

はじめに

国立極地研究所は、極地に関する科学の総合研究と極地観測の推進を目的に1973年に設置されて以来、大学共同利用機関として、また、南極観測事業の中核的实施機関としての役割を担ってきました。2003年4月には、大学共同利用機関法人「情報・システム研究機構」の構成研究所となりました。

その特色は、研究所の付属観測施設である南極の昭和基地やドームふじ基地、北極のニーオルスン基地での観測の他、野外観測、海洋観測、航空機観測、衛星観測などにより、極地を地球のサブシステム、地球環境のタイムカプセル、宇宙の窓、生物多様性などの視点から捉え、先進的な学際共同研究を展開していることです。また、情報・システム研究機構の新領域融合研究センターと協力して、極地での新たな学際研究にも取り組んでいます。

1993年から総合研究大学院大学に参画し、その基盤機関として複合科学研究科の極域科学専攻の教育研究指導を行うとともに、大学の要請に応じ、優れた後継者の育成に努めています。昨年度から、複合科学研究科の他の専攻とともに、5年一貫制の大学院教育を開始しました。

また、文部科学省に置かれた南極地域観測統合推進本部が南極条約に基づき実施している南極地域観測事業の中核機関として、計画立案と準備、研究観測と設営を担っています。

南極や北極での研究観測活動は、国際的な連携が必要で、南極研究科学委員会（SCAR）、国際北極科学委員会（IASC）、アジア極地科学フォーラム（AFoPS）の活動や、その他の国際協同観測に積極的に参画し、国際的にも極地研究の重要な一翼を担っています。2007年3月から2年間の予定で、国際地球観測年（IGY:1957～58年）50周年を記念した「国際極年2007-2008」が始まり、さまざまな国際協同観測とともに、アウトリーチ活動にも力をいれております。

平成19年度の研究所の諸活動を、研究活動を中心にこの年報に示しました。国立極地研究所の活動、運営に対し、これからも皆様のご理解とますますのご支援、ご指導をお願い申し上げます。

国立極地研究所 所長

藤井 理行

目 次

I. 沿革と概要

1

1. 沿革
2. 概要
 - 1) 設置目的
 - 2) 主要事業
 - 3) 組織
 - 4) 職員数
 - 5) 研究支援スタッフ
 - 6) 経費
 - 7) 施設

II. 研究活動

1. 序文
2. 研究組織一覧
3. 研究基盤グループ
 - 1) 宙空圏研究グループ
 - 2) 気水圏研究グループ
 - 3) 地圏研究グループ
 - 4) 生物圏研究グループ
 - 5) 極地工学研究グループ
4. 研究プロジェクト
 - 1) プロジェクト研究
 - 2) 開発研究
 - 3) 萌芽研究
5. 学術論文
 - 1) 宙空圏研究グループ
 - 2) 気水圏研究グループ
 - 3) 地圏研究グループ
 - 4) 生物圏研究グループ
 - 5) 極地工学研究グループ
6. 口頭発表
 - 1) 宙空圏研究グループ
 - 2) 気水圏研究グループ
 - 3) 地圏研究グループ
 - 4) 生物圏研究グループ
 - 5) 極地工学研究グループ
7. 科学研究費補助金
 - 1) 科学研究費補助金採択状況
 - 2) 科学研究費補助金による研究
8. その他の外部資金（受託研究）
9. 他機関との共同研究状況
 - 1) 他機関との共同研究
 - 2) 共同研究員の受け入れ実績
10. 一般共同研究

11. 国際共同研究
12. シンポジウム等
 - 1) 国際シンポジウム
 - 2) 国内シンポジウム/研究集会

Ⅲ. 研究施設

1. 極域情報系
 - 1) 序文
 - 2) 極域科学資源センター
 - 3) 極域データセンター
 - 4) 情報図書室
2. 極域観測系
 - 1) 序文
 - 2) 南極観測推進センター
 - 3) 北極観測センター

Ⅳ. 南極地域観測事業

1. 第 48 次南極地域観測隊
 - 1) 編成
 - 2) 観測項目一覧
 - 3) 訓練
 - 4) 行動概要及び観測概要
 - 5) 「南極地域の環境の保護に関する法律」に係る南極地域活動計画確認申請
 - 6) 不要になった大型南極地域観測用品の再利用について
2. 外国基地派遣
 - 1) 交換科学者
 - 2) 外国共同観測
3. 昭和基地等の施設概要
 - 1) 昭和基地
 - 2) みずほ基地
 - 3) あすか基地
 - 4) ドームふじ基地
4. 南極地域観測事業の推移

Ⅴ. 北極における観測

Ⅵ. 総合研究大学院大学

1. 極域科学専攻の概要
2. 極域科学専攻の教育研究指導分野及び授業科目
3. 極域科学専攻担当教員
4. 在籍者一覧
5. 学位取得者一覧
6. 統計データ

Ⅶ. 大学院教育に対する協力

1. 平成 19 年度特別共同利用研究員受入一覧
2. 特別共同利用研究員の受入実績

VIII. 刊行物

1. 研究成果刊行物
 - 1) 刊行物の概要
 - 2) 研究所成果刊行物
 - 3) 年度別出版冊数及び頁数

IX. 一般業務

1. 諸会議
2. 国際関係
3. 地域社会との交流
4. 職員の外国出張等
 - 1) 外国出張
 - 2) 海外研修旅行
 - 3) 南極地域観測事業のための外国出張
5. 外国人研究者
 - 1) 外国人研究員
 - 2) 日本学術振興会外国人招へい研究者
 - 3) 外国人来訪者
6. 職員
 - 1) 名簿
 - 2) 人事異動
 - 3) 研究者の流動性
 - 4) 教官の補充状況
7. 研究所日誌

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 年国立科学博物館に極地関係の資料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。
昭秘 50 年 4 月	研究系に地学研究部門、寒冷生物学研究部門、資料系に低温資料部門が設置された。
昭和 50 年 10 月	事業部観測協力室に設営係と定常観測係が設置された。
昭和 53 年 4 月	研究系に極地気象学研究部門（時限 5 年）、極地鉱物・鉱床学研究部門が設置され、寒冷生物学研究部門が寒冷生物学第一研究部門と寒冷生物学第二研究部門に改組された。
昭和 54 年 4 月	研究系の超高層物理学研究部門が超高層物理学第一研究部門と超高層物理学第二研究部門に改組され、寒地工学研究部門は極地設営工学研究部門と改称された。
昭和 56 年 4 月	資料系に隕石資料部門が設置され、みずほ基地が観測施設となった。
昭和 58 年 4 月	研究系の極地気象学研究部門が廃止され、気水圏遠隔観測研究部門が設置された。（時限 10 年）
昭和 59 年 4 月	研究系に隕石研究部門、資料系にオーロラ資料部門が設置された。
平成 2 年 6 月	北極圏環境研究センターと情報科学センターの 2 研究施設が設置され、資料系のデータ解析資料部門が廃止された。
平成 5 年 4 月	研究系の気水圏遠隔観測研究部門が廃止され、極域大気物質循環部門が設置された。総合研究大学院大学数物科学研究科極域科学専攻が設置され、同大学の基盤機関となった。
平成 6 年 6 月	研究系に地殻活動進化研究部門が設置された。
平成 7 年 4 月	研究施設に南極圏環境モニタリング研究センターが設置された。
平成 8 年 5 月	南極圏環境モニタリング研究センターの整備が行われ、資料系非生物資料部門が廃止された。
平成 9 年 4 月	北極圏環境研究センター及び南極圏環境モニタリング研究センターの整備が行われた。
平成 10 年 4 月	研究施設に南極隕石研究センター、事業部に環境影響企画室が設置された。研究系の隕石研究部門（客員部門）、資料系の隕石資料部門が廃止された。
平成 16 年 4 月	大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立極地研究所設置。国立大学法人総合研究大学院大学発足。また、数物科学研究科が改組再編され、複合科学研究科極域科学専攻となった。
平成 18 年 10 月	研究組織の再編が行われ、極域情報系に極域データセンターと極域科学資源センターが設置された。極域観測系の南極観測センターが南極観測推進センターに改組された。

2. 概要

1) 設置目的

平成 16 年 4 月 1 日、国立大学法人法第 5 条第二項の規定により大学共同利用機関法人が設置する大学共同利用機関として、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して設置された。

2) 主要事業

(1) 研究活動

我が国における極域科学研究の中核拠点として、観測を基盤に極地に関する総合研究を進める。
このため、極域科学を地球科学、環境科学、太陽地球系科学、宇宙・惑星科学、生物科学などを包含した先進的総合地球システム科学ととらえ、大学等の研究者との共同研究として研究を行う。

(2) 共同利用

大学共同利用機関として、大学及び研究機関の研究者等に、南極・北極における観測の基盤を提供するとともに、資・試料、情報の提供を行う。

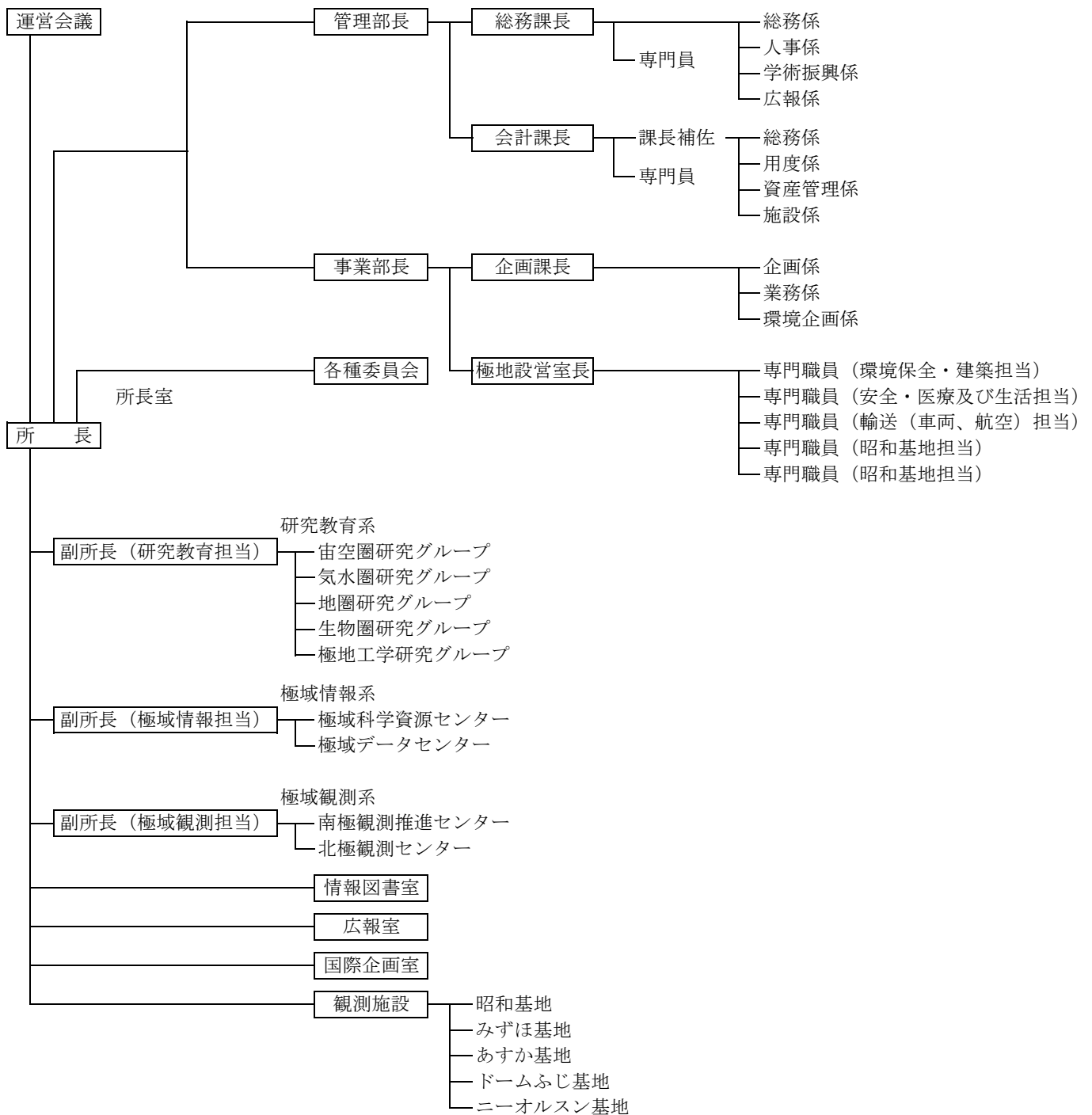
(3) 南極観測事業

我が国の南極地域観測事業を担う中核機関として、極地に関する科学について総合的に研究観測計画等を企画立案して推進、実施するとともに、南極地域にある観測基地施設の管理・運営を行う。
また、観測隊の編成準備、各種訓練、観測事業に必要な物資の調達、搬入計画の作成等の業務や観測で得られる試・資料の収集、保管等を行う。

(4) 大学院教育

総合研究大学院大学の基盤機関として、博士後期課程の教育研究指導を行う。なお平成 18 年度からは、5 年一貫制博士課程による学生の受け入れを開始し、幅広い視野をもった国際的で独創性豊かな研究者の養成を図っている。併せて大学の要請に応じ、当該大学の大学院における教育に協力する。

3) 組織



4) 職員数

平成 19 年 10 月 1 日現在

区分		所長	副所長 (兼務者)	教授 (兼務者)	准教授 (兼務者)	講師 (兼務者)	助教 (兼務者)	事務 職員	技術 職員	極地 観測 職員	計
平成 19 年度	合計	1	(3)	16 (13)	16 (12)	1 (1)	20 (13)	26	9	38	127 (42)
	所 長	1									1
	副所長		(3)								(3)
	研究教育系			16	16	1	20				53
	極域情報系			(3)	(6)		(10)		1		1 (19)
	極域観測系			(6)	(6)	(1)	(2)				(15)
	広報室			(1)			(1)				(2)
	国際企画室			(2)							(2)
	情報図書室			(1)				2			2 (1)
	管理部							16	2		18
	事業部							8	6	38	52

定員の変遷

年度 \ 区分	所長	企画 調整官	教授	助教授	助手	事務系 職員	技術系 職員	極地観測 職員	計
48	1	1	3(1)	1(1)	2	17	3	29	57(2)
49	1	1	(1) 3(2)	3(1) 4(2)	3 5	5 22	1△1 3	29	68(4)
50	1	1	(2) 3(4)	(2) 4(4)	5 10	2 24	8△1 10	29	82(8)
51	1	1	2(△1) 5(3)	1(△1) 5(3)	1 11	2 26	2 12	29	90(6)
52	1	1	1(△1) 6(2)	1(△1) 6(2)	1 12	26	2 14	2 31	97(4)
53	1	1	1(2) 7(4)	1(2) 7(4)	1 13	1 27	1△1 14	31	101(8)
54	1	1	(1) 7(5)	1(1) 8(5)	1 14	27	3 17	31	106(10)
55	1	1	7(5)	1 9(5)	1 15	26△1	1 18	31	108(10)

区分 年度	所長	企画 調整官	教授	助教授	助手	事務系 職員	技術系 職員	極地観測 職員	計
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	115(12) ①
5	1	1	1 10(6)①	1 12(6)	20	26	13	1 36	119(12) ①
6	1	1	1 11(6)①	1 13(6)	20	26	1 14	36	122(12) ①
7	1	1	1 12(6)①	1(△1) 13(6)	1 21	26	14	36	124(12) ①
8	1	1	1 13(6)①	1 14(6)	1△1 21	26	1△1 14	36	126(12) ①
9	1	1	2 15(6)①	1 15(6)	21	26	14	36	129(12) ①
10	1	1	1 16(6)①	1△1 15(6)	3△2 22	3 29	1 15	36	135(12) ①
11	1	1	16(6)①	1 16(6)	22	29	1 16	1 37	138(12) ①

区分 年度	所長	企画 調整官	教授	助教授	助手	事務系 職員	技術系 職員	極地観測 職員	計
12	1	1	1 17(6)①	1△1 16(6)	22	29	△ 1 15	37	138(12) ①
13	1	1	① 17(6)②	16(6)	22	29	△ 1 14	37	137(12) ②
14	1	1	(1) 17(7)②	(1) 16(7)	22	29	14	37	137(14) ②
15	1	1	(1) 17(7)②	(1) 16(7)	22	△ 1 28	14	37	136(14) ②

(注) 主段の数は、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、() 内は客員教員の定員で外数である。○は外国人客員教授で外数である。

平成 16 年度以降

各年度 10 月 1 日現在

区分 年度	所長	副所長	教授	助教授	講師	助手	事務系 職員	技術系 職員	極地観測 職員	計
16	1	3	18	16		22	28	10	37	132
17	1	3	16	16		20	29	9	38	129
18	1	3	16	16	1	19	27	10	46	136

区分 年度	所長	副所長	教授	准教授	講師	助教	事務系 職員	技術系 職員	極地観測 職員	計
19	1	3	16	16	1	20	26	9	38	127

5) 研究支援スタッフ

年度 \ 区分	COE 非常勤研究員	研究支援推進員	リサーチ・アシスタント
7	4		
8	4	1	2
9	4	6	8
10	4	7	9
11	7	8	10
12	7	8	14
13	7	8	16
14	7	8	14
15	5	6	14

年度 \ 区分	プロジェクト研究員	リサーチ・アシスタント
16	16	4
17	15	3
18	19	8

年度 \ 区分	特任教員	特任研究員	リサーチ・アシスタント
19	3	15	13

※ 各年度雇用実績数

6) 経費

運営費交付金

(千円)

年度	人件費	物件費	合計
16	1,218,980	2,203,819	3,422,799
17	1,207,119	2,165,640	3,372,759
18	1,265,388	2,062,919	3,328,307
19	1,299,964	2,037,754	3,337,718

7) 施設

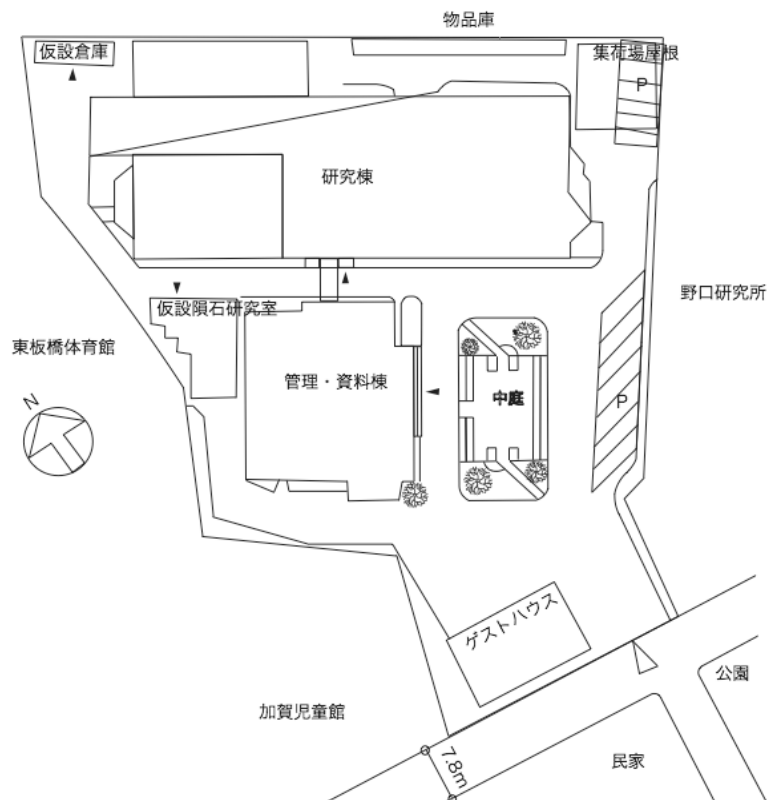
敷地面積 5,945 m² (板橋地区)
1,407 m² (河口湖地区)

建物延面積

研究棟	6,430 m ²	(RC 地下1階、地上4階)	} 11,393 m ²
管理・資料棟	4,002 m ²	(RC 地下1階、地上6階)	
ゲストハウス	678 m ²	(RC 地上4階)	
仮設隕石研究室	186 m ²	(S 地上2階)	
仮設倉庫	30 m ²	(B 地上1階)	
物品庫	67 m ²	(B 地上1階)	

河口湖・大石研修施設	372 m ²	(W 地上2階)	} 387 m ²
河口湖・ボイラー棟	15 m ²	(B 地上1階)	

研究所配置図



Ⅱ．研究活動

1. 序文

平成16年度より、国立極地研究所は大学共同利用機関法人情報・システム研究機構を構成する研究所としてスタートした。国立極地研究所の教員は専門分野に応じて、それぞれ宙空圏研究グループ、気水圏研究グループ、地圏研究グループ、生物圏研究グループ、及び、極地設営工学研究グループに属し、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、前年度の研究実績を踏まえ、年度ごとの研究計画を立案し実行している。

本年度の年報では平成19年度に行われた研究活動を研究グループ、プロジェクト研究グループ、科学研究費、共同研究、シンポジウムなどに区分して取りまとめた。研究グループでは教員ごとに研究活動、学会活動、社会的活動などの研究概要をまとめ、研究グループごとに、学会誌に発表された論文や、学会、シンポジウムでの口頭発表を取りまとめた。研究プロジェクトではプロジェクト研究、開発研究、萌芽研究ごとに目的、成果を取りまとめた。シンポジウムでは国立極地研究所主催の5つのシンポジウム（南極隕石、極域宙空圏、極域地学、極域生物、極域気水圏）の概要について、また共同研究及びプロジェクト研究の一環として行われた研究集会、観測研究集会、及び研究談話会等について、その題目等を取りまとめた。

2. 研究組織一覧

平成 20 年 3 月 31 日現在

宙空圏研究グループ	教授	理 博	佐 藤 夏 雄	磁気圏物理学
	教授	工 博	麻 生 武 彦	超高層物理・電子応用計測学
	教授	工 博	山 岸 久 雄	超高層物理学
	准教授	理 博	宮 岡 宏	プラズマ物理学
	准教授	理 博	田 口 真	超高層物理学
	准教授	理 博	門 倉 昭	磁気圏物理学
	准教授	工 博	堤 雅 基	大気物理学
	講師	理 博	小 川 泰 信	電離圏物理学
	助教	理 博	行 松 彰	磁気圏物理学
	助教	工 博	岡 田 雅 樹	プラズマ物理学
	助教	理 博	富 川 喜 弘	中層大気科学

気水圏研究グループ	所 長	理 博	藤 井 理 行	氷河気候学
	教授	理 博	山 内 恭	大気物理学
	教授	理 博	神 山 孝 吉	地球化学
	教授	理 博	和 田 誠	大気物理学
	教授	理 博	本 山 秀 明	雪氷水文学
	准教授	理 博	伊 藤 一	海洋雪氷学
	准教授	理 博	塩 原 匡 貴	大気物理学
	准教授	工 博	東 久美子	雪氷学
	准教授	工 博	藤 田 秀 二	雪氷物理学
	准教授	理 博	牛 尾 収 輝	極域海洋学
	助教	学術修	平 沢 尚 彦	気候学

気水圏研究 グループ	助 教	理 博	古 川 晶 雄	雪氷学
	助 教	理 博	森 本 真 司	大気物理学
	助 教	理 博	橋 田 元	極域大気科学
	助 教	理 博	川 村 賢 二	氷床コア気体分析、古気候・古環境復元

地圏研究 グループ	教 授	理 博	白 石 和 行	地質学
	教 授	理 博	澁 谷 和 雄	固体地球物理学
	教 授	理 博	小 島 秀 康	隕石学
	教 授	理 博	本 吉 洋 一	地質学
	准教授	理 博	船 木 實	岩石磁気学
	准教授	理 博	野 木 義 史	固体地球物理学
	准教授	学術博	三 澤 啓 司	宇宙化学
	准教授	理 博	土 井 浩 一 郎	測地学
	助 教	理 博	金 尾 政 紀	固体地球物理学
	助 教	理 博	三 浦 英 樹	第四紀地質学
	助 教	理 博	今 榮 直 也	隕石学
	助 教	理 博	山 口 亮	隕石学
	助 教	理 博	海 田 博 司	鉱物学・隕石学
	助 教	理 博	外 田 智 千 一	地質学
	助 教	理 博	青 山 雄 一	測地学

生物圏研究 グループ	教 授	水産博	福 地 光 男	海洋生態学
	教 授	理 博	神 田 啓 史	植物分類学
	教 授	水産博	小 達 恒 夫	生物海洋学
	教 授	農 博	渡 邊 研 太 郎	海洋生態学
	准教授	理 博	工 藤 栄	水圏生態学
	准教授	理 博	伊 村 智	植物生態学
	准教授	理 博	高 橋 晃 周	動物生態学
	助 教	学術博	内 田 雅 己	微生物生態学
	助 教	理 博	笠 松 伸 江	生物地球化学
	助 教	水産博	飯 田 高 大	衛星海洋学、海洋光学、海洋生態学

極地工学研究 グループ	教 授	理 博	鮎 川 勝 行	極地設営工学
	助 教	理 博	菊 池 雅 行	プラズマ物理学

3. 研究基盤グループ

1) 宙空圏研究グループ

① 佐藤 夏雄 教授、副所長（研究教育担当）

1. 専門分野 磁気圏物理学・オーロラ物理学

2. 研究課題 オーロラ現象の南北共役性と SuperDARN レーダーによる極域電磁圏擾乱の研究

3. 研究活動

1) オーロラ現象の昭和基地-アイスランド共役点観測研究

昭和基地とアイスランドはオーロラ帯で唯一存在する地磁気共役点の位置関係にある。このユニークな利点を最大限利用しての同時観測から、オーロラの形状や動きなどの共役性・非共役性の研究を行っている。特に、いまだ未解決である脈動オーロラの発生機構や発生領域の研究、及び、デスクリートオーロラ形状の共役性・非共役性を生み出す発生機構の研究を行っている。

2) 国際 SuperDARN レーダーを用いたオーロラ現象の観測研究

昭和基地に 2 基ある大型短波レーダーを中心に、両極を広くカバーする国際 SuperDARN レーダー網のデータを用いて、可視オーロラのダイナミクスと電離圏対流との関係や太陽風の磁場効果、及び、その南北半球の比較研究を行っている。

4. 学会活動及び社会的活動

地球電磁気・地球惑星圏学会会員、American Geophysical Union 会員、
SCAR ICESAT Lead member (2006-)

日本学術会議地球惑星科学委員会国際対応分科会 IPY 対応小委員会委員長 (2006. 6-2008. 9)

日本学術会議地球惑星科学委員会国際対応分科会 SCAR 対応小委員会委員長 (2006. 6-2008. 9)

日本学術会議地球惑星科学委員会国際対応分科会 IHY 対応小委員会委員長 (2006. 6-2008. 9)

日本学術会議地球惑星科学委員会国際対応分科会 IASC 対応小委員会委員長 (2006. 6-2008. 9)

日本学術会議地球惑星科学委員会国際対応分科会 eGY 対応小委員会委員長 (2006. 6-2008. 9)

名古屋大学太陽地球環境研究所運営協議員会 (2006. 4-)、国立極地研究所運営会議 (2004-)

情報・システム研究機構教育研究評議会 (2006. 4-)

情報・システム研究機構総合研究企画委員 (2006. 4-2007. 4~座長)

九州大学宙空環境研究センター外部評価委員 (2007. 11)

5. 講演など

川崎市青少年科学館天文講座 (2007. 3)、諏訪青陵高校 (2008. 1)

② 麻生 武彦 教授

③ 山岸 久雄 教授

1. 専門分野 超高層物理、電波物理

2. 研究課題 無人磁力計観測点網とイメージングリオメータによるオーロラ電流と降下電子束の空間分布観測

3. 研究活動

無人磁力計の開発

南極大陸における無人多点観測技術のレビューを行い、今後必要な基盤技術として(a)耐低温性(b)間歇動作による節電(c)遠隔データ通信(d)航空機からの投下設置、などが重要であると認識した。現実的な無人観測装置として(i)1W以下の消費電力、(ロ)イリジウム衛星電話による遠隔データ通信、(ハ)-40℃での動作性能という特徴を持った無人磁力計のプロトタイプを平成 16 年に作り上げ、国内や南極でのフィールドテストにより安定性を高める改良を重ね、平成 19 年 1 月より南極大陸上に設置し、観測を開始した。現在、3 観測地点から、毎日、良好な観測データが伝送されてくる。今後、この観測装置を南極大陸上にさらに広範囲に展開し、電離層電流や地磁気脈動の小規模 (<100km) 構造と中規模 (<1,000km) 構造との関係を研究してゆく予定である。

2 周波イメージングリオメータ観測による 10MeV 帯降下プロトンの検出

多周波での電波吸収観測により電波吸収のスペクトル指数 n を求めることができる。 n は吸収層高度が 80km 以上であれば常に 2 となるが、非常にエネルギーの高い降下粒子により高度 80km 以下が電離されると n は 2 よりも小さな値をとることが理論的に予測される。昭和基地の 30MHz と 38.2MHz イメージングリオメータから電波吸収スペクトル指数 n を計算する方法を確立し、太陽プロトン現象時の吸収に適用したところ、 n が 2 よりも小さくなることが確認され、多周波電波吸収観測が、非常に高いエネルギーの降下粒子現象の検出に有効であることを確認した。

多周波デジタルイメージングリオメータの開発

高エネルギー降下粒子現象の検出に有効性が確認された多周波イメージングリオメータ観測の精度を向上させるため、最近発達中のデジタル受信器、デジタルビーム形成技術をリオメータ観測に導入すべく開発研究を進めている。

4. 学会活動及び社会的活動

地球電磁気・地球惑星圏学会

5. 講演など

第 3 回中高生オープンフォーラムの実行委員長として、本庄西中学からの最優秀提案「昭和基地の微生物と不快害虫を調べる」の昭和基地ー日本（本庄西中）同時実験を推進し、その実験結果を昭和基地と本庄西中を TV 会議システムで結ぶ実験報告会（平成 19 年 7 月 10 日）に結実させた。

④ 宮岡 宏 准教授 極域情報系極域データセンター

1. 専門分野 超高層物理学、オーロラ物理学

2. 研究課題

- 1) オーロラの微細構造に関する研究
- 2) 欧州非干渉散乱 (EISCAT) レーダーによるオーロラおよび極域電離圏擾乱の研究

3. 研究活動

南極昭和基地にて、狭視野オーロラ観測および DMSP 衛星観測を実施し、オーロラの微細・中規模構造の動態に関する観測的研究を行った。また、EISCAT（欧州非干渉散乱）レーダーで観測されたブラックオーロラや大磁気嵐に伴う大規模な F 層電子密度の異常増加現象の解析を行った。

4. 学会活動及び社会的活動

地球電磁気・地球惑星圏学会、American Geophysical Union

5. 講演など

第 48 次南極地域観測隊長兼越冬隊長として南極昭和基地に勤務。衛星通信テレビ会議システムを用いて国内外の学校、科学館等と「南極教室」を計 50 回実施したほか、テレビ、ラジオ、雑誌等のメディアにも多くの情報発信を行った。

⑤ 田口 真 准教授

⑥ 門倉 昭 准教授

1. 専門分野 磁気圏物理学、オーロラ物理学

2. 研究課題

- 1) オーロラサブストームの観測的研究
- 2) 南極周回気球による超高層物理現象の観測的研究

3. 研究活動

- ・アイスランド共役点観測の実働責任者として、現地との間の連絡・対応、キャンペーン観測計画の立案・実施などを行った。
- ・共役点オーロラデータを取得する目的で、2007 年 9 月 7 日～18 日の期間、アイスランドの Husafell と Tjornes においてキャンペーン観測を実施した。天候がすぐれずまた活動度が低い時期であったため、昭和基地との同時観測データは取得出来なかったが、Tjornes の 1 夜分について、活発なオーロラ活動が見られ、SuperDARN レーダー、れいめい衛星との同時観測が実現出来た。
- ・また観測史上最高に良い共役性が見られた 2003 年 9 月 26 日イベント時の、脈動オーロラの共役性に

についての共同研究者による論文がGRL誌に掲載された。

- ・2007年9月20日～22日の期間、トロンソ EISCAT サイトにある極地研借用のオーロラ観測小屋内の光学観測機器の保守・設置を行い、その後、EISCAT レーダーとの同時観測が可能となった。
- ・立教大学卒業研究指導の一環として、2003年の昭和基地全天TVカメラデータとDMSP衛星粒子データを用いて、脈動オーロラの降下電子エネルギー特性に着目した解析研究を行い、立教大学の卒業研究論文としてまとめた。
- ・IPY2007-2008期間中のICESTAR計画への極地研宙空圏研究グループからの1計画提案の代表として、特に、昭和基地ーアイスランドオーロラ共役点観測について、国内外のシンポジウム、学会にて発表した。
- ・新領域融合プロジェクトの傘テーマ「機能と帰納：情報化時代にめざす科学的推論の形」（代表者：樋口知之（統数研））の下サブプロジェクト「統計的モデルに基づく地球科学における逆問題解析手法」の代表者として、研究の推進・とりまとめを行った。
- ・宙空圏研究グループが開発研究を行っている「無人磁場観測装置」のデータ受信・処理・南極観測隊員との間の対応などを行った。
- ・宙空圏研究グループの観測隊対応担当として、48次宙空部門越冬隊員への対応、49次隊員に向けた情報提供・訓練・ホームページ作成などを行った。
- ・オーロラデータセンターの代表者として、昭和基地全天カメラデータの処理、アイスランドー昭和基地共役点観測モニタリングデータ処理・公開用ホームページ作成などを進めた。

4. 学会活動及び社会的活動

地球電磁気・地球惑星圏学会会員、American Geophysical Union 会員、日本学術会議 WDC 小委員会委員、独立行政法人宇宙航空研究開発機構・宇宙科学研究本部大気球観測センター客員准教授

5. 講演など

一般向け講演はなし

⑦ 小川 泰信 講師

1. 専門分野 超高層物理学

2. 研究課題 欧州非干渉散乱 (EISCAT) レーダーを中心に用いた極域電離圏イオン上昇流の発生機構の研究。

3. 研究活動

北欧の欧州非干渉散乱 (EISCAT) レーダーを中心に用いた観測を実施し、極域電離圏イオン上昇流の発生機構の解明に取り込んでいる。具体的には、イオン上昇流を引き起こすプラズマ加熱・加速の原因や、磁気圏へのイオンの流出現象との関係などを理解するため、EISCAT レーダーに加え、人工衛星やロケット、地上・衛星光学機器から得られた観測データを組み合わせた解析を実施している。この極域からの大気流出の研究を基に、磁気圏に対する電離圏の能動的な役割や、惑星大気の変遷に関する新たな知見を得ることを目指す。

4. 学会活動及び社会的活動

地球電磁気・地球惑星圏学会、American Geophysical Union、非干渉散乱レーダー委員会委員 (2006.12-)、EISCAT data representative of Japan (2006.10-)、EISCAT schedule representative of Japan (2006.10-)

5. 講演など

小川泰信、澤津橋磨由子、野澤悟徳、藤井良一、サブストーム時における極域電離圏イオン上昇流の時間・空間変化、第31回極域宙空圏シンポジウム、国立極地研究所、2007年07月24日。

Y. Ogawa, K. Seki, M. Hirahara, K. Asamura, T. Sakanoi, Y. Ebihara, Y. Obuchi, S. C. Buchert, I. Sandahl, S. Nozawa, and R. Fujii, Relationship between ion upflows and suprathermal ions observed with the EISCAT Svalbard radar and Reimei satellite The 13th International EISCAT Workshop, Mariehamn, Finland, August 06-10, 2007.

小川泰信、麻生武彦、藤井良一、野澤悟徳、大山伸一郎、平原聖文, S. C. Buchert, I. Haggstrom, A. Westman, and M. Langteigen, EISCAT スヴァールバルレーダーを用いた極冠域電離圏における極風の観測的研究第120回地球電磁気・地球惑星圏学会、名古屋大学、2007年09月29日。

小川泰信、澤津橋磨由子、野澤悟徳、藤井良一、サブストーム時における極域電離圏イオン上昇流の時

間・空間変化、第 120 回地球電磁気・地球惑星圏学会、名古屋大学、2007 年 09 月 29 日（ポスター）.
Y. Ogawa, S. C. Buchert, A. Sakurai, S. Nozawa, and R. Fujii, Solar activity dependence of ion upflow in the polar ionosphere, International CAUSES Symposium, Kyoto University, October 23-27, 2007（ポスター）.

⑧ 行松 彰 助教

1. 専門分野 電離圏・磁気圏物理学

2. 研究課題 SuperDARN 短波レーダーを用いた極域超高層大気の研究

3. 研究活動

主に SuperDARN レーダー等のレーダーを用いた電離圏・磁気圏物理学や極域電離大気と中性大気との相互作用についての観測的研究を行った。特に、Yukimatu and Tsutsumi, GRL, 2002 の新時系列観測・解析 (TMS) 手法に、前年に開発された周波数領域干渉計 (FDI) 観測手法を導入した観測モード (TMS/FDI) で Tromsø の EISCAT 電離圏加熱装置により人工励起された電離圏沿磁力線不規則構造 (FAI) のデータ解析を行い、FAI 中に異なる 3 つのスペクトル成分が存在すること等を見出した。更に、観測手法の改良を行い、2008 年 3 月には、シングルパルスやダブルパルス法による同様の観測の実施に成功し、そのデータ解析を開始した。また、科学衛星「あけぼの」搭載の放射線モニターを用いた、地球磁気圏放射線帯粒子の振舞いについても研究を行い、極域からみた地球電磁圏・大気圏の総合的理解を目指している。

4. 学会活動及び社会的活動

地球電磁気・地球惑星圏学会、American Geophysical Union

5. 講演など

Yukimatu, A. S., K. Nishimura, M. Tsutsumi, Y. Ogawa, N. Sato, D. M. Wright, T. K. Yeoman, M. T. Rietveld, and M. Lester, Range Imaging by FDI -heater induced FAIs observed by SuperDARN and EISCAT -, SuperDARN Workshop 2007, Abashiri, Hokkaido, 2007.6.4 -8.

Yukimatu, A. S., fitacf, lag-0 power, new ROS and TMS mode ~to fitacfers~, SuperDARN Workshop 2007, Abashiri, Hokkaido, 2007.6.4 -8.

行松彰、西村耕治、堤雅基、小川泰信、佐藤夏雄、D.M. Wright、T.K. Yeoman、T. Robinson、M. Lester, 時系列データ取得法及び FDI 手法を用いた SuperDARN 短波レーダーと EISCAT 加熱装置による人工励起 FAI の観測, 2007 年地球惑星科学関連学会合同大会, 幕張, 千葉, 2007.5.19-24.

Yukimatu, A. S., K. Nishimura, M. Tsutsumi, Y. Ogawa, N. Sato, D.M. Wright, T.K. Yeoman, M. Rietveld, and M. Lester, SuperDARN 及び EISCAT による人工励起電離層沿磁力線不規則構造の観測, 第 31 回極域宙空圏シンポジウム, 国立極地研究所, 東京, 2007.7.23-24.

行松彰、西谷望、亘慎一、細川敬祐、菊池崇、小川忠彦、佐藤夏雄、SuperDARN: 現状と将来, 第 122 回地球電磁気・地球惑星圏学会総会・講演会, 名古屋大学, 愛知, 2007.9.28-10.1.

行松彰、西村耕司、小川泰信、堤雅基、佐藤夏雄、M. T. Rietveld、D. M. Wright、T. K. Yeoman、M. Lester, SuperDARN 及び EISCAT による電離圏人工励起沿磁力線不規則構造の観測, 第 122 回地球電磁気・地球惑星圏学会総会・講演会, 名古屋大学, 愛知, 2007.9.28-10.1.

Yukimatu, A. S., K. Nishimura, Y. Ogawa, M. Tsutsumi, N. Sato, M. T. Rietveld, D. M. Wright, T. K. Yeoman, M. Lester, SuperDARN/EISCAT による電離圏人工励起 FAI の観測, 平成 19 年度名古屋大学太陽地球環境研究所「れいめいー地上同時観測研究集会」、国立極地研究所「電離圏・磁気圏のリモートセンシングデータとモデルの結合」合同研究集会, 東北大学東京分室, 東京, 2008.1.18.

Yukimatu, A. S., K. Nishimura, Y. Ogawa, M. Tsutsumi, N. Sato, M. T. Rietveld, D. M. Wright, T. K. Yeoman, M. Lester, 電離圏人工励起 FAI の SuperDARN 観測, H19 年度名古屋大学太陽地球環境研究所研究集会「中緯度短波レーダー研究会」, 名古屋大学, 愛知, 2008.1.28.

行松彰、細川敬祐、北極域 SuperDARN 観測の現状報告, 平成 19 年度国立極地研究所「EISCAT レーダーを軸とした北極超高層研究観測国際研究小集会」, 国立極地研究所, 東京, 2008.3.24-25.

⑨ 岡田 雅樹 助教

1. 専門分野 磁気圏プラズマ物理学

2. 研究課題 衛星観測と計算機実験による磁気圏プラズマ物理素過程の研究

3. 研究活動

衛星観測と地上観測による極域超高層、磁気圏におけるプラズマ物理素過程の研究を行っている。シミュレーションは、プラズマ電磁粒子シミュレーションコードを用いたプラズマ波動の解析を中心に行っており、宇宙飛行体近傍のプラズマ環境への応用が進んでいる。INDEX 衛星によるオーロラ領域の微細構造の観測プロジェクトに参加し、プラズマ中におけるマイクロ構造の研究を行っている。宙空部門観測隊として第 49 次南極地域観測隊に参加。

4. 学会活動及び社会的活動

地球電磁気・地球惑星圏学会、電子情報通信学会、情報処理学会、American Geophysical Union, Union of Radio Science International

5. 講演など

なし

⑩ 堤 雅基 准教授

1. 専門分野 大気物理学

2. 研究課題 電波および光学観測に基づく中層大気・熱圏の研究

3. 研究活動

南極域と北極域において、各種大気レーダーを中心に光学観測装置も使い、主に中間圏から下部熱圏（高度 50km~120km 程度）の大気力学の観測および研究を行っている。観測により得られる超高層大気中の風速や温度変動データを基に、地球気候を探る上で重要な大気大循環の振るまいに常に注目しながら、平均風速場や大気中の波動現象の解析を進めている。また、極域大気の観測には依然として不十分な点が多いことから、観測手法のいっそうの充実が必要とされており、新観測手法の開発を積極的に行ってその普及にも取り組んでいる。南極昭和基地においては大型大気レーダーの建設を目指した調査、開発を推進中である

4. 学会活動及び社会的活動

地球電磁気・地球惑星圏学会、日本気象学会、日本地球惑星科学連合大会の「大気圏・熱圏下部」セッションにおけるコンビーナー

5. 講演など

なし

⑪ 富川 喜弘 助教

1. 専門分野 中層大気科学

2. 研究課題 中層大気の力学と物質輸送、および粒跡線モデルの開発

3. 研究活動

中層大気中の波動と子午面循環の力学、および対流圏界面や極渦境界といった境界領域を横切る物質輸送に関する研究を行っている。今年度は特に、高解像度大気大循環モデルのデータを用いた冬半球亜熱帯域の成層圏界面に現れる気温極大の形成メカニズムに関する研究、南極昭和基地におけるオゾンゾンデ観測データを用いた南極オゾンホール内オゾン層状構造の研究、および国立極地研究所粒跡線モデルのオンライン化を行った。

4. 学会活動及び社会的活動

日本気象学会、American Geophysical Union、地球電磁気・地球惑星圏学会、日本気象学会講演企画委員

5. 講演など

なし

2) 気水圏研究グループ

① 藤井 理行 教授、所長

1. 専門分野 雪氷学、氷河気候学、地球環境学

2. 研究課題 極域雪氷コアによる過去の気候・環境変動の復元と変動メカニズム、及び雪氷圏変動に関する研究

3. 研究活動

- 1) 南極ドームふじ基地で採掘した氷床深層コアを用いた氷期サイクルスケールの気候・環境変化の詳細復元およびその相互作用、気候変化シナリオの研究
- 2) グリーンランド、スバルバル諸島など、北極浅層アイスコアシグナルの解析による大気環境汚染、急激な温暖化、北極振動の研究
- 3) 富士山、ヒマラヤ、アルタイ山脈などでの山岳永久凍土、岩石氷河の研究などを行っている。

4. 学会活動及び社会的活動

日本雪氷学会会長(平成 19. 5～)、大学共同利用機関協議会会長(平成 19. 4. 1～20. 3. 31)
Asian Forum for Polar Sciences 議長(平成 18. 10. 1～20. 9. 30)、COMNAP 日本代表(平成 17. 10～)
FARO 日本代表(平成 19. 10～)、IPCC AR4 WG1 Lead Author(平成 16. 8～)
IPCC 国内連絡会メンバー(平成 17. 4～)、総合地球環境学研究所運営会議委員(平成 20. 3. 31～)
南極観測統合推進本部委員(平成 16. 4～)
財団法人地球科学技術総合推進機構評議員(平成 18. 4. 1～20. 3. 31)
北海道大学低温科学研究所運営協議会議委員(平成 19. 4. 1～21. 3. 31)
理化学研究所仁科加速器研究センター共用促進委員会委員(平成 18. 9. 1～20. 3. 31)
日本極地振興会評議員(平成 15. 5～)、宇宙科学評議会委員(平成 19. 4. 1～21. 3. 31)
核融合科学研究所外部評価委員(平成 20. 2. 29～21. 3. 31)
海洋研究開発機構地球環境観測研究センターアドバイザー(平成 19. 4. 1～21. 3. 31)

5. 講演など

国立情報学研究所軽井沢懇話会講演「マイナス 70 度での南極観測フロンティア」
(平成 19 年 6 月 30 日、国立情報学研究所軽井沢セミナーハウス)
日大文理学部公開シンポジウム「極圏・雪氷圏と地球環境変動」
講演「極域氷床に記録された地球環境変動」
(平成 19 年 10 月 20 日、日大文理学部百周年記念館国際会議場)
日本製紙連合会講演「南極観測と地球環境－南極観測 50 年と未来可能性－」
(平成 19 年 10 月 27 日、銀座紙パルプ会館)

② 山内 恭 教授、極域観測系北極観測センター

1. 専門分野 大気物理学、極域気候学

2. 研究課題 極域大気の放射収支、大気・物質循環、雲・海氷気候の研究

3. 研究活動

極域大気の放射収支、大気・物質循環および雲・海氷気候の研究を行っている。雪氷面上の大気の放射特性、海氷-大気相互作用、温室効果気体やエアロゾル・雲の変動と大気循環とのかかわり、その放射効果、気候影響をさぐる観測的研究を南極、北極での地上観測、気球、航空機、船舶等を使った観測、人工衛星によるリモートセンシングデータの解析により進めている。特に 2007 年度は、北極域の近年の温暖化についての研究動向を整理し、20 世紀前半の温暖化について知見を深めるとともに、新しい研究計画を樹立した。さらに、国内の諸研究機関に属する多分野にわたる研究者を糾合し、共同で研究プロジェクトの構築を進めた(2008 年度に大型の科研費、新学術領域研究に申請)。また、南極・北極の気象と気候について、これまでの研究をまとめた初歩的な書籍を執筆した(出版は 2008 年度の予定)。その他、将来の課題に向けた成層圏-対流圏交換について研究を始めた。今後、新しい観測システムとして、無人航空機や小型大気採取システムの開発を進め、また広域の雲の鉛直分布を観測するためのライダー・雲レーダ搭載衛星や風の 3 次元分布を観測する大型大気レーダの実現につとめる。極域大気現象・気候の理解のために気候モデルの南極・北極域への適用にも関心をもつ。

4. 学会活動及び社会的活動

日本気象学会、日本雪氷学会、アメリカ地球物理学連合（AGU）、環境省オゾン層保護検討委員会委員（1994～2008）、環境省南極地域活動計画確認検討委員会、日本学術会議地球惑星委員会国際対応分科会 SCAR 対応小委員会委員（2006 年～2008 年 9 月）、同国際極年（IPY）2007-2008 小委員会委員（2006 年～2008 年 9 月）、日本学術会議環境科学委員会・地球惑星科学委員会 IGBP/WCRP 分科会 IGAC 小委員会委員（2006 年～2008 年 9 月）

5. 講演など

スバルバル・ニーオルスン大気科学ワークショップ（4 月 14 日～20 日ニーオルスン）講演
千葉大環境リモートセンシング研究センター、セミナー（4 月 25 日）講演
日本気象学会、極域寒冷域研究連絡会（5 月 13 日）講演
総研大サマープログラム特別講演（6 月 14 日）講演
第 4 回アジア・オセアニア地球科学協会 AOGS（7 月 30 日～8 月 3 日バンコク）研究発表
福井県立藤島高校（SSH）（9 月 28 日）講演、科学技術学園高校（11 月 13 日）講演
日大文理学部連続講義（11 月 29 日、12 月 6 日）講義
日本－スイス二国間セミナー（2 月 13～18 日ベルン）講演
自由学園高等部（3 月 15 日）地学特別講義

③ 神山 孝吉 教授

1. 専門分野 陸水学、地球化学

2. 研究課題 地球上の物質循環およびエネルギー循環と密接に関係する水圏における化学現象と関連の深い物質の動態について、極域に焦点を当て解明する。

3. 研究活動

地球水圏では物質は、物理的あるいは化学的にさまざまな形態をとっている。熱エネルギーの流れに伴って物質が移動し、移動中の環境条件との相互作用によって、物質はその形態を変えていく。物質の形態は周囲の環境を反映しており、また周囲の環境は複合した物質の形態の反映と考えられる。したがって熱エネルギーの流れと物質移動・物質の形態変化とは密接な関係を持っており、このような過程が地球水圏における物質循環像を決定している。極域は地球水圏における熱エネルギーの収束域であり、同時に物質においても収束域でもある。特に極域雪氷圏では大気中の物質が降雪に伴って地表に移動し、積雪として固定・保存される。極域雪氷圏に反映された環境情報の取得方法・解析手法などについて、各種データの整理・統合化を含め検討した。

4. 学会活動及び社会的活動

日本雪氷学会、日本地球化学会、American Geophysical Union

5. 講演など

第 47 次南極地域観測隊（越冬隊）・越冬隊長として、帰国直後の報告を兼ねた観測活動の紹介を行った。

④ 和田 誠 教授

1. 専門分野 大気物理学、特に雲物理学

2. 研究課題 極域大気中の水蒸気、雲降水および雲降水に関与するエアロゾルの研究

3. 研究活動

雲と降水に関する研究を行っている。大気中の水に関する諸量（気体、液体、固体の各量）、雲の形成に関与するエアロゾルなどについて、観測からデータを集めそれら相互の関連を調べている。特に極域は低温のため、中緯度とは様子が少し異なっている。極域に多く見られる現象の解明やこれらの諸量が及ぼす気象、気候への影響を検討している。更に雲の発生、発達、衰退についての機構、特に発生の機構、雲核、氷晶核からの雲粒、氷晶の成長、などを解明することを目指している。2000、2002 年のエアロゾルと水蒸気の飛行機観測データの解析を進めている。2007 年は雲の核形成に寄与する可能性のある硫化ジメチルガスの測定のための検討を行った。

4. 学会活動及び社会的活動

日本気象学会、日本雪氷学会、日本エアロゾル学会、American Meteorological Society、
開発技術研究会、大学評価学会

5. 講演など

彩の国いきがい大学講演（2007. 9. 2）、兵庫県立豊岡高等学校講演（2008. 2. 5）、
板橋区役所熊野地域センター講演（2008. 3. 14）

⑤ 伊藤 一 准教授、極域観測系北極観測センター

1. 専門分野 海洋雪氷学

2. 研究課題

1) 北極圏氷海の運動を解析し、2) 北極圏氷河の動向を追尾し、3) 北極圏凍土地形の成因を調査して、
このような諸要素の地球規模熱・物質循環への寄与を究明することを目指している。

3. 研究活動

海洋の表面にあり、大気と海水の諸交換を媒介／遮断している海水の力学過程を明らかにすることにより、地球の熱・物質循環の機構を研究し、地球規模環境変動のメカニズムや推移を究明している。海水の物理学・力学、氷海の運動学・動力学について論文を指導する。海洋大気間の熱・物質交換や地球環境に関する研究についても、海水の挙動が素過程として主要要素となっているものについては、論文指導する。研究手法としては、現地観測を主体とするものを最優先で指導する。理論研究や数値モデルの研究、室内・室外での実験、リモートセンシングを用いるものも指導の対象とする。

4. 学会活動及び社会的活動

日本雪氷学会会員、ニーオルスン観測調整会議委員長（2005－）
国際北極科学委員会ロシア北極国際科学主導委員（2004－）
国際北極科学委員会評価委員会委員（2005－2007）
スバルバル科学フォーラム（ノルウェー内務省諮問委員会）委員（2006－）

5. 講演など

なし

⑥ 塩原 匡貴 准教授

1. 専門分野 大気物理学

2. 研究課題

1) 極域エアロゾルの放射特性と気候影響に関する研究
2) 極域エアロゾルと雲の相互作用に関する研究

3. 研究活動

1) リモートセンシング手法と現場観測手法により、エアロゾルの物理的・化学的性質を調べ、エアロゾルが放射過程を通して極域の気候形成に及ぼす影響を調べる。エアロゾルの直接効果に関して、広域洋上エアロゾルの光学特性を調べるためのリモートセンシング機器としてメーカーと共同で開発した船舶用新型スカイラジオメータ（Prede POM-01 MkIII）を南極観測船しらせに搭載し、日本近海での試験航海（2007 年 9 月）において太陽直達光観測の測定性能試験を行った。その結果、ピッチ角、ロール角が 1～2° 程度の船体動揺に対しては太陽追尾可能であったが、目標の 5° 以上の動揺に対しては十分な追尾性能が得られなかった。そのため、追尾方式の見直しを行った。また、地上での動揺試験を可能にするため、擬似動揺装置を製作した。これを用いた追尾性能試験を繰り返し行い、最終的に所期の目標を達成することができた。

2) 雲とエアロゾルの相互作用はエアロゾルの間接効果として気候形成に影響を及ぼす。エアロゾルの間接効果に関して、雲・エアロゾルの変動特性や光学特性の実態把握のため、南極・昭和基地および北極・ニーオルスン基地では、マイクロパルスライダー（MPL）、スカイラジオメータ、全天カメラを用いた連続観測を継続実施している。極地で特徴的な混合相雲の振る舞いは、その放射過程を通して極域の気候形成におよぼす影響の点でも重要視され、その詳細な物理過程を調べる上でも、MPL による連続観測は極めて有効である。北極・ニーオルスンにおける MPL 観測と高層ゾンデ観測データに基づき、混合相雲の氷化過程について調べた。その結果、2007 年 3 月 21 日の観測例では、過冷却状態

の水雲の上部にすでに発生していた氷雲から氷晶粒子が降り注ぎ、その種まき作用により水雲が氷化し、さらに氷と水に対する飽和蒸気圧の差に起因する氷晶の成長と沈降およびライミングによって氷化が促進する様子が示された (Campbell and Shiobara 2008, Polar Science, 2, 121-127)。

- 3) 2006 年春季、北極・ニーオルスンでは大規模なヘイズ現象が観測された。5 月 2 日前後をピークにエアロゾル光学的厚さが極度に高い値を示し、この特異な事例は東ヨーロッパの穀倉地帯でのバイオマス燃焼を起源とするエアロゾルが北上しスバルバル諸島に到達したものであることが物理的・化学的解析により明らかにされた。MPL やスカイラジオメータの観測結果を含めたこれらの研究成果は共著論文として Atmos. Chem. Phys. に公表された (Myhre et al, 2007; Stohl et al, 2007)。特に、その光学特性に着目し、スカイラジオメータ観測に基づいて、2006 年 5 月 2 日の特異現象時とその前の平常時 (4 月 21 日) を比較した結果、特異現象時には平常時に比べてエアロゾル光学的厚さが大きいだけでなくオングストローム指数も大きく、一方では、やや小さめの単一散乱アルベド値や複素屈折率の実数部・虚数部がやや大きめの値を持つことから、この時のエアロゾルは、春季の北極ヘイズ時によく観測される硫酸性エアロゾルの他に、植物燃焼に伴うすす等の燃焼性エアロゾルを含んでいたことが示唆された (Shiobara et al. 2008, Polarnet Technical Report PTR-1/2008, 32-35)。

4. 学会活動及び社会的活動

日本気象学会、日本エアロゾル学会、American Meteorological Society、American Geophysical Union

5. 講演など

なし

⑦ 本山 秀明 教授、極域観測系南極観測推進センター、極域情報系極域科学資源センター

1. 専門分野 雪氷水文学

2. 研究課題

- 1) 国内の季節積雪地帯および多年性雪渓の融雪・流出過程に関する研究とアジア高山域の水循環に関する研究
- 2) 極域の水循環に関する研究
- 3) 雪氷掘削技術の進展と氷コア掘削による古気候・古環境の復元

3. 研究活動

極域の氷河・氷床の観測手法及び得られたデータを総合的に解析している。具体的には氷河・氷床の質量収支及び流動、大気から雪氷に物質が取り込まれる過程、地球規模の水及び物質循環、氷床表面熱・水収支等の研究である。また氷床深層掘削技術や氷コア解析装置の開発も行っている。フィールド調査や各種分析に基づいたデータ解析が中心になるが、これらから地球環境の変遷を解明する。南極ドームふじ基地にて掘削した 3,035m までの氷床コアについての解析を継続した。北極グリーンランドの氷河生態系調査に参加した。

4. 学会活動及び社会的活動

日本雪氷学会、日本水資源・水文学会、国際雪氷学会、アメリカ地球物理学

5. 講演など

本山秀明、南極氷床コアから分かる過去の地球環境変動、日本気象学会関西支部、第 29 回夏季大学、キャンパスプラザ京都、8 月 7 日～8 日、2007

本山秀明、南極ドームふじ基地での氷床深層掘削と過去数十万年の地球規模気候・環境変動、法政地理学会講演会、法政大学ボアソナードタワー、11 月 10 日、2007

⑧ 東 久美子 准教授、観測情報系極域科学資源センター

1. 専門分野 雪氷学

2. 研究課題 氷床－気候系の変動機構の研究観測

3. 研究活動

極域や高山域の氷床・氷河には過去から現在に至るまでの大気と積雪が冷凍保存されている。極域や高山域の氷床や氷河において雪氷コアや積雪などを掘削・解析することにより、過去の気候・環境変動を研究している。北極域では多点で掘削された雪氷コアの解析を実施し、北極域における地域差や標高差に着目した研究を進めている。南極では、南極観測隊に参加し、南極氷床の降積雪、コア研究を行っ

ている。また、南北両極の深層氷床コアの比較解析を行い、氷期－間氷期サイクルのメカニズム、千年スケールで生じる急激な気候変動のメカニズム等を研究している。

4. 学会活動及び社会的活動

日本雪氷学会会員、International Glaciological Society 会員、
American Geophysical Union 会員、日本雪氷学会評議員（2007. 5. 31～2 年間の予定）、
IUGG-International Association of Cryospheric Sciences 副会長（2007-2011）、
国際北極研究シンポジウム実行委員（2007-2008）、科学研究費審査委員（2007）、
地球温暖化観測推進事務局ワーキンググループ委員（2006-2007）

5. 講演など

三省堂サイエンスカフェ（2007. 4）、
四大学及び情報・システム研究機構事務系初任職員研修（2007. 5）、
核融合科学研究所市民学術講演会（2007. 7. 21）、川崎市立大師中学校見学者講演（2007. 8. 6）

⑨ 藤田 秀二 准教授、極域情報系極域科学資源センター

1. 専門分野 雪氷物理学、応用物理学、電波リモートセンシング

2. 研究課題

- ・高周波・マイクロ波領域を中心とした氷結晶の誘電特性の研究
- ・不純物を含有する氷の電気特性と力学特性
- ・雪氷圏電波リモートセンシング（特に RF レーダサウンディング技術）
- ・南極 2, 504m ドームふじコアの解析
- ・コア解析手法の開発
- ・極地氷床の 3 次元物理構造の復元
- ・氷結晶の結晶組織構造の計測と研究

3. 研究活動

極域雪氷圏の雪や氷の挙動、そこに含まれる環境変動史情報を抽出する研究および指導を実施する。特に、氷結晶の物性研究を軸足の一つとし、工学的な視点も入れて、新たな観測手法や計測手法の研究に取り組む。具体的には、以下を研究と指導の対象テーマとする。(1)高周波・マイクロ波領域を中心とした氷結晶の誘電特性の研究(2)不純物を含有する氷の電気特性と力学特性(3)雪氷圏電波リモートセンシング（特に RF レーダサウンディング）技術とデータ応用研究(4)南極ドームふじ深層コアの解析(5)氷床コア解析手法の開発(6)極地氷床の 3 次元物理構造の復元。極地に存在する巨大氷体の存在や振る舞いの、ミクロからマクロへのトータルの理解を目標とする。

4. 学会活動及び社会的活動

日本雪氷学会、国際雪氷学会、American Geophysical Union、日本リモートセンシング学会、IEEE (Geoscience and Remote Sensing Society)、日本物理学会、ドームふじ氷床コア、アイスコアコンソーシアム (ICC) 運営委員会委員、物理解析研究グループ幹事、年代決定研究グループ幹事（2006. 4-）

5. 講演など

学会発表（招待） 藤田秀二，阿部彩子，東久美子，東信彦，Greve Ralf，本堂武夫，堀内一穂，亀田貴雄，川村賢二，河野美香，Parrenin Frederique, Pattyn Frank，齋藤冬樹，佐藤和秀，宮本淳，本山秀明，植村立，ドームふじ氷床深層コアの最深部の年代研究，日本地球惑星科学連合大会 2007 年大会（2007 年 5 月 19 日－24 日、幕張メッセ国際会議場，2007）

⑩ 牛尾 収輝 准教授、極域観測系南極観測推進センター

1. 専門分野 極域海洋学

2. 研究課題 南大洋インド洋区の海洋・海水変動機構の解明

3. 研究活動

南大洋インド洋区を主な研究対象として、沖合流氷および沿岸定着氷の消長の特徴を調べると共に、南極地域観測隊の現地活動にも関わる氷状変動の監視を継続した。また、南極発散域の海洋構造と流れの特徴を把握するために、プロファイリングフロートによる海洋物理データの解析と新たなフロート投

入を進めた。

4. 学会活動及び社会的活動

日本海洋学会、日本雪氷学会、American Geophysical Union

5. 講演など

NPO 法人めだかのがっこう佐野市ボランティアセンター (2007. 5)

⑪ 平沢 尚彦 助教、極域情報系極域データセンター

1. 専門分野 気象学、極域大気科学

2. 研究課題

- 1) 極域で発生するブロッキングに関する研究
- 2) 極域惑星境界層と水・エネルギー循環に関する研究
- 3) 衛星データを利用した極域の雲分布の変動と雲の地球気候システムへの影響に関する研究

3. 研究活動

南極氷床は、大気を通して輸送された水が、固体として一時的に留まっている状況である。熱帯や中緯度域にある水蒸気の一部は、極域で発生するブロッキングなどの大気擾乱に伴って極域に注入される。極域大気中の水蒸気の一部は、大気と地表面にある惑星境界層を通して地表面に達する。この水は融解、蒸発（昇華）により、再び地球大気や海洋へと出ていく。極域に展開されている水循環過程の現地観測、地球規模の視点での全球気象データ・衛星データの解析、及び各プロセスを探索するための数値モデリングを利用した研究と大学院学生の指導を行う。

4. 学会活動及び社会的活動

日本気象学会、日本気象学会極域寒冷域研究連絡会運営委員、
「雪氷圏と気候」及び「北極域の科学」（日本地球惑星科学連合大会）開催、
山梨大学工学部特別講義、極域気水圏シンポジウム幹事

5. 講演など

神奈川県立鶴見高校特別講演（2007. 12. 17）、極地研究所一般向けホームページ改編集

⑫ 古川 晶雄 助教

1. 専門分野 雪氷学

2. 研究課題 南極氷床の質量収支に関わる氷床表面の堆積過程

3. 研究活動

地球規模の気候変動に応答して、南極氷床がどのように変動するかを明らかにするためには、南極氷床の質量収支に関わる諸過程が気候変化に対してどのように応答するかを明らかにする必要がある。特に南極氷床表面では雪の堆積が数年間にわたって中断する現象が頻繁に発生する。氷床表面の堆積中断は氷床下の基盤地形と密接な関係を持つことから、堆積中断域の存在形態は、氷床の動力学的状態も反映している可能性がある。雪尺による表面質量収支観測や GPS による氷床変動観測等の現地観測データと人工衛星によるデータを相互比較することによって南極氷床表面の堆積過程と氷床変動との関係の解明に向けた研究を行う。

4. 学会活動及び社会的活動

日本雪氷学会、International Glaciological Society

5. 講演など

なし

⑬ 森本 真司 助教

1. 専門分野 大気物理学

2. 研究課題 地球表層における温室効果気体の循環に関する研究

3. 研究活動

南極昭和基地及び北極・ニーオルスン基地において、大気中の温室効果気体（CO₂、CH₄）と温室効果関連気体（CO）の濃度・同位体比の観測を継続し、温室効果気体の地球表層での収支に関する研究を行った。また、小型成層圏大気採取装置の開発、大気中酸素濃度連続観測装置の開発を継続している。

4. 学会活動及び社会的活動

日本気象学会会員

5. 講演など

なし

⑭ 橋田 元 助教

1. 専門分野 極域大気科学極域海洋学

2. 研究課題 極域海洋における溶存炭酸物質の動態の研究

3. 研究活動

バレンツ海やグリーンランド海など北極域の海洋、および南大洋のインド洋区・オーストラリア区をフィールドとして、表層海洋中の二酸化炭素濃度などの溶存炭酸物質の空間的分布や、季節変化・経年変動を観測し、極域海洋が地球表層における大気-海洋系の二酸化炭素循環に及ぼす影響の研究を行っている。また、南極域を含む半球規模の大気輸送過程が、昭和基地やしらせ船上で観測される地上オゾン濃度の空間的分布やその変動にどのような影響を与えているかの研究を行っている。

4. 学会活動及び社会的活動

日本気象学会、地球温暖化連携拠点準備ワーキンググループ委員（環境省・気象庁）

5. 講演など

えこ・あくしょん江東講演会・えこっくる江東（2007.6）、

進路講演会・秋田県立横手高等学校（2007.9）、

地球温暖化防止対策世代間リレー講演会・盛岡市民文化ホール（2008.1）

環境セミナー・奥州市民プラザマッセ（2008.2）、環境学習講演会・奥州市立水沢小学校（2008.2）

⑮ 川村 賢二 助教

1. 専門分野 氷床コア気体分析、古気候・古環境復元

2. 研究課題

極域氷床コアの気体分析による気候変動と温室効果気体変動の復元、気候変動や温室効果気体循環のメカニズムの解明

3. 研究活動

極域で掘削された氷床コアを用いた古気候研究を行った。特に、東北大学との共同研究により、第2期南極ドームふじ氷床コアの気体成分の基本解析を、過去57万年まで約2000年の時間分解能で進めた（二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、窒素と酸素の安定同位体比、酸素/窒素比、アルゴン/窒素比、空気含有量）。一方、第1期ドームふじコアのO₂/N₂比データに基づく正確なコア年代を確立し、古気候研究全般への大きな貢献を為したとともに、当該論文がNature誌に掲載された。また、スクリップス海洋学研究所との共同研究により、ドームふじコアに含まれる空気の希ガスの濃度と同位体比の分析を行った。それらのデータから、過去のフィレン内部の空気の混合状態が分かるとともに、過去のグローバルな海水温の復元が可能であることが明らかになった。

4. 学会活動及び社会的活動

日本気象学会、日本雪氷学会、日本第四紀学会、American Geophysical Union, American Association for the Advancement of Science

5. 講演など

なし

3) 地圏研究グループ

① 白石 和行 教授、副所長（極域観測担当・2008年1月～）、極域データセンター長

1. 専門分野 地質学、岩石学、地球年代学、テクトニクス

2. 研究課題 大陸地殻の形成発展に関する研究

3. 研究活動

大陸地殻の形成と変遷の過程を研究するため、東南極大陸を始め Gondwana 大陸全域の地殻を構成す

る変成岩、深成岩類の分布、相互関係、鉱物の種類や化学組成、同位体年代などから、岩石の成因や変成・変形作用の履歴を明らかにする。特に、現在は、かつて南極大陸と接していたスリランカや東南アフリカなどでの野外調査を通じて、さまざまな時代の地学現象を比較検証し、始生代～ 顕生代という幅広い時間軸にまたがる地殻の発展史を、地球年代学的手法により具体的に解明することを主眼としている。

4. 学会活動及び社会的活動

日本地質学会、日本岩石鉱物鉱床学会、日本地球化学会、

日本学術会議国際極年 2007-2008 小委員会委員(2006-)、SCALOP 日本代表委員 (1992-2008)

5. 講演など

南極観測講演と映画の会 (8 月、仙台)

② 澁谷 和雄 教授、情報図書室・室長

1. 専門分野 測地学、固体地球物理学

2. 研究課題

南極における測地・固体地球物理学に関する研究を行っている。グローバルネットワークとしての昭和基地の各測地基準点の維持管理とデータアーカイブ・解析が、そのまま地球変動現象の把握と解明に直結している。研究対象とする主要観測項目は GPS, VLBI, DORIS, SG, AG, 気象観測、地磁気絶対測定、海洋潮汐観測などである。

3. 研究活動

南極における測地・固体地球物理学に関する研究を行っている。グローバルネットワークとしての昭和基地装置維持に努めるのは当然であるが、今後は、特に、GRACE, GOCE といった重力衛星、ICESat などの高度計衛星の地上検証としての無人観測の充実に努め、南極域における水循環、大気循環変動の特徴を明らかにしていきたい。このためにも、極域での実用に耐えるいろいろな観測機器類の開発にも携わり、無人観測機器の展開を促進して行きたい。通年観測可能な簡便な露岩域 GPS 無人観測点、OBP 観測点の拡大、昭和基地保守の簡素化のためのシステム更新とマニュアル化が主要なテーマと考えている。

4. 学会活動及び社会的活動

会員：地震学会、火山学会、American Geophysical Union

委員：測地学会誌編集委員、ERSDAC PALSAR 地上システム運用委員会委員、
Polar Science Editor in Chief

5. 講演など

なし

③ 小島 秀康 教授

④ 本吉 洋一 教授、副所長 (極域情報担当)、広報室・室長

1. 専門分野 地質学、岩石学、鉱物学

2. 研究課題 地質学的・岩石学的手法にもとづく大陸地殻の形成・進化モデルの構築

3. 研究活動

大陸地殻の構成要素である各種岩石から、それらに記録されている変動の痕跡を抽出し、大陸の形成・進化モデルを構築することを目指している。とくに、岩石中の鉱物反応組織の解析、熱力学的モデルの適用、さらに新しい年代測定法である X 線マイクロアナライザを利用した U-Pb-Th 年代測定法を組み合わせて、変動の履歴を定量的な温度-圧力-時間の変化として復元することに主眼をおいて研究を進めている。対象は、東南極大陸、スリランカおよび南アフリカの高度変成岩類である。2007 年 12 月に、ゴンドワナの中で東南極のリュッツォ・ホルム湾地域と対比される南インドの地質調査を実施した。いわゆるチャーノカイト化の現象が顕著な露見を数多く観察し、サンプリングを行った。今後、主に年代学的検討によって、両地域の地質学的対比を検証する。

4. 学会活動及び社会的活動

日本地質学会、日本鉱物科学会、文部科学省研究開発局科学官

5. 講演など

日本山岳会（5/16、東京）、あきる野市秋多中学校（6/12）、群馬県立富岡高校（7/25）、
青少年のための科学の祭典（7/29、東京）、愛知教育大学（8/3）、八千代市ふれあい大学（9/7、千葉）、
東京都理科教員OB（10/12）、いきいき埼玉（12/14）、渋谷東急トークショー（2008/1/1）、
鶴城小学校（2008/1/22、福島）、エコポリス板橋（2008/2/3）

⑤ 船木 實 准教授

1. 専門分野 岩石磁気学、小型無人航空機の開発

2. 研究課題 南極大陸を中心とするゴンドワナ大陸の古地磁気学的・岩石磁気学的研究、および隕石の岩石磁気学的研究、小型無人航空機の開発研究

3. 研究活動

過去の地球磁場変動やプレートテクトニクス基礎となる岩石や堆積物の持つ磁気的性質と隕石の磁気を研究している。特に南極大陸に広く分布する片麻岩類や海底堆積物の磁気異方性に着目し、変形・流動・衝撃・磁性鉱物をキーワードに研究を進め、東南極大陸の地史と地球磁場変動を古地磁気学的手法を用いて調べている。また、隕石の磁気的研究では隕石がどのようなメカニズムで磁気を記憶し、それが惑星形成にどのように関わっているのかも調べている。衝撃による隕石の残留磁気がどのように変化するかについても研究している。

南極観測における無人航空機は今後の科学観測の重要なプラットフォームと考えられる。主に空中磁場探査・気象観測・画像撮影を目的とする翼長3m前後の自律型小型無人飛行機とヘリコプターの開発（Ant-Plane計画）を国内の研究者や企業と共同で行っている。

4. 学会活動及び社会的活動

地球電磁気・地球惑星圏学会、日本惑星科学会、The Meteoritical Society、American Geophysical Union、はやぶさサンプル分析検討委員（1999～）

5. 講演など

南極の岩石と隕石、静岡聖光学院中高等学校（2007年2月5日）
極限の世界—南極、荒川区立第一中学校（2008年2月1日）

⑥ 野木 義史 准教授

1. 専門分野 固体地球物理学、テクトニクス、地球内部電磁気学

2. 研究課題 大陸の分裂と形成過程および南極プレートの進化に関する研究

3. 研究活動

極域、特に南極域の地形や地球物理学的データをもとに、大陸の形成と分裂過程および南極域のテクトニクスに関する研究を中心に行っている。大陸の分裂と形成に関する研究の中では、特に、ゴンドワナ大陸の分裂過程の過程に注目して、大陸分裂の原動力およびそのメカニズムとそれにとまなう海洋プレートの進化の解明を目指している。

現場観測に重点をおいた海洋底観測の方法論およびデータ解析を中心に指導を行い、地球物理や地質等の様々なデータを駆使し、地球システムを視野に入れた新たな海底固体地球物理研究の開拓を目指す。

4. 学会活動及び社会的活動

地球電磁気・地球惑星圏学会、地震学会、海洋学会、American Geophysical Union

5. 講演など

なし

⑦ 三澤 啓司 准教授

1. 専門分野 宇宙地球化学、同位体年代学

2. 研究課題 火星隕石の年代学研究

3. 研究活動

火星地殻－マンツルの進化過程を、火星隕石の元素存在度、同位体組成にもとづいて解明する。特に、シャーゴッタイトの形成年代が 40 億年と古いのか、あるいは～2 億年と若いのかを、Rb-Sr, Sm-Nd, Ar-Ar 同位体系をもちいてあきらかにする。また、シャーゴッタイト中にふくまれるバデレアイトの U-Pb 年代測定を試みる。衝撃変成、熱水による変質作用により、火星隕石の同位体系が開放系になったのかを検証し、火星地殻物質の分化過程について議論する。ドームふじアイスコアからみつかった微隕石の起源を探る。

4. 学会活動及び社会的活動

The Meteoritical Society, American Geophysical Union, 日本地球化学会, 日本惑星科学会

5. 講演など

なし

⑧ 土井 浩一郎 准教授

1. 専門分野 測地学

2. 研究課題 衛星リモートセンシングによる氷床変動の検出と氷床変動に伴う地殻変動および重力変化の研究

3. 研究活動

測地学的観測手法や衛星リモートセンシング観測手法を用いて、極域で生じている地殻変動現象や重力変化の解明をめざしている。研究指導の具体的な内容としては 1) 超伝導重力計や GPS、VLBI といった測地観測から得られるデータの処理解析、2) 極域で生じている地殻変動や重力変化現象の解釈である。また、極域の地殻変動や重力変化を引き起こす要因のひとつとして氷床変動や海水準変動が考えられるが、3) 衛星合成開口レーダーや衛星高度計データ、衛星重力ミッションといったリモートセンシング技術を利用してそれらを検出する方法についても行なう。

4. 学会活動及び社会的活動

日本測地学会、American Geophysical Union

5. 講演など

杉の子カレッジ (2007. 11)、群馬県教育委員会研修 (2006. 11)

⑨ 金尾 政紀 助教

1. 専門分野 地震学、地球内部物理学、火山学、テクトニクス、地球環境学、情報通信技術

2. 研究課題 極域からみた固体地球の不均質構造・ダイナミクスに関する研究

3. 研究活動

極域で長期間に渡り蓄積された地震学的情報（走時、波形、震源、等）を中心とした地球物理学的諸データを用いて、現在のグローバルな環境変動による固体地球の物理的相互作用、またテクトニクスの観点から地球史における大陸成長過程を解明する。研究課題の具体的な内容は、(1) 現在の固体地球表層部の環境変動、特に温暖化に関連した氷床・海水・海洋の消長に伴う固体地球の振動特性・地震氷震活動のモニタリング、(2) 地殻～上部マンツルの不均質構造やダイナミクスと超大陸の形成・分裂過程、(3) 極域の窓からみた地球深部（下部マンツル～中心核）の不均質構造とダイナミクス、等に焦点をあてて行う。さらに、(4) 極域という環境下・遠隔地における観測技術・データ通信・データアーカイブ手法の基礎研究行い、共用に資する学術データベースを構築すると共に、(5) インテルサット衛星回線を用いて大地震や津波等のリアルタイム防災へ貢献する。(6) 解析の基礎となる現地データの取得と共同解析推進のため、両極域での国際共同研究を積極的に推進する。

4. 学会活動及び社会的活動

日本地震学会、日本測地学会、日本火山学会、アメリカ地球物理学会、

日本学術会議地球惑星科学委員会国際リソースフェアプログラム ILP 小委員会 (2006. 4-)

日本学術会議特任連携会員 (2007. 4-2007. 7)、日本地震学会評議員 (2007. 4-)

東京大学地震研究所共同利用特定B「フロンティア観測地球科学の推進」代表(2007.4-)

国際極年2007-2008発足シンポジウム実行委員会(2006.10-2007.3)

中高生南極北極オープンフォーラム実行委員会(2007.4-2009.3)

5. 講演など

総合学習授業「南極からみた地球の環境と歴史」(東京都小平市立第四小学校、2007.11)、

Broadband seismicarray deployments around the Lutzow-Holm BayRegion, East Antarctica;

IPY 2007-2008 contribution (The 14th KOPRI International Symposium on Polar Sciences, May 15-17, Incheon, Korea, 2007)

⑩ 三浦 英樹 助教

1. 専門分野 地形学・第四紀地質学、自然誌・自然史科学

2. 研究課題 南極氷床縁辺域における新生代の高精度環境復元に関する研究 地球表層環境変動史における南極氷床変動の役割に関する研究

3. 研究活動

人類が誕生した最新の地質時代である新生代・第四紀に生じた、様々な時間的・空間的スケールの大気・水・氷河の変動とそれらを媒体とする地球表層・固体地球・生物の変動の記録を対象に、主として野外における「観察」と「記載」という科学的方法を最大限に用いて、(1)現在見られる様々な自然現象がどのような因果関係と歴史的変遷を経て成立してきたかを読みとること、(2)地域の現象と地球規模の現象との相互関係を認識・理解すること、(3)これら様々な時間的・空間的分布や階層性をもつ現象の変遷史や相互関係を的確な図として表現すること、を目標に研究と教育を行う。さらに、これらの結果に基づいて、(4)自然環境と人類の今後の変化予測の可能性と地球史における人類の位置づけについて考えていきたい。特に、山地、海岸、大陸棚に残された地形、堆積物の野外調査と、採取した試料の分析から氷床変動史を明らかにし、氷床と極域海洋が地球環境変動にどのような役割を果たしてきたかを解明するための具体的課題としては、1)地形・年代学的解析から氷床変動史の復元 2)氷河地質学的解析から氷床安定性の原因の解明 3)極域大陸棚堆積物の解析から、氷床変動と海洋環境変動との因果関係の解明 4)極域表層環境プロセスの解明 5)凍土、海水環境下での堆積物の音響層序と採掘技術の開発と改良、が挙げられる。

4. 学会活動及び社会的活動

日本第四紀学会、日本地質学会、日本堆積学会、日本地理学会、日本植生史学会、

日本第四紀学会評議員(2003.8-)、日本第四紀学会幹事(2007.8-)

5. 講演など

応用物理学会スクール「地球温暖化と応用物理の課題」：地質学から見た地球温暖化
(日本大学船橋キャンパス、2008年3月28日)

⑪ 山口 亮 助教

1. 専門分野 隕石学、鉱物学

2. 研究課題 HED隕石からみた小惑星ベスタの発達史

3. 研究活動

HED隕石の研究を通して原始惑星の生き残りである小惑星ベスタの形成史を明らかにしようとした。これらの隕石はマグマから固化後熱変成作用や再熔融を経験していることがわかった。小惑星ベスタはこれまで考えられていたより複雑な地質史を経験している可能性が高いことがわかった。ほかに、微惑星起源の始原的エコンドライトや月隕石の岩石鉱物学的研究も行った。

4. 学会活動及び社会的活動

日本鉱物学会、日本惑星科学会、The Meteoritical Society

5. 講演など

なし

⑫ 海田 博司 助教

1. 専門分野 隕石学、鉱物学、地球化学
2. 研究課題 固体惑星物質科学的手法による太陽系初期における惑星の形成・進化過程の研究
3. 研究活動

隕石の固体惑星物質科学（岩石・鉱物学および宇宙化学）的研究を行っている。具体的には、走査型電子顕微鏡や電子プローブマイクロアナライザーを用いた隕石鉱物の組織観察や定性・定量分析、二次イオン質量分析計（SHRIMP II）を用いた同位体分析や微量元素分析などを行う。これらの手法により、元素の挙動を詳細に解析し、太陽系の形成から原始惑星の地殻形成・進化までを時間スケールを含めて議論する。また上記の分析手法と併せ、コンピュータシミュレーションによる元素の拡散現象の解析なども行う。

4. 学会活動及び社会的活動

日本鉱物学会、日本地球化学会、The Meteoritical Society

5. 講演など

なし

⑬ 外田 智千 助教

1. 専門分野 地質学、岩石学
2. 研究課題 大陸地殻の地質学、岩石学、年代学的研究
3. 研究活動

南極産変成岩試料を用いて、変成作用のプロセスと年代時間軸とをリンクさせるための解析をおこなった。第 49 次南極地域観測隊夏隊に参加して、南極セールロンダーネ山地地域の地質調査をおこなった。

4. 学会活動及び社会的活動

日本地質学会代議員、日本地球惑星科学連合企画委員

5. 講演など

なし

⑭ 青山 雄一 助教

1. 専門分野 測地学、地球システム学、地球計測学
2. 研究課題

地球変動のメカニズム、またはそれに対する固体地球の応答を調査するには、固体地球のみならず、地球表層流体圏も含めた広範な地球観測データが必要である。空間的には極域での観測データが大変重要であることから、GPS で代表される精密衛星測位を活用し、極域での地殻変動、氷床流動、海（氷）面変動、気温・水蒸気分布の計測技術開発と実際の計測を行う。これらのデータに加え、人工衛星による地球重力場観測データや、地上で展開している精密重力計、海底圧力計・験潮儀、気象データなどを結合し、極域の水質量分布変動を明らかにし、どの程度、地球変動の励起メカニズムに寄与するのかについて、研究を進めている。

3. 研究活動

前年度に引続き、南インド洋リュッツォホルム湾沖に設置した海底圧力計データを解析した。2.2 年間のデータを処理し、南極海における海洋質量分布の長周期変動や海洋潮汐モデル改良に向けた基礎データの提供に寄与した。また、衛星重力ミッション（GRACE）データの検証を行い、両者の良い一致がみられた。

GPS 反射波を用いた海面高、氷床高計測手法の開発のため、東京海洋大学の協力を得て、試作器を作成した。リュッツォホルム湾沿岸露岩地域での GPS 連続観測を実施するためのシステム開発を進めた。極夜期でも電源供給できるシステムを目指し、風力発電機を活用することとした。尚、第 49 次南極観測隊に参加し、南極昭和基地で越冬している。前述の GPS 反射波受信機、ならびに GPS 連続観測システムは昭和基地に持ち込んでおり、平成 20 年度に動作試験を行う予定である。

4. 学会活動及び社会的活動

測地学会、気象学会、American Geophysical Union

5. 講演など

Aoyama, Yuichi, Koichiro Doi, Yoshifumi Nogi, Kazuo Shibuya and Naoto Ishikawa, Ocean bottom pressure measurements in the Antarctic Ocean, AOGS 2007, Bangkok, Aug. 1, 2007.

青山雄一・土井浩一郎・澁谷和雄・海老沼拓史, GPS 反射法を用いた海水・氷床表面計測～総合的南極氷床変動検出に向けて～, 南極研究観測シンポジウム, 東京都板橋区, 2007 年 6 月 15 日.

青山雄一・土井浩一郎・野木義史・澁谷和雄・石川尚人, リュッツォホルム湾沖における海底圧力計観測値と海洋潮汐モデルの比較, 日本惑星科学連合 2007 年大会, 千葉県千葉市, 2007 年 5 月 22 日.

⑮ 今榮 直也 助教

1. 専門分野 隕石学、鉱物学、岩石学

2. 研究課題 火星隕石および微隕石の鉱物学・岩石学

3. 研究活動

- 1) 新たに見つかったレールズライト質シャーゴッタイト火星隕石の研究成果を論文にまとめ国際誌へ投稿した。
- 2) 国際誌へ投稿中のナクライト火星隕石の改訂を行い、受理された。
- 3) 総研大在外研究によるフランス・オルセーでの 4 ヶ月間の滞在機会を利用して、南極とつぎ岬裸氷帯で採集した微隕石の研究を開始し、その研究成果をアメリカ・ヒューストンでの第 39 回月惑星会議で発表した。

4. 学会活動及び社会的活動

日本鉱物科学会、日本惑星科学会、The Meteoritical Society

5. 講演など

パリ自然史博物館セミナー (2007 年 11 月「レールズライト質シャーゴッタイトの岩石学」)

パリ南大学 CSNSM 教室セミナー (2008 年 2 月「南極観測隊における惑星物質探査」)

4) 生物圏研究グループ

① 福地 光男 教授

1. 専門分野 極域海洋生態学

2. 研究課題 極域海洋における低次生産過程および表層から深層への有機粒状物沈降過程の研究

3. 研究活動

これまで南極観測隊で実施した複数観測船による同一海域における時系列観測結果のとりまとめを行ない、更に昭和基地沖合い季節的海水域での第 46-47 次複船観測により、海水の変動が基礎生産の季節変動や経年変動に大きく関与することを明らかにし、国内外の研究集会、学会やシンポジウムにてこれらの研究成果を発表した。また、さらに国際極年観測 (2007-8 年) へ向けての海洋観測船の運用体制を検討し、東京海洋大学の海鷹丸による南極研究航海を実施した。

4. 学会活動及び社会的活動

日本海洋学会や国立極地研究所の国際シンポジウムにて研究発表を行い、国際極年に向けた将来計画立案シンポジウムを開催した。また、所外での一般講演を通して極地観測の広報に努めた。

日本海洋学会、日本水産学会、日本プランクトン学会、

日本学術会議：極地研究連絡委員会委員 (2003.10-2006.10)、連携会員 (2006.4-2007.3)、

地球惑星科学委員会国際対応分科会 IASC (国際北極科学委員会) 小委員会委員 (2006.7-2008-7)、

東京大学海洋研究所：協議会委員、(独)日本学術振興会：科学研究費委員会専門委員、

(財)日本極地研究振興会：評議員、文部科学省：南極輸送問題調査会議、観測事業計画検討委員会、

日本ユネスコ国内委員会自然科学小委員会調査委員 (2006.6-2008.3)

5. 講演など

総合研究大学院大学複合科学研究科極域科学専攻において講義を担当した。

北海道大学において集中講義を担当した (2007.7)

首都圏進路研修会・宇都宮高等学校 (2007.11)、栃木県鹿沼市立永野小学校講演 (2008.2)

② 神田 啓史 教授、極域観測系北極観測センター・センター長

1. 専門分野 植物分類学、極域植物生態学

2. 研究課題 北極域氷河の後退に伴う植生の変動と遷移過程の解明。南極域昭和基地周辺における生物多様性の研究。極限環境の生態系変動の解析。

3. 研究活動

高緯度地域を中心とした極限環境の種多様性を明らかにするために、昨年度同様、南極域の陸域及び湖沼域に生育する植物、微生物の分類・生態研究、および、極地における植物の遷移過程及び地球環境変化が生物へ与える影響を北極域のスピッツベルゲン島、エルズミア島の氷河後退域で研究している。生物多様性に関しては従来通り、南極の沿岸域の生物研究を行う他に、ドームふじ基地での深層掘削氷床コアより抽出する微生物の遺伝子解析を行う。遺伝子解析のためにはコンタミネーションを除く作業が必要で、氷床コアの融解装置の開発を行っている。

4. 学会活動及び社会的活動

日本植物学会、日本生態学会、日本植物分類学会、日本蘚苔類学会、国際蘚苔類学会
国際北極科学委員会評議会委員 (IASC Council) (2006-)
国際北極計画会議運営委員会委員 (ICARP-II) (2005-)
地球惑星科学委員会国際対応分科会 IAS 対応小委員会委員、学術会議特任連携会員
日本植物分類学会絶滅危惧植物・移入植物専門第二委員会委員 (2000-)
環境庁絶滅のおそれのある野生生物の選定・評価検討委員 (1993-)
自然環境保全基礎調査検討委員 (1993-)、希少野生生物種保存推進員 (1993-)
日本極地研究振興会編集委員 (1988-)

5. 講演など

藤沢市御所見公民館市民講座 (2008. 1. 19)、高崎高校「南極の自然」 (2007. 9)
県立広島高校「南極・北極の環境」 (2007. 8)

③ 小達 恒夫 教授

④ 渡邊 研太郎 教授、国際企画室

1. 専門分野 海洋生物学、海洋生態学

2. 研究課題 「海水圏生態系の研究」および「極地におけるヒトの医学・生理学的研究」

3. 研究活動

国際企画室の業務に支障のない範囲で、海水圏生物研究および極地における医学研究プロジェクトの推進を行っている。

4. 学会活動及び社会的活動

日本海洋学会、日本水産学会、日本プランクトン学会、日本藻類学会、
Phycological Society of America ほか
第 30 回南極条約協議会議代表団員、南極海洋生物資源保存条約第 26 回年次会合代表団員、
日本学術会議地球惑星科学委員会国際対応分科会 SCAR 小委員会幹事、同 IASC 小委員会幹事、
アジア極地科学フォーラム (AFoPS) 事務局長、
平成 19 年度南極地域環境保護モニタリング技術指針作成検討会委員 (環境省委託事業)

5. 講演など

東京工業大学環境月間特別講演会で特別講演「南極のペンギンからみた地球環境問題」 (2007. 6. 20)、
京都大学百周年記念ホール南極観測 50 周年記念講演会で「しらせから後継船へ～インフラと共に進展する南極観測」講演 (2007. 6. 30)、
中野区立武蔵台小学校で「世界の南極観測隊が明かすふしぎ南極」講演 (2008. 2. 7)、
江戸川区小学校科学教育センターで「南極の自然」講演 (2008. 2. 9)

⑤ 工藤 栄 准教授

1. 専門分野 水圏生態学、植物生態学

2. 研究課題

極域の水圏(海洋・湖沼)とその周辺(湖岸などの極域の陸地)で生活する植物(藻類)を対象とし、極域環境と対象生物の生理的応答との関係を研究し、極域環境で生命活動が可能なくみを探る。主に植物のエネルギー獲得手段である光合成反応と環境との調和現象から、極域で繁茂している植物の適応現象の解明を目指している。

3. 研究活動

極域の海洋および湖沼中の一次生産生物である植物(プランクトン藻類・アイスアルジー・湖底の藻類・蘚類)の生長・増殖と光合成生産活動に焦点を当て、その植物のおかれている環境と生理的応答との関係をフィールドでの観測と実験を組み合わせる研究を進めている。これらの解析を通じ、地球上の極限環境のひとつである極地への植物の適応のための方策と、極地の植物が創りあげている生態系の実態を研究する。植物の極域での実態をとらえるためには、フィールドでの環境動態や植物の生理応答の観測・測定と実験が必須であり、これらを研究手段として極地湖沼生態、海氷生態系の解明を目指す若手研究者とともに極域生物の(多様な)生存原理を追求していく。

4. 学会活動及び社会的活動

日本生態学会、日本陸水学会、日本海洋学会、第48次南極地域観測隊夏隊

5. 講演など

「南極湖沼の植物、ストレスに満ちた環境での成功の秘訣は？ 光合成活動の測定を通じた研究の紹介と今後」日本光合成研究会シンポジウム(岡山大) 招待講演(2007/5)

「南極ってどんなところ？」板橋区金沢小学校招待講演(2007/5)

⑥ 伊村 智 准教授

1. 専門分野 植物繁殖生態学

2. 研究課題 1) 南極湖沼生態系の構造と地史的変遷 2) 周氷生態系の構造

3. 研究活動

南極の陸上環境は、低温と乾燥により生命活動のフロントとなっている。そこに定着を果たしている蘚苔類、バクテリアを中心とした特異な生態系の構造と成立要因を探り、極限環境下における生物の繁殖戦略を明らかにする事を目的とする。特に、南極湖沼中に見いだされた他に例を見ない生態系を対象として、分子生態学的方法を含む多角的な研究手法を用いた研究を行う。南極はまた、フィールドサイエンスの最後の現場の一つでもある。あくまでも現場観測にスタンスを置いた研究姿勢を重視する。

4. 学会活動及び社会的活動

日本生態学会、日本植物学会、日本陸水学会、日本蘚苔類学会、種生物学会、SCAR/EBA: Workgroup Leader (2006-)、SCAR/SALE: Steering committee (2006-)

5. 講演など

奈良女子大学附属中等教育学校(2007.5)、とちぎ県民カレッジ(2007.7)、朝日子ども南極教室(2007.7)、地球温暖化対策地域協議会(2007.9)、安田女子大学(2007.9)

⑦ 高橋 晃周 准教授、極域情報系極域科学資源センター

1. 専門分野 動物生態学、動物行動学、海洋生態学

2. 研究課題 極域に生息する海洋大型動物の行動生態学

3. 研究活動

海洋生態系の高次捕食者である大型動物(海鳥・海生哺乳類など)の行動学・生態学について研究・教育を行っている。水中を自由に動き回る海洋大型動物は直接観察することが難しく、行動・生態についての知見はこれまで極めて限られていた。近年極地研グループが中心となって動物に装着可能な小型記録計が開発され、潜水など様々な行動情報が詳細に記録できるようになった。また小型画像記録計などにより動物の周辺の環境情報も得られるようになってきている。このような記録計をもちいながら、極域に生息する大型動物の環境変動に対する応答、極限環境における生存戦略について研究している。

4. 学会活動及び社会的活動

日本生態学会、日本動物行動学会、日本鳥学会、Pacific Seabird Group

5. 講演など

なし

⑧ 内田 雅巳 助教

1. 専門分野 微生物生態学、生態系生態学

2. 研究課題

- 1) 極域における微生物の土壌有機物分解
- 2) 急速な氷河後退が極域陸上生態系に与える影響評価

3. 研究活動

極域の陸上生態系における土壌微生物の役割を定量的、定性的に解明することを目的として研究を行っている。温暖化などの環境変化は極域の陸上生態系に少なからぬ影響を及ぼすと指摘されているが、土壌圏に与える影響については、不明な点が多い。極域の土壌微生物には種を同定するために必要である繁殖器官を形成しないものが多く存在するため、分子生物学的手法を用いて、土壌微生物群集の組成の推定を試みる。また、それらの生物がどれほどの量存在し、生態系でどのような役割を担っているのかを明らかにする。さらに、環境変化が微生物群集の構造や機能にどのような影響を及ぼし、そのことが生態系に与える影響について予測する。

4. 学会活動及び社会的活動

日本生態学会、日本菌学会

5. 講演など

なし

⑨ 笠松 伸江 助教

1. 専門分野 生物地球化学

2. 研究課題 海洋における DMS（硫化ジメチル）動態に関する研究

3. 研究活動

海洋における DMS（硫化ジメチル）動態と海洋生物に関する研究を行った。JARE48 で得られたサンプル・データを分析、解析し、定着氷域における DMS 動態と海洋生物生産の関係を評価した。東京海洋大学「海鷹丸」および海洋研究開発機構（JAMSTEC）「白鳳丸」に乗船し季節海氷域における DMS 動態および海洋生物生産の季節変動に関する調査を行った。

4. 学会活動及び社会的活動

日本海洋学会

5. 講演など

福井市上文殊小学校（2007 年 12 月 4 日/福井市）、ジュニア科学者訪問（2007 年 7 月 24 日/極地研）

⑩ 飯田 高大 助教

1. 専門分野 衛星海洋学、海洋生態学、海洋光学

2. 研究課題

極域海洋における植物プランクトンの時空間変動とそのメカニズムに関する研究衛星観測と海洋観測を組み合わせた植物プランクトン群集手法の開発

3. 研究活動

極域海洋における植物プランクトンの時空間変動のメカニズムを明らかにすることを目的として、人工衛星データの解析、生態系モデルによる解析及び、ネットサンプリングや採水による各種海洋観測を通して研究している。本年度は日本南極地域観測隊に参加し、しらせ船上において各種プランクトンのサンプリング及び色素分析、海洋光学観測等を実施した。

4. 学会活動及び社会的活動

日本海洋学会、AGU(米国地球物理学会)

5. 講演など

なし

5) 極地工学研究グループ

① 鮎川 勝 教授、極域観測系南極観測推進センター・センター長

1. 専門分野 極地設営工学

2. 研究課題 安全・輸送・環境保全を研究活動のキーワードとした。

3. 研究活動

研究課題と活動の概要：南極地域における観測活動をサポートする設営の諸問題について、現場の視線に立脚して既存の学問体系にとらわれない形態で改善策や解決策を見出すことに努めた。

1) 基地の建物主要部風下側のドリフト低減対策 2) クリーンエネルギー利用と電源供給基幹ラインとのハイブリッドシステムの技術的課題の検討などについて、安全・輸送・環境保全を研究活動のキーワードとして南極観測事業における設営技術の向上を目的に活動した。極地設営工学が取り組むべき課題は生活全般から時には観測手段にまでにおよび考究すべき技術課題は膨大である。本年度は、南極観測の「未来可能性のあるべき姿」を指向することに努めた。南極の設営的諸問題は、その日その日の現実的な対応と、将来を見据えて戦略を練る問題が包含されており、この二つが分離できるようにナカナカ分離できないところに大きな障壁が伴っている。

4. 学会活動及び社会的活動

地球電磁気・地球惑星圏学会、日本太陽エネルギー学会

5. 講演など

東京電機大学 100 周年記念事業特別講義 (2007. 06. 13)

② 菊池 雅行 助教

1. 専門分野 プラズマ物理学

2. 研究課題

- ・ 極地における高信頼性ロボット観測装置に関する研究
- ・ 月周回衛星（かぐや）プラズマイメージャの熱及び構造に関する研究
- ・ プラズマ圏 LF 帯波動の研究

3. 研究活動

- ・ かぐやプラズマイメージャの構造・熱解析及び搭載コンピュータの開発
- ・ 南極用小型クライオサンプラー制御装置評価モデルの開発

4. 学会活動及び社会的活動

地球電磁気・地球惑星圏学会

5. 講演など

なし

4. 研究プロジェクト

1) プロジェクト研究

P1. 佐藤 夏雄

研究課題 南北両極からみたオーロラと電磁圏変動の研究

研究期間 平成 16～21 年度

所内共同研究者 麻生武彦・山岸久雄・宮岡 宏・田口 真・門倉 昭・行松 彰・岡田雅樹・堤 雅基・小川泰信・富川喜弘・高崎聡子

人数 62 人

経費 9,500 千円

研究目的

極域は宇宙の窓であることから、オーロラで代表されるように、太陽風エネルギーが地球圏に流入・輸送・消費される様相が極域で顕著に現れる。この極域が有する科学的価値を生かし、各種レーダーや光学観測など総合的・先端的な観測手法・技術の開発や国内・国際共同観測研究プロジェクトの企画・運用・取りまとめなどを推進することにより、太陽風エネルギーが地球システムの電磁環境や大気変動に及ぼす影響、つまり、「太陽-地球系システム研究」のフロンティアを目指す。特に、昭和基地はオーロラ帯の直下に位置することからオーロラ観測を推進するうえで絶好の観測点であるとともに、その地磁気共役点がアイスランドに位置するユニーク性を備えている。それらの利点と SuperDARN レーダーや光学装置などの先端技術を最大限駆使・発揮し、極地研究所が国際的にリードしているオーロラの発生機構と極域電磁圏変動の研究を推進する。

また、IPY2007-2008 の国際プロジェクト ICESTAR/IHY 計画に貢献する。この計画は、南北両極域における超高層現象や電磁環境の類似性や違いを定量的に観測することにより、地理的・地磁気的な南北対称性・非対称性に起因するエネルギーや物質の流入・輸送・消費・変質過程やその機構を明らかにすることを目的としている。この計画に呼応し、オーロラ帯の昭和基地-アイスランド共役点、さらに高緯度側に位置する両極のカスプ域や極冠域において光学装置やレーダー・磁力計などによるネットワーク観測を行う。

研究実績

1. アイスランドにおける観測研究

1) オーロラの共役性に関する観測研究

1-1) 可視オーロラの観測

共役点オーロラデータを取得する目的で、2007 年 9 月 7 日～18 日の期間、アイスランドの Husafell と Tjornes においてキャンペーン観測を実施した。天候がすぐれずまた活動度が低い時期であったため、昭和基地との同時観測データは取得出来なかったが、Tjornes の 1 夜分について、活発なオーロラ活動が見られ、SuperDARN レーダー、「れいめい衛星」との同時観測が実現出来た。フッサフェルの共役点イメジャー(CAI) は MF 帯オーロラ電波観測の補助データとして、光学オーロラ活動をモニターするため、冬期に自動観測を実施している。また、過去のデータを用いた解析研究では、(1)2003 年 9 月 26 日イベント時の脈動オーロラの共役性についての論文が GRL 誌に掲載された。(2)2003 年の昭和基地全天 TV カメラデータと DMSP 衛星データを用いて、脈動オーロラの降下電子エネルギー特性に着目した解析研究を行い、立教大学の卒業研究論文としてまとめた。

1-2) イメージングリオメータ観測

フッサフェルに設置されたイメージングリオメータの制御・データ収集はデータ通信機能を備えた新たな制御・データ収集システムを製作した。極地研にてヒートラン実験を継続し、安定動作が確認されたので、2008 年 3 月上旬、フッサフェルに設置することにした。当面、1 時間毎に観測データを極地研情報基盤センターの Polaris システムに伝送し、国内側で 1 日 1 ファイルの保存用データにまとめると同時に、サマリープロットを作成する予定である。

2) MF 帯オーロラ電波の観測

2005 年よりアイスランド・フッサフェル観測所における MF 帯オーロラ電波の偏波観測を継続しており、今年度は、9 月と 3 月に主に観測装置のメンテナンスを目的として現地作業を行っている。2007 年度は複数のイベントが観測されており、観測された偏波特性は、MF 帯オーロラ電波がいずれも L-0 modeであることを示唆している。これは、現在提案されている放射機構を支持するものであったが、

2007 年 5 月 23 日に観測された auroral roar は、この放射機構では説明できない周波数に出現した。つまり、地上で観測される Auroral roar には、従来の提案にあるような Upper hybrid 波だけでなく、静電的電子サイクロトロン波 (ESCH 波) を元にしてモード変換過程を経て出現するものが存在することを示唆する重要な観測的な証拠を得ている。また、2006 年度までの初期観測結果を元に学術論文としてまとめ、EPS 誌に投稿している。

2. SuperDARN レーダーを中心とした研究

2-1) 極域中間圏夏季エコーと F 層ポーラーパッチの観測研究

夏季極域中間圏エコー (PMSE) の研究を進めるため、2008 年 1 月を中心に南極 SuperDARN 短波レーダーによる PMSE キャンペーン観測が行われ、昭和基地レーダーも参加した。近年、大気観測用 VHF レーダーを用いた南極 PMSE の観測が盛んになってきており、今後は SuperDARN との比較が重要になろう。PMSE は中間圏寒冷化の研究に有用であると思われるが、これを確証するには更なるデータ蓄積が必要である。極冠域 F 層に出現するポーラーパッチを全天カメラと SuperDARN で同時観測し、パッチ内の不規則構造を議論した。

2-2) 可視オーロラとの比較観測

アイスランドにおいて全天 TV カメラと短波レーダーを用いたオーロラ観測を実施した。観測期間の 1 晩において、観測点上空に長時間オーロラが現れているイベントを観測することができた。この時間帯において、大型短波レーダーも良好なエコーを継続的に観測しており、オーロラの周囲に電離圏対流のシアーを見て取ることもできた。この対流シアーは、周囲の電磁場・沿磁力線電流の構造を反映しているものと考えられるため。また、2005、2006 年に観測された脈動オーロラに伴う電離圏電場の振動に関しても、オーロラ粒子の降り込みによって増大した電子密度によって作り出される分極電場であると解釈し、現在投稿論文を作成している。本報告書提出段階では未実施であるが、2008 年 3 月にノルウェーに設置されている欧州 EISCAT レーダーと TV カメラ、短波レーダーを組み合わせたオーロラの微細構造観測を予定している。オーロラに伴う電離圏電子密度の変動と背景電場・沿磁力線電流の関連性についてもより深い議論をすることが期待できる。

2-3) EISCAT 加熱実験観測と沿磁力線不規則構造

2007 年 3 月に実施した SuperDARN-EISCAT 加熱実験により得られた EISCAT 生データから高時間・高空間分解能データベースを作成し、そのデータベースを用いて電離圏モジュレーションの時間・空間変化とその成因、励起した電離圏擾乱が背景のプラズマ物理量に与える影響を調査した。また、2008 年 3 月上旬に SuperDARN-EISCAT 加熱実験を再度実施する予定である。

SuperDARN の生 IQ 時系列観測・解析手法を用いた研究を更に進めた。2007 年 3 月に EISCAT・SuperDARN で取得された、電離圏加熱装置による電離圏人工励起沿磁力線不規則構造 (FAI) の、SuperDARN 初の多波長周波数領域干渉計 (FDI) 観測データの解析を重点的に行った。この結果、人工励起 FAI に、少なくとも 3 つのスペクトル成分が存在し、観測領域レンジ内の FAI の消長の詳細を示す可能性があることを示した。

2-4) 北海道中緯度レーダーとの比較研究

電離圏・熱圏における、極域から中緯度領域へのエネルギー輸送過程を研究するため、平成 18 年 11 月に稼働を開始した SuperDARN Hokkaido HF radar (北海道一陸別 HF レーダー) のデータおよび極域 SuperDARN レーダーのデータを活用して研究を行った。約 1 年間にわたる観測期間中に、夕方側におけるサブオーロラ帯イオンドリフト、昼間側における大規模伝搬性電離圏擾乱などが観測されており、極域レーダーと中緯度域レーダーの今後のより密接な協力により一層の成果が期待できる。

2-5) 衛星との比較観測

SuperDARN レーダーと IMAGE 衛星の低エネルギー中性粒子撮像 (IMAGE/LENA) との同時観測に基づく研究を推進した。SuperDARN から得られる電離圏カスプのプラズマ対流の振る舞いと IMAGE/LENA が磁気圏カスプの方向から同定するエミッションの変動には高い相関関係があり、LENA でとらえているエミッションは間違いなくカスプ起源のものであることを明らかにした。また、惑星間空間磁場 (IMF) の東西成分が大きい時の同時観測から、IMF のクロックアングルの微小な変化に対してもカスプの粒子インジェクション領域の構造が変化しており、対応して電離圏の 2 次元対流分布にはゆがみが生じていることを示した。

2-6) 昭和基地レーダーシステムの維持

SENSU 昭和 SuperDARN レーダーを運用し、円滑にデータを取得し、関係研究機関・研究者にデータを配布し、また解析環境を整え、共同研究を推進する為の努力を継続的に行った。特に、昭和レーダーシ

システムの問題点や改良点（受信機故障・アンテナ保守・受信機のデジタル受信系への更新等）に関わる件に重点が置く必要があった。また、共同研究用解析環境改善の為、本プロジェクト予算で、計算機更新及び RAID 装置導入を行った。

3. 南極点基地でのオーロラ撮像観測研究

昭和第一レーダーの視野の直下にあたるアムンゼン・スコット南極点基地でオーロラ観測を行うべく、全米科学財団 (NSF) と米国 Siena 大学 Weatherwax 博士の協力のもと平成 19 年 11 月に単色全天イメージャを設置した。平成 20 年 4 月の運用開始に向け、データの蓄積と準リアルタイムでのネットワーク配達の準備を行った。

P2. 麻生 武彦

研究課題 極域電磁気圏・中層・超高層大気の結合と変動に関する研究

研究期間 平成 16～21 年度

所内共同研究者 佐藤夏雄・山岸久雄・宮岡 宏・門倉 昭・田口 真・小川泰信・行松 彰・岡田雅樹・堤 雅基・富川喜弘

人数 32 名

経費 10,000 千円

研究目的

- ・電離圏イオン上昇流やオーロラ微細構造の成因の更なる理解を目指し、引き続き、EISCAT レーダーとれいめい衛星による同時観測を中心とした研究を行う。
- ・中間圏高度の大気潮汐波の卓越モード、季節変動等とくに大気の結合の視点から汎地球スケールの総合解析により調べる。
- ・れいめい衛星と ALIS、EISCAT の一般化トモグラフィー研究を進める。
- ・ファブリーペローイメージャによる熱圏風速・温度データを用いて、磁気嵐時の F 層温度変動、E 層温度とオーロラ活動の係に焦点をしばらく研究を進める。
- ・オーロラ帯における OH 大気光振動回転線の強度比を使った OH 回転温度の観測につき基本的な研究を行う。
- ・大気大循環モデルを用いて、異なる圏(中間圏、熱圏、電離圏)間の相互作用を定量的に調べる。
- ・高高度気球を用いてオゾン、および気温の直接観測を行い、観測困難な上部成層圏・下部中間圏におけるそれらの定性的・定量的情報を取得する。

研究実績

サブプロジェクト(1)「EISCAT による熱圏電離圏ダイナミックスの研究」

1-1 EISCAT による磁気圏・電離圏結合 1-2 EISCAT による電離圏・熱圏結合

1-3 EISCAT と光学同時観測 1-4 EISCAT と衛星観測 1-5 EISCAT と HF レーダー

2006 年度に新たに開発した EISCAT レーダーパルススキーム及び観測プログラムを用いて、2007 年 6 月から 2008 年 1 月にかけて EISCAT レーダーとれいめい衛星との同時観測を合計 48 回実施し、そのデータを基にした分子イオン流出及び極風 (Polar wind) の研究を行った。さらに極域電離圏イオン流出現象の総合観測として、SCIFER-2 ロケットキャンペーン観測を 2008 年 1 月に実施した。この国際共同によるキャンペーン観測時に、EISCAT スパールバルレーダー (ESR) のオペレーション及び電離圏状態のモニタリングの役割を担った。ロケットは 1 月 18 日 0730 UT にアンドーヤ (ノルウェー) より無事打ち上げられ、詳細なデータ解析を分担して進めている。

2007 年 10 月から 12 月にかけて、トロムソ及びキルナ上空におけるれいめい-EISCAT UHF/VHF レーダー同時観測を合計約 50 回実施した。この共同観測は、スウェーデン及びノルウェーとの国際共同で実施され、ALIS や全天及び狭視野 TV イメージャを含めた各種光学観測機器や SuperDARN HF レーダーによる特別観測を組み合わせた総合観測として今年度初めて実現した。これらのデータを用いたパルセイティングオーロラの動態及び発生機構の研究を実施している。

サブプロジェクト(2)「極域レーダーによる中層大気熱圏の力学結合に関する研究」

2-1 スパールバル流星レーダー (NSMR) 2-2 ロムソ流星レーダー (NTMR) 2-3 北極 SOUSY SMART レーダー

2-4 昭和 MF レーダー 2-5 SuperDARN レーダー 2-6 ポーカフフラット MF レーダー

2-7 関連プロジェクト昭和基地 MST/IS レーダー

各種レーダーを併用した極域中層・超高層大気観測網を形成し、大気潮汐波、大気重力波などのグロ

ーバルな構造、季節変動などを調べた。さらに、中層超高層大気数値シミュレーションモデルや客観解析データと組み合わせることで、各種大気波動が平均流との相互作用などを通じて中層大気変動に寄与するメカニズムを定量的に探った。特に温度変動成分の詳しい解析ならびに線形定常モデリングコードの大型計算機からの移植と、これによる種々の数値モデル計算、検討、解析を行った。

サブプロジェクト (3)「光学観測による中層大気熱圏ダイナミクスに関する研究」

2007 年 12 月にロングイヤビンのオーロラスペクトログラフ(ASG)を新しい光学観測所に移設するとともに、制御用 PC、画像取得ボード、データ記録用ハードディスクを更新した。その結果、ASG は国内からのリモートアクセスが安定し、順調に自動観測が続けられるようになった。ASG、EISCAT レーダー及びれいめい衛星の同時観測によるイオン上昇流の研究を進めている。加えて、ASG の 1 次解析処理をしたクイックルックプロットを、現地のウェブを通じて公開する計画を進めている。2006 年 5 月に OH 大気光分光観測、MU レーダー、OH 大気光全天イメージングの同時観測によって捉えられた大気重力波の特性を分析した結果を論文にまとめた。オーロラ帯における中間圏界面領域のダイナミクスを研究するために、明るい光学系とグリズムを組み合わせた新しい OH 大気光観測装置を開発した。OH 大気光観測装置及び可視近赤外分光器は南極昭和基地に設置され、2008 年 3 月から観測を開始する。昭和基地ファブリーペローイメージャーは光学系の不具合のため、観測を中止した。国内で改修するために、分解・梱包して持ち帰りとした。

サブプロジェクト (4)「中層超高層大気ダイナミクスの数値モデリングと数値解析」

衛星観測で得られた日没直後の下部熱圏に現れる波動を、九州大学大気大循環モデルを使って再現することに成功し、その三次元構造や太陽活動との関連を調べた。その結果、この波動は重力波の特徴を持ち、日没時の太陽加熱の急激な変化によって励起されている可能性があることがわかった。

サブプロジェクト (5)「バルーンによる成層圏観測」

光学及び ECC オゾンゾンデを用いた高高度気球観測を三陸(JAXA 大気球観測所)で行った。気球は高度 49.8km に到達、地上から下部中間圏までの観測ができた。過去 2 回の観測データと併せ、中上部成層圏におけるオゾンや気温の微細構造の解析を進めている。また今回初めて、高高度気圧測定用の水晶気圧計を搭載し、ECC オゾンゾンデ搭載気圧計との比較を行った。水晶気圧計の絶対精度にはまだ改良の余地があるものの、相対精度についてはロケット観測等に使用可能なレベルであることが確かめられた。

P3. 山内 恭

研究課題 極域大気－海洋－雪氷圏における物質循環の解明

研究期間 平成 16～21 年度

所内共同研究者 和田 誠・塩原匡貴・伊藤 一・平沢尚彦・橋田 元・森本真司・富川喜弘・鈴木香寿恵・中岡慎一郎・浅井智則

人数 46 名

経費 10,000 千円

研究目的

地球規模気候環境変動に最も影響の大きい大気中物質のふるまいについて、極域大気中や雪氷圏、海洋、海洋生物圏とのやりとりを通して明らかにすることを目的としている。重要な課題は(1) 極域における大気中での物質の変質およびその変動に対する大気の輸送過程、大気循環場、対流圏－成層圏交換等の役割の解明、(2) 大気から雪氷圏への取り込みや雪氷圏のソースとしての働きの解明、(3) 海洋－大気交換、海洋起源・生物起源物質の役割の解明である。これまで既に、南極、北極における現場観測は各種プロジェクト、モニタリング観測計画の中で進められており、これらの観測結果をもとに総合的解析を進めるものである。

今年度は、特に 47 次越冬における新しい観測による解析結果が出始めたとともに、48 次夏隊による日本ドイツ共同の航空機による大気観測が大きい課題となった。現場観測結果の解析や採取試料の分析を中心に、衛星データや、気象客観解析データの解析も進めることとした。

研究実績

・47 次昭和基地における越冬観測にて、新しく持ち込んだ多波長ライダーの観測に成功し、対流圏のエアロゾルの鉛直分布、その変動が明らかになったとともに、エアロゾルから薄い雲への変質過程がおさえられた。さらに、成層圏のエアロゾル（極成層圏雲 PSCs）が活発になる時に、同期したように対流

圏上層にも雲が発達することが多くみられ、最近の衛星観測に合わせ、以前から研究代表者の主張している対流圏-成層圏交換の可能性が確認された。鉛直方向の新しい物質循環系である。

- ・48 次夏の日本ドイツ共同航空機大気観測については、解析方針等について研究打ち合わせ会を実施（11 月 22 日）したが、結果の整理・解析は途上である。初期解析の結果からは、やはり海洋生物起源物質の関与を示す結果が得られたほか、ノイマイヤー基地側では、昭和基地とはかなり異なる大気の輸送によるエアロゾルの増加事象が捉えられた。
- ・46 次までの観測結果の解析から特筆すべき事項は、ブラックカーボン（黒色炭素エアロゾル）の季節変化がハレー、ノイマイヤーなどで得られたものと異なり、冬に濃度が高くなる傾向がみられたことである。昭和基地近傍での大気の流れの場が、冬に、強い低気圧の接近などに伴い低緯度側の海上、さらには大陸域（南アメリカ）からの長距離輸送が顕著になるという特徴を有することに帰結された。また、空気が大陸側から吹き下りてくるような時にも高い濃度が観測されることがあり、これは決して内陸の空気が汚れているということではなく、低緯度側からの空気が、一旦内陸を経由して斜面を吹き下りてくるものと解釈された。これらは、先の気象客観解析データに基づく流跡線解析から導かれていた大気の流れの場の特徴、トラジェクトリー・クライマトロジーからも予測されていたものであり、大変整合的な結果である。
- ・38 次、44 次等のドームふじ基地における越冬観測結果の解析から、南極内陸の大気構造を調べているが、特に強い気温逆転層形成について、数値モデリングを援用することで、理解を深めている。
- ・専用船の観測については、46 次夏までの観測結果の解析（硫黄成分の変動）が進められたとともに、引き続き、今シーズンも海鷹丸による観測が 1~2 月に実施され、二酸化炭素の海洋-大気交換や海洋生物起源物質に関する、さらなるデータ取得された。
- ・新しい観測システムとして、JT クーラによる小型回収気球の開発を進めてきたが、ようやく気球搭載機が完成し、三陸の JAXA 宇宙科学本部大気球観測所にて試験観測が行われた。大型成層圏大気サンプラーと相乗り飛揚となったため、予定外の長時間待ちが生じ温度低下が進んだため、採取試料容量が少なくなるトラブルがあったが、機器としては十分実用に耐えるものであることが確認された。本タイプの測器を 49 次隊で昭和基地に持ち込み、合計 4 機の気球を飛揚し、1 機は飛揚中からさらに回収時にもトラブルがあったものの、他の 3 機は飛揚、回収とも順調に完了し、国内持ち帰り分析される予定。
- ・北極における航空機観測（AAMP 02 等）結果から、成層圏における大気組成や同位体比の鉛直分布が求まり、これらより成分毎の重力分離が議論された。これらは大気組成変動や成層圏の輸送過程にも関わる重要な情報で、今後さらに議論が深まることが期待される。
- ・カナダ北極域で大気サンプリングが実施され、大気中メタン濃度やその同位体比が分析された。大きな問題になっている大気中、メタン濃度の行く末（急激な増加を示していたものが 1990 年代、さらに 2000 年代に入り増加が止まっている）に示唆を与えることが期待されている。
- ・北極スパールバル・ニーオルスンにおける小型ライダー（MPL）やスカイラジオメータによるエアロゾルのリモートセンシング観測から、北極域のエアロゾルの光学特性が導出されたほか、2006 年 5 月に観測された東ヨーロッパ起源のバイオマスバーニングの影響である濃いエアロゾル層の鉛直分布が調べられ、長距離輸送や輸送途上の沈着が議論された。
- ・日本海から北海道東方沖で急発達する北西大西洋の爆弾低気圧の特徴と発達過程を明らかにし、中・低緯度から北極域への水蒸気や物質輸送に重要な役割を果たしていることを明らかにした。今後、2008-09 年冬期にこの種の低気圧の観測を計画している国際的な THORPEX-Winter の研究計画会議に出席し、観測計画を策定中である。

以上、いずれもが、これまで 10 年にわたって進めてきた「大気・物質循環」という概念が徐々に固められつつある状況にある。物質循環、物質の変動が大気の循環に伴ってもたらせるという考えで、物質循環に対する大気循環場の重要性を示すものである。

P4. 本山 秀明

研究課題 氷床コアによる氷期サイクルの気候・環境変動の研究

研究期間 平成 16~21 年度

所内共同研究者 藤井理行・神山孝吉・神田啓史・東久美子・藤田秀二・伊村 智・古川晶雄・森本真司・川村賢二・平林幹啓・河野美香・三宅隆之

人数 61 名

経費 1,000 千円

研究目的

1. 過去 34 万年の気候・環境変動の高時間分解能研究

連続融解分注装置を実用化する。実際に雪氷コアを連続融解することで、装置の問題点を解決していき、高時間分解能解析の効率化を図る。第 2 期ドームふじ深層コアが掘削されたことで、第一期深層コアとあわせて、2,503m までは 2 本ある。ドームふじ氷床コアの研究組織であるアイスコアコンソーシアムを中心に、合理的でかつ革新的な研究を進める。

2. 過去 72 万年の気候・環境変動の学際的解明

ドームふじにて氷床掘削した 3,035.22m の深層コアの解析を進める。EPICA Dome C、EDML、Vostok など複数の深層コアとの比較で、南極氷床への水蒸気輸送、物質輸送の気候変動に伴う変化やその特徴を研究する。またドームふじコア研究の中で、年代決定に有力な N2/O2 の解析や宇宙線生成核種の研究が特色となる。氷床底面付近の氷や水には微生物が含まれていると考えられ、極限微生物研究を進める。また採取された岩粒は氷床下の岩盤起源であると推測されており、南極大陸形成史の研究も進める。

3. グリーンランド氷床コアとの比較研究

地球規模環境変動を研究するためには北極域の情報が不可欠である。グリーンランド氷床において、日本からも参加した深層掘削計画で得られた深層コアから過去 10 万年以上の気候変動がわかってきている。北極と南極は同期する要素と、相反する変動要素がある。このメカニズムを明らかにすべく、研究を進める。

4. 近年の極域における気候・環境変動研究

北極域の氷河・氷床と南極氷床にて、100-200m 級の雪氷浅層コアが採取されている。氷期サイクルの研究には、近年の気候変動メカニズム、環境変動メカニズムを明らかにする必要があり、過去のデータを整理するとともに、この研究を進める。

研究実績

1. 過去 34 万年の気候・環境変動の高時間分解能研究

コア連続融解分注装置に関しては、世界的に優秀だと評価されているメイン大学の融解ヘッドを購入し、化学成分（イオン、水同位体、ダスト）ごとに試料を分注することに特化した装置について開発を進めている。模擬氷の融解実験でコンタミチェックを行ったところ、まだ濃度の薄い間氷期のサンプル程度までコンタミする。この点について改善を試みている。

高時間分解能解析として、Holocene、LGM、亜氷期、亜間氷期、氷期 (MIS7c→7d) のコアの高時間分解解析（試料間隔は 4-5mm）を行った。これからダスト濃度及び非海塩性カルシウムイオンの関係を調べた。両者は時間分解能 1 年程度でも変動が残存しており、寒冷な気候ステージでは、いずれも濃度が高く両者の相関が高かった。一方、温暖な気候ステージでは、いずれも濃度が低く、かつ両者の相関も良くなかった。両者の比は温暖な気候ステージの方が大きい。気候ステージによりダストのカルシウム鉱物の組成が異なりかつ比較的短周期で変動している可能性が示唆された。

2. 過去 72 万年の気候・環境変動の学際的解明

第 2 期コアの 2,400m 以深の基本解析については、C コア（断面積は全体の約 18%）を 10cm 間隔で連続的にサンプリングして分析する。分析方針を記す。同位体のサンプリング及び分析は、(1) 2,400～2,500m の間で 10 深度のコアを選び、50cm のコアを 10cm 間隔で連続、(2) 2,400～2,500m を連続、(3) 1.5m 毎に 10cm、(4) 0.5m 毎に 10cm、(5) 2,500m 以深を連続、という順序で行う。イオン、固体微粒子、pH、電気伝導度のサンプリング及び分析は、(1) 2,400～2,500m の間で 10 深度のコアを選び、50cm のコアを 10cm 間隔で連続、(2) 1.5m 毎に 10cm、(3) 0.5m 毎に 10cm、(4) 2,500m 以深を連続、という順序で行う。これを含めて第 2 期コア全体の基本解析は 5 年程度を見込んでいる。年代決定に有力な N2/O2 の解析は精力的に行っている。

最初に長さ 50cm の酸素同位体データを連続して分析したので、過去 72 万年間における千年スケールの気候変動について考察した。この酸素同位体データから過去 7 回の氷期すべてに最終氷期と同様の数千年スケールの気候変動が生じていたことが明らかになった。ドームふじとドーム C の比較から、数十～数万年スケールの気候変動だけでなく、数千年スケールの気候変動が 72 万年間にわたって東南極高原で均一に生じていたことが示唆された。数千年スケールの変動は酸素同位体だけでなく、ダストのフラックスにもが見られたが、海塩エアロゾルのフラックスには殆ど見られなかった。

水素と酸素の安定同位体比を組み合わせた指標である d-excess を用いることで降雪をもたらした水蒸気が発生した海域の環境を復元することも可能である。これまでの研究では、南極のドームふじや

Vostok で得られたコアの d-excess を用いて、水蒸気起源の変動の推定と、起源の効果を補正した気温復元などがおこなわれてきた。本研究では、第 2 期ドームふじプロジェクトで掘削された深度(2,400m ~3,034m)の氷の d-excess を分析した。試料の処理と分析は現在も実施中であるが、現時点での分析結果は氷期・間氷期サイクルの研究には十分な分解能である。これまでに公表されている d-excess の変動は、Vostok コアの過去 42 万年間が最長であったが、本研究はこれを大きく延長した。安定同位体比 ($2H/1H$, $18O/16O$) の変動からは、およそ 45 万年前 (MIS12 前後) の前後で、氷期・間氷期サイクルが強化した Mid-Brunhes イベントが確認できる。しかし、同期間の d-excess の変動を調べた結果、同位体比の変動ほど氷期サイクルの強化はなく、比較的安定した振幅であったことがわかった。この結果は、Mid-Brunhes イベントの前後で、南極の気温変動は 10 万年の氷期サイクルが強化されたが、降雪をもたらした水蒸気の起源海域の変動では対応する変化が小さかったことを示唆している。

雪氷研究分野への金属元素の同位体分析や化学形態分析適用の可能性を明らかにするため、雪氷試料の分析法の確立を行うとともに、得られた結果と粒子状物質の発生源などに関する既存の知見との比較検討を行ってきた。雪氷試料には粒子状物質(ダスト)が含まれる。それら粒子状物質の発生源には、大陸起源・火山起源・海洋起源・宇宙起源・生物起源などがある。大陸起源の粒子状物質には、鉱物や岩石を構成する多くの元素が含まれる。その元素の同位体比や化学形態はその起源や履歴を反映する。ストロンチウム(Sr)の安定同位体には ^{84}Sr 、 ^{86}Sr 、 ^{87}Sr 、 ^{88}Sr がある。大陸起源の粒子状物質に含まれる Sr の同位体組成は地殻の生成年代によって異なるため、Sr の同位体比を調べることによって、大陸起源の粒子状物質の発生源に関する情報が得られる。まず、南極ドームふじ基地近傍で採取した表面積雪に含まれる Sr の同位体分析を行った。表面積雪試料を加熱濃縮し、硝酸とフッ化水素酸の混酸で分解を行い、四重極型誘導結合プラズマ質量分析計(ICP-MS)を用いて Sr の定量を行ったところ、表面積雪に含まれる Sr の濃度は約 40ppt と非常に低濃度であった。同位体分析用の試料は同位体分析時の同重体の干渉を避けるため、あらかじめ Sr と Rb の分離を行っておく必要がある。そこで、低濃度の Sr 単離法を確立するため、前処理に関する検討を行った。本研究では特殊な固相抽出法を用いて前処理を行ったのち、磁場型多重検出型(マルチコレクター; MC) ICP-MS を用いて Sr 同位体比の測定を行った。その結果、 $^{87}Sr/^{86}Sr$ 比は 0.7096 であり、南アメリカ大陸パタゴニア地方を発生源とする粒子の寄与が大きいとされる、Dome C や Vostok で採取されたコアの分析結果と近い結果が得られた。Holocene などの粒子状物質濃度が低い時期では、Sr などの大陸起源の粒子状物質に含まれる元素濃度も低い。そのため Dome C や Vostok のコアの Sr 同位体に関するデータはいまのところ粒子状物質濃度が高い氷期などのデータのみである。本研究で開発した方法では、 $^{87}Sr/^{86}Sr$ 比の測定に必要な試料量は 5 ngSr であり、Holocene など元素濃度が低い間氷期などの時代を含めた南極氷床コアへの応用が可能となった。

3. グリーンランド氷床コアとの比較研究

グリーンランド氷床北西における国際掘削観測計画 NEEM に参加することにした。

4. 近年の極域における気候・環境変動研究

極地研出版の南極資料特集号へ「南極ドームふじにおける雪氷・気象観測ードームふじ観測計画の成果」を企画した。

5. 研究集会の開催

研究集会「南極氷床の物理・化学・生物のフロンティア (その 4)」を 3 月 17 日-19 日に開催した。

P5. 牛尾 収輝

研究課題 南大洋インド洋区の海洋海水変動機構の解明

研究期間 平成 16~21 年度

所内共同研究者 -

人数 16 名

経費 -

第 49 次南極地域観測隊で越冬中

P6-1. 澁谷 和雄

研究課題 南極氷床・南大洋変動史の復元と地球環境変動システムの解明：測地学的手法による 10 年規模変動の検出と解釈

研究期間 平成 16～21 年度

所内共同研究者 土井浩一郎・野木義史・青山雄一

人数 24 名

経費 3,000 千円

研究目的

測地学的研究により 10 年規模の海洋変動、地殻変動を検出・解釈し、近未来にかけての地球環境変動に果たす、南大洋・南極域氷床の役割を解明することが本研究の目的である。

VLBI, GPS, SG, AG, OBP, GRACE, SAR データなどを駆使して、10 年規模の地殻変動、プレート運動、氷床変動を分離する。そして、最近の変動の様相から水循環・環境変動の予測に関する情報を抽出する。特に Enderby Land 地域における GRACE 衛星による見かけ上の質量増加が何によるものかに注目する。

そのために、リュツォ・ホルム湾露岩域及びエンダビーランド域において行った GPS 繰り返し測定、リュツォ・ホルム湾に続く外洋域で行った OBP 観測データの解析を行う。また、GPS 長期無人観測の実現を目指し、ECaSS による電源バックアップの実用化試験を行い、JARE-49 で搬入し試験する。AG, SG, VLBI, GPS の総合解析により、永年変動だけではなく、季節変動の抽出を試みる。JERS-SAR, ERS-InSAR, ICESat データ解析による氷河・氷床変動結果をまとめるとともに、ALOS/PALSAR の SAR データ解析を進め、10 年間の経過後の氷床変動の変化を調べる。

研究実績

平成 18 年度から継続して改訂を行ってきた投稿論文が、ほぼ、受理に至った。昭和基地の DORIS 時系列解析結果（論文 1）は、GPS, VLBI 結果と互いに 1-4 mm/yr の地殻隆起速度を与える点で、ほぼ調和的であるが、相違点は何に由来するか調べる段階に入っている。繰り返し絶対重力測定による重力減少率（論文 5）は、宇宙測地による地殻隆起速度と調和的であり、昭和データはフィンランドによる Aboa 基地データと並んで、第一級の実測値を与えた。論文 8、9 は潮位変化が与える変動の影響を STS-1 地震計データや SG データに対して補正する道筋を付けた点で、今後の Slichter mode 検出や精密な自由振動モードの解析に効果を与えるものである。論文 6、7、11 については「プロジェクト研究員の果たした役割」で述べる。

論文 2、12、13 が、形になりつつある成果である。いずれも Polar Science に投稿されている。Vostok 基地での重力潮汐データ再解析（論文 2）は、K1 分潮に現れる氷床下湖のダイナミクスを捉えたもので本テーマにとっては副産物だが、水質量変動と重力変動の関係を示す点で GRACE—GOCE に繋がる主題でもあり、GRACE による Enderby Land Ice mass 変動を検証した論文 12 と並んで、測地学が今後進展すべき方向を示している。地上測量高度の代わりに ICESat GLAS 氷床高度を用いても 50m グリッドで高度 30 m の絶対精度(相対精度は 1-3m)で DEM が作れることを実証した論文 13 は、平成 18 年度の InSAR Grounding line 研究と並んで、総研大修士生の博士論文の内容である。

P6-2. 三浦 英樹

研究課題 南極氷床・南大洋変動史の復元と地球環境変動システムの解明：地形・地質学的手法による第四紀の変動

研究期間 平成 16～21 年度

所内共同研究者 野木義史・船木 實

人数 25 名

経費 3,000 千円

研究目的

地形グループ

平成 18 年度に引き続き、第 45 次南極観測隊および第 47 次南極観測隊で採取した貝化石試料、宇宙線照射年代試料、海底堆積物試料の年代測定、氷河底堆積物試料の顕微鏡薄片作業による詳細な氷河構造地質学的解析を行い、第四紀後期の南極氷床変動の実態をより高精度で明らかにする。

古地磁気グループ

本年度は、後氷期の氷床後退とリバウンドによってできた幾つかの池について、第 46 次南極観測隊

で採取した堆積物の環境磁気学的分析と湖水の化学分析から、主に、海水環境から淡水環境への変化に伴う環境変化を明らかにする。

研究実績

地形グループ

18 年度に引き続き、第 45 次南極観測隊および第 47 次南極観測隊で採取した貝化石試料、宇宙線照射年代試料、海底堆積物試料の年代測定、氷河底堆積物試料の顕微鏡薄片作業による詳細な氷河構造地質学的解析を実施した。また、極域のような炭酸塩の海域の海底堆積物中の石英粒子を用いた OSL 年代測定方法の適用に関する試験を実施した。宇宙線照射年代試料の年代測定については、宗谷海岸北部の試料について分析が終了した。今後は、採取地点の風化状態が年代値にどれほどの影響を及ぼすかを検討する必要がある。スカーレン・まごけ岬での氷河地形学的調査で採取した貝化石の 14C 年代測定値を用いて、完新世中期の氷床の細かな拡大・後退のイベントが明らかになり、すでに明らかにされている完新世の相対的海水準変動曲線で示される隆起停滞期との関係について議論された。さらに、これらの完新世氷床変動の地形地質学的データを用いた完新世中期の氷床モデルを作成して総合的な検討を行っている。また、45 次で採取したスカーレンの底面氷の酸素同位体比の分析から、宗谷海岸北部では南部に比べて最終氷期に氷床が前進していなかったことが推定され、従来の隆起海浜の貝化石の 14C 年代分布から復元された最終氷期の東南極氷床変動の結果を支持するデータが得られた。また、スカーレンにおいて侵食地形と堆積物の観察から氷床拡大期から後退期にかけての氷床底面環境の変遷が明らかになり、過去の氷床縦断面形変化の復元（氷床体積計算）に応用できる野外データとなった。

古地磁気グループ

本年度は、後氷期の氷床後退とリバウンドによってできた幾つかの池について、第 46 次南極観測隊で採取した堆積物の環境磁気学的分析と湖水の化学分析から、主に、海水環境から淡水環境への変化に伴う環境変化について研究を行った。潮間帯の湖底から初めてミラビライトの礫が析出しているのが見つかった親指池と、ミラビライトを含む多くの透明な層を堆積物に含む船底池については、湖水の主要成分の化学分析を行い、蒸発あるいは凍結による塩分濃度の上昇からミラビライト析出までの過程を明らかにした。海水は冷却していくと真水が凍結していくので、塩分濃度が上昇し、 -8.2°C でミラビライトが析出することが知られている。親指池は海水が表面近くに流入するが凍結などによって塩分濃度が上昇していき最近ミラビライトが析出し沈殿したが、夏期には -8.2°C 以上になるため溶解し、冬季に再結晶し成長したと推定された。船底池に於いては、海から隔離された後に、蒸発により塩分濃度が上がり、通年で -8.2°C 以下であるため析出したミラビライトが溶解せず層をなしていると推定された。丸湾南池から採取した 2 本の堆積物コアについて帯磁率測定を行い、それぞれ 2 カ所について炭素 14 年代測定データを得た。1 本のコアについては飽和等温残留磁化、非履歴残留磁化などを連続測定し、パイロットサンプルについて熱磁気曲線の測定、X 線回折を測定し磁性鉱物の変化を調べた。堆積物が珪藻質かららん藻堆積物への変化から海水環境から淡水環境へ変わった年代は、おおよそ 3025 年 BP（未補正）と推定された。磁性鉱物としては、多くの部分で多磁区構造の磁鉄鉱の存在が推定されたが、最下部付近には単磁区構造の磁鉄鉱の存在が推定された。これらの起源としては、それぞれ、周囲の岩石を起源とし風で運ばれてきたものと走磁性バクテリアが考えられる。そのほかに、赤鉄鉱の存在が示された。

P7. 本吉 洋一

研究課題 極域から見た超大陸の形成と分裂のダイナミクス

研究期間 平成 16～21 年度

所内共同研究者 白石和行・野木義史・船木 實・外田智千・金尾政紀・D. J. Dunkley

人数 41 名

経費 10,000 千円

研究目的

地殻物質研究グループは、これまでの研究を継続するとともに、東西 Gondwana の会合点とされる東南極セールロンダーネ山地のフィールド調査を開始する。現地調査に、研究協力者を観測隊同行者として派遣する。研究調査に先立ち、過去の観測隊が持ち帰った地質データや試料の解析を行い、事前に問題点の絞り込みを行う。また、これまでに収集された Gondwana 陸片からの試料の室内実験および解析を進める。研究成果の公表の一環として、南極地学国際シンポジウム（米国）、Goldschmidt 会議（ドイ

ツ)、ゴンドワナからアジア国際シンポジウム(福岡)等で研究発表を行う。また、研究集会「東南極からみた地殻変動ダイナミクス研究の展望」を開催し、今後3カ年のプロジェクトの推進、とくにフィールドワークとリンクさせた計画の策定と展望について検討する。

地殻構造研究グループは、これまでの研究を継続するとともに、本年度は、ホットスポットと海嶺の相互作用等の大陸分裂のダイナミクスを明らかにするため、2008年1-2月に行われる観測船白鳳丸による観測航海に乗船し、南西インド洋海嶺から南極昭和基地沖合の海域で、地球物理学的マッピングや構造探査を行う。地震学的アプローチとしては、特に能動のおよび受動的震源データ解析を統合的に進め、東南極における地殻～上部マントルの不均質構造・異方性のイメージングを行う。また、本年度9月に開催される国際南極地学シンポジウムに参加し、研究成果を発表するとともに、情報交換を行う。更に、本年11月に「南極域の地殻構造探査将来展望ワークショップ」を開催し、これまでの研究のレビューに基づき、将来の研究観測計画について検討する。

研究実績

地殻物質研究グループ

- ・フィールドワーク：本プロジェクトと密接に関連するフィールドワークとして、東南極セールロンダーネ山地調査(第49次夏期観測/参加者：小山内、豊島、馬場、中野、外田)、マダガスカル調査(所外科研費/参加者：白石)、南インド調査(九州大学大学院連携大学経費/参加者：本吉)を実施した。マダガスカルと南インドは、当初計画には含まれていなかったが、外部資金を使用して成功裏に終わった。南極セールロンダーネ山地地域において、ゴンドワナ超大陸形成イベントとそれに先立つ原生代の地殻形成過程解明のための地質調査と岩石試料採取を実施した。
- ・室内実験・解析：セールロンダーネ山地調査に先立ち、過去に採集された岩石の薄片を観察し、とくに反応組織の解析から変成履歴の情報収集につとめた。シュードセクション法を用いて超高温変成作用において水の含有量が鉱物共生におよぼす影響の解析をおこなった。あわせて、岩石中の水の含有量の指標となる堇青石中の H_2O および CO_2 を顕微ラマンで検出することを試みた。スリランカ産岩石試料のジルコン SHRIMP および EMP 年代測定の結果を整理し、第4回「ゴンドワナからアジア」国際シンポジウムで公表した。また、第46次夏期調査で採集された日の出岬の岩石の記載岩石学的検討を進め、コランダムに包有された藍晶石などを見出した。

地殻構造研究グループ

- ・昨年度に引き続き、航空機や「しらせ」等で得られている昭和基地周辺の地磁気および重力異常の解析を引き続き行った。航空機で得られた内陸側の地磁気および重力異常の結果から、リュウオ・ホルム岩体が3つのブロックに分かれている可能性があることが明らかになった。この構造は、大陸の衝突後に形成されたものと推定される。また、大陸・海洋境界付近の重力異常から地殻の厚さの推定を行った。さらに、大陸分裂過程の詳細を解明するため、白鳳丸 KH07-4 次航海に乗船し、インド洋～南極海域での地球物理観測を行った。
- ・地球物理学的研究の中で地震学的アプローチでは、ゴンドワナの形成・分裂過程と現在の内部構造の関連に関する成果発表と情報収集を目的として、南極地学国際シンポジウム(アメリカ)に参加した(金尾・臼井)。ゴンドワナ超大陸分裂時の対岸に位置した東南極大陸とインド亜大陸の広帯域地震計データを用いて、上部マントルの地震波速度異方性を解析し、地球史における過去のテクトニックな影響による異方性形成過程を推定した。さらに、SEAL 計画で実施したみずほ高原での地震探査の成果を発表し、特に地震反射断面の構造からゴンドワナの形成・分裂に関連したテクトニクスを推定した。

成果公表

- ・日本の南極観測50周年を記念して、Geological Society of London から特集号“Geodynamic Evolution of East Antarctica: a Key to East-West Gondwana Connection”を発行することとし、論文の編集作業を完了した。合計22編の論文が受理され、約400ページの論文集が次年度に発行されることになった。この特集号は、日本のIPY 2007-2008への活動の一端として登録した。
- ・学会発表として、例年の地球惑星電磁気学会、日本地質学会、日本鉱物科学会、極地研地学シンポジウムでの発表に加え、第10回南極地学国際シンポジウム(米国)、第4回ゴンドワナからアジア国際シンポジウム(福岡)、アジア海洋地球科学学会(タイ)、第14回極域科学国際シンポジウム(韓国)等の国際学会で成果を発表した。

P8. 小島 秀康

研究課題 惑星進化過程および太陽系形成史の解明

研究期間 平成 16～21 年度

所内共同研究者 三澤啓司・山口 亮・今榮直也・海田博司・富山隆將

人数 28 名

経費 5,000 千円

研究目的

原始太陽系星雲形成直後から、微惑星表層には絶えず固体物質が降り注ぎ、衝突、合体、破壊、混合を繰り返し、成長することによって惑星が形成されていったと考えられている。惑星や衛星の表層にはクレーターが認められ、また隕石の中には、角礫岩化した岩石が多数存在している。本研究では、岩石鉱物学・宇宙化学・同位体年代学の手法を用いて、異なった隕石種における火成作用や角礫岩化作用の特徴をあきらかにし、母天体の物質分化に角礫岩化作用が与えた影響を総合的に評価し、隕石母天体（小惑星、惑星、衛星）を形成した材料物質の起源と進化過程を解明することを目的とする。

研究実績

- ・熱変成作用を受けた玄武岩質ユークライトの鉱物学的あるいは化学的研究を行った。極度に強い変成作用を受けた玄武岩質ユークライトの中には、比較的軽希土類元素に欠乏しているものがある。鉱物学的研究および微量元素のモデル計算から、これらのユークライトは熱変成作用中にソリダス近傍まで加熱され、部分熔融および熔融液が除去されたためだと考えられる。
- ・月隕石 Y-86032 中の岩石片の起源について考察した。我々の年代学的研究 (Nyquist et al. 2006) からこの斜長岩質角礫岩の形成年代は、38-42 億年以前であることがわかった。この高地起源の岩石片は、アポロ探査機で回収された表側試料と異なる特徴を示すことが明らかになった。Y-86032 形成サイトの地殻形成史について検討中である。
- ・月裏側高地起源の月隕石 Dhofar489 グループの岩石鉱物研究から、月裏側高地の岩石種・組成を特定した。また、Dhofar489 グループ隕石のデータから推定された月裏側地殻はマグネシウムに富み、かんらん石を含むのに対し、アポロミッションで採取された表側地殻は鉄に富み、Ca に乏しい輝石に富むことから、表裏地殻組成の非対称性を示す物的証拠であると発表した。これは、リモートセンシングによる表裏高地の化学組成及び鉱物組成の非対称性と調和的である。この表裏地殻組成の非対称性の起源を議論し、月形成初期のマグマオーシャンからの非対称結晶化によるものか、その後の巨大クレータ形成に伴う水平及び垂直(深さ)方向の物質移動の結果なのか、あるいはその複合的影響なのか、現状は複数の可能性があることを指摘した。かぐや探査で得られる高精度・高解像度の月表層岩石・鉱物組成データは、この謎を解明する重要な鍵であり、今後、鋭意解析を進めていく。
- ・米国の南極隕石 Miller Range 05035 及び Meteorite Hills 01210 と日本の南極隕石 Asuka-881757, Yamato-793169 が、38.7 億年前に噴出した同一の玄武岩流起源であること及び 100 万年前に同一のインパクトで月面を脱出した隕石であること、さらにこれらの隕石が月表側南西縁の Schickard Crater 内の半径 1.4km のクレータ起源である可能性が高いことを発表した論文は、レビュー結果を考慮し、現在改訂中である。
- ・二次イオン質量分析計 (SHRIMP II) を用いて月隕石とアポロ月試料の希土類元素定量分析を行い、微小領域の希土類元素の存在度から、親マグマの希土類元素組成を明らかにし、その起源を推定した。
- ・Y00 隕石から見つかったレールズライト質シャーゴッタイトの岩石・鉱物学的研究を行った。レールズライト質シャーゴッタイトは、ポイキリティックと非ポイキリティック組織から構成され、その組織の境界部に非ポイキリティック組織の成長過程を読み取ることが出来た。この結果、レールズライト質シャーゴッタイトマグマからの結晶成長過程の詳細を明らかにした。本研究の過程で、ガラス化した斜長石 (マスケリナイト) のセクター累帯構造をレールズライト質シャーゴッタイトから初めて見出し、その成因を議論した。また、衝撃熔融脈中にごん火輝石の高圧相である、秋本石およびガラス化したペロブスキーストなどを見出し、衝撃の程度を解析した。
- ・南極とつづき岬裸氷帯で採集した 52 個の微隕石の岩石・鉱物学的研究を開始した。
- ・衝撃熔融した H コンドライトの岩石鉱物学的研究を進め、詳細な岩石記載を行うとともに、その地質学的セッティングの検討を行った。

Yamato-86 隕石、Asuka-88 隕石、Yamato98 隕石の分類学的研究を進め、900 個を超える隕石の分類を行い、Meteorite Newsletter No. 15, 16 で公表した。これらはいろいろの分野の研究の基礎資料として広く用いられる。

P9. 小達 恒夫

研究課題 海氷変動と生物生産変動に関する研究

研究期間 平成 16～21 年度

所内共同研究者 福地光男・渡邊研太郎・工藤 栄・加藤明子・高橋晃周・五味泰史

人数 17 名

経費 —

研究目的

定着氷の存在は、海中へ届く太陽輻射エネルギーを大幅に減衰させることから、定着氷の厚さや分布域の変動は、海洋生態系の一次生産者である植物プランクトンの光合成速度に大きな影響を与えていることが予想されるが、その関係については不明なままである。また、海氷中に生息する植物であるアイスアルジーの光合成活性についても、生息場所である海氷の状態との関係が不明なままである。更に、一次生産の変動は、食物連鎖を通じて底生生物、ペンギン等の大型捕食者の現存量変動にも関係しているものと予想される。本研究では、昭和基地周辺の海氷の変動、一次生産変動、低次生産者から高次捕食者に至る生態系構成要員間のリンクを明らかにし、更にはペンギン個体数変動を抽出して、海氷変動と生物生産の関係を解明することを目的とする。

平成 19 年度は、定着氷域及び季節海氷域においてこれまで得られた動・植物プランクトン量及びアデリーペンギン個体数変動のデータの解析を継続して行う。また、海氷分布および植物プランクトン分布に関して、人工衛星データを基に整理する。2004 年 12 月 31 日～2005 年 1 月 25 日及び 2006 年 1 月 4 日～1 月 30 日の期間に実施された、東京海洋大学「海鷹丸」の航海で得られた、リュツォ・ホルム湾沖合いにおいて海水の流れのデータ、動・植物プランクトンの分布量の時空間変動のデータ、植物プランクトンの光合成速度のデータを解析するとともに、海色人工衛星データと現場植物プランクトン量の検証解析を行う。アデリーペンギン個体数変動と衛星データによる海氷分布の関連を検証するとともに、これまでに得られたアデリーペンギンの採餌行動への海氷の影響を検証する。

また、平成 19 年度には植物プランクトンの分布と海氷変動を解析するため、プロジェクト研究員 1 名を雇用し、成果発表を促進させる。

研究実績

本研究課題を進める上で必要な観測・データ収集は、南極観測事業経費を用いて実施されている。従って、本研究のために追加的な予算は要求しなかった。平成 19 年度中に必要が生じた消耗品等、研究成果発表・研究打ち合わせのための旅費については、基盤経費を支出した。なお、当該年度は、プロジェクト研究員 1 名を雇用了。

動・植物プランクトン関連の研究に関しては、2 編の論文発表と 4 件の口頭発表を行った。大型動物関連の研究に関しては、5 編の論文発表と 5 件の口頭発表を行った。

P10. 福地 光男

研究課題 時系列観測による南極海の生物生産過程と地球温暖化ガス生成過程の研究

研究期間 平成 16～21 年度

所内共同研究者 山内 恭・和田 誠・小達恒夫・工藤 栄・渡邊研太郎・野木義史・橋田 元・三浦英樹・牛尾収輝・笠松伸江・飯田高大・中岡慎一郎

人数 34 名

経費 2,020 千円

研究目的

地球の気候変動には、海洋の化学・生物・物理過程が密接に関連している。これまで、地球の気候変動に関わるガス成分（例えば、硫化ジメチル、メタン、二酸化炭素等）の動態には、海洋化学、生物、物理間の相互作用を考慮した研究はほとんど行われてこなかった。本研究では、研究プロジェクトチームの緊密なネットワークをして、ガス成分を含む化学物質・海洋の生物生産・海洋環境がどのように影響を及ぼし合うかを明らかにすることを目的とする。特に、海洋中の化学物質の生成、分解、輸送プロセスと海洋生物生産過程の相互作用を明らかにし、大気－海洋表層－海洋深層間の物質循環を理解する。また、これらの研究と並行して、今後の時系列観測に関する観測実施計画を立案するとともに、研究プロジェクトチームのネットワークをより堅実なものにする。

平成 19 年度ではこれまでの観測結果の解析と成果の発表を目的とした。同時に 19 年度に実施される

南極海における時系列観測の航海に可能な限り参加し、新たな観測データを得ることを目的とした。

研究実績

複数観測船を導入した季節変動に関する時系列観測は、第 43 次隊による備船観測に端を発する。1999 年から 2003 年にかけてのインド洋区東部季節海氷域を対象として、本プロジェクト研究の国内研究者を中心とし、外国の研究者も含め現場観測結果について解析を行った。その結果を国際誌に発表した。

すなわち、大気中の DMS、硫黄起源のエアロゾル、また、海塩起源でない硫黄の変動幅は、冬期間は経年変化が少ないが、夏期間で年による差が大きく、この変動は季節海氷域のクロロフィル濃度の変動と関係が示唆された。

また、地球温暖化ガスの一つである大気中の二酸化炭素と生物生産過程についても、これまでの観測結果を解析した。2001 年－02 年シーズンの時系列観測からの、表面海洋中の CO₂ 分圧の時空間分布を明らかにし、夏期間の大気－海洋間の二酸化炭素の交換量を推定した。海洋生物活動と分圧の変動との関係を調べ、特に季節海氷域では実在する渦による融解水が輸送され安定成層が強化されると生物活動が活発になり、その結果、分圧が低下することを見いだした。南大洋の海洋物理現象の変動が海洋生物活動のみならず、炭素循環にも影響を及ぼしていることが示唆された。

第 48 次隊の観測結果については、観測データを極地研の JARE Data Reports に公表し、更に観測結果について解析を進め、第 30 回極域生物シンポジウムで発表した。リュツォ・ホルム湾の海氷密接度の異なる観測点での観測から、DMSP と DMS 濃度は主に海氷下の水深 50m 以浅でのみ検出された。海洋中の微少植物必須な光が閉ざされる、海氷密接度の高い海域においてもこれらは検出されたことから、何らかの理由で海氷密接度が低くなれば、これらは大気中 DMS の重要な源になると思われる。また、昭和基地沖合の定着氷上での観測から氷表面（海洋に接していない、大気側）から大気への DMS 放出の可能性が示唆された。このように、外洋域、海氷域、定着氷域での DMS 濃度および生産過程の比較を行った。

平成 19 年度は更に動物プランクトンやバクテリアと DMS の関係を調べるため、放射性硫黄を用いる実験を米国アラバマ大学で実施する予定であったが、より簡便で、放射性物質を用いる必要のない方法が見つかったため、放射性硫黄を用いる実験は実施しなかった。バクテリアと DMS 動態に関する実験は、BrdU および DGGE、FISH 法を用いて、1 月に海鷹丸航海にて、2 月に白鳳丸航海で実施した。動物プランクトンと DMS の関係を明らかにするために、年度末にオーストラリア南極局を訪問し、ナンキョクオキアミを用いた実験を実施する。

平成 19 年度に雇用したプロジェクト研究員は上記の二酸化炭素の解析を分担し、さらに東京海洋大学の海鷹丸の南極航海に乗船し、2 ヶ月間の現場観測を実施した。また、動物プランクトンの観測は共同研究者により実施した。

P11. 神田 啓史

研究課題 極限環境の生物多様性と生態系変動に関する研究

研究期間 平成 16～19 年度

所内共同研究者 井村 智・工藤 栄・内田雅己・上野 健

人数 17 名

経費 1,500 千円

研究目的

南極域、北極域には地球上で最も厳しい生命の存在を拒む極限環境が存在する。しかしながら、最近の解析技術の発達により極限環境にあっても大陸氷床やグリーンランド氷床とその周辺地域は新たな生態系として統一的に捉えることができるようになった。本課題では、極域の新たなシステム「周氷生態系」にみられる生物・微生物の多様性をとらえるために、氷床上、氷床下岩石圏、氷床末端露岩域から得られたサンプルを日本に持ち帰り、それぞれの特異環境での生物多様性の網羅的サーベイを行うことを目的とした。一方、極域は地球規模の環境変動の影響を最も強く受けると予測されてきたが、近年、極域の各地では予測を上回るスピードで氷河・氷床の減少が進行している。とくに気候の変化に敏感であると同時に脆弱であることが指摘されている極域陸上生態系では地球規模の環境変動の影響が既に顕在化している。本年度は極域陸上生態系の中でも、特に氷河後退域生態系における炭素循環研究の一環として、土壤中における有機炭素・窒素および土壤微生物バイオマスの分布の解明、加えて土壤微生物の呼吸活性の制限要因等について明らかにすることを、一方植物では多様な形質を持つムカゴトラノオの形質と分布との関係を明らかにすることを目的とした。さらに、植物群落における炭素循環モデルを

構築し、生態系の炭素動態の温度に対する応答性を検討した。

研究実績

南極域においては、昨年末から 2 月上旬にかけて昭和基地周辺の S17 周辺で氷床、積雪表面の無菌的サンプリングを実施している。また、とつつきルートに沿って、消耗域の雪氷サンプリングを行っている。一方、露岩地域では、ラングホブデ、スカルブスネス周辺の氷床末端部や形成過程の異なったさまざまな湖沼域の生物を採取している。さらに、日本スウェーデントラバース計画によってルート上での積雪・氷床表面からサンプリングを行った。それらの採集物は日本に持ち帰り、サンプルを処理して、氷床域の生物多様性を明らかにする。

ラングホブデ・ぬるめ池での湖沼観測では、ハルパクチコイダというケンミジンコの一種とみられる動物プランクトンを発見した。東南極の大陸性湖沼では極めて珍しい発見であり、2 月 6 日岩手日報 web 版に掲載された。湖底には藻類とコケ類が塔状となっている構造物に生息する真菌類を明らかにするために、既存の冷凍サンプルから菌の分離を試みている。現在までに 11 タイプの真菌類が見つかり、今後、形態や遺伝子解析により種の同定を行う予定である。また、南極スカルブスネスの超高塩分湖・すりばち池の堆積物中における微生物の多様性を明らかにするため、遺伝子解析を進めている。バクテリアの遺伝子解析を行ったところ、湖底下 0-63cm の堆積物には少なくとも 12 門、95 属に属する多様な微生物生態系の存在が明らかとなった。更に、それらのバクテリアのうち 58% が新種、17% が新属、4% は新門に属しており、すりばち池堆積物には新規性の高い微生物が多く生息することも示唆された。

一方、ノルウェー北極においては、異なる地形ごとに採取された地衣類の同定を行っている。これまでに、49 属、82 種の地衣類が同定されており、4 種は地形の違いにかかわらず広く分布しているが、ほとんどの種の被度は小さく、地形の違いによって種分布は異なることが明らかとなってきている。

氷河後退域生態系は、温暖化によって炭素の吸収源から放出源となる可能性が指摘されている。土壤呼吸は生態系からの炭素の主要な放出過程であるが、高緯度北極では、氷期、間氷期にともなう氷河・氷床の前進・後退にともなう陸域の沈降、上昇や海水面の変化に伴って、沿岸域は海底下であったり、域だったという履歴を有している。ノルウェー北極のニーオルスンでは、土壌中から海成の貝化石が発見されている。これは海成の有機物が陸上植生下の土壌に蓄積されていることを示唆している。海成有機物からなる土壌層と陸成有機物からなる土壌層では、土壌炭素量や窒素量、微生物バイオマス量が異なる可能性があり、そのことは土壌圏の炭素循環に影響を与えている可能性があるため、海成土壌層を含む土壌中の有機炭素量、窒素量および微生物バイオマスを調査した。調査地では海成土壌層は鈣質土壌層表面下 20cm のところに認められた、 ^{14}C を用いた年代測定法によると海成土壌層中の土壌有機物生成年代は 22,380yrBP ほどであった。有機炭素量あたりの微生物バイオマス炭素は、土壌深度が増すにつれて減少する傾向が見られたことから、海成、陸生に寄らず深層土壌に含まれる有機炭素は、微生物にとって利用しづらい物であることが示唆された。

氷河後退域は、氷河末端ラインから遠くなるほど生態系が成立してからの時間を経過している。つまり、生態系形成後の経過時間が異なる生態系が長距離移動せずに見て取れる。生態系発達（遷移）段階が異なると、土壌有機物量も異なるため、土壌微生物による呼吸の制限要因は異なる可能性がある。そこで、遷移初期と後期の土壌に炭素源と窒素源を加え、微生物呼吸の推移およびバイオマスの組成の変化を調べた。その結果、遷移初期と後期では、炭素、窒素、炭素・窒素を添加した際の応答は異なった。特に、遷移初期では微生物による呼吸は炭素・窒素両方が制限要因となっていることが明らかとなった。

ニーオルスン氷河後退域の遷移後期には、キョクチャナギーコケ群落が優占的に分布している。この群落における土壌微生物の呼吸、植物の光合成生産と呼吸および土壌炭素や植物バイオマスなどの生理生態学的データを積み上げ、氷河後退域における炭素循環モデルを構築した。このモデルに実際の植物バイオマス、土壌炭素量、温度、降水量、光データなどを入力し、実測値との比較を行った結果、比較的高い再現性のあることが確認された。その後、温度データの入力値を変化させ、生態系における炭素収支を計算したところ、温度の変化が本生態系の炭素収支に与える影響は大きい可能性が明らかとなってきた。

P12. 岡田 雅樹

研究課題 極域複合システムのモデリング・シミュレーション研究

研究期間 平成 16～20 年度

所内共同研究者 門倉 昭・和田 誠・平沢尚彦

人数 19 名

経費 —

第 49 次南極地域観測隊で越冬中

2) 開発研究

E9. 田口 真

研究課題 南極望遠鏡設営のための基礎技術開発

研究期間 平成 19～20 年度

所内共同研究者 —

人数 6 名

経費 4,900 千円

研究目的

南極ドームふじ基地は標高が高く気温が極めて低いために、赤外線～サブミリ波領域で大気の透過率が高く、大気ゆらぎが小さく、望遠鏡が発する熱雑音が小さい。そのため地上で最も天文観測に適した場所であり、ドームふじに赤外線及びサブミリ波望遠鏡による観測が実現すれば、世界の天文学を大きくリードすると期待される。しかし天文学的条件に関するデータは少なく、また雪面に建築物を設置しても次第に沈降していき、観測の障害となることが危惧される。そこで、本研究では近い将来ドームふじ基地に望遠鏡を建設するための基礎技術として、大気・気象状態の調査検討、対寒冷且つ軽量な高精度望遠鏡の基礎技術開発、望遠鏡の輸送方法・建設方法・運用方法等の検討、雪上面設置による望遠鏡指向精度の技術開発、着氷・着雪対策方法などの開発、並びに期待される天文学の検討などを実施する。平成 19 年度は、大型望遠鏡の雪上設置法の検討、接地乱流測定装置の設計、極寒で動作する電気・電子回路の技術的検討、低消費電力での駆動回路開発、極地用赤外線専用 2m 望遠鏡の技術的検討、着氷着雪対策の検討を行う。

研究実績

・極寒仕様 40cm 赤外線望遠鏡の開発と北海道陸別町での極寒期の駆動実験

南極におけるサイト調査と天文学の初期成果を上げるために、40cm 赤外線望遠鏡を開発した。-80℃で正常に動作するためには、できる限り同じ材質で熱膨張などの影響をさける必要がある。特にドームふじはきわめて厳しい環境にあるので、現地での調整はできる限り少なくしなければならない。そこで常温で調整した後、冷却化でも性能を維持する軸受けなどを開発した。また運搬と現地での組み上げを容易にするために、総量 200kg 余りある望遠鏡は 5 分割できる構造とし、最低 2 人での組み上げができることを確認した。本装置の極寒環境での性能を評価するために、平成 20 年 2 月に日本で一番寒い場所といわれる北海道陸別町に分解した望遠鏡を運搬し、現地で組み上げ実験観測を行った。最低気温は -23℃だったが、この極寒環境においても、望遠鏡、制御システムなど必要な観測装置は暖める必要もなく、正常に動作し、当初の性能が出ていることを確認した。望遠鏡は -80℃でも動く仕様で設計されているので、その性能を確認するには陸別町はまだ暖かい。そこで来年、開発中の赤外線カメラとともにアラスカでの性能評価を行うための検討を行った。さらにこの 40cm 望遠鏡の開発と実験観測の結果を基に、2m 級望遠鏡建設のための技術的検討も行った。

・極寒で動作する機械部品、電気・電子回路の技術的検討

望遠鏡と観測装置はすべてリモートで運用する。故障がなく、誰でも操作でき、また、極寒地でも正常に動作しなければならない。通常の機械部品や電気・電子回路部品は極低温では正常に動作しない場合がある。しかし一部の部品については改良を加えることによって、動作させることも可能である。そこでこのような部品の選択と動作確認を行い、低温下でも安全に動作する部品の検討を行うために、-80℃に保持できる低温槽の中でエンコーダ、パルスモーター、軸受けなど様々な物品の低温実験と改良を行った。駆動部分については固体潤滑剤の硫化モリブデンと -90℃でも性能の変わらないグリスを実験し、比較した。その結果、後者のグリスが軸受けなどの潤滑剤などとして非常に優れた結果を得ることができた。

・大型望遠鏡の雪上設置法の検討

南極ドームふじの雪の上に建設される望遠鏡は不等沈下によって望遠鏡の傾きが懸念される。多少の傾きの場合はその傾きをソフトで補正することで、望遠鏡の追尾・指向精度が落ちることはない。望遠

鏡の傾きを低温下でも使うことのできる傾斜センサーが必要である。そこでクロスボー株式会社製 2 軸傾斜センサー (CXTA02、精度 0.05 度、静電容量型) の低温時での動作確認とキャリブレーションを行った。このセンサーの仕様範囲は -40°C までであるが、 -80°C で動作することを確認するとともに、 -50°C 、 -80°C での傾斜と出力電圧の測定を行った。測定は日本ブレーザの冷凍庫の中で行った。その結果、センサーの精度は仕様では 0.05°C であるが、低温でもこの精度がであることを確認した。 0.05°C は約 30 分角の赤外線カメラには十分に高い精度である。しかしオフセットが温度変化に強く依存するので、センサー毎に予め再現性の確認とキャリブレーションを十分にしておくか、傾斜センサーを温度コントロールのできる恒温槽に入れておく必要のあることがわかった。

・温度コントローラの開発

上記の試験の結果、極寒で動作しないものについては、一定の温度に保つ恒温槽の中に保持する装置が必要である。そこで、AD/DA コンバータを内蔵するワンチップマイコンを使った温度コントローラを設計し、電子回路基板を開発した。現在、部品を実装中であり、今年度中に温度コントロールの実験が開始できる状況にある。

・低消費電力での駆動回路開発

南極での電力事情からできる限り節電型の装置を開発しなければならない。一方で、太陽発電や風力発電によって電力を補う必要がある。特に冬季での観測は太陽発電が使えないため風力発電の有効性を評価する必要がある。そこで風の弱いドームふじ基地にて有効な風力発電の検討を行うため、小型の風力発電装置を購入して、北海道陸別町において低消費電力設計の 40cm 赤外線望遠鏡の風力発電による駆動実験を行った。今回使用した風力発電は容量が少ないので、1 晩の連続駆動には不十分であったが、補助的な電力供給の方法として風力発電が有効であることがわかった。

・シーイング測定装置 DIMM の開発

南極サイト調査 (シーイング測定) に用いるため DIMM 測定装置を開発した。DIMM は対物プリズムのついた 4 つの開口を持つ望遠鏡の先端に取り付ける観測装置であり、この装置を通してある星を観測すると対物プリズムによって同じ星から 4 つの星像を得られる。4 つの星像の相対的な位置の揺らぎを測定して、これを長時間露出したときに得られる星像輝度分布の FWHM に換算し、シーイング値を測定する。DIMM のメリットは小型の望遠鏡でシーイング値が測定可能で、多少の追尾精度の誤差や風による望遠鏡の震動をキャンセルできる点にある。完成した DIMM を東北大学 (仙台) と北海道陸別町にて実証試験を行い、当初の性能に達していることを確認した。

・着氷、着雪対策の検討

ドームふじでは雪はほとんど降らないが、ダイヤモンドダストは常に降り積もる。また風のある時は地表の雪が舞いあげられ、望遠鏡に付着する。特に、鏡面の付着は性能を著しく低下させるので、表面を吹き払う工夫が必要である。そこで、40cm 望遠鏡に組み込んだ乾燥圧縮素子を電磁弁にて高圧で鏡面に吹き付ける装置の実証試験を行った。この方法は放射冷却による鏡面以外の部分の霜付着を防ぐ手段としても有効であることが期待されるが、実験の結果、十分な風圧で空気を送るにはまだ能力が十分でないことがわかった。

・SODAR 乱流強度の微小熱擾乱への較正

天文サイト調査において、接地境界層の構造は重要な調査項目のひとつである。第 48 次南極観測隊に SODAR を託して、ドームふじにおける風向・風速および乱流強度の高さ分布を測定したが、SODAR により得られる乱流強度から微小熱擾乱 (CT2) に変換には較正が必要である。そこで 2007 年 5 月、岡山天体物理観測所にて SODAR と CT2 センサーの同時観測による較正測定を行った。

・可搬型 30cm サブミリ波望遠鏡の開発

極寒高標高の南極ドームふじ基地は、主に大気の実地によるサイト調査により有力な天体観測基地であること示したが、将来の 10m クラスのテラヘルツ望遠鏡の技術的なプロトタイプと、初期的な天文学成果を挙げるための可搬型 30cm 望遠鏡を開発している。30cm 鏡は、サブミリ波 (500GHz) 望遠鏡としては、世界一級の観測感度を持ちながら、 -80°C での駆動と人力移動が可能な 60kg 以下のユニットに分割できることを特徴としている。システム全体は現在開発中であるが、心臓部である受信機の雑音は、等価熱雑音換算で 190K という世界標準の値を得た。2008 年には、システムを完成させ、スイスアルプス及び南米チリの高地で試験観測及び、低温実験室での低温動作の検証を予定している、

・国際協力の推進

ドーム C における天文学の研究を指揮しているオーストラリアの Michael Burton 氏とドーム A においてサイト調査を開始した中国の Xiang Cue 氏と連絡を取り、国際協力についての議論を開始した。

Burton 氏を 3 月末に日本に招待し議論をすることとなった。Cue 氏は来年度に招待し、ドーム A における進捗状況の情報交換を行う予定である。

E10. 堤 雅基

研究課題 南極大型大気レーダーの開発とこれを用いた極域大気科学の可能性

研究期間 平成 19～21 年度

所内共同研究者 山内 恭・麻生武彦・山岸久雄・和田 誠・塩原匡貴・平沢尚彦・橋田 元・富川喜弘

人数 42 名

経費 4,000 千円

研究目的

南極昭和基地大型大気レーダー計画 (PANSY) は、大型大気レーダー (VHF ドップラーパルスレーダー) を用いて、高度 1～500km にわたる、対流圏、成層圏、中間圏、熱圏・電離圏を高精度高分解能で測定し、既存の観測器と合わせて、極域大気の詳細研究を目指すものである。本開発研究に先立つ過去 3 年間の開発研究では、南極の過酷な環境 (低温、強風、積雪) に耐えうるアンテナの開発、および南極に限られた電力に対応した低消費電力型の送信機開発を行った。PANSY レーダーの総合試験を兼ねて 49 次・50 次で建設中の下部熱圏探査レーダーには、そのアンテナと送信機が用いられている。

上記に引き続いて実施される本開発研究では、大型大気レーダーの開発および世界に先駆けた南極への設置に向けて、下部熱圏探査レーダーでは導入されていない技術の開発・検討を行う。今年度は、研究費の制約によりこれまで検討できていなかった受信機システムのデジタル化を含む高度な信号処理システムの技術開発、およびその検証試験を進める。

研究実績

- ・技術検討会議を複数回にわたって開催し、受信機システムのデジタル化を含む高度な信号処理システムの技術開発について検討を行った。
- ・デジタル化を含む受信機システム構成の検討および技術開発
検波系に用いられる非線形乗算器を AD 変換器に置き換えるデジタル化により、高精度かつ高安定度を有する検波システムが構成可能となることを確認した。屋外送受信モジュールと屋内信号処理システム間の伝送方法および中間周波信号の利用、不利用など、考えうる複数の構成形態に関してそれぞれの技術的利点、欠点の評価を行った。
- ・位相変調およびパルス圧縮を可能とする送受信系の技術開発
バーカー符号を始め、相補符号や最適化多重相補符号の利用を可能とする、自由度の高い可変長パルス変復調システムの技術開発を行った。これにより、PANSY に期待される多様な観測を実現するための、下部対流圏から熱圏までそれぞれの観測に最適なパルス圧縮方法の選択が可能となった。
- ・高調波抑圧性能を向上させた送受信デュプレクス系の技術開発
PANSY で開発を行い使用を予定している高効率 E 級電力増幅器は、その動作原理上高調波の発生を伴う。給電系への電力通過特性を維持しながらこの高調波を抑圧し、かつ、給電系および空中線からの反射波の分離性能を維持することは従来困難であった。本件では特殊なアナログハイブリッドの発明によりこれを実現し、既に開発を行った E 級増幅器の利用価値を高めた。
- ・所外研究者を含む研究集会を開催し、これまでの進捗の報告を行うとともに、極域下層、中層、超高層大気のそれぞれの一線の研究者から、最新の研究トピックについてご講演いただいた。また、大型大気レーダーを用いて行う極域大気研究の内容について、議論を行った (12 月 18 日)。
- ・大型大気レーダーの観測計画を立案した。
- ・各学会や主要な研究会で計画の現状報告を行った。

E11. 藤田 秀二

研究課題 氷多結晶およびフィルム試料の、結晶方位・粒径の大量自動解析装置の開発研究

研究期間 平成 19～20 年度

所内共同研究者 —

人数 3 名

経費 4,500 千円

研究目的

岩石・隕石中での希土類元素分配をはじめとする微量成分元素の挙動は、マクロスケールでは読み取ることの困難な過去の情報を拾い出すためのトレーサーとして注目されている。また、ジルコン結晶の微小領域分析から得られる U-Pb 年代を実証的に解釈する上で、こうした微量元素の情報が非常に有効であることが最近の研究でわかってきている。そこで本研究プロジェクトでは、極地研究所に設置されている二次イオン質量分析計（SHRIMP）および電子線マイクロプローブ（EPMA）を用いて、岩石・隕石中のミクロスケールの微小領域での微量元素、特に希土類元素の測定を可能とするために必要な分析手法・技術の開発をおこなう。極地研究所設置の SHRIMP ではこれまで U-Pb 測定を既定の用途として国内外の研究者の共同利用に供されてきているが、本研究プロジェクトによって岩石・隕石中の微量元素の定量分析が可能となれば、地球年代学の研究など既存の宇宙・地球化学と組み合わせた地球惑星進化研究への応用が期待される。

研究実績

二次イオン質量分析計（SHRIMP）を用いたエネルギーフィルター法による希土類元素組成分析

組成の異なる様々な標準試料物質の分析をおこない、マトリクス効果の検証ならびに隕石試料の分析に最適な標準試料の検討をおこなった。その結果、従来からひろく用いられている NIST610 標準ガラスよりも近年、評価されつつある MPI-DING 標準ガラスを用いるほうが確度の高い分析値が得られることを示した。これらの標準物質の比較検討の結果、およびその結果を用いた隕石鉱物中の希土類元素存在度の分析結果を国際学会において口頭発表した。

E12. 船木 實

研究課題 All-in-one 型無人飛行機と氷床用離着陸装置の開発研究

研究期間 平成 19～20 年度

所内共同研究者 平沢尚彦

人数 4 名

経費 4,500 千円

研究目的

1) All-in-one と射出装置対応の機体の製作

既存の機体をモデルに、胴体を前方から観測装置部、主翼部、エンジン部、それに尾翼部に分割できる機体を 1 機製作する。中央部は主翼、飛行制御装置、パラシュート、それに燃料タンクを搭載し、後部にはエンジンを取り付ける。観測装置部は観測装置の大きさや重さに合わせ数種類用意する。サーボモーターを胴体に直接固定するが、燃料タンク、それに受信機、モデム、それに自動操縦装置は防振ダンパーを介して胴体内部に固定する。必要電力を発電機から供給する。観測装置部にも防振ダンパーを取り付け、観測装置の防振対策を行う。

2) 自動操縦ソフトウェアの改良（東野、平沢担当）

開発研究（E4）で製作した自動飛行装置を素人でも使えるように、またデータのインプットミスがあっても視覚的にミスが分かるように改良する。射出装置による離陸とパラシュートによる回収のソフトウェアを自動操縦装置プログラムに取り込む。

3) 射出装置とパラシュートの開発（岩田、船木担当）

Ant-Plane 4 号機を離陸させるための簡易射出装置を開発する。本装置はレールとゴムを使用した射出装置で、雪面に容易に設置できるようにする。軽量パラシュートを製作しパラシュートで機体回収ができるようにする。冬季サロマ湖等で Ant-Plane 4 号機の機体性能に近いダミー機（既製品）を用い、射出装置とパラシュート回収実験を行う。

4) 手動飛行実験による性能試験（全員）

福島スカイパーク等の飛行場で、All-in-one 機体を手動で飛行させ、機体のチューニングを行う。装置の適正な配置、発電機の性能等を調べる。

研究実績

1) All-in-one と射出装置対応の機体の製作

既存の機体 Ant-Plane 6 号機をモデルに Ant-Plane 6-2 号機を 1 機製作した。この機体は軽量化を考え FRP 機体とし、86cc 2 サイクルガソリンエンジンを搭載した。翼長は 3.5m で自動飛行に必要な自動飛行装置や送受信機を搭載した。ノーズ部は胴体と分離させ、観測装置が容易に搭載できるようにした。

これにより観測部と機体制御部を完全に分離することができ、All-in-one の機体が完成した。ノーズを交換することにより種々の観測装置が搭載できるようになった。地上実験で機体制御や通信の試験を行ったが、電磁ノイズが大きく手動での飛行ができない状態が続いた。これを解決するため、全てのケーブルと胴体をアルミ фольで覆うことにより、この問題を解決することができた。

2) 自動操縦ソフトウェアの改良

射出装置による離陸とパラシュートによる回収の手法の検討を行い、どのような変更が必要か検討した。電子機器等から出る電磁ノイズ対策に手間取り、ソフトを改良する時間的余裕が無かった。

3) 射出装置とパラシュートの開発

アルミニウムのアングル材 (150mmx75mm) を購入し、長さ 2m のレールを 6 本製作した。各レールの接続部には三脚を組み込み、12m レールの傾きを自由に変更できるようにした。巻き上げ装置 (100kg 対応) を購入した。ストレッチコードで機体を牽引し飛行させる計画である。なお、機体取り付けの台はこれから製作予定である。パラシュートは米国から購入するのが最も経済的と判断し、2 セットを購入した。

4) 手動飛行実験による性能試験

7 月に福島スカイパークで Ant-Plane 6-1 号機のラジコンでの飛行実験を行い、手動で順調に飛行することを確認した。しかし自動操縦装置、通信機、発電機、それに AC-DC コンバーターを本機に搭載した所、機体全体から電磁ノイズが出て、手動で操縦できなくなった。ノイズの発生源の特定とその対策を極地研や荒川土手で行い、完了したのは 12 月になった。1 月に宮城県角田滑空場で自動操縦装置搭載して手動での飛行実験を行い、ノイズの影響を受けないで飛行できることを確認した。しかし、自動飛行のチューニングを開始する直前、突然エレベーターが動作不良を起こし、高度 150m から墜落し機体を破損させた。この動作不良の原因は振動によりコネクターが接触不良を起こした可能性が最も大きいと判断した。

5) JARE49 での飛行実験への協力

JARE49 では越冬中に Ant-Plane 4-2、-3 号機により気象観測等を計画している。隊員の訓練や物資の調達に協力した。

E13. 野木 義史

研究課題 南極海水下探査用 ROV および AUV の設計

研究期間 平成 19～21 年度

所内共同研究者 牛尾収輝・三浦英樹・渡邊研太郎

人数 10 名

経費 410 千円

研究目的

本開発研究の最終目的は、リュツォ・ホルム湾周辺海域で運用可能な AUV またハイブリッド型 ROV/AUV (ROV としても AUV としても可能なもの) の設計と実際の運用にある。当該年度は、将来的な AUV の運用を視野に入れた ROV の構築を目指して、研究打合せのもと ROV 構築のための外部資金調達の申請を行う。

研究実績

AUV の運用を視野に入れた ROV の構築を目指して、平成 20 年度科学研究費補助金基盤研究 (B) (一般) に申請を行った。研究課題名は、「南極海水下環境解明のための探査手法開発」とし、研究の目的として、特に海水下の水塊構造および海底地形等の探査に焦点を絞ったものとした。科研費の申請にあたっては、所内外研究分担者とメールや電話等により情報交換を行った。

また、科研費申請のため、ROV/AUV に搭載を考えている音響海底探査装置に関する情報収集を行った (研究協力者旅費: 本研究課題費使用)。さらに、これまでに米国等の ROV/AUV 等を実際に使用した多数の航海を経験し、これらの調査に精通した研究協力者により、サンフランシスコで開催された、潜水艇科学委員会の会議での ROV/AUV 等の深海調査艇の科学的使用に関する最新情報を入手した。

3) 萌芽研究

G9. 渡邊 研太郎

研究課題 南極の自然環境および閉鎖小集団環境が観測隊員の身体および心理に及ぼす影響の研究

研究期間 平成 19～20 年度

所内共同研究者

人数 13 名

経費 1,600 千円

研究目的

本プロジェクトの目的は、南極の環境がヒトの健康に及ぼす影響を現場で得られたデータ・試料、臨床面やこれまでの医学的蓄積データから検討・解明し、南極観測における疾病の特徴を明らかにして、南極での疾病予防、健康増進に役立てようとするものである。平成 16 年度から開始された所内プロジェクト (G8) により、恒常的な医学専任部署がない現体制の中で、いくつかの課題について研究が継続的に取り組まれるようになった。それと並行してこれらの研究成果を広く医学分野に発信し、日本のみならず国際的に発信して、諸外国との研究協力にも取り組んでいる。本プロジェクトは個々のサブ研究テーマを発展させつつ上記目的を追求するものである。

サブテーマとして、以下を設定する。

1) 南極の自然環境が人に及ぼす生理学的影響の研究

南極の高所における低温・低気圧環境の人への影響について、ドームふじ基地でのデータを元に解析に取り組む。また、近年積極的に取り組まれるようになった潜水作業に関する高圧問題、寒冷暴露、地磁気の影響などについても心機能検査などによる評価を行っていく。

2) 心理学研究

1 年間近くの隔離された小集団での生活を強いられる南極越冬は、様々な心理学的な問題を引き起こすことが各国からも指摘されており、第 45 次越冬隊から開始された心理学調査を解析して国際比較研究も視野に入れつつ推進する。

3) 南極昭和基地の医療データ解析

IPY の一環として国際的に統一した記載による南極における傷病統計調査に日本も参加する。

4) 医療体制ー遠隔医療実験

2004 年から日本の南極観測隊で始められた遠隔医療実験は、日本遠隔医療学会等で高い評価を得てきたが観測隊の安全を守る上でも引き続きこの分野での研究を進めていく。

5) 昭和基地の生活・労働環境のモニタリング

栄養管理、レジオネラ属菌の挙動、疲労など特殊環境における継続的な調査・研究を行う。

6) 諸外国とくにアジアとの連携

医学医療分野におけるアジア連携の端緒が開かれ、今後も推進する。

研究実績

本プロジェクトは、日本南極地域観測隊の観測および設営活動と様々な点で密接な関係を維持しながら推進する必要がある。前年度出発し、現地で活動していた第 48 次観測隊、また当該年度出発した第 49 次観測隊の医療担当隊員と連絡・調整をはかりながら、諸処の制約の中で目的実現のために可能な限り研究を進めた。また、2007 年 8 月 25 日に開催した南極医学研究・医療ワークショップにおいて、本プロジェクトにより得られつつある成果を発表し、参加者と議論することにより、各サブテーマにおける検討を深めることができた。サブテーマごとに以下研究経過、成果を概述する。

1) 南極の自然環境が人に及ぼす生理学的影響の研究

南極高所のオペレーションで緊急救出を要する事例が 2006 年 1 月に日本のドームふじ基地および中国のドーム A で発生しており、前者は現場データが記録された貴重な例としてデータ解析を継続している。また、昭和基地からドームふじ基地まで、高度が増すにつれて変化する血圧と脈波速度の推移について 43 次隊で得たデータが示され、意見交換が行われた。

2) 心理学研究

第 45～47 次越冬隊で実施した心理学調査を解析した結果が示され、隊次によらない季節的な変化と、隊次に依存する特徴がある程度明らかになった。また、同じアンケートによる国際的な比較についても解析の途中結果が提示された。

3) 南極昭和基地の医療データ解析

南極観測隊員選抜のための健康判定データが約 50 年間分保存されている。これは国際的に見ても類をみない貴重なデータであり、医学研究、越冬中の健康管理、隊員選抜などに活用できる可能性がある。「健康判定以外にはつかわない」という制約があるこのデータを活用する方法、手続き、倫理上の問題等について疫学研究の専門家に解説してもらい、今後の活用への道を探った。

4) 医療体制—遠隔医療実験

ワークショップでも遠隔医療実験システムにより昭和基地と結んで現地の第 48 次越冬隊の医師が参加し、参加者に対してもデモンストレーションを行った。

5) 昭和基地の生活・労働環境のモニタリング

レジオネラ属菌がどのようにして南極地域へ持ち込まれるのか、可能性を探るため「しらせ」船上での試料採取を含む調査を実施した。また、第 49 次隊の医療担当隊員の専門（皮膚科）を活かし、南極の極度に観測した生活環境におけるヒトへの影響を、新設された鳥取大学乾燥地センターの乾燥地医学部門と連携をとって調査・研究を開始した。

6) 諸外国とくにアジアとの連携

医学医療分野におけるアジア諸国との連携を開くものとして、ワークショップに中国、インド、韓国の南極の医学・医療に関わる医師を招へいして医療事情を報告し合い、今後も続けることを確認した。

G10. 野木 義史

研究課題 北極海ガッケル海嶺の熱水系探査

研究期間 平成 19 年度

所内共同研究者 —

人数 3 名

経費 2,471 千円

研究目的

北極海ガッケル海嶺の詳細な磁化構造および海嶺熱水系の化学環境の解明のため、2007 年 5 月-7 月に実施される予定であるガッケル海嶺の AUV による観測航海に日本側からも参加し、磁力計および Eh 酸化還元電位) 計による観測を AUV で行う。

具体的に日本側の観測としては、磁力計および Eh 酸化還元電位) 計を AUV に搭載し、ガッケル海嶺の熱水活動が確認されている海嶺軸周辺での詳細なマッピングを行う。磁力計による観測からは、海嶺軸周辺での詳細な地磁気異常分布図を得ることができる。航空機による地磁気異常観測から、ガッケル海嶺上では、他の海嶺系では見られないような 700nT を超える大きな正の地磁気異常が確認されている。AUV により得られる海底面直上の地磁気異常分布図からは、海嶺上の大きな地磁気異常の要因となる、磁化構造の詳細が明らかになると考えられる。また、得られた磁化構造から、熱水活動の成因となる構造または岩石学的な相違が推定可能となる。一方、Eh 計により得られるデータからは、熱水系周辺が酸化的環境であるのか、もしくは還元的環境であるのか明らかにすることができる。このデータから、その他のデータと組み合わせることにより、熱水系周辺の化学環境および熱水系生物群集との相互作用等が推定可能となる。Eh 計は日本で開発されたものであり、これまで海底熱水系の探査において必須の観測機器として、世界的に広く使用されているものであり、本国際共同研究の枠組みの中でも日本からの大きな貢献となる。

研究実績

アメリカ主導のもと、スウェーデン、ドイツ、日本の 4 ヶ国共同による、スウェーデン砕氷船オデンを使用した、ガッケル海嶺の熱水系調査に参加した。本調査は、AGAVE (Arctic Gakkel Vents Expedition) 航海として、本航海は 2007 年 7 月 1 日から 8 月 11 日にかけて行われ、また 2007 年 5 月 27 日から 6 月 7 日の間に本航海前の AUV 等の機器動作試験航海が行われた。日本側から、Eh 計および磁力計を AUV に設置し観測すべく、両航海に参加した。機器動作試験航海には、野木、中村、佐藤（研究協力者）の 3 名がスウェーデン砕氷船オデンに乗船し、本航海で使用される AUV に Eh 計および磁力計を取り付け、北極海水域において動作試験を行った（旅費：本萌芽研究費使用）。動作試験結果は良好で、本航海での観測に使用できることを確認した。本航海には、中村、佐藤（研究協力者）の 2 名が参加し、AUV 等を使用したガッケル海嶺の熱水系探査を行った（旅費：本萌芽研究費使用）。

AGAVE 航海では、残念ながら、ガッケル海嶺の熱水噴出孔を発見できなかったが、全体を通して、以

下の発見があった。

- ・東経 85 度のセグメントで新たな火山列を発見した。
- ・東経 7 度および 85 度セグメントの詳細な熱水系に関連した海水構造を得た。
- ・低温熱水に伴うバクテリアマットの分布を発見した。

日本から持ち込んだ Eh 計による観測等の結果から、詳細な熱水系に関連した海水構造を明らかになり、日本側からの大きな貢献となった。また、AUV に搭載された日本の磁力計による詳細な探査は、結果的に一つの海山上でしか実施できなかったが、他の海嶺域で見られるような短波長の地磁気異常がほとんど観測されず、ガッケル海嶺上の地磁気異常の特徴として、海山の形成過程に制約を与える結果を得た。AUV による日本側からの観測として行った Eh 計および磁力計の結果は速報として、InterRidge-Japan 研究発表集会「海底拡大系の総合研究」で報告されたが、これらのデータは現在も解析を続行中である。

G11. 三澤 啓司

研究課題 二次イオン質量分析計をもちいた同位体希釈質量分析法の開発

研究期間 平成 19～21 年度

所内共同研究者 山口 亮・海田博司・富山隆将

人数 5 名

経費 1,200 千円

研究目的

スパッタリングにより生成された二次イオンを質量分析する SHRIMP は、微小領域の定量分析および同位体分析が可能で、これまでに惑星物質科学において重要な知見を与えてきた。スパッタリングイオン源には、表面電離によるイオン化が困難な元素（イオン化ポテンシャルが高い元素）においても分析が可能である、イオン化の際の質量分別効果が TIMS と比較した場合小さく押さえることができるといった利点がある。

本研究では、二次イオン質量分析計のハイブリッド応用、スパッタリングによる同位体希釈分析法の確立をめざし、鉱物やガラスについて定量、同位体分析をその場でおこなうために設計された二次イオン質量分析計をもちいて、同位体希釈分析を試みるものである。

初年度は、試料導入方法の開発と化学分離法の確立をめざす。

研究実績

定量分析試料マウントの試作と試料導入方法の検討

SHRIMP II の定量分析用マウントをデザインした。直径 3mm の高純度カーボンロッドを直径 1inch、厚さ数 mm のエポキシ樹脂に埋め込むこととした。

試料導入方法を検討した。表面を研磨、洗浄したカーボンロッド上に試料溶液を滴下した。この際に埋め込み用のテフロンマウントをガイドとすることによって、隣接する試料とのクロスコンタミネーションを避けることができる。完全に乾固させ、脱ガスによって分析計試料チャンバーおよび分析計内の真空度を低下させないようにした。

希土類元素スパイクの調整

希土類元素の濃縮同位体スパイクを調整した。少量の試料に対して適量のスパイク量となるように、さらに希釈した。

SHRIMP-IDMS, ICP-MS 定量分析のパイロットサンプルとしてもちいる隕石、Shaw (L6) コンドライトの均質溶液 (7.3536 mg sample/g solution) を調製するとともに、希土類元素をふくめた微量元素存在度をもとめた。コンドライトで規格化した希土類元素パターンを示した。同位体をひとつしかもたない Pr, Tb, Ho, Tm の存在度については、ICP-MS 分析をすすめている。

化学分離法の確立

イオン交換樹脂、あるいは溶媒抽出によって岩石試料から目的元素の化学分離をおこなう方法を検討した。鉄の少ない試料では、陽イオン交換樹脂をもちいて主成分元素を 2 規定塩酸により溶離、2 規定硝酸により Ba を溶離、6 規定塩酸により希土類を溶離した。希土類元素相互の分離は困難なため、Respec 樹脂により軽希土、中希土、重希土のグループ分離を試みた。希土類元素パターンが平坦な標準試料 JB-2 と JF-1 (Eu を除く) をえらび、分析の妥当性を検討している。

5. 学術論文

1) 宙空圏研究グループ

- Murata, Y., Taguchi, S., Hosokawa, K., Nakao, A., Collier, M. R., Moore, T. E., Sato, N. *, Yamagishi, H. *, Yukimatsu, A. S. *, Correlative variations of the neutral atom emission in the high altitude cusp and the fast anti-sunward convection in the low-altitude cusp, *Journal of Geophysical research*, 112, A11208, doi:10.1029/2007JA012404, 2007
- C. M. Hall, T. Aso*, and M. Tsutsumi*, Atmospheric stability at 90 km, 78N, 16E., *Earth Planets Space*, 59, 157-164, 2007
- C. Simon, J. Lilensten, J. Moen, J. Holmes, Y. Ogawa*, K. Oksavik, W. F. Denig, TRANS4: a new electron/proton transport code - Application to the 22-01-2004 geophysical event, *Annales Geophysicae*, 25, 3, 661-673, 2007
- Chisham, G., Lester, M., Milan, S. E., Freeman, M. P., Bristow, W. A., Grocotte, A., McWilliams, K. A., Ruohoniemi, J. M., Yeoman, T. K., Dyson, P., Greenwald, R. A., Kikuchi, T., Pinnock, M., Rash, J., Sato, N. *, Sofko, G. J., Villain, J. -P., and Walker, A. D. M., , A decade of the Super Dual Auroral Radar Network (Super DARN): Scientific achievements, new techniques and future directions, *Surveys of Geophysics*, 28, 22-109, 2007
- D. A. Lorentzen, P. M. Kintner, J. Moen, F. Sigernes, K. Oksavik, Y. Ogawa*, and J. Holmes, Pulsating dayside aurora in relation to ion upflow events during a northward IMF dominated by a strongly negative IMF BY, *J. Geophys. Res.*, vol 112, A03301, doi:10.1029/2006JA011757, 2007
- Dowdy, A. J., R. A. Vincent, M. Tsutsumi*, K. Igarashi, Y. Murayama, W. Singer, and D. J. Murphy, Polar mesosphere and lower thermosphere dynamics: 1. Mean wind and gravity wave climatologies, *J. Geophys. Res.*, 112, D17104, doi:10.1029/2006JD008126, 2007
- Dowdy, A. J., R. A. Vincent, M. Tsutsumi*, K. Igarashi, Y. Murayama, W. Singer, D. J. Murphy, D. M. Riggin, Polar mesosphere and lower thermosphere dynamics: 2. Response to sudden stratospheric warmings, *J. Geophys. Res.*, 112, D17105, doi:10.1029/2006JD008127, 2007
- E. Yordanova, D. Sundkvist, S. Buchert, M. Andre, Y. Ogawa*, M. Morooka, O. Margithu, O. Amm, A. N. Fazekas, and H. Reme, Energy Input from the Exterior Cusp into the Ionosphere: Correlated Ground-Based and Satellite Observations, *Geophys. Res. Lett.*, vol. 34, L04102, doi:10.1029/2006GL028617, 2007
- Fujiwara, H., Kataoka, R., Suzuki, M., Maeda, S., Nozawa, S., Hosokawa, K. *, Fukunishi, H., Sato, N. *, and Lester, M., Electromagnetic energy deposition rate in the polar upper thermosphere derived from the EISCAT Svalbard radar and CUTLASS Finland radar observations, *Ann. Geophysicae*, 25, 2393-2403, 2007
- J. Lunde, B. Gustavsson, U. P. Lovhaug, D. A. Lorentzen and Y. Ogawa*, Particle Precipitations during NEIAL events: Simultaneous Ground Based Observations at Svalbard, *Ann. Geophysicae*, vol. 25, p1323-1336, 2007
- K. M. Frederick-Frost, K. A. Lynch, P. M. Kintner Jr., E. Klatt, D. Lorentzen, J. Moen, Y. Ogawa*, M. Widholm, SERSIO: Svalbard EISCAT Rocket Study of Ion Outflows, *J. Geophys. Res.*, vol. 112, A08307, doi:10.1029/2006JA011942, 2007
- Murata, Y., S. Taguchi, K. Hosokawa, A. Nakano, M. R. Collier, T. E. Moore, N. Sato*, H. Yamagishi*, A. S. Yukimatsu*, Correlative variations of the neutral atom emission in the high-altitude cusp and the fast anti-sunward convection in the low-altitude cusp, *J. Geophys. Res.*, 112, doi:10.1029/2007JA012404, 2007
- Omura, Y., H. Usui, M. Okada*, T. Ogino, T. Sugiyama, N. Terada, T. Murata, M. Nakamura, H. Ueda, I. Shinohara, T. Miyake, M. Fujimoto and D. Cai, Geospace Environment Simulator, Annual Report of the Earth Simulator Center, ISSN 1348-5830, 189-194, 2007
- S. Suzuki, K. Shiokawa, Y. Otsuka, T. Ogawa, M. Kubota, M. Tsutsumi*, T. Nakamura, and D. C. Fritts,

- Gravity wave momentum flux in the upper mesosphere derived from OH airglow imaging measurements, *Earth Planets Space*, 59, 421-428, 2007
- Sato, Y., Ono, T., Iizima, M., Kumamoto, A., Sato, N. *, Kadokura, A. *, and Miyaoka, H. *, Auroral radio emission and oaborption of medium frequency radio waves observed in Iceland, *Earth Plants Space*, 60, 207-217, 2008, 2007
- Shiokawa, K., Lu, G., Otsuka, T., Ogawa, T., Yamamoto, M., Nishitani, N., and Sato, N. *, Ground observatin and AMIE-TIEGCM modeling of a storm-time traveling ionospheric disturbance, *J. Geophys. Res*, 112, A05308, doi:10.1029/2006JA011772, 2007
- T. Chshyolkova, A. H. Manson, C. E. Meek, T. Aso*, S. K. Avery, C. M. Hall, W. Hocking, K. Igarashi, C. Jacobi, N. Makarov, N. Mitchell, Y. Murayama, W. Singer, D. Thorsen, and M. Tsutsumi*, Polar vortex evolution during Northern Hemispheric winter 2004/05, *Annales Geophysicae*, 25, 1279-1298, 2007
- T. Tsuda, S. Nozawa, A. Brekke, Y. Ogawa*, T. Motoba, R. Roble and R. Fujii, An ion-drag contribution to the lower thermospheric wind in the summer polar region, *J. Geophys. Res.*, vol. 112, Issue A6, A06319, doi:10.1029/2006JA011785, 2007
- Watanabe, M., A. Kadokura*, N. Sato*, and T. Saemundsson, Absence of geomagnetic conjugacy in pulsating auroras, *Geophys. Res. Lett.*, 34, L15107, doi:10.1029/2007GL030469, 2007
- 棕本介士、福田明、吉廣安昭、中野啓、大市聡、長澤正氏、山岸久雄*、佐藤夏雄*、門倉昭*、H. Yang, M. Yao, S. Zhang, G. He, L. Jin, 第 43、44 次南極地域観測隊における流星バースト通信設備を用いたデータ伝送実験, *電子情報通信学会論文誌*, VOL. J88-B, No. 9, 2007

2) 気水圏研究グループ

- Aoki, S., Fukai, D., Hirawake, T., Ushio, S. *, Rintoul, S. R., Hasumoto, H., Ishimaru, T., Sasaki, H., Kagimoto, T., Sasai, Y., Mitsudera, H., A series of cyclonic eddies in the Antarctic Divergence off Adélie Coast, *J. Geophys. Res.*, 112, C05019, doi:10.1029/2006JC003712, 2007
- F. Parrenin, J. -M. Barnola, J. Beer, T. Blunier, E. Castellano, J. Chappellaz, G. Dreyfus, H. Fischer, S. Fujita*, J. Jouzel, K. Kawamura*, B. Lemieux-Dudon, L. Loulergue, V. Masson-Delmotte, B. Narcisi, J. -R. Petit, G. Raisbeck, D. Raynaud, U. Ruth, J. Schwander, M. Severi, R. Spahni, J. P. Steffensen, A. Svensson, R. Udisti, C. Waelbroeck, and E. Wolff, The EDC3 chronology for the EPICA Dome C ice core, *Climate of the Past*, 3, 485-497, 2007
- Fukui, K., Fujii, Y. *, Ageta, Y., Asahi, K., Changes in the lower limit of mountain permafrost between 1973 and 2004 in the Khumbu Himal, the Nepal Himalayas., *Global and Planetary Change*, 55, 251-256, 2007
- Fukui, K., Fujii, Y. *, Mikhailov, N., Ostanin, O., Iwahana, G., The lower limit of mountain permafrost in the Russian Altai Mountains., *Permafrost and Peroglacial Processes*, DOI:10.1002/ppp585, 2007
- Horiuchi, K., A. Ohta, T. Uchida, H. Matsuzaki, Y. Shibata, H. Motoyama*, Concentration of ^{10}Be in an ice core from the Dome Fuji station, Eastern Antarctica: preliminary results from 1500-1810 yr AD, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B*, doi:10.1016/j-nimb.2007.01.306, 2007
- Horiuchi, K., H. Matsuzaki, A. Ohta, Y. Shibata, H. Motoyama*, Measurement of ^{26}Al in Antarctic ice with the MALT-AMS system at the University of Tokyo., *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B*, doi:10.1016/j.nimb.2007.01.240., 2007
- Horiuchi, K., T. Uchida, Y. Sakamoto, A. Ohta, H. Matsuzaki, Y. Shibata, H. Motoyama*, Ice core record of ^{10}Be over the past millennium from Dome Fuji, Antarctica: a new proxy record of past solar activity and a powerful tool for stratigraphic dating, *Quaternary Geochronology*, in press (2008), 2007

- Ishijima, K., S. Sugawara, K. Kawamura*, G. Hashida*, S. Morimoto*, S. Murayama, S. Aoki and T. Nakazawa, Temporal variations of the atmospheric nitrous oxide concentration and its $\delta^{15}\text{N}$ and $\delta^{18}\text{O}$ for the latter half of the 20th century reconstructed from firn air analysis, *J. Geophys. Res.*, 112, D03305, doi:10.1029/2006JD007208, 2007
- Kameda, T., Fujita, K., Sugita, O. and Hashida, G.*, Glaciological Data Collected by the 44th Japanese Antarctic Research Expedition during 2003–2004, *JARE Data report Glaciology*, 33, 2007
- Kameda, T., Motoyama, H.*, Fujita, S.* and Takahashi, S., Temporal and spatial variability of surface mass balance at Dome Fuji, East Antarctica, by the stake method from 1995 to 2006, *Journal of Glaciology*, 54(184), 107–116, 2007
- Kawamura, K.*, F. Parrenin, L. Lisiecki, R. Uemura, F. Vimeux, J. P. Severinghaus, M. A. Hutterli, T. Nakazawa, S. Aoki, J. Jouzel, M. E. Raymo, K. Matsumoto, H. Nakata, H. Motoyama*, S. Fujita*, K. Goto-Azuma*, Y. Fujii* and O. Watanabe, Northern Hemisphere forcing of climatic cycles in Antarctica over the past 360,000 years, *Nature*, 448, 912–916, 2007
- Kawamura, K.*, Parrenin, F., Lisiecki, L., Uemura, R., Vimeux, F., Severinghaus, J. P., Hutterli, M., Nakazawa, T., Aoki, S., Jouzel, J., Raymo, M. E., Matsumoto, K., Nakata, H., Fujii, Y.*, Watanabe, O., Northern Hemisphere forcing of climatic cycles over the past 360,000 years implied by absolute dating of Antarctic ice cores., *Nature*, 448, no. 7156, 912–917, doi:10.1038/nature06015., 2007
- Kobayashi, H., K. Arao, T. Murayama, K. Iokibe, R. Koga and M. Shiobara*, High-resolution measurement of size distributions of Asian dust using Coulter Multisizer, *J. Atmos. Ocean. Technol.*, 24, 194–205, 2007
- Lemke, P., J. Ren, R. B. Alley, I. Allison, J. Carrasco, G. Flato, Y. Fujii*, G. Kaser, P. Mote, R. H. Thomas and T. Zhang, Observations: Changes in Snow, Ice and Frozen Ground, *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, 2007
- Morimoto, S.*, T. Nakazawa, S. Aoki, G. Hashida* and T. Yamanouchi*, Concentration variation of the atmospheric CO_2 observed at Syowa Station, Antarctica from 1984 to 2000., *Tellus*, 55B, 170–177, 2007
- Myhre, C. L., C. Toledano, G. Myhre, K. Stebel, K. E. Yttri, V. Aaltonen, M. Johnsrud, M. Frioud, V. Cachorro, A. de Frutos, H. Lihavainen, J. R. Campbell, A. P. Chaikovsky, M. Shiobara*, E. J. Welton, and K. Tørseth, Regional aerosol optical properties and radiative impact of the extreme smoke event in the European Arctic in spring 2006, *Atmos. Chem. Phys.*, 7, 5899–5915, 2007
- Parrenin, F., Barnola, J.-M., Beer, J., Blunier, T., Castellano, E., Chappellaz, J., Dreyfus, G., Fischer, H., Fujita, S.*, Jouzel, J., Kawamura, K.*, Lemieux-Dudon, B., Loulergue, L., Masson-Delmotte, V., Narcisi, B., Petit, J.-R., Raisbeck, G., Raynaud, D., Ruth, U., Schwander, J., Severi, M., Spahni, R., Steffensen, J. P., Svensson, A., Udisti, R., Waelbroeck, C., Wolff, E., The EDC3 chronology for the EPICA Dome C ice core, *Climate of the Past*, 3, 485–497, 2007
- Parrenin, F., G. Dreyfus, G. Durand, S. Fujita*, O. Gagliardini, F. Gillet, J. Jouze, K. Kawamura*, N. Lhomme, V. Masson-Delmotte, C. Ritz, J. Schwander, H. Shoji, R. Uemura, O. Watanabe, and N. Yoshida, 1-D-ice flow modelling at EPICA Dome C and Dome Fuji, East Antarctica, *Climate of the Past*, 3, 243–259, 2007
- Ruth, U., M. Bigler, R. Röthlisberger, M.-L. Sigaard-Andersen, S. Kipfstuhl, K. Goto-Azuma*, M. Hansson, S. J. Johnsen, Huayu Lu and J. P. Steffensen, Ice core evidence for a very tight link between North Atlantic and east Asian glacial climate, *Geophys. Res. Lett.*, Vol. 34, L03706, doi:10.1029/2006GL027876, 2007
- Saito, T., Yokouchi, Y., Aoki, S., Nakazawa, T., Fujii, Y.*, Watanabe, O., Ice-core record of methyl chloride over the last glacial Colocene climate change., *Geophys. Res. Lett.*, 34, L03801, doi:10.1029/2006GL028090, 2007
- Sato, K. and Hirasawa, N.*, Statistics of Antarctic surface meteorology based on hourly data in

- 1957-2007 at Syowa Station., *Polar Science*, Vol.1, 1-15, 2007
- Shiobara, M.*, K.Hara, M.Yabuki, and H.Kobayashi, Optical and chemical properties of marine boundary-layer aerosol around Japan determined from shipboard measurements in 2002, *Atmos. Environment*, 41, 4638-4652, 2007
- Shoji, H., Miyamoto, A., Shimohara, K., Watanabe, O., Fujii, Y.*, Kamiyama, K.*, Motoyama, H.*, Azuma, K.*, Igarashi, M., Takata, M., Kohno, M., Nakazawa, T., Aoki, S., Kawamura, K.*, Narita, H., Kawada, K., Azuma, N., Fujita, S.*, Clausen, H. B., Johnson, S. J., A bipolar comparison of deep ice cores from Antarctica (Dome Fuji) and Greenland (GRIP)., *Memoris of National Institute of Polar Research*, S, 2007
- Stohl, A., T. Berg, J. F. Burkhart, A. M. Fjaeraa, C. Forster, A. Herber, O. Hov, C. Lunder, W. W. McMillan, S. Oltmans, M. Shiobara*, D. Simpson, S. Solberg, K. Stebel, J. Strom, K. Torseth, R. Treffeisen, K. Virkkunen, and K. E. Yttri, Arctic smoke - record high air pollution levels in the European Arctic due to agricultural fires in Eastern Europe in spring 2006, *Atmos. Chem. Phys.*, 7, 511-534, 2007
- Tamura, T., Ohshima, K. I., Markus, T., Cavalieri, D. J., Nihashi, S. and Hirasawa, N.*, Estimation of thin ice thickness and detection of fast ice from SSM/I data in the Antarctic Ocean., *J. Atmos. Ocean. Tech.*, Vol.24, 1757-1772, DOI:10.1175/JTECH2113.1, 2007
- Tomasi, C., T. Yamanouchi* et al., Aerosols on polar regions: An historical overview on the basis of optical depth and in-situ observations., *J. Geophys. Res.*, 112, D16205, doi: 10.1029/2007JD008432, 2007
- Uemura, R., Y. Matsui, H. Motoyama*, N. Yoshida, Deuterium and Oxygen-18 Determination of Microliter Quantities of a Water Sample Using an Automated Equilibrator, *Rapid communication in mass spectrometry*, Volume 21, 1783-1790, 2007
- V. Masson-Delmotte, S. Hou, A. Ekaykin, J. Jouzel, A. Aristarain, R. T. Bernardo, D. Bromwich, O. Cattani, M. Delmotte, S. Falourd, M. Frezzotti, H. Galee, L. Genoni, E. Isaksson, A. Landais, M. M. Helsen, G. Hoffmann, J. Lopez, V. Morgan, H. Motoyama*, D. Noone, H. Oerter, J. R. Petit, A. Royer, R. Uemura, G. A. Schmidt, E. Schlosser, J. C. Simoes, E. J. Steig, B. Stenni, M. Stievenard, M. R. Van den Broeke, R. S. W. Van de Wal, W. J. Vande Berg, F. Vimeux, J. W. C. White., A review of Antarctic surface snow isotopic composition: observations, atmospheric circulation and isotope modelling., *Journal of Climate*, (in press), 2007
- Yamanouchi, T.* and Shudou, Y., Trends in cloud amount and radiative fluxes at Syowa Station, Antarctica, *Polar Science*, 1, 17-23, 2007
- Yasunari, T. J., Shiraiwa, T., Kanamori, S., Fujii, Y.*, Igarashi, M., Yamazaki, K., Benson, C. S., Hondoh, T., Intra-annual variations in atmospheric dust and tritium in the North Pacific region detected from an ice core from Mount Wrangell, Alaska., *Journal of Geophysical Research*, 112, D10208, doi:10.1029/2006JD008121, 2007

3) 地圏研究グループ

- Makinen, J., Amalvict, M., Shibuya, K.* and Fukuda, Y., Absolute gravimetry in Antarctica: status and prospects, *Journal of Geodynamics*, 43, 339-357, 2007
- Amalvict, M., Willis, P. and Shibuya, K.*, Status of DORIS stations in Antarctica for precise geodesy, IAG, International Symposium, Dynamic Planet, P. Tregoning, C. Rizos (Eds.), IAG Symposia, Springer, 130, 94-102, 2007
- Barrat J. A., Yamaguchi A.*, Greenwood R. C., Benoit M., Cotten J., Bohn M. and Franchi I. A., The Stannern trend eucrites: Contamination of main group eucritic magmas by crustal partial melts, *Geochimica Cosmochimica Acta*, 71, 4108-4124, 2007
- Connolly H. C., Zipfel J., Folco L., Caroline S., Rhian J., Benedix G., Kevin R., Yamaguchi A.*,

- Chennaoui A. H., Grossmann J.N., The Meteorite Bulletin, No. 91, 2007 March, Meteoritics & Planetary Science, 42, 413-466, 2007
- Connolly H.C., Caroline S., Benedix G., Folco L., Richter K., Zipfel J., Yamaguchi A.*, Chennaoui A.H., The Meteorite Bulletin, No. 91, 2007 September, Meteoritics & Planetary Science, 42, 1647-1694, 2007
- Golynsky, A., Blankenship, D., Chiappini, M., Damaske, D., Ferraccioli, F., Finn, C., Golynsky, D., Goncharov, A., Ishihara, T., Ivanov, S., Jokat, W., Kim, H. R., König, M., Masolov, V., Nogi, Y.*, Sand, M., Studinger, M., von Frese and R., the ADMAP Working Group, New magnetic anomaly map of East Antarctica and surrounding regions, Antarctica: A keystone in a changing world—online proceedings for the tenth international symposium on Antarctic earth sciences, USGS Open-File Report 2007-1047, Short Research Paper 050, 4 p.; doi:10.3133/of2007.srp050, 2007
- Henry, B., Jordanova, D., Jordanova, N., Hus, J., Bascou, J., Funaki, M.* And Dimov, D., Alternating field impressed AMS in rocks., Geophys. J. Int., 168, 533-540., 2007
- Hokada, T., Perrierite in sapphirine-quartz gneiss: geochemical and geochronological features and implications for accessory-phase paragenesis of UHT metamorphism, Journal of Mineralogical and Petrological Sciences, 102, 44-49, 2007
- Imae N.*, Ikeda, Petrology of the MIL 03346 nakhlite in comparison with the Yamato nakhlites, Meteoritics and Planetary Science, 42, 171-184, 2007
- Kanao, M.*, Fujiwara, A., Miyamachi, H., Ito, K., Ikawa, T., Deep seismic reflection imaging of the Pan-African mobile belt, the Lützow-Holm Complex, East Antarctica, in Antarctica: A Keystone in a Changing World - Online Proceedings of the 10th ISAES, edited by A.K. Cooper and C.R. Raymond et al., USGS Open-File Report 2007-1047, Extended Abstract 180, 4 p., 2007
- Kanao, M.*, Mordvinova, V., Suvorov, V.D., Tatkov, G.I., Tubanov, T.A., DEEP STRUCTURE AND TECTONICS OF THE BAIKAL RIFT ZONE, RUSSIA, FROM BROADBAND SEISMIC DEPLOYMENTS, MODELS OF THE EARTH'S CRUST AND UPPER MANTLE BY DEEP SEISMIC PROFILING, Papers of the International Symposium, 18-20 September, St. Petersburg, 55-58, 2007
- Kanao, M.*, SEAL Geotransect Group, DEEP SEISMIC IMAGING OF THE PAN-AFRICAN MOBILE BELT, THE LUTZOW-HOLM COMPLEX, EAST ANTARCTICA, MODELS OF THE EARTH'S CRUST AND UPPER MANTLE BY DEEP SEISMIC PROFILING, Papers of the International Symposium, 18-20 September, St. Petersburg, 51-55, 2007
- Kanao, M.*, Tanaka, S., Tsuboi, S., Wiens, D., Broadband Seismic Deployments in East Antarctica: International Collaboration & IPY Contribution to Earth's Deep Interiors, in Antarctica: A Keystone in a Changing World - Online Proceedings of the 10th ISAES, edited by A. K. Cooper and C. R. Raymond et al., USGS Open-File Report 2007-1047, Extended Abstract 144, 3 p., 2007
- Kanao, M.*, Tsuboi, S., Antarctic Arrays Deployments in East Antarctica: Japanese Contribution at IPY 2007-2008, Proc. Inter. Symp. -Asian Collaboration in IPY 2007-2008-, March 1, Tokyo, Japan, 145-147, 2007
- Kanao, M.*, Usui, Y., Inoue, T., Yamada, A., Broadband Seismic Array Deployments and Lithospheric Structure around the Lützow-Holm Bay Region, East Antarctica, in Antarctica: A Keystone in a Changing World - Online Proceedings of the 10th ISAES, edited by A. K. Cooper and C. R. Raymond et al., USGS Open-File Report 2007-1047, Extended Abstract 145, 3 p., 2007
- Kanao, M.*, Usui, Y., Inoue, T., Yamada, A., Kaminuma, K., Broadband seismic array deployments around the Lützow-Holm Bay Region, East Antarctica: IPY 2007-2008 contribution, The 14th KOPRI International Symposium on Polar Sciences, May 15-17, Incheon, Korea, Proceedings, 36-40, 2007
- Kanao, M.*, Yamada, A., Yamashita, M., Kaminuma, K., Characteristic Seismic Signals Associated with Ice Sheet & Glacier Dynamics, Eastern Dronning Maud Land, East Antarctica, in Antarctica: A Keystone in a Changing World - Online Proceedings of the 10th ISAES, edited by A.K. Cooper and C.R. Raymond et al., USGS Open-File Report 2007-1047, Extended Abstract 182, 4 p., 2007

- Nakamura, K., K. Shibuya* and K. Doi, Estimation for seasonal change of Shirase Glacier flow by using JERS-1/SAR image correlation, *Polar Science*, Vol. 1 (2-4), 73-83, 2007
- Nakamura, K., K. Shibuya* and K. Doi*, Why is Shirase Glacier turning its flow direction eastward?, *Polar Science*, Vol.1 (2-4), 63-71, 2007
- Nawa, K., Satake, K., Suda, N., Doi, K. *, Shibuya, K. * and Sato, T., Sea level and gravity variations after the 2004 Sumatra Earthquake observed at Syowa Station, Antarctica, IAG, International Symposium, Dynamic Planet, P. Tregoning, C. Rizos (Eds.), IAG Symposia, Springer, 130, 536-540, 2007
- Nawa, K., Suda, N., Satake, K., Fujii, Y. *, Sato, T., Doi, K. *, Kanao, M. * and Shibuya, K. *, Loading and gravitational effects of the 2004 Indian Ocean tsunami at Syowa Station, Antarctica, *Bulletin of the Seismological Society of America*, 97, S271-S278, doi:10.1785/0120050625, 2007
- Nishioka, I., Funaki, M. * and Sekine, T., Shock induced AMS in basaltic andesite., *Earth. Earth, Planets and Space*, 59, e45-e48, 2007
- Nogi, Y. *, Steinhage, D., Kitada, K., Riedel, S., Jokat, W., Shiraishi, K. *, Shibuya, K. *, Japanese-German joint airborne geophysical surveys around Syowa Station, Antarctica, Japanese-German joint airborne geophysical surveys around Syowa Station, Antarctica, USGS Open-File Report 2007-1047, Extended Abstract 065., 2007
- Saito, S., Arima, M., Nakajima, T., Misawa, K. and Kimura, J., Formation of distinct granitic magma batches by partial melting of hybrid lower crust in the Izu arc collision zone, central Japan, *J. Petrol.*, 48, 1761-1791, 2007
- Sakanaka, S., Uemura, T., Kanao, M. *, *Seismological Bulletin of Syowa Station, Antarctica*, 2005, JARE Data Rep., 299(Seismology 41), 1-101, 2007
- Shibuya, K. *, K. Doi*, T. Yamanokuchi and K. Nakamura, Determination of the Antarctic coastal line by InSAR, and variation estimate of Shirase Glacier flow by a SAR image correlation method, U. S. Geological Survey and The National Academies, USGS OF-2007-1047, Extended Abstract 191, 4p, 2007
- Srinivasan, G., Whitehouse, M. J., Weber, I., and Yamaguchi, A. *, The crystallization age of eucrite zircon, *Science*, 317, 345-347, 2007
- Tamaki, M., Yamaguchi, A. *, Misawa, K. *, Ebihara, M. and Takeda, H., Petrology and geochemistry of a silicate clast from the Mount Padbury mesosiderite: Implication for metal-silicate mixing events of mesosiderite. , *Meteorit. Planet. Sci.*, 41, 1919-1928, 2007
- Usui, Y., Kanao, M. *, Kubo, A., Hiramatsu, Y., Negishi, H., Upper mantle anisotropy from teleseismic SKS splitting beneath Lützow-Holm Bay region, East Antarctica, U. S. Geological Survey and The National Academies, USGS OF-2007-1047, Short Research Paper 013; doi:10.3133/of2007-1047.srp013, 2007
- Usui, Y., Kanao, M. *, Kubo, A., Shear wave anisotropy in upper mantle beneath East Antarctica from broadband seismic data; - contribution to Antarctic Arrays Deployments / POLENET at IPY 2007-2008-, *Proc. Inter. Symp. -Asian Collaboration in IPY 2007-2008-*, March 1, Tokyo, Japan, 142-144, 2007
- Usui, Y., Kanao, M. *, Kubo, A., The investigation of lithospheric and asthenospheric mantle anisotropy beneath Lützow-Holm Bay, East Antarctica, *The 14th KOPRI International Symposium on Polar Sciences*, May 15-17, Incheon, Korea, Proceedings, 48-54, 2007
- Yamaguchi, A. *, Setoyanagi, T. and Ebihara, M., Origin of anomalous eucrite, Dhofar 007, implication for the genetic relationship with mesosiderites, *Meteor. Planet. Sci.*, 41, 863-874, 2007
- 加々美寛雄, 今岡照喜, 石岡純, 加々島慎一, 川野良信, 小山内康人, 大和田正明, 志村俊昭, 白石和行*, 柚原雅樹, Rb-Sr, Sm-Nd 全岩アイソクロンに関する様々な問題, *MAGMA*, 87, 1-29, 2007
- 能美仁博, 横山祐典, 三浦英樹*, 大河内直彦, 深海底堆積物の解析による最終氷期以降の南極半島周辺氷床の消長, *第四紀研究*, 46, 103-117, 2007

4) 生物圏研究グループ

- Susanne, P., Legrand, M., Jourdain, B., Moulin, C., Belviso, S., Kasamatsu, N. *, Fukuchi, M. *, Hirawake, T., Interannual variability of dimethylsulfide in air and seawater and its atmospheric oxidation by-products (dimethylsulfoxide, methanesulfonate and sulfate) at Dumont d'Urville (Coastal Antarctica) (1999–2003), *Journal of Geophysical Research*, in press, 2007
- Gomi, Y., Taniguchi, A., Fukuchi, M. *, Temporal and spatial variation of the phytoplankton assemblage in the eastern Indian sector of the Southern Ocean in summer 2001/2002, *Polar Biology*, doi: 10.1007/s00300-006-0242-2, 2007
- Ichinomiya, M., Honda, M., Shimoda, H., Saito, K., Odate, T. *, Fukuchi, M. * and Taniguchi, A. *, Structure of the summer under fast ice microbial community near Syowa Station, eastern Antarctica, *Polar Biology*, 30(10), 1285–1293, 2007
- Iida, T. and S. Saitoh, Temporal and spatial variability of chlorophyll concentration in the Bering Sea using Empirical Orthogonal Function (EOF) analysis of remote sensing data, *Deep Sea Research II*, 54, 2657–2671, 2007
- Jin, M., C. Deal, J. Wang, V. Alexander, R. Gradinger, S. Saitoh, T. Iida, Z. Wan and P. Stabeno, Ice-associated phytoplankton blooms in the southeastern Bering Sea, *Geophys. Res. Lett.*, 34, L06612, 2007
- Okuda, M., Imura, S. * and Tanemura, M., Microtopographic analysis of plant distribution in polar desert., *Polar Science*, 1: 113–120, 2007
- Preunkert, S., M. Legrand, B. Jourdain, C. Moulin, S. Belviso, N. Kasamatsu, M. Fukuchi *, and T. Hirawake, Interannual variability of dimethylsulfide in air and seawater and its atmospheric oxidation by-products (methanesulfonate and sulfate), *J. Geophys. Res.*, 112, 2007
- Sato, K., Watanuki, Y., Takahashi, A. *, Miller, P. and 14 others, Stroke frequency, but not swimming speed, is related to body size in free-ranging seabirds, pinnipeds, and cetaceans, *Proceedings of the Royal Society of London, B*, 274, 471–477, 2007
- Watanabe, Y. W., H. Yoshinari, A. Sakamoto, Y. Nakano, N. Kasamatsu *, T. Midorikawa, T. Ono, Reconstruction of sea surface dimethylsulfide in the North Pacific during 1970s to 2000s, *Marine Chemistry*, 103, (3–4), 347–358, 2007
- Watanuki, Y., Takahashi, A. *, Daunt, F., Sato, K., Miyazaki, N., Wanless, S., Underwater images from bird-borne cameras provide clue to poor breeding success of Shags in 2005, *British Birds*, 100, 466–470, 2007
- 渡邊研太郎 *, 我が国の南極観測における海洋観測, *海洋調査技術*, 19 (1), 27–30, 2007
- Yoshitake, S., Uchida, M. *, Koizumi, H. and Nakatsubo, T., Carbon and nitrogen limitation of soil microbial respiration on a successional glacier foreland in the High Arctic: Ny-Ålesund, Svalbard, *Polar Research*, 26, 22–30, 2007
- Yoshitake, S., Sasaki, A. *, Uchida, M. *, Funatsu, Y. and Nakatsubo, T., Carbon and nitrogen limitation to microbial respiration and biomass in an acidic solfatara field, *European Journal of Soil Biology*, 43, 1–13, 2007

5) 極地工学研究グループ

なし

6. 口頭発表

1) 宙空圏研究グループ

- Natsuo Sato*, Japanese contribution to the international polar year (IPY2007-2008), Norway-Japan symposium on Polar Space and Climate reserch, 2007
- N. Sato*, A. Kadokura*, Y. Ebihara, H. Deguchi, T. Saemundsson., Conjugate and non-conjugate auroras observed with TV cameras on the ground, The EGU meeting in Vienna, 2007
- Akira Kadokura*, Natsuo Sato*, Takehiko Aso*, Hisao Yamagishi*, Hiroshi Miyaoka*, Makoto Taguchi*, Masaki Tsutsumi*, Yasunobu Ogawa*, Akira-S Yukimatsu*, Masaki Okada*, Yoshihiro Tomikawa*, Satoko Takasaki*, Yusuke Ebihara, Keisuke Hosokawa, and Kaoru Sato, ICESTAR program in Japan during IPY2007-2008, The International Symposium, Asian Collaboration in IPY 2007-2008, 2007
- Akira Kadokura*, Natsuo Sato*, Hisao Yamagishi*, Takehiko Aso*, Makoto Taguchi*, Masaki Tsutsumi*, Akira Yukimatsu*, Yasunobu Ogawa*, Kaoru Sato and Yusuke Ebihara, IPY2007-2008 ICESTAR program in Japan, IPY/ID63 Heliosphere Impact on Geospace Kick-off meeting, Helsinki, 007
- 佐藤由佳、小野高幸、飯島雅英、佐藤夏雄*、他、極域電離圏における MF 帯オーロラ電波放射の観測、日本地球惑星科学連合 2007 年大会, 2007
- 遊津拓洋、田口真*、佐藤夏雄*、他、全天イメージャを用いた地磁気共役点オーロラの南北絶対発光強度比較、日本地球惑星科学連合 2007 年大会, 2007
- 宮下幸長、細川敬祐、堀智昭、佐藤夏雄*、他、Goatail と SuperDARN の観測による小さいサブストーム中の磁気圏尾部の高速プラズマ流と電離圏対流、日本地球惑星科学連合 2007 年大会, 2007
- 佐藤夏雄*, IPY (国際極年) 2007-2008, 日本地球惑星科学連合 2007 年大会, 2007
- 佐藤夏雄*, 国際 SuperDARN レーダー, 日本地球惑星科学連合 2007 年大会, 2007
- 西谷望、小川忠彦、菊池崇、佐藤夏雄*、他、北海道-陸別 HF レーダー初期結果 1 : 経緯報告及び概要、日本地球惑星科学連合 2007 年大会, 2007
- N. Sato*, A. Kadokura*, M. Watanabe, T. Saemundsson, G. Bjornsson, K. Hosokawa, T. Yamano, T. Sakanoi, S. Milan, M. Lester, C. W. Carlson, Ground-satellite and conjugate observation to study on generation mechanism of pulsating aurora, GSSS 2007: Greenland Space Science Symposium, Kangerlussuaq, 2007
- N. Sato*, Japanese Contribution to the International Polar Year (IPY 2007-2008), Norway-Japan Symposium on Polar, Space, and Climate Research, 2007
- N. Sato*, International Polar Year (IPY) 2007-2008, CAWSES/IHY workshop, Nagoya, 2007
- 佐藤夏雄*, 国際極年 (IPY) 2007-2008, 日本地球惑星科学連合 2007 年大会 (幕張メッセ), 2007
- 佐藤夏雄*, 国内 SuperDARN 研究グループ, SuperDARN (国際大型短波レーダー網), 日本地球惑星科学連合 2007 年大会 (幕張メッセ), 2007
- 佐藤夏雄*、津田敏隆、藤井良一、湯元清文、小野高幸、超高層大気長期変動の全球地上ネットワーク観測・研究、地球電磁気・地球惑星圏学会第 122 回講演会 (名古屋大学), 2007
- 佐藤夏雄* & 宙空圏研究グループ*, 極地研究所の地上ネットワーク観測の現状と将来展望、地球電磁気・地球惑星圏学会第 122 回講演会 (名古屋大学), 2007
- 佐藤由佳、小野高幸、飯島雅英、佐藤夏雄*、門倉昭*、宮岡宏*, アイスランドで観測された MF 帯オーロラ電波の出現特性について、第 121 回地球電磁気・地球惑星圏学会講演会 (名古屋大学), 2007
- 西谷 望、小川忠彦、菊池 崇、片岡龍峰、細川敬祐、三好由純、塩川和夫、大塚雄一、齊藤昭則、佐藤夏雄*、山岸久雄*、行松 彰*、北海道短波レーダー研究グループ、北海道-陸別 HF レーダー初期結果 1: 経緯報告および概要、2007 年日本地球惑星科学連合大会 (幕張国際会議場), 2007
- 細川敬祐、塩川和夫、大塚雄一、中島章光、小川忠彦、佐藤夏雄*、行松彰*, SuperDARN レーダーと高感度全天イメージャーによるポーラーキャップパッチの同時観測、2007 年日本地球惑星科学連合大会 (幕張国際会議場), 2007
- 西谷 望、小川忠彦、菊池 崇、三好由純、塩川和夫、大塚雄一、片岡龍峰、細川敬祐、佐藤夏雄*、山岸久雄*、行松 彰*、北海道-陸別 HF レーダー研究グループ、北海道-陸別 HF レーダー初期結果報告、

第 31 回極域宙空圏シンポジウム, 2007

- 行松 彰*, 西谷 望, 亘 慎一, 細川敬祐, 菊池 崇, 小川忠彦, 佐藤夏雄*, SuperDARN : 現状と将来展望, 第 122 回 SGEPS, 名古屋, 2007
- 西谷 望, 小川忠彦, 菊池 崇, 片岡龍峰, 細川敬祐, 佐藤夏雄*, 行松 彰*, 北海道-陸別短波レーダー研究グループ, 北海道-陸別 HF レーダーで観測された地磁気嵐時の昼間側極方向高速流, 第 122 回 SGEPS, 名古屋, 2007
- Nishitani, N., T. Ogawa, T. Kikuchi, R. Kataoka, K. Hosokawa, Y. Miyoshi, N. Sato*, H. Yamagishi*, A. S. Yukimatu*, and Hokkaido radar group, Early results from the SuperDARN Hokkaido radar, International CAUSES Symp, Kyoto, 2007
- 遊津拓洋, 田口 真*, 佐藤夏雄*, 坂野井健, 岡野章一, 全天イメージャーを用いた地磁気共役点オーロラの南北絶対発光強度比較, 日本地球惑星科学連合 2007 年大会, 幕張メッセ, 2007
- K. Hosokawa, T. Ogawa, N. F. Arnold, M. Lester, N. Sato*, and A. S. Yukimatu* and Y. Miyoshi, An interhemispheric comparison of Polar Mesosphere Summer Echoes (PMSE) as detected with conjugate SuperDARN radars, Greenland Space Science Symposium (GSSS-2007), Kangerlussuaq, 2007
- K. Hosokawa, A. Kadokura*, N. Sato*, S. E. Milan, M. Lester, G. Bjornsson, and T. Saemundsson, Electric Field Oscillation behind Pulsating Aurora - Simultaneous observations with all-sky TV camera and SuperDARN in Iceland -, 第 31 回極域宙空圏シンポジウム, 2007
- 西谷 望, 小川忠彦, 菊池 崇, 三好由純, 塩川和夫, 大塚雄一, 海老原祐輔, 片岡龍峰, 細川敬祐, 佐藤夏雄*, 山岸久雄*, 行松 彰*, 北海道-陸別 HF レーダー研究グループ, 北海道-陸別 HF レーダー初期結果 1: 経過報告および概要, 日本地球惑星科学連合 2007 年大会, 幕張メッセ, 2007
- 西谷 望, 小川忠彦, 菊池 崇, 三好由純, 塩川和夫, 大塚雄一, 海老原祐輔, 片岡龍峰, 細川敬祐, 佐藤夏雄*, 山岸久雄*, 行松 彰*, 北海道-陸別 HF レーダー研究グループ, 北海道-陸別 HF レーダーを使った内部磁気圏研究, SGEPS 内部磁気圏分科会, 幕張メッセ, 2007
- N. Nishitani, T. Ogawa, T. Kikuchi, R. Kataoka, K. Hosokawa, Y. Miyoshi, N. Sato*, H. Yamagishi*, A. S. Yukimatu*, and Hokkaido Radar Group, Initial observation with the Hokkaido radar, SuperDARN Workshop 2007, Abashiri, 2007
- N. Nishitani, T. Ogawa, T. Kikuchi, R. Kataoka, Y. Miyoshi, K. Hosokawa, K. Shiokawa, Y. Otsuka, N. Sato*, H. Yamagishi*, and A. S. Yukimatu*, Hokkaido radar observation of dayside merging flows during a large storm, SuperDARN Workshop 2007, Abashiri, 2007
- N. Nishitani, T. Ogawa, T. Kikuchi, R. Kataoka, K. Hosokawa, Y. Miyoshi, N. Sato*, H. Yamagishi*, A. S. Yukimatu*, and Hokkaido Radar Group, Initial results from the SuperDARN Hokkaido radar observation: Intense poleward flows near the dayside merging region at about 58 geomagnetic latitude, IUGG XXIV 2007, Perugia, 2007
- 西谷 望, 小川忠彦, 菊池 崇, 三好由純, 塩川和夫, 大塚雄一, 片岡龍峰, 細川敬祐, 佐藤夏雄*, 山岸久雄*, 行松 彰*, 北海道-陸別 HF レーダー研究グループ, 北海道-陸別 HF レーダーの初期結果報告, 第 31 回極域宙空圏シンポジウム, 2007
- 西谷 望, 小川忠彦, 菊池 崇, 片岡龍峰, 細川敬祐, 佐藤夏雄*, 行松 彰*, 北海道-陸別 HF レーダー研究グループ, 北海道-陸別 HF レーダーで観測された地磁気嵐時の昼間側極方向高速流, 第 122 回 SGEPS 総会および講演会, 名古屋大学, 2007
- 西谷 望, 小川忠彦, 菊池 崇, 三好由純, 塩川和夫, 大塚雄一, 海老原祐輔, 片岡龍峰, 細川敬祐, 佐藤夏雄*, 山岸久雄*, 行松 彰*, 北海道-陸別 HF レーダー研究グループ, 北海道-陸別 HF レーダーの現況報告, 平成 19 年度 MTI 研究集会, 情報通信研究機構, 2007
- S. Taguchi, Y. Ogawa*, K. Hosokawa, M. R. Collier, T. E. Moore, A. S. Yukimatu*, N. Sato*, Equatorward shift of the high-latitude cusp observed by IMAGE spacecraft and its ionospheric response identified simultaneously in the low-altitude cusp by EISCAT and SuperDARN, 第 31 回極域宙空圏シンポジウム, 2007
- 田口 聡, 小川 泰信*, 細川 敬祐, 森本 美奈子, M. R. Collier, T. E. Moore, 行松 彰*, 佐藤 夏雄*, Motion of the cusp and pulsed ion outflow: Simultaneous observations from IMAGE spacecraft, EISCAT

- and SuperDARN radars, 第 122 回地球電磁気・地球惑星圏学会講演集, 名古屋, 2007
- Kadokura, A. *, N. Sato*, H. Yamagishi*, M. Taguchi*, T. Ono, S. Okano, K. Hosokawa, T. Saemundsson and G. Bjornsson (invited), Syowa - Iceland conjugate auroral study - a review, Greenland Space Sciences Symposium, Kangerlussuaq, 2007
- 門倉昭*, 佐藤夏雄*, 渡辺正和*, T. サエムンドソン, パルセーティングオーロラの共役性, 第 31 回極域宙空圏シンポジウム, 2007
- 門倉昭*, 佐藤夏雄*, 渡辺正和, T. サエムンドソン, パルセーティングオーロラの共役性, 地球電磁気・地球惑星圏学会第 122 回講演会 (名古屋大学), 2007
- 門倉昭*, 佐藤夏雄*, 山岸久雄*, 田口真*, 昭和基地-アイスランド共役点観測～現状と将来～, 地球電磁気・地球惑星圏学会第 122 回講演会 (名古屋大学), 2007
- 内田正美, 江尻全機, 海老原祐輔, 大串将弘, 門倉昭*, 籠谷正則, 斉藤芳隆, 佐藤夏雄*, 鈴木裕武, 綱脇恵章, 友淵義人, 中川道夫, 中村智一, 並木道義, 西浦公朗, 松坂幸彦, 村上浩之, 山内誠, 山上隆正, 山岸久雄*, 山本幹生, PPB による短時間オーロラ X 線について, 大気球シンポジウム, 宇宙研, 2007
- 行松彰*, 西村耕司, 堤雅基*, 小川泰信*, 佐藤夏雄*, D. M. Wright, T. K. Yeoman, T. Robinson, M. Lester, 時系列データ取得法及び FDI 手法を用いた SuperDARN 短波レーダーと EISCAT 加熱装置による人工励起 FAI の観測, 日本地球惑星科学連合 2007 年大会, 幕張メッセ, 2007
- A. S. Yukimatu*, K. Nishimura, M. Tsutsumi*, Y. Ogawa*, N. Sato*, D. M. Wright, T. K. Yeoman, M. Rietveld, and M. Lester, Range Imaging by FDI -heater induced FAIs observed by SuperDARN and EISCAT-, SuperDARN Workshop 2007, 網走, 2007
- N. Sato*, A. S. Yukimatu*, Status Report of SENSU Syowa South and East radars, SuperDARN Workshop 2007, 網走, 2007
- 行松彰*, 西村耕司, 小川泰信*, 堤雅基*, 佐藤夏雄*, M. Rietveld, D. M. Wright, T. K. Yeoman, M. Lester, SuperDARN 及び EISCAT による人工励起電離層沿磁力線不規則構造の観測, 第 31 回極域宙空圏シンポジウム, 2007
- S. Taguchi, Y. Ogawa*, K. Hosokawa, M. R. Collier, T. E. Moore, A. S. Yukimatu*, N. Sato*, Equatorward shift of the high-altitude cusp observed by IMAGE spacecraft and its ionospheric response identified simultaneously in the low-altitude cusp by EISCAT and SuperDARN radars, 第 31 回極域宙空圏シンポジウム, 2007
- 行松彰*, 西村耕司, 小川泰信*, 堤雅基*, 佐藤夏雄*, M. Rietveld, D. M. Wright, T. K. Yeoman, M. Lester, SuperDARN 及び EISCAT による電離圏人工励起沿磁力線不規則構造の観測, 地球電磁気・地球惑星圏学会第 122 回総会・講演会, 名古屋大学, 2007
- 行松彰*, 西谷望, 亘慎一, 細川敬祐, 菊池崇, 小川忠彦, 佐藤夏雄*, STP 地上ネットワーク観測の将来「SuperDARN: 現状と将来」, 地球電磁気・地球惑星圏学会第 122 回総会・講演会, 名古屋大学, 2007
- 行松彰*, 西村耕司, 小川泰信*, 堤雅基*, 佐藤夏雄*, M. Rietveld, D. M. Wright, T. K. Yeoman, M. Lester, SuperDARN/EISCAT による電離圏人工励起 FAI の観測, H19 年度国立極地研究所研究集会, 東北大学東京分室, 2007
- H. Yamagishi*, A. Kadokura*, Y. Turui, J. Osawa, M. Sakaino and N. Tanaka, Incorporation of satellite telephone data link into unmanned low power observation system in Antarctica, EGU General Assembly, 2007
- 山岸久雄*, 門倉 昭*, 高崎聡子, IPY 期間における昭和基地周辺の無人磁力計ネットワーク観測計画, 日本地球惑星科学連合 2007 年大会, 2007
- 山岸久雄*, 岡田雅樹, 藤本泰弘, 源泰拓, 高崎聡子, 西オングル電磁波動観測エリアの基盤整備 (2) - 自然エネルギー電源とデータ通信 -, 第 31 回極域宙空圏シンポジウム, 2007
- 山岸久雄*, 堤雅基*, 菊池雅行, 田中良昌, 西村耕司, 野崎憲朗, 藤井智史, 巻田和男, 豊永雅美, 多周波デジタルイメージングリオメータの開発, 第 31 回極域宙空圏シンポジウム, 2007
- 山岸久雄*, 門倉 昭*, 高崎聡子, 南極大陸無人磁力計ネットワーク観測, 第 122 回地球電磁気・地球惑星圏学会講演会, 2007
- A. Kadokura*, N. Sato*, H. Yamagishi*, M. Taguchi*, T. Ono, S. Okano, K. Hosokawa, T. Saemundsson and G. Bjornsson, Syowa - Iceland conjugate auroral study - a review, Greenland Space Sciences

- Symposium, Kangerlussuaq, Greenland, 2007
- Akira Kadokura*, Natsuo Sato*, Thorsteinn Saemundsson, and Gunnlaugur Bjornsson, Auroral Conjugacy and Non-conjugacy, VIII COLAGE, Merida, Mexico, 2007
- Akira Kadokura*, Natsuo Sato*, Takehiko Aso, Hisao Yamagishi*, Hiroshi Miyaoka*, Makoto Taguchi*, Masaki Tsutsumi*, Yasunobu Ogawa*, Akira-S Yukimatsu*, Masaki Okada*, Yoshihiro Tomikawa*, Satoko Takasaki, Yusuke Ebihara, Keisuke Hosokawa, and Kaoru Sato, Icestar program in Japan during IPY2007-2008, The International Symposium, Asian Collaboration in IPY 2007-2008, 2007
- Akira Kadokura*, Natsuo Sato*, Hisao Yamagishi*, Takehiko Aso, Makoto Taguchi*, Masaki Tsutsumi*, Akira Yukimatsu*, Yasunobu Ogawa*, Kaoru Sato and Yusuke Ebihara, IPY2007-2008 Icestar program in Japan, IPY/ID63 Heliosphere Impact on Geospace Kick-off meeting, Helsinki, Finland, February 5-9, 2007
- A. Kadokura*, N. Sato*, H. Yamagishi*, M. Taguchi*, T. Ono, S. Okano, K. Hosokawa, T. Saemundsson and G. Bjornsson, Syowa - Iceland conjugate auroral study - a review, Greenland Space Sciences Symposium, Kangerlussuaq, Greenland, 2007
- Akira Kadokura*, Natsuo Sato*, Thorsteinn Saemundsson, and Gunnlaugur Bjornsson, Auroral Conjugacy and Non-conjugacy, VIII COLAGE, Merida, Mexico, 2007
- 門倉昭*, 平原 聖文, 地上光学観測によるパルセーティングオーロラのエネルギー特性の研究, 日本地球惑星科学連合 2007 年大会, 2007
- 門倉昭*, 佐藤夏雄*, 渡辺正和, T. サエムンドソン, パルセーティングオーロラの共役性, 地球電磁気・地球惑星圏学会第 122 回講演会, 2007
- 門倉昭*, 佐藤夏雄*, 山岸久雄*, 田口真*, 昭和基地-アイスランド共役点観測～現状と将来～, 地球電磁気・地球惑星圏学会第 122 回講演会, 2007
- 門倉昭*, 佐藤夏雄*, 渡辺正和, T. サエムンドソン, パルセーティングオーロラの共役性, 第 31 回極域宙空圏シンポジウム, 2007
- 門倉昭*, 将来の日本の南極観測における長期間飛翔大気球実験, 大気球シンポジウム, 2007
- Tsutsumi, M. *, K. Sato, T. Sato, A. Saito, Y. Tomikawa, K. Nishimura, T. Aso*, T. Yamanouchi, and M. Ejiri, Pilot radar system for the program of the Antarctic Syowa MST/IS radar (PANSY), International Symposium - Asian Collaboration in IPY 2007-2008, Tokyo, Japan, 2007
- Tsutsumi, M. *, Radar network observations of polar mesosphere and lower-thermosphere, 7th International Conference on Global Change: Connection to the Arctic (GCCA-7), Fairbanks, USA, 2007
- Masaki Tsutsumi*, Akira Sessai Yukimatsu*, David Holdsworth and Mark Lester, Operational meteor wind observations based on time series analysis, SuperDARN workshop 2007, Abashiri, Hokkaido, Japan, June 4-8, 2007
- Tsutsumi, M. *, K. Sato, T. Sato, A. Saito, Y. Tomikawa*, K. Nishimura, T. Aso*, T. Yamanouchi, and M. Ejiri, Pilot radar system for the program of the Antarctic Syowa MST/IS radar (PANSY), The Japanese CAWSES/IHY Workshop, Nagoya, Japan, March, 2007
- 堤 雅基*, 麻生 武彦*, 行松 彰*, 田口 真*, 富川 喜弘*, 川原 琢也, 野澤 悟徳, 海老原 祐輔, 村山 泰啓, 川村 誠治, 佐藤 薫, 中村 卓司, 極域大気ネットワーク観測, 第 122 回地球電磁気・地球惑星圏学会, 名古屋, 9 月 28 日-10 月 1 日, 2007
- 堤 雅基*, 行松 彰*, SuperDARN レーダーを利用した極域中間圏界面ネットワーク観測, 第 31 回極域宙空圏シンポジウム, 極地研究所, 7 月, 2007
- 堤 雅基*, 中村卓司, 佐藤 薫, 麻生武彦*, 佐藤亨, 改良型 MST レーダー流星観測による大気波動解析手法開発, 日本地球惑星科学連合 2007 年大会, 幕張, 5 月 19-24 日, 2007
- Ogawa, Y. *, K. Seki, M. Hirahara, K. Asamura, T. Sakanoi, Y. Ebihara, Y. Obuchi, S. C. Buchert, I. Sandahl, S. Nozawa, and R. Fujii, Relationship between ion upflows and suprathermal ions observed with the EISCAT Svalbard radar and Reimei satellite, The 13th International EISCAT Workshop, 2007
- 小川泰信*, 麻生武彦*, 藤井良一, 野澤悟徳, 大山伸一郎, 平原聖文, S. C. Buchert, I. Haggstrom,

- A. Westman, and M. Langteigen, EISCAT スヴァールバルレーダーを用いた極冠域電離圏における極風の観測的研究, 第 120 回地球電磁気・地球惑星圏学会, 2007
- 小川泰信*, 澤津橋磨由子, 野澤悟徳, 藤井良一, サブストーム時における極域電離圏イオン上昇流の時間・空間変化, 第 31 回 極域宙空圏シンポジウム, 2007
- 行松彰*, 堤雅基*, 北海道短波レーダーを用いた時系列データ取得とその応用, 2006 年度名古屋大学 STE 研研究集会「中緯度短波レーダー研究会」, 2007
- 行松 彰*, 西村耕治, 堤雅基*, 小川泰信*, 佐藤夏雄*, D.M.Wright, T.K.Yeoman, T.Robinson, M.Lester, 時系列データ取得法及び FDI 手法を用いた SuperDARN 短波レーダーと EISCAT 加熱装置による人工励起 FAI の観測, 2007 年地球惑星科学関連学会合同大会, 2007
- 宮下幸長, 細川敬祐, 堀智昭, 藤本正樹, 篠原育, 町田忍, 向井利典, 斎藤義文, 行松彰*, 佐藤夏雄*, Geotail と SuperDARN の観測による小さいサブストーム中の磁気圏尾部の高速プラズマ流と電離圏対流, 2007 年地球惑星科学関連学会合同大会, 2007
- 石田哲朗, 細川敬祐, 清水悟史, 佐藤夏雄*, 行松彰*, 富澤一郎, 柴田喬, 齊藤昭則, 西谷望, 極域大型短波レーダーと中緯度 HF ドップラ観測を用いた中規模移動性電離圏擾乱の研究, 2007 年地球惑星科学関連学会合同大会, 2007
- 西谷望, 小川忠彦, 菊池崇, 片岡龍峰, 細川敬祐, 三好由純, 塩川和夫, 大塚雄一, 齊藤昭則, 佐藤夏雄*, 山岸久雄*, 行松彰*, 北海道短波レーダー研究グループ, 北海道一陸別 HF レーダー初期結果 1: 経緯報告および概要, 2007 年地球惑星科学関連学会合同大会, 2007
- 細川敬祐, 塩川和夫, 大塚雄一, 中島章光, 小川忠彦, 佐藤夏雄*, 行松彰*, SuperDARN レーダーと高感度全天イメージャによるポーラーキャップパッチの同時観測, 2007 年地球惑星科学関連学会合同大会, 2007
- 塩川和夫, 西谷望, 菊池崇, 大塚雄一, 藤井良一, 湯元清文, 河野英昭, 吉川顕正, 佐藤夏雄*, 行松彰*, 山岸久雄*, 門倉昭*, 田口真*, 小川泰信*, 細川敬祐, 橋本久美子, ERG 計画における地上ネットワーク観測, 2007 年地球惑星科学関連学会合同大会, 2007
- Sato, N. *, and A.S.Yukimatu*, Status Report of SENSU Syowa South and East radars, SuperDARN Workshop 2007, 2007
- Yukimatu, A. S. *, K.Nishimura, M.Tsutsumi*, Y.Ogawa*, N.Sato*, D.M.Wright, T.K.Yeoman, M.T.Rietveld, and M.Lester, Range Imaging by FDI - heater induced FAIs observed by SuperDARN and EISCAT -, SuperDARN Workshop 2007, 2007
- Yukimatu, A. S. *, fitacf, lag-0 power, new ROS and TMS mode ~ to fitacfers ~, SuperDARN Workshop 2007, 2007
- Tsutsumi, M. *, A.S.Yukimatu*, and M.Lester, Operational meteor wind observations based on raw time series analysis, SuperDARN Workshop 2007, 2007
- Yukimatu, A. S. *, K.Nishimura, M.Tsutsumi*, Y.Ogawa*, N.Sato*, D.M.Wright, T.K.Yeoman, M.Rietveld, and M.Lester, SuperDARN 及び EISCAT による人工励起電離層沿磁力線不規則構造の観測, 第 31 回極域宙空圏シンポジウム, 2007
- 堤雅基*, 行松彰*, SuperDARN レーダーを利用した極域中間圏界面ネットワーク観測, 第 31 回極域宙空圏シンポジウム, 2007
- Taguchi, S. *, Y.Ogawa*, K.Hosokawa, M.R.Collier, T.E.Moore, A.S.Yukimatu*, N.Sato*, Equatorward shift of the high-altitude cusp observed by IMAGE spacecraft and its ionospheric response identified simultaneously in the low-altitude cusp by EISCAT and SuperDARN radars, 第 31 回極域宙空圏シンポジウム, 2007
- 堤雅基*, 行松彰*, SuperDARN レーダーによる極域中間圏界面領域のネットワーク観測, 国立極地研究所先進プロジェクトシンポジウム, 2007
- Parris, R. T., G.R.Bryson, W.A.Bristow, A.S.Yukimatu*, M.Tsutsumi*, M.Freeman, M.Pinnock, SuperDARN: Meteor Winds and Meteor Processing, CEDAR Workshop 2007, 2007
- 行松彰*, 西谷望, 亘慎一, 細川敬祐, 菊池崇, 小川忠彦, 佐藤夏雄*, SuperDARN: 現状と将来, 第 122 回地球電磁気・地球惑星圏学会総会・講演会, 2007
- 行松彰*, 西村耕司, 小川泰信*, 堤雅基*, 佐藤夏雄*, M.T.Rietveld, D.M.Wright, T.K.Yeoman, M.Lester,

- SuperDARN 及び EISCAT による電離圏人工励起沿磁力線不規則構造の観測, 第 122 回地球電磁気・地球惑星圏学会総会・講演会, 2007
- 堤雅基*, 行松彰*, SuperDARN レーダーを利用した極域中間圏界面ネットワーク観測, 第 122 回地球電磁気・地球惑星圏学会総会・講演会, 2007
- 堤雅基*, 麻生武彦*, 行松彰*, 田口真*, 富川喜弘*, 川原琢也, 野澤悟徳, 海老原祐輔, 村山泰啓, 川村誠治, 佐藤薫, 中村卓司, 極域大気ネットワーク観測, 第 122 回地球電磁気・地球惑星圏学会総会・講演会, 2007
- 田口聡, 小川泰信*, 細川敬祐, 森本華奈子, M. R. Collier, T. E. Moore, 行松彰*, 佐藤夏雄*, Motion of the cusp and pulsed ion upflow: Simultaneous observations from IMAGE spacecraft, EISCAT and SuperDARN radars, 第 122 回地球電磁気・地球惑星圏学会総会・講演会, 2007
- 西谷望, 小川忠彦, 菊池崇, 片岡龍峰, 細川敬祐, 佐藤夏雄*, 行松彰*, 北海道短波レーダー研究グループ, 北海道-陸別 HF レーダーで観測された地磁気嵐時の昼間側極方向高速流, 第 122 回地球電磁気・地球惑星圏学会総会・講演会, 2007
- 堤雅基*, 麻生武彦*, 行松彰*, 田口真*, 富川喜弘*, 川原琢也, 野澤悟徳, 海老原祐輔, 村山泰啓, 川村誠治, 佐藤薫, 中村卓司, 極域大気ネットワーク観測, 第 122 回地球電磁気・地球惑星圏学会総会・講演会, 2007
- Okada, M. *, H. Usui, Y. Omura, T. Sugiyama, H. O. Ueda, T. Miyake and T. Murata, Development of Geospace Environment Simulation with Earth Simulator, International School/Symposium for Space Simulations, Mar. 26-31, Kyoto, Japan, 2007
- 岡田雅樹*, 臼井英之, 大村善治, 上田裕子, 今里康二郎, 平原聖文, 浅村和史, 坂野井健, れいめい衛星 CRM によるプラズマパラメータの推定手法の開発, 日本地球惑星科学連合 2007 年大会, 2007
- 岡田雅樹*, 臼井英之, 大村善治, 上田裕子, 実パラメータ 3 次元電磁粒子シミュレーションによる飛翔体環境研究への応用, 第 122 回地球電磁気・地球惑星圏学会, 2007
- 坂野井健, Frey H. U., 浅村和史, 小淵保幸, 海老原祐輔, 岡田雅樹*, 平原聖文, Donovan Erick, Mende S. B., Jackel B., オーロラ微細構造のれいめい衛星-地上同時観測, 第 122 回地球電磁気・地球惑星圏学会, 2007
- 浅村和史, 坂野井健, 海老原祐輔, 小淵保幸, 関華奈子, 平原聖文, 山崎敦, 笠羽康正, 岡田雅樹*, オーロラ帯高度~650km で観測される上向き沿磁力線電子流, 第 122 回地球電磁気・地球惑星圏学会, 2007
- Taguchi, M. *, K. Yoshida, Y. Sakamoto, T. Toyoda, Y. Shoji, T. Kanazawa, J. Shimasaki, Y. Takahashi, J. Yoshida, D. Tamura, N. Hoshino and T. Sakanoi, A balloon-borne telescope system for optical remote sensing of planetary atmospheres and plasmas, 惑星圏研究会, 2007
- Y. Tomikawa*, S. Watanabe, Y. Kawatani, K. Miyazaki, M. Takahashi, and K. Sato, Wintertime temperature maximum at the subtropical stratopause in a T213L256 AGCM, International CAWSES Symposium, 2007
- Y. Tomikawa*, K. Sato, K. Miyazaki, T. Iwasaki, and K. Shibata, Two-way transport due to diffusion across the potential vorticity contour, COE International Workshop on Turbulence in the Ocean, 2007
- Y. Tomikawa*, K. Sato, K. Miyazaki, T. Iwasaki, and K. Shibata, Modified Lagrangian-mean analysis of stratospheric sudden warmings, Seventh International Conference on Global Change: Connection to the Arctic (GCCA-7), 2007
- K. Sato, Y. Tomikawa*, H. Nakajima, and T. Sugita, Longitudinally-dependent ozone recovery in the Antarctic polar vortex revealed by satellite-onboard ILAS-II observation in 2003, AGU Chapman Conference on the Role of the Stratosphere in Climate and Climate Change, 2007
- 富川喜弘*, 佐藤薫, 宮崎和幸, 岩崎俊樹, 柴田清孝, 等渦位面を横切る双方向質量輸送, 日本地球惑星科学連合 2007 年大会, 2007
- 富川喜弘*, 佐藤薫, 宮崎和幸, 岩崎俊樹, 柴田清孝, 放射が引き起こす極渦境界を横切る質量輸送, 第 31 回極域宙空圏シンポジウム, 2007
- 富川喜弘*, 渡辺真吾, 河谷芳雄, 宮崎和幸, 高橋正明, 佐藤薫, 高解像度気候モデルを用いた冬半球亜熱帯成層圏界面に現れる気温極大の解析, 日本気象学会 2007 年度秋季大会, 2007

富川喜弘*, 渡辺真吾, 河谷芳雄, 宮崎和幸, 高橋正明, 佐藤薫, 高解像度 GCM を用いた赤道を横切る下部中間圏子午面循環の解析, 2007 年度南極昭和基地大型大気レーダー計画 (PANSY) 研究集会, 2007

2) 気水圏研究グループ

Yamanouchi, T. *, Fifty years of Antarctic Research Expedition and AFoPS New Asian Initiatives, 3rd Malaysian International Seminar on Antarctica (MISA3) and The ICSU-SCAR, Kota Kinabalu, Malaysia, 21-23 March 2007., 2007

Yamanouchi, T. *, Trends in cloud amount and radiation at the Arctic and Antarctic stations, Seventh International Conference on Global Change: Connection to the Arctic (GCCA-7), 19-20 February 2007, Fairbanks, Alaska., 2007

Yamanouchi, T. *, Fifty years of Antarctic Research Expedition and AFoPS New Asian Initiatives, 3rd Malaysian International Seminar on Antarctica (MISA3) and The ICSU-SCAR, Kota Kinabalu, Malaysia, 21-23 March 2007, 2007

Yamanouchi, T. *, NIPR Atmospheric Science Activities in Svalbard, Arctic, SSF workshop on atmospheric chemistry and the 2nd Ny-Alesund-Pallas workshop, Ny-Alesund, Svalbard, 16-18 April 2007

Yamanouchi, T. *, Atmospheric Science in 50 years of Japanese Antarctic Research Expedition — Reference to IPY 2007—2008 —, Asia Oceania Geosciences Society (AOGS) 2007, Bangkok, Thai, 30 July—4 August 2007

Suzuki, T. *, Sato, H. *, Akiyama, H. *, Fujii, Y. *, Change of aerosol chemical composition during the glacial cycle recorded in the Dome Fuji ice core, JPGU meeting, 2007

Goto-Azuma, K. *, Igarashi, M. *, Motoyama, H. *, Kamiyama, K. *, Shoji, H. , Fujii, Y. *, Watanabe, O. , Hirabayashi, M. , Miyake, T. , Millennial-scale variation of mineral dust at Dome Fuji, Antarctica during the last glacial period, European Geosciences Union General Assemblies, April 15-20, Vienna, Austria, 2007

Kawamura, K. *, Parrenin, F. , Lisiecki, L. , Raymo, M. , Uemura, R. , Vimeux, F. , JSeveringhaus, J. P. , Hutterli, M. , Nakazawa, T. , Aoki, S. , Jouzel, J. , Fujii, Y. *, Watanabe, O. , Northern Hemisphere insolation forcing of glacial cycles implied by absolute dating of Antarctic ice cores., European Geosciences Union General Assemblies, April 15-20, Vienna, Austria, , 2007

Kohno, M. , Fujii, Y. *, Fujita, K. , Fujita, S. *, Goto-Azuma, K. *, Hondo, T. , Horikawa, S. , Igarashi, M. , Iizuka, Y. , Kameda, T. , Miyamoto, A. , Motoyama, H. *, Suzuki, K. , Suzuki, T. , Takata, M. , Watanabe, O. , Tephra study on a 3035.22-m deep ice core from Dome Fuji, Antarctica., IUGG, July 2nd-13th, Perugia, Italy, 2007

植竹淳, 中澤文男, 幸島司郎, 藤田耕二, 竹内望, 三宅隆之, 成田英器, 鈴木啓介, 亀田貴雄, 藤井理行*, 中尾正義, ロシア・アルタイ山脈における生物成分を用いたアイスコアの年代決定, 日本地球惑星科学連合 2007 年大会, 5 月 19 日-24 日, 幕張メッセ国際会議場, 千葉, 2007

鈴木利孝, 佐藤弘康, 秋山瞳, 藤井理行*, ドームふじ深層氷コアが示す氷期サイクルにおけるエアロゾル化学組成変動, 日本地球惑星科学連合 2007 年大会, 5 月 19 日-24 日, 幕張メッセ国際会議場, 千葉, 2007

佐藤 弘康, 鈴木 利孝, 藤井 理行*, ドームふじ深層氷コア解析によるエアロゾル気候変動の研究, 2007 年度日本雪氷学会全国大会, 9 月 25 日-28 日, 富山大学, 2007

三宅隆之, 飯塚芳徳, 蓼沼拓也, 柳澤和勲, 佐野清文, 植村立, 本堂武夫, 藤井理行*, 南極ドームふじ氷床コアにおけるダストの高時間分解能解析: ダストとカルシウムイオンとの関係, 2007 年度日本雪氷学会全国大会, 9 月 25 日-28 日, 富山大学, 2007

東久美子*, 三宅隆之, 藤井理行*, 飯塚芳徳, 五十嵐誠, 植村立, 河野美香, 佐藤和秀, 鈴木啓助, 鈴木利孝, 平林幹啓, 藤田耕史, 堀川信一郎, 本山秀明, 吉田尚弘, 渡邊興亞, 東南極内陸高原における過去 72 万年間のイオンフラックス, 2007 年度日本雪氷学会全国大会, 9 月 25 日-28 日, 富山大学, 2007

- 東久美子*, 平林幹啓, 三宅隆之, 植村立, 河野美香, 本山秀明*, 藤井理行*, 飯塚芳徳, 堀川信一郎, 鈴木利孝, 五十嵐誠, 佐藤和秀, 鈴木啓助, 福岡孝昭, 藤田耕史, 吉田尚弘, 渡邊興亜, 東南極内陸高原における過去 72 万年間のエアロゾル・フラックスの変動, 2007 年度日本雪氷学会全国大会, 9 月 25 日-28 日, 富山大学, 2007
- 三宅隆之, 飯塚芳徳, 蓼沼拓也, 柳澤和勲, 佐野清文, 植村立, 本堂武夫, 藤井理行*, igh-time resolution analysis of dust in the Dome Fuji deep ice core, Antarctica: Relationship between dust and calcium ion., 2007 American Geophysical Union fall meeting, 10-14, December, San Francisco, 2007
- 三宅隆之, 藤井理行*, 東久美子*, 飯塚芳徳, 五十嵐誠, 植村立, 河野美香, 佐藤和秀, 鈴木啓助, 鈴木利孝, 平林幹啓, 藤田耕史, 堀川信一郎, 本山秀明*, 吉田尚弘, 渡邊興亜, 南極ドームふじ氷床コアにおけるダスト濃度の変動, 2007
- 佐藤夏雄*, 和田誠*, 重点プロジェクト研究チーム, 南極観測第 VII 期計画重点プロジェクト研究観測: 極域における宙空-大気-海洋の相互作用からとらえる地球環境システムの研究 (概要), 第 31 回極域宙空圏シンポジウム, 2007
- 小西啓之, 和田誠*, Ny-Alesund の降水と水蒸気移流の関係, 第 30 回極域気水圏シンポジウム, 2007
- 平沢尚彦*, 原圭一郎, 和田誠*他, ANTSY0II で対象とした S17/昭和期値周辺領域のエアロゾル粒子数, 第 30 回極域気水圏シンポジウム, 2007
- Herber, A., T.Yamanouchi*, M.Wada* et al., ANTSY0II Antarctic Trace Gas and Aerosol Airborne Measurement Study(International field campaign from 2006/12/06-2007/02/07), 第 30 回極域気水圏シンポジウム, 2007
- 和田誠*他, 南極域における大気中エアロゾルの新手法による観測計画, 第 30 回極域気水圏シンポジウム, 2007
- Hideaki Motoyama*, A new 3035.22 m deep ice core at Dome Fuji, Antarctica and reconstruction of global climate and environmental change over past 720 kyr., The 14th International Symposium on Polar Science, Incheon, Korea, 15-17 May, 2007
- 本山秀明*, 南極ドームふじにおける氷床最深部の掘削, 日本地球惑星科学連合 2007 年大会, 幕張メッセ国際会議場, 千葉, 5 月 19 日-24 日, 2007
- Hideaki Motoyama*, Dome Fuji deep ice coring project, Japan, International Workshop on Dome A Expedition during IPY. Polar Research Institute of China, Shanghai, China, 27-30 May, 2007
- Hideaki Motoyama*, A new 3035.22 m deep ice core at Dome Fuji, Antarctica and reconstruction of global environmental change over past 720 kyr, AOGS2007, Bangkok, Thailand, 30 July - 4 August, 2007
- 本山秀明*, 南極氷床コアから分かる過去の地球環境変動, 日本気象学会関西支部, 第 29 回夏季大学, キャンパスプラザ京都, 8 月 7 日-8 日, 2007
- 本山秀明*, 南極ドームふじ基地での氷床深層掘削と過去数十万年の地球規模気候・環境変動, 法政地理学会講演会, 法政大学ポアソナードタワー, 11 月 10 日, 2007
- 本山秀明*, 2006/2007 ドームふじ基地での深層掘削 3035.22m 深到達, 2007 年度日本雪氷学会全国大会, 富山大学, 9 月 25 日-28 日, 2007
- Hideaki Motoyama*, A new 3035.22 m deep ice core at Dome Fuji, Antarctica and the characteristics of the ice near the bedrock, 1st European Ice Core Forum- European Partnerships in Ice Core Science (EPICS), Bernin (フランス), 2007 年 10 月 14 日-17 日, 2007
- 本山秀明*, 掘削技術委員会, アイスコアコンソーシアム, ドームふじ氷床深層コア掘削と過去 72 万年間の地球環境変動, 第 27 回極域地学シンポジウム, 国立極地研究所, 東京都板橋区, 2007 年 10 月 18 日-19 日, 2007
- 本山秀明*, 掘削技術委員会, ドームふじ観測計画関係者, 第 2 期ドームふじ氷床深層コア掘削, 第 30 回極域気水圏シンポジウム, 国立極地研究所, 東京都板橋区, 2007 年 11 月 20 日-21 日, 2007
- 本山秀明*, ドーム計画関係者, 氷床表面質量収支のモニタリング, みずほ氷河流域の最近 10 年間の堆積環境とドームふじでの 1997 年通年観測, 第 30 回極域気水圏シンポジウム, 国立極地研究所, 東京都板橋区, 2007 年 11 月 20 日-21 日, 2007

- Hideaki Motoyama*, Dome Fuji ice core project members (Ice Core Consortium), A New 3035.22m Deep Ice Core At Dome Fuji, Antarctica And Reconstruction Of Global Climate And Environmental Change Over Past 720kyr., 2007. American Geophysical Union fall meeting, San Francisco, 2007 年 12 月 10 日 (月) -14 日 (金), 2007
- Ito, H. *, Asian Collaboration in IPY, ASSW, Project Day, 16 March 2007
- Goto-Azuma, K. and Dome Fuji Ice Core Consortium, 720 kyr ice-core chemistry record from Dome Fuji, Antarctica, IUGG, Perugia, Italy, July 2nd-13th, 2007
- 東久美子*, ドームふじ氷床深層コア掘削・研究グループ, 第 2 期南極ドームふじ氷床コアによる気候・環境変動の復元, 日本地球惑星科学連合 2007 年大会, 幕張メッセ国際会議場, 千葉, 5 月 19~24 日, 2007
- 東久美子*, ドームふじ氷床コア研究グループ, 南極氷床に記録された気候変動, 地質学会シンポジウム, 2007
- 東久美子*, 平林幹啓, 三宅隆之, 植村立, 河野美香, 本山秀明*, 藤井理行*, 飯塚芳徳, 堀川信一郎, 鈴木利孝, 五十嵐誠, 佐藤和秀, 鈴木啓助, 福岡孝昭, 藤田耕史, 吉田尚弘, 渡邊興亜, 東南極高原における過去 72 万年間のイオンフラックス, 日本雪氷学会, 2007
- Goto-Azuma, K. *, M. Igarashi, H. Motoyama*, K. Kamiyama*, H. Shoji, Y. Fujii*, O. Watanabe, M. Hirabayashi and T. Miyake, Millennial-scale variation of mineral dust at Dome Fuji, Antarctica during the last glacial period., European Geosciences Union General Assemblies, Vienna, Austria, Apr. 15-20, 2007
- Goto-Azuma, K. *, and Dome Fuji Ice Core Consortium, A 720 kyr ice-core chemistry record from Dome Fuji, Antarctica, IUGG, Perugia, Italy, July 2nd-13th, 2007
- 東久美子*, ドームふじ氷床深層コア掘削・研究グループ, 第 2 期南極ドームふじ氷床コアによる気候・環境変動の復元, 日本地球惑星科学連合 2007 年大会, 幕張メッセ国際会議場, 千葉, 5 月 19-24 日, 2007
- 寺澤 友理恵, 島村 匡, 高久 雄一, 東 久美子*, 南極氷床コア中における超微量元素分析のための, 氷表面汚染の除去に関する前処理方法の研究, 日本地球惑星科学連合 2007 年大会, 2007
- Kumiko Goto-Azuma* and Members of the Dome Fuji Ice Core Research Group, New results from the Dome Fuji chemistry group, 1st European Ice Core Forum- European Partnerships in Ice Core Science (EPICS), 2007
- 東久美子*, ドームふじ氷床コア研究グループ, 南極ドームふじコアに記録された過去 72 万年間の千年スケール気候変動, 第 30 回気水圏シンポジウム, 2007
- 藤田秀二*, 阿部彩子, 東久美子*, 東信彦, Greve Ralf, 本堂武夫, 堀内一穂, 亀田貴雄, 川村賢二*, 河野美香, Parrenin Frederique, Pattyn Frank, 齋藤冬樹, 佐藤和秀, 宮本淳, 本山秀明*, 植村立, ドームふじ氷床深層コアの最深部の年代研究, 日本地球惑星科学連合大会 2007 年大会 (2007 年 5 月 19 日-24 日, 幕張メッセ国際会議場), 2007
- Shuji Fujita*, Y. Satoh, J. Okuyama, S. Mae, Detection of physical conditions within ice by radar sounding and link to ice core studies, 2nd International Workshop on Physics of Ice Core Records (PICR-2) 2-6 February, 2007. Institute of Low Temperature Science Hokkaido University, Sapporo Japan, 2007
- Shuji Fujita*, Per Holmlund, Kumiko Azuma*, Masanori Chiba, Hiroyuki Enomoto, Yoshiyuki Fujii*, Koji Fujita, Kotaro Fukui, Margaretta Hanson, Keiichoro Hara, Ulf Hedman, Yoshinori Iizuka, Satoshi Imura*, Kenji Ishizawa*, Hideaki Motoyama*, Fumio Nakazawa, Johan Ström, Shin Sugiyama, Sylviane Surdyk, The Japanese Swedish Antarctic Expedition 2007/08, International Symposium on Asian Collaboration in IPY 2007-2008, Science Council of Japan, Tokyo, 1st March 2007
- 年代決定研究グループ (幹事藤田秀二*), 年代検討の概要と今後, 国立極地研究所研究集会「南極氷床の物理・化学・生物のフロンティア 3」国立極地研究所, 平成 19 年 3 月 21-22 日, 2007
- Hirasawa, N. * and ANTSYO II group, ANTSYO II -Atmospheric Science -, Antarctic trace gas and aerosol airborne measurement study., The opening conference about Polar5, AWI, 2007
- 平沢尚彦*, 尾塚馨一, 原 圭一郎, 和田 誠*, 昭和基地近傍の南極氷床上地点における地上気象に見られ

- る日変化, 日本気象学会秋季大会, 2007
- 平沢尚彦*, S17における大気境界層観測－凧と模型飛行機－, 南極エアロゾル研究会, 2007
- 平沢尚彦*, 昭和基地近傍大陸氷床上滑走路からの日独共同エアロゾル航空機観測, 第47次南極観測隊定常気象部門越冬報告会・気象庁, 2007
- 平沢尚彦*, 2007年夏, 昭和基地は国際空港だった, 日本気象学会春季大会・極域寒冷域研究連絡会, 2007
- 平沢尚彦*, 尾塚馨一, 原圭一郎, 和田誠*, 昭和基地近傍の南極氷床上地点における地上気象に見られる日変化, 日本気象学会秋季大会, 2007
- 平沢尚彦*, 原圭一郎, 和田誠*, 尾塚馨一, ANTASYO II group: Number concentration of aerosol particles in the S17/Syowa Station area, 極域気水圏シンポジウム, 2007
- 平沢尚彦*, ANTASYO II group, ANTASYO IIの観測結果の概要, 極域気水圏シンポジウム, 2007
- 古川晶雄, 本山秀明*, 高橋修平, 南極氷床表面における光沢雪面と積雪層形成過程との関連, 2007年度日本雪氷学会全国大会, 2007
- 古川晶雄, 本山秀明*, 沿岸からドームふじ間のトラバースルート沿いの積雪の年層形成過程, 第30回極域気水圏シンポジウム, 2007
- 森本真司*, 本田秀之, 青木周司, 中澤高清, 山内恭*, 小型クライオサンプラーを用いた昭和基地での成層圏大気採取計画, 平成18年度大気球シンポジウム, 2007
- Morimoto, S. *, S. Ishidoya, D. Goto, A. Ogi, S. Aoki* and T. Nakazawa, Development of a high precision continuous measurement system of the atmospheric O₂/N₂ ratio using a fuel cell oxygen analyzer, 14th WMO/IAEA meeting of experts on carbon dioxide and other greenhouse gases and related tracer measurement techniques, 2007
- 森本真司*, 山内恭*, 和田誠*, 橋田元*, 中澤高清, 青木周司, 石戸谷重之, 菅原敏, 本田秀之, 飯嶋一征, 吉田哲也, 昭和基地における小型回収気球実験計画(成層圏大気クライオサンプリング), 第30回極域気水圏シンポジウム, 2007
- 山内恭*, 森本真司, 本田秀之, 青木周司, 中澤高清, 菅原敏, 石戸谷重之, 飯嶋一征, 吉田哲也, 小型クライオサンプラーを用いた昭和基地での成層圏大気採取実験計画(2), 平成19年度大気球シンポジウム, 2007
- K. Kawamura* and J. P. Severinghaus, O₂/N₂ and total air content in the Dome Fuji ice core, Antarctica: a possible effect of local summer insolation through lock-in variation, 2nd workshop on Physics of Ice Core Records, Sapporo, Japan, 2-6 Feb., 2007
- 川村賢二*, 空気のO₂/N₂比を用いた南極深層氷床コアの高精度年代の確立, コア解析による古環境復元のための高精度時間軸の確立と問題点～グローバルな古気候復元に向けて～, 高知大学海洋コア総合研究センター, 3月18-19日, 2007
- Kenji Kawamura*, Frédéric Parrenin, Lorraine Lisiecki, Maureen E. Raymo, William G. Thompson, Jeffrey P. Severinghaus, Ryu Uemura, Françoise Vimeux, Manuel Hutterli, Takakiyo Nakazawa, Shuji Aoki, Jean Jouzel, Yoshiyuki Fujii, Okitsugu Watanabe, The timing of recent Terminations recorded in Antarctica and the relationship to orbital forcings, Comer Abrupt Climate Change Fellowship Conference, Palisades, 2-5 May, 2007
- Kenji Kawamura*, Frédéric Parrenin, Lorraine Lisiecki, Maureen E. Raymo, Ryu Uemura, Françoise Vimeux, Jeffrey P. Severinghaus, Manuel Hutterli, Takakiyo Nakazawa, Shuji Aoki, Jean Jouzel, Yoshiyuki Fujii*, Okitsugu Watanabe, Northern Hemisphere forcing of climatic cycles over the past 360,000 years implied by accurate dating of Antarctic ice cores, IODP Topical Symposium: North Atlantic & Arctic Climate Variability, Bremen, 15-16 Aug 2007
- Kenji Kawamura*, Northern Hemisphere forcing of climatic cycles over the past 360,000 years implied by accurately dated Antarctic ice cores, COE EASTEC Symposium "Dynamic Earth", Sendai, 18-21 Sep 2007
- K. Kawamura*, S. Aoki, T. Nakazawa, H. Matsushima, S. Ishidoya, S. Sugawara, L. Lisiecki, M. E. Raymo, J. P. Severinghaus, Accurate chronology of Antarctic climate and greenhouse gas changes over the past 470 ky, Goldschmidt Conference, Vancouver, 13-18 July, 2008, 2007

- K. Kawamura*, F. Parrenin, L. Lisiecki, M. Raymo, R. Uemura, F. Vimeux, J. P. Severinghaus, M. Hutterli, T. Nakazawa, S. Aoki, J. Jouzel, Y. Fujii* and O. Watanabe, Northern Hemisphere insolation forcing of glacial cycles implied by absolute dating of Antarctic ice cores, European Geosciences Union General Assembly 2007, Vienna, Austria, 15-20 April, 2007
- 川村賢二*, 10 万年周期の氷期サイクルのペースメーカーは何か?, 日本地球惑星科学連合 2007 年大会, 幕張, 5 月, 2007
- 川村賢二*, Jeffrey P. Severinghaus, Melissa A. Headly, 中澤高清, 青木周司, 氷床コアのクリプトン同位体比の精密測定から明らかにされた氷期のフィレンにおける空気混合層の拡大, 雪氷学会, 富山, 9 月 26-28 日, 2007
- 川村賢二*, 松島寛尚, 石戸谷重之, 青木周司, 中澤高清, 菅原敏, 第 2 期ドームふじコアのガス分析結果 (2450 - 2680 m) および 47 万年前にさかのぼる精密年代決定, 第 30 回極域気水圏シンポジウム, 東京, 11 月 21-22 日, 2007

3) 地圏研究グループ

- Shibuya, K.*, K. Doi*, T. Yamanokuchi and K. Nakamura, Determination of the Antarctic coastline by InSAR, and variation estimate of Shirase Glacier flow by a SAR image correlation method, 10th International Symposium on Antarctic Earth Sciences, August 26-31, Santa Barbara, California, USA, 2007
- Shiraishi, K.*, Operation of Japanese Antarctic Stations, Workshop on "Korean Antarctic Continental Station", KOPRI, 2007
- Doi, K.*, Shibuya, K.*, Aoyama, Y.*, Ikeda, H. and Fukuda, Y., Influence of sea level changes on gravity observed by a superconducting gravimeter at Syowa Station, Antarctica, First Asia workshop on superconducting gravimetry, Hsinchu, Taiwan, 2007
- 土井浩一郎*, 青山雄一*, 澁谷和雄*, 池田博, 坂中伸也, 南極・昭和基地の超伝導重力計観測に対する海水位変化の影響について, 日本地球惑星科学連合 2007 年大会, 千葉市, 2007
- 土井浩一郎*, 澁谷和雄*, 青山雄一*, 山之口 勤, 大村 誠, ALOS/PALSAR データを用いた氷床表面高度の推定, 日本測地学会, 那智勝浦町, 2007
- Doi, K.*, Shibuya, K.*, Yamanokuchi, T. and Omura, M., ALOS/PALSAR Interferometric SAR Application for Investigating Antarctic Region, Asia Oceania Geoscience Society (AOGS) 2007, Bangkok, 2007
- Kanao, M.*, Usui, Y., Inoue, T., Yamada, A., Kaminuma, K., Broadband seismic array deployments around the Lützow-Holm Bay Region, East Antarctica; IPY 2007-2008 contribution, The 14th KOPRI International Symposium on Polar Sciences, May 15-17, Incheon, Korea, 2007
- Kanao, M.*, Broadband Seismic Deployments around the Lützow-Holm Bay Region, Eastern Dronning Maud Land, East Antarctica, Geoscience Seminar, August 22, Washington University, St. Louis, USA, 2007
- 金尾政紀*, Passive and active seismic studies & IPY contribution in East Antarctica, 横浜国立大学自然環境・情報部門セミナー, 2007
- 金尾政紀*, Broadband Seismic Deployments around the Lützow-Holm Bay Region, Eastern Dronning Maud Land, East Antarctica, 名古屋大学大学院環境学研究科・講演, 2007
- Kanao, M.*, Tsuboi, S., Antarctic Arrays Deployments in East Antarctica: Japanese Contribution at IPY 2007-2008, International Symposium -Asian Collaboration in IPY 2007-2008-, Tokyo, 2007
- Usui, Y., Kanao, M.*, Kubo, A., Shear wave anisotropy in upper mantle beneath East Antarctica from broadband seismic data; - contribution to Antarctic Arrays Deployments / POLENET at IPY 2007-2008-, International Symposium -Asian Collaboration in IPY 2007-2008-, Tokyo, 2007
- Kanao, M.*, Lithospheric structure and glacial seismology in East Antarctica; IPY contribution, Workshop on Geophysical Research in International Polar Year 2007-2008, 28 February, NIPR, Tokyo, 2007

- Tanaka, S., Kanao, M. *, Antarctic Array as an important tool for probing the core-mantle boundary, Workshop on Geophysical Research in International Polar Year 2007-2008, 28 February, NIPR, Tokyo, Japan, 2007
- Kanao, M. *, Usui, Y., Inoue, T., Yamada, A., Kaminuma, K., Broadband seismic array deployments around the Lützow-Holm Bay Region, East Antarctica; IPY 2007-2008 contribution, The 14th KOPRI International Symposium on Polar Sciences, May 15-17, Incheon, Korea, 2007
- Usui, Y., Kanao, M. *, Kubo, A., The investigation of lithospheric and asthenospheric mantle anisotropy beneath Lützow-Holm Bay, East Antarctica, The 14th KOPRI International Symposium on Polar Sciences, May 15-17, Incheon, Korea, 2007
- 石原吉明, 山本真行, 金尾政紀*, インフラサウンド計測プロジェクト 1. 仙台におけるパイロット観測, 地球惑星科学関連学会 2007年連合大会プログラム S149-003, 5月19-24日, 幕張メッセ国際会議場, 2007
- 臼井佑介, 金尾政紀*, 久保篤規, 平松良浩, 根岸弘明, SKS 波スプリッティングから求めた東南極のリュツォ・ホルム湾地域の2層の異方性構造, 地球惑星科学関連学会 2007年連合大会プログラム T155-P002, 5月19-24日, 幕張メッセ国際会議場, 2007
- 井上智史, 山田 朗, 趙大鵬, 金尾政紀*, 臼井佑介, Topography of mantle discontinuities under the Soya coast region in Antarctica, 地球惑星科学関連学会 2007年連合大会プログラム I128-P011, 5月19-24日, 幕張メッセ国際会議場, 2007
- 臼井佑介, 平松良浩, 古本宗充, 金尾政紀*, 南極プレート下のD”層の速度不連続面及び異方性構造の水平方向の変化に関する解釈, 地球惑星科学関連学会 2007年連合大会プログラム I128-P014, 5月19-24日, 幕張メッセ国際会議場, 2007
- 石原吉明, 山本真行, 金尾政紀*, 南極でのインフラサウンド観測計画, 南極研究観測シンポジウム, 6月15日, 国立極地研究所, 2007
- M. Kanao*, CC-8A: Lithospheric Evolution of Gondwana East from interdisciplinary Deep Surveys (LEGENDS), ILP Conference “New Frontiers in Integrated Solid Earth Sciences”, June 12-13, GeoForschungsZentrum (GFZ) Potsdam, Germany, 2007
- Kanao, M. *, Tanaka, S., Tsuboi, S., Wiens, D., Broadband Seismic Deployments in East Antarctica: International Collaboration & IPY Contribution to Earth’s Deep Interiors, 10th International Symposium on Antarctic Earth Sciences, August 26-31, University of California, Santa Barbara, USA, 2007
- Kanao, M. *, Usui, Y., Inoue, T., Yamada, A., Broadband Seismic Array Deployments and Lithospheric Structure around the Lützow-Holm Bay Region, East Antarctica, 10th International Symposium on Antarctic Earth Sciences, August 26-31, University of California, Santa Barbara, USA, 2007
- Kanao, M. *, Yamada, A., Yamashita, M., Kaminuma, K., Characteristic Seismic Signals Associated with Ice Sheet & Glacier Dynamics, Eastern Dronning Maud Land, East Antarctica, 10th International Symposium on Antarctic Earth Sciences, August 26-31, University of California, Santa Barbara, USA, 2007
- Kanao, M. *, Fujiwara, A., Miyamachi, H., Ito, K., Ikawa, T., Deep seismic reflection imaging of the Pan-African mobile belt, the Lützow-Holm Complex, East Antarctica, 10th International Symposium on Antarctic Earth Sciences, August 26-31, University of California, Santa Barbara, USA, Program Book, 102., 2007
- Usui, Y., Kanao, M. *, Kubo, A., Hiramatsu, Y., Negishi, H., Upper mantle anisotropy from teleseismic SKS splitting beneath Lützow-Holm Bay region, East Antarctica, 10th International Symposium on Antarctic Earth Sciences, August 26-31, University of California, Santa Barbara, USA, 2007
- Kanao, M. *, SEAL Geotransect Group, DEEP SEISMIC IMAGING OF THE PAN-AFRICAN MOBILE BELT, THE LUTZOW-HOLM COMPLEX, EAST ANTARCTICA, MODELS OF THE EARTH’S CRUST AND UPPER MANTLE BY DEEP SEISMIC PROFILING, Program of the International Symposium, 18-20 September, St. Petersburg, 2007
- Kanao, M. *, Mordvinova, V., Suvorov, V. D., Tatkov, G. I., Tubanov, T. A., DEEP STRUCTURE AND TECTONICS

- OF THE BAIKAL RIFT ZONE, RUSSIA, FROM BROADBAND SEISMIC DEPLOYMENTS, MODELS OF THE EARTH'S CRUST AND UPPER MANTLE BY DEEP SEISMIC PROFILING, Program of the International Symposium, 18-20 September, St. Petersburg, 2007
- Kanao, M. *, Mordvinova, V., Suvorov, V. D., Tatkov, G. I., Tubanov, T. A., DEEP STRUCTURE AND TECTONICS OF THE BAIKAL RIFT ZONE, RUSSIA, FROM BROADBAND SEISMIC DEPLOYMENTS, 第 27 回極域地学シンポジウムプログラム・講演要旨 20, 10 月 18-19 日, 国立極地研究所, 2007
- 井上智史, 山田 朗, 趙 大鵬, 金尾政紀*, 臼井佑介, 宗谷沿岸のマントル不連続面の深さの見積もり, 第 27 回極域地学シンポジウムプログラム・講演要旨 21, 10 月 18-19 日, 国立極地研究所, 2007
- 臼井佑介, 金尾政紀*, 久保篤規, 東南極のリュツォ・ホルム湾地域のリソスフェア及びアセノスフェアの異方性構造について, 第 27 回極域地学シンポジウムプログラム・講演要旨 22, 10 月 18-19 日, 国立極地研究所, 2007
- Kanao, M. *, Fujiwara, A., Miyamachi, H., Usui, Y., Inoue, T., Yamada, A., DEEP STRUCTURE AND TECTONICS OF THE LUTZOW-HOLM BAY REGION, EAST ANTARCTICA, FROM ACTIVE AND PASSIVE SEISMIC SOURCE STUDIES, 第 27 回極域地学シンポジウムプログラム・講演要旨 23, 10 月 18-19 日, 国立極地研究所, 2007
- 金尾政紀*, 藤原 明, 宮町宏樹, 臼井佑介, 井上智史, 山田 朗, 能動的及び受動的震源による東南極リュツォ・ホルム岩体の深部構造とテクトニクス, 日本地震学会 2007 年度秋期大会 D31-01, 仙台国際センター, 10 月 24-26 日, 2007
- 臼井佑介, 金尾政紀*, 久保篤規, 東南極リュツォ・ホルム湾地域及びスリランカの上部マントル異方性, 日本地震学会 2007 年度秋期大会 C12-01, 仙台国際センター, 10 月 24-26 日, 2007
- 井上智史, 山田 朗, 趙 大鵬, 金尾政紀*, 臼井佑介, 南極宗谷沿岸のマントル不連続面の深さの見積もり, 日本地震学会 2007 年度秋期大会 P1-021, 仙台国際センター, 10 月 24-26 日, 2007
- 青山雄一*, 海老沼拓史, GPS による大気・海洋計測実験, 平成 18 年度大気球シンポジウム, 2007
- Minoru Funaki*, Possibility of Aeromagnetic Survey by Small Unmanned Aerial Vehicles (UAV) in Antarctica., Workshop on Geophysical Research in International Polar Year, 2007
- Funaki, M. * and Syono, Y., Acquisition of shock remanent magnetization (SRM) from magnetized samples by shock pressures 5, 10 and 20 GPa, , European High Pressure Research, 2007
- 船木 實*, Ant-Plane による南極での探査飛行についてー桜島・鳥海山での磁場探査, 第二回小型無人航空機の現状と科学観測への応用に関する研究会, 極地研, 2007
- Funaki, M. * and Ant-Plane group, Unmanned aerial vehicle "Ant-Plane" for aeromagnetic survey in Antarctica, The 14th KOPRI international symposium on polar sciences, Incheon, Korea, 2007
- Funaki, M. *, Tanabe, S. and Ant-Plane group, A small autonomous unmanned aerial vehicle, Ant-Plane 4, for aeromagnetic survey, 2007 AGU Joint Assembly, Acapulco, Mexico, 2007
- Funaki, M. * and Nishioka, T., Aeromagnetic survey by a model helicopter at the ruin of ironwork refinement. , AGU Meeting, San Francisco, 2007
- Funaki, M. * and Ant-Plane group, Unmanned aerial vehicle "Ant-Plane" for aeromagnetic survey in Antarctica, The 14th KOPRI international symposium on polar sciences, Incheon, Korea, 2007
- Funaki, M. *, Tanabe, S. and Ant-Plane group, A small autonomous unmanned aerial vehicle, Ant-Plane 4, for aeromagnetic survey, 2007 AGU Joint Assembly, Acapulco, Mexico, 2007
- Funaki, M. *, Hoffmann, V. and Torii, M., Magnetic signature of the Yamato 000593/749/802 paired nakhlites, 2007 AGU Joint Assembly, Acapulco, Mexico, 2007
- Hoffmann, V., Torii, M. and Funaki, M. *, Yamato 000097 magnetic signature and comparison with other ilmenitic shergottites: Preliminary results, The 31st Symposium on Antarctic Meteorites, NIPR, 2007
- 船木 實*, 西オーストラリア・カルグリー地域における小型無人航空機 Ant-Plane4-1 と磁気抵抗型磁力計による空中磁場探査, 地球電磁気・地球惑星権学会, 122 回講演会, 名古屋大学, 2007
- 西岡 文雄, 船木 實*, 関根 利守, 安山岩を用いた衝撃実験: 残留磁気・ヒステレシス・磁気異方性の変化, 地球電磁気・地球惑星権学会, 122 回講演会, 名古屋大学, 2007
- Funaki, M. * and Nishioka, T., Aeromagnetic survey by a model helicopter at the ruin of ironwork refinement, AGU Meeting, San Francisco, 2007

- Misawa, K. *, Yamaguchi, A. * and Tomiyama, T., U-Pb ages of NWA 856 baddeleyite, 70th Annual Meteoritical Society Meeting, Tucson, U.S.A., 2007
- Misawa, K. *, Tomiyama, T., Kaiden, H. * and Yamaguchi, A. *, Crystallization age of basaltic shergottites, 2007 年度日本地球化学会年会 岡山大学, 2007
- 野木義史*, 北田数也, 島伸和, 南インド洋東エンダビー海盆の地磁気異常, 日本地球惑星科学連合 2007 年大会, 5 月 19-24, 幕張メッセ国際会議場, 2007
- Nogi, Y. *, Doi, K. *, Aoyama, Y. *, Shibuya, K. *, Marine Geophysical Surveys during the 47th Japanese Antarctic Research Expedition, 2007 AOGS meeting, Bangkok, Thailand, 2007
- Nogi, Y. *, Doi, K. *, Aoyama, Y. *, Shiraishi, K. *, Shibuya, K. *, Marine geophysical observations during 47th Japanese Antarctic research expedition, The 14th International Symposium on Polar Science, Incheon, Korea, May 15-17, 2007
- Nogi, Y. *, Steinhage, D., Kitada, K., Riedel, S., Jokat, W., Shiraishi, K. *, Shibuya, K. *, Japanese-German joint airborne geophysical surveys around Syowa Station, Antarctica, 10th International Symposium on Antarctic Earth Sciences, Santa Barbara, Aug 26-31, 2007
- 野木義史*, Steinhage, D., Riedel, S., 北田数也, 澁谷和雄*, 白石和行*, Jokat, W., 日独共同航空地球物理観測から推定される昭和基地周辺の地質構造, 第 27 回極域地学シンポジウム, 10 月 18-19 日, 国立極地研究所, 2007
- 今栄直也*, 池田幸雄, Y000027, Y000047, および Y000097 レールズリティック・シャーゴットイト火星隕石の鉱物学・岩石学, 鉱物科学会年会, 2007
- N. Imae* and Y. Ikeda, Petrology of new lherzolitic shergottites of Yamato (Y) 000027, Y000047, and Y000097: Main lithologies and shock veins, 31st Symposium on Antarctic Meteorites, 2007
- Yamaguchi, A. *, Barrat, J.A., Shirai, N., Okamoto, C., Setoyanagi, T. and Ebihara, M., Highly metamorphosed eucrites, A-87272 and DaG945: Residues after crustal partial melting, 70th Annual Meteoritical Society Meeting, Tucson, 8.13-17, Tucson, 2007
- 海田博司*, 荒井朋子*, イオンマイクロプローブによる月隕石 Yamato 983885 の希土類元素定量分析, 日本鉱物科学会 2007 年度年会, 9 月 22 日-24 日, 東京大学, 2007

4) 生物圏研究グループ

- Kanda, H. *, Uchida, M. *, Muraoka, H., Uchida, M. and Nakatsubo, T., New Project: Ecosystem responses to climate change on a High Arctic glacier foreland: Overviews, 7th International Conference on Global Change: Connection to the Arctic (GCCA-7), Fairbanks, 2007
- Kanda, H. *, A new 3035.22 m deep ice core at Dome Fuji station, containing many "Black things", 3rd SCAR SALE meeting, 2007
- 神田啓史*, 内田雅巳, *村岡裕由, 吉竹晋平, 野田響, 内田昌男, 大塚俊之, 中坪孝之, 温暖化に対する高緯度北極ツンドラ生態系の応答, 日本地球惑星科学連合 2007 年大会, 2007
- 神田啓史*, 高緯度北極における氷河周辺域の植生変化, 地球惑星科学連合 2007 年大会, 2007
- 渡邊研太郎*, 我が国の南極観測における海洋調査, 海洋調査技術学会第 18 回研究成果発表会, 2007
- Imura, S. *, Ecosystem and geohistory of Antarctic lakes, 3rd Malaysian International Seminar on Antarctica, 2007
- 工藤 栄*, 南極湖沼の植物, ストレスに満ちた環境での成功の秘訣は?, 日本光合成研究会シンポジウム(岡山大), 2007
- 工藤 栄*, 笠松伸江*, 田邊優貴子, 南極淡水湖沼に繁殖する藻類の光合成の多様性と環境との関係について, 第 30 回極域生物シンポジウム, 2007
- 高橋晃周*, ペンギンの行動から観る南極生態系の変化, 北海道大学獣医学学術交流基金群講演会, 2007
- Takahashi, A. *, Kokubun, N., Mori, Y., Kato, A. *, Shin, H.C., Foraging strategies of krill-feeding chinstrap penguins determined using beak-angle loggers, VI International Penguin Conference, 2007

- Takahashi, A. *, Kokubun, N. , Mori, Y. , Kato, A. *, Shin, H.C. , Foraging decisions of chinstrap penguins in response to fine-scale variability in feeding conditions, XXX Symposium on Polar Biology, 2007
- Kasamatsu, N*. , S. Kudoh*, Dong-Hoon Han, and M. Fukuchi*, Properties of DMS(P) distributions in the sea ice zone of the Southern Ocean, XXX Symposium on Polar Biology, NIPR, 2007
- 飯田高大*, 齊藤誠一, オホーツク海とベーリング海におけるクロロフィル a 濃度, 2007 年度日本海洋学会秋季大会, 2007
- Iida, T. *, S. -I. Saitoh, T. Hirawake, Comparative study on temporal and spatial variability of chlorophyll-a concentration in the Okhotsk Sea and Bering Sea, XXX symposium on Polar Biology, 2007
- Iida, T. *, Comparative study on temporal and spatial variability of chlorophyll-a concentration in the Okhotsk and Bering Seas, Ecosystem Study of Subarctic Sea (ESSAS) Workshop, Hakodate, Japan, 2007

5) 極地工学研究グループ

なし

7. 科学研究費補助金

1) 科学研究費補助金採択状況

金額単位(千円)

区分	H14		H15		H16		H17		H18		H19	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
特定領域研究	7	112,200	7	104,800	7	78,600	1	2,900	0	0	0	0
	7	116,980	7	134,250	8	80,680	7	71,940	9	182,210	1	50,833
基盤研究 (S)	0	0	1	23,500 (7,050)	2	49,900 (14,970)	2	26,900 (8,070)	2	26,900 (8,070)	2	29,200 (8,760)
	1	15,000	2	43,500	2	51,200	2	26,900	2	26,900	2	29,200
基盤研究 (A)	1	8,100 (2,430)	1	10,500 (3,150)	2	11,818 (3,545)	2	27,900 (8,370)	2	16,600 (4,980)	3	18,000 (5,400)
	3	49,200	6	102,790	2	18,700	3	43,000	4	42,500	5	33,640
基盤研究 (B)	13	53,900	12	41,600	13	46,900	9	20,400	6	20,800 3,210	7	33,000 9,900
	19	114,080	23	124,636	23	105,784	19	91,874	20	143,037	19	116,558
基盤研究 (C)	7	12,000	7	8,800	6	9,100	8	11,400	7	9,100	4	5,800 1,740
	10	27,082	12	21,257	12	29,680	10	18,520	13	26,020	9	15,778
萌芽 (的) 研究	0	0	1	2,800	1	500	1	500	2	4,500	3	3,400
	3	6,668	5	13,620	3	4,980	6	15,290	4	11,340	8	19,500
若手研究 (A)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
	1	14,440	1	8,100	0	0	0	0	0	0		0
若手研究 (B)	6	9,000	5	6,500	5	6,700	4	5,400	4	5,400	5	6,200
	11	25,407	7	11,000	7	12,930	9	20,520	12	25,063	13	23,424
若手研究 (スタートアップ)									0	0	1	1,370
									3	8,150	5	5,704
特別研究促進費	0	0	0	0	0	0	0	0	1	700	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4,261	1	2,493
研究成果公開促進費	1	3,200	2	9,100	2	9,500	2	10,600	1	4,900	2	8,700
	1	5,000	3	16,254	2	13,463	2	13,681	2	10,180	2	11,470
特別研究員奨励費	5	5,100	4	3,600	5	5,200	6	6,100	2	2,200	4	4,500
	5	6,000	4	4,150	5	5,200	6	6,950	2	2,200	4	5,200
学術創成研究費	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0
	1	54,900	1	88,700		0	0	0	1	60,275	0	0
計	40	203,500 (2,430)	40	211,200 (10,200)	43	218,218 (18,515)	35	112,100 (16,440)	27	91,100 (16,260)	31	110,170 (25,800)
	62	434,757	71	568,257	64	322,617	64	308,675	75	542,136	69	313,800

※ 上段は直接経費、()は間接経費。下段は申請数及び申請金額。申請数及び申請金額は、新規申請及び継続課題の交付申請数及び金額が含まれる。

※ 交付決定前に辞退した研究課題は採択件数、金額に含まない。

※ 交付決定後に研究代表者が他機関に転出した研究課題は、採択件数、金額にカウントしない。

※ 交付決定後に研究課題を廃止した場合は、使用した補助金がある場合に限り採択件数にカウントし、使用した補助金の金額に限って採択金額に含む。

※ 交付内定後に研究代表者の転入があった研究課題は、採択件数及び採択金額に含む。

2) 科学研究費補助金による研究

基盤研究 (S)

① 藤井 理行

研究課題 氷床コアの高時間分解能解析による急激な気候・環境変動の解明

研究期間 H15～H19

所内研究分担者 本山秀明・東久美子・藤田秀二・古川晶雄・三宅隆之・平林幹啓・神山孝吉・川村賢二・河野美香

所外研究分担者数 5名

経費 直接経費 12,200 千円

間接経費 3,660 千円

研究目的

本研究は、南極氷床で得られたドームふじ深層コアの氷期サイクルにおける数年スケールの高時間分解能解析法を確立するとともに、コアに記録された急激な気候・環境変動の詳細を解読し、地球規模の変動シナリオの検証を踏まえ、南極域あるいは南半球固有の新たな変動シナリオ解明をめざす。本研究では、高時間分解能コア解析により、研究計画期間内に下記を明らかにする。

急激な気候・環境変動イベントの実態解明

気候及び環境指標要素の詳細な解読により、数年のタイムスケールで、氷期-間氷期移行期の急激な気候-環境変動、北半球のダンスガード・オシュガー振動に対応する気温変動、大規模火山噴火に伴う気候変動などの急激な気候・環境変動イベントの詳細な変動を復元する。

急激な気候・環境変動のシナリオの解明

これまで提唱されている気候変動シナリオ(マーチンの鉄の仮説、極域海洋深層循環の ON/OFF、巨大火山噴火など)の検証的研究をすすめるとともに、南極あるいは南半球における固有の変動システムとして、棚氷大崩壊、南極底層水形成、海洋生物活動(南極周辺海域は、地球上で最も生物一次生産が高い)、ポリニア形成、海面変動に伴う南米パタゴニア沖の大陸棚露出などの環境変動と気候変動との関連を明らかにし、変動シナリオを解明する。

研究実績

本研究の目的は、南極氷床で得られたドームふじ深層コアの氷期サイクルにおける 1 年スケールの高時間分解能解析法を確立するとともに、コアに記録された急激な気候・環境変動の詳細を解読し、地球規模の変動シナリオの検証を踏まえ、南極域あるいは南半球固有の新たな変動シナリオを解明することである。

完新世、LGM、亜氷期、亜間氷期、氷期(MIS7c→7d)のコアの高時間分解能解析を行い、ダスト濃度及び非海塩性カルシウムイオンの関係を調べた。両者は時間分解能 1 年程度でも変動が残存しており、寒冷な気候ステージでは、いずれも濃度が高く両者の相関は悪かった。一方、温暖な気候ステージでは、いずれも濃度が低く、かつ両者の相関は悪い。両者の比は温暖な気候ステージの方が大きい。気候ステージによりダストのカルシウム鉱物の組成が異なりかつ比較的短周期で変動している可能性が示唆された。

コア中の気体組成(酸素と窒素の存在比)の変動が、過去の大気組成ではなく現地の夏期日射量を記録していることを見だし、地球の軌道要素の摂動により日射量の変動から、氷床コアの年代を正確に求めた。この年代に基づくことで、氷床コアから復元された気候変動や二酸化炭素などの温室気体の濃度変動を、地球軌道要素と詳細に比較することが初めて可能になった。これから北半球高緯度の夏期日射量の変動が氷期-間氷期の気候変動のきっかけであるという、ミランコビッチ理論を支持する結果を得た。

ドームふじとドーム C に比較から、数十～数万年スケールの気候変動だけでなく、千年スケールの気候変動が 72 万年間にわたって東南極高原で均一に生じていたことが示唆された。

千年スケールの変動は酸素同位体だけでなく、ダストのフラックスにも見られたが、海塩エアロゾルのフラックスには殆ど見られなかった。

平成 20 年 3 月 17-19 日に国内外の研究者を招集し、研究集会を開催した。

② 福地 光男

研究課題 南極海の海洋生物生産過程と地球規模環境変動に関する研究

研究期間 H16～H20

所内研究分担者 小達恒夫・笠松伸江

所外研究分担者数 3名

経費 直接経費 17,000 千円

間接経費 5,100 千円

研究目的

地球規模環境動態を理解する上で、海洋における諸現象の時空間的解析が重要視されるようになってきた。特に、近年の研究では、地球規模環境変動に影響を与えるガス成分の動態と海洋生物生産過程との関連が注目を集めている。例えば、大気中で増加傾向にある二酸化炭素の重要な吸収域の一つとして、植物プランクトンによる光合成過程の活発な極域海洋が挙げられる。また、植物プランクトンが生成する硫化ジメチルの前駆体(DMSP)は、引き続き起こる生物過程を通じて硫化ジメチル(DMS)となり、大気中に放出されると雲の凝結核となり、地球規模気候変化に影響を与えると考えられている。また、これらの他にもメタンや亜酸化窒素等の生成も生物過程と密接に関連していると言われている。しかしながら、どのような生物過程がどのガス成分の動態と関連しているかについては不明な点が多く、その重点的な研究が必要である。そこで、本研究では、特に二酸化炭素、DMS(P)を取り上げ、海洋におけるそれらの動態と植物プランクトン・動物プランクトン・バクテリアを含む生物生産過程の関連を調べ、温暖化ガス成分の動態に及ぼす生物生産過程の貢献度を評価する。

研究実績

南極海インド洋区での季節海氷域から得られたこれまでの観測データを基にし、硫黄ジメチルの生成過程と生物過程について、本研究分担者を中心とし解析を行った。その結果、1999年から2003年にかけてインド洋区東部季節海氷域における経年的な変化を明らかにし、国際誌(Journal of Geophysical Research, vol. 112, 2007)に公表した。

大気中のDMS、硫黄起源のエアロゾル、また、海塩起源でない硫黄の変動幅は、冬期間の経年変化は少ないが、夏期間で年による差が大きく、この変動は季節海氷域の海水中のクロロフィル濃度の変動と関係することを明らかにした。海氷域の時空間変動は地球環境変動と密接に関することが報告されており、生物生産過程を通して地球温暖化に関連するガス成分の生成過程に結びつくことを見出した。また、大気中の二酸化炭素と生物生産過程についても、これまでの観測結果を解析した。2001年～02年シーズンの時系列観測から、表面海洋中のCO₂分圧の時空間分布を明らかにし、夏期間の大気－海洋間の二酸化炭素の交換量を推定した。海洋生物活動と分圧の変動との関係を調べ、特に季節海氷域では実在する渦による融解水が輸送され、安定成層が強化されると生物活動が活発になり、その結果、分圧が低下することを見いだした。南大洋の海洋物理現象の変動が海洋生物活動のみならず、炭素循環にも影響を及ぼしていることが示唆され、この結果はGeophysical Research Letterへ投稿し、印刷中である。

第48次隊の観測データを極地研のJARE Data Reportsに公表し、その観測結果を極地研の第30回極域生物シンポジウムで発表した。外洋、海氷域、定着氷域、でのDMS濃度および生成過程の比較を行った。氷表面から大気へのDMS放射の可能性を示唆した。本年度は海鷹丸・白鳳丸南極航海でほぼ計画通りの試資料を得た。

基盤研究(A)(一般)

① 船木 實

研究課題 空中磁場探査用自律型小型無人飛行機と搭載観測機器の開発研究

研究期間 H17～H20

所内研究分担者 平沢尚彦・野木義史・伊村 智

所外研究分担者数 3名

経費 直接経費 7,000 千円

間接経費 2,100 千円

研究目的

昨年度に引き続き 1,000 km の連続飛行による磁場探査実験を行い、長時間飛行と精度の高い磁気データの取得に努め、機体と磁力計の改良を行う。特に、測定データの信頼性を向上させるため、フラックスゲート磁力計の改良に積極的に進める。低温化での安定飛行と磁場測定を可能にするため、機体の保温と振動対策を行い、冬季の飛行実験でその成果を検証する。本研究で開発した機体を研究者が使用し、磁場探査を行うには、離着陸を安易なものにしなければならない。この問題を解決するため、簡易カタパルトとパラシュートを製作し、より簡易な飛行を可能にする。また、小型の機体 (Ant-Plane 3 号機) による、火山を対象とした磁場探査を行い、実用化に向けた研究を進める。

研究実績

10 月に長崎上五島空港において Ant-Plane4-1 号機にフラックスゲート磁力計を搭載し、1,000 km の飛行実験を行ったが、台風 20 号が急に発達・接近し、上空ではその影響を受け、980 km 飛行した段階で、燃料切れにより機体は海上にパラシュートにより不時着した。その結果、機体と磁力計を失った。簡易カタパルトの制作に取り掛かり、レールとウインチの制作を行った。また、パラシュートについては米国から輸入した。Ant-Plane6 号機を 2 機制作したが、電磁のイズが大きく、ノイズ除去に多大な労力と時間を費やした。全てのケーブルをアルミ фольで覆うことにより、この問題を解決した。機体搭載用三成分フラックスゲート磁力計を製作し、より精度の良い磁気観測ができるようになった。昨年まで使用していた磁気抵抗型磁力計と比べ、1桁精度良い磁気観測が可能になった。Ant-Plane 6 号機を設計した。この機体は飛行制御部と観測装置搭載部を切り離し、All in One の機体である。しかし、Ant-Plane 6-1 号機は自動飛行チューニング中に、エレベータの動作不良が発生し、墜落し、機体を失った。この事故の解明のため、2 月にサロマ湖で計画していた飛行実験を中止した。3 月に桜島で Ant-Plane3 号機による磁場探査を計画した。自動飛行実験は成功したが、天候悪化で磁場探査は中止となった。研究成果を国外では韓国極地研究所と米国航空協会の研究会で、国内では関係学会で発表した。また、第 49 次南極観測隊で昭和基地で Ant-Plane 4-3 と 4-4 号機で磁場探査を試みるため、隊員の訓練や物資の調達に協力した。

基盤研究 (A) (海外)

① 山内 恭

研究課題 南北両極比較航空機観測による極域大気中エアロゾルの役割及び雲相互作用に関する研究

研究期間 H16~H19

所内研究分担者 和田 誠・塩原匡貴・平沢尚彦・橋田 元・森本真司

所外研究分担者数 3 名

経費 直接経費 4,000 千円

間接経費 1,200 千円

研究目的

北極域および南極域におけるエアロゾルの動態、その雲との相互作用、エアロゾルおよび雲の極域における役割、気候への影響を解明することを目的とする。南極域では大気が清浄で、量的には少ないエアロゾルであるが、気象条件や海洋・海水状況と関連したその動態、光学的特性を明らかにする必要がある。一方北極域においても、同様な自然起源のエアロゾルがあると共に、北極海を取り囲む中・高緯度の工業地域から人為的汚染物質が集積し「北極ヘイズ」と呼ばれる高濃度のエアロゾル層が知られている。これら、エアロゾルの鉛直・水平分布、輸送と変質、物理・化学・放射特性を明らかにし、エアロゾルの直接影響を解明する。さらに、現在焦点の課題である氷床コア解析にも役立てる。雲との相互作用、エアロゾルが雲の核としてどのように働くかについて、北極と南極でのエアロゾルの組成や大きさ、量の違いを利用し、その違いがどのように雲生成に寄与しているか、雲そのものの役割を含め明らかにする。温室効果気体についてもエアロゾルとの相似性から輸送変質等を議論する。

研究実績

本年度は以下の研究を進めた。

1. 平成 19 年度 3 月から 4 月にかけて国際極年 (IPY) 2007-2008 の POLARCAT (地上・航空機・衛星観測による極域のエアロゾル) 計画に呼応する、「北極対流圏エアロゾル雲放射総合観測 (ASTAR2007)」がドイツを中心にヨーロッパ各国からの参加で実施されたが、本グループからはスパーバル・ニーオ

ルスンにおいて地上検証観測をマイクロパルスライダー等で実施した。

2. 16年度5-6月に北極域で実施したASTAR2004航空機-地上同期観測のデータ解析がさらに進められ、北極ヘイズがなくなる春から夏にかけての北極大気の特徴、特に黒色炭素粒子が硫酸液滴に取り込まれた内部混合粒子が卓越すること、2000年に観測された春先3-4月の状況とは著しく異なることが明らかにされた。その他、スバルバル・ニーオルスンにおける地上観測から、清浄な北極大気でも、長距離輸送によるヨーロッパ陸域からの森林火災等の影響を受け、汚染層が到達する様子が明らかにされた。
3. 昨年度18年度12月から19年度1月にかけて、ドイツ、アルフレッドウェーゲナー極地海洋研究所(AWI)の航空機による南極域での「日独共同航空機大気観測(ANTSYO-II)」を実施したが、その結果の解析が進められた。同じ南極大陸沿岸域にありながら、西経側に位置するノイマイヤー基地周辺では、大気が南極半島側から輸送されることが多く、一方東経側に位置する昭和基地では、南大洋を越え南米大陸からの輸送が多いことが、エアロゾルの性質を特徴づけていること、さらに昭和基地近傍で内陸からの大気の中にも黒色炭素の多いエアロゾルが見られることが明らかになった。

以上を通じ、極域のエアロゾルにとって、南極・北極を通じ、大気の長距離輸送過程が支配的であることが明らかになり、気候影響が音大きい黒色炭素の問題等も興味ある発展が期待される。

② 神田 啓史

研究課題 北極高緯度地域における植生変化と炭素循環の解明

研究機関 H19～H22

所内研究分担者 伊村 智・内田雅己

所外研究分担者数 5名

経費 直接経費 7,000千円

間接経費 2,100千円

研究目的

本研究課題ではエルズミア島(カナダ北極)およびスバルバル諸島スピッツベルゲン島(ノルウェー北極)の高緯度地域における氷河後退に伴う植生変化を中心に、地形、地表面、生物多様性、炭素循環過程を調査、観測し、気候温暖化による生態系変動の影響評価に関わるデータ、試料を取得し、ツンドラ生態系の変動が気候システムに与える影響を予測することを目的とした。北極陸域生態系が関わるこれらの問題点を解決するために、早期に植生変化の監視区域(リファレンスサイト)を選定し、地形図、植生図、生物分布図の作成を目標に、航空機による空中写真撮影を行い、地上観測を補完する。また、国際極年(IPY2007-2008)に向けて、植生変化の追跡調査を開始することにより資料、データが蓄積され、ツンドラ生態系を取り巻く陸域環境の生物学的および地理的多様性、炭素循環とエネルギー吸支が明らかになる。これによって気候温暖化によるツンドラ生態系の物質動態の変化、生物多様性および植生変化と分布の移動に関する資料、データを得、陸域生態系が他の生態系および気候システムに与える影響の予測が可能となる。

研究実績

スバルバル諸島、ニーオルスン氷河後退域の群落における土壌微生物の呼吸、植物の光合成生産と呼吸および土壌炭素や植物バイオマスなどの生理生態学的データを積み上げ、氷河後退域における炭素循環モデルを構築した。氷河後退期は、氷河末端ラインから遠くなるほど生態系が成立してから時間が経過している。生態系発達(遷移)段階が異なると、土壌有機物量も異なるため、土壌微生物による呼吸の制限要因は異なる可能性があるため、遷移初期と後期の土壌に炭素源と窒素源を加え、微生物呼吸の推移およびバイオマスの組成の変化を調査した。その結果、遷移初期と後期では、炭素、窒素、炭素・窒素を添加した際の応答は異なった。特に、遷移初期では微生物による呼吸は炭素・窒素両方が制限要因となっていた。ノルウェー北極においては、異なる地形ごとに採取された地衣類、49属、82種が同定された。さらに、形、大きさ、量がさまざまに異なるムカゴトラノオの規則性について調査し、土壌の乾燥した場所においては2タイプ、湿った場所においては4タイプのパターンを見出した。さらに、同じ高緯度ツンドラ帯に属するが、植生の異なるカナダ、ケンブリッジ湾、オーブローヤ湾において植生調査を行った。ケンブリッジ湾は数種類のヤナギ属を有し、種子植物、蘚苔類、地衣類の組成はオーブローヤ湾と大きく異なり、両極域の植生の違いを決める要因について考察した。

基盤研究 (B) (一般)

① 佐藤 夏雄

研究課題 SuperDARN レーダー網による極域電磁圏と下部熱圏・中間圏環境変動の研究

研究期間 H16～H19

所内研究分担者 山岸久雄・麻生武彦・宮岡 宏・門倉 昭・田口 真・行松 彰・岡田雅樹・堤 雅基・小川泰信

所外研究分担者数 7 名

経費 直接経費 4,200 千円

間接経費 1,260 千円

研究目的

太陽風－磁気圏－電離圏相互作用や中性大気振動の本質を理解するには、プラズマ・大気環境が異なる南北両極の広い領域を観測する必要がある。このため、本研究課題では我が国が加盟している国際 SuperDARN レーダー網 (Super Dual Auroral Radar Network) の観測データを最大限に利用する。SuperDARN レーダーは、最新のリモートセンシング技術により、南北両極域の大部分の電離圏を視野とし、高い時間分解能で連続観測ができる画期的な手段である。この SuperDARN レーダー網を駆使し、他の観測手段 (人工衛星観測、オーロラ・大気光光学観測、地上磁場計網観測、EISCAT レーダー、中波レーダー、流星レーダー観測、EISCAT ヒータ観測) などと併せることにより、磁気圏及び下層からのエネルギー流入とそれらによる極域の電離圏・熱圏・中間圏の変動過程を明らかにすることを目的とする。この目的のため、以下のような個別研究課題を設定している。

- 1) 極域電磁気圏ダイナミクスとエネルギー輸送の研究
- 2) 極域電離圏・熱圏変動の研究
- 3) 極域下部熱圏・上部中間圏の環境変動の研究

研究実績

本研究課題は、南北両極域の広範囲を高時間分解能で観測している国際 SuperDARN レーダー網の特徴・利点を最大限に生かし、両半球の極域電磁圏で生起している電磁現象のマクロ的・ミクロ的特性を明確にし、太陽風と地球磁気圏との相互作用の物理的プロセス、及び、極域電磁圏と下部熱圏・中間圏環境変動を総合的に解き明かすことを最終目的としている。

アイスランドにおいて全天 TV カメラと短波レーダーを用いたオーロラ観測を実施した。観測期間中の 1 晩において、観測点上空に長時間オーロラが現れているイベントを観測することができた。この時間帯において、大型短波レーダーも良好なエコーを継続的に観測しており、オーロラの周囲に電離圏対流のシアーを見て取れることもできた。この対流シアーは、周囲の電磁場・沿磁力線電流の構造を反映しているものと考えられるため、SuperDARN-EISCAT 加熱実験により得られた EISCAT 生データから高時間・高空間分解能データベースを作成し、そのデータベースを用いて電離圏モジュレーションの時間・空間変化とその成因、励起した電離圏擾乱が背景のプラズマ物理量に与える影響を調査した。2008 年 3 月上旬には SuperDARN-EISCAT 加熱実験を昨年に引き続き実施した。また、夏季極域中間圏エコー (PMSE) の研究を進めるため、2008 年 1 月を中心に南極 SuperDARN 短波レーダーによる PMSE キャンペーン観測が行われ、昭和基地レーダーも参加した。近年、大気観測用 VHF レーダーを用いた南極 PMSE の観測が盛んになってきており、今後は SuperDARN との比較が重要になる。PMSE は中間圏寒冷化の研究に有用であると思われるが、これを確証するには更なるデータ蓄積が必要である。

② 東 久美子

研究課題 北極雪氷コアから解読する気候・環境シグナルの標高依存性

研究期間 H18～H21

所内研究分担者 本山秀明・瀬川高弘・三宅隆之

所外研究分担者数 1 名

経費 直接経費 3,300 千円

間接経費 990 千円

研究目的

本研究は北極域の北太平洋セクター及び北大西洋セクターにおける気候・環境変動を復元し、その標

高依存性とテレコネクションを解明することを目的としている。そのため、これまで限られた雪氷コアデータしかなかった北極域北太平洋セクターのマウントローガン、キングコルで日本が掘削した雪氷コアの解析を行う。これをカナダとアメリカが同地域の異なる標高の2地点で掘削した雪氷コアのデータと比較し、北太平洋セクターにおける気候・環境シグナルの標高依存性を研究する。また、北極域北大西洋セクターのスパールバル北東島、アウストフォンナ氷帽で日本が掘削した雪氷コアの解析を実施し、その結果をノルウェーがスパールバルのロモノソフフォンナ氷帽で掘削した雪氷コアのデータと比較することにより、大西洋セクターにおける気候・環境変動のテレコネクションを解明する。

本研究において特に着目するのは水蒸気、エアロゾル、微生物の起源、輸送過程であり、その標高依存性と気候・環境変動との相互作用を主として研究する。

研究実績

1) 雪氷コア自動融解装置のテスト

18年度に導入した化学分析用雪氷コア自動融解装置を用いて超純水から作成した氷を融解し、コンタミネーションチェックを行った。まだ、汚染除去が完全でないことが分かったため、20年度はこの点を改善する計画である。一方、生物分析用雪氷コア自動融解装置については融解ヘッドの改良を行い、汚染なしで、微生物分析が実現可能な装置がほぼ完成した。

2) マウントローガン雪氷コア・サンプルの切断及び前処理

マウントローガンの雪氷コアを5~8 cm間隔で切断した後、セラミックナイフで汚染除去を実施した。更に、汚染除去したサンプルを融解・分注した。合計200サンプルの前処理を実施した。マウントローガン雪氷コアの含有イオン濃度が予想以上に低いことが判明したため、前処理に細心の注意を要した。セラミックナイフを用いたサンプル前処理で汚染が生じないことを確認するため、超純水から作った氷を用いて、ブランクテストを実施した結果、サンプル前処理方法が適切であることが確認できた。

3) イオン分析の高緯度化

マウントローガン雪氷コアの含有イオン濃度が予想以上に低く、サブppb~ppbレベルの分析を行うためにイオンクロマトグラフによる分析方法を改良した。30サンプルのイオン分析を実施し、十分な測定精度が得られることを確認した。

4) 微生物分析法確立

微生物分析法を改良し、実際のサンプルを用いた分析が可能な状況になった。

③ 伊村 智

研究課題 大規模地球環境変動に対する極域湖沼生態系の応答機構

研究期間 H18~H21

所内研究分担者 神田啓史・工藤 栄

所外研究分担者数 5名

経費 直接経費 3,600 千円

間接経費 1,080 千円

研究目的

極域陸上生態系は、温室効果ガスの蓄積による温暖化やフロンガスに起因する紫外線照射量の増大などの大規模環境変動が生態系に与える影響を評価する格好の立地である。特に極域湖沼は、氷に閉ざされている期間が長いと、一種の温室となっており、環境変動の影響が蓄積される効果があると考えられている。極域湖沼は、いわば地球規模の温室効果のもとにある局所的な温室であるといえる。本研究では、極域に赴いての湖沼調査に加え、温帯域の湖沼との比較研究を含めた詳細なフィールド調査により、地球規模の環境変動が極域湖沼生態系に与える影響を明らかにするとともに、地球全体の生態系の変動予測に向けての重要な情報を得ることを目的とする。

研究実績

これまでの先行研究で主に南極域の湖沼から得られてきた資試料を用い、分析・解析を行った。また、第49次日本南極地域観測隊に研究代表者(伊村)が参加すると共に、研究協力者(辻本恵)を同行させ、現地調査を実施した。サンプルは2008年4月に日本に持ち帰られ、20年度の研究試料として用いられる。本年度の後半は、主にこのサンプリングに費やされた。

南極地域の湖沼の多様性とそれに応じた生物多様性を明らかにするため、主としてバクテリアを対象に網羅的な種構成のリストアップを行った。強力な成層構造をもつ強塩湖であるすりばち池を対象とし

てバクテリア相の分析が進んでいる。(伊村、伴、長沼、福井)

湖底堆積物については、昭和基地周辺の淡水湖沼の植生・堆積物中における微小動物相に関する分析の準備が進められている。(伊村、井上)

これまでに得られた湖沼環境・生物多様性に関するデータをデータベース化し、ウェブ上で公開する準備が進められた。19年度中の公開を目標として作業が進行中である。集積されたデータの一部は、論文として発表された。(工藤、神田、伊村)

④ 内田 雅己

研究課題 自然レベル放射性炭素を用いた北極土壌微生物による新たな CO₂ 放出メカニズムの解明

研究期間 H19～H20

所内研究分担者 —

所外研究分担者数 1名

経費 直接経費 12,500 千円

間接経費 3,750 千円

研究目的

高緯度地域の永久凍土を含む土壌圏には、過去の氷河時代を含めた地質時代から蓄積されてきた難分解性の土壌有機炭素(fossil carbon)がある。近年の温暖化に伴う永久凍土の融解や土壌温度の上昇などによって、酸化的環境におかれた fossil carbon の分解が生じている可能性がある。本研究では、土壌微生物による fossil carbon の分解の直接的証拠を得るため、微生物の rRNA、細胞膜脂質であるリン脂質脂肪酸の ¹⁴C 分析並びに fossil carbon を基質とする土壌微生物の分離・培養し系統解析を行う。さらに fossil carbon を分解している微生物の呼吸温度依存性を培養実験により明らかにし、これまで考慮されてこなかった fossil carbon という新たな CO₂ 放出のメカニズムを解明する。

研究実績

本年度は、土壌微生物群集調査および土壌試料からの微生物脂質の探索と抽出方法の検討を中心に行った。土壌微生物群集調査では、阻害物質によりバンドの分離が上手くいかないなどの問題が生じたものの、DGGE 法により土壌深層のみに生息する細菌群集の存在が示唆された。また、fossil carbon を多く含む土壌層の微生物のみ分解可能な有機物の存在も明らかになった。

本研究の目的である微生物による fossil carbon の分解プロセス解明のための手法である微生物脂質レベルでの放射性炭素測定を行うにあたり、微生物に特有の脂質と大量抽出、濃縮、精製が必要である。本年は、大量抽出に先立ち、微生物脂質の抽出条件の検討と LC/MS による脂質分子の同定、大量分取に向けた分取 LC のシステム構築等の検討を行った。その結果、微生物脂質の中でも嫌気性古細菌の膜脂質分子である分岐イソプレノイドエーテル脂質(以下、GDGTs)の抽出、同定に成功した。これらの分子の起源となる微生物種の特特定は、遺伝子解析による系統解析の結果を待たなければならないが、最新の報告では、土壌環境における嫌気性古細菌の多くには、アンモニア酸化型の古細菌(細菌であれば、いわゆる硝化細菌)が存在することが示唆されていることから、本研究対象である高緯度北極土壌においても、アンモニア酸化型古細菌の存在について検討が必要かもしれない。仮に古細菌バイオマスの優占種としてアンモニア酸化型古細菌の存在が重要であった場合には、エネルギー源として土壌炭素の酸化分解(従属栄養)として fossil carbon を利用していることが推定される。来年度においては、さらに GDGTs の大量分取に向けた条件検討を進め、GDGTs レベルでの放射性炭素測定の実現をめざす。

⑤ 森本 真司

研究課題 炭素・水素同位体比を用いたカナダ亜北極域における大気中メタンの変動に関する研究

研究期間 H19～H22

所内研究分担者 —

所外研究分担者数 2名

経費 直接経費 4,800 千円

間接経費 1,440 千円

研究目的

大気中のメタン(CH₄)濃度は、産業革命以降の人間活動の活発化によって急激に増加してきたことが

氷床コア中の気泡分析で明らかにされており、二酸化炭素 (CO₂) に次いで重要な温室効果気体としてその動態が注目されている。しかしながら、CH₄の放出源が水田を含む湿地帯での有機物の嫌気性分解や反芻動物の腸内発酵から、石炭・天然ガスの採掘、そして森林・泥炭火災にまで非常に広範囲に及ぶことから、観測された大気中 CH₄の濃度変動のみからその変動原因を解釈することは非常に困難であった。

本研究では、カナダ環境省研究所がカナダ亜北極域のチャーチル（北緯 59 度、西経 94 度）で週に 2 度採取する大気試料を用いて、国立極地研究所と東北大学理学研究科において CH₄の炭素・水素同位体比 (δ¹³C, δD) を分析し、カナダ亜北極域における δ¹³C, δD の世界で最初の高精度時系列観測データを得るとともに、その季節変化・経年変化を明らかにする。この δ¹³C, δD 時系列データとカナダ環境省研究所から提供を受ける CH₄濃度データを併せて解析し、観測される CH₄濃度の変動について各放出源の寄与とその変動を明らかにする。

研究実績

大気中のメタン濃度は、産業活動以降の人間活動の活発化によって急激に増加してきたことが知られており、二酸化炭素に次いで重要な温室効果気体としてその動態が注目されている。しかし、メタンの放出源が有機物の嫌気性分解・化石燃料・バイオマスバーニング等多岐にわたることから、大気中のメタン濃度の観測のみからその変動原因を明らかにすることは困難であった。メタンを構成する炭素・水素の同位体比は、それぞれのメタン放出源ごとに特徴的な値を示すために、メタン濃度と同位体比の同時高精度観測から大気中のメタン濃度変動原因に関する情報を得ることができる。本研究では、メタンの放出源の一つとして重要な湿地域を背後地に持つカナダ亜北極域チャーチルで採取された大気試料を用いて、メタン濃度とその炭素・水素同位体比 (d13C, dD) を分析し、カナダ亜北極域での d13C, dD の世界で最初の時系列データを得ると共に、その季節変化・経年変化を明らかにし、大気中のメタン濃度変動原因に関する知見を得ることを目的としている。

今年度は、まず現有の連続フロー式ガスクロマトグラフ質量分析計の高度化・高精度化を行い、50～100cc 大気サンプルから d13C, dD をそれぞれ 0.06 パーミル、1.0 パーミルの精度で分析することを可能にした。また、チャーチルで週に 2 度採取された後、カナダ環境省研究所経由で送付される大気試料の分取とカナダへの試料容器の返送作業をルーティンベースに載せ、国立極地研究所と東北大学での d13C, dD 分析を開始した。今後、同位体比の高精度分析を維持しデータの蓄積を図ると共に、メタン濃度の変動原因に関する解析を進める。

⑥ 堤 雅基

研究課題 流星エコー観測に基づく極域中間圏界面領域の大気重力波特性の研究

研究期間 H19～H22

所内研究分担者 麻生武彦・行松 彰

所外研究分担者数 2 名

経費 直接経費 1,100 千円

間接経費 330 千円

研究目的

大気中に存在する各種の大気波動は、その運動量やエネルギーを励起源から水平方向・高度方向に遠く離れた場所へと輸送する運び屋としての役割を担っている。そして平均流や他の波動との相互作用により運動量の受け渡しを行い、結果的に大気大循環場を大きく変化させるため、地球大気の定量的理解のためには大気波動の観測は不可欠なものとなっている。重要な波動の一つである大気重力波の精密観測のためには、水平および鉛直の 3 次元風速を高い時間高度分解能で観測するか、もしくは代替手段として水平 2 次元風速と同時に温度を観測することが必要となる。我々は流星のレーダーエコーから中間圏界面領域の大気温度変動を取り出す技術を開発・改良し、小型流星レーダーによる大気重力波の解析手法を実用化した。本研究では、この新しい手法に基づく観測を、北極域と南極域に展開する流星レーダー、ならびに両極域を取り巻いて展開する SuperDARN レーダーを利用して行い、広い視野から極域中間圏界面領域の大気重力波の研究を行うことを目的とする。

研究実績

1) 北極域レーダー網構築

トロムソ、ロングイヤールビエン、ベアアイランドの北極高緯度域 3 点における流星レーダー観測を実施し、同時データ取得を行った。トロムソとロングイヤールビエンの 2 点における風速変動および温度変

動データから重力波の水平伝播特性の初期解析を行った。背景流との相互作用による季節変化と思われる重力波の顕著な伝播特性の変化が毎年繰り返している事を確認した。

2) 南極域流星レーダー網構築

申請者が昭和基地に赴いてレーダー小屋およびアンテナを設置し、レーダー本体設置の準備を完了した。レーダー本体は国内にて製造・調整を行ったが、南極観測計画のスケジュールの都合で本体の昭和基地設置には至らず、次年度（H20年度）で設置することとなった。

3) SuperDARN レーダーを利用した観測網

受信干渉計を併用した観測を昭和基地で開始し、高度情報をより正確に求める事が可能となった。これにより本研究に必要な高精度データを取得するための準備が整った。他国のレーダーも用いた干渉計法による初期結果を国際会議などで報告し、同流星エコー観測手法の SuperDARN レーダー網全体への普及に努めた。

基盤研究（B）（海外）

① 佐藤 夏雄

研究課題 極域電離圏環境が南北両極域オーロラの動態と強度に及ぼす影響の研究

研究期間 H17～H20

所内研究分担者 山岸久雄・田口 真・宮岡 宏・門倉 昭・岡田雅樹

所外研究分担者数 4名

経費 直接経費 3,500 千円

間接経費 1,050 千円

研究目的

オーロラの発生に及ぼす電離圏環境の寄与が最近のホットな研究課題である。この課題を解明するために、電離圏環境の地球物理パラメータである、日照による電気伝導度（電子密度）、地球固有磁場強度、大気組成、などに注目し、そのパラメータの南北両半球における相違が磁気圏-電離圏相互作用を介して生起しているオーロラ現象にどのような影響を及ぼしているかを定量的に明らかにすることが本研究の目的である。

具体的な研究手法として、地球上のオーロラ帯で唯一存在する南極昭和基地-アイスランド共役点ペアにおいて、オーロラの微細構造とダイナミックス、及び、その強度とスペクトルを高精度で同時観測し、南北両半球間のオーロラの対称性・非対称性の特性とその原因を明らかにする。特に、非対称性を起こす原因となる電離圏環境の寄与を明らかにする。

研究実績

本研究課題は、地球上で唯一存在するオーロラ帯の「昭和基地-アイスランド共役点」において、オーロラの強度や微細構造・ダイナミックスを高精度で同時観測する。この南北同時観測記録より、オーロラ強度や動形態の南北両半球の対称性・非対称性を定量的に解析し、オーロラの発生・加速機構を観測事実から明らかにすることが主な研究目的である。

共役点オーロラデータを取得する目的で、2007年9月にアイスランドの Husafell と Tjornes においてキャンペーン観測を実施した。天候がすぐれずまた活動度が低い時期であったため、昭和基地との同時観測データは取得できなかったが、Tjornes の1夜分について、活発なオーロラの活動が見られ、SuperDARN レーダー「れいめい衛星」との同時観測が実現出来た。フッサフェルの共役点イメージャー（CAI）は MF 帯オーロラ電波観測の補助データとして、光学オーロラ活動をモニターとするため、冬期に自動観測を実施している。また、過去のデータを用いた解析研究では、(1) 2003年9月26日イベント時の脈動オーロラの共役性についての論文が GRL 誌に掲載された。(2) 2003年の昭和基地全天 TV カメラデータと DMSP 衛星データを用いて、脈動オーロラの降下電子エネルギー特性に着目した解析研究を行った。また、アイスランド・フッサフェル観測所における MF 帯オーロラ電波の偏波観測を継続しており、今年度は、9月と3月に主に観測装置のメンテナンスを目的として現地作業を行っている。2007年度は複数のイベントが観測されており、観測された偏波特性は、MF 帯オーロラ電波がいずれも L-0 mode であることを示唆している。これは、現在提案されている放射機構を支持するものであったが、2007年5月23日に観測された auroral roar は、この放射機構では説明できない周波数に出現した。

基盤研究 (C)

① 土井 浩一郎

研究課題 人工衛星測位と超伝導重力計による氷床変動に伴う重力変化の研究

研究期間 H17～H19

所内研究分担者 ー

所外研究分担者数 ー

経費 直接経費 500 千円

間接経費 150 千円

研究目的

レーザー高度計や合成開口レーダー (SAR) といった人工衛星測位データから昭和基地のある東南極の数ヶ月から数年間の氷床変動を見積もり、それにより生じると予想される地殻の弾性変形に伴う重力変化と氷床の質量変化に伴う引力変化を推定するとともに、昭和基地で観測される数ヶ月から数年の時間スケールの重力変化と氷床変動量から予想される重力変化を比較することによって氷床変動に伴う重力変化を検出することを目的とする。

研究実績

- 1) 昨年度作成したプログラムを使って、2003 年 2 月から 2007 年 4 月にかけての ICESat/GLAS (レーザー高度計) の 11 観測期間について、軌道に沿って得られたデータをグリッド化し、各期間の南極全域の氷床表面高度を求めた。それを質量に換算し、それによって生じる重力の時間変化を推定した。これを超伝導重力計で観測された重力トレンドと比較したところ、かなりよい一致が見られた。
- 2) 非潮汐の海水位変化に対する重力変化の応答係数について、昨年度に引き続き調べたところ、約 $0.06 \mu\text{Gal/cm}$ という値が得られた。昭和基地の海水位変化に伴い予想される重力変化の計算から、この応答係数はほぼ妥当な値であると思われる。
- 3) 干渉合成開口レーダー (干渉 SAR) とレーザー高度計データを組み合わせて、高精度な面的な表面高度データの作成手法の開発を引き続き行った。具体的には、日本の衛星だいち (ALOS) 搭載の PALSAR データから南極氷床の一部で表面高度データを作成することができ、ほぼ同じ時期に観測された ICESat/GLAS 高度計データとの比較を行った。ただ、両者の高度差にかなり違いがあり、位相アンラッピングや軌道の誤差について調べる必要がある。

② 行松 彰

研究課題 新しい SuperDARN 高空間・時間分解能観測手法による極域電磁圏の研究

研究期間 H18～H20

所内研究分担者 ー

所外研究分担者数 ー

経費 直接経費 800 千円

間接経費 240 千円

研究目的

SuperDARN (Super Dual Auroral Radar Network) レーダーに、新しい生時系列観測・解析手法と、デジタル受信機による新しい高空間分解能観測手法を組み合わせることで、従来の ACF 観測手法と比べ、高い時間・空間分解能観測データを得ることを実現し、この手法を用いて、極域電磁圏ダイナミクスの諸問題について新たな知見を得ることが本研究課題の目的である。

研究実績

Yukimatu and Tsutsumi, GRL, 2002 で開発した、SuperDARN レーダーを用いた生時系列観測・解析手法を発展させ、2 周波数及び多周波数の周波数領域干渉法 (FDI) を SuperDARN レーダー制御ソフトに組み込む開発を 2006 年度に行い、2007 年 2 月に取得された EISCAT Tromsø の電離圏加熱装置で人工励起された沿磁力線不規則構造 (FAI) の観測データの解析を精力的に進めた。まず、単周波生時系列観測データの解析からは、ドップラースペクトルの中に、相関時間や時間的发展の異なる 2 つ乃至 3 つのスペクトル成分が共存していることが初めて見出され、更に、位相の「とび」の解析から、観測領域内部の FAI の消長と直接的に関係している可能性が高いことが示された (論文準備中)。多周波 FDI 観測データの解析から、通常のレンジ分解能である 15 km の内部の構造が求められ始めた。しかし、FDI データ解析

には、初期位相の決定が不可欠であり、これを当初、同時観測された近距離流星エコーから求め、これを遠方の FAI データに適用しようとしたところ、正当な解が求められないという問題点に行き当たった。この問題を解決すべく、遠方 FAI データ自身を用いてある仮定の下初期位相を決定し、レンジ方向の分布の時間発展を求めることを試みたが、この解の一意性は、正しいと考える予想はあるものの、まだ証明できていない。また、開発された FDI 観測手法が、通常の間隔マルチパルス法による ACF 観測を損ねない前提で開発された為、1FDI 観測にかかる時間が長く、これが短い相関時間に対応した現象の再現を阻害しているものと推測された。この為、2007 年度では、マルチパルス法をやめ、SuperDARN で始めてとなる、シングルパルス及びダブルパルス法による FDI 観測モードの開発を行い、2008 年 2 月 14 日～3 月 15 日に英国レスター大学（Mark Lester 教授）を訪問し、一年前同様電離圏加熱装置による人工励起 FAI の SuperDARN で初となるシングルパルス FDI 観測を実施し、良好な観測データを取得することができた。FDI 観測手法の改善により、高空間・時間分解能観測の確立をみることになるか、現在データを鋭意解析中である。また、デジタル受信機を用いた SuperDARN レーダー観測の為のソフトウェア開発も進められ、この設置作業の準備も行った。

③ 山口 亮

研究課題 微惑星や原始地殻における高温変成作用について

研究期間 H19～H20

所内研究分担者 ー

所外研究分担者数 1 名

経費 直接経費 1,900 千円

間接経費 570 千円

研究目的

本研究の目的は、太陽系初期に高温で衝突などにより二次的加熱が微惑星や原始地殻の内部における物質進化過程にどのように影響を及ぼしたかということを解明することである。そのために、後期の衝突破砕を受けていない結晶質の隕石、かつ、地下深部起源の原始地殻の岩石（地下深部起源の HED 隕石や始原的エコンドライト）を研究対象とする。これらの隕石を、鉱物学的あるいは宇宙化学的手法を用いて研究する。そして、文献として出ている年代学的データやシミュレーションのデータと比較し、太陽系初期における微惑星や原始地殻の発達過程を明らかにしたい。

研究実績

ユークライトは太陽系最古の溶岩として知られ、原始惑星の生き残りとして知られる小惑星ベスタの表層地殻を構成していたとされる。玄武岩質ユークライトは、その全岩化学組成から二つの化学トレンドを持つことが知られている。一つのトレンドは、初期に形成されたマグマ大洋の結晶分化から推定されるトレンドと一致する。しかし、もう一つのトレンドはこのマグマ大洋モデルでは説明できなかった。今回の研究で、このトレンドは、高温変成作用により地殻下部が部分熔融を起こし、その熔融液が上昇中のマグマを汚染したためにできた可能性が高いことを示した。この結果は、論文にて報告した (Barrat et al. 2007)。現在、熱変成作用を受け、部分熔融をした可能性の高いユークライトについて研究中である。結果の一部学会で報告した。高温変成作用を受けたユークライトのジルコンの Hf-W 年代を決定し、これらのユークライトは、金属鉄と珪酸塩分離後数百万年以内に固化したことを明らかにした (Srinivasan et al. 2007)。また、後期に加熱を受けたユークライトも見つかった。月の裏側起源の斜長岩質角礫岩 (Y-86032) の玄武岩石片の岩石学的研究を行った。以前の研究で決定された放射年代から角礫岩の年代から、この玄武岩石片の結晶化年代は 38-42 億年以前と推定される。この玄武岩は、月でもっとも古い玄武岩の一つということになる。この玄武岩の主要元素は表側起源の KREEP 玄武岩に類似するにもかかわらずインコンパチブル元素 (KREEP 元素) に欠乏している。これは玄武岩のソースあるいは上昇経路に KREEP 層が存在せず (Yamaguchi et al. 2008)、月の表側と裏側の地殻構造の違いを間接的に示すと考えられる。結果の一部を学会にて報告し、論文を執筆中である。

④ 内藤 靖彦

研究課題 加速ロガーおよび画像ロガーによる魚類のハビタートの利用に関する研究

研究期間 H19～H20

所内研究分担者 加藤明子・高橋晃周

所外研究分担者数 1名

経費 直接経費 2,600 千円

間接経費 780 千円

研究目的

本研究はヒラメから明らかになった白色筋魚類の環境利用における行動的選択について、「底生性のヒラメとは異なる表層性魚類であるシイラについて、生理、行動、環境の関係を検討することを目的として」研究を行う。魚類における環境選択について、行動を詳細に計測し、生理的特性と行動および環境との関係を現場環境で明らかにした例は少ない。シイラはシイラ漬け漁業から連想されるように流れ藻などに付く習性があるとされているが、その習性は実際には明らかではない。流れ藻をどのようにして利用しているのか、採餌行動は何处で、どのように行われるのかなど不明である。また、流れ藻に付いていない時の行動についても不明である。本研究においては加速度（3軸）、水深、水温、画像などのデータをもとに上記の問題解明に取り組む。現場実験で直接的に研究した例はほとんどなく、海洋動物の環境利用に新しい側面を切り開き、環境や生態系、さらには水産資源の保全に貢献することができる。なお、画像ロガーから得られた情報は画像データベースとして一般に公開し、学校教育や社会人教育などの場で利用に供する。

研究実績

本研究は魚類のハビタートの利用に関しての基礎情報を実際の観測により得ることを目的としているが、信頼性の高いデータを得るには観測システムの更なる向上が必要であった。平成19年度は予備的研究として、(1) 魚類装着システム（データロガー、切り離しタイマー）の一層の小型化を行い、(2) それを用いての予備実験を行った。システムの小型化は、表層性の魚類に装着するには大きさに難があるため、さらなる小型化が必要であった。小型化可能な部分は多くないが、加速度データロガーおよび切り離しタイマーについてさらなる小型化が期待できるため、これらについて徹底的に小型化をはかった。その結果、他に類を見ない加速度マイクロデータロガー（3軸加速度、水深、水温、径12mm、長さ45mm）および微小切り離しタイマー（径8mm、長さ20mm）の開発に成功した。これらおよび既にほぼ開発が終了した高画質画像ロガー（径22mm、長さ130mm、1,200枚撮影）を使用しての予備実験を各種の動物で行った。画像ロガー実験はシイラ沿縄漁具に装着し出現魚種の自動撮影を行い、シイラ、イワシ、イカ、カワハギなどの魚類、クラゲなどが豊富な表層性生物群が確認された。また、画像から海表面のウネリの方向や移動するイワシの遊泳方向なども画像情報から知ることが出来た。小型加速度ロガーを動物の下顎に装着することにより捕食行動をモニターすることに成功した。実験は飼育環境下でアザラシ、ウミガメで行ない、計測に成功した。さらにウミガメでは呼吸活動もモニターすることに成功した。今後は魚類などに応用が期待される結果を得た。

萌芽研究

① 船木 實

研究課題 空中磁場探査用半自動小型無人ヘリコプターの開発研究

研究期間 H18～H19

所内研究分担者 ー

所外研究分担者数 ー

経費 直接経費 800 千円

間接経費 ー

研究目的

本研究は空中磁場探査を目的とする半自動小型無人ヘリコプターと空中磁場探査に必要な関連装置の開発を目的とする。本年度は、H18年度にヒロボークKの協力で製作したラジコンヘリコプター「SF40」磁力計をスティングー方式で取り付け、操縦性能や機体磁気の大きさ等を調べる。フラックスゲート磁力計、磁気抵抗型磁力計、セシウム磁力計をSF40に搭載し磁力計の違いによる測定磁場精度の評価を行う。半自動小型エンジンヘリコプターによる空中磁場探査の可能性を実証するため、たたら遺跡を対象に磁場探査を行う。将来計画する磁場探査用完全自動操縦無人ヘリコプター開発の基礎になるよう、研究成果をとりまとめ、国内外の関係学会において公表する。

研究実績

SF40 に搭載する自動飛行装置の開発を昨年度に引き続き行った。制御系のトラブルのため、信頼できる装置の開発にはいたらなかった。今後、改良を重ね信頼性の向上に努める。昨年度製作した SF40 模型ヘリコプターの全てのモータ類を磁気シールドフィルムで覆い、機体磁気を可能な限り小さくした。この機体を用い、島根県雲南市の大志戸たたら遺跡において、空中磁場探査を行ない、模型ヘリコプターで空中磁場探査が可能か調べた。調査地域は NW 方向 70m、NE 方向 20m で、既に島根県埋蔵文化センターが周辺の樹木を伐採し、たたら遺跡の位置を確認している地域である。SF40 に三成分フラックス磁力計をスティンガー方式（機体から 2m 前方にセンサーを設置）で取り付け、飛行高度を一定に保ち（調査地域の最高点から 4m 上空）磁場探査を行った。手動で飛行させ、GPS データと磁気三成分データを磁力計のデータログに記録させた。その結果、調査地域の北西部で明瞭な磁気異常が観測され、その位置はたたら窯と製鉄屑理設地と一致した。観測された磁気異常の大きさは 500nT で、磁力計の精度は 2nT であることから、16m 上空でたたら遺跡の探査が可能と思われる。観測される大きな磁気ノイズ、機体振動や方向変化に起因する。現在のシステムでは、最大出力で直進飛行した時に発生する磁気ノイズは 10 nT である。調査地域が谷地形で GPS 衛星受信数が少ないことは、測位誤差大きくする。今後、完全な自動飛行装置による飛行と機体振動の軽減が行われれば、測定精度はかなり向上すると考えられる。本研究の成果は 12 月にサンフランシスコで行われた米国地球物理学会連合の学会で報告した。

② 橋田 元

研究課題 多重反射セル型赤外分析計を用いた小型気球搭載用二酸化炭素濃度自動測定装置の開発

研究期間 H18～H19

所内研究分担者 ー

所外研究分担者数 ー

経費 直接経費 1,300 千円

間接経費 ー

研究目的

本研究においては、

◎ 小型プラスチック気球あるいは大型ゴム気球で飛揚可能な重量 10 kg 以下の、

◎ 上空 25 km までの下部成層圏(低温低圧環境下)で動作可能な±1ppmv 以内の精度を有する、大気中の二酸化炭素濃度連続測定装置の開発を行う。

本研究の目的を果たす上で、下記 2 点が解決しなければならない技術的課題であり、同時にこれらが本研究の着想の特徴でもある。

【課題 1】小型赤外分析計（二酸化炭素濃度計）への多重反射セルの適用

二酸化炭素による赤外線吸収特性を利用した非分散型赤外分析計は、低圧化では分圧の低下により感度が下がるため、光路長を長くできる多重反射方式の小型光学セルを開発し、市販の小型二酸化炭素濃度計の光源、ディテクターを利用して高感度の二酸化炭素濃度計を製作する。

【課題 2】測定装置全体の小型・軽量化

二酸化炭素標準ガス容器、ポンプ、流路切替機構、流量・圧力調整器などで構成されるガスハンドリングシステムの部品を重量および低温・低圧特性の観点から精選する。

研究実績

本研究においては、

◎ 小型プラスチック気球あるいは大型ゴム気球で飛揚可能な重量 10 kg 以下の、

◎ 上空 25 km までの下部成層圏(低温低圧環境下)で動作可能な±1ppmv 以内の精度を有する、大気中の二酸化炭素濃度連続測定装置の開発を行うことを目的として、次の 2 課題をあげた。

【課題 1】小型赤外分析計（二酸化炭素濃度計）への多重反射セルの適用

二酸化炭素による赤外線吸収特性を利用した非分散型赤外分析計は、低圧化では分圧の低下により感度が下がるため、光路長を長くできる多重反射方式の小型光学セルを開発し、市販の小型二酸化炭素濃度計の光源、ディテクターを利用して高感度の二酸化炭素濃度計を製作する。

【課題 2】測定装置全体の小型・軽量化

二酸化炭素標準ガス容器、ポンプ、流路切替機構、流量・圧力調整器などで構成されるガスハンドリングシステムの部品を重量および低温・低圧特性の観点から精選する。

平成 19 年度においては、課題 1 に重点的に取り組んだ。平成 18 年度に試作した多重反射セルを、同じく制作した専用のミニスペースチャンバーにおいて減圧下で動作させ、減圧下でも多重反射セルが感度を有することを確認できた。多重反射の回数を 10 回とする設計としたが、この回数では、光路が長すぎることが示唆される結果が得られた。反射回数が異なる複数のセルを準備することで、本課題をさらに展開することが可能である。なお、課題 2 には十分取り組むことができなかった。

③ 高橋 晃周

研究課題 海鳥類の長期移動追跡技術の開発

研究期間 H19～H21

所内研究分担者 ー

所外研究分担者数 1 名

経費 直接経費 1,300 千円

間接経費 ー

研究目的

生物がパッチ構造を持ちながら広がった生息地をどのように利用しているか知ることは、効率的に生物保全を実施するための鍵となることが次第に認識されつつある。しかし、海洋生物保全において、一様に広がる海洋環境のパッチ構造を把握して生息地の境界を決めることは難しい。本研究では、海洋動物の移動を長期にわたって追跡することで、動物の生息環境の分布を明らかにする新しい研究アプローチを試みる。飛翔性海鳥類であるオオミズナギドリを対象として、年間を通じた鳥の移動を追跡する技術確立し、彼らがどのような海域を利用しているか、またその海域がどのような特徴をもつか、明らかにすることを目的とする。

研究実績

本研究の目的は、飛翔性の海鳥類であるオオミズナギドリを対象として、年間を通じた鳥の移動を追跡する技術確立し、本種がどのような海域を利用しているか、またその海域がどのような特徴を持つか明らかにすることである。本研究の初年度である今年度は、過去に得られている予備的データの解析と新たなデータを取得するための野外調査を行った。予備的データの解析では、鳥に装着した光のレベルを記録する記録計（ジオロケータ）のデータから鳥の移動経路（緯度・経度）を推定する手法について検討した。そしてこの手法を用い、伊豆諸島御蔵島で繁殖していたオオミズナギドリ 2 個体の越冬海域や越冬のための渡りのタイミングについて解析した。その結果、御蔵島のオオミズナギドリが繁殖終了後、11 月～12 月に南に向けて渡りを行い、3,400 km～5,200 km離れたオーストラリア北部のカーペンタリア湾やニューギニアの北の海域に 3 月上旬までに滞在して越冬していることが初めて明らかになった（高橋ら、印刷中）。一方、新たなデータを取得するための野外調査を、7 月～10 月に掛けて岩手県三貫島と新潟県粟島のオオミズナギドリ繁殖地で行った。光のレベルを一年にわたって記録する小型ジオロケータ（5g）を強化プラスチック製の足環に固定してオオミズナギドリの足に装着した。これらの記録計については、鳥が繁殖後の渡り・越冬を終えて次に繁殖地に戻ってくる時（来年度 7 月以降）に回収し、越冬海域についてはデータを取得する予定である。

若手研究 (B)

① 小川 泰信

研究課題 EISCAT レーダーを用いた極冠域における極風の観測的研究

研究期間 H18～H20

所内研究分担者 ー

所外研究分担者数 ー

経費 直接経費 900 千円

間接経費 ー

研究目的

極域の電離圏イオンは、中性粒子との衝突による力学的・化学的反応、熱力学的な拡散、プラズマ波動や静電場との相互作用といった複雑な加速・加熱過程を経て、磁気圏・惑星間空間に流出する。この

流出量は1日あたり数十から数百トン（約 10^{30} – 10^{31} 個）と見積もられ、数億–数十億年のスケールで見れば、惑星大気の進化・変遷にも関わる重要な過程であると考えられるが、その本質の理解は充分ではない。イオンのエネルギー状態や流出領域により様々に分類される電離圏イオン流出の形態の内、本研究では最も低いエネルギー（<数 eV）の極風（ポーラーウィンド）に焦点を当て、イオンの流出し始める極冠域の上部電離圏（500–1,500 km）におけるイオン組成の高度分布と各イオン種の速度分布を EISCAT スヴァールバルレーダー（ESR）を用いて明らかにすることを目的とする。太陽光が常に当る夏期には、太陽天頂角の違いによる極冠域電離圏の光電子生成率の違いに着目し、光電子による双極性電場の発達と極風発生への寄与を極風が起き始める上部電離圏において明らかにする。一方、太陽光が全く当たらない冬期には、昼側カスプ域付近にて生成され極冠域に輸送される高電子密度領域（ポーラーパッチ）に着目して、（1）ポーラーパッチ内外の酸素イオンと水素イオンとの電荷交換反応、（2）水素イオンの亜音速から超音速への遷移過程、（3）水素イオンと酸素イオンが速度差をもつ場合に生じる2流体不安定性の発生、を明らかにする。これらの観測結果から極風発生の本質についての理解を目指す。

研究実績

本研究課題の目的は、極域電離圏及び磁気圏で観測される極風（ポーラーウィンド）の生成機構の解明である。極風が生じ始めると考えられる極冠域の上部電離圏（500–1,500 km）におけるイオン組成の高度分布と各イオン種の速度分布を EISCAT スヴァールバルレーダー（ESR）を用いて詳細に調べるため、ESR を利用した新たな観測や解析手法を2006年度に開発・改良後、2007年06月から2007年12月にかけて ESR 観測を計40回実施した。その内2007年6月24日から9月20日までの ESR 観測データ（26イベント）を用いた初期解析の結果、

（1）酸素イオンに対する水素イオンの比率は、高度400–600 kmでは、モデル（IRI2001）値に比べて観測値の方が大きいこと（約3倍以上）

（2）そのイオン組成の比率は、酸素イオン上昇流発生時（地磁気擾乱時）もそれほど変化しないこと、

（3）酸素イオンの沿磁力線速度が数 10ms^{-1} の小さい場合にも、水素イオンの沿磁力線速度が数 100ms^{-1} 達するイベントが幾つか存在すること、等の観測事業を明らかにし、これらの成果を2007年9月に開催された地球電磁気・地球惑星圏学会で発表した。さらに、2005年から2006年に得られたれいめい- ESR 同時観測イベントを用いて、昼側カスプにおける熱的イオン上昇流と超熱的イオンの関係を調べた研究成果を学術論文に発表した（Ogawa et al., 2008）

② 富川 喜弘

研究課題 改良ラグランジュ平均を用いた極渦時間発展の研究

研究期間 H18～H19

所内研究分担者 ー

所外研究分担者数 ー

経費 直接経費 800 千円

間接経費 ー

研究目的

冬半球成層圏に卓越する極渦は、日射加熱のない極夜気に極渦内の超低温（<200K）環境を維持し、極渦内の大気を周囲の大気から孤立させることで、オゾンホールが発生を促進する。本研究では、これまで用いられてきた変形オイラー平均の代わりに改良ラグランジュ平均を用いて極渦の時間発展を記述することで、プラネタリ波・重力波・放射のそれぞれが、東西非一様な構造を持つ極渦の時間発展に果たす役割を定量的に評価する。さらに、1997年から2001年まで5年間のデータを用いることで、プラネタリ波・重力波・放射のそれぞれの寄与の年の違いを明らかにする。

研究実績

改良ラグランジュ平均（MLM）とは、断熱保存量である渦位・温位を南北・鉛直座標に用いることで、保存過程（波動伝播等）と非保存過程（放射・摩擦等）を陽に分離する手法である。MLM では渦位の等値線に沿っての平均を用いるため、帯状平均では失われる極渦境界領域の急峻な構造を表現することができる。また、MLM は可逆的な波動平均流相互作用の影響を受けないため、時間的な平均操作をせずに不可逆な時間変化のみを取り出すことができ、大気循環場の不可逆な時間発展を記述するのに適している。本研究では、地球シミュレータを用いて計算された高解像度気候モデルの3年間のシミュレーション結果に対して MLM を適用した。その結果、中下部成層圏においては、極渦境界領域の急峻な構造やそ

の季節変化、及び南北半球の非対称性を明瞭に示すことに成功した。一方で、極夜ジェット周辺にシア不安定領域が現れる上部成層圏においては、MLM による極渦境界領域の表現は困難であることがわかった。MLM による不安定領域の表現はこれまで知られていなかった新たな課題であり、今後さらに検討を進めていく。

③ Ropert-Coudert, Yan

研究課題 リトルペンギンの採餌および繁殖成功に年齢と経験が与える影響

研究期間 H18～H19

所内研究分担者 —

所外研究分担者数 —

経費 直接経費 1,100 千円

間接経費 —

研究目的

生態学の基礎的な研究において、野生動物個体の採餌努力を繁殖努力に関連づけることは重要な課題であり、それは個体の繁殖成功、さらには個体群動態にも影響を与える要因を明らかにするものである。個体の採餌および繁殖行動の異変は、動物の年齢や経験がその繁殖努力量と成功の関係に影響を与えることを示唆している。しかしながら、ある個体の生涯をモニターし続けて、年齢や経験を把握することは困難である。本研究は年齢と過去の履歴の分かるリトルペンギンを対象とし、自動個体識別装置とバイオロギング手法を用いて、年齢と経験が個体の繁殖と採餌戦略に与える影響、さらには個体群レベルの繁殖成功に与える影響を明らかにすることを目的としている。

研究実績

前半は昨年度、得られたデータの解析をすすめ、論文作成をするとともに、野外調査の準備を行った。野外調査は10月31日から11月31日にオーストラリア、フィリッパ島ペンギンパレード内のリトルペンギン営巣地でおこなった。当初、1) リトルペンギンの潜水および加速度のデータを繁殖期間中の異なる3ステージ（抱卵、警護、クレイシ期）に雄雌各同数集め、条件の異なる年のデータ間で比較すること、2) 前年に予備的な実験を行った、嘴の開閉を記録するロガーを加速度深度ロガーとともに装着し、採餌効率に関する情報を得ることを予定していた。しかし繁殖シーズン初期、海洋はエルニーニョの影響を受けており、ペンギンの採餌効率は低く、繁殖を早めに始めた鳥の多くが途中で繁殖を放棄する結果となった。そのため、計画1) のデータロガー装着は十分な数のデータを得られず、計画2) は計画そのものをキャンセルせざるを得なかった。しかしその後は、状況は改善され、計画1) については現地の共同研究者によってさらなるデータロガーの装着回収を行い、1月中旬までに十分なデータをすることができた。結果的に、これまでデータが示していた海洋環境変動がペンギンの行動に大きな影響を与えていることが裏付けられた。これらのデータを元に、本年度中に3本の論文を執筆し、2本については現在投稿中であり、残りの1本についても間もなく投稿の予定である。

本課題は2007年度で終了するが、2008年より本課題代表者がフランスで研究を継続することになったため、今後は日仏豪の国際共同研究として継続するべく日豪の共同研究者と今後の計画について検討した。2008年はフランスよりポスドクを派遣し野外調査を行い、2009年にはオーストラリアより共同研究者がフランスを訪問し、研究結果のとりまとめを行うこととなった。

④ 青山 雄一

研究課題 GPS 反射波を用いた南極氷床縁における海面・氷面高度計測に関する基礎研究

研究期間 H19～H21

所内研究分担者 —

所外研究分担者数 —

経費 直接経費 2,100 千円

間接経費 —

研究目的

南極氷床縁の氷床高度や海面（海表面）高度のリモートセンシングが可能になると、南極氷床周縁部における水質量の分布や循環・移動を捉える上で有効である。本研究では、GPS 電波の反射波を活用す

ることで小型の観測装置で実現可能な全天候型の海面・氷面高度リモートセンシング技術開発を推進する。GPS 反射波測定専用受信機を試作して観測実験を行い、解析アルゴリズムの開発に必要な基礎データ（GPS 電波の IF 信号）を蓄積する。市販のソフトウェア GPS 受信機との平行観測から、専用受信機（試作機）の動作評価をする。

蓄積された基礎データを用いて、海面高度・海面粗度を推定するアルゴリズム開発を行う。推定した海面高度等の精度評価を行い、南極氷床縁における GPS 反射波測定データの地球表層流体研究への有効性を検討する。将来的には無人航空機（ラジコン飛行機など）に搭載して、目的とする領域の海面高度や氷床高度をより高い機動力を持って計測することを視野に、小型軽量の GPS 反射波測定専用受信機を構築すべく、本研究で取り組む測定技術の実用化を目指す。

研究実績

南極氷床縁の氷床高度や海面（海表面）高度のリモートセンシングが可能になると、南極氷床周縁部における水質量の分布や循環・移動を捉える上で有効であることから、GPS 電波の反射波を活用し、小型の観測装置で実験可能な全天候型の海面・氷面高度リモートセンシング技術開発を推進する。そのため、GPS 反射波測定専用受信機を試作して観測実験を行い、解析アルゴリズムの開発に必要な基礎データ（GPS 電波の IF 信号）を蓄積する。市販のソフトウェア GPS 受信機との平行観測から、専用受信機（試作機）の動作評価をすることを目的とする。

本年度は、GPS 反射波による海面高度・海面粗度計測に必要な GPS 電波の直達波と反射波の中間周波数（IF）信号を収録するため、市販の評価ボード等を活用して、デュアルフロントエンドの GPS 反射波測定専用受信機を試作した。また、直達波用の右円偏波アンテナと反射波用の左円偏波アンテナ（パッチアンテナ）を購入した。非常に膨大なデータ量になる GPS 電波の IF 信号データの収録モジュールは、試作機を制御する PC（低温でも動作可能）とデータ蓄積装置で構築した。これらのシステムを用いて、国内で実施を予定していた観測実験は、研究代表者が第 49 次南極地域観測隊に参加することとなったため、実施できなかった。しかし、昭和基地に持ち込むことができたため、越冬期間中に試作した GPS 反射波測定システムを用いて、南極域の海水、ならびに氷床で反射された GPS 電波を測定する地上観測実験を実施する。これにより、GPS 反射波による氷床・海水高度の解析アルゴリズム開発に有用な基礎データが収集できると考える。

⑤ 川村 賢二

研究課題 ドームふじ深層氷床コア分析によるフィルン内部の対流混合の解明とガス年代の高精度化

研究期間 H18～H19

所内研究分担者 ー

所外研究分担者数 ー

経費 直接経費 1,300 千円

間接経費 ー

研究目的

氷床コアに含まれる空気の年代は同深度の氷の年代と異なるが、その年代差が十分な精度で決定されていないため、気候システムの理解にとって大きな障害となっている。この年代差を得るためには、圧密モデルを用いて過去の積雪層（フィルン）の厚さと密度の鉛直分布を正確に推定する必要がある。本研究は、南極ドームふじ深層氷床コア空気に含まれる窒素およびアルゴン、クリプトンの安定同位体比を精密測定し、それらの比較から、フィルン内で対流混合によって拡散平衡（重力分離）が妨げられている層の存在を検出し、その過去における厚さを定量化することと、得られたデータを用いて圧密モデルを検証・改良することにより、これまでより正確な氷床コア空気の相対年代を確立することを目的とする。

研究実績

本研究は、南極ドームふじ深層表層コア空気に含まれる窒素およびアルゴン、クリプトンの安定同位体比を精密測定し、それらの比較から、フィルン内で対流混合によって拡散平衡（重力分離）が妨げられている層の存在を検出し、過去における混合層の厚さを定量化することと、圧密モデルによる氷床コア空気の年代を高精度化することが目的である。

平成 19 年度は、まず、ドームふじコアの分析対象期間を過去 3 万年程度と決定し、18 試料の切り出しと梱包を北海道大学低温科学研究所にて行ったうえ、スクリップス海洋学研究所へ輸送した。スクリ

ップス海洋学研究所において、本試料の窒素およびアルゴン、クリプトンの同位体比を高精度で測定し、それらを相互に比較したところ、温度拡散による同位体分別を示すシグナルが見出された。この現象の確認とメカニズムの解明のためには、今後ドームふじにおいてフィルン空気を採集し、分析する必要がある。次に、温度拡散によるシグナルを適切に補正した上で比較を行ったところ、ドームふじのフィルンにおける混合層の厚さが氷期と間氷期でほぼ同程度であり、たかだか 10m 以内であったという、予想に反する結果を得た。これらの結果は、フィルン層全体の厚さが氷期において現在より薄くなることを示唆している。さらに、現在のフィルンの密度プロファイルを再現するように調整した圧密モデルによって計算したガス年代を、メタン濃度の急激な変動と南極の気温変動のタイミングの比較により検証することにより、年代差の最大誤差が 18% であると推定した。この圧密モデルを第二期ドームふじコアでカバーされる期間については長時間積分し、ドームふじコアのガス作業年代を確立した。今後さらにガス年代の誤差を小さくするためには、氷期におけるフィルンの圧密機構の解明と、その適切なモデル化が必要である。

若手研究（スタートアップ）

① 飯田 高大

研究課題 極域海洋における衛星と船舶観測を組み合わせた植物プランクトン群集分類手法の開発

研究期間 H19～H20

所内研究分担者 ー

所外研究分担者数 ー

経費 直接経費 1,370 千円

間接経費

研究目的

植物プランクトン群衆の違いによる炭素循環への影響を評価することは非常に重要である。特に高緯度海域で特異的かつ頻繁に大発生が報告されている円石藻類の増殖は、今まで珪藻類の高い基礎生産力による吸収域であった海洋を放出域に変えることになり、大気中の二酸化炭素濃度の上昇にさらなる大きなインパクトを与える。加えて、円石藻類は大気の温室効果を促す DMS(P) が多量に放出されることから温暖化を促進する可能性がある。海色衛星データの解析により、クロロフィル a 濃度や基礎生産量の地球規模の時空間変動は明らかにされつつあるが、植物プランクトンの群集レベルでの時空間変動を追跡した研究は少なく、その変動の過程など十分に明らかになっていない。近年では、円石藻類の大発生はその特異的な光学特性により人工衛星から比較的容易に識別することができ、様々な海域で報告されているが、濃度レベルでの分類アルゴリズムは開発されていない。本研究では、種が比較的単一であり植物プランクトン群集が類型しやすい極域海洋を例に、主に炭酸カルシウム殻を形成する円石藻類濃度と、珪藻類及びその他の小型植物プランクトン濃度を海色衛星による観測から分類するアルゴリズムを開発することを目的とする。

研究実績

植物プランクトン群衆の違いによる炭素循環への影響を評価することは非常に重要である。特に高緯度海域で特異的かつ頻繁に大発生が報告されている円石藻類の増殖は、今まで珪藻類の高い基礎生産力による吸収域であった海洋を放出域に変えることになり、大気中の二酸化炭素濃度の上昇にさらなる大きなインパクトを与える可能性がある。本研究では、種が比較的単一であり植物プランクトン群集を類型しやすい極域海洋を例に、主に炭酸カルシウム殻を形成する円石藻類濃度と、珪藻類及びその他の小型植物プランクトン濃度を海色衛星による観測から分類する手法を開発することを目的として研究を行った。

今年度は、コンピュータによる衛星データ解析環境整備及び海色衛星データベースの構築と、極域における海洋観測の 2 点を実施した。衛星データベースの構築は、JAXA および NASA より 1996 年から現在までにおける解析に有用な衛星データを検索し、コンピュータにアーカイブし、初期解析を実施した。海洋観測では、日本南極地域観測隊による第 49 次南極地域観測において、砕氷艦「しらせ」による南極海域、北海道大学練習船「おしよろ丸」によるベーリング海、北極海航海において、水中分光光度計により水中光学観測を実施した。「しらせ」による航海では、海面反射を無視できるような海面漂流ブイを考案、制作し、1 nm ごとの海面上向き放射輝度スペクトルを南極海の 20 観測点で得た。また北極海で

も同様に光学観測を実施した。さらに両航海において植物プランクトン色素分析サンプルを採集し、現在高速液体クロマトグラフによる色素分析と、色素分析結果に基づく植物プランクトン群集解析を実施している。

研究成果公開促進費

① 神田 啓史

研究課題 極地生物多様性画像データベース

研究期間 H19

所内研究分担者 ー

所外研究分担者数 ー

経費 直接経費 3,900 千円

間接経費 ー

研究目的

植物標本データベースの構築は生物多様性条約、絶滅危惧種との関連から昨今の課題である。蘚苔類、地衣類、藻類などが優占する極地の植物は採集の歴史が浅い。標本件数が少ない、地域が限られているなどの理由で、早くから、分類モノグラフが用意され、標本のデータバンク化も進んでいた。そこで、本データベース作成委員会は単に分類学的目的ばかりではなく、従来の標本所在データと、記載データ、分布データ、生育環境データが一体となった多目的の画像データベース構築を試みた。更に、アクセスのしやすさを考慮して、教育効果も多分に取り入れた検索図鑑を携え、極地を遊覧し、知りたい情報、見たい標本が探せるという WEB 上での画像データベースを構築することも目的とした。

本年度は昨年に引き続き、種数が多い昭和基地の周辺の地衣類、藻類の画像データ入力に主眼を置く。

研究実績

研究成果データベースの名称：極地生物多様性画像データベース (Database of Polar Plant Diversity (略称：PPD-DB))

H19 年度入力容量：レコード数 (1,000 件) データ容量 (100MB)

web で公開の URL： <http://antmoss.nipr.ac.jp/database.html>

② 小島 秀康

研究課題 南極隕石データベース

研究期間 H19

所内研究分担者 ー

所外研究分担者数 ー

経費 直接経費 4,800 千円

間接経費 ー

研究目的

国際隕石学会において隕石と認められた隕石についてデータベース化することが国際的に強く求められている。南極地域観測隊が採集した隕石はこれまでに 16,200 個に達している。これは世界最大の隕石コレクションの一つである。これまでは分類がすんだ隕石について英文のカタログや写真カタログとして公表してきた。本データベース作成委員会は、国際的な要望に応じてこれらのカタログのデータベース化を行った。内容は分類はデータばかりではなく、記載データや鉱物の分析データ、更には画像データとして、隕石写真、薄片写真を加えている。国際的なアクセスのしやすさを考慮して、英文データとし、WEB で画像データベースとして公開している。

研究実績

研究成果データベースの名称：南極隕石データベース (Database of the Antarctic Meteorite (略称：AM-DB))

H19 年度入力容量：レコード数 (50,500 件) データ容量 (59.580MB)

web で公開の URL： http://metdb.nipr.ac.jp/am_db_public/index.html

特別研究員奨励費

① 矢吹 正教

研究課題 極域における大気エアロゾルおよび雲の相互作用に関する研究

研究期間 H17～H19

所内研究分担者 ー

所外研究分担者数 ー

経費 職説経費 1,100 千円

間接経費 ー

研究目的

気候変動への寄与が大きいと予想されている大気エアロゾルと雲の相互作用を定量的に評価するために、本研究では、極域における多波長ライダーを用いた観測から、雲生成前・消滅後にできるエアロゾル層の物理特性と、生成される雲の特徴について以下のことを目的とする。

- 1) 雲核となるエアロゾル物理特性（数密度、組成）の違いが、雲特性（降水の有無、寿命、放射）与える影響および季節・経年変化
- 2) 雲によるエアロゾルの除去効果

研究実績

平成 19 年度は、前年度に行った昭和基地での多波長ライダーによる集中観測で得られたデータの解析を主に行った。4 月～9 月にかけては、地上エアロゾル観測や、気球観測結果と、ライダー観測との比較・考察を行い、データ解析方針を決定した。想定を大きく上回る約 23,000 データを取得できたことから、計算には多大な時間を要した。本研究費で購入したワークステーション 2 台を用いて計算を行っているが、平成 20 年 3 月 31 日までに、全データの 7 割までしか解析が終了していない。現在までに本研究から分かったことは、次のとおりである。

- 1) 南極において雲が生成される際に必要となる凝結核（エアロゾル粒子）は、白夜期に比べて極夜期のほうが、2 倍以上大きな粒子群で構成されている。
- 2) 極夜期に高度 10～12 km 付近にできる圏界面付近の雲は、対流圏と成層圏の物質交換を担っていることが示唆され、成層圏に発生するオゾンホールと密接な関係がある極成層圏雲（PSCs）が発達する際に必要となる、凝結核・水蒸気を供給している可能性がある。

これらのことを実測から証明した例は無く、今後のエアロゾル・雲の相互作用、および極成層圏雲の研究に関する新たな知見を提供できるものと考えられる。本研究費の研究期間は終了したが、引き続きデータの解析を進め、全データの整合性がとれた時点で、結果を雑誌に発表する予定である。

② 植村 立

研究課題 洋上水蒸気の安定同位体比測定による南極アイスコア水蒸気起源海域の環境変動復元

研究期間 H17～H19

所内研究分担者 ー

所外研究分担者数 ー

経費 直接経費 1,100 千円

間接経費 ー

研究目的

極域アイスコアは 10 万年以上におよぶ温暖化ガス濃度変動などを保存している重要な環境指標である。アイスコアから気温変動記録を得るためには水安定同位体比が用いられているが、その妥当性については水蒸気起源海域での蒸発環境の影響などを受けており、未だに不明確である。そこで、アイスコアの水蒸気起源海域の海面水温等を導くことのできる d-excess という指標が水蒸気起源海域の気候変動復元や気温変動の正確な推定に有効であると考えられ注目を集めている。本研究では、アイスコアの水同位体比を水蒸気から雪に至るまでの水循環の視点で捉え、特に雪の起源（初期値）としての海洋上での水蒸気に注目して同位体比分析を行う。さらに、その結果を極域深層アイスコアである南極ドームふじアイスコアの d-excess 記録の解析に利用し、気候変動メカニズムに関する新たな知見を与える水蒸気起源海域の海洋環境変動記録を得ることを目的とする。

研究実績

本研究は、アイスコアの水同位体比を水蒸気から雪に至るまでの循環の視点で捉え、特にアイスコアの雪の起源（初期値）としての海洋上での水蒸気に注目して同位体比分析を行う。さらに、その結果を世界的にも数少ない極域深層アイスコアである南極ドームふじアイスコアの d-excess 記録の解析に利用し、気候変動メカニズムに関する新たな知見を得ること目的としている。

本年度は、以下の研究を実施した。

1) 本計画で実施した水蒸気の水安定同位体比試料の解析

南極海航海で採取した水蒸気試料について、得られたデータの解析を実施した。（本研究のために開発した少量試料の質量分析の改良については、昨年度に国際誌に論文として発表済み）。観測結果は d-excess が相対湿度、海面水温と有意な相関があることを示している。また、近年開発された同位体大気大循環モデルの結果との比較を行った結果、絶対値としてはモデルがやや過小評価であることがわかった。この結果は、国際誌に投稿済みである。（査読中）。

2) 南極アイスコアの解析

南極ドームふじ氷床コアについて、d-excess から復元した水蒸気起源変動を考慮した正確な気温復元を行った。大気中の N₂/O₂ 変動から決められた年代軸を用いて南極の気温と北半球日射量変動のタイミングと整合的であることを見出した（論文公表済み）。第二期ドームふじ氷床コアの水同位体比の測定を実施した。

③ 依田 憲

研究課題 潜水性海鳥類をプラットフォームとした海洋環境動態観測網の構築

研究期間 H19～H21

所内研究分担者 ー

所外研究分担者数 ー

経費 直接経費 1,200 千円

間接経費 ー

研究目的

海洋の高次捕食動物の行動は海洋生物生産力と相互作用しながら、極めて動的に変化する。高次捕食動物は、生産性の高い海域を選択的に利用する。この生産性の高い海域は時空間的に一定ではなく、黒潮の流軸変化に対応して水平方向に移動したり、動物の消費により激しく変動してりする。このように、大きく変動する海洋生物資源環境を従来の船舶による定点観測手法だけで把握することは難しい。これまでのデータロガーを用いた動物の研究から、高次捕食動物は、海洋環境の変動に対して柔軟に対応していることがわかってきた。そこで本研究では、高次捕食動物をプラットフォームとした海洋観測および生物資源探査をおこなうことを目的とする。海洋表面の物理環境および生物資源に関しては、人工衛星から海色を測定することにより、クロロフィル a などの植物プランクトン量を推定する光学的な観測手法がある。しかし、表層で生活する浮魚などの生物資源の動態を把握するためには、海表面のみならず表面下 10m 以浅の海洋物理・生物資源環境を水平的に広く観測することが重要である。そこで本研究では、広い分布と行動範囲をもつオオミズナギドリを対象として選び、海洋表層の生物資源環境をモニタリングする。また、親潮黒潮混合水域、温帯、亜熱帯という、互いに大きく異なる環境での結果を比較することにより、生物資源環境の変動と高次捕食者の行動的対応の関係をより明確に定量する。動物装着型データロガー、特に GPS データロガーを用いて、オオミズナギドリの回遊経路を詳細に記録し、海洋生物環境、物理環境の水平的、時系列的マッピングをおこなう。

研究実績

海洋の捕食者は、餌の分布や海洋物理環境の変動に対して行動していることが予測されるが、個体レベルでの行動測定は難しい。そこで本研究では、海洋高次捕食者の採食行動を記録し、海洋環境との対応関係を調べるために、岩手県三貫島のオオミズナギドリに GPS データロガーの装着を行った。育雛期である 9 月に、オオミズナギドリ 6 羽にデータロガー（テクノスマート社製）を装着した。データロガーを装着されたオオミズナギドリは、海洋へ数日の採餌トリップに出た。採餌トリップ後に再び捕獲、データロガーを回収した。ロガーに記録された位置データを解析することによって、オオミズナギドリの採食域を明らかにした。また、毎秒 2 回の高速サンプリングを行うことによって、オオミズナギドリの対地速度の実測、および、ダイナミックソアリング飛翔、水上浮遊行動の記録に成功した。衛星リモ

ートセンシングデータを利用した解析の結果、水上で休息するオオミズナギドリは海流によって流されており、海鳥の位置情報から海流の動態をモニタリングできることが示された。同時に、ダイナミックソアリング飛翔を解析することによって、従来の手法では不可能な時間・空間スケールでの海上風力計測が可能になることが示唆された。

④ 荒井 朋子

研究課題 月隕石及び SELENE 月探査衛星データに基づく、月の起源と進化の全貌解明

研究期間 H18～H20

所内研究分担者 ー

所外研究分担者数 ー

経費 直接経費 1,100 千円

間接経費 ー

研究目的

現在の月科学では、アポロ試料に基づく月の起源と進化論が、その後の月探査衛星と月隕石のデータに基づき適宜見直され、修正されつつある。本研究では、①月試料の物質科学研究及び②SELENE データ解析、の二種のアプローチを取り、月面からの Ground truth（物的証拠）から得られる直接的データと軌道上からの間接的なデータを融合し、戦略的に月の起源と進化の全貌を解明することを目的とする。研究を進める上で、下記の4つの主要課題に焦点を絞る。

- (1) 表・裏の地殻岩石の組成と地殻進化過程の相違
- (2) 月裏側の岩石・鉱物分布、インパクト史、内部構造
- (3) 月の内部（マントル）組成の不均質性
- (4) 月の熱史全貌（火山活動の開始・終了時期）

研究実績

- 1) 月浦側高地起源の月隕石 Dhofar489 グループ隕石の鉱物研究結果とアポロで採集された月表側高地岩石データ及び月リモートセンシングデータを組み合わせることにより、月表裏地殻の組成相違が月の分化の二分性に起因するというモデルを発表した。
- 2) 玄武岩石月隕石 YAMM 隕石（Yamato-793169, Asuka-881757, MET 01210, MIL 05035 の総称）の鉱物研究結果と月リモートセンシングデータを組み合わせることにより、YAMM 隕石が月表側南西縁の Schickard クレータ内の直径 1.4 km のクレータから飛び出した可能性が高いことを突き止めた。また、放射性熱源元素に富むマグマオーシャン残渣との関係を推定する指標である $^{238}\text{U}/^{204}\text{Pb}(=\mu)$ 値が、YAMM 隕石の場合アポロ玄武岩より一桁低いところから、月の火山活動の熱源が放射壊変熱以外にもあるうることを指摘した。
- 3) かぐや衛星に搭載されたマルチバンドイメージャ（MI）及びスペクトルプロファイラ（SP）のデータを用いて、月全球の斜長岩質地殻の岩石種及び Fe/Fe+Mg 比を精度よく求めるためのアルゴリズム開発を、機器の主任研究者らとともに進めた。

8. その他の外部資金（受託研究）

委託者	研究課題	担当教員	採択金額(千円)
独立行政法人 海洋研究開発機構	伊豆・小笠原・マリアナ弧 地殻の形成年代	白石 和行 小島 秀康 三澤 啓司	5,236

9. 他機関との共同研究状況

1) 他機関との共同研究

共同研究機関	代表/ 分担	氏名	職	研究題目等	備考
(独)物質・材料 研究機構	分担	船木 實	准教授	玄武岩の衝撃磁気の研究	受入れ担当者： 関根利守
	分担	山口 亮	助教	珪酸塩鉱物の高温衝撃変成作用	受入れ担当者： 関根利守
総合地球環境学 研究所	分担	東 久美子	准教授	北東アジアの人間活動が 北太平洋の生物生産に与える 影響評価	代表者： 白岩孝行 地球研 教授
	分担	三宅 隆之	特任 研究員	民族/国家の交錯と生業変化を 軸とした環境史の解明 ー中央ユーラシア半乾燥域の変遷	代表者： 窪田順平 地球研 准教授
千葉大学環境 リモートセンシ ングセンター	代表	塩原 匡貴	准教授	エアロゾルの光学特性に 関する観測的研究	
宇宙航空 研究開発機構 宇宙科学 研究本部	分担	山岸 久雄	教授	あけぼのプロジェクト	
		宮岡 宏	准教授		
		行松 彰	助教		
	分担	小川 泰信	講師	INDEX プロジェクト	
	分担	菊池 雅行	助教	あけぼのプロジェクト SELENE プロジェクト	
	分担	岡田 雅樹	助教	INDEX プロジェクト BepiColombo プロジェクト	
	分担	森本 真司	助教	大気球観測プロジェクト	
	分担	堤 雅基	准教授	PLANET-C プロジェクト	
京都大学 生存圏研究所	代表	堤 雅基	准教授	光学観測を併用した MU レーダーアンテナの位相 キャリブレーション法の開発	
	代表	堤 雅基	准教授	MU レーダーによる 改良型流星観測の開発	
	分担	麻生 武彦	教授		
(独)国立環境 研究所	代表	平林 幹啓	特任 研究員	雪氷試料の元素分析及び同位体分析	

共同研究機関	代表/ 分担	氏名	職	研究題目等	備考
名古屋大学 太陽地球環境 研究所	代表	小川 泰信	講師	EISCAT レーダーを中心とした 中間圏 - 熱圏 - 電離圏磁気圏 結合の研究	
	分担	麻生 武彦	教授		
北海道大学 低温科学研究所	代表	東 久美子	准教授	氷床コアによる古気候・古環境 復元の高度化研究	
	分担	神山 孝吉	教授		
		本山 秀明	教授		
		藤田 秀二	准教授		
		三宅 隆之	特任 研究員		
		平林 幹啓	特任 研究員		

2) 共同研究員の受け入れ実績

年度	採択件数	員数／機関数			
		総数	国立大学等	公私立大学	その他
平成元	122	475／136	264／47	66／33	145／56
2	117	487／142	285／47	71／36	131／59
3	113	527／164	292／49	67／34	168／81
4	106	543／160	299／49	68／37	176／74
5	104	516／168	272／48	74／41	170／79
6	101	498／156	273／46	74／40	151／70
7	104	522／158	290／46	81／42	151／70
8	107	589／149	342／48	85／42	162／59
9	102	510／138	313／49	78／42	119／47
10	108	542／157	336／64	89／51	117／42
11	104	509／146	325／63	89／51	95／32
12	110	540／151	351／65	96／54	93／32
13	107	558／101	351／69	97／24	110／8
14	106	399／122	282／64	62／39	55／19
15	111	566／157	357／63	97／51	112／43
16	103	375／115	235／58	75／38	65／19
17	99	310／108	224／52	69／38	56／20
18	93	310／108	201／53	57／34	52／21
19	93	294／109	185／47	61／39	48／23

10. 一般共同研究

平成19年度一般共同研究計画一覧

分野	研究代表者	所属・職	研究課題	期間
宙空圏	塩川 和夫	名古屋大学太陽地球環境研究所・准教授	高感度光学観測機器による電離圏・熱圏・中間圏ダイナミクスの研究	17～19
	橋本 久美子	吉備国際大学政策マネジメント学部・准教授	磁気嵐時の中緯度におけるDP2電流系の発達に関する研究	17～19
	臼井 英之	京都大学生存圏研究所・准教授	宇宙環境シミュレータ開発と宇宙飛翔体－プラズマ相互作用の研究	17～19
	櫻井 敬久	山形大学理学部・教授	アイスランドにおける宇宙線生成核種強度の時間変動と太陽活動の関係についての研究	17～19
	柴崎 和夫	國學院大學文学部・教授	オゾンホール化学に関連する大気微量成分の各種変動について	17～19
	服部 克巳	千葉大学理学部・准教授	磁気圏VLF波動の方位測定に関する研究	17～19
	野澤 悟徳	名古屋大学太陽地球環境研究所・准教授	レーダーおよび光学観測機器を用いた極域下部熱圏・中間圏の研究	18～20
	高橋 幸弘	東北大学大学院理学研究科・講師	広帯域磁力計ネットワークおよび極域総合観測による極域電磁現象の解明	18～19
	小川 忠彦	名古屋大学太陽地球環境研究所・教授	SuperDARNレーダーによる高・中緯度電離圏ダイナミクスの研究	18～19
	三澤 浩昭	東北大学大学院理学研究科惑星プラズマ・大気研究センター・准教授	オーロラ嵐とその学際領域の研究	18～20
	森岡 昭	東北大学大学院理学研究科・教育研究支援者	AKRスペクトル解析によるオーロラ粒子加速域の構造と発達過程の研究	18～20
	早川 正士	電気通信大学電気通信学部電子工学科・教授	大気圏と電離圏との電磁結合に関する研究	18～20
	中川 道夫	大阪産業大学工学部・客員教授	オーロラX線の発生機構と高エネルギー粒子加速の研究	18～20
	巻田 和男	拓殖大学工学部・教授	地球磁場減少に伴う超高層大気環境変動の総合調査	18～20
	小野 高幸	東北大学大学院理学研究科・教授	科学衛星「あけぼの」による波動観測と地上観測の対比による極域電磁圏プラズマの構造・ダイナミクスの解明	18～20
	白井 仁人	一関工業高等専門学校・准教授	オーロラ粒子分布パターンの研究	18～19
	河野 英昭	九州大学宙空環境研究センター・准教授	地上磁場観測網による磁気圏プラズマ密度の推定	18～20
	細川 敬祐	電気通信大学電気通信学部・助教	SuperDARNと地磁気・GPS-TEC・衛星データを用いた極域電磁圏ダイナミクス	19～20
	湯元 清文	九州大学宙空環境研究センター・教授（センター長）	ULTIMAを用いたグローバルな電磁場擾乱の解析研究	19～21
	利根川 豊	東海大学工学部・教授	衛星・地上多重同時観測によるULF波動の研究	19～21
	中井 直正	筑波大学大学院数理物質科学研究科・教授	ドームふじ基地における天文観測の調査検討	19～21
	水野 亮	名古屋大学太陽地球環境研究所・教授	極域における成層圏・中間圏の組成変動観測のための小型ミリ波放射計の評価と改良	19～21

分野	研究代表者	所属・職	研究課題	期間
宙空圏	小泉 宜子	名古屋大学太陽地球環境研究所・研究機関研究員	オーロラ活動に伴う極域熱圏中性風の研究	19～21
	前田 佐和子	京都女子大学現代社会学部・教授	極冠帯・極光帯大気のエネルギー力学	19～21
	平原 聖文	東京大学大学院理学系研究科・教授	れいめい衛星と地上レーダー網・オーロラカメラによる極域オーロラ現象の同時観測	19～21
	川原 琢也	信州大学工学部・准教授	極域での昼夜自動観測を目的としたライダーシステムの検討	19～21
気水圏	猪原 哲	佐賀大学理工学部・講師	パルスパワーによる砕氷に関する研究	17～19
	高橋 忠司	埼玉大学教育学部・教授	－30℃以下で成長する雪結晶の形態	17～19
	高橋 修平	北見工業大学工学部・教授	南極浅層コアと気象観測データを用いた過去数百年間から近年における気候・気象研究	17～19
	中澤 高清	東北大学大学院理学研究科・教授	同位体観測による北極域でのメタン変動の研究	18～20
	久慈 誠	奈良女子大学理学部・講師	リモートセンシングデータを用いた南極域における水蒸気・雲変動の研究	18～20
	畑中 雅彦	室蘭工業大学工学部・教授	85GHz輝度温度画像を用いた冬期異常昇温現象の年変動に関する研究	18～20
	鈴木 利孝	山形大学理学部・准教授	極地氷コア中金属成分から探るエアロゾルの広域拡散過程	18～20
	福岡 孝昭	立正大学地球環境科学部・教授	南極雪氷中の火山・宇宙起源物質の研究（Ⅲ）	18～20
	入交 芳久	(独)情報通信研究機構電磁波計測研究センター・主任研究員	ECCオゾンゾンデによるBSMILESの検証観測	18～19
	泉山 耕	(独)海上技術安全研究所流体部門氷海技術研究グループ・グループ長	リュツォ・ホルム湾周辺における海水域のモニタリングと変動特性	18～19
	若土 正暁	北海道大学低温科学研究所・教授(所長)	南大洋の海水分布と海洋循環の研究	18～19
	猪上 淳	(独)海洋研究開発機構地球環境観測研究センター・研究員	小型無人航空機を用いた極域における大気・海水観測に関する研究	19～20
	矢坂 裕太	大阪大学環境安全研究管理センター・講師	氷床コア中のイリジウム分析による小惑星衝突の検出	19～20
	堀 彰	北見工業大学・准教授	ドームふじ深層コアの氷およびハイドレートの物理解析	19～21
地圏	木村 眞	茨城大学理学部・教授	非平衡普通コンドライトの岩石鉱物学的研究	17～19
	廣井 美邦	千葉大学理学部・教授	東南極リュツォ・ホルム岩体の形成史の再検討	17～19
	川崎 智佑	愛媛大学大学院理工学研究科・教授	チタンの分配から見た東南極ナピア、レイナー、リュツォ・ホルム岩体の超高温変成履歴の精密解析	17～19
	石塚 英男	高知大学理学部・教授	東南極ナピア岩体の地球化学とその初期地球史解明における意義	17～19
	中西 一郎	京都大学理学部・教授	南極プレート下の上部マントル構造とダイナミクスの地震学的研究	17～19

分野	研究代表者	所属・職	研究課題	期間
地圏	古本 宗充	名古屋大学大学院環境学研究科・教授	極域の広帯域地震計データを利用した地球深部の不均質構造の研究	17～19
	大村 誠	高知女子大学生活科学部・教授	合成開口レーダ(SAR)による南極域の特徴的な地形とその変動の解析	17～19
	松枝 大治	北海道大学総合博物館・教授	南極及びスリランカの高度変成岩中に産するグラファイト(石墨)の起源と成因に関する研究	17～19
	岩田 尚能	山形大学理学部・講師	リーセルラルセン山地域ナピア岩体の放射年代・岩石磁気・地球電磁気の研究	17～19
	小山内 康人	九州大学大学院比較社会文化研究院・教授	東ドロンニングモードランド・セールロンダーネ山地のテクトニクス	18～20
	宮町 宏樹	鹿児島大学理学部・教授	東ドロンニングモードランドの地殻構造に関する地震学的研究	18～20
	松岡 憲知	筑波大学大学院生命環境科学研究科・教授	凍土・周氷河プロセス観測網の極域への展開	18～20
	前杵 英明	広島大学大学院教育学研究科・教授	後期新生代未固結堆積物による東南極氷床変動史に関する総合的研究	18～20
	酒井 英男	富山大学理学部・教授	極域海洋堆積物および南極・アフリカ等の岩石を対象とする磁気物性からみた古環境と地磁気変動の研究	18～20
	島 伸和	神戸大学内海域環境教育研究センター・准教授	南極海海洋底リソスフェアの進化に関する研究	18～20
	馬場 壮太郎	琉球大学教育学部・准教授	東南極中央ドロンニングモードランドの変成作用・火成作用に関する研究	18～20
	中島 隆	(独)産業技術総合研究所・主任研究員	ミグマタイトの精密年代測定による深成変成帯の形成過程解明	19～20
	福田 洋一	京都大学大学院理学研究科・准教授	衛星重力の応用とその地上検証に関する研究	19～21
	河上 哲生	京都大学大学院理学研究科・助教	リュツォ・ホルム岩体産コンダライト中のザクロ石の微量元素累帯構造と部分熔融および年代測定可能な副成分鉱物の消長の関係解明	19～21
	三宅 亮	京都大学大学院理学研究科・准教授	東南極ナピア、リュツォ・ホルム岩体に産する造岩鉱物の微細組織解析および熱史への適用	19～21
	松本 剛	琉球大学理学部・教授	南極プレート発散境界インド洋海嶺の発展史に関する研究	19～21
	中村 教博	東北大学大学院理学研究科・助教	熔融脈を有する南極産隕石と地球岩石の再磁化特性に関する研究	19～21
	佐藤 高晴	広島大学大学院総合科学研究科・准教授	リュツォ・ホルム湾沿岸の浅海及び湖沼堆積物についての環境磁気学及び古環境学的研究	19～21
生物圏	長沼 毅	広島大学大学院生物圏科学研究科・准教授	極域微生物の系統적および生理生態的多様性に関する研究	17～19
	佐々木 洋	石巻専修大学理工学部・教授	カナダ北極圏アムンゼン湾における動物プランクトンフラックスの変動	17～19
	谷村 篤	三重大学生物資源学部・准教授	南極海の炭素循環に果たす小型動物プランクトンの役割に関する研究	17～19
	河邊 玲	長崎大学環東シ海洋環境資源研究センター・准教授	データロガーを用いた魚類の移動・回遊に関する行動生理学的研究	17～19
	田口 哲	創価大学工学部・教授	海水域における低次生産の動態と環境応答に関する生態学的研究	17～19

分野	研究代表者	所属・職	研究課題	期間
生物圏	井上 源喜	大妻女子大学社会情報学部・教授	極域の湖底堆積物による環境と生物の変遷に関する生物地球化学的研究	17～19
	沼波 秀樹	東京家政学院大学家政学部・准教授	南極海における底生生物の分類・分布及び成長・生理に関する研究	17～19
	齋藤 誠一	北海道大学大学院水産科学研究院・教授	衛星マルチセンサーによる極域および高緯度海域の基礎生産過程の研究	17～19
	島田 裕之	(独)水産総合研究センター 遠洋水産研究所・室長	南極海・海水域におけるクロミンククジラの分布密度	18～20
	坂本 健太郎	北海道大学大学院獣医学研究科・助教	繁殖期における大型動物の生理状態と行動の変動についての研究	18～20
	綿貫 豊	北海道大学大学院水産科学研究院・准教授	外洋性海鳥の行動測定によるホットスポットの海洋環境変動の研究	18～20
	内田 昌男	(独)国立環境研究所化学環境研究領域・研究員	極域表層土壌内有機炭素ダイナミクスの解明と温暖化影響評価	18～20
	田村 豊	酪農学園大学獣医学部・教授	絶対的抗菌薬非暴露環境における耐性菌の出現と進化	19～20
	佐藤 克文	東京大学海洋研究所・准教授	データロガーを用いた動物行動学研究	19～20
	東條 元昭	大阪府立大学大学院生命環境科学研究科・准教授	低温および塩類ストレス環境下に生息する多価不飽和脂肪酸産生微生物の探索と同定	19～21
	長島 秀行	東京理科大学理学部第一学部・教授	極域より分離した微細藻類や細菌の耐冷性、耐凍性の研究とその応用	19～21
	松崎 雅広	広島大学大学院理学研究科・助教	海洋と南極湖沼における硫黄循環に対するジメチルスルフォキシド(DMSO)呼吸の役割の解明	19～21
	大谷 修司	島根大学教育学部・教授	昭和基地周辺における土壌藻類および土壌微生物を用いた環境モニタリングの実施	19～21
	高橋 哲也	島根大学教育学部・教授	南極における紫外線の生物に与える影響と、好冷性微生物を用いた機能性食品の研究	19～21
	菓子野 康浩	兵庫県立大学大学院生命理学研究科・助教	南極のラン藻類を中心とした湖底の藻類群集の光合成に関する研究	19～21
	奥山 英登志	北海道大学大学院地球環境科学研究院・准教授	海洋微生物の低温適応機構	19～21
	西野 康人	東京農業大学生物産業学部・講師	オホーツク海沿岸域における海水形成過程と基礎生産動態に関する研究	19～21
極地工学	中村 正人	(独)宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究本部・宇宙科学基礎研究系・教授	高真空条件下での観測機器の動作・熱制御に関する研究	17～19
	大熊 康典	東京農工大学大学院共生科学技術研究院・助教	極地の活動における静電気障害とその対策に関する基礎研究	18～19
	半貫 敏夫	日本大学理工学部・教授	昭和基地建物に使用される木質材料の耐久性を調べるための新材の強度基準値設定	18～19
	柴田 明穂	神戸大学大学院国際協力研究科・教授	南極条約地域におけるバイオプロスペクティング活動の国際法的検討	18～20
	松村 秀一	東京大学大学院工学系研究科・教授	南極基地設営におけるマニュアルおよびスペック整備に関する研究	19
	木村 茂雄	神奈川工科大学・教授	極地における新エネルギー導入によるエネルギー対策に関する研究	19～21

分野	研究代表者	所属・職	研究課題	期間
極地工学	伊豆原 月絵	大阪樟蔭女子大学学芸学部・ 准教授	南極地域観測隊装備衣料の意匠性と機能性についての 研究	19～21
	奥野 温子	武庫川女子大学生活環境学部 ・教授	南極における曝露繊維の表面特性変化機構の解明	19～21

11. 国際共同研究

国際国流協定に基づく国際共同研究・観測

No.	国名	相手機関名	協定書等名	締結日 (締結開始日)	概要
1	大韓民国	韓国極地研究所	日本国国立極地研究所と韓国極地研究所間の極域研究協力に関する合意書	1994. 9. 3	具体的な共同観測や共同研究は特に開始されていないが、その方向を目指しながら双方の研究者の間で交流を進めている。特に、両国において開催されている極域に関するシンポジウムに双方から積極的に研究発表を行っている。
2	オーストラリア	オーストラリア南極局	国立極地研究所とオーストラリア南極局との間の研究協力に関する協定	2007. 5. 8 (2000. 9. 11)	1999年にスタートした動物プランクトン連続採集観測（CPR:Continuous Plankton Recorder）は、南極、昭和基地への往復航路上において「しらせ」船上で毎年継続されている。特に2001-02年及び、2002-03年に日本南極観測隊が専用観測船を備船し、かつ、国内外の複数の南極観測船を動員した国際共同観測においては、日豪両国が中心となり、CPR観測のみならず多岐に及び海洋及び気象観測を実施した。また、その後、日豪共同CPR観測はドイツなどの外国も参加し、今や、南極海全域をカバーする国際共同観測に発展しつつある。また、本交流に関し、日本学術振興会の日豪二国間交流事業として、2002, 2003、及び、2004年にセミナーを開催し、共同観測の成果を取りまとめると同時に、将来の新たな共同観測立案を討議している。
3	アイスランド共和国	アイスランド大学科学研究所	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-昭和基地供役点に関する共同観測合意書	2008. 6. 24 (1984. 3. 31)	南極昭和基地の地磁気共役点がアイスランドに位置する利点・ユニーク性を利用することにより、オーロラ現象の南北半球共役性に関する研究を推進する。この研究目的の為に、アイスランド国内に設置してある3個所の観測拠点の維持・運営と共同研究に関する合意書である。
4	中華人民共和国	中国極地研究所	国立極地研究所と中国極地研究所間の共同研究と学術交流に関する合意書	2007. 2. 15 (1999. 6. 30)	両研究所は、以下の方法により、相互に科学的関心を持つ多分野間で両研究所間の共同研究と学術交流を推進することに合意する。 ①両極域における相互に科学的関心のある分野での共同研究の推進 ②研究と勉強のための研究者と大学院生の交流 ③両者の科学的関心のある分野における極域科学情報の交換
5	ドイツ連邦共和国	アルフレッド・ウェーゲナー極地海洋研究所	国立極地研究所とアルフレッド・ウェーゲナー極地海洋研究所との間の研究及び南極・北極における設営の協力に関する協定	2007. 7. 10 (2001. 4. 1)	南極・北極研究・観測事業の中核的機関として、両研究所（共同利用機関として外部者も含む）の研究者の派遣・受け入れや共同研究・観測の実施、さらにそれに伴う極域観測に関わる観測船、航空機、観測基地施設の相互利用などを含む設営協力である。具体的には、研究者の派遣・受け入れ、北極域での共同航空機観測、南極ドームふじ基地への人員輸送のためのドイツ航空機の利用などが実績であり、2006-07年に南極での共同航空機観測を実施した（ANTSYO）。

No.	国名	相手機関名	協定書等名	締結日 (締結開始日)	概要
6	ノルウェー 王国	ノルウェー国 極地研究所	日本国国立極地研究所と ノルウェー国極地研究所 間のスバルバル諸島に おける北極研究に関する 協力についての合意書	1999/3/30	本合意書に基づいて、ノルウェー極地研究 所にはスバルバル諸島ニールスン観測 基地の観測委託を行っているほか、同研究 所の観測関連施設の利用の便宜を図って もらっている。
7	ノルウェー 王国	トロムソ大学	国立極地研究所と トロムソ大学数物科学 研究所間の学術交流と 共同研究に関する合意書	2008. 4. 14 (1997. 4. 25)	ノルウェー王国のトロムソ大学数物科学研 究所と国立極地研究所との間で、1997年以 降学術交流と共同研究について、以下のよ うな方法により、両者間での学術交流と共 同研究を推進する事に合意し協定を結んで いる。 ①研究と勉学の為の教職員と大学院生の交 流。 ②相互に興味ある領域での共同研究の導 入。 ③講義、会議、討論会、セミナーや経験共 有の為の研究者の交流。 ④両者に興味ある分野における情報の交 換。
8	スウェーデン 王国	スウェーデン 宇宙科学研究所長	日本国国立極地研究所と スウェーデン宇宙科学 研究所間のALIS（オーロ ラ大規模撮像システム） を用いたオーロラ研究の 共同研究に関する合意書	2007. 8. 20 (2001. 5. 4)	スウェーデン王国のスウェーデン宇宙科学 研究所と国立極地研究所との間で、北極圏 スカンジナビアに於けるオーロラと大気光 観測を実施することによる太陽地球環境の 科学的理解及び研究推進を目的として、 ALIS（Aurora Large Imaging System, オー ロラ大規模撮像システム）を用いたオーロ ラ研究の共同研究観測について合意し1997 年以降継続して協定を結んでいる
9	アメリカ 合衆国	全米科学財団 極地局	日本国国立極地研究所と 全米科学財団極地局間の アムンゼン・スコット 南極点基地における全天 イメージャ観測に関する 合意書	2003. 4. 16 (2000. 3. 31)	アムンゼン・スコット南極点基地に全天イ メージャーを設置し、オーロラ及び大気光 の観測を行っている。観測装置のメンテナ ンスと越冬技術者への引継ぎのため、日本 から毎年2名を南極の夏の期間に現地へ派 遣している。冬の観測期間中、現地越冬技 術者のサポートのもと日本から装置を遠隔 操作し、さらに観測された全データを日本 へ自動的に転送することにより、完全なテ レサイエンスを達成している。
10	アメリカ 合衆国	アラスカ大学 国際北極研究センター	国立極地研究所と アラスカ大学国際北極 研究センター間の 共同研究に関する覚書	2007. 12. 21	本覚書に基づいて、アラスカブルックス山 脈のマッコール氷河における雪氷共同調査 を、2003年および2004年夏期に実施した。 また、2004年には、アラスカ大学国際北極 研究センターで行われた夏期セミナーに参 加した。
11	アメリカ 合衆国	アラスカ大学 地球物理研究所	国立極地研究所と アラスカ大学地球物理 研究所間の共同研究に 関する覚書	2001. 7. 1 (1978. 11. 6)	本覚書に基づいて、アラスカブルックス山 脈のマッコール氷河における雪氷共同調査 を、2003年および2004年夏期に実施した。 具体的には、共同研究者の派遣、雪氷コア の一時保存などの協力を得た。
12	マレーシア	マレーシア科学 アカデミー	マレーシア科学アカデ ミーと情報・システム 研究機構国立極地研究所 との間の研究協力に 関する覚書	2008. 1. 7	マレーシア科学アカデミーと極地研究所 は、今後さらに緊密な協力関係を発展さ せ、①両者が有する研究資源ならびにデー タを有効活用することにより極域科学研究 に協力する、②より効果的に事業を推進 し、有効に研究資源を活用するため、相互 の研究活動を推進する、ことを目的とする

No.	国名	相手機関名	協定書等名	締結日 (締結開始日)	概要
13	デンマーク	コペンハーゲン大学 ニールス・ボア研究所 氷と気候センター	情報・システム研究機構 国立極地研究所と コペンハーゲン大学 ニールス・ボア研究所 氷と気候センター間の 北グリーンランド氷床 掘削計画に関する合意書	2008. 3. 10	本計画は、最終間氷期を完全に含み、それ 以前の氷期までを含む可能性のある氷床コ アを北半球で掘削・解析することを目的と している。
14	マレーシア	Universiti Kebangsaan Malaysia	情報・システム研究機構 国立極地研究所と マレーシアUKM (Universiti Kebangsaan Malaysia) のアイスランド観測に 関する合意書」締結に ついて	2008. 3. 10	マレーシアUKM (Universiti Kebangsaan Malaysia) とのアイスランド観測に関する 合意書
15	日本 中華人民共和国 ノルウェー王国 グレートブリテン 及び 北部アイルランド 連合王国 フィンランド王国 スウェーデン王国 ドイツ連邦共和国	国立極地研究所 名古屋大学 太陽地球環境研究所 The China Research Institute of Radiowave Propagation (中国) Norges forskingsrad (ノルウェー) Particle Physics and Astromony Research Council (グレートブリテン 及び 北部アイルランド 連合王国) Suomen Akatemia (フィンランド) Vetenskapsradet (スウェーデン) Deutsche Forschungsgemeinschaft (ドイツ)	EISCATと称する 高緯度レーダー施設の 運営と発展に関する 合意書	2007. 1. 1 (1996. 4. 1)	地球の大気圏、電離圏及び磁気圏の研究の 進歩のため、世界最高レベルのレーダー及 びその他の高緯度施設を維持し、利用機会 を科学者に提供するため、本協会に加盟し ている。

12. シンポジウム等

1) 国際シンポジウム

平成 19 年度実績

名称	概要	開催年月日	場所	参加者数
第 31 回 南極隕石シンポジウム	隕石、月および火星隕石そして微隕石に関連した物質科学研究について、49 件の口頭発表、5 件のポスター発表があった。	H19. 6. 5 ～H19. 6. 7	国立極地研究所	102 名
第 7 回 アジア極域科学 フォーラム (AFoPS)	クアラルンプールにて、4 カ国 29 名の参加者で開催された。前回に引き続き日本が議長国を務め、南極観測における最新の情報の共有を行った。	H19. 9. 10 ～H19. 9. 11	クアラル ンプール	29 名
第 31 回 極域宙空圏 シンポジウム	国内招待講演 3 件と、中国・マレーシアからの招待講演を含む計 70 件の講演が行われた。今年度は特に、例年同様の宙空圏に関わるセッションの他、重点プロジェクト研究「極域の宙空圏－大気圏結合研究」についての周知及び理解の促進を目的とした特別セッションを設け、3 名の招待講演を行った。	H19. 7. 23 ～H19. 7. 24	国立極地研究所	85 名
第 27 回 極域地学シンポジウム	2 つのセッション「極域から見た超大陸の形成と分裂のダイナミクス」「南極氷床・南大洋変動史の復元と地球環境変動システムの解明」で研究成果の報告及び議論が行われた。	H19. 10. 18 ～H19. 10. 19	国立極地研究所	120 名
第 30 回 極域生物シンポジウム	スペシャルセッションとして、「しらせ」による南極海海洋研究やシンポジウム 30 回の歴史に関する講演や、Mahlon Kennicutt 氏による特別講演を行った。その他に IPY セッション、陸上生物セッション、海洋生物セッションが行われた。	H19. 11. 15 ～H19. 11. 16	国立極地研究所	174 名
第 30 回 極域気水圏 シンポジウム	口頭発表 46 件、ポスター発表 30 件の発表が行われた。第Ⅱ期ドームふじ氷床深層コア掘削計画の終了報告、及び第Ⅰ期コアの解析報告、ヒマラヤ氷河観測の成果や北極海の海氷分布、ロシアやカナダのツンドラ域の観測成果の発表等が行われた。	H19. 11. 20 ～H19. 11. 21	国立極地研究所	120 名
第 8 回 アジア極域科学 フォーラム (AFoPS)	6 カ国 25 名の参加者で開催された。前回に引き続き日本が議長国を務め、昨シーズンの南極観測の活動報告や北極、南極における観測計画等について共同観測に向けた情報交換、協議を行った。	H20. 3. 14 ～H20. 3. 15	国立科学博物館	25 名

2) 国内シンポジウム／研究集会

平成 19 年度実績

名称	概要	開催年月日	場所	参加者数
SuperDARN による 極域・中緯度電離圏比較 研究集会	国際大型短波レーダーネットワークである SuperDARN (Super Dural Auroral Radar Network) は、電離研ダイナミクスの研究に有用である。極地研は昭和基地に 2 基レーダーを所有し極域観測をしており、一方名古屋大学は昨年北海道に新たにレーダーを建設し、中緯度の観測を開始した。これらのレーダーを使用し、極域・中緯度の電離圏の比較研究、また両者間のエネルギー輸送過程を議論した。	H19. 6. 4 ～H19. 6. 8	ホテル 網走湖荘	10 名

名称	概要	開催年月日	場所	参加者数
極域を含む学際的地球科学推進のためのeGYメタ情報システム構築の検討	地球科学諸分野間の学術的研究を推進するためには、異なる分野のデータや研究グループの情報を簡便かつ的確に把握することができる、実用的なメタ情報システムを構築することが必要か有効であると考えられる。当研究集会では、今年から開始した国際デジタル地球年（eGY）を始めとする国際地球観測年（IGY）50周年記念国際事業の機会を捉えて、異なる地球科学分野のデータ関係者が集まり、講演とともに、引き続き拡大委員会として開催予定の学術会議eGY小委員会と合同で、システム構築の具体的方法と合同計画を検討した。	H19. 5. 18 /H20. 1. 10 2回開催	国立極地研究所	23名
極域における衛星データ利用に関する研究集会	衛星データは極域研究に欠かせないものとなっており、実際多くの研究分野で利用されている。本研究集会では、極域でのさまざまな研究分野における衛星データ利用の現状や問題点等について分野を超えた討論を行うことで、より高度な衛星データ利用の実現を目指すとともに、また、将来我が国独自の衛星観測も視野に入れながら、分野横断的な研究の方向性を探った。	H19. 8. 16 ～H19. 8. 17	国立極地研究所	31名
南極医学研究及び医療に関する研究集会	南極の医学医療研究テーマが実に多岐にわたることから、ジャンルを超えた多彩な領域の専門家の参加を得て、アドバイス・討論を行った。また南極に関心のある多くの医師、研究者に南極を身近に感じてもらうことも大きな目標の一つとした。	H19. 8. 25	国立極地研究所	45名
極地大気エアロゾルに関する研究小集会	第45次南極地域観測隊で再開したエアロゾル重点観測が48次隊夏行動で一区切りついた。重点観測期間中の観測データ取得状況・施設状況の報告や観測結果の比較を行ない、また、新造船以降の新たな観測の方向性や計画を議論する必要があった。さらに、現在連続観測を続けているエアロゾルモニタリング観測の観測測器とそのシステムの変更の是非について議論した。	H19. 9. 7	国立極地研究所	15名
電離圏・磁気圏のリモートセンシングデータとモデルの結合	極域の地上からレーダー・光学観測、さらに地磁気の観測や人工衛星からの観測による各種リモートセンシングデータのそれぞれの特殊性と互いの共通性について理解を共有し、それらのデータとモデルとの関わりに焦点をおいて討論を行った。	H20. 1. 18	東北大学 東京分室	21名
雪氷コア解析データの南北比較による古気候復元に関する研究集会	これまで南極域、北極域で行われてきた、極地研究所が関与した気球観測の成果を踏まえ、平成22年度より始まる新たな「第Ⅷ期南極観測事業計画」、「極地研究所次期中期計画」における、気球観測の位置づけや展望について、自由な討論を行った。	H20. 3. 17 ～H20. 3. 18	国立極地研究所	11名
超長期間飛翔大気球による新しい極域科学観測の可能性	これまで南極域、北極域で行われてきた、極地研究所が関与した気球観測の成果を踏まえ、平成22年度より始まる新たな「第Ⅷ期南極観測事業計画」、「極地研究所次期中期計画」における、気球観測の位置づけや展望について、自由な討論を行った。	H20. 3. 31	国立極地研究所	33名

Ⅲ. 研究施設

1. 極域情報系

1) 序文

国立極地研究所は南極域や北極域での各種観測により、膨大なデータや試・資料を得ている。大学共同利用機関である国立極地研究所の極域情報系は、極域観測で得られたこの貴重なデータや試・資料を整理・保管・公開し、情報基盤を整備し、極域情報図書を蓄積・発信することにより、極域に関する情報が国内外の研究者や社会に広く有効活用・有効利用されるための諸業務を担っている。これらの業務を行うために、極域情報系には極域研究資源センター、極域情報基盤センター、南極隕石センター、情報図書室の研究施設が設置されていたが、平成 18 年 10 月の研究組織再編により、極域情報系は極域データセンター及び極域科学資源センターの 2 研究施設の構成とされた。

2) 極域科学資源センター

極域科学資源センターは 2006 年 10 月の組織再編に伴い新たに設置された。南極隕石ラボラトリー、氷床コアラボラトリー、生物資料室、岩石資料室から構成される。それぞれ南極隕石、氷床コア、生物資試料、岩石資試料などの管理、基本解析、公開資料の作成および研究試料の配分、共同利用機器・施設の運用を継続して行った。以下南極隕石ラボラトリー、氷床コアラボラトリー、生物資料室、岩石資料室の順にその活動を述べる。

(1) 南極隕石ラボラトリー

① 活動概要

- ・ Asuka-88 隕石、Yamato98 隕石の詳細分類を行った。
- ・ Yamato 98 隕石の研磨薄片作成、EPMA 分析等の分類作業を継続して行った。
- ・ 南極隕石データベースへのデータ入力を継続して行うとともに Web 上で公開しているデータベースを順次更新した。
- ・ 二次イオン質量分析計および周辺機器の保守を継続して行った。
- ・ エネルギーフィルター法による希土類元素定量分析、火星隕石中のバデリアイトのウラン-鉛年代測定、地球産ジルコンのウラン-鉛年代測定を継続して行った。

② 情報公開・出版

- ・ 南極隕石通信 No. 90 を平成 19 年 4 月 3 日に発行した。
- ・ 南極隕石通信 No. 91 を平成 19 年 5 月 24 日に発行した。
- ・ 南極隕石通信 No. 92 を平成 19 年 6 月 28 日に発行した。
- ・ 南極隕石通信 No. 93 を平成 20 年 3 月 5 日に発行した。
- ・ Meteorite Newsletter Vol. 15 を平成 19 年 6 月に発行した。
- ・ Meteorite Newsletter Vol. 16 を平成 20 年 3 月に発行した。
- ・ 南極隕石の分類結果を常時 Web 上(http://metdb.nipr.ac.jp/am_db_public/)で公開している。

③ 南極隕石の配分

平成 19 年 7 月 25 日開催の第 44 回南極隕石研究委員会で認められた、研究計画に対して隕石の配分を行った。33 件の研究計画に、97 点の隕石試料、68 枚の隕石研磨薄片の配分を行った。

④ サービス

a) 展示用及び教育用隕石貸し出し状況

貸し出し先	貸し出し試料	期間
自衛隊群馬地方連絡部	DRP-78007	07. 4. 9-07. 4. 16
郡山市ふれあい科学館	ALH-769, DRP-78007	07. 4. 26-07. 5. 1
秋田大教育文化学部	PGP-77006	07. 4. 27-07. 5. 10
茨城大理学部	ALH-769, Brenham, Gibeon	07. 5. 1-07. 6. 5
極地研教員	ALH-769, DRP-78007	07. 5. 16-07. 5. 17
極地研教員	DRP-78007	07. 5. 25-07. 5. 25
国立磐梯青少年交流の家	DRP-78007, Y-86032, Y000593	07. 5. 28-07. 6. 5
関電工	PGP-77006	07. 5. 30-07. 6. 1
極地研教員	ALH-769, DRP-78007	07. 6. 12-07. 6. 14
仙台西高等学校地学科	ALH-769, Brenham, Gibeon (5個ずつ)	07. 6. 14-07. 7. 23
気象庁地磁気観測所	PGP-77006	07. 7. 2-07. 7. 5
トータルメディア開発研究所 (新潟県立自然科学館)	Y-74037, ALH-765, Y-790448, Y-86032, Y000593, Toluca	07. 7. 10-07. 9. 6
広島大学総合博物館	DRP-78007	07. 7. 13-07. 8. 6
横倉山自然の森博物館	A-881757, Y000593, ALH-769, DRP-78007, ALH-765, Y-791428	07. 7. 17-07. 9. 6
明石市立天文科学館	Y-86032, Y000593, A-87272	07. 7. 17-07. 9. 6
西播磨天文台	A-881757, Y000593	07. 7. 17-07. 8. 29
岡山大理学部	PGP-77006	07. 7. 18-07. 7. 23
極地研教員	Y-86032, ALH-769, DRP-78007	07. 7. 23-07. 7. 25
立正大	PGP-77006, ALH-769, Y-74097	07. 7. 25-07. 7. 31
能美市根上学習センター	ALH-769, ALH-77263, ALH-77003, ALH-74010, Y-74191	07. 7. 27-07. 8. 20
極地研広報室	ALH-769	07. 7. 30-07. 7. 30
NHK長野	Y-74011, ALH-769, ALH-77289	07. 7. 30-07. 8. 20
極地研教員	ALH-769	07. 8. 1-07. 8. 20
極地研広報室	ALH-769, ALH-77003, DRP-78007 A-87272	07. 8. 7-07. 8. 21
(財) つくば科学万博記念財団	ALH-769, DRP-78007	07. 8. 10-07. 10. 10
科学技術振興機構	Y-86032, Y000593, Y-791195他 *	07. 8. 20-07. 8. 28
極地研広報室	PGP-77006, Y-86032, Y000593	07. 8. 20-07. 8. 27
日本科学未来館	DRP-78007	07. 8. 22-08. 2. 4
しらせ	ALH-769, ALH-77283	07. 8. 24-07. 10. 30
極地研教員	ALH-769	07. 9. 6-07. 9. 7
鳥取さじアストロパーク	Y-86032, A-881757	07. 9. 11-07. 10. 12
日本科学未来館	Y-86032, A-881757, ALH-769, PGP-77006	07. 9. 21-07. 9. 25
広島大大学院理学研究科	Y-74010, Y-74191, ALH-765, Y-790448, Brenham, Gibeon	07. 9. 26-07. 10. 2
TBSビジョン	Y-86032	07. 10. 1-07. 10. 2
東大博物館	Y-75258, Y-86032, A-881913, Y000593	07. 10. 10-08. 2. 20
極地研教員	ALH-769, DRP-78007	07. 10. 11-07. 10. 12
広島大大学院理学研究科	Brenham, Gibeon, Y-790448	07. 10. 17-07. 10. 23
極地研広報室	DRP-78008, ALH-769	07. 10. 30-07. 11. 5

貸し出し先	貸し出し試料	期間
まなびピア岡山	Y-86032 (2個), Y000593 (2個) PGP-77006, DRP-78007	07. 10. 30-07. 11. 7
東京都立科学技術高等学校	PGP-77006	07. 11. 9-07. 11. 12
森 章一	ALH-769	07. 12. 3-07. 12. 7
佐賀県立宇宙科学館	A-881757	07. 12. 6-08. 2. 18
関電工	PGP-77006	07. 12. 7-07. 12. 11
極地研広報室	ALH-769, DRP-78007, Y-86032, Y000593	07. 12. 7-07. 12. 10
極地研広報室	PGP-77006	07. 12. 13-07. 12. 14
極地研教員	Y-790448, ALH-769, ALH-765 Gibeon, Brenham	07. 12. 24-07. 12. 28
(株) ノンプロダクション	ALH-769, PGP-77006	08. 1. 11-08. 1. 15
極地研教員	ALH-769	08. 1. 21-08. 2. 4
極地研広報室	ALH-769, DRP-78007	08. 1. 25-08. 1. 28
極地研広報室	DRP-78007, Y-86032, Y000593	08. 2. 1-08. 2. 4
極地研広報室	DRP-78007	08. 2. 15-08. 2. 19
東京学芸大付属大泉中学校	ALH-769, DRP-78007	08. 3. 3-08. 3. 7
TBSビジョン	DRP-78007, ALH-769	08. 3. 21-08. 3. 27
極地研広報室	DRP-78007	08. 3. 28-08. 3. 31
* テクタイト, Brenham, Gibeon, ALH-77289, Y-74010, Y-980318, ALH-764, Y-74191, ALH-77003, BTN-78004		

b) 教育用薄片セットの貸し出し状況

京大大学院理学研究科	07. 4. 11-
茨城大理学部	07. 5. 1-07. 9. 5
東大大学院理学系研究科 5 セット	07. 6. 14-07. 6. 26
東北大理学部	07. 7. 25-
神戸大理学部	07. 8. 24-08. 1. 17
早稲田大	07. 10. 18-
極地研教員	07. 12. 24-07. 12. 28
Eotvos Univ.	08. 1. 16-08. 7. 26

⑤ 施設・設備の利用状況

二次イオン質量分析計（平成 10 年度設置）

規格：ASI 社製 SHRIMP II・Cs イオン源付き。

利用状況

- ・玄武岩質隕石および地球上の岩石に含まれるジルコンのウラン-鉛年代決定。
- ・普通コンドライト隕石中に含まれるかんらん石のマンガン-クロム年代決定。
- ・微量元素測定法の開発。

波長分散型 X 線マイクロアナライザ（平成 4 年度設置）

規格：日本電子製 JXA8800M、分光結晶 5 チャンネル。

利用状況

- ・南極隕石試料の初期分類。主要元素組成の定量分析。
- ・CHIME 年代測定
- ・隕石および地球上の岩石鉱物の観察および鉱物・ガラスの定量分析。
- ・南極産宇宙塵および氷床中火山灰の鉱物の化学組成の定量分析。
- ・SHRIMP 標準物質の主要元素の均質性の評価。副成分元素の定量。
- ・マッピングによるリン酸塩鉱物およびジルコンの探索、鉱物分布に関する研究。

低真空度走査型電子顕微鏡（平成 10 年度設置）

規格：日本電子製 JSM5900LV、エネルギー分散型 X 線分析装置（Oxford Link-ISIS）及びカソードルミネッセンス分光システム（Oxford Mono CL）付き。

利用状況

- ・南極隕石試料の初期分類。主要元素組成の定量分析。
- ・隕石や地球の岩石の岩石組織観察とエネルギー分散型分光器による定量分析。
- ・第 39 次隊・第 41 次隊により採集された宇宙塵の同定、分類、定性分析。
- ・宇宙塵の低真空モードによる非破壊分析。
- ・南極宇宙塵や氷床中火山灰の形態の観察。
- ・SHRIMP 標準物質の初期評価。
- ・カソードルミネッセンス検出器による SHRIMP 年代測定用ジルコンの組織観察。

隕石試料処理室（平成 10 年度設置）

規格：クリーンベンチ 2 台、他。

利用状況

- ・南極隕石試料の初期分類。
- ・配分用隕石試料の作製。

薄片技術室（平成 10 年度設置）

規格：二次切断機・ターンテーブル 2 台・他。

利用状況

- ・南極隕石研磨薄片の作成
- ・岩石薄片の作成

(2) 氷床コアラボラトリー

① 活動概要

氷床コアラボラトリーでは国内外の研究者・研究機関との共同研究により、南極で掘削されたドームふじ深層コア、内陸浅層コア、及び北極やアジアで掘削された浅層コアの分析を実施している。低温実験室においてコア切断・前処理作業を実施するとともに、雪氷・大気実験室において雪氷試料中の酸素・水素同位体の分析、イオン分析、固体微粒子分析、トリチウム分析等を実施している。これに関連して、低温実験室の使用管理、雪氷・大気実験室の管理、同実験室内の分析機器管理、コアサンプル分析依頼の受付等の業務を行っている。氷床コア研究委員会を平成 20 年 3 月 24 日に開催した。

② 資料の収集・整理・保管・利用状況

コア試料を低温実験室及び外部冷凍倉庫に保管し、管理している。低温実験室に保管しているコア試料は第 2 期ドームふじ氷床深層コアを中心に分析を実施した。

主な施設・装置・機器の概要、要目、利用状況

- ・主な施設：低温実験室、雪氷・大気実験室（クリーンルームを含む）
- ・装置・機器（低温実験室内）：簡易型クリーンベンチ、バンドソー、光学層位分析装置、電気層位分析装置
- ・装置・機器（雪氷・大気実験室内）：質量分析器、液体シンチレーションカウンタ、超純水製造装置、イオンクロマトグラフ、ICP 質量分析装置、固体微粒子分析装置
- ・低温室の利用はコア試料の処理を中心に、恒常的に行われている。平成 18 年度は 75 件、見学を含む低温室利用件数が 541 件、総利用人数が 911 人であった。平成 19 年度は低温室利用研究申請が 35 件、見学を含む低温室利用件数が 578 件、総利用人数が 1,035 人であった。
- ・雪氷・大気実験室の利用状況を表に示す。

大気・雪氷分析室分析機器・装置及び利用状況

機器名	概要	実施状況	H18 年度	H19 年度
イオンクロマトグラフ	ppb オーダーまでの分析、雪氷試料中の化学分析	陰イオン測定（本）	1,149	2,735
		陽イオン測定（本）	1,476	3,934
ICP 質量分析装置	ppt オーダーまでの分析、雪氷試料中の微量金属元素	測定（本）	90	154
微粒子レーザーカウンター	粒径 0.54 - 5.0 μm 、雪氷試料中の固体微粒子	測定（本）	3,063	2,677
電気伝導度計/pH 計	フロー分析、融解した雪氷試料の電気伝導度、pH	測定（本）	0	10
蛍光検出器 (H_2O_2)	雪氷試料中の過酸化水素濃度分析	測定（本）	-	-
液体シンチレーションカウンター	雪氷試料中のトリチウム分析	測定（本）	101	79
質量分析計 MAT- δ plus	雪氷試料中の酸素・水素同位体比を分析する機器：氷床コア・氷河試料の酸素・水素同位体比を分析することにより、水循環や過去の気温に関する情報を得る。	EQ-180 測定（本）	2,960	3,208
		EQ-HD 測定（本）	1,451	2,884
		H/Device 測定（本）	719	261
超純水製造装置	18.3M Ω ・cm 以上、TOC10ppb 以下 1.2 リットル/分製造、分析機器の洗浄、希釈に用いる純水の製造。	月平均製造量(L)	1,075	1,342
純水製造装置	15M Ω ・cm 35 リットル/時で製造、分析機器の洗浄、希釈に用いる純水の製造。	月平均製造量(L)	1,242	1,690

(3) 生物資料室

① 活動概要

南極観測および北極における観測によって収集された極域生物の標本資料は極域における生物多様性の研究のために利用される。これらに用いられた資料は分類の証拠品として、あるいは模式標本として永久保存することが必要である。南北周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。現在までに、世界公共植物標本庫（World Herbaria NIPR）を中心に、資料の収集、管理を行っており、世界の標本庫と交換、寄贈を通して収集活動を行っている。南極のドロニング・モードランド、エンダービーランド、及びインド洋区、プリッツ海域の動植物のユニークな収集品は国際的に最も充実している。一方、生物標本の多面的研究に向けて、これまでに極地植物の冷凍保存標本及び培養株を通じて広く利用されてきた。極地の植物資料は冷凍保存や培養株による長期の維持管理が可能であるという特性を利用して、生態、細胞遺伝学、地球環境変動の生物への影響等の研究を行う。

平成 19 年度は第 47 次南極観測隊越冬隊、第 48 次夏隊が持ち帰った生物資料の初期処理、分類を行った。また、動物標本資料の写真撮影を行い、画像データベースを公開した。

② 資料の収集・整理・保管・利用状況

これまでに植物標本約 40,000 点、動物標本約 2,600 点が収集され、保管されている。良好な保管状態を保つため、定期的に防虫作業、標本の点検、保存液の補充作業などを実施している。また標本資料の新規収集・整理も行っている。共同利用研究・博物館での展示等に標本の貸し出し・試料提供を実施しており、平成 19 年度には 1,320 点の標本貸し出し・試料提供を行った。

生物標本数

植物分類群	標本数
顕花植物	3,000
羊歯植物	500
蘚苔類	30,000
地衣類	5,000
藻類	1,500
極域植物標本総数	40,000

動物分類群	標本数
ほ哺乳類	8
鳥類	59
魚類	582
甲殻類	163
軟体動物	137
その他	1,660
極域動物標本総数	2,609

資料の利用状況

平成 19 年度共同研究のための生物展示標本の貸出・寄贈

- 1) 平成 19 年 4 月 26 日～5 月 8 日
郡山市ふれあい科学館に貸出
コウテイペンギンの模型標本 1 点
- 2) 平成 19 年 6 月 1 日～6 月 5 日
国立磐梯青少年交流の家に貸出
ウェッデルアザラシの剥製等動物標本 14 点
地衣類植物標本 2 点
- 3) 平成 19 年 5 月 30 日～6 月 1 日
(株) 関電工に貸出
アデリーペンギンの剥製標本 1 点
- 4) 平成 19 年 6 月 5 日～6 月 11 日
国立情報学研究所に貸出
蘚苔類植物標本 6 点
- 5) 平成 19 年 6 月 6 日～6 月 11 日
国立情報学研究所に貸出
アデリーペンギンの剥製標本 1 点
- 6) 平成 19 年 6 月 12 日～25 日
安田女子大学に貸出
トビムシ等動物標本 7 点
- 7) 平成 19 年 7 月 2 日～5 日
気象庁地磁気観測所に貸出
アデリーペンギンの剥製標本 2 点
- 8) 平成 19 年 4 月 27 日
国立情報学研究所に寄贈
蘚苔類植物標本 1,035 点

- 9) 平成 19 年 6 月 26 日
国立情報学研究所に寄贈
蘚苔類冷凍標本 121 点
- 10) 平成 19 年 6 月 25 日
国立遺伝学研究所に寄贈
蘚苔類冷凍標本 12 点
- 11) 平成 19 年 7 月 17 日～9 月 6 日
横倉山自然の森博物館に貸出
アデリーペンギンの剥製等動物標本 8 点
地衣類蘚苔類植物標本 2 点
- 12) 平成 19 年 7 月 20 日～8 月 6 日
広島大学総合博物館に貸出
ウェッデルアザラシの剥製等動物標本 8 点
- 13) 平成 19 年 7 月 27 日～8 月 10 日
室蘭工業大学情報メディア教育センターに貸出
ヒトデ等動物標本 4 点
地衣類蘚苔類 植物標本 7 点
- 14) 平成 19 年 8 月 6 日～15 日
NHK 長野放送局に貸出
ウェッデルアザラシの剥製等動物標本 12 点、レプリカ 2 点
- 15) 平成 19 年 8 月 10 日～10 月 10 日
つくばエキスポセンターに貸出
アデリーペンギンの剥製等動物標本 2 点
- 16) 平成 19 年 8 月 15 日～23 日
国立極地研究所広報室に貸出
アデリーペンギンの剥製動物標本 2 点
- 17) 平成 19 年 8 月 24 日～27 日
国立極地研究所広報室に貸出
ウェッデルアザラシの剥製等動物標本 11 点
地衣類植物標本 1 点
- 18) 平成 19 年 10 月 30 日～11 月 7 日
国立極地研究所広報室に貸出
ウェッデルアザラシの剥製等動物標本 10 点
- 19) 平成 19 年 11 月 1 日～6 日
国立極地研究所広報室に貸出
アデリーペンギンの剥製等動物標本 10 点
地衣類蘚苔類植物標本 2 点
- 20) 平成 19 年 11 月 1 日
国立極地研究所広報室に貸出
コウテイペンギンフリッパー標本 1 点
- 21) 平成 19 年 11 月 2 日～平成 20 年 5 月 28 日
東京都葛西臨海水族園に貸出
南極の石（ペンギンの巣の模型用、木箱入り）標本 1 点
- 22) 平成 19 年 11 月 7 日～12 日
東京都立科学技術高等学校に貸出
アデリーペンギンの剥製動物標本 1 点
- 23) 平成 19 年 11 月 9 日～12 日
よしみ文化推進クラブに貸出
ウェッデルアザラシの剥製等動物標本 5 点

- 24) 平成 19 年 11 月 26 日～28 日
国立極地研究所広報室に貸出
オキアミ標本 3 点
- 25) 平成 19 年 12 月 14 日～17 日
国立極地研究所広報室に貸出
ナンキョクオキアミ等動物標本 2 点、レプリカ 2 点
- 26) 平成 20 年 1 月 18 日
Thailand チュラロンコン大学海洋学に貸出
ヒトデ等動物標本 8 点
- 27) 平成 20 年 1 月 23 日～25 日
Thailand チュラロンコン大学海洋学に貸出
有孔虫標本 3 点
- 28) 平成 20 年 1 月 31 日～2 月 4 日
国立極地研究所広報室に貸出
ウェッデルアザラシの剥製等動物標本 10 点
地衣類植物標本 1 点
- 29) 平成 20 年 3 月 28 日～31 日
国立極地研究所広報室に貸出
アデリーペンギンの剥製動物標本 3 点

③ 情報公開・発信、社会サービス

生物資料室において保管されている標本のカタログは整理され CD にまとめられており、大学や関係機関の利用者に配布されている。また、これらのカタログの大部分は、「極域生物多様性データベース」として、極地研のホームページ上に公開されている。また全国各地の博物館や教育関係機関に標本の貸し出しを実施した。

極域生物標本データベース

分類群	極域生物多様性 DB						19 年度 総数
	藓苔類* DB	他の植物 DB (藓苔類以外)			極域冷凍標本 DB (藓苔類・地衣類・藻類・維管束植物・動物・土壌・氷等)	極域動物 標本 DB	
		地衣類 DB	藻類 DB	維管束 DB (羊歯類・被子植物・裸子植物)			
19 年度	53, 594	1, 472	646	1, 240	2, 813	2, 609	62, 374

* 日本藓苔類学会所属研究者保管資料も含めて登録されている

データベースの構築

極地及びその周辺域から得られた藓苔類、地衣類、藻類、羊歯類、種子植物及び動物を含むデータベースをとりまとめ、「極域生物多様性データベース」として公開している。全登録数は約 62,000 件。分類別、地域別で整理され、検索が可能である。

a. 藓苔類標本データベース

極地及びその周辺域から得られた標本登録数は 53,594 件。分類別、地域別で整理され、検索が可能である。

b. 極域地衣類標本データベース

極地及びその周辺域から得られた標本の登録数は 1,472 件。分類別、地域別で整理され、検索が可能である。

c. 極域藻類標本データベース

極地及びその周辺域から得られた標本の登録数は 646 件。分類別、地域別で整理され、検索が可能である。

d. 極域維管束植物標本データベース

極地及びその周辺域から得られた標本の登録数は 1,240 件。分類別、地域別で整理され、検索が可能である。

e. 極域冷凍標本データベース

極地及びその周辺域から得られた植物（蘚苔類、地衣類、藻類、藍藻類等）の冷凍標本は 2,813 件。分類別、地域別で整理され、検索により、生試料の利用が可能である。

f. 動物標本画像データベース

南極から得られた代表的な液浸標本、乾燥標本が 2,609 点。全写真、記載による画像データベースとして管理され、すべてインターネット上で公開し、利用が可能である。

g. 生物スライドデータベース

数万点件のスライドが保存されており、順次、デジタル化を進めている。

カタログ・データレポート等の出版

- ・南極海の海鳥類・鰭脚類・鯨類（1983）
- ・南極生物資料カタログ（1987）
- ・昭和基地周辺における蘚苔類カタログ（1987）
- ・Catalog of Moss Specimens from Antarctic and Adjacent Regions（1987）
- ・極域冷凍植物資料カタログ（1992）
- ・JARE DATA REPORTS (Marine Biology 1-37, 1981-2007)

インターネット公開状況

極域科学資源センターデータベースの一環として公開中である。

- ・ World Bryophyte Database (World Herbaria-NIPR)
<http://antmoss.nipr.ac.jp/bsdb.htm>
- ・ 極域生物多様性データベース (Antarctic mosses)
<http://antmoss.nipr.ac.jp/database2.html>
- ・ 極域動物標本データベース
<http://animal.nipr.ac.jp/>

(4) 岩石資料室

① 活動概要

日本ならびに外国の南極観測隊あるいは国際学術調査によって採集された岩石・鉱物試料約 12,000 点を岩石資料室で保管・管理している。これら岩石・鉱物試料は採集された地域の地質学・岩石学的研究にとって重要であるばかりでなく、南極地域以外の大陸間の地質学的対比、さらには地殻・マントル物質の研究材料としても貴重であり、極地研究所研究プロジェクト、国内外の共同研究、総合研究大学院大学院生のための研究試料、さらには博物館等での展示用標本として広く活用されている。

② 資料の収集・整理・保管・利用状況

第 1 次南極観測隊以来、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、セールロンダーネ山地、エンダビーランド、マクマードサウンド周辺、エルスワース山脈などでの地質地形調査によって採集された岩石・鉱物試料を収集・保管している。また、南極との地質対比試料として、アフリカ、スリランカなどの南極以外での地質調査によって採集された岩石・鉱物試料もあわせて保管されている。これらは、隊次別、地域別に岩石資料庫の移動式資料

棚ならびに仮設岩石倉庫に収納・保管されており、共同研究や展示用の貸し出しに利用されている。岩石標本の平成 19 年度の貸し出し数は 8 件 23 点であった。

③ 主な施設・装置・機器の概要、要目、利用状況

	施設	装置・機器	用途	利用状況
処理 設備 岩石試料	岩石処理室	岩石切断機、ジョーク ラッシャー、スタンプ ミル、他	岩石試料の切断・ 粉碎・鉱物分離・ 試料調整	所内外の研究者が 随時利用
	試料調整室	ボールミル、電子天秤、 実体顕微鏡、他	粉末試料調整・ 鉱物分離・試料包埋	所内外の研究者が 随時利用
分析 装置	電子線マイクロ プローブ	日本電子製 JXA-8200	鉱物の定性分析・ 定量化学分析・ X線マッピング	所内外の研究者が利用・ 24 時間連続稼働
	顕微ラマン分光 分析装置	日本分光製 NRS-1000	微小鉱物の同定	所内外の研究者が 随時利用
	蛍光 X 線分析装置	理学電機製 RIX3000	岩石粉末試料の定性・ 定量化学分析	平成 19 年度 稼働実績なし
	粉末 X 線回折装置	理学電機製 RAD III	岩石鉱物粉末試料の 定性分析	平成 19 年度 稼働実績なし

④ 情報公開・発信、社会サービス

岩石鉱物試料標本の展示のための貸出は広報室を通じて受け付けている。
展示用岩石鉱物標本（約 70 点）はホームページ上で閲覧可能である。
http://polaris.nipr.ac.jp/~geology/specimens/index_j.html

3) 極域データセンター

近年の人工衛星による地球観測や北極域を含む地上観測網の広範な展開、観測技術やデータ伝送技術の飛躍的な向上にともなって、極域科学の諸分野においても大量の観測データが日々生み出されており、それらの迅速な処理と有効利用が極域科学を推進する上で緊急かつ重要な課題となっている。そのために、二つの役割を担っている。すなわち、学術データベースの管理と情報基盤の整備運用である。

南極観測事業によって得られたすべての科学的データは、南極条約第3条第1項(c) に基づき、その結果を交換し、誰もが自由に利用することができるようにすることが加盟国の義務である。その精神に基づき、1998年の第22回南極条約協議国会合において、各国はNational Antarctic Data Centre (NADC) を構築し、科学者から得たデータを適切に公開することが求められた。極域データセンターはNADCの機能を果たす責務が与えられている。特に、オーロラ資料については、世界オーロラ資料センターを運営している。また、地球観測衛星データや昭和基地周辺で記録された地震・地殻変動データのアーカイブ・解析も担当している。

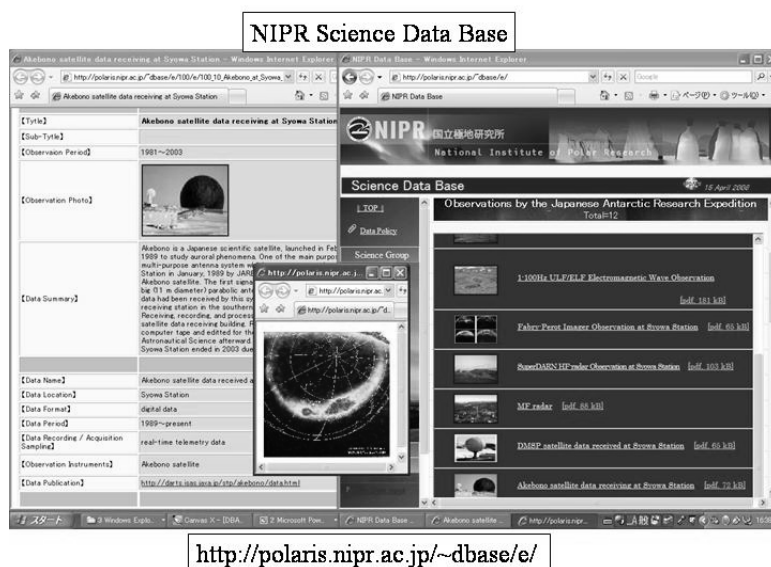
また、研究を推進する上で必要な情報基盤として、(1) 大型計算機およびワークステーションシステムの運用、(2) 所内および昭和基地等のネットワークシステムの整備、並びに(3) 地球観測衛星データ受信設備の管理運用を実施している。

(1) 学術データベース

極域データセンターは、両極域で得られた学術データ情報を一括して公開し、データ概要とその所在に関する一覧を速やかに提示するという重要な役割を担う。国際協力と分担を基本理念とする南極観測に関しても、各国の観測実施機関において、オンラインデータベースの構築、公開、配布などの基盤整備が強く求められている。こうした状況のなかで、50年にわたる極地観測で蓄積された膨大な地上観測データ、地球観測衛星データ、ならびに船上観測データ等を効率的、安定的に保存管理し、国内、国外の研究者がネットワーク経由で容易に極域科学関連データを利用できるようにするため文字情報・数値データの所在情報（メタデータ）として、「極域科学 データライブラリシステム (POLARIS)」を通じてインターネットで公開している。

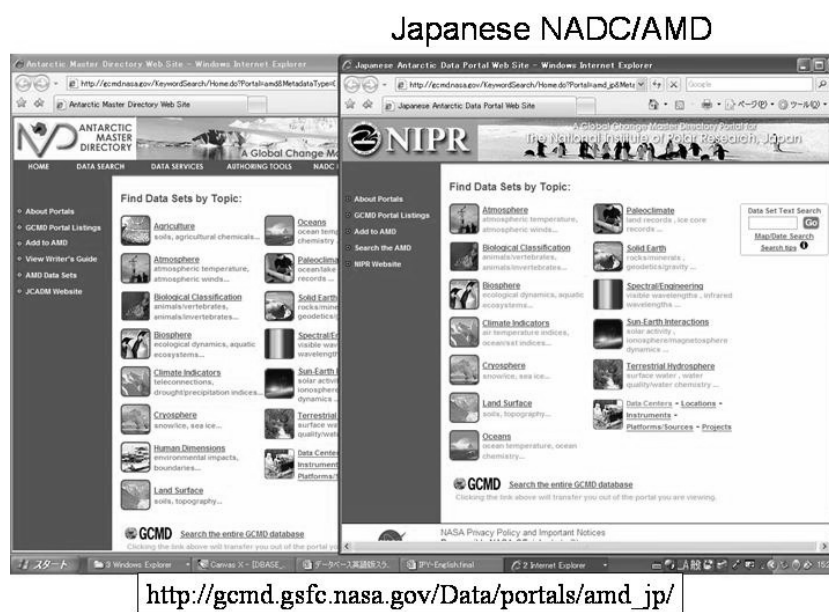
19年度には、これまでのモニタリング観測データベースの見直し・拡充作業を18年度より継続して実施し、学術資料のメタデータベース構築を行った。南極域のモニタリング観測データ以外に、プロジェクト研究や北極域のデータを新たに追加集積した。定常官庁のデータを含めたメタデータ数は、計111件（日本語版；<http://polaris.nipr.ac.jp/~dbase/>）、122件（英語版；<http://polaris.nipr.ac.jp/~dbase/e/>）である。

図1 英語版学術データベースのHP例



また国際対応として、南極データマネジメント合同委員会（Joint Committee of Antarctic Data Management; JCADM）の要請に応じて、国内の極域関連データの主要な提供元（National Antarctic Data Center; NADC）として機能する。具体的には、所内データベースと同一の観測データに関するメタデータを、NASA / GCMD の南極マスターディレクトリー（Antarctic Master Directory ; AMD）内に登録を行っている（計 141 件、NIPR 経由の定常官庁データを含む）。

図 2 南極マスターディレクトリー内の NIPR データベースの HP 例

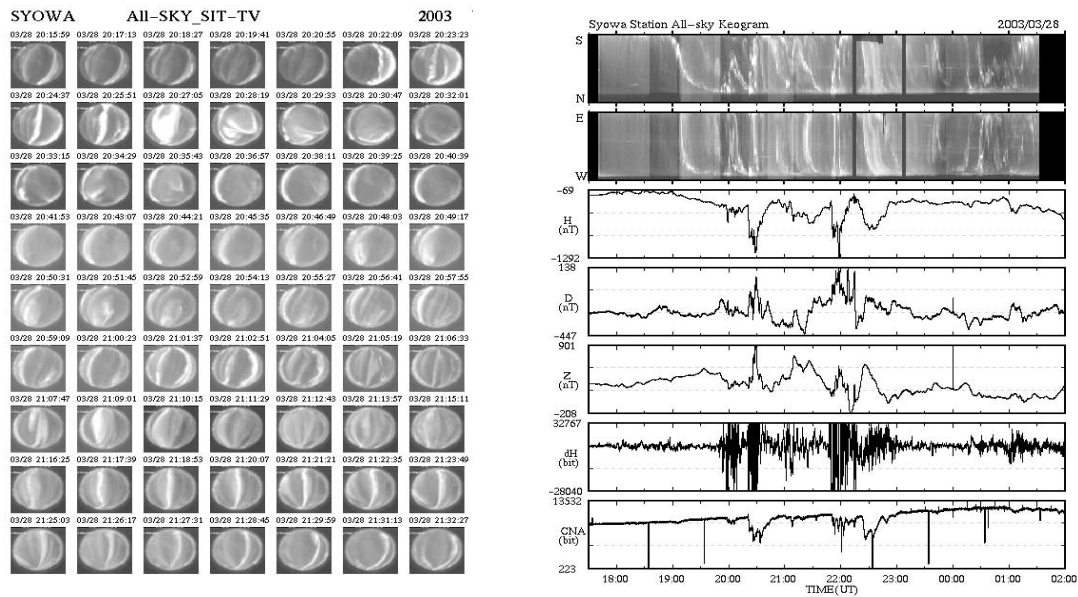


http://gcmd.gsfc.nasa.gov/Data/portals/amd_jp/

(2) 世界オーロラ資料センター

世界オーロラ資料センター（WDC for Aurora）は、国際科学会議（ICSU (International Council of Scientific Unions)）WDC パネルの勧告により 1981 年に国立極地研究所に設置された。当センターは、南極域におけるオーロラ光学観測資料を中心に、オーロラ現象に関する基礎的資料や現在の研究の動向に対応した資料を収集し、これを整理編集した上で公開している。収集資料の主たるものは、IGY 以降の全天カメラ写真フィルム、地磁気資料、DMSP 衛星、NOAA 衛星、「あけぼの」衛星など、人工衛星によるオーロラ画像及びオーロラ粒子観測資料等である。空調の施された資料保管庫（床面積 84m²）を持ち、資料の長期保管を期している。センターは一般共同利用者にも開放されており、来訪者は、資料の閲覧の他、リーダープリンター装置、光ビデオディスクを用いた全天カメラフィルムデータ処理装置、汎用ワークステーション等を利用して資料の複写、整理、編集及び解析を行うことができる。またインターネットを通じた資料の利用も可能である。利用可能な資料・設備については、データカタログを出版し、国内外に公表している。またインターネットを通じた資料の利用も可能である。利用可能な資料・設備については、データカタログを出版し、国内外に公表している。またホームページ (<http://polaris.nipr.ac.jp/~aurora/>) による公開も行っている。図 3 にホームページから検索出来るデータ例を示す。平成 19 年度は、昭和基地全天カメラフィルムデータのビデオ化・デジタル化・サマリープロット作成、昭和基地・アイスランド共役点観測データの編集処理・データベース化などを進めた。

図 3 ホームページから検索出来るデータ例



左：昭和基地オーロラ全天カメラ観測サマリープロット
右：オーロラ活動、磁場変動、CNA の時間変化プロット

(3) 計算機システム

センターシステムは、大規模なデータ処理、画像処理、シミュレーション等を行うための極域科学スーパーコンピュータシステムと、観測データを収集、蓄積、公開するための極域科学総合データライブラリシステムで構成されている（図 4）。

極地研究所内には、1000BASE-SX をバックボーンとしたギガビットネットワークが敷設されており、各研究室は 1,000Mbps の高速ローカルエリアネットワークで接続されている。大学、研究所等の共同研究者は、学術情報ネットワーク（SINET）を経由して、共同利用設備である極域科学スーパーコンピュータシステム、極域科学総合データライブラリシステム、衛星データ解析システムを利用することができる。

年間を通じた運用状況は表 1 に示したとおりである。極域科学データライブラリシステムはプロジェクト利用に応じてディスク増設を行った。初期に導入したディスクの経年劣化を考慮し、運用領域を 3TB に縮小し、余剰分をスペアディスクとした。

大型計算機システムと極域科学総合データライブラリシステムの利用者は、表 2 のとおりで、全体で 82 のユーザアカウントを発行した。

図 4 センター計算機システム構成図

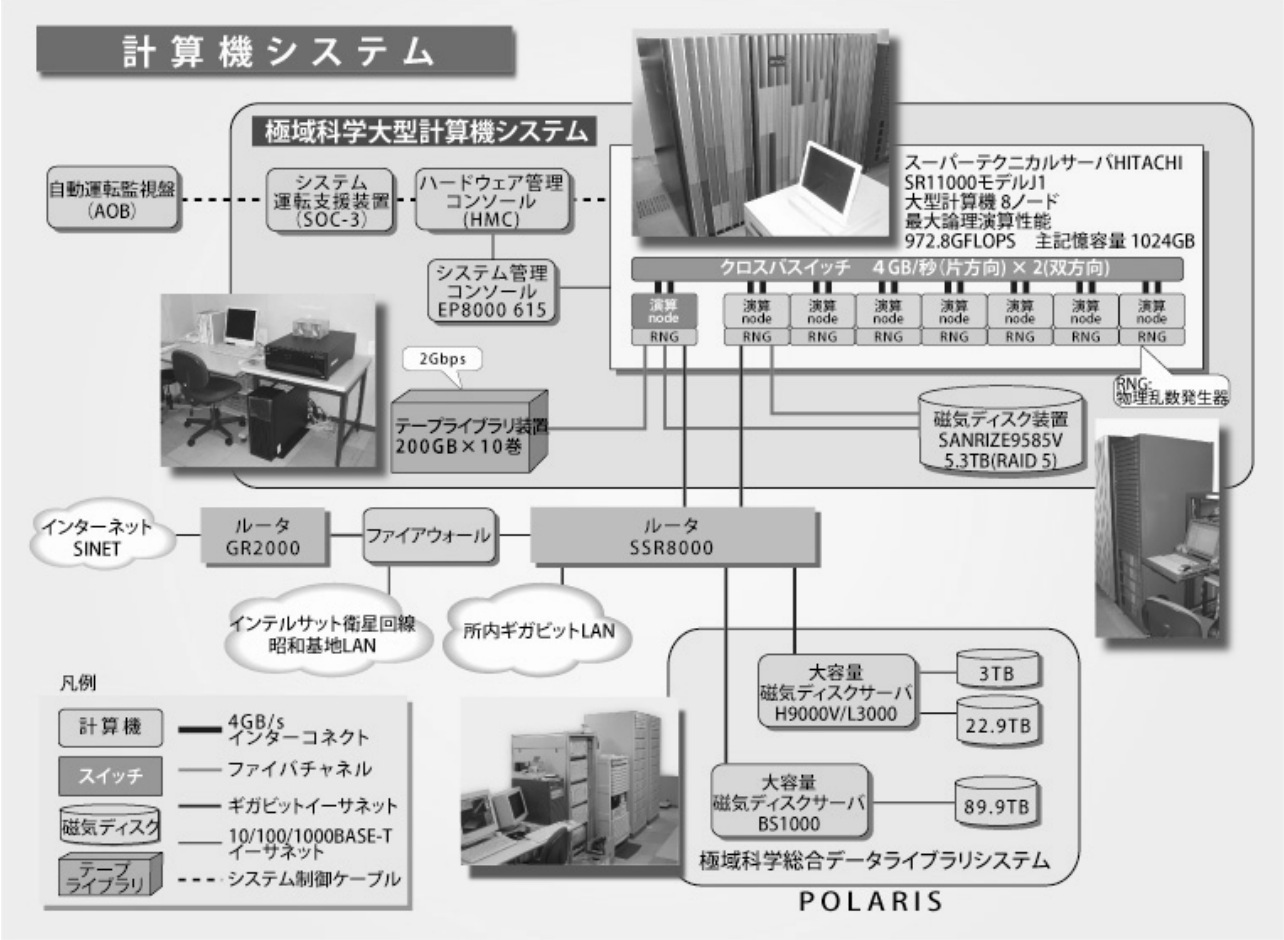


表 1 大型計算機システム稼働状況

平成 19 年度

年・月	CPU 時間(時間)
2007 年 4 月	40,253.70
5 月	37,458.25
6 月	46,242.42
7 月	38,723.97
8 月	49,911.57
9 月	58,034.95
10 月	55,038.30
11 月	49,218.93
12 月	30,369.95
2008 年 1 月	46,567.75
2 月	61,238.72
3 月	46,330.90

表 2 大型計算機利用者一覧

研究代表者	研究課題	所属
Bjorn Gustavsson	EISCAT と ALIS データの解析によるオーロラ、大気光の研究	国立極地研究所 宙空圏研究グループ
Ingemar Haeggstroem	EISCAT レーダーデータ解析による電離層物理の研究	EISCAT Scientific Association
Ingrid Sandahl	ALIS 及びれいめい衛星、EISCAT レーダーを用いたオーロラ物理の研究	国立極地研究所
Wlodek Kofman	EISCAT レーダーシステムを用いたプラズマ温度及びイオン組成の研究	名古屋大学 太陽地球環境研究所
伊村 智	生物のホームページ	国立極地研究所 生物圏研究グループ
伊村 智	MERGE プロジェクト	国立極地研究所 生物圏研究グループ
伊村 智	新領域融合研究センター・地球生命システム	国立極地研究所 生物圏研究グループ
臼井 佑介	極域における最下部マントルの地震学波速度不均質について	国立極地研究所 地圏研究グループ
浦島 智	オーロラトモグラフィの研究	富山県立大学 工学部電子情報学科
岡田 雅樹	第 49 次南極観測隊ホームページ	国立極地研究所 極域データセンター
岡田 雅樹	極地研ホームページ構築	国立極地研究所 極域情報基盤センター
岡田 雅樹	電磁粒子シミュレーションによる磁気圏プラズマ素過程の研究	国立極地研究所 情報科学センター
岡田 雅樹	昭和基地 WEB カメラによる画像データ収集と配信	国立極地研究所 情報科学センター
岡田 雅樹	れいめい衛星南極受信局支援	国立極地研究所 極域データセンター
岡田 雅樹	所内掲示板	国立極地研究所 極域データセンター
岡田 雅樹	極地研究所事務系所内掲示板システム	国立極地研究所 極域データセンター
岡田 雅樹	極域データセンターホームページ	国立極地研究所 極域データセンター
岡田 雅樹	極地研究所研究者総覧データベース構築	国立極地研究所 極域データセンター
岡田 雅樹	極地研ホームページ	国立極地研究所 極域データセンター
岡田 雅樹	AVS による 3 次元データ可視化ツールの開発	国立極地研究所 極域データセンター
岡本 俊太	GPS 受信機網と SuperDARN の同時観測による電離圏電子密度擾乱のスケール依存性の解明	京都大学大学院 理学研究科 地球惑星科学専攻太陽惑星系電磁気系
加藤 明子	広報室作成ホームページ用	国立極地研究所 広報室
海老原 祐輔	地球磁気圏の数値シミュレーション	名古屋大学 高等研究院
海老原 祐輔	南極点基地全天イメージャー観測	名古屋大学 高等研究院
外田 智千	南極ならびに周辺地域の地質学的・岩石学的・年代学的研究	国立極地研究所 地圏研究グループ
笠羽 康正	宇宙機搭載電場プローブアンテナの帯電数値評価	東北大学大学院 理学研究科 地球物理学専攻
菊池 雅行	複数プロセス間の共通認証に関する調査	国立極地研究所 極地工学研究グループ
宮岡 宏	DMSP 衛星データの編集処理と解析	国立極地研究所 極域データセンター
金尾 政紀	インフラサウンドデータ伝送	国立極地研究所 極域データセンター
金尾 政紀	地震モニタリング観測データのアーカイブと公開	国立極地研究所 極域データセンター
金尾 政紀	地震モニタリング観測データの初期解析	国立極地研究所 極域データセンター
金尾 政紀	IPY 発足シンポジウム	国立極地研究所 極域データセンター
金尾 政紀	極地研学術データベース公開	国立極地研究所 極域データセンター
行松 彰	SuperDARN HF レーダーデータの一次処理及びデータ公開用のデータ処理	国立極地研究所 宙空圏研究グループ
行松 彰	SuperDARN HF レーダーデータ及び高エネルギー粒子データの処理及びデータ解析	国立極地研究所 宙空圏研究グループ
行松 彰	宙空圏グループに関する広報をウェブを通して行う	国立極地研究所 宙空圏研究グループ
行松 彰	国際 SuperDARN データ配布システム	国立極地研究所 宙空圏研究グループ
高崎 聡子	南北両極域での地上磁場観測による地球磁気圏プラズマ密度リモートセンシング	国立極地研究所 宙空圏研究グループ
佐藤 薫	南極大型大気レーダーの開発とこれを用いた極域大気科学の可能性、過去の観測データや客観解析データを用いて、極域大気力学の研究を行う	東京大学大学院 理学系研究科 地球惑星科学専攻
細川 敬祐	SuperDARN レーダーを用いた極域夏季中間圏レーダーエコーの統計解析	電気通信大学 情報通信工学科

研究代表者	研究課題	所属
三好 勉信	Analysis of planetary waves and tides in the atmosphere	九州大学大学院 理学研究院 地球惑星科学部門
三宅 壮聡	計算機シミュレーションを用いた宇宙プラズマ中の EMC に関する研究	富山県立大学
山岸 久雄	昭和基地イメージングリオメータの遠隔監視	国立極地研究所 宙空圏研究グループ
山口 正人	係内のファイル共有利用	国立極地研究所 総務課
山本 隆	沿磁力線電流発生とオーロラ粒子加速に関する数値的研究	東京大学大学院 理学系研究科 地球惑星科学専攻
山本 道成	流星の電波観測	国立極地研究所 事業部
小川 泰信	EISCAT レーダーシステムを用いた太陽風-磁気圏-電離圏結合の研究	国立極地研究所 宙空圏研究グループ
小川 泰信	EISCAT レーダーシステムを用いた太陽風-磁気圏-電離圏結合の 全国共同研究	国立極地研究所 宙空圏研究グループ
小林 八代	対流圏-成層圏循環	総合研究大学院大学
松井 宏晃	計算機シミュレーションによる地球磁場成因の研究	Department of the Geophysical Sciences, the University of Chicago
松岡 大祐	磁気フラックスロープの 3 次元可視化解析	愛媛大学大学院 理工学研究科
森本 真司	地球表層における温室効果気体の循環に関する研究	国立極地研究所 気水圏研究グループ
神山 孝吉	データの共有利用	国立極地研究所 研究教育系 気水圏研究グループ
西村 耕司	複雑システム理解と予測のためのアレイデータの帰納的解析手法開発	新領域融合研究センター
西谷 望	短波レーダーデータを利用した電離圏-磁気圏ダイナミクスの研究	名古屋大学 太陽地球環境研究所
川村 賢二	フィルン内における対流計算	国立極地研究所 気水圏研究グループ
川村 順子	情報図書室蔵書目録の公開他ホームページ用	国立極地研究所 情報図書室
村田 健史	Multi-scale computer simulation via computer grid	愛媛大学総合情報メディアセンター
村田 洋三	IMAGE 衛星 LENA と SuperDARN レーダーによる地球磁気圏・電離圏の プラズマダイナミクスの研究	電気通信大学 菅平宇宙電波観測所
大下 和久	関係省庁、デザイン事務所等に比較的大きなファイルを引き渡すため	国立極地研究所 事業部企画課
中田 裕之	自己無撞着な磁気圏電離圏結合を用いた グローバル MHD シミュレーション	千葉大学大学院工学研究科
中野 純司	融合研究	統計数理研究所
中野 慎也	データ同化によるリングカレントのモデリング	統計数理研究所
堤 雅基	Study of polar atmosphere using radars	国立極地研究所 宙空圏研究グループ
田口 真	全天イメージャーによる共役点オーロラの南北同時定量観測	国立極地研究所 宙空圏研究グループ
田口 真	昭和基地ファブリーペロイイメージャー及び全天単色イメージャーデ ータによって得られた画像データから熱圏大気温度、風速、オーロラ エネルギー分布などを導出し、熱圏領域の中性大気ダイナミクスを研究 する	国立極地研究所 宙空圏研究グループ
田中 良昌	新しいオーロラトモグラフィー逆問題解析手法の研究	情報・システム研究機構 新領域融合研究センター
渡辺 正和	惑星間磁場 By 成分が卓越する時の磁気圏電離圏における磁束循環	サスカチュワン大学 物理および物理工学科
土井 浩一郎	南極観測推進センターホームページ運用	国立極地研究所 研究教育系
土井 浩一郎	合成開口レーダーデータのアーカイブ	国立極地研究所 地圏研究グループ
藤原 智	IGS(国際 GNSS 事業) 観測点保守	国土交通省 国土地理院 企画部国際交流室
藤田 秀二	気水圏関連行事(シンポジウム、研究集会等)の案内の発信	国立極地研究所 気水圏研究グループ
藤田 秀二	日本・スウェーデントラバースに関する衛星画像データの情報交換を 目的としたウェブ作成	国立極地研究所 気水圏研究グループ
藤田 秀二	アイスコアコンソーシアムの情報交換を目的としたウェブ作成	国立極地研究所 気水圏研究グループ
藤田 茂	様々な太陽風変動に対する磁気圏の応答	気象大学校
飯田 高大	CAEM のホームページ	国立極地研究所 生物圏研究グループ
飯田 高大	基礎生産モニタリング	国立極地研究所 生物圏研究グループ
飯田 高大	STAGE プロジェクト	国立極地研究所 生物圏研究グループ
尾崎 光紀	無人 ELF/VLF 波動多点観測	金沢大学大学院 自然科学研究科

研究代表者	研究課題	所属
富川 喜弘	極渦境界領域の小規模波動擾乱の力学と物質輸送混合過程への影響	国立極地研究所 宙空圏研究グループ
平沢 尚彦	第48次隊S17日独共同航空機観測	国立極地研究所 極域データセンター
平沢 尚彦	昭和基地で受信したMOSデータを利用した研究	国立極地研究所 極域データセンター
平沢 尚彦	昭和基地で受信したNOAAデータのアーカイブ	国立極地研究所 極域データセンター
平沢 尚彦	昭和基地で受信したNOAAデータを利用した研究	国立極地研究所 極域データセンター
平沢 尚彦	昭和基地で受信した人工衛星データのアーカイブと処理	国立極地研究所 極域データセンター
平沢 尚彦	全球データを利用した南極域・北極域の気象研究と気候データのアーカイブ	国立極地研究所 極域データセンター
平沢 尚彦	通常公開されていない昭和基地の詳細なデータをアーカイブし、データの精度等を含めて研究する	国立極地研究所 極域データセンター
平沢 尚彦	こども向け南極観測ホームページ公開	国立極地研究所 極域データセンター
平沢 尚彦	NOAA GAC データの収集、保存	国立極地研究所 極域データセンター
平沢 尚彦	ADEOS-II/GLI データ解析	国立極地研究所 極域データセンター
平沢 尚彦	南極・北極域の大気循環、水循環に関する研究	国立極地研究所 極域データセンター
平沢 尚彦	WMO/JMA（世界気象機関/気象庁）の天気予報モデル用のNOAA/TOVS データ処理	国立極地研究所 極域データセンター・気水圏研究グループ
豊永 雅美	多周波イメージングリオメータを用いた高エネルギー降下粒子の検出方法に関する研究	総合研究大学院大学
本山 秀明	氷床深層掘削に関する研究	国立極地研究所 気水圏研究グループ
麻生 武彦	極域超高層大気物理学の研究	国立極地研究所 宙空圏研究グループ
麻生 武彦	EISCAT レーダーによる超高層電磁圏物理の研究	国立極地研究所 宙空圏研究グループ
門崎 学	衛星データを利用した極域の雲検出	宇宙航空研究開発機構 宇宙利用推進本部 地球観測利用推進センター
門倉 昭	新領域融合研究「機能と帰納プロジェクト」のサブテーマ「地球科学逆問題」に関わるホームページ作成	国立極地研究所 宙空圏研究グループ
門倉 昭	メール、ホームページの利用、及び、人工衛星データ、地上観測データ解析	国立極地研究所 宙空圏研究グループ
門倉 昭	超高層モニタリングデータ処理	国立極地研究所 宙空圏研究グループ
門倉 昭	南極周回気球（PPB）実験データの解析	国立極地研究所 宙空圏研究グループ
門倉 昭	アイスランド3観測点のデータ処理、データベース化	国立極地研究所 宙空圏研究グループ
門倉 昭	オーロラデータセンター所有データのデータベース化	国立極地研究所 宙空圏研究グループ
門倉 昭	極地研宙空圏研究グループのホームページ作成	国立極地研究所 宙空圏研究グループ
野崎 憲朗	電離層定常観測	情報通信研究機構
野木 義史	ゴンドワナ分裂に関する研究	国立極地研究所 地圏研究グループ
野木 義史	インド洋区の南極プレートに関する研究	国立極地研究所 地圏研究グループ
鈴木 香寿恵	流跡線解析を用いた南極大陸沿岸部と内陸部における対流圏大気輸送の季節変動とその違い	国立極地研究所 気水圏研究グループ
鈴木 秀彦	オーロラ帯におけるOH大気光観測	総合研究大学院大学 極域科学専攻
鈴木 靖和	極域データセンターユーザ向けホームページ	国立極地研究所 極域データセンター
和田 誠	極域の雲・降水データの解析	国立極地研究所 気水圏研究グループ
櫻井 亨	衛星、地上多重同時観測によるULF波動の研究	東海大学 工学部航空宇宙学科
澤柿 教伸	南極氷床・南大洋変動史の復元と地球環境変動システムの解明	47次観測隊 及び 北海道大学大学院地球環境科学研究院

(4) 昭和基地と国内を繋ぐインテルサット衛星回線

国立極地研究所と南極昭和基地は、インテルサット衛星回線（1Mbps）によってネットワーク接続されている。昭和基地内の建屋は、ATM-LAN（155Mbps）によるネットワークで接続されており、基地内のいたるところでインターネットのWEB閲覧を行うことができる。国内の研究者はインテルサット衛星回線によって、国内にいながらにして昭和基地内に設置された観測装置を制御することができ、海外の観測拠点と連携した観測を行うために大きな役割を果たしている。さらにインテルサット衛星

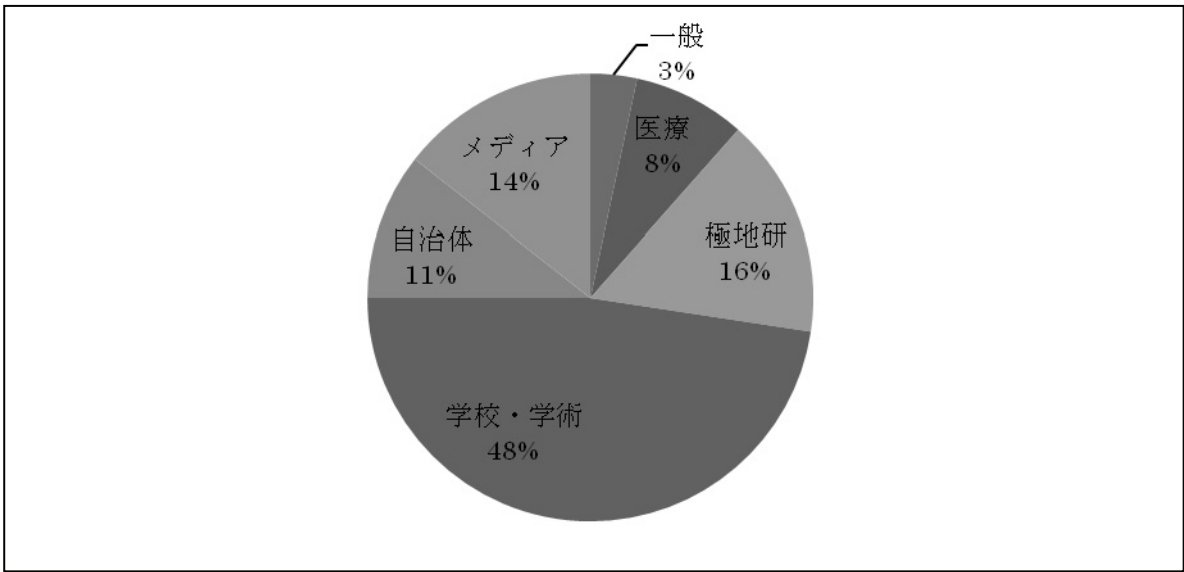
回線によるテレビ会議システムを使って昭和基地と国内各地を結んだ講演会も開催されている。また観測船「しらせ」と国立極地研究所との間は、インマルサット衛星回線によって随時接続されており、運航中は毎日電子メールによる連絡が可能となっている。

第48次南極観測隊とのテレビ会議開催は、接続試験を含め全体で208回にのぼった。遠隔医療および接続試験を除いた昭和基地テレビ会議システムの利用状況を表3にまとめた。主催団体別テレビ会議システム利用状況（図5参照）をみると、テレビ会議システムを利用した講演会、南極教室等が多数開催され、広報活動に大きく貢献したことがわかる。

表 3 昭和基地テレビ会議システム利用状況

	件数
国内試験	56
南極試験	63
本番	89
S17 回線試験	0
合計	208

図 5 主催団体別昭和基地テレビ会議システム利用割合



(5) 多目的衛星データ受信システム

大型の S/X バンド衛星受信施設（アンテナ直径 11m）として 1989 年に建設され、これまでに「あけぼの」(EXOS-D)、海洋観測衛星 (MOS- 1/1b; 1996 年終了) を始め、欧州リモートセンシング衛星 (ERS-1/2)、地球資源探査衛星 (JERS-1; 1998 年終了) などの地球観測衛星の継続的なデータ受信を行っている他、VLBI 実験などにも利用されている。1997 年には米国の NOAA/DMSP 衛星を自動受信することができる L/S バンド衛星受信システムを増設し、定常運用を開始した。さらに、宇宙開発事業団、宇宙科学研究所や NASA の衛星打ち上げ時にテレメトリデータ取得を目的とするロケット追尾支援を行っている。

48 次隊の越冬期間中（2007 年 2 月～2008 年 1 月）に昭和基地の多目的衛星データ受信設備を用いて各衛星を受信した。米国の気象衛星である DMSP および NOAA 衛星は、それぞれ 5879 パス、3506 パス受信した。DMSP と NOAA データについては、情報基盤センター内で編集処理した後、共同利用のため、「極域科学総合データライブラリシステム」に登録保存を行った。

表 4 48 次隊で実施した VLBI 実験

実験名	開始日時(UT)	観測時間	観測数	参加局	備考
OHIG49	2007/02/13 17:30	24h	147	Ft、Hh、Ho、Kk、Oh、Sy、Tc	Bonn 大学主催
OHIG51	2007/11/6 17:30	24h	136	Ft、Ho、Kk、Oh、Sy、Tc	Bonn 大学主催
OHIG52	2007/11/7 18:00	24h	131	Ft、Ho、Kk、Oh、Sy、Tc	Bonn 大学主催
OHIG53	2007/11/13 17:30	24h	137	Ft、Hh、Ho、Kk、Oh、Pa、Sy、Tc	Bonn 大学主催
OHIG54	2007/11/14 18:00	24h	138	Ft、Hh、Ho、Kk、Oh、Pa、Sy、Tc	Bonn 大学主催

Ft : FORTLEZA (ブラジル、フォルタレッツァ)、Hh : HartRAO (南アフリカ、ハーテベステック)、
Ho : HOBERT26 (オーストラリア、ホバート)、Kk : KOKEE (ハワイ、カウアイ島)、Tc : TIGOCONC (チリ)、
Oh : OHIGGINS (南極半島、オヒギンス基地)、Sy : 昭和基地、Pa : PARKES64 (オーストラリア)

4) 情報図書室

(1) 情報図書室の概要

当室は、大学共同利用機関そして、極域科学の学術情報センターとしての機能を果たすために、極域研究に関する多数の探検報告、学術雑誌、図書・資料を収集・整理し、これらの所蔵資料を開架方式で研究者の利用に供している。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、例えば、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、充実にも努めている。ホームページ国立極地研究所情報図書室(<http://www.nipr.ac.jp/~library/>)より、新着図書案内、電子ジャーナルリンク等最新情報を公開している。過去5年間の年度別蔵書数及び増加冊数を2)に、年度別所蔵雑誌タイトル数を3)に示す。

平成8年11月から学術情報センター(現国立情報学研究所)に接続し、図書及び雑誌の所蔵情報を提供している。平成20年3月31日現在の登録所蔵レコード数は、図書(和洋共)19,585件、雑誌(和洋共)3,374件で、ロシア語図書を含め、過去受入図書はすべて登録されている。平成12年度より図書館システムが整備され、Webからキーワードによる所蔵資料の目録検索(OPAC)が利用可能である。同システムを用い、当室発行の学術雑誌について2003年以降の発行分より本文PDFを公開している。

また、平成16年2月より105万件におよぶ極域関係文献検索(Arctic & Antarctic Regions)が、所内LAN接続の端末からIP認証でインターネットを介し、利用可能である。本文入手可能な電子ジャーナルは総合研究大学院大学による提供も含め、6,500タイトルあまりにもなる。

(2) 年度別蔵書数及び増加冊数

()内は増加冊数

区 分		平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
単行本	和 書	6,284 (-457)	6,498 (214)	6,828 (330)	7,094 (266)	7,479 (385)
	洋 書	13,690 (-10)	13,945 (255)	14,236 (291)	14,639 (403)	15,046 (407)
	計	19,974 (-467)	20,443 (469)	21,064 (621)	21,733 (669)	22,525 (792)
小冊子	和 書	1,842 (88)	1,872 (30)	1,883 (11)	1,897 (14)	1,908 (11)
	洋 書	1,553 (43)	1,564 (11)	1,569 (5)	1,570 (1)	1,573 (3)
	計	3,395 (131)	3,436 (41)	3,452 (16)	3,467 (15)	3,481 (14)
製本 雑誌	和 雑 誌	2,256 (-105)	2,257 (1)	2,347 (90)	2,465 (118)	2,576 (111)
	洋 雑 誌	19,447 (169)	19,534 (87)	19,924 (390)	20,521 (597)	21,201 (680)
	計	21,703 (64)	21,791 (88)	22,271 (480)	22,986 (715)	23,777 (791)
合 計		45,072 (-272)	45,670 (598)	46,787 (1,117)	48,186 (1,399)	49,783 (1,597)

(3) 年度別所蔵雑誌タイトル数

区 分	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
和 雑 誌	866	886	861	878	907
洋 雑 誌	2,417	2,427	2,639	2,826	2,873
合 計	3,283	3,313	3,500	3,704	3,780

2. 極域観測系

1) 序文

国立極地研究所は、大学共同利用機関として極地観測を行うことを設置目的としている。極域観測系は、南北両極域における観測を推進するため、南極観測推進センターと北極観測センターから構成される。平成 16 年度の法人化で設置された「南極観測センター」は、平成 18 年 10 月の研究組織の見直し再編に伴い、「南極観測推進センター」に発展し、業務内容を研究所の規則に制定した。南極地域観測の中期的観測計画の企画調整、南極観測事業の広報支援等、基本観測の実施への準備などを担っている。北極観測センターは法人化に伴い、それまでの「北極圏環境研究センター」を母体として設置され、引き続き日本の北極観測の中核組織として、北極域における共同利用の観測施設の管理・運営等、北極域の観測に関する情報収集などの業務を担っている。平成 19 年度においても、引き続き南北両極域の観測を推進した。

2) 南極観測推進センター

(1) 役割任務

南極観測推進センターは、1) 南極地域観測の中期的観測計画の企画調整に関わること 2) 南極観測の後方支援、環境対策、安全対策等に関わること 3) 基本観測の実施に向けての準備に関わることなどに関与する研究組織としての位置づけにある。センター教員は、所長が本人の意志を確認した上で兼任教員の辞令を発行し、基盤研究グループから派遣された。兼任教員は、センター内での個々の役割分担をより明確にして業務に従事する。特に、所長が強く教導する「南極観測の未来可能性」の具現化という観点に軸足を置いての役割任務に積極的に取り組むことを業務の根幹に置いている。

(2) 活動の概要

第 48 次観測隊の、南極域における安全な観測活動を支援した。越冬隊は平成 19 年 3 月末に所期の目的を達成して無事帰国した。第 49 次隊は、平成 19 年 11 月末に南極域へ派遣されたが、その各種準備作業を支援した(第 49 次隊では、10 月末に別動隊 A、11 月中旬に別動隊 B を南極域へ先発派遣した)。夏隊は平成 20 年 3 月末、所期の目的を達成して無事帰国した。越冬隊への現地活動の後方支援を行った。第 50 次隊の編成作業の支援を行った。以上の活動は、主として事業部組織との連携として取り組んだ。また、南極観測隊の現場から寄せられる改善要望・提言等へ対応した。1) 観測隊関連の情報の共有化と合理化を図るシステム構築への初動 2) 観測隊員の教育的ビデオ資料等の共有化に関する作業を試行した 3) 観測隊員向けの推進センターホームページを作成した(今後バージョンアップを図る)。南極観測の中期的計画構築への関与は、センター兼任教員が研究計画の立案システム等を提案し、その企画調整等の実務に中心的な役割を果たした。

3) 北極観測センター

北極観測センター (Arctic Environmental Research Center: AERC) は北極域における共同利用体制の整備、基地施設の管理・運営、情報発信、北極観測支援、国際対応等に関する業務を担ってきた。

(1) 資料の収集・整理・保管・利用状況

諸外国の北極研究・観測の活動状況が示されている資料、地図、空中写真の収集、また、北極関連のニュースレター、国際会議報告などの収集、整理・保管を行った。ニュースレターは平成 15 年度までは北極圏環境研究センターの冊子体として発行してきたが、その後は極地研ニュース、あるいは北極観測センターのホームページで公開し、バックナンバーはアーカイブスとして WEB 公開している。また、国内の北極研究・観測状況を把握し、「北極圏研究観測ディレクトリー」を web 公開し、大学等研究者の共同研究に供している。このディレクトリーは日本学術会議極地研究連絡委員会が刊行してきたが、平成 16 年度からは WEB で公開している。平成 19 年度より、学術会議の地球

惑星科学委員会国際対応分科会 IASC 小委員会が担当している。北極域で観測し、取得されたデータはニーオルスン基地の気象データ、グリーンランド海の海洋データなどの NIPR Arctic Data Report を出版している。これらは北極域の一般情報、ニーオルスン基地概況、基地利用申請、利用上の注意、安全対策と同様に、北極観測センターのホームページに公開され、利用されている。

(2) 主な施設・装置・機器の概要・要目、利用状況

国立極地研究所は北極域における付属基地施設としてのスバルバル・ニーオルスン基地、ロンググイヤービン観測施設、およびアイスランド・オーロラ観測施設を共同利用の拠点として管理・整備してきた。平成 16 年度以降、ニーオルスン基地（ラベン施設）では陸上生態調査や大気科学観測など野外観測、基地観測が行なわれ、平均延べ 252 人日の利用があった。平成 18 年度は極端に利用者が少なかったが、本年度は夏期期間の利用者は予想以上に増え、国際極年、北極の温暖化研究の影響がでていると考えている。平成 18 年度から借用しているロンググイヤービンの UNIS (The University Centre in Svalbard) 施設の利用は平成 19 年度では延べ 90 人日、アイスランド観測拠点ではオーロラ共役点観測が実施され、延べ 125 人日の利用があった。

(3) 国際対応

北極観測センターは国際北極科学委員会評議会 (IASC Council) をはじめ、北極科学サミット週間 (ASSW)、北極観測管理者フォーラム (FARO)、北極海洋科学会議 (AOSB)、第 II 期国際北極研究計画会議 (ICARP-II)、ニーオルスン観測会議 (NySMAC)、太平洋北極グループ (PAG)、ISIRA (ロシア北極国際科学主導会議)、EISCAT (ヨーロッパ非干渉散乱レーダー) などの北極研究に関わる国際会議へ参加し、意見・情報交換をしている。とくに 3 月 26 日～4 月 2 日、ロシア、コミ共和国シクティフカル市において開催された IASC Council には日本学術会議からの派遣として神田（極地研）が参加した。本年度のサミット週間中の主な議題は新しい国際北極科学委員会 (IASC) の組織改革であり、今後の北極の国際情勢は大きく変わっていくものと思われる。また、ロシアの文献、地図などの収集は国際対応として重要な業務であり、これらの国際動向の情報収集とともに、国内外に積極的に発信していく。

(4) その他関連事項

① 北極域研究検討委員会 (all Japan の ad hoc な委員会)

これまでは国立極地研究所 (NIPR)、国際北極研究センター (IARC) 日本委員会 (大学連合)、JAMSTEC、JAXA、STEL 等の北極研究に関心のある機関が別々に窓口になって国内・国際シンポジウムや研究集会を開催し活動してきた。その後、関係者の話し合いにより、平成 19 年度から、ad hoc な組織として北極域研究検討委員会 (大学、研究機関の北極コンソーシアム) を立ち上げ、国内外の北極圏研究者コミュニティの調整を図り、各種の国際会議や国内研究集会を企画実施することを検討してきた。本委員会は日本学術会議の地球惑星科学委員会国際対応分科会の IASC 国際対応小委員会と強く連携する組織として位置付けている。

② 地球惑星科学連合大会レギュラーセッション

北極域研究検討委員会が中心になって、平成 19 年 5 月 14 日～18 日、幕張において地球惑星科学連合大会のユニオンセッション「北極域の科学」を開催した。約 100 名の参加を得て、盛況であった。

Ⅳ. 南極地域観測事業

1. 第 48 次日本南極地域観測隊

1) 編成

人員 62 名 (越冬隊 35 名、夏隊 27 名)

(1) 越冬隊

部門		氏名	所属
副隊長兼越冬隊長		宮 岡 宏	情報・システム研究機構 国立極地研究所研究教育系
定常観測	電 離 層	梅 津 正 道	独立行政法人 情報通信研究機構
	気 象	中 村 辰 男	気象庁 観測部
		野 村 幸 弘	気象庁 観測部
		島 村 哲 也	気象庁 観測部
		岩 坪 昇 平	気象庁 観測部
		松 澤 一 雅	気象庁 観測部
研究観測		藤 本 泰 弘	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 (フジ理研)
		中 島 英 彰	独立行政法人 国立環境研究所
		新 井 直 樹	独立行政法人 電子航法研究所 衛星技術部
		源 泰 拓	気象庁 地磁気観測所
		中 澤 文 男	情報・システム研究機構 新領域融合研究センター
		福 井 幸太郎	情報・システム研究機構 国立極地研究所 研究教育系
		永 島 祥 子	情報・システム研究機構 国立極地研究所 研究教育系
		佐 伯 浩 介	国立大学法人 東北大学大学院 環境科学研究科
設営	機 械	半 田 英 男	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 (いすゞ自動車(株))
		千 葉 政 範	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部
		藤 野 博 行	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 (五洋建設(株))
		加 藤 直 樹	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 ((株)関電工)
		金 子 弘 幸	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 ((株)大原鉄工所)

部門		氏名	所属
設営	機 械	中 村 渉	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 ((株)日立製作所)
		久 川 晴 喜	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 (ヤンマー(株))
	通 信	若 生 公 郎	国立大学法人 東北大学 金属材料研究所
		戸 田 仁	総務省 関東総合通信局
	調 理	島 田 剛	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 ((株)ラムラ 銀兎)
		青 木 裕 和	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 (四季の御料理 きくや)
	医 療	志 賀 尚 子	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 (日本医科大学 多摩永山病院)
		小 川 稔	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 (近畿大学医学部 奈良病院)
	環境保全	加 藤 凡 典	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 (大栄電設(株))
		大 嶋 淳	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 (三機工業(株))
設営一般		菅 原 仁	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 (NEC テレネットワークス)
		前 田 益 彦	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 (KDDI(株))
		富 樫 幸 一	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 ((株)伊東組)
		石 崎 教 夫	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 ((財)地球・人間環境フォーラム)
		坂 本 好 司	情報・システム研究機構 国立極地研究所 管理部

(2) 夏隊

部門		氏名	所属
隊長兼夏隊長		小 達 恒 夫	情報・システム研究機構 国立極地研究所 研究教育系
副隊長 (ドームふじ基地担当)		本 山 秀 明	情報・システム研究機構 国立極地研究所 研究教育系
副隊長(夏期設営担当)		野元堀 隆	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部
定常観測	海洋物理	鈴 木 英 一	海上保安庁 海洋情報部
	海洋化学	杉 本 綾	海上保安庁 海洋情報部
	測 地	白 井 宏 樹	国土地理院 測地部
研究観測		新 堀 邦 夫	国立大学法人 北海道大学 低温科学研究所
		田 中 洋 一	情報・システム研究機構 国立極地研究所 研究教育系

部門		氏名	所属
研究観測		平 沢 尚 彦	情報・システム研究機構 国立極地研究所 研究教育系
		韓 東 勲	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 ((株)日本海洋生物研究所)
		工 藤 栄	情報・システム研究機構 国立極地研究所 研究教育系
		星 野 保	独立行政法人 産業技術総合研究所 ゲノムファクトリー研究部門
		原 圭一郎	福岡大学 理学部
		舘 山 一 孝	国立大学法人 北見工業大学 工学部
		笠 松 伸 江	情報・システム研究機構 国立極地研究所 研究教育系
		藤 原 明	(株)ジオシス
設営	設営一般	橋 本 斉	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 (飛島建設(株))
		寺 田 司	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 (アトス(株))
		科 部 元 浩	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 (飛島建設(株))
		高 田 一 三	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 ((株)北陸産業)
		大 熊 満 代	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 (西山都市開発(株))
		福 田 慎 一	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 ((株)関電工)
		木 塚 孝 廣	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 (いすゞ自動車(株))
		高 澤 直 也	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 ((株)太平エンジニアリング)
		笹 倉 信 也	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 (恒栄電設(株))
		廣 岡 義 彦	大学共同利用機関法人 自然科学研究機構 岡崎統合事務センター
		藤 沢 正 孝	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 (アートルンドホテル蓼科)

同行者

部門	氏名	所属等
報道関係者	山 村 学	社団法人 共同通信社 メディア局編集部
報道関係者	小 林 千 穂	日刊スポーツ新聞社 編集局 文化社会部
研 究 者	高 崎 聡 子	情報・システム研究機構 国立極地研究所 研究教育系
大学院学生	尾 塚 馨 一	福岡大学大学院 理学研究科

部門	氏名	所属等
ドームふじ基地	李 院 生	中国極地研究中心 (PRIC)
ドームふじ基地	鄭 址 雄	韓国極地研究所 (KOPRI)
日独共同航空機観測	Dr. Andreas Herber	アルフレッドウェゲナー研究所 (AWI)
日独共同航空機観測	Dr. Renate Treffeisen	アルフレッドウェゲナー研究所 (AWI)
日独共同航空機観測	Dr. Radovan Krejci	ストックホルム大学 気象研究所 (MISU)
日独共同航空機観測	Dr. Thomas Garbrecht	Optimare 社
日独共同航空機観測	Juergen Höltig	Optimare 社
日独共同航空機観測	Hans-Jürgen Berns	ドイツ航空宇宙センター (DLR)
日独共同航空機観測	Stephan Grillenbeck	ドイツ航空宇宙センター (DLR)
日独共同航空機観測	Regina Gebhard	ドイツ航空宇宙センター (DLR)
日独共同航空機観測	Roman Koch	ドイツ航空宇宙センター (DLR)
日独共同航空機観測	Brian Burchartz	Enterprise Air Inc.
日独共同航空機観測	Edwin Padilla	Enterprise Air Inc.
日独共同航空機観測	David Woudsma	Enterprise Air Inc.
日独共同航空機観測	Dr. Wim Vyverman	ベルギー Ghent 大学
日独共同航空機観測	Dr. Elie Verleyen	ベルギー Flanders 大学
日独共同航空機観測	Dr. Dominic Hodgson	英国南極局 (BAS)

2) 観測項目一覧

第 48 次南極地域観測実施計画

昭和基地及びその周辺地域での越冬観測

区分	部門	観測項目・観測計画名	担当機関
定常観測	電離層	①電離層定常観測 (電離層観測、オーロラレーダ観測、リオメータ吸収測定) ②リアルタイムデータ伝送	情報通信研究機構
	気象	①地上気象観測 ②高層気象観測 ③オゾン観測 ④日射・放射観測 ⑤特殊ゾンデ観測 ⑥天気解析 ⑦その他の観測 (ロボット気象計観測、調査旅行中の気象観測)	気象庁
	潮汐	・潮汐観測	海上保安庁
重点プロジェクト 研究観測	宙空圏 気水圏	◎極域における宙空－大気－海洋の相互作用からとらえる 地球環境システムの研究 ・極域の宙空圏－大気圏結合研究	国立極地研究所
一般プロジェクト 研究観測	気水圏	氷床内陸域から探る気候・氷床変動システムの解明と 新たな手法の導入	
	地圏	超大陸の成長・分裂機構とマントルの進化過程の解明	
	生物圏	極域環境下におけるヒトの医学・生理学的研究	
モニタリング 研究観測	宙空圏	宙空圏変動のモニタリング	国立極地研究所
	気水圏	気水圏変動のモニタリング	
	地圏	地殻圏変動のモニタリング	
	生物圏	生態系変動のモニタリング	
	学際領域 (共通)	地球観測衛星データによる環境変動のモニタリング	
萌芽研究観測	宙空圏	南極昭和基地大型大気レーダー計画	国立極地研究所

「しらせ」船上及び接岸中の観測

区分	部門	観測項目・観測計画名	担当機関
定常観測	海洋物理 海洋化学	①海況調査 ②海洋汚染調査 ③海底地形図の整備 ④南極海における南極周極流並びに深層循環の観測	海上保安庁
	測地	①測地測量（精密測地網測量、GPS 連測観測、露岩域変動測量、重力測量） ②世界測地系地形図作成	国土地理院
重点プロジェクト 研究観測	宙空圏 気水圏	◎極域における宙空－大気－海洋の相互作用からとらえる地球環境システムの研究 ・極域の宙空圏－大気圏結合研究	国立極地研究所
	気水圏 生物圏	◎極域における宙空－大気－海洋の相互作用からとらえる地球環境システムの研究 ・極域の宙空圏－海洋圏結合研究	
一般プロジェクト 研究観測	気水圏	氷床内陸域から探る気候・氷床変動システムの解明と新たな手法の導入	
	生物圏	極域環境変動と生態系変動に関する研究（一部、外国共同観測を含む）	
モニタリング 研究観測	宙空圏	宙空圏変動のモニタリング	国立極地研究所
	気水圏	気水圏変動のモニタリング	
	地圏	地殻圏変動のモニタリング	
	生物圏	生態系変動のモニタリング	
	学際領域（共通）	地球観測衛星データによる環境変動のモニタリング	
萌芽研究 観測	生物圏	極限環境下の生物多様性と環境・遺伝的特性の研究	国立極地研究所

ドームふじ基地における夏期観測

区分	部門	観測項目・観測計画名	担当機関
一般プロジェクト 研究観測	気水圏	◎南極域からみた地球規模環境変化の総合研究 ・氷床－気候系の変動機構の研究観測 （ドームふじ氷床深層掘削計画）	国立極地研究所

外国共同観測

区分	部門	観測項目・観測計画名	担当機関
一般プロジェクト 研究観測	生物圏	キングジョージ島における生物応答性と適応進化の研究	国立極地研究所

交換科学者派遣

派遣先	部門	観測項目・観測計画名	担当機関
マクマード基地	生物圏	南極・ドライバレー地域と昭和基地周辺の蘚苔類の比較研究	国立極地研究所

3) 訓練

(1) 冬期総合訓練

〔目的〕 第 48 次南極地域観測隊の編成およびその他実施準備に資するため、隊員候補者に対して、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 18 年 3 月 6 日～平成 18 年 3 月 10 日

〔場所〕 長野県南安曇郡安曇村乗鞍地区を中心とする乗鞍高原一帯

(2) 夏期総合訓練

〔目的〕 第 48 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の南極観測計画に関する講義及び所要の訓練を実施し、所要の知識や技術を習得させると共に、団体生活を行うことによって、相互の協力、意思の疎通を図るために実施した。

〔期間〕 平成 18 年 6 月 19 日～平成 18 年 6 月 23 日

〔場所〕 文部科学省菅平高原体育研究場を中心とする菅平高原一帯

(3) 部門別訓練

観測部門別訓練は、南極地域において必要な機器の取り扱いや保守訓練、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) 夏期行動経過の概要

第 48 次観測隊隊員は、南極観測船「しらせ」により昭和基地へ向かう隊、航空機によりドームふじ基地へ向かう隊、航空機により日独共同航空機観測に参加する隊、の三つの隊に分かれる。この他、第 VII 期研究観測計画を実施するために、キングジョージ島の韓国世宗基地 (62° 13' S、58° 47' W) へ研究者 2 名（大学院学生 1 名が同行した）が派遣された。

南極観測船「しらせ」により昭和基地へ向かう隊

① 往路

観測隊員（越冬隊 33 名、夏隊 23 名）、同行者（4 名）の計 60 名は、11 月 28 日、成田空港よりオーストラリアに向け出発、翌 29 日メルボルン経由で西オーストラリア・パースへ到着し、フリマントル港で「しらせ」に乗船した。同港で船上観測の準備や、オーストラリア気象局から投入を依頼された漂流ブイ 7 基及び現地購入食料等の積み込みを行った。

「しらせ」は、12 月 3 日にフリマントル港を出航した後、重点プロジェクト研究観測のサブテーマ「極域の大気圏－海洋圏結合研究」、モニタリング研究観測の「気水圏変動のモニタリング」、「地殻圏変動のモニタリング」及び「生態系変動のモニタリング」、定常観測の「海洋物理・化学観測」、委託課題の「オーストラリア気象局ブイ、フロートの投入」を実施しつつ、8 日には南緯 55 度を通過した。いわゆる暴風圏を通過したが、大きな揺れはなく、順調に航海・観測を続けることが出来た。

12 月 9 日の停船観測終了後、針路を昭和基地のあるリュツォ・ホルム湾へ向け西航を開始したが、予定コース上には流氷帯が広がっていることが衛星画像から判明したため、流氷帯を迂回するように、南緯 60 度に沿って西航した。このためリュツォ・ホルム湾沖到着予定が約 2 日遅れることになったが、流氷帯で「しらせ」の速力が低下することを考えれば妥当な選択と思われる。

12 月 16 日には流氷縁に、翌 17 日には定着氷縁に到達し、チャージング航法により昭和基地を目指した。リュツォ・ホルム湾沖の浮氷域、及び定着氷縁では、重点プロジェクト研究観測のサブテーマ「極域の大気圏－海洋圏結合研究」、モニタリング研究観測の「気水圏変動のモニタリング」、「地殻圏変動のモニタリング」を行った。

12 月 19 日に昭和基地まで 21.4 マイルの位置から、宮岡 48 次観測隊長以下観測隊 7 名と小梅艦長らに乗せた第 1 便が飛び、同日 15:00C、昭和基地へ着陸した。第 2 便と合わせ、計 15 名（うち 2 名

は同行者)が昭和基地入りした。その後も「しらせ」はチャージングを続けながら進み、12月23日15:50C、昭和基地沖に接岸した。接岸場所は、見晴らし貯油施設から方位88.5度、距離680m、管理棟から方位93.5度、距離2,000mの地点で、海氷の厚さは1.9m、積雪は30cmであった。接岸までのチャージング回数は391回であった。

② 昭和基地接岸中

夏期間の天候はおおむね安定し、穏やかな日が続いたため、観測計画・設営計画とも順調に経過した。この期間中、ヘリコプターの運行が中止になったのは、視界不良のため1月9日16:00C以降、強風のため1月14日午前、2月7日午前、及び2月15日終日であった。また、12月21日16:00C以降、86号機アクセサリードライブスイッチ不良の為、午後のフライトの一部を中止した。昭和基地における作業では、1月14日午前及び2月7日午前の2回、強風により中止となった。

なお、12月28日午後、昭和基地より北方約330マイルにいた漁船上で急病人が発生したため、南アフリカ共和国の海難救助機関より「しらせ」宛に医療支援要請がなされた。これを受けて、観測隊長と「しらせ」艦長が協議し、南極地域観測協力を中断し、医療支援に向かうことで合意した。観測隊としては医療支援協力のため、患者の病状に専門分野が近い医療担当隊員1名、スペイン語通訳として隊員1名、観測隊副隊長1名、事務連絡要員として1名の第48次観測隊隊員を乗船させることとした。「しらせ」不在となる期間中野外観測の支援が出来なくなるため、スカーレン方面に展開していた第47次観測隊・地学グループを、艦発21:04Cのヘリコプターで収容し、昭和基地へ戻した。S17で観測を続けているグループには、医療担当隊員1名を派遣した。29日00:08Cに「しらせ」は、昭和基地沖停留点を離れ、医療支援へ向かった。当該漁船も南下したこともあり、29日15:11Cに会合し、15:30Cより医療支援が開始した。幸いにも患者の病状は軽く、容態も安定しているので、緊急移送の必要はないと判断され、19:10Cには医療支援を終了し、昭和基地へ戻ることとなった。「しらせ」は12月30日08:33Cに昭和基地沖に再接岸し、同日午後より南極地域観測協力が再開された。

③ 観測計画

夏期野外観測は、12月20日より開始された。

重点プロジェクト研究観測のサブテーマ「極域の宙空圏－大気圏結合研究」では、無人磁力計ネットワーク観測がスカーレン沿岸域及び内陸H100及びH57で実施された。もう一つのサブテーマ「極域の大気圏－海洋圏結合研究」では、S17航空拠点において、ドイツ、アルフレッド・ウェーゲナー極地海洋研究所の保有するドルニエ機を用いた、日独共同航空機観測による大気エアロゾルや温室効果気体の空間分布の観測が行われた。この観測には、「しらせ」により昭和基地へ向かう隊とは別に、航空機により日独共同航空機観測に参加する隊(隊員1名と国外からの同行者11名)が合流し、観測を実施し、良好なデータを得た。1月12日から21日まで陸域観測時の非常救難用としてバスラー機が待機し、バスラー機が不在の間は、「しらせ」搭載ヘリコプターが救難待機の任にあたった。日独共同航空機観測期間中、S17航空拠点には日本側隊員4名、ドイツ側8名に加え、バスラー機待機中は、さらに同機のパイロット2名、整備士1名の航空機観測要員が滞在した。また日独共同航空機観測終了後は、無人航空機による観測が実施され、カイトプレーンによる最高高度1,200mまでの気温、湿度、エアロゾル粒径別粒子数(一部に凝結核粒子数を含む)の鉛直プロファイルについて日中から夕方にかけての日変化の一部を観測することが出来た。一方、昭和基地周辺の定着氷域及びリュツォ・ホルム湾の定着氷域においては、極域におけるDMS(硫化ジメチル)生成・分解過程の観測が実施された。

一般プロジェクト研究観測では、「極域環境変動と生態系変動に関する研究」が宗谷海岸露岩域湖沼群において展開された。この観測には、国外からの同行者(ベルギー2名と英国1名)が参加した。「超大陸の成長・分裂機構とマントルの進化過程の解明」では、ルンドボークスヘッダ及びS16に新規の地震計観測点を設置したり、東オングル島内地震アレイ観測が実施された。

萌芽研究観測「極限環境下の生物多様性と環境・遺伝的特性」では、S16からとつぎ岬に至るルート上において、氷床上の積雪および氷床表面サンプルを生物学的汚染のないように採取された。

モニタリング研究観測「気水圏変動のモニタリング」では、昭和基地周辺の定着氷上で海氷・海洋循環変動観測が実施された。「地殻圏変動のモニタリング」では、FDSN網において実施する短周期及び広帯域地震計による観測、GGP網において実施する超伝導重力計による重力連続観測、IVS網におい

て実施する VLBI 観測、IGS 網—GPS 点の維持、及び IDS 網において実施する DORIS 観測が実施された。「生態系変動のモニタリング」では、陸上植生（湖沼を含む）の観測が実施された。

定常観測では、「測地観測」として、測地測量や人工衛星を利用した地形図作成が実施された。また、「潮汐観測」では、潮位計センサー2基を西の浦に設置した。

なお、設営計画の進行状況から昭和基地最終便を2月15日に予定していたが、同日は低気圧の接近による強風のため飛行作業が出来ないことが予想されたため、「しらせ」艦長と協議し、14日中の飛行を検討した。設営計画に携わっていた隊員の収容は14日でも可能であったが、上記「地殻圏変動のモニタリング」のVLBI観測が13日20:30Cから14日20:30Cに設定されており、この観測の実施・引継ぎ及びデータ回収のため、47次越冬隊員を14日中に収容することが出来なかった。実際、15日は30m/sを越える強風のためヘリコプターの運行が出来なかった。15日日没後から風が収まってきたことから、翌16日日出直後に昭和基地最終便を飛ばすこととした。その後の航海も順調であったため復路の観測計画に影響を与えなかったが、例年昭和基地最終便が飛行する時期に、日時固定の観測を設定するのは避けるべきである。

④ 設営計画

12月19日及び20日の便で、夏期設営計画の準備等に携わるほとんどの隊員と緊急物資等を昭和基地へ空輸した。また、S17航空拠点への物資輸送は、20～22日、及び26日に実施され終了した（総量は、19.394t）。

「しらせ」の昭和基地接岸（12月23日）までに、金属燃料タンクの修理を緊急作業で実施した。21日には、100kl①、②タンクのアルミ溶接・気密試験が完了した。22-23日には、50klタンク2基についてはアルミ溶接不可のため、エポキシ樹脂による修理を行い、気密試験もパスした。「しらせ」の昭和基地接岸後、アイスアンカー、海氷安全確認、貨油ホース接続作業を行い、21:09Cより送油を開始した。25日までに、昭和基地への貨油輸送を終了した。総量は、484.200tとなった。

貨油輸送と同時に大型物資の氷上輸送も23日夜から開始し、24日朝までに、100kl金属タンク、SM60S雪上車、大型フォークリフト、除雪ドーザー、振動ローラー、コンテナ用トラック、ダンプトラック、コンテナ用機の見晴らしへの揚陸を完了した。なお、除雪ドーザーおよび大型フォークリフトについては自走を試みたが、いずれも雪面でスタックしたため、SM60Sによる牽引に切り替えた。

24日午後から引き続き氷上輸送を継続した。1月4日に、第47次観測隊の持ち帰り物資も含めたすべての氷上輸送を終え、1月5日から航空機による一般物資輸送に切り替えた。1月11日のドラム缶空輸をもって総計1,090トンの燃料・物資の昭和基地への輸送を終えた。1月17日以降、第47次観測隊の持ち帰り物資の空輸を行った。また、1月30日には、ドームふじ基地より持ち帰られた氷床コアサンプルが内陸S30から空輸された。その後もドームふじ基地からの物資が空輸され、2月10日には廃棄物を昭和基地へ運んだ。S17航空拠点の撤収に伴う持ち帰り物資の空輸は、2月8日で終了した。

昭和基地では、第VII期計画に基づき、「「しらせ」後継船就航に伴う輸送システムの整備」として、見晴らし岩～第一夏期隊員宿舍間の道路整備、Cヘリポート整備工事、50次隊用物資の事前輸送など、「環境保全の推進」として、組み立て調整室基礎解体、機械・建築倉庫建築工事、基地廻り配管工事などが行われた。また、「基地建物、車両、諸設備の維持」としては、300kVA 2号機のオーバーホール、ケーブルラック改修工事、観測棟基礎鉄骨塗装工事、第2夏期隊員宿舍トイレ工事などが、「情報通信システムの整備と活用」として、昭和基地と観測拠点（S17及びしらせ）間の無線LAN運用が実施された。これらの重点項目の他に、作業を行う上で必要な車両等の修理、建築に必要なコンクリートの製造などの定常業務も実施した。機械・建築倉庫建築工事には、大量のコンクリートが必要で、今期の夏期設営計画で使用したセメントの量は、第48次観測隊が持ち込んだ1,600缶に加え、前次隊までに残っていた550缶のうち500缶を使用し、合計2,100缶に達した。

第48次観測隊の夏期設営作業は多岐に渡り、仕事量も多かったが、天候に恵まれたこともあり、2月13日までにはほぼ終了し、若干の残作業は第48次越冬隊に引き継いだ。

⑤ 復路

昭和基地最終便となるヘリコプターは、2月16日05:31Cに昭和基地Aヘリポートを離れ、残作業に従事していた第47次越冬隊員、第48次夏隊員らを「しらせ」に収容した。続いて、第47次越冬隊

員（36名）と第48次夏隊員及び同行者（27名）を乗せた「しらせ」は、2月16日06:31C、復路航海の途についた。

16日にはリュツォ・ホルム湾の氷海を離脱し、「気水圏変動のモニタリング」及び「生態系変動のモニタリング」の連続観測、「地殻圏変動のモニタリング」の海底圧力計揚収作業、定常観測「海洋物理・化学観測」の海底地形調査を行った。19日にはアムゼン湾に進出し、重点プロジェクト研究観測「極域の大気圏－海洋圏結合研究」の氷海域におけるDMS（硫化ジメチル）生成・分解過程の解明を実施した。合わせて、一般プロジェクト研究観測「極域環境変動と生態系変動に関する研究」を行うため、リーセルラルセン山麓ペンギンルッカリー脇にある富栄養湖沼において湖沼観測と水中の生物・湖底の生物試料の採集と現場測定を実施した。このヘリコプターによる野外観測支援が、第48次観測隊夏期観測計画の最後となった。これまでの総飛行時間数は276.4時間（試飛行見積り3時間を含む）であり、「しらせ」就航後の第25次観測隊から第47次観測隊の平均飛行時間数270.7時間を若干上回った。現在運行している86号機・87号機の合計残飛行時間数は、283.6時間となった。

2月23日からは定常観測「海洋物理・化学観測」の停船観測が開始された。また、2月26日には、「気水圏変動のモニタリング」のXCTD集中観測、2月28日から3月1日にかけては重点プロジェクト研究観測「極域の大気圏－海洋圏結合研究」の氷海域におけるDMS（硫化ジメチル）生成・分解過程の解明を、ブリッツ湾海域で実施した。

3月12日に東経150度線の北上を開始し、3月16日には南緯55度を通過した。停船観測20番へ向かう航路上で、オーストラリアEEZ海域に入ることになるが、海洋観測が許可された海域は、東経149-151度、南緯44-46度の範囲であり、東経150度線を北上すると、途中で海洋観測が許可されていないオーストラリアEEZ海域内を通過することになるため、東経150度よりやや東側の針路をとり、オーストラリアEEZ海域外から、直接オーストラリアに許可されたEEZ内の観測海域に入った。許可されたオーストラリアEEZ海域を離脱するまでに、全ての海洋観測を終了させた。

3月20日に、シドニー港外で投錨・仮泊し、翌21日にシドニー港へ入港した。第47次観測隊越冬隊36名、第48次観測隊夏隊23名及び同行者3名は、3月28日にシドニーから空路帰国した。なお、同行者1名は、シドニー入港後に「しらせ」を下船し、観測隊の指揮下から外れた。

⑥ 環境保護活動

昭和基地のあるオングル島に蓄積された廃棄物を一掃するために、第46次隊から「クリーンアップ4か年計画」が開始された。第48次観測隊では夏期作業の合間に「しらせ」乗員の協力を得て昭和基地周辺の一斉清掃を2回実施した。実施地域は、11倉庫南西側デポ棚及び西の浦付近であった。

今次の持ち帰り廃棄物は、主に第47次越冬隊が越冬中に処理・集積していたもので、総計217.8トンを持ち帰った。夏期間に集積した廃棄物は、昭和基地の廃棄物保管庫に収納し、第49次隊で持ち帰る。

「環境保護に関する南極条約議定書」および「南極地域の環境の保護に関する法律」に基づいて観測活動を行うことは、すでに定着しており、今後は観測活動による環境影響をモニタリングすることに関心が集まっている。このため、環境省による委託課題「南極地域環境保護モニタリング技術指針の作成に係る試料採取」が実施され、モニタリングのマニュアルを整備するための試料を採集した。

⑦ 報道・広報活動

第48次観測隊の夏期行動中、南極観測事業における科学的成果や活動状況を報道関係者に適宜提供するように努めた。特に、今期の活動には報道関係の同行者2名が参加しており、「南極観測に関する報道全般（共同通信）」及び「国民に広く南極観測の現状を知らしめる（日刊スポーツ）」が実施され、高い頻度で観測隊の活動が日本国内に動画や写真付きで各種メディアを通じて配信された。

また、第48次観測隊は南極観測50周年を記念する隊として出発前から注目されていたが、1月7日から16日にかけて、南極地域観測50周年記念「オープンフォーラム南極」のパネリスト等の有識者（日本科学未来館館長の毛利衛氏、南極本部委員の今井道子氏、作家の立松和平氏）（他3名が同行）が南極地域観測事業調査、視察等を行うため、空路昭和基地を訪れた際、第47次越冬隊と共にパネリスト等の調査・視察活動に協力した。1月29日には日本国内で举行された「南極地域観測50周年記念式典、同祝賀会」へ昭和基地より参加した。

さらに、衛星回線を経由したテレビ会議システムにより、2月7日基地と日本の小学校をリアルタイムに結んだサイエンス教室を1回開催した。このサイエンス教室に関して国内での取材があり、報道された。

残念であるが観測期間中、報道関係同行者以外の観測隊員への取材等はなかった。なお、シドニー寄港中、「しらせ」艦長とともに観測隊夏隊長が、SBS ラジオからの取材を受けた。

航空機によりドームふじ基地へ向かう隊

48次夏隊3名と越冬隊2名は、2006年11月5日に成田空港を出国し6日にケープタウンへ到着した。ケープタウンにて中国と韓国からの交換科学者2名と合流した。南極ノボラザレフスカヤ滑走路には天候の悪化が予想されていたため予定より1日早く9日早朝にイリュージン機により到着した。11月11日にバスラーターボBT-67機により47次越冬隊が待つ標高3,000mの内陸航空拠点であるARP2へのフライトが予定されていたが、前日の別方面へのフライトの着陸時にハードランディング事故が発生し、一部機体を損傷したため、BT-67機のドームふじ基地方面への運行が不可能になった。南極にて商用飛行機を運行しているALE社のツインオッターにより事故機の人員は翌日に救出されたが、このツインオッターをARP2への代替機としての使用は困難であった。そのためDROMLAN (ALCI) はカナダから新たにBT-67機を導入することとし、同機のノボラザレフスカヤへの到着は12月1日であった。ARP2へのフライトは12月3日に実施され、47次航空支援隊とともに雪上車により12月12日にドームふじ基地へ到着した。当初の予定では11月25日にドームふじ基地到着、12月1日から掘削再開を見込んでいたが、概ね3週間の遅れとなった。

ドームふじ基地到着遅れによる掘削そのものの計画についての変更はしなかった。47次内陸旅行先発隊が11月30日にドームふじ基地へ到着して基地立ち上げを行っていたので、12月12日の基地到着直後から掘削準備作業に入ることが出来た。作業としては掘削孔の検層観測を実施してから岩盤までの深層掘削を行うことにしていたが、検層装置の不具合のため孔底までの検層観測は延期し、1月2日に実施した。深層掘削については当初1日4回の掘削で20cm毎のコアが採取できると見込んでおり、最大20mと推定されている岩盤までは25日で到達すると予測していた。しかし、12月19日に掘削を開始してから、未知の領域の掘削に伴う予期せぬトラブルが続出しており、掘削は遅々として進まなかった。特に1回の掘削にて採取できる氷コアが短いことと、頻繁になったドリル機材の修理、特にスリッピング電極のショートやウインチケーブルのショート・断線のために、時間がかかった。3,500mのウインチケーブルも一度巻き替えた。当初1月18日にドームふじ基地を出発予定であったが、今夏シーズンの可能な時間で少しでも未知の領域のコアの掘削を続けるため、1月26日まで掘削を続け、3,035.22mで終了した。そのため、ドームふじ基地を離れる時期を当初の計画より遅くなり、1月29日に出発し、ケープタウンへのフライトも1便遅らせた。結局、S17から2月9日にノボラザレフスカヤ基地へ移動し、ケープタウン帰着は当初の2月5日から2月16日に変更となり、日本へは2月20日に帰国した。越冬隊2名は2月10日に昭和基地に収容された。なお、ドームふじ基地は、その低温性、高い標高、高い晴天率、連続する夜の長さ等から地上で最も優れた天文観測の場所であると期待されており、その大気状態を調べるため、ラジオメータとドップラーソーダの観測を実施した。

航空機により日独共同航空機観測に参加する隊

12月3日に成田空港から出国した。12月4日に予定通りケープタウンに到着し、日独共同航空機観測のメンバーとドイツ越冬隊隊員と合流した。12月5日にALCIの事務所へ行き、大陸間移動に関する講習を受けた。南極域の天候の変化のため、12月6日に予定より半日ほど早くケープタウンを出発し、翌日(7日：早朝)にNovo基地に到着した(南緯55度を通過は12月6日)。同日中にBaseler機でNeumayer基地に移動する予定だったが、天候不良のため、Novo基地の出発が遅れ、8日にNovo基地を発ちNeumayer基地へ移動した。Polarsternからの測器の荷降ろし、Polar-2(ドルニエ機)の到着が遅れたため、16日に測器の据え付け作業を開始した。18日に測器を取り付けたラックをPolar-2

機内に固定し、19日に航空機のAerodynamics試験飛行を行う。20日にDLRからの観測飛行の許可が下り、測器の動作確認のためのテストフライトを20-21日にかけて実施した。22日はパイロットの休養日にし、飛行機観測は23日より本格的に開始した。28、29日は両日ともKohnen基地へ行き、内陸部の観測飛行を実施した。Neumayer基地での観測飛行は荒天のため12月31日が最後となった。1月5日にPolar-2に搭乗してNeumayer基地を出発し、Novo基地、Belarenを経由し、6日早朝にS17へ到着した。S17での観測は7-24日の期間に実施した。27日にBaselar機に搭乗し、Novo基地経由でNeumayer基地へ移動した。29日にWasa・Aboa基地上空の観測飛行を実施するために、Neumayer基地を出発したが、Polar-2の機体トラブルのため、Wasa・Aboa基地上空の観測飛行は中止し、Neumayer基地へ戻った。30日よりラック・測器の取り外し作業にかかり、2月1日に梱包、輸送コンテナへの機材移動を終了させた。2月3日にBaselar機により、Novo基地へ移動した。4日夜(23:00UT)に予定通りにNovo基地を出発し、5日にケープタウンに到着した(南緯55度を通過は2月5日)。当初の予定通りに7日にケープタウンを出発し、8日夕方に成田空港へ到着した。

キングジョージ島の韓国世宗基地へ派遣された研究者

南極半島域キングジョージ島の韓国世宗基地へ派遣された研究者2名は、12月1日に東京・成田空港を出発した。12月2日にチリ国プンタアレナスに到着、観測準備・天候待機ののち、9日にチリ観測隊の航空機(C130)によってプンタアレナスよりキングジョージ島へ移動した。キングジョージ島では、まず滑走路のあるフィルデス半島フレイ基地(チリ国基地)に到着し、そこから韓国隊のゾディアックでバートン半島韓国世宗基地へ移動した。12月9日に世宗基地に到着、1月28日まで世宗基地に滞在しながら近隣のペンギン繁殖地において観測計画「極域環境変動と生態系変動に関する研究」にかかわる野外観測を実施した。観測期間中、強風雪(〜20m/s)のために基地より外出できなかった日が合計4日あったが、その他は天候もおおむね良好で、計画通りの野外観測を実施した。1月28日に世宗基地よりフレイ基地にゾディアックで移動、同日チリ観測隊の航空機でプンタアレナスへ移動、その後1月31日東京に空路帰着した。

第 48 次 夏期行動経過概要

年月日	事 項
2006年 11月5日	ドームふじ隊 5 名 成田発
11月14日	「しらせ」 晴海出航
12月12日	ドームふじ航空隊、ドームふじ基地着
11月28日	観測隊本隊 成田発
12月3日	フリマントル出港
12月8日	南緯 55 度通過
12月17日	「しらせ」 氷縁着
12月19日	昭和基地へ第一便
12月23日	「しらせ」、昭和基地沖に接岸氷上輸送開始
12月25日	貨油輸送終了
12月29日	「しらせ」、医療支援のため、昭和基地沖発スペイン漁船と会合
12月30日	「しらせ」、昭和基地沖に再接岸
2007年 1月5日	本格空輸開始
1月11日	物資輸送終了
1月26日	ドームふじ基地での氷床掘削終了
2月1日	昭和基地越冬交代
2月20日	ドームふじ航空隊 成田帰国
2月16日	昭和基地最終便
3月12日	北上開始
3月16日	南緯 55 度通過
3月21日	「しらせ」、シドニー入港
3月27日	「しらせ」、シドニー出港
3月28日	第 47 次越冬隊、48 次夏隊、空路、シドニー発、成田着
4月13日	「しらせ」 晴海帰港

(2) 越冬経過概要

① はじめに

第48次南極地域観測越冬隊は、越冬隊長以下35名で構成され、南極地域観測第Ⅶ期計画（平成18～21年度）、ならびに国際極年IPY2007-2008の初年次の越冬観測を実施した。第Ⅶ期計画では、従来の定常観測、モニタリングおよびプロジェクト研究観測に加えて、分野横断型の重点プロジェクト研究観測（課題名：極域における宙空－大気－海洋の相互作用からとらえる地球環境システムの研究）が新たに設けられた。2007年2月1日、第47次越冬隊から実質的に昭和基地の運営を引き継ぎ、2008年2月1日に第49次越冬隊に引き継ぐまでの一年間、基地内や野外での観測と基地の管理運営にあたった。この間の11月14日から翌年1月26日まで、4名が日本・スウェーデン共同トラバース観測に参加し、スウェーデン隊との会合点まで往復約2,800kmに及ぶ内陸調査に従事した。

② 気象・海水状況

冬から春にかけて気温が高く、年平均気温は歴代4位（高）となったが、基地周辺の海水は夏期を除いて安定しており、野外活動に大きな影響を及ぼすことはなかった。

越冬開始後の2月から3月は全般に極冠高気圧の勢力が弱く、曇天が多かった。4月は上・下旬が晴天、中旬が荒天となり、中旬の平均雲量9.9は過去最多となった。4月から10月は、ほぼ一月おきに荒天と晴天が入れ替わる周期的な天候となった。3月、6月、8月には4回のブリザードが来襲した。特にミッドウィンター直前の6月19日に始まったブリザードでは、最大瞬間風速52.4m/sを記録し、基地施設の一部に被害をもたらした。6月中旬から8月下旬までの平均気温は7月中旬を除いて平年よりかなり高めに推移した。9月は極冠高気圧に覆われ、比較的安定した天気が続いたが、10月は一転して発達した低気圧が次々と接近、計6回（15日間）のブリザードをもたらし、49次隊到着を控えた基地内に大量のドリフト（雪の吹き溜まり）を残す結果となった。11月は再び高気圧圏内で快晴が続き、月合計日照時間は過去最多となった。12月、1月は高気圧勢力が弱まり、雪や曇りの日が多く、日照時間は平年値を大幅に下回った。

越冬期間中の最低気温は-33.4℃（7月13日）で、-30℃以下となった日は計3日間と少なかった。年平均気温-9.6℃は高い方から歴代4位、ブリザードは計24回（48日間）で平年並みであった。基地周辺における定着氷の流出はなく、海水上の行動に支障がでることはなかった。ただし、越冬終了前の1月下旬に岩島の西側やオングル海峡の大陸側で一部開水面が視認された（図1参照）。

③ 基地観測の概要

昭和基地を中心に、電離層、気象、潮汐の定常観測、ならびに各圏のモニタリング研究観測を継続して実施した。電離層部門では、電離層垂直観測の送信パワーアンプ1台による仮運用から4台による正規運用に移行するとともに、中断していた50MHz/112MHz オーロラレーダー観測を再開した。気象部門では多くの地上気象観測、高層気象観測を継続するとともに、オゾン全量観測（264日間）やオゾンゾンデ52台、エアロゾルゾンデ6台（気水圏部門と共同）の気球観測等により、成層圏オゾンならびに極成層圏雲の消長を観測した。オゾン全量観測によると、2007年は8月中旬から10月下旬までオゾンホールを目安である220m atm-cmをほぼ継続して下回り、10月5日に最小値である138m atm-cmを記録した。

温室効果気体のモニタリング研究観測では、二酸化炭素濃度が380ppmを越え、また、2000年以降、増加傾向が止まっていたメタン濃度がこれまでの最高値1.75ppmを記録し、上昇に転じたことが判明した。このほか、地磁気、オーロラ、エアロゾル・雲、地震、重力、GPS、VLBI（計3回）などのモニタリング観測においても順調にデータを取得した。NOAA/DMSF 衛星データの受信では、アンテナ系の換装後はライン欠損の障害が解消し、良好な画像データの受信が可能となった。また、オーロラ観測を目的とした「れいめい」衛星（JAXA）の試験受信も順調に行われた。

重点プロジェクト研究観測では、サブテーマ「極域の宙空圏－大気圏結合研究」として、9つの南極基地が参加したオゾンゾンデ・マッチ観測を6月から10月までに計40回成功裡に実施するとともに、2台のフーリエ変換赤外分光器を用いてオゾン破壊反応に関わる大気微量成分と極成層圏雲の観測を行った。また、内陸のH57、H100、みずほ基地、中継拠点およびドームふじ基地と沿岸のスカー

レンに設置した無人磁力計を維持するとともに、大型短波レーダー、MF レーダー、オーロラカメラ等によるネットワーク観測を実施した。

④ 野外観測の概要

基地周辺では3月より海氷上のルート工作进行を開始し、4月15日にとつつきルート、20日にオングル島周回ルートを完成させ、とつつき岬での地震計保守、オングル島周辺の積雪試料採取、西オングル観測施設の保守、オングル海峡でのGPS 潮汐観測等を開始した。極夜後の8月からはリュツォ・ホルム湾露岩域（南方）のルート工作に着手し、10月初旬スカーレンに至るまで、各露岩域において広帯域地震計保守、GPS 観測等を実施した。また、11月中旬と12月初旬には、基地周辺のペンギンルッカリー約10か所において、例年実施しているアデリーペンギンの個体数調査を行った。

一方、内陸方面は、日本・スウェーデン共同トラバース計画支援のため、極夜前の5月5日よりS16オペレーションを開始し、橈・雪上車の回収と重整備、燃料輸送等を計画的に実行した。トラバースに参加した4名は、空路S17に到着した49次夏隊4名とともに11月14日、スウェーデン隊との会合点に向けて往復2,800kmのトラバース旅行に出発し、2008年1月26日にS16へ帰着するまで、49次隊と協力して氷床探査レーダーや積雪試料採取等の広域観測を実施した。このほか、9月3-6日にはトラバースで使用する観測装置の試験のためのH72往復旅行、10月20-25日には、H57とH100に設置した無人磁力計の保守およびデータ回収を実施した(表1参照)。

⑤ 基地施設の運用維持

越冬中は、基地生活の基盤となる電力、燃料、造水、暖房、保冷、污水处理、衛星・無線通信などの諸設備、ならびに雪上車、装輪車、重機等の運用維持を行った。特に、43次隊以降6年がかりで建設した新燃料移送配管の運用を開始し、問題点のトラブルシューティングに努めた。また、安全で効率的な基地運営に向けて、総合防災盤の更新や省電力型照明器具への交換なども実施した。

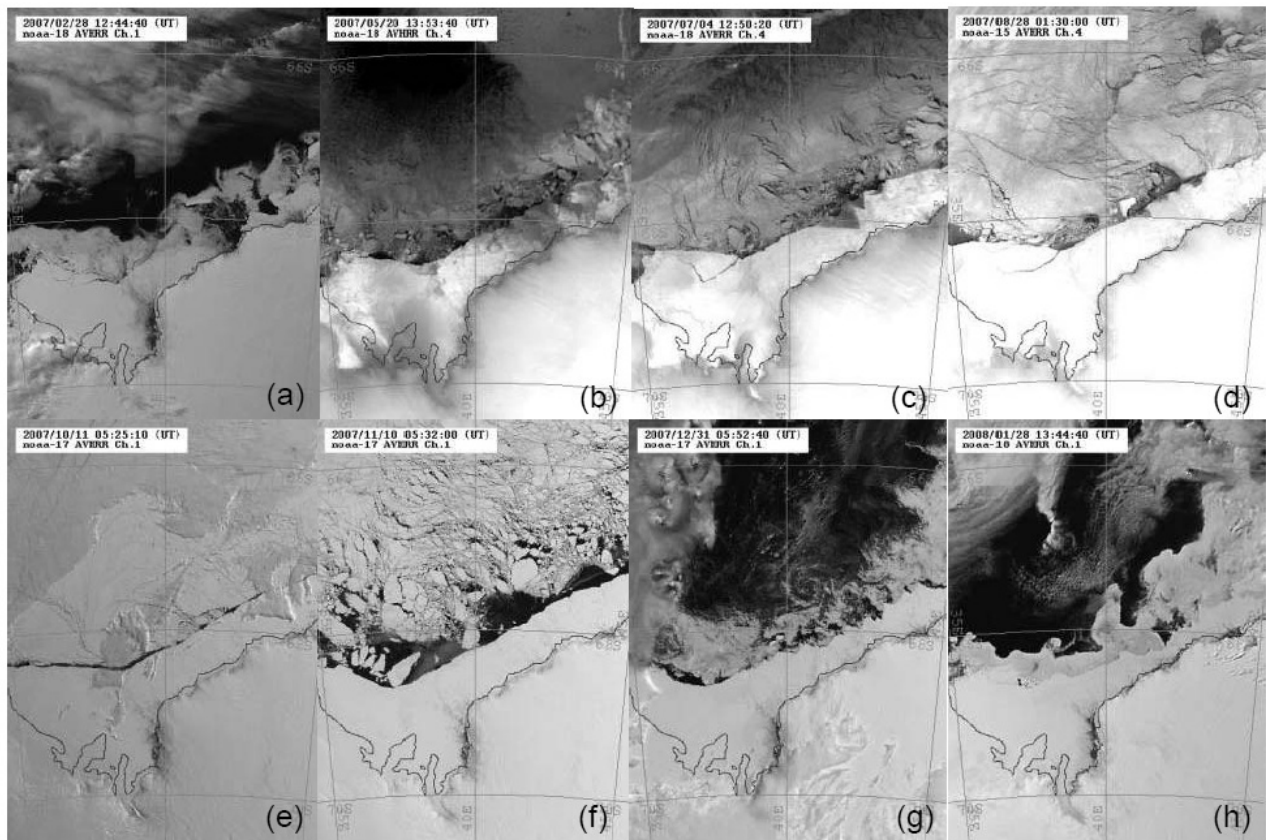
⑥ 基地周辺の環境保護

「環境保護に関する南極条約議定書」および「南極地域の環境の保護に関する法律」を遵守し、「南極地域活動計画確認申請書」に基づいた観測活動を行った。基地観測活動、野外調査から排出された廃棄物は、昭和基地において環境保全隊員を中心に法令に沿った処理と保管を行った。とりわけ「昭和基地クリーンアップ4か年計画」の最終年次持帰りに向けて、解体したロケット発射台、11倉庫の建物廃材と倉庫内外の不要物資を整理し、コンテナ等に収容した後、持ち帰りのため集積した。また、アンテナ島や西オングル観測施設周辺に残置されていた廃棄物もすべて昭和基地に回収した。越冬中に計322トン(1750梱)を梱包・集積し、49次夏隊により238トンが持ち帰られた。

⑦ 情報の発信

事前の調整に基づき、(1)報道原稿、(2)新聞・雑誌への寄稿、テレビ・ラジオ取材への対応、(3)テレビ会議システムを利用した「南極教室」、(4)「第3回中高生南極北極オープンフォーラム」で最優秀賞に選ばれた1件の実験を実施することにより、南極観測に関する情報を発信した。なかでも「南極教室」は、通算50回開催し、新たに設置した管理棟屋外カメラによるライブ映像をはじめ、実験映像や初の試みとして雪上車からの移動中継なども交えて積極的な情報発信を行った(表2参照: 22都道府県、参加者約9,500人)。また、長い間不明となっていた第1次隊の上陸地点(西オングル島東端)を特定することができ、報道原稿として発信した。

図1 リュツォ・ホルム湾周辺の海水状況 (NOAA 衛星 AVHRR 画像)



(a)2007年2月28日、(b)5月20日、(c)7月4日、(d)8月28日、(e)10月11日、(f)11月10日、
(g)12月31日、(h)2008年1月28日

表 1 越冬期間中の宿泊を伴う野外行動一覧

期間	行動名称	部門
2007 年 5 月 4～5 日	西オングルテレメトリー小屋充電旅行	宙空
5 月 5～7 日	気象・地圏・機械 S16 合同オペレーション	地圏、気象、機械
6 月 11～12 日	西オングルテレメトリー小屋充電旅行	宙空
7 月 10～13 日	第 1 回気水圏 S16 オペレーション	気水圏
7 月 18～21 日	第 2 回気水圏 S16 オペレーション	気水圏、地圏、気象
7 月 30～31 日	西オングルテレメトリー小屋充電旅行	宙空
8 月 4～5 日	東オングル島西海岸野営訓練	生活
8 月 7～9 日	第 3 回気水圏 S16 オペレーション	気水圏、気象
8 月 23～24 日	地圏ラングホブデルート工作	地圏
8 月 28～30 日	地圏ラング観測&環境整備オペレーション	地圏
9 月 3～6 日	気水圏 H72 旅行	気水圏
9 月 11～14 日	地圏スカルブスネスルート工作・観測	地圏、生物
9 月 19～20 日	第 4 回気水圏 S16 オペレーション	気水圏、地圏
10 月 5～11 日	地圏スカーレンルート工作・観測	地圏
10 月 17～18 日	第 5 回気水圏 S16 オペレーション	気水圏
10 月 17～19 日	地圏・宙空スカーレン合同オペレーション	地圏・宙空
10 月 20～21 日	ラングホブデ・スカルブスネス研修	生活
10 月 20～25 日	宙空 H100 旅行	宙空
10 月 31 日～ 2008 年 1 月 28 日	日ス共同トラバース計画	気水圏
10 月 31～11/5 日	日ス共同トラバース前半支援	FA、通信
11 月 4～14 日	日ス共同トラバース後半支援	機械
11 月 4～5 日	地圏・LAN・気象 S16 合同オペレーション	地圏、気象、LAN
11 月 9～10 日	49 次トラバース隊出迎え	隊全体
11 月 12～14 日	スカルブスネスペンギンセンサス	生物
11 月 17～18 日	まめ島野営訓練	生活

表 2 越冬中に実施したTV会議等一覧（打合わせ等を除く）

月日	目的	接続先	開始	終了	出演者
2. 7	南極教室	袖ヶ浦市立昭和小学校	8:00	9:00	橋本・佐伯
2. 23	南極大学	北海道大学低温科学研究所	8:00	9:30	宮岡隊長・中澤・戸田
2. 27	南極教室	荒川区立ひぐらし小学校	8:30	10:00	中澤・源・坂本
3. 1	南極教室	つくば市立竹園東小学校	7:50	8:30	中島・岩坪
3. 1	南極教室	つくば市立東小学校	8:50	9:40	同上
3. 1	モンゴル大統領視察	国立極地研究所	10:05	10:15	宮岡
3. 9	南極気象観測 50 周年記念講演会	気象庁	9:30	11:30	宮岡・中村辰・野村・ 島村・岩坪・松澤・源
3. 19	南極教室	福井市立明道中学校	8:00	8:40	前田・中澤
3. 24	ライブで体験！ 南極ライブ	墨田区すみだ リバーサイドホール	9:00	9:30	宮岡・中澤・志賀
4. 10	財務省担当官視察	国立極地研究所	9:45	10:00	宮岡
5. 5	イベント	日本アマチュア無線連盟	10:30	11:10	若生・中島・大嶋・戸田
5. 16	南極教室	広島三育学院小中学校	8:30	9:10	新井・志賀
5. 16	南極教室	広島三育学院高校	9:30	10:10	新井・志賀
5. 26	南極教室	古河第三中学校	9:00	9:35	大嶋・佐伯・菅原
5. 26	イベント	日本アマチュア無線連盟	11:10	11:45	若生・中島・菅原
6. 6	南極教室	東京三育学院小学校	8:00	8:42	新井・志賀
6. 9	南極教室	板橋区金沢小学校	8:00	8:30	坂本・岩坪
6. 12	南極教室	あきるの市秋多中学校	9:20	9:50	宮岡・永島
6. 15	南極教室	名取市相互台小学校	8:00	8:50	若生・中島
6. 28	南極教室	福岡市篠栗小学校	8:30	9:10	加藤凡・野村・中村渉
6. 29	南極教室	豊中市少路小学校	8:20	9:20	小川・久川
7. 4	南極教室	柿岡小学校	8:30	9:00	源・石崎
7. 10	南極オープンフォーラム 研究発表会	本庄西中学校	9:00	9:50	宮岡・中澤・坂本
7. 17	南極教室	岐山高校	9:00	9:45	中島・佐伯
7. 21	イベント	南極阪神 OB 会（岡山大学）	8:40	9:10	源・小川
7. 21	イベント	環境研オープンハウス	9:30	10:05	中島・佐伯
7. 28	朝日南極教室	朝日新聞東京本社	9:10	9:55	新井・志賀
7. 29	南極教室	立正大学	9:00	9:45	中島・加藤凡・志賀
8. 3	南極教室	広島高校	8:50	9:25	中澤・福井
8. 7	南極教室	極地研（富岡高校）	8:45	9:20	中島・加藤凡
8. 11	朝日南極教室	朝日新聞大阪本社	8:00	8:40	佐伯・野村
8. 11	TV 番組中継	NHK 思い出のメロディー	12:00	14:10	宮岡
8. 19	南極教室	名古屋港ポートビル	9:00	9:40	宮岡・志賀
8. 25	南極教室	つくばエキスポセンター	9:00	9:45	中島・岩坪
8. 25	医学研究ワークショップ	国立極地研究所	10:00	11:30	志賀・小川
8. 26	南極教室	仙台市 講演と映画の会	8:00	8:35	宮岡・中澤・若生

月日	目的	接続先	開始	終了	出演者
9. 1	家族懇談会	国立極地研究所	6:40	10:30	越冬隊全員
9. 5	南極教室	沖縄三育学院	8:00	8:50	新井・藤野
9. 18	南極教室	広島安田女子大学	8:00	8:55	佐伯・志賀
9. 20	朝日南極教室	滋賀河瀬中学校	9:00	9:50	佐伯・志賀
9. 27	南極教室	千葉上本郷小学校	8:00	8:40	菅原・中澤
9. 27	南極教室	秋田横手高校	9:20	9:50	菅原・中澤
9. 29	朝日南極教室	恵明学園	8:10	8:40	源・島田
10. 4	朝日南極教室	横浜市戸部小学校	8:00	8:50	中村辰・半田
10. 6	地球温暖化防止フェア	滋賀県草津市	8:30	9:20	佐伯・中村渉
10. 10	朝日南極教室	会津若松市東山小	8:40	9:35	中澤・松澤・梅津
10. 25	朝日南極教室	高砂市荒井中学校	8:50	10:00	新井・中澤
11. 1	朝日南極教室	大館市上川沿小学校	8:00	8:50	菅原・佐伯
11. 3	南極教室	まなびピア岡山	8:40	9:20	宮岡・佐伯・永島
11. 7	国会議員視察	国立極地研究所	11:30	11:50	宮岡・佐伯・永島・戸田・ 半田・中村辰・若生・ 菅原・小川
11. 11	南極教室	南極フェスタ in よしみ	9:00	9:40	中島・半田
11. 12	CS スカパー収録	国立極地研究所	7:40	8:30	宮岡・新井
11. 16	朝日南極教室	上五島町立浜ノ浦小学校	9:00	10:00	野村・中村渉
11. 22	南極教室	小平市立小平第四小学校	8:45	9:40	新井・藤野
11. 23	南極教室	新宿区立牛込第一中学校	8:10	9:00	坂本・松澤
11. 28	南極教室	福井市立中藤小学校	8:25	9:15	前田・松澤
12. 31	TV 番組中継	テレビ朝日	11:30	0:30	宮岡ほか隊員一同

5) 「南極地域の環境の保護に関する法律」に係る南極地域活動計画確認申請

「南極地域の環境の保護に関する法律」の規定に従い、第 48 次南極地域観測隊活動として、観測船「しらせ」による輸送、各省庁が行う定常観測、国立極地研究所が担当する研究観測、設営計画等について 125 項目の申請を南極地域観測統合推進本部長である文部科学大臣から環境大臣に対して行った。このうち、「電離層棟アース延長工事」、「夏期設営屋外工事」については、初期的環境評価（IEE）を添付した。その結果、環境大臣の確認を受け、観測隊員、同行者及び「しらせ」乗員全員に「南極地域活動行為者証」が交付された。

6) 不要になった大型南極地域観測用品の再利用について

当研究所では毎年 4 月に南極観測船「しらせ」により、南極地域観測事業で不要となった多数の廃棄物を持ち帰っている。これらの廃棄物品の有効利用と南極地域観測事業の普及のため、全国の科学博物館等を対象に展示等を目的とした譲渡、並びに貸与を行っている。

昭和 57 年から平成 18 年 4 月までに譲渡、並びに貸与を実施した機関等は表 1 の通りである。また、将来の展示需要のため昭和基地で保存する施設・物品等は表 2 の通りである。

表 1 廃棄物等の再利用状況

機関名	物品名	貸与又は譲与日	貸与/譲与の別	
			貸与	譲与
名古屋港文化センター	小型雪上車KC20-1 観測隊員服装 1式	昭和60年8月 同上	○	
	スノーモービル 木製2トン橇	平成10年4月13日 同上		○
	大型雪上車SM50-6	平成11年4月13日		○
西堀栄三郎記念探検の殿堂	大型雪上車SM100-1 木製2トン橇	平成10年12月 平成10年4月13日		○
稚内市青少年科学館	小型雪上車SM25-1 第10居住棟(ラウンジ) 木製2トン橇	平成10年9月 同上 平成10年4月13日		○
	無線棟 小型雪上車KD20 木製犬橇 テント 寝袋 羽毛服(上・下)	平成10年4月1日～ 昭和57年4月 同上 同上 同上 同上	○	
陸別町	小型雪上車SM25-2 木製2トン橇	平成10年 平成10年4月13日		○
紋別市立流水科学センター	スノーモービル	平成10年4月13日		○
石川県立航空プラザ	ピラタスポーター1号機	平成5年9月1日～	○	
いすゞ自動車	65KVA発電機	平成10年4月13日		○
ミサワホーム	第10居住棟パネル1枚	平成10年		○
福山自動車時計博物館	小型雪上車SM25-3 発電機(45KVA) 2台 ハイショベル(MS30) 移動電源車(ZX-24A) 木製2トン橇 3台 中型雪上車SM50-5 ランドクルーザーピックアップタイプ	平成11年4月13日 平成12年4月13日 平成13年4月13日 同上 同上 平成14年4月13日 平成15年4月14日		○

機関名	物品名	貸与又は譲与日	貸与/譲与の別	
			貸与	譲与
白瀬南極探検隊記念館	大型雪上車KD60-5	平成12年4月13日		○
ヤンマーディーゼル(株)	発電機(200KVA)	平成9年3月		○
新潟県立自然科学館	大型雪上車KD60-1	平成13年4月13日		○

- ・貸与品は国有財産及び貸出し時点で無償譲与の規定がなく、貸与されたものである。

表 2 将来の展示需要のため昭和基地で保存する施設・物品等

保管物品	保管場所	保管方法	保管開始	備考
大型雪上車 KD602 (8 次隊搬入)	見晴らし岩	裸		展示の需要が出た時に持ち帰り
大型雪上車 KD608 (10 次隊搬入)	見晴らし岩	裸		同上
大型雪上車スノーキャット (11 次隊搬入)	見晴らし岩	裸		同上
旧発電棟部材(第 1 次隊)	天測点脇	シート掛	1994. 2～	同上
旧医務室部材(第 1 次隊電離棟)	第 2 夏宿脇	シート掛	1998. 3～	同上
通信棟部材(第 7 次隊)	第 2 夏宿脇	シート掛	1998. 3～	同上 建物仕様は 1 次と同じ
旧娯楽棟(第 1 次隊主屋棟)	1 次隊建設場所	裸	1999～	平成 11 年第 2 回企画 調整会議で、現地保存を 決める

- ・建物は、6 次隊以前に製作したものに限定した。現在同様の建物は、地磁気変化計室(7 次建設)、旧電離棟(7 次建設)と現地保存とした旧娯楽棟がある。
- ・車両は、SM50 以前の物に限定した。

2. 外国基地派遣

1) 交換科学者

(1) 期間

平成 19 年 11 月 18 日～平成 20 年 1 月 23 日

(2) 日程

平成 19 年 11 月 18 日	大阪（関西空港）発
19 日	ケンブリッジ着
20 日	英国南極調査所で装備品受け取りおよび調査の打ち合わせ
21 日	ケンブリッジ発、プンタアレナス着、天候悪化で出発待機
23 日	プンタアレナス発、ロゼラ基地着 調査開始
平成 20 年 1 月 10 日	ロゼラ基地発、プンタアレナス着
11 日	プンタアレナス発
12 日	ケンブリッジ着
13～18 日	英国南極調査所で調査結果の取りまとめ
18 日	ケンブリッジ発、ニューキャッスル着
19～20 日	研究協力者のニューキャッスル大学 Gordon Beakes 教授と意見交換
21 日	ニューキャッスル発、ヒースロー空港着
22 日	ヒースロー空港発
23 日	大阪（関西空港）着

(3) 派遣者

東條 元昭（大阪府立大学生命環境科学研究科・准教授）

(4) 目的

「南極アデレイド島に生息する植物寄生性菌類の同定」の実施

(5) 観測概要

英国の南極ロゼラ基地とその周辺の島々で土壌菌類の調査を行った。ロゼラ基地は南極半島西側の南緯 67 度 34 分、西経 68 度 08 分に位置している。南極半島は南極大陸の中でも温暖化による氷河の後退が著しい地域で、そこにしか生息していない生物種の減少が心配されている。夏期の南極半島周辺の海岸付近の陸地では、雪が融けて岩肌が現れる。そこには様々な動植物とともにカビ類も繁殖する。中でも淡水や土壌で伝播する種類のカビは、風や海水で運ばれるものにくらべて伝播手段が限られるために南極にしか生息していないことが多い。その種類や生態を明らかにすることが今回の調査の目的であった。調査の結果、これまでに報告のない少なくとも 3 種の土壌伝搬性のカビが同基地周辺に生息していることが明らかになった。調査地におけるこれらの菌種の分離頻度が高いことから、極地のコケなどの生育に影響を及ぼしている可能性も考えられる。今回の調査で分離された糸状菌約 70 株は、2008 年 3 月にロゼラ基地を英国南極調査所所有の調査船でいったん英国に移送され、その後検疫の後に 2008 年 6 月に日本に到着予定である。それらの新種としての記載や病原性状の調査を、今後、大阪府立大学で進める。

2) 外国共同観測

(1) 期間

平成 19 年 12 月 1 日～平成 20 年 3 月 24 日

(2) 日程

平成 19 年 12 月 1 日	東京（成田）発 英国（ケンブリッジ）着
2～4 日	調査準備・研究打ち合わせ（英国南極調査所）
5 日	英国ブライズノートン空港発
6 日	フォークランド着（7 日 航空機天候待機）
8 日	フォークランド発ー英国ロゼラ基地着
9～11 日	観測船乗継待機・調査準備
12 日	英国ロゼラ基地発 観測船乗船
16 日	英国シグニー島基地着 調査開始
平成 20 年 3 月 12 日	英国シグニー島基地発 観測船乗船
20 日	チリ・プンタアレナス着
21 日	チリ・プンタアレナス発
22 日	英国ロンドン（ヒースロー）着
23 日	英国ロンドン（ヒースロー）発
24 日	東京（成田）着

(3) 派遣者

高橋 晃周（国立極地研究所・准教授）

渡辺 伸一（東京大学海洋研究所リサーチフェロー）

(4) 研究課題

西南極地域における環境変動と生態系変動に関する研究

(5) 目的

「西南極地域における環境変動と生態系変動に関する研究」に関わる野外観測を実施するため

(6) 観測概要

南極サウスオークニー諸島シグニー島の英国シグニー島基地周辺において、海鳥類の生態調査をおこなった。英国とシグニー島間の移動日程については、天候待機などにより、当初予定していた日程よりも前後した。また復路の移動経路についても、英国側の都合によりチリ経由に変更された。シグニー島には、アデリーペンギン、ヒゲペンギン、ジェンツーペンギンの 3 種類のペンギンとジョージアキバナウが繁殖している。これら 4 種の潜水性海鳥類合計 240 羽に、位置（GPS）、遊泳速度・加速度、画像、などの各種パラメータを記録するデータロガーを取り付け、海上での採餌行動に関するデータを取得した。GPS データロガーの記録からは、ペンギンやウが海洋環境を 3 次元的にどのように利用していたかについて良好なデータが得られており、また画像データロガーからは、オキアミなどの餌生物が海水下に分布する様子などが明らかとなってきた。また同時に雛数のカウントや雛の体重計測の対応関係の解析、採餌行動の種間比較、さらには東南極地域も含む南極の他地域で得られているデータと比較することで、西南極地域における海鳥類の海洋環境変動への応答特性について明らかにする予定である。

3. 昭和基地等の施設概要

1) 昭和基地

(1) 位置

昭和基地は東南極リュッツォ・ホルム湾東岸の大陸氷縁から西に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29.18 mである。

(2) 建築物

建物61棟の総床面積は約6,821.2m²で発電棟3、居住棟2、管理棟1、観測・研究棟18、倉庫4、車庫1、冷蔵・冷凍庫3等が、東オングル島の岩盤の上に建てられている。他に、見晴らし岩西側に燃料貯蔵タンク、観測棟東側と電離層棟周辺には各種観測用アンテナ郡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郡がある。

(3) 電力

発電棟に300kVA(240kW)のディーゼル発電装置が2基配備されている。通常は300kVA発電機1基の運転で基地全体の電力を賄っている。500時間ごとに切り替え、点検・整備を行っている。また、基地主要部から離れた第1夏期隊員宿舍のそばに非常発電棟があり、非常時用の電源として、200kVAディーゼル発電装置が2基配備されている。さらに、小型発電機小屋に50kVAディーゼル発電装置が2基設置されている。

その他、容量55kWの太陽光発電装置が設置されており、常用ディーゼル発電装置と連係し、基地の電源として供給している。

(4) 車両

夏期の建設作業で、クレーン車やダンプトラック等の装輪車を使用している。また、ブルドーザーやパワーショベルは夏期の土木工事や冬期の除雪作業など1年を通じて使用している。内陸や沿岸域の野外調査には大型雪上車、中型雪上車、小型雪上車、浮上型雪上車、スノーモービルなどを使用している。

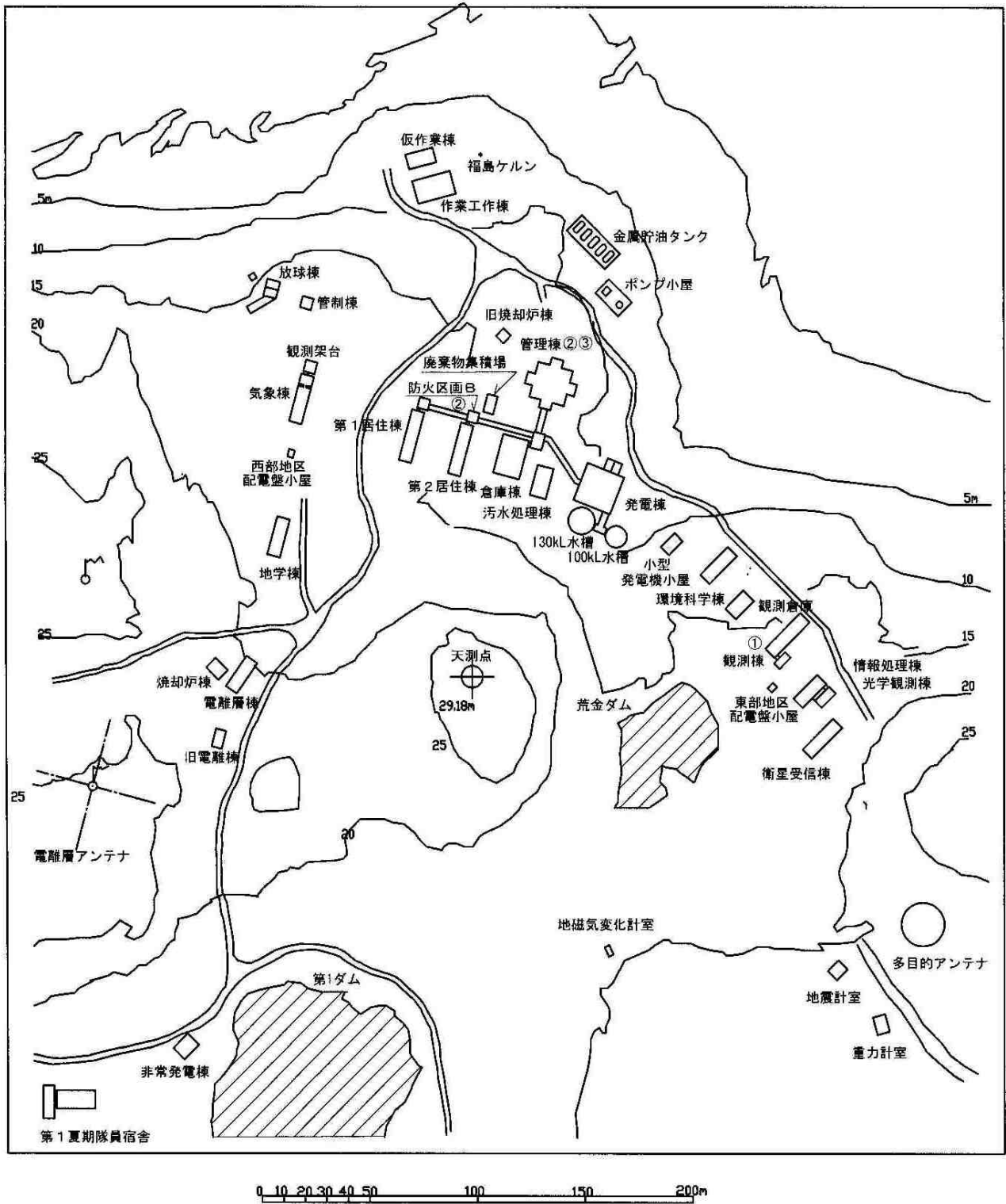
(5) 通信

平成16年2月から、観測データの電送や電話、ファクシミリ、電子メールなどの昭和基地と国内との通信はインテルサット衛星を利用して行われるようになった。従来のインマルサット衛星用設備は予備機として維持されている。基地内での連絡にはPHS（簡易型携帯電話システム）が利用できる。基地周辺での作業や近距離までの旅行における基地との通信には主にUHF、VHFトランシーバーが使用されている。内陸旅行隊やドームふじ基地との連絡にはHFトランシーバーやイリジウム衛星携帯電話を使用している。

(6) 医療

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。

昭和基地主要部



建物名	建設年（隊次）	構造
	床面積㎡	現在の用途
旧 娛 楽 棟	1957（1）	木製パネル(断面図は旧電離棟と同じ)
	40	歴史的保存建物
旧 電 離 棟	1966（7）	木製パネル
	40	電離層観測、倉庫
地磁気変化計室	1966（7）	木製パネル、特殊コネクタ使用
	12	地磁気絶対測定
旧 送 信 棟	1966（7）	軽量鉄骨、木製パネル、12 次で 14.5 ㎡を増設
	29	
観 測 棟	1967（8）	高床、木製パネル
	138	気水圏、超高層観測、個室 2
放 球 棟	1995（36）	高床、木製パネル
	24	気象ゾンデ放球
管 制 棟	1967（8）	高床、アルミパネル
	28	倉庫
レーダーテレメーター室 （RT 棟）	1969（10）	高床、鉄骨、木製パネル
	86	ロケットレーダー、テレメーター
コントロールセンター	1969（10）	高床、鉄骨、木製パネル、12 次で移設
	22	夏期：しらせヘリコプター管制
観 測 倉 庫	1970（11）	高床、軽量鉄骨、折板
	81	電離層、気象を除く観測部門倉庫
推 薬 庫	1972（13）	高床、木製パネル
	67	観測倉庫
気 象 棟	1973（14）	高床、木製パネル
	101	気象観測、屋上パラボラアンテナ
気 象 棟 前 室	1973（14）	高床、軽量鉄骨、木製パネル
	27	気象用倉庫
環 境 科 学 棟	1974（15）	高床、木製パネル
	101	生物、医学観測
送 信 棟	1975（16）	木製パネル
	72	短波通信送信機室
電 離 層 棟	1977（18）	高床、木製パネル
	101	電離層観測
地 学 棟	1978（19）	高床、木製パネル
	101	地学、雪氷、地震観測

建物名	建設年（隊次）	構造
	床面積㎡	現在の用途
旧水素ガス発生機室	1978（19）	高床、木製パネル
	8	気象物品倉庫
第1夏期隊員宿舎 （20, 21, 41 増築）	1979, 80, 2000	高床2階、木製パネル、増築は鋼板パネル
	435.4	48 ベット、60 名食堂、増築部に風呂、便所
情報処理棟	1981（22）	高床、木製パネル
	94	宙空観測
発電棟 （23, 24）	1982, 83	鉄骨2階、鋼板パネル
	425	300kVA 発電機2機、冷凍、暗室、風呂、便所、洗面、理髪室
仮作業棟	1985（26）	パイプ、断熱シート
	112	航空・建築物品、資材庫
作業工作棟	1986（27）	鉄骨、鋼板パネル
	289	車両整備、機械物品庫
衛星受信棟	1988（29）	高床、木製パネル
	117	衛星受信設備
ヘリポート 待機小屋	1990（31）	高床、鋼板パネル
	32	しらせヘリ要員待機
重力計室	1991（32）	木製パネル
	49	超伝導等重力観測
管理棟 （32, 33）	1992, 93	1階鉄骨、2・3階集成材、鋼板・木製パネル
	722	隊長室、厨房、食堂、医務室、体育娯楽室、図書室、通信室、倉庫
旧焼却炉棟	1993（34）	鉄骨、鋼板パネル
	25	木工室
通路棟 （35, 36）	1994, 95	高床、鉄骨、鋼板パネル
	290	主要部通路
気水圏ポンベ室	1995（36）	高床、鋼板パネル
	27	観測用ポンベ格納
第1HFレーダー小屋	1995（36）	高床、鋼板パネル
	16	HFレーダー観測
第2HFレーダー小屋	1996（37）	高床、鋼板パネル
	23	HFレーダー観測
倉庫棟	1996（37）	鉄骨2階、鋼板パネル、木製パネル
	454	冷凍庫、冷蔵庫、設営倉庫、設営事務室

建物名	建設年（隊次）	構造
	床面積㎡	現在の用途
地震計室	1996（37）	木製パネル
	42	地震観測
非常発電棟	1996（37）	鉄骨平屋、鋼板パネル
	63	非常発電機 2 基
第 1 居住棟	1997（38）	高床、木製パネル
	284	個室 21
汚水処理棟	1997（38）	鉄骨平屋、鋼板パネル
	109	汚水浄化
第 2 居住棟	1998（39）	高床、木製パネル
	284	個室 21
通路棟(増築部分)	1998（39）	高床、鉄骨、鋼板パネル
	63. 5	防火区画 A～発電棟通路
汚水処理棟通路	1999（40）	高床、鉄骨、鋼板パネル 3
	20. 4	汚水処理棟～倉庫棟
MF レーダー小屋	1999（40）	高床、冷蔵庫パネル改造
	16. 2	MF レーダー観測
第 2 夏期隊員宿舎	1999, 2000(40, 41)	高床、木製パネル(旧 9・13 住棟移設、機械室、増設)
	257. 5	ベッド 40、ラウンジ、トイレ
第 1 廃棄物保管庫	2000（41）	パイプ、断熱シート
	136	廃棄物保管
焼却炉棟	2001（42）	鉄骨平屋、鋼板パネル
	56. 3	焼却炉、生ゴミ炭化装置
廃棄物集積場	2001（42）	鋼板パネル(冷凍庫パネル改造)
	30. 4	廃棄物集積
光学観測棟	2001（42）	鋼板パネル(冷凍庫パネル改造)
	50. 9	光学観測
西部地区配電盤小屋	2001（42）	鋼板パネル(冷凍庫パネル改造)
	9. 7	配電盤設備
第 2 廃棄物保管庫兼車庫	2002（43）	鋼板パネル
	170	廃棄物及び車両保管
東部地区配電盤小屋	2002（43）	鋼板パネル(冷凍庫パネル改造)
	9. 7	配電盤設備
非常用物品庫	2003（44）	高床、木製パネル
	120	非常用装備保管

建物名	建設年（隊次）	構造
	床面積㎡	現在の用途
小型発電機小屋	2003（44）	高床、鋼板パネル
	48.6	60kVA 発電機 2 基
清浄大気観測室	2004（45）	高床、鋼板パネル
	29.6	清浄大気観測
インテルサット制御室	2004（45）	高床、鋼板パネル
	28.0	インテルサット通信設備
車 庫	2005（45）	鋼板パネル（ドーム型）
	360	車庫
風力発電機制御盤小屋	2005（46）	高床、鋼板パネル
	5	風力発電機制御盤
新第 1HF レーダー小屋	2005（46）	コンテナ
	7.4	HF レーダー観測
夏期宿舍污水处理装置	2005（47）	12ft コンテナ
	7.4	夏期隊員宿舍用の污水处理装置
機械・建築倉庫	2007（48）	鋼板パネル（ドーム型）
	375	機械、建築関連資材倉庫
予備食冷凍庫	1998（38）	高床、鋼板パネル
	36.5	食料保存
第 8 冷 凍 庫	1967（8）	コンテナ
	7.4	夏宿食料保存
夏 宿 冷 蔵 庫	1998（39）	高床、鋼板パネル
	5.3	食料保存
合 計	61 棟 6,821.2 ㎡	

2) みずほ基地

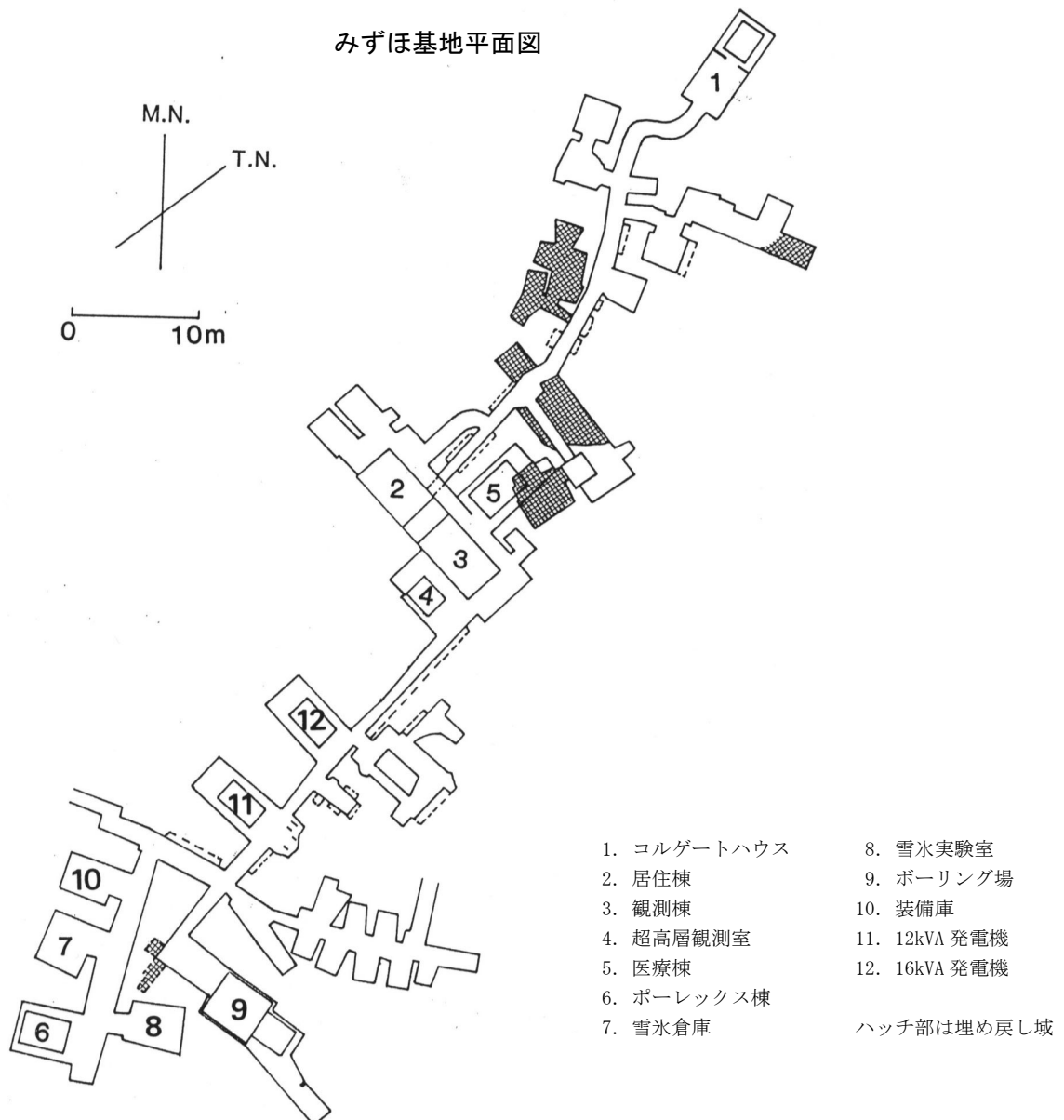
みずほ基地は、昭和基地の南東約 270km の内陸氷床上 ($70^{\circ} 41' 53''$ S, $44^{\circ} 19' 54''$ E, 標高約 2,200m) にある。第 11 次隊 (昭和 45 年) により、コルゲート棟を建設して以来年々拡充されたが、第 27 次隊で閉鎖された。現在は、ドームふじ基地への中継拠点となっている。基地周辺はドリフトにより小高い丘となり、建物はすべて雪面下に埋没し、内部の雪洞は雪の圧力により変形しているので、内部への立ち入りは原則として禁止している。

(1) 建築物

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、延べ床面積 106 m^2 の建物がある。その他、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

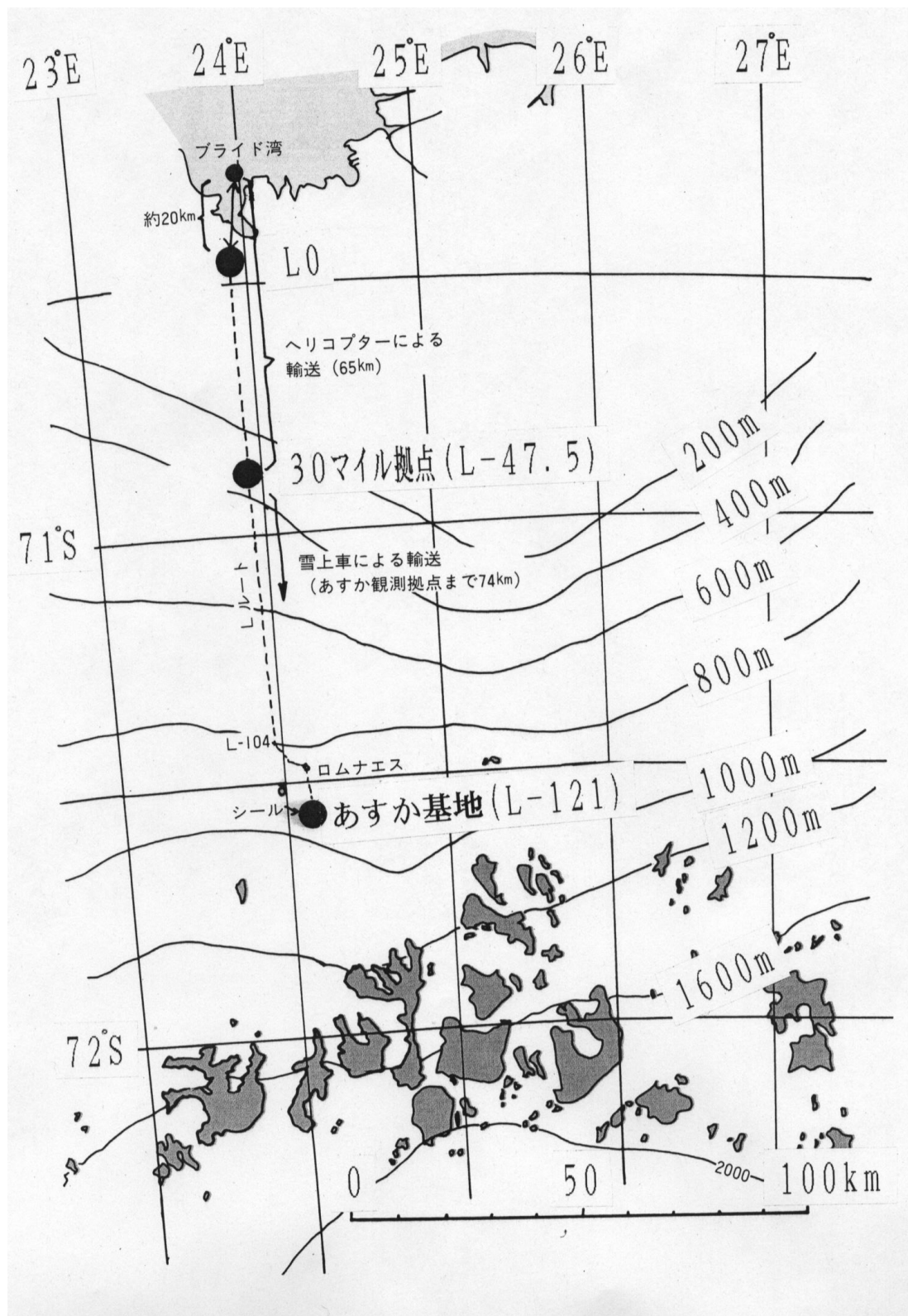
16kVA (12.8kW) ディーゼル発電装置が設置されているが、基地内部への立ち入りが禁止されていることから整備されていない。居住棟、観測棟等の暖房は、この発電機エンジンの冷却水熱を利用して行えるようになっていた。



3) あすか基地

あすか基地は、ブライド湾から約 120km の内陸氷床上(71° 31' 34" S, 24° 08' 17" E, 標高 930m)にある。第 26 次隊から建設が始まり、第 28 次隊から第 32 次隊までの 5 年間越冬観測を行った。その後、観測は中断され現在に至っている。

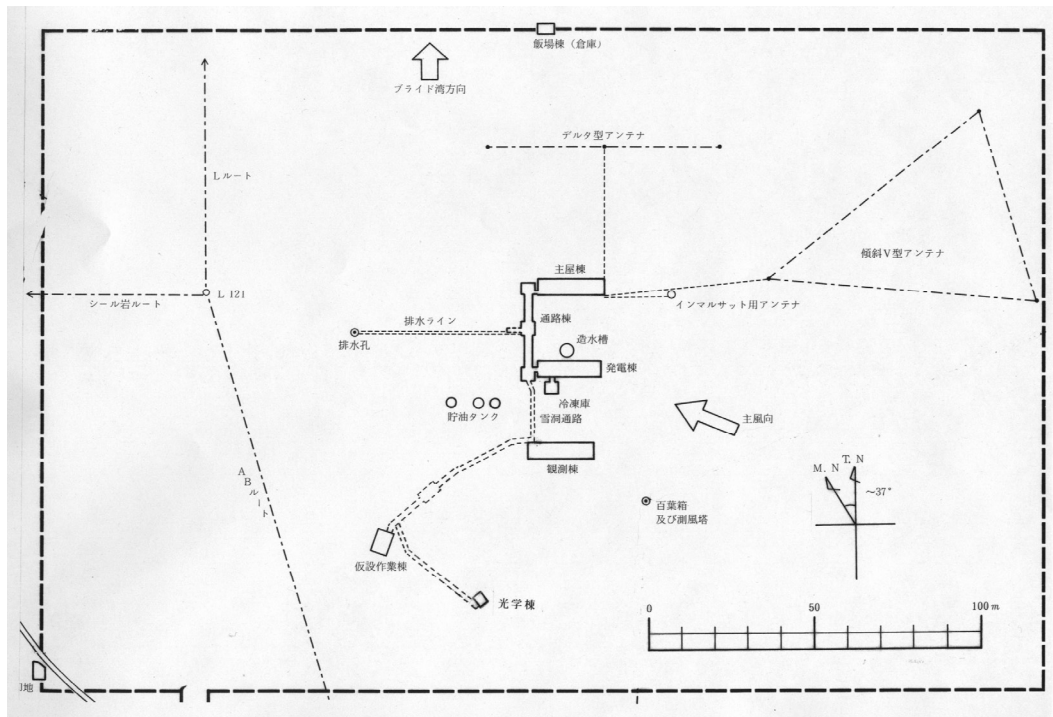
あすか基地までのルート



(1) 建築物

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

あすか基地配置



あすか基地建物一覧

建物名	建設年（隊次）	構造
	床面積 m ²	現在の用途
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

(2) 電力

常用電力用として 30kVA(24kW)ディーゼル発電装置 2 基が発電棟に設置されている。その他に 5kVA, 3kVA ディーゼル発電装置が非常用として保管されている。

4) ドームふじ基地

(1) 位置

ドーム基地は、昭和基地の約 1,000km 南の氷床上の頂部に位置する。氷床ボーリングのために 1995 年 2 月より 3 年間の越冬運用を行った後、しばらく中断し、2003 年 2 月から 1 年間越冬した。その後は、夏基地として氷床ボーリングを行っている。位置は、77° 19' 01" S、39° 42' 12" E で、標高は 3,810m である。

(2) 建築物

建物 9 棟の総床面積は 406.7m² で、発電棟、食堂棟、居住棟、観測棟、などの地上施設の他、雪面下のドリル作業室と掘削制御室からなる。避難施設を除く地上建物は通路でつながれ食料保存庫等に使用している。

ドームふじ基地建物一覧

建物名	建設年（隊次）	床面積（m ² ）	構造
発電棟	1995（35）	44.6	冷凍室パネル改造
食堂棟	1994（34）	36.5	冷凍室パネル改造
居住棟	1995（35）	36.5	冷凍室パネル改造
観測棟	1995（35）	36.5	冷凍室パネル改造
医療居住棟	1995（35）	36.5	冷凍室パネル改造
避難施設	1994（34）	45.9	パイプトラス、断熱帆布
ドリル作業室	1995（35）	32.4	冷凍室パネル改造
掘削制御室	1995（35）	9.7	冷凍室パネル改造
通路物品庫	1995（35）	107.8	木軸、断熱鋼板パネル
大気観測棟	1997（38）	20.3	冷凍室パネル改造
新掘削コントロール室	2002（43）	9.7	冷凍室パネル改造

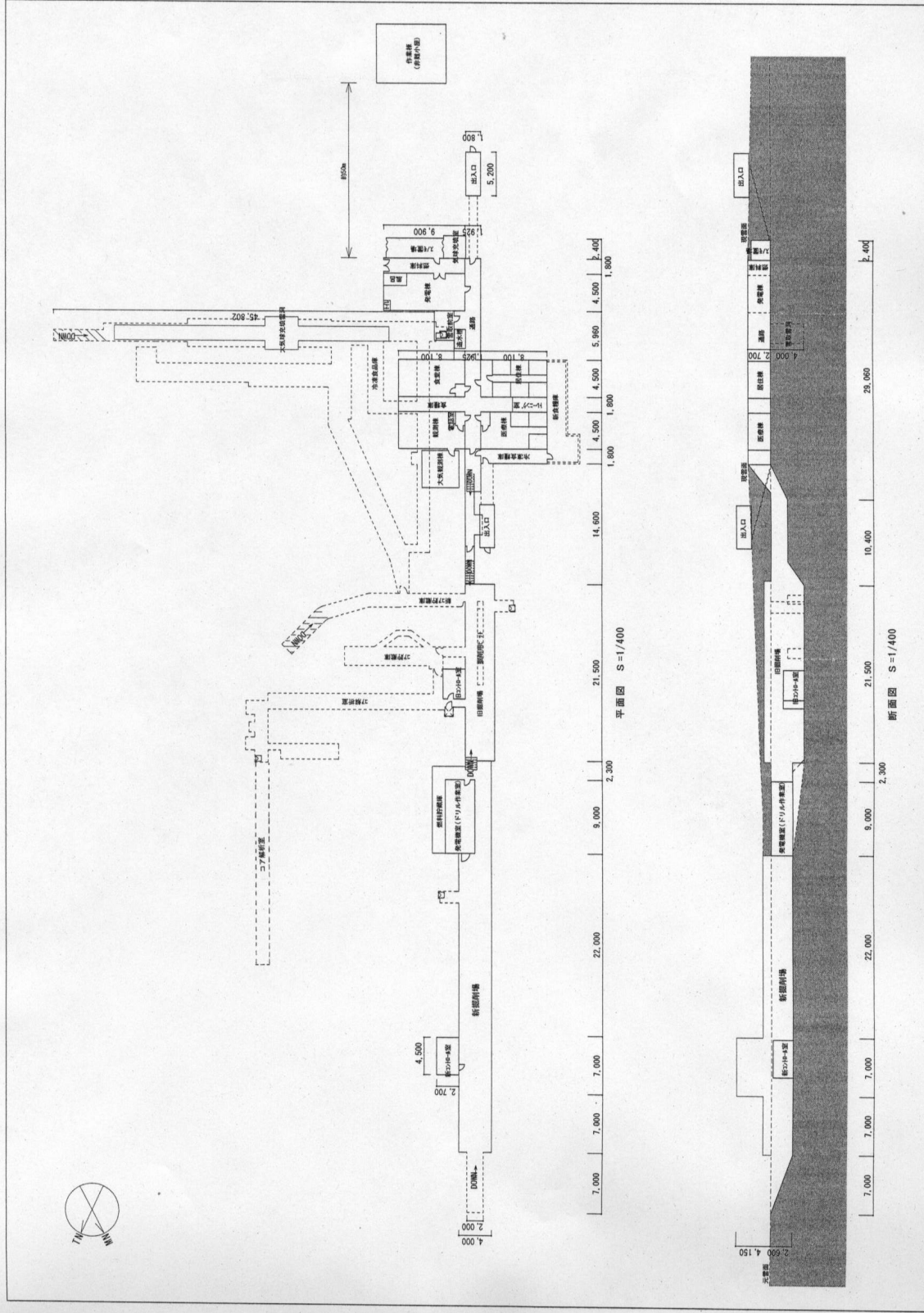
(3) 電力等

常用電源として 28kVA (22.5kW) ディーゼル発電装置 2 基が発電棟に設置されている。この他にドリル作業室に掘削用電源として 28kVA ディーゼル発電装置 1 基がある。生活用発電機は、常時 1 基で運転しており、500 時間ごとに切り替え、点検整備を行う。掘削用は必要な時に運転する。生活区画の暖房はエンジンの余熱とボイラーで行う。造水もエンジンの余熱を利用して、雪ブロックを融かして行う。

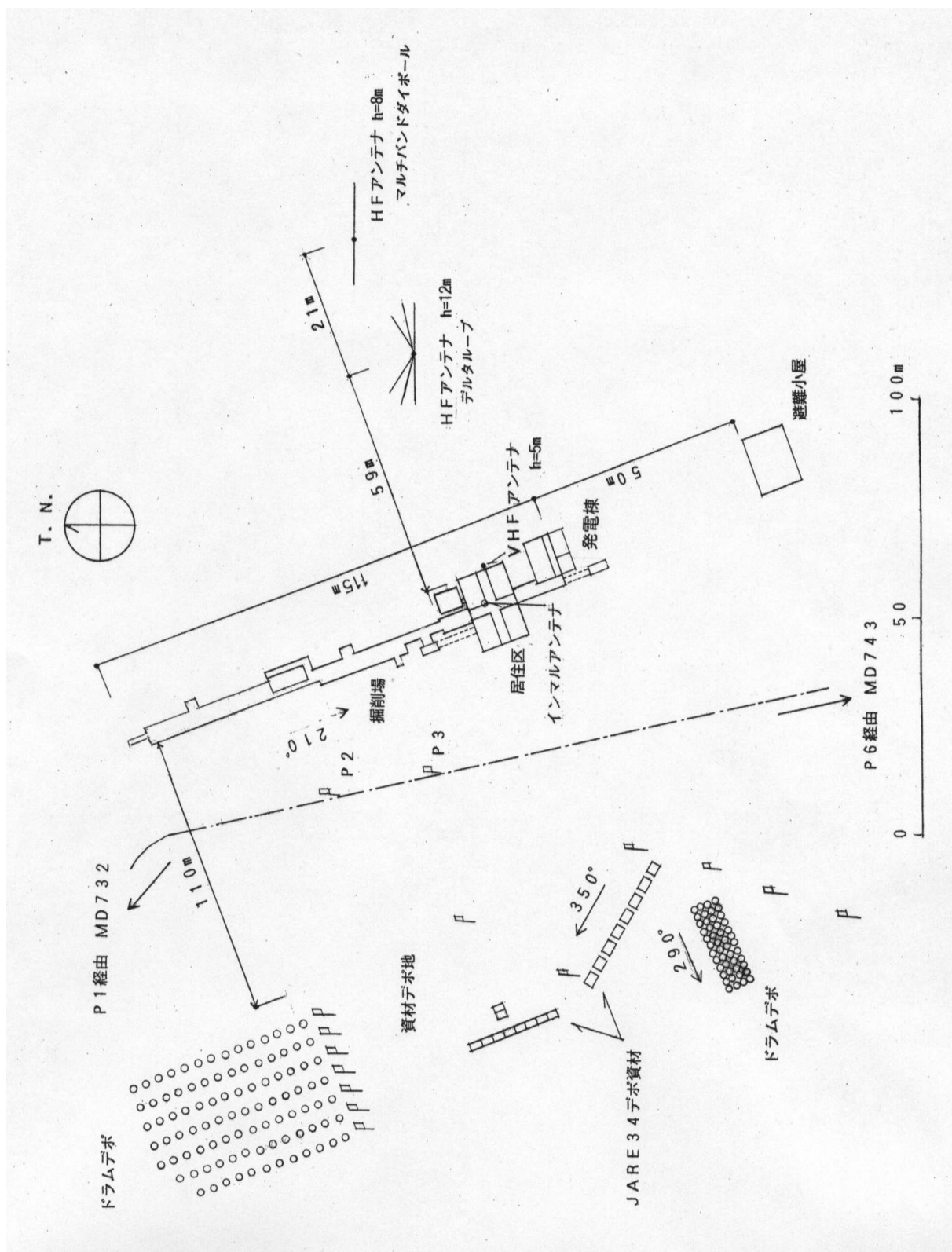
(4) 車両

物資の補給は全て昭和基地から、大型雪上車により行う。現地には排雪板付きの大型雪上車、クレーン付きの大型雪上車、小型パワーショベルが保管されている。

ドームふじ基地建物配置図



ドームふじ基地建物配置図



4. 南極地域観測事業の推移

年度	隊次	主な観測テーマ、特記事項	隊員数 () 内 は越冬	備考			
				出発年月日	帰国年月日 () 内は越冬	隊長名 ○は越冬隊長	副隊長名 ○は越冬隊長
30	-	国際地球観測年(IGY)の一環としての南極観測への参加について閣議決定(30. 11. 4)	-	-	-	-	-
31	1	第1次隊「宗谷」で出発、海鷹丸随伴、東オングル島に「昭和基地」開設(32. 1. 29)、帰路「宗谷」ソ連「オビ号」の救援を受ける	(11) 53	31. 11. 8	32. 4. 24 (33. 3. 24)	永田 武	○ 西堀栄三郎
32	2	氷状悪化のため「宗谷」接岸できず、越冬断念	(0) 50	32. 10. 21	33. 4. 28	永田 武	村山 雅美
33	3	南極大陸調査旅行実施、物資輸送を航空機輸送に切換え、前年基地に残置した樺太犬「タロ」、「ジロ」生存発見	(14) 37	33. 11. 12	34. 4. 13 (35. 3. 19)	永田 武	○ 村山 雅美
34	4	やまと山脈発見、調査、福島紳隊員遭難(35. 10. 10)	(15) 36	34. 10. 31	35. 4. 23 (36. 3. 31)	立見 辰雄	○ 鳥居 鉄也
35	5	南緯75度に至る調査旅行、越冬観測を第5次まで延長決定(35. 9. 2閣議決定)	(16) 35	35. 11. 12	36. 5. 4 (37. 3. 16)	○ 村山 雅美	守田康太郎
36	6	南極観測中断、昭和基地閉鎖(37. 2. 7)、南極条約発効(36. 6. 23)	(0) 18	36. 10. 30	37. 4. 17	吉川 虎雄	原田 美道
37	-	残務整理	-	-	-	-	-
38	-	南極地域観測再開を閣議決定(38. 8. 20)、再開準備費及び新船建造費計上	-	-	-	-	-
39	-	自衛隊法改正、輸送は防衛庁が担当	-	-	-	-	-
40	7	新観測船「ふじ」完成、第7次隊により昭和基地再開	(18) 40	40. 11. 20	41. 4. 8 (42. 3. 20)	村山 雅美	○ 武藤 晃
41	8	プラトー基地(米)に至る調査旅行(南緯75度)、恒久基地として拡充強化(観測棟他)	(24) 40	41. 12. 1	42. 4. 19 (43. 3. 13)	○ 鳥居 鉄也	楠 宏
42	9	極点に至る往復調査旅行[5, 182km, 9. 28～2. 15(141日間)村山以下11名]、福島隊員の遺体発見(43. 2. 9)	(28) 40	42. 11. 25	43. 4. 12 (44. 3. 26)	○ 村山 雅美	清野善兵衛
43	10	ロケット関係施設の建設、気球によるオーロラX線観測	(28) 40	43. 11. 30	44. 4. 25 (45. 4. 8)	○ 楠 宏	村越 望
44	11	ロケット(S-160)2機試射に成功、みずほ観測拠点設置、「ふじ」右推進翼4枚切損、密群氷にビセット(45. 2. 15)	(30) 40	44. 11. 25	45. 5. 9 (46. 4. 10)	○ 松田 達郎	川口 貞男
45	12	ロケットによるオーロラ観測開始(S-160、S-210計7機打上)、みずほ観測拠点で越冬観測、「ふじ」右推進翼1枚切損(46. 1. 10)、「ふじ」推進装置の事故調査会議引き続き同改善会議設ける	(29) 40	45. 11. 25	46. 5. 4 (47. 4. 22)	○ 小口 高	村越 望 大瀬 正美
46	13	ロケットによるオーロラ観測(7機打上)、「ふじ」推進翼新材質に換装	(30) 40	46. 11. 25	47. 5. 16 (48. 3. 21)	清野善兵衛	○ 川口 貞男 國分 征
47	14	(7機打上)第1期ロケット観測最終年度	(30) 40	47. 11. 25	48. 4. 20 (49. 3. 20)	楠 宏	○ 平澤 威男
48	15	地学系、環境科学系観測重点(2-1)、やまと隕石多数発見、小型航空機(セスナ185)昭和基地に配置、新谷「ふじ」乗組員遭難死(49. 1. 1)、南極将来問題検討会議設置	(30) 40	48. 11. 25	49. 4. 20 (50. 3. 19)	村山 雅美	○ 村越 望 城 功

年度	隊次	主な観測テーマ、特記事項	隊員数 () 内 は越冬	備考			
				出発年月日	帰国年月日 () 内は越冬	隊長名 ○は越冬隊長	副隊長名 ○は越冬隊長
49	16	地学系、環境科学系観測重点(2-2)、コウテイペンギンルッカリー発見	(30) 40	49. 11. 25	50. 4. 20 (51. 3. 21)	○ 星合 孝男	吉田 栄夫
50	17	国際磁気圏観測計画(IMS)の初年度ロケット(S-210 6機、S-310 1機)打上、人工衛星テレメトリー観測開始、超高層立体同時観測成功、「南極地域観測事業の将来計画基本方針」策定	(29) 40	50. 11. 25	51. 4. 19 (52. 3. 22)	○ 芳野 越夫	平澤 威男
51	18	IMS 第2年次、ロケット(S-210 4機、S-310 2機)打上	(30) 40	51. 11. 25	52. 4. 20 (53. 3. 20)	○ 楠 宏	國分 征
52	19	IMS 第3年次、ロケット(S-210 2機、S-310 4機)打上、南極輸送問題調査会議設置、「みずほ観測拠点」を「みずほ基地」と名称変更(53. 3. 22)	(30) 40	52. 11. 25	53. 4. 20 (54. 3. 20)	○ 平澤 威男	大瀬 正美
53	20	地学系、気水圏系観測重点(3-1)、やまと隕石3,000個発見、小型航空機(ピラタスPC-6)1機購入	(30) 42	53. 11. 25	54. 4. 20 (55. 3. 21)	吉田 栄夫	○ 山崎 道夫
54	21	地学系、気水圏系観測重点(3-2)、新観測船建造に着手(4-1)、セスナ機流出	(33) 43	54. 11. 21	55. 4. 19 (56. 3. 22)	木崎甲子郎	○ 川口 貞男
55	22	地学系、気水圏系観測重点(3-3)、新船建造第2年次(「しらせ」と命名)	(34) 44	55. 11. 25	56. 4. 20 (57. 3. 21)	○ 吉田 栄夫	神沼 克伊 福西 浩
56	23	中層大気国際協同観測(4-1)、南極海洋生態系・生物資源に関する国際共同観測(5-1)、東クイーンモードランド地域雪氷・地学研究(7-1)開始、新船建造第3年次(56. 12. 11 進水)、セスナ機導入	(34) 44	56. 11. 25	57. 4. 20 (58. 3. 21)	○ 星合 孝男	前 晋爾
57	24	中層大気国際協同観測(4-2)、南極海洋生態系・生物資源に関する国際共同観測(5-2)、東クイーンモードランド地域雪氷・地学研究(7-2)、新船建造第最終年次(57. 11. 12 完成)	(35) 45	57. 11. 25	58. 4. 20 (59. 3. 20)	○ 前 晋爾	大山 佳邦
58	25	中層大気国際協同観測(4-3)、ロケット(S-310 3機)打上、南極海洋生態系・生物資源に関する国際共同観測(5-3)、東クイーンモードランド地域雪氷・地学研究(7-3)、新観測船「しらせ」就航(58. 11. 14)	(36) 47	58. 11. 14	59. 4. 19 (60. 3. 25)	○ 平澤 威男	内藤 靖彦
59	26	中層大気国際協同観測(4-4)、ロケット(S-310 3機)打上、南極海洋生態系・生物資源に関する国際共同観測(5-4)、東クイーンモードランド地域雪氷・地学研究(7-4)、あすか観測拠点の設置	(35) 48	59. 11. 14	60. 4. 20 (61. 3. 25)	川口 貞男	○ 福西 浩
60	27	南極海洋生態系・生物資源に関する国際共同観測(5-5)、東クイーンモードランド地域雪氷・地学研究(7-5)、豪州観測船「ネラ・ダン号」救出(60. 12. 16)	(35) 50	60. 11. 14	61. 4. 20 (62. 3. 25)	吉田 栄夫	○ 内藤 靖彦
61	28	東クイーンモードランド地域雪氷・地学研究(7-6)、気候変動に関する総合研究(5-1)、陸上生態系構造の研究(4-1)、あすか観測拠点で越冬観測開始(62. 2. 20)	(37) 52	61. 11. 14	62. 4. 20 (63. 3. 27)	星合 孝男	○ 大山 佳邦 ※ 鮎川 勝
62	29	東クイーンモードランド地域雪氷・地学研究(7-7)、気候変動に関する総合研究(5-2)、陸上生態系構造の研究(4-2)、南大洋の地学研究(5-1)	(37) 52	62. 11. 14	63. 3. 27 (元. 3. 28)	○ 渡邊 興亞	※ 矢内 桂三 佐藤 夏雄
63	30	第Ⅱ期東クイーンモードランド地域雪氷・地学研究(8-1)、気候変動に関する総合研究(5-3)、陸上生態系構造の研究(4-3)、南大洋の地学研究(5-2)	(37) 54	63. 11. 14	元. 3. 28 (2. 3. 28)	○ 江尻 全機	※ 召田 成美 竹内 貞男

年度	隊次	主な観測テーマ、特記事項	隊員数 () 内 は越冬	備考			
				出発年月日	帰国年月日 () 内は越冬	隊長名 ○は越冬隊長	副隊長名 ○は越冬隊長
元	31	第Ⅱ期東クイーンモードランド地域雪氷・地学研究(8-2)、気候変動に関する総合研究(5-4)、陸上生態系構造の研究(4-4)、南大洋の地学研究(5-3)	(38) 55	元. 11. 14	2. 3. 28 (3. 3. 28)	○ 内藤 靖彦	※ 白石 和行 佐野 雅史
2	32	第Ⅱ期東クイーンモードランド地域雪氷・地学研究(8-3)、気候変動に関する総合研究(5-5)、南大洋の地学研究(5-4)、ポーラーパトロール気球による超高層大気の観測(3-1)	(39) 55	2. 11. 14	3. 3. 28 (4. 3. 27)	國分 征	○ 藤井 理行 ※ 巻田 和男
3	33	第Ⅱ期東クイーンモードランド地域雪氷・地学研究(8-4)、南大洋の地学研究(5-5)、ポーラーパトロール気球による超高層大気の観測(3-2)、氷床ドーム深層掘削観測計画(5-1)、海水圏生物の総合研究(5-1)	(37) 53	3. 11. 14	4. 3. 27 (5. 3. 28)	○ 福地 光男	佐野 雅史
4	34	第Ⅱ期東クイーンモードランド地域雪氷・地学研究(8-5)、ポーラーパトロール気球による超高層大気の観測(3-3)、氷床ドーム深層掘削観測計画(5-2)、海水圏生物の総合研究(5-2)	(39) 55	4. 11. 14	5. 3. 28 (6. 3. 28)	○ 佐藤 夏雄	成瀬 廉二
5	35	第Ⅱ期東クイーンモードランド地域雪氷・地学研究(8-6)、氷床ドーム深層掘削観測計画(5-3)、海水圏生物の総合研究(5-3)	(40) 56	5. 11. 14	6. 3. 28 (7. 3. 28)	渡邊 興亞	○ 横山宏太郎
6	36	第Ⅱ期東クイーンモードランド地域雪氷・地学研究(8-7)、氷床ドーム深層掘削観測計画(5-4)、海水圏生物の総合研究(5-4)	(40) 56	6. 11. 14	7. 3. 28 (8. 3. 27)	上田 豊	○ 召田 成美 石沢 賢二
7	37	第Ⅱ期東クイーンモードランド地域雪氷・地学研究(8-8)、氷床ドーム深層掘削観測計画(5-5)、海水圏生物の総合研究(5-5)	(40) 56	7. 11. 14	8. 3. 27 (9. 3. 28)	○ ☆ 藤井 理行	神田 啓史 川田 邦夫
8	38	南極域熱圏・中間圏へのエネルギー流入と大気変質の研究(5-1)、極域大気－雪氷－海洋圏における環境変動機構に関する研究(5-1)、南極大陸の進化・変動の研究(5-1)、南極環境と生物の適応に関する研究(5-1)	(40) 58	8. 11. 14	9. 3. 28 (10. 3. 28)	○ 山内 恭	☆ 金戸 進 山岸 久雄
9	39	南極域熱圏・中間圏へのエネルギー流入と大気変質の研究(5-2)、極域大気－雪氷－海洋圏における環境変動機構に関する研究(5-2)、南極大陸の進化・変動の研究(5-2)、南極環境と生物の適応に関する研究(5-2)	(40) 58	9. 11. 14	10. 3. 28 (11. 3. 28)	○ 澁谷 和雄	森脇 喜一
10	40	南極域熱圏・中間圏へのエネルギー流入と大気変質の研究(5-3)、極域大気－雪氷－海洋圏における環境変動機構に関する研究(5-3)、南極大陸の進化・変動の研究(5-3)、南極環境と生物の適応に関する研究(5-3)、豪州観測船「オーロラ・オーストラリス号」救出(10. 12. 18)	(40) 60	10. 11. 14	11. 3. 28 (12. 3. 27)	白石 和行	○ 宮岡 宏
11	41	南極域熱圏・中間圏へのエネルギー流入と大気変質の研究(5-4)、極域大気－雪氷－海洋圏における環境変動機構に関する研究(5-4)、南極大陸の進化・変動の研究(5-4)、南極環境と生物の適応に関する研究(5-4)	(40) 60	11. 11. 14	12. 3. 27 (13. 3. 28)	鮎川 勝	○ 渡邊研太郎
12	42	南極域熱圏・中間圏へのエネルギー流入と大気変質の研究(5-5)、極域大気－雪氷－海洋圏における環境変動機構に関する研究(5-5)、南極大陸の進化・変動の研究(5-5)、南極環境と生物の適応に関する研究(5-5)	(40) 60	12. 11. 14	13. 3. 28 (14. 3. 28)	○ 本吉 洋一	加藤 好孝

年度	隊次	主な観測テーマ、特記事項	隊員数 () 内 は越冬	備考			
				出発年月日	帰国年月日 () 内は越冬	隊長名 ○は越冬隊長	副隊長名 ○は越冬隊長
13	43	南極域からみた地球規模環境変化の総合研究(5-1)、南極の窓からみる宇宙・惑星研究(5-1)、南極域から探る地球史(5-1) 専用海洋観測船により南極海を集中観測	(40) 60	13. 11. 28 <u>14. 2. 2</u>	14. 3. 28 (15. 3. 28) <u>14. 3. 10</u>	西尾 文彦	○ 神山 孝吉 ◇ 小達 恒夫
14	44	南極域からみた地球規模環境変化の総合研究(5-2)、南極の窓からみる宇宙・惑星研究(5-2)、南極域から探る地球史(5-2) 専用海洋観測船により南極海を集中観測	(40) 60	14. 11. 28 <u>15. 2. 13</u>	15. 3. 28 (16. 3. 27) <u>15. 3. 17</u>	鮎川 勝	○ 小島 秀康 ☆ 大日方一夫 ◇ 小達 恒夫
15	45	南極域からみた地球規模環境変化の総合研究(5-3)、南極の窓からみる宇宙・惑星研究(5-3)、南極域から探る地球史(5-3) 第二期ドームふじ観測南極氷床深層掘削計画(3-1)	(40) 62	15. 11. 28 <i>15. 11. 24</i>	16. 3. 27 (17. 3. 28) <i>16. 2. 13</i>	神田 啓史	○ 山岸 久雄 ☆ 本山 秀明
16	46	南極域からみた地球規模環境変化の総合研究(5-4)、南極の窓からみる宇宙・惑星研究(5-4)、南極域から探る地球史(5-4)、第二期ドームふじ観測南極氷床深層掘削計画(3-2)、次期南極地域観測船経費(設計費)、ヘリコプター後継機(1号機)の製造(4-1)	(37) 62	16. 11. 28 <i>16. 11. 18</i>	17. 3. 28 (18. 3. 28) <i>17. 2. 9</i>	松原 廣司	○ 渡邊研太郎 ☆ 本山 秀明
17	47	南極域からみた地球規模環境変化の総合研究(5-5)、南極の窓からみる宇宙・惑星研究(5-5)、南極域から探る地球史(5-5)、第二期ドームふじ観測南極氷床深層掘削計画(3-3)、南極地域観測船建造費(5-1)、ヘリコプター後継機(1号機)の製造(4-2)、ヘリコプター後継機(1号機)補用品の製造(3-1)	(37) 60	17. 11. 28 <i>17. 10. 30</i>	18. 3. 28 (19. 3. 28) <i>18. 2. 9</i>	白石 和行	○ 神山 孝吉 ☆ 本山 秀明 勝田 豊
18	48	南極地域観測第Ⅶ期計画(4-1)(定常観測、重点プロジェクト研究観測、一般プロジェクト研究観測、モニタリング研究観測、萌芽研究観測)南極地域観測船建造費(5-2)、ヘリコプター後継機(1号機)の製造(4-3)、ヘリコプター後継機(1号機)補用品の製造(3-2)、ヘリコプター後継機2号機)の製造(4-1)	(35) 62	18. 11. 28 <i>18. 11. 5</i> <i>18. 12. 3</i>	19. 3. 28 (20. 3. 27) <i>19. 2. 20</i> <i>19. 2. 8</i>	○ 宮岡 宏	小達 恒夫 ☆ 本山 秀明
19	49	南極地域観測第Ⅶ期計画(4-2)(定常観測、重点プロジェクト研究観測、一般プロジェクト研究観測、モニタリング研究観測、萌芽研究観測)南極地域観測船建造費(5-3)、ヘリコプター後継機(1号機)の製造(4-4)、ヘリコプター後継機(1号機)補用品の製造(3-3)、ヘリコプター後継機(2号機)の製造(4-2)	(29) 59	19. 11. 28 <i>19. 10. 30</i> (日ス) <i>19. 11. 18</i> (セルロン)	20. 3. 27 (21. 2. 24) <i>20. 2. 9</i> <i>20. 2. 9</i>	○ 牛尾 収輝	伊村 智 ★ 小山内康人 勝田 豊

- (注) 1. ※印はあすか観測拠点の越冬副隊長、☆印はドームふじ観測拠点、◇印は専用観測船、
★印はセールロンダーネ山地
2. ー線は専用観測船による派遣者の出発日及び帰国日
3. 斜字はチャーター機によるドームふじ出発日及び帰国日

V. 北極における観測

地球規模の気候・環境変動は、気候の温暖化、オゾン層の破壊、降水の酸性化などの諸現象に代表されるように生態系のみならず人類生存にもかかわる最重要の問題になっている。北極域は、地球規模の気候・環境変動が最も顕著に現れる地域であるとともに、当該地での環境変化が地球規模変動の引き金になると考えられている。さらに、フィードバック機構により北極域の環境の変化が一段と増幅されるとも考えられている。地球規模の気候・環境変動を正確に予測する上で、北極域における気候・環境変動の実態を克明に把握し、変動メカニズムを解明することは、早急に取り組まねばならぬ緊急の課題である。

平成 11～16 年度では科学研究費（特定領域研究）「北極域における気候・環境変動の研究」として、以下の課題で研究を実施してきた。

- A. 北極域対流圏・成層圏物質の変動と気候影響
- B. 環北極雪氷掘削コアによる比較環境変動研究
- C. 北極域海洋動態と生態系変動の研究
- D. 北極域ツンドラ環境変動の研究
- E. 北極域における中層大気・熱圏の力学的結合

平成 17 年度以降の北極における観測はこれまでと同様に、観測が継続しているが 新たな競争的資金の確保が必要である。とくに平成 17～19 年度は科学研究費（特定領域）を含む経費を申請してきたが、十分な資金が確保できていない状況が続いている。

VI. 総合研究大学院大学

総合研究大学院大学は、我が国初の博士後期課程だけの大学院大学として、昭和 63（1988）年 10 月に設置された国立大学（平成 16 年度より国立大学法人）であり、現在その一部は 5 年一貫制博士課程となっている。全国の大学研究者の共同研究推進について、中心的役割を果たしている大学共同利用期間等 18 機関を基盤として文化科学研究科（国立民族学博物館、国際日本文化研究センター、国立歴史民俗学博物館、メディア教育開発センター、国文学研究資料館）、物理科学研究学研究所（分子科学研究所、国立天文台、核融合科学研究所、宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究本部）、高エネルギー加速器科学研究科（加速器研究施設、物質構造科学研究所、素粒子原子核研究所）、複合科学研究科（統計数理研究所、国立極地研究所、国立情報学研究所）、生命科学研究所（国立遺伝学研究所、基礎生物学研究所、生理学研究所）、先導科学研究科（18 機関と密接な連携・協力による）の 6 研究科で構成されている。基盤機関等との密接な連携・協力の下に、それらの優れた人材と研究環境を基盤として博士後期課程の教育研究を行うことを特色としている。

国立極地研究所は、平成 5（1993）年度から総合研究大学院大学に参画し、その基盤機関として同大学数物科学研究科（現複合科学研究科）に設置された極域科学専攻（博士後期課程）の教育研究指導を行うこととなり、現在 17 名の学生が在籍している。

1. 極域科学専攻の概要

地球は、太陽系唯一の水惑星であり、人類始め多種多様な生命体が生息している。この惑星において人類が持続ある発展を願う時、地球の成り立ちや環境をよりよく理解する必要がある。近年、地球電磁圏、大気・水圏、陸圏、および生物圏の変動現象が両極域において、特徴的な現れ方をすることがわかってきた。それら変動の個々の素因と相互作用を地球システム全体の中で究明することが、極域科学の目的である。極域科学はフィールドサイエンスの要素がとても強いので、研究遂行のための具体的方法についての教育・研究を重視している。そして、幅広い地球科学研究に柔軟に対応できる創造性豊かな研究者を養成する。

2. 極域科学専攻の教育研究指導分野及び授業科目

講座	教育研究指導分野	概要	授業科目
極域科学	極域宙空圏	極域宙空圏は、太陽からのエネルギーの流れの中で、地球への電磁的エネルギーの流入路として主要な役割を担っている。この極域宙空圏内で発生するオーロラなどのさまざまな電磁諸現象の理解や、エネルギー輸送とその変換過程に関する教育と研究を行う。	磁気圏物理学 スペースプラズマ物理学 レーダー超高層大気物理学 オーロラ物理学 プラズマ波動論 地球電磁気学 電磁波応用計測学
	極域気水圏	極域は地球の冷源域として、地球規模の気候・環境システムにおいて重要な役割を果たしている。地球上の淡水の 90% 以上を占める南極氷床など、両極は地球の環境に大きな影響をもっている。このような大気・雪氷・海洋・海氷システムの素過程および素過程から生み出される自然現象についての教育と研究を行う。	超高層大気波動基礎論 極域気候システム論 雪氷コア古気候論 極域対流圏現象論 水圏化学解析論 雪氷圏解析論 地殻進化論

講座	教育研究 指導分野	概要	授業科目
極域科学	極域地圏	南極で取得される岩石や隕石、重力や地震記録などの試・資料と、地球監視衛星データをもとに、惑星物質の進化過程、地球誕生以来の原始地殻の生成からゴンドワナ大陸の発達と分裂、大陸移動による南極の寒冷化と氷床発達および変動史、氷床変動などに伴う現在の地殻変動と海面変化に関する教育と研究を行う。	極域海底物理学 極域・測地リモートセンシング論 極域地形発達史論 惑星物質科学 惑星進化論 岩石磁気学 海氷圏動物行動学 寒冷域生理生態学 極域海洋基礎生産論 海洋衛星データ解析論 極域多様性生物学 極域湖沼生態学 極域陸上生物解析論 超高層物理学概論 極域大気科学概論 極域海洋科学概論 雪氷物理学概論 極域生物海洋学概論 極域陸上生態学概論 地殻物質科学概論 極域固体地球物理学概論 極域第四紀学概論
	極域生物圏	極域に生息する生物の環境適応と生物生産、及び生物生産と環境変動の相互作用に関する教育と研究を行う。	極域科学特別研究Ⅰ 極域科学特別研究Ⅱ 極域科学特別研究Ⅲ 極域科学特別研究Ⅳ 極域科学特別研究Ⅴ 極域科学特別演習Ⅰ 極域科学特別演習Ⅱ 極域科学特別演習Ⅲ 極域科学特別演習Ⅳ 極域科学特別演習Ⅴ
	研究科共通		複合科学概論 先端極域科学通論Ⅰ

講座	教育研究 指導分野	概要	授業科目
極域科学	研究科共通		先端極域科学通論Ⅱ 地球計測学概論 光計測学 極域海洋環境システム論

3. 極域科学専攻担当教員

職名	氏 名	研究グループ	備考
教授・専攻長	澁 谷 和 雄	極域地圏	
教 授	佐 藤 夏 雄	極域宙空圏	
	麻 生 武 彦	〃	
	山 岸 久 雄	〃	
	藤 井 理 行	極域気水圏	
	山 内 恭	〃	
	和 田 誠	〃	
	神 山 孝 吉	〃	
	本 山 秀 明	〃	
	白 石 和 行	極域地圏	
	小 島 秀 康	〃	
	本 吉 洋 一	〃	
	福 地 光 男	極域生物圏	
	神 田 啓 史	〃	
	小 達 恒 夫	〃	
准教授	宮 岡 宏	極域宙空圏	
	田 口 真	〃	
	門 倉 昭	〃	
	堤 雅 基	〃	
	伊 藤 一	極域気水圏	
	東 久美子	〃	
	藤 田 秀 二	〃	
	船 木 實	極域地圏	
	野 木 義 史	〃	

職名	氏 名	研究グループ	備考
准教授	三 澤 啓 司	極域地圏	
	土 井 浩一郎	〃	
	工 藤 栄	極域生物圏	
	伊 村 智	〃	
	高 橋 晃 周	〃	
	渡 邊 研太郎	〃	兼任
講 師	小 川 泰 信	極域宙空圏	
助 教	行 松 彰	極域宙空圏	
	岡 田 雅 樹	〃	
	富 川 喜 弘	〃	平成 19 年 11 月 1 日から
	牛 尾 収 輝	極域気水圏	
	平 沢 尚 彦	〃	
	古 川 晶 雄	〃	
	森 本 真 司	〃	
	橋 田 元	〃	
	川 村 賢 二	〃	平成 19 年 11 月 1 日から
	金 尾 政 紀	極域地圏	
	三 浦 英 樹	〃	
	今 榮 直 也	〃	
	山 口 亮	〃	
	海 田 博 司	〃	
	外 田 智 千	〃	
	青 山 雄 一	〃	
	加 藤 明 子	極域生物圏	平成 20 年 2 月 29 日まで
	内 田 雅 己	〃	
	笠 松 伸 江	〃	
	飯 田 高 大	〃	平成 19 年 11 月 1 日から

極域科学専攻教員の定員・現数

	定員	現員	現員－定員
教授	16	15	-1
准教授	16	15	-1
助教	18	20	2
計	50	50	0

講師の減員数は准教授に含める。兼任教員は含めない。

4. 在籍者一覧

平成 19 年 10 月 1 日現在

学年	入学年度	入学月	氏名	グループ	備考
D5	H17	4	西岡 文維	地 圏	
	H17	4	本吉 弘岐	気水圏	
	H17	4	吉田 明夫	地 圏	
	H18	4	田邊 優貴子	生物圏	
	H17	10	杉崎 彩子	地 圏	
D4	H18	4	足立 達朗	地 圏	
	H18	4	國分 互彦	生物圏	
	H19	10	菅 尚子	生物圏	
D3	H19	4	鈴木 秀彦	宙空圏	
	H19	10	KIM TAEHEE	地 圏	
D2	H18	4	井上 武史	生物圏	
	H18	4	岩田 高志	生物圏	
	H18	4	加藤 健吾	生物圏	
	H18	4	新原 隆史	地 圏	
D1	H19	4	小林 八代	気水圏	
	H19	4	蓼沼 拓也	気水圏	
	H19	4	辻本 恵	生物圏	
	H19	4	豊永 雅美	宙空圏	
	H19	4	山本 誉士	生物圏	

5. 学位取得者一覧

氏名	論文題目	学位	取得年月日
西岡 文維	Rock magnetic study of basalt at Lonar impact crater in India: Effects of stress waves on rock magnetic properties	理学(博士)	平成 20 年 3 月 19 日
本吉 弘岐	衛星リモートセンシングによる東南極氷床域の積雪粒径の分布に関する研究	理学(博士)	平成 20 年 3 月 19 日

6. 統計データ

学生数

年度	1 年次 (D1)	2 年次 (D2)	3 年次 (D3)	D4	D5	合計
平成 5	5					5
平成 6	2	5				7
平成 7	5	2	5			12
平成 8	6	5	4			15
平成 9	3	6	7			16
平成 10	5	3	9			17
平成 11	5	4	7			16
平成 12	3	5	6			14
平成 13	4	3	5			12
平成 14	3	4	8			15
平成 15	2	3	11			16
平成 16	2	2	8			12
平成 17	3	1	5			9
平成 18	4	0	3	4	0	11
平成 19	5	4	1	3	4	17

※ 学生数は、各年度とも 4 月 1 日現在の人数

学位取得者数

年度	学位取得月	課程博士	論文博士	小計	合計
平成 7	9 月				3
	3 月	3	0	3	
平成 8	9 月	2	0	2	2
	3 月	0	0	0	
平成 9	9 月	1	0	1	2
	3 月	1	0	1	
平成 10	9 月	1	0	1	6
	3 月	4	1	5	
平成 11	9 月	2	1	3	6
	3 月	2	1	3	
平成 12	9 月	0	2	2	6
	3 月	4	0	4	
平成 13	9 月	0	0	0	2
	3 月	1	1	2	
平成 14	9 月	0	0	0	1
	3 月	1	0	1	
平成 15	9 月	2	0	2	6
	3 月	4	0	4	
平成 16	9 月	3	0	2	5
	3 月	2	0	3	
平成 17	9 月	1	0	1	1
	3 月	0	0	0	
平成 18	9 月	1	0	1	3
	3 月	2	0	2	
平成 19	9 月	0	0	0	2
	3 月	2	0	2	

VII. 大学院教育に対する協力

大学共同利用期間法人は、国立大学法人法第 29 条第 1 項第 3 号の規定に基づき、大学の要請に応じ、大学院学生を受け入れることなどその教育に協力することになっている。国立極地研究所では、昭和 56（1981）年度から極地科学およびこれに関連する分野の大学院学生（特別共同利用研究員）を毎年受け入れている。平成 19 年度の受け入れは、10 名である。

1. 平成 19 年度特別共同利用研究員受入一覧

研究分野	氏名	所属大学院	受入教員	研究課題
気水圏	安成 哲平	北海道大学大学院 環境科学院 (D3)	東 久美子	アラスカ・ランゲル山における大気－雪面のダスト変動及び雪氷コアのダスト解析
地圏	北田 数也	神戸大学大学院 自然科学研究科 (D3)	野木 義史	ゴンドワナ大陸の形成と分裂に関する研究
地圏	バータル ムンフツェンゲル Baatar Munkhtsengel	東北大学大学院 環境科学研究科 (D3)	本吉 洋一	鉱床帯における地圏環境評価
生物圏	伊藤 元裕	北海道大学大学院 水産科学研究院 (D1)	高橋 晃周	データロガーによる潜水性海鳥類の行動解析
地圏	上塘 斎	山口大学大学院 理工学研究科 (D2)	本吉 洋一	飛騨産地に分布する火成岩、変成岩の地質学的研究
気水圏	岩井 彰弘	名古屋大学大学院 環境学研究科 (M2)	本山 秀明	南極における広域積雪の年々変動に関する研究
宙空圏	佐藤 由佳	東北大学大学院 理学研究科 (D3)	佐藤 夏雄 門倉 昭	極域科学専攻電離圏における MF 帯オーロラ電波放射に関する観測研究
生物圏	十倉 克幸	大阪府立大学大学院 生命環境科学研究科 (M1)	神田 啓史	極域に生息する植物感染性卵菌類の系統分類学的解析と性状調査
地圏	井上 智文	愛媛大学大学院 理工学研究科 (D1)	澁谷 和雄	南極大陸化のマントル不連続面の構造解析
宙空圏	尾崎 光紀	金沢大学大学院 自然科学研究科 (D1)	山岸 久雄	南極自然 VLF 波動に関する研究

2. 特別共同利用研究員の受入実績

年度	平成 12	平成 13	平成 14	平成 15	平成 16	平成 17	平成 18	平成 19
国立大学	23	25	26	28	20	20	11	9
公立大学	1	1	2	3	0	3	0	1
私立大学	4	4	3	2	2	2	1	0
合計	28	30	31	33	22	25	12	10

VIII. 刊行物

1. 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回定期刊行物）、Memoirs of National Institute of Polar Research, Series A, B, C, D, E, F, Special Issue（不定期）がある。さらに今年度より Polar Science をエルゼビア社（本社：オランダ）と共同刊行した。年4回B5サイズであり、同じくエルゼビア社の電子ジャーナルサイト Science Direct に掲載されている。これは以下に挙げる従来刊行の5英文雑誌を統合したものである。Antarctic Meteorite Research, Advances in Polar Upper Atmosphere Research, Polar Meteorology and Glaciology, Polar Geoscience, Polar Bioscience, いずれも年1回の発行であった。この他に JARE Data Reports（不定期, 10 カテゴリーのうち年約10回）、NIPR Arctic Data Reports（不定期）、Antarctic Geological Map Series（不定期）、Special Map Series of National Institute of Polar Research（不定期）、Catalog（不定期）がある。平成12年度より新しいジャンルとして極地選書を出版している（不定期）。現在2冊刊行であるが、すでに Google Book Search program により全文 WEB 公開されている。これらの編集・出版業務は図書係で行っている。

極地選書および Map Series 以外は、2003 年発行分より、情報図書室 OPAC（オンライン所蔵目録）からキーワード検索、Abstracts, 本文 PDF 表示が可能である。

(URL:<http://libsv.nipr.ac.jp/mylimedio/search/search-input.do?>)

既発行約40年分について国立情報学研究所による論文情報ナビゲータ CiNii (URL: <http://ci.nii.ac.jp/cinii/servlet/CiNiiTop#>) からキーワードで検索、本文 PDF ファイルを表示可能である。2)に平成19年度の研究所成果刊行物を、3)に過去5年間の年度別出版冊数を及び頁数を示す。

2) 研究所成果刊行物

(1) 南極資料（3冊）

Vol. 51, No. 2 (July 2007, p. 129-249)

江崎雄治・杉田興正・鳥井克彦・高橋 武・安達正樹：第44次南極地域観測隊気象部門報告2003, 129-208（報告）

石沢賢二・北川弘光：オーロラ・オーストラリスによる輸送とオーストラリアのケーシー基地及びマッコーリー島基地の施設, 209-240（報告）

大野義一朗・大日方一夫・下枝宣史・大谷眞二・宮田敬博・藤原久子：2006年南極医学医療研究集会報告, 241-249（シンポジウム/会合報告）

Vol. 51, No. 3 (Nov 2007, p. 251-304)

長谷川恭久・渡邊研太郎：南極越冬基地における医療の国際比較調査, 251-257（研究ノート）

澤柿教伸・神山孝吉：Wikiを用いた昭和基地内情報共有システムの試験運用：第47次南極地域観測隊越冬での事例, 258-272（報告）

平沢尚彦・原圭一郎：第48次南極地域観測夏隊のS17航空拠点における活動報告-日独共同航空機観測に関連して-, 273-297（報告）

伊村 智：アメリカ南極観測の訓練システムと環境保全教育, 298-304（報告）

Vol. 52, No. 1 (Mar 2008, p. 1-116)

Atsushi Tanimura, Nobukazu Oka, So Kawaguchi, Jun Nishikawa, Kunio T. Takahashi, Ryusuke Makabe, Graham Hosie and Tsuneo Odate: Distribution pattern of macrozooplankton along the 140° E meridian in the Southern Ocean during austral summer 2002 and 2003, 1-8（研究論文）

石沢賢二：米国・フランス・ドイツ及び日本の内陸トラバースの現状，9-40（レビュー）
神山孝吉：第47次南極地域観測隊越冬報告2006-2007，41-110（報告）
大野義一郎・渡邊研太郎：2007年南極医学医療ワークショップ報告、111-116（シンポジウム/会合報告）
南極資料投稿の手引(抜粋)

(2) Polar Science Vol.1 (2冊)

Volume 1, Issue 1, August 2007

Kaoru Sato, Naohiko Hirasawa, Statistics of Antarctic surface meteorology based on hourly data in 1957-2007 at Syowa Station, Pages 1-15.
Takashi Yamanouchi, Yasuo Shudou, Trends in cloud amount and radiative fluxes at Syowa Station, Antarctica, Pages 17-23.
K. Righter, K.E. Neff, Temperature and oxygen fugacity constraints on CK and R chondrites and implications for water and oxidation in the early solar system, Pages 25-44.
Yukio Ikeda, Petrology of an unusual monomict ureilite, NWA1241, Pages 45-53.
Tsuyoshi Sakata, Naoki Kachi, Yota Yokoi, Quantitative evaluation of the counterbalance between photosynthetic stimulation and depression caused by low partial pressure of O₂ and CO₂ in lpine atmospheres, Pages 55-62.

Volume 1, Issues 2-4, December 2007

Kazuki Nakamura, Koichiro Doi, Kazuo Shibuya, Why is Shirase Glacier turning its flow direction eastward?, Pages 63-71.
Kazuki Nakamura, Koichiro Doi, Kazuo Shibuya, Estimation of seasonal changes in the flow of Shirase Glacier using JERS-1/SAR image correlation, Pages 73-83.
Cheng Qi, Dapeng Zhao, Yong Chen, Natalia A. Ruppert, New insight into the crust and upper mantle structure under Alaska, Pages 85-100.
Yasuhiko Naito, How can we observe the underwater feeding behavior of endotherms? Pages 101-111.
Masaki Okuda, Satoshi Imura, Masaharu Tanemura, Microtopographic analysis of plant distribution in polar desert, Pages 113-120.
I.Yu. Parnikoza, N.Yu. Miryuta, D.N. Maidanyuk, S.A. Loparev, S.G. Korsun, I.G. Budzanivska, T.P. Shevchenko, V.P. Polischuk, V.A. Kunakh, I.A. Kozerevska, Habitat and leaf cytogenetic characteristics of *Deschampsia antarctica* Desv. in the Maritime Antarctica, Pages 121-128.

(3) JARE Data Reports

- No. 299 (Seismology 41) Seismological bulletin of Syowa Station, Antarctica, 2005. By Shinya Sakanaka, Takeshi Uemura and Masaki Kanao. 101p, Sep. 2007
- No. 300 (Marine Biology 36) Chlorophyll a concentration of phytoplankton during the cruise of the 47th Japanese Antarctic Research Expedition in 2005-2006. By Masaki Honda, Mutsuo Ichinomiya, Kenji Saito, Akihisa S. Otsuki, Toru Hirawake and Mitsuo Fukuchi. 8p, Oct. 2007.
- No. 301 (Marine Biology 37) Chlorophyll a concentration of phytoplankton during the cruise of the 48th Japanese Antarctic Research Expedition in 2006-2007. By Nobue Kasamatsu, Dong-Hoon Han, Sakae Kudoh and Mitsuo Fukuchi. 9p, Oct. 2007.
- No. 302 (Upper Atmosphere Physics 25) Upper atmosphere physics data obtained at Syowa Station in 2005. By Akira S. Yukimatsu, Hiroshi Takahashi, Hisao Yamagishi, Makoto Taguchi and Akira Kadokura. 59p, Feb. 2008.
- No. 303 (Upper Atmosphere Physics 26) Upper atmosphere physics data obtained at Syowa Station in 2006. By Michinari Yamamoto, Mitsunori Ozaki, Hisao Yamagishi, Makoto Taguchi and Akira Kadokura. 59p, Feb. 2008.

- No. 304** (Oceanography 31) Oceanographic data of the 47th Japanese Antarctic Research Expedition from December 2005 to March 2006. By Takahito Masuda and Yoshinobu Ito. 52p, Feb. 2008.
- No. 305** (Ionosphere 77) Radio observation data at Syowa Station, antarctica during January 2006–December 2007. By Yoshiaki Ando, Masamichi Umetsu, Kenro Nozaki and manabu Kunitake. 183p, Mar. 2008.

3) 年度別出版冊数及び頁数

区 分	平成 15 年度 冊数 (頁数)	平成 16 年度 冊数 (頁数)	平成 17 年度 冊数 (頁数)	平成 18 年度 冊数 (頁数)	平成 19 年度 冊数 (頁数)
南極資料	3 (514)	3 (299)	3 (319)	3 (337)	3 (292)
Mem. NIPR ¹	1 (282)		1 (226)		
APUAR ²	1 (188)	1 (151)	1 (154)	1 (86)	—
PMG ³	1 (132)	1 (136)	1 (140)	1 (74)	—
PG ⁴	1 (270)	1 (173)	1 (164)	1 (224)	—
AMR ⁵		2 (544)		1 (86)	—
PB ⁶	1 (148)	1 (92)	1 (150)	1 (146)	—
Polar Science	—	—	—	—	2 (128)
JARE DR ⁷	5 (752)	4 (272)	10 (463)	5 (354)	7 (471)
NIPR ADR ⁸		1 (112)			
AGMS ⁹	1 (29)				
SPM ¹⁰					
極地選書					
計	21 (2, 516)	14 (2, 315)	14 (1, 779)	13 (1, 307)	10 (763)

¹ Memoirs of National Institute of Polar Research, Special Issue

² Advances in Polar Upper Atmosphere Research

³ Polar Meteorology and Glaciology

⁴ Polar Geoscience

⁵ Antarctic Meteorite Research

⁶ Polar Bioscience

⁷ JARE Data Reports

⁸ NIPR Arctic Data Reports

⁹ Antarctic Geological Map Series

¹⁰ Special Map Series of National Institute of Polar Research

IX. 一般業務

1. 諸会議

1) 運営会議

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、所長の諮問に応じ審議を行う。

第2期 運営会議委員名簿

任期：平成18年4月1日～平成20年3月31日

今 中 忠 行	京都大学大学院工学研究科教授	藤 井 良 一	名古屋大学太陽地球環境研究所長
大久保 修 平	東京大学地震研究所長	本 堂 武 夫	北海道大学理事・副学長
岡 野 章 一	東北大学大学院理学研究科附属惑星プラズマ・大気研究センター長	渡 邊 啓 二	防衛大学校システム工学群教授
小 池 勲 夫	琉球大学監事	佐 藤 夏 雄	国立極地研究所副所長（総括・研究教育担当）
齋 藤 清 明	人間文化研究機構総合地球環境学研究所教授	白 石 和 行	国立極地研究所副所長（極域観測担当）
柴 田 明 徳	神戸大学大学院国際協力研究科教授	本 吉 洋 一	国立極地研究所副所長（極域情報担当）
高 橋 修 平	北見工業大学工学部教授	鮎 川 勝	国立極地研究所南極観測推進センター長
谷 口 旭	東京農業大学生物産業学部教授	神 田 啓 史	国立極地研究所北極観測センター長
中 澤 高 清	東北大学大学院理学研究科附属大気海洋変動観測研究センター長	澁 谷 和 雄	国立極地研究所教授
廣 井 美 邦	千葉大学大学院理学研究科長	山 内 恭	国立極地研究所教授

第15回 運営会議 平成19年6月7日（木）

議 題

1. 南極地域観測事業について
2. その他

第16回 運営会議 平成19年10月25日（木）

議 題

1. 「研究教育職員人事の審議について」（申し合わせ）の一部改正について
2. 南極地域観測事業について
3. 第51次隊以降の観測体制のあり方について
4. その他

第17回 運営会議 平成20年3月11日（火）

議 題

1. 名誉教授の称号授与について
2. 研究教育職員の人事について
3. 極地工学研究グループの人事の在り方について
4. 中期計画・中期目標における平成20年度年度計画について
5. 平成20年度一般共同研究について
6. 新南極観測船就航以降の観測の在り方について
7. その他

2) 統合研究委員会

所長の諮問の応じ、極域科学における研究に係わる重要事項を審議するとともに、プロジェクト研究計画その他共同研究に関する事項について審査・評価する。

委員会の実務を遂行するため、所内に所内研究委員会を設置している。

委員会の共同研究に関する事項の連絡調整を図るため、所内に共同研究連絡会を設置している。

3) 南極隕石研究委員会

南極隕石の研究計画に関する事項について審議する。

4) 氷床コア研究委員会

所長の諮問の応じ、氷床コアの研究計画に関する事項について調査審議する。

5) 非干渉散乱レーダ委員会

所長の諮問の応じ、欧州非干渉錯乱レーダ科学協会への対応に関する事項その他非干渉散乱レーダの研究計画及び観測・研究時に関する事項について調査審議する。

6) 南極観測審議部会

南極地域観測事業に関わる事項その他南極地域観測事業の重要事項について審議する。

7) 南極観測評価委員会

南極地域観測事業計画の事後評価に関わる事項その他所長の諮問にかかる南極地域観測の評価に関する重要事項について審議する。

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) 編集委員会

極地観測の成果その他研究成果等の編集出版について審議する。

10) 広報委員会

研究所における極域に関する科学研究及び観測の啓発、普及を行なうために必要な事項その他研究所の広報活動に関する事項を審議する。

専門的な事項を検討するため、所内に広報企画委員会を設置している。

11) 安全衛生委員会

職員の危険を防止するための基本となるべき対策に関する審議その他職員の危険・健康障害の防止及び健康の保持増進に関する重要事項について審議する。

12) 極地観測隊員健康判定委員会

所長の諮問の応じ、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。

13) 北極観測委員会

北極観測の実施及び共同利用に関する事項その他所長の諮問にかかる北極観測に関する重要事項について調査審議する。

14) その他の会議等

ア 顧問会議	イ 研究所会議	ウ 所長室会議
エ 教授会議	オ 教員会議	カ 危機管理委員会
キ 人事会議	ク ハラスメント防止委員会	
ケ スペース・コラボレーション・システム事業委員会		コ 知的財産委員会
サ 利益相反委員会	シ データマネージメント委員会	ス 財務委員会
セ 施設整備委員会	ソ 移転委員会	タ 定常観測連絡会
チ 南極観測委員会	ツ 南極観測隊支援連絡会	テ 隊長等選考委員会
ト 南極地域観測準備連絡会議	ナ 南極地域観測廃棄物再利用検討委員会	ニ 国際企画委員会
ヌ 情報図書委員会		

2. 国際関係

国際企画室の活動概要

2006 年 10 月の所内組織改革で南極、北極研究に関わる国際的事項に専門的に対応する組織として、新たに国際企画室が設置された。業務内容として (1) 国際条約及び国際会議に関すること、(2) 国機関との共同観測・学術協定に関すること、(3) 国際研究交流に関することとし、国際企画委員会委員の協力を得て業務を推進することとされている。事業部企画課と連携して南極条約協議国会議への対応等を実施している。

南極、北極における極域研究は、国外が研究の場になっているため、国際的な枠組みを遵守し、国際的な調整をすることが欠かせない。1957 年からの IGY（国際地球観測年）期に開始された南極観測にとって、1959 年に南極の場の国際関係を定めた南極条約は極めて重要な枠組みといえる。この枠組み「南極条約体制」のもとに研究者の国際的組織、南極研究科学委員会（SCAR）が構成され（国際科学会議 ICSU の下）、国際共同研究等の計画立案の中心を担っている。さらに、南極観測を実施する機関の代表者が一同に会する COMNAP（南極観測実施責任者評議会）がある。一方、北極域に関しては国際北極科学委員会（IASC）が当初は北極圏国 8 カ国によって設置され、その後我が国を含む非北極圏国も加わり、北極研究に関する重要事項を審議している。極域研究におけるアジアとの連携が求められている今、日、中、韓の極地研究所所長の話し合いからアジア極地科学フォーラム（AFoPS）が発足した。その後、インド、マレーシアが加わり 5 カ国から構成され、2006 年秋から 2 年間、極地研究所長が議長を担っている（国際学術研究組織の詳細は図）。こうした国際社会への対応については、これまで個人の研究者が単発的に実施してきた。しかし、今や、その重要性に鑑み、研究所の組織として継続的対応が求められ、新たな国際企画室の発足に至ったものである。

以上の国際的枠組み以外に現在では多くの国際共同研究プロジェクトが進行中である。これは、専門分野毎に関連研究者が対応すれば良いとも言えるが、研究所全体としての研究方向、方針を左右する問題もあり、全所的に情報を共有し取り組む場として国際企画室の機能が求められる。折しも国際極年（IPY）2007-2008 が進行中である。

その他、文部科学省で第 3 期科学技術基本計画の提案の 1 つである国際戦略に対応した「大学国際戦略本部強化事業」等が推進される中、当研究所のさらなる国際化も重要課題となっている。研究者の積極的な国際交流を推進し研究を活性化することが必要である。多方面にわたる国際戦略を検討し、提案、実施のための調整等従来の枠にとらわれない組織として機能することが求められている。

(1) 活動状況

- ・南極条約協議国会議（ATCM）：第 30 回 ATCM が 4 月 30 日～5 月 11 日にインド、デリーで開催、藤井所長、本吉副所長（文科省科学官として）、山内室長、渡邊教授出席。
- ・南極海洋生物資源保存条約（CCAMLR）：年次会合が 10 月 22 日～11 月 2 日、ホバートにて開催、渡邊教授出席。
- ・南極研究科学委員会（SCAR）：National Report 2006-2007 を提出南極観測実施責任者評議会（COMNAP）：7 月 9 日～13 日、ワシントンで開催、所長、白石教授、石沢設 設営室長が出席。
- ・国際極年（IPY）2007-2008：IPY Joint Committee（合同運営委員会）委員を所長より山内室長が引き継ぐ。第 6 回 IPY-JC が 10 月 24～26 日、カナダ・ケベックにて開催、山内出席。
- ・アジア大洋州地球科学協会（AOGS）：第 5 回総会に AFoPS5 カ国からコンビーナを出してセッション “Recent Advances in Polar Sciences and Global Warming”（IWG04；2008 年 6 月、韓国・釜山開催）を提案した。
- ・アジア極地科学フォーラム（AFoPS）：2006 年秋より日本が議長国となっているため、渡邊国際企画室教授が事務局長をつとめている。同サーバーの韓国からの移設を行った。
（<http://afops.nipr.ac.jp/>）。第 30 回 ATCM の会期間の 5 月 7 日に臨時会合を開催した。第 7 回代表者会合を 9 月 10、11 日、マレーシア・クアラルンプールにて開催し、所長、山内室長、渡邊教授出席。第 8 回代表者会合を 2008 年 3 月 13、14 日、東京、科学博物館にて開催。AFoPS 対応外国人招聘として、タイ、チュラロンコ大学より Dr. Shuana Apple Chavanich（海洋生物

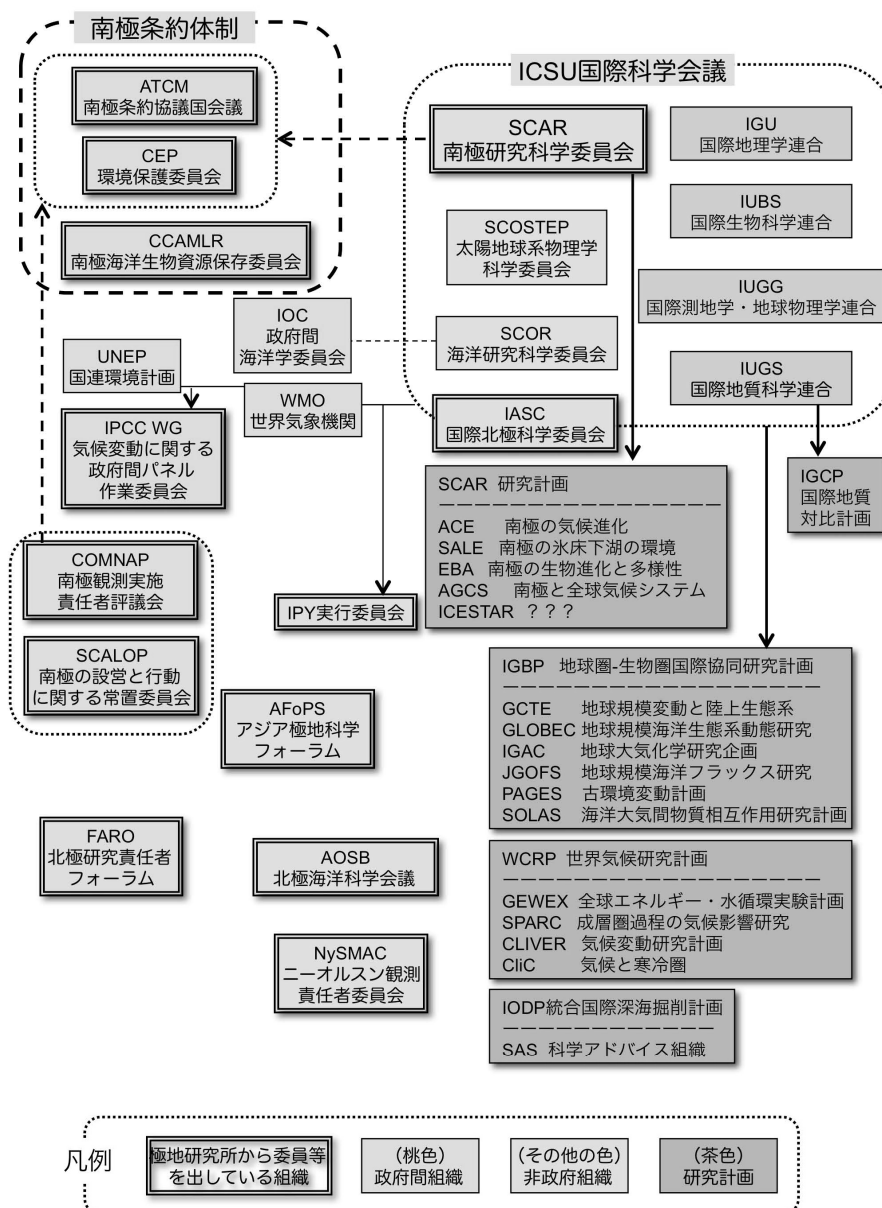
学) が 2008 年 1 月 14 日～2 月 3 日、極地研究所に滞在。

- ・ 国際企画委員会：19 年度第 1 回 4 月 13 日開催、18 年度外国派遣実績報告、19 年度外国派遣改革の承認、南極条約協議国会議提出文書確認、国際協定レビュー。第 2 回、2008 年 3 月 21 日開催、19 年度外国出張実績報告、北極関連会合の確認。

(2) 国際協定

日本・スウェーデン合同調査に関する合意文書、マレーシア宙空科学アカデミーとの研究協力に関する覚書、アラスカ大学国際北極圏研究センターとの協力継続に関する覚書締結。

国際学術研究等組織



3. 地域社会との交流

公開講座

名称	参加人数	開始年月日	終了年月日
講演と映画の会 仙台	150	2007. 08. 26	2007. 08. 26
まなびピア岡山 講演と映画の会	50	2007. 11. 03	2007. 11. 03

南極との TV 会議（南極教室）

名称	開始年月日	終了年月日
日本アマチュア無線連盟事務局 8J1RL「子どもの日」特別運用	2007. 05. 05	2007. 05. 05
広島三育学院	2007. 05. 16	2007. 05. 16
古河市第三中学校	2007. 05. 26	2007. 05. 26
日本アマチュア無線連盟関西支部 第 12 回関西アマチュア無線フェスティバル 純白の冒険大陸・南極昭和基地からのメッセージ	2007. 05. 26	2007. 05. 26
東京三育小学校	2007. 06. 06	2007. 06. 06
板橋区立金沢小学校	2007. 06. 09	2007. 06. 09
あきる野市立秋多中学校	2007. 06. 12	2007. 06. 12
名取市立相互台小学校	2007. 06. 15	2007. 06. 15
篠栗町立篠栗小学校	2007. 06. 28	2007. 06. 28
豊中市立少路小学校	2007. 06. 29	2007. 06. 29
石岡市立柿岡小学校	2007. 07. 04	2007. 07. 04
岐阜県立岐阜高等学校	2007. 07. 17	2007. 07. 17
南極 OB 会阪神支部	2007. 07. 21	2007. 07. 21
国立環境学研究所	2007. 07. 21	2007. 07. 21
朝日新聞東京本社	2007. 07. 28	2007. 07. 28
立正大学	2007. 07. 29	2007. 08. 29
広島県立広島高等学校	2007. 08. 03	2007. 07. 25
群馬県立富岡高等学校	2007. 08. 07	2007. 08. 07
朝日新聞大阪本社	2007. 08. 11	2007. 08. 11
南極観測船ふじ	2007. 08. 19	2007. 08. 19
つくばエキスポセンター	2007. 08. 25	2007. 08. 25
沖縄三育学院	2007. 09. 05	2007. 09. 05
安田女子大学	2007. 09. 18	2007. 09. 18
滋賀県河瀬中学校	2007. 09. 20	2007. 09. 20
松戸市立上本郷小学校	2007. 09. 27	2007. 09. 27
秋田県立横手高等学校	2007. 09. 27	2007. 09. 27
静岡県恵明学園コスモスの丘	2007. 09. 29	2007. 09. 29
横浜市立戸部小学校	2007. 10. 04	2007. 10. 04
地球温暖化防止フェア	2007. 10. 06	2007. 10. 06
会津若松市立東山小学校	2007. 10. 10	2007. 10. 10
高砂市立荒井中学校	2007. 10. 25	2007. 10. 25
大館市立上川沿小学校	2007. 11. 01	2007. 11. 01
よしみ文化推進クラブ	2007. 11. 11	2007. 11. 11
新上五島町立浜ノ浦小学校	2007. 11. 16	2007. 11. 16

名称	開始年月日	終了年月日
小平市立小平第四小学校	2007. 11. 22	2007. 11. 22
新宿区立牛込第一中学校	2007. 11. 23	2007. 11. 23
福井市立中藤小学校	2007. 11. 28	2007. 11. 28
安田女子大学	2008. 01. 12	2008. 01. 12
茗溪学園	2008. 01. 26	2008. 01. 26
蒲郡西部小学校	2008. 02. 18	2008. 02. 18
矢野中学校	2008. 02. 22	2008. 02. 22
若宮小学校	2008. 03. 04	2008. 03. 04
国立大学法人等職員採用試験説明会	2008. 03. 08	2008. 03. 08
矢作東小学校	2008. 03. 14	2008. 03. 14
神戸市こども環境フェスタ	2008. 03. 23	2008. 03. 23

講演会

名称	参加人数	開始年月日	終了年月日
社団法人 日本山岳会 川俣俊一	40	2007. 05. 16	2007. 05. 16
群馬県総合教育センター	15	2007. 05. 18	2007. 05. 18
奈良女子大学附属中等教育学校	123	2007. 05. 18	2007. 05. 18
NPO 法人めだかのがっこう	40	2007. 05. 27	2007. 05. 27
京都府立中学高等学校理科研究会	30	2007. 06. 02	2007. 06. 02
学校法人東海学園	100	2007. 06. 02	2007. 06. 02
社団法人東京地学協会	30	2007. 06. 20	2007. 06. 20
東京工業大学	450	2007. 06. 20	2007. 06. 20
えこ・あくしょん江東	40	2007. 06. 23	2007. 06. 23
国立情報学研究所	40	2007. 06. 30	2007. 06. 30
南極 OB 会 京都支部	500	2007. 06. 30	2007. 06. 30
NPO 法人 杉の樹大学	50	2007. 07. 12	2007. 07. 12
岐阜県立岐山高等学校	80	2007. 07. 17	2007. 07. 17
川越市教育委員会	180	2007. 07. 21	2007. 07. 21
自然科学研究機構 核融合科学研究所	300	2007. 07. 21	2007. 07. 21
群馬県立富岡高等学校	20	2007. 07. 24	2007. 08. 07
とちぎ生涯学習文化財団	90	2007. 07. 25	2007. 07. 25
財団法人 日本科学技術振興財団	200	2007. 07. 29	2007. 07. 30
愛知県総合教育センター	16	2007. 08. 03	2007. 08. 03
熊谷市三尻公民館	80	2007. 08. 10	2007. 08. 10
財団法人 いきいき埼玉	50	2007. 09. 02	2007. 09. 02
愛知県吉良町教育委員会	90	2007. 09. 02	2007. 09. 02
八千代市ふれあい大学校	105	2007. 09. 07	2007. 09. 07
武庫川女子中学・高等学校	120	2007. 09. 15	2007. 09. 15
地球温暖化対策地域協議会 MEAK	80	2007. 09. 15	2007. 09. 15
横浜市立日限山小学校	300	2007. 09. 21	2007. 09. 21
浦和実業学園中学校	230	2007. 09. 22	2007. 09. 22
福井県立藤島高等学校	1, 200	2007. 09. 28	2007. 09. 28
いきがい大学川越学園 長峰友作	100	2007. 10. 11	2007. 10. 11
北海道大学大学院獣医学研究科	100	2007. 10. 21	2007. 10. 23

名称	参加人数	開始年月日	終了年月日
三原市教育委員会	500	2007. 11. 04	2007. 11. 04
科学技術学園高等学校	70	2007. 11. 13	2007. 11. 13
大森コラボレーション	50	2007. 11. 15	2007. 11. 15
NPO 法人杉の樹大学	100	2007. 11. 17	2007. 11. 17
紙・パルプ倶楽部	100	2007. 11. 27	2007. 11. 27
福井市上文殊小学校	200	2007. 12. 04	2007. 12. 07
財団法人 いきいき埼玉 橋本光男	1, 500	2007. 12. 14	2007. 12. 14
白岡町立篠津中学校	500	2007. 12. 14	2007. 12. 14
秋田大学 学長企画シンポジウム	100	2007. 12. 16	2007. 12. 16
神奈川県立鶴見高等学校	110	2007. 12. 17	2007. 12. 17
社団法人 日本技術士会	50	2007. 12. 21	2007. 12. 21
盛岡市長	350	2008. 01. 13	2008. 01. 13
藤沢市教育委員会	50	2008. 01. 19	2008. 01. 19
福島県会津若松市立鶴城小学校	550	2008. 01. 22	2008. 01. 22
白岡町立菁莪小学校	160	2008. 01. 22	2008. 01. 22
長野県諏訪清陵高等学校	25	2008. 01. 24	2008. 01. 24
長野市立緑が丘小学校	120	2008. 01. 26	2008. 01. 26
荒川区立第一中学校	22	2008. 02. 01	2008. 02. 01
岩手県県南広域振興局長	250	2008. 02. 03	2008. 02. 04
兵庫県立豊岡高等学校	40	2008. 02. 05	2008. 02. 05
中野区立武蔵台小学校	85	2008. 02. 07	2008. 02. 07
江戸川区科学教育センター 永田 学	400	2008. 02. 09	2008. 02. 09
栃木県鹿沼市立永野小学校	75	2008. 02. 15	2008. 02. 15
文京区立駕籠町小学校	50	2008. 03. 11	2008. 03. 11
板橋・熊野地区環境行動委員会	60	2008. 03. 14	2008. 03. 14
自由学園	100	2008. 03. 15	2008. 03. 15

展示会（パネル、防寒服、隕石等の貸出）

名称	開始年月日	終了年月日
白瀬南極探検記念館	2007. 04. 26	2008. 03. 31
日本科学未来館	2007. 04. 29	2007. 04. 30
郡山ふれあい科学館	2007. 05. 03	2007. 05. 06
古河市教育委員会	2007. 05. 26	2007. 05. 26
NPO 法人生き生き企画	2007. 06. 01	2007. 06. 07
いなわしろプロジェクト実行委員会	2007. 06. 03	2007. 06. 03
木津川市加茂プラネタリウム館	2007. 06. 03	2009. 03. 01
伊丹市立こども文化科学館	2007. 07. 07	2007. 07. 08
群馬県立自然史博物館	2007. 07. 14	2007. 09. 02
西堀榮三郎記念探検の殿堂	2007. 07. 21	2007. 09. 02
横倉山自然の森博物館	2007. 07. 21	2007. 09. 02
新潟県立自然科学館	2007. 07. 21	2007. 09. 02
広島大学総合博物館	2007. 07. 23	2007. 08. 03
仙台市教育委員会	2007. 07. 24	2007. 09. 02
能美市教育委員会	2007. 08. 01	2007. 08. 12

名称	開始年月日	終了年月日
兵庫県立西はりま天文台公園	2007. 08. 02	2007. 08. 22
NHK 長野放送局	2007. 08. 07	2007. 08. 14
財団法人 つくば科学万博記念財団	2007. 08. 18	2007. 09. 30
鳥取市さじアストロパーク	2007. 09. 13	2007. 10. 08
下関市役所 港湾局	2007. 09. 14	2007. 09. 19
呉市海事歴史科学館	2007. 09. 14	2007. 10. 01
日本科学未来館	2007. 09. 22	2008. 01. 28
福知山市児童科学館 塩見建男	2007. 10. 01	2007. 10. 30
社団法人 こだま青年会議所	2007. 10. 06	2007. 10. 07
岡山県教育委員会	2007. 11. 02	2007. 11. 06
青少年のための科学の祭典（京都）	2007. 11. 10	2007. 11. 11
佐賀県立宇宙科学館	2007. 12. 15	2008. 02. 17
板橋支部桜まつり大会	2008. 03. 30	2008. 03. 30

一般公開

名称	参加人数	開始年月日	終了年月日
河端孝允	7	2007. 04. 02	2007. 04. 02
株式会社 ピクニック	3	2007. 05. 30	2007. 05. 30
東京消防少年団連盟第十支部	30	2007. 06. 05	2007. 06. 05
日本大学生物資源科学部	17	2007. 06. 20	2007. 06. 20
板橋区立金沢小学校 2 年生	44	2007. 06. 20	2007. 06. 20
板橋区観光ボランティアガイド	32	2007. 06. 25	2007. 06. 25
板橋グリーンカレッジ	80	2007. 07. 03	2007. 07. 03
東京学芸大学附属大泉中学校	5	2007. 07. 11	2007. 07. 11
板橋区立志村第一小学校	60	2007. 07. 18	2007. 07. 18
コープとうきょう板橋区コープ会	30	2007. 07. 20	2007. 07. 20
富士見高齢者在宅サービスセンター	13	2007. 07. 23	2007. 07. 23
野口遵顕彰会	12	2007. 07. 24	2007. 07. 24
富士見高齢者在宅サービスセンター	6	2007. 07. 24	2007. 07. 24
いたばし観光センター	51	2007. 07. 25	2007. 07. 25
早稲田実業学校	2	2007. 07. 25	2007. 07. 25
富士見高齢者在宅サービスセンター	4	2007. 07. 26	2007. 07. 26
富士見高齢者在宅サービスセンター	7	2007. 07. 27	2007. 07. 27
広島県立呉宮原高校	9	2007. 08. 01	2007. 08. 01
北区立桐ヶ丘中学校科学部	6	2007. 08. 03	2007. 08. 03
川崎市立南大師中学校	12	2008. 08. 06	2008. 08. 06
兵庫県立豊岡高等学校	3	2007. 08. 20	2007. 08. 20
板橋第 7 小学校 柳澤佑哉	2	2007. 08. 21	2007. 08. 21
加賀中学校 生徒	3	2007. 08. 21	2007. 08. 21
東京消防署 板橋消防署長、他	5	2007. 08. 24	2007. 08. 24
天王寺中学校 松井佑希子	3	2007. 08. 27	2007. 08. 27
散策同好会 矢島正明	7	2007. 09. 03	2007. 09. 03
群馬県立高崎高等学校	45	2007. 09. 04	2007. 09. 04
宮城県立仙台第一高等学校	6	2007. 09. 26	2007. 09. 26

名称	参加人数	開始年月日	終了年月日
財団法人 フォーリン・プレスセンター	7	2007. 10. 02	2007. 10. 02
習志野イースタンスポーツクラブ	10	2007. 10. 02	2007. 10. 02
習志野イースタンスポーツクラブ	24	2007. 10. 11	2007. 10. 11
富士見台学童クラブ 太田みち子	50	2007. 10. 25	2007. 10. 25
東京海洋大学 水産専攻課	33	2007. 10. 31	2007. 10. 31
板橋区立障害者福祉センター	25	2007. 11. 01	2007. 11. 01
平成会(損保 OBOG 歩こう会)	20	2007. 11. 08	2007. 11. 08
江戸文化を訪ねる会	15	2007. 11. 08	2007. 11. 08
板橋区役所産業経済部	80	2007. 11. 16	2007. 11. 16
高齢者在宅支援センター菊かおる園	10	2007. 11. 21	2007. 11. 21
栃木県立宇都宮高等学校	13	2007. 11. 27	2007. 11. 27
高齢者在宅支援センター菊かおる園	20	2007. 12. 13	2007. 12. 14
浦和実業学園中学校	13	2007. 12. 14	2007. 12. 14
(板橋) 観光ボランティア案内	11	2007. 12. 14	2007. 12. 14
緑伸会 加賀保育園	23	2008. 01. 25	2008. 01. 25
すてっぶ by すてっぶ	20	2008. 03. 14	2008. 03. 14
板橋区立板橋第九小学校 第4学年	40	2008. 03. 14	2008. 03. 14
都立王子第二養護学校 中学部2年	16	2008. 03. 21	2008. 03. 21
昭和女子大学附属 昭和高等学校	3	2008. 03. 28	2008. 03. 28

記者会見・プレスリリース

名称	開始年月日	終了年月日
南極観測隊 50 年前の上陸地点判明！	2007. 05. 25	2007. 05. 25
第3回中高生南極北極オープンフォーラム最優秀提案報告会の開催について	2007. 06. 25	2007. 06. 25
第4回中高生南極北極オープンフォーラム提案実験募集について	2007. 07. 10	2007. 07. 10
南極で掘削された氷床コアの分析から氷の年代と環境変動の復元に成功	2007. 08. 21	2007. 08. 21
南極観測用小型無人飛行機の長距離飛行実験の実施について	2007. 10. 15	2007. 10. 15
第49次日本南極地域観測隊の研究観測に関する記者説明会	2007. 11. 09	2007. 11. 09
第4回中高生南極北極オープンフォーラム受賞提案の決定について	2007. 11. 26	2007. 11. 26
第4回中高生南極北極オープンフォーラムの開催について ～中学生・高校生の提案を南極・北極へ～	2007. 12. 12	2007. 12. 12
第49次南極地域観測隊 日本・スウェーデン共同トラバース観測チーム 南極大陸約 1,400km を探査し内陸高知でスウェーデン観測隊と会合	2007. 12. 27	2007. 12. 27
国立極地研究所が北グリーンランド氷床深層掘削計画に参加 ～北半球最古の氷床コア掘削を目指して～	2008. 03. 11	2008. 03. 11

その他

写真・映像提供

名称	開始年月日	終了年月日
株式会社 デコ 上浦未来	2007. 04. 03	2007. 04. 03
集英社 忍穂井純二	2007. 04. 09	2007. 04. 09
株式会社 後藤光学研究所 大江宏典	2007. 04. 09	2007. 04. 09
丸善株式会社 糠塚さやか	2007. 04. 11	2007. 04. 11

名称	名称	名称
株式会社 総合社イミダス編集部	2007. 04. 27	2007. 04. 27
株式会社 メディアポルタ 佐藤寿美	2007. 04. 27	2007. 04. 27
株式会社 ニチロ 西本和明	2007. 05. 01	2007. 05. 01
NHK 岡山放送局 小池孝治	2007. 05. 02	2007. 05. 02
株式会社 ノスコ 星山貴洋	2007. 05. 07	2007. 05. 07
株式会社 雅麗 新井大介	2007. 05. 08	2007. 05. 08
株式会社 帝国書院 小室恵子	2007. 05. 17	2007. 05. 17
北海道テレビ報道グループ	2007. 06. 06	2007. 06. 06
株式会社 ニュートンプレス	2007. 06. 11	2007. 06. 11
名古屋大学大学院 藤田耕史	2007. 06. 14	2007. 06. 14
株式会社 アルバ ポプラディア編集部	2007. 06. 15	2007. 06. 15
有限会社 ビッグ・ショット 廣瀬 瞳	2007. 06. 25	2007. 06. 25
東京大学サステイナビリティ学	2007. 06. 26	2007. 06. 26
岐阜大学 3 年 立川佳晴	2007. 06. 26	2007. 06. 26
毎日放送 報道局 池崎光恭	2007. 06. 27	2007. 06. 27
三機工業株式会社 梅沢昭仁	2007. 06. 28	2007. 06. 28
日本伸管株式会社 細沼直泰	2007. 06. 29	2007. 06. 29
海豹舎 館浦海豹	2007. 07. 02	2007. 07. 02
株式会社 NHK エデュケーショナル 吉田尚磨	2007. 07. 11	2007. 07. 11
株式会社 日本郵趣出版 編集部	2007. 08. 01	2007. 08. 01
舞鶴市企画調整課 川北大智	2007. 08. 07	2007. 08. 07
総合社 イミダス 梁田涼子	2007. 08. 13	2007. 08. 13
朝日小学生新聞に新船の画像を使用	2007. 08. 16	2007. 08. 16
独立行政法人 科学技術振興機構	2007. 08. 20	2007. 08. 20
日本テレビ 野尻嘉一	2007. 08. 21	2007. 08. 21
「現代化学」 古賀 勇	2007. 08. 26	2007. 08. 26
鈴木實	2007. 08. 27	2007. 08. 27
山口新聞 松富浩之	2007. 08. 31	2007. 08. 31
稚内市青少年科学館 能任栄一郎	2007. 09. 01	2007. 09. 01
日本消費者新聞社 若松宏史	2007. 09. 07	2007. 09. 07
浜田市役所 総務部 渡邊敏明	2007. 09. 14	2007. 09. 17
株式会社 タウンニュース 高島雄一	2007. 09. 18	2007. 09. 18
雑誌「理科教室」 杉山栄一	2007. 09. 19	2007. 09. 19
科学技術振興機構 渡辺美生	2007. 09. 20	2007. 09. 20
社団法人 日本アルミニウム協会	2007. 09. 21	2007. 09. 21
株式会社 デジタル SKIP ステーション	2007. 09. 25	2007. 09. 25
京都府女性の船「ステップあけぼの」	2007. 10. 05	2007. 10. 05
株式会社知識工学研究所 (MAPS, Inc)	2007. 10. 08	2007. 10. 08
下関市役所港湾局	2007. 10. 09	2007. 10. 09
日本大学大学院	2007. 10. 09	2007. 10. 09
電通中部支社、中日新聞社	2007. 10. 10	2007. 10. 10
株式会社 帝国書院 小室恵子	2007. 10. 11	2007. 10. 11
社団法人 環境創造研究センター	2007. 10. 20	2007. 10. 20

名称	開始年月日	終了年月日
株式会社 NHK エデュケーショナル 平井 誠	2007. 10. 22	2007. 10. 22
有限会社ワンステップ 岡野	2007. 10. 22	2007. 10. 22
株式会社 NHK エデュケーショナル	2007. 11. 01	2010. 10. 31
株式会社 健学社 葛西暢人	2007. 11. 05	2007. 11. 05
河出書房 三村泰一	2007. 11. 06	2007. 11. 06
毎日新聞社 科学環境部 西川 拓	2007. 11. 13	2007. 11. 13
株式会社 総合社イミダス編集部	2007. 11. 14	2007. 11. 14
合資会社十象舎（じゅうぞうしゃ）	2007. 11. 20	2007. 11. 20
株式会社 日本アルミ 技術本部	2007. 11. 27	2007. 11. 27
毎日新聞社 環境科学部	2007. 11. 30	2007. 11. 30
AXON 村井創太郎	2007. 11. 30	2007. 11. 30
株式会社 学習研究社	2007. 11. 30	2007. 11. 30
株式会社 いまじん 穴田拓也	2007. 12. 04	2007. 12. 04
能美市根上学習センター	2007. 12. 05	2007. 12. 05
株式会社 パルスクリエイティブハウス	2007. 12. 06	2007. 12. 06
株式会社 ハウフルス	2007. 12. 06	2007. 12. 06
日本養液栽培研究会 有沢重雄	2007. 12. 06	2007. 12. 06
有限会社 ハユマ 小西麻衣	2007. 12. 07	2007. 12. 07
株式会社 マークス 近藤哲哉	2007. 12. 07	2007. 12. 07
仙台天文サービス	2007. 12. 13	2007. 12. 13
株式会社 NHK エデュケーショナル	2007. 12. 14	2007. 12. 14
有限会社 大悠社 森 崇宏	2007. 12. 17	2007. 12. 17
株式会社 ベネックス	2007. 12. 19	2007. 12. 19
ジーニアスエデュケーション	2007. 12. 19	2007. 12. 19
株式会社 商工経済新聞社	2007. 12. 28	2007. 12. 28
株式会社 帝国書院 資料編集部	2008. 01. 15	2008. 01. 15
リーライダーす 山本結城	2008. 01. 17	2008. 01. 17
国立天文台 RISE 推進室 佐々木晶	2008. 01. 18	2008. 01. 18
福島民友新聞 文化部 森 哲也	2008. 01. 31	2008. 01. 31
新潟県庁 産業労働観光部	2008. 01. 31	2008. 01. 31
NHK サービスセンター 広報制作部	2008. 02. 07	2008. 02. 07
福島民報社 報道部 大浜 隆	2008. 02. 14	2008. 02. 14
科学技術振興機構	2008. 02. 14	2008. 02. 14
神戸市王子動物園 動物科学資料館	2008. 02. 19	2008. 02. 19
株式会社 AMAZON 中禮 海	2008. 02. 25	2008. 02. 25
株式会社汐文社（ちょうぶんしゃ）	2008. 02. 29	2008. 02. 29
テレビ朝日映像 柏瀬絢	2008. 03. 03	2008. 03. 03
株式会社 アルバ	2008. 03. 06	2008. 03. 06
朝日新聞東京本社 科学部	2008. 03. 11	2008. 03. 11
中央労働災害防止協会 出版事業部	2008. 03. 18	2008. 03. 18
株式会社 エスト 制作部 荒井勇輔	2008. 03. 18	2008. 03. 18
神戸市王子動物園 動物科学資料館	2008. 03. 18	2008. 03. 18
北見工業大学 企画広報課 広報係	2008. 03. 31	2008. 09. 30

講演協力

名称	開始年月日	終了年月日
自衛隊群馬地方協力本部	2007. 04. 11	2007. 04. 12
三和敏夫	2007. 04. 19	2007. 04. 19
気象庁 OB 佐藤元保	2007. 04. 21	2007. 04. 21
気象庁地磁気観測所	2007. 04. 21	2007. 04. 21
理化学研究所 五十嵐誠	2007. 04. 21	2007. 04. 21
気象庁 杉田興正	2007. 05. 01	2007. 05. 01
介護老人保健施設なんぶ幸朋苑	2007. 05. 01	2007. 05. 16
綾部市天文館 山本道成	2007. 05. 11	2007. 05. 11
商船三井客船株式会社 藤原久子	2007. 05. 12	2007. 05. 12
日本気象協会 安田昌弘	2007. 05. 15	2007. 05. 15
名古屋大学 山川良典	2007. 05. 16	2007. 05. 16
気象庁 OB 佐藤元保	2007. 05. 18	2007. 05. 18
文化放送製作部 塚本 茂	2007. 05. 18	2007. 05. 18
自衛隊山梨地方協力本部 山本秀幸	2007. 05. 18	2007. 05. 18
柳原健	2007. 05. 24	2007. 05. 24
東京大学 山口 一	2007. 05. 26	2007. 05. 26
介護老人保健施設なんぶ幸朋苑	2007. 05. 27	2007. 05. 27
地球環境・女性連絡会 GENKI 栃木	2007. 05. 27	2007. 05. 27
株式会社 関電工 中島岳人	2007. 05. 30	2007. 05. 30
金沢大学 尾崎光紀	2007. 06. 01	2007. 06. 01
東海高校 久田光政	2007. 06. 02	2007. 06. 02
金沢大学 尾崎光紀	2007. 06. 05	2007. 06. 05
小野延雄	2007. 06. 06	2007. 06. 06
櫻庭俊昭	2007. 06. 09	2007. 06. 09
東京大学大学院 佐藤 薫	2007. 06. 09	2007. 06. 09
櫻庭俊昭	2007. 06. 10	2007. 06. 10
星野保	2007. 06. 14	2007. 06. 14
電磁波計測研究センター	2007. 06. 19	2007. 06. 19
櫻庭俊昭	2007. 06. 27	2007. 06. 28
学芸大学 4 年生 佐伯仁美	2007. 07. 04	2007. 07. 09
名古屋大学 加藤好孝	2007. 07. 05	2007. 07. 25
山梨大学 安達隆史	2007. 07. 06	2007. 07. 06
稚内市教育委員会 近江幸秀	2007. 07. 07	2007. 07. 07
小山町立成美小学校 湯山 薫	2007. 07. 08	2007. 07. 08
拓殖大学 巻田和男	2007. 07. 11	2007. 07. 11
苓北医師会病院 原 稔	2007. 07. 13	2007. 07. 13
八幡市生涯学習センター	2007. 07. 14	2007. 07. 14
八代市内科医会 越智勝治	2007. 07. 14	2007. 07. 14
宗谷 OB 会 吉野正明	2007. 07. 17	2007. 07. 17
佐賀大学 越智勝治	2007. 07. 21	2007. 07. 21
石川輝海	2007. 07. 21	2007. 07. 21
東京学芸大学附属大泉中学校	2007. 07. 22	2007. 07. 22

名称	開始年月日	終了年月日
電磁波計測研究センター	2007. 07. 27	2007. 07. 28
網走地方気象台	2007. 07. 28	2007. 07. 28
鳥取地方気象台	2007. 07. 28	2007. 07. 29
稚内市教育委員会	2007. 07. 28	2007. 07. 28
佐賀大学医学部 中島幹夫	2007. 07. 28	2007. 07. 28
信州大学工学部 松澤 清	2007. 07. 29	2007. 07. 29
豊島区環境課 須永朗子	2007. 07. 30	2007. 08. 03
気象庁測器検定試験センター	2007. 07. 30	2007. 07. 30
東京大学大学院 佐藤 薫	2007. 08. 01	2007. 08. 01
室蘭工業大学	2007. 08. 01	2007. 08. 06
小堺秀男	2007. 08. 02	2007. 08. 02
京都府山城教育局	2007. 08. 04	2007. 08. 04
福井県立若狭図書学習センター	2007. 08. 04	2007. 08. 04
産匠会	2007. 08. 04	2007. 08. 04
家形至亮	2007. 08. 05	2007. 08. 07
極地研名誉教授 小野延雄	2007. 08. 05	2007. 08. 05
北海道教育大学 尾関俊浩	2007. 08. 06	2007. 08. 06
信州大学工学部 松澤 清	2007. 08. 10	2007. 08. 11
横山清毅	2007. 08. 13	2007. 08. 13
新居浜工業高等専門学校 西井靖博	2007. 08. 18	2007. 08. 19
鳥取地方気象台 田中滋司	2007. 08. 18	2007. 08. 19
九州大学 川添昭典	2007. 08. 19	2007. 08. 19
気象庁総務部総務課広報室	2007. 08. 22	2007. 08. 23
浜田市教育委員会 生涯学習係	2007. 08. 23	2007. 08. 24
小林正幸	2007. 08. 25	2007. 08. 25
佐藤元保	2007. 08. 29	2007. 08. 29
学習院大学 村松康行	2007. 08. 31	2007. 08. 31
西部公民館 上塩尻分館	2007. 09. 01	2007. 09. 01
産総研 OB 櫻庭俊昭	2007. 09. 01	2007. 09. 01
山梨大学 高橋智子	2007. 09. 01	2007. 09. 01
埼玉大学 学務部 浅香隆二	2007. 09. 02	2007. 09. 02
情報通信研究機構 安藤嘉章	2007. 09. 08	2007. 09. 08
山梨大学 小林 拓	2007. 09. 10	2007. 09. 10
TBS テレビ R30 芳野真也	2007. 09. 12	2007. 09. 12
米子市 なんぶ幸朋苑 吉川暢一	2007. 09. 13	2007. 09. 13
家形至亮	2007. 09. 14	2007. 09. 17
東大大学院 佐藤薫	2007. 09. 14	2007. 09. 14
海城中学高校 上村剛史	2007. 09. 15	2007. 09. 16
総研大 新原隆史	2007. 09. 15	2007. 09. 15
愛知県 滝高等学校 栗本直人	2007. 09. 17	2007. 09. 18
永島 正	2007. 09. 17	2007. 09. 17
海上自衛隊 OB 松信明	2007. 09. 25	2007. 09. 25
旭川工業高専門学校 古崎 睦	2007. 09. 28	2007. 11. 23

名称	開始年月日	終了年月日
「宗谷会」幹事 三田安則	2007. 09. 29	2007. 09. 29
中央農業総合研究センター	2007. 09. 29	2007. 09. 29
TBS ビジョン 小林信子	2007. 10. 01	2007. 10. 01
南極 OB 会茨城支部 多賀正昭	2007. 10. 06	2007. 11. 10
福谷 博	2007. 10. 11	2007. 10. 11
日立造船株式会社 佐藤佳昭	2007. 10. 12	2007. 10. 12
倉敷市教育委員会倉敷科学センター	2007. 10. 14	2007. 10. 14
信州大学医学部附属病院医事課	2007. 10. 17	2007. 10. 17
山梨大学 小林 拓	2007. 10. 19	2007. 10. 19
株式会社 アノウイ 宮原盛厚	2007. 10. 19	2007. 10. 19
櫻庭俊昭	2007. 10. 19	2007. 10. 19
旭川地方気象台 大津利英	2007. 10. 21	2007. 10. 21
飛島建設株式会社 橋本 斉	2007. 10. 21	2007. 10. 21
ヤンマー株式会社 幸森 茂	2007. 10. 24	2007. 10. 24
中央農業総合研究センター	2007. 10. 25	2007. 10. 25
村越望	2007. 10. 27	2007. 10. 27
ヤンマー株式会社 市川末広	2007. 10. 31	2007. 10. 31
関電工 木内文雄	2007. 11. 01	2007. 11. 01
比留間徳久	2007. 11. 02	2007. 11. 02
中央農業総合研究センター	2007. 11. 03	2007. 11. 03
真清田七雄	2007. 11. 03	2007. 11. 03
広島大学大学院 前杵英明	2007. 11. 04	2007. 11. 04
NHK 制作局 筒井芳典	2007. 11. 06	2007. 11. 06
比留間徳久	2007. 11. 08	2007. 11. 08
茨城県石岡市立園部小学校	2007. 11. 08	2007. 11. 09
佐藤佳昭	2007. 11. 09	2007. 11. 09
川畑定生	2007. 11. 10	2007. 11. 20
秋田大学 井上正鉄	2007. 11. 10	2008. 01. 18
飛島建設 橋本斉	2007. 11. 10	2007. 11. 10
愛知教育大学 戸田茂	2007. 11. 10	2007. 11. 10
財団法人 日本水路協会 江川晋子	2007. 11. 11	2007. 11. 11
和光鶴川小学校 園田洋一	2007. 11. 14	2007. 11. 14
日立製作所 滝川 清	2007. 11. 17	2007. 11. 17
NPO 法人 三鷹ネットワーク大学	2007. 11. 17	2007. 11. 17
三和皮膚科 三和敏夫	2007. 11. 18	2007. 11. 18
株式会社 アノウイ 宮原盛厚	2007. 11. 20	2007. 11. 20
愛知県立春日井西高等学校	2007. 11. 21	2007. 11. 21
西郷測候所 仲岡 茂	2007. 11. 23	2007. 11. 23
朝日新聞 元論説委員 柴田鉄治	2007. 11. 26	2007. 11. 26
室蘭工業大学 佐藤之紀	2007. 11. 26	2007. 11. 26
情報通信研究機構	2007. 11. 26	2007. 11. 26
紙パルプ倶楽部 坂本和人	2007. 11. 27	2007. 11. 27
櫻庭俊昭	2007. 11. 27	2007. 11. 27

名称	開始年月日	終了年月日
長岡工業高等専門学校 佐藤和秀	2007. 11. 27	2007. 11. 27
JST Science Window 荒船良孝	2007. 11. 30	2007. 11. 30
株式会社 関電工 中島岳人	2007. 12. 01	2007. 12. 31
北海道大学低温科学研究所	2007. 12. 04	2007. 12. 04
中央農業総合研究センター	2007. 12. 05	2007. 12. 05
森 章一	2007. 12. 05	2007. 12. 06
高崎市生涯学習 清水明延	2007. 12. 06	2007. 12. 06
株式会社 関電工	2007. 12. 08	2007. 12. 08
久留米大学医療センター	2007. 12. 08	2007. 12. 08
北海道大学低温科学研究所	2007. 12. 10	2007. 12. 10
中央農業総合研究センター	2007. 12. 11	2007. 12. 11
佐藤元保	2007. 12. 13	2007. 12. 13
東光鉄工 藤垣英明	2007. 12. 13	2007. 12. 13
海上保安庁 第七管区海上保安本部	2007. 12. 13	2007. 12. 13
旭川工業高等専門学校 古崎 睦	2007. 12. 15	2007. 12. 15
浜松科学館 山崎勝利	2007. 12. 15	2007. 12. 16
旭川工業高等専門学校 古崎 睦	2007. 12. 18	2007. 12. 18
情報通信研究機構	2007. 12. 19	2007. 12. 19
社団法人 日本雪氷学会 北海道支部	2008. 01. 14	2008. 02. 11
柴田鉄治	2008. 01. 16	2008. 01. 16
株式会社 関電工 木内文雄	2008. 01. 16	2008. 01. 16
大館市立矢立小学校 椿田利之	2008. 01. 30	2008. 01. 30
静岡県立沼津東高等学校 中村英平	2008. 01. 31	2008. 01. 31
秋田大学 井上正鉄	2008. 02. 01	2008. 02. 29
北見工業大学 亀田貴雄	2008. 02. 02	2008. 02. 03
読売新聞東京本社広告局企画開発部	2008. 02. 04	2008. 02. 04
比留間徳久	2008. 02. 05	2008. 02. 05
広島大学 松崎雅広	2008. 02. 06	2008. 02. 06
飛島建設 橋本 斎	2008. 02. 15	2008. 02. 15
九州大学大学院理学研究院 池田 剛	2008. 02. 19	2008. 02. 19
喜納 淳	2008. 02. 21	2008. 02. 21
神奈川県水産技術センター 大槻晃久	2008. 02. 24	2008. 02. 24
国分 征	2008. 02. 27	2008. 02. 27
山梨大学大学院 小林 拓	2008. 02. 29	2008. 02. 29
気象庁 静岡地方气象台 島本高志	2008. 03. 07	2008. 03. 10
海上保安庁浦河海上保安署 堀井隆一	2008. 03. 07	2008. 03. 07
三和敏夫	2008. 03. 13	2008. 03. 13
東京海洋大学海洋工学部 清水悦郎	2008. 03. 14	2008. 03. 15
国立東京工業高等専門学校 大野秀樹	2008. 03. 27	2008. 03. 27
三和敏夫	2008. 03. 30	2008. 03. 30

取材

平成 19 年度 取材件数 計 156 件

4. 職員の外国出張等

1) 外国出張

氏名	所属・職	出張期間	国名	目的
山内 恭	教授	H19. 4. 14 ～ H19. 4. 20	ノルウェー	ニーオルスン大気科学研究ワークショップ出席・発表のため
山岸 久雄	教授	H19. 4. 14 ～ H19. 4. 21	オーストリア	ヨーロッパ地球物理学連合総会出席のため
東 久美子	准教授	H19. 4. 14 ～ H19. 4. 22	オーストリア	ヨーロッパ地球物理学連合総会出席のため
川村 賢二	助教	H19. 4. 15 ～ H19. 4. 22	オーストリア	第20回ヨーロッパ地球科学連合総会出席のため
加藤 明子	助教	H19. 5. 1 ～ H19. 5. 12	フランス	IPYプロジェクト#251:AMPPPOPのための打ち合わせ
川村 賢二	助教	H19. 5. 2 ～ H19. 5. 7	米国	Comer Abrupt Climate Change Conference 出席のため
門倉 昭	准教授	H19. 5. 3 ～ H19. 5. 12	グリーンランド	グリーンランド宇宙科学シンポジウム (GSSS) 出席のため
佐藤 夏雄	教授			
藤井 理行	所長	H19. 5. 6 ～ H19. 5. 12	インド	第30回南極条約協国会議主ss機
本山 秀明	教授	H19. 5. 14 ～ H19. 5. 17	韓国	第14回ソウル極域科学シンポジウム出席のため
船木 實	准教授	H19. 5. 14 ～ H19. 5. 18	韓国	第14回ソウル極域科学シンポジウム出席のため
野木 義史	准教授			
金尾 政紀	助教			
白石 和行	教授	H19. 5. 16 ～ H19. 5. 19	韓国	韓国極地研究所における新基地構想ワークショップへの出席と招待講演
船木 實	准教授	H19. 5. 21 ～ H19. 6. 2	メキシコ	AGU Joint Assembly会合出席、及び地磁気研究での無人航空機についての講演と研究打合せ
野木 義史	准教授	H19. 5. 24 ～ H19. 6. 10	ノルウェー	観測機器の試験と研究打合せのため
塩原 匡貴	准教授	H19. 5. 26 ～ H19. 6. 4	カナダ	極域気象二関するカナダ・アメリカ気象学会合同大会出席
本山 秀明	教授	H19. 5. 27 ～ H19. 5. 31	中国	IPYでのDOME A プロジェクトに関する国際ワークショップへの参加のため
神田 啓史	教授	H19. 6. 5 ～ H19. 6. 11	米国	南極氷床下湖の微生物に関する研究打合せ
金尾 政紀	助教	H19. 6. 11 ～ H19. 6. 15	ドイツ	ILP会議「統合固体地球科学における新フロンティア」参加
野木 義史	准教授	H19. 6. 17 ～ H19. 6. 21	米国	「IODP環境保護安全パネル (EPSP) 会議」への出席
小川 泰信	講師	H19. 6. 22 ～ H19. 7. 16	ノルウェー	EISCATレーダーによる特別実験実施のため
鈴木 香寿恵	特任研究員	H19. 6. 25 ～ H19. 7. 9	イタリア	IUGG及び南極気象観測ワークショップ出席
塩原 匡貴	准教授	H19. 6. 30 ～ H19. 7. 13	イタリア	国際地球物理学学会連合2007大会 (IUGG2007) 出席
内田 雅己	助教	H19. 6. 30 ～ H19. 7. 28	ノルウェー	氷河後退期域における土壌微生物に関する研究のため
本山 秀明	教授	H19. 7. 4 ～ H19. 7. 24	グリーンランド	グリーンランドの氷河及び周氷河生態系の微生物学的研究
河野 美香	特任研究員	H19. 7. 7. ～ H19. 7. 14	イタリア	国際地球物理学学会連合2007大会 (IUGG2007) 出席

氏名	所属・職	出張期間	国名	目的
東 久美子	准教授	H19. 7. 7 ～ H19. 7. 16	イタリア	国際地球物理学学会連合2007大会（IUGG2008）出席
門倉 昭	准教授	H19. 7. 11 ～ H19. 7. 19	メキシコ	ラテンアメリカ宇宙物理学会・ラテンアメリカ宇宙物理学スクール出席
神田 啓史	教授	H19. 7. 14 ～ H19. 7. 28	ノルウェー	北極高緯度地域における植生調査のため
川村 賢二	助教	H19. 7. 29 ～ H19. 9. 14	米国	第1期ドームふじコアの希ガス分析
高崎 聡子	特任研究員	H19. 7. 29 ～ H19. 8. 5	タイ	アジア・オセアニア地球科学協会第4回年会への出席
山内 恭	教授	H19. 7. 30 ～ H19. 8. 3	タイ	アジア・オセアニア地球科学協会第4回年会への出席
土井 浩一郎	准教授			
青山 雄一	助教			
本山 秀明	教授	H19. 7. 31 ～ H19. 8. 4	タイ	アジア・オセアニア地球科学協会第4回年会への出席
白石 和行	教授	H19. 7. 30 ～ H19. 8. 14	マダガスカル	マダガスカルに分布する高度変成岩類の地質調査のため
野木 義史	准教授	H19. 7. 30 ～ H19. 8. 9	タイ ドイツ	ゴンドワナ分裂にかかわる海底観測成果発表及び情報収集、ゴンドワナ形成・分裂に係る何極域の地磁気・重力観測に関する研究打合せ
伊村 智	准教授	H19. 8. 4 ～ H19. 8. 12	オランダ	IPY・南極での生物学的侵入に関する研究打合せ
小川 泰信	講師	H19. 8. 5 ～ H19. 9. 23	フィンランド ノルウェー	欧州非干渉散乱ワークショップに出席・発表・研究打合せ
内田 雅己	助教	H19. 8. 5 ～ H19. 8. 21	カナダ	PCSP（北極大陸棚プロジェクト）との研究打合せ
神田 啓史	教授	H19. 8. 8 ～ H19. 8. 21	カナダ	PCSP（北極大陸棚プロジェクト）との研究打合せ
小島 秀康	教授	H19. 8. 11 ～ H19. 8. 19	米国	第70回隕石学会出席及び口頭発表
三澤 啓司	准教授			
山口 亮	助教			
富川 喜弘	助教	H19. 8. 19 ～ H19. 8. 26	米国	米国気象学会（AMS）中層大気会議での研究発表
金尾 政紀	助教	H19. 8. 21 ～ H19. 9. 2	米国	IPY国際共同研究のための研究打合せ・南極での広帯域地震計観測システムについての打合せ、機材査察、第10回南極地学国際シンポジウム参加
内藤 靖彦	極地研 名誉教授	H19. 8. 22 ～ H19. 9. 2	ノルウェー	データロガーによる魚類・海獣類の行動実験
高橋 晃周	准教授	H19. 8. 30 ～ H19. 9. 10	オーストラリア	AMPoP会合出席 国際ペンギン会議参加・発表 平成19年度外国共同観測計画打合せのため
澁谷 和雄	教授	H19. 8. 25 ～ H19. 9. 1	米国	第10回国際南極地学シンポジウム出席
野木 義史	准教授	H19. 8. 25 ～ H19. 9. 3	米国	ゴンドワナ形成分裂に係る研究発表
渡井 智則	特任研究員	H19. 9. 1 ～ H19. 9. 8	ノルウェー	観測機器のメンテナンスのため
門倉 昭	准教授	H19. 9. 6 ～ H19. 9. 23	ノルウェー	オーロラの共役点観測、機器メンテナンスのため
金尾 政紀	助教	H19. 9. 17 ～ H19. 9. 23	ロシア	地球のイメージングに関する国際シンポジウム参加
山内 恭	教授	H19. 9. 30 ～ H19. 10. 4	ドイツ	新航空機就航式典出席及び観測打合せ

氏名	所属・職	出張期間	国名	目的
富川 喜弘	助教	H19. 9. 22 ～ H19. 9. 30	ギリシャ	成層圏変動と気候に関するチャプマン・コンファレンスでの研究発表
東 久美子	准教授	H19. 10. 10 ～ H19. 10. 19	フランス	欧州氷床コアフォーラム会議及び研究打合せ
川村 賢二	助教	H19. 10. 10 ～ H19. 10. 19	フランス	氷床コア解析に関する打合せ、会議出席のため
本山 秀明	教授	H19. 10. 14 ～ H19. 10. 18	フランス	第1回欧州氷床コアフォーラム出席のため
塩原 匡貴	准教授	H19. 10. 14 ～ H19. 10. 27	英国 ノルウェー	ニーオルスンセミナー出席、観測機器整備
今榮 直也	助教	H19. 10. 15 ～ H20. 2. 15	フランス	日本隊とフランス隊の採取した南極微隕石の比較岩石鉱物学の研究
伊村 智	准教授	H19. 10. 19 ～ H19. 10. 22	オーストラリア	南極に於ける侵略的移入生物に関する打合せのため
渡邊 研太郎	教授	H19. 10. 20 ～ H19. 11. 4	オーストラリア	第26回南極海洋生物資源保存条約年次会合出席
山内 恭	教授	H19. 10. 23 ～ H19. 10. 28	カナダ	国際極年 (IPY) 2007-2008 WMO - ICSU合同運営委員会第6回会合出席
Ropert-Coudert, Yan	外来研究員	H19. 10. 30 ～ H19. 12. 1	オーストラリア	リトルペンギン調査、データ取り纏め、共同研究打合せ
加藤 明子	助教			
富川 喜弘	助教	H19. 10. 31 ～ H19. 11. 10	ノルウェー	流星レーダー・光学観測機器その他の保守・調整、流星レーダー・EISCATレーダー観測、研究打合せ
麻生 武彦	教授	H19. 10. 31 ～ H19. 11. 18	フィンランド ノルウェー	流星レーダー・光学観測機器その他の保守・調整、流星レーダー・EISCATレーダー観測、研究打合せ、ALISオーロラトモグラフィ観測研究打合せ、EISCAT評議会出席
三澤 啓司	准教授	H19. 11. 4 ～ H19. 11. 9	米国	ワークショップ出席
小川 泰信	講師	H19. 11. 4 ～ H19. 12. 18	ノルウェー	EISCATレーダー及びALIS、れいめい衛星共同観測の実施のため、EISCATスバルバルレーダーによる特別実験の実施のため
東 久美子	准教授	H19. 11. 5 ～ H19. 11. 9	デンマーク	グリーンランド氷床コア掘削に関する打合せ
福地 光男	教授	H19. 12. 5 ～ H19. 12. 11	オーストラリア	第50次観測隊の輸送に関する打合せ
麻生 武彦	教授	H19. 12. 9 ～ H19. 12. 15	米国	米国地球物理学連合2007年秋季大会 (2007AGU Fall Meeting) にて講演及び研究打合せ
三宅 隆之	特任研究員	H19. 12. 9 ～ H19. 12. 16	米国	米国地球物理学連合 (AGU) 参加のため
船木 實	准教授	H19. 12. 9 ～ H19. 12. 17	米国	米国地球物理学連合 (AGU) 参加のため
川村 賢二	助教	H19. 12. 9 ～ H19. 12. 23	米国	2007AGU 米国地球物理連合に出席し、温室効果気体に関する情報収集およびスクリップス海洋学研究所にて氷床コア分析に関する研究打合せ
本山 秀明	教授	H19. 12. 12 ～ H19. 12. 17	米国	米国地球物理学連合 (AGU) 参加のため
笠松 伸江	助教	H19. 12. 19 ～ H20. 1. 20	オーストラリア	海鷹丸に乗船し南極海の環境変動を調査するため
真壁 竜介	特任研究員			
中岡 慎一郎	特任研究員	H19. 12. 19 ～ H20. 2. 21	オーストラリア	「海鷹丸」による研究題目の実施
小川 泰信	講師	H19. 12. 27 ～ H20. 1. 17	ノルウェー	EISCATスバルバルレーダー観測実施のため
東 久美子	准教授	H20. 1. 28 ～ H20. 2. 2	オーストリア	IASC雪氷ワーキンググループ会議出席

氏名	所属・職	出張期間	国名	目的
真壁 竜介	特任研究員	H20. 1. 28 ～ H20. 2. 29	南アフリカ オーストラリア	白鳳丸に乗船し南極海の環境変動を調査するため
野木 義史	准教授	H20. 1. 28 ～ H20. 2. 29	南アフリカ オーストラリア	白鳳丸 KH07-4-Leg3 観測航海乗船
笠松 伸江	助教	H20. 1. 28 ～ H20. 3. 27	オーストラリア	白鳳丸に乗船し南極海の環境変動を調査する、DMSと動物プランクトンに関する実験・解析
塩原 匡貴	准教授	H20. 3. 9 ～ H20. 3. 15	米国	第18回大気放射観測計画科学者会議出席
大村 纂	客員教授	H20. 2. 6 ～ H20. 2. 18	イスラエル スイス	イスラエル基調講演および放射研究・モニター指導
金尾 政紀	助教	H20. 2. 12 ～ H20. 2. 17	米国	IPY国際共同研究打合せ、IRIS/PASSCAL機器管理センター視察
山内 恭	教授	H20. 2. 13 ～ H20. 2. 18	スイス	二国間交友事業セミナー出席
行松 彰	助教	H20. 2. 14 ～ H20. 3. 15	英国	SUPERDARN観測・解析研究に関する共同研究
内田 雅己	助教	H20. 2. 15 ～ H20. 3. 1	ノルウェー	氷河後退域の土壌微生物に関する調査
船木 實	准教授	H20. 2. 24 ～ H20. 3. 14	インド	ローナークレータ衝撃磁気研究と地質調査所共同研究
小川 泰信	講師	H20. 3. 2 ～ H20. 3. 14	ノルウェー	EISCATレーダーに関する研究打合せ及び資料収集のため
山岸 久雄	教授	H20. 3. 4 ～ H20. 3. 15	アイスランド	オーロラの共役点観測、機器の整備
三澤 啓司	准教授	H20. 3. 8 ～ H20. 3. 16	米国	第39回月惑星科学会議に出席、発表
山口 亮	助教			
今榮 直也	助教			
佐藤 夏雄	教授	H20. 3. 2 ～ H20. 3. 5	中国	オーロラ共同観測に関する打ち合わせ
小川 泰信	講師	H20. 3. 2 ～ H20. 3. 14	ノルウェー	欧州非干渉散乱 (EISCAT) レーダーによる特別実験の実施
神田 啓史	教授	H20. 3. 25 ～ H20. 4. 4	ロシア	ASSWにLASC評議会のメンバーとして諸会議に参加
Daniel J Dunkey	特任研究員	H20. 3. 5 ～ H20. 3. 14	オーストラリア	SHRIMPの測定技術に関する討論
Simon Harley	外国人 客員教授	H20. 3. 28 ～ H20. 4. 6	中国	講演及び研究打合せ

2) 海外研修旅行

氏名	所属・職	出張期間	国名	目的
今榮 直也	助教	H19. 10. 15 ～ H20. 2. 15	フランス	日本隊とフランス隊の採取した南極微隕石の比較岩石鉱物学の研究

3) 南極地域観測事業のための外国出張

第 48 次 越冬隊

出張期間

平成 19 年 4 月 1 日

～平成 20 年 3 月 27 日

(出発日は平成 18 年 11 月 28 日)

宮岡 宏	助教授
藤本 泰弘	技術職員
福井 幸太郎	プロジェクト研究員
永島 祥子	プロジェクト研究員
半田 英男	技術職員
千葉 政範	技術職員
藤野 博行	技術職員
加藤 直樹	技術職員
金子 弘幸	技術職員
中村 渉	技術職員
久川 晴喜	技術職員
島田 剛	技術職員
青木 裕和	技術職員
志賀 尚子	技術職員
小川 稔	技術職員
加藤 凡典	技術職員
大嶋 淳	技術職員
菅原 仁	技術職員
前田 益彦	技術職員
富樫 幸一	技術職員
石崎 教夫	技術職員
坂本 好司	事務職員

第 49 次 越冬隊

出張期間

平成 19 年 11 月 28 日

～平成 20 年 3 月 31 日

(帰国日は平成 21 年 2 月 24 日)

牛尾 収輝	准教授
岡田 雅樹	助教
青山 雄一	助教
鈴木 秀彦	特任教員
岡山 英樹	技術職員
飯泉 誠康	技術職員
高澤 直也	技術職員
尼寄 慶次	技術職員
軍司 将男	技術職員
麩澤 正彦	技術職員
近藤 巧	技術職員
佐々木 菊雄	技術職員
青堀 力	技術職員
橋本 信子	技術職員
當山 陽介	技術職員
赤田 幸久	技術職員
熊谷 英明	技術職員
稲葉 充久	技術職員
金子 宗一郎	特任技術専門員

第 49 次 夏隊

出張期間

平成 19 年 11 月 28 日

～平成 20 年 3 月 27 日

伊村 智	准教授
勝田 豊	技術職員
工藤 栄	准教授
森本 真司	助教
堤 雅基	准教授
飯田 高大	助教
高田 一三	技術職員
井田 浩	技術職員
木村 直之	技術職員
林原 勝美	技術職員
中村 伸一	技術職員
南山 泰之	事務職員

日本ースウェーデン共同観測

藤田 秀二	出張期間	平成 19 年 10 月 30 日～平成 20 年 2 月 9 日	准教授
谷口 和幸	出張期間	平成 19 年 10 月 30 日～平成 20 年 2 月 9 日	技術職員

セールロンダーネ山地地学調査

外田 智千	出張期間	平成 19 年 11 月 18 日～平成 20 年 2 月 9 日	助教
阿部 幹雄	出張期間	平成 19 年 11 月 18 日～平成 20 年 2 月 9 日	技術職員

外国共同観測

シグニー島派遣

高橋 晃周	出張期間	平成 19 年 11 月 26 日～平成 20 年 3 月 24 日	准教授
-------	------	------------------------------------	-----

5. 外国人研究者

1) 外国人研究員

- (1) 氏名 イングリット サンダー (Ingrid Sandahl)
所属・職 スウェーデンスペース物理研究所・教授 (スウェーデン)
招へい期間 平成 19 年 4 月 1 日～平成 19 年 6 月 30 日
研究課題 ALIS-REIMEI-EISCAT 会合観測で得られた多点観測データによる
オーロラ微細構造とダイナミックスの研究
受入研究部門等 研究教育系宙空圏研究グループ
- (2) 氏名 サイモン ハーレー (Simon Harley)
所属・職 エジンバラ大学・教授 (イギリス)
招へい期間 平成 20 年 3 月 8 日～平成 20 年 6 月 7 日
研究課題 南極産超高温変成岩類の新たな理解に向けて
受入研究部門等 教育研究系地圏研究グループ

2) 日本学術振興会外国人招へい研究者

該当無し

3) 外国人来訪者

平成 19 年

6 月 4 日～6 月 9 日	Jeffrey Grossman	米国・アメリカ航空宇宙局 (NASA) ジョンソンスペースセンター・研究員
6 月 3 日～6 月 9 日	Denton Ebel	米国・アメリカ自然史博物館・研究員
6 月 4 日～6 月 7 日	Alan Rice	米国・アメリカ自然史博物館・研究員
6 月 4 日～6 月 7 日	Timothy Jull	米国・アリゾナ大学・教授
6 月 4 日～6 月 16 日	Laurence Nyquist	米国・アメリカ航空宇宙局 (NASA) ジョンソンスペースセンター・研究員
6 月 4 日～6 月 7 日	Kevin Rihter	米国・アメリカ航空宇宙局 (NASA) ジョンソンスペースセンター・研究員
6 月 4 日～6 月 7 日	Gordon McKay	米国・アメリカ航空宇宙局 (NASA) ジョンソンスペースセンター・研究員
6 月 4 日～6 月 7 日	Keiko Messenger	米国・アメリカ航空宇宙局 (NASA) ジョンソンスペースセンター・研究員
6 月 4 日～6 月 7 日	Lindsay Keller	米国・アメリカ航空宇宙局 (NASA) ジョンソンスペースセンター・研究員
6 月 4 日～6 月 7 日	廣井 孝弘	米国・ブラウン大学・研究員
6 月 4 日～6 月 7 日	Bingkui Miao	中国・ギリ工科大学・准教授
6 月 4 日～6 月 7 日	Arnold Gucsik	ドイツ・マックスプラン研究所・研究員
6 月 4 日～6 月 7 日	Byeon-Gak Choi	韓国・韓国国立大学・准教授
6 月 4 日～6 月 7 日	Jong Ik Lee	韓国・韓国国立大学・研究員
6 月 4 日～6 月 7 日	Szannislo Berczi	ハンガリー・エトボス大学・教授
6 月 4 日～6 月 7 日	Szabolcs Nagy	ハンガリー・エトボス大学・研究員
6 月 4 日～6 月 7 日	Henrik Haigitai	ハンガリー・エトボス大学・研究員
6 月 4 日～6 月 7 日	Aktos Kereszturi	ハンガリー・エトボス大学・研究員
7 月 20 日～7 月 26 日	Sumazly Sulaims	マレーシア・マレーシアトレンヌガ大学・研究員
7 月 22 日～7 月 27 日	Zhang Bei-Chen	中国・中国極地研究所・教授
8 月 22 日～8 月 26 日	Prakash P Kotwal	インド・All India Institute of Medical Sciences・教授
8 月 24 日～8 月 28 日	Kyung Nam Koh	韓国・亜州大学病院救急医療センター・教授
8 月 24 日～8 月 27 日	JIN Wei	中国・武漢大学中南医院・教授
10 月 17 日～10 月 19 日	Somnath Dasgupta	インド・Induan Insutitute of Science Education & Resarch・教授
11 月 17 日～11 月 25 日	Johan Strom	スウェーデン・教授

平成 20 年

1 月 14 日～1 月 22 日	松岡 健一	米国・ワシントン大学 准教授
1 月 14 日～2 月 1 日	Suchana Chavanich	タイ・チュラロンコン大学・准教授
3 月 21 日～3 月 28 日	Francois Forme	フランス・CESR・教授

3月21日～3月26日	Olaf Amm	フィンランド・FMIS・シニア研究員
3月21日～3月29日	Ingrid sandahl	スウェーデン・スウェーデン宇宙科学研究所・教授
3月22日～3月29日	臼杵 直	中国・Institute of Earth Sciences Academia Sinica・研究員
3月21日～3月26日	Cesar La Hoz	ノルウェー・トロムソ大学・教授
3月22日～3月29日	Bjorn Gustavsson	ノルウェー・トロムソ大学・ポスドク
3月18日～3月24日	Howe Robert	カナダ・ブリディシュコロンビア州職員・医療検査技師

6. 職員

1) 名簿

所 長	氷河気候学	理博	藤	井	理	行
副所長（総括・研究教育担当）	磁気圏物理学	理博	佐	藤	夏	雄
副所長（極域情報担当）	地質学	理博	本	吉	洋	一
副所長（極域観測担当）	地質学	理博	白	石	和	行

研究教育系

宙空圏研究グループ

グループ長・教 授	超高層物理学	工博	山	岸	久	雄
教 授	超高層物理学・電子応用計測学	工博	麻	生	武	彦
教 授	磁気圏物理学	理博	佐	藤	夏	雄
准教授	磁気圏物理学	理博	門	倉		昭
准教授	超高層物理学	理博	田	口		真
准教授	プラズマ物理学	理博	宮	岡		宏
准教授	大気物理学	工博	堤		雅	基
講 師	電離圏物理学	理博	小	川	泰	信
助 教	プラズマ物理学	工博	岡	田	雅	樹
助 教	磁気圏物理学	理博	行	松		彰
助 教	中層大気科学	理博	富	川	喜	弘

気水圏研究グループ

グループ長・教 授	地球化学	理博	神	山	孝	吉
教 授	大気物理学	理博	和	田		誠
教 授	大気物理学	理博	山	内		恭
教 授	雪氷水文学	理博	本	山	秀	明
准教授	雪氷学	工博	東		久美	子
准教授	海洋雪氷学	理博	伊	藤		一
准教授	大気物理学	理博	塩	原	匡	貴
准教授	雪氷物理学	工博	藤	田	秀	二
准教授	極域海洋学	理博	牛	尾	収	輝
助 教	極域大気科学	理博	橋	田		元
助 教	気候学	学術修	平	沢	尚	彦
助 教	雪氷学	理博	古	川	晶	雄
助 教	大気物理学	理博	森	本	真	司
助 教	氷床コア気体分析	理博	川	村	賢	二
	古気候・古環境復元					

地圏研究グループ

グループ長・教 授	隕石学	理博	小	島	秀	康
教 授	地質学	理博	本	吉	洋	一
教 授	固体地球物理学	理博	澁	谷	和	雄
教 授	地質学	理博	白	石	和	行
准教授	測地学	理博	土	井	浩一	郎
准教授	固体地球物理学	理博	野	木	義	史
准教授	岩石磁気学	理博	船	木		實

准教授	宇宙化学	学術博	三	澤	啓	司
助 教	測地学	理博	青	山	雄	一
助 教	隕石学	理博	今	榮	直	也
助 教	鉱物学・隕石学	理博	海	田	博	司
助 教	固体地球物理学	理博	金	尾	政	紀
助 教	地質学	理博	外	田	智	千
助 教	第四紀地質学	理博	三	浦	英	樹
助 教	隕石学	理博	山	口		亮

生物圏研究グループ

グループ長・教 授	生物海洋学	水産博	小	達	恒	夫
教 授	植物分類学	理博	神	田	啓	史
教 授	海洋生態学	水産博	福	地	光	男
教 授	海洋生態学	農博	渡	邊	研	太
准教授	植物生態学	理博	伊	村		郎
准教授	水圏生態学	理博	工	藤		智
准教授	植物生態学	理博	高	橋	晃	栄
助 教	微生物生態学	学術博	内	橋	雅	周
助 教	生物地球化学	理博	笠	田	伸	己
助 教	衛星海洋学、海洋光学、海洋生態学	水産博	飯	田	高	大

極地工学研究グループ

グループ長・教 授	極地設営工学	理博	鮎	川		勝
助 教	プラズマ物理学	理博	菊	池	雅	行

特任教員

理修 理博	鈴 大	木 村	秀 彦
----------	--------	--------	--------

特任研究員

理博	高	崎	聡	子
理博	平	林	幹	啓
農博	五	味	泰	史
理博	中	岡	慎	一
理博	永	島	祥	郎
理博	鈴	木	香	子
理博	上	野		恵
理博	渡	井	智	健
理博	真	壁	竜	則
理博	倉	元	隆	介
学術博	三	宅	隆	之
理博	福	井	幸	太
学術博	河	野	美	郎
Ph. D	Dunkley	Daniel		香

極域情報系

極域科学資源センター
センター長（兼務）

小	島	秀	康
---	---	---	---

教 授（兼務）
准教授（兼務）
准教授（兼務）
准教授（兼務）
准教授（兼務）
助 教（兼務）
助 教（兼務）
助 教（兼務）
助 教（兼務）
助 教（兼務）

本三東藤高今海川山外
山澤 田橋榮田村口田
秀啓久美子二周也司二亮千
智

極域データセンター

センター長（兼務）
准教授（兼務）
准教授（兼務）
助 教（兼務）
助 教（兼務）
助 教（兼務）
助 教（兼務）
助 教（兼務）

白宮門青岡金菊平
石岡倉山田尾池沢
和 雄雅政雅尚
行宏昭一樹紀行彦

極域観測系

南極観測推進センター

センター長（兼務）
教 授（兼務）
教 授（兼務）
教 授（兼務）
准教授（兼務）
准教授（兼務）
准教授（兼務）
准教授（兼務）
助 教（兼務）

鮎川 勝
小達 雄
神山 恒孝吉
本山 秀明
伊村 智
田村 真
土井 浩一郎
牛尾 収輝
飯田 高大

北極観測センター

センター長（兼務）
教 授（兼務）
准教授（兼務）
准教授（兼務）
講 師（兼務）
助 教（兼務）

神山伊堤小内
田内藤 川田
啓 雅泰雅
史恭一基信己

広報室

広報室長（兼務）
広報室副室長（兼務）

本吉洋一
小島秀康

国際企画室

国際企画室長（兼務）
教 授（兼務）

山内 恭
渡邊 研太郎

情報図書室

情報図書室長（兼務）

澁谷和雄

事務

管理部長

鈴木英

総務課長

安斎純

会計課長

中西満

事業部長

宮下貴志

企画課長

長坂悦朗

極地設営室長

石沢賢二

観測施設

昭和基地長（兼務）

牛尾収輝

みずほ基地長（兼務）

牛尾収輝

あすか基地長（兼務）

牛尾収輝

ドームふじ基地長（兼務）

牛尾収輝

2) 人事異動

平成 19 年 4 月 1 日

【採用】

研究教育系助教	富 川 喜 弘
研究教育系助教	飯 田 高 大

【転入】

研究教育系助教	川 村 賢 二	(東北大学理学部助手)
事業部企画課長	長 坂 悦 朗	(国文学研究資料館管理部事業課長)
管理部会計課施設係長	飯 田 智 子	(大阪大学施設部管理課保全第二係長)
管理部総務課学術振興	小 濱 広 美	(新居浜工業高等専門学校総務課主任)
管理部会計課総務係主任	平 山 均	(国立情報学研究所管理部総務課総務係)
事業部極地設営室技術職員	水 野 誠	(豊橋技術科学大学総務部会計課契約係)

【昇任】

研究教育系教授	渡 邊 研太郎	(研究教育系助教授)
研究教育系准教授	牛 尾 収 輝	(研究教育系助手)
管理部総務課総務係長	吉 岡 博	(管理部総務課総務係主任)

【配置換】

研究教育系准教授	門 倉 昭	(研究教育系助教授)
研究教育系准教授	田 口 真	(研究教育系助教授)
研究教育系准教授	堤 雅 基	(研究教育系助教授)
研究教育系准教授	宮 岡 宏	(研究教育系助教授)
研究教育系准教授	東 久美子	(研究教育系助教授)
研究教育系准教授	伊 藤 一	(研究教育系助教授)
研究教育系准教授	塩 原 匡 貴	(研究教育系助教授)
研究教育系准教授	藤 田 秀 二	(研究教育系助教授)
研究教育系准教授	土 井 浩一郎	(研究教育系助教授)
研究教育系准教授	野 木 義 史	(研究教育系助教授)
研究教育系准教授	船 木 實	(研究教育系助教授)
研究教育系准教授	三 澤 啓 司	(研究教育系助教授)
研究教育系准教授	伊 村 智	(研究教育系助教授)
研究教育系准教授	工 藤 栄	(研究教育系助教授)
研究教育系准教授	高 橋 晃 周	(研究教育系助教授)
研究教育系助教	岡 田 雅 樹	(研究教育系助手)

研究教育系助教	行 松 彰	(研究教育系助手)
研究教育系助教	橋 田 元	(研究教育系助手)
研究教育系助教	平 沢 尚 彦	(研究教育系助手)
研究教育系助教	古 川 晶 雄	(研究教育系助手)
研究教育系助教	森 本 真 司	(研究教育系助手)
研究教育系助教	青 山 雄 一	(研究教育系助手)
研究教育系助教	今 榮 直 也	(研究教育系助手)
研究教育系助教	海 田 博 司	(研究教育系助手)
研究教育系助教	金 尾 政 紀	(研究教育系助手)
研究教育系助教	外 田 智 千	(研究教育系助手)
研究教育系助教	三 浦 英 樹	(研究教育系助手)
研究教育系助教	山 口 亮	(研究教育系助手)
研究教育系助教	内 田 雅 己	(研究教育系助手)
研究教育系助教	笠 松 伸 江	(研究教育系助手)
研究教育系助教	加 藤 明 子	(研究教育系助手)
研究教育系助教	菊 池 雅 行	(研究教育系助手)
管理部総務課広報係主任	熊 谷 宏 靖	(管理部総務課学術振興係主任)
管理部総務課人事係	山 口 正 人	(事業部極地設営室)

【兼務】

研究教育系宙空圏研究グループ長	山 岸 久 雄
研究教育系気水圏研究グループ長	神 山 孝 吉
研究教育系地圏研究グループ長	小 島 秀 康
研究教育系生物圏研究グループ長	小 達 恒 夫
研究教育系極地工学研究グループ長	鮎 川 勝
国際企画室長	山 内 恭
極域情報系極域科学資源センター教授、 極域観測系南極観測推進センター教授	本 山 秀 明
極域情報系極域科学資源センター准教授	三 澤 啓 司
極域情報系極域科学資源センター准教授	東 久美子
極域情報系極域科学資源センター准教授	藤 田 秀 二
極域情報系極域科学資源センター准教授	高 橋 晃 周
極域情報系極域科学資源センター助教	今 榮 直 也
極域情報系極域科学資源センター助教	海 田 博 司
極域情報系極域科学資源センター助教	川 村 賢 二

極域情報系極域科学資源センター助教	山 口 亮
極域情報系極域科学資源センター助教	外 田 智 千
極域情報系極域データセンター准教授	宮 岡 宏
極域情報系極域データセンター准教授	門 倉 昭
極域情報系極域データセンター助教	青 山 雄 一
極域情報系極域データセンター助教	岡 田 雅 樹
極域情報系極域データセンター助教	金 尾 政 紀
極域情報系極域データセンター助教	菊 池 雅 行
極域情報系極域データセンター助教	平 沢 尚 彦
極域観測系南極観測推進センター教授	小 達 恒 夫
極域観測系南極観測推進センター教授	神 山 孝 吉
極域観測系南極観測推進センター准教授	伊 村 智
極域観測系南極観測推進センター准教授	田 口 真
極域観測系南極観測推進センター准教授	土 井 浩一郎
極域観測系南極観測推進センター准教授	牛 尾 収 輝
極域観測系南極観測推進センター助教	飯 田 高 大
極域観測系北極観測センター教授	山 内 恭
極域観測系北極観測センター准教授	伊 藤 一
極域観測系北極観測センター准教授	堤 雅 基
極域観測系北極観測センター講師	小 川 泰 信
極域観測系北極観測センター助教	内 田 雅 己
国際企画室教授	渡 邊 研太郎
広報室助教	加 藤 明 子

平成 19 年 6 月 30 日

【転出】

東京大学生産技術研究所経理課係長	是 枝 龍 哉	(管理部会計課用度係長)
東京大学生産技術研究所総務課係長	関 豊	(管理部会計課資産管理係長)

平成 19 年 7 月 1 日

【昇任】

事業部企画課専門員兼企画係長	大 塚 英 明	(事業部企画課企画係長)
管理部会計課用度係長	浅 草 澄 雄	(管理部会計課用度係主任)

事業部企画課業務係長 石 井 要 二 （事業部企画課業務係主任）

【配置換】

管理部会計課資産管理係長 外 内 博 （事業部企画課環境企画係長）

事業部企画課環境企画係長 森 田 知 弥 （事業部企画課業務係長）

平成 19 年 10 月 25 日

【兼務】

広報室副室長 小 島 秀 康

平成 19 年 12 月 1 日

【昇任】

管理部総務課広報係長 熊 谷 宏 靖 （管理部総務課広報係主任）

事業部企画課企画係長 大 下 和 久 （事業部企画課企画係主任）

平成 20 年 1 月 22 日

【兼務免】

福 地 光 男 （副所長（極域観測担当）、総括副所長）

平成 20 年 1 月 23 日

【兼務】

総括副所長 佐 藤 夏 雄

副所長（極域観測担当） 白 石 和 行

平成 20 年 3 月 6 日

【辞職】

加 藤 明 子 （研究教育系助教）

平成 20 年 3 月 31 日

【定年退職】

麻 生 武 彦 （研究教育系教授）

鮎 川 勝 （研究教育系教授）

安 斎 純 一 （管理部総務課長）

柴 野 浩 成 （管理部会計課専門員）

【辞職】

田 口 真 (研究教育系准教授)

【転出】

北海道大学企画部長

鈴 木 英 (管理部長)

東京海洋大学経理課長

中 西 満 (管理部会計課長)

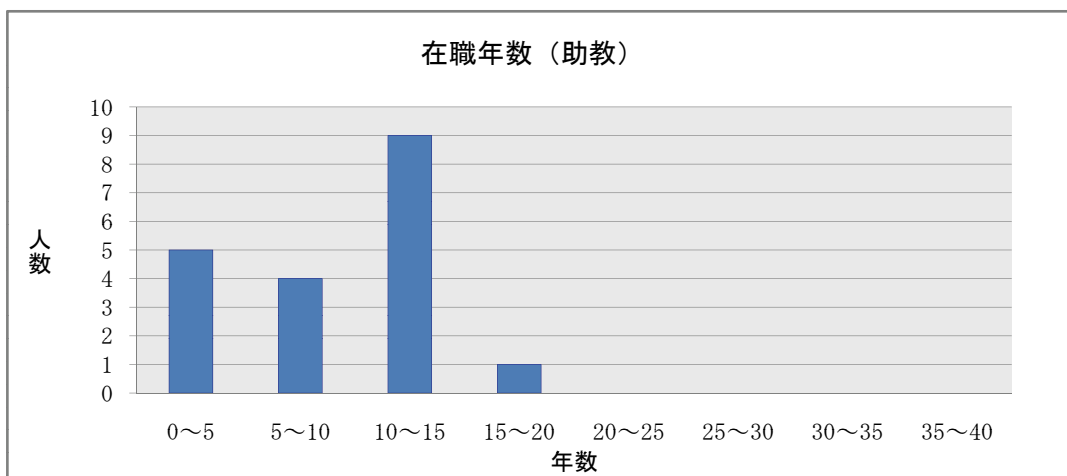
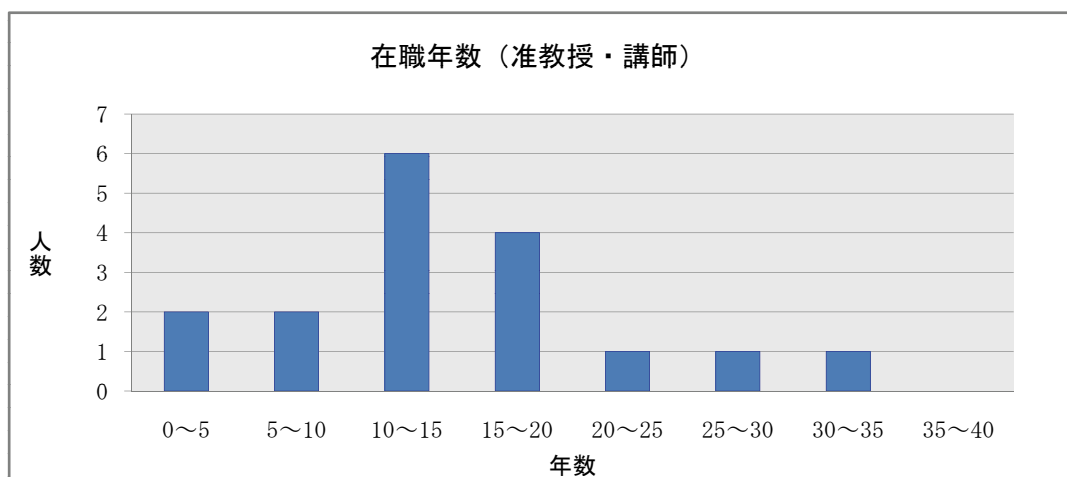
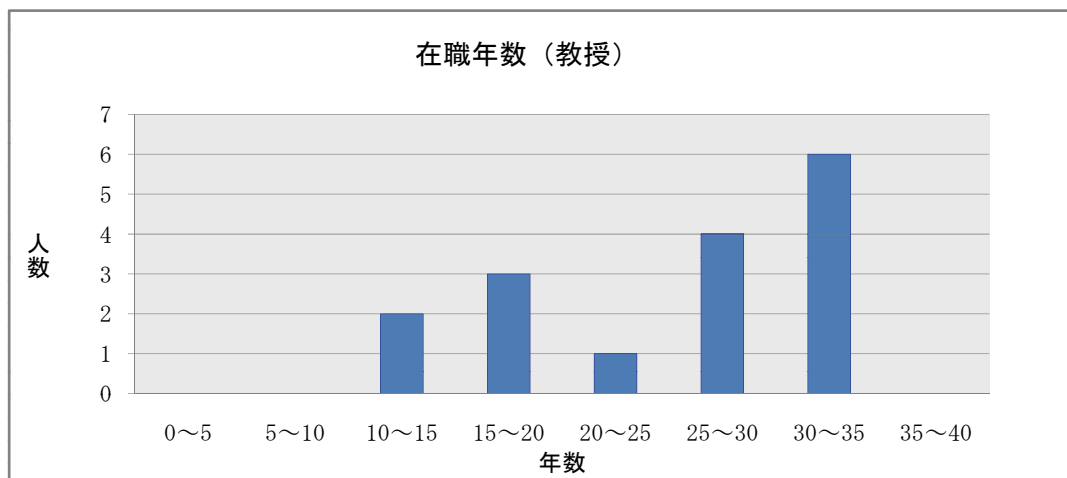
千葉大学医学部附属病院総務課人事係員

山 口 正 人 (管理部総務課人事係員)

3) 研究者の流動性

(1) 極地研教官としての在職年数（職種別）

平成20年3月31日現在



(2) 客員研究部門

年度 \ 区分	教授	助教授	計
昭和 48	1	1	2
49	2	2	4
50	3	5	8
51	2	4	6
52	0	4	4
53	5	3	8
54	5	5	10
55	4	5	9
56	5	4	9
57	5	4	9
58	5	5	10
59	7	5	12
60	6	6	12
61	6	6	12
62	6	6	12
63	5	7	12
平成 元	5	7	12
2	6	6	12
3	6	6	12
4	6	6	12
5	5	7	12
6	5	7	12
7	5	7	12
8	6	6	12
9	6	6	12
10	6	6	12
11	6	6	12
12	6	6	12
13	5	7	12
14	7	7	14
15	8	6	14
16	5	3	8

(3) 外国人客員研究部門

年度 \ 区分	教授	助教授	外国人 研究員	計
昭和 53			1	1
54			1	1
55			1	1
56			2	2
57			3	3
58			2	2
59			3	3
60			2	2
61			2	2
62			2	2
63			2	2
平成 元	1		2	3
2	1		1	2
3	1		4	5
4	1		4	5
5	1		3	4
6	1		2	3
7	2		1	3
8	2		1	3
9	1		2	3
10	2		2	4
11	3		2	5
12	1		3	4
13	4		4	4
14	0		3	3
15	0		4	4
16			2	2
17			1	1
18			3	3
19			2	2

4) 教官の補充状況

平成 20 年 3 月 31 日現在

年度	退職者等の数	官職（人数）	補 充 方 法		
			採用	転入	昇任
昭和 48					
49					
50					
51	1	助教授（1）		1	
52					
53					
54	1	助手（1）	1		
55					
56	1	教授（1）			1
57					
58					
59	2	所長 教授（1）			2
60	1	教授（1）		1	
61	1	助教授（1）			1
62					
63	1	所長			1
平成元					
2	1	助教授（1）	1		
3					
4	4	教授（1） 助手（3）	3		1
5	3	教授（1） 助手（2）	3		
6	2	所長 助教授（1）	1		1
7	2	助教授（1） 助手（1）	1	1	
8	2	教授（1） 助手（1）	1		1
9					
10					
11	2	教授（1） 助手（1）			1
12	1	所長 教授（1）			2
13	1	教授（1）	1		
14					1
15	2	助手（2）	1		2
16		助手（1）	1		
17	5	所長（1） 教授（1） 助教授（1） 助手（2）	1		
18	2	教授（1） 助手（1）	2	1	2
19	4	教授（2） 准教授（1） 助教（1）	2		2

7. 研究所日誌

平成 19 年

4 月	2 日	教員会議、教授会議
	3	所長室会議
4		南極観測新世代計画特別委員会
		南極観測委員会
5		総研大・入学式
	6	南極観測隊支援連絡会
10		機構・事務協議会
		財務省稲垣主査視察
12		所長室会議
		所内研究委員会
13		しらせ帰港（晴海埠頭）
		国際企画委員会
17		機構・研究所長会議
		機構・臨時役員会議
18		観測隊帰国報告会・歓迎会
		移転委員会
19		総研大・専攻長会議
		文部科学省学術機関課への所管事項説明
24		財務委員会
		広報企画委員会
26		総研大・専攻委員会
		所長室会議
27		研究所会議
		南極観測隊支援連絡会
5 月	8 日	総研大・運営会議
		機構・事務協議会
11		教員会議、教授会議
		機構・研究所長会議
14		所長室会議
		総研大・専攻長会議
15		機構・総合企画室（評価担当者）打合会
		安全衛生委員会
17		研究所会議
		南極観測委員会
25		編集委員会
		機構・総合企画室（評価担当者）打合会
28		臨時所長室会議
		機構・知的財産形成委員会
29		機構・融合研究会議
		所長室会議
30		総研大・専攻委員会
		財務委員会
31		南極設営シンポジウム
		機構・事務協議会
6 月	1 日	教員会議、教授会議
	4	

		南極地域観測 50 周年事業実行委員会
5		南極隕石シンポジウム（～7 日）
		南極観測隊支援連絡会
		機構・研究所長会議
6		南極観測評価委員会
7		南極観測審議部会
		運営会議
8		極地観測隊員健康判定委員会
11		人事会議
		総研大、教育研究評議会
14		所長室会議
15		南極研究観測シンポジウム
		総研大・専攻長会議
18		広報企画委員会
19		機構・経営協議会
20		南極地域観測統合推進本部総会
21		南極観測委員会
		中高生南極北極オープンフォーラム実行委員会
22		機構・教育研究評議会／役員会
25		第 49 次観測隊夏期総合訓練（菅平）（～29 日）
		総研大・専攻委員会
27		研究所会議
		所長室会議
29		機構・事務協議会
7 月	2 日	教員会議、教授会議
		安全衛生委員会
3		南極観測新世代計画特別委員会
		機構・研究所長会議
4		第 49 次南極観測隊 隊員室開き
5		所長室会議
		隊長等選考委員会
6		南極観測隊支援連絡会
		大学共同利用機関協議会幹事会
9		広報委員会
11		会計検査院実地検査
		総研大・運営会議
12		情報図書委員会
17		総研大・専攻長会議
23		極域宙空圏シンポジウム（～24 日）
		南極観測委員会
25		南極観測新世代計画特別委員会所内公聴会
		南極隕石研究委員会
26		南極観測新世代計画特別委員会
		所長室会議
		第 1 回五者連絡会議
27		研究所会議
28		医療分科会
30		南極地名委員会
31		隊長等選考委員会

		広報企画委員会
		機構・総合企画室（評価担当者）打合会
8 月	7 日	南極観測隊支援連絡会
	9	隊長等選考委員会
	24	第 49 次観測隊全員打合会
	25	南極医学研究集会
	28	人事会議
	30	所長室会議
		財務委員会
	31	機構・事務協議会
9 月	1 日	第 48 次越冬隊員家族懇談会
	3	教員会議、教授会議
		科学研究費補助金説明会
	4	総研大・専攻委員会
		機構・研究所長会議
	5	移転委員会
		総研大・運営会議
	6	南極観測隊支援連絡会
	7	管理運営戦略タスクフォース
	10	総研大・専攻長会議
	12	施設設備委員会
	13	所長室会議
		サイボウズ運用説明会
	14	総研大・複合科学研究科教授会
	18	広報企画委員会
	19	南アフリカ共和国大使館大使来所
		知的財産委員会
		編集委員会
	20	人事会議
	21	広報戦略タスクフォース
	25	総研大・専攻委員会
	26	人事・財務戦略タスクフォース
	27	自己点検評価委員会
	28	研究所会議
		逢坂衆議院議員視察
		総研大・学位記授与式（葉山）
10 月	2 日	第 49 次観測隊全員打合せ会
		第 49 次観測隊壮行会
	4	全国共同利用連携委員会
	9	教員会議、教授会議
		南極観測隊支援連絡会
		人事・財務戦略タスクフォース
	10	南極観測組織戦略タスクフォース
		南極観測委員会
		臨時所長室会議
		機構・研究所長会議
	11	機構内移転 2 機関連絡会
		総研大・運営会議
		所長室会議

		総研大・入学式（葉山）
12		機構・事務協議会
		機構・総合企画室（研究企画担当者）打合会
15		大学共同利用機関協議会総会
		第2回五者連絡会議
16		安全衛生委員会
		機構・研究所長会議
17		南極観測新世代計画特別委員会所内公聴会
		中高生南極北極オープンフォーラム審査委員会
18		極域地学シンポジウム（～19日）
19		南極観測評価委員会
22		南極観測新世代計画特別委員会
24		南極観測審議部会
		防火・防災訓練
		研究所会議
25		所長室会議
		運営会議
		機構・総合企画室（評価担当者）打合会
26		総研大・専攻委員会
		広報戦略タスクフォース
30		第49次観測隊（日本一スウェーデン共同観測隊）出発（成田）
31		人事会議
		南極地域観測統合推進本部外部評価委員会
11月	2日	機構・事務協議会
	5	教員会議、教授会議
		松永学術機関課研究調整官視察
	6	南極観測隊支援連絡会
	7	人事・財務戦略タスクフォース
		自由民主党改革フォーラム「新しい風」国会議員視察
	8	平成19年度内部監査（実地監査）
		南極観測組織戦略タスクフォース
12		所長室会議
		中高生南極北極オープンフォーラム実行委員会
13		第49次観測隊家族への説明会
		南極地域観測統合推進本部総会・壮行会
14		しらせ出航（晴海埠頭）
		総研大・運営会議
		国立大学附置全国共同利用研究所・研究センター協議会総会
		第49次観測隊全員打合せ会
15		極域生物圏シンポジウム（～16日）
		広報戦略タスクフォース
18		第49次観測隊（セールロンダーネ山地調査隊）出発（成田）
20		極域気水圏シンポジウム（～21日）
		総研大・専攻長会議
26		所長室会議
27		人事・財務戦略タスクフォース
		財務委員会
28		立川移転2機構3機関事務連絡会
		第49次観測隊出発（成田）

	29	南極観測新世代計画特別委員会所内公聴会 広報戦略タスクフォース
	30	研究所会議 機構・事務協議会
12 月	3 日	健康診断(女性) 教員会議、教授会議
	4	健康診断(男性) 機構・研究所長会議／臨時役員会
	5	自己点検評価委員会 中高生南極北極オープンフォーラム実行委員会
	6	広報戦略タスクフォース 南極観測隊支援連絡会
	11	人事・財務戦略タスクフォース
	12	所長室会議
	16	中高生南極北極オープンフォーラム
	17	外部評価委員会
	18	機構・総合企画室（評価担当者）打合会 総研大・専攻長会議
	19	広報企画委員会 南極観測組織戦略タスクフォース 広報戦略タスクフォース
	20	南極観測新世代計画特別委員会
	21	南極観測委員会
	25	研究所会議 タスクフォース幹事会議 移転委員会
	27	機構・総合企画室（研究企画担当）打合会 所長室会議
	28	仕事納めの会

平成 20 年

1 月	4 日	仕事始め
	7	仕事始めの会 教員会議、教授会議
	8	機構・融合研究会議 機構・事務協議会 南極観測隊支援連絡会
	9	総研大・専攻委員会
	11	機構・研究所長会議
	15	総研大・専攻長会議
	16	立川移転 2 機構 3 機関事務連絡会
	18	所長室会議 臨時研究所会議
	21	臨時所長室会議
	22	機構・臨時役員会 機構・経営協議会
	23	財務委員会 編集委員会 中高生南極北極オープンフォーラム実行委員会

24	安全衛生委員会 南極観測委員会
25	統合研究員会 機構・教育研究評議会／役員会
28	総研大・入学者選抜（～29日） 人事会議 臨時所長室会議
31	研究所会議 管理運営戦略タスクフォース職員説明会
2月 1日	管理運営戦略タスクフォース職員説明会 機構・事務協議会 機構・総合企画室（評価担当者）打合会
4	教員会議、教授会議
5	機構・研究所長会議
7	所長室会議 南極観測隊支援連絡会 南極観測委員会 オーロラ会
9	第49次夏隊（日本－スウェーデン共同観測隊）帰国（成田） 第49次夏隊（セールロンダーネ山地調査隊）帰国（成田）
12	総研大・専攻委員会
13	所長室会議
15	総研大・専攻長会議
19	南極観測実施責任者評議会 (COMANP) 事務局長講演会
20	所長室会議
21	所長室会議 定常観測連絡会 南極観測新世代計画特別委員会所内公聴会
22	総研大・複合科学研究科教授会
25	顧問会議
26	所長室会議 広報企画委員会 安全衛生委員会 人事会議
27	臨時所長室会議 南極観測新世代計画特別委員会
28	所長室会議 機構・総合企画室（研究企画担当）打合会
29	研究所会議 機構・事務協議会 大学共同利用機関協議会評価検討委員会 臨時南極観測委員会
3月 3日	第50次南極地域観測隊冬期総合訓練（乗鞍高原、～3月7日）
4	機構・研究所長会議
6	全国共同利用連携委員会
10	教員会議、教授会議 所長室会議 利益相反委員会
11	運営会議（明治記念館）

- 12 総研大・専攻委員会
南極観測隊支援連絡会
- 13 アジア極地科学フォーラム (AFoPS) (科博～14 日)
- 17 安全衛生委員会
麻生教授・鮎川教授退職記念講演会
- 18 南極観測委員会
機構・融合研究会議
大学共同利用機関協議会広報WG
- 19 総研大・学位記授与式 (葉山)
財務委員会
- 21 南極地名委員会
国際企画委員会
職員給与規程等の改正に関する説明会
- 24 氷床コア研究委員会
施設整備委員会
機構・経営協議会
南極隕石研究委員会
非干渉散乱レーダ委員会
- 25 機構・教育研究評議会／役員会
総研大・専攻長会議
- 27 所長室会議
事務系離任式
第 48 次越冬隊、第 49 次夏隊帰国 (成田)
- 28 研究所会議
- 31 事務系離任式
南極観測新世代計画特別委員会