
| 矢内桂三 助教授 6.10. 9～11. 4 | 中華人民共和国 モンゴル人民共和国 | 中国及びモンゴル所有の隕石の研究・調査 |
| 白石和行 教授 6.11.20～11.30 | ネパール王国 | 南極大陸・インド・ヒマラヤの先カンブリア基盤の対比に関する研究 |
| 行松 彰 助手 6.12. 4～12.12 | アメリカ合衆国 | アメリカ地球物理学会出席 |
| 加藤明子 助手 7. 1.10～ 1.19 | アメリカ合衆国 | 太平洋鳥学会出席 |

3. 外国人研究者

1) 外国人研究員

- (1) 氏 名 フォピアーノ アルベルト ホセ (Alberto Jose Foppiano)
 所 属 ・ 職 コンセプション大学理学部・教授
 招 へ い 期 間 平成6年4月15日～平成6年7月31日
 研 究 課 題 極域におけるオーロラ現象に伴う電波吸収のモデリングに関する研究
 受入れ研究部門等 超高層物理学第一研究部門
- (2) 氏 名 ゴチコフ イゴール アレクセビッチ (Igor Alexeevich Zotikov)
 所 属 ・ 職 ロシア科学アカデミー地理学研究所・研究主幹 (国立極地研究所・客員教授)

招 へ い 期 間 平成 6 年 5 月 17 日～平成 6 年 11 月 16 日
研 究 課 題 北極における地球環境変化の研究

(3) 氏 名 ル マオ イボン (Yvon Le Maho)
所 属 ・ 職 CNRS国立研究所生態学・生理エネルギー学研究所・所長
招 へ い 期 間 平成 6 年 9 月 16 日～平成 6 年 12 月 15 日
研 究 課 題 肺呼吸生物の水中行動時のエネルギー代謝の生理学的研究
受入れ研究部門等 生理生態学研究部門

2) 外国人来訪研究員

- (1) 氏 名 オーロラ パン (Aurora Pun)
所 属 ・ 職 ニューメキシコ隕石研究所・所長
受 け 入 れ 期 間 平成 6 年 5 月 28 日～平成 6 年 6 月 20 日
共 同 研 究 課 題 ニュークライトの岩石学的研究
受入れ部門・担当教官 隕石資料部門・矢内桂三助教授
- (2) 氏 名 王 幸 (ワン ビング; Wang Xing)
所 属 ・ 職 中国極地研究所・技官
受 け 入 れ 期 間 平成 6 年 9 月 30 日～平成 6 年 10 月 15 日
共 同 研 究 課 題 中山基地における超高層物理学・大気科学に関する日中共同観測
受入れ部門・担当教官 超高層物理学第一研究部門・佐藤夏雄教授
- (3) 氏 名 楊 恵根 (ヤン ホイゲン; Yang Huigen)
所 属 ・ 職 中国極地研究所・助手
受 け 入 れ 期 間 平成 6 年 9 月 30 日～平成 6 年 11 月 15 日
共 同 研 究 課 題 高緯度共役点による太陽風エネルギー流入過程の南北半球対称性・非対称性の研究
受入れ部門・担当教官 超高層物理学第一研究部門・佐藤夏雄教授
- (4) 氏 名 グザビエ ル ピション (Xavier Le Pichon)
所 属 ・ 職 フランス大学・教授
受 け 入 れ 期 間 平成 7 年 1 月 4 日～平成 7 年 4 月 10 日
共 同 研 究 課 題 南極プレート境界の研究
受入れ部門・担当教官 地学研究部門・神沼克伊教授
- (5) 氏 名 スアム キム (Suam Kim)
所 属 ・ 職 韓国海洋研究所極地研究センター・研究員
受 け 入 れ 期 間 平成 7 年 2 月 12 日～平成 7 年 3 月 11 日
共 同 研 究 課 題 日本の極地海洋生物研究プログラムの過去と将来の方向性
受入れ部門・担当教官 生理生態学研究部門・福地光男教授
- (6) 氏 名 フランク トム バーキイ (Frank Tom Berkey)
所 属 ・ 職 ユタ州立大学・教授
受 け 入 れ 期 間 平成 7 年 2 月 7 日～平成 7 年 2 月 24 日
共 同 研 究 課 題 南極点基地全天カメラデータを用いた極冠域オーロラダイナミックスの研究
受入れ部門・担当教官 超高層物理学第一研究部門・佐藤夏雄教授

3) 外国人来訪者

平成6年

| | |
|---------------|---|
| 4月1日～4月9日 | Dr. GHOFAR, A. (デイボネゴロ大学・講師) |
| 4月7日～4月15日 | Dr. PATTYN, F. (ブリュッセル自由大学地理学研究所・助手) |
| 4月11日～4月14日 | Dr. JAYATILEKE, S. (セイロン科学技術研究所・研究員) |
| 4月21日 | Prof. WALTON, D. W. H. (英国南極調査所陸上・淡水生命科学部門・主幹) |
| 5月18日 | Prof. THRANE, E. (オスロ大学・教授) |
| | Mr. ADOLFSEN, K. (アンドヤロケット場・所長) |
| | Mr. SKATTEBOE, R. (ノルウェー宇宙センター・所員) |
| 6月13日～6月14日 | Prof. HUGHES, A. R. W. (ナタル大学物理学科・教授) |
| 6月22日～6月23日 | Prof. TILZER, M. (アルフレッド・ウェゲナー極地海洋研究所・所長) |
| 6月27日～6月30日 | Prof. COSTA, D. (カリフォルニア大学サンタクルス校・教授) |
| | Prof. LE BOEUF, B. (カリフォルニア大学サンタクルス校・教授) |
| | Dr. ORTIZ, L. (カリフォルニア大学サンタクルス校・助手) |
| 6月30日～7月2日 | Dr. KERRY, K. (オーストラリア南極局・研究員) |
| 7月11日～7月19日 | Dr. PATTYN, F. (ブリュッセル自由大学地理学研究所・研究員) |
| 7月12日～7月17日 | Dr. SURDYK, S. (フランス氷河学・地球物理学環境研究所・研究員) |
| 7月30日～8月1日 | Dr. NAUBER, R. (アルフレッド・ウェゲナー極地海洋研究所・研究員) |
| 8月1日 | 文 仁祐 (Dr. Moon Inho 建国大学校基礎生物学研究所・講師) |
| 9月3日～9月4日 | Prof. LEVIN, I. (ハイデンベルグ大学・教授) |
| | Prof. MAISS, M. (ハイデンベルグ大学・教授) |
| | Dr. MANNING, M. (ニュージーランド国立水・大気研究所・科学計画調整官) |
| 9月4日～9月7日 | Dr. LEHITENEN, M. (フィンランド地球物理観測所・研究員) |
| 9月23日～9月27日 | 王 俊英 (Prof. Wang Zunying 中国科学院微生物研究所・研究員) |
| | 程 秀蘭 (Mr. Cheng Xiulan 中国科学院微生物研究所・副研究員) |
| | 崔 福綿 (Ms. Cui Fumaing 中国科学院微生物研究所・副研究員) |
| 9月28日～9月30日 | Prof. GONZALEZ, W. D. (アメリカ宇宙科学研究所・教授) |
| | Dr. TSURUTANI, B. T. (カリフォルニア工科大学ジェット推進研究所・主任研究員) |
| 9月30日～10月8日 | Prof. PARSONS, T. R. (ブリティッシュコロンビア大学海洋学部・教授) |
| 10月2日～10月9日 | 韓 明洙 (Dr. Han Myungsoo 漢陽大学理学部生物学科・助教授) |
| 10月6日 | Prof. UPRETI, B. N. (トリブバン大学地質学教室・助教授) |
| 10月7日～10月9日 | 季 山 (Prof. Ji Shan 中国黒龍江水利専科学学校・教授) |
| | 王 喜榮 (Dr. Wang Xirong 中国黒龍江水利専科学学校・副教授) |
| | 龐 国良 (Dr. Pang Guoliang 中国黒龍江水利専科学学校・副教授) |
| | 趙 玉友 (Dr. Zhao Yuyou 中国黒龍江水利専科学学校・副教授) |
| | 劉 永堂 (Dr. Liu Yongtang 中国黒龍江省水利庁・副会長) |
| 10月22日～10月25日 | Prof. MACKAS, D. (カナダ水産海洋省海洋科学研究所・部長) |
| 10月26日～11月3日 | Dr. FRASER, G. (オーストラリア国立大学地球科学研究所・学生) |
| 11月7日～11月13日 | Dr. SCHWARZ, G. (アルフレッド・ウェゲナー極地海洋研究所ポツダム支所・研究員) |
| 11月8日～11月9日 | Dr. MENDBAYARUN, B. (モンゴル自然環境省・研究調整官) |
| 11月11日～11月12日 | Dr. NEUBER, R. (アルフレッド・ウェゲナー極地海洋研究所・研究員) |
| 11月12日～11月13日 | Dr. SIBECK, D. G. (ジョーンズ・ホプキンス大学応用物理学研究室・研究員) |
| | Dr. LIN, R. (米国航空宇宙局ゴダード宇宙飛行センター・研究員) |
| 11月17日～11月19日 | Prof. WASSUMANN, P. (トロムソ大学水産海洋学部・教授) |
| 11月20日～11月24日 | Dr. NYSTROEM, A. (スウェーデン宇宙科学研究所・研究員) |
| 11月30日～12月1日 | Dr. HUNTLEY, M. (カリフォルニア大学スクリップス海洋研究所・研究員) |
| 12月8日 | Prof. KOCHAROU, G. (ロシア科学アカデミー物理技術研究所・教授) |

12月9日～12月10日 Dr. GERNANDT, H. (アルフレッド・ウェゲナー極地海洋研究所ポツダム支所・主任研究員)

平成7年

1月11日～1月16日 Prof. LEE, M. (ソウル国立大学・教授)
 2月1日～2月7日 Dr. LALLEMANT, S. (エコール・ノルマル大学院大学・助教授)
 2月6日～2月12日 Dr. HENRY, P. (エコール・ノルマル大学院大学・助手)
 2月3日～2月4日 Prof. KELLEY, J. J. (アラスカ大学フェアバンクス校極地氷床掘削事務所・所長)
 2月5日～2月7日 Prof. FRASER, B. J. (ニューキャッスル大学・教授)
 2月9日～2月12日 Dr. COMISO, J. (米国航空宇宙局ゴダード宇宙飛行センター・主任研究員)
 2月21日～2月26日 Dr. SAVATYUGIN, L. M. (ロシア北極・南極研究所・極域地理学研究部長)
 3月14日～3月16日 王 良璋 (Prof. Wang Liangwei 中国科学院蘭州氷河凍土研究所・主任研究員)
 3月15日～3月17日 Ms. MACLENNAN, C. (ATTベル研究所・研究員)

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 | 極域海洋学 | 理博 | 小 野 延 雄 |
| 研究系 | | | |
| 研究主幹 (併任) | | | 内 藤 靖 彦 |
| (地球物理学研究部門) | | | |
| 教 授 | 氷河気候学 | 理博 | 藤 井 理 行 |
| 助 手 | 大気物理学 | 理博 | 青 木 周 司 |
| 助 手 | 雪氷学 | 理修 | 古 川 晶 雄 |
| (超高層物理学第一研究部門) | | | |
| 教 授 | 磁気圏物理学 | 理博 | 佐 藤 夏 雄 |
| 助教授 | 電波物理学 | 工博 | 山 岸 久 雄 |
| 助 手 | 磁気圏物理学 | 理修 | 行 松 彰 行 |
| 助 手 | プラズマ物理学 | 理博 | 菊 池 雅 行 |
| (超高層物理学第二研究部門) | | | |
| 非常勤講師 (客員教授) | 極光物理学 | 理博 | 卷 田 和 男 |
| 助教授 (客員) | プラズマ物理学 | 理博 | 小 野 高 幸 |
| (極域大気物質循環研究部門) | | | |
| 教 授 (客員) | 雪氷学 | 理博 | 上 田 豊 美 |
| 助教授 (客員) | 気象学 | 理博 | 召 田 成 美 |
| (雪氷学研究部門) | | | |
| 助教授 | 地球化学 | 理博 | 神 山 孝 吉 |
| 助 手 | 大気物理学 | 理博 | 和 田 誠 明 |
| 助 手 | 雪氷水文学 | 理博 | 本 山 秀 明 |
| (地学研究部門) | | | |
| 教 授 | 固体地球物理学 | 理博 | 神 沼 克 伊 |
| 教 授 | 固体地球物理学 | 理博 | 澁 谷 和 雄 |
| 助教授 | 自然地理学 | 文博 | 森 脇 喜 一 |
| 助 手 | 固体地球物理学 | 理博 | 野 木 義 史 |
| 助 手 | 地形学・第四紀地質学 | 理修 | 三 浦 英 樹 |

| | | | |
|----------------|---------|-----|-------|
| (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) | 固体地球物理学 | 理博 | 瀬川爾朗 |
| 助教授 (客員) | 地質学 | 理博 | 石塚英男 |
| (隕石研究部門) | | | |
| 教授 (客員) | 鉱物学 | 理博 | 宮本正道 |
| 助教授 (客員) | 岩石化学 | 理博 | 藤卷宏和 |
| (生理生態学研究部門) | | | |
| 教授 | 海洋生態学 | 水産博 | 福地光男 |
| 助教授 | 低温生理学 | 理博 | 大山佳邦 |
| 助手 | 海洋生態学 | 農博 | 渡邊研太郎 |
| 助手 | 植物生態学 | 理博 | 伊村智 |
| (寒冷生物学第一研究部門) | | | |
| 教授 | 海洋生態学 | 農博 | 内藤靖彦 |
| 助手 | 海洋生態学 | 水産博 | 谷村篤 |
| 助手 | 海洋生態学 | 理修 | 加藤明子 |
| (寒冷生物学第二研究部門) | | | |
| 助教授 (客員) | 植物生態学 | 理博 | 増澤武弘 |
| 助教授 (客員) | 藻類分類学 | 理博 | 井上勲 |
| (極地設営工学研究部門) | | | |
| 教授 (客員) | 機械工学 | 工博 | 梅村晃由 |
| 助教授 | 極地設営工学 | | 鮎川勝 |
| 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 (併任) | | | 小野延雄 |
| (生物系資料部門) | | | |
| 助教授 | 植物分類学 | 理博 | 神田啓史 |
| (非生物系資料部門) | | | |
| 助手 | 岩石磁気学 | 理博 | 船本實紀 |
| 助手 | 固体地球物理学 | 理修 | 金尾政紀 |
| (オーロラ資料部門) | | | |
| 助手 | 磁気圏物理学 | 理修 | 門倉昭 |
| (隕石資料部門) | | | |
| 助教授 | 隕石学 | 理博 | 矢内桂三 |
| 助手 | 隕石学 | 理博 | 小島秀康 |
| 北極圏環境研究センター | | | |
| センター長 (併任) | | | |
| 教授 | 雪氷学 | 理博 | 渡邊興亞 |
| 教授 | 大気物理学 | 理博 | 山内恭一 |
| 助教授 | 海洋雪氷学 | 理博 | 伊藤収輝 |
| 助手 | 極域海洋学 | 理博 | 牛尾栄司 |
| 助手 | 水圏生態学 | 理博 | 工藤真 |
| 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) | | | |
| | | | 江尻全機 |

| | | | |
|------------|---------|-----|-------|
| 教授 | 磁気圏物理学 | 工博 | 江尻全機 |
| 助教授 | プラズマ物理学 | 理博 | 宮岡宏 |
| 助手 | 気候学 | 学術修 | 平沢尚彦 |
| 助手 | プラズマ物理学 | 工博 | 岡田雅樹 |
| 図書室 | | | |
| 図書室長(併任) | | | 藤井理行 |
| 事務 | | | |
| 管理部長 | | | 宮内盈義 |
| 庶務課長 | | | 出口檀男 |
| 会計課長 | | | 与那嶺政吉 |
| 事業部長 | | | 福本國太郎 |
| 事業課長 | | | 川本忠 |
| 観測協力室長 | | | 竹内貞男 |
| 観測施設 | | | |
| 昭和基地長(併任) | | | 召田成美 |
| みずほ基地長(併任) | | | 召田成美 |

2) 人事異動

平成6年4月1日

[転出]

| | | |
|------------------|------|---------------|
| 東北大学理学部助教授 | 小野高幸 | (オーロラ資料部門助教授) |
| 上越教育大学総務部庶務課長 | 東正憲 | (事業部事業課長) |
| 東京大学施設部企画課課長補佐 | 大木利治 | (管理部会計課課長補佐) |
| 東京工業大学庶務部人事課福祉係長 | 小池嘉弘 | (管理部庶務課人事係長) |
| 東京学芸大学附属学校部施設係長 | 杉山信行 | (管理部会計課施設係長) |

[転入]

| | | |
|------------|------|-------------------|
| 事業部事業課長 | 川本忠 | (室蘭工業大学学生部入学主幹) |
| 管理部会計課課長補佐 | 真取秀明 | (国立天文台管理部会計課課長補佐) |
| 管理部庶務課人事係長 | 安瀬卓司 | (東京大学庶務部人事課総務掛主任) |
| 管理部会計課施設係長 | 加藤幸作 | (一橋大学施設課設備係設備主任) |

[昇任]

| | | |
|--------------|------|-----------------|
| 管理部庶務課研究協力係長 | 酒井量基 | (管理部会計課用度第二係主任) |
|--------------|------|-----------------|

[配置換]

| | | |
|---------------|-------|------------------|
| 雪氷学研究部門教授 | 小野延雄 | (北極圏環境研究センター教授) |
| 北極圏環境研究センター教授 | 渡邊興亞 | (雪氷学研究部門教授) |
| オーロラ資料部門助手 | 門倉昭 | (超高層物理学第一研究部門助手) |
| 管理部庶務課専門職員 | 鈴木由喜男 | (事業部事業課専門職員) |
| 事業部事業課専門職員 | 柴野浩成 | (管理部庶務課庶務係長) |
| 管理部庶務課庶務係長 | 飯嶋裕一 | (管理部庶務課研究協力係長) |

[採用]

| | |
|----------------|------|
| 超高層物理学第一研究部門助手 | 菊池雅行 |
| 情報科学センター助手 | 岡田雅樹 |

[併任]

| | |
|--------------|------|
| 研究主幹 | 小野延雄 |
| 北極圏環境研究センター長 | 渡邊興亞 |

[併任解除]

| | |
|------|----------------|
| 小野延雄 | (北極圏環境研究センター長) |
|------|----------------|

平成6年6月24日

[昇任]

地殻活動進化研究部門教授

白石 和行 (地学研究部門助教授)

地殻活動進化研究部門助教授

本吉 洋一 (地学研究部門助手)

平成6年9月30日

[辞職]

森 基 泰 (事業部長)

平成6年10月1日

[転入]

地学研究部門助手

野木 義史 (気象庁気象研究所)

事業部長

福本 國太郎 (長崎大学庶務部庶務課長)

[採用]

地学研究部門助手

三浦 英樹

平成6年11月1日

[転入]

管理部会計課専門職員

平井 睦浩 (東京大学施設部建築課建築第六掛長)

平成6年11月30日

[任期満了退職]

星合 孝男 (所 長)

平成6年12月1日

[昇任]

所 長

平澤 威男 (教 授)

地学研究部門教授

澁谷 和雄 (地学研究部門助教授)

[配置換]

教 授

小野 延雄 (雪氷学研究部門教授)

寒冷生物学第一研究部門教授

内藤 靖彦 (教授資料系)

[併任]

企画調整官

小野 延雄

研究主幹

内藤 靖彦

資料主幹

小野 延雄

[併任解除]

平澤 威男 (企画調整官)

小野 延雄 (研究主幹)

内藤 靖彦 (資料主幹)

平成7年3月31日

[定年退職]

竹内 貞男 (事業部観測協力室長)

5. 研究所日誌

- | | |
|---------|-----------------------|
| 6. 4. 4 | 教官会議, 教授打合せ会, 臨時部課長会議 |
| 5 | 総研大 入学式 |
| 8 | 臨時運営会議 |
| (11~22) | (第18回南極条約協議国会議 (京都)) |
| 13 | 観測船「しらせ」東京港帰港 |
| 18 | 総研大 極域科学専攻委員会 |
| 20 | 研究談話会 |
| 25, 26 | 総研大 学生セミナー (東山荘) |

4. 26 教官系連絡会, 運営会議
5. 9 教官会議, 教授打合せ会
- 10 情報科学センター運営委員会
- 12 生物・医学専門委員会
- 13 特別研究談話会
- 16 教授打合せ会, 大学院教育協力委員会, 機械分科会
- 17 食糧分科会, 航空分科会
- 18 建築分科会, 気水圏専門委員会
- 19 定常観測連絡会, 通信分科会
- 20 宙空専門委員会, 地学専門委員会
- 23 設営連絡会
- 25 研究談話会
- 27 運営会議, 南極海洋生物資源特別委員会
- 30~6.1 第19回南極隕石シンポジウム
- 30 第56回編集委員会
- 31 教官系連絡会
6. 1 研究談話会
- 2 第72回運営協議員会
- 3 第10回北極科学研究推進特別委員会
- 6 教官会議, 教授打合せ会
- 8 研究談話会
- (17) (南極地域観測統合推進本部総会 (第104回))
- 20~24 第36次南極地域観測隊夏期訓練 (菅平)
- 24 第25回南極隕石研究委員会
- 27 運営会議
- 28 教官系連絡会
7. 1 運営協議員会 所長候補者推薦作業委員会
- 4 教官会議, 教授打合せ会
- 7 名誉教授称号授与式
- 13 第17回極域気水圏シンポジウム
- 20 総研大 極域科学専攻委員会
- 26 教授会, 教官人事委員会, 五者連絡会
- 27 運営会議, 研究談話会
8. 3 第73回運営協議員会
- 25 臨時運営会議
- 30 教官系連絡会
9. 2 第36次南極地域観測隊在京者打合せ
- 7 講演と映画の会 (いわき市)
- 12 教官会議, 教授打合せ会
- 13 第29回評議員会 (東条インペリアルパレス)
- 16 教授打合せ会
- 19 総研大 数物科学研究科教授会 (KKR HOTEL TOKYO)
- 20 総研大 共同研究報告会 (霞ヶ関東京會館)
- 21 第57回編集委員会
- 22 第35次越冬隊留守家族会
- 26 部課長会議
- 27 教官系連絡会
- 28 運営会議, 永年勤続者表彰等, 研究談話会

9. 29 国立極地研究所創立記念日
10. 3 教官会議, 教授打合せ会
- 4 第36次南極地域観測隊全員打合せ, 壮行会
- 6 南極観測企画調整会議
- 11 部課長会議
- 12 研究談話会
- 14 フリチョフ・ナンセン記念講演会
- 17 教授打合せ会
- 18 五者連絡会 (横須賀)
- 19 共同研究連絡会
- 25 顧問懇談会
- 26 運営会議
- 27, 28 第14回南極地学シンポジウム
- 31 教官系連絡会, 特別研究談話会
11. 1, 2 第18回極域における電磁圏磁気圏総合観測シンポジウム
- 4 研究所レクリエーション
- 7 第74回運営協議員会 (東条インベリアルパレス)
- 8 教官会議, 教授打合せ会
- 9 特別研究談話会
- 10 総研大 評議会 (霞ヶ関東京會館)
- 11 第36次南極地域観測隊家族会 (ホテルオークラ別館)
(南極地域観測統合推進本部総会 (第105回))
- 14 第36次南極地域観測隊東京港出発
- 17 南極観測企画調整会議
- 第3回大学共同利用機関庶務系係長連絡会
- 18 総研大 極域科学専攻委員会
- 22 研究談話会
- 24 総研大 極域科学専攻委員会
- 25 運営会議
- 29 教官系連絡会
- 30 星合所長退官記念講演会
12. 1 平澤所長就任, 臨時部課長会議
- 2 臨時運営会議, 特別研究談話会
- 5 教官会議, 教授打合せ会
- 総研大 評議会, 運営審議会 (霞ヶ関東京會館)
- 7~9 第17回極域生物シンポジウム
- 8 定期健康診断
- 14 総研大 極域科学専攻委員会
- 16 運営会議, 総研大 願書受付 (~22日まで)
- 19 教授打合せ会
- 21 研究談話会
- 26 部課長会議
- 27 教官系連絡会
7. 1. 5 臨時運営会議
- 9 教官会議, 教授打合せ会, 総研大 評議会 (霞ヶ関東京會館)
- 11 総研大 極域科学専攻委員会, 特別研究談話会
- 19 教授会, 教官人事委員会, 総研大 入学者選抜専門委員会
- 23 北極圏環境研究センター運営委員会

- 7. 1. 25 研究談話会, 南極観測企画調整会議
- 26 第58回編集委員会
- 27 運営会議
- 31 教官系連絡会
- 2. 1 総研大 入学者面接
- 2 教授会, 教官人事委員会, 総研大 極域科学専攻委員会
- 6 教官会議, 教授打合せ会
- 7 共同研究連絡会, 気水圏専門委員会
- 8 研究談話会, 通信分科会, 航空分科会
- 9 機械分科会
- 14 共同研究委員会
- 15 建築分科会, 地学専門委員会
- 16 設営連絡会, 宙空専門委員会
- 17 定常観測連絡会, 生物・医学専門委員会
- 20 運営会議
- 22 研究談話会, 総研大 数物科学研究科教授会 (霞ヶ関東京會館)
- 23 第75回運営協議委員会, 総研大 合格発表
- 27 給与簿監査 (人事院関東事務局)
- 28 教官系連絡会, 総研大 極域科学選考委員会
- 3. 1 特別研究学生発表会
- 2 総研大 学生発表会
(事務系OB会 (東条インペリアルパレス))
- 3 第30回評議会 (東条インペリアルパレス)
- 6 教官会議, 教授打合せ会, 大学院教育協力委員会
- 8 特別研究談話会
- 9~11 総研大 国際シンポジウム (葉山キャンパス, パシフィコ横浜)
- 13~16 総研大 入学手続き
- 13~17 第37次南極地域観測隊員候補者冬期訓練 (乗鞍)
- 15 第11回北極科学研究推進特別委員会
- 23 総研大 評議会, 学位記授与式 (葉山キャンパス)
- 24 総研大 葉山キャンパス開校記念式典 (葉山キャンパス)
- 27 運営会議, 名誉教授称号授与式
- 28 教官系連絡会, 第35次越冬隊・第36次夏隊帰国 (成田)
- 29 南極地域観測功労者表彰式, 永年勤続者表彰式, 部課長会議
第35次越冬隊・第36次夏隊帰国歓迎会

国立極地研究所年報

(平成6年度)

発行 平成10年2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)

