

# 年 報

平成 20 年度

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

NATIONAL INSTITUTE OF POLAR RESEARCH

## 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。2006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体制のもと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、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」として、さまざまな国際協同観測とともに、アウトリーチ活動を行いました。

平成20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。

情報・システム研究機構

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	1
2. 概要	2
1) 設置目的	2
2) 主要事業	2
3) 組織	3
4) 職員数	4
5) 研究支援スタッフ	7
6) 経費	7
7) 施設	8
II. 研究活動	10
1. 序文	10
2. 研究組織一覧	10
3. 研究基盤グループ	13
1) 宙空圏研究グループ	13
2) 気水圏研究グループ	19
3) 地圏研究グループ	25
4) 生物圏研究グループ	32
5) 極地工学研究グループ	36
4. 研究プロジェクト	37
1) 先進プロジェクト研究	37
2) プロジェクト研究	39
3) 開発研究	53
4) 萌芽研究	62
5. 学術論文	66
1) 宙空圏研究グループ	66
2) 気水圏研究グループ	67
3) 地圏研究グループ	69
4) 生物圏研究グループ	71
5) 極地工学研究グループ	73
6. 口頭発表	74
1) 宙空圏研究グループ	74
2) 気水圏研究グループ	77
3) 地圏研究グループ	81
4) 生物圏研究グループ	85
5) 極地工学研究グループ	86
7. 科学研究費補助金	87
1) 科学研究費補助金採択状況	87
2) 科学研究費補助金による研究	88
8. その他の外部資金（受託研究）	109
9. 他機関との共同研究状況	110
1) 他機関との共同研究	110
2) 共同研究員の受け入れ実績	111
10. 一般共同研究	112
11. 国際共同研究	116

12. シンポジウム等	118
1) 国際シンポジウム	118
2) 研究集会	120
<b>III. 研究施設</b>	121
1. 極域情報系	121
1) 序文	121
2) 極域科学資源センター	121
3) 極域データセンター	133
2. 極域観測系	141
1) 序文	141
2) 南極観測推進センター	141
3) 北極観測センター	141
<b>IV. 南極地域観測事業</b>	144
1. 第49次南極地域観測隊	144
1) 編成	144
2) 観測項目一覧	148
3) 訓練	150
4) 行動概要及び観測概要	150
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	159
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	159
2. 外国基地派遣	161
1) 外国共同観測	161
2) 交換科学者	162
3. 昭和基地等の施設概要	164
1) 昭和基地	164
2) みずほ基地	171
3) あすか基地	172
4) ドームふじ基地	174
4. 南極地域観測事業の推移	177
<b>V. 総合研究大学院大学</b>	181
1. 極域科学専攻の概要	181
2. 極域科学専攻の教育研究指導分野及び授業科目	181
3. 極域科学専攻担当教員	183
4. 在籍者一覧	185
5. 学位取得者一覧	186
6. 統計データ	186
<b>VI. 大学院教育に対する協力</b>	188
1. 平成20年度特別共同利用研究員受入一覧	188
2. 特別共同利用研究員の受入実績	189
<b>VII. 図書・刊行物</b>	190
1. 図書	190
1) 情報図書室の概要	190
2) 年度別蔵書数及び増加冊数	190
3) 年度別所蔵雑誌タイトル数	191
2. 研究成果刊行物	191
1) 刊行物の概要	191
2) 研究所成果刊行物	191

3) 年度別出版冊数及び頁数	195
<b>VIII. 一般業務</b>	<b>196</b>
1. 諸会議	196
2. 国際関係	198
3. 広報活動	201
4. 職員の外国出張等	234
1) 外国出張	234
2) 海外研修旅行	238
3) 南極地域観測事業のための外国出張	239
5. 外国人研究者	240
1) 外国人研究員	240
2) 日本学術振興会外国人招へい研究者	240
3) 外国人来訪者	240
6. 職員	242
1) 名簿	242
2) 人事異動	246
3) 研究者の流動性	249
4) 教官の補充状況	251
7. 研究所日誌	253

## 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。
平成 20 年 4 月	知的財産室が設置された。

## 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。

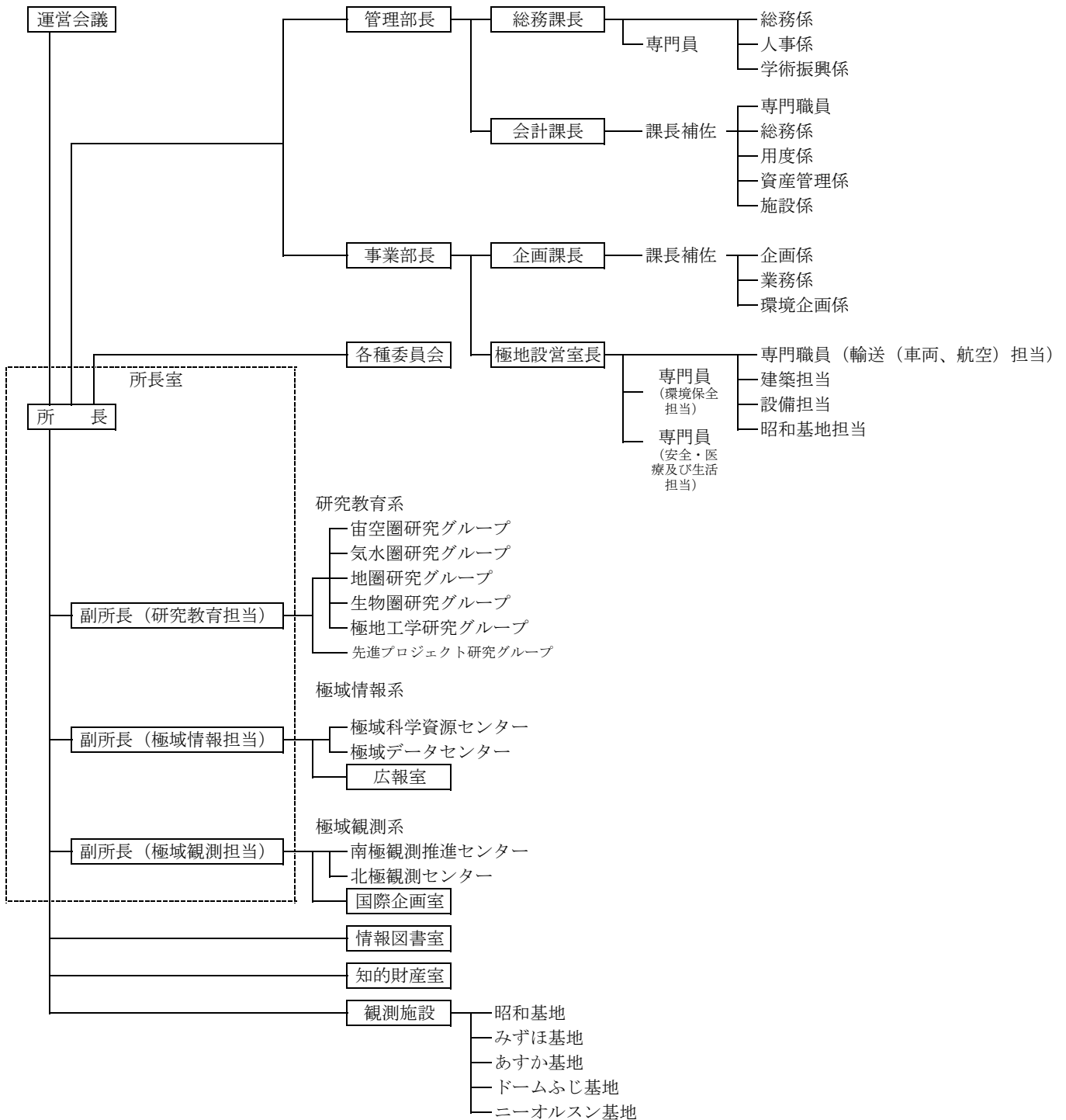
#### (3) 南極観測事業

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20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 20 年度	合計	1	(3)	14 (13)	16 (14)	1 (1)	19 (12)	25	9	30	115 (43)
	所長	1									1
	副所長		(3)								(3)
	研究教育系			14	16	1	19				50
	極域情報系			(3)	(7)		(9)		1		1 (19)
	極域観測系			(5)	(7)	(1)	(2)				(15)
	広報室			(2)			(1)	1			1 (3)
	国際企画室			(2)							(2)
	情報図書室			(1)				2			2 (1)
	管理部							14	2		16
	事業部							8	6	30	44

#### 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)

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
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
20	1	3	14	16	1	19	25	9	30	115

※副所長は兼務のため、合計の数には含まれない。

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
20	2	17	12

※ 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
20	1,124,084	2,243,121	3,367,205

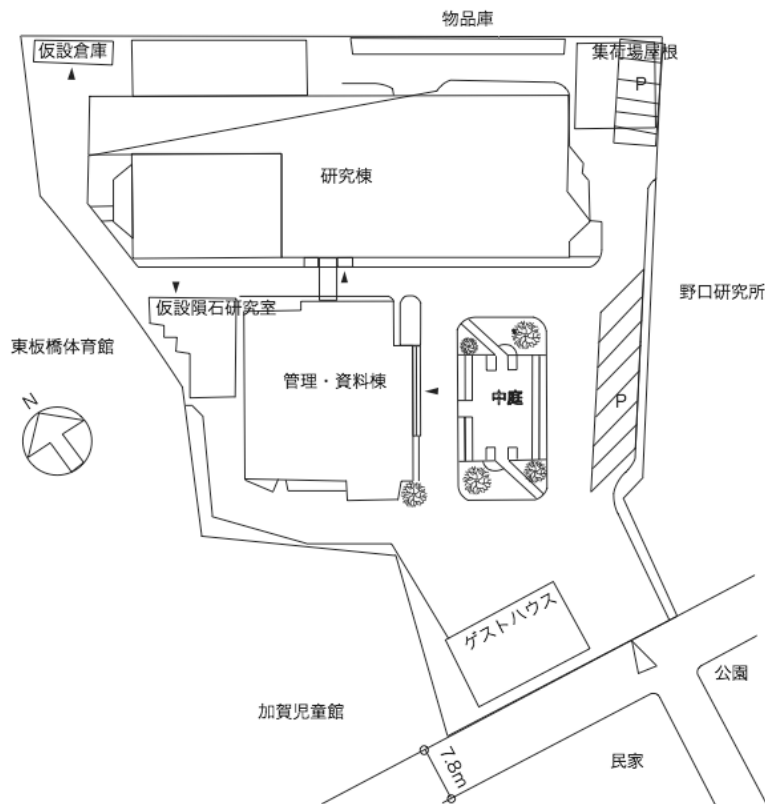
## 7) 施設

敷地面積 5,945 m<sup>2</sup> (板橋地区)  
 1,407 m<sup>2</sup> (河口湖地区)

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

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

### 研究所配置図



敷地面積 【立川団地】 62,450 m<sup>2</sup> (3 機関合計)

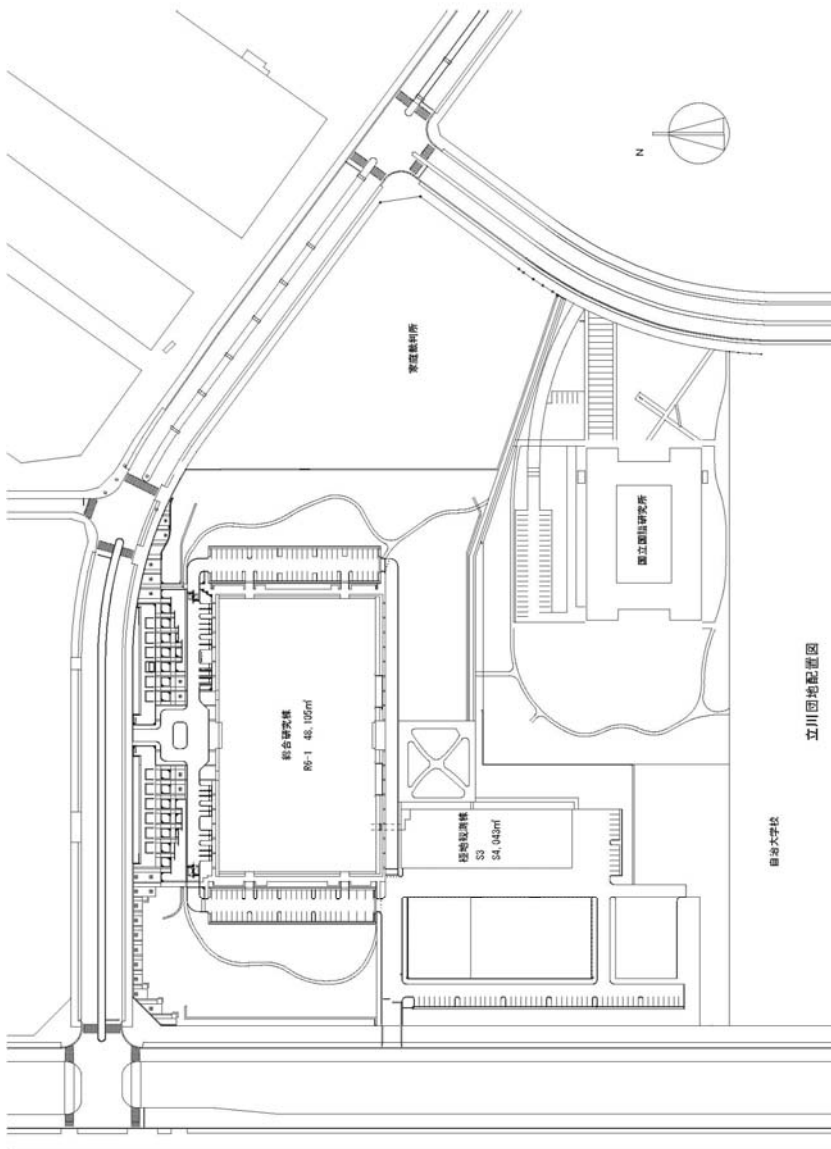
建物延面積

【立川団地】

総合研究棟 RC 地下1階, 地上6階  
48,105 m<sup>2</sup> (3 機関合計)  
うち 12,515 m<sup>2</sup> (極地研専有面積)  
うち 10,733 m<sup>2</sup> (3 機関共有面積)

極地観測棟 S 地上3階  
4,043 m<sup>2</sup>

極地研専有面積計  
16,558 m<sup>2</sup>



## 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、極地設営工学研究グループ、及び、先進プロジェクト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、基盤研究や共同利用・共同研究の推進、極地観測計画の立案・実施、シンポジウムや研究集会の開催、などを実行している。

本年度の年報では平成20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21年3月31日現在

所 長	理 博	藤 井 理 行	氷河気候学
-----	-----	---------	-------

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	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	門 倉 昭	磁気圏物理学
	准教授	工 博	堤 雅 基	大気物理学
	准教授	理 博	行 松 彰	磁気圏物理学
	講 師	理 博	小 川 泰 信	電離圏物理学
	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	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
	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	古気候学

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
	准教授	理 博	外 田 智 千	地質学
	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	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
	助 教	農 博	渡 辺 佑 基	海洋動物学



極地工学研究 グループ	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（総括・研究教育担当）

##### 1. 専門分野 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対称性・非対称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対称性・非対称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 ICESTAR 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 (2008.10-)

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 (2008.10-)

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 (2008.10-)

名古屋大学太陽地球環境研究所運営協議員 (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)

##### 5. 講演など

諏訪青陵高校 (2008.11)

##### ②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

###### (1) 南極域無人多点観測のための基盤技術開発

###### (2) イメージングリオメータによる高エネルギー降下粒子の観測・研究

##### 3. 研究活動

###### 南極大陸無人多点観測のための基盤技術開発

南極大陸における無人多点観測に必要な基盤技術として、(a)小電力、耐低温電子回路(b)遠隔データ通信、(c)自然エネルギー電源の開発を進めている。

(a)と(b)については2003年より開発を始め、イリジウム衛星携帯電話付の小電力無人磁力計として結実し、現在、南極大陸の4箇所(スカーレン、H57、アムンゼン湾、セールロンダーネ山域)に配備された無人磁力計から10月~4月の毎日、観測データが日本に送られてくるようになった。

(c)については、極夜期でも電力供給が可能なハイブリッド(風力発電+太陽電池)発電装置の開発を2006年から開始した。試作1号機(サボニウス型風車)は2007年、昭和基地での現地試験が行われ、A級ブリザードにより風車の羽根が脱落してしまった。試作2号機(プロペラ型風車)は本年度、昭和基地で現地試験が行われ、半年にわたる運用によりA級ブリザードに耐え、約10Wの電力を冬期でも安定に供給できることが実証された。

###### 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

多周波での銀河電波吸収(CNA)観測により、電波吸収スペクトル指数nを求めることができる。通

常、電波吸収層は高度 80km 以上に形成され、 $n$  は常に 2 となるが、非常にエネルギーの高い粒子が降込んだ場合、高度 70km 以下に吸収層が形成される場合があり、この時  $n$  は 2 よりも小さくなる。太陽プロトン現象時の 10MeV 帯プロトンの降込みに着目し、昭和基地の 30MHz と 38.2MHz のイメージングリオメータ観測データを用いて  $n$  を計算したところ、10MeV 帯プロトンの増大時に  $n$  が 2 よりも小さくなることを確認した。この事例をもとに、多周波 CNA 観測は太陽プロトン現象時の MeV 帯プロトン降込みの検出に有効であることを学会、国際研究集会等で発表した。

#### 多周波デジタルイメージングリオメータの開発

MeV 帯プロトンの降込み検出に有効な多周波 CNA 観測を精度良く、効率的に実施するため、新領域融合研究センターの育成融合研究費をいただき、最新のデジタル受信器、デジタルビーム形成技術を活用した多周波デジタルイメージングリオメータの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・地球惑星圏学会会員、URSI 分科会プラズマ波動小委員会委員、名古屋大学太陽地球環境研究所総合観測委員会委員、国立極地研究所南極観測委員会委員・宙空圏分科会幹事

#### 5. 講演など

山岸久雄、多周波デジタルイメージングリオメータの開発、地球惑星科学連合 2008 年大会、2008 年 5 月 25-30 日、幕張メッセ（千葉）

H. Yamagishi, K. Nishimura and M. Toyonaga, Development of multi-frequency digital imaging riometer, Asia Oceania Geosciences Society Meeting, 16-20 June 2008, Seoul, Korea

H. Yamagishi, K. Nishimura and M. Toyonaga, Development of multi-frequency digital imaging riometer, SCAR Open Science Conference, 8-11 July 2008, St. Petersburg, Russia

山岸久雄、堤 雅基、田中良昌、西村耕司、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（2）、第 32 回極域宙空圏シンポジウム、2008 年 8 月 4 日～5 日、国立極地研究所（板橋）

山岸久雄、岡田雅樹、高崎聡子、西オングル電磁波動観測エリアの基盤整備（3）  
—自然エネルギー電源とデータ通信—

第 32 回極域宙空圏シンポジウム、2008 年 8 月 4 日～5 日、国立極地研究所（板橋）

H. Yamagishi, A. Kadokura, S. Takasaki, J. Rasson, M. Rose, Development of unmanned magnetometer network in the area of 1000 km from Syowa Station, Antarctica, Japan-China Symposium on the polar magnetosphere physics, 6, Aug. 2008, NIPR (Itabashi, Tokyo)

山岸久雄、短波レーダーの測定技法の進展と北海道陸別レーダーに期待するもの、太陽から地球までシンポジウム、2008 年 10 月 28 日、陸別町タウンホール（陸別町、北海道）

H. Yamagishi, A. Kadokura, S. Takasaki, M. Rose, J. Rasson, Unmanned magnetometer network observation in the surrounding area of Antarctic Syowa Station, 磁気圏電離圏シンポジウム、2008 年 11 月 26 日、宇宙科学研究所（淵野辺）

#### ③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

オーロラの微細・中規模構造の動態に関する観測的研究、及び 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、帰国後、多くの講演、情報発信を行った。

#### ④ 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、2008 年 9 月 3 日～14 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、2 夜について昭和基地との同時観測データを取得した。また Husafell に新たに 8 チャンネル掃天フォトメータ、簡易型全天 TV カメラ、マレーシア宇宙科学研究所との共同研究として G P S 観測装置を設置した。掃天フォトメータ、全天 TV カメラについては共役点期間に関わらずシーズン中を通して無人での自動運用を行なう設定とした。
- ・Tjornes で行った SuperDARN レーダーとの脈動オーロラ同時観測キャンペーンデータの解析を行い、論文が国際学術誌に掲載された（共著者として参加）。
- ・IPY2007-2008 期間中の ICESTAR 計画への極地宙空圏研究グループからの 1 計画提案の代表者として、特に、昭和基地-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））の下のサブプロジェクト「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。特に、育成融合プロジェクト「バーチャル・オーロラ発生装置の開発とオーロラ科学における複雑系パラダイムの創生」との共同研究として、「バーチャルオーロラ」を用いたオーロラ現象の共役性の定量的な解析を新たに進めた。
- ・宙空圏研究グループが南極域に展開している「無人磁力計観測ネットワーク」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。また、2003 年の観測結果についての論文が国際学術誌に掲載された。
- ・宙空圏研究グループの観測隊対応担当として、49 次宙空部門越冬隊員への対応、50 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-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、第 50 次日本南極地域観測隊副隊長兼越冬隊長

##### 5. 講演など

Akira Kadokura, Natsuo Sato, Hisao Yamagishi, Makoto Taguchi, Takayuki Ono, Keisuke Hosokawa, Gunnlaugur Bjornsson, and Thorsteinn Saemundsson, Syowa - Iceland Conjugate Observation, Japan-China Scientific Cooperation Program sponsored by JSPS and NSFC, Joint Seminar, Study on polar ionosphere-magnetosphere coupling, NIPR, Tokyo, 5-7 Aug., 2008.

Akira Kadokura, Natsuo Sato, Hisao Yamagishi, Takehiko Aso, Masaki Tutumi, Akira S. Yukimatu, Yasunobu Ogawa, Makoto Taguchi, Kaoru Sato and Yusuke Ebihara, ICESTAR Program in Japan during IPY2007-2008 (invited), International Symposium: Fifty Years after IGY, AIST, Tsukuba, 10-13, Nov., 2008.

門倉昭、平原聖文、山本博聖、パルサータイミングオーロラの地上-衛星同時観測、2008 年 5 月 25 日 - 30 日、日本地球惑星科学連合 2008 年大会（幕張メッセ）

門倉昭、原口祐樹、穂嶋宏昭、山本博聖、平原聖文、パルサータイミングオーロラの地上-衛星同時観測、2008 年 8 月 4 日（月）～8 月 5 日（火）、第 32 回「極域宙空圏シンポジウム」

<一般向け>

門倉昭、オーロラと磁場変動、第18回日本磁気圏科学学会学術大会特別講演、平成20年10月25日(土)、  
彩の国すこやかプラザ

⑤ 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的研究を実施している。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・地球惑星圏学会会員、  
American Geophysical Union 会員、  
非干渉散乱レーダー委員会委員 (幹事 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、平原聖文、関華奈子、麻生武彦、浅村和史、坂野井健、山崎敦、I. Sandahl、S. C. Buchert、藤井良一、野澤悟徳、大山伸一郎、栗原宜子、津田卓雄、岩田陽介、門倉昭、細川敬祐、宮岡宏、人工衛星-地上光学機器-レーダー総合観測による夜側オーロラ帯で発生するイオン上昇流とオーロラとの関係、地球惑星科学関連学会2006年合同大会、幕張メッセ国際会議場、2008年5月25-30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, SCAR/IASC IPY Open Science Conference, St. Petersburg, Russia, July 07-10, 2008.  
小川泰信、麻生武彦、宮岡宏、藤井良一、野澤悟徳、大山伸一郎、平原聖文、I. Haggstrom、A. Westman、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32回極域宙空圏シンポジウム、国立極地研究所、2008年08月4-5日(ポスター発表)  
Y. Ogawa, H. Miyaoka, R. Fujii, S. Nozawa, S. Oyama, A. Yukimatsu, A. Kadokura, M. Hirahara and N. Sato, Study on plasma heating and ion outflows based on EISCAT observations, Joint Seminar "Study on polar ionosphere-magnetosphere coupling", Japan-China Scientific Cooperation Program sponsored by JSPS and NSFC, NIPR, 5-7 August 2008.  
小川 泰信、宮岡 宏、藤井 良一、野澤 悟徳、大山 伸一郎、平原 聖文、坂野井 健、阿部 琢美、小野 高幸、細川 敬祐、門倉 昭、行松 彰、EISCAT レーダーを用いた日本の極域超高層大気観測の現状、第122回地球電磁気・地球惑星圏学会、仙台、2008年10月09日(招待講演)。

⑥行松 彰 助教【准教授(12月1日より)】

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。これまで積み重ねてきた、新しい生IQ時系列観測・解析手法に周波数領域干渉計(FDI)観測手法等を取り入れて発展させた研究に取り組んだ。また、方位角方向の高空間観測を実現するイメージングレーダーの開発も英国レスター大学との共同研究の形で開始すると共に、電離圏不規則構造 (FAI) の生成消滅過程の研究等を推進した。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

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 による人工励起電離層沿磁力線不規則構造の観測(2) (SuperDARN and EISCAT observation of artificially induced field aligned irregularities (2)), 2008 年地球惑星科学関連学会合同大会, 幕張, 千葉, 2008.5.25-30.

Yukimatu, A. S., K. Nishimura, Y. Ogawa, M. Tsutsumi, N. Sato, M. T. Rietveld, D. M. Wright, T. K. Yeoman, T. R. Robinson, M. Lester, Range imaging by single pulse FDI - heater induced FAIs observed by SuperDARN and EISCAT, SuperDARN 2008 Workshop, Newcastle, Australia, 2008.6.2-6.

Borderick, J. D., T. K. Yeoman, A. S. Yukimatu, and D. M. Wright, Double Pulse Operations with SuperDARN, SuperDARN 2008 Workshop, Newcastle, Australia, 2008.6.2-6.

Taguchi, S., K. Hosokawa, A. Nakao, M. R. Collier, T. E. Moore, N. Sato, and A. S. Yukimatu, Motion of the Cusp and Change in the Convection During By-Dominated IMF: Simultaneous Observations From IMAGE Spacecraft and SuperDARN Radar, The 5th annual meeting of the Asia Oceania Geosciences Society (AOGS) in Busan, Busan, Korea, 2008.6.16-20.

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、T. R. Robinson、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(2) (SuperDARN and EISCAT observation of artificially induced FAIs (2)), 第 32 回極域宙空圏シンポジウム, 国立極地研究所, 東京, 2008.8.4-5.

Taguchi, S., S. Suzuki, K. Hosokawa, M. Morimoto, Y. Ogawa, A. S. Yukimatu, N. Sato M. R. Collier, and T. E. Moore, Zonal flow jet in the cusp: Simultaneous observations from spacecraft, radars, and ground magnetometer network, 第 32 回極域宙空圏シンポジウム, 国立極地研究所, 東京, 2008.8.4-5.

Yukimatu, A. S., and N. Sato, SuperDARN studies on ionospheric and mesospheric phenomena, Japan-China Scientific Cooperation Program sponsord by JSPS and NSFC -Joint Seminar -, NIPR, Tokyo, 2008.8.6-7.

Ogawa, Y., H. Miyaoka, R. Fujii, S. Nozawa, S. Oyama, A. S. Yukimatu, A. Kadokura, M. Hirahara, and N. Sato, Study on plasma heating and ion outflows based on EISCAT observations, Japan-China Scientific Cooperation Program sponsord by JSPS and NSFC -Joint Seminar -, NIPR, Tokyo, 2008.8.6-7.

行松彰、SuperDARN による超高層大気研究と南極昭和基地大型大気レーダー (SuperDARN Upper Atmospheric science and PANSY project)、第 124 回地球電磁気・地球惑星圏学会、仙台市戦災復興記念館、宮城、2008.10.9-12(招待講演)。

行松彰、西村耕司、小川泰信、堤雅基、佐藤夏雄、M. T. Rietveld、D. Wright、T. K. Yeoman、T. R. Robinson、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(3) (SuperDARN and EISCAT observation of artificially induced field aligned irregularities (3))、第 124 回地球電磁気・地球惑星圏学会、仙台市戦災復興記念館、宮城、2008.10.9-12.

堤雅基、山岸久雄、宮岡宏、門倉昭、小川泰信、行松彰、岡田雅樹、富川喜弘、佐藤薫、佐藤亨、齋藤昭則、西村耕司、山内恭、麻生武彦、江尻全機、阿保真、中村卓司、川原琢也、水野亮、昭和基地における極域超高層大気観測体制の現状 (The current status of upper atmosphere research at Syowa station)、第 124 回地球電磁気・地球惑星圏学会、仙台市戦災復興記念館、宮城、2008.10.9-12.

小川泰信、宮岡宏、藤井良一、野澤悟徳、大山伸一郎、平原聖文、坂野井健、阿部琢美、小野高幸、細川敬祐、門倉昭、行松彰、EISCAT レーダーを用いた日本の極域超高層大気観測の現状 (Current status of Japanese EISCAT observations)、第 124 回地球電磁気・地球惑星圏学会、仙台市戦災復興記念館、宮城、2008.10.9-12.

宮下幸長、細川敬祐、高田拓、堀智昭、藤本正樹、V. Angelopoulos、J. P. McFadden、H. U. Auster、行松彰、佐藤夏雄、S. B. Mende、E. Donovan、THEMIS と SuperDARN の観測を用いた磁気圏尾部と電離圏の高速プラズマ流の対応 (THEMIS and SuperDARN observations of fast flows in the magnetotail and the ionosphere)、第 124 回地球電磁気・地球惑星圏学会、仙台市戦災復興記念館、宮城、2008.10.9-12.

行松彰、SuperDARN as a ground-based tool for future satellite missions、平成 20 年度 磁気圏電離圏シンポジウム、JAXA/ISAS、相模原、神奈川、2008. 11. 26-28.

行松彰、SuperDARN レーダーのイメージングレーダー化、平成 20 年度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. 12. 8.

⑦ 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した。昭和基地においては、VLF 自然電波観測用低消費電力型ロガーシステムの開発を行った。

4. 学会活動及び社会的活動

地球電磁気・地球惑星圏学会、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

「南極教室」蒲郡情報センター（テレビ会議による出演）、2008 年 2 月 18 日

「南極教室」広島市立矢野中学校（テレビ会議による出演）、2008 年 2 月 22 日

「南極教室」岡崎市立矢作東小学校（テレビ会議による出演）、2008 年 3 月 14 日

Antarctic Live Lecture, ASPAC, バンコク国立博物館（テレビ会議による講演）、2008 年 4 月 3 日

J-WAVE「Message from Antarctica」（テレビ会議により音声出演）、2008 年 4 月 25 日

「南極教室」福井児童科学館（テレビ会議による出演）、2008 年 7 月 25 日

蓼科高原セミナー（電話出演）、2008 年 8 月 30 日

Hitachi アカデミックシステム研究会「南極観測の現場から」（テレビ会議による講演）、2008 年 9 月 12 日

J-WAVE「Message from Antarctica」（テレビ会議により音声出演）、2008 年 9 月 19 日

衣浦小学校 FAX 交信、2008 年 12 月 19 日

J-WAVE「Message from Antarctica」特番（テレビ会議により音声出演）、2008 年 12 月 26 日

⑧ 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。地球電磁気・地球惑星圏学会およびの日本地球惑星科学連合大会のセッションにおけるコンピーナー

5. 講演など

一般向け講演

台東区生涯学習センター(2008 年 5 月 10 日)

## ⑨ 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
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、南極MLT領域の大気潮汐波、南極オゾンホール内オゾン増大層、極域の対流圏界面逆転層、および成層圏突然昇温の回復過程に関する研究を行った。

## 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

一般向け講演はなし

## 2) 気水圏研究グループ

### ① 山内 恭 教授、極域データセンター、国際企画室

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2008年度も引き続き、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（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・出版した。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進めた。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（EarthCARE）や風の3次元分布を観測する大型大気レーダ（PANSY）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）

南極研究科学委員会（SCAR）日本代表、Physical Sciences SSG 委員

環境省オゾン層保護検討委員会委員（1994～）

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 小委員会委員（2006年～2008年9月）、同委員長（2008年10月～2011年9月）、同国際極年（IPY）2007-2008 対応小委員会委員（2006年～2011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）

東北大学大学院理学研究科非常勤講師（2008年4-9月）

## 5. 講演など

南極観測隊OB会講演、2008年6月21日、東京

雲南懇話会講演「南極・北極にみる地球温暖化の現状と将来」、2008年6月28日、東京

第2回環日本海域環境シンポジウム-地球環境地域学の創成をめざして、講演、2008年11月25日、金沢大学

理窓会博士会、わかる科学・技術市民講座「海・山・極地から見た地球環境の変化」講演、2008年11月29日、東京理科大学

岡山県環境保全事業団、京都議定書発効記念セミナー講演、2009年2月11日、岡山



② 神山 孝吉 教授、南極観測推進センター長

1. 専門分野 地球化学、陸水学

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物質の動態について、化学現象との関連に着目し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

「地球温暖化と南極」：所沢市元町市民講演会、「南極：最南端の大陸と地球環境」：小野田市教育委員会、「南極観測・極地の環境、温暖化」：所沢市立中央公民館、「南極の環境・地球の環境史」：山形大学理学部

③ 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。2009年1月から2月には、南大洋で、東京海洋大学の「海鷹丸」に機器を搭載して、大気中の硫化ジメチルガス（DMS）の測定を行った。DMSは雲の核形成に寄与すると考えられており、海洋生物と雲形成の関連を調べる研究の一貫として行った。

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

大阪市立環境学習センター講演（2008. 9. 14）、岡山県立岡山操山中学校特別授業（2008. 11. 14）、板橋区立金沢小学校特別授業（2008. 12. 5）

④ 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（2005－2009）、同会議委員（1993－）  
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（2006－2009）

#### 5. 講演など

なし

#### ⑤ 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に開発した船舶用新型スカイラジオメータ（Prede POM-01 MkⅢ）の太陽追尾性能試験を擬似動揺装置により行い、新しらせて想定される動揺角±5度、周期10秒の揺れに対して十分な追尾性能を有することが確認できた。
- 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、スカイラジオメータ、全天カメラを用いた通年連続観測を継続実施中である。
- 3) 国際極年計画として「極域エアロゾル光学的厚さ観測ネットワーク計画（POLAR-AOD-IPY）」が進行中である。本活動の一環として、サンフォトメータ国際比較観測が2008年10月にスペイン領テネリフェ島イザーニャ観測所において行われ、極地研からは両極基地で使用中のスカイラジオメータが参加した。

#### 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

#### ⑥ 本山 秀明 教授、極域情報系極域科学資源センター、先進プロジェクト研究グループ

##### 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。特に氷床底面の状態について研究を進めた。

#### 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連合

## 5. 講演など

「南極氷は地球温暖化で融けだしている?」、(社)日本雪氷学会公開講演会、東京大学弥生講堂・一条ホール、2008年9月27日。

### ⑦ 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、日本第四紀学会会員、American Geophysical Union 会員、日本雪氷学会評議員 (2007.5.31-2009.5、2009.6-2年間の予定)、International Glaciological Society 副会長 (2008-2010) 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、2008-2009) 地球惑星科学委員会国際対応分科会 IASC 小委員会委員 (2009.1-2011.9)、富山県元気な雪国づくり事業部委員 (2009.6.6-2011.6.5)

## 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)、気候講演会 (2008.8.27)、国際惑星地球年 (IYPE) 記念講演会「地球を救う、みんなの知恵」 (2008.11.2)

### ⑧ 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
  - ・積雪とフィルンの生成・変態・変形プロセス

## 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 (関東・中部・西日本支部理事、広報・情報委員、本部電子情報委員)、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

一般向け講演(The popular science symposium) : Meeting near the Pole2007-08:JASE-The  
Sweden-Japan Antarctic Expedition 日本・スウェーデン南極トラバース探査 (2008年11月30  
日、於スウェーデン大使館、4名による講演)

「国際惑星地球年・ジュニア・サイエンスカフェ」講師 2009年8月9日(日)10時~12時 秋葉  
原UDX4階 先端ナレッジフィールド・UDXマルチスペース・テーマ:南極の氷:南極の氷か  
らわかる地球環境

2009南極・白瀬展-白瀬日本南極探検隊100周年記念プレ・イベント- 秋田拠点センター「ア  
ルヴェ」2階多目的ホール (2009年8月9日(土)) ○講演「南極の氷からわかる地球環境」

#### ⑨ 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・海氷変動機構の解明

3. 研究活動

南大洋インド洋区およびリュツォ・ホルム湾の海氷消長の特徴について、衛星データから調べると  
共に、昭和基地の野外行動に関わる氷状監視を継続した。また、プロファイリングフロートのデータ  
を用いて南極発散域の海洋構造と流れの特徴の解析を継続した。

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

第49次越冬隊として、テレビ会議システムによる国内の学校や科学館との「南極教室」に参加した他、  
テレビやラジオ、雑誌へも情報発信を行った。

#### ⑩ 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 気候学、気象学、極域大気科学

2. 研究課題

1) 極域の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・物質の循環に関する研究

3) 無人飛行機の開発、降水量測定 of 技術的検討など極域に対応した観測システムの改良

4) 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堆積することにより維持されてい  
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  
に活発に注入される。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  
に堆積する。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、及び各ブ  
ロセスを探求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

日本雪氷学会、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

5. 講演など

板橋区立教育科学館 (2008.08.02)、リモートセンシング学会研究所講演会 (2008.07.04)

#### ⑪ 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

#### ⑫ 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・ニューオルスン基地において、大気中の温室効果気体 (CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>) 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とその変動に関する研究を行っている。大気中の CO<sub>2</sub> 濃度変動と密接に関連する O<sub>2</sub> 濃度の高精度連続観測装置を新たに開発し、昭和基地での連続観測を開始した。また、小型成層圏大気クライオサンプラー本体の高効率化とサンプラー制御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

#### ⑬ 橋田 元 助教

1. 専門分野 極域海洋学、生物地球化学

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

南大洋のインド洋区および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、中深層の全溶存無機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、南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および海洋酸性化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、日本海洋学会、大気化学研究会、AGU

#### 5. 講演など

なし

#### ⑭ 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60万年超まで約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)。また、ヨーロッパのEPICA EDC コアによる外国との共同研究成果が、Nature 誌に掲載された。スクリップス海洋学研究所との共同研究により、グリーンランド NEEM 地点で採集されたフィルン空気中の希ガスの分析を行った。

#### 4. 学会活動及び社会的活動

##### 所属学会：

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

##### 委員等：

ドームふじアイスコアコンソーシアム 運営委員

日本学術会議 IGBP・WCRP 合同分科会 PAGES 小委員会 委員

雪氷学会 極地雪氷分科会 企画委員

NEEM ガスコンソーシアム 委員

European Research Council (欧州科学会議) Advanced Grant 外部審査員

#### 5. 講演など

##### 新聞取材・取材協力：

2008/9/22 読売新聞 「氷期に迫る (上)」

2008/7/25 朝日新聞 「CO2 濃度は 3 割増」

2008/7/22 しんぶん赤旗 「80 万年の CO2 教える・・・タイムカプセル」

2008/4/7 日本経済新聞 「13 万年前の大気分析 グリーンランドの氷床掘削へ」

TV 協力・録画出演：2008/4/2 TBS 報道大河スペシャルいのちの地球

##### 学会等講演 (招待講演のみ)：

18th Goldschmidt conference, Vancouver (2008.7)

シンポジウム「第四紀後期の気候変動と地球システムの挙動」、東京 (2008.8)

PAGES workshop, Empirical constraints on sea-level rise over the next century, Bern (2008.8)

シンポジウム「氷床変動とグローバルな気候変動」、東京 (2008.10)

EPICA 2008 Open Science Conference, Quaternary Climate: from Pole to Pole, Venice (2008.11)

第四紀中・後期の年代的枠組みを理解するためのワークショップ、信州大学 (2008.12)

### 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)、南極観測センター長

##### 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、

日本地質学南極地質研究委員会委員

日本学術会議国際極年 2007-2008 小委員会委員 (2006-)、

南極観測実施責任者評議会 (COMNAP) 副議長 (2008-)

#### 5. 講演など

特になし

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における昭和基地の、各測地基準点の維持管理とデータアーカイブ・解析による、地球変動現象の把握と解明が主題である。研究対象とする主要観測項目は GPS, VLBI, DORIS, SG, AG, 地磁気絶対測定、海底圧力計観測などである。

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観測装置維持に努めるのは当然であるが、各観測項目とも、sampling rate を1桁上げる、あるいは、長期無人観測点の設置により観測点密度を1桁上げることが当面の目標である。さらに、GRACE, GOCE といった重力衛星、ICESat などのレーザー高度計衛星の地上検証や Digital Elevation Model (DEM) の評価に努め、そのことを通じて南極域における氷床変動、海水・大気循環変動の特徴を明らかにしていきたい。極域での実用に耐えるいろいろな観測機器類の開発、たとえば、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も当面の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：測地学会、地震学会、火山学会、American Geophysical Union

委員：測地学会評議員、測地学会誌編集委員、ERSDAC PALSAR 地上システム運用委員会委員、SCAR SSG-Geoscience 日本代表、Polar Science Editor in Chief

5. 講演など

東京学芸大学・教育学部・自然科学系・非常勤講師、2008年4月—7月

茨城大学・理学部・集中講義「測地学」、2008年8月6—9日

国土交通大学校・集中講義「南極の測地学」、2008年11月25日

③ 小島 秀康 教授 極域科学資源センター長

1. 専門分野 隕石学
2. 研究課題

南極隕石の分類学的研究

3. 研究活動

南極観測隊が採集した隕石は16200個に達する。世界最大のコレクションの一つであるが、数が多  
いばかりではなく、ほとんどの隕石種を網羅する。これらの隕石について順次分類を進め、その分類  
学的な特徴を明らかにする。分類結果は順次 Newsletter で公表するとともに、ウェブで公開してい  
る南極隕石データベースを更新して行く。

4. 学会活動及び社会的活動

国際隕石学会 (2008. 7. 28—8. 1) 実行委員長

南極教室：加茂市立須田中学校 (2008. 5. 10)、板橋区立金沢小学校 (2008. 12. 5)

研修対応：千葉県教育委員会 (2008. 8. 20))

5. 講演など

板橋区教育科学館 (2008. 8. 23)、

地質業協会 (2008. 12. 2)

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。

#### 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

八千代市ふれあい大学校OB会(5/16)、北区教育未来館科学・環境スクール(7/12)、板橋区教育科学館(7/26)、板橋区(7/28)、船橋市(8/2)、信濃毎日新聞(8/3)、千葉県教員研修センター(8/20)、八千代市(9/5)、会津新鶴中(9/6)、呉宮原高校(10/8)、広島市(10/18)、さいたま学園(浦和、1/5)、さいたま学園(川越、1/8)、熊谷市(1/13)

### 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 Gondwana 大陸の古地磁気学的・岩石磁気学的研究、隕石の磁気学的研究、及び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を調べ、Gondwana 大陸の古地磁気学と熱史の研究を行っている。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・磁性鉱物について研究を進め、東南極大陸の地史と地球磁場変動を調べている。

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か調べている。磁性鉱物の決定、残留磁気の性質、磁気異常や衝撃による磁気的変成や隕石の持つ磁気異常について重点的に研究を進めている。特にインドのロナー隕石クレーターを対象に、衝撃と磁気的性質の関係を調べている。

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

#### 5. 講演など

船木 實(2008年8月): 岩石の磁気が明らかにした地球科学. 埼玉県立浦和西高等学校、サイエンスパートナーシップ・プログラム、極地研究所

### 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、Gondwana 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

第19回 JAMSTEC 海洋と地球の学校講演「南極の科学-日本の南極観測-」  
(平成20年8月29日、海洋研究開発機構横浜研究所)



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-マントルの進化過程を、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。バデレアイトのU-Pb同位体系が衝撃変成により影響を受けるのか、衝撃変成実験によりあきらかにする。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  
日本測地学会評議員  
日本地球惑星科学連合法人化準備会委員

5. 講演など

計測自動制御学会リモートセンシング部会研究会「南極氷床の質量変化を測る」(2008年7月4日)

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・海氷・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~上部マント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(下部マントル~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を行い、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

日本地球惑星科学連合、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スフェアプログラム ILP 小委員会(2006. 4-)

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-)

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)

IGY+50 国際シンポジウム実行委員会(2008.1-2008.11)、

日本学術会議地球惑星科学委員会 IPY 2007-2008 対応小委員会(2008.10- )

#### 5. 講演など

Kanao, M., Fujiwara, A., Ikawa, T., Miyamachi, H., Usui, Y., Inoue, T., Yamada, A., UPPER MANTLE  
STRUCTURE OF THE PAN-AFRICAN MOVIL BELT, EAST ANTARCTICA, FROM ACTIVE AND PASSIVE STUDIES, The  
13th International Symposium on Deep Seismic Profiling of the Continents and Their Margins, June  
8-13, Saariselka, Finland, 2008

M. Kanao and D. Wines, AGAP/GAMSEIS First Field Season December 2007, AGAP science, SCAR/IASC  
IPY Open Science Conference, St. Petersburg, Russia, July 5, 2008

### 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

日本第四紀学会 2008 年普及講演会 『極限のフィールドワーク-南極観測からわかる地球環境変動の過去と未来-』 (国立科学博物館、2008 年 11 月 16 日)

### ⑪ 山口 亮 助教

#### 1. 専門分野 隕石学、鉱物学

#### 2. 研究課題 隕石からみた原始惑星や月の発達史

#### 3. 研究活動

分化した隕石の中では最大のグループである 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ている。鉱物組織や全岩化学組成から、HED 隕石は、45.6 億年前にベスタを覆っていたマグマ大洋から固化した後、表層部は衝突のために破碎され、地殻深部は、高

温変成作用により再熔融したことがわかった。また、HED 角レキ岩に含まれる岩石片の詳細な観察や、マトリックス中の親鉄元素の含有量を調べることで、地殻形成後の後期爆撃期に、どのような隕石が付加されたか明らかにしようとしている。月裏側高地由来の斜長岩質隕石の鉱物学的、化学的、年代学的アプローチから、月地殻形成史を明らかにしようとしている。この研究で、これまで他の月隕石やアポロ探査により回収された地殻岩石と異なるタイプの岩石を発見した。そのほか、始原的エコンドライトの研究を通して、微惑星の発達過程を明らかにしようとしている。

#### 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  
Nomenclature Committee, Membership Committee (Meteoritical Society)  
Meteoritics & Planetary Science, Associate Editor  
Polar Science, Associate Editor

#### 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

日本鉱物科学会（行事委員）、日本地球化学会、The Meteoritical Society  
南極隕石ワークショップコンビーナーおよびプログラム委員、第 71 回国際隕石学会議組織委員

#### 5. 講演など

なし

### ⑬ 外田 智千 准教授

#### 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

第 49 次南極地域観測隊に参加して南極セールロンダーネ山地地域で採取した岩石試料の変成作用の解析ならびに U-Th-Pb 年代測定をおこなった。その結果、この地域の主要なグラニュライト相変成イベントの時期として最近報告された 6 億 5 千万年～6 億年前を支持するデータを得た。また、これまで広く得られていた 5 億 6 千万年～5 億年前の年代値は、複数回の流体活動の最後のイベントの影響の可能性が高いことを明らかにした。変成作用の解析からは、山地内の高度変成地域内における温度圧力履歴の地域性あるいは岩種による違いを見いだした。今後、年代値と変成プロセスとの対応関係をさらに詰める予定である。

2006/2007 年にオーストラリア南極観測隊と一緒に参加したエジンバラ大学のサイモン・ハーレー博士を極地研究所客員教授に迎えて、南極プリッツ湾地域で採取した高温変成岩に関する共同研究をすすめた。その一環として、SHRIMP を用いた U-Pb 年代測定によって 3.3 億年前と 2.5 億年前の岩石種ごとに異なる原岩形成年代と 5 億 2 千万年前の共通する最終変成イベントの年代を得た。

#### 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、日本地球惑星科学連合

## 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

第49次南極地域観測隊に参加し、南極昭和基地で地圏越冬観測の担当者として、地殻圏変動のモニタリング観測を行った。また、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作成した GPS 反射波受信機の試作器を使って、みずほ基地とシェッグ山頂にて観測実験を行った。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、風力発電機を採用したが、設置が不十分で、予定していた動作検証が行えなかった。今後も改良を加え、連続観測システムの実用化を目指したい。

#### 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

第49次南極地域観測隊員として、衛星回線を活用したテレビ会議システムによる小学校、科学館等と「南極教室」に参加した。また、ラジオ放送でも情報発信を行った。

### 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 隕石および微隕石の鉱物学・岩石学

#### 3. 研究活動

- 1) ナクライト火星隕石の再現実験の論文が国際誌へ掲載された。
- 2) レールズライト質シャーゴットイト火星隕石中に見出した、輝石の高圧相のみからなる衝撃溶融脈に関して、その産状、生成相、および生成機構に関する研究成果を論文にまとめ国際誌へ投稿した。
- 3) 南極とつぎ岬裸氷帯で採集した微隕石から見出されるかんらん石、輝石、および鉄ニッケル合金の溶け残り鉱物に着目し、それらの化学組成をエレクトロンプローブ・マイクロアナライザーにより詳しく分析した。また、多種の非平衡コンドライトのかんらん石および輝石の詳細な分析を行い、非平衡コンドライト種の化学組成の分布の特徴を明らかにした。この分布を基にして、微隕石の溶け残り鉱物の化学組成との比較を行った。その結果、微隕石の化学組成分布に基づき、非平衡普通コンドライトに類似する微隕石グループと炭素質コンドライトに類似する微隕石グループとの区別が出来る。さらに、炭素質コンドライトに類似する微隕石を用いて、多種ある炭素質コンドライト間の区別の試みを始めた。この研究は微隕石と隕石との関連性や微隕石がどういう天体からどれくらいの量飛来して来ているかについての知見を得る上で重要である。この研究成果はアメリカ・ヒューストンでの第40回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

なし。

#### 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氷水域での第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)に呼応し、国際マリンセンサス計画の南極動物プランクトン国際共同観測を実施した。

##### 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、国際極年の観測成果を発表した。また、第10回SCAR国際生物シンポジウムの開催に向け、国内組織委員長を務め諸準備を行った。さらに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、  
東京大学海洋研究所：協議会委員、  
(財)日本極地研究振興会：評議員、  
日本ユネスコ国内委員会自然科学小委員会 IOC分科会委員

##### 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(2008年度)。  
北海道大学において集中講義を担当した(2008.7)  
栃木県家庭教育オピニオンリーダー連合会・平成20年度第2回全体研修会にて「南極観測と地球環境」について講演した(2009.3)

##### 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、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パールバル諸島、スピッツベルゲン島、北極カナダのエルズミア島、ピクトリ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極地における蘚苔類研究の他、南極沿岸域に生育する生物、雪氷域の微生物、さら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通じて、比較研究を行っている。

##### 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-)  
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(2006-)  
学術会議特任連携会員(2006-)  
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

広島大学ひらめき・ときめきサイエンス「極域生物の生態・進化系統」(2008.8.1)

③ 小達 恒夫 教授

1. 専門分野 生物海洋学

2. 研究課題

極域海洋における低次生産過程に関する生態学的研究・生物地球化学的研究

3. 研究活動

極域海洋では海氷が融解する初夏に、植物プランクトンが大増殖する。しかしながら、植物プランクトンの最大現存量や持続時間等には、その海域の地形や海流等により地域性がみられる。植物プランクトンの分布に関する、一般的特性とローカルな影響を解明するために、極域の様々な海域でフィールドワークを行っている。また、植物プランクトンの光合成過程は、炭酸ガスの同化作用であり、大気中の二酸化炭素を吸収する効果がある。近年の研究では、動・植物プランクトンの生産過程の中で、地球温暖化に負のフィードバック効果を持つ硫化ジメチルやポジティブな効果を持つメタンといった物質も生産されていることが指摘されている。これらの効果が生態系の中で複合的に働くときの影響を解明する。

4. 学会活動及び社会的活動

日本海洋学会、日本プランクトン学会

5. 講演など

群馬県立高崎高等学校「企業・研究所・大学訪問研修」(2008.9.3)

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 「海氷圏生態系の研究」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、海氷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。医学研究では従来実施してきた心理研究、レジオネラ属研究のほか、国立健康・栄養研究所、および宇宙航空研究開発機構(JAXA)との共同研究を立ち上げ、第50次南極地域観測隊で実施するための調整を行った。

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32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28回年次会合代表団員、  
環境省委託事業南極環境保護モニタリング検討委員会委員、同南極査察実施検討委員会委員  
水産庁国際資源調査委託事業平成20年度国際資源調査等推進対策事業ミナミマグロサブグループ検討会委員、同外洋資源グループ事業推進検討会委員、  
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、

5. 講演など

なし

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・蘚類・地衣類)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・湖の藻類・蘚類・地衣類)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ことで研究を進めている。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

#### 5. 講演など

「南極の自然と生き物たち」黒浜中学校(埼玉) 招待講演(2008. 7)

「南極湖沼における藻類の光変動に対する応答」日本光合成研究会(名古屋)(2008. 5)

Mat-forming benthic algal light responses in Antarctic shallow lakes. Kudoh, S. and Yanabe, Y. Asia-Pacific phycological Forum (Wellington) (2008. 11)

Long-term monitoring on the limnological parameters in Skarvsnes lakes, East Antarctica. Kudoh, S. and Tanabe, Y. XXXI Symp. Polar Meteorol. Glaciol. Polar Biol. (2008. 12)

「南極湖沼の藻類マット群落の光の利用と光合成」日本陸水学会(札幌)(2008. 10)

「小春日和は冬の到来を加速した？」日本生態学会(岩手)(2009. 3)

### 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

NHK エコスタイルストリート ECO パーク(2008. 6)、都立府中工業高校(2008. 6)、International Polar Year アウトリーチプログラム(2008. 6)、広島大学 ひらめき☆ときめきサイエンス(2008. 8)、とちぎ生涯学習文化財団(2008. 8)、板橋区教育科学館(2008. 8)、岩手県花夢パル AMC 南極教室(2008. 8)、文部科学省子ども見学デー(2008. 8)、板橋グリーンカレッジ(2008. 9)、遠野中学校南極教室(2008. 10)、奈良女子大学附属中等教育学校(2008. 10)、おおさわ学園南極教室(2008. 10)、宇都宮市立宮原中学校(2008. 12)、荒川区立第一中学校(2009. 1)、宇都宮市立国本中央小学校(2009. 3)

### 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 雅己 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 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

- 1) 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
- 2) 人工衛星による植物プランクトン群集分類手法の開発

3. 研究活動

南極海や北極海、ベーリング海、オホーツク海における植物プランクトン群集の時空間変動メカニズムを明らかにすることを目的として、各種人工衛星データの解析、海洋観測による植物プランクトン採集と HPLC などによる各種化学的分析を通じた研究を進めている。極域海洋の生態系は地球環境変動によって大きな影響を受けていることが近年の研究で明らかになっているが、その一次生産生物である植物プランクトン群集の時空間変動メカニズムは明らかになっていない。複雑な過程である海洋一次生産変動プロセスを現場観測、衛星観測、そして生態系モデルによる解析という様々な手法を組み合わせることで、気候変動に伴う海洋一次生産力変動のメカニズムに迫る研究を行っている。また、人工衛星により植物プランクトン種を識別する手法を開発することを目的として、海洋光学データと植物プランクトン色素分析データを組み合わせ統計的に解析する手法の開発を行っている。

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

⑩ 渡辺 佑基 助教

1. 専門分野 海洋動物学

2. 研究課題

極域に生息する大型捕食動物（ペンギン、ウ、アザラシ、サメ等）の生理生態学

3. 研究活動

極域に生息する大型捕食動物がまわりの環境にどう対応しているか、動物装着型測器(データロガー)を使って調べている。研究対象動物は南極のウェッデルアザラシ、亜南極ケルゲレン島のケルゲレンヒメウやジェンツーペンギン、北極のアゴヒゲアザラシやニシオンデンザメなど。これらの動物は近年、氷の減少や水温の上昇といった急激な環境の変化にさらされている。そのような変化に対する環境応答



を明らかにし、将来の影響を予測するのが最大の課題である。

**4. 学会活動及び社会的活動**

日本水産学会、日本バイオリギング研究会

**5. 講演など**

なし

**5) 極地工学研究グループ**

**① 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) 先進プロジェクト 本山 秀明

**研究課題** 極地の過去から「地球システム」のメカニズムに迫る

—第四紀の極地環境・大気組成変動の高精度・高時間分解能復元—

**研究期間** 平成 20~24 年度 (5 年間)

**所内共同研究者** 東 久美子・川村賢二・三浦英樹・藤井理行・神山孝吉・神田啓史・  
藤田秀二・伊村 智・古川晶雄・森本真司・船木 實・野木義史・  
平林幹啓・三宅隆之・倉元隆之・奥野淳一・植村 立・河野美香

**人数** 78 人

**経費** 17,000 千円

### 研究目的

本プロジェクトの研究目的は、南極ドームふじ氷床コアおよび新たに掘削される北グリーンランド深層氷床コア (NEEM コア) の解析と、南極の陸上から海底にかけての地形地質の調査により、第四紀後期における南北極域の気候変動や大気中の温室効果気体変動、南極氷床変動、南大洋の環境変動の時系列記録データを明らかにして、既存の古環境データと合わせて解析することにより、気候システムの理解と地球環境変動予測の高精度化に貢献することにある。そのため、初年度の平成 20 年度は、主として基礎データを得るために下記の項目の分析・解析を実施する。

<氷床コア>

- ・ ドームふじコアの  $O_2/N_2$ 、 $CO_2$ 、 $CH_4$ 、 $N_2O$  濃度測定
- ・ NEEM および ドームふじの フィルンエアの分析
- ・ 過去 5 万年の  $CH_4$  の高時間分解能分析
- ・ コア自動融解分注装置の開発、及びダスト連続自動分析装置の開発
- ・ イオンクロマトグラフによる分析の高度化

<第四紀地形地質>

- ・ 最終氷期における東南極氷床末端部の面的・空間的な変動の実態と氷床後退直後のリュツォ・ホルム湾内の海洋環境の変化を明らかにするための、リュツォ・ホルム湾周辺で採取した宇宙線表面照射年代用の岩盤試料の分析
- ・ 南極海の水塊構造や氷床融解の影響を明らかにするための、氷河堆積物より上位の南極海大陸棚上の海底堆積物および南大洋の海底堆積物コアの年代決定および解析
- ・ グレイシャルハイドロアイソスタシーによる最終氷期以降の南極氷床融解史モデルの構築

### 研究経過と成果

<氷床コア>

- ・ ドームふじコアの  $O_2/N_2$  およびその他のガス成分分析を東北大学で実施した。測定成分は、 $CO_2$ 、 $CH_4$ 、 $N_2O$  の各濃度、 $\cdot^{15}N$ 、 $\cdot^{18}O$ 、 $\cdot(O_2/N_2)$ 、 $\cdot(Ar/N_2)$ 、含有空気量であり、時間分解能は約 2000 年である。
- ・ 氷床コアからの融解法空気抽出の高速化と省試料化に向けた装置の開発に着手した。
- ・ 第 1 期ドームふじコアの最終退氷期の気体解析により (スクリップス海洋学研究所との共同研究)、希ガス ( $Ar$ 、 $Kr$ 、 $Xe$ ) の濃度および同位体の時系列を得られている。本データを用いた解析により、過去のフィルンにおける空気の混合状態と、グローバルな海水温の復元がなされた。来年度の論文発表を予定している。
- ・ ドームふじにおいて 1998 年に採集され保存されていたフィルン空気の空気主成分及び希ガスの濃度及び同位体比の分析を、スクリップス海洋学研究所で実施した。その結果、窒素の同位体比よりもクリプトンの同位体比の方が大きく分離している実態が明らかになった。これは、表層付近における冬期の温度拡散シグナルが優先的に深部に到達していることを示しており、氷床コアからのデータと整合的な結果である。

- ・ 第2期ドームふじコアの  $O_2/N_2$  解析結果を用いた、32～47 万年前にかけての新たな年代決定に着手した。
- ・ NEEM 地点においてフィルン空気採集を行った（国際共同オペレーションであり、試料採集は現場に依頼した）。我々のタスクは窒素及び希ガスの同位体比の高精度分析である（下記）。
- ・ 上記 NEEM フィルン空気の空気主成分及び希ガスの濃度及び同位体比の分析を、スクリップス海洋学研究所で実施した。NEEM のフィルンには意外にも  $1^\circ C$  もの温度勾配があったが（深い方がより低温）、このことが窒素及び希ガスの同位体比の温度拡散シグナルとして明確にデータに現れた。また、フィルン底部における空気の取り込みによる拡散非平衡が観測された。
- ・ ダスト自動測定装置はアルフレッドウェゲナー海洋研究所との共同研究により、南極氷床コアのダスト分析に最適なセンサーを検討し、発注した。年度末に納品の予定であり、21 年度に運用テストを実施する予定である。
- ・ イオンクロマトグラフによる分析方法を改良することにより、1 日の分析サンプル数を 30 個から 40 個に増加することができた。また、イオン分析の精度を上げることができ、低濃度のサンプルを分析することが可能になった。その結果、 $Ca^{2+}$  や MSA について、従来は分析精度が低かった、濃度の低い間氷期においても精密に分析することが可能になった。また、従来は分析することが困難であった微量イオン成分 ( $NH_4^+$ 、 $K^+$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $F^+$ ) についても定量分析が可能になった。
- ・ 最終氷期における南極の温暖化イベント (AIM) 3 及び 4 付近の時代について、第1期ドームふじコアを用い、水の安定同位体、イオン、ダスト、pH、電気伝導度を長時間分解能で連続分析した。
- ・ 極地研が NEEM 計画に正式に参加することとなったため、国内の研究計画のとりまとめ・調整を行い、それに基づき、外国の共同研究者と研究テーマの調整を行った。11 月にコペンハーゲンで開かれた NEEM 運営委員会に、国内から 4 名の研究者が参加し、外国の共同研究者と今後数年間の研究計画及び 21 年度のグリーンランドのフィールド観測計画に関する打ち合わせを実施した。
- ・ 第2期ドームふじコアの深度 2400～3034m について、水の安定同位体、ダスト、イオンの分析を行った。水の安定同位体及びイオンについては、50cm 間隔のデータセットを作成した。ダストについては 1.5m ごとのデータセットを作成した。現在これらのデータの最終チェックを実施しており、21 年度の初めにこれらのデータをドームふじコアの解析グループ内で公開する予定である。
- ・ 第2期ドームふじコアの深度 2400～3034m について、水の安定同位体、ダスト、イオンの分析の 10cm 間隔の連続分析を開始した。
- ・ 第1期ドームふじコアについて、第1期ドーム計画で得られた水の安定同位体、ダスト、イオンの分析データには、問題のあるデータが多数含まれていたため、すべてのデータを綿密にチェックし、問題のあるデータを削除した。また、一部の深度については、第1期ドームふじコアから新たなサンプルを切り出し、再分析した。再分析の結果を併せて第1期ドームふじコアデータの公式データセットを作成した。現在これらのデータの最終チェックを実施しており、21 年度の初めにこれらのデータをドームふじコアの解析グループに公開する予定である。

#### < 第四紀地形地質 >

- ・ リュツォ・ホルム湾北部の宇宙線照射年代測定を行った結果、貝化石の放射性炭素年代測定と層序学的に一致しない値が得られたことから、1 万年を超える片麻岩の基盤岩及び迷子石の風化状況を考慮した考察の重要性が明らかになった。リュツォ・ホルム湾南部の比較的風化が進んでいない試料については継続して分析中である。
- ・ リュツォ・ホルム湾の海底堆積物試料の珪藻分析と炭素含量測定を行い、完新世中期に温暖な海洋環境を示唆する結果が得られた。現在、放射性炭素年代を測定して、変化した層準の年代を明らかにしている。

- ・ 炭酸塩試料の少ない極域海域の海底堆積物中に含まれる石英粒子を用いた OSL 年代測定方法の適用に関する試験を実施し、日本近海では最終間氷期までさかのぼれることが明らかになった。
  - ・ 完新世の相対的海水準変動曲線で示される急激な海退時期と完新世の氷床の融氷史をグレイシャルハイドロアイソスタシーモデルにもとづいて、具体的な融氷量の可能性とグローバルな海水準との関係について議論した。
  - ・ 南極大陸の Near-field における相対的海水準変動および氷河地形地質データのコンパイルをおこない、グレイシャルハイドロアイソスタシーモデルに基づく新しい南極氷床の融氷史モデルの作成を行っている。
- CLIMAP の南極氷床モデルの改良に向けて、大陸棚縁辺における氷床末端の位置を変えて、グローバルな海水準変動に与える量的な検討を行った。

## 2) 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** 山岸久雄・宮岡 宏・門倉 昭・行松 彰・岡田雅樹・堤 雅基・小川泰信・  
富川喜弘・元場哲郎

**人数** 58 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の解明を目指す。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。

さらに、IPY2007-2008 の宙空圏現象の南北半球比較の ICESTAR/IHY 計画に貢献する。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、高緯度側に位置する両極のカस्प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。

今年度の具体的目的とし、今迄に得られた SuperDARN-EISCAT 加熱実験データの詳細解析から、各種電離圏イレギュラリティの相互関係や成因の理解、電場の微細構造の理解に繋がる HF レーダーの高レンジ分解能観測手法の確立を目指す。また、生 IQ 時系列観測を用いた F A I や中性風の観測的研究を進める。人工衛星によるその場観測が主流であった磁気圏境界と外部磁気圏との物質的な結合、及び磁気圏トポロジーに関する研究を、地上光学観測を通して行う。アイスランドにおける MF 帯電波偏波観測を基にして、オーロラ帯で発生する Auroral roar や MF burst の放射・伝搬機構を解明する。脈動オーロラに伴う電離圏変動（特に電場）を観測から定量的に把握し、電離圏に見られる変動が沿磁力線電流などを通じて、脈動オーロラの特徴を決める要因になりうるかどうかを検討する。SuperDARN レーダーを活用して、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。SuperDARN と EISCAT レーダー、IMAGE 衛星の中性粒子撮像データや電離圏対流モデルとの結合を通して、極域のカस्पとポーラーキャップ域でみられるプラズマの動態の特性を明らかにする。

#### 研究経過と成果

##### 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

共役点オーロラを観測する目的で、2008年9月3日にアイスランドの Husafell に南北掃天フォトメータを設置した。天候は良くなかったが、滞在期間中9月8日の未明にオーロラ活動が見られた。その後、冬期に自動観測を実施する予定であったが、10月3日の激しい風雨によりフォトメータが故障してしまったため、9月8日以外に顕著なイベントは現れていない。2月末に現地での修理作業を行ない、観測再開を目指すと共に、9月8日のイベントについて詳細な解析を進めている。

### 1-2) イメージングリオメータ観測

チョルネス観測点の30MHz イメージングリオメータは設置後、18年経過し、アンテナ支柱の半数に腐食が見られたため、2008年8月、約30本の支柱の交換と補強を行った。フサフェルの38.2MHz イメージングリオメータは2007年冬の雪嵐で多数のアンテナが倒され、2008年3月に応急修理を行ったが、2008年8月に本格的な修理を行い、ほぼ原状に復帰した。イメージングリオメータの制御・データ収集パソコンは旧来の NEC PC98 タイプのものから、データ通信機能を備えた新たなシステム（アサヒシステム DCLOG16）に更新し、2008年8月より日本へのデータ伝送を開始した。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ている。

## 2) MF帯オーロラ電波の観測

2005年よりアイスランド・フ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た。これにより、問題なく連続観測を継続することが可能となり、複数の auroral roar のイベントを観測した。また、スバル諸島ロングイヤビンに新たに観測装置を設置し、これにより、オーロラ帯からカस्प、ポーラーキャップ域に至る極域全体でのMF帯オーロラ電波放射についての議論が可能となった。初期観測結果により、下部電離圏における電波吸収の影響がオーロラ電波の出現を理解するには重要であることがわかり、現在、より定量的な解析を進めている。

## 2. SuperDARN レーダーを中心とした研究

### 2-1) 昭和基地 HF レーダーのデジタル受信機システムへの更新と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、昭和レーダーシステムの問題点や改良点（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、導入された計算機更新及び RAID 装置による解析環境の更新も随時実施した。尚、2009年4月に、昭和基地 SuperDARN Syowa South レーダーについて、アナログ受信システムから、デジタル受信システムへの更新を順調に実施した。アンテナに一部損壊がある為に更新後も受信感度の向上は必ずしもみられなかったが、2009年1-2月に実施されたアンテナ保守作業の結果、良好なデータを取得できることが確認できた。詳細は現在も確認中である。

### 2-2) 極域夏季中間圏エコーの観測研究

極域夏季中間圏エコー (PMSE) の研究を進めるため、過去数年と同様、11-2月にかけて、SuperDARN Discretionary Time 時に、PMSE 観測モードでの観測を実施した。2009年2月に昭和基地上空で夜光雲が初視認されたが、これと同日に、SuperDARN レーダーでも対応した PMSE が取得されているか、また、SuperDARN で観測される PMSE の経年変化について、詳細解析を実施中である。今後は、大気観測用 VHF レーダーと SuperDARN を用いた南極 PMSE の比較研究が重要になる。PMSE は中間圏寒冷化の指標と思われるが、これを検証するには11年以上の長期にわたるデータ蓄積が必要である。

### 2-3) レーダーと可視オーロラとの比較観測

昨年度に引き続き、2008年9月に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の総合観測を実施した。観測期間中の2晩において、オーロラブレイクアップの過程で、オーロラの周囲に電離圏対流のシアーを見て取ることができた。この対流シアーは、2006年度に実施したアイスランドにおけるオーロラ総合観測時にも見られたもので、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。また、2005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は、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の解釈に基づいて成果をまとめ、論文を発表した。また、2008年3月にノルウェーに設置されている欧州非干渉性散乱レーダー (EISCAT) 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行った。その結果、脈動オーロラに伴って時間変化する電離圏電子密度の様相を高時間分解能の EISCAT 観測によって捕らえることができた。

脈動オーロラやブレイクアップオーロラ時に HF レーダーの高空間・高時間分解能観測による電離圏 E 層のプラズマドリフト観測結果から、オーロラに対応した特徴的な性質が見出され、これがオーロラに伴った電場の変化又は電離圏屈折率変化によるものと考えられた。オーロラの速い動きに対応したオーロラ近傍の電離層の2次元の状態を調べる為、より高時間分解能で2次元プラズマドリフトデータを得る為に、新しいレーダー制御ソフトの改良を行い、2009年3月に同時観測を実施した。現在このデータの解析中である。

#### 2-4) EISCAT 加熱実験と電離圏電子密度不規則構造

2008年3月に実施した SuperDARN-EISCAT 加熱実験において、SuperDARN で周波数領域干渉計 (FDI) の観測を更に改良し、シングルパルスやダブルパルスによる FDI 観測を行った。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が示されたが、この観測結果の解析を進め、FDI 観測によって、動径 (レンジ) 方向にこれまでにない高い空間分解能の観測を実現し得ること、しかし、FDI 手法によっては、遠距離観測では限界があること、近距離エコーの解析には利用可能であることがわかってきており、今後のイメージングレーダー開発に重要な知見が得られた。

#### 2-5) 北海道中緯度レーダーを用いた研究

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-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2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いる。また極域レーダーのデータと組み合わせることにより、IMF が南向きに変化したときの昼間側対流領域の拡大を広域にわたり長時間モニターすることも判明した。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。

#### 2-6) 衛星との比較観測

SuperDARN レーダーと IMAGE 衛星の同時観測に基づいて、カスプの極側で巨視的なパッチが生まれるためには、IMF Bz が負の状態の後に By 成分が相対的に増加することが重要であることを示した。従って、SuperDARN のエコーで巨視的なパッチとして認められるものは、前者の IMF の状態のプラズマ対流の背後に後者の状態の対流が流れ込んでいるインターフェース領域であることが明らかになった。さらに、EISCAT レーダーと DMSP 衛星も加えた同時観測を通して、カスプに見られる経度方向への強いプラズマ対流には、内部構造としてのメソスケールの粒子降下領域を伴うものがあることを示し、Moving meso-scale plasma precipitation という概念を提案した。それによって、これまで議論のあったカスプの空間構造と時間構造の共存の仕方の一つの解を与えることができた。

### 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送の準備を行った。

## P2. 堤 雅基

**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・小川泰信・行松 彰・岡田雅樹・  
富川喜弘

**人数** 37 人

**経費** 12,300 千円

### 研究目的

- ・EISCAT スヴァールバルレーダーを用いて 2007 年度に得られた 1 年間連続観測データを重点的に解析すると共に、同時観測を実施してきた流星レーダーやれいめい衛星データを組み合わせ、極域下部熱圏風や電離圏イオン加熱・プラズマ擾乱に関する新たな知見を得る。
- ・北欧に設置された複数の流星レーダー及び EISCAT レーダー等を組み合わせた観測及び総合解析を推し進め、他の半地球データを含め、中間圏高度の大気潮汐波、重力波の振る舞い、相互作用、季節変動などの定量的描像を得る。
- ・ESR、れいめい衛星、オーロラスペクトログラフ(ASG)を用いた同時観測を実施し、昼側カスプ付近で発生するイオン上昇流の研究を進める。また、夜側オーロラ帯については、れいめい衛星、EISCAT レーダー、ALIS やトロムソ光学機器を組み合わせた共同観測や DELTA-2 ロケットキャンペーン観測により、パルセイティングオーロラやオーロラ微細構造などの発生メカニズムの解明、オーロラトモグラフィ、中性・電離大気間結合に関する研究を行う。
- ・昭和基地における OH 大気光観測から、中間圏界面領域の温度変動とオーロラ活動の関係を調べる。
- ・高高度気球を用いてオゾン、及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。

### 研究経過と成果

#### 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」

- ・2007 年度に得られた EISCAT スヴァールバルレーダー (ESR) 1 年間連続観測データについて、中性大気ダイナミクス、プラズマ擾乱、イオン流出の研究などの多目的に利用可能なデータベースを開発し、全国共同利用のためウェブ上でのデータ公開を始めた。この 1 年間連続観測データを用いて、F 層及び E 層プラズマ擾乱の発生頻度の統計的研究や、2008 年 2 月に発生した成層圏突然昇温時の中間圏・下部熱圏の応答などの包芽的な研究も進めつつある。
- ・2008 年 7 月から同年 12 月にかけて、EISCAT レーダーとれいめい衛星との同時観測を夏期に 8 回、冬期に 32 回の合計 40 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。JGR 誌に投稿した 1 編の研究結果論文が受理され、その他に 2 編の論文を投稿中である。さらに、極冠域電離圏プラズマ不規則構造の発生原因の理解のため、国際共同による ICI-2 ロケットキャンペーン観測を 2008 年 12 月に実施した。
- ・観測ロケット-EISCAT レーダー-地上光学機器による下部熱圏の力学とエネルギー収支の総合観測 (DELTA-2 キャンペーン) を 2009 年 1 月にスカンジナビア半島北部で実施した。1 月 26 日 00:15 UT に、アンドーヤからロケットの打ち上げに成功し、オーロラブレ

ークアップ直前から発生後にかけて、ロケットから散布された Trimethyl Aluminum (TMA) による下部熱圏中性風観測や、EISCAT レーダー、ファブリペロー干渉計 (FPI)、全天 TV イメージャーなどの同時観測を行った。このキャンペーン初期結果報告及び EISCAT 関連の研究打ち合わせを 2009 年 3 月 10 日に極地研にて実施する予定である。

#### 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」

・これまで流星レーダー観測を行ってきたトロムソ、スバルバルに、名古屋大学が新規に観測を開始したベアアイランドも加えた 3 点のデータを用いた大気重力波の伝搬特性解析を開始した。ほぼ同一経度線に沿った北極高緯度域 3 点の解析は初の試みである。大まかな季節変化は 3 点で同様の傾向を示すが、季節内の振舞いには差異も多く、平均流との関係など詳細について検討を進めている。

・南極昭和基地の MF レーダーデータを用いて、中間圏の 1 日潮汐波による南北運動量輸送について調べた。その結果、運動量輸送は顕著な 1 年周期変動を示し、また高度 90km 付近を境に季節変化の様子が大きく異なることがわかった。この運動量輸送による極域中間圏への運動量供給は、重力波の鉛直伝播によるものに比べると 1 桁小さいが、重力波によって下層から供給された運動量を南北に再分配するという意味で重要である。現在、その結果をまとめた論文を投稿準備中である。

・2008 年 8 月 1 日に欧州で発生した皆既日食時のトロムソ、およびスバルバルの流星レーダーデータ、および EISCAT レーダーデータを用いた解析から、ほぼ同時刻の中間圏界面付近に重力波と思われる 8 時間周期変動が検出された。皆既日食が重力波発生に及ぼした影響について、現在解析を進めている。

#### 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」

・ASG は 2008 年 11 月に CCD カメラが故障し、現地で修理不能と判断されたため、CCD カメラを国内に送り返した。カメラは 2009 年 2 月中旬にメーカーにて修理が終わり、現在極地研に保管している。そのため、今シーズンの観測データは残念ながらほとんど得られていない。

・昭和基地における OH 大気光観測は順調に経過し、初期解析の結果、過去の Davis 基地での OH 大気光回転温度観測や昭和基地での Na ライダー温度観測結果と比較して妥当な温度が得られている。また、数時間から数日間のタイムスケールでの興味深い温度変動が見つかっている。この観測のために新たに開発した観測装置に関する論文を Applied Optics 誌に投稿し、受理された。

・昭和基地から持ち帰った FPI の不具合を調査し、光学系の改修を行った。干渉計を調整し、所定の光学性能を確認した。CCD カメラの故障は修理不能で、交換が必要である。

・2008 年 10 月から 11 月にかけて、トロムソ及びキルナ上空におけるれいめい衛星-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、ALIS や全天及び狭視野 TV イメージャー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実施され、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行った。

・ロングイヤビン及びトロムソにて、全天カメラ観測及びリアルタイムでのデータ公開を開始した。

#### 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」

・大気重力波を陽に表現する高解像度気候モデル (KANTO-GCM) のデータを用いて、下層から伝播した重力波の中間圏における振舞いや子午面循環に及ぼす影響を調べた。その結果、通常の気候モデルでは表現されない重力波の南北伝播が、中間圏における重力波の緯度分布と季節変化に大きく影響することがわかった。現在、その結果をまとめた論文を投稿準備中である。



### サブプロジェクト (5) 「バルーンによる成層圏観測」

・今年度は観測を実施しなかった。昨年度実施の観測結果を基に、光学オゾンゾンデ、および水晶気圧計の性能評価を行い、その結果をまとめた論文4編を現在投稿中である。

## 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

**人数** 44人

**経費** 9,565千円

### 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、48次越冬によるオゾンホール観測、49次夏隊による小型JTクーラによる回収気球実験や日本スウェーデン合同トラバース観測での大気サンプリングなど、国際極年(IPY)2007-2008にも関連した観測結果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。

### 研究経過と成果

- ・ 48次昭和基地における越冬観測では、新規導入したFTIR分光計による成層圏微量気体成分の鉛直カラム量ならびに高度分布の観測を実施、さらに初めて極成層圏雲の観測に成功し、オゾン破壊機構や成層圏物質循環のより詳しい解析が進んでいる。併せて、9基地によるオゾンゾンデ同期観測(Match観測)による国際共同観測(IPY2007-2008の一環)が実現し、オゾン破壊量定量化の解析が行われた。
- ・ 49次夏期には昭和基地にて、JTクーラによる小型回収気球実験が実現し、4機の気球を飛ばし、39次、45次以来の成層圏温室効果気体濃度の変化を明らかにすることができた。長年の開発が実を結んだもので、この小型実用機の成功により、今後より実験が容易になることで、夏期以外の季節でも観測の可能性が生まれたと共に、地球上様々な場所での成層圏大気採取の可能性を広めることができた。
- ・ 49次夏期には日本スウェーデン合同トラバース観測が行われ、内陸ルート上で大気サンプリングや表面積雪採取などが行われた。これらの試料の分析を進めているが、これまで得られた結果から、大気中のエアロゾルの地域特性や気候特性に興味ある違いがみられた。特に、擾乱の際には、降水により大方のエアロゾルは沈着し大気中濃度が減少するのに対し、吸収性のエアロゾル(ブラックカーボンなど)が増加していることが見られ、異なった長距離輸送の仕組みがあることが示唆された。
- ・ 49次越冬隊では、昭和基地において新しくヘリウムマイクロ波誘導プラズマ発光分光法による装置や蛍光X線分析顕微鏡を持ち込み、エアロゾル粒子個々の成分組成化学状態がリアルタイムに評価される観測が行われた。さらに、新しく酸素濃度測定装置が導入され、二酸化炭素のシンク・ソースの情報をもつ酸素濃度についての高精度時系列データが得られた。

<研究経過と成果(続き)>

- ・ 50次夏期には海鷹丸南極海航海に参加し、海氷縁近くまでの大気—海洋間二酸化炭素交換

やアンモニア濃度の観測を行うとともに、新しく持ち込んだプロトン移動反応質量分析計を用いた大気中硫化ジメチルの連続観測を開始した。海洋中での観測と合わせ、海洋生物起源物質（DMS 等）の寄与を推定するデータが取得された。

- ・ 47 次までの観測結果の高次の解析から、様々な新しい知見が得られた。昭和基地や近傍の大陸上沿岸域では、ブラックカーボンが他の基地での結果と異なる季節変化を示すこと、内陸経由の輸送があることが明らかになり、以前からの大気輸送経路の客観解析データの解析と整合する結果として論文にまとめられた。また、冬期昭和基地である種の気象条件が実現する際に（ブリザード後の風が弱くなった時）、大気が“もや”のような状態になる「南極ヘイズ」現象が捉えられ、地吹雪ではなく視程障害をもたらす大気中エアロゾル濃度の増大が示された。航空機観測等から得られた大陸沿岸域から海洋上にかけてのエアロゾルの高度分布が明らかになり、これもドイツのノイマイヤー基地周辺と昭和基地周辺で異なった傾向を示し、同じような地理的・地形的状況にみえても異なった大気輸送場にあることが類推された。レーウィンゾンデデータや客観解析データ、衛星データから、南北方向の雲バンドが発達するような気象場の際に下層に強風域が発達し、水蒸気輸送も活発になっていることが示された。昭和基地での季節ごとのレーウィンゾンデ集中観測から高時間分解能の大気鉛直構造が示され、成層圏極渦を起源とする大気重力波の存在、極夜ジェットの現れる冬から春にかけて特に重力波の活動度が増大することなどが明らかになり論文化された。
- ・ これまでの長年の南大洋での観測結果から、海洋表層中での二酸化炭素分圧のトレンドが調べられ、開水面域（南緯 55—65 度）では、大気中の二酸化炭素濃度増加とほぼ同率での海洋中二酸化炭素分圧の上昇がみられた。また、インド洋セクターの南緯 60 度付近では、表面海水の pH のわずかな減少傾向、即ち酸性化が捉えられ、今後の大きな研究課題となる。また、海水中の全炭酸濃度データからその時空間変動を調べ、南大洋における海洋炭素循環に関する物理学的、生物学的視点からの説明を試みた。
- ・ 北極ニーオルスンでのマイクロパルスライダーや高層ゾンデ観測データから、氷晶の種まき作用による混合層雲の氷化課程など、放射影響の大きい極域で特徴的な混合層雲の振るまいが明らかにされ論文化された。また、ニーオルスンで長年継続している大気採取に加えてカナダ・チャーチルにおける定期的大気採取試料の分析も進め、温室効果気体および同位体比のデータを蓄積した。
- ・ 氷河涵養に対する大気輸送の役割が調べられ、東シベリア域では冬期は低温のため降雪はむしろ少なく、晩秋や早春に降雪が多くもたらされ、それはオホーツク海・北太平洋からの水蒸気輸送と規模の小さい大気擾乱が効いていることが明らかにされた。このような北太平洋域の低気圧活動の北極圏への影響をさらに詳細に調べるべく、THORPEX（観測システム研究・予測可能性実験；IPY 計画）研究計画の一環として Winter T-PARC 計画が 2009 年冬に実施され、1-2 月の 2 ヶ月間にわたってアメリカ大気海洋庁（NOAA）主導の航空機観測に参加、ドロップゾンデ観測を実施し（直接経費は機構長裁量経費によった）、低緯度から極域への熱・水蒸気・物質輸送に貢献する北西太平洋の低気圧の振る舞いを調べた。
- ・ 南極、北極に加えて西部太平洋や日本上空などでの大気中の二酸化炭素やメタンの濃度や同位体の分析データから、広域にわたる時空間分布変動を明らかにし、地球規模の循環を明らかにする研究を進めている。

以上、様々な局面における大気循環と物質循環の関わり、海洋—大気交換に関する知見が得られ、総合的に解釈する材料がそろってきた。

## 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・奥野淳一・早河秀章

人数 27人  
経費 2,950千円

### 研究目的

研究目的は6年間一貫して、以下の内容である。

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。そのために、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。今年度は特に氷床から海洋に流出する淡水の質量、移動に関する測定に注目する。

上記の目的のために、特にH20年度においては以下の研究計画・方法を設定した。

1. リュツォ・ホルム湾において実施した湧出量計観測の結果をまとめ、国際誌に投稿する。また、計測機器の更なる改良(チャンバー内へのCTメーターの取り付け)を行う。
2. リュツォ・ホルム湾沖に設置した海底圧力計の観測とGRACE重力変動データの比較解析結果をまとめ、国際誌に投稿する。
3. SGの10年データからpolar motion重力経年変化を抽出し、VLBIによる理論予測と比較する。南半球低緯度SGと高緯度SGによる同様の比較も行い、ENSOとの相関などを調べる。

ALOS/PALSARによる白瀬氷河流域変動観測結果をまとめ、JERS-1による1990年代後半の結果との比較を行う。また、InSAR Grounding LineのArc Info形式データベースを完成し、HPベースで公開する。

### 研究経過と成果

研究目的に記載した1.～4.に対応した経過、成果を記述する。

1. リュツォ・ホルム湾の氷縁域は思いのほか大きな( $10^{-6}$  m/s)海底湧出量を持つことがわかり、JenaのETS2008シンポジウムで発表した(口頭(9))。現在、GRLに投稿中(学会誌(6))である。
2. 観測結果と解釈を国内シンポジウム及びGRACE Science Team Meetingで発表した(口頭(4),(5),(6))。AAOの支配は大陸斜面より浅海域で顕著であるが、OBPを設置したAntarctic Divergence域近傍は、SSHで顕著に見える周極流域とも異なり、渦領域の海洋質量変動について新たな知見が得られると期待される。現在、GRLへの投稿を準備中である。GRACEに関しては氷床域での地上観測との対応や南大洋での特徴を調べ、成果報告した(学会誌(5),(4))
3. SGについてはpolar motion抽出後のnon-tidal variationに注目した解析に移行した。ICESat DEM変動による質量変動との対応に関する予察的解析結果を発表した(学会誌(3))。Breivika-Asuka地域におけるGLAS DEM, InSAR DEMの詳細比較をPolar Scienceに投稿、改訂中である(学会誌(7))。この詳細DEMは質量変動評価に使える。
4. 合成開口レーダー観測結果について(8),(9)により口頭発表を行った。InSAR Grounding LineのdatabaseをRESTECよりweb公開(download可能)にこぎつけた。

その他、Vostok基地での重力潮汐データ再解析(学会誌(2))、GPS観測による電離層擾乱(口頭(1))、日独航空機観測(口頭(7))などの成果発表を得た。

### 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・松野哲男

人数 43 人  
経費 9,629 千円

## 研究目的

本研究プロジェクトは、超大陸の形成と分裂という大きなテーマに対して、地質学的、岩石学的、地球化学的、地球物理学的、岩石磁気学的手法を用いて、そのプロセスを明らかにすることを目的とする。基本的にこれまでの研究を継続するが、本年度はとくに、プロジェクトを通じてこれまで集積されたデータや資試料の解析を重点的に進める。目標とする点は、以下のとおりである。

- 1) セールロンダーネ山地に分布する変成岩類のうち、火成岩起源の変成岩類についてその特性を明らかにする。また、鉍物年代データを解析し、火成作用と変成作用との時間的な関係を明らかにする。この検討は、東西 Gondwana の衝突・分裂のタイミングと大きく関連する。
- 2) これまであまり解析が進んでいなかった地磁気伝導度の解析をもとに、南極大陸の地殻構造について、新たな知見を得る。

これらの研究テーマを効率的に推進するため、本研究プロジェクトでは以下の2つの研究グループ、地殻物質研究グループと地殻構造研究グループを組織して運営してきた。

- ・ 地殻物質研究グループ：大陸地殻を構成する岩石、鉍物、堆積物を対象に、それらの物質科学的解析を進める。
- ・ 地殻構造研究グループ：重力、地磁気、地震波などの地球物理学的データを基に、大陸地殻構造の解析を進める。

両グループはそれぞれの手法で研究を進めるが、シンポジウムやセミナーを通じて積極的にデータを評価しあい、さらにその結果をフィードバックさせながら、より具体的なモデルの構築を目指す。

本研究プロジェクトは、すでに南極大陸および南大洋、アフリカ、マダガスカル、インド、スリランカなどで実施してきた国際プロジェクトと深く関連しており、一部はその延長線上にある。そのため、これらの調査結果も含めた総合的な解析を進める。また、将来の現地観測のための予察的研究ならびに新たな分析手法の整備・開発、さらにデータベースの整備・公開にも力を注ぐ。

## 研究経過と成果

- ・ 地殻物質研究グループ

第49次南極観測隊セールロンダーネ山地地質調査で採取して持ち帰った岩石試料の解析によって、この地域の地殻形成ならびに広域変成作用のプロセスを検討した。グラニュライト相変成作用を被ったとされる北東部地域に産する変成岩地域のほぼ全域から普遍的にルチルラメラを持つ変成岩類を見だし、ラメラ形成前と形成後の温度条件の復元をおこなった。その結果、ルチルラメラを持つ岩石の形成は少なくとも700–800°C以上のグラニュライト相の条件下でおこり、その後の冷却過程で600°C前後の温度条件でルチルラメラを晶出したことが明らかとなった。一方の変成岩中にルチルラメラが見られない南西部地域では、Ti含有量を用いた解析の結果、変成作用のピークでも600°C以下の角閃岩相の条件であることが確認された。電子線マイクロプローブならびにSHRIMPを用いた分析によって、変成作用のピークとその後の加水イベントの時期の検討をおこなった。北東部地域は全域にわたって650-600 Maに主要な変成作用がおきていたことが確認された。また、北東部地域に属するアウストカンパーネでは650-600 Maの時期には一連の変成作用に加えてその後の大規模な加水作用まで完了していたことが明らかとなった。アウストカンパーネや同じく北東部地域のブラットニーパネ地域で見られる小規模な花崗岩質岩脈の貫入は広域的な加水作用とは異なる時期(550-500 Ma)であることを示した。一方の南西部地域では、600-500 Maの変成作用の記録が認められた。

過去に採取されたリュツォ・ホルム岩体産高温変成岩試料中のジルコンを用いたSHRIMP U-Pb年代測定を精力的にすすめた。その結果、岩体内部で原岩形成時期(>2500 Ma、1800

Ma、1000 Ma) に地域性があるらしいことを見いだした。また、南極との地質の連続性の指摘されるインド南部での野外地質調査をおこない、パンアフリカン期から太古代までの地質帯からの岩石採取をおこなった。現在、持ち帰った岩石試料の解析をおこなっているところである。

SHRIMP や電子線マイクロプローブを用いた共同研究も精力的におこない、南極、南アジア、東南アジア、日本国内に分布するゴンドワナ超大陸の断片の地質の年代測定をおこなってきた。

こうした成果は、Gondwana to Asia 国際会議、日本地球惑星科学連合大会、日本地質学会年会、日本鉱物科学学会年会、極域地学シンポジウム等で公表した。

#### ・地殻構造研究グループ

前年度南インド洋で実施された白鳳丸航海で得られた海底地形、地磁気および重力異常データの解析を行った。その結果、南インド洋コンラッドライズ南の重力異常で見られるWNW-ENE 走向の構造物沿いに、M 系列に属すると推定される明瞭な地磁気異常が観測された。またこの構造物の南の NNE-SSW 走向の構造物に沿っても、同様に M 系列に属する地磁気異常が観測された。これらの結果は、ゴンドワナ大陸初期分裂過程で、この海域に拡大方向の違う海底拡大形が共存していた可能性を示している。

昭和基地沖合の2台の海底電位磁力計から得られたデータを解析し、海底下電気伝導度構造の推定を行った。その結果、得られた電気伝導度構造が全体的に通常海底下で得られる電気伝導度より高いことがわかった。この結果は、海陸の大きな電気伝導度構造のコントラストおよび三次元的な海底地形が要因であると考えられる。現在、陸域の電磁気探査の結果と統合し、これらの影響を評価した解析を行っている。

上記の成果発表を国内外で行った。また、本年度は、今後のドイツ等観測船の共同観測による地磁気3成分測定に備えて、地磁気3成分測定装置の改造を行った。

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地球内部構造との関連に関する成果発表を目的として、IRIS ワークショップ (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、テクトニックな影響による異方性形成過程を推定した。また、南極プレート下の最下部マントル D<sup>\*</sup> 層の異方性についても PEPI に研究論文を発表した。

さらに、SEAL 計画で実施したみずほ高原での地震探査成果と広帯域地震計の結果をまとめ、IPY/SCAR/IASC シンポジウム等でも発表した。なお、IPY # 147 の東南極内陸部での総合計画 (AGAP/GAMSEIS) についても、極域からみた地球深部研究への意義を中心にポスター発表した。

本プロジェクト研究成果の多くを含み、また IPY への貢献として、Geological Society of London から Special Publications として「Geodynamic evolution of East Antarctica: a Key to the East-West Gondwana Connection」というタイトルの論文集が刊行された。

## 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・今栄直也・海田博司・吉武美和

人数 29 人

経費 4,999 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。

## 研究経過と成果

- ・ 斜長岩質月隕石 Y86032 に含まれる岩石片の微細組織の観察、微量元素組成の定量、放射年代の決定を行った。この隕石はアポロで回収された表側岩石の異なる特徴を持つことがわかった。さらに、月地殻の形成過程はこれまで考えられているものより複雑である可能性が高いことを示した。
- ・ 高温変成作用を受けたユークライト隕石の鉱物組織の詳細な観察および微量元素組成から岩石学的成因を明らかにしようとした。このようなユークライトの中に変成温度がソリダスを超えたため部分溶融を経験し溶融物の一部が抜けているものが見つかった。初期の熱変成作用がユークライトの化学組成に大きな影響を与えた可能性が高いことを示した。
- ・ HED隕石のポリミクト角礫岩の中に、アルカリ成分に富む岩石片を見つけた。これは、母天体（小惑星 Vesta）にまだ知られていない岩石タイプが存在することを示唆する。これから母天体地殻の地質構造はこれまで想像されているより複雑であることを示す。
- ・ 火星隕石 Y000097 の衝撃変成について評価した。
- ・ バデレアイト U-Pb 年代測定をルーチン化させ、月隕石 NWA4485 および衝撃実験生成物に適用した。
- ・ コンドライト角礫岩に含まれるアルカリに富む岩片の起源について、研究に着手した。
- ・ Yamato98 隕石の分類学的研究を進め、新たに火星隕石を見だし Meteorite Newsletter No. 17 で公表した。これ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。
- ・ ドームふじ微隕石層について、コンソーシアムを進め、第一報を論文にまとめた。
- ・ JARE-41 において、とつつき岬裸氷帯で採集した 40-100 ミクロン径の固体微粒子から新たに同定した 51 個の微隕石を加え、同定した合計 103 個の微隕石に含まれる大気圏非溶融の粗粒の溶け残り鉱物に研究の焦点を絞った。この中から 10 個の輝石、29 個のかんらん石、4 個の鉄・ニッケル合金、1 個のシリカ、および 1 個のクロム鉄鉱、の溶け残り鉱物を見出した。輝石およびかんらん石の鉄成分は、全体的に低く、いずれもマグネシウム端成分に近いが、その量比は一定でなく多様であった。このことは、多様な非平衡コンドライト質起源の塵、単一の非平衡コンドライト内の多様性、などといった複数の独立な要因が関連していると考えられる。系統的な解釈を導くために、多様な非平衡コンドライトの輝石およびかんらん石組成の分析を行っている。

## 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・高橋晃周・飯田高大・高橋邦夫

人数 14 人

経費 0 千円

## 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、昭和基地周辺の海水の変動、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、海水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 20 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。これまでに行われた東京海洋大学「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 20 年度には動物プランクトンの分布と海氷変動を解析するため、特任研究員 1 名を雇用し、成果発表を促進させる。

## 研究経過と成果

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 20 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（いわゆる当り校費）を支出した。なお、当該年度は、特任研究員 1 名を雇用した。

動・植物プランクトン関連の研究に関しては、8 編の論文発表と 6 件の口頭発表を行った。大型動物関連の研究に関しては、4 編の論文発表と 2 件の口頭発表を行った。

なお現時点で印刷中のものは来年度の成果として扱うこととした。

## 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** 33 人

**経費** 2,479,898 千円

## 研究目的

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、平成 20 年度に計画されている南極海の研究航海において、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ための現場観測や船上実験を行う。また、これらの研究と並行して、これまでの時系列観測に関する観測結果を解析し、研究の成果を取りまとめる。

平成 20 年度の主たる計画は、IPY 観測年に導入する複数の観測船による南極海研究航海を最大限に活用し、これまでの現場観測結果・成果を更に発展させる観測を計画することである。具体的には、東京海洋大学の海鷹丸や JARE50 のオーロラ・オーストラリス南極海航海に参加する。可能な限り共同研究者である大気グループと海洋グループがともに航海に参加し、大気側と海洋側で同時に現場観測を行う。特に、CO<sub>2</sub>や DMS など、地球の気候変化に関わりのあるガス成分について大気中と海水中で同時にほぼ連続的に観測し、大気-海洋間のガス交換量・速度の正確な見積を行う。同時に、海水中の物理・化学・生物生産に関するパラメーター

も測定し、海水中におけるガス成分の動態と生物生産過程の関係について研究を進める。

現場観測を実施すると同時にこれまでの観測結果について国内外の研究者と解析を進め、所内外の研究集会や学会などでの研究発表を行う。なお、海洋における生物生産過程と炭素循環の関わりに関する研究を進展させるためにプロジェクト研究員1名を雇用する。

## 研究経過と成果

南極海インド洋区における海洋生物生産過程と地球温暖化ガス動態の関係を理解するため、平成21年1月、2月に東京海洋大学海鷹丸およびJARE50 オーロラ・オーストラリスを用いて、生物生産に関わるパラメーターと二酸化炭素分圧を連続的に測定した。海鷹丸では、生物生産に関わるパラメーターと海水中および大気中DMS濃度をほぼ連続的に測定した。今後、先年度までに取得したデータとともに、生物生産による海洋への二酸化炭素吸収量および大気-海洋間二酸化炭素・DMS交換速度、海水中でのDMS動態について解析を続ける予定である。

2008年8月に海鷹丸南極海航海ワークショップを開催した。2002/03年シーズンからの海鷹丸南極海航海の結果を研究者らがもちより分野横断的な議論を行うとともにサンプル管理やデータ管理について共通理解を図った。メタデータは航海後すぐに極地研に提出するようにし、生データに関してでもできるだけ早く公開するよう促進した。

南極海インド洋区における季節海氷域から得られた観測データを基にし、海洋生物生産過程と地球規模気候変動に影響する生物関連ガスの関係について、研究分担者を中心とし解析を行った。前年度までに得られた結果に加え2007/08年シーズンに得られた海水中二酸化炭素分圧の時空間変動と生物生産過程の変動について解析をすすめた。その結果、リュツォ・ホルム湾沖ではアデリーランド沖ほどの海洋による二酸化炭素吸収はなかったものの、リュツォ・ホルム湾沖合東側は夏季、海洋成層化により生物活動が活発になることによって二酸化炭素の吸収が行われていることが明らかとなった。結果をとりまとめ9月に2008年度日本海洋学会秋季大会で報告を行った。季節海氷域における植物プランクトンの分布を明らかにするため分析・解析を行い、南大洋では珪藻類よりもハプト藻類が優占種となることが多いことが明らかとなった。結果の一部は、学術誌Polar Scienceに投稿した。DMS（硫化ジメチル）の前駆態であるDMSP（ジメチルスルフォニオプロピオネート）濃度と植物プランクトン分布について解析を行った。データを植物プランクトン優占種群に分類すると、海水中Chl. *a*濃度とDMSP濃度に有意な正の相関が見られた。優占種群別の回帰式を用いて推定したDMSP濃度と実測値にはよい相関があり、このモデルが海洋のDMSP濃度予測に有効であることが示された。DMSP動態に与える動物プランクトンの影響を理解するため、ナンキョクオキアミを用いて飼育実験を行った。その結果、オキアミの排泄によりDMSが放出されることが明らかになった。また、オキアミの消化管にはDMSPが濃縮されており、オキアミが海洋を移動することにより海水中にDMSを散在させる可能性があることが示唆された。DMSに関する成果は2009年7月に行われるXth SCAR Biology Symposiumで報告する予定である。

## 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16～21年度

**所内共同研究者** 伊村 智・工藤 栄・内田雅己

**人数** 17人

**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、氷床末端や形成の異なった露岩域、湖沼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、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。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・窒素および土壌微生物バイオマスの分布の解明、加えて土壌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目的とした。

## 研究経過と成果

南極域においては、第 49 次隊で 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、とつぎルートに沿って、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。それらの採集物は現在、サンプルを処理して、遺伝子解析により、氷床域、湖沼域の生物多様性研究の解明に用いられている。とくにこれまでに蘚類の形態分類は一応の結論を得ていたが、遺伝的解析による種分化、系統関係の解析はほとんどなされていない。そこで、陸域、湖沼域に生育する蘚類 4 種について、陸域、湖沼域から採取された 10 数点のサンプルを用いて遺伝子解析を試みた。結果的に、陸域、湖沼域ともに *Bryum* 属に含められる 2 種が認められ、*B. pseudotriquetrum*, *B. amblyodon* と考えられる。しかしながら、湖沼に 2 種の *Bryum* が生育する報告は初めてである。一方、*Leptobryum* は従来より、湖沼に 1 種が知られていたが、遺伝子解析の結果、これまで知られている *L. pyriforme*, *L. wilsonii* と異なる可能性が出てきた。さらに、材料の数を増やして研究を深めていく必要がある。

昭和基地周辺の湖沼底に生育する藻類マットの生態学的意味はよく分かっていない。本研究では現地では採取した試料の光環境、光合成、保持色素の関係を解析した結果、南極湖沼は水中の紫外域を吸収する物質（容存有機物質など）が低濃度であるため、極めて透過性が高く、固定まで多量の紫外線と可視光が到達することがわかった。しかし、すべての群集に共通して、その表層にカロチノイドや紫外線防御物質を多量に保持し、群集全体として有害な紫外線と強光から身を守る仕組みを持っていることが判明した。

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。これまでに同定された 49 属、82 種の地衣類の分布と生理生態学的特性について解析を試みた。本研究では地形による 4 つの植生区分を行ったが、その分布を決定しているのは地衣類水分含量に依存する光合成活性の違いによることが分かった。

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。土壌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、陸域だったり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ため、本年度も昨年を引き続き、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。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。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、本年度は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。

本研究で行われている北極の炭素循環モデルの研究は10年越しの研究であるが、高緯度北極に位置するニーオルスン氷河後退域の遷移過程に発達したより単純な生態系は、群落における土壤微生物の呼吸、植物の光合成生産と呼吸および土壤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構築に好条件、好材料を提供している。本年度もこのモデルに実際の植物バイオマス、土壤炭素量、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非常に大きい可能性があることが明らかとなってきた。

### 3) 開発研究

#### E9 本山 秀明

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 なし

人数 8人

経費 3,894千円

#### 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20年度は、極地用ドームの技術検討、望遠鏡の極寒下での動作試験、大型望遠鏡の検討、研究のとりまとめを行う。

#### 研究経過と成果

平成20年度は以下の各課題について、検討及び開発実験を行った。

- ・赤外線望遠鏡ドームの接地高度を測定する装置の開発

すぐれたシーイング条件を生かすためには接地境界層より高い位置に望遠鏡ドームを設置する必要がある。そこで接地境界層の厚みを測定するための3成分超音波風速計を2組、本申請で購入し、東北大学にて大気乱流測定のための試験観測とプログラムの開発を行った。風速の短時間変化とそのフーリエ変換から大気擾乱のパラメータ( $C_1^2$ )を求めるプログラムを開発した。その結果高度方向の3点観測によって、擾乱のスケールハイトを求め、接地境界層の厚みを求める目処をたてることができた。

接地境界層と上空の自由大気の両方の効果によるシーイングを測定するための装置DIMMを開発して、東北大学において試験観測をおこなった。装置の信頼性を確認するために、同じ原理で独立に開発された広島大学のDIMMを借りて、東北大DIMMと同じ場所で星の同時観測を行い、ほとんど一致するシーイング値を得た。ドームふじにおいて明るい星による昼間の観測でシーイングを測定する準備が完了した。

- ・40cm赤外線望遠鏡による試験観測の実施

ドームふじ基地での主要な天文学研究のひとつとして、トランジット法による系外惑星探査がある。南極の長い極夜を生かすことにより、地球型のような長周期で主星を回る惑星の探査が可能となる。そこで、本研究では、南天で発見されているトランジット天体を観測することにより、本装置の性能評価を行った。現在存在が確認されているドームふじから観測可能な南天の系外惑星は現在 3 例あるが(世界各国で観測が進んでおり、数は増えていくと期待される)、それらの大気惑星の構造や成分について、本研究で開発中の赤外線カメラを用いる。2007 年度に完成した- 80℃仕様の 40cm 赤外線望遠鏡について、本年度は望遠鏡の天体を用いた性能評価(ハルトマン法による光学性能、追尾誤差、周期誤差、導入精度)を行った。その後、トランジット天体のひとつについて可視光での観測を行い、当初の望遠鏡の性能が出るかどうか確認のための観測を行った。その結果、0.01 等の精度でトランジット現象を検出することができた。

#### ・可搬型 30cm サブミリ波望遠鏡による試験観測の実施

極寒高標高の南極ドームふじ基地は、主に大気の測定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、マイナス 80 度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。平成 20 年度はシステムを完成させ、実験室での性能評価を経て、スイスアルプスのユングフラヨッホにて試験観測を実施した。標高 3600m、-25℃の低温下で望遠鏡は問題無く稼働し、現地にて、人力で組み立てが可能な事を実証した。不幸にも天候には恵まれなかったために、科学的な成果は、来年度予定されている南米チリの高地で観測を待つ必要があるが、南極での望遠鏡の運用装置の準備を進めることができた。

#### ・国際協力の推進

2009 年 3 月 5 日- 7 日に東北大学で開催された GCOE 国際シンポジウム「Weaving Science Web beyond Particle-Matter Hierarchy」に南極天文学の指導的立場にあるオーストラリア、ニューサウスウェールズ大学の J. Storey 教授を招待し、講演を行ってもらった。Storey 氏は SCAR の「Astronomy & Astrophysics in Antarctica」委員会の委員長でもある。引き続き、3 月 10 日-11 日に、東北大学理学研究科において「南極における赤外線天文学」ワークショップを開催した。約 30 人の参加者、12 の講演があった。この WS においても、Storey 氏の南極天文学の世界の状況について講演をしていただいた。Storey 氏の滞在中にオーストラリアとの国際協力について議論を行い、400 日連続して 1KW の電力を自動で供給する自動発電モジュール「PLATO」をドームふじ用に共同開発することで協議した。今後、ドームふじでの天文サイト調査について共同して推進していくことで合意した。

2009 年 3 月 12 日から 17 日まで、市川が南京天文光学技術研究所を訪問した。この研究所ではドーム A において、2005 年から天文のサイト調査と研究を行っている。市川が日本の状況について講演を行ったあと、ドーム A におけるこれまでの成果と今後の方針について聞いた。その結果、共通の認識と課題が多数あることが判明し、今後、日本と中国で協力してサイト調査を進めていくことで合意した。この研究所では 2m 級望遠鏡の光学系の製作に多数の実績があることから、ドームふじ用の 2m 赤外線望遠鏡の光学系部分の製作可能性について検討を進めることとなった。

3 月 31 日-4 月 3 日に市川がソウル国立大学と韓国高等研究所を訪問して、日本における南極天文学に関する講演を行い、国際協力の可能性について協議することが予定されている。また、5 月にイタリアで開かれる南極天文学に関する国際シンポと 8 月に開催される IAU 総会の特別セッション「南極天文学」にも講演の招待があり、市川が参加し日本における活動について発表することとなった。ここでも国際協力について協議が行われる予定である。

## 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・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 人

**経費** 3,830 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、既存の観測器と併せて極域大気の研究を目指すものである。

これまで開発してきた高効率の E 級増幅器を用いた送信機は、低消費電力を実現したが、電源電圧の変動に敏感なため、レーダーの運用にあたっては電源電圧を安定化させる必要がある。南極での設置の利便性も考慮し、軽量かつ安定な電源の開発を行う。さらに、低消費電力を維持しつつ、E 級増幅器のゲインを上げるための検討も併せて行う。

また、人的資源の限られた南極において大型大気レーダーを安定運用するため、少ない労力で遠隔からレーダー全体を監視可能なシステムの構築を検討する。

### 研究経過と成果

・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。詳細は以下の通りである。

#### － 大電力系（サーキュレーター等）の低損失化のための検討および技術開発

これまでに開発を行った高い電源効率を有する非線形（E 級）増幅器の使用において、安定動作に影響を与える要素の検討を行い、電源電圧変動および負荷インピーダンス変動の影響が大きいことが明らかとなった。この中で、負荷インピーダンス変動対策については、アンテナ側から増幅器側への電気的結合を小さくすることが必要となり、増幅器- アンテナ間の大電力系にサーキュレーターを挿入する以外に解決方法が見つかっていない。しかし、大電力における一般的なサーキュレーターの挿入損失は最大 2dB (58%) と見積もられ、高効率化のため非線形増幅器を導入した観点からも許容できない。このような事情から、本課題の緊急性が高いと判断し、本年度はこれに関する技術検討・開発を重点的に行った。三菱電機開発チームによる調査により、大電力系でのサーキュレーターにおける損失は、主に構成部品であるフェライトの磁束飽和に起因することが分かった。これに対し検討を重ね、サーキュレーターの構造の変更により理論的には 0.6dB 程度にまで挿入損失を低減できる可能性があることが明らかとなった。今後、シミュレーション、試作を含めた実験的検討により最適化を行い、低損失サーキュレーターの実証を行う予定である。

#### － 高調波抑圧機能を高めた 90 度ハイブリッド結合器の検討および技術開発

E 級増幅器では原理上非線形性による高調波の発生が避けられないが、これを抑圧するための帯域フィルターの挿入は電力効率の低下に直結する。この問題に対し、三菱電機の開発チームにより（増幅器の後段に位置する）90 度ハイブリッド結合器に高調波抑圧機能を付加することを提案された。チームによる研究の結果、任意の不要波を除去可能なハイブリッドが発明され、基本波透過効率、不要波除去効率の両面において優れた性能を持つものが実現可能であることが試作により実証された。この成果は電子情報通信学会誌（田原他、信学論, J91-C, 10, pp. 489-494）で発表された。

#### － 送受信系の自己診断機能の構築に関する検討および技術開発

昭和基地における長期安定運用のためには、遠隔操作による動作確認機能や異常箇所の同定機能など、保守のための診断機能の確立が不可欠である。通常アレイレーダーシステムにおいては、各送受信機に出力レベル検出回路などが装備され、これらの状態を示す表示灯により監視が行われる。しかし調査の結果、送受信機の故障率と監視装置の故障率が同

等である故、従来の大型アレイレーダーにおいては設置後間もなく機能不全となっていることが判明した。この問題に対し、このような付加装置に依存しないレーダー本体機能のみを用いた診断方法として、アンテナ1本で送信を行い他のアンテナで受信することにより各アンテナの出力状態を測定する方法が三菱電機開発チームにより発案された。電磁界シミュレーションを行い、このようなアンテナ間結合を利用した出力状態の測定は可能であるとの見込みを得た。今後、昭和基地における実環境を考慮の上、ハードウェア、ソフトウェアの両面からこの方法を利用した診断システムの実現性の検討を行う予定である。

- ・ 日本気象学会専門分科会、および地球電磁気・地球惑星圏学会特別セッションの開催
- 日本気象学会 2008 年度春季大会専門分科会（2008 年 5 月 21 日、横浜）  
「南極大型大気レーダーを軸とした極域大気研究の可能性」
- 第 124 回地球電磁気・地球惑星圏学会特別セッション（2008 年 10 月 10 日、仙台）  
「南極昭和基地大型大気レーダーによる超高層大気研究の新展開」

南極昭和基地は、気象庁定常観測や極地研を中心とした各研究機関による大気研究観測が精力的に行われ、世界的に見ても数少ない総合大気観測拠点となっている。南極昭和基地大型大気レーダー計画（Program of the Antarctic Syowa MST/IS Radar : PANSY）は、地球環境の重要観測拠点である南極昭和基地に、南極では初となる大型大気レーダーを導入し、地表から高度 500km までの南極大気を連続的、かつ精密に観測することで、地球環境変動のメカニズムを明らかにしようという意欲的な計画である。南極特有の過酷な自然環境（低温、強風等）や制約（電力や労働力、建設期間の制限や南極条約に基づく建設制限等）に由来する諸問題にも解決の目処がたち、計画実現の技術的見通しはほぼ得られている。PANSY 研究グループでは、大型大気レーダーの主要なユーザーとなる日本気象学会、および地球電磁気・地球惑星圏学会の会員の皆様に、本計画の意義や可能性についてより深く理解していただくことを目的として、上記専門分科会、および特別セッションを企画した。

気象学会専門分科会では、プロジェクトリーダーの佐藤（東大院理）による PANSY の概要説明に続き、カタバ風や重力波といった力学過程、および化学・放射過程と密接に関連する極域エアロゾルやオゾンホール、物質輸送等に関する計 16 件の講演（内、招待講演 8 件）が行われた。極域エアロゾルに関する発表では、雪氷面で覆われた南極大陸での放射収支の特殊性やエアロゾルとの相互作用の重要性が指摘された。また、オゾンホールに関連する講演の多さは、南極オゾンホールが今なお極域大気研究の主要な研究課題であることを示している。さらに、中層大気の温度構造や循環を決定するうえで重要な重力波について、重力波を陽に表現する高解像度気候モデルを用いた研究成果が紹介された。上記のような研究課題に関連して、多くの講演者から大型大気レーダーを用いた鉛直流測定の有効性が指摘されたことは、鉛直流を高精度で直接測定できる大型大気レーダーへの大きな期待の現われともいえる。最後に、佐藤（東大院理）より分科会の総括と計画の今後の予定に関する説明があり、盛会のうちに終了した。

地球電磁気・地球惑星圏学会特別セッションでは、プロジェクトリーダーの佐藤（東大院理）による PANSY の概要説明に続き、12 件の講演（内、招待講演 9 件）が行われた。極域、および中緯度に設置された各種レーダーに関する講演では、それらを用いた最新の研究成果が紹介されたほか、PANSY との協同観測・研究により極域電離圏の平均的描像や大気波動の分布等が明らかになるとの期待が示された。また、昭和基地の観測態勢や中層・超高層大気モデルに関する多数の講演が行われた。昭和基地に既設、あるいは設置予定の観測装置（ライダー、OH 大気光等）と PANSY の風速観測を組み合わせることで、大気重力波を介した上下結合、および極中間圏雲など極域中間圏・下部熱圏特有の現象の研究が大きく進展すると考えられる。さらに、中間圏から電離圏までの領域を含む大気大循環モデルで得られている未知の現象が、PANSY の高精度・高分解能な観測により、確認・発見される可能性がある。本特別セッションでは、このような観点から活発な議論がなされ、盛会のうちに終了した。

気象学会専門分会には約 80 名、地球電磁気・地球惑星圏学会特別セッションには約 70 名の方々にご参加いただき、PANSY の高精度・高分解能観測が可能にする新たなサイエンスについて、多くの有益な助言をいただいた。今後、日本気象学会と地球電磁気・地球惑星圏学会の双方にまたがる PANSY のユーザーコミュニティを組織し、下層大気と中層・超高層大気の上下結合研究の発展を図ると共に、計画実現にむけて努力していく。

・各学会や主要な研究会で計画の現状報告を行った（国外招待講演 1 件、国外一般講演 3 件、国内一般講演 4 件、詳細は研究発表欄参照）。また、PANSY 計画に関する所内向け説明会を開催し、特に設営面に関する議論を深めた。

・PANSY レーダーのサイエンスと設営計画を解説する一般向けのリーフレットを作成し、配布を開始した。また、PANSY の英語版、日本語版パンフレットを改訂したほか、ホームページを更新した。

## 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** なし

**人数** 3 人

**経費** 3,493.3 千円

### 研究目的

本研究の大目的は、氷多結晶試料およびフィルム（雪から氷に変態過程にある固体）薄片試料の、結晶方位と結晶粒径の大量自動計測装置の開発研究、そして、国立極地研究所への配備である。

初年度の H19 年に特注機のハードウェアの基本形が出来、計測用ソフトウェアを利用して基本的な計測作業が実現するところまでを達成した。これを更に発展させ、第 2 年目にあたる H20 年度は、解析ソフトウェアの洗練を含めその計測性能の向上をはかる。計測試験を継続し、他の計測手法での計測との比較試験をおこない性能評価をする。また、各種の応用的な計測やデータ処理も開始をする。

### 研究経過と成果

**【概要】** 初年度であった平成 19 年度は、機器納入、第 49 次隊夏期に携行しての運用試験、データ初期処理試験を実施していた。初年度の経過をふまえ、2 年目且つ最終年の平成 20 年度は、計測条件を様々に変える実験を多数実施し、計測条件とデータの質の関係を評価した。そして、機器が実際のフィルムの結晶方位の計測に使用できることを確認したほか、今後のハードウェアとソフトウェアに改良を加えるべき点の評価をおこなった。実際の計測作業は 3 シリーズの実験として実施した。このために、研究代表者の藤田が北海道大学低温科学研究所を 3 度訪問し、その低温実験室で研究分担者の宮本とともに実験をした。また、宮本が極地研を訪れ、データについての検討作業を実施した。研究進捗の状況については、日本雪氷学会、それに、極域気水圏シンポジウムにおいて発表をおこなった。また、ドイツのアルフレッドウェゲナー極地海洋研究所（以下 AWI と記載）においては、今回機器を製作した DAVID RUSSELL-HEAD design+development 社が製作をした姉妹機が運用されており、その計測性能が確立していない状況にある。本 E11 研究プロジェクトとは別途の研究予算であるが、日本学術振興会二国間交流事業共同研究「南極氷床深層コア氷の生成・変態・変形の物理機構の解明」を用いて、AWI への訪問も含め AWI の氷床コア物理研究グループ（代表：Josef Kipfstuhl 博士）と密接に連絡をとり、試験計測データのシェア、考察のシェアを行い、相互の装置を用いての計測が確実に行われるようにはかった。製作者(David Russell-Head 博士)

を交えた3者間の意見交換を実施し、計測性能向上と洗練をはかっている状況にある。

3度の実験での実験項目と、主要な成果、それぞれで浮上した課題について以下に概要を述べる。

### 1, 9/8-9/10 の計測試験 (フィルム計測試験)

日本・スウェーデン共同トラバース観測 (2007年11月～2008年1月) においては、ドームふじをはじめとする内陸部の数カ所において4m深や2m深のフィルム試料を採取した。これらから3試料を用い、特に夏期に形成される高密度層と冬期に形成される低密度層のコントラストに着目をしての初期計測をすすめた。なお、フィルムは脆弱であるため、ドデカンという有機溶剤で固めたうえで、マイクロームを用いて薄片の作成をした。

#### 1.1. ファブリック計測結果

鉛直薄片で、上下左右のなかで目立った異方性をこれらの3試料では確認できなかった。しかし、シュミット図の中心付近に測定点がまばらな領域が出現した。計測装置が、シュミット図中心付近の計測が苦手な可能性を検討し、試料の特徴であるのか、あるいは計測時に出現する何らかの系統的な傾向であるのか、以降分析作業を要することとなった。(別紙ポスター発表の縮小版参照)

#### 1.2. 深部との比較

ドームふじコアで9-100m深のフィルムに行われたX線極点図形計測では、C軸が大きな異方性(C軸の鉛直軸への集中や水平面への集中)を示していた。今回の結果では、こうした鉛直や水平方向の異方性は確認されなかった。これが単にサンプリングの問題で検出していないということなのか、或いは、C軸の異方性はあくまでより深部で成長するものなのか、以降の研究を要する状況となった。装置系の計測能力の検証とあわせ、この研究を推進する状況となった。

### 2, 2/3-2/5 の計測試験 (試料厚さに対する効果の検証)

1999年までに第1期ドームふじ深層コアを用いたC軸方位分布が行われていた。保存されていた試料を活用し、多数の深度から、試料厚さを0.6-0.1mmの間で変化をさせながらデータ取得を実施した。

具体的な深度帯は、2400, 1200, 600, 300, 100m台ですすめた。深度帯を変えることにより、ファブリック計測の再現性のチェックができたほか、浅部でのよりランダムなC軸がどう見えてくるかについて検討を実施した。計測原理にも照らし、試料厚さについては、0.3mmが最も良好な結果をもたらすことを見いだした。

9月の計測試験の際に見いだした投影図中心部付近のデータ抜けについては、投影図中心部付近のデータ点(鉛直)はやはり抜ける傾向があり、そのエラーは、試料が薄いほど高頻度で発生することを見いだした。この点は機器製作者とも意見交換をし、原因の同定をはかった。C軸方位決定アルゴリズムの改善や、ハードウェアの改良について、製作者と議論をすすめた。さらに、粒径は上記のエラーには影響しないことを見いだした。

### 3, 2/16-2/20 の計測試験 (試料厚さを変えながらのフィルム計測、およびX線極点図形計測との比較)

X線極点図形という手法を用いて2002-2003年にC軸方位分布を既に計測した試料を用いて、計測を実施した。今回の光学計測によるC軸分布はランダムに近いものがおおく、約6年前のX線極点図形の値をほとんど再現しなかった。結果的には、-18°C前後の日々ゆらぐ温度環境のなかに約6年置かれた試料再結晶がすすみ、C軸方位分布がランダム化した再結晶をみた可能性が高いと考察をしている。この考察に対してさらなる確証を得るには、-50°Cに保存されているフィルムからの直接計測事例を今後増やす必要がある。これを次の課題として同定したところで報告書執筆時期を迎えた。

また、この計測では、「朗報」ともいえる点を見いだした。もともとX線計測に用いた試料であったため、試料を基板ガラスに融解貼り付けをしていないものであった。今回の計測で、フ

アブリック図の中心付近に来るデータ点の誤差が第1, 2回の計測と比較して有意に小さいことを見いだした。これにより、計測誤差を抑える試料の準備方法を見いだすことができている。

以上の概略に述べたとおり、研究をすすめてきた。残った課題は、 $-50^{\circ}\text{C}$ に保存されているフィルムからの直接計測事例を今後増やし、ここまで見いだしてきた計測系の性能評価を固め、さらには試料準備方法を最終的に確定することにある。これは今後半年程度の時間を使い、継続してすすめることとする。また、今後科研費等を用い、計測ソフト、ハードの微調整を続行する。

## 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 人

**経費** 4,270 千円

### 研究目的

1. Ant-Plane6-3 号機を新たに製作する。この機体に自動飛行装置をとパラシュート搭載し飛行実験を行う。
2. Ant-Plane3 号機用射出装置を完成させ、離陸飛行実験を行う
3. Ant-Plane6 号機用の架台を製作し、ダミー機を持って射出装置による離陸実験を行う
4. 冬季のサロマ湖の氷上で、射出装置による離陸とパラシュートによる回収実験を行う
5. 射出装置による加速度が観測装置に与える影響を調べる
6. カタパルトによる飛行とパラシュートによる回収の手法を取りまとめ、素人が容易に航空機観測ができるよう、作業手順を作成する。

### 研究経過と成果

- 1) 機体と地上局を 73MHz 帯の FM 波で交信していたが、エンジン等から出る電磁ノイズが大きく、自動飛行に不安があった。本年度より 2.4GHz 帯が使用できるようになり、この波を使用することで、電磁ノイズが飛行に影響しないことを確認した。
- 2) 10 月に鳥海山で Ant-Plane6-2 号機と 6-4 号機の飛行実験を行った。パラシュートハッチが飛行中に開くトラブルが発生し、機体の一部を破損させた。パラシュートハッチの補強を行い、開閉装置の改良を施した。
- 3) エンジン停止装置を製作し、機体に組み込んだ。非常時に瞬時にエンジンを停止させることが可能となり、安全性が向上した。
- 4) アイドリング時でも十分な電力が得られるよう、発電機を大型化し、発電機の回転数を 30%上げた。
- 5) Ant-Plane6 号機用射出装置の架台をカーボンファイバーで製作し、20kg のダミー機体を搭載し、長さ 12m の射出装置に載せ、80km で牽引した。その結果、射出装置の末端で、失速速度に近い 12m/s のスピードが得られ、射出装置による離陸が可能であることがわかった。しかし、切り離し直後に架台前部が持ち上がる現象が発生し、更なる改良が必要であることが判明した。
- 6) Ant-Plane3 号(機体重量 5kg)機用射出装置の製作と飛行実験を行った。架台に取り付けた機体を、3m のレール上をゴムの張力で引き上げるもので、失速速度まで加速することができた。しかし、500g 以上の観測装置を搭載した場合、速度不足になる可能性が考えられた。
- 7) 7 月桜島で Ant-Plane3-3 号機の自動飛行試験を行った。桜島溶岩グラウンドを離陸した機体はウェイポイントに沿って順調に飛行したが、一部のウェイポイントの送信が完全に行われておらず、機体を失った(無線によりウェイポイントを機体に送信したことが原因)。し



- かし、本実験により3号機用自動飛行システムが使用できることが判明した。
- 8) JARE49 越冬隊が Ant-Plane4 号機で行う気象観測について、機体のトラブル解決のための支援を行った。12月には南極での初めての飛行に成功し、約1時間で100kmを飛行し、高度1000mまでの気象データを得ることができた。
  - 9) 2月にサロマ湖の湖氷上で橈による離着陸と低温での飛行性能試験を行った。橈の装着により飛行性能が大きく変わり、エルロンのチューニングを再度行う必要があることが判明した。また、ハイビジョンカメラを搭載し、サロマ湖の湖氷とオホーツク海の流氷観測を行い、良好な画像を得ることができた。今年のスロマ湖の氷厚さは10～20cmと薄く、カタパルト試験を断念した。
  - 10) 2月に静岡市三保飛行場において、Ant-Plane6-3号機の自動飛行とパラシュートによる回収実験を計画したが、天候が悪く飛行実験を行うことができなかった。3月に再度実験を行う予定である。
  - 11) 研究者や観測隊員が無人航空機を用いて航空機観測を行うための手順をまとめる作業を3月に行う。

### E13 野木 義史

**研究課題** 南極海氷下探査用 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人

**経費** 378千円

#### 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。外部資金(平成20年度科研費)が採択されれば、ROV の構築を開始し、外部資金(平成20年度科研費)が不採択であれば、所内外研究分担者と再協議し、科研以外の外部資金も視野に入れ再度申請を行う。

#### 研究経過と成果

外部資金(平成20年度科研費)が不採択であったため、所内外研究分担者と再協議し、平成21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、「海氷下AUV観測による探査領域の拡大」であり、研究目的は、AUV(Autonomous Underwater Vehicle)を、未知の領域である南極海氷下に導入し、海氷下の構造等の解明を目指す。特に、南極昭和基地近傍のリュツォ・ホルム湾に的を絞り、砕氷船との連携のもとに、海氷下でのAUV そのものの運用実験を兼ねて海氷下の広範囲にわたる立体的な観測に実現することが大きな目的とした。AUV で得られたデータを元に、未だ確立していない海氷下でのAUV の運用手法の確立を目指すと同時に、南極陸氷の融解水流入、海氷下の海洋深層循環の動態や海氷下の生物の生態等の推定を行うものである。

今回の平成21年度科学研究費補助金の申請にあたっては、所内外研究分担者、特に海洋研究開発機構の研究者と協議を重ねた結果、耐圧深度1000m級の海洋研究開発機構保有の小型AUV ピカソまたはMROVの南極氷海への導入が可能という見解を得て、実際のAUVを用いた海氷下のAUV運用試験および探査が実現可能となった事により、AUVの実際の運用および探査に的を絞った申請が行えた。さらに、これを受けて、実際の南極でのAUVの運用を目指した、観測第VIII期南極研究観測萌芽観測にも応募した。

また本年度は、AUVとの実際の連携を考えて、第47次で使用した浅海用のROVが今後AUVの緊急時の救出等に役立つと考えられる事から、このROVの点検および修理を本研究費で行った。

## E14 山岸 久雄

**研究課題** 南極大陸での大容量データ観測用・無人高速データ通信プラットフォームの開発

**研究期間** 平成 20～21 年度

**所内共同研究者** 門倉 昭・小川泰信

**人数** 6 人

**経費** 2,000 千円

### 研究目的

観測基地が沿岸部の限られた地域にしか存在しない南極大陸では、様々な研究分野において、無人で自動観測可能なプラットフォームが求められ、その技術が開発されてきた。中でも、電源供給とデータ伝送はとりわけ重要である。宙空圏グループでは太陽電池電源とイリジウム衛星電話を用いた無人観測プラットフォームを開発し、南極大陸で3年間、安定な運用を続けている。この実績の上に、本プロジェクトでは、新たにブロードバンド（高速データ通信）を可能とする次世代型無人観測プラットフォームを開発することを目的とする。この開発により、従来の無人観測装置では不可能であった画像観測や高時間分解能観測など、大容量データを扱う観測が可能になり、無人観測の可能性を大きく広げることができる。

### 研究経過と成果

#### 無人観測点からの大容量データ通信の基本要求機能・性能の検討

将来の極域無人観測で要求される大容量データ（GPS TECやオーロラ画像）の伝送に必要な通信系の機能・性能について検討を行い、本開発で使用するデータ通信装置としてThrane & Thrane社のインマルサットBGAN端末Explorer500を選定した。無人磁力計の開発を担当したメーカーに大容量データ通信に必要な基本的機能・性能を伝え、Explorer500の通信手順の調査、及びインターフェース装置の概念設計を依頼した。

#### BGANデータ通信用インターフェース装置の開発

上記概念設計結果に基づき、Explorer500に接続するインターフェース基板の設計・製作を同メーカー

に発注した。設計にあたり、守るべき条件として、以下を要求した。

- ・無人磁力計の経験を生かした小電力、耐低温設計。
- ・GPSは時刻測定用の簡易型とTEC測定用高機能型の両方を接続可とする。
- ・今後の拡張性を確保するため、CFカードI/F、外部とのI/O拡張用コネクタを用意する。
- ・BGANとのI/FはLAN I/FのX-portとする。

#### BGANデータ通信基本ソフトウェアの概念設計

上記インターフェース装置に搭載されるデータ通信基本ソフトウェアの概念設計を同メーカーに依頼し、その検討成果として、低消費電力を狙いとする運用モードの状態遷移図やソフトウェア全体構成図等からなる報告を得た。

#### 4) 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** なし

**人数** 15 人

**経費** 1,900 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所内体制の中で、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きた。本プロジェクトで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した。

サブテーマとして、以下を設定した。

- 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 - 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、今後とも推進する。

#### 研究経過と成果

本プロジェクトは、日本南極地域観測隊の観測（医学研究）および医療等の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 49 次観測隊、また当該年度出発した第 50 次観測隊の医療担当隊員と連絡・調整をはかりながら、一定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、2008 年 8 月 23 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：第 51 次隊夏期に実施予定のドームふじ基地への調査旅行の準備として、第 50 次越冬隊員数名に対して低酸素の及ぼす影響を予察するため 9 月中旬に、国立スポーツ科学センターの低圧室、低酸素室にて、低

酸素に対するトレーニング、換気感受性（HVR）、パルスオキシメーターによる測定を行った。

- 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てワークショップ等で発表した。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、第48次越冬隊員に対する同様のアンケートによる国際的な比較についてもストレスへの対処法の国別の違い等につき解析の途中結果を発表した。第49次隊の協力した越冬隊員の中でも希望者に対して解析結果を説明し、また被験者からの聞き取りをするためのインタビューを極地研において実施し、更に深い解析を可能にする結果を得た。
- 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前年度解説してもらい、今後の活用への道を探ろうと計画したが、突然ご相談していた先生が亡くなられたため、計画していた進展が実現できなかった。
- 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49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。これに対し、韓国隊でも派遣する医師とその医療体制を支援する組織が作られ、準備をしていることが報告され、互いに情報および意見の交換をすることができた。
- 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、野外環境として基地周辺土壌、藻類の表面等のサンプリングについて検討し、現地での調査項目に組み込むこと。また、8月のワークショップを中心に国立健康・栄養研究所の栄養学等の専門家と調整を行い、南極観測隊員に対する健康的な「食」のあり方に関する講義をする支援活動を行ったほか、観測隊員の「食と健康」に関する医学研究に向けて共同研究の枠組みを整備しつつ国内での準備・調整を行った。このほか、宇宙航空研究開発機構（JAXA）とのこれ迄の交流を基礎として、日照条件が季節的に大きく変化する環境での体内リズムの調査等、共通の研究テーマに関して共同研究の枠組みを設け、南極観測隊で医学研究として実施する準備・調整を行った。
- 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、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。あいにく患者の容態急変のため、インドからの医師の参加はキャンセルとなったが、代理発表によりインド隊での状況について知る良い機会となった。

以上の成果のほか、7月にサンクトペテルスブルクで開催された SCAR/IASC IPY Open Science Conference において、南極での心理研究、アジア諸国の南極観測における医学研究を中心とした交流について発表を行い、関連研究者と意見交換を行った。

## 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・吉武美和

**人数** 8人

**経費** 950千円

### 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て。本来は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。

平成20年度は、スパイクの調整と化学分離法の確立をめざす。

- 1) 数ミリグラムの隕石試料（コンドライト）をもちいて、同位体希釈分析のためのカラム分離法を確立させる。
- 2) 二次イオン質量分析計に試料を導入し、スパッタリングによるイオン化を確認する。
- 3) イオン強度、バックグラウンド、妨害ピークなどを確認する。
- 4) 試料量の少ないサブコンドリティック試料について、さらに分析条件を探る。
- 5) 試料マウントの改造をおこない、マウントあたりの試料数を増やし定量分析の効率化を図る。
- 6) 化学分離操作でのブランクを減らす。
- 7) 定量分析データ処理プログラム(Excelマクロ)を開発する。
- 8) 同位体希釈分析をルーチン化する。
- 9) これまでに文献値がある隕石試料について分析結果を比較検討し、本分析法の有用性を確認する。
- 10) 成果の一部をまとめて学会において公表を予定する。

## 研究経過と成果

隕石試料の化学分離のために、陽イオン交換樹脂（Dowex AG X-12）を充填したカラムを調整した。目的元素（本年度はアルカリ、アルカリ土類、希土類元素）の溶離曲線をFig. 1に示す。普通コンドライト隕石試料(Shaw, Guangrao, Peace River)それぞれ5 mgに、アルカリ、アルカリ土類、希土類元素スパイク（暫定版）を添加し、同位体平衡になるように乾固-融解を繰り返した。Fig. 1のスキームに従い、K-Rb, Sr, Ba, REEフラクションを分離した。REEフラクションについては、軽希土類酸化物イオンピークが中重希土と同重体となることから、今後さらに希土類元素相互の分離が必要である。

試料溶液は、マイクロピペットをもちいてFig. 2の試料マウントカーボンロッド上にロードし、ホットプレート上で乾固した。十分に乾燥させた水分をとばした後、試料表面を金コーティングし、分析計に導入した。

二次イオン質量分析計Primary columnでは、Köhlerおよびbrightness aperturesを共に挿入せず、 $0^{-}$ 一次イオンビームを試料に照射した。

$0.8 \times 10^{-9}$  gramのRb試料について得られた質量スペクトル例を、Fig. 3に示す。 $0_2^{-}$ スパッタリングによるイオン化が効率的におこなわれており、 $10^5$ から $10^6$  count/secという同位体分析には十分なイオンカウント数を得た。 $^{85}$ Rb質量領域でのバックグラウンドは、 $^{87}$ Rb質量領域でのバックグラしかし、これらはピーク高の $10^{-4}$ 程度であることから、同位対比の測定には影響はないものと思われる。共通のバックグラウンド測定ではなく、ピーク毎のバックグラウンド測定が必要となるかもしれない。

希土類元素試料について、スパッタリングによるイオン化の条件を検討した。Fig. 4に $350 \times 10^{-9}$  gram試料について $^{138}$ La（天然の存在度0.09%）の質量スペクトルを示す。存在度の低い希土類元素同位体のバックグラウンドはきわめて低く、大きな同位体比を測定するうえで問題とならない。ただし、希土類元素水素化物、希土類元素酸化物ピークが同重体となる場合は、補正が必要となる。また、希土類元素相互の化学分離が不可欠となってくる。ウンドと比較して、数倍から一桁高くなっている。

コンドライト隕石については、試料準備が整ったにもかかわらず分析計マシンタイムの制約の

ため、年度内の同位体測定は実現しなかった。立川移転後に速やかに分析される。

## G12 菊池 雅行

**研究課題** 非化学電池の特性解析ならびに耐環境対策に関する研究

**研究期間** 平成 20 年度

**所内共同研究者** 菊池雅行・野木義史

**人数** 2 人

**経費** 800 千円

### 研究目的

極地観測において、大きな困難を伴うのは低温環境での電源の確保である。

低温時における電池の出力低下は、現在の電池が化学反応を用いていることから原理的に避けることができない。しかし最近開発された電池（ナノゲート・キャパシタ）は、その本体がコンデンサーであるため低温時での出力低下は原理的には起こらない。しかし充放電を制御する周辺回路に電子部品を使用しているため、その部分で下限温度が決まってしまう。

一般の電池を保温するためには、電池全体に渡る大がかりなものが必要となる。しかし、ナノゲート・キャパシタの場合、集積化して熱容量を小さくおさえ、かつ断熱を十分に行った電子品のみの保温を考えるのであれば保温のための電力リソースの低減をみこむことができる。

本研究では、まず各種市販電池の低温特性を取得し、その扱いにおける注意点を把握する。加えて我々があまり目にする事のないナノゲート・キャパシタの実物を入手しその特性を理解し、さらに低温時で動作させるために必要な周辺回路技術とその耐低温性に対する対策を講じることを目的とする。

### 研究経過と成果

ナノゲート・キャパシタ CELL 単体の入手経路の開拓に時間がかかった。最終的に日本電子より分社したアドバンスト・キャパシタ・テクノロジーズ株式会社より CELL サンプルを購入することができた。しかし購入段階で技術者と打ち合わせた結果、現在のナノゲート・キャパシタはリチウムイオン電池と同じ電解液を使っていることが分かった。このため、-30 度付近までは利用できるものの、それより低温での試験データは取得されていない。ナノゲート・キャパシタのエネルギー密度はリチウムイオン電池の半分程度あるが、使用目的は電気自動車など瞬間的に大電流を消費する部分の補助が主とのことである。購入を前提としたことで、カタログ以上の情報を得ることができたことは有意義であった。

充電の出来ないタイプの高エネルギー密度電池として Tadiran 社（イスラエル、国内代理店 Jepico）の塩化チオニルリチウム電池が-40 度までの使用を謳っており、十分な省電力回路と組み合わせることで有効に利用できる可能性がある。しかし我々の目的である化学変化を用いない蓄電池を低温で利用するためには、我々自身の手で大容量のタンタルコンデンサを並列につないだようなユニットを開発する必要がある。各種電池の長時間放電特性を記録する試験系を作成するため、電圧・温度の遠隔監視が可能な記録装置を購入した。

## 5. 学術論文

### 1) 宙空圏研究グループ

- Y. Ogawa, K. Seki, M. Hirahara, K. Asamura, T. Sakanoi, S. C. Buchert, Y. Ebihara, Y. Obuchi, A. Yamazaki, I. Sandahl, S. Nozawa, and R. Fujii, Coordinated EISCAT Svalbard radar and Reimei satellite observations of ion upflows and suprathermal ions, *J. Geophys. Res.*, vol. 113, A05306, doi:10.1029/2007JA012791, 2008
- J. Lunde, S. C. Buchert, Y. Ogawa, M. Hirahara, K. Seki, Y. Ebihara, T. Sakanoi, K. Asamura, M. Okada, T. Raita, and I. Haggstrom, Ion-dispersion and rapid electron fluctuations in the cusp: a case study, *Ann. Geophysicae*, 26, 2485-2502, 2008
- S. Oyama, B. J. Watkins, S. Maeda, H. Shinagawa, S. Nozawa, Y. Ogawa, A. Brekke, C. Lathuillere, and W. Kofman, Generation of the lower-thermospheric vertical wind estimated with the EISCAT KST radar at high latitudes during periods of moderate geomagnetic disturbance, *Ann. Geophysicae*, 26, 6, .1491-1505, 2008
- A. Kadokura, H. Yamagishi, N. Sato, K. Nakano, M. Rose, Unmanned magnetometer network observation in th 44th Japanese Antarctic Research Expedition: Initial results and an event study on auroral substorm evolution, *Polar Science*, 2, 223-235 , 2008
- S. Takasaki, N. Sato, A. Kadokura, H. Yamagishi, H. Kawano Y. Ebihara, Y.-M. Tanaka, Interhemispheric observations of field line resonance frequencies as a continuous function of ground latitude in the auroral zones, *Polar Science*, 3, 1-14, 2008
- S. Watanabe, Y. Kawatani, Y. Tomikawa, K. Miyazaki, M. Takahashi, and K. Sato, General Aspects of a T213L256 Middle Atmosphere General Circulation Model, *Journal of Geophysical Research*, 113, D12110, doi:10.1029/2008JD010026, 2008
- Y. Tomikawa, K. Sato, S. Watanabe, Y. Kawatani, K. Miyazaki, and M. Takahashi, Wintertime temperature maximum at the subtropical stratopause in a T213L256 GCM, *Journal of Geophysical Research*, 113, D17117, doi:10.1029/2008JD009786, 2008
- 入交芳久、落合啓、笠井康子、山上隆正、斉藤芳隆、飯嶋一征、井筒直樹、並木道義、富川喜弘、村田功、佐藤薫, サブミリ波による H02 の日変化観測, 宇宙航空研究開発機構研究開発報告, JAXA-RR-07-009、67-74, 2008
- Takasaki, S., Sato, N., Kadokura, A., Yamagishi, H., Kawano, H., Ebihara, Y. and Tanaka, Y.-M., Interhemispheric observations of field line resonance frequencies as continuous function of ground latitude in the auroral zones, *Polar science*, vol 2, issue2, p73-86, 2008
- Jayachandran, P. T., Sato, N., Ebihara, Y., Yukimatu, A. S., Kadokura, A., MacDougall, J. M., Donovan, E. F and K. Liou, K., Oscillations of the equatorward boundary of the ion auroral oval - Radar observations, *J. Geophys. Res.*, VOL. 113, A08208, doi:10.1029/2007JA012870, 2008
- Akira Kadokura, Hisao Yamagishi, Natsuo Sato, Kei Nakano, Rose, Mike. C. , Unmanned Magnetometer Network Observation in the 44th Japanese Antarctic Research Expedition: Initial Results and an Event Study on Auroral Substorm Evolution, *Polar Science*, doi:10.1016/j.polar.2008.04.002, 2008
- Milan, S. E., Hosokawa, K., Lester, M., Sato, N., Yamagishi, H. and Honary, F., D region HF radar echoes associated with energetic particle precipitation and pulsating aurora, *Ann. Geophys.*, 26, 1897-1904, 2008
- Sato, N. and A. Kadokura, Spatial and temporal conjugacy of meso-scale discrete aurora, *Proc. Future Perspectives of Space Plasma and Particle Instrumentation and International Collaborations*, in press, 2008
- Hosokawa, K., Kadokura, A., Sato, N., Milan, S. E., Lester, M., Bjornsson, G., and Saemundsson, Th., Electric field modulation behind pulsating aurora, *JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH*, VOL. 113,

- A11322, doi:10.1029/2008JA013601, 2008
- 佐藤夏雄, 国際極年(IPY)2007-2008, 月刊地球, Vol. 30, No. 6, 253-264, 2008
- 佐藤夏雄, 国際 SuperDARN レーダーの進展, 月刊地球, Vol. 30, No. 6, 294-303, 2008
- Forsyth, C., M. Lester, S. W. H. Cowley, I. Dandouras, A. N. Fazakerley, R. C. Fear, H. U. Frey, A. Grocott, A. Kadokura, E. Lucek, H. Rème, S. E. Milan, and J. Watermann, Observed tail current systems associated with bursty bulk flows and auroral streamers during a period of multiple substorms, *Ann. Geophys.*, 26, 167-184, 2008
- Yuka Sato, Takayuki Ono, Masahide Iizima, Atsushi Kumamoto, Natsuo Sato, Akira Kadokura, and Hiroshi Miyaoka, Auroral radio emission and absorption of medium frequency radio waves, *Earth Planets Space*, 60, 207-217, 2008
- P. T. Jayachandran, N. Sato, Y. Ebihara, A. S. Yukimatu, A. Kadokura, J. W. MacDougall, E. F. Donovan, and K. Liou, Oscillations of the equatorward boundary of the ion auroral oval - radar observations, *J. Geophys. Res.*, 113, A08208, doi:10.1029/2007JA012870, 2008
- Takasaki, S., N. Sato, A. Kadokura, H. Yamagishi, H. Kawano, Y. Ebihara and Y.-M. Tanaka, Interhemispheric observations of field line resonance frequencies as a continuous function of ground latitude in the auroral zones, *Polar Science*, Volume 2, Issue 2, P.73-86, 2008
- Kadokura, A., H. Yamagishi, N. Sato, K. Nakano, Mike C. Rose, Unmanned Magnetometer Network Observation in the 44th Japanese Antarctic Research Expedition: Initial Results and an Event Study on Auroral Substorm Evolution, *Polar Science*, doi:10.1016/j.polar.2008.04.002, 2008
- Hosokawa, K., A. Kadokura, N. Sato, S. E. Milan, M. Lester, G. Bjornsson, and Th. Saemundsson, Electric field modulation behind pulsating aurora, *J. Geophys. Res.*, VOL. 113, A11322, doi:10.1029/2008JA013601, 2008
- Jayachandran, P. T., N. Sato, Y. Ebihara, A. S. Yukimatu, A. Kadokura, J. W. MacDougall, E. F. Donovan, and K. Liou, Oscillations of the equatorward boundary of the ion auroral oval - radar observations, *J. Geophys. Res.*, 113, A08208, doi:10.1029/2007JA012870, 2008
- Miyashita, Y., K. Hosokawa, T. Hori, Y. N. Kamide, A. S. Yukimatu, M. Fujimoto, T. Mukai, S. Machida, N. Sato, Y. Saito, I. Shinohara, and J. B. Sigwarth, Response of large-scale ionospheric convection to substorm expansion onsets: A case study, *J. Geophys. Res.*, 113, A12309, doi:10.1029/2008JA013586, 2008
- Yukimatu, A. S., K. Nishimura, Y. Ogawa, M. Tsutsumi, N. Sato, M. T. Rietveld, J. D. Borderick, D. M. Wright, T. K. Yeoman, T. R. Robinson, and M. Lester, Range imaging by single pulse FDI - heater induced FAIs observed by SuperDARN and EISCAT, *Proc. SuperDARN workshop 2008 in Newcastle, Australia*, , 2008
- Borderick, J. D., T. K. Yeoman, A. S. Yukimatu, and D. M. Wright, Double Pulse Operations with SuperDARN, *Proc. SuperDARN workshop 2008 in Newcastle, Australia*, , 2008
- Hidehiko Suzuki, Kazuo Shiokawa, Masaki Tsutsumi, Takuji Nakamura and Makoto Taguchi, Atmospheric gravity waves identified by ground-based observations of the intensity and rotational temperature of OH airglow, *Polr Sci.*, doi:10.1016/j.polar.2007.12.002, 2008

## 2) 気水圏研究グループ

- Ishidoya, S., S. Morimoto, S. Sugawara, T. Watai, T. Machida, S. Aoki, T. Nakazawa, and T. Yamanouchi, Gravitational separation suggested by O<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>, δ 15N of N<sub>2</sub>, δ 180 of O<sub>2</sub>, Ar/N<sub>2</sub> observed in the lowermost part of the stratosphere at northern middle and high latitudes in the early spring of 2002., *Geophys. Res. Lett.*, 35, L03812, doi:10.1029/2007GL031526, 2008
- Suzuki, K., T. Yamanouchi and H. Motoyama (2008): Moisture transport to Syowa and Dome Fuji stations in Antarctica. , , Moisture transport to Syowa and Dome Fuji stations in Antarctica. ,



- J. Geophys. Res., , 113, D24114, doi: 10.1029/2008JD009794., 2008
- Hara, K., K. Osada, M. Yabuki, M. Hayashi, T. Yamanouchi, M. Shiobara and M. Wada , Measurement of Black carbon at Syowa station, Antarctica: Seasonal variation, Transport processes and pathways., Atmos. Chem. Phys. Discuss., 8, 9883-9929, 2008
- Sato, K., Y. Tomikawa, G. Hashida, T. Yamanouchi, H. Nakajima, and T. Sugita, Longitudinally-dependent ozone increase in the Antarctic polar vortex revealed by balloon and satellite observation, J. Atmos. Sci., doi: 10.1175/2008JAS2904.1, 2008
- 平沢尚彦、藤田耕史, シーロメータにより観測されたドームふじの雲・降雪の鉛直分布と季節変化, 南極資料, 52, 特集号「南極ドームふじにおける雪氷・気象観測 -ドームふじ観測計画の成果-」, 159-169, 2008
- 平沢尚彦、藤田耕史, ドームふじにおける放射観測, 南極資料, 52, 特集号「南極ドームふじにおける雪氷・気象観測 -ドームふじ観測計画の成果-」, 170-181, 2008
- Iizuka, Y., Hondho, T. and Fujii, Y., Antarctic sea-ice extent during the Holocene reconstructed from inland ice-core evidence, Journal of Geophysical Research, accepted, 2008
- Horiuchi, K., T. Uchida, Y. Sakamoto, A. Ohta, H. Matsuzaki, Y. Shibata, H. Motoyama, Ice core record of  $^{10}\text{Be}$  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, 3, 253-261., 2008
- Suto, Y., Saito, S., Osada, K., Takahashi, H., Motoyama, H., Laboratory experiments and thermal calculations for the development of a next-generation glacier-ice exploration system: Development of an electro-thermal drilling device., Polar Science, 2, 5-26., 2008
- 亀田貴雄、本山秀明、藤田秀二、高橋修平, 南極ドームふじにおける 1995 年から 2006 年の表面質量収支の特徴, 南極資料, 52, 151-158., 2008
- 高遠徳尚、浦口史寛、本山秀明、福井幸太郎、田口真、市川隆、谷口友一郎、村田千紘, 南極ドームふじ基地の天文観測サイト利用に関する予備調査 -夏季接地乱流層の検出及び輸送中の振動記録-, 南極資料, 52, 182-192, 2008
- 本山秀明、古川晶雄、西尾文, GPS 相対測位による最近の東南極氷床の白瀬流域及びドームふじ周辺の氷床流動観測, 南極資料, 52, 216-231, 2008
- 古川晶雄、本山秀明、亀田貴雄, 沿岸からドームふじへ至るルート沿いの光沢雪面の分布特性, 南極資料, 52, 232-237, 2008
- Uemura R., Y. Matsui, K. Yoshimura, H. Motoyama, N. Yoshida, Evidence of deuterium excess in water vapor as an indicator of ocean surface conditions, J. Geophys. Res., 113, D19114, doi:10.1029/2008JD010209., 2008
- Keiko Yamamoto, Yoichi Fukuda, Koichiro Doi, Hideaki Motoyama, Interpretation of the GRACE-derived mass trend in Enderby Land, Antarctica, Polar Science, 2, 267-276, 2008
- Yoshinori Iizuka, Takayuki Miyake, Motohiro Hirabayashi, Toshitaka Suzuki, Sumito Matoba, Hideaki Motoyama, Yoshiyuki Fujii and Takeo Hondoh, Constituent elements of insoluble and non-volatile particles during the Last Glacial Maximum of the Dome Fuji ice core, Journal of Glaciology, in press, 2008
- N. Takato, T. Ichikawa, F. Uruguchi, R. Lundock, C. Murata, Y. Taniguchi, H. Motoyama, K. Fukui and M. Taguchi, A 2-m class Telescope at Dome Fuji, EAS Publications Series, 33, 271-274. (DOI: 10.1051/eas:0833038), 2008
- 高橋修平、亀田貴雄、本山秀明, ドームふじ観測計画(1991-2007)における雪氷・気象観測の概要, 南極資料, 52, 117-150, 2008
- Suzuki, K., T. Yamanouchi and H. Motoyama, Moisture transport to Syowa and Dome Fuji stations in Antarctica, J. Geophys. Res., doi:10.1029/2008JD009794, 2008
- Zhang, D., J. Tang, G. Shi, M. Wen, T. Nakazawa, S. Aoki, S. Sugawara, S. Morimoto, P. K. Patra, T. Hayasaka and T. Saeki, Temporal and spatial variations of the atmospheric CO<sub>2</sub> concentration in China, Geophys. Res. Lett., 35, L03801, doi:10.1029/2007GL032531, 2008

- Ishidoya, S., S. Sugawara, S. Morimoto, S. Aoki and T. Nakazawa, Gravitational separation of atmospheric major components in the stratosphere and its implication for stratospheric circulation, *Geophys. Res. Lett.* , 35, L03811, doi:10.1029/2007GL030456, 2008
- Ishidoya, S., S. Morimoto, S. Sugawara, T. Watai, T. Machida, S. Aoki, T. Nakazawa and T. Yamanouchi, Gravitational separation detected from O<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>, d15N of N<sub>2</sub>, d18O of O<sub>2</sub>, Ar/N<sub>2</sub> observed in the lowermost part of stratosphere at northern middle and high latitudes in the early spring of 2002, *Geophys. Res. Lett.* , 35, L03812, doi:10.1029/2007GL031526, 2008
- Kawakami, N., K. Osada, C. Nishita, M. Yabuki, H. Kobayashi, K. Hara, and M. Shiobara, Factors controlling sea salt modification and dry deposition of non-sea-salt components to the ocean, *J. Geophys. Res.*, 113, D14216, doi:10.1029/2007JD009410, 2008
- Campbell, J.R., and M. Shiobara, Glaciation of a mixed-phase boundary layer cloud at a coastal arctic site as depicted in continuous lidar measurements, *Polar Science*, 2, 121-127, 2008
- 笠原三紀夫・東野達監修 (共著) , , 「大気と微粒子の話ーエアロゾルと地球環境」, 京都大学学術出版会, 2008
- J.P. Steffensen, K.K. Andersen, M. Bigler, H.B. Clausen, D. Dahl-Jensen, H. Fischer, K. Goto-Azuma, M. Hansson, S.J. Johnsen, J. Jouzel, V. Masson-Delmotte, T. Popp, S.O. Rasmussen, R. Rothlisberger, U. Ruth, B. Stauffer, M.-L. Siggaard-Andersen, A.E. Sveinbjörnsdóttir, A. Svensson, and J.W.C. White, High resolution Greenland ice core data show abrupt climate change happens in few years., *Science*, 321, 680, DOI:10.1126/science.1157707, 2008
- David Fisher, Erich Osterberg, Art Dyke, Dorthe Dahl-Jensen, Mike Demuth, Christian Zdanowicz, Jocelyne Bourgeois, Roy M. Koerner, Paul Mayewski, Cameron Wake, Karl Kreutz, Eric Steig, James Zheng, Kaplan Yalcin, Kumiko Goto-Azuma, Brian Luckman, and Summer Rupper , The Mt Logan Holocene-late Wisconsinan isotope record: tropical Pacific-Yukon connections , *The Holocene*, 18, 667-677, 2008
- Goto-Azuma, K., T. Shiraiwa, S. Matoba, T. Segawa, S. Kanamori, Y. Fujii and D. A. Fisher, Climate and environmental variability in the North Pacific region during the past 100 years, *Proceedings of the First International Symposium on Arctic Research (ISAR-1)*, 234-237, 2008
- Chiwa, M., T. Miyake, N. Kimura, H. Sakugawa, Organic acids and aldehydes in throughfall and dew in a Japanese pine forest, *Journal of Environmental Quality*, Vol.37, No.6, 2397-2402, 2008
- Lüthi, D., M. Le Floch, B. Bereiter, T. Blunier, J.M. Barnola, U. Siegenthaler, D. Raynaud, J. Jouzel, H. Fischer, K. Kawamura, and T.F. Stocker, High-resolution carbon dioxide concentration record 650,000-800,000 years before present, *Nature*, 453(7193), 379-382 , 2008
- Kobashi, T., J.P. Severinghaus, and K. Kawamura, Argon and nitrogen isotopes of trapped air in the GISP2 ice core during the Holocene epoch (0-11,500 B.P.): Methodology and implications for gas loss processes, *Geochim. Cosmochim. Acta*, 72, 4675-4686, 2008

### 3) 地圏研究グループ

- Funaki M. and Syono Y., Acquisition of shock remanent magnetization for demagnetized samples in a, *Meteoritics and Planetary Science*, 43, 3, 529-240, 2008
- Funaki, M., Hirasawa, N. and Ant-Plane group , Outline of a small unmanned aerial vehicle (Ant-Plane) designed for Antarctic research, *Polar Science*, 2, 129-142, 2008
- Orlicky, O. and Funaki, M. , Inducing the partial thermoremanent magnetization: The study of the domain structure and the hysteresis properties of Fe-Ti bearing minerals in basalts from southern Slovakia, West Carpathian Mts., *Contributions to Geophysics and Geodesy.* , 38, 1, 25-52., 2008
- Yamasaki, T., Miura, H., Nogi, Y., Numerical modelling study on the flexural uplift of the

- Transantractic mountains, *Geophysical Journal International*, 174, 377–390, 2008
- Sawagaki, T., Miura, H. and Iwasaki, S., Discovery of an ice cave in the Yatude Valley, Langhovde, Dronning Maud Land, East Antarctica, *Polar Science*, 2, 287–294, 2008
- Kojima, H., Kaiden, H. (ed.), *Meteorite Newsletter*, National Institute of Polar Research, Vol. 17, 2008
- Usui, Y., Hiramatsu, Y., Furumoto, M., Kanao, M., Evidence of seismic anisotropy and a lower temperature condition in the D'' layer beneath Pacific Antarctic Ridge in the Antarctic Ocean, *Physics of the Earth and Planetary Interiors*, doi:10.1016/j.pepi.2008.04.006, 2008
- Kanao, M., S. Tsuboi, R. Butler, T. Larsen and K. Anderson, Planning of the Greenland Ice Sheet Monitoring Network (GLISN) for observing global warming, *Drastic Change under the Global Warming, The First International Symposium on the Arctic Research (ISAR-1)*, pp176–179, Miraikan, Tokyo, 2008
- Imae N., Ikeda Y., Crystallization experiments of intercumulus melts for nakhlites under QFM+2 at 1 bar, *Meteoritics and Planetary Science*, 43, 1299–1319, 2008
- Satish-Kumar, M., Hokada, T., Kawakami, T. and Dunkley, D.J., Geosciences research in East Antarctica (0° E–60° E): present status and future perspectives, In: *Geodynamic evolution of East Antarctica: a Key to the East–West Gondwana Connection*, eds by M. Satish-Kumar et al., Geological Society of London Special Publications, 308, 1–20, 2008
- Shiraishi, K., Dunkley, D.J., Hokada, T., Fanning, C.M., Kagami, H. and Hamamoto, T., Geochronological constraints on the Late Proterozoic to Cambrian crustal evolution of eastern Dronning Maud Land, East Antarctica: a synthesis of SHRIMP U–Pb age and Nd model age data, In: *Geodynamic evolution of East Antarctica: a Key to the East–West Gondwana Connection*, eds by M. Satish-Kumar et al., Geological Society of London Special Publications, 308, 21–67, 2008
- Hokada, T., Motoyoshi, Y. Suzuki, S., Ishikawa, M. and Ishizuka, H., Geodynamic evolution of Mt. Riiser-Larsen, Napier Complex, East Antarctica, with reference to the UHT mineral associations and their reaction relations, In: *Geodynamic evolution of East Antarctica: a Key to the East–West Gondwana Connection*, eds by M. Satish-Kumar et al., Geological Society of London Special Publications, 308, 255–284, 2008
- Misawa K., Park, J., Shih C.-Y., Reese Y., Bogard, D.D. and Nyquist L.E., Rb–Sr, Sm–Nd and Ar–Ar isotopic systematics of lherzolitic shergottite Yamato 000097, *Polar Science*, 2, 163–174, 2008
- Barrat J.A., Yamaguchi A., Greenwood R.C., Benoit M., Cotten J., Bohn M. and Franchi I.A., Geochemistry of diogenites: Still more diversity in their parental melts, *Meteoritics and Planetary Science*, in press, 2008
- Arai T., Takeda H., Yamaguchi A., Ohtake M., A new model of lunar crust: asymmetry in crustal composition and evolution, *Earth, Planets and Space*, 60, 433–444, 2008
- Takeda H., Yamaguchi A., Bogard D.D., Karouji Y., Ebihara M., Ohtake M., Saiki K., Arai T., Magnesian anorthosites and a deep crustal rock from the farside crust of the Moon, *Earth and Planetary Science Letter*, 247, 171–184, 2008
- Kuo, C.-Y., C. K. Shum, J.-yi Guo, Y. Yi, A. Braun, I. Fukumori, K. Matsumoto, T. Sato and K. Shibuya, Southern Ocean mass variation studies using GRACE and satellite altimetry, *Earth Planets Space*, 60, 477–485, 2008
- Yamamoto, K., Fukuda, Y., Doi, K., Motoyama, H., Interpretation of the GRACE Mass Trend in Enderby Land, Antarctica, *Polar Science*, 2 (4), 267–276, 2008
- Shiraishi, K., Dunkley, D.J., Hokada, T., Fanning, M. C., Kagami, H. & Hamamoto, T., Geochronological constraints on the Late Proterozoic to Cambrian crustal evolution of eastern Dronning Maud Land, East Antarctica: a synthesis of SHRIMP U–Pb age and Nd model age data, *Geodynamic Evolution of East Antarctica: a Key to the East–West Gondwana Connection*, Geological Society, London, Special Publications, 308, 21–67., 2008
- Hiroi. Y., Motoyoshi, Y., Ishikawa, N., Hokada, T., & Shiraishi, K., Xenocrystic garnet and

- kyanite in clinopyroxene-hornblende-bearing adakitic meta-tonalites from Cape Hinode, Prince Olav Coast, East Antarctica: Their petrogenetic and tectonic significance, *Geodynamic Evolution of East Antarctica: a Key to the East-West Gondwana Connection*, Geological Society, London, Special Publications, 308, 333-350, 2008
- Baba, S., Owada, M. & Shiraishi, K., Contrasting metamorphic P-T path between Schirmacher Hills and Mühlig-Hoffmanfjella, Central Dronning Maud Land, East Antarctica, *Geodynamic Evolution of East Antarctica: a Key to the East-West Gondwana Connection*, Geological Society, London, Special Publications, 308, 401-417., 2008
- Grantham, G. H., Macey, P. H., Ingram, B. A., Roberts, M. P., Armstrong, R. A., Hokada T., Shiraishi, K., Jackson, C., Bisnath, A. & Manhica, V., Terrane correlation between Antarctica, Mozambique and Sri Lanka; Comparisons of geochronology, lithology, structure and metamorphism and possible implications for the geology of southern Africa and Antarctica, *Geodynamic Evolution of East Antarctica: a Key to the East-West Gondwana Connection*, Geological Society, London, Special Publications, 308, 91-119., 2008
- Yamasaki, T, Miura, H., Nogi, Y., Numerical modelling study on the flexural uplift of the Transantarctic Mountains, *Geophys. J. Int.*, 174, 377-390, doi:10.1111/j.1365-246X.2008.03815.x., 2008
- Toyoshima, T., Osanai, Y. and Nogi, Y., Macroscopic geological structures of the Napier and Rayner Complexes, East Antarctica., *Geodynamic Evolution of East Antarctica: A Key to the East-West Gondwana Connection*, ed. Satish-Kumar, M., Motoyoshi, Y., Osanai, Y., Hiroi, Y. and Shiraishi, K., *Geol. Soc. Sp. Publ*, 308, 139-146. doi: 10.1144/SP308.6, 2008

#### 4) 生物圏研究グループ

- TANABE, Y., KUDOH, S., IMURA, S. and FUKUCHI, M, Phytoplankton blooms under dim and cold conditions in freshwater lakes of East Antarctica, *Polar Biol*, 31: 199-208, 2008
- KUDOH, S., TANABE, U., TAKAHASHI, T. K., Abundance of benthic copepods in a saline lake in East Antarctica, *Polar Biology*, Online First, DOI 10.1007/s00300-008-0508-y, 2008
- HASHIHAMA, F., HIRAWAKE, T., KUDOH, S., KANDA, J., FURUYA, K., YAMAGUCHI, Y., ISHIMARU, T., Size fraction and class composition of phytoplankton in the Antarctic marginal ice zone along the 140°E meridian during February-March 2003, *Polar Science*, 2, 109-120, 2008
- 斉藤 宏、岸野元彰、石丸 隆、灘岡和夫、工藤 栄, 可視、近赤外画像によるサンゴの健康度モニタリング手法の開発, *日本サンゴ礁学会誌*, 10:47-57, 2008
- Takahashi A, Matsumoto K, Hunt GL, Shultz MT, Kitaysky AS, Sato K, Iida K, Watanuki Y, Thick-billed murre use different diving behaviors in mixed and stratified waters., *Deep Sea Research II*, 55, 1837-1845., 2008
- Takahashi A, Ochi D, Watanuki Y, Deguchi T, Oka N, Afanasyev V, Fox JW, Trathan PN, Post-breeding movement and activities of two Streaked Shearwaters in the north-western Pacific., *Ornithological Science*, 7, 29-35., 2008
- Watanuki Y, Daunt F, Takahashi A, Newell M, Wanless S, Sato K, Miyazaki N, Microhabitat use and prey capture of a bottom feeding top predator, the European shag, as shown by camera loggers., *Marine Ecology Progress Series*, 356, 283-293., 2008
- Sato K, Daunt F, Watanuki Y, Takahashi A, Wanless S, A new method to quantify prey acquisition in diving seabirds using wing stroke frequency, *Journal of Experimental Biology*, 211, 58-65., 2008
- Takahashi A, Kokubun N, Mori Y, Shin HC, Krill-feeding behaviour of gentoo penguins as shown by animal-borne camera loggers., *Polar Biology*, 31, 1291-1294., 2008

- Yamamoto T, Takahashi A, Yoda K, Katsumata N, Watanabe S, Sato K, Trathan PN, The lunar cycle affects at-sea behaviour in a pelagic seabird, the streaked shearwater *Calonectris leucomelas*. , *Animal Behaviour*, 76, 1647-1652, 2008
- Atsushi TANIMURA, Nobuaki 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, *Antarctic Record*, 52: 1-8, 2008
- Atsushi TANIMURA, So KAWAGUCHI, Nobuaki OKA, Jun NISHIKAWA, S Toczko, Kunio T. TAKAHASHI, Makoto TEREAZAKI, Tsuneo ODATE, Mitsuo FUKUCHI and Graham W. HOSIE, Abundance and grazing impacts of krill, salps and copepods along the 140°E meridian in the Southern Ocean during summer, *Antarctic Science*, 20: 365-379, 2008
- Kunio T. TAKAHASHI, Masaki KOBAYASHI, So KAWAGUCHI, Junko SAIGUSA, Atsushi TANIMURA, Mitsuo FUKUCHI, Mikio NAGANOBU and Tatsuki TODA, Circumpolar occurrence of eugregarinid protistan *Cephaloidophora pacifica* associated with Antarctic krill, *Euphausia superba*, *Antarctic Science*, 20: 437-440, 2008
- Sakae KUDOH, Yukiko TANABE and Kunio T. TAKAHASHI, Abundance of benthic copepods in a saline lake in East Antarctica, *Polar Biology*, 31: 1539-1542, 2008
- Tanimura A, Oka N, Kawaguchi S, Nishikawa J, Takahashi KT, Makabe R, Hosie GW and Odate T, Distribution pattern of macrozooplankton along 140° E meridian in the Antarctic Ocean (Indian Ocean Sector) during austral summer 2002 and 2003., *Antarctic Record*, 51(1), 1-8, 2008
- Tanimura A, Kawaguchi S, Oka N, Nishikawa J, Toczko S, Takahashi KT, Tereazaki M, Odate T, Fukuchi M and Hosie GW, Abundance and grazing impacts of krill, salps and copepods along the 140° E meridian in the Southern Ocean during summer., *Antarctic Science*, DOI: 10.1017/S0954102008000928, 2008
- 谷村篤・小達恒夫, リュツオ・ホルム湾沖(南極海インド洋区)における小型カイアシ類の分布と生物量, 三重大学大学院生物資源学研究科紀要, 35, 130-134, 2008
- Watanabe Y, Wei Q, Yang D, Chen X, Du H, Yang J, Sato K, Naito Y, Miyazaki N. , Swimming behavior in relation to buoyancy in an open swimbladder fish, the Chinese sturgeon, *Journal of Zoology*, 275, 381-390, 2008
- Mori Y, Mitani Y, Watanabe Y, Sato K, A behavioral indicator of prey patch richness derived from diving behavior: the proportion of residence time to the standard time., *Israel Journal of Ecology and Evolution*, 53, 347-354, 2008
- Watanabe Y, Sato K, Functional dorsoventral symmetry in relation to lift-based swimming in the ocean sunfish *Mola mola*. , *PLoS ONE*, 3, e3446, 2008
- Mori A., Osono, T., Uchida M., Kanda H., Changes in the structure and heterogeneity of vegetation and microsite environments with the chronosequence of primary succession on a glacier foreland in Ellesmere Island, high arctic Canada, *Ecological Research*, 23: 363-370, 2008
- Kume, A., Bekku. S.Y., Hanba. T.Y., Nakano, T. and Kanda, H. , Nitrogen concentration within *Saxifraga appositifolia* in different successional stages on a glacier foreland in the high Arctic, *Polar Science* , 2, 143-147, 2008
- Mori A., Osono, T., Uchida M., Kanda H., Changes in the structure and heterogeneity of vegetation and microsite environments with the chronosequence of primary succession on a glacier foreland in Ellesmere Island, high arctic Canada., *Ecological Research*, 23: 363-370, 2008
- Muraoka H., Noda H., Uchida M., Ohtsuka T., Koizumi H. and Nakatsubo T., Photosynthetic characteristics and biomass distribution of the dominant vascular plant species in a high-arctic tundra ecosystem, Ny-Ålesund, Svalbard: implications to their role in ecosystem carbon gain., *Journal of Plant Research*, 121: 137-145, 2008
- Nakatsubo T., Yoshitake S., Uchida M., Uchida M., Shibata Y. and Koizumi H., Organic carbon and microbial biomass in a raised beach deposit under terrestrial vegetation in the High Arctic, Ny-Ålesund, Svalbard., *Polar Research*, 27: 23-27, 2008

- Tanimura A., Hattori, H., Miyamoto, Y., Hoshiai, T. and Fukuchi M., Diel changes in vertical distribution of *Oithona similis* (Cyclopoida) and *Oncaea curvata* (Poecilostomatoida) under sea ice in mid-summer near Syowa Station, Antarctica, *Polar Biology*, 31, 561-567, 2008
- Takahashi, K. T., Kobayashi, M., Kawaguchi, S., Saigusa, J., Tanimura, A., Fukuchi, M., Naganobu, M. and Toda, T., Circumpolar occurrence of eugregarinid protozoan *Cephaloidophora pacifica* associated with Antarctic krill, *Euphausia superba*, *Antarctic Science*, 20, 437-440, 2008
- Funaki, M., Hirasawa, N., the Ant-Plane Group, Outline of a small unmanned aerial vehicle (Ant-Plane) designed for Antarctic Research, *Polar Science*, 2: 129-142, 2008
- Tanabe, Y., Kudoh, S., Imura, S. and Fukuchi, M., Phytoplankton blooms under dim and cold conditions in freshwater lakes of East Antarctica. , *Polar Biology*, 31, 199-208, 2008
- Tukimat, L. S. -I. Saitoh, T. Iida, H. Hirawake and K. Iida, Satellite-measured temporal and spatial variability of the Tokachi River plume, *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 78, 2, 237-456, 2008 飯田高大、溝端浩平、齊藤誠一、ベーリング海における植物プランクトンの時空間変動-春季ケイ藻ブルームと夏季から秋季の円石藻類ブルーム-, *月刊海洋*, No. 50, 127-137, 2008
- 鈴木光次, 伊佐田智規, Hongbin Liu, 飯田高大, 夏季のオホーツク海および千島列島海域における基礎生産過程の特徴, *月刊海洋*, No. 50, 99-106, 2008
- 工藤栄、田邊優貴子、飯田高大、辻本恵、小川麻里、伊村智, 第49次南極地域夏隊における湖沼観測, *南極資料*, Vol. 52, No. 3, 421-436, 2008

##### 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

- 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, SCAR/IASC IPY Open Science Conference, 2008
- Ogawa, Y., H. Miyaoka, R. Fujii, S. Nozawa, S. Oyama, A. Yukimatsu, A. Kadokura, M. Hirahara and N. Sato, Study on plasma heating and ion outflows based on EISCAT observations, Joint Seminar, 2008
- 小川泰信、平原聖文、関華奈子、麻生武彦、浅村和史、坂野井健、山崎敦、Ingrid Sandahl、Stephan C. Buchert、藤井良一、野澤悟徳、大山伸一郎、栗原宜子、津田卓雄、岩田陽介、門倉昭、細川敬祐、宮岡宏、人工衛星-地上光学機器-レーダー総合観測による夜側オーロラ帯で発生するイオン上昇流とオーロラとの関係、地球惑星科学関連学会 2006 年合同大会, 2008
- H. Yamagishi, K. Nishimura and M. Toyonaga, Development of multi-frequency digital imaging riometer -imaging MeV range proton precipitation-, 5th Annual meeting, Asia Oceania Geosciences Society, 2008
- H. Yamagishi, K. Nishimura and M. Toyonaga, Development of multi-frequency digital imaging riometer -imaging MeV range proton precipitation-, SCAR Open Science Conference, 2008
- 山岸久雄、堤雅基、田中良昌、西村耕司、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(2)、第32回極域宙空圏シンポジウム, 2008
- 山岸久雄、岡田雅樹、高崎聡子、西オングル電磁波動観測エリアの基盤整備(3) -自然エネルギー電源とデータ通信-, 第32回極域宙空圏シンポジウム, 2008
- H. Yamagishi, A. Kadokura, S. Takasaki, J. Rasson and M. Rose, Development of unmanned magnetometer network in the area of ~1000km from Syowa Station, Antarctica, Japan-China Joint Seminar: Study on polar ionosphere-magnetosphere coupling, 2008
- H. Yamagishi, A. Kadokura, S. Takasaki, M. Rose and J. Rasson, Unmanned magnetometer network observation in the surrounding area of Antarctic Syowa Station, 磁気圏電離圏シンポジウム (JAXA), 2008
- 富川喜弘、佐藤薫、オゾン層状構造と南極オゾンホール内への質量輸送II, 日本気象学会 2008 年度春季大会, 2008
- 富川喜弘、堤雅基、南極昭和基地 MF レーダーデータを用いた大気潮汐波の解析, 第32回極域宙空圏シンポジウム, 2008
- 富川喜弘、堤雅基、南極昭和基地 MF レーダーデータを用いた大気潮汐波の解析, 地球電磁気・地球惑星圏学会第124回総会・講演会, 2008
- 富川喜弘、粒跡線解析を利用した南極オゾンホール内オゾン層状構造の研究, 日本気象学会 2008 年度秋季大会 オゾン研究連絡会・極域寒冷域研究会合同連絡会, 2008
- 富川喜弘、中層大気の寒冷化 - レビューと観測計画の紹介 -, 中間圏・熱圏・電離圏 (MTI) 研究会, 2008
- Satoko Takasaki, N. Sato H. Yamagishi, A. Kadokura, Y. Tanaka, The structure of high-latitude Pc 4~5 geomagnetic pulsations with interhemispherical asymmetries in the ionospheric conductivity, Japan-China scientific cooperation program by JSPS & NSFC, Joint seminar: Study on polar ionosphere-magnetosphere coupling, NIPR, 6-7/Aug, 2008
- Akira Kadokura, Natsuo Sato, Hisao Yamagishi, Makoto Taguchi, Takayuki Ono, Keisuke Hosokawa, Thorsteinn Saemundsson, Gunnlaugur Bjornsson, Syowa-Iceland Conjugate Observation, Japan-China scientific cooperation program by JSPS & NSFC, Joint seminar: Study on polar ionosphere-magnetosphere coupling, NIPR, 6-7/Aug, 2008
- Yasunobu Ogawa, H. Miyaoka, R. Fujii, S. Nozawa, S. Oyama, A. Yukimatsu, A. Kadokura, M. Hirahara and

- N. Sato, Study on plasma heating and ion outflows based on EISCAT observations, Japan-China scientific cooperation program by JSPS & NSFC, Joint seminar: Study on polar ionosphere-magnetosphere coupling, NIPR, 6-7/Aug, 2008
- Akira Sessai Yukimatsu, Natsuo Sato, SuperDARN studies on ionospheric and mesospheric phenomena, Japan-China scientific cooperation program by JSPS & NSFC, Joint seminar: Study on polar ionosphere-magnetosphere coupling, NIPR, 6-7/Aug, 2008
- Natsuo Sato, Liu Ruiyuan and Yang Huigen, Brief history of UAP collaboration between NIPR and PRIC, Japan-China scientific cooperation program by JSPS & NSFC, Joint seminar: Study on polar ionosphere-magnetosphere coupling, NIPR, 6-7/Aug, 2008
- Mizuno, Akira, T. Nagahama, H. Maezawa, T. Kuwahara, Y. Fukui, N. Mizuno, A. Morihira, M. Taguchi, M. Tsutsumi, H. Yamagishi, N. Sato, and Space and Upper Atmospheric Science Group, Millimeter-wave observations of the stratospheric and mesospheric chemical composition change over Syowa station, The 32nd Symposium on Space and Upper Atmospheric Sciences in the Polar Regions, NIPR, Tokyo, Itabashi, August 4-5, 2008
- Kikuchi, Satoshi, H. Sakurai, E. Inui, S. Gunji, F. Tokanai, N. Sato, A. Kadokura, and T. Saemundsson, Comparison between daily variations of Be-7 concentration in air in Japan and Iceland IV, The 32nd Symposium on Space and Upper Atmospheric Sciences in the Polar Regions, NIPR, Tokyo, Itabashi, August 4-5, 2008
- Nakagawa, Michio, M. Uchida, M. Ejiri, Y. Ebihara, T. Ono, A. Kadokura, M. Kagotani, Y. Saito, N. Sato, H. Suzuki, M. Tsunawaki, Y. Tomobuchi, T. Nakamura, Y. Nakamura, M. Namiki, K. Hirata, M. Fukuda, Y. Matsuzaka, H. Murakami, M. Yamauchi, T. Yamagami, H. Yamagishi, and M. Yamamoto, Feature of Hard X-ray of auroral origin with PPB#8 and #10, The 32nd Symposium on Space and Upper Atmospheric Sciences in the Polar Regions, NIPR, Tokyo, Itabashi, August 4-5, 2008
- Taguchi, Satoshi, S. Suzuki, K. Hosokawa, M. Morimoto, Y. Ogawa, A. S. Yukimatsu, N. Sato, M. R. Collier, and T. E. Moore, Zonal flow jet in the cusp: Simultaneous observations from spacecraft, radars, and ground magnetometer network, The 32nd Symposium on Space and Upper Atmospheric Sciences in the Polar Regions, NIPR, Tokyo, Itabashi, August 4-5, 2008
- Tsutsumi, Masaki, K. Sato, T. Sato, A. Saito, Y. Tomikawa, K. Nishimura, T. Yamanouchi, H. Yamagishi, T. Aso, M. Ejiri, and N. Sato, Lower-thermosphere research radar observations over Syowa station, The 32nd Symposium on Space and Upper Atmospheric Sciences in the Polar Regions, NIPR, Tokyo, Itabashi, August 4-5, 2008
- Motoba, Tetsuo, A. Kadokura, Y. Ebihara, and N. Sato, Antarctic optical observations of dayside aurora during a geomagnetic sudden commencement, The 32nd Symposium on Space and Upper Atmospheric Sciences in the Polar Regions, NIPR, Tokyo, Itabashi, August 4-5, 2008
- Sugita Rie, K. Hosokawa, A. Kadokura, N. Sato, S. E. Milan, M. Lester, G. Bjornsson, and T. Saemundsson, High time resolution measurements of auroral breakup with all-sky TV camera and SuperDARN over Iceland, The 32nd Symposium on Space and Upper Atmospheric Sciences in the Polar Regions, NIPR, Tokyo, Itabashi, August 4-5, 2008
- Takasaki Satoko, A. Kadokura, N. Sato, S. Fujita, T. Tanaka, Y. Ebihara, T. Murata, and D. Matsuoka, Temporal trace of geomagnetic conjugate point by a global MHD simulation, The 32nd Symposium on Space and Upper Atmospheric Sciences in the Polar Regions, NIPR, Tokyo, Itabashi, August 4-5, 2008
- Ozaki, Mitsunori, S. Yagitani, I. Nagano, H. Yamagishi, Y. Kasahara, N. Sato, and A. Kadokura, Theoretical calculation of VLF whistler mode wave propagation based on the satellite-ground observation results, The 32nd Symposium on Space and Upper Atmospheric Sciences in the Polar Regions, NIPR, Tokyo, Itabashi, August 4-5, 2008
- Hosokawa, Keisuke, Y. Ogawa, A. Kadokura, and N. Sato, Electron density modulation associated with pulsating aurora, The 32nd Symposium on Space and Upper Atmospheric Sciences in the



- Polar Regions, NIPR, Tokyo, Itabashi, August 4-5, 2008
- Tsuda, Takuo T., S. Nozawa, S. Oyama, T. Motoba, Y. Ogawa, H. Shinagawa, N. Nishitani, K. Hosokawa, N. Sato, M. Lester, and R. Fujii, Acceleration mechanism of high-speed neutral wind in the polar lower thermosphere, The 32nd Symposium on Space and Upper Atmospheric Sciences in the Polar Regions, NIPR, Tokyo, Itabashi, August 4-5, 2008
- Yukimatu, Akira Sessai, K. Nishimura, Y. Ogawa, M. Tsutsumi, N. Sato, M. T. Rietveld, D. M. Wright, T. K. Yeoman, T. R. Robinson, and M. Lester, SuperDARN and EISCAT observation of artificially induced FAIs (2), The 32nd Symposium on Space and Upper Atmospheric Sciences in the Polar Regions, NIPR, Tokyo, Itabashi, August 4-5, 2008
- 門倉昭、平原聖文、山本博聖, パルセーティングオーロラの地上一衛星同時観測, 日本地球惑星科学連合 2008 年大会, 2008
- 門倉昭、原口祐樹、穂嶋宏昭、山本博聖、平原聖文, パルセーティングオーロラの地上一衛星同時観測, 第 32 回「極域宙空圏シンポジウム」, 2008
- Akira Kadokura, Natsuo Sato, Hisao Yamagishi, Makoto Taguchi, Takayuki Ono, Keisuke Hosokawa, Gunnlaugur Bjornsson, and Thorsteinn Saemundsson, Syowa - Iceland Conjugate Observation, Japan-China Scientific Cooperation Program sponsored by JSPS and NSFC, Joint Seminar, Study on polar ionosphere-magnetosphere coupling, 2008
- 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、T. R. Robinson、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 (2), 第 32 回極域宙空圏シンポジウム, 2008
- Taguchi, S., S. Suzuki, K. Hosokawa, M. Morimoto, Y. Ogawa, A. S. Yukimatu, N. Sato M. R. Collier, and T. E. Moore, Zonal flow jet in the cusp: Simultaneous observations from spacecraft, radars, and ground magnetometer network, 第 32 回極域宙空圏シンポジウム, 2008
- 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, 2008
- Yukimatu, A. S., N. Sato, and M. Lester, 昭和基地 SENSU レーダーの現状, 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」, 2008
- 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」, 2008
- 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 研究集会」, 2008
- 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 による人工励起電離層沿磁力線不規則構造の観測 (2), 2008 年地球惑星科学関連学会合同大会, 2008
- Yukimatu, A. S., K. Nishimura, Y. Ogawa, M. Tsutsumi, N. Sato, M. T. Rietveld, D. M. Wright, T. K. Yeoman, T. R. Robinson, M. Lester, Range imaging by single pulse FDI - heater induced FAIs observed by SuperDARN and EISCAT, SuperDARN Workshop 2008, 2008
- Yukimatu, A. S., and N. Sato, SuperDARN studies on ionospheric and mesospheric phenomena, Japan-China Scientific Cooperation Program sponsord by JSPS and NSFC -Joint Seminar -, 2008
- Ogawa, Y., H. Miyaoka, R. Fujii, S. Nozawa, S. Oyama, A. S. Yukimatu, A. Kadokura, M. Hirahara, and N. Sato, Study on plasma heating and ion outflows based on EISCAT observations, Japan-China Scientific Cooperation Program sponsord by JSPS and NSFC -Joint Seminar -, 2008
- Borderick, J. D., T. K. Yeoman, A. S. Yukimatu, and D. M. Wright, Double Pulse Operations with SuperDARN, SuperDARN Workshop 2008 in Newcastle, Australia, 2008
- Taguchi, S., K. Hosokawa, A. Nakao, M. R. Collier, T. E. Moore, N. Sato, and A. S. Yukimatu, Motion of the Cusp and Change in the Convection During By-Dominated IMF: Simultaneous

- Observations From IMAGE Spacecraft and SuperDARN Radar, The 5th annual meeting of the Asia Oceania Geosciences Society (AOGS) in Busan, Korea, 2008
- 行松彰, SuperDARN レーダーのイメージングレーダー化, 平成 20 年度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」, 2008
- 行松彰, SuperDARN による超高層大気研究と南極昭和基地大型大気レーダー, 第 124 回地球電磁気・地球惑星圏学会, 2008
- 行松彰, 西村耕司, 小川泰信, 堤雅基, 佐藤夏雄, M. T. Rietveld, D. Wright, T. K. Yeoman, T. R. Robinson, 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(3), 第 124 回地球電磁気・地球惑星圏学会, 2008
- 堤雅基, 山岸久雄, 宮岡宏, 門倉昭, 小川泰信, 行松彰, 岡田雅樹, 富川喜弘, 佐藤薫, 佐藤亨, 齋藤昭則, 西村耕司, 山内恭, 麻生武彦, 江尻全機, 阿保真, 中村卓司, 川原琢也, 水野亮, 昭和基地における極域超高層大気観測体制の現状, 第 124 回地球電磁気・地球惑星圏学会, 2008
- 小川泰信, 宮岡宏, 藤井良一, 野澤悟徳, 大山伸一郎, 平原聖文, 坂野井健, 阿部琢美, 小野高幸, 細川敬祐, 門倉昭, 行松彰, EISCAT レーダーを用いた日本の極域超高層大気観測の現状, 第 124 回地球電磁気・地球惑星圏学会, 2008

## 2) 気水圏研究グループ

- Yamanouchi, T., Arctic Change in the Flow of Global Warming - Need for Long-Term Monitoring Observations, Monaco/ UNESCO Experts Meeting on Sustainable Development of the Arctic in the face of Global Climate Change: scientific, social, cultural and educational challenges. Monaco, 3-6 March 2009., 2009
- Yamanouchi, T., Cloud and radiation in the polar cryosphere warming. , JSPS-SNSF Swiss-Japan Seminar “How does changing cryosphere influence global warming?”. 14-15 February 2008, Bern, Switzerland, 2008
- 山内 恭, 極域における成層圏-対流圏交換の諸相. , 日本気象学会 2008 年春季大会、スペシャルセッション、2008 年 5 月 18-21 日、横浜, 2008
- 山内恭, 大畑哲夫, 新しい北極研究プロジェクト「北極温暖化-過去・現在・未来」提案. , 日本地球惑星科学連合 2008 年大会、2008 年 5 月 25-30 日、幕張, 2008
- Yamanouchi, T. , The role of aerosols in polar atmosphere by airborne observations on the Arctic and Antarctic. , IWG04 Recent advances in polar sciences and global warming, AOGS 2008, 16-20 June 2008, Busan, Korea., 2008
- Yamanouchi, T., S. Morimoto, G. Hashida, S. Aoki and H. Honda, Coordinated long-term monitoring and balloon-borne campaigns for greenhouse gases observations at Syowa Station, Antarctica. , SCAR/IASC Open Science Conference, 8-11 July 2008, St. Petersburg, Russia, 2008
- Yamanouchi, T. et al., Program of the Antarctic Syowa MST/IS radar (PANSY). , SCAR/IASC Open Science Conference, 8-11 July 2008, St. Petersburg, Russia., 2008
- 山内 恭, 20 世紀前半の北極温暖化とは何か, 第 31 回極域気水圏・生物圏合同シンポジウム、2008 年 12 月 2-5 日、東京, 2008
- Yamanouchi, T., New direction of interdisciplinary research project of the Arctic, “Arctic Change- Past, Present and Future” . , The First International Symposium on Arctic Research (ISAR-1): Drastic Change under Global Warming, 4-6 November 2008, Tokyo, 2008
- Hashida, G. , CO2 measurements aboard icebreaker Shirase in the Indian Ocean sector, Asia-Pacific Workshop on Carbon Cycle Observations, 2008
- G. Hashida, S. Morimoto, T. Yamanouchi, S. Nakaoka, S. Aoki, and T. Nakazawa, LONG-TERM VARIATION OF OCEANIC CO2 AND POSSIBLE ACIDIFICATION IN THE INDIAN SECTOR OF THE SOUTHERN OCEAN, SCAR/IASC IPY Open Science Conference, 2008
- Hirasawa, N., M. Wada and K. Hara, Distribution of aerosol number concentration over the wide

- area around Syowa Station, Antarctica in 2006/2007 summer season., International symposium on aerosol science and technology, Kanazawa, Japan, 2008
- 平沢尚彦・劉 発華・藤田耕史, 南極ドームふじ基地の冬季の降雪の鉛直分布。 , 日本気象学会春季大会, 2008
- 平沢尚彦、小西啓之、遊馬芳雄、林政彦、原圭一郎、藤吉康志、和田誠, 昭和基地及び南極氷床上の降水と水蒸気分布の観測。 , 南極研究観測シンポジウム, 2008
- 平沢尚彦, 冬季のドームふじ基地の地上気象の変動と南極域の総観規模擾乱の関わり, 極域気水圏シンポジウム、東京・極地研, 2008
- 平沢尚彦・本山秀明・林政彦, ブロッキング後に南極氷床上に維持された高気圧の時間変化, 極域気水圏シンポジウム、東京・極地研, 2008
- 平沢尚彦、原圭一郎、和田誠, 南極対流圏における氷床、海氷、海面域のエアロゾル粒子数濃度, 極域気水圏シンポジウム、東京・極地研, 2008
- Hideaki Motoyama and Naohiko Hirasawa, Heat and mass balance at snow surface of inland Dome Fuji Station, East Antarctica, European Geosciences Union General Assembly , 2008
- 本山秀明, 南極ドームふじ基地における氷床深層掘削 3035m と過去 72 万年間の地球環境変動, 日本地球惑星科学連合 2008 年大会, 2008
- 本山秀明、平沢尚彦:, 南極氷床内陸ドームふじ基地における氷床表面熱・水収支観測, 日本地球惑星科学連合 2008 年大会, 2008
- 本山秀明, 植村立, 平林幹啓, 三宅隆之, 田中洋一, ドームふじ氷床コア研究グループ, 南極ドームふじにおける氷床底面付近の状態, 2008 年雪氷研究大会, 2008
- Motoyama, Hideaki, Ryu Uemura, Motohiro Hirabayashi, Takayuki Miyake, Takayuki Kuramoto, Yoichi Tanaka, Dome Fuji Ice Core Project Members, Characteristics of basal ice and chemical constituents at Dome Fuji, Antarctica ice sheet, EPICA open science conference, 2008
- Hideaki Motoyama, Kokichi Kamiyama, Okitsugu Watanabe, Makoto Igarashi and Sumito Matoba, Studies on global warming in 1920's using various ice cores in the Arctic, First International Symposium on the Arctic Research (ISAR-1), 2008
- 本山秀明、植村立、平林幹啓、三宅隆之、倉元隆之、田中洋一、ドームふじ氷床コア研究グループ(ICC), 南極ドームふじにおける氷床深部の状態と底面融解, 第 31 回極域気水圏・生物圏合同シンポジウム, 2008
- Motoyama, Hideaki, Ryu Uemura, Motohiro Hirabayashi, Takayuki Miyake, Takayuki Kuramoto, Yoichi Tanaka, Dome Fuji Ice Core Project Members, Characteristics of basal ice and subglacial water at Dome Fuji, Antarctica ice sheet, 2008 AGU Fall Meeting, 2008
- Hideaki Motoyama, Ryu Uemura, Motohiro Hirabayashi, Takayuki Miyake, Takayuki Kuramoto, Yoichi Tanaka, Dome Fuji Ice Core Project Members, Characteristics of basal ice and chemical constituents at Dome Fuji, Antarctica. European Geosciences Union General Assembly 2009, 2008
- 鈴木香寿恵、山内恭、平沢尚彦, 南極昭和基地上空における対流圏大気の鉛直構造, 2008 年度日本気象学会秋季大会, 2008
- 鈴木香寿恵、山内恭、平沢尚彦, 降雪時における昭和基地上空の風速分布の特徴, 平成 20 年度極域気水圏・生物圏合同シンポジウム 2008, 2008
- Fujita, S., Enomoto, H., Kameda, T., Motoyama, H., Sugiyama, S., Changes of surface snow density in a summer in the Antarctic Dome Fuji region, SCAR/IASC IPY Open Science Conference, July 8th-11th 2008, St. Petersburg, Russia, Abstract Volume, 273-274., 2008
- Fujita, S., Enomoto, H., Kameda, T., Motoyama, H., Sugiyama, S., Changes of surface snow density in a summer in the Antarctic Dome Fuji region: implication for formation of density strata and radar sounding, INTERNATIONAL GLACIOLOGICAL SOCIETY, International Symposium on Radioglaciology and its Applications, Madrid, Spain, 9 - 13 June , 2008
- Fujita, S., Mae, S., Effect of temperature on the dielectric properties of hexagonal ice at 30-40 GHz measured using an open resonator, INTERNATIONAL GLACIOLOGICAL SOCIETY, International Symposium on Radioglaciology and its Applications, Madrid, Spain, 9 - 13 June, 2008

- Shuji Fujita, Per Holmlund Hiroyuki Enomoto, Kotaro Fukui, Susanne Ingvander, Shin Sugiyama, Sylvaine Surdyk, Radio-glaciology studies in the Japanese-Swedish Antarctic Expedition (JASE) 2007-2008, INTERNATIONAL GLACIOLOGICAL SOCIETY, International Symposium on Radioglaciology and its Applications, Madrid, Spain, 9 - 13 June, 2008
- 藤田秀二, ドームふじコア電気層位計測の現状と課題, 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4」国立極地研究所平成20年3月17-19日, 2008
- 藤田秀二, 日本スウェーデン共同トラバースの実施概要報告, 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4」国立極地研究所平成20年3月17-19日, 2008
- 藤田秀二、宮本淳、東信彦, 氷結晶方位・粒径の自動解析装置の、東南極内陸高原部で採取したフィルン試料の計測への応用, 雪氷研究大会(2008・東京)2008.9.24-27, 2008
- 藤田秀二、榎本浩之、亀田貴雄、本山秀明、杉山慎, 南極ドームふじ地域の氷床表面における夏期の高密度積雪層の形成, 雪氷研究大会(2008・東京)2008.9.24-27, 2008
- Shuji Fujita, Junichi Okuyama, Akira Hori and Takeo Hondoh, Metamorphism of stratified firn at Dome Fuji, Antarctica: A mechanism for local insolation modulation of gas transport conditions during bubble close-off, Quaternary Climate: from Pole to Pole, EPICA Open Science Conference, 2008
- 藤田秀二(国立極地研究所), 日本・スウェーデン共同トラバース 2007/2008 実施概要報告 -日本チームによるS16~会合点区間の活動を中心にした報告-, 第31回極域気水圏シンポジウム(平成20年12月2-3日、国立極地研究所), 2008
- 藤田秀二(国立極地研究所)、Per Holmlund(ストックホルム大学), 日本・スウェーデン共同トラバースのルート沿いの、氷床深層探査レーダの観測初期結果, 第31回極域気水圏シンポジウム(平成20年12月2-3日、国立極地研究所), 2008
- 藤田秀二(国立極地研究所)、榎本浩之、亀田貴雄(北見工業大学)、本山秀明(国立極地研究所)、杉山慎(北海道大学), 南極ドームふじ地域の氷床表面における夏期の高密度積雪層の形成, 第31回極域気水圏シンポジウム(平成20年12月2-3日、国立極地研究所), 2008
- 藤田秀二(国立極地研究所)、宮本淳(北海道大学)、東信彦(長岡技術科学大学), 氷結晶方位・粒径の自動解析装置の、東南極内陸高原部で採取したフィルン試料の計測への応用, 第31回極域気水圏シンポジウム(平成20年12月2-3日、国立極地研究所), 2008
- 藤田秀二、スーディク スィルヴィアン(国立極地研究所), 氷床内陸部探査におけるPCベースのGPSナビゲーションおよび人工衛星データ画像表示の活用, 第31回極域気水圏シンポジウム(平成20年12月2-3日、国立極地研究所), 2008
- 藤田秀二、スーディク スィルヴィアン(国立極地研究所), 氷床内陸部探査におけるPCベースのGPSナビゲーションおよび人工衛星データ画像表示の活用, 第5回南極設営シンポジウム(平成20年6月6日、国立極地研究所), 2008
- Shuji Fujita and Per Holmlund, Ice thickness and internal structure of the Ice sheet detected by radar sounding, 東南極地域の氷床内陸部探査に関する研究集会(平成20年12月4-5日、国立極地研究所), 2008
- S. Fujita, Enomoto, Nakazawa, Fukui, Sugiyama, Kameda, K. Fujita, Motoyama, Changes of surface snow density in a summer in the Antarctic Dome Fuji region, 東南極地域の氷床内陸部探査に関する研究集会(平成20年12月4-5日、国立極地研究所), 2008
- Morimoto, S., T. Yamanouchi, H. Honda, S. Aoki, T. Nakazawa, S. Sugawara, S. Ishidoya, I. Iijima and T. Yoshida, Development of a compact cryogenic air sampler and its application to stratospheric greenhouse gas observation at Syowa Station, Antarctica, IGAC 10th International Conference, 2008
- Goto, D., S. Morimoto, S. Ishidoya, A. Ogi, S. Aoki and T. Nakazawa, Development of a high-precision continuous measurement system of the oxygen/nitrogen ratio and its application to atmospheric observations, IGAC 10th International Conference, 2008
- Yashiro, H., S. Morimoto, S. Sugawara, K. Sudo, T. Nakazawa and S. Aoki, Concentration variations of atmospheric carbon monoxide at Japanese Antarctic station, Syowa, IGAC 10th International

Conference, 2008

Honda, H., S. Morimoto, T. Yamanouchi, I. Iijima, T. Yoshida, S. Aoki and T. Nakazawa, Compact cryogenic whole air sampler using J-T cooler, 26th ISTS, 2008

森本真司、山内恭、本田秀之、菅原敏、石戸谷重之、青木周司、中澤高清、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、平成20年度大気球シンポジウム、宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究本部, 2008

森本真司、山内恭、本田秀之、菅原敏、石戸谷重之、青木周司、中澤高清、ジュールトムソンミニクレーターを用いた小型成層圏大気サンプラーの開発、日本気象学会秋季大会, 2008

森本真司、浅野比、青山朋樹、山内恭、和田誠、本田秀之、菅原敏、石戸谷重之、後藤大輔、青木周司、中澤高清、第49次夏隊での温室効果気体観測報告、第31回極域気水圏シンポジウム、国立極地研究所, 2008

Umezawa, T., S. Aoki, S. Morimoto, T. Nakazawa and T. Yamanouchi, Temporal variations of CH<sub>4</sub> and its δ<sup>13</sup>C and δD at Ny Aalesund, Svalbard., International Symposium on Isotopomers 2008, 2008

藤田秀二、スーディク スィルヴィアン、氷床内陸部探査における PC ベースの GPS ナビゲーションおよび人工衛星データ画像表示の活用、第5回南極設営シンポジウム 極地研、東京, 2008

スーディク スィルヴィアン、トラバースでの広域データの研究展開に寄与できる衛星データ情報、東南極地域の内陸氷床トラバース探査に関する研究集会(第1回目)、極地研, 2008

藤田秀二、スーディク スィルヴィアン、氷床内陸部探査における PC ベースの GPS ナビゲーションおよび人工衛星データ画像表示の活用、第31回極域気水圏シンポジウム 極地研、東京, 2008

榎本浩之(北見工業大学)、藤田秀二(極地研)、杉山慎(北大低温研)、Sylviane Surdyk(極地研)、日本-スウェーデン合同南極トラバースルートにおける南極氷床マイクロ波観測結果、第31回極域気水圏シンポジウム 極地研、東京, 2008

Surdyk Sylviane., Features of the surface of the ice sheet along the traverse route in the satellite images., 東南極地域の内陸氷床トラバース探査に関する研究集会(第2回目)、極地研, 2008

神山孝吉、南極で地球を考える、地球温暖化防止フェア in びわこ, 2007, 2008

神山孝吉、南極「最南端の大陸と地球環境」、理科公開授業: 小野田市教育委員会, 2008., 2008

神山孝吉、南極観測・極地の環境、温暖化、市民講座・環境、所沢市立中央公民館, 2008

K. Goto-Azuma, Members of the Dome Fuji Ice Core Research Group, Millennial-scale climate variability during the past 720,000 years recorded in the Dome Fuji ice core, European Geosciences Union General Assemblies, Vienna, Austria, Apr.13-18, 2008, 2008

東久美子、ドームふじ氷床深層コア掘削・研究グループ、南極氷床から復元された過去数十万年の気候・環境変動、日本地球惑星科学連合2008年大会、幕張メッセ国際会議場、千葉、5月25-30日, 2008

K. Goto-Azuma, I.C.C. Dome Fuji Research group, MILLENNIAL-SCALE CLIMATE VARIABILITY IN EAST ANTARCTICA DURING THE PAST 720,000 YEARS, SCAR/IASC Open Science Conference, 2008

東久美子、平林幹啓、三宅隆之、植村立、倉元隆之、本山秀明、五十嵐誠、飯塚芳徳、鈴木啓助、鈴木利孝、藤田耕史、堀川信一郎、河野美香、藤井理行、川村賢二、青木周司、中澤高清、ドームふじにおける過去72万年間のオービタル・スケール及び千年スケールのエアロゾル変動、第31回極域気水圏シンポジウム, 2008

Goto-Azuma. K., Hirabayashi, M., Miyake, T., Uemura, R., Kuramoto, T., Motoyama, H., Igarashi, M., Iizuka, Y., Suzuki, K., Suzuki, T., Fujita, K., Horikawa, S., Kohno, M., Fujii, Y., Kawamura, K., Aoki, S. and Nakazawa, T., Orbital and millennial-scale variability of sea-salt, dust and non-sea-salt sulfate aerosols during the past 720,000 years reconstructed at Dome Fuji, East Antarctica, EPICA open science conference, 2008

Kumiko GOTO-AZUMA, Takayuki SHIRAIWA, Sumito MATOBA, Takahiro SEGAWA1, Syosaku KANAMORI, Yoshiyuki FUJII and David A. FISHER, Climate and environmental variability in the North Pacific region during the past 100 years, First International Symposium on the Arctic Research (ISAR-1), 2008

- Goto-Azuma, K., T. Shiraiwa, S. Matoba, T. Segawa, S. Kanamori, Y. Fujii and D. A. Fisher, Climate and environmental variability in the North Pacific region during the past 100 years, The First International Symposium on Arctic Research (ISAR-1), 2008
- Goto-Azuma, K., Hirabayashi, M., Miyake, T., Uemura, R., Kuramoto, T., Motoyama, H., Igarashi, M., Iizuka, Y., Suzuki, K., Suzuki, T., Fujita, K., Horikawa, S., Kohno, M., Fujii, Y., Kawamura, K., Aoki, S. and Nakazawa, T., Orbital and millennial-scale variability of sea-salt, dust and non-sea-salt sulfate aerosols during the past 720,000 years reconstructed at Dome Fuji, East Antarctica, EPICA open science conference, 2008
- 東久美子、平林幹啓、三宅隆之、植村立、倉元隆之、本山秀明、五十嵐誠、飯塚芳徳、鈴木啓助、鈴木利孝、藤田耕史、堀川信一郎、河野美香、藤井理行、川村賢二、青木周司、中澤高清、ドームふじにおける過去 72 万年間のオービタル・スケール及び千年スケールのエアロゾル変動、第 31 回極域気水圏シンポジウム, 2008
- 三宅隆之、飯塚芳徳、蓼沼拓也、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、日本地球惑星科学連合 2008 年大会, 2008
- 三宅隆之、藤井理行、平林幹啓、植村立、倉元隆之、東久美子、本山秀明、五十嵐誠、飯塚芳徳、河野美香、鈴木啓助、鈴木利孝、藤田耕史、堀川信一郎、南極ドームふじにおける過去 72 万年のダスト変動、第 31 回極域気水圏・生物圏合同シンポジウム, 2008
- 川村賢二、松島寛尚、青木周司、菅原敏、石戸谷重之、中澤高清、阿部彩子、ドームふじ氷床コアの 02/N2 年代による過去 47 万年間にわたる南極の気候変動と軌道要素との関係、日本地球惑星科学連合 2008 年大会, 2008

### 3) 地圏研究グループ

- Funaki, M., Convenient aeromagnetic survey by a model helicopter SF40 at the ruin of ironwork refinement., 日本地球惑星科学連合 2008 年大会、千葉市幕張メッセ, 2008
- Nishooka, I. and Funaki, M., Irreversible change in anisotropy of magnetic susceptibility by stress waves., 日本地球惑星科学連合 2008 大会、千葉市幕張メッセ, 2008
- Nishioka, I. and Funaki, M., Irreversible change in anisotropy of magnetic susceptibility: study of basalt from Lonar crater and experimentally impacted basaltic andesite., 71th Annual meeting of the meteorite society, Matsue, Japan, 2008
- Funaki, M., The nonmagnetic field in the parent body of Tagish Lake (CI2) when magnetite was formed due to aqueous alteration., 124th annual meeting of the Society of geomagnetism and earth, planetary and space sciences. Sendai, Japan, 2008
- Nishioka, I. and Funaki, M., Shock effects on magnetic properties of impactites from Lonar impact crater, India, and laboratory experiment., Paneth Kolloquium, Nordlingen, Germany., 2008
- Funaki, M., Sakai, H., Hoffmann, V. and Yonehara, S., Preliminary study of natural remanent magnetization of suevite collected from Ries crater., Paneth Kolloquium, Nordlingen Germany, 2008
- 船木 實, 火星隕石 Y000593 の岩石磁気学的研究., 2008 年岩石磁気・古地磁気夏の学校., 2008
- 船木 實, 小型無人ヘリコプターによるたたら遺跡の磁場探査, 2008 年岩石磁気・古地磁気夏の学校, 2008
- Kojima, H., Kaiden, H., Japanese Meteorite Search in Antarctica, Workshop on Antarctic Meteorites: Search, Recovery, and Classification, July 26-27, Matsue, 2008
- N. Imae, E. Dobrica, C. Engrand, J. Duprat, and N. Iwata, Petrology and Mineralogy of Micrometeorites from Tottuki Coast in Antarctica, 39th Lunar and Planetary Science Conference, 2008
- N. Imae and N. Iwata, Comparative Study of Anhydrous Minerals in Micrometeorites and Carbonaceous

- Chondrites, 71st Annual Meeting of the Meteoritical Society, Matsue, 2008  
今栄 直也、岩田 尚能、微隕石に含まれる大気圏非溶融粗粒鉱物の炭素質コンドライト構成鉱物との比較、鉱物科学会年会, 2008
- K. Ninagawa, H. Matsui, N. Imae, and H. Kojima, Thermoluminescence study in the Japanese Antarctic Meteorites collection: Yamato-98 unequilibrated ordinary chondrites, 71st Meeting of the Meteoritical Society, 2008
- H. Kojima, N. Imae, and H. Kaiden, Japanese Meteorite search in Antarctica, Workshop on Antarctic Meteorites: Search, Recovery, and Classification, 2008
- 新原隆史、今栄直也、小島秀康、衝撃溶融したHコンドライトのガラス質相の鉱物学的研究、日本鉱物科学会年会, 2008
- 金尾政紀、臼井佑介、井上智史、山田朗、東南極リュツォ・ホルム湾域での広帯域地震計アレイ観測による地球内部と環境変動の研究 - 国際極年2007-2008 -, 第28回極域地学シンポジウム、プログラム・講演要旨 109P、10月16-17日、国立極地研究所, 2008
- 金尾政紀、坪井誠司、田中 聡、国際極年における東南極大陸での広帯域地震計アレイ観測による地球深部研究 - AGAP/GAMSEIS -, 第28回極域地学シンポジウム、プログラム・講演要旨 104P、10月16-17日、国立極地研究所, 2008
- 金尾政紀、広帯域地震観測によるバイカルリフト帯の深部構造とテクトニクス、日本地球惑星科学連合2008年大会、プログラム G119-003、5月25-30日、幕張メッセ国際会議場, 2008
- 金尾政紀、松島 健、根岸弘明、南極野外地震観測データの極軌道衛星を利用したリモート収集システムの開発、日本地球惑星科学連合2008年大会、プログラム S144-006、5月25-30日、幕張メッセ国際会議場, 2008
- 金尾政紀、臼井佑介、井上智史、山田 朗、東南極リュツォ・ホルム湾域での広帯域地震計アレイ観測による地球内部と環境変動の研究、日本地球惑星科学連合2008年大会、プログラム J241-P013、5月25-30日、幕張メッセ国際会議場, 2008
- 金尾政紀、坪井誠司、地球温暖化監視を目的としたグリーンランド氷床での広帯域地震計観測網の構築、日本地球惑星科学連合2008年大会、プログラム L173-P003、5月25-30日、幕張メッセ国際会議場, 2008
- 石原吉明、山本真行、戸田 茂、青山雄一、金尾政紀、松島 健、鈴木敏史、臼井佑介、インフラサウンド観測プロジェクト 2. 南極昭和基地でのパイロット観測、日本地球惑星科学連合2008年大会、プログラム J241-P003、5月25-30日、幕張メッセ国際会議場, 2008
- 渡邊研太郎、伊藤 一、金尾政紀、富川喜弘、橋田 元、工藤 栄、菊池雅行、加藤明子、中高生南極北極オープンフォーラム、日本地球惑星科学連合2008年大会、プログラム A003-P022、5月25-30日、幕張メッセ国際会議場, 2008
- 臼井佑介、金尾政紀、平松良浩、Seismic anisotropy in the lowermost mantle beneath Antarctic Plate; contribution to Antarctic Arrays/POLENET at IPY 2007-2008, 日本地球惑星科学連合2008年大会、プログラム J243-P002、5月25-30日、幕張メッセ国際会議場, 2008
- 金尾政紀、坪井誠司、田中 聡、国際極年における東南極大陸での広帯域地震計アレイ観測による地球深部研究、日本地球惑星科学連合2008年大会、プログラム J243-P001、5月25-30日、幕張メッセ国際会議場, 2008
- 金尾政紀、臼井佑介、井上智史、山田朗、東南極リュツォ・ホルム湾域での広帯域地震計アレイ観測による地球内部と環境変動の研究、第2回南極研究観測シンポジウム、プログラム P10、6月26日、国立極地研究所, 2008
- M. Kanao, Y. Usui, T. Inoue, A. Yamada, BROADBAND ARRAY DEPLOYMENTS AND CRUST - MANTLE STRUCTURE AROUND THE LUTZOW-HOLM BAY, EAST ANTARCTICA, 2008 IRIS Workshop Abstracts, p82, June 4-6, Skamania Lodge, Stevenson, WA, USA, 2008
- M. Kanao, S. Tanaka, S. Tsuboi, D. Wiens, BROADBAND SEISMIC DEPLOYMENTS IN EAST ANTARCTICA: IPY CONTRIBUTION TO UNDERSTANDING THE EARTH 'S DEEP INTERIOR, 2008 IRIS Workshop Abstracts, p83, June 4-6, Skamania Lodge, Stevenson, WA, USA, 2008
- Y. Usui, M. Kanao, A. Kubo, Y. Hiramatsu, SHEAR WAVE SPLITTING BENEATH LUTZOW-HOLM BAY REGION, EAST ANTARCTICA AND SRI LANKA, 2008 IRIS Workshop Abstracts, p89, June 4-6, Skamania Lodge,

Stevenson, WA, USA, 2008

- Kanao, M., Fujiwara, A., Ikawa, T., Miyamachi, H., Usui, Y., Inoue, T., Yamada, A., UPPER MANTLE STRUCTURE OF THE PAN-AFRICAN MOVING BELT, EAST ANTARCTICA, FROM ACTIVE AND PASSIVE STUDIES, The 13th International Symposium on Deep Seismic Profiling of the Continents and Their Margins, Program and Abstracts, p56, June 8-13, Saariselka, Finland, 2008
- M. Kanao, S. Tanaka, S. Tsuboi, D. Wiens, BROADBAND SEISMIC DEPLOYMENTS IN EAST ANTARCTICA: IPY 2007-2008 CONTRIBUTION TO UNDERSTANDING THE EARTH'S DEEP INTERIOR, The 13th International Symposium on Deep Seismic Profiling of the Continents and Their Margins, Program and Abstracts, p56, June 8-13, Saariselka, Finland, 2008
- 金尾政紀、坪井誠司、田中聡、国際極年における東南極大陸での広帯域地震計アレイ観測による地球深部研究、第2回南極研究観測シンポジウム、プログラムP11、6月26日、国立極地研究所、2008
- 石原吉明、山本真行、戸田茂、青山雄一、金尾政紀、松島健、鈴木敏史、臼井佑介、インフラサウンド観測プロジェクト 2. 南極昭和基地でのパイロット観測、第2回南極研究観測シンポジウム、プログラムP12、6月26日、国立極地研究所、2008
- 山本真行、石原吉明、金尾政紀、戸田茂、鈴木敏史、松島健、国内および昭和基地におけるインフラサウンド観測の現状、第2回南極研究観測シンポジウム、プログラムP13、6月26日、国立極地研究所、2008
- M. Kanao, Y. Usui, T. Inoue, A. Yamada, BROADBAND ARRAY DEPLOYMENTS AND CRUST - MANTLE STRUCTURE AROUND THE LUTZOW-HOLM BAY, EAST ANTARCTICA, SCAR/IASC IPY Open Science Conference, Abstract Volume, p73, St. Petersburg, Russia, July 8-11, 2008
- M. Kanao, S. Tanaka, S. Tsuboi, D. Wiens, BROADBAND SEISMIC DEPLOYMENTS IN EAST ANTARCTICA: IPY CONTRIBUTION TO UNDERSTANDING THE EARTH'S DEEP INTERIOR, SCAR/IASC IPY Open Science Conference, Abstract Volume, p393, St. Petersburg, Russia, July 8-11, 2008
- M. Kanao, K. Shiraishi, A. Kadokura, PRESENT STATUS ON SCIENCE DATA BASE AND JAPANESE NATIONAL ANTARCTIC DATA CENTER (NADC), SCAR/IASC IPY Open Science Conference, Abstract Volume, p433, St. Petersburg, Russia, July 8-11, 2008
- K. Watanabe, H. Itoh, M. Kanao, Y. Tomikawa, G. Hashida, S. Kudoh, M. Kikuchi, A. Kato, POLAR OPEN FORUM FOR JUNIOR AND HIGH SCHOOL STUDENTS IN JAPAN - OUTREACH PROGRAM, SCAR/IASC IPY Open Science Conference, Abstract Volume, p326, St. Petersburg, Russia, July 8-11, 2008
- M. Kanao and D. Wiens, AGAP/GAMSEIS First Field Season December 2007, AGAP meeting, SCAR/IASC IPY Open Science Conference, St. Petersburg, Russia, July 5, 2008
- 山本真行、石原吉明、金尾政紀、鈴木敏史、戸田茂、インフラサウンド観測の現状と将来計画、地球電磁気・地球惑星圏学会2008年秋学会、B005-000388、10月9-12日、仙台市戦災復興記念館、2008
- 石原吉明、山本真行、戸田茂、青山雄一、金尾政紀、松島健、南極昭和基地におけるインフラサウンド観測、第28回極域地学シンポジウム、プログラム・講演要旨112P、10月16-17日、国立極地研究所、2008
- 山本真行、石原吉明、金尾政紀、戸田茂、SYOWAにおけるインフラサウンド観測の展望、第28回極域地学シンポジウム、プログラム・講演要旨14、10月16-17日、国立極地研究所、2008
- 姫野哲人、金尾政紀、尾形良彦、統計学的手法(ETASモデル)による南極プレートの地震活動の解析、第28回極域地学シンポジウム、プログラム・講演要旨12、10月16-17日、国立極地研究所、2008
- 趙大鵬、山本芳裕、金尾政紀、山田朗、南極と北極地域の地震波トモグラフィーとマントル構造、第28回極域地学シンポジウム、プログラム・講演要旨29、10月16-17日、国立極地研究所、2008
- 金尾政紀、地震学的研究によるリュツォ・ホルム湾地域を中心とした東南極大陸のマントル構造と進化テクトニクス、第28回極域地学シンポジウム、プログラム・講演要旨30、10月16-17日、国立極地研究所、2008
- 臼井佑介、金尾政紀、久保篤規、リュツォ・ホルム湾地域及びスリランカ下の上部マントル異方性について、第28回極域地学シンポジウム、プログラム・講演要旨31、10月16-17日、国立極地研究所、2008
- Kanao, M., S. Tsuboi, R. Butler, T. Larsen and K. Anderson, Planning of the Greenland Ice Sheet



- Monitoring Network (GLISN) for observing global warming, The First International Symposium on the Arctic Research (ISAR-1), P102, Miraikan, Tokyo, 4-6 November, 2008
- Kanao, M., Usui, Y., Inoue, T., Yamada, A., BROADBAND ARRAY DEPLOYMENTS AND CRUST - MANTLE STRUCTURE AROUND THE LUTZOW-HOLM BAY, EAST ANTARCTICA, International Symposium: Fifty Years after IGY - Modern Information Technologies and Earth and Solar Sciences -, PROGRAM and ABSTRACTS, p101, Tsukuba, Ibaraki, Japan, Nov. 10-13, 2008
- Kanao, M., S. Tanaka, S. Tsuboi, D. Wiens, BROADBAND SEISMIC DEPLOYMENTS IN EAST ANTARCTICA: IPY CONTRIBUTION TO UNDERSTANDING THE EARTH 'S DEEP INTERIOR, International Symposium: Fifty Years after IGY - Modern Information Technologies and Earth and Solar Sciences -, PROGRAM and ABSTRACTS, p102, Tsukuba, Ibaraki, Japan, Nov. 10-13, 2008
- Kanao, M., A. Kadokura, T. Yamanouchi, K. Shiraishi, PRESENT STATUS ON SCIENCE DATA BASE AND JAPANESE NATIONAL ANTARCTIC DATA CENTER, International Symposium: Fifty Years after IGY - Modern Information Technologies and Earth and Solar Sciences -, PROGRAM and ABSTRACTS, p147, Tsukuba, Ibaraki, Japan, Nov. 10-13, 2008
- Watanabe, K., H. Itoh, M. Kanao, Y. Tomikawa, G. Hashida, S. Kudoh, M. Kikuchi, A. Kato, POLAR OPEN FORUM FOR JUNIOR AND HIGH SCHOOL STUDENTS IN JAPAN - OUTREACH PROGRAM, International Symposium: Fifty Years after IGY - Modern Information Technologies and Earth and Solar Sciences -, PROGRAM and ABSTRACTS, p154, Tsukuba, Ibaraki, Japan, Nov. 10-13, 2008
- N. Imae, E. Dobrica, C. Engrand, J. Duprat, and N. Iwata, Petrology and Mineralogy of Micrometeorites from Tottuki Coast in Antarctica, 39th Lunar and Planetary Science Conference, 2008
- N. Imae and N. Iwata, Comparative Study of Anhydrous Minerals in Micrometeorites and Carbonaceous Chondrites, 71st Annual Meeting of the Meteoritical Society, Matsue, 2008
- 今栄 直也、岩田 尚能、微隕石に含まれる大気圏非溶融粗粒鉱物の炭素質コンドライト構成鉱物との比較、鉱物科学会年会, 2008
- K. Ninagawa, H. Matsui, N. Imae, and H. Kojima, Thermoluminescence study in the Japanese Antarctic Meteorites collection: Yamato-98 unequilibrated ordinary chondrites, 71st Meeting of the Meteoritical Society, 2008
- H. Kojima, N. Imae, and H. Kaiden, Japanese Meteorite search in Antarctica, Workshop on Antarctic Meteorites: Search, Recovery, and Classification, 2008
- 新原隆史、今栄直也、小島秀康、衝撃溶融したHコンドライトのガラス質相の鉱物学的研究、日本鉱物科学会年会, 2008
- 外田智千・足立達朗・中野伸彦・小山内康人・豊島剛志・馬場壮太郎、東南極セールロンダーネ山地中央部に産する高度変成岩類における複変成イベント分離の試み、日本地質学会第 115 年学術大会, 2008
- Misawa K., Park J., Shih C.-Y., Reese Y., Bogard, D.D. and Nyquist L.E., Martian metasomatic and/or alteration components preserved in maskelynitized plagioclase in shergottites?, 71st Annual Meteoritical Society Meeting, Matsue, Japan, 2008
- 三澤 啓司、新原 隆史、海田 博司、Yamato 000097 レルゾライト質シャーゴタイトの形成年代, 2008 年度日本地球化学会年会 東京大学駒場, 2008
- Yamaguchi A., Takeda H., Nyquist L.E., Bogard D.D., Karouji Y., and Ebihara M., Basaltic clasts in Y-86032 feldspathic lunar meteorite: Ancient volcanism far from the Procellarum KREEP terrane, 39th Lunar and Planetary Science Conference, 3.10-14, League City, 2008
- Yamaguchi A., Takeda H., and Barrat J.A., Variety within eucrites and implications for their classification, Workshop on Antarctic meteorites: Search, recovery, and classification, 7.26-28, Matsue, 2008
- Shibuya, K., Uemura, T., Taniguchi, M., Submarine groundwater discharge in Lutzow-Holm Bay, Antarctica, New Challenges in Earth' s Dynamics and ETS2008, Jena, Germany, 1-5 September, 2008
- Shibuya, K., Doi, K., Yamanokuchi, T., Nakamura, K., SAR data archive and its utilization for

- studies of Antarctic ice dynamics, SCAR/IASC IPY Open Science Conference, St. Petersburg, Russia, 8-11 September, 2008
- 土井浩一郎, 福崎順洋, 青山雄一, 澁谷和雄, 南極・昭和基地における VLBI 観測(現状), 第7回 I V S 技術開発センターシンポジウム, 鹿嶋市, 2008
- 土井 浩一郎, 青山 雄一, 渋谷 和雄, 池田 博, 坂中 伸也, 南極・昭和基地の超伝導重力計から得られた重力変化と ICESat で観測された南極氷床変化から予想される重力変化の比較, 日本地球惑星科学連合 2008 年大会, 千葉市, 2008
- K. Doi, K. Shibuya, Y. Aoyama, H. Ikeda and Y. Fukuda, Observed gravity change at Syowa Station induced by Antarctic ice sheet mass change, IAG International Symposium on "Geodesy, Geoid and Earth Observation" 2008, Crete, Greece, 2008
- 土井浩一郎, 青山雄一, 澁谷和雄, 池田博, 福田洋一, 南極・昭和基地の超伝導重力計から得られた重力変化と ICESat で観測された南極氷床変化から予想される重力変化の比較(その2), 110 回日本測地学会, 2008
- 野木義史, 三浦英樹, 新砕氷船による海底探査の新たな展開, 日本地球惑星科学連合 2008 年大会, 5 月 25-30、幕張メッセ国際会議場, 2008
- Nogi, Y., Steinhage, D., Kitada, K., Riedel, S., Jokat, W., Shiraishi, K., Shibuya, K., Geological Structures around Syowa Station, Antarctica, deduced from airborne geophysical surveys, 2008 AOGS meeting, Busan, Korea, June 16-20, 2008
- Nogi, Y., Steinhage, D., Kitada, K., Riedel, S., Jokat, W., Shiraishi, K., Shibuya, K., Geological structures in the Lutzow-Holm complex deduced from airborne geophysical surveys, SCAR/IASC IPY Open Science Conference, St. Petersburg, Russia, July 8-11, 2008
- 野木義史, 池原実, 中村恭之, 亀尾桂, 香月興太, 川村明加, 北重太, 白鳳丸 KH-07-4 Leg3 航海での固体地球物理観測, 第28回極域地学シンポジウム, 10月16-17日、国立極地研究所, 2008
- Nogi, Y., Ikehara, M., Nakamura, Y., Kameo, K., Katsuki, K., Kawamura, S., Kita, S., Magnetic Anomalies in the South of Corad Rise, the Southern Indian Ocean, AGU 2008 Fall Meeting, San Francisco, 15-19 December, 2008

#### 4) 生物圏研究グループ

- Sakae Kudoh and Yukiko Tanabe, Mat-forming benthic algal light responses living in Antarctic oligotrophic freshwater lakes. -variability and the adaptability of photosynthesis to the surrounding light condition from field studies, Vth Asian Pacific Phycological Forum (Wellington, NZ), 2008
- Sakae Kudoh and Yukiko Tanabe, Light responses of mat-forming benthic algae living in Antarctic oligotrophic freshwater lakes, 日本陸水学会, 2008
- KUDOH, S. and TANABE, Y., Long-term monitoring on the limnological parameters in Skarvsnes lakes, East Antarctica, XXXI Symposium on Polar Meteorology and Glaciology, Polar Biology, 2008
- 高橋晃周, アデリーペンギンの個体数変動と環境変化, 日本地球惑星科学連合 2008 年度大会, 2008
- Takahashi A, Watanabe S, Kokubun N, Naito Y, Miyazaki N, Trathan P, Fine-scale linkages between foraging penguins and marine habitat features as shown by camera and GPS data loggers, 3rd International Biologging Science Symposium, 2008
- Takahashi A, Watanabe S, Kokubun N, Naito Y, Miyazaki N, Trathan P, Animal-borne bio-logging systems reveal fine-scale linkages between foraging penguins and marine habitat features in South Orkney Islands, Antarctica, 5th World Fisheries Congress, 2008
- 内田雅己, 内田昌男, 中坪孝之, 神田啓史, 高緯度北極陸域の海成堆積物層における二酸化炭素放出と微生物の有機物分解特性, 日本生態学会第55回大会, 2008
- 内田雅己, 内田昌男, 中坪孝之, 神田啓史, Soil microbial respiration and decomposition characteristics in a raised beach deposit in the High Arctic, 日本地球惑星科学連合 2008

年大会, 2008

Masaki Uchida, Masao Uchida, Takayuki Nakatsubo and Hiroshi Kanda , Soil microbial activity and decomposition characteristics in a raised beach deposit under terrestrial vegetation on a high Arctic glacier foreland, SCAR/IASC IPY Open Science Conference, 2008

内田雅己, 内田昌男, 中坪孝之, 神田啓史 , Soil microbial respiration and decomposition characteristics in a raised beach deposit in the High Arctic., 日本地球惑星科学連合 2008 年大会, 2008

Uchida Masaki, Uchida Masao, Nakatsubo Takayuki, Kanda Hiroshi, Soil microbial activity and decomposition characteristics in a raised beach deposit under terrestrial vegetation on a high Arctic glacier foreland., SCAR/IASC IPY OPEN SCIENCE CONFERENCE, 2008

内田雅己, 内田昌男, 中坪孝之, 神田啓史 , 高緯度北極エルズミア島における土壤微生物の基質利用特性に与える温度の影響, 第 31 回極域生物シンポジウム, 2008

飯田高大, ベーリング海における植物プランクトンの時空間変動, 東京大学海洋研究所共同利用研究会, 2008

飯田高大・溝端浩平・齊藤誠一, 南東ベーリング海陸棚域における円石藻類ブルームの時空間変動とその要因, 2008 年度日本海洋学会秋季大会, 2008

Iida T., K. Mizobata, M. Toratani, S. I. Saitoh, The relationship between the climate variability and development mechanisms of spatio-temporal *Emiliana huxleyi* blooms in the eastern Bering Sea shelf, First International Symposium on the Arctic Research (ISAR-1), 2008

Iida T., N. Kasamatsu, T. Odate, M. Fukuchi, T. Hirawake, Long term variability of Chl-a and nutrient concentrations in the Southern Ocean using JARE monitoring datasets., XXXI Symposium on Polar Biology, 2008

## 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		H20	
	件数	金額	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	0	0
	7	116,980	7	134,250	8	80,680	7	71,940	9	182,210	1	50,833	0	0
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	7,200 (2,160)
	1	15,000	2	43,500	2	51,200	2	26,900	2	26,900	2	29,200	3	90,286
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	22,100 (6,630)
	3	49,200	6	102,790	2	18,700	3	43,000	4	42,500	5	33,640	7	78,960
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	7	22,200 (6,660)
	19	114,080	23	124,636	23	105,784	19	91,874	20	143,037	19	116,558	13	62,440
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	4	4,100 (1,230)
	10	27,082	12	21,257	12	29,680	10	18,520	13	26,020	9	15,778	7	9,501
萌芽(的)研究	0	0	1	2,800	1	500	1	500	2	4,500	3	3,400	1	1,200
	3	6,668	5	13,620	3	4,980	6	15,290	4	11,340	8	19,500	2	4,250
若手研究 (A)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	1	14,440	1	8,100	0	0	0	0	0	0	0	0	2	29,980
若手研究 (B)	6	9,000	5	6,500	5	6,700	4	5,400	4	5,400	5	6,200	3	4,100 (1,230)
	11	25,407	7	11,000	7	12,930	9	20,520	12	25,063	13	23,424	8	15,690
若手研究 (S)											0	0	0	0
											0	0	2	62,960
若手研究 (スタートアップ)									0	0	1	1,370	1	1,340 (402)
									3	8,150	5	5,704	1	1,340
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	0	0	3	4,261	1	2,493	0	0
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	3,500
	1	5,000	3	16,254	2	13,463	2	13,681	2	10,180	2	11,470	4	22,002
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	2	1,854
	5	6,000	4	4,150	5	5,200	6	6,950	2	2,200	4	5,200	2	2,600
学術創成研究費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	1	54,900	1	88,700	0	0	0	0	1	60,275	0	0	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)	23	67,594 (18,312)
	62	434,757	71	568,257	64	322,617	64	308,675	75	542,136	69	313,800	51	380,009

※ 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を含む。

※ 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を含む。

## 2) 科学研究費補助金による研究

### 基盤研究 (S)

#### ①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 7,200,000

間接経費 2,160,000

#### 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に連続した時系列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：

南極海インド洋区における季節海氷域から得られた観測データを基にし、海洋生物生産過程と地球規模気候変動に影響する生物関連ガスの関係について、研究分担者を中心とし解析を行った。前年度までに得られた結果に加え 2007/08 年シーズンに得られた海水中二酸化炭素分圧の時空間変動と生物生産過程の変動について解析をすすめた。その結果、リュツォ・ホルム湾沖ではアデリーランド沖ほどの海洋による二酸化炭素吸収はなかったものの、リュツォ・ホルム湾沖合東側は夏季、海洋成層化により生物活動が活発になることによって二酸化炭素の吸収が行われていることが明らかとなった。結果をとりまとめ 9月に 2008 年度日本海洋学会秋季大会で報告を行った。季節海氷域における植物プランクトンの分布を明らかにするため分析・解析を行い、南大洋では珪藻類よりもハプト藻類が優占種となることが多いことが明らかとなった。結果の一部は、学術誌 *Polar Science* に投稿した。DMS (硫化ジメチル) の前駆体である DMSP (ジメチルスルフォニオプロピオネート) 濃度と植物プランクトン分布について解析を行った。データ

を植物プランクトン優占種群に分類すると、海水中 Chl.a 濃度と DMSP 濃度に有意な正の相関が見られた。優占種群別の回帰式を用いて推定した DMSP 濃度と実測値にはよい相関があり、このモデルが海洋の DMSP 濃度予測に有効であることが示された。DMSP 動態に与える動物プランクトンの影響を理解するため、ナンキョクオキアミを用いて飼育実験を行った。その結果、オキアミの排泄により DMS が放出されることが明らかになった。また、オキアミの消化管には DMSP が濃縮されており、オキアミが海洋を移動することにより海水中に DMS を散在させる可能性があることが示唆された。DMS に関する成果は 2009 年 7 月に行われる Xth SCAR Biology Symposium で報告する予定である。

## 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 伊村智

所外研究分担者数：2名

経費：直接経費 4,600,000

間接経費 1,380,000

#### 研究目的

過去3年間の研究で、模型飛行機を応用した無人機をコンピューター制御することにより、1,000 kmの自動飛行が可能なが証明できた。またフラックスゲート磁力計と磁気抵抗型磁力計を開発し、軽量小型で 20nT の精度で空中磁場探査が可能なることを明らかにした。しかし、機体の耐久性、制御機器の信頼性、磁力計のノイズ、離着陸の操縦技術等、改良や研究すべき課題は多い。最終年度にあたり、より信頼できる飛行と精度良い磁場探査が可能になるよう、機体の改良に努める。またカタパルト離陸とパラシュートによる着陸についても研空を進め、容易な空中磁場探査が可能になるよう、機体の改良に努める。

#### 研究実績

無人航空機 Ant-Plane3 号機(離陸重量 6kg)のゴム式カタパルトを製作し、離陸実験を行い成功した。6号機(離陸重量 25kg)の 12mカタパルト用レール(アルミ製)と架台(炭素繊維)を製作し、ダミー機の切り離し実験(切り離し時速度:12m/s)に成功した。切り離し時に機体の姿勢が変化するため、6号機の離陸実験に至らなかった。この機体のパラシュートを高度 100m で開傘させ着陸させた。機体の脚が変形したが、大きな損傷を与えず、パラシュート回収に成功した。全ての機体と基地局との通信を 2.4Hz に切り替え、電磁ノイズの影響を軽減させた。また観測部と機体制御部を切り離し、装置の除振を行った結果、磁力計の搭載が容易になり、観測精度や装置の故障も軽減した。Ant-Plane3 号機にフラックスゲート磁力計を搭載し桜島で空中磁場観測を試みたが、ウェイポイントの送信ミスで観測途中に失速した。この結果、機体と磁力計を失った。2月に5号機によりサロマ湖で空中磁場と流氷観測を試みた。磁場観測は急激な天候悪化のため、途中で断念した。流氷が

着岸しない状況とサロマ湖の結氷状況の観測を高度 250m で成功した。この実験で車輪と橇では飛行抵抗が大きく異なり、自動飛行のチューニング係数が大きく変わることが判明した。12月に昭和基地で4-4号機による磁場探査と気象観測を行った。磁場観測は自動飛行中に燃料系統にトラブルが発生し、エンジン停止し機体を失った。4-3号機で行った実験では、飛行距離110km、高度1000mの自動飛行には成功し、南極での空中磁場観測が可能になった。5月に開かれた地球科学連合大会の展示ブースにおいて、本研究で開発したAnt-Planeと磁場探査結果等を展示し、小型無人航空機を用いてどのような観測が可能か参加者と討議し、将来の研究の展望について検討した。10月にドイツのネルドリッゲンで行われたPaneth-Kolloquimにおいて無人機によるRies Craterの空中磁場探査の意義について報告した。

## ②藤田 秀二

**研究課題：**南極氷床内陸表層部の層位形成の物理機構とその電波リモートセンシング

**研究期間：**H20~H22

**所内研究分担者：**福井幸太郎 川村賢二 東久美子

**所外研究分担者数：**0名

**経費：**直接経費 12,500,000

間接経費 3,750,000

### 研究目的

本研究は、氷床の表面積雪が、フィルムと呼ばれる通気性をもつ焼結個体を経て氷に変態する過程とその広域特性の解明研究を目的としている。今回の申請者らを含むグループは、南極大陸氷床内陸部の表層環境を広域に調査するプロジェクト「日本・スウェーデン共同トラバース」を企画・立案・実行した。それにより得られたデータや試料を基盤にして日本国内での今後の3年間の表層物理過程の研究展開をする。トラバース調査隊のなかでは、具体的には、積雪表面近傍の物理計測（層位、密度、誘電率成分、温度分布）、10m雪温観測、積雪物理構造解析のための10mコア掘削・採取を多地点で実施した。また、移動経路に沿って連続で、計6種の氷床探査レーダーや5チャンネルのマイクロ波放射計を用いて、表層の積雪層構造に起因する電磁波信号の調査を完遂した。本研究は、南極氷床内陸表層部の層位形成物理機構を、特に日射と気象条件との関わりについて広域に把握し、さらにはそれと直接に関係する南極氷床にかかる電波リモートセンシング技術との関係の解明を期す。

### 研究実績

本年度は、南極観測で得られた雪氷試料および現地データやリモートセンシングデータを元に、試料分析とデータ解析を実施した。研究実施のため、専門研究者として福井幸太郎とスーディク スィルヴィアンが科研費プロジェクト研究員として従事した。また、研究代表者・連携研究者・研究協力者が各種計測を行った。また、密接な研究打合せと討論を実施のために所属各機関を結ぶ国内旅費を執行した。また、国際学会での研究発表をおこない、そのための旅費を執行した。地中探査レーダ観測については北極圏および南極半島で

の観測結果との比較研究も実施した。試料分析にかかる物品の購入を実施した。実施計画の主要事項は以下5項目である。

- (1) 南極現地観測データとして得られた氷床表層部の物理構造データのまとめを実施。藤田と福井。
- (2) 南極観測で得られた 270MHz 地中探査レーダの初期処理と編集作業を福井が担当。福井は北極圏および南極半島の雪氷に対する同種観測の観測結果との南北比較研究も実施。
- (3) 雪氷試料の物理解析の開始として、マイクロ波誘電率テンソルの連続計測(担当:藤田)、結晶集合組織計測(担当:藤田、他)を実施した。
- (4) 南極観測で得られたマイクロ波放射計データの初期処理・編集作業を実施。連携研究者の榎本(北見工大)とスーディク スィルヴィアンが担当。
- (5) フィルンの物理特性から、氷床表層物理プロセスと、深部での気泡形成プロセスにかかる考察作業を実施。

## 基盤研究(A)(海外)

### ③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

研究期間：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 5,000,000

間接経費 1,500,000

#### 研究目的

本研究課題ではエルズミア島(カナダ北極)およびスパー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、資料を取得し、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収支が明らかになる。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

本年度は高緯度域の夏期の植生活性度は温暖化が植生変化に与える影響を調べる上で重要な指標となることから、カナダ北極のエルズミア島の現地調査で Trimble GeoXH GPS(Nikon Trimble Inc.)と LAI2000(Li-cor Biosciences Inc.)を用いて植生位置と LAI を



測定した。また現地調査日に近い ALOS の衛星画像も取得し、衛星画像の近赤外域と赤色域のバンドをもとに計算した LAI 値と現地調査で LAI2000 からの測定値と比較した。結果として、LAI 値に高い相関が見られ、広域に LAI の推定が可能であった。さらに、エルズミア島のモレーン上では維管束植物の定着にとって不適な条件下にあり、植物の分布や定着は非常にまばらであることから、本年度は小氷期に形成されたばかりのモレーンを対象として、トポロジー、凹凸、礫からの距離、その礫のサイズ、細粒物質の被度等を記録し、維管束植物の定着セーフサイトを調査した。その結果、セーフサイトは、凹地で大きな礫の近くであることが分かった。また新しいモレーン上は生物的環境としては厳しく、非常に不安定な場所だが、比較的生育に好適なマイクロサイトが存在すること分かり、氷河後退後の植生発達的第一段階として重要であることが示された。一方、スバルバル諸島スピッツベルゲン島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ため、本年度は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調査、及び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。とくに、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。

## 基盤研究 (B) (一般)

### ①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 三宅隆之

所外研究分担者数：1名

経費：直接経費 3,300,000

間接経費 990,000

#### 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バルバル北東島、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データをノルウェーがスバルバルのロモノソ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・環境変動の標高依存性を研究する。さらに、北太平洋セクターと大西洋セクターの雪氷コアデータを比較することにより、気候・環境変動のテレコネクションを解明する。特に水蒸気、エアロゾル、微生物の起源、輸送過程に着目

して研究を行う。

## 研究実績

1. 雪氷コア自動融解装置の開発：融解サンプルを希望する深度ごとにサンプル瓶に注入するため、融解装置にレーザー距離計を接続し、サンプルの深度を自動計測するシステムを構築した。さらにコンピューターによるレーザー距離計とフラクションコレクターのコントロールを行った。
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：昨年度に引き続き、マウントローガンの雪氷コアを5～8cm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600サンプルの前処理を実施した。
3. マウントローガン雪氷コア・サンプルのイオン分析：昨年度前処理を行った約200個のサンプルのイオン分析を実施した。昨年度、イオンクロマトグラフによる分析法の改良により、従来よりも低濃度のイオンが測定できるようになったため、従来測定できなかったフッ化物イオン、カリウムイオン、マグネシウムイオンの濃度測定が可能になった。これらのイオンもカルシウムイオン、アンモニウムイオン、硝酸イオン、MSAなどと同様に、規則正しい季節変動が確認された。他種類のイオンの季節変動ピークを数えることにより、年層をより精度良く決めることができるようになり、年代決定精度が向上することが期待される。
4. 微生物分析法の検討：雪氷コア自動融解装置を用いて微生物分析用のサンプルの作成が可能になった。しかし、コンタミネーションが完全に除去されたことを証明することは困難であり、論文の査読者を納得させるためには今後、国際基準を構築する必要がある。

## ②伊村 智

研究課題：大規模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 2,800,000

間接経費 840,000

### 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ため、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

湖沼の基礎的な物理・化学的データの分析は順調に進行し、データレポートとして公開に至っている。越冬期間中を含め、通年での詳細な環境データが蓄積されており、南極湖沼としては極めて重要なデータセットとなる。今後は冊子体だけでなく、インターネットを

利用した広範な情報公開体制を整えてゆく予定である。(伊村、工藤、神田)

生物多様性解析は、コケ植物、藻類、バクテリア、微小動物のそれぞれで進行中であり、論文発表が進んでいる。微小動物での解析については遅れ気味であり、今後研究体制を含めて再検討し、最終年度での推進を期待したい。またコケ植物については、南極植物相の起源と構成に関する従来の定説を覆す結果が得られつつあり、最終年度での論文発表を目指して研究が進められている。(伊村、大谷、伴、福井、長沼)

湖沼堆積物分析は順調に進行し、主要湖沼での解析が終了するとともに、この地域の地史に関する総合的なデータがそろってきた。一方で、環境変動に対応する将来予測に関する研究については、各分野のデータの集積を待って、最終年度での解析を推進する。(伊村、井上)

### ③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壤微生物による新たな CO<sub>2</sub> 放出メカニズムの解明

**研究期間：**H19~H20

**所内研究分担者：**なし

**所外研究分担者数：**1名

**経費：**直接経費 3,600,000

間接経費 1,080,000

#### 研究目的

高緯度地域の永久凍土を含む土壤圏には、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壤有機炭素(fossil carbon)がある。近年の温暖化に伴う永久凍土の融解や土壤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、土壤微生物による 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 <sup>14</sup>C 分析並びに fossil carbon を基質とする土壤微生物の分離・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 CO<sub>2</sub> 放出メカニズムを解明する。

#### 研究実績

極北土壤には、地質時代から蓄積されてきた有機炭素(fossil organic carbon)が大量に存在している。温暖化は、気候変動に脆弱なこの炭素リザーバーを容易に不安定化させると懸念されている。本研究では、北極スピッツベルゲン島東ブレッガー氷河後退域における土壤内有機炭素の分解に関する温暖化の影響を調べるため、氷河末端から海岸へと至るおよそ 2.6km でライントランセクト法により、放射性炭素・安定同位体比分析に基づく土壤有機炭素のキャラクタリゼーションを行った。その結果、表層 0-1cm 深の土壤有機炭素の放射性炭素年代は、800-34,510 年と、表層であっても fossil organic carbon の割合が多く、その割合は氷河末端に近いサイトほど高いことが認められた。一方土壤深層である 30cm 深と 40cm 深において採取した土壤内 CO<sub>2</sub> の濃度、<sup>14</sup>C 年代、d<sup>13</sup>C 値についても調査した。

土壌内 CO<sub>2</sub> の起源は、主に土壌微生物と根の呼吸で構成される。本調査地では、表層 10cm 以浅にしか根が分布していないことが確認されていることから、10cm 以深の CO<sub>2</sub> 起源は主に微生物呼吸によると考えられる。その一方、永久凍土の融解に際して脱ガスした CO<sub>2</sub> の寄与も考えられるが、本観測を行った 8 月は融解層の発達は小さい時期であることと、培養土壌からも長期的な CO<sub>2</sub> 放出が認められたことから、脱ガスの影響は大きくないと判断した。土壌内 CO<sub>2</sub> の濃度と d<sup>13</sup>C 値は、30cm 深で 3.6%~5.4%、-16.1‰~15.5‰だった。一方、土壌内 CO<sub>2</sub> の <sup>14</sup>C 年代は、3,630-7,060 年も古いことが判明し、微生物による fossil carbon の分解が示唆された。

#### ④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：なし

所外研究分担者数：なし

経費：直接経費 3,300,000

間接経費 990,000

#### 研究目的

大気中のメタン(CH<sub>4</sub>)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(CO<sub>2</sub>)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、CH<sub>4</sub> の放出源が水田を含む湿地域での有機物の嫌気性分解や反芻動物の腸内発酵から、炭素・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、観測された大気中の CH<sub>4</sub> 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 CH<sub>4</sub> の炭素・水素同位体比(δ<sup>13</sup>C, δ<sup>D</sup>)を分析し、カナダ亜北極域における δ<sup>13</sup>C, δ<sup>D</sup> 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・経年変化傾向を明らかにする。この δ<sup>13</sup>C, δ<sup>D</sup> 時系列データとカナダ環境省研究所から提供を受ける CH<sub>4</sub> 濃度データを併せて解析し、観測される CH<sub>4</sub> 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後背地に持つカナダ亜北極域ののマニトバ州チャーチル（北緯 58 度、西経 94 度）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。

20 年度は、前年度にほぼ高度化を完了した連続フロー式ガスクロマトグラフ質量分析計を用いて、カナダ環境省研究所がチャーチルで週に 2 度採取している大気試料の d13C、dD 分析を継続し、2007 年 4 月から現在に至るまでの高精度時系列データを蓄積した。初期解析の結果、d13C、dD は共に明瞭な季節変化を示し、振幅はそれぞれ 0.5-0.7 per mil、10-20 per mil であることが明らかになった。また、7-9 月には、湿地起源の同位体比的に軽いメタンの影響を強く受けたデータが得られている。今後、更にメタン同位体比の高精度観測を継続して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。

#### ⑤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：**なし

**所外研究分担者数：**なし

**経費：**直接経費 1,600,000

間接経費 480,000

#### 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・高度方向により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継続し、同時データを取得して解析を行った。重力波の伝播特性は 3 点で同じ

季節変化の傾向を示したが、季節内の短期間の変動には緯度差に基づくと思われる違いが見られた。また重力波の周期により伝播方向特性に差があることも見出された。解析結果の一部は国内における招待講演において報告した。

## 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本体を設置した。残念なことに、申請者には不可抗力の輸送時の事故により一部の部品が昭和基地に届かず観測開始には到らなかった。21年度末に再度部品を持ち込み、観測立ち上げを行う予定である。また南極 Davis 基地における流星レーダーデータを入手し、重力波の伝播特性の解析を行った。

## 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継続し、本研究に必要な高精度データを取得した。他国の同タイプレーダーを用いた観測手法開発成果を国際学術誌に投稿し掲載された。

## ⑥高橋 晃周

**研究課題：**南極海におけるペンギン類の長期生態変動メカニズムの解明

**研究期間：**H20~H23

**所内研究分担者：**飯田高大

**所外研究分担者数：**1名

**経費：**直接経費 4,000,000

間接経費 1,200,000

### 研究目的

本研究は、南極海の海洋生態系の主要構成種であるペンギン類について、海洋環境の変動により長期的な個体数・生態の変動が生じるメカニズムを明らかにすることを最終的な目的としている。具体的には以下の3点について明らかにすることが目的である。1)最新の動物装着型記録計をもちいた野外調査と衛星リモートセンシングデータを合わせて、ペンギン類の採餌・繁殖にとって重要な海洋環境特性(フロント、氷縁、地形などの海洋構造)を特定する。野外調査をペンギンの個体数が減少傾向にある西南極地域(英国基地)と増加傾向にある東南極地域(日本・昭和基地)の2ヶ所で行い、ペンギンの採餌・繁殖にとって重要な鍵となる海洋環境特性が地域間でどのように異なるのか明らかにする。2)ペンギンの採餌にとって重要な海洋環境特性の過去の変化を衛星リモートセンシングデータから再構築し、日本の南極観測隊によって得られた30年にわたるペンギンの個体数変動の長期データとの対応関係を明らかにする。3)海洋環境の変化とペンギンの個体数や生態の変動との関係を表すモデルを構築し、環境変動がペンギンに与える影響の将来予測に役立てる。

### 研究実績

本研究は、南極海海洋生態系の主要構成種であるペンギン類について、海洋環境の変動により長期的な個体数・生態の変動が生じるメカニズムを明らかにすることを目的としている。具体的には、ペンギン類の採餌・繁殖にとって重要な海洋環境特性を、近年の個体数動向が異なっている西南極地域と東南極地域の両方で調査し比較することで、地域的な海洋環境の変化とペンギンの個体数・生態変動との関係を明らかにする内容となっている。

今年度は、ペンギン類の採餌生態に関する野外調査を、西南極地域にある英国サウスジョージア・バード島基地と東南極地域フランス・ケルゲレン島基地の2カ所で行った。GPS データロガー、画像データロガー、加速度データロガーといった動物装着型の記録計をマカロニペンギン、ジェンツーペンギンに装着し、これらペンギン類の移動軌跡や採餌深度に関する情報を取得した。南極海に生息するペンギン類について、GPS による高精度・高時間分解能で移動軌跡が得られた事例はほとんどなく、これらペンギン類の詳細な海洋環境利用が明らかになると期待される。また、今年度は西南極地域のキングジョージ島で得られているジェンツーペンギンの潜水行動・画像情報データの解析も実施した。キングジョージ島周辺の水深の浅い (<100m) 海底でジェンツーペンギンがナンキョクオキアミを頻繁に捕食しており、南極沿岸の底層域がジェンツーペンギンの採餌にとって重要なハビタットとなっていることを明らかとなった (Takahashi et al. 2008)。

## 基盤研究(B) (海外)

### ⑦佐藤 夏雄

研究課題：極域電離圏環境が南北両極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 宮岡 宏 門倉 昭 岡田雅樹

所外研究分担者数：2名

経費：直接経費 3,600,000

間接経費 1,080,000

### 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初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。

アイスランド・フッサフェルに南北掃天フォトメータを設置した。フッサフェルの 38.2MHz イメージングリオメータは 8 月に本格的な修理を行い、ほぼ原状に復帰した。イメージングリオメータの制御・データ収集パソコンはデータ通信機能を備えた新たなシステムに更新し、日本へのデータ伝送を開始した。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ている。

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は問題なく連続観測を継続することが可能となり、複数の auroral roar のイベントを観測した。また、スバルバル諸島ロングイヤビンに新たに観測装置を設置し、これにより、オーロラ帯からカズブ、ポ

ーラーキャップ域に至る極域全体での MF 帯オーロラ電波放射に関する議論が可能となった。

9 月に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の総合観測を実施した。オーロラブレイクアップの過程で、オーロラの周囲に電離圏対流のシアーを見て取ることができた。また、2009 年 3 月にノルウェーに設置されている欧州非干渉性散乱レーダー (EISCAT) 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行った。その結果、脈動オーロラに伴って時間変化する電離圏電子密度の様相を高時間分解能の EISCAT 観測によって捕らえることができた。

## 基盤研究 (C)

### ①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：なし

所外研究分担者数：なし

経費：直接経費 800,000

間接経費 240,000

### 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、多周波による周波数領域干渉(FDI)法をSuperDARNレーダーで実現する為の開発を行い、EISCAT電離圏加熱装置(ヒーター)で人工励起された沿磁力線不規則構造 (FAI) のFDI観測データの解析を精力的に進めた。特に、単周波生時系列データ解析からは、ドップラースペクトル中、相関時間や時間発展の異なる2乃至3種のスペクトル成分が共存することを初めて見出し、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。多周波FDI観測データの解析から、通常のレンジ分解能の更に内部の構造が求められ始めた。これには、初期位相の決定が不可欠であり、これを近距離流星エコーから決定し、遠方のデータに適用したが、正当な解が求められないという問題点に行き当たった為、遠方FAIデータので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試みによりもっともらしい結果を得たが、この解の一意性は証明されていない。又、FDI観測手法が、通常のACF観測を損ねない前提で開発された為短い相関時間に対応した現象の再現を阻害していると推測された為、2008年に英国レスター大学との共同で、ヒーターによる人工FAIの、SuperDARNで初となるシングル及びダブルパルス法による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。更に、より安定で且つより柔軟性に富んだ観測モードを実現する為に、デジタル受信機の導入の為の準備を行い、これを南極昭和基地レーダーに導入することに成功した。また、高空間・時間分解能観測の確立の為、FDI観測手法と数学的には等価な、方位角方向のイメージング手法や、レンジ分解能を改善する為により直接的なパルスコーディング法による観測手法の開発も行い、研究の総括を行った。



## ②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：なし

所外研究分担者数：なし

経費：直接経費 1,300,000

間接経費 390,000

### 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。そのためには、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

ユークライトは全岩化学組成から三つ化学グループに分けられる。MG-NV トrendは、マグマ大洋の結晶分化から推定されるtrendと一致する。しかし、ST trendの成因および残渣ユークライトの組成は、このマグマ大洋モデルでは説明できなかった。この ST trendは、高温変成作用によりユークライト地殻が数パーセント程度の部分溶融を起こし、その溶融液が MG タイプ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。さらに、新たな化学グループ（残渣ユークライト）を見いだした。熱史とバルク組成の考察から、この残渣ユークライトは、熱変成作用中の部分溶融を経験し、溶融液が取り去られた可能性が高いことがわかった。つまり、残渣ユークライトは化学的に ST trendと対照的なものである。ホワルダイト中にカリウムに富む岩石片やガラスを発見した。これらの破片は、ベスタの地殻の岩石タイプがもっと多様であることを示す。鉱物組成やバルク組成から、ダイオジェナイトの母マグマが数種あることをしめした。母マグマのうち一つは、マグマ大洋で集積したマフィックに富む層が再溶融して形成した可能性が高い。引き続き、月の裏側起源の斜長岩質角礫岩（Y-86032）の岩石学的研究を行った。この中から、Na 含有量が高いにもかかわらず希土類元素含有量が極めて低い斜長岩を発見した。この斜長岩は、一般的な月の斜長岩(Ferroan Anorthosite)の母マグマと異なるマグマから晶出したのだろう。月の斜長岩は、これまで知られているよりも多様である可能性が高いことを示す。

## ③内藤 靖彦

研究課題：加速度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：高橋晃周

所外研究分担者数：なし

経費：直接経費 800,000  
間接経費 240,000

#### 研究目的

研究代表者らが明らかにしたようにヒラメのような白色筋肉の発達した魚類は連続遊泳行動能力を持たないと考えられる。海水より体比重の大きいシイラは白色筋肉が発達しているが、底生性のヒラメと異なり、表層性である。何故シイラは表層性を維持できるのかは不明である。昨年度の加速度実験で加速度ロガーの回収に成功した（1例）。シイラは浮上時に鰭を活発に活動させ、浮上遊泳を行う。下降時には鰭は一切動かさず、自然降下していることが明らかになった。シイラ下降時に休息し、浮上時に遊泳して活発に採餌を行っていることが明らかになった。即ちシイラは休息と遊泳を巧みに上下移動に利用して表層性を維持していることが明らかになった。本年度は上記の仮説の検証を目的とする。

本年度はデータ数を増やし、上記の確認を行うと共に、連続遊泳能力の推定を行い、表層性の生理的検証を行うと同時に表層ハビタートの生物群についてシイラに装着した画像ロガーによる記載を行うことも研究目的とする。

#### 研究実績

平成19年度の対馬沖実験においてロガー類の回収が極めて困難であることが判明したため、計画を変更して定置網で捕獲されたシイラにロガーを装着して実験を行うこととした。静岡県赤沢港沖の定置網で捕獲されたシイラ3個体に加速度ロガー（2軸加速度、水深、水温）を装着して定置網内に放流し、定置網内で切り離して回収を行うこととした。魚体には加速度ロガー、切り離しシステム、方向探知用送信機および浮力体を一体化したシステムを魚体背部に装着した。1個体は24時間後にシステムが浮上して回収に成功したが、他の2個体は予定時間を過ぎても浮上を黙視出来ず、また無線の入感も認められなかった。回収した個体のデータからはこの個体はほとんど活発に遊泳することなく、海底付近に留まるという以上行動が確認された。この個体は網み上げ後に死んでいるのが発見され、データに見られた異常行動は漁獲時に受けた影響或はシステム装着の影響により弱った状態になったと推測された。回収に失敗した個体はタイマーの作動前に網を離脱したと考えられた。本実験の結果、表層回遊魚の装着実験では装着システムの一層の小型化と回収システムの技術的改良が必要と考えられた。今回の実験の失敗を受けて本研究では新たな課題として小型切り離しタイマーの開発と位置情報通信システムの開発を行った。その結果、従来の1/10の大きさのマイクロタイマー（径8mm、長さ20mm、重さ1g）を開発した。また新たな超小型加速度ロガーの開発や超小型位置情報通信システムとしてアルゴス送信機小型化の課題に取り組んだ。以上の他本研究では魚類の採餌行動についての予備的計測を行い、ニジマスの顎に加速度ロガーを装着し、ニジマスの採餌イベントの自動計測に世界で初めて成功した。この顎の動きを計測する手法では顎の静止加速度変化（姿勢）から静止時の呼吸数も同時に計測可能なことも判明した。

#### ④本吉 洋一

研究課題：超高温変成岩体の形成過程の解明－東南極ナピア岩体を例に－

研究期間：H20～H22

所内研究分担者：白石和行 外田智千

所外研究分担者数：なし

経費：直接経費 1,200,000

間接経費 360,000

### 研究目的

超高温変成作用（UHT; Ultrahigh-temperature metamorphism）とは、変成岩の形成温度が 1000℃を超えるような非常に特異な地質現象であり、地殻深部での変動を理解する上で重要であるにもかかわらず、その成因や地球史における意義については十分に解明されていない。本研究では、超高温変成岩体の典型例とされる東南極のナピア岩体を研究対象として、地質学的、岩石学的、地球年代学的検討を通じて、その形成プロセスを明らかにすることを旨とする。

### 研究実績

超高温変成作用の典型例とされる東南極ナピア岩体の岩石試料について、以下の検討と考察を行った。

#### ・ サフィリン+石英鉱物共生とその反応組織の意義づけ

サフィリン+石英という鉱物共生は、ナピア岩体を特徴づけるものであり、かつ超高温条件を直接的に示唆する鉱物学的証拠でもある。通常、サフィリン+石英は鉱物間の反応によって他の鉱物共生を生じており、それは岩石の経験した物理化学条件の変化を反映している。今回、それらの反応組織とその分布を詳細に再検討した結果、リーセル・ラルセン山の中央部と西部とではサフィリン+石英の分解生成物に違いがあること、すなわち中央部では堇青石もしくはザクロ石が形成されているのに対し、西部では斜方輝石+珪線石が形成されていることがわかった。この事実とこれまでの温度勾配の解析結果から、リーセル・ラルセン山を含む地域の垂直断面を想定し、中央部および西部ブロックのテクトニックな変動モデルを構築した。

#### ・ 相平衡解析プログラムによる検討

相平衡解析プログラム THERMOCALC を用いて、FMASH 系におけるサフィリン、石英、堇青石、ザクロ石、斜方輝石、珪線石鉱物共生の温度圧力条件、とりわけ無水と含水条件との比較検討を行った。その結果、含水条件下において、堇青石の安定条件がより高圧側にシフトすることがわかった。以上のことから、堇青石の形成は温度圧力条件のみならず、無水・含水条件によっても左右されることがわかった。また、これまでナピア岩体に適用されてきた等圧冷却経路がほぼ妥当であることも確認した。

#### モナザイトを用いた年代学的検討

サフィリン+石英を含む岩石中のモナザイトについて、EPMA を用いて年代測定を行った。その結果、ほとんど変形を受けていないサフィリン-斜方輝石片麻岩はおおよそ 2400Ma 付近に集中するのに対し、変形の強いサフィリン-斜方輝石-石英片麻岩は、2300-800Ma と年代値が分散することがわかった。このことから、上述した変動は中期～後期原生代以降に

かけての変形作用と加水作用に関係したものであると主張した。

## 萌芽研究

### ①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：なし

所外研究分担者数：なし

経費：直接経費 1,200,000

間接経費 0

#### 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地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、動物の生息環境の空間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を確立し、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を確立し、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2年目である今年度は、7-10月にかけて、岩手県三貫島・新潟県粟島にあるオオミズナギドリの繁殖地で野外調査をおこない、1) 昨年度、鳥に装着した光のレベル・着水を記録する記録計（ジオロケータ）の回収、2) 新たなデータを取得するためのジオロケータの装着を実施した。回収したデータについて、光のレベルから鳥が滞在していた緯度・経度を解析し、また着水データから越冬海域での鳥の水面滞在時間を解析した。その結果、三貫島・粟島のオオミズナギドリが繁殖終了後、11月-12月に南への渡りを行い、ニューギニア北部海域、アラフラ海、南シナ海の3つの海域を越冬地として利用していることが明らかになった。オオミズナギドリは、3-4月にこれらの越冬地から日本沿岸の繁殖地近くへと移動しており、この北上のタイミングは5月頃に日本沿岸海域で発生する高い一次生産性（スプリングブルーム）と関係することが示唆された（論文準備中）。また、越冬海域でのオオミズナギドリの一日あたりの水面滞在時間が月の周期と関係しており、新月から満月に近づくにつれ水面滞在時間が短くなっていくというサイクルを持つことが明らかとなった。月の周期が越冬海域の餌生物の利用可能性に影響し、満月のときにはオオミズナギドリが活発に採餌をおこなっていることが示唆された(Yamamoto et al. 2008)

## 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：なし

所外研究分担者数：なし

経費：直接経費 1,340,000  
間接経費 402,000

#### 研究目的

植物プランクトン群集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集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。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、海洋光学観測、HPLC による色素分析、衛星データ解析を実施し、光学特性に基づく植物プランクトン機能種の分類手法の開発を試みた。

今年度は昨年度に引き続き第 50 次南極地域観測隊による南極海及び東京海洋大学海鷹丸による南極海航海において海洋光学観測及び植物プランクトンサンプリングを実施した。また、昨年度実施した植物プランクトンサンプルの HPLC 色素分析及び顕微鏡観察を行い、植物プランクトン機能種の地理的分布を調べた。色素分析及び CHEMTAX 法による機能種分類の結果、海氷縁辺ではハプト藻類優占海域とケイ藻類優占海域に分類された。種を同定するために顕微鏡観察を行い、ハプト藻類は円石藻類ではなく、主として *Phaeocystis sp.* であることが明らかになった。ケイ藻類は様々な種が存在していたが、*Thalassiosira sp.* や *Fragilariopsis sp.* の存在量が大きかった。本種は過去の知見からアイスアルジー由来と考えられる。

また、昨年度実施した光学観測データの解析を実施した。特に漂流ブイに設置したマルチスペクトルセンサーデータの解析を行った結果、440nm と 510nm 付近のリモートセンシング反射率(Rrs)比に海域による差が認められた。しかしながら、昨年度の観測結果のみでは十分な観測点数が得られず、ファジーによる分類には本年度の観測結果を加えて再度分類を行う必要がある。

#### 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：なし

所外研究分担者数：なし

経費：直接経費 1,000,000  
間接経費 300,000

#### 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々の速度分布を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。太陽光が常に当たる夏期には、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स्प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持つ場合に生じる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々の速度分布をEISCAT スヴァールバルレーダー（ESR）を用いて詳細に調べた。昨年度は特に、IPY 観測期間中に得られた ESR 観測データ（2007年6月24日から9月20日までの26イベント）を用いた詳細なデータ解析を実施した結果、(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、電離圏モデル（IRI-2001）値に比べて観測値の方が大きいこと（約3倍）、(2) 昼側カस्प領域より低緯度側の領域では、主イオンである酸素イオンの沿磁力線上向き速度が数 $10\text{ ms}^{-1}$ と小さい場合でも、マイナーイオンである水素イオンの沿磁力線速度は数 $100\text{ ms}^{-1}$ に達し、上昇イオンフラックスの保存が広い高度幅で成り立っていること、等を明らかにした。これらの成果を論文にまとめ国際雑誌に投稿している。

さらに、1997年から2006年に得られた ESR 観測データを用いて、昼側カस्प及び極冠域におけるイオン上昇流/下降流の特徴を調べた研究成果を学術論文に発表した（Ogawa et al., 2009）。

### ②三宅 隆之

研究課題：極域氷床コア中ダストの短周期シグナルの検出の古環境復元

研究期間：H20~H21

所内研究分担者：なし

所外研究分担者数：なし

経費：直接経費 1,800,000

間接経費 540,000

### 研究目的

地球の気候変動に直接的、間接的に影響を与えているダスト（固体微小粒子）は、氷床コ

アの分析から過去に氷期・間氷期サイクルに伴って変動している。しかしそれらは数百年～数千年スケールでの変動であり、南極氷床コア中ダストの季節～数年スケールでの短周期変動は未だ明らかにされていない。またそれらの起源に関する情報とあわせ、これらの解析は過去の南半球における短周期の大気循環に関する有益な知見となる。本研究は、南極ドームふじ基地で掘削された氷床コア中ダストについて従来よりも高時間分解能の解析により、季節～数年スケールの変動の検出とその起源の情報から、短周期での古環境復元を目指す。具体的には、完新世（～1万年前）および最終氷期末期（1.8万年～3万年前）、最終氷期末期から完新世への移行期（Termination I :1.2万年～1.8万年前）の異なる気候ステージを対象とする。

### 研究実績

本年度は、当初予定していた完新世、最終氷期末期（LGM）、最終氷期末期から完新世への移行期（Termination I）の3つの異なる気候ステージに加え、Termination Iを除く従来より進めてきた最終間氷期以降の亜氷期、亜間氷期を含む異なる気候ステージを対象として、南極・ドームふじ基地で採取された氷床コアについて、微小固体粒子（ダスト）濃度およびイオン濃度の試料間隔数 mm 以下の高時間分解能の分析の取りまとめおよび解析を中心に行った。ダスト濃度とイオン成分のうち陸域起源物質のプロキシであるカルシウムイオン濃度に関しては、寒冷な気候ステージである LGM や亜氷期・亜間氷期（MIS 3 および 4）と温暖な気候ステージである完新世や最終間氷期（イーミアン間氷期）とは、明瞭に異なった。すなわち、温暖な気候ステージでは、ダスト濃度、カルシウムイオン濃度ともに低く、1年から数年以下スケールの短周期での変動が見られた。一方寒冷な気候ステージではダスト濃度、カルシウムイオン濃度ともに高く、数年から10年スケールと温暖期に比較して長い時間スケールでの変動が見られた。これらは特に温暖な気候ステージでは、1年程度でのダスト濃度変動があることが示唆された。またカルシウムイオンとダストの濃度比は、寒冷な気候ステージに比較して温暖な気候ステージの方が、変動がより大きかった。また両者の相関は、LGM では相関係数が 0.9 以上と非常に高かったのに比較して、完新世では、相関係数が 0.3 未満と対照的な結果となった。これらの結果はダストの供給源が、寒冷な気候ステージでは比較的均一化しているものの、温暖な気候ステージでは1年から数年以下の短周期で変化している可能性を示唆しており、今後より詳細な検討を進める予定である。さらにダストのストロンチウム同位体比については、少量試料への対応について検討を進めた。

### ③外田 智千

研究課題：副次鉱物に着目した高温～超高温変成作用の解析と年代論とのリンク

研究期間：H20～H22

所内研究分担者：なし

所外研究分担者数：なし

経費：直接経費 1,300,000

間接経費 390,000

### 研究目的

高温変成岩および関連に関する火成岩類に含まれる副次鉱物／副成分鉱物に着目して、変

成作用および地殻の融解に伴う微量元素、特に Zr、Ti、U、Th、希土類元素等の地殻内部での挙動を明らかにする。そのために、電子マイクロプローブ (EPMA) ならびに二次イオン質量分析計 (SHRIMP) を用いて主要鉱物中の微量元素分析ならびに副成分鉱物中の主要元素の分析をおこない、U-Th-Pb 年代測定による時間軸とあわせた解析によって、微量元素を含有する鉱物レベル・マイクロレベルでの元素挙動を明らかにする。

### 研究実績

これまで微量元素分析等に使用していた既存の電子線マイクロプローブ (EPMA JEOL JXA-8800) が不調のため、別の電子線マイクロプローブ (EPMA JEOL JXA-8200) を用いてU-Th-Pb年代測定ならびに希土類元素の定量分析をおこなうための分析条件の調整とセットアップをおこなった。

分析条件の確認のために、南極セールロンダーネ山地で採取した高度変成岩試料のモナザイト中のU、Th、Pbと希土類元素の定量分析をおこない、イオンマイクロプローブ (SHRIMP-II) による当該地域の最新年代データ (Shiraishi et al., 2008, In: Geol. Soc. London, Special Publication, 308, 21-67) との比較をおこなった。その結果、SHRIMPで得られている約6億年前と5億年前の2つの年代値を見だし、さらにこれまでは主要な地質イベントの時期とは考えられていなかった約6億年前がこの地域の主要な変成作用の時期である可能性を示した。その予察データを日本地質学会年会で発表した。

これまでに副次鉱物の解析と予察的な年代測定データを得ている南極ラウエル諸島に産する超高温変成岩のジルコンU-Pb年代測定を二次イオン質量分析計 (SHRIMP) によっておこなった。その結果、太古代にさかのぼる原岩の火成作用の時期と古生代初期 (約5億年前) の最終熱イベントの時期を高精度で検証することができた。今後、微量元素の挙動とあわせて解析をすすめていく。

日本鉱物科学会年会において、U-Th-Pb年代測定と高温変成岩中のジルコンおよびモナザイトの挙動について講演をおこなった。

年度終盤から極地研究所の板橋から立川への移転作業がはじまり、それに伴い分析装置を停止した。その間、翌年度に向けて既存データの整理をおこなった。

### 研究成果公開促進費 (データベース)

小島 秀康

研究課題：南極隕石データベース

研究期間：H20

所内研究分担者：なし

所外研究分担者数：なし

経費：直接経費 3,500,000

間接経費 0

### 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 16200 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、英文データベースとし、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)

H20 年度入力容量： レコード数 (26,000 件) データ容量 (36,500MB)

web で公開の URL：[http://metdb.nipr.ac.jp/am\\_db\\_public/index.html](http://metdb.nipr.ac.jp/am_db_public/index.html)

## 特別研究員奨励費

### ①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：なし

所外研究分担者数：なし

経費：直接経費 754,000

間接経費 0

### 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 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

2007 年から砂漠産月隕石 Dhofar489 とそのペア隕石の岩石鉱物研究により、月裏側地殻の鉱物分布の特定を進めてきた。その結果、アポロ試料からわかっている月表側地殻とは異なる鉱物分布及び組成を持つことを明らかにした。このデータをもとに、月表側裏側地殻組成の二分性モデルを発表し、月マグマオーシャンの結晶化二分性の結果地殻組成の二分性が生じたという仮説を提唱した。

また、国立極地研の三澤啓司博士、海田博博士及び吉竹美和研究員との共同研究により、NWA4485 の岩石鉱物特性の分析及び SHRIMP を用いたジルコン・バデリアイトのウラン鉛年代決定を行い、その結果を 2009 年 3 月の第 40 回月惑星科学会議で発表した。分析の結果、この隕石中に含まれるジルコン・バデリアイトの結晶化年代は 43.5 億年前から 39.4 億年前まで幅広い年代分布を示した。この年代は、マグマからの結晶化のみならず、その後の隕石衝突により同位体系列のリセットの双方の事象を記録したものだと考えられる。

かぐや探査機に搭載された紫外・可視・近赤外波長域の反射スペクトルデータを用いて、月の全球地殻の鉱物分布を解析した結果、斜長石 100%の純粋な斜長岩が深さ 10-20km にわたり存在することを突き止めた。この結果、月上部地殻組成はこれまで以上にアルミに富むこと、また全球マグマオーシャンから極めて純度の高い斜長岩が均質に結晶化したことを明らかにした。

## ②渡辺 佑基

研究課題：マイクロデータロガー切り離し回収システムを用いた遼河回遊魚類の行動生態研究

研究期間：H19~H20

所内研究分担者：なし

所外研究分担者数：なし

経費：直接経費 1,100,000

間接経費 0

### 研究目的

本研究では、岩手県三陸沿岸のシロサケおよび中国揚子江のカラチョウザメの遼河回遊行動を調査する。マイクロデータロガーを用いて魚の滞在水深、経験水温、遊泳速度、姿勢角、体軸方位をモニタリングする。また、それとは独立して調査水域の水温、塩分、溶存酸素の鉛直分布を観測する。シロサケが三陸沿岸で母川を探索する過程と、カラチョウザメが産卵場所を探して長江を遡上する過程、それぞれのケースにおいて、彼らがどのような環境要因にどう対応しているかを明らかにし、遼河回遊魚類の独特な行動をモデル化することを本研究の目的とする。

### 研究実績

マイクロデータロガー切り離し回収システムを用いることにより、従来知られていなかった遼河回遊魚類の詳細な行動と、それに関わる生理メカニズムが明らかになった。カラチョウザメの養殖個体に機器をとりつけ、揚子江に放流する実験を行ったところ、彼らは、深度によって行動パターンを大きく変化させることが分かった。浅い深度では常に尾鰭を動かしていたのに対し、深い深度では、上に泳ぐときのみ尾鰭を強く動かし、下へ泳ぐときには尾鰭を停止してグライディングしていた。これは、鰾によって得られる浮力が、深度によって変化するためである。魚の鰾は水圧によって潰されるため、行動にも影響が出るだろうと過去の研究で予測されている。本研究は、この予測を自然環境下で初めて実証したものである。この結果は *Journal of Zoology* 誌に発表されると話題になり、*Journal of Experimental Biology* 誌で特集された。カラチョウザメの天然個体で同様の実験を行ったところ、彼らは川底でじっとするときと、頻繁に上下移動を繰り返すときがあることが分かった。また、後者のパターンのときには、ときどき水面にまで浮上した。これは、少しずつ鰾から抜けていく空気を補うために、水面で口から空気を吸っていると解釈された。

## 8. その他の外部資金

委託者	事業名	担当教員	採択金額(千円)
独立行政法人 日本学術振興会	中国とのセミナー (NSFC) (日本学術振興会二国間交流事業)	佐藤 夏雄	1, 200
独立行政法人 日本学術振興会	ドイツとの共同研究 (DFG) (日本学術振興会二国間交流事業)	藤田 秀二	2, 471
独立行政法人 日本学術振興会	ロシアとの共同研究 (RFBR) (日本学術振興会二国間交流事業)	神田 啓史	2, 374

9. 他機関との共同研究状況

1) 他機関との共同研究

研究機関	代表/ 分担	氏名	職	研究題目等	備考
北海道大学 低温科学研究所	代表	本山 秀明	教授	氷床コアから解明する過去 72 万年間の地球規模気候・環境変動に関する研究集会	
	代表	本山 秀明	教授	氷床掘削孔の検層及び氷床探査ゾンデに関する研究	
	分担	藤井 理行	所長	極地雪氷コアの金属測定による気候変動解析	代表: 山形大学理学部 准教授 鈴木利孝
		本山 秀明	教授		
		平林 幹啓	特任 研究員		
分担	土井 浩一郎	准教授	人工衛星資料による南極氷床モタリングト淡水収支の評価	代表: (財) リモート・センシング技術センター 副主任研究員 山之口 勤	
東京大学 宇宙線研究所	分担	本山 秀明	教授	南極氷床中宇宙船起源核種による宇宙線強度およびスペクトルの長期変動の研究	代表: 東大宇宙線研究所 特任助教 宮原ひろ子
東京大学 海洋研究所研究船 共同利用運営委員会	代表	渡邊 研太郎	教授	南大洋の温暖化・酸性化過程における生態系の変動	
	代表	野木 義史	准教授	コドワ初期分裂に南インド洋コラッドライズは形成されたのか?	

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
20	97	302/104	224/53	56/34	22/17

10. 一般共同研究

平成20年度一般共同研究計画一覧

分野	研究者名	所属・職	研究課題	期間
宙空圏	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
	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・特別教育研究教員	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
	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
	栗原 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
	塩川 和夫	名古屋大学太陽地球環境研究所・准教授	高感度光学観測ネットワークによる電離圏・熱圏・中間圏ダイナミクスの研究	20～22
	吉川 顕正	九州大学宙空環境研究センター・助教	Hall共役電流を用いたCowling効果解析手法の開発	20～22
	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	20～22
臼井 英之	京都大学生存圏研究所・准教授	極域衛星帯電に関するプラズマシミュレーション研究	20～22	
大塚 雄一	名古屋大学太陽地球環境研究所・助教	極域におけるGPSシンチレーション観測	20～22	
柴崎 和夫	國學院大学文学部・教授	オゾンホール回復過程の研究	20～22	
田口 聡	電気通信大学電気通信学部・准教授	リモートセンシング観測とモデルの結合による極域電磁圏ダイナミクスの研究	20～22	
橋本 久美子	吉備国際大学政策マネジメント学部・准教授	サブストームにともなう遮蔽電場の発達に関する研究	20～22	

分野	研究者名	所属・職	研究課題	期間
宙空圏	服部 克巳	千葉大学大学院理学研究科・准教授	GPSTECによる電離圏擾乱の時空間変動と地圏 - 大気圏 - 電離圏結合に関連する研究	20～22
	大山 伸一郎	名古屋大学太陽地球環境研究所・助教	EISCAT レーダー用信号処理装置の開発	20～22
	高橋 幸弘	東北大学大学院理学研究科・講師	広帯域世界ELF磁場計測ネットワークと極域総合観測による宇宙気候研究の構築	20～22
	西谷 望	名古屋大学太陽地球環境研究所・准教授	SuperDARNによる極域・中緯度電離圏ダイナミクスの比較研究	20～22
気水圏	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
	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	北見工業大学土木開発工学科・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
	遊馬 芳雄	琉球大学理学部・教授	極域メソスケール気象モデルの適応	20～22
	亀田 貴雄	北見工業大学工学部・准教授	南極氷床内陸域の雪氷学的研究	20～22
	鈴木 啓助	信州大学理学部・教授	南極氷床浅層掘削コアの詳細解析による環境変動解析	20～22
	古崎 睦	旭川工業高等専門学校・教授	ドームふじ深層掘削データ解析による高圧温暖氷掘削の研究	20～21
	林 政彦	福岡大学理学部・教授	エアロゾルボンデデータによる南極エアロゾルの変動機構の研究	20～22
	猪原 哲	佐賀大学理工学部・准教授	パルスパワー砕氷装置の開発	20～22
	青木 一真	富山大学大学院理工学研究部・准教授	北極域におけるエアロゾルの光学的特性	20～22
	小西 啓之	大阪教育大学・准教授	降雪粒子観測機器の特性および粒子判別法に関する研究	20～22
	菊地 正	山口東京理科大学・教授	大気中粒子状物質評価法に関する研究	20
久世 宏明	千葉大学環境リモートセンシング研究センター・教授	太陽光スペクトルを利用した極域のエアロゾル特性導出法に関する研究	20	
地圏	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

分野	研究者名	所属・職	研究課題	期間
地圏	島 伸 和	神戸大学内海域環境教育センター・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・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地質情報研究部門・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・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内の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
	中西 一郎	京都大学大学院理学研究科・教授	両極域における上部マントル不均質構造に関する地震学的研究	20～22
	古本 宗充	名古屋大学大学院環境学研究科・教授	極域からみた地球深部～中心核のダイナミクスと地震学的構造	20～22
	澤 柿 教 伸	北海道大学大学院地球環境科学研究科・助教	氷床縁部露岩域および大陸棚海底の地形・地質データを用いた後期更新世～完新世の南極氷床変動の復元	20～21
	石塚 英男	高知大学理学部・教授	東南極ナピア岩体の原岩構成からみた太古代大陸地殻の形成と進化	20～22
	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測定、および岩石磁気・地球電磁気的研究	20～22
	木村 眞	茨城大学理学部・教授	非平衡コンダライトの分類と形成過程に関する研究	20～22
	大村 誠	高知女子大学生活科学部・教授	合成開口レーダ(SAR)による南極域の地表変化の時系列解析	20～22
川 寄 智 佑	愛媛大学大学院理工学研究科・教授	石英中のチタンと鉄の分配から見た東南極ナピア岩体、レイナー岩体、リュツォホルム岩体の変成履歴の精密解析	20～22	
廣井 美邦	千葉大学大学院理学研究科・教授	東南極リュツォ・ホルム岩体および周辺の地質体の再キャラクター化	20～22	
生物圏	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・海氷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科・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

分野	研究者名	所属・職	研究課題	期間
生物圏	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ホキシド(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・准教授	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科・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氷形成過程と基礎生産動態に関する研究	19～21
	長沼 毅	広島大学大学院生物圏科学研究科・准教授	極域微生物の生物地理的多様性に関する研究	20～22
	谷村 篤	三重大学大学院生物資源学研究科・准教授	南極海における小型動物プランクトンおよび植物プランクトンの分布と生物量に関する研究	20～22
	井上 源喜	大妻女子大学社会情報学部・教授	極域の環境変動情報に関する生物地球化学的研究	20～22
	田口 哲	創価大学工学部・教授	海氷生物群集の低次生産動態と環境応答に関する生態学的研究	20～22
	河邊 玲	長崎大学環東シナ海海洋環境資源研究センター・准教授	環境変動が魚類の回遊動態に及ぼす影響に関する調査研究	20～22
	佐々木 洋	石巻専修大学理学部・教授	海氷域の環境変動に対応する生物ポンプの変化に関する研究	20～22
	齊藤 誠一	北海道大学大学院水産科学研究科・教授	極域および高緯度海域における地球温暖化の海洋生態系への影響	20～22
岩見 哲夫	東京家政学院大学家政学部・教授	南極海に分布する魚類の系統及び生理・生態に関する研究	20～22	
極工	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ブロスベクティング活動の国際法的検討	18～20
	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
	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
	西川 省吾	日本大学理工学部・准教授	昭和基地における再生可能エネルギー利用の最適化	20～22



## 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。同時に、共同研究のスタートに向けた討議を継続している。2004年9月の第11回韓国極域シンポジウムには国立極地研究所および関係機関から6名が出席する。また、総合研究大学院大学の極域科学専攻を修了した学位取得者が2004年7月から現在韓国のポスドクとして韓国極地研究所にて研究活動に従事している。
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 (2000. 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箇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) 研究と勉学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)。
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諸島ニーオ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。

No.	国名	相手機関名	協定書等名	締結日 (締結開始日)	概要
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
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

## 12. シンポジウム等

### 1) 国際シンポジウム

平成 20 年度実績

名称	概要	開催年月日	場所	参加者数
SCAR (南極研究科学委員会) 関連会合	7月4日～7日：ビジネス会合 生命科学、地圏科学、物理科学の常置委員会の他、南極データマネジメント委員会、各研究プロジェクト委員会、生物・医学グループをはじめとする各アクショングループ等を開催 8日～11日：SCAR/IASC IPY Open Science Conference ロシアのサンクトペテルブルグにおいて開催された。 現在進行中の IPY (国際極年) 2007-2008 を記念し、SCAR と IASC (国際北極研究科学委員会) との共同で開催。初日はセレモニーに続き、キーノート講演があり、2日目は降は多くのセッションが平行で行われた。 14日～16日：代表者会議をモスクワにて開催された。 IPY Open Science Conference は、参加者総数は約 1,800 名で、日本からも 40 名以上が参加し、大変盛り上がった会合であった。	H20. 7. 4 ～H20. 7. 16	ロシア	約 1800 名
第 32 回 南極隕石シンポジウム	長年にわたり欧米の都市でのみ開催されていた国際隕石学会を初めてアジアに招致することに成功したことを機に、併せてシンポジウムを行った。 これを契機に惑星探査、観測、惑星物質科学研究の融合が一段と進み、研究分野にとらわれない研究者間の国際連携、国際交流を深めることが出来た。	H20. 7. 26 ～H20. 8. 1	くにびき メッセ (島根県 立産業交 流会館)	300 名
第 32 回極域宙空圏シン ポジウム、及び極域電磁 圏擾乱の研究に関する 日中共同セミナー	前半の2日間を極域宙空圏シンポジウム、後半の2日間を日中共同セミナーとし、2日目午後には将来計画を中心とした両者のジョイントセッションを行った。 極域宙空圏シンポジウムでは、オーストラリア、フィンランドからの海外招待講演2件、国内招待講演4件を含む計82件の講演が行われ、101名の参加者による活発な議論がなされた。特に、第Ⅷ期に向けた新たな観測計画の提案、あるいは国際協力への積極的な取り組みを期待する講演が多く見られ、南極観測の今後の方向性を検討する上で大変有意義なシンポジウムとなった。 日中共同セミナーは、国立極地研究所と中国極地研究所の協力により、日本学術振興会 (JSPS) と中国国家自然科学基金委員会 (NSFC) の二国間交流事業として開催された。	H20. 8. 4 ～H20. 8. 7	国立極地 研究所	101 名
第 9 回 アジア極域科学 フォーラム (AFoPS)	中国、インド、日本、韓国、マレーシアの全加盟国と、オブザーバーとしてインドネシア、フィリピン、タイ、ベトナムおよび SAON (Sustaining Arctic Observing Networks) から延べ 32 名の参加があり、これまでで最多の出席者数となった。フィリピンとベトナムは初参加で、SAON は北極観測データベースへの参加を呼びかける内容となった。	H20. 9. 22 ～H20. 9. 23	韓国極地 研究所	32 名
第 28 回 極域地学シンポジウム	34 件の口頭発表と、19 件のポスター発表が行われた。 期間中の参加者は延べ約 170 人にのぼり、板橋での最後の地学シンポジウムは盛会のうちに終わった。	H20. 10. 16 ～ H20. 10. 17	国立極地 研究所	170 名

名称	概要	開催年月日	場所	参加者数
第1回 国際北極研究シンポジウム (ISAR-1)	日本で最初のオールジャパンの国際北極シンポジウム開催の実現となった。 参加者は188名、外国からは12カ国、67名であった。初日は高円宮妃殿下の特別来賓を迎えての開催となった。2つの特別セッション、「急激な北極の温暖化」と「国際共同研究とIPY」に関しては、夏季北極海の海水面積の急激な減少に関する最新の情報が紹介され、活発な議論の場となった。	H20. 11. 4 ～H20. 11. 6	日本科学 未来館	188名
国際シンポジウム：IGYから50年—最新情報技術と地球・太陽の科学—	参加者は国内外より計160名、口頭発表60件、ポスター発表70件であった。また、開催期間中に国立極地研究所のブースも展示した。 国際地球観測年 (IGY) +50周年の各種事業の成果を集積・融合・発展させ、先進的・創出的な研究テーマを開拓し、情報技術をキーワードとする学際的連携を強化できた。IPY事務局長 (D. Carlson氏) をはじめ多数の関係者が参加、発表した。	H20. 11. 10 ～ H20. 11. 13	産業技術 総合研究 所	160名
第31回 極域気水圏・生物圏合同 シンポジウム	各日、99名、92名、81名、71名の参加者を得て、標記シンポジウムを開催した。同形式の合同開催は2006年に続き2回目である。 初日は、大気、海洋・海水、雪氷に関連する、それぞれ13件、9件、7件の口頭発表と、大気および海洋・海水関連のポスター発表27件が行われた。 2日目は、「日本・スウェーデン共同トラバース」（口頭発表9件）と新領域融合プロジェクト「地球生命システムの環境・遺伝基盤の解明とモデル化・予測に向けた研究」の中から「氷床域の微生物」に関するセッション（口頭発表7件）が、そして、雪氷に関連したポスター発表（27件）が行われた。 3日目は、融合センター関連、陸上生物関連の2セッションがあり、11件の口頭発表と35件のポスター発表が行われた。 4日目は、海洋生物関連の2セッションで10件の口頭発表と29件のポスター発表が行われた。	H20. 12. 2 ～H20. 12. 5	国立極地 研究所	120名

## 2) 研究集会

平成 20 年度実績

名称	概要	開催年月日	場所	参加者数
国際極年～新船導入後の南極域における固体地球の振動特性研究に関する検討会	近年の関連する観測研究の動向を包括的に振り返り、国際極年 2007-2008 以後に期待すべく観測項目を再検討し、将来数年～10 年スケールの具体的な年次計画を策定することができた。現在進行中の国際極年に関連した JARE、並びに外国共同観測 (POLENET, AGAP/GAMSEIS) について、具体的な広帯域地震計観測の詳細内容、極域での観測システム構築、参加人員等 について討議した。また、新砕氷船導入後の JARE における具体的な観測計画について意見交換を行い、今秋に提出予定の第 VIII 期計画 (平成 22 年度、52 次隊以降) のプロジェクトやモニタリング観測の原案について検討した。	H20. 9. 8 ～H20. 9. 9	国立極地研究所	28 名
南極大気エアロゾル観測と観測結果検討のための研究会	研究会初日は、JARE45-48 時期に行われたエアロゾル観測の結果に関するデータ検討会を開催した。JARE44-48 時期に南極地域のエアロゾル観測に参加した各担当者により、観測結果の解析状況報告やえられた結果についての紹介がなされ、各担当者が解析途中のデータを比較し、データの解釈や各担当者が必要としているデータについて討論を細かく実施した。 2 日目は、最新のエアロゾル観測報告と観測計画の紹介、今後の観測計画の提案やその議論を行った。昨年の研究会報告で示唆された昭和基地でのエアロゾル観測の改良点を基にして、現場対応をしてもらった隊員からの越冬観測報告から、改善点と改良点の詳細な報告がなされた。	H20. 7. 31 ～H20. 8. 1	国立極地研究所	16 名
東南極地域の内陸氷床トラバース探査に関する研究集会	日本・スウェーデン合同の内陸氷床トラバース観測の現地観測が完了し半年が経過したタイミングで、現地観測に参加した研究者と支援をした研究者が会して議論をした。	H20. 9. 29	国立極地研究所	12 名
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	遠隔地でのデータ収集と通信ネットワーク、データベースやヴァーチャル・オブザーバトリー構築、データマイニング等、地球惑星科学の情報技術基盤構築や研究成果の社会還元に関連する幅広いテーマを対象に議論した。	H20. 11. 10 ～H20. 11. 11	(独)産業技術総合研究所	15 名
ドームふじ氷床コア中の微隕石の起源と微隕石イベントによる大気環境への影響評価	ドームふじ氷床コア中の微隕石層の起源として、共通認識を得、南極周辺の海底コア試料をもちいて、微隕石イベントがどの程度広範囲に影響を及ぼしたか解明する準備すすんでいることが報告された。	H20. 12. 1	国立極地研究所	24 名
極限環境における微生物研究の現状と展望	出席者よりの 11 件の研究発表およびプロジェクト紹介があり、南極湖沼を中心に近年進展しつつある微生物研究について、最新の動向や研究の展開を紹介し、情報交換等、活発な討議が行われた。	H21. 1. 26	国立極地研究所	20 名
両極域における海洋環境と気候変動研究に関する研究集会	この研究集会は、長年、JAMSTEC を中心に、主に若手研究者が集まり北極域研究を中心に行われてきたもので、極地研の研究集会として両極域を扱う研究を主題とした開催は初めての試みであった。研究集会には、若手を中心とする所外 11 名、所内 8 名が参加した。今回の研究集会の特徴は、北極域、南極域、陸域、海域、海洋物理、雪氷、海洋生物、大気物理、観測系、リモートセンシング、モデリングと非常に幅の広い多分野・多手法の若手研究者が集まったことである。そのため、両極域の最先端科学を知ることができた上で、自分たちの研究の発展性、多分野研究の次世代連携について議論することができた。	H21. 3. 11	国立極地研究所	19 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様々な観測により得られた膨大なデータや試・資料を保有している。極域情報系は、これらの貴重なデータや試・資料を適切に整理・保管し、また情報基盤を整備することによって、極域に関する情報が国内外の研究者や一般社会に広く有効活用されるための諸業務を行っている。平成18年10月より、極域情報系は、極域データセンターならびに極域科学資源センターの2つの組織によって構成されている。

##### 2) 極域科学資源センター

極域科学資源センターは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ている。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

- ・ Yamato98 隕石の詳細分類を行った。Yamato98 隕石の中から火星隕石、レルズリティックシャーゴットaitを見だし、Meteorite Newsletter Vol. 17 で公表した。更に、285 個の Yamato98 隕石の分類結果と 1 個の Asuka-88 隕石の再分類結果を Meteorite Newsletter Vol. 18 で公表した。この中には火星隕石（斑晶カンラン石シャーゴットait）、ユークライト、R6 コンドライトを各 1 個含む。これで火星隕石は 11 個となった。
- ・ 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 上で公開のデータベースを更新した。
- ・ 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、火星隕石中のバデアイトのウランー鉛年代測定、地球産ジルコンのウランー鉛年代測定を継続して行った。
- ・ ラボラトリースタッフが中心となって、71<sup>st</sup> Annual Meeting of the Meteoritical Society を 7 月 28 日～8 月 1 日の間、松江市のくにびきメッセを主会場に開催した。また、先立って関連の Workshop on Antarctic Meteorites を 7 月 26 日 27 日の両日開催した。
- ・ 2 月末から大型分析装置の移転作業に取りかかった。

###### ②情報公開・出版

- ・ 南極隕石通信 No. 94 を平成 19 年 4 月 23 日に発行した。

- ・南極隕石通信 No. 95 を平成 19 年 5 月 14 日に発行した。
- ・南極隕石通信 No. 96 を平成 19 年 8 月 8 日に発行した。
- ・Meteorite Newsletter Vol. 17 を平成 19 年 8 月に発行した。
- ・Meteorite Newsletter Vol. 18 を平成 20 年 3 月に発行した。

### ③南極隕石の配分

平成 20 年 3 月 24 日開催の第 45 回南極隕石研究委員会、平成 20 年 10 月 24 日開催の第 46 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。34 件の研究計画に、52 点の隕石試料、44 枚の隕石研磨薄片の配分を行った。

### ④サービス

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
東京学芸大学附属大泉小学校	ALH-769, DRP-78007, Y000593	08. 4. 17-08. 4. 21
宮城県第三女子高等学校地学科	ALH-765 (2 個), ALH-769 (3 個) Brenham (3 個), Gibeon (3 個)	08. 4. 18-08. 5. 26
茨城大学理学部	ALH-769 (2 個), Gibeon (2 個) Brenham (2 個)	08. 4. 30-08. 7. 2
郡山市ふれあい科学館	ALH-769, DRP-78007	08. 4. 30-08. 5. 9
極地研 広報室	ALH-769, DRP-78007, Y000593	08. 5. 9-08. 5. 12
海上保安庁	ALH-769, DRP-78007	08. 5. 12-08. 6. 3
しらせ	DRP-78007, ALH-769	08. 5. 26-08. ?
NHK	DRP-78007	08. 6. 6-08. 6. 11
沖縄県立開邦高等学校	Y-75102, ALH-77250, Y000593 Brenham	08. 6. 13-08. 6. 25
三陽小野田市教育委員会	ALH-769, DRP-78007	08. 6. 13-08. 7. 14
信濃毎日新聞	ALH-769, DRP-78007	08. 7. 7-08. 8. 4
極地研 広報室	ALH-762, ALH-769	08. 7. 11-08. 7. 15
極地研 広報室 (板橋教育科学館)	Y-74077, Y-75102, Y-790448 他 *	08. 7. 16-08. 9. 1
東京学芸大学附属大泉小学校	ALH-769, DRP-78007, Y000593	08. 7. 23-08. 8. 6
JSA サイエンスアカデミー	DRP-78007, ALH-769, Y000593	08. 8. 5-08. 8. ?
極地研 広報室	Y-82192, A881757, Y000593 他 **	08. 7. 24-08. 8. 4
極地研 広報室	DRP-78007, ALH-769, Y000593 Y-86032	08. 8. 19-08. 8. 22
釧路市こども遊学館	Y-86032, A-881757	08. 8. 25-08. 10. 16
極地研 広報室	DRP-78007, ALH-769	08. 8. 25-08. 11. 5
極地研 広報室	DRP-78007, ALH-769	08. 9. 3-08. 9. 8

貸し出し先	貸し出し試料	期間
地球電磁気地球惑星圏学会	ALH-769, ALH-77250	08. 10. 7-08. 10. 15
熊本大学大学院自然科学研究科	ALH-765, ALH-769, DRP-78007 Y-86032, Brenham	08. 10. 17-08. 11. 10
明海大学歯学部	ALH-769	08. 10. 20-08. 10. 27
極地研 広報室	ALH-769	08. 10. 29-08. 11. 5
極地研 広報室 (関電工)	DRP-78007	08. 11. 5-08. 11. 7
NHK	ALH-769, DRP-78007	08. 11. 14-08. 11. 17
香川県三本松高校	ALH-769, DRP-78007, Y000593 Brenham	08. 11. 14-08. 12. 1
郡山市ふれあい科学館	Y-86032, Y000593	08. 12. 2-09. 1. 20
極地研 広報室	PGP-77006	08. 12. 3-08. 12. 5
アスミックエース	A-881757	09. 1. 9-09. 1. 19
香川県三本松高校	ALH-769, DRP-78007, Y000593 Brenham	09. 2. 2-09. 2. 20
極地研 広報室	ALH-769, DRP-78007	09. 2. 23-09. 2. 23
喜納 淳	DRP-78007	09. 2. 24-09. 3. 10
*Y-791539, Y-82122, A-87251, A-82050, Y-86720, ALH-77257, ALH-78113, Y-792769, Y-74013, Y-791573, PGP-77006, Y003205, Y86032 (2 個), Y000749, Y000593, Brenham		
**DRP-78007, ALH-769, Y-790448, Y-86720, Y-74010, A-87272, Y-790964, Y-791717, Y-790727 Y000482, Y-74191, Y-790981		
教育用薄片セットの貸し出し状況		
沖縄県立開邦高等学校		08. 6. 13-08. 6. 25
東京大学大学院理学系研究科 3セット		08. 6. 13-08. 6. 26
国立科学博物館		08. 6. 17-08. 6. 27
韓国極地研究所		08. 7. 2-
信濃毎日新聞		08. 7. 7-08. 8. 4
極地研 広報室 (板橋教育科学館)		08. 7. 16-08. 9. 1
神戸大学大学院理学研究科		08. 9. 11-09. 4. 2
東北大学大学院理学研究科		08. 10. 8-08. 12. 24
香川県三本松高校	2セット	08. 11. 14-08. 12. 1
香川県三本松高校	2セット	09. 2. 2-09. 2. 20
Eotvos Univ.		09. 2. 9-09. 6. 2



#### 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）およ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）

- ・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

（規格）クリーンベンチ 2 台、他。

（利用状況）

- ・分類用隕石薄片作成のための隕石試料の作成。
- ・配分用隕石試料の作製。

#### 薄片技術室

（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、雪氷分析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、雪氷分析室の管理、同分析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。なお3月は極地研移転に伴う作業が入ってきた。

### 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、雪氷分析室（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（雪氷分析室内）：質量分析器、液体シンチレーションカウンター、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年度は低温室利用研究申請が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。平成20年度は低温室利用研究申請が30件、見学を含む低温室利用件数が768件、総利用人数が1,234人であった。
- ・雪氷分析室の利用状況を表に示す。

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	H20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	5,536
		陽イオン測定（本）	1,476	3,934	5,489
ICP 質量分析装置	ppt オーダーまでの分析、雪氷試料中の微量元素	測定（本）	90	154	347

微粒子レーザー カウンター	粒径 0.54 - 5.0 $\mu$ m、雪氷試料 中の固体微粒子	測定 (本)	3,063	2,677	3,048
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	2654
蛍光検出器 (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )	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	41
質量分析計 MAT- $\delta$ 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	3,693
		EQ-HD 測定 (本)	1,451	2,884	3,286
		H/Device 測定 (本)	719	261	66
超純水製造装置	18.3M $\Omega$ ・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	2,358
純水製造装置	15M $\Omega$ ・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	(1,701)

### (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 20 年度は第 48 次南極観測隊越冬隊、第 49 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 2,700 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 20 年度には 132 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	1,482
羊歯植物	106
蘚苔類	28,299 (54,305)
地衣類	1,813
菌類	10
藻類	1,275
極域植物標本総数	32,985 (58,981)

( )内はデータベース登録数

動物分類群	標本数
ほ哺乳類	9
鳥類	62
魚類	601
甲殻類	163
軟体動物	143
その他	1,785
極域動物標本総数	2,763

資料の貸し出し状況

- 1) 平成 20 年 4 月 18 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標本 1 点
- 2) 平成 20 年 4 月 30 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 1 点

- 3) 平成 20 年 6 月 6 日～9 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標本 2 点
- 4) 平成 20 年 6 月 13 日～7 月 14 日  
山陽小野田市教育委員会に貸出  
アデリーペンギン等の剥製標本 3 点
- 5) 平成 20 年 7 月 4 日  
国立極地研究所広報室に貸出  
蘚苔類植物標本 2 点  
地衣類植物標本 3 点
- 6) 平成 20 年 7 月 15 日～9 月 1 日  
国立極地研究所広報室に貸出  
ウェッデルアザラシ等の剥製標本 17 点  
クモヒトデ等動物標本 15 点  
ライギョダマシの剥製標本 1 点  
蘚苔類植物標本 3 点  
地衣類植物標本 3 点
- 7) 平成 20 年 8 月 19 日～22 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標本 4 点  
ナンキョクゲンゲ等の動物標本 8 点  
蘚苔類植物標本 1 点  
地衣類植物標本 2 点
- 8) 平成 20 年 9 月 30 日～平成 21 年 1 月 14 日  
ミュージアムパーク茨城県自然博物館に貸出  
アデリーペンギンの剥製標本 3 点
- 9) 平成 20 年 10 月 9 日～16 日  
国立極地研究所広報室に貸出  
ウェッデルアザラシ等の剥製標本 5 点  
ショウワギス等の動物標本 7 点
- 10) 平成 20 年 10 月 16 日  
国立極地研究所広報室に貸出  
コウテイペンギンの剥製標本 1 点
- 11) 平成 20 年 11 月 5 日～7 日  
(株) 関電工に貸出  
アデリーペンギンの剥製等動物標本 1 点

地衣類蘚苔類植物標本 2 点

12) 平成 20 年 12 月 3 日～8 日

板橋区金沢小学校に貸出

アデリーペンギン等の剥製標本 3 点

13) 平成 20 年 12 月 16 日

北方生態環境研究学房に貸出

被子植物標本 28 点

14) 平成 21 年 3 月 16 日

国立情報学研究所に貸出

蘚苔類植物標本 16 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					極域動物標本 DB	総数
	蘚苔類* DB	他の植物 DB (蘚苔類以外)		極域冷凍標本 DB (蘚苔類・地衣類・藻類・維管束植物・動物・土壌・氷等)			
	地衣類 DB	藻類 DB	維管束 DB (羊歯類・被子植物・裸子植物)				
20 年度	54,305	1,482	679	1,571	3,177	2,763	63,977

\* 日本蘚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蘚苔類、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. 蘚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 54,305 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 1,482 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 679 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 1,571 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 3,175 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 2,763 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

- ・極域生物多様性データベース (Database of Polar Biodiversity)  
<http://antmoss.nipr.ac.jp/database.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 13,000 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20年度の貸し出しは以下のとおりであった。

郡山市ふれあい科学館	ルビー岩、サファイヤ岩	08.4.30-08.5.9
三陽小野田市教育委員会	ルビー岩、サファイア岩	08.6.13-08.7.14
極地研 広報室	ルビー岩、サファイヤ岩、 溶岩、石炭、蜂の巣岩	08.7.16-08.9
極地研 広報室	ルビー岩、サファイヤ岩、 植物化石	08.10.29-08.11.5

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
	施設	装置・機器	用途	利用状況
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	数日間の維持運転のみ
	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20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](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。

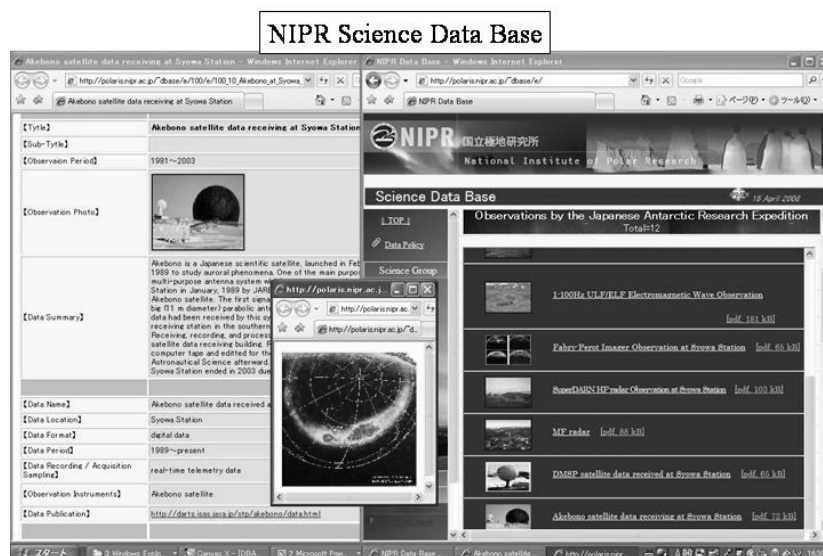
南極観測事業によって得られたすべての科学的データは、南極条約第3条第1項(c)に基づき、その結果を交換し、誰もが自由に利用することができるようにすることが加盟国の義務である。その精神に基づき、1998年の第22回南極条約協議国会合において、各国はNational Antarctic Data Centre (NADC)を構築し、科学者から得たデータを適切に公開することが求められた。極域データセンターはNADCの機能を果たす責務が与えられている。特に、オーロラ資料については、世界オーロラ資料センターを運営している。また、地球観測衛星データや昭和基地周辺で記録された地震・地殻変動データのアーカイブ・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

20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19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をはじめ、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112件(日本語版; <http://polaris.nipr.ac.jp/~dbase/>)、123件(英語版; <http://polaris.nipr.ac.jp/~dbase/e/>)である。



<http://polaris.nipr.ac.jp/~dbase/e/>

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。具其他的には、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 142 件、NIPR 経由の定常官庁データを含む）。さらに、IPY プロジェクトのメタデータ集積も開始した。

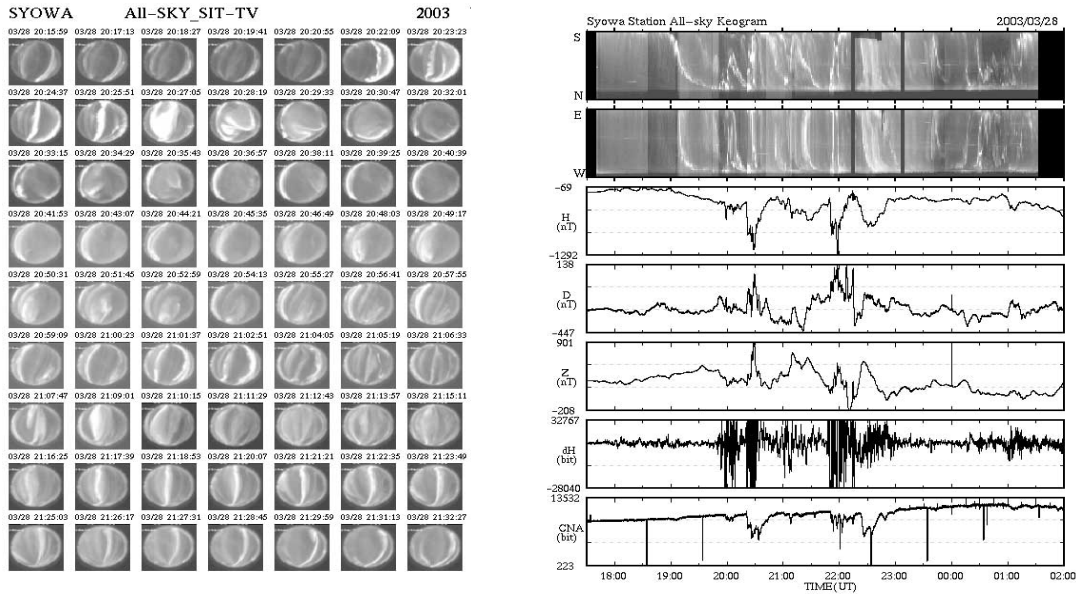


図2 南極マスターディレクトリー内のNIPRデータベースのHP例

## (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、DMSF 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 84m<sup>2</sup>）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。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20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・データベース化のほか、平成21年4月に予定されている立川移転の準備作業として、重複データの廃棄・整理、観測ログ・データ（紙媒体）のPDF化などを実施した。

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。8月期には空調システムの復旧に時間を要し、運用停止が長引いた。極域科学データライブラリシステムはサーバー及びディスク更新を行った。

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113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

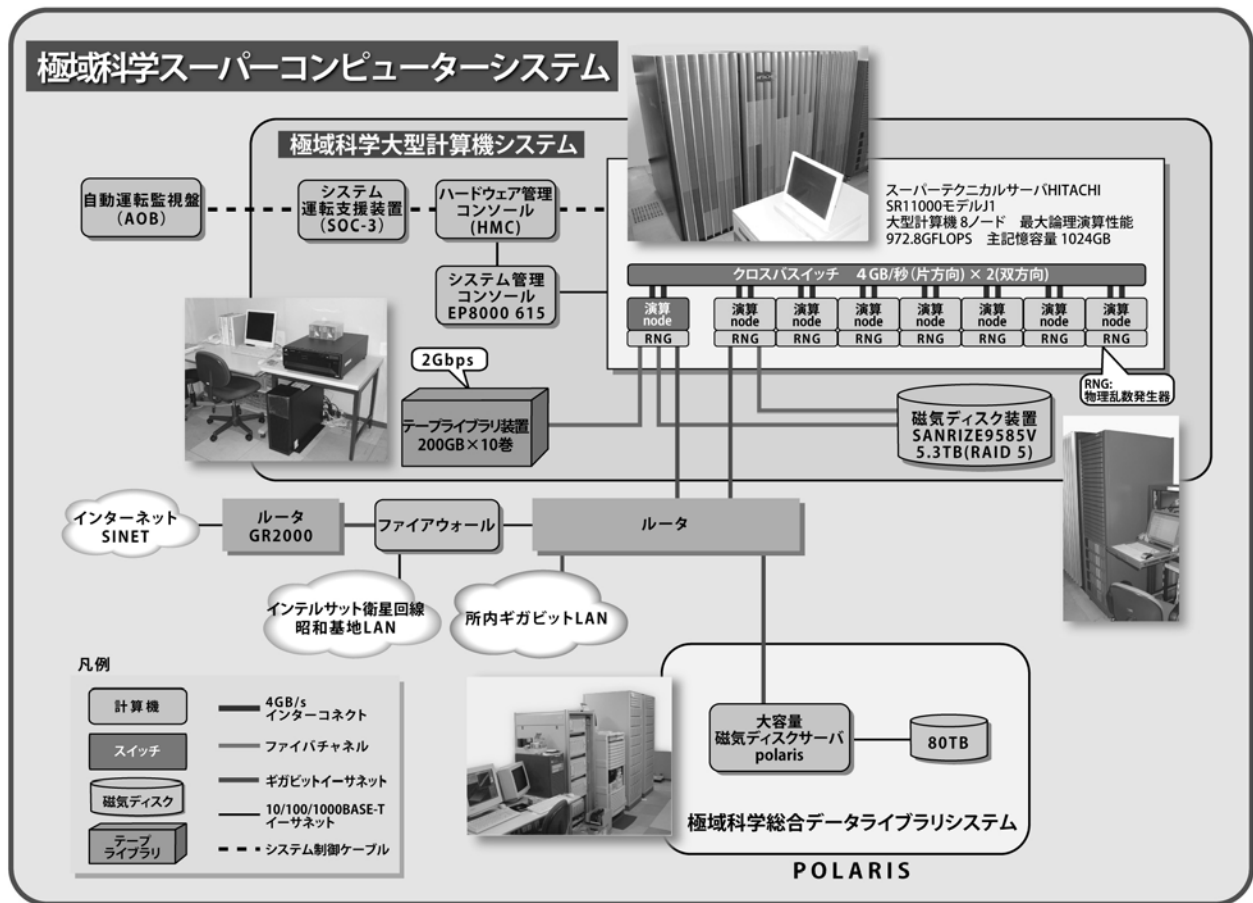


表 1 大型計算機システム稼働状況

平成 20 年度

年・月	CPU 時間 (時間)
2008 年 4 月	14,806.50
5 月	24,128.21
6 月	39,970.58
7 月	14,413.78
8 月	-(※1)
9 月	29,117.52
10 月	54,778.63
11 月	44,458.42
12 月	25,373.10
2009 年 1 月	14,505.53
2 月	29,153.03
3 月	41,699.97

(※1) 8 月は空調機障害のため、稼働時間統計データなし。

表 2 大型計算機利用者一覧

研究代表者	研究課題	所属
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 南極観測推進センター
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
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
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
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
山岸久雄	南極向け大容量自律通信システムの開発	国立極地研究所 宙空圏研究グループ
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
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
小林八代	対流圏-成層圏循環	総合研究大学院大学
松岡大祐	磁気フラックスロープの時間変化の解析	愛媛大学大学院理工学研究科
金尾政紀	極域学術データベース公開用	国立極地研究所 極域データセンター
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
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
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
小川泰信	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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
金尾政紀	国際極年 2007-2008 国内対応小委員会公開用	国立極地研究所 極域データセンター
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
金尾政紀	インフラサウンド観測データ伝送用	国立極地研究所 極域データセンター
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
門倉昭	第 50 次南極観測隊ウェブサイトの開設	国立極地研究所 宙空圏研究グループ
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	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	極地研究所 極域データセンター (気水圏研究グループ)
久保田実	電離層定常観測	情報通信研究機構
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
門崎学	極域の雲分布と気候変動。	財団法人 リモート・センシング技術センター 研究部
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
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
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

鈴木 香寿恵	南極沿岸域における対流圏大気の鉛直構造の特徴と総観規模擾乱が及ぼす影響	国立極地研究所 気水圏研究グループ
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
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
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
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
森田知弥	南極国際会議関連ホームページ	国立極地研究所 企画課
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
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
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
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
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
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
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 極域データセンター
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
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
元場 哲郎	南北両極域から見たオーロラと電磁圏変動の研究、オーロラ画像データの解析	国立極地研究所 宙空圏研究グループ
中野純司	融合研究	統計数理研究所
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
新井直樹	南極における GNSS 観測	独立行政法人 電子航法研究所
門倉 昭	極地研無人磁力計ネットワーク観測データ処理、及び、データベース作成	国立極地研究所 宙空圏研究グループ
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
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
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
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
戸田博	係内のファイル共有利用	国立極地研究所 総務課
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
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
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
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
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
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
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
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
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	北海道大学大学院地球環境科学研究院
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
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
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
藤田茂	磁気圏電離圏熱圏結合モデルの開発	気象大学校

渋谷和雄	南極における測地学研究	国立極地研究所 地圏研究グループ
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
佐藤光輝	ELF 波動観測による全球雷活動のモニタリング	北海道大学 大学院理学研究院 宇宙理学専攻
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
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
姫野哲人	地震データの ETAS モデルによる分析	情報・システム研究機構 新領域融合研究センター
尾形淳	昭和基地西の浦験潮験所で取得している潮汐観測データの中継サーバとして使用	海上保安庁海洋情報部環境調査課
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
豊永雅美		総合研究大学院大学
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
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
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
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
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
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
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
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
田中良昌	新しいオーロラトモグラフィ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
行松彰	SuperDARN HF レーダーデータ及び人工衛星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
臼井佑介	極域における最下部マンツ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
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
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
岡田雅樹 (平沢 H20)	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
鈴木靖和	昭和基地映像伝送サポート	国立極地研究所 極域データセンター
岡田雅樹 (平沢 H20)	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 (平沢 H20)	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 (平沢 H20)	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 (平沢 H20)	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 (平沢 H20)	極地研ホームページ構築	国立極地研究所 極域データセンター
岡田雅樹 (平沢 H20)	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 極域データセンター
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
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
神山孝吉	データの共有利用	国立極地研究所 気水圏研究グループ
熊谷宏靖	広報室作成ホームページ用	国立極地研究所 広報室
宮岡宏	全方位カメラ映像データの伝送	国立極地研究所 宙空圏研究グループ



#### (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、インテ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49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213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。中でもテレビ会議システムを利用した講演会や南極教室等が多数開催され、広報活動に大きく貢献した。

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	47
南極試験	48
本番	118
合計	213

#### (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（49次隊では6回）にも利用されている。1997年には米国のNOAA/DMSF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。

49次隊の越冬期間中（2008年2月～2009年1月）の昭和基地での各衛星の受信数は、JAXA（日本の「れいめい」衛星が701パス、米国の気象衛星であるDMSFおよびNOAA衛星が、それぞれ6121パスと3814パスであった。DMSFとNOAAデータについては、極域データ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。

## 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 20 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、基盤研究グループ教員から所長が本人の意志を確認した上で兼任教員の辞令を交付した。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 49 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 21 年 2 月末に所期の目的を達成して無事帰国した。第 50 次隊は、平成 20 年 12 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 50 次隊では、11 月中旬に別動隊を南極域へ先発派遣した)。夏隊は平成 21 年 2 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 51 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・提言等への対応を含め以下を検討した。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 2) センター活動の周知を図るシステムの検討 3) 推進センターホームページの充実。

平成 20 年度 4 月 1 日付で、現行の南極観測推進センターに「第Ⅷ期南極観測企画検討チーム」を置き、次期中期計画を企画検討した。併せて、H21 年度からの事業部と南極観測推進センターを融合させ、効率的な事業推進体制を構築すべく検討を進めた。第Ⅷ期の研究観測事業計画の公募を進める中で、第 2 回南極研究観測シンポジウムを開催し幅広く研究観測のシーズを取り込むべく体制の整備を行った。

### 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いる。

#### (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。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北極域で観測し、取得されたデータは NIPR Arctic Data Report として出版している。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) 基地観測、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 250 人日の利用があった。とくに本年度はスバルバル諸島、スピッツベルゲン島ニーオルスン基地及びロングイヤービンの施設において、冬期、夏期共に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ていると考えている。本年度はアイスランドにおいて観測基地で極地研、東北大、電通大等がイメージングリオメータ修理、オーロラ電波観測機器のメンテナンス、一部機器の撤収のため、観測を実施した。マレーシアの研究者が共同研究のために観測を行った。

## (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。

平成 20 年度はノルウェーのベルゲン市で北極科学サミット週間（ASSW）が 3 月 22 日～28 日に開催され、322 名の参加があった。ASSW 会期中に 25 日、国際北極科学委員会（IASC）科学フォーラム、27 日に IASC 評議会が開催された。IASC 評議会（非公開会合）では新組織および、各種共同研究の覚書き等が承認された。2009 年よりスペインが 19 ヶ国目の IASC メンバーとして承認された他、新たにチェコ共和国の IASC 加入が提案された。これまで各国代表が 1 名であった IASC 評議会は各国から正、副代表の 2 名を派遣することになり、また、新 IASC には 5 つの科学常置委員会（Terrestrial System, Cryosphere System, AOSB/Marine System, Social & Human System, Atmosphere System）が組織される予定であり、各々の科学常置委員会に各国から 2 名の代表を派遣することになる。今後、北極関係者を 12 名選出し、国際会議に派遣することになる。

## (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 第 1 回国際北極研究シンポジウム（ISAR-1）

平成 20 年 11 月 4-6 日、科学未来館で開催された。シンポジウム主催は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、WCRP/IGBP 合同分科会 CLiC 小委員会、及び開催実行委員会であり、他に、極地研をはじめ、JAMSTEC、JAXA、アラスカ大学の国際北極研究センター（IARC）、名古屋大学、筑波大学の協力があった。初日は高円宮様の特別来賓を迎えての開催となった。参加者は 188 名、外国からは 12 カ国、67 名の参加があった。二つの特別セッション、「急激な北極の温暖化」、「国際共同研究と I P Y」に関しては、多くの最新の情報が紹介され、活発な議論の場とな

った。1990年代以降に見られる夏季北極海の海氷面積の急激な減少、とくに2007年と2008年9月の海氷の激減は、IPCCの第4次評価報告(AR4)の予測よりも30年も早く進行しており、地球温暖化との関連が緊急課題となっている。この海氷面積の激減をもたらした物理的プロセスの解明が最大の関心事となった。最後に取りまとめのセッションでは、本シンポジウムの位置づけ、今後の在り方について有意義な意見交換があった。ちなみに、次回、ISAR-2は2010年をめどに、極地研が事務局となって、検討することになった。

③ 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20年5月25日～30日、幕張において地球惑星科学連合大会2008のレギュラーセッション「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。

④ スバルバル科学フォーラム (Svalbard Science Forum : SSF)

ノルウェー内務省諮問委員会主催のフォーラムとして、ニーオルスン大気科学ワークショップが11月17,18日、ノルウェー、シエラーの大気研究所で開催され、極地研の山内恭教授が参加した。ニーオルスンの大気科学における主導的観測をどのように展開していくかの将来の共同研究計画の方向性について議論された。さらに、ニーオルスンにおける陸上生物/生態系ワークショップがオスロで5月6-8日に開催され、日本からは大阪府大の東條元昭准教授が参加した。

⑤ 国際北極コンファレンス (The Arctic: Observing the environmental changes and facing their challenges)

モナコにおいて11月9-10日に開催された。この会議はユーロパユニオン委員会の当番国であるフランスとモナコの元首アルベール2世公の主催であった。日本からは外務省杉山晋輔審議官、東京海洋大学島田浩二准教授、極地研から神田が参加した。参加者は研究者と政府関係者の合計で150名ほどの参加があった。初日は、研究者からそれぞれの分野での基調講演があった。地球温暖化、北極海氷、氷床の減少についての最新の情報を取り入れながらの講演では活発な質疑応答があった。二日目の午前、午後には政府関係者による報告がラウンドテーブル式に繰り広げられた。特に注目すべきは、日本からは外務省の地球規模課題の杉山審議官が参加し、日本の北極に関する状況と北極評議会のオブザーバー参加するための検討を始めたことを表明された。

⑥ 北極の持続的発展に関する専門家会合 (Monaco/UNESCO experts meeting on Sustainability in the Arctic)

モナコにおいて3月3日～6日、開催された。地球温暖化、海氷域の急減、氷河の後退、永久凍土の融解などの変化に対して北極は今後どの様にしたらよいか、また、北極域に住む人々 (Indigenous People) との関わりについて、UNESCO (国連教育科学文化機関) の立場で議論することが目的であった。極地研山内教授が参加した。

#### IV. 南極地域観測事業

##### 1. 第49次日本南極地域観測隊

###### 1) 編成

人員 59 名 (越冬隊 29 名、夏隊 30 名)

###### (1) 越冬隊

部門		氏名	所属
副隊長兼越冬隊長		牛 尾 収 輝	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	長 濱 則 夫	独立行政法人 情報通信研究機構
	気 象	吉 見 英 史	気象庁 観測部
		内 田 洋 子	気象庁 観測部
		望 月 隆 史	気象庁 観測部
		岩 渕 真海	気象庁 観測部
		水 野 太 治	気象庁 観測部
研究観測		岡 田 雅 樹	情報・システム研究機構 国立極地研究所研究教育系
		青 山 雄 一	情報・システム研究機構 国立極地研究所研究教育系
		浅 野 比	山口東京理科大学基礎工学部
		鈴 木 秀 彦	情報・システム研究機構 国立極地研究所研究教育系
		青 山 朋 樹	(株)堀場製作所科学システム統括部
設営	機 械	岡 山 英 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)
		飯 泉 誠 康	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 (元 (株) 太平エンジニアリング)
		尼 寄 慶 次	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))
		軍 司 将 男	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)
		麩 澤 正 彦	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)
		通 信	野 口 徹 也
		近 藤 巧	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 (株)エフエム滋賀)

部門		氏名	所属
設営	調 理	佐々木 菊 雄	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 ((株)パストラル)
		青 堀 力	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 (元 (株) テイクアンドギブ・ニーズ)
	医 療	橋 本 信 子	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 (北里大学病院)
		當 山 陽 介	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 (東京都保険医療公社 荏原病院)
	環境保全	赤 田 幸 久	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 (有明登山案内人組合)
	設営一般	熊 谷 英 明	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 (NEC ネットエスアイ)
		稲 葉 充 久	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 (KDDI (株))
		石 際 淳	国立大学法人岐阜大学企画部
		金 子 宗一郎	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部

## (2) 夏隊

部門		氏名	所属
隊長兼夏隊長		伊 村 智	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 (セルロンダネ山地調査担当)		小山内 康 人	国立大学法人 九州大学大学院比較社会文化研究院
副隊長(夏期設営担当)		勝 田 豊	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	高江洲 剛	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	高 畑 嘉 之	国土地理院 測地部
研究観測		榎 本 浩 之	国立大学法人 北見工業大学 工学部
		豊 島 剛 志	国立大学法人 新潟大学大学院自然科学研究科
		高 橋 哲 也	国立大学法人 島根大学教育学部
		山 本 達 之	国立大学法人 島根大学生物資源科学部
		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
		藤 田 秀 二	情報・システム研究機構 国立極地研究所 研究教育系
		森 本 真 司	情報・システム研究機構 国立極地研究所 研究教育系
		堤 雅 基	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	戸田 茂	国立大学法人 愛知教育大学教育学部
	馬場 壯太郎	国立大学法人 琉球大学教育学部
	杉山 慎	国立大学法人 北海道大学低温科学研究所
	外田 智千	情報・システム研究機構 国立極地研究所 研究教育系
	小川 麻里	安田女子大学文学部
	中野 伸彦	国立大学法人 九州大学大学院比較社会文化研究院
	飯田 高大	情報・システム研究機構 国立極地研究所 研究教育系
	村上 康幸	海洋電子株式会社
設営 設営一般	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
	井田 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))
	木村 直之	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 (鹿島道路(株)機械センター)
	林原 勝美	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部 (office LIN)
	谷口 和幸	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))
	中村 伸一	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))
	阿部 幹雄	情報・システム研究機構 国立極地研究所 事業部
	南山 泰之	情報・システム研究機構 国立極地研究所 情報図書室

#### 同行者

部門	氏名	所属等
報道関係者	鹿糠 敏和	(株)岩手日報社編集局
行政	齋藤 佑介	環境省地球環境局
大学院学生	田邊 優貴子	総合研究大学院大学複合科学研究科
大学院学生	辻本 恵	総合研究大学院大学複合科学研究科
大学院学生	足立 達朗	総合研究大学院大学複合科学研究科
交換科学者	Gerard Michael O'Doherty	P&O Maritime Service

部門	氏名	所属等
交換科学者	Anders Torbjörn Karlin	ストックホルム大学
交換科学者	Ivar Andersson	スウェーデン王立工科大学



2) 観測項目一覧

第49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 (電離層垂直観測、FM/CW レーダー観測、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 ・極域の大気圏－海洋圏結合研究	国立極地研究所
一般プロジェクト 研究観測	生物圏	極域環境変動と生態系変動に関する研究 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 気水圏	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	電離層	①電離層の移動観測	情報通信研究機構
	海洋物理 海洋化学	①海況調査 ②海洋汚染調査 ③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 連続観測、露岩域変動測量、重力測量） ②人工衛星地形図作成	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 ・極域の大気圏－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	国立極地研究所
	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） ・極域環境下におけるヒトの医学・生理学的研究	
	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	
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
	宙空圏 気水圏	南極昭和基地大型大気レーダー計画	

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	英国シグニー島基地周辺でのペンギン調査および繁殖地周辺環境調査	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
ロゼラ基地	生物圏	南極アデレード島に生息する植物寄生性菌類の同定	国立極地研究所

### 3) 訓練

#### (1) 冬期総合訓練

〔目的〕 第49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19年3月5日～平成19年3月9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49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19年6月25日～平成19年6月29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49次南極観測隊は、南極観測船「しらせ」により昭和基地に向かう隊、航空機により大陸氷床S17に至りスウェーデンとの氷床トラバースを実施する日本・スウェーデン共同トラバース隊、及び航空機によりセール・ロンダーネ山地に至り地学調査を実施するセール・ロンダーネ山地地学調査隊、の三つの隊に分かれる。また、外国共同観測としてシグニー島の英国基地に2名が、交換科学者として英国ロゼラ基地に1名が派遣された。

#### 南極観測船「しらせ」により昭和基地へ向かう隊

##### ① 往路

観測船「しらせ」は例年通り11月14日に東京港を出港し、最後の航海に向かった。観測隊員（越冬隊29名、夏隊20名）、同行者（4名）の計53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。また同港でオーストラリアからの交換科学者1名が「しらせ」に乗船した。

「しらせ」は、12月3日にフリマントル港を出航した後、海上重力・地磁気、大気微量成分、海洋物理・化学、海洋生物等の船上観測を実施しつつ、8日には南緯55度を通過した。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。12月14日には流水縁に到達し、氷海海洋観測、氷厚観測、鯨類目視観測、海底圧力計設置等の観測を行いつつ、16日には定着氷に進入した。

12月17日に、昭和基地まで約45マイルの位置から第1便が飛び、同日10:30(現地時間)、昭和基

地へ着陸した。第2便と合わせ、宅送品等の物資を昭和基地に送り込んだ。18日には先遣隊と委託食糧が、19日にはほとんどの隊員が昭和基地入りし、緊急物資が輸送された。その後、「しらせ」はチャージングを続けながら進み、12月26日に昭和基地沖に接岸した。

## ② 昭和基地接岸中

### a) 観測計画

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沿岸のスカーレン及び内陸のH100及びH57、エンダービーランドのリーセルラルセン山地域で実施された。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、昭和基地から小型回収気球が打ち上げられ、成層圏大気のサンプリングに成功した。

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。スカルプスネスのなまず池ではスキューバダイビングによる観測が実施され、48次隊によって湖底に設置された観測装置が回収されると共に湖底植生がサンプリングされた。また、昭和基地においてヒト培養細胞への紫外線照射実験が実施された。「超大陸の成長・分裂機構とマンツルの進化過程の解明」では、48次隊によってルンドボークスヘッダ及びS16に設置された地震計観測点の保守、S16の氷床上に置かれた広帯域地震計のサイト特性を確認するためのP波・S波浅層反射法地震探査を実施した。

萌芽研究観測の「南極昭和基地大型大気レーダー計画」では、大型大気レーダーの開発に向けた準備として、八木アンテナを多数並べた際のアレイアンテナとしての能力を試験するとともに、既存の試験アンテナおよび基礎の状況確認、レーダー建設候補地である迷子沢の西部における岩盤調査を実施した。「極限環境下の生物多様性と環境・遺伝的特性」では、低温性の魚類や微小動物のサンプリングが実施されると共に、S16からとつつき岬に至るルート上などにおいて、氷床上の積雪および氷床表面サンプルが生物的汚染のないように採取された。

モニタリング研究観測「地殻圏変動のモニタリング」では、「しらせ」に設置された船上重力計による、エンダービーランド沖に北西－南東方向に設定した測線上での重力観測を実施した。また広帯域地震計観測やVLBI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）の観測および鯨類目視観測が実施された。

定常観測では、「測地観測」として、GPSを用いた精密測地網測量や人工衛星を利用した地形図作成のための対空標識の設置が実施された。

### b) 設営計画

「しらせ」は昭和基地に接岸の後、ただちに貨油輸送及び氷上物資輸送を実施した。貨油のパイプラインは800mであった。また、大型物資の氷上輸送は夜間に行った。1月4日に、第48次隊の持ち帰り物資も含めたすべての氷上輸送を終えた。1月6日から航空機による輸送を開始し、1月12日の最後のドラム輸送をもって総計871トンの燃料・物資の昭和基地への輸送を終えた。1月16日以降、第48次観測隊の持ち帰り物資の空輸を行った。また、1月25日には、日本スウェーデン共同トラバース隊により持ち帰られた雪氷サンプルが内陸S30から「しらせ」へ空輸された。2月5日には、DROMLANフライトによりS17に輸送されたセール・ロンダーネ地学調査隊採取の岩石試料が、「しらせ」に空輸された。

昭和基地では、道路・コンテナヤード整備、発電機オーバーホール、金属タンクの移設・設置・高架架台設置、燃料移送配管不具合調査などの夏期作業を実施した。大量の残雪や不安定な天候により作業は難航し、コンクリートの不足、基礎掘削時に過去の産業廃棄物が発掘された事などにより、数件の工事は中止された。

## ③ 復路

「しらせ」は2月15日に昭和基地に残留していた第48次越冬隊員および第49次夏隊員と同行者を収容し、同日のうちに昭和基地沖を離れて復路行動を開始した。なお、オーストラリアからの交換科学者1名は、2月5日に航空機によりS17を離れ、帰途についた。

2月10日のリュツォ・ホルム湾氷海離脱後、プリンス・オラフ海岸およびアムンゼン湾における露

岩調査のほか、停船観測、海底圧力計揚収、海底重力観測、大気微量成分等の観測、漂流ブイ・フロートの放流などを行いつつ東航し、3月12日に東経150度線に沿って北上を開始した。3月15日には南緯55度を通過し、3月20日にシドニー港へ入港した。第48次越冬隊35名、第49次夏隊20名および同行者4名は3月27日にシドニーから空路帰国した。

#### ④ 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、第49次隊は最終年度の4年目に当たる。夏期作業の合間に2回、昭和基地周辺の一斉清掃を「しらせ」乗員の協力を得て実施した。

今年度の持ち帰り廃棄物は、主に第48次越冬隊が越冬中に集積したもので、総計約238トンであった。廃棄物の持ち帰り量については、49次隊出発前から昭和基地で持ち帰り準備されている廃棄物が計画持ち帰り物資量を大幅に上回っていることが判明していたため、防衛省に持ち帰り物資量の増加を要請していた。その結論が得られたのが氷上輸送直前であったが、48次隊担当者およびしらせ運用科の柔軟な対応により例年を大幅に上回る廃棄物を持ち帰ることができた。

「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、第49次隊に同行者として参加した環境省職員は、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。

#### ⑤ 報道・広報活動

第49次隊の活動中、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が参加しており、観測隊の活動が高い頻度で日本国内各種メディアを通じて配信された。

#### 日本・スウェーデン共同トラバース隊

日本・スウェーデン共同トラバース隊4名は、2007年10月30日に成田空港を出発し、南アフリカのケープタウンに入った。11月2日にはケープタウンを出発し、南極大陸上のノボラザレフスカヤ基地に到着した。悪天候のためフライトは順延となったが、11月7日にはノボラザレフスカヤ基地を離れ、8日に昭和基地近くのS17航空拠点に到着した。S16にて48次越冬隊からのトラバース隊員4名と合流し、各種出発準備を行った後、11月14日にトラバース旅行に出発した。

S16からは、中継拠点、ドームふじ基地を経由してスウェーデン隊との会合点までの約1400kmのトラバースルート上で、アイスレーダー観測、積雪サンプリング、放射計観測等を実施した。12月27日にはスウェーデン隊との会合を果たし、隊員2名の交換、観測機器の交換を行った。以降、復路は日本人6名、スウェーデン人2名の混成チームとなって行動した。

1月24日、トラバース隊は無事にS30に到着、雪氷試料の輸送準備を行った。翌25日には、S30より「しらせ」のヘリコプターを用いて、雪氷試料を「しらせ」へ輸送した。1月26日にS16に到着し、観測機材・廃棄物等の昭和基地への輸送を実施し、車両整備を開始した。1月29日にはS16を撤収し、スウェーデン人科学者2名を含め全員が昭和基地へ移動した。2月5日、49次夏隊員2名およびスウェーデン人交換科学者2名は、航空機によりS17を発ち、ノボラザレフスカヤ基地を経由して帰途についた。スウェーデン隊に参加した2名もノボラザレフスカヤ基地で合流し、49次隊員4名は2月9日に空路帰国した。トラバースに参加した48次越冬隊員4名は「しらせ」に戻り、本隊と行動を共にした。

#### セール・ロンダーネ山地地学調査隊

セール・ロンダーネ山地地学調査隊6名と同行者1名は、2007年11月18日に成田空港を出発し、南アフリカのケープタウンに入った。23日にはケープタウンを出発し、南極大陸上のノボラザレフスカヤ基地で航空機を乗り継ぎ、セール・ロンダーネ山地に到着した。24日から12月1日は、ベース

キャンプの設営とあすか基地における燃料補給を行った。野外地質調査は12月2日から2008年1月27日の期間とし、東西80km、南北60kmの範囲を、スノーモービルと徒歩のみを移動手段として調査を実施した。

2008年1月31日に、セール・ロンダーネ山地西部、ウトシュタイネンに建設中のベルギー・プリンセスエリザベス基地に移動した。2月3日には、先発隊5名がノボラザレフスカヤ基地に移動し、シルマツハヒルズの地質調査にあたった。残る2名は、2月5日にプリンセスエリザベス基地を岩石試料・廃棄物とともに航空機で発ち、S17航空拠点で試料と廃棄物を降ろし、ノボラザレフスカヤ基地に移動して先発隊と合流した。そのままノボラザレフスカヤ基地を航空機で離れ、ケープタウンを経由して2月9日に空路帰国した。

#### **英国シグニー島基地へ派遣された研究者**

南極半島先端部に近いシグニー島の英国基地に派遣された研究者2名は、2007年12月1日に成田空港を出発した。英国南極調査所での打合せの後、フォークランド経由で8日に空路ロゼラ基地に入り、観測船によって16日にシグニー島基地に到着した。シグニー島に繁殖する3種のペンギンと1種のウを対象とし、行動記録計による詳細な生態調査を実施した。2008年3月12日にシグニー島基地を発ち、チリのプンタアレナスを経由して22日に英国に到着、24日には成田に帰国した。

#### **英国ロゼラ基地へ派遣された研究者**

南極半島の英国ロゼラ基地へ派遣された研究者1名は、2007年11月18日に大阪・関西空港を出発した。21日には英国経由でチリ国プンタアレナスに到着、天候待機の後、23日にロゼラ基地に到着した。以降、基地とその周辺の島々で植物寄生性菌類の同定調査を実施した。2008年1月10日にロゼラ基地を発ち、チリのプンタアレナスを経由して12日に英国に到着し、南極調査所等にて調査結果の取り纏めを行った。1月22日に英国を発ち23日に関西空港に帰国した。

第49次 夏期行動経過概要

年 月 日	事 項
2007年	
10月30日	トラバース隊4名 成田発
11月8日	トラバース隊、S16到着
11月14日	トラバース隊、48次隊4名とともにS16出発
11月14日	「しらせ」晴海出港
11月18日	セール・ロンダーネ隊、成田発
11月23日	セール・ロンダーネ隊、セール・ロンダーネ山地到着
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16日	「しらせ」氷縁着
12月17日	昭和基地へ第一便（45マイル地点）
12月26日	「しらせ」見晴らし岩沖に接岸。貨油輸送開始。
12月27日	トラバース隊、スウェーデン隊との会合成功
12月28日	貨油輸送終了
12月30日	トラバース隊、会合点を出発し帰路へ
2008年	
1月6日	本格空輸開始
1月12日	物資輸送終了
1月24日	トラバース隊、S30到着
1月26日	トラバース隊、S16到着
2月1日	昭和基地越冬交代
2月5日	トラバース隊S17より空路帰途につく。セール・ロンダーネ隊と共にノボ基地到着
2月6日	別働隊2隊、ケープタウン到着
2月9日	別働隊2隊、成田帰国
2月15日	昭和基地最終便
2月18日	「しらせ」定着氷離脱
2月28日	「しらせ」アムンゼン湾離脱
3月12日	「しらせ」北上開始
3月15日	「しらせ」南緯55度通過
3月20日	「しらせ」シドニー入港
3月26日	「しらせ」シドニー出港
3月27日	第48次越冬隊、第49次夏隊・同行者、空路シドニー発、成田着
4月12日	「しらせ」晴海帰港

## (2) 越冬経過概要

### ① はじめに

第49次越冬隊は越冬隊長以下29名で構成され、南極地域観測第VII期計画および国際極年2007-2008 (IPY2007-2008)の二年次として越冬観測を実施した。2008年2月1日に第48次越冬隊から昭和基地の運営を引継ぎ、基地を維持しつつ、科学観測データ取得のために安全を第一に心がけ、総力を上げて取り組んだ。従来と比べてやや少数の越冬隊であったが、野外旅行隊の編成など事前の検討と不在中の業務代行の対策を含めて十分に準備した。日々の基地運営や基地内外における越冬活動の際には、危険予知と安全対策を綿密に行い、各種講習・訓練を通じて知識と技術を向上させると共に、危険箇所や行動に関する情報や経験を共有して、事故の再発防止に努めた。越冬終盤では、度重なるブリザード来襲のために、除雪作業に難渋することもあったが、2009年1月の50次隊の基地到着後は、例年と比べて短期間で観測・設営業務の引継ぎを行い、1月29日に越冬交代した。その後、天候回復を待って、2月2日に越冬隊員と持帰り物資の輸送を完了し、オーロラ・オーストラリスに乗船した。

### ② 気象・海氷状況

2～3月は気温が低く、日照時間も多い方であったが、4～5月に入ると、頻りに低気圧が基地付近を通過し、ブリザード状態になることも増えた。5月も低温で、月合計日照時間として観測史上少ない方から1位となったが、下旬は曇天が続いたまま極夜を迎えた。6月上旬は記録的に気温が下がり、5日に日最低気温-37.9℃、日最高気温-26.0℃を記録した。7月以降も、低気圧が基地付近を通過して、ブリザード状態となり、荒天は9月まで頻りにあった。しかし、10月は好天が続き、月平均気温として観測史上低い方から1位となった。11月中・下旬には曇りや雪が多く、ブリザードも来襲した。12～1月も、低気圧が周期的に通過し曇天や雪が多く、日照時間は少なかった。ブリザードは12月、1月にも各1回あり、ブリザード回数は通年で26であった。

越冬期間中、基地周辺の海氷状況に大きな変化はなく、比較的安定しており、野外行動に支障はなかった。また、春から夏季にかけて氷上では積雪が残っていた箇所が多く、パドルの発生には至らなかった。

### ③ 基地観測の概要

昭和基地とその周辺域を中心に、電離層、気象、潮汐の定常観測、宙空圏・気水圏・地殻圏変動および地球観測衛星データによる環境変動のモニタリング研究観測を継続した。電離層垂直観測、FM/CWレーダ観測、リオメータ吸収の測定、50MHz オーロラレーダ、および宇宙天気予報のためのデータ収集に関して、定常的な観測・保守作業の他に悪天候後の施設点検、不具合対処を継続した。地上・高層気象観測の他、オゾン観測を継続し、オゾン全量としては、10月16日に2008年の最小値である140m atm-cmを記録した。潮汐観測によるデジタルデータは、電子メールを介して、引き続き国内へ自動転送した。

大気モニタリングとして継続しているメタン濃度観測からは、昨年と同様に上昇傾向であることがわかった。その他、地磁気、電磁波動、オーロラ光学、エアロゾル・雲、地震、GPS、重力、VLBI、衛星受信などの各種モニタリング研究観測においても順調にデータを取得した。

重点プロジェクト研究観測としては、「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」の課題の下に、無人磁力計ネットワーク観測やHF/MFレーダ観測の他、新規に実施したOH大気光観測、大気中酸素濃度観測も順調に行われた。また、新たな手法によるエアロゾル試料分析のための無人航空機観測も南極域としての長距離飛行に成功した。この他、一般プロジェクト研究観測「極域環境下におけるヒトの医学・生理学的研究」にもとづく越冬生活中的の身体的変化を調査し、萌芽研究観測を継続した。

### ④ 野外観測の概要

野外行動に必要な海上上のルート仕事を4月に開始して、以降、基地北方のとつつき岬や南方の西オングル島やラングホブデ、スカルプスネス方面などにも展開していった。5月には、研究観測と春の内陸旅行準備のために、内陸旅行拠点であるS16へ宿泊旅行を行い、極夜期までは地圏研究観測の



ための沿岸旅行も実施した。極夜が明けてからは、氷状も比較的安定し、野外行動を活発に行ったが、荒天のため適宜計画も変更した。10月に実施したみずほ基地内陸旅行では、宙空圏、気水圏、地殻圏に関する研究観測と共に、廃棄物調査や基地通信新規施設の試験、ルート整備も実施し、旅行隊員8名はほぼ予定通り基地に帰着した。春以降は地殻圏・宙空圏の研究観測の他、アデリーペンギン個体数調査も継続した。各旅行隊の規模（人員や期間）は比較的小さいものであったが、春～夏季の間は好天にも恵まれ、活発に野外行動を実施した。（表1参照）

#### ⑤ 基地施設の運用維持

基地観測と越冬生活の基盤となる電力、造水、空調などの諸設備の維持の他、各種作業や野外行動に不可欠な車両の整備、基地内外との通信システム保守、汚水・廃棄物処理作業などに従事した。8月7日に発生した全停電事故に伴い、基地観測の一部欠測と設備不具合が生じた他は、概ね順調であった。越冬終盤における50次隊受入れを含む夏期作業の準備では、除雪に多くの労力を投入したが、隊内の部門相互の協力や生活面での様々な支援によって対処した。また、消火訓練および設備安全点検を定例で毎月実施することにより、不具合の早期発見・対処と安全意識の向上に努めた。

#### 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「南極地域の環境保護に関する法律」の規範を順守して、現地では「南極地域活動計画確認申請書」に基づいた活動した。年間を通じて基地では廃棄物・汚水処理を行い、沿岸・内陸旅行など野外行動に伴って排出される廃棄物については、法律に従って処理・管理を行った上で基地に持ち帰って処理した。なお、今次隊では廃棄物の国内持帰りが実施できないことに伴い、50次隊以降の保管および持帰りが円滑に行えるように作業を進めた。

#### ⑦ アウトリーチと広報活動

南極観測における越冬隊の活動を広く社会に発信するために、雑誌・新聞・ホームページへの寄稿、テレビやラジオからの取材対応を適宜行った他（表2参照）、テレビ会議システムによる「南極教室」を計40回、およびインターネットラジオ出演を計47回実施した。また、中高生オープンフォーラム提案実験3件を実施した。また、重点プロジェクト研究の一環である無人航空機観測が長距離飛行に成功したことを、報道原稿として発信した。

表1 越冬期間中の宿泊を伴う野外行動一覧

期間	部門	行動名称
2008年5月3～4日	有志	東オングル島内テント泊体験
5月6～10日	気象、地圏、気水圏、機械	S16 オペレーション
5月12～13日	宙空	西オングル宙空テレメトリ観測拠点バッテリー充電旅行
7月3～4日	宙空	西オングル宙空テレメトリ観測拠点バッテリー充電旅行
7月16～18日	設営	S16 における SM601 走行試験
7月22～26日	地圏	ラング地圏観測オペ
7月31～8月2日	設営	S16 におけるコンテナ櫓走行試験
8月4～8日	地圏	スカルきざはし浜地圏観測オペ
8月11～14日	設営	S16 オペレーション
8月19～21日	地圏	スカルきざはし浜地圏観測オペ
9月3～7日	設営	とっつき岬 SM100 車両整備 (第1回)
9月8～11日	設営	とっつき岬 SM100 車両整備 (第2回)
9月8～14日	地圏	スカーレン地圏観測オペレーション
9月15～17日	設営 気象	とっつき岬、S16 における SM100 車両整備 (第3回)、ロボット気象計障害復旧、移動気象観測装置保守
9月20～24日	地圏 宙空	スカーレン観測オペレーション
9月21～25日	設営	とっつき岬 SM100 車両整備 (第4回)
10月5～7日	隊全般、気象	みずほ旅行支援 (往路)、移動気象観測装置保守
10月5～20日	隊全般	みずほ旅行
10月17～20日	隊全般、気象、設営	みずほ旅行支援 (復路)、移動気象観測装置保守、J-A1 燃料櫓引出し
11月2～6日	地圏	ラング、スカル、スカーレン観測
11月7～13日	設営	S16 オペレーション
11月14～18日	生物	スカルブスネス方面ペンギンセンサス
11月23～24日	地圏	ラングホブデ・ザクロ池地圏オペレーション
11月29～12月1日	生物	ルンパ方面ペンギンセンサス
12月4～5日	宙空	西オングルテレメトリ施設バッテリー保守、引継ぎ準備
2009年1月22～23日	宙空	西オングルテレメトリ施設引継ぎ

表2 越冬中に対応した取材一覧

取材日	取材元・取材方法
2008年2月23日	ニュース23 電話対応
2月16日	北海道稚内市南極越冬キャンプ電話対応
3月15日	ニッポン放送電話対応
3月31日	毎日放送ラジオ電話対応
5月25日	ジャカルタ国際交流協会「南極教室」電話対応
5月30日	NHK 首都圏ニュース電話対応
6月11日	朝日新聞電話対応
7月2日	岩手日報メール対応
8月14日	岩手日報メール対応
8月23、24日	ハムフェア2008 電話対応
8月30日	蓼科高原セミナー電話対応
9月24日	J-Wave 特別番組 電話対応
9月27日	西堀記念館無線倶楽部 電話・無線対応
11月8日	愛知教育大学「科学・ものづくりフェスタ」電話対応
12月13日	文化放送 電話対応
12月23日	読売新聞 電話対応
12月26日	J-WAVE 特番 電話対応
2009年1月1日	RKB 毎日放送 電話対応

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 49 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 98 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、「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 21 年 3 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	○	
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		○
紋別市立流氷科学センター	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) 外国共同観測

#### (1) 期間

平成20年12月22日～平成21年3月23日

#### (2) 日程

平成20年12月21日 札幌発 東京着(坂本)  
22日 東京発 英国(ケンブリッジ)着  
23日 調査準備・研究打ち合わせ(英国南極調査所)  
24日 英国ブライズノートン空港発  
25日 フォークランド着 (26日 出港待機)  
27日 フォークランド発 観測船乗船  
31日 英国バード島基地着  
平成21年 3月13日 英国バード島基地発 観測船乗船  
19日 フォークランド着  
20日 フォークランド発 航空機  
21日 英国ブライズノートン空港着  
22日 英国ロンドン(ヒースロー)発  
23日 東京着  
23日 札幌着(坂本)

#### (3) 派遣者

高橋 晃周(国立極地研究所・准教授)  
坂本健太郎(北海道大学大学院獣医学研究科・助教)

#### (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

亜南極サウスジョージア諸島バード島の英国バード島基地周辺において、海鳥・海獣類の生態調査をおこなった。英国とバード島間の移動日程については、天候条件などにより、当初予定していた日程よりも前後した。

バード島で繁殖する主要な海鳥・海獣類であるマカロニペンギン、ジェンツーペンギン、マユグロアホウドリ、およびナンキョクオットセイを対象に野外調査を実施した。これら4種の高次捕食動物合計70個体に、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、ペンギンやオットセイが海洋環境を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いる。また同時に糞分析による食性調査、雛数のカウントや雛の体重計測による繁殖成績調査も実施した。今後、これら4種の高次捕食動物の採餌場所選択と海洋環境との対応関係の解析、採餌行動の種間比較や、昨年度の外国共同観測で調査をおこなったシグニー島など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高次捕食動物の海洋環境変動への応答特性について明らかにしていく予定である。

## 2) 交換科学者

### (1) 期間

平成 20 年 11 月 30 日～平成 21 年 1 月 10 日

### (2) 日程

平成 20 年 11 月 30 日 東京（成田空港）発

12 月 1 日 オークランド経由、クライストチャーチ着

2 日 南極センターで装備品受け取り、観測研究打合せ

3 日 マクマード基地の天候悪化で出発延期

4 日 クライストチャーチ発、マクマード基地着

5 日～12 日 雪上訓練、各種講習、機材輸送準備、  
並びに観測研究の打合せ

13 日 マクマード基地発、アムンセン・スコット南極点基地着

14 日～17 日 高所順応期間、観測研究打合せ

18 日 南極点基地発、内陸前進拠点 AGAP-S 着

19 日～21 日 高所順応期間、観測機材の組み立て準備

22 日～

平成 21 年 1 月

～3 日 米国観測点の設置フライト補助、NIPR 機材準備

4 日 ドームふじ基地を含む NIPR 2 観測点の設置フライト

5 日 残地物資の整理・梱包

6 日 内陸前進拠点 AGAP-S 発、マクマード基地着

7 日～8 日 荷物整理、観測研究打合せ

9 日 マクマード基地発、クライストチャーチ着

10 日 クライストチャーチ発

10 日 オークランド経由、東京（成田空港）着

### (3) 派遣者

金尾政紀（国立極地研究所・助教）

### (4) 目的

「東南極内陸部における広帯域地震計の設置と保守作業」の実施

### (5) 観測概要

IPY での東南極内陸研究のコア・プロジェクトとして、Gamburtsev 山脈（ドーム A 周辺）を中心とする総合的地球物理調査計画（IPY #147; Antarctica's Gamburtsev Province (AGAP)）が実施されている。その 1 つのパートである GAMSEIS では、関連各国の協力でドーム A を含む広範囲な領域に広帯域地震計を数十点展開する。これにより、昭和基地を含む既存のグローバル観測網を補い、南極ブ

レートの構造研究の空間分解能を上げると共に、地球深部研究や氷床内部構造・氷床下湖・地殻構造・地震活動・氷河地震の関連性が重点的に調べられる。

本出張期間中には、アメリカ隊 (United States Antarctic Program; USAP) に参加してマクマード基地、及びアムンセン・スコット南極点基地を經由し、内陸前進拠点 AGAP-S (84.4954S, 77.2243E) をベースに滞在し観測作業を行った。具体的には、アメリカ側の観測点計 24 箇所の設置・保守の補助作業を行うと共に、調査領域の最西部にあたるドーム F 基地 (77.3100S, 39.7000E) 並びにその東南東約 250 km の氷床上に、我が国の観測点を 2 箇所設置した。AGAP-S から各観測点へはツイン・オッター機により日帰りで移動した。

日本南極地域観測隊による東ドロンニングモードランドにおける取得データと統合した解析を行い、東南極大陸とその下のマントル・大陸氷床の進化過程、並びに温暖化に伴う氷床ダイナミクスの解明に向けた広域研究に貢献する。



### 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68棟の総床面積は約6,594m<sup>2</sup>で発電棟3, 居住棟2, 管理棟1, 観測・研究棟19, 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夏期隊員宿舎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携し, 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。

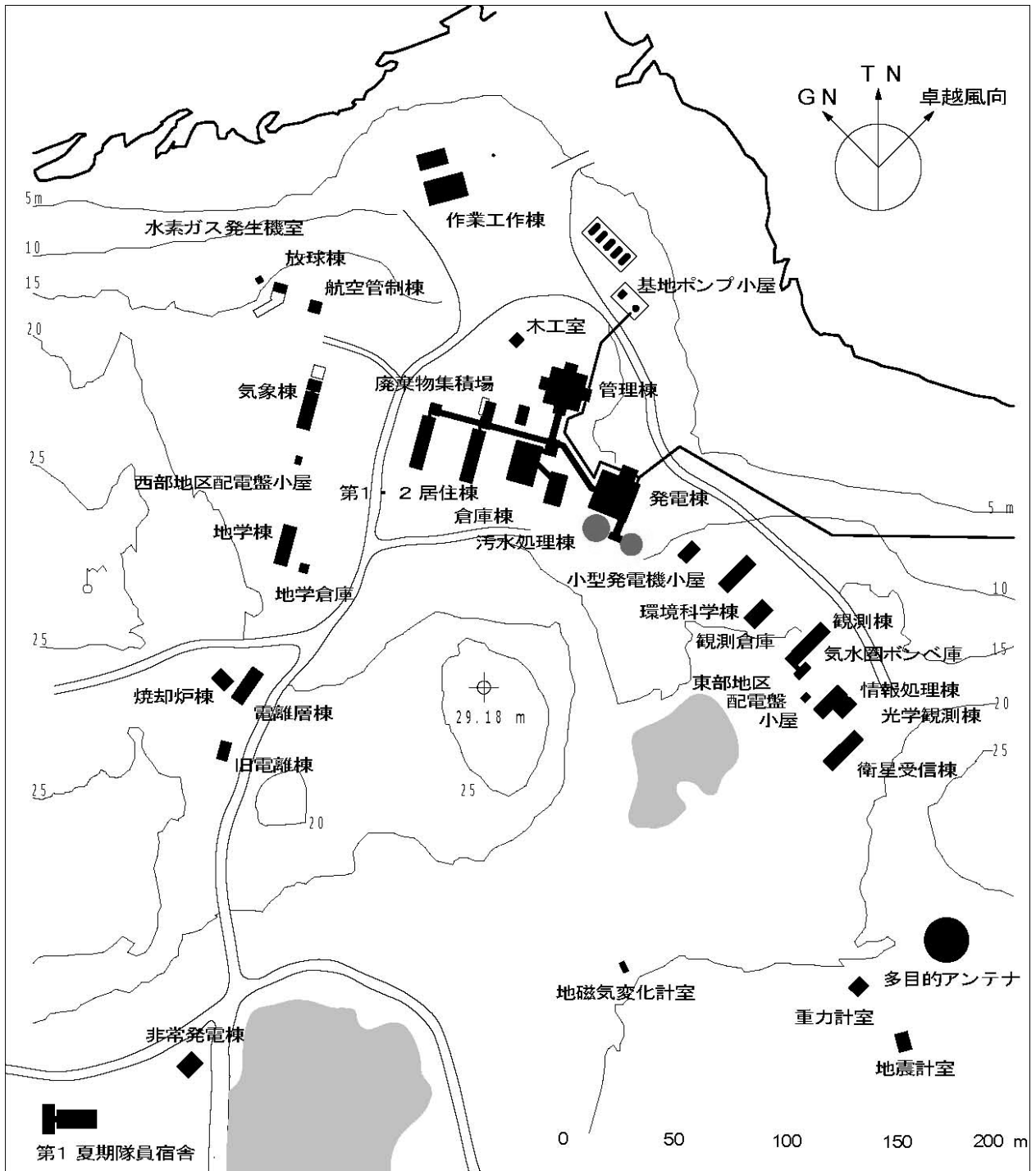
##### (5) 通信

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小規模総合病院に匹敵する設備を有している。

# 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
旧娯楽棟	1957 (1)	平屋、木製パネル
	40	歴史的保存物
旧電離棟	1966 (7)	平屋、木製パネル
	40	電離層観測、倉庫
旧送信棟	1966 (7)	平屋、軽量鉄骨、木製パネル
	29	
地磁気変化計室	1966 (7)	平屋、木製パネル
	12	地磁気絶対測定
観測棟	1967 (8)	高床、木製パネル
	138	気水圏、宙空、ペール缶トイレ、ベット2
航空管制棟	1967 (8)	高床、軽量鉄骨、木製パネル
	28	倉庫
RT棟 (含コントロール室)	1969 (10)	高床、鉄骨、木製パネル
	108	倉庫
観測倉庫	1970 (11)	高床、軽量鉄骨、折板
	81	観測部門倉庫 (生物・気水)
推薬庫	1972 (13)	高床、鉄骨、木製パネル
	67	倉庫
気象棟	1973 (14)	高床、木製パネル
	128	気象観測、バイオトイレ、ベット2
環境科学棟	1974 (15)	高床、木製パネル
	101	生物、気水、気象、環境保全、ペール缶トイレ
送信棟	1975 (16)	平屋、木製パネル
	72	通信
電離層棟	1977 (18)	高床、木製パネル
	101	電離層、焼却トイレ、ベット1
地学棟	1978 (19)	高床、木製パネル
	101	地学、ペール缶トイレ
旧水素ガス発生機室	1978 (19)	高床、木製パネル
	8	気象倉庫

第1夏期隊員宿舎	1979 (20) 1980 (21) 2000 (41)増築	高床2階、木製パネル
	435	48ベット、60名食堂、風呂、便所
情報処理棟	1981 (22)	高床、木製パネル
	94	宙空、焼却トイレ
発電棟	1982 (23) 1983 (24)	鉄骨2階、鋼板パネル、木製パネル
	425	300kVA発電機2基、冷凍庫2室、風呂、 便所（中水）、洗面、理髪室、野菜栽培室
作業工作棟	1986 (27)	鉄骨2階、鋼板パネル、木製パネル
	289	車両整備、機械物品庫
建 物 名	建設年（隊次）	構 造
	床面積【㎡】	現 在 の 用 途
衛星受信棟	1988 (29)	高床、木製パネル
	117	衛星受信設備、焼却トイレ
Aヘリ待機小屋	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)	平屋、木製パネル
	49	超電導等重力観測
管理棟	1991 (32) 1992 (33)	1階鉄骨、2・3階集成材骨組、 鋼板パネル、木製パネル
	722	隊長室、厨房、食堂、医務室、娯楽室、 図書室、通信室、倉庫、便所（上水）
木工所（旧焼却炉棟）	1993 (34)	平屋、鉄骨、鋼板パネル
	25	木工室
放球棟	1995 (36)	高床、木製パネル
	24	気象ゾンデ放球
気水圏ポンベ庫	1995 (36)	高床、鋼板パネル
	27	観測用ポンベ格納
第1HF小屋（2棟）	1995 (36)	高床、鋼板パネル
	16	HFレーダー観測
倉庫棟	1995 (36) 1996 (37)	鉄骨2階、鋼板パネル
	454	冷凍庫、冷蔵庫、設営倉庫、設営事務室

地震計室	1996 (37)	平屋、木製パネル
	42	地震観測
非常発電棟	1996 (37)	平屋、鉄骨、鋼板パネル
	63	非常発電機200kVA2基
第2HF小屋	1996 (37)	高床、鋼板パネル
	23	HFレーダー観測
第1居住棟	1997 (38)	高床2階、木製パネル
	284	個室21、便所（上水）
汚水処理棟	1997 (38)	平屋、鉄骨、鋼板パネル
	109	汚水浄化
第2居住棟	1998 (39)	高床2階、木製パネル
	284	個室21、便所（上水）
第2夏期隊員宿舎	1999 (40)	高床、木製パネル（第9・13居住棟）
	2000(41)増築	
MFレーダー小屋	1999 (40)	高床、鋼板パネル
	16	MFレーダー観測
焼却炉棟	2001 (42)	高床、鉄骨、鋼板パネル、 コンクリートスラブ
	56	焼却炉、生ゴミ炭化装置
廃棄物集積場	2001 (42)	高床、鋼板パネル
	30	廃棄物集積
建 物 名	建設年（隊次）	構 造
	床面積【㎡】	現 在 の 用 途
光学観測棟	2001 (42)	高床、鋼板パネル
	51	光学観測
西部地区配電盤小屋	2001 (42)	高床、鋼板パネル
	10	配電盤設備
基地燃料ポンプ小屋	2001 (42)	鋼板パネル
	7	燃料ポンプ
第2廃棄物保管庫兼車庫	2002 (43)	平屋、鋼板、アーチ
	170	廃棄物及び車両保管
東部地区配電盤小屋	2002 (43)	平屋、鋼板パネル
	10	配電盤設備

非常物品庫	2003 (44)	高床、木製パネル、47次移築
	120	非常用装備、食糧保管
小型発電機小屋	2003 (44)	高床、鋼板パネル
	49	60kVA発電機2基
清浄大気観測小屋	2004 (45)	高床、鋼板パネル
	30	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	インテルサット通信設備
車庫	2005 (45)	平屋、鋼板パネル、アーチ
	360	車庫
機械・建築倉庫	2007 (48)	平屋、鋼板パネル、アーチ
	375	機械・建築部門倉庫
見晴らしポンプ小屋	2008 (49)	高床、鉄骨、鋼板パネル
	20	燃料ポンプ
Cへり管制・待機小屋	2009 (50)	高床、鋼板パネル
	54	しらせへり管制室及び待機室

通路棟	1994 (45)	高床、鉄骨、鋼板パネル
通路棟 (防A～発電棟)	1998 (39)	高床、鉄骨、鋼板パネル
通路 (汚水処理棟)	1999 (40)	高床、鉄骨、鋼板パネル

第8冷凍庫	1967 (8)	コンテナ 【7m <sup>2</sup> 】
旧地震感震室	1970 (11)	鉄骨、鋼板、埋め戻し 【27m <sup>2</sup> 】
発電棟冷凍庫 (2棟)	1984 (25)	鋼板パネル 【19.4m <sup>2</sup> ×2】
消火ポンプ小屋	1985 (26)	
多目的アンテナレドーム	1988 (29)	多目的大型アンテナ用レドーム
	1989 (30)	
熱交換機室	1991 (32)	鋼板パネル
プロパンボンベ庫	1993 (34)	鋼板パネル
予備食冷凍庫	1998 (39)	鋼板パネル 【37m <sup>2</sup> 】
夏期冷蔵庫	1998 (39)	鋼板パネル 【5m <sup>2</sup> 】
配管メンテナンス抗	2001 (42)	鋼板パネル
夏宿焼却炉小屋	2004 (45)	鋼板パネル 現場施工
インテルサットアンテナ	2004 (45)	

風力発電機制御盤小屋	2005 (46)	
新第1HFレーダー小屋	2005 (46)	コンテナ 【7m <sup>2</sup> 】
夏期宿舎汚水処理装置	2006 (47)	コンテナ 【7m <sup>2</sup> 】
下部熱圏探査 レーダー小屋	2008 (49)	鋼板パネル 【8m <sup>2</sup> 】

## 2) みずほ基地

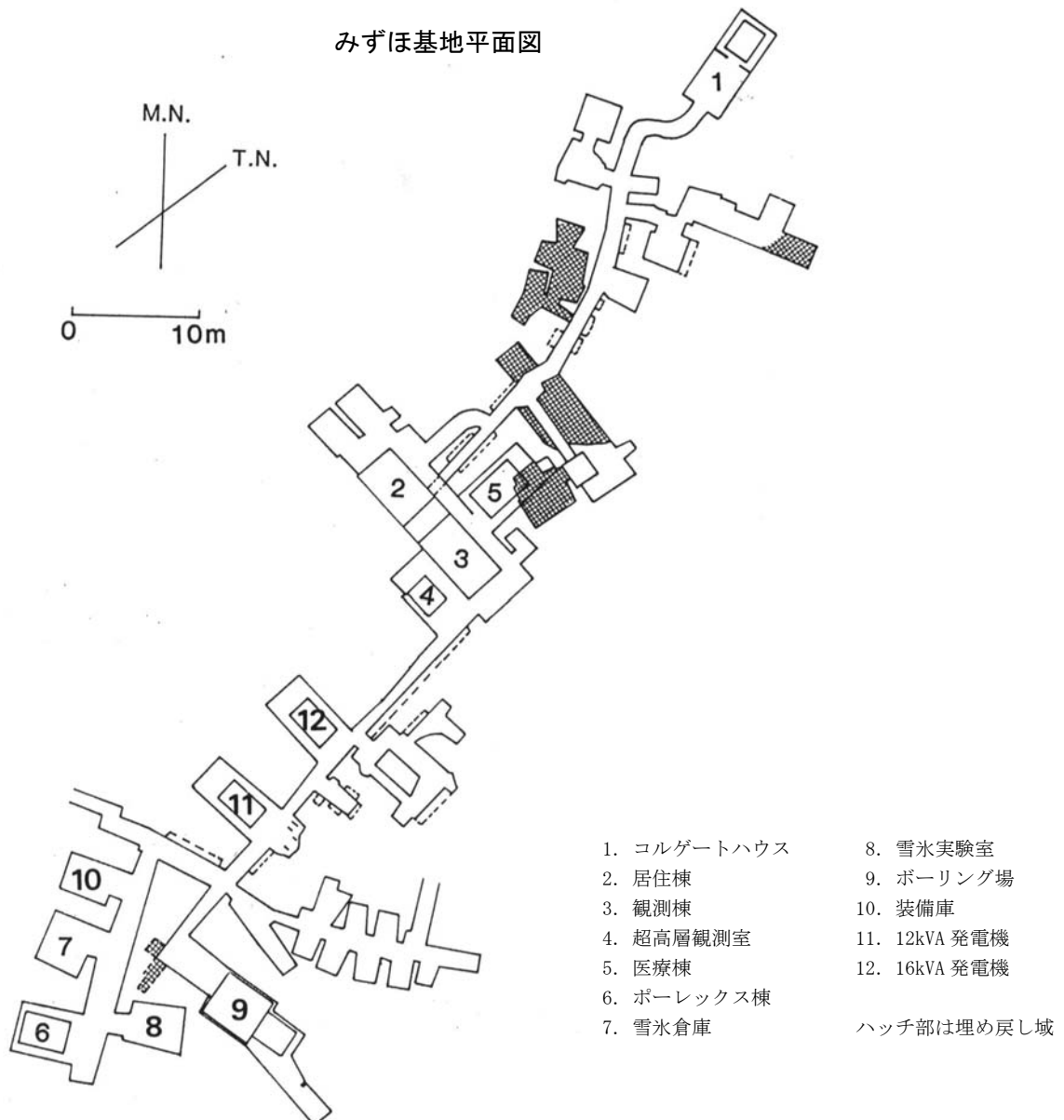
みずほ基地は、昭和基地の南東約 270km の内陸氷床上 (70° 41' 53" S, 44° 19' 54" E, 標高約 2,200m) にある。第 11 次隊 (昭和 45 年) により、コルゲート棟を建設して以来年々拡充されたが、第 27 次隊で閉鎖された。現在は、ドームふじ基地への中継拠点となっている。基地周辺はドリフトにより小高い丘となり、建物はすべて雪面下に埋没し、内部の雪洞は雪の圧力により変形しているため、内部への立ち入りは原則として禁止している。

### (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 106m<sup>2</sup> 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。

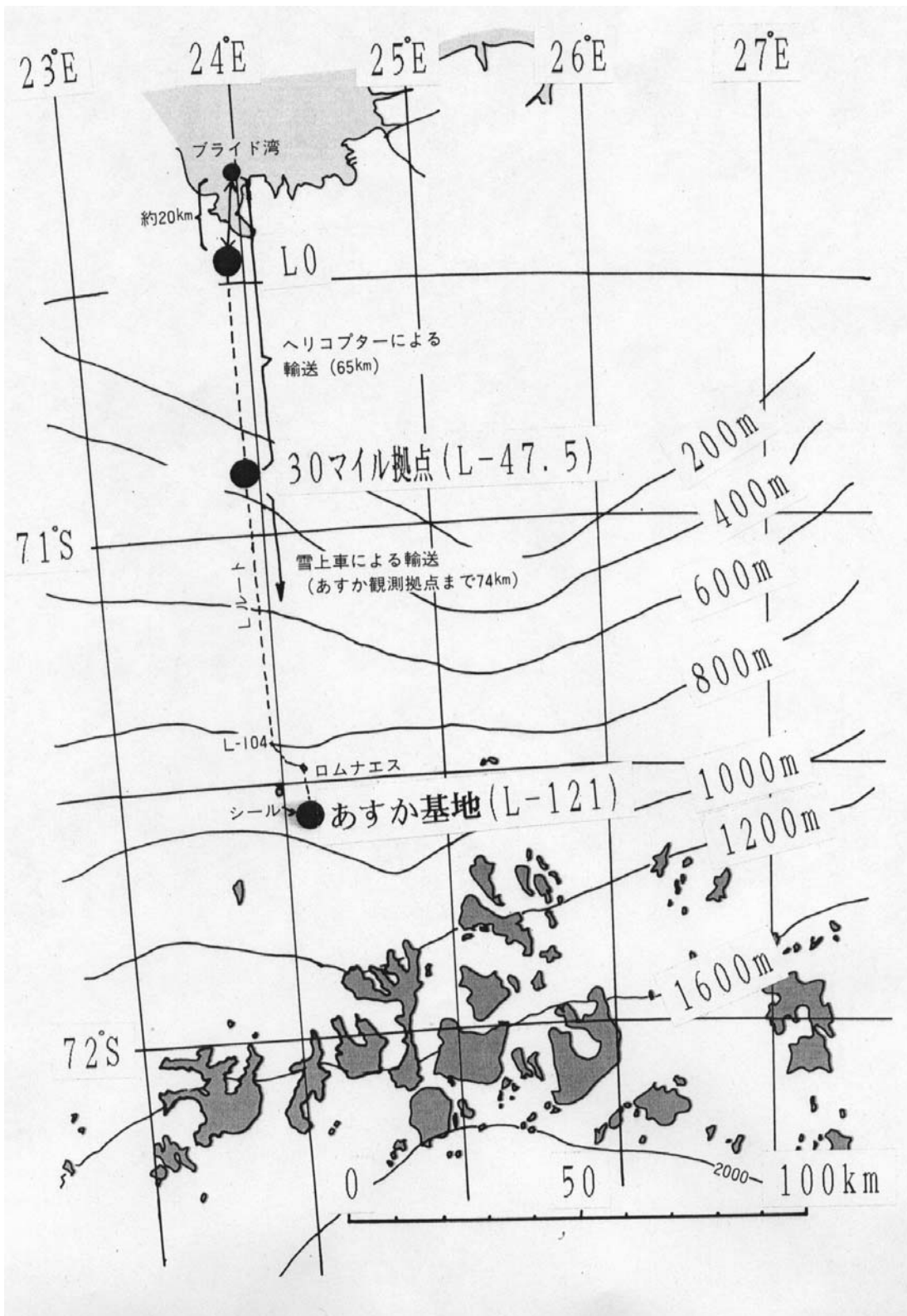




### 3) あすか基地

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。

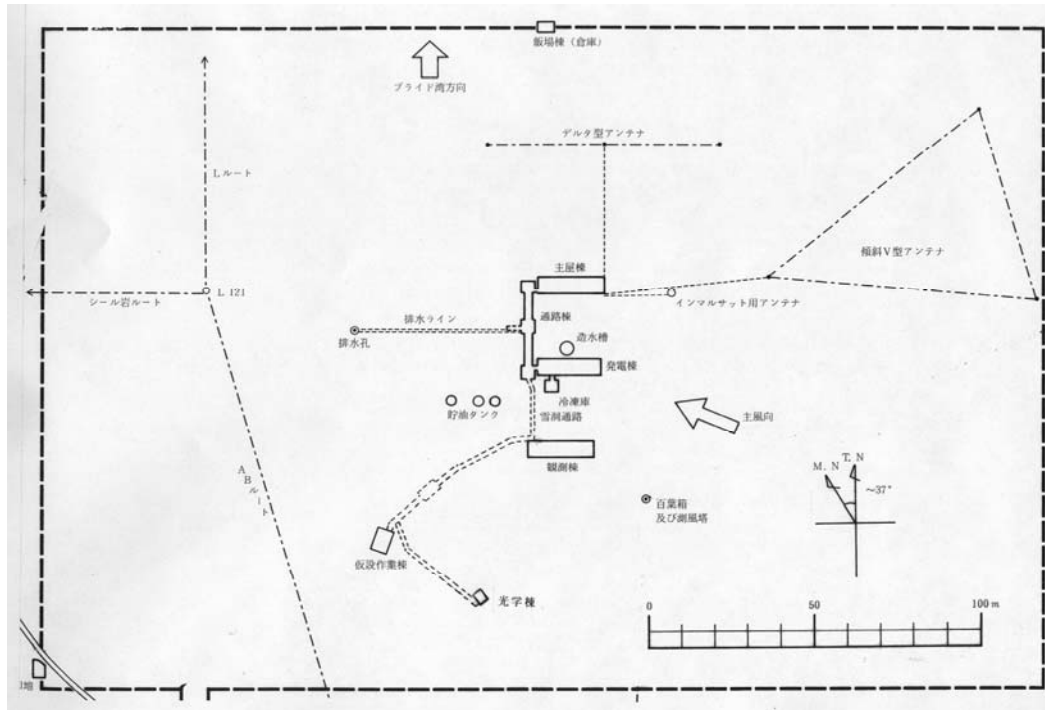
あすか基地までのルート



(1) 建築物

建物配置を図に示す。建物総面積は約 433.6m<sup>2</sup>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 <sup>2</sup>	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 406.7m<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> )	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

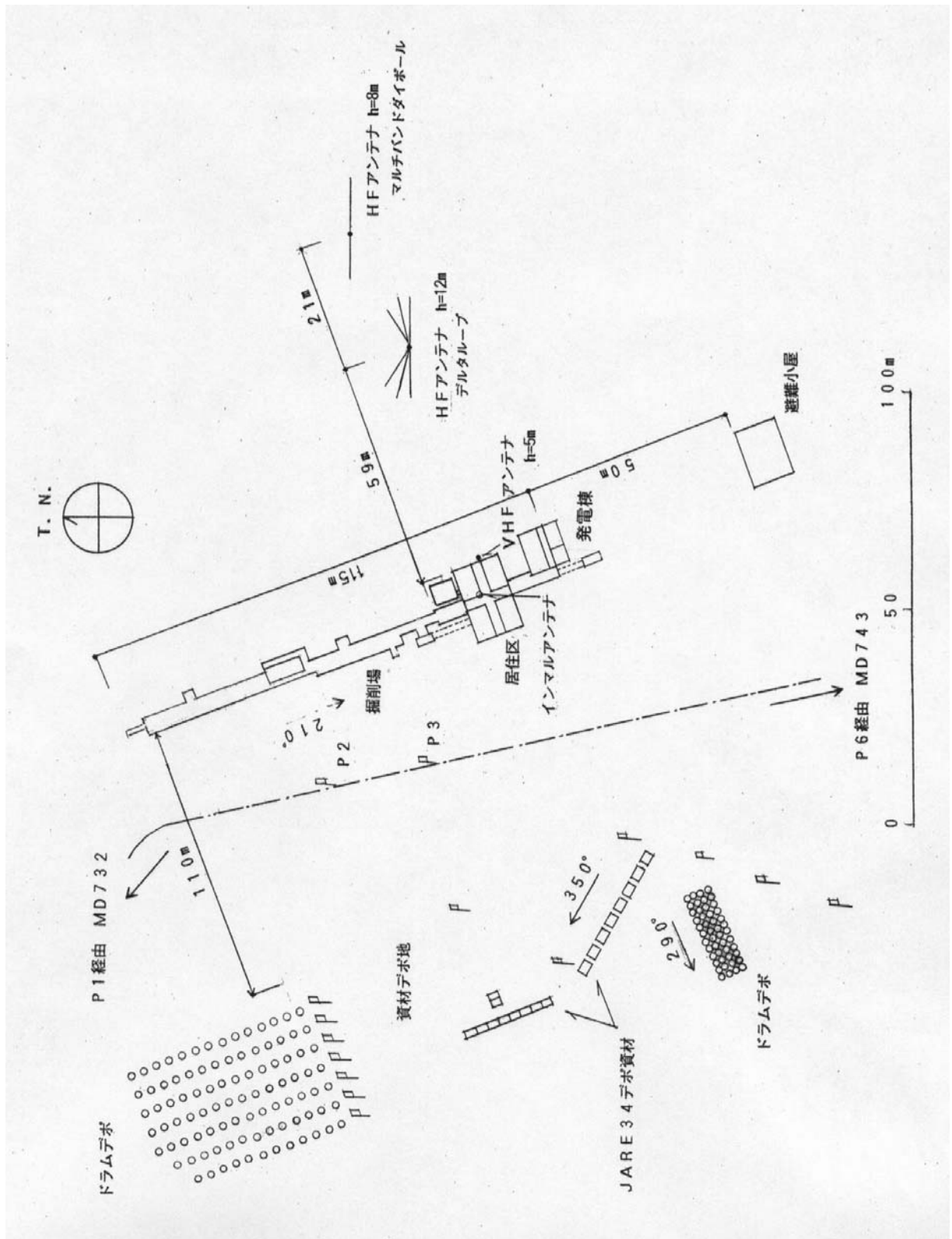
常用電源として 28kVA (22.5kW) ディーゼル発電装置 2 基が発電棟に設置されている。この他にドリル作業室に掘削用電源として 28kVA ディーゼル発電装置 1 基がある。生活用発電機は、常時 1 基で運転しており、500 時間ごとに切り替え、点検整備を行う。掘削用は必要な時に運転する。生活区画の暖房はエンジンの余熱とボイラーで行う。造水もエンジンの余熱を利用して、雪ブロックを融かして行う。

##### (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



#### 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换え、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、密群氷にピセット(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 大塚 英明
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 野元堀 隆
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>	伊村 智	○ 牛尾 収輝 ★ 小山内康人 勝田 豊
20	50	南極地域観測第VII期計画(4-3)(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(5-4)、ヘリコプター後継機(2号機)の製造(4-3)、ヘリコプター後継機の修理費、オーロラ・オーストラリス号による物資・人員輸送	(28) 46	20. 12. 25 <i>20. 11. 16</i> (セルロン)	21. 2. 24 (22. 3. 19) <i>21. 2. 9</i>	小達 恒夫	○ 門倉 昭 ★ 大和田正明 石沢 賢二

- (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、★印はセルロンダーネ山地  
2. 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. 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機関等 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、国立歴史民俗博物館、放送大学 ICT 活用・遠隔教育センター、国文学研究資料館)、物理科学研究科 (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 20 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・地球大気圏科学
	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。	電磁波応用計測学 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 宙空圏計測学 大気・水圏の科学概論 英語によるプレゼンテーションⅠ 英語によるプレゼンテーションⅡ

### 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	
	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	
	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	

職名	氏名	研究グループ	備考
准教授	野木 義史	〃	
	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	〃	
	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	〃	
	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	〃	
	内田 雅己	〃	
	笠松 伸江	〃	
飯田 高大	〃		

極域科学専攻教員の定員・現数

	定員	現員	現員一定員
教授	16	14	-2
准教授	16	14	-2
助教	18	19	1
計	50	47	-3

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 20 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	吉田 明夫	地 圏	
	H18	4	田邊 優貴子	生物圏	
	H17	10	杉崎 彩子	地 圏	
	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	
D4	H19	4	鈴木 秀彦	宙空圏	
	H19	10	KIM TAEHEE	地 圏	
D3	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	
	H20	4	佐野 清文	気水圏	
D2	H19	4	西村 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	
D1	H20	4	羽入 朋子	地 圏	
	H20	4	横山 立憲	地 圏	

## 5. 学位取得者一覧

氏名	論文題目	学位	取得年月日
吉田 明夫	地磁気活動の季節変化と長期変化	理学(博士)	平成 21 年 3 月 24 日
田邊 優貴子	南極湖沼における藻類群集の強光・紫外線に対する適応戦略	理学(博士)	平成 21 年 3 月 24 日
國分 瓦彦	南極半島域におけるペンギン類の採餌行動と採餌環境に関する研究	理学(博士)	平成 21 年 3 月 24 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
平成 19	5	4	1	3	4	17
平成 20	2	5	6	2	5	20

※ 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	
平成 20	9月	0	0	0	3
	3月	3	0	3	



## VI. 大学院教育に対する協力

大学共同利用機関法人は、国立大学法人法第 29 条第 1 項第 3 号の規定に基づき、大学の要請に応じて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 20 年度の受け入れは、11 名である。

### 1. 平成 20 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
生物圏	伊藤 元裕	北海道大学大学院 水産科学研究科 (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
宙空圏	佐藤 由佳	東北大学大学院 理学研究科 (D1)	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
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
生物圏	秋葉 文弘	石巻専修大学大学院 生命科学専攻 (M1)	小達 恒夫	生物学分野、極海域に生息する翼足類の分布
気水圏	内田 智子	東北大学大学院 理学研究科 (D3)	本山 秀明	$^{80}\text{Be}$ フラックス推定のためのドームふじ氷床コア中の水同位体比分析
地圏	曾山 祐貴	高知大学大学院 理学研究科 (M2)	本吉 洋一	東南極ナピア岩体に産する大隕石の起源
地圏	豊国 源知	九州大学大学院 理学府 (D3)	澁谷 和雄	固体地球物理学・極域データを用いた地球深部の地震学的構造の研究
地圏	加藤 睦実	千葉大学大学院 理学研究科 (M1)	外田 智千	南極、リュツォ・ホルム岩体のコンダライトのスピネル化反応
地圏	米村 和紘	九州大学大学院 比較社会文化研究院 (M1)	白石 和行 本吉 洋一 外田 智千	地圏・ゴンドワナ超大陸起源の各種変成岩に関する精密年代測定
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

## 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	平成 20
国立大学	23	25	26	28	20	20	11	9	9
公立大学	1	1	2	3	0	3	0	1	1
私立大学	4	4	3	2	2	2	1	0	1
合計	28	30	31	33	22	25	12	10	11

## Ⅶ. 図書・刊行物

### 1. 図書

#### 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。

1996(平成8)年11月から国立情報学研究所(旧学術情報センター)に接続し、図書及び雑誌の所蔵情報を提供している。平成21年3月31日現在の登録所蔵レコード数は、図書(和洋共)20,325件、雑誌(和洋共)3,428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。2000(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、2004(平成16)年2月より105万件におよぶArctic & Antarctic Regions(極域関係文献検索)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、8,300タイトルあまりになる。

#### 2) 年度別蔵書数及び増加冊数

( )内は増加冊数

区 分		2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度
単行本	和 書	6,498 (214)	6,828 (330)	7,094 (266)	7,479 (385)	7,730 (251)
	洋 書	13,945 (255)	14,236 (291)	14,639 (403)	15,046 (407)	15,243 (197)
	計	20,443 (469)	21,064 (621)	21,733 (669)	22,525 (792)	22,973 (448)
小冊子	和 書	1,872 (30)	1,883 (11)	1,897 (14)	1,908 (11)	1,920 (12)
	洋 書	1,564 (11)	1,569 (5)	1,570 (1)	1,573 (3)	1,574 (1)
	計	3,436 (41)	3,452 (16)	3,467 (15)	3,481 (14)	3,494 (13)
製本 雑誌	和 雑誌	2,257 (1)	2,347 (90)	2,465 (118)	2,576 (111)	2,743 (167)
	洋 雑誌	19,534 (87)	19,924 (390)	20,521 (597)	21,201 (680)	21,624 (423)
	計	21,791 (88)	22,271 (480)	22,986 (715)	23,777 (791)	24,367 (590)
合 計		45,670 (598)	46,787 (1,117)	48,186 (1,399)	49,783 (1,597)	50,834 (1,051)

### 3) 年度別所蔵雑誌タイトル数

区 分	2004 年度	2005 年度	2006 年度	2007 年度	2008 年度
和 雑 誌	886	861	878	907	888
洋 雑 誌	2,427	2,639	2,826	2,873	2,855
合 計	3,313	3,500	3,704	3,780	3,743

## 2. 研究成果刊行物

### 1) 刊行物の概要

当研究所の研究成果刊行物には、南極資料（年3回定期刊行物）、Memoirs of National Institute of Polar Research, Series A, B, C, D, E, F, Special Issue（不定期）がある。加えて2007（平成19）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 に搭載されている。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（不定期）、Catalog（不定期）がある。2000（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/>）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20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（4冊）

##### Vol. 52, Special Issue (Jun. 2008, p. 117-250)

南極ドームふじにおける雪氷・気象観測(1991-2007)―ドームふじ観測計画の成果, 巻頭 2p (まえがき)

高橋修平・亀田貴雄・本山秀明: ドームふじ観測計画(1991-2007)における雪氷・気象観測の概要, 117-150 (報告)

亀田貴雄・本山秀明・藤田秀二・高橋修平: 南極ドームふじにおける1995年から2006年の表面質量収支の特徴, 151-158 (研究ノート)

平沢尚彦・藤田耕史: シーロメータにより観測されたドームふじの雲・降雪の鉛直分布と季節変化, 159-169 (研究ノート)

平沢尚彦・藤田耕史: ドームふじにおける放射観測, 170-181 (研究ノート)

亀田貴雄・谷口健治・高橋 暁・栗崎高士: 2003年における南極ドームふじ基地内の温度と湿度, 193-203 (研究ノート)

高遠徳尚・浦口史寛・本山秀明・福井幸太郎・田口 真・市川 隆・谷口友一郎・村田千紘: 南極ドームふじ基地の天文観測サイト利用に関する予備調査 - 夏季接地乱流層の検出及び輸送中の振動記録-, 182-192 (研究ノート)

西村浩一・亀田貴雄: みずほ基地とドームふじ基地における吹雪観測, 204-215 (研究ノート)

本山秀明・古川晶雄・西尾文彦:GPS 相対測位による最近の東南極氷床の白瀬流域及びドームふじ周辺の氷床流動観測, 216-231 (研究ノート)  
古川晶雄・本山秀明・亀田貴雄:沿岸からドームふじへ至るルート沿いの光沢雪面の分布特性, 232-237 (研究ノート)  
藤田秀二:氷床探査レーダーの開発及び現地での運用状況, 238-250 (報告)

**Vol. 52, No. 2 (Jul. 2008, p. 251-408)**

小達恒夫・野元掘隆・宮岡 宏:第 48 次南極地域観測隊夏期行動報告 2006-2007, 251-290 (報告)  
小山内康人・豊島剛志・馬場壮太郎・外田智千・中野伸彦・阿部幹雄・足立達朗:東ドロンイングモードランド, セール・ロンダーネ山地 地学調査隊報告 2007-2008 (JARE-49), 291-398 (報告)  
伊豆原月絵・鮎川 勝:南極観測隊装備ウェアの研究開発, 399-408 (報告)

**Vol. 52, No. 3 (Nov. 2008, p. 409-539)**

So Kawaguchi・Kazuyuki Shiraishi:Report on workshop on the future Australian-Japanese Antarctic research cooperation, 527-538 (研究論文)  
工藤 栄・田邊優貴子・飯田高大・辻本 恵・小川麻里・伊村 智:第 49 次南極地域観測隊夏隊における湖沼観測, 421-436 (報告)  
渡邊穰次・石井 守・松田佳久:イオノゾンデを用いたオーロラサブストーム時の電離圏変動, 409-420 (報告)  
阿保敏広・佐々木利・海老田綾貴・藤田 建・久光純司:第 45 次南極地域観測隊気象部門報告 2004, 437-515 (報告)  
笠松伸江・堀本奈穂・茂木正人・高橋邦夫・長田和雄・平譚 享・石丸 隆・福地光男:「海鷹丸を用いた南極研究ワークショップ 2008」報告, 516-526 (シンポジウム/会合報告)

**Vol. 53, No. 1 (Mar. 2009, p. 1-122)**

Morimoto Shinji・Aoki Shuji・Nakazawa Takakiyo:High precision measurements of carbon isotopic ratio of atmospheric methane using a continuous flow mass spectrometer, 1-8 (研究ノート)  
渡邊研太郎:第 41 次南極地域観測隊越冬報告 2000-2001, 9-54 (報告)  
伊村 智:第 49 次南極地域観測隊夏期行動報告 2007-2008, 55-94 (報告)  
森本真司・浅野 比・青山朋樹・吉見英史・内田洋子・望月隆史・岩淵真海・水野大治・堤 雅基・本田秀之・飯嶋一征・吉田哲也・山内 恭・和田 誠: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:第 49 次隊実験報告, 95-109 (報告)  
Khare Neloy:Indian scientific endeavors in Ny-Ålesund, Arctic, 110-113 (報告)  
Kudoh Sakae・Tanabe Yukiko・Inoue Takeshi・Imura Satoshi・Kanda Hiroshi:Breaching of a perennial snow dam below Lake Hyoga Ike in the Langhovde region of the S&ocirc;ya Coast, East Antarctica: probable effect of disturbance events on the distribution and colonization of flora within / around the lake, 114-122 (報告)  
南極資料投稿の手引(抜粋)

(2) Polar Science Vol.2 (4冊)

**Volume 2, Issue 1, March 2008**

- Hidehiko Suzuki, Kazuo Shiokawa, Masaki Tsutsumi, Takuji Nakamura, Makoto Taguchi, Atmospheric gravity waves identified by ground-based observations of the intensity and rotational temperature of OH airglow, Pages 1-8.
- C.M. Hall, T. Aso, M. Tsutsumi, On the response of the neutral temperature at 78° N and 90 km altitude to solar proton events, Pages 9-14.
- Yuko Suto, Sosuke Saito, Ken-ichi Osada, Hiroshi Takahashi, Hideaki Motoyama, Yoshiyuki Fujii, Yoichi Tanaka, Laboratory experiments and thermal calculations for the development of a next-generation glacier-ice exploration system: Development of an electro-thermal drilling device, Pages 15-26.
- Mutsuo Ichinomiya, Miwa Nakamachi, Mitsuo Fukuchi, Akira Taniguchi, Resting cells of microorganisms in the 20- 100  $\mu$ m fraction of marine sediments in an Antarctic coastal area, Pages 27-32.
- Mutsuo Ichinomiya, Yasushi Gomi, Miwa Nakamachi, Masaki Honda, Mitsuo Fukuchi, Akira Taniguchi, Temporal variations in the abundance and sinking flux of diatoms under fast ice in summer near Syowa Station, East Antarctica, Pages 33-40.
- Takehiko Hiwatari, Kunio Shirasawa, Yasushi Fukamachi, Ryuichi Nagata, Tomoyoshi Koizumi, Hiroshi Koshikawa, Kunio Kohata, Vertical material flux under seasonal sea ice in the Okhotsk Sea north of Hokkaido, Japan, Pages 41-54.
- M.T. Rietveld, J.W. Wright, N. Zabolin, M.L.V. Pitteway, The Tromsø dynasonde, Pages 55-71.

### Volume 2, Issue 2, June 2008

- S. Takasaki, N. Sato, A. Kadokura, H. Yamagishi, H. Kawano, Y. Ebihara, Y.-M. Tanaka, Interhemispheric observations of field line resonance frequencies as a continuous function of ground latitude in the auroral zones, Pages 73-86.
- Sotaro Baba, Ryuichi Shinjo, Brian F. Windley, Origin of sapphirine-bearing garnet-orthopyroxene granulites: possible hydrothermally altered ocean floor, Pages 87-107.
- Fuminori Hashihama, Toru Hirawake, Sakae Kudoh, Jota Kanda, Ken Furuya, Yukuya Yamaguchi, Takashi Ishimaru, Size fraction and class composition of phytoplankton in the Antarctic marginal ice zone along the 140° E meridian during February- March 2003, Pages 109-120.
- James R. Campbell, Masataka Shiobara, Glaciation of a mixed-phase boundary layer cloud at a coastal arctic site as depicted in continuous lidar measurements, Pages 121-127.
- Minoru Funaki, Naohiko Hirasawa and the Ant-Plane Group, Outline of a small unmanned aerial vehicle (Ant-Plane) designed for Antarctic research, Pages 129-142.
- Atsushi Kume, Yukiko S. Bekku, Yuko T. Hanba, Takashi Nakano, Hiroshi Kanda, Nitrogen concentration within *Saxifraga oppositifolia* in different successional stages on a glacier foreland in the high Arctic, Pages 143-147.
- C.K. Shum, Chung-yen Kuo, Jun-yi Guo, Role of Antarctic ice mass balance in present-day sea-level change, Pages 149-161.

### Volume 2, Issues 3, September 2008

- K. Misawa, J. Park, C.-Y. Shih, Y. Reese, D.D. Bogard, L.E. Nyquist, Rb- Sr, Sm- Nd, and Ar- Ar isotopic systematics of lherzolitic shergottite Yamato 000097, Pages 163-174.
- Takashi Mikouchi, Taichi Kurihara, Mineralogy and petrology of paired lherzolitic shergottites Yamato 000027, Yamato 000047, and Yamato 000097: Another fragment from a Martian "lherzolite" block, Pages 175-194.
- Cheng Qi, Dapeng Zhao, Yong Chen, Natalia A. Ruppert, Noble gases of the Yamato 000027 and Yamato 000097 lherzolitic shergottites from Mars, Pages 195-214.
- Y. Ota, H. Hattori, R. Makabe, M. Sampei, A. Tanimura, H. Sasaki, Seasonal changes in nauplii and adults of *Calanus hyperboreus* (Copepoda) captured in sediment traps, Amundsen Gulf, Canadian Arctic Pages 215-222.

Akira Kadokura, Hisao Yamagishi, Natsuo Sato, Kei Nakano, Mike C. Rose, Unmanned magnetometer network observation in the 44th Japanese Antarctic Research Expedition: Initial results and an event study on auroral substorm evolution, Pages 223-235.

### **Volume 2, Issue 4, December 2008**

Mitsunori Ozaki, Satoshi Yagitani, Isamu Nagano, Yujiro Hata, Hisao Yamagishi, Natsuo Sato, Akira Kadokura, Localization of VLF ionospheric exit point by comparison of multipoint ground-based observation with full-wave analysis, Pages 237-249.

Erika von Schneidemesser, James J. Schauer, Martin M. Shafer, Gayle S.W. Hagler, Michael H. Bergin, Eric J. Steig, A method for the analysis of ultra-trace levels of semi-volatile and non-volatile organic compounds in snow and application to a Greenland snow pit, Pages 251-266.

Keiko Yamamoto, Yoichi Fukuda, Koichiro Doi, Hideaki Motoyama, Interpretation of the GRACE-derived mass trend in Enderby Land, Antarctica, Pages 267-276.

Toshiyuki Ohtsuka, Mitsuru Hirota, Xianzhou Zhang, Ayako Shimono, Yukiko Senga, Minguang Du, Seiichiro Yonemura, Shigeto Kawashima, Yanhong Tang, Soil organic carbon pools in alpine to nival zones along an altitudinal gradient (4400- 5300 m) on the Tibetan Plateau, Pages 277-285.

Takanobu Sawagaki, Hideki Miura, Shogo Iwasaki, Discovery of an ice cave in the Yatude Valley, Langhovde, Dronning Maud Land, East Antarctica, Pages 287-294.

### **(3) JARE Data Reports**

**No. 306** (Marine Biology 38) Plankton sampling on board Shirase in 2002-2008-NORPAC standard net samples-, by Kunio T. Takahashi, Eriko Sawabe, Megumu Tsujimoto and Mitsuo Fukuchi. 26p. Aug. 2008.

**No. 307** (Glaciology 33) Sea ice thickness and snow depth data collected by ship-based video observations during the 29th to 48th Japanese Antarctic Research Expeditions, by Shotaro Uto, Haruhito Shimoda, Shigeru Aoki, Shuki Ushio, Fumihiko Nishio, Hiroyuki Wakabayashi, Gen Hashida, Kumiko Goto-Azuma, Atsushi Furusaki and Kazutaka Tateyama. 16p. Nov. 2008.

**No. 308** (Glaciology 34) Glaciological Data collected by the 45th, 46th and 47th Japanese Antarctic Research Expeditions during 2004-2007, by Hideaki Motoyama, Teruo Furukawa, Kumiko Goto-Azuma, Yoichi Tanaka, Atsumu Furusaki, Makoto Igarashi, Takeshi Saito and Kokichi Kamiyama. 22p. Nov. 2008.

**No. 309** (Terrestrial Biology 4) Limnological parameters in Skarvsnes lakes between the 47th and 48th Japanese Antarctic Research Expedition in 2006-2007 - Long-term monitoring study- by Sakae Kudoh, Nobue Kasamatsu, Tamotsu Hoshino, Dong-Hoon Han, Yukiko Tanabe and Hiroshi Kanda. 47p. Feb. 2009.

### **(4) NIPR Arctic Data Reports**

**No. 7** Analyses data of ice core data from various sites in Svalbard glaciers from 1987 to 1999, by Hideaki Motoyama, Okitsugu Watanabe, Yoshiyuki Fujii, Kokichi Kamiyama, Makoto Igarashi, Sumito Matoba, Takao Kameda, Kumiko Goto-Azuma, Kaoru Izumi, Hideki Narita, Yoshinori Iizuka and Elisabeth Isaksson. 79p. Nov. 2008.

### 3) 年度別出版冊数及び頁数

区 分	2004年度 冊数 (頁数)	2005年度 冊数 (頁数)	2006年度 冊数 (頁数)	2007年度 冊数 (頁数)	2008年度 冊数 (頁数)
南極資料	3 (299)	3 (319)	3 (337)	3 (292)	4 (545)
Mem. NIPR <sup>1</sup>		1 (226)			
APUAR <sup>2</sup>	1 (151)	1 (154)	1 (86)	—	—
PMG <sup>3</sup>	1 (136)	1 (140)	1 (74)	—	—
PG <sup>4</sup>	1 (173)	1 (164)	1 (224)	—	—
AMR <sup>5</sup>	2 (544)		1 (86)	—	—
PB <sup>6</sup>	1 (92)	1 (150)	1 (146)	—	—
Polar Science	—	—	—	2 (128)	4 (294)
JARE DR <sup>7</sup>	4 (272)	10 (463)	5 (354)	7 (471)	4 (111)
NIPR ADR <sup>8</sup>	1 (112)				1 (79)
AGMS <sup>9</sup>					
SPM <sup>10</sup>					
極地選書					
計	14 (2,315)	14 (1,779)	13 (1,307)	10 (763)	13 (1026)

<sup>1</sup> Memoirs of National Institute of Polar Research, Special Issue

<sup>2</sup> Advances in Polar Upper Atmosphere Research

<sup>3</sup> Polar Meteorology and Glaciology

<sup>4</sup> Polar Geoscience

<sup>5</sup> Antarctic Meteorite Research

<sup>6</sup> Polar Bioscience

<sup>7</sup> JARE Data Reports

<sup>8</sup> NIPR Arctic Data Reports

<sup>9</sup> Antarctic Geological Map Series

<sup>10</sup> Special Map Series of National Institute of Polar Research



## VIII. 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20年4月1日～平成22年3月31日

今中 忠行	立命館大学生命科学部教授	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	森 武昭	神奈川工科大学創造工学部教授
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	小島 秀康	国立極地研究所極域科学資源センター長
谷口 旭	東京農業大学生物産業学部教授	山内 恭	国立極地研究所極域データセンター長
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	神山 孝吉	国立極地研究所南極観測推進センター長
廣井 美 邦	千葉大学大学院理学研究科長	神田 啓史	国立極地研究所北極観測センター長
		澁谷 和雄	国立極地研究所教授

#### 第18回 運営会議 平成20年6月23日（月）

##### 議 題

1. 研究教育職員の人事について
2. 南極地域観測事業について
3. その他

#### 第19回 運営会議 平成20年10月27日（月）

##### 議 題

1. 研究教育職員の人事について
2. 所長候補者の選考方法について
3. 第二期中期計画について
4. 南極地域観測事業について
5. 南極地域観測事業における新たな融合組織について
6. その他

#### 第20回 運営会議 平成21年3月16日（月）

##### 議 題

1. 研究教育職員の人事について
2. 所長候補者の選考方法について
3. 第一期中期目標・中期計画における平成21年度年度計画について
4. 第二期中期目標・中期計画について
5. 平成21年度一般共同研究について
6. 南極観測審議部会の改組について
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	ネ 中高生南極北極オープンフォーラム実行委員会	

## 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31回ATCMが6月2日～13日にウクライナ・キエフで開催、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27日～11月7日、オーストラリア・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 2007-2008を提出。第30回SCARビジネス会合及び関連会合が7月4日～11日にロシア・サンクトペテルブルグで開催、佐藤副所長、福地教授、渋谷教授、山内室長、金尾助教が出席。また、代表者会議が7月13日～16日にロシア・モスクワで開催、山内室長、伊村准教授が出席。
- ・南極観測実施責任者評議会(COMNAP)：6月30日～7月4日、ロシア・サンクトペテルブルグで開催、所長、白石副所長、石沢設営室長が出席。
- ・国際極年(IPY)2007-2008：第7回IPY Joint Committee(合同運営委員会)が7月4日～5日、ロシア・サンクトペテルブルグにて開催、山内室長出席。
- ・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。第9回代表者会合を9月22、23日、仁川の韓国極地研究所にて開催し、所長、山内室長、神田教授、渡邊教授出席。AFoPS対応外国人招聘として、中国極地研究所より馬紅梅博士(雪氷学)が2008年5月7日～23日、極地研究所に滞在。また、インド、国立南極海洋研究センターよりDr. Thamban Meloth(雪氷学)が2008年6月2日～8

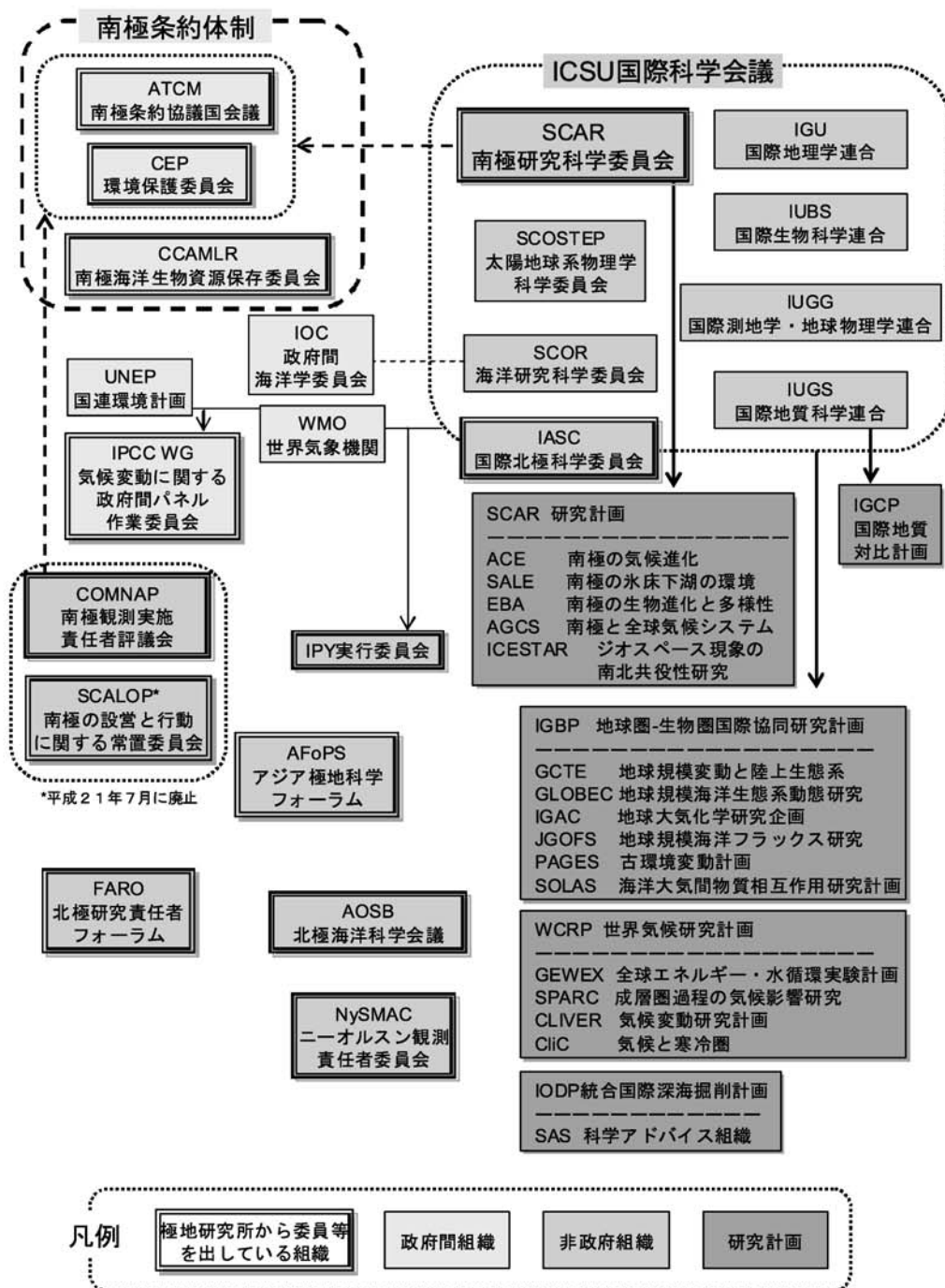
月 2 日、極地研究所に滞在。外国人客員研究員として、韓国極地研究所より Dr. Kim Yeadong が AFoPS の将来に関する研究のため、2008 年 9 月 1 日～17 日、9 月 25 日～12 月 13 日、極地研究所に滞在。

- ・国際企画委員会：平成 20 年度第 1 回 4 月 30 日開催、平成 19 年度外国派遣実績報告、20 年度外国派遣計画の承認、南極条約協議国会議提出文書確認。

## (2) 国際協定

- ・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締結。
- ・韓国極地研究所との極域研究協力に関する合意書改定締結。
- ・アイスランド大学科学研究所とのアイスランドー昭和基地共役点に関する共同観測合意書、ノルウェーのトロムソ大学数物科学研究所との学術交流と共同研究に関する合意書延長改定。

## 国際学術研究等組織



### 3. 広報活動

#### 公開講座

名称	開始年月日	終了年月日
サイエンスカフェ	2008. 06. 18	2008. 06. 18

#### 南極とのTV会議（南極教室）

名称	開始年月日	終了年月日
ASPAC 年次総会(タイ王国)	2008. 04. 03	2008. 04. 03
岐阜県立山県高等学校	2008. 05. 01	2008. 05. 01
札幌市商工会議所	2008. 05. 31	2008. 05. 31
久慈市立侍浜小学校	2008. 06. 03	2008. 06. 03
NHK エコパーク	2008. 06. 07	2008. 06. 07
上田市立神科小学校	2008. 06. 24	2008. 06. 24
山陽小野田市教育委員会	2008. 06. 27	2008. 06. 27
NPO 法人めだかの学校	2008. 07. 12	2008. 07. 12
板橋区立教育科学館 さようなら極地研 オープニングイベント	2008. 07. 19	2008. 08. 31
関西アマチュア無線	2008. 07. 20	2008. 07. 20
岡山県立天城中学高等学校	2008. 07. 23	2008. 07. 23
福井県児童科学館	2008. 07. 26	2008. 07. 26
広島大学大学院生物圏科学研究科 IPY 企画	2008. 08. 01	2008. 08. 01
ジュニア・サイエンス・アカデミー(新潟)	2008. 08. 09	2008. 08. 10
花夢パル アマチュア無線クラブ	2008. 08. 17	2008. 08. 17
白瀬記念館	2008. 09. 05	2008. 09. 05
館林市立第四中学校	2008. 09. 19	2008. 09. 19
第4回中高生 OF 報告会 前橋市立第四中学校	2008. 09. 23	2008. 09. 23
神戸市立雲中小学校	2008. 09. 25	2008. 09. 25
島根大学	2008. 09. 27	2008. 09. 27
遠野市立遠野中学校	2008. 10. 07	2008. 10. 07
東京学芸大学竹早小学校	2008. 10. 09	2008. 10. 09
ニューヨーク日本人学校	2008. 10. 20	2008. 10. 20
明石市立錦浦小学校	2008. 10. 23	2008. 10. 23
三鷹市立羽沢小学校	2008. 10. 30	2008. 10. 30
第4回中高生 OF 報告会 埼玉県本庄市立本庄西中学校	2008. 11. 04	2008. 11. 04
高山南小学校	2008. 11. 06	2008. 11. 06
姫路市立神南中学校	2008. 11. 13	2008. 11. 13
由利本庄市立川内小学校	2008. 11. 18	2008. 11. 18
兵庫県立豊岡高等学校	2008. 11. 25	2008. 11. 25
福岡県立筑紫高等学校	2008. 11. 28	2008. 11. 28
村上市立瀬波小学校	2008. 12. 03	2008. 12. 03
池田町立池田小学校	2008. 12. 09	2008. 12. 09
明大附属中学校	2008. 12. 12	2008. 12. 12
大倉山小学校	2009. 02. 25	2009. 02. 25

講演会

名称	参加人数	開始年月日	終了年月日
東京工業大学 機械系同窓会 白星会会長 石田義雄	80	2008.04.16	2008.04.16
新潟県加茂市立須田中学校	120	2008.05.10	2008.05.10
台東区教育委員会生涯学習課	50	2008.05.10	2008.05.10
八千代市ふれあい大学19期 OB会 会長 高橋喜一		2008.05.16	2008.05.16
東京都立府中工業高等学校		2008.06.11	2008.06.11
中日本高速道路(株)横浜支社 工事安全協議会	300	2008.06.16	2008.06.16
蓮田市立黒浜中学校	400	2008.07.08	2008.07.08
北区教育委員会 北区教育未来館長 峯崎優二	250	2008.07.12	2008.07.12
宇都宮市自由民主党第8支部 支部長 螺良昭人、世話人 川上芳夫	500	2008.07.13	2008.07.13
三月会	12	2008.07.24	2008.07.24
聖心女子大学		2008.08.01	2008.08.01
サーカズ'85 事務局代表者 市原基	50	2008.08.02	2008.08.02
信濃毎日新聞編集局長 渡辺重久	300	2008.08.03	2008.08.03
財団法人とちぎ生涯学習文化財団	50	2008.08.09	2008.08.09
文部科学省 生涯学習政策局	50	2008.08.20	2008.08.20
文部科学省 生涯学習政策局	50	2008.08.21	2008.08.21
気象庁地球環境・海洋部長	500	2008.08.27	2008.08.27
独立行政法人 海洋研究開発機構	50	2008.08.29	2008.08.29
八千代市ふれあい大学校		2008.09.05	2008.09.05
会津美里町立新鶴小学校、中学校	350	2008.09.06	2008.09.06
大阪市立環境学習センター 生き生き地球館	40	2008.09.14	2008.09.14
財団法人 工業所有権協力センター(IPCC)		2008.10.06	2008.10.06
奈良女子大学附属中等教育学校	150	2008.10.24	2008.10.24
日本磁気菌科学会	150	2008.10.26	2008.10.26
特定非営利活動法人 沖縄県科学・技術ネットワークセンター 代表理事 木崎甲子郎	200	2008.11.21	2008.11.21
長野県諏訪清陵高等学校	27	2008.11.21	2008.11.21
東京PIIP 経営者友の会		2008.11.21	2008.11.21
国土交通省 国土交通大学校長	20	2008.11.25	2008.11.25
金沢小学校		2008.12.05	2008.12.05
所沢市中央地区 公民館連絡協議会 会長 小林登	60	2008.12.06	2008.12.06
福井市足羽(あすわ)第一中学校		2008.12.07	2008.12.07
宇都宮市立宮の原中学校	650	2008.12.24	2008.12.24
財団法人いきいき埼玉	130	2009.01.05	2009.01.05
財団法人いきいき埼玉	130	2009.01.08	2009.01.08
財団法人いきいき埼玉	130	2009.01.09	2009.01.09
財団法人いきいき埼玉	130	2009.01.13	2009.01.13
荒川区立第一中学校 校長 蛭田明		2009.01.30	2009.01.30
財団法人岡山県環境保全事業団 理事長 関谷洋輔	250	2009.02.11	2009.02.11
国本地区4校 PTA 連絡協議会	150	2009.03.07	2009.03.07
藤沢市立新林小学校	40	2009.03.10	2009.03.10
栃木県家庭教育オピニオンリーダー連合会	200	2009.03.11	2009.03.11
財団法人日本原子力学会		2009.03.23	2009.03.23

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
秋田大学 工学資源学部地球資源学科 坂中伸也	2008.05.18	2008.05.18
明石市立天文科学館	2008.05.24	2008.05.24
日立製作所 日立事業所 電気品質保証部 滝川清	2008.05.25	2008.05.25
電子航法研究所 新井直樹	2008.06.12	2008.06.13
電子航法研究所 新井直樹	2008.06.21	2008.06.21
電子航法研究所 新井直樹	2008.06.23	2008.06.23
独立行政法人 電子航法研究所 新井直樹	2008.07.02	2008.07.02
北本市立西中学校 加藤正和	2008.07.04	2008.07.04
Asean Science & Technology Exhibition	2008.07.07	2008.07.11
日本新聞教育文化財団(日本新聞博物館) 企画部 張(チョウ)宝芸	2008.07.12	2008.08.31
函館海洋気象台 業務課 調査係長 池田冬彦	2008.07.26	2008.07.26
国立環境研究所 広兼克憲	2008.07.26	2008.07.26
国際隕石学会	2008.07.28	2008.08.01
独立行政法人 電子航法研究所 新井直樹	2008.07.31	2008.07.31
信濃毎日新聞 土橋正道	2008.08.03	2008.08.03
NPO 法人 技術者集団 ACT135 明石 山本義明	2008.08.06	2008.08.24
信州大学工学部 松澤清	2008.08.09	2008.08.10
気象庁 観測部計画課 南極観測事務室 野村幸弘	2008.08.20	2008.08.21
霞が関こども見学デー	2008.08.20	2008.08.21
三和敏夫	2008.08.24	2008.08.24
釧路市こども遊学館	2008.08.25	2008.10.10
クェスタコン(オーストラリア キャンベラ)	2008.09.15	2008.10.15
福井工業高等専門学校 電子情報工学科 前川公男	2008.09.22	2008.09.24
岩手日報社 鹿糠敏和	2008.09.23	2008.09.23
日本雪氷学会	2008.09.27	2008.09.27
島根大学 大谷修司	2008.09.27	2008.09.27
ミュージアムパーク茨城県自然博物館	2008.10.11	2009.01.12
まなびピアふくしま	2008.10.11	2008.10.15
新領域融合研究センター 田中良昌	2008.10.13	2008.10.13
名古屋大学 長田和雄	2008.10.18	2008.10.18
新井直樹	2008.10.19	2008.10.19
オーロラとペンギン展実行委員会 土屋宏美(梅津正道)	2008.11.02	2008.11.09
岐阜県揖斐郡大野町立大野小学校 河瀬和男	2008.11.04	2008.11.14
岩手日報社 鹿糠敏和	2008.11.05	2008.11.05
(株)関電工 中島岳人	2008.11.06	2008.11.06
新井直樹	2008.11.08	2008.11.08
信州大学 工学部 松澤清	2008.11.09	2008.11.10
新井直樹	2008.11.11	2008.11.11
岩手日報社 鹿糠敏和	2008.11.11	2008.11.11
NHK エデュケーショナル 科学健康部 神谷京太郎	2008.11.14	2008.11.14
東北大学大学院 佐伯浩介	2008.11.16	2008.11.16
滝川清	2008.11.29	2008.11.29
電子航法研究所 新井直樹	2008.11.30	2008.11.30
南極OB会阪神支部 支部長 林原勝美	2008.11.30	2008.11.30
財団法人植村記念財団 理事長 坂本健	2008.12.01	2009.02.08
日本テレビ放送網「おもいッきりイイテレビ」 間地保晴(まじやすはる)	2008.12.04	2008.12.04



名称	開始年月日	終了年月日
岩手日報社 鹿糠敏和	2008. 12. 05	2008. 12. 05
財団法人日本気象協会 北海道支社 中村一樹	2008. 12. 06	2008. 12. 06
岩手日報社 鹿糠敏和	2008. 12. 10	2008. 12. 10
豊岡市立植村直己冒険館 館長 吉谷義奉	2009. 01. 04	2009. 05. 31
島根大学 教育学部 林正久	2009. 01. 20	2009. 01. 20
電子航法研究所 新井直樹	2009. 01. 30	2009. 01. 30
日本気象協会北海道支社 中村一樹	2009. 02. 23	2009. 02. 27
気象庁 観測部計画課 南極観測事務室 野村幸弘	2009. 02. 23	2009. 02. 23
国土交通省国土地理院 東北測量部 板橋昭房	2009. 03. 03	2009. 03. 03
NPO 法人氷河・雪氷圏環境研究舎 成瀬廉二	2009. 03. 07	2009. 03. 07
岩手県南広域振興局 黒田農	2009. 03. 14	2009. 03. 14
NICT 長浜則夫	2009. 03. 19	2009. 03. 19
気象庁福岡航空測候所 森本正夫	2009. 03. 28	2009. 03. 28
飛島建設(株)東日本土木支社 橋本斉	2009. 03. 28	2009. 03. 29

## 所内見学

名称	参加人数	開始年月日	終了年月日
練馬シニアネットワーク睦会 西島幸夫	15	2008. 04. 01	2008. 04. 01
遊悠会(歩こう会)	30	2008. 04. 02	2008. 04. 02
このどりの会	13	2008. 04. 07	2008. 04. 07
福島県 田村市立船引中学校	8	2008. 04. 18	2008. 04. 18
山形県南陽市立梨郷中学校	9	2008. 05. 07	2008. 05. 07
東村山市中央公民館シニア20会	8	2008. 05. 09	2008. 05. 09
村上ユキ江	6	2008. 05. 22	2008. 05. 22
金沢小学校2年生	23	2008. 05. 27	2008. 05. 27
板橋第四小学校 2年生 担当:寺沼理恵	60	2008. 06. 18	2008. 06. 18
いたばし観光センター	30	2008. 06. 27	2008. 06. 27
板橋区選挙管理委員会事務局 矢矧(やはぎ)恭平	15	2008. 06. 27	2008. 06. 27
財団法人リモート・センシング技術センター 山之口勤	15	2008. 07. 04	2008. 07. 04
桜蔭高校1年生	3	2008. 07. 14	2008. 07. 14
いたばし観光センター	50	2008. 07. 24	2008. 07. 24
立教新座高等学校 化学部 渡部智博	20	2008. 07. 25	2008. 07. 25
板橋区地球温暖化防止活動推進協議会 野田幹郎	30	2008. 07. 28	2008. 07. 28
野口遵顕彰会	13	2008. 07. 30	2008. 07. 30
穎明館(えいめいかん)中学校	20	2008. 07. 31	2008. 07. 31
北区立桐ヶ丘中学校 科学部 星野真一	10	2008. 08. 06	2008. 08. 06
加賀ガーデンハイム倶楽部 朽名(くつな)孝郎	25	2008. 08. 19	2008. 08. 19
千葉県総合教育センター	23	2008. 08. 20	2008. 08. 20
コープとうきょう 板橋区コープ会	27	2008. 08. 25	2008. 08. 25
北区立若葉福祉園	13	2008. 08. 28	2008. 08. 28
群馬県立高崎高等学校2学年	40	2008. 09. 03	2008. 09. 03
いたばしグリーンカレッジ(いたばし高齢者大学校)	160	2008. 09. 03	2008. 09. 03
彩の国いきがいの大学浦和学園24期友好会 田中忠雄	19	2008. 10. 07	2008. 10. 07
広島県立呉宮原高等学校	7	2008. 10. 08	2008. 10. 08
板橋区立高島第2中学校	6	2008. 10. 10	2008. 10. 10
IBC(国際ビジネスマンクラブ) 下城哲男	15	2008. 10. 15	2008. 10. 15
板橋区立障がい者福祉センター	17	2008. 10. 16	2008. 10. 16

名称	参加人数	開始年月日	終了年月日
板橋区赤塚健康福祉センター 遠藤まゆみ	13	2008. 11. 11	2008. 11. 11
岡山県立岡山操山中学校	30	2008. 11. 14	2008. 11. 14
宇都宮高校	15	2008. 12. 02	2008. 12. 02
東京都立小石川中等教育学校 第2学年	5	2008. 12. 18	2008. 12. 18
日本叙勲者協会	20	2008. 12. 24	2008. 12. 24
柴田文幸(文京区在住の個人)	5	2009. 01. 28	2009. 01. 28
いきがい大学浦和学園第22期校友会	30	2009. 02. 23	2009. 02. 23
鹿児島県玉龍中学校 福雅彰	6	2009. 03. 05	2009. 03. 05
福井大学教育地域科学部附属中学校 第2学年6名(担当:高橋、吉田)	6	2009. 03. 17	2009. 03. 17

## 記者会見・プレスリリース

名称	開始年月日	終了年月日
第48次日本南極地域観測隊越冬隊及び第49次日本南極地域観測隊夏隊の観測成果に関する記者説明会	2008. 04. 14	2008. 04. 14
南極地域観測第Ⅷ期研究観測計画重点研究観測の公募について	2008. 05. 12	2008. 05. 12
高時間分解能のグリーンランド氷床コアのデータが示すわずか数年の急激な気候変動	2008. 06. 17	2008. 06. 17
北海道大学低温科学研究所と国立極地研究所との連携協力協定の締結について	2008. 12. 16	2008. 12. 16
昭和基地で初めて極中間圏雲を観測	2009. 02. 24	2009. 02. 24
国立極地研究所立川移転記念講演会「立川に南極がやってくる！」を開催します	2009. 02. 26	2009. 02. 26
第49次及び第50次帰国報告会	2009. 03. 26	2009. 03. 26
北グリーンランド氷床深層掘削計画(NEEM)における掘削サイトの公開について	2009. 11. 26	2009. 11. 26

## その他

### 写真・映像提供

名称	開始年月日	終了年月日
(株)少年写真新聞社 メディア開発部 杉山悟	2008. 04. 02	2008. 04. 02
総研大 蓼沼拓也	2008. 04. 03	2008. 04. 03
神奈川県教育委員会 教育局企画調整課広報班 梶原健司	2008. 04. 15	2008. 04. 15
財団法人NHK インターナショナル 国際事業部 夏井美貴、安東政和	2008. 04. 21	2008. 04. 21
北海道テレビ 報道情報局報道部 後藤雄也	2008. 04. 21	2008. 04. 21
富山房 松島駿二郎	2008. 04. 22	2008. 04. 22
朝日新聞出版 分冊百科編集部 原田亜弓	2008. 04. 24	2008. 04. 24
(株)地球丸 望月俊典	2008. 05. 29	2008. 05. 29
株式会社プレジデント社 書籍編集部 山形佳久	2008. 06. 05	2008. 06. 05
フジ・インバック株式会社 技術部 飯郷隆一	2008. 06. 09	2008. 06. 09
株式会社造事務所 高橋修	2008. 06. 13	2008. 06. 13
株式会社日企 アシスタントプロデューサー 竹下美佐	2008. 06. 13	2008. 06. 13
東京大学 サステナビリティ学連携研究機構 平松あい	2008. 06. 25	2008. 06. 25
東洋熱工業株式会社 人事部付 霜永朝光	2008. 06. 26	2008. 06. 26
株式会社テレビ東京 コンテンツ事業局 ライン事業部 市川睦	2008. 06. 27	2008. 06. 27
板橋区役所選挙管理委員会事務局 矢矧恭平	2008. 06. 27	2008. 06. 27
株式会社ダイナマイトレポリューションカンパニー 三枝英治	2008. 07. 25	2008. 07. 25

名称	開始年月日	終了年月日
株式会社H14	2008.08.01	2008.08.01
NPO 法人 技術者集団 ACT135 明石 企画担当 山本義明	2008.08.06	2008.08.24
南極オキアミ保全プロジェクト(ASOC)	2008.08.27	2008.08.27
北海道テレビ 報道情報局 報道部 後藤雄也	2008.09.15	2008.09.15
有限会社ハユマ 原口結	2008.09.18	2008.09.18
財団法人 放送大学教育振興会	2008.09.18	2008.09.18
日本大学文理学部 地理学科 小元久仁夫	2008.09.30	2008.09.30
株式会社デアゴスティーニ・ジャパン 編集部 北村春子	2008.10.02	2008.10.02
テレビ朝日映像 第2制作局 特番班 須崎優	2008.10.09	2008.10.09
社団法人日本化学会 山崎友紀	2008.10.15	2008.10.15
四国新聞(プランニングオフィス アイエスアイ 猪子デザイン研究室)	2008.10.17	2008.10.17
株式会社アルバ 須田公子	2008.10.17	2008.10.17
株式会社フレーバル館 第三編集部 宇賀信夫	2008.10.23	2008.10.23
(有)大悠社 森崇宏	2008.10.28	2008.10.28
朝日新聞出版 教育・ジュニア編集部 川名真理	2008.11.05	2008.11.05
株式会社日企 竹下美佐	2008.11.10	2008.11.10
大悠社 森崇宏	2008.11.19	2008.11.19
株式会社ジーニアスエデュケーション 法務部 著作権室 戸苺幸代	2008.12.03	2008.12.03
株式会社造事務所 新山陽子	2008.12.09	2008.12.09
NHK エデュケーショナル 教育部 大学関連業務 著作権グループ 笹原由美	2008.12.12	2008.12.12
宇都宮市立宮の原中学校 秋山哲	2008.12.24	2008.12.24
(株)ケイマックス 作道智子	2009.01.15	2009.01.19
テレビ朝日 制作1部 井上敏史	2009.01.19	2009.01.19
小学館クリエイティブ 堀野和彦	2009.01.20	2009.01.20
株式会社ハウフルス 永岩浩明	2009.01.22	2009.01.22
中央労働災害防止協会 齋藤玲子	2009.02.01	2009.02.01
北海道大学オープンコースウェアのウェブサイト 津田麻里江	2009.02.13	2009.02.13
有限会社ハユマ 原口結	2009.02.20	2009.02.20
アサソー・ディ・ケイ 大塚雄三	2009.02.24	2009.02.24
ブルーワールド 制作部 中村有里	2009.03.13	2009.03.13
有限会社パケット 三輪高芳	2009.03.23	2009.03.23
TBS テレビ 報道情報本部情報制作局情報2部 軸原資雄	2009.03.23	2009.03.23
株式会社学習研究社 小野淳(板橋区による委託)	2009.03.26	2009.03.26
ナヴィインターナショナル 榎亜以	2009.03.26	2009.03.26
プランナッツ	2008.04.23	2009.04.08

#### 講演協力 (パンフレット、氷山氷提供)

名称	開始年月日	終了年月日
医療法人社団満寿会 鶴ヶ島ケアホーム理事長 小川郁男	2008.04.01	2008.04.01
東京学芸大学附属大泉中学校 堀内順治	2008.04.18	2008.04.18
理化学研究所 牧島宇宙放射線研究室 五十嵐誠	2008.04.19	2008.04.19
独立行政法人 電子航法研究所 企画課 新井直樹	2008.04.20	2008.04.20
国土交通省国土地理院 東北地方測量部 板橋昭房(25th)	2008.04.23	2008.04.23
旭川工業高等専門学校 古崎睦	2008.04.24	2008.05.28
櫻庭俊昭	2008.05.01	2008.05.01

名称	開始年月日	終了年月日
櫻庭俊昭	2008.05.02	2008.05.02
加茂市立須田中学校	2008.05.10	2008.05.10
手塚正一	2008.05.18	2008.05.18
手塚正一	2008.05.19	2008.05.19
香川大学教育学部附属坂出小学校	2008.05.21	2008.05.21
東京大学大学院新領域創成科学研究科 海洋技術環境学専攻 山口一	2008.05.24	2008.05.25
福井高専 電子情報工学科 前川公男	2008.05.29	2008.05.29
安田学園 安田女子短期大学附属幼稚園 宮脇恵子	2008.06.01	2008.06.01
櫻庭俊昭(40.43 次越冬)	2008.06.07	2008.06.07
岐阜大学 田阪茂樹	2008.06.07	2008.06.08
安田女子大学附属幼稚園 園長 圓光寺美奈子	2008.06.08	2008.06.08
香川大学教育学部附属高松小学校	2008.06.09	2008.06.09
日本科学未来館 寺嶋加奈子	2008.06.11	2008.06.11
比留間徳久	2008.06.12	2008.06.12
安田学園安田小学校 山本勝也	2008.06.18	2008.06.18
札幌管区気象台 技術部 予報課 岸隆幸(33,39 次)	2008.06.18	2008.06.18
愛知県知多市立新田(しんでん)小学校	2008.06.18	2008.06.18
酒井光昭	2008.06.23	2008.06.23
安田学園安田小学校 山本勝也	2008.06.25	2008.06.25
櫻庭俊昭(40.43 次越冬)	2008.06.26	2008.06.26
東京都立日比谷図書館 サービス係 池田祥子	2008.06.27	2008.06.27
大久保病院 病院長 関口令安	2008.06.27	2008.06.27
木津川市加茂プラネタリウム館 三井啓子	2008.06.28	2008.06.28
NEC ネットエスアイ株式会社 社会インフラシステム事業部 菅原仁	2008.07.03	2008.07.04
堀内順治	2008.07.04	2008.07.04
自衛隊長野地方協力本部 広報渉外室 大場淳治	2008.07.05	2008.07.05
自衛隊長野地方協力本部 広報渉外室 大場淳治	2008.07.06	2008.07.06
伊丹市立こども文化科学館 鶴林伸也	2008.07.06	2008.07.06
広島大学 総合科学研究科 佐藤高晴	2008.07.07	2008.07.07
旭川工業高等専門学校 古崎睦	2008.07.10	2008.08.22
東北大学金属材料研究所 若生公郎	2008.07.10	2008.07.10
筑波大学 酒井光昭	2008.07.14	2008.07.14
岩手日報社 鹿糠敏和	2008.07.16	2008.07.16
自衛隊山梨地方協力本部 小野秀仁	2008.07.18	2008.07.18
伊丹市立こども文化科学館 鶴林伸也	2008.07.19	2008.08.31
自衛隊福岡地方協力本部 募集課計画班 水流光昭	2008.07.19	2008.07.20
岩手日報社 鹿糠敏和	2008.07.19	2008.07.19
東京大学海洋研究所 国際沿岸海洋研究センター 佐藤克文	2008.07.20	2008.07.20
旭川地方気象台 防災業務課 稲川譲	2008.07.23	2008.07.23
東北大学金属材料研究所 若生公郎	2008.07.26	2008.07.26
石巻専修大学 理工学部生物生産工学科 佐々木洋	2008.07.26	2008.07.27
柴田鉄治	2008.07.27	2008.07.27
札幌管区気象台 岸隆幸	2008.07.29	2008.07.29
京都大学大学院 人間・環境学研究科 石川尚人	2008.07.29	2008.07.29
ジュニアカラテクラブ優心會	2008.07.29	2008.07.29
十島村場 経済課地域振興室 鳥越哲	2008.07.31	2008.08.03
東京大学大学院理学系研究科地球惑星科学専攻 佐藤薫	2008.07.31	2008.07.31

名称	開始年月日	終了年月日
津地方気象台 技術課 加藤東	2008.08.01	2008.08.01
独立行政法人 電子航法研究所 新井直樹	2008.08.02	2008.08.02
海上自衛隊呉地方総監部 防衛部第三幕僚室 福島嘉一	2008.08.02	2008.08.02
堀内順治	2008.08.03	2008.08.03
鹿児島大学 理学部地球環境科学 宮町宏樹	2008.08.05	2008.08.05
情報通信研究機構 宇宙環境計測グループ 梅津正道	2008.08.06	2008.08.06
宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究本部 宇宙科学技術センター 並木道義	2008.08.09	2008.08.09
広島市立川内小学校 清見嘉文	2008.08.12	2008.08.12
日立製作所 電機品質保証部 滝川清	2008.08.22	2008.08.23
柴田鉄治	2008.08.23	2008.08.23
岐阜県生涯学習センター ハートピア安八(あんぱち)	2008.08.24	2008.08.24
ヤンマー株式会社 尼崎工場 植井正一(29,38次越冬)	2008.08.24	2008.08.24
長岡工業高等専門学校 佐藤和秀	2008.09.01	2008.03.31
学習院大学 理学部 化学科 村松康行	2008.09.05	2008.09.05
埼玉大学 学務部入試課 浅香隆二	2008.09.09	2008.09.09
電子航法研究所 新井直樹	2008.09.13	2008.09.13
村山治太	2008.09.13	2008.09.13
柴田鉄治	2008.09.20	2008.09.20
鶴ヶ島ケアホーム 埼老健事務局 宮崎啓子(小川郁男)	2008.09.20	2008.09.20
松信明	2008.09.24	2008.09.24
岩手日報社 鹿糠敏和	2008.09.27	2008.09.27
稚内市教育委員会 近江幸秀(46越冬)	2008.10.01	2008.10.01
鹿児島大学 理学部地球環境科学 宮町宏樹	2008.10.02	2008.10.02
東北大学金属材料研究所 若生公郎	2008.10.03	2008.10.03
東北大学金属材料研究所 若生公郎	2008.10.03	2008.10.03
櫻庭俊昭	2008.10.09	2008.10.09
中本栄太郎	2008.10.10	2008.10.10
國分征	2008.10.16	2008.10.16
今伊勢愛郷クラブ 村橋福一郎	2008.10.18	2008.10.18
今伊勢愛郷クラブ 村橋福一郎	2008.10.18	2008.10.18
櫻庭俊昭	2008.10.21	2008.10.21
朝日新聞 元論説委員 柴田鉄治	2008.10.25	2008.10.25
明海大学歯学部 大川周治	2008.10.25	2008.10.26
陸上自衛隊 栃木地方協力本部 坂上みゆき	2008.10.25	2008.10.25
旭川地方気象台 総務課 中村修	2008.10.26	2008.10.26
株式会社アノィ 宮原盛厚	2008.10.28	2008.10.28
櫻庭俊昭	2008.10.30	2008.10.30
鶴ヶ島ケアホーム 小川郁男	2008.10.31	2008.10.31
NEC ネットエスアイ 菅原仁	2008.10.31	2008.10.31
岩手日報社 鹿糠敏和	2008.11.01	2008.11.01
NPO 法人 技術者集団ACT135 明石 企画担当 鶴井建介	2008.11.05	2008.11.05
愛知教育大学 教育学部 戸田茂	2008.11.08	2008.11.08
日本科学未来館 科学コミュニケーション推進室 寺嶋加奈子	2008.11.13	2008.11.13
南極クラブ 宗谷OB会 三田安則	2008.11.14	2008.11.28
福島県立福島工業高等学校 角田喜章	2008.11.14	2008.11.14
比留間徳久	2008.11.15	2008.11.15

名称	開始年月日	終了年月日
柴田鉄治	2008. 11. 15	2008. 11. 15
柴田鉄治	2008. 11. 15	2008. 11. 15
産業技術総合研究所 梅田一徳	2008. 11. 16	2008. 11. 16
林原勝美	2008. 11. 17	2008. 11. 17
長野県中条村教育委員会 丸山浩孝	2008. 11. 22	2008. 11. 22
比留間徳久(13次)	2008. 11. 25	2008. 11. 25
株式会社テレパック 制作2部 山本まりあ	2008. 11. 26	2008. 11. 26
気象庁観測部 松澤一雅(48次越冬)	2008. 11. 29	2008. 11. 30
岐阜大学 総合情報メディアセンター 田阪茂樹	2008. 12. 04	2008. 12. 04
なんぶ幸朋苑 吉川暢一	2008. 12. 04	2008. 12. 04
足羽第一中学校 珠峯会会長 木下賀之	2008. 12. 06	2008. 12. 09
内山長徳	2008. 12. 09	2008. 12. 16
櫻庭俊昭	2008. 12. 12	2008. 12. 12
東光鉄工株式会社 藤垣英明	2008. 12. 12	2008. 12. 12
有限会社大平技研 久保宏信	2009. 01. 01	2009. 01. 03
北見工業大学 社会環境工学科 館山一孝	2009. 01. 05	2009. 01. 07
弘前大学 学術情報部学術情報課 酒井量基	2009. 01. 10	2009. 01. 11
川西市清和台地区コミュニティー推進協議会 屋田純喜	2009. 01. 10	2009. 01. 10
志賀尚子	2009. 01. 16	2009. 01. 16
日本野鳥の会広島県支部 幹事 小島規嗣	2009. 01. 18	2009. 01. 18
柴田鉄治	2009. 01. 24	2009. 01. 24
櫻庭俊昭	2009. 01. 27	2009. 01. 27
白瀬南極探検隊記念館 館長 北村正	2009. 01. 28	2009. 01. 28
安田女子中学高等学校 森由美子	2009. 02. 02	2009. 02. 07
埼玉県介護老人保健施設協会 事務局 宮崎啓子	2009. 02. 12	2009. 02. 12
株式会社関電工 中島岳人	2009. 02. 13	2009. 02. 13
紋別市 海洋交流館 北方圏国際シンポジウム実行委員会	2009. 02. 16	2009. 02. 16
香川大学教育学部附属坂出中学校 若林教裕	2009. 02. 19	2009. 02. 19
信州大学工学部 小林史利	2009. 02. 20	2009. 02. 20
NEC ネットエスアイ 田村芳隆(42次)	2009. 02. 25	2009. 02. 25
むさしの歴史散歩の会	2009. 02. 25	2009. 02. 25
東北大学金属材料研究所 若生公郎	2009. 02. 26	2009. 02. 26
喜納 淳(9次越冬)	2009. 02. 26	2009. 02. 27
櫻庭俊昭	2009. 02. 28	2009. 02. 28
群馬県 板倉町教育委員会 小嶋榮	2009. 03. 01	2009. 03. 13
南極OB会 林原勝美	2009. 03. 01	2009. 03. 01
太田市立南中学校 當山哲也	2009. 03. 03	2009. 03. 05
中本栄太郎	2009. 03. 06	2009. 03. 06
札幌管区气象台 岸隆幸	2009. 03. 08	2009. 03. 08
広島市吉見園公民館 笹岡昌史	2009. 03. 14	2009. 03. 14
(財)名古屋みなと振興財団 南極観測船ふじ 総務部管理課 山下博道	2009. 03. 22	2009. 03. 22
志賀尚子	2009. 03. 26	2009. 03. 26
福岡航空測候所 予報課 森本正夫	2009. 03. 28	2009. 03. 28

## 取材

平成20年度 取材件数 計 71件

新聞掲載 2008年4月

NO.	掲載日	内容	媒体名
1	2008.04.03	南極便り⑤ 石際 淳 基地の廃棄物処理 無休のきつい作業	中日新聞(名古屋)
2	2008.04.03	南極便り 石際 淳 基地の廃棄物処理 無休のきつい作業	東京新聞(東京)夕刊
3	2008.04.03	現代かわら版 白き氷河に抱かれ 南極大陸横断記 <上> 2800キロ極寒と闘い	北海道新聞(札幌)
4	2008.04.04	現代かわら版 白き氷河に抱かれ 南極大陸横断記 <中> 未踏の雪原 空路も活用	北海道新聞(札幌)
5	2008.04.05	チャイム	産経新聞(東京)
6	2008.04.05	民間企業へおしらせ 南極観測船売ります 応募ないと解体	東京新聞(東京)
7	2008.04.05	現代かわら版 白き氷河に抱かれ 杉山・北大講師南極大陸横断記 <下> 極地探検の歴史実感	北海道新聞(札幌)
8	2008.04.05	南極観測船「しらせ」売ります 8月退役後 保存利用条件	デーリー東北(八戸)
9	2008.04.05	「しらせ」買いませんか 保存条件、一般から募集	秋田魁新報(秋田)
10	2008.04.05	観測船「しらせ」売ります 退役後、保存利用が条件	山形新聞(山形)
11	2008.04.05	フラッシュ しらせ売ります	神奈川新聞(横浜)
12	2008.04.05	観測船「しらせ」売ります 8月退役 保存活用を条件に	信濃毎日新聞(長野)
13	2008.04.05	「しらせ」売ります 老朽化で8月退役 保存利用が条件 南極観測本部	神戸新聞(神戸)
14	2008.04.05	南極観測船「しらせ」売ります 一退役後、保存利用が条件	四国新聞(高松)
15	2008.04.05	退役「しらせ」売ります 南極観測本部 保存が条件	新潟日報(新潟)夕刊
16	2008.04.05	「しらせ」売ります!! 南極観測船8月に退役 保存活用が条件	高知新聞(高知)夕刊
17	2008.04.05	南極観測船「しらせ」売ります 退役後の保存利用条件	徳島新聞(徳島)夕刊
18	2008.04.05	8月退役の南極観測船「しらせ」購入者募集 保存活用が条件	南日本新聞(鹿児島)夕刊
19	2008.04.06	地球異変 融氷 加速 めかるむ地面 25度	朝日新聞(東京)
20	2008.04.06	地球異変 融氷 加速 めかるむ地面 25度	朝日新聞(札幌)
21	2008.04.06	地球異変 融氷 加速 めかるむ地面 25度	朝日新聞(名古屋)
22	2008.04.06	地球異変 南極融氷 加速の兆しか 雪なくめかるむ大地	朝日新聞(大阪)
23	2008.04.06	地球異変 融氷 加速 めかるむ地面 25度	朝日新聞(北九州)
24	2008.04.06	今さら聞けない 南極観測船 世界有数の砕氷船、海自が運航	朝日新聞(東京)
25	2008.04.06	今さら聞けない 南極観測船 世界有数の砕氷船、海自が運航	朝日新聞(札幌)
26	2008.04.06	今さら聞けない 南極観測船 世界有数の砕氷船、海自が運航	朝日新聞(名古屋)
27	2008.04.06	今さら聞けない 南極観測船 世界有数の砕氷船、海自が運航	朝日新聞(大阪)
28	2008.04.06	今さら聞けない 南極観測船 世界有数の砕氷船、海自が運航	朝日新聞(北九州)
29	2008.04.06	南極観測船しらせ あなたのものに? 購入者を一般公募	東奥日報(青森)
30	2008.04.06	南極観測船売ります 「しらせ」保存活用条件に	京都新聞(京都)
31	2008.04.06	南極観測船「しらせ」売却 保存利用条件に一般公募	宮崎日日新聞(宮崎)
32	2008.04.08	「南極の氷」児童ら見学	読売新聞(県版)滋賀版
33	2008.04.10	食再発見 変化のかたち 南極越冬隊 氷点下13度の「花見」食事 で連帯、冷凍品進化	千葉日報(千葉)
34	2008.04.12	「しらせ」最後の航海終える	十勝毎日新聞(帯広)
35	2008.04.12	「しらせ」最後の航海終える 南極観測から帰港・東京	苫小牧民報(苫小牧)
36	2008.04.12	しらせ最後の帰港 南極観測支え25年	信濃毎日新聞(長野)
37	2008.04.12	しらせ25年の「旅」に幕	名古屋タイムズ(名古屋)
38	2008.04.12	しらせ25年の航海終了	大分合同新聞(大分)
39	2008.04.12	お帰りしらせ 最後の航海	毎日新聞(東京)夕刊
40	2008.04.12	お帰りしらせ 最後の航海	毎日新聞(名古屋)夕刊
41	2008.04.12	しらせ「ご苦労様」	毎日新聞(大阪)夕刊

NO.	掲載日	内容	媒体名
42	2008.04.12	しらせお帰り 25年の務め終える	朝日新聞(東京)夕刊
43	2008.04.12	しらせお帰り 25年の務め終える	朝日新聞(札幌)夕刊
44	2008.04.12	しらせ 最後の「ただいま」	朝日新聞(名古屋)夕刊
45	2008.04.12	しらせ帰港	朝日新聞(北九州)夕刊
46	2008.04.12	しらせ帰還 最後の雄姿	読売新聞(東京)夕刊
47	2008.04.12	しらせ最後の「ただいま」 南極観測支える 東京に帰港	日本経済新聞(東京)夕刊
48	2008.04.12	観測船しらせ帰港 25年間の歴史に幕	産経新聞(大阪)夕刊
49	2008.04.12	最後の航海終えしらせ晴海帰港 南極観測 25年で幕	東京新聞(東京)夕刊
50	2008.04.12	「しらせ」25年 任務完了	北海道新聞(札幌)夕刊
51	2008.04.12	観測船しらせ 最後の航海を終え東京帰港	室蘭民報(室蘭)夕刊
52	2008.04.12	「しらせ」お疲れさま 南極観測支え 25年 最後の「旅」終了	東奥日報(青森)夕刊
53	2008.04.12	お疲れさま しらせ 南極観測支え四半世紀 任務終え東京帰港	岩手日報(盛岡)夕刊
54	2008.04.12	「しらせ」お疲れさま 南極観測支え 25年…1400人運ぶ 最後の任務終え東京帰港	河北新報(仙台)夕刊
55	2008.04.12	南極観測支え 25年…お疲れさま しらせ最後の航海終了 東京に帰港	山形新聞(山形)夕刊
56	2008.04.12	しらせ お疲れさま 南極から帰港 25年の歴史に幕 東京・晴海	新潟日報(新潟)夕刊
57	2008.04.12	しらせ お疲れさま 最後の航海から帰港	北陸中日新聞(金沢)夕刊
58	2008.04.12	「しらせ」最後の航海終了 南極観測支え 25年 5カ月ぶり東京に帰港	静岡新聞(静岡)夕刊
59	2008.04.12	しらせ最後の任務終了 南極観測支え 25年 5カ月ぶり東京帰港	岐阜新聞(岐阜)夕刊
60	2008.04.12	「しらせ」航海終了 南極観測支え 25年	中日新聞(名古屋)夕刊
61	2008.04.12	南極観測支え 25年 「しらせ」お疲れさま	京都新聞(京都)夕刊
62	2008.04.12	南極観測支え 25年 「しらせ」最終任務終え帰港	神戸新聞(神戸)夕刊
63	2008.04.12	「しらせ」25年に幕 南極観測支え	高知新聞(高知)夕刊
64	2008.04.12	南極観測支え四半世紀 「しらせ」任務終了 5カ月ぶり帰港	徳島新聞(徳島)夕刊
65	2008.04.12	「しらせ」航海終える 5カ月ぶり東京に帰港 南極観測支え 25年	西日本新聞(福岡)夕刊
66	2008.04.13	南極 25往復 最後のお帰り 8月退役「しらせ」	毎日新聞(北九州)
67	2008.04.13	南極観測船「しらせ」最後の大任終え帰港 老朽化で退役 国が売却先を募集	陸奥新報(弘前)
68	2008.04.13	お帰り「しらせ」 南極観測 25年 最後の任務終える	デーリー東北(八戸)
69	2008.04.13	最後の航海終える 「しらせ」、晴海に帰港 東京	岩手日日(一関)
70	2008.04.13	「しらせ」ご苦労さま 南極から最後の帰港 東京晴海	秋田魁新報(秋田)
71	2008.04.13	「しらせ」最後の航海終了	福島民報(福島)
72	2008.04.13	しらせ航海終える 南極観測 25年、引退へ	茨城新聞(水戸)
73	2008.04.13	南極観測隊員の松沢さん(館林)「別世界 充実していた」帰港の「しらせ」ときょう再会	上毛新聞(前橋)
74	2008.04.13	最後の航海終了 東京に帰港 しらせ	埼玉新聞(さいたま)
75	2008.04.13	最後の航海 しらせ帰港	千葉日報(千葉)
76	2008.04.13	しらせ 最後の航海終了 東京に帰港 700人が出迎え	山梨日日新聞(甲府)
77	2008.04.13	お疲れさま「しらせ」 南極から帰港 役目終える	長野日報(諏訪)
78	2008.04.13	南極観測支え 25年 東京に帰港 しらせが最後の航海終了	伊勢新聞(津)
79	2008.04.13	「しらせ」最後の航海終了 南極観測支え 25年	山陽新聞(岡山)
80	2008.04.13	25年間ありがとう… 南極観測船 しらせ 最後の航海に幕 延べ隊員 1400人運ぶ	山陰中央新報(松江)
81	2008.04.13	しらせ お疲れー最後の任務終了	四国新聞(高松)



NO.	掲載日	内容	媒体名
82	2008.04.13	お疲れさま 南極観測船 東京・晴海 25年目「しらせ」最後の任務 終え帰港	愛媛新聞(松山)
83	2008.04.13	南極観測 25年の歴史に幕 「しらせ」航海終了	佐賀新聞(佐賀)
84	2008.04.13	しらせ最後の航海終了 25年間 南極観測支える 5ヵ月ぶり東京帰港	長崎新聞(長崎)
85	2008.04.13	「しらせ」25年の旅終幕 南極観測へ1400人運ぶ	宮崎日日新聞(宮崎)
86	2008.04.13	南極観測支え 25年 「しらせ」任務終える	南日本新聞(鹿児島)
87	2008.04.13	最後の航海終える 「しらせ」南極観測から帰港	釧路新聞(釧路)
88	2008.04.14	地球異変 南極半島で 1 楽園蒸し風呂	朝日新聞(東京)夕刊
89	2008.04.14	地球異変 南極半島で 1 楽園蒸し風呂	朝日新聞(札幌)夕刊
90	2008.04.14	地球異変 南極半島で 1 楽園の片隅 湯気わく	朝日新聞(名古屋)夕刊
91	2008.04.14	地球異変 南極半島で 1 楽園蒸し風呂	朝日新聞(北九州)夕刊
92	2008.04.15	地球異変 南極半島で 2 流れ出る氷塊	朝日新聞(東京)夕刊
93	2008.04.15	地球異変 南極半島で 2 流れ出る氷塊	朝日新聞(札幌)夕刊
94	2008.04.15	地球異変 南極半島で 2 洋上に流れ出す氷塊	朝日新聞(名古屋)夕刊
95	2008.04.15	地球異変 南極半島で 2 流れ出る氷塊	朝日新聞(北九州)夕刊
96	2008.04.15	温暖化ガス 南極でも濃度上昇 第48次越冬隊隊長ら会見「今後の監視必要」	日本経済新聞(東京)
97	2008.04.15	温室効果ガス 南極でも上昇 観測隊が帰国報告	東奥日報(青森)
98	2008.04.15	温室ガス濃度 南極でも上昇 観測隊が帰国報告	南日本新聞(鹿児島)夕刊
99	2008.04.15	メタン濃度、上昇に転じる - 昭和基地で07年-	釧路新聞(釧路)
100	2008.04.15	温室効果ガス、南極も上昇 観測隊帰国報告「原因解明が必要」	岩手日報(盛岡)
101	2008.04.15	南極の温室効果ガス上昇 観測隊07年調査 メタン濃度過去最高	河北新報(仙台)
102	2008.04.15	温室効果ガス 南極でも上昇 観測隊が帰国報告	山形新聞(山形)
103	2008.04.15	フラッシュ News 南極でも温室効果ガス上昇	福島民友(福島)
104	2008.04.15	南極 温室効果ガス濃度上昇 昭和基地観測隊が報告	茨城新聞(水戸)
105	2008.04.15	南極 温室効果ガス急増 観測隊が帰国報告	中日新聞(名古屋)
106	2008.04.15	昨年 南極のメタン濃度上昇 観測隊会見「原因解明や監視必要」	高知新聞(高知)
107	2008.04.15	温室効果ガス 南極でも濃度上昇 観測隊が帰国報告「原因解明や監視を」	徳島新聞(徳島)夕刊
108	2008.04.15	大陸衝突 南極に痕跡 地下30キロの岩石 衝撃で地表へ	読売新聞(東京)
109	2008.04.15	食再発見 変化のかたち 南極観測越冬隊に激震 毒ギョーザ事件	名古屋タイムズ(名古屋)
110	2008.04.16	「しらせ」交代 説明重要な南極観測意義	山陽新聞(岡山)
111	2008.04.16	新南極観測船しらせ進水式	毎日新聞(東京)夕刊
112	2008.04.16	新しらせ雄姿披露 生まれ変わって船出	東京新聞(東京)夕刊
113	2008.04.16	来年11月南極へ 新しらせ雄姿披露	名古屋タイムズ(名古屋)
114	2008.04.16	新南極観測船しらせ進水式	毎日新聞(札幌)夕刊
115	2008.04.16	新しい南極観測船しらせ進水式	毎日新聞(名古屋)夕刊
116	2008.04.16	新しらせ舞鶴で進水式 来年5月完成	毎日新聞(大阪)夕刊
117	2008.04.16	新しい「しらせ」進水	毎日新聞(北九州)夕刊
118	2008.04.16	新しらせ雄姿を披露	北海道新聞(札幌)夕刊
119	2008.04.16	新しらせ雄姿披露 舞鶴	室蘭民報(室蘭)夕刊
120	2008.04.16	新しらせ進水式 にかほ市の関係者出席 来年11月に初航海	秋田魁新報(秋田)夕刊
121	2008.04.16	京都・進水式 新しらせ雄姿披露 来年5月完成	新潟日報(新潟)夕刊
122	2008.04.16	新しらせが雄姿 京都	静岡新聞(静岡)夕刊
123	2008.04.16	新しらせ披露 舞鶴で進水式 来年5月に完成	岐阜新聞(岐阜)夕刊
124	2008.04.16	新しらせ進水式 京都・舞鶴 来年5月に完成	中日新聞(名古屋)夕刊

NO.	掲載日	内容	媒体名
125	2008.04.16	後継「しらせ」雄姿 舞鶴で進水式	京都新聞(京都)夕刊
126	2008.04.16	新「しらせ」雄姿披露 京都で進水式 来年5月完成、南極へ	神戸新聞(神戸)夕刊
127	2008.04.16	新型「しらせ」雄姿お披露目 来年11月、南極へ	徳島新聞(徳島)夕刊
128	2008.04.16	新「しらせ」お披露目 京都で進水式 来年11月南極へ	西日本新聞(福岡)夕刊
129	2008.04.16	新しらせ お披露目 京都・舞鶴 来年5月完成、南極へ	琉球新報(那覇)夕刊
130	2008.04.17	「しらせ」針路見えず 8月引退、買い手なく	北海道新聞(札幌)
131	2008.04.17	時のことば「しらせ」	釧路新聞(釧路)
132	2008.04.17	“勇姿”お目見え 新しらせ「進水式	デーリー東北(八戸)
133	2008.04.17	新しらせ雄姿披露 京都で進水式 来年5月完成、南極へ	岩手日報(盛岡)
134	2008.04.17	新しらせ披露 舞鶴で進水式	山形新聞(山形)
135	2008.04.17	新しらせが雄姿披露 来年5月に完成、南極へ	福島民報(福島)
136	2008.04.17	新しらせが雄姿披露	福島民友(福島)
137	2008.04.17	新しらせ雄姿披露	茨城新聞(水戸)
138	2008.04.17	新しらせ雄姿披露 来年11月南極へ	下野新聞(宇都宮)
139	2008.04.17	4代目南極観測船 新しらせ「進水 京都	上毛新聞(前橋)
140	2008.04.17	新しらせが雄姿 先代より一回り大きく	神奈川新聞(横浜)
141	2008.04.17	新しらせ 堂々、華麗に“船出”進水、来年5月完成	山梨日日新聞(甲府)
142	2008.04.17	時のことば ★しらせ★	北陸中日新聞(金沢)
143	2008.04.17	新しらせ雄姿を披露 舞鶴で進水式	伊勢新聞(津)
144	2008.04.17	新「しらせ」が雄姿	奈良新聞(奈良)
145	2008.04.17	新しらせ雄姿披露 来秋、南極へ	山陽新聞(岡山)
146	2008.04.17	新しらせ雄姿を披露 舞鶴で進水式	日本海新聞(鳥取)
147	2008.04.17	新しらせ雄姿披露 舞鶴で進水式	山陰中央新報(松江)
148	2008.04.17	新しらせ堂々披露	山口新聞(下関)
149	2008.04.17	新しらせお披露目 京都で進水式	四国新聞(高松)
150	2008.04.17	新しらせ雄姿披露 京都で進水式 来年11月南極へ	愛媛新聞(松山)
151	2008.04.17	新しらせ「来秋南極へ 京都・舞鶴で進水式	高知新聞(高知)
152	2008.04.17	新しらせ「進水 来年5月完成、南極へ 京都	佐賀新聞(佐賀)
153	2008.04.17	新しらせが進水 来年5月完成、南極へ 京都・舞鶴	長崎新聞(長崎)
154	2008.04.17	4代目しらせ雄姿堂々 京都で進水式 来年5月完成、南極へ	宮崎日日新聞(宮崎)
155	2008.04.17	新しらせ「お目見え 京都・舞鶴で進水式 来年秋に初航海	南日本新聞(鹿児島)
156	2008.04.17	新しらせが雄姿披露 京都・舞鶴で進水式 来年5月完成、南極へ	南海日日新聞(奄美)
157	2008.04.17	南極観測船・新しらせ進水式「舞鶴の誇り」に拍手	朝日新聞(県版)京都版
158	2008.04.19	南極観測に貢献 おつかいのS-61A	東京新聞(県版)千葉版
159	2008.04.20	南極のメタン濃度 再び上昇傾向に	毎日新聞(東京)
160	2008.04.20	南極のメタン濃度再び上昇傾向に	毎日新聞(札幌)
161	2008.04.20	南極のメタン濃度再び上昇傾向に	毎日新聞(名古屋)
162	2008.04.20	南極のメタン濃度再び上昇傾向に	毎日新聞(大阪)
163	2008.04.21	緒方 道彦さん	朝日新聞(北九州)夕刊
164	2008.04.22	さよならしらせ 南極観測25回 引退前に体験航海	東京新聞(東京)
165	2008.04.23	南極のメタン濃度再び上昇傾向に	毎日新聞(北九州)
166	2008.04.23	南極のCO2、上昇傾向続く	朝日新聞(東京)夕刊
167	2008.04.24	南極・いわて・地球① CO2増「文明の代償」	岩手日報(盛岡)夕刊
168	2008.04.25	伝えたい南極の魅力 帰国した観測隊員 梅津正道さん	福島民報(福島)
169	2008.04.25	南極・いわて・地球② 大切な人を守るため ごみ減らしは責務	岩手日報(盛岡)夕刊
170	2008.04.26	あの人に会いたい 生物学者、念願かない南極へ 小川 麻里さん	中国新聞(広島)

NO.	掲載日	内容	媒体名
171	2008.04.27	南極観測越冬隊の梅津さん 母校の福島二中訪問	福島民友(福島)
172	2008.04.29	南極隊員 越冬体験を報告 三鷹市の新井さん 市長を表敬訪問	読売新聞(県版)武蔵野版
173	2008.04.30	ときめきゾーン キャンパス 山梨大学生も参加 乗ってきました!! 南極観測船「しらせ」	山梨日日新聞(甲府)

#### 新聞掲載 2008年5月

NO.	掲載日	内容	媒体名
1	2008.05.01	きょうの言葉 しらせ	東京新聞(東京)
2	2008.05.01	きょうの言葉 しらせ	東京新聞(県版)多摩版
3	2008.05.01	きょうの言葉 しらせ	東京新聞(県版)武蔵野版
4	2008.05.01	きょうの言葉 しらせ	東京新聞(県版)群馬版
5	2008.05.01	南極便り⑥- 石際 淳 大陸へのルート工作 ドリルで氷厚調査	中日新聞(名古屋)
6	2008.05.01	南極便り- 石際 淳 大陸へのルート工作 ドリルで氷厚調査	東京新聞(東京)夕刊
7	2008.05.01	「しらせ」保存に名乗り 複数企業、買い取り意向	読売新聞(東京)夕刊
8	2008.05.02	南極と「直結」山県高 観測隊員 OB 野口さん中継授業	中日新聞(県版)岐阜版
9	2008.05.03	南極の氷 冷たいネ 藤沢中 生徒が感触確かめ OBの「しらせ」乗員が贈る	岩手日日(一関)
10	2008.05.04	南極から母校に授業 越冬隊員 衛星使い 総合学習 岐阜	福島民報(福島)
11	2008.05.04	サイエンス 極地の氷、融解早まる? 温暖化で加速か 海流の変化一因	日本経済新聞(東京)
12	2008.05.10	隣県ニュース 南極の氷 氷見の中学校に	北陸中日新聞(金沢)夕刊
13	2008.05.11	南極から母校に授業 岐阜の高校に衛星で観測隊員 総合学習の一環、温暖化学ぶ	奈良新聞(奈良)
14	2008.05.12	科学 超大陸誕生の痕跡 5億年前の岩採取 南極観測隊	朝日新聞(東京)
15	2008.05.12	剥き出しの地球 阿部幹雄の記録 ① 憧れた南極に立つ	朝日新聞(札幌)
16	2008.05.13	中学校に南極の氷 加須・昭和中など8校に海自が贈呈	毎日新聞(県版)埼玉版
17	2008.05.13	氷に触れ「南極」実感	北日本新聞(富山)
18	2008.05.13	南極観測隊員の浅野理科大助教 昭和基地から環境授業 6月27日 全小でテレビ会議 現況示し温暖化警鐘	宇部日報(宇部)
19	2008.05.13	南極 ふしぎミニ百科 ① 沈まない太陽 深夜でも昼間のよう	岩手日報(盛岡)夕刊
20	2008.05.15	CO2 増減と温暖化連動 南極の氷から裏付け 国際チーム分析	日本経済新聞(東京)
21	2008.05.15	80 万年前の CO2 濃度解析に成功 欧研究グループ	東奥日報(青森)
22	2008.05.15	南極氷柱含有の CO2 濃度 80 万年前まで解析成功	茨城新聞(水戸)
23	2008.05.15	南極の氷から80万年前 CO2 15万年さかのぼる 気候予測向上に期待	中日新聞(名古屋)
24	2008.05.15	南極の氷から80万年前 CO2 15万年さかのぼる 気候予測向上に期待	北陸中日新聞(金沢)
25	2008.05.15	南極の氷 CO2 濃度解析進む 80万年前まで判明 スイスなど研究者 気候予測向上に寄与	京都新聞(京都)
26	2008.05.15	南極氷柱の CO2 濃度 80万年前まで確認	佐賀新聞(佐賀)
27	2008.05.15	南極便り⑦- 石際 淳 長期滞在をリフレッシュ 遊びも「任務」全力で	中日新聞(名古屋)
28	2008.05.15	南極便り- 石際 淳 長期滞在をリフレッシュ 遊びも「任務」で全力で	東京新聞(東京)夕刊
29	2008.05.16	剥き出しの地球 阿部幹雄の記録 ③ 時空超え 謎に迫る	朝日新聞(札幌)
30	2008.05.17	剥き出しの地球 阿部幹雄の記録 ④ 過酷さが生む工夫	朝日新聞(札幌)

NO.	掲載日	内容	媒体名
31	2008.05.18	ザ・インタビュー『人生観変わった』南極観測船「しらせ」乗組員 木皿 大吾さん 休みなく物資輸送	河北新報(仙台)
32	2008.05.19	剥き出しの地球 阿部幹雄の記録 ⑤ 悠久の時 宇宙意識	朝日新聞(札幌)
33	2008.05.21	充実 北大の「南極学」	読売新聞(東京)
34	2008.05.21	充実 北大の「南極学」	読売新聞(札幌)
35	2008.05.21	充実 北大の「南極学」	読売新聞(高岡)
36	2008.05.21	充実 北大の「南極学」	読売新聞(名古屋)
37	2008.05.21	充実 北大の「南極学」	読売新聞(大阪)
38	2008.05.21	充実 北大の「南極学」	読売新聞(福岡)
39	2008.05.21	環境変貌 サミットを前に 上 富士山消えゆく永久凍土 気候変動の足音	産経新聞(大阪)夕刊
40	2008.05.21	ココロ・プリユス 伊達選手、写真家・阿部さん UV 対策し極限に挑戦	北海道新聞(札幌)夕刊
41	2008.05.22	消える富士山「永久凍土」下限の標高 300メートル以上上昇	産経新聞(東京)
42	2008.05.22	南極の氷、普通より冷たい? 有田の小学校へ自衛隊がプレゼント	朝日新聞(県版)和歌山版
43	2008.05.24	サザエさんをさがして 南極観測 探検ロマンの「大事件」	朝日新聞(東京)
44	2008.05.24	サザエさんをさがして 南極観測 探検ロマンの「大事件」	朝日新聞(札幌)
45	2008.05.24	サザエさんをさがして 南極観測 探検ロマンの「大事件」	朝日新聞(名古屋)
46	2008.05.24	サザエさんをさがして 南極観測 探検ロマンの「大事件」	朝日新聞(大阪)
47	2008.05.24	サザエさんをさがして 南極観測 探検ロマンの「大事件」	朝日新聞(北九州)
48	2008.05.25	南極の氷 母校野洲高に「しらせ」乗務員小松さん贈る	読売新聞(県版)滋賀版
49	2008.05.29	気になる! 「しらせ」保存 費用がネック	読売新聞(東京)
50	2008.05.30	ギャラリー 南極大陸の氷に大喜び	佐賀新聞(佐賀)
51	2008.05.30	あすから最後の一般公開	東京新聞(県版)神奈川版

#### 新聞掲載 2008年6月

NO.	掲載日	内容	媒体名
1	2008.06.01	極地への足 最後の雄姿 観測船しらせ公開	神奈川新聞(横浜)
2	2008.06.01	しらせ最後の公開	読売新聞(県版)神奈川版
3	2008.06.01	環境 自然 80万年前のCO2濃度解析	神戸新聞(神戸)
4	2008.06.03	南極 ふしぎミニ百科 (3) 厳しい寒さ 冬は氷点下80度にも	岩手日報(盛岡)夕刊
5	2008.06.04	見た 聞いた 南極の今 久慈の侍浜小 越冬隊と衛星で結ぶ 熊谷さん(一関出身)とも交信	岩手日報(盛岡)
6	2008.06.05	南極ってどんなところ? 久慈・侍浜小 昭和基地と児童ら交信 南極教室 地球の神秘体感	デーリー東北(八戸)
7	2008.06.05	南極便り(8)- 石際 淳 暗くなっても作業 苦労続いたS16への旅	中日新聞(名古屋)
8	2008.06.05	南極便り- 石際 淳 暗くなっても作業 苦労続いたS16への旅	東京新聞(東京)夕刊
9	2008.06.05	「しらせ」から贈り物 南極の氷に歓声 木頭小で授業	徳島新聞(徳島)
10	2008.06.06	引退後の南極観測船「しらせ」 稚内行き「暗礁」に廃船危機一転 買い取りに7件	北海道新聞(札幌)
11	2008.06.07	「しらせ」から南極の氷 2、3万年前に思いよませる	常陽新聞(土浦)
12	2008.06.08	南極取材もとに地球環境を語る 札幌、本紙記者講演	朝日新聞(札幌)
13	2008.06.10	南極 ふしぎミニ百科 (4) 氷の神秘 一番厚い部分は4776メートル	岩手日報(盛岡)夕刊
14	2008.06.11	アジア初 国際隕石学会 来月 松江で開催 国内外から研究者400人 一般向け講演会も	山陰中央新報(松江)
15	2008.06.11	働く 鹿島道路 木村 直之さん 第49次南極観測隊に参加	建設工業新聞

NO.	掲載日	内容	媒体名
16	2008.06.12	南極から地球環境考えよう 15日、盛岡で講座	岩手日報(盛岡)
17	2008.06.12	アジアで初の国際隕石学会、松江で	島根日日新聞(出雲)
18	2008.06.12	南海天地	南海日日新聞(奄美)
19	2008.06.12	極夜の南極 幻の日の出	朝日新聞(東京)夕刊
20	2008.06.12	極夜の南極 幻の日の出	朝日新聞(札幌)夕刊
21	2008.06.12	極夜 幻の太陽	朝日新聞(名古屋)夕刊
22	2008.06.12	昇らぬ太陽 なぜ… 極夜の南極に蜃気楼	朝日新聞(大阪)夕刊
23	2008.06.12	南極に「幻の太陽」	朝日新聞(北九州)夕刊
24	2008.06.13	アジア初の国際隕石学会 松江 400人参加、「かぐや」成果報告も 来月28日から	読売新聞(県版)島根版
25	2008.06.16	環境どう克服 進化の謎探る 南極の湖底にミジンコ	朝日新聞(東京)
26	2008.06.16	環境どう克服 進化の謎探る 南極の湖底にミジンコ	朝日新聞(札幌)
27	2008.06.16	環境どう克服 進化の謎探る 南極の湖底にミジンコ	朝日新聞(名古屋)
28	2008.06.16	環境どう克服 進化の謎探る 南極の湖底にミジンコ	朝日新聞(大阪)
29	2008.06.16	環境どう克服 進化の謎探る 南極の湖底にミジンコ	朝日新聞(北九州)
30	2008.06.17	南極 ふしぎミニ百科 (5) 氷河の流れ 最も速くて年間3キロ	岩手日報(盛岡)夕刊
31	2008.06.18	新大の技術で新鮮野菜 南極・昭和基地 CO2供給装置稼動 レタスや香草を栽培 隊員の「食」改善	新潟日報(新潟)
32	2008.06.18	原石に触れ、防寒着試着 資料巡回展スタート 南極への関心高まる	宇部日報(宇部)
33	2008.06.18	「南極身近に」資料ずらり 昭和基地-小学校「中継授業」を前に 山陽小野田 12校で巡回展示	山口新聞(下関)
34	2008.06.18	地球規模の環境教室 南極資料展示、小学校を巡回 山陽小野田	読売新聞(県版)山口版
35	2008.06.20	1万5000年前、3年で10℃上昇 極地研などグリーンランドで確認	朝日新聞(東京)
36	2008.06.20	1万5000年前、3年で10℃上昇 極地研などグリーンランドで確認	朝日新聞(札幌)
37	2008.06.20	「快適さ」どこまで必要? クールプロジェクト講演会開く	苫小牧民報(苫小牧)
38	2008.06.22	西村淳著「面白南極料理人 お料理なんでも相談室」	河北新報(仙台)
39	2008.06.22	ザ インタビュー 越冬を支えた責任感 南極観測隊に2度参加 小谷野 和幸さん 未知の世界に旅を	河北新報(仙台)
40	2008.06.22	タイムカプセル 南極氷床中の気泡 80万年のCO <sub>2</sub> 変動教える	しんぶん赤旗
41	2008.06.23	国際隕石学会 松江で開催へ 来月28日から	朝日新聞(県版)島根版
42	2008.06.25	高原調	信濃毎日新聞(長野)
43	2008.06.25	ペンギンは何食べてるの? 上田 小学校で「南極教室」	読売新聞(県版)長野版
44	2008.06.28	極寒の世界を“疑似体験”	宇部日報(宇部)
45	2008.06.28	南極に児童興味津々 昭和基地から中継 山陽小野田市 小学校で環境教室	山口新聞(下関)
46	2008.06.28	南極の隊員に 児童たち質問	毎日新聞(県版)山口版
47	2008.06.28	南極から生中継で授業 山陽小野田の12小学校で	読売新聞(県版)山口版
48	2008.06.30	学校に「南極」がやって来た 昭和基地の資料を展示 山陽小野田市巡回	宇部日報(宇部)

#### 新聞掲載 2008年7月

NO.	掲載日	内容	媒体名
1	2008.07.01	南極 ふしぎミニ百科 氷上の隕石 宇宙知る手がゆかめりに	岩手日報(盛岡)夕刊
2	2008.07.03	南極便り(9)-石際 淳 日差しが恋しい 極夜 蜃気楼で見る太陽	中日新聞(名古屋)
3	2008.07.03	南極便り-石際 淳 日差しが恋しい 極夜 蜃気楼で見る太陽	東京新聞(東京)夕刊
4	2008.07.04	南極の氷に歓声 南あわじ阿万小	朝日新聞(県版)兵庫版

NO.	掲載日	内容	媒体名
5	2008.07.07	人・模・様 海外で初の「南極教室」	毎日新聞(東京)夕刊
6	2008.07.07	人・模・様 海外で初の「南極教室」	毎日新聞(札幌)夕刊
7	2008.07.07	人・模・様 海外で初の「南極教室」	毎日新聞(名古屋)夕刊
8	2008.07.07	人・模・様 海外で初の「南極教室」	毎日新聞(北九州)夕刊
9	2008.07.08	南極・北極での実験考えよう 国立極地研究所など 中高生対象に募集	岩手日報(盛岡)
10	2008.07.08	南極ふしぎミニ百科 (7) 数十億年前の岩石 世界で最も古い一つ	岩手日報(盛岡)夕刊
11	2008.07.10	集う 純白の冒険大陸 南極・昭和基地からのメッセージ	朝日新聞(大阪)
12	2008.07.11	50次南極観測隊員決定	朝日新聞(東京)
13	2008.07.11	50次南極観測隊員決定	朝日新聞(札幌)
14	2008.07.11	50次南極観測隊決まる	朝日新聞(北九州)
15	2008.07.11	50次南極観測隊 樋口さんら44人	北海道新聞(札幌)
16	2008.07.11	南極第50次観測隊44人決まる	岩手日報(盛岡)
17	2008.07.11	50次南極観測隊44人決まる	山形新聞(山形)
18	2008.07.11	50次南極観測隊44人決まる	北日本新聞(富山)
19	2008.07.11	50次南極観測隊 隊員ら44人決定	京都新聞(京都)
20	2008.07.11	50次南極観測隊44人決まる	神戸新聞(神戸)
21	2008.07.11	南極観測隊決まる	中国新聞(広島)
22	2008.07.11	50次南極観測隊44人決まる 夏の副隊長に山大院教授	山口新聞(下関)
23	2008.07.11	南極観測隊44人決定	南日本新聞(鹿児島)
24	2008.07.11	50次南極観測隊 12月に日本出発	徳島新聞(徳島)
25	2008.07.11	こども病院医師 井口さん 隊員に 第50次南極観測	信濃毎日新聞(長野)
26	2008.07.11	金大・香川講師 南極観測隊員に「30年来の夢がなった」	北國新聞(金沢)
27	2008.07.11	50次南極観測隊に金大の香川さんら 12月下旬出発	北陸中日新聞(金沢)
28	2008.07.11	金大の香川講師南極観測隊員に オーロラを観測	富山新聞(富山)
29	2008.07.11	南極にも地震波 昭和基地で観測 岩手・宮城内陸地震	岩手日報(盛岡)
30	2008.07.11	宇宙ロマン新発見 松江で隕石学会	産経新聞(県版)島根版
31	2008.07.11	岩手日报社・鹿糠記者 南極写真展	岩手日報(盛岡)
32	2008.07.11	青山隊員の南極だより	朝日新聞(県版)京都版
33	2008.07.11	こちら昭和基地 熊谷南極越冬隊員(一関出身)寄稿	岩手日報(盛岡)夕刊
34	2008.07.11	信毎こどもスクール開校 初回は南極テーマ 松本で来月3日に	信濃毎日新聞(長野)
35	2008.07.12	南極・北極での実験募集	山陰中央新報(松江)
36	2008.07.12	極地での実験募集	伊勢新聞(津)
37	2008.07.13	南極北極での実験提案して 中高生対象に募集	奈良新聞(奈良)
38	2008.07.13	南極観測隊メンバーに 島大・総合理工学部亀井淳志准教授 5億年前の地殻変動調査 11月出発	山陰中央新報(松江)
39	2008.07.13	観測隊に福島出身の梅津さん	福島民友(福島)
40	2008.07.15	「記者が見た南極」展示会	岩手日報(盛岡)夕刊
41	2008.07.15	佐野の子どもたち ネットで交信 南極 昭和基地隊員	下野新聞(宇都宮)
42	2008.07.15	南極ふしぎミニ百科 (8) 大陸が衝突した跡 山地に残る特殊な岩	岩手日報(盛岡)夕刊
43	2008.07.16	第50次南極地域観測隊 隊員50人 菅平で訓練	信濃毎日新聞
44	2008.07.17	科学研究 南極でどうぞ 極地研、テーマ公募へ	読売新聞(東京)
45	2008.07.17	科学研究 南極でどうぞ 極地研、テーマ公募へ	読売新聞(札幌)
46	2008.07.17	科学研究 南極でどうぞ 極地研、テーマ公募へ	読売新聞(高岡)
47	2008.07.17	科学研究 南極でどうぞ 極地研、テーマ公募へ	読売新聞(福岡)
48	2008.07.17	南極だより(10)ー 石際 淳 ミッドウィンター祭 冬至だ、熱くなれ	中日新聞(名古屋)
49	2008.07.17	南極便りー 石際 淳 冬至だ、熱くなれ ミッドウィンター祭	東京新聞(東京)夕刊

NO.	掲載日	内容	媒体名
50	2008.07.17	南極の氷に興味津々 自衛隊、三河台小に贈呈	福島民友(福島)
51	2008.07.17	雑記帳 南極・北極での実験募集	秋田魁新報(秋田)夕刊
52	2008.07.17	南極についての講和・未知の大陸南極「南極ってどんなところ?」	河北新報(仙台)夕刊
53	2008.07.18	極地での研究案を募集	朝日新聞(東京)
54	2008.07.18	極地での研究案を募集	朝日新聞(札幌)
55	2008.07.18	極地での研究案を募集	朝日新聞(名古屋)
56	2008.07.18	極地での研究案を募集	朝日新聞(大阪)
57	2008.07.18	極地での研究案を募集	朝日新聞(北九州)
58	2008.07.20	昭和基地の隊員 小中学生と交信	朝日新聞(東京)
59	2008.07.20	神秘の大自然を紹介 イオン盛岡南で南極写真展	岩手日報(盛岡)
60	2008.07.20	南極と地球学ぼう「信毎こどもスクール」来月3日 松本で	信濃毎日新聞(長野)
61	2008.07.22	南極・北極での実験募集	神戸新聞(神戸)夕刊
62	2008.07.23	南極とネットで交信 NPO 企画 子供たちが隊員と	上毛新聞(前橋)
63	2008.07.23	こども病院医師「南極教室開催を」観測隊参加で提案	信濃毎日新聞(長野)
64	2008.07.23	「病院で南極教室したい」観測隊員・井口医師が抱負	読売新聞(県版)長野版
65	2008.07.23	井口医監が南極へ 出発前に知事にあいさつ	中日新聞(県版)長野版
66	2008.07.24	南極の氷、触れて歓声 大船渡・赤崎小でセミナー	岩手日報(盛岡)
67	2008.07.25	CO2 濃度は3割増	朝日新聞(東京)
68	2008.07.25	CO2 濃度は3割増	朝日新聞(札幌)
69	2008.07.25	CO2 濃度は3割増	朝日新聞(名古屋)
70	2008.07.25	CO2 濃度は3割増	朝日新聞(大阪)
71	2008.07.25	CO2 濃度は3割増	朝日新聞(北九州)
72	2008.07.26	南極観測支援活動を語る	函館新聞(函館)
73	2008.07.27	あの一言 長野市出身 国立極地研究所教授 小島 秀康さん(57)	信濃毎日新聞(長野)
74	2008.07.27	南極氷は語る 太陽活動 1200 年の変化	東奥日報(青森)
75	2008.07.28	南極氷から太陽の歴史	陸奥新報(弘前)
76	2008.07.28	鹿糠本社記者が南極体験を講演	岩手日報(盛岡)
77	2008.07.28	中高生対象に南極・北極での実験募集	静岡新聞(静岡)
78	2008.07.29	南極、北極での実験募集 中高生対象、極地研など	山口新聞(下関)
79	2008.07.30	南極観測船「しらせ」退役	読売新聞(東京)夕刊
80	2008.07.31	南極観測船しらせ退役式 25年の任務に幕	釧路新聞(釧路)
81	2008.07.31	25年の任務に幕 南極観測船「しらせ」退役式	函館新聞(函館)
82	2008.07.31	夢の南極観測隊に参加 院内学級の子に様子伝えたい	朝日新聞(県版)長野版
83	2008.07.31	暑気払う南極の氷 観測船「しらせ」持ち帰る	読売新聞(県版)滋賀版
84	2008.07.31	南極の氷寄贈 西堀栄三郎記念殿堂に自衛隊	中日新聞(県版)滋賀版

#### 新聞掲載 2008年8月

NO.	掲載日	内容	媒体名
1	2008.08.02	南極越冬「オーロラは魅力的」	産経新聞(県版)宮城版
2	2008.08.03	第50次南極観測隊に福島出身の梅津さん 市長を表敬訪問	福島民報(福島)
3	2008.08.03	第50次南極観測隊に選出 梅津さん(福島市出身)抱負語る	福島民友(福島)
4	2008.08.04	実験・体験で理科に関心 松本 第1回信毎こどもスクール	信濃毎日新聞(長野)
5	2008.08.07	南極便り(11)ー石際 淳 FA 担当の職場 縁の下の力持ち	中日新聞(名古屋)
6	2008.08.07	南極便り 石際 淳 FA 担当の職場 縁の下の力持ち	東京新聞(東京)夕刊
7	2008.08.10	信毎こども新聞「南極と地球」好奇心	信濃毎日新聞(長野)
8	2008.08.14	17日に花泉で「南極教室」一関	岩手日日(一関)
9	2008.08.14	青山隊員の南極だより オーロラ堪能 晴れの日出現 高確率	朝日新聞(県版)京都版

NO.	掲載日	内容	媒体名
10	2008.08.15	南極のオーロラを写真で紹介 安八町で展示会	岐阜新聞(岐阜)
11	2008.08.17	「南極の自然と環境」観測隊OBら姫路でパネル展	朝日新聞(県版)兵庫版
12	2008.08.17	こどもスクール体験記 びっくり南極	信濃毎日新聞(長野)
13	2008.08.18	南極「間近」に体験 花泉で教室	岩手日日(一関)
14	2008.08.18	昭和基地とテレビ電話で対話 一関・花泉の南極教室	岩手日報(盛岡)
15	2008.08.19	南極 ふしぎミニ百科	岩手日報(盛岡)夕刊
16	2008.08.20	岩手北部地震波も観測 南極・昭和基地	岩手日報(盛岡)
17	2008.08.21	南極のロマン知って 浦添小「子ども博」で展示	琉球新報(那覇)
18	2008.08.24	「オーロラ」に迫る 諏訪で清陵サイエンスフォーラム 小口さん(東大名誉教授)ら講演	長野日報(諏訪)
19	2008.08.25	南極の氷 すごいね!! 観測隊員山本さん 安八で児童らに講演	中日新聞(県版)岐阜版
20	2008.08.27	信毎つうしん こどもスクール「地球を守る」熱気感じた	信濃毎日新聞(長野)
21	2008.08.27	30日 宮岡さん講演会「南極の魅力と不思議」茅野市民館	長野日報(諏訪)
22	2008.08.28	南極観測隊遂行 食品づくり着々 3か月間テント生活し地質調査	朝日新聞(県版)長野版
23	2008.08.29	30日に南極の魅力と不思議	長野日報(諏訪)
24	2008.08.31	「南極教室」に学ぶ	山形新聞(山形)

#### 新聞掲載 2008年9月

NO.	掲載日	内容	媒体名
1	2008.09.01	南極で宇宙医学研究 極限環境 人体への影響探る	産経新聞(東京)
2	2008.09.01	飛行士の健康管理に一役 宇宙生活 南極で検証	産経新聞(大阪)
3	2008.09.01	南極の自然伝えたい 第50次観測隊員の東葛飾高・武田康男教諭	千葉日報(千葉)
4	2008.09.01	南極の温暖化に警鐘 第48次観測隊長 宮岡さんが講演	長野日報(諏訪)
5	2008.09.04	南極便り(12)ー石際 淳 南十字星に乾杯!バー「はいむるぶし」	中日新聞(名古屋)
6	2008.09.04	南極便り 石際 淳 南十字星に乾杯!バー「はいむるぶし」	東京新聞(東京)夕刊
7	2008.09.07	生きもの異変 温暖化の足音	産経新聞(東京)
8	2008.09.07	生きもの異変 温暖化の足音	産経新聞(大阪)
9	2008.09.08	越冬隊員とネット交信 白瀬隊長しのぶフェア にかほの小中生 心は南極に飛ぶ	秋田魁新報(秋田)
10	2008.09.08	明日へ 空に挑む⑤ 根付けグライダー文化	読売新聞(東京)夕刊
11	2008.09.09	南極ふしぎミニ百科 オープンホール 生物を守る層に「穴」	岩手日報(盛岡)夕刊
12	2008.09.10	南極・昭和基地に銅管用プレス式継手「プロプレスS」採用	管材新聞
13	2008.09.12	こちら昭和基地 熊谷南極越冬隊員(一関出身)寄稿	岩手日報(盛岡)夕刊
14	2008.09.12	研究船「みらい」北極海で観測航海 消えゆく氷の謎探る 海流や水温、塩分も調査	朝日新聞(東京)
15	2008.09.12	研究船「みらい」北極海で観測航海 消えゆく氷の謎探る 海流や水温、塩分も調査	朝日新聞(札幌)
16	2008.09.12	研究船「みらい」北極海で観測航海 消えゆく氷の謎探る 海流や水温、塩分も調査	朝日新聞(名古屋)
17	2008.09.12	研究船「みらい」北極海で観測航海 消えゆく氷の謎探る 海流や水温、塩分も調査	朝日新聞(大阪)
18	2008.09.12	研究船「みらい」北極海で観測航海 消えゆく氷の謎探る 海流や水温、塩分も調査	朝日新聞(北九州)
19	2008.09.13	南極越冬隊員と無線で話そう 27日、東近江で催し	京都新聞(京都)
20	2008.09.15	スポットライト 雪をマイナスにとらえないで 理解求め、講演、観察会	日本海新聞(鳥取)
21	2008.09.16	南極ふしぎミニ百科 豊かな海 冷たくてもえさ多く	岩手日報(盛岡)夕刊



NO.	掲載日	内容	媒体名
22	2008.09.18	夕&Eye けん玉…奥が深い 中高年を”手玉に” 手軽・場所とらず 世代超え交流も	日本経済新聞(東京)
23	2008.09.18	夕&Eye けん玉…奥が深い 中高年を”手玉に” 手軽・場所とらず 世代超え交流も	日本経済新聞(名古屋)夕刊
24	2008.09.18	夕&Eye けん玉…奥が深い 中高年を”手玉に” 手軽・場所とらず 世代超え交流も	日本経済新聞(大阪)夕刊
25	2008.09.18	夕&Eye けん玉…奥が深い 中高年を”手玉に” 手軽・場所とらず 世代超え交流も	日本経済新聞(福岡)夕刊
26	2008.09.20	昭和基地隊員とネット使い 授業	毎日新聞(県版)群馬版
27	2008.09.20	ネットで質問「南極教室」館林四中 OBの隊員と交信	産経新聞(県版)群馬版
28	2008.09.21	南極生活に興味津々 長浜先輩らと交信	上毛新聞(前橋)
29	2008.09.22	氷期に迫る(上) 氷期・間氷期サイクルの原因は…	読売新聞(東京)夕刊
30	2008.09.24	南極の神秘と 自然現象紹介	岩手日報(盛岡)
31	2008.09.25	南極越冬隊員と話をしをしませんか 27日、探検の殿堂で	朝日新聞(県版)滋賀版
32	2008.09.28	昭和基地(南極)結び公開授業 観測隊員の話に拍手や感動	山陰中央新報(松江)
33	2008.09.28	昭和基地と無線交信 隊員の声に児童 歓声	京都新聞(京都)

#### 新聞掲載 2008年10月

NO.	掲載日	内容	媒体名
1	2008.10.02	南極の先輩と交信 館林四中生徒 37人が体験	下野新聞(宇都宮)
2	2008.10.02	南極便り(13)ー石際 淳 人力も駆使 雪と闘う 厄介な冬のブリザード	中日新聞(名古屋)
3	2008.10.02	南極便り 石際 淳 人力も駆使 雪と闘う 厄介な冬のブリザード	東京新聞(東京)夕刊
4	2008.10.06	タロ… ジロ… タケンもいた 猫も同行 1956年南極観測隊	東京新聞(東京)
5	2008.10.07	奄美ワイド 南極から地球環境説く	南海日日新聞(奄美)
6	2008.10.07	南極 ふしぎミニ百科 昭和基地 自然との調和に努力	岩手日報(盛岡)夕刊
7	2008.10.08	南極 ぐっと身近に	岩手日報(盛岡)
8	2008.10.10	こちら昭和基地 熊谷南極越冬隊員(一関出身)寄稿	岩手日報(盛岡)夕刊
9	2008.10.15	老朽化で退役の南極観測船 「しらせ」スクラップ濃厚	北海道新聞(札幌)
10	2008.10.15	半世紀前の南極の記録	朝日新聞(東京)夕刊
11	2008.10.15	半世紀前の南極の記録	朝日新聞(札幌)夕刊
12	2008.10.15	半世紀前の南極の記録	朝日新聞(名古屋)夕刊
13	2008.10.15	半世紀前の南極の記録	朝日新聞(大阪)夕刊
14	2008.10.15	半世紀前の南極の記録	朝日新聞(北九州)夕刊
15	2008.10.16	南極観測隊員に 札幌の阿部さんら 第50次、追加決定	北海道新聞(札幌)
16	2008.10.16	南極便り(14)ー石際 淳 神秘 胸に迫る天幕 オーロラの観測	中日新聞(名古屋)
17	2008.10.17	地球ロマンを熱く 元南極観測隊長 国分さんが講演	静岡新聞(静岡)
18	2008.10.17	鳥居鉄也さん 90歳	毎日新聞(東京)夕刊
19	2008.10.17	鳥居鉄也さん 90歳	毎日新聞(名古屋)夕刊
20	2008.10.17	鳥居鉄也さん 90歳	毎日新聞(大阪)夕刊
21	2008.10.17	鳥居鉄也さん 90歳	毎日新聞(北九州)夕刊
22	2008.10.17	鳥居鉄也氏	読売新聞(東京)夕刊
23	2008.10.18	鳥居鉄也さん 90歳	毎日新聞(札幌)
24	2008.10.18	鳥居 鉄也氏	日本経済新聞(東京)
25	2008.10.18	鳥居 鉄也氏	日本経済新聞(札幌)
26	2008.10.18	鳥居 鉄也氏	日本経済新聞(名古屋)
27	2008.10.18	鳥居 鉄也氏	日本経済新聞(大阪)

NO.	掲載日	内容	媒体名
28	2008.10.18	鳥居 鉄也氏	日本経済新聞(福岡)
29	2008.10.18	鳥居 鉄也氏	河北新報(仙台)
30	2008.10.18	鳥居 鉄也氏	上毛新聞(前橋)
31	2008.10.18	鳥居 鉄也氏	神奈川新聞(横浜)
32	2008.10.18	南極の高野豆腐はうまいかな? 高校生提案、隊員が実験へ	山形新聞(山形)
33	2008.10.18	南極の高野豆腐うまい?	福井新聞(福井)
34	2008.10.18	南極の高野豆腐 うまい? 昭和基地で来年実験	信濃毎日新聞(長野)
35	2008.10.18	南極で高野豆腐作るとうまい? 長野の高校生の提案実現へ	中日新聞(名古屋)
36	2008.10.18	南極の高野豆腐 どんな味? 全国中高生がアイデア	愛媛新聞(松山)
37	2008.10.18	岡山・一宮高の山本君に特別賞	山陽新聞(岡山)
38	2008.10.18	猶興館高の井元君ら優秀賞 極地でやってみたい実験・研究コン 半導体使った発電法考案	長崎新聞(長崎)
39	2008.10.18	江戸川学園取手高優秀賞に輝く 南極の実験・研究	茨城新聞(水戸)
40	2008.10.19	北海道 南極隊用に究極の道産用品	朝日新聞(札幌)
41	2008.10.19	工房の知恵 南極へ 観測隊装備に道産品	朝日新聞(札幌)
42	2008.10.20	南極製高野豆腐はうまい?	新潟日報(新潟)
43	2008.10.21	清陵生の提案 最優秀賞 南極産の高野豆腐 おいしい?	長野日報(諏訪)
44	2008.10.21	南極 ふしぎミニ百科 基地暮らし 料理や後片づけ分担	岩手日報(盛岡)夕刊
45	2008.10.22	来月2日から南極写真展 福島 観測隊の梅津さん撮影	福島民報(福島)
46	2008.10.23	南極の写真、映像紹介 来月2日から福島「こむこむ」	福島民友(福島)
47	2008.10.23	浄楽寺公開講座	信濃毎日新聞(長野)
48	2008.10.23	南極で高野豆腐作り 来年観測隊が実験へ	山陰中央新報(松江)
49	2008.10.23	ものがたりに出会う旅「南極越冬記」東近江 探検の殿堂	毎日新聞(大阪)夕刊
50	2008.10.23	南極の氷で体験授業 自衛隊がプレゼント	毎日新聞(県版)青森版
51	2008.10.25	南極観測船しらせ解体へ 引き取り手現れず	朝日新聞(東京)
52	2008.10.25	南極観測船しらせ解体へ 引き取り手現れず	朝日新聞(札幌)
53	2008.10.25	スクラップ処分へ 引き取り手見つからず… 南極観測船「しらせ」	朝日新聞(名古屋)
54	2008.10.25	高い経費が壁 しらせ解体へ 南極観測船で初	朝日新聞(大阪)
55	2008.10.25	特集 STOP! 地球温暖化 世界各地を異常気象が襲う	四国新聞(高松)
56	2008.10.26	科学「科学の寄席」長続きの秘訣	毎日新聞(東京)
57	2008.10.26	科学「科学の寄席」長続きの秘訣	毎日新聞(札幌)
58	2008.10.26	科学「科学の寄席」長続きの秘訣	毎日新聞(名古屋)
59	2008.10.26	科学「科学の寄席」長続きの秘訣	毎日新聞(大阪)
60	2008.10.26	科学 南極の湖沼に動物プランクトン 極地研 繁殖の様子とらえる	しんぶん 赤旗
61	2008.10.28	神秘の大陸 南極 オーロラとペンギン展① 美しく生き物のよう 光 の帯	福島民友(福島)
62	2008.10.29	科学「科学の寄席」長続きの秘訣	毎日新聞(北九州)
63	2008.10.30	知りたい! 南極観測隊員に良い「しらせ」	毎日新聞(東京)夕刊
64	2008.10.30	知りたい! 南極観測隊員に良い「しらせ」	毎日新聞(名古屋)夕刊
65	2008.10.31	神秘の大陸 南極 オーロラとペンギン展④ 神秘的に海に浮かぶ 棚 氷	福島民友(福島)
66	2008.10.31	南極隊員と笑顔の交信 三鷹の小中学生 環境など質問	読売新聞
67	2008.10.31	「南極で作る高野豆腐」諏訪清陵高が最優秀賞 観測隊が実施へ	科学新聞

#### 新聞掲載 2008年11月

NO.	掲載日	内容	媒体名
1	2008.11.01	神秘の大陸 南極 オーロラとペンギン展⑤ 南極の魅力を学ぼう	福島民友(福島)

NO.	掲載日	内容	媒体名
2	2008.11.01 or02or03or 04(日付 不明)	南極に興味津々 観測隊の菅原さんが講師	北鹿新聞
3	2008.11.03	オーロラとペンギン展	福島民友(福島)
4	2008.11.03	南極で高野豆腐? 中高生が実験提案	朝日新聞(東京)
5	2008.11.03	南極で高野豆腐? 中高生が実験提案	朝日新聞(札幌)
6	2008.11.03	南極で高野豆腐? 中高生が実験提案	朝日新聞(名古屋)
7	2008.11.03	うまい高野豆腐 南極で作れる?	朝日新聞(大阪)
8	2008.11.03	南極で高野豆腐? 中高生が実験提案	朝日新聞(北九州)
9	2008.11.04	南極観測隊 井口さん壮行会 「成果挙げ無事に帰還を」	信濃毎日新聞(長野)
10	2008.11.04	南極 ふじぎミニ百科 (17) 地球温暖化 増える二酸化炭素	岩手日報(盛岡)夕刊
11	2008.11.05	環境エコロジー ごみと闘う南極観測隊 新たに廃棄地発見 来年 から再始動	朝日新聞(東京)夕刊
12	2008.11.05	環境エコロジー ごみと闘う南極観測隊 新たに廃棄地発見 来年 から再始動	朝日新聞(札幌)夕刊
13	2008.11.05	環境エコロジー ごみと闘う南極観測隊 新たに廃棄地発見 来年 から再始動	朝日新聞(名古屋)夕刊
14	2008.11.05	環境エコロジー ごみと闘う南極観測隊 新たに廃棄地発見 来年 から再始動	朝日新聞(大阪)夕刊
15	2008.11.05	環境エコロジー ごみと闘う南極観測隊 新たに廃棄地発見 来年 から再始動	朝日新聞(北九州)夕刊
16	2008.11.05	「氷琴」の調べ♪南極発 生徒の提案隊員実験 TV 会議	朝日新聞(県版)埼玉版
17	2008.11.05	南極から氷の音色	毎日新聞(県版)埼玉版
18	2008.11.06	南極の「氷琴」楽しむ 本庄西中、テレビ会議で交信	埼玉新聞(さいたま)
19	2008.11.06	南極の氷で音楽 中継で実験報告	読売新聞(県版)埼玉版
20	2008.11.06	南極便り(15)ー石際 淳 慰霊祭 無念の思いを糧に	中日新聞(名古屋)
21	2008.11.06	オーロラとペンギン展	産経新聞(県版)東北版
22	2008.11.06	オーロラとペンギン展	産経新聞(県版)宮城版
23	2008.11.07	マンボウの泳ぎ解明 東大海洋研 ペンギンと同じ	朝日新聞(東京)
24	2008.11.07	マンボウの泳ぎ解明 東大海洋研 ペンギンと同じ	朝日新聞(札幌)
25	2008.11.07	マンボウの泳ぎ解明 東大海洋研 ペンギンと同じ	朝日新聞(名古屋)
26	2008.11.07	マンボウの泳ぎ解明 東大海洋研 ペンギンと同じ	朝日新聞(大阪)
27	2008.11.07	マンボウの泳ぎ解明 東大海洋研 ペンギンと同じ	朝日新聞(北九州)
28	2008.11.07	情報くりっぷ	朝日新聞(札幌)
29	2008.11.07	南極観測隊員とTV 会議で交信 高山の小学校	朝日新聞(県版)岐阜版
30	2008.11.08	「オーロラとペンギン展」福島 きょうから記念品贈呈	福島民友(福島)
31	2008.11.09	日曜ナントカ学 変幻の極光 感性くすぐる	朝日新聞(東京)
32	2008.11.09	日曜ナントカ学 変幻の極光 感性くすぐる	朝日新聞(札幌)
33	2008.11.09	日曜ナントカ学 変幻の極光 感性くすぐる	朝日新聞(名古屋)
34	2008.11.09	日曜ナントカ学 変幻の極光 感性くすぐる	朝日新聞(大阪)
35	2008.11.09	日曜ナントカ学 変幻の極光 感性くすぐる	朝日新聞(北九州)
36	2008.11.09	広がる氷河、うねる断層… 南極の写真やそり展示 北大博物館	朝日新聞(札幌)
37	2008.11.11	南極製 高野豆腐の味は? 諏訪清陵高生のアイデア 昭和基地で 実験へ	朝日新聞(県版)長野版
38	2008.11.11	南極 ふじぎミニ百科 (18) 気候変化の観測 氷の中に大昔の空気	岩手日報(盛岡)夕刊
39	2008.11.12	写真パネルや氷で 南極の大自然体感 「こむこむ」でまつり	福島民友(福島)

NO.	掲載日	内容	媒体名
40	2008.11.12	ひと 南極観測で研究者の野外調査を支える 阿部 幹雄さん(55)	朝日新聞(東京)
41	2008.11.12	ひと 南極観測で研究者の野外調査を支える 阿部 幹雄さん(55)	朝日新聞(札幌)
42	2008.11.12	ひと 南極観測で研究者の野外調査を支える 阿部 幹雄さん(55)	朝日新聞(名古屋)
43	2008.11.12	ひと 南極観測で研究者の野外調査を支える 阿部 幹雄さん(55)	朝日新聞(大阪)
44	2008.11.12	ひと 南極観測で研究者の野外調査を支える 阿部 幹雄さん(55)	朝日新聞(北九州)
45	2008.11.12	功績や交流紹介 北極点到達、祝福メモ初公開	東京新聞(東京)
46	2008.11.12	功績や交流紹介 北極点到達、祝福メモ初公開	東京新聞(県版)多摩版
47	2008.11.12	功績や交流紹介 北極点到達、祝福メモ初公開	東京新聞(県版)武蔵野版
48	2008.11.12	功績や交流紹介 北極点到達、祝福メモ初公開	東京新聞(県版)茨城版
49	2008.11.12	功績や交流紹介 北極点到達、祝福メモ初公開	東京新聞(県版)栃木版
50	2008.11.12	功績や交流紹介 北極点到達、祝福メモ初公開	東京新聞(県版)千葉版
51	2008.11.12	功績や交流紹介 北極点到達、祝福メモ初公開	東京新聞(県版)埼玉版
52	2008.11.12	功績や交流紹介 北極点到達、祝福メモ初公開	東京新聞(県版)神奈川版
53	2008.11.13	南極で作る高野豆腐の味は?	朝日小学生新聞
54	2008.11.13	南極観測に愛情食 ハンバーグもチゲもフリーズドライ 野外調査にも「おいしさ」携行	朝日新聞(札幌)
55	2008.11.14	おさらい キーワード 南極観測隊 氷に温暖化知る手掛かり	日本経済新聞(東京)夕刊
56	2008.11.14	おさらい キーワード 南極観測隊 氷に温暖化知る手掛かり	日本経済新聞(名古屋)夕刊
57	2008.11.14	おさらい キーワード 南極観測隊 氷に温暖化知る手掛かり	日本経済新聞(大阪)夕刊
58	2008.11.14	おさらい キーワード 南極観測隊 氷に温暖化知る手掛かり	日本経済新聞(福岡)夕刊
59	2008.11.14	こちら昭和基地 熊谷南極越冬隊員(一関出身) 寄稿 ライギョダムシ釣り 寒さの中で大物待つ	岩手日報(盛岡)夕刊
60	2008.11.14	南極の最低気温は? 姫路・神南中	神戸新聞
61	2008.11.14	南極食に潤いを	朝日新聞(東京)
62	2008.11.14	南極食に潤いを	朝日新聞(札幌)
63	2008.11.15	南極でグルメ 日本の味 206種 フリーズドライ活用	朝日新聞(大阪)夕刊
64	2008.11.15	ピープル 自宅に咲く花 95種を紹介 日大名誉教授・元南極観測隊員 平山 善吉さん(74)	千葉日報(千葉)
65	2008.11.16	志村さん(花巻出身)高橋さん(盛岡出身) 南極 50次隊に県人 2人 年内に出発	岩手日報(盛岡)
66	2008.11.16	オーロラに児童感激 元南極越冬隊員 石垣さん講話 「努力で夢かまよう」	琉球新報(那覇)
67	2008.11.16	南極製の氷琴は「癒やし」の音	朝日中学生ウィークリー
68	2008.11.17	南極観測隊の第1陣が出発	毎日新聞(東京)
69	2008.11.17	南極観測隊の第1陣が出発	毎日新聞(札幌)
70	2008.11.17	南極観測隊の第1陣が出発	毎日新聞(名古屋)
71	2008.11.17	南極観測隊第1陣出発	毎日新聞(大阪)
72	2008.11.18	舞台 夢の南極へ 香川博之 第50次南極地域観測隊員 金大講師	北國新聞(金沢)夕刊
73	2008.11.20	ひと2008 第五十次南極観測隊に調理担当隊員として参加 篠原 洋一さん	北海道新聞(札幌)
74	2008.11.20	南極用風力発電 にかままで試験へ 国立極地研	河北新報(仙台)
75	2008.11.20	昭和基地に設置する風力発電機 仁賀保高原で試験へ 気象条件、南極と類似	秋田魁新報(秋田)
76	2008.11.22	オーロラ最前線学ぶ 青陵高 SSH連携講座 佐藤さんが紹介	長野日報(諏訪)
77	2008.11.23	今さら聞けない 世界最速は年 14キロ移動	朝日新聞(東京)

NO.	掲載日	内容	媒体名
78	2008.11.23	今さら聞けない 世界最速は年 14 キロ移動	朝日新聞(札幌)
79	2008.11.23	今さら聞けない 世界最速は年 14 キロ移動	朝日新聞(名古屋)
80	2008.11.23	今さら聞けない 世界最速は年 14 キロ移動	朝日新聞(大阪)
81	2008.11.23	今さら聞けない 世界最速は年 14 キロ移動	朝日新聞(北九州)
82	2008.11.24	ひと模様 第 50 次南極地域観測隊員として派遣される 香川 博之さん 44(金沢市) 越冬隊 20 年越しの夢	読売新聞(県版)石川版
83	2008.11.26	青鉛筆	朝日新聞(東京)
84	2008.11.26	青鉛筆	朝日新聞(札幌)
85	2008.11.26	南極の高野豆腐うまい? 高校生が提案 越冬隊実験へ コンテスト最優秀課題	奈良新聞(奈良)
86	2008.11.30	朝日・大学パートナーズシンプ 運ぶよ 汚染も 養分も 黄砂、変化の旅ー 能登は 大気観測の最前線	朝日新聞(大阪)
87	2008.11.30	青山隊員の南極だより 生命の大陸	朝日新聞(県版)京都版

#### 新聞掲載 2008 年 12 月

NO.	掲載日	内容	媒体名
1	2008.12.01	探究人 スイス連邦工科大教授 大村纂さん(66) 北極から温暖化をみる	朝日新聞(東京)
2	2008.12.01	探究人 スイス連邦工科大教授 大村纂さん(66) 北極から温暖化をみる	朝日新聞(札幌)
3	2008.12.01	探究人 スイス連邦工科大教授 大村纂さん(66) 北極から温暖化をみる	朝日新聞(名古屋)
4	2008.12.01	探究人 スイス連邦工科大教授 大村纂さん(66) 北極から温暖化をみる	朝日新聞(北九州)
5	2008.12.02	南極観測隊長に本吉氏	朝日新聞(東京)
6	2008.12.02	南極観測隊長に本吉氏	朝日新聞(札幌)
7	2008.12.02	南極観測隊長に本吉氏	朝日新聞(名古屋)
8	2008.12.02	51 次南極観測隊長に本吉氏	朝日新聞(大阪)
9	2008.12.02	51 次南極隊長に本吉氏	朝日新聞(北九州)
10	2008.12.02	51 次南極観測隊長を決定	東奥日報(青森)
11	2008.12.02	南極 51 次隊の隊長ら決まる	岩手日報(盛岡)
12	2008.12.02	第 51 次南極観測越冬隊 隊長に工藤准教授(三種町出身) 極地研	秋田魁新報(秋田)
13	2008.12.02	51 次南極観測隊長に本吉教授	山形新聞(山形)
14	2008.12.02	51 次南極観測隊長を決定	福島民友(福島)
15	2008.12.02	51 次南極観測隊長を決定	岐阜新聞(岐阜)
16	2008.12.02	51 次南極観測隊長を決定	西日本新聞(福岡)
17	2008.12.02	東北ニュースクリップ 秋田	毎日新聞(県版)福島版
18	2008.12.02	南極 ふじぎミニ百科 (19) オーロラ 宇宙を感じるショー	岩手日報(盛岡)夕刊
19	2008.12.03	50 次南極隊、大気観測	朝日新聞(東京)
20	2008.12.03	50 次南極隊、大気観測	朝日新聞(札幌)
21	2008.12.03	50 次南極隊の計画説明	朝日新聞(名古屋)
22	2008.12.03	リーダーの責任痛感 湖の植物調査に意欲 第 51 次南極観測越冬隊長に決まった 工藤准教授(三種町出身)	秋田魁新報(秋田)
23	2008.12.03	南極観測隊 越冬隊長に工藤さん(三種出身) 来年出発の第 51 次「活動できること誇り」	北羽新報(能代)

NO.	掲載日	内容	媒体名
24	2008.12.04	南極観測隊が県産製品採用 パワーリンクシステム開発 発電用の太陽光パネル	熊本日日新聞(熊本)
25	2008.12.04	みちのくニュース	毎日新聞(県版)宮城版
26	2008.12.05	お湯が一瞬で煙に!? 村上瀨波小 南極から生中継授業	新潟日報(新潟)
27	2008.12.05	南極の体験から 地球環境考える 7日、加賀で講演会	朝日新聞(県版)石川版
28	2008.12.08	地球の大気循環 流星使い観測へ 第50次南極観測隊	朝日新聞(大阪)
29	2008.12.08	南極取材から地球環境語る 本紙記者、加賀で講演	朝日新聞(県版)石川版
30	2008.12.08	南極 ふしぎミニ百科 (20) 戦争のない場所 地球人みんなの財産	岩手日報(盛岡)夕刊
31	2008.12.08	足羽一中"60歳"700人節目祝う	福井新聞
32	2008.12.08	「母校還暦」盛大に祝う	日刊県民福井
33	2008.12.10	ペンギンは?/空気きれい? 南極と交信 質問次々 池田小 観測隊・赤田さんが教室	市民タイムス(松本)
34	2008.12.10	南極の氷をプレゼント 自衛隊、津山市立勝北中に「感触と音…生き物のよう」	毎日新聞(県版)岡山版
35	2008.12.11	南極の研究、宇宙で生かす 日照・運動不足…健康に影響は?	朝日新聞(東京)
36	2008.12.11	南極の研究、宇宙で生かす 日照・運動不足…健康に影響は?	朝日新聞(札幌)
37	2008.12.11	南極隊の極限状況 宇宙飛行士に応用 睡眠障害など共同研究	朝日新聞(名古屋)夕刊
38	2008.12.11	「極限状況」の人体への影響	朝日新聞(北九州)夕刊
39	2008.12.11	宇宙の生活 南極で「予習」 宇宙機構と極地研 運動・入浴制限に共通点健康管理法を研究	日本経済新聞(東京)
40	2008.12.11	宇宙の生活 南極で「予習」 宇宙機構と極地研 運動・入浴制限に共通点健康管理法を研究	日本経済新聞(札幌)
41	2008.12.11	宇宙の生活 南極で「予習」 宇宙機構と極地研 運動・入浴制限に共通点健康管理法を研究	日本経済新聞(名古屋)
42	2008.12.11	宇宙の生活 南極で「予習」 宇宙機構と極地研 運動・入浴制限に共通点健康管理法を研究	日本経済新聞(大阪)
43	2008.12.11	宇宙の生活 南極で「予習」 宇宙機構と極地研 運動・入浴制限に共通点健康管理法を研究	日本経済新聞(福岡)
44	2008.12.11	南極と宇宙での 健康管理研究へ 極地研、宇宙機構	北海道新聞(札幌)
45	2008.12.11	宇宙と南極 過酷さは共通 健康管理 共同研究へ	東奥日報(青森)
46	2008.12.11	過酷さは共通 南極と宇宙 健康管理を共同研究へ 宇宙機構と国立極地研	信濃毎日新聞(長野)夕刊
47	2008.12.11	南極での成果 教育に「第50次越冬隊」参加 東葛飾高・武田教諭 写真・体験「伝えたい」 大気の汚れ 観測が任務	朝日新聞(県版)千葉版
48	2008.12.12	こちら昭和基地 熊谷南極越冬隊員(一関出身)寄稿 氷山で流しそめん 苦労し準備 味は格別	岩手日報(盛岡)夕刊
49	2008.12.16	南極で地磁気測定に意欲 越冬隊に参加 高橋幸祐技官	朝日新聞(県版)茨城版
50	2008.12.17	国立極地研と連携協力協定 北大低温科学研	朝日新聞(札幌)
51	2008.12.17	北大低温科学研と極地研連携協定 過去に南極観測も	苫小牧民報(苫小牧)
52	2008.12.17	北大低温科学研と極地研が連携協定	読売新聞(札幌)
53	2008.12.17	宇宙と南極 過酷さ同じ 昭和基地で共同研究 飛行士と隊員 健康維持へ	高知新聞(高知)
54	2008.12.19	時言 食の無知	佐賀新聞(佐賀)
55	2008.12.25	無人機、南極観測飛行	朝日新聞(東京)夕刊
56	2008.12.25	無人機、南極観測飛行	朝日新聞(札幌)夕刊
57	2008.12.25	無人機 110キロ南極観測	朝日新聞(大阪)夕刊
58	2008.12.25	長距離飛行の南極気象観測成功	朝日新聞(北九州)夕刊

NO.	掲載日	内容	媒体名
59	2008.12.25	南極に巨大レーダー 直径 170 メートル、温暖化監視 観測隊が今夜出発	日本経済新聞(東京)夕刊
60	2008.12.25	南極に巨大レーダー 直径 170 メートル、温暖化監視 観測隊が今夜出発	日本経済新聞(名古屋)夕刊
61	2008.12.25	南極に巨大レーダー 直径 170 メートル、温暖化監視 観測隊が今夜出発	日本経済新聞(大阪)夕刊
62	2008.12.25	南極に巨大レーダー 直径 170 メートル、温暖化監視 観測隊が今夜出発	日本経済新聞(福岡)夕刊
63	2008.12.25	堺雅人主演で映画「南極料理人」	日刊スポーツ
64	2008.12.26	第 50 次南極観測隊 本隊 40 人が出発	毎日新聞(東京)
65	2008.12.26	第 50 次南極観測隊 本隊 40 人が出発	毎日新聞(札幌)
66	2008.12.26	第 50 次南極観測隊 本隊 40 人が出発	毎日新聞(名古屋)
67	2008.12.26	第 50 次南極観測本隊 40 人が出発	毎日新聞(北九州)
68	2008.12.26	第 50 次南極観測隊が成田から出発	産経新聞(東京)
69	2008.12.26	南極観測隊が出発	北海道新聞(札幌)
70	2008.12.26	50 次南極観測隊が成田出発 豪州船で昭和基地へ	苫小牧民報(苫小牧)
71	2008.12.26	高橋隊員(盛岡出身)いざ南極へ 第 50 次地域観測隊出国	岩手日報(盛岡)
72	2008.12.26	南極観測隊 40 人 中継地 豪へ出発 オーロラなど調査	河北新報(仙台)
73	2008.12.26	第 50 次南極観測隊が成田出発	山形新聞(山形)
74	2008.12.26	南極観測隊が出発	神奈川新聞(横浜)
75	2008.12.26	南極観測隊が出発 第 50 次の 40 人	富山新聞(富山)
76	2008.12.26	南極観測隊が出発 第 50 次の 40 人	北國新聞(金沢)
77	2008.12.26	第 50 次南極観測隊が出発	福井新聞(福井)
78	2008.12.26	オーロラ調査へ 南極観測隊出発	信濃毎日新聞(長野)
79	2008.12.26	第 50 次南極観測隊 オーロラ解明へ 成田空港を出発	四国新聞(高松)
80	2008.12.26	第 50 次南極観測隊が出発	熊本日新聞(熊本)
81	2008.12.26	潮流 食への無知・無関心を実感	岩手日報(盛岡)夕刊
82	2008.12.27	ジュニアプレス 南極観測隊に高校教諭参加 珍しい現象記録、報告したい	読売新聞(東京)
83	2008.12.27	南極観測隊に高校教諭参加 珍しい現象記録、報告したい	読売新聞(札幌)夕刊
84	2008.12.27	南極観測隊に高校教諭参加 珍しい現象記録、報告したい	読売新聞(高岡)夕刊
85	2008.12.27	南極観測隊に高校教諭参加 珍しい現象記録、報告したい	読売新聞(大阪)夕刊
86	2008.12.27	無人航空機で南極気象観測 49 次隊の浅野隊員(山口東京理科大学助教)ら昭和基地近くで 長距離飛行成功、偵察用にも期待	宇部日報(宇部)
87	2008.12.27	第 49 次南極越冬隊気象観測 長距離無人飛行に成功 世界初 海氷上を 110 キロ 熊谷隊員(一関・花泉出身)が操縦	岩手日報(盛岡)夕刊
88	2008.12.27	南極気象観測 無人航空機で 第 49 次隊 100 キロ超の飛行に初成功	信濃毎日新聞(長野)夕刊
89	2008.12.28	南極観測隊に高校教諭参加 珍しい現象記録、報告したい	読売新聞(名古屋)
90	2008.12.28	無人航空機で南極気象観測	長野日報(諏訪)
91	2008.12.28	「超高層大気」データ共有へ 東北大など 温暖化研究 前進へ期待	読売新聞(県版)宮城版
92	2008.12.29	無人航空機で南極観測 昭和基地の 49 次隊 初の長距離成功	高知新聞(高知)
93	2008.12.29	ズームアップ 「3 億円事件」から 40 年	河北新報(仙台)
94	2008.12.30	無念 喜び 憤り… 08 年県人語録	岩手日報(盛岡)
95	2008.12.31	南極観測隊 豪船で出航	日本経済新聞(東京)
96	2008.12.31	南極観測隊 豪船で出航	日本経済新聞(札幌)

NO.	掲載日	内容	媒体名
97	2008.12.31	南極観測隊 豪船で出航	日本経済新聞(名古屋)
98	2008.12.31	南極観測隊 豪船で出航	日本経済新聞(大阪)
99	2008.12.31	南極観測隊 豪船で出航	日本経済新聞(福岡)
100	2008.12.31	50次南極観測隊、豪船で出航	苫小牧民報(苫小牧)
101	2008.12.31	南極観測隊、豪を出港	岩手日報(盛岡)
102	2008.12.31	南極観測隊、オーストラリアを出港	山形新聞(山形)
103	2008.12.31	第50次南極観測隊 豪州で南極へ出航 来月昭和基地沖に	福島民報(福島)
104	2008.12.31	50次南極観測隊 豪船で出航 来月中旬 昭和基地沖へ	長野日報(諏訪)

#### 新聞掲載 2009年1月

NO.	掲載日	内容	媒体名
1	2009.01.01	県人が支える南極観測	岩手日報(盛岡)
2	2009.01.01	緑のパイオニア(1) 南極の野菜工場 昭和基地に新鮮レタス 37歳社長ら水耕技術開発	読売新聞(県版)千葉版
3	2009.01.04	きょうのなぜ? オーロラ	朝日小学生新聞
4	2009.01.08	南極便り(17)-石際 淳 ペンギンの固体数調査 繁殖地の動静探る	中日新聞(名古屋)
5	2009.01.08	千葉を翔ぶ(5) 白い世界で40年 南極観測支援へ	毎日新聞(県版)千葉版
6	2009.01.09	南極の生活 宇宙に応用へ JAXA・極地研 共同研究 健康管理技術 昭和基地で実証	毎日新聞(東京)
7	2009.01.09	南極の生活 宇宙に応用へ JAXA・極地研 共同研究 健康管理技術 昭和基地で実証	毎日新聞(札幌)
8	2009.01.09	南極の生活 宇宙に応用へ JAXA・極地研 共同研究 健康管理技術 昭和基地で実証	毎日新聞(名古屋)
9	2009.01.09	宇宙滞在 より快適に JAXAと極地研 「極限環境」南極で実証	毎日新聞(北九州)
10	2009.01.09	科学 流星に電波 大気循環探る 第50次南極観測隊、今月から	朝日新聞(東京)
11	2009.01.09	科学 流星に電波 大気循環探る 第50次南極観測隊、今月から	朝日新聞(札幌)
12	2009.01.09	科学 流星に電波 大気循環探る 第50次南極観測隊、今月から	朝日新聞(名古屋)
13	2009.01.09	科学 流星に電波 大気循環探る 第50次南極観測隊、今月から	朝日新聞(大阪)
14	2009.01.09	科学 流星に電波 大気循環探る 第50次南極観測隊、今月から	朝日新聞(北九州)
15	2009.01.09	宇宙滞在 より快適に JAXAと極地研 「極限環境」南極で実証	毎日新聞(県版)山口版
16	2009.01.13	編集日記	福島民友(福島)
17	2009.01.14	20世紀のきょう	産経新聞(東京)
18	2009.01.15	豪船で昭和基地に到着	朝日新聞(東京)
19	2009.01.15	天声人語	朝日新聞(東京)
20	2009.01.15	豪船で昭和基地に到着	朝日新聞(札幌)
21	2009.01.15	天声人語	朝日新聞(札幌)
22	2009.01.15	観測隊が昭和基地到着	朝日新聞(名古屋)
23	2009.01.15	天声人語	朝日新聞(名古屋)
24	2009.01.15	観測隊、昭和基地に到着	朝日新聞(大阪)
25	2009.01.15	天声人語	朝日新聞(大阪)
26	2009.01.15	豪州船で昭和基地入り	朝日新聞(北九州)
27	2009.01.15	天声人語	朝日新聞(北九州)
28	2009.01.15	観測隊が昭和基地到着	日本経済新聞(東京)
29	2009.01.15	観測隊が昭和基地到着	日本経済新聞(札幌)
30	2009.01.15	観測隊が昭和基地到着	日本経済新聞(名古屋)
31	2009.01.15	観測隊が昭和基地到着	日本経済新聞(大阪)



NO.	掲載日	内容	媒体名
32	2009.01.15	観測隊が昭和基地到着	日本経済新聞(福岡)
33	2009.01.15	南極観測隊が到着	東京新聞(東京)
34	2009.01.15	50次南極観測隊 昭和基地に到着	釧路新聞(釧路)
35	2009.01.15	南極観測隊が昭和基地到着	岩手日報(盛岡)
36	2009.01.15	昭和基地に到着 第50次南極観測隊	河北新報(仙台)
37	2009.01.15	第50次隊 昭和基地到着	福島民友(福島)
38	2009.01.15	昭和基地に到着 第50次南極観測隊40人	上毛新聞(前橋)
39	2009.01.15	第50次観測隊 昭和基地に到着	新潟日報(新潟)
40	2009.01.15	50次南極観測隊 昭和基地に到着	富山新聞(富山)
41	2009.01.15	50次南極観測隊 昭和基地に到着	北國新聞(金沢)
42	2009.01.15	50次南極観測隊 昭和基地到着	長野日報(諏訪)
43	2009.01.15	昭和基地に本隊到着	静岡新聞(静岡)
44	2009.01.15	昭和基地に到着	中日新聞(名古屋)
45	2009.01.15	第50次南極観測隊の40人、昭和基地に到着	京都新聞(京都)
46	2009.01.15	第50次南極観測隊が 昭和基地に到着	大阪日日新聞(大阪)
47	2009.01.15	第50次南極観測隊が昭和基地に到着	日本海新聞(鳥取)
48	2009.01.15	南極観測隊 第50次の本隊 昭和基地到着	徳島新聞(徳島)
49	2009.01.15	第50次観測隊 昭和基地到着 南極	愛媛新聞(松山)
50	2009.01.15	第50次南極観測隊の40人、昭和基地に到着	西日本新聞(福岡)
51	2009.01.19	南極料理人 網走でロケ 地元高出身・西村淳さんベストセラー 越冬地に見立て映画化	朝日新聞(札幌)
52	2009.01.19	南極観測同行記者が伝える環境問題 久慈で講演会	岩手日報(盛岡)
53	2009.01.19	ズームアップ 無人飛行機で南極観測 国立極地研 気象データ取得成功	福井新聞(福井)
54	2009.01.20	新南極観測船「しらせ」に搭載 コンテナ56台受注 企業・官公庁向け拡大で 今期売上高2割増へ ワイ・エス・シー	日刊工業新聞(東京)
55	2009.01.20	ズームアップ 観測用無人飛行機 南極で長距離飛行	北海道新聞(札幌)夕刊
56	2009.01.21	京磁だより 次期南極観測船 若狭湾向け出発 舞鶴湾	福井新聞(福井)
57	2009.01.21	学校人脈 姫路西高130周年第三部 南極越冬隊	神戸新聞
58	2009.01.22	南極大陸も温暖化 10年ごとに0.12度 50年間の気温 初めて算出 米ワシントン大分析 「寒冷化」論争に一石	毎日新聞(東京)
59	2009.01.22	南極大陸も温暖化 米の大学など分析 10年に0.12度上昇	毎日新聞(札幌)
60	2009.01.22	南極も温暖化 10年ごとに0.12度 米大など 50年間の気温 初めて算出	毎日新聞(名古屋)
61	2009.01.22	南極でも気温上昇 「唯一温暖化していない大陸」10年で0.12度のペース 米ワシントン大 論争決着図る?	毎日新聞(大阪)
62	2009.01.22	「温暖化しない」南極で気温上昇 米ワシントン大が分析 10年で0.12度	毎日新聞(北九州)
63	2009.01.23	日本極地研究新興会理事長 鳥居 鉄也さん 南極観測 民間から支える	朝日新聞(東京)夕刊
64	2009.01.23	日本極地研究振興会理事長 鳥居 鉄也さん 南極観測 民間から支える	朝日新聞(札幌)夕刊
65	2009.01.23	日本極地研究振興会理事長 鳥居 鉄也さん 南極観測 民間から支える	朝日新聞(名古屋)夕刊
66	2009.01.23	日本極地研究振興会理事長 鳥居 鉄也さん 南極観測 民間から支える	朝日新聞(大阪)夕刊
67	2009.01.24	昭和基地元隊員220人健康調査へ アスベスト使用で	毎日新聞(東京)

NO.	掲載日	内容	媒体名
68	2009.01.24	昭和基地元隊員 220 人健康調査へ アスベスト使用で	毎日新聞(札幌)
69	2009.01.24	昭和基地元隊員 220 人健康調査へ アスベスト使用で	毎日新聞(名古屋)
70	2009.01.24	昭和基地元隊員 石綿被害調査へ 70 代男性が症状	毎日新聞(大阪)
71	2009.01.24	昭和基地で石綿吸引	朝日新聞(東京)
72	2009.01.24	昭和基地で石綿吸引	朝日新聞(札幌)
73	2009.01.24	南極でアスベスト被害	朝日新聞(名古屋)
74	2009.01.24	昭和基地の建設 石綿で健康被害	朝日新聞(大阪)
75	2009.01.24	南極隊員が石綿被害 68 年派遣男性 昭和基地で吹きつけ 220 人調査へ	読売新聞(東京)
76	2009.01.24	南極隊員が石綿被害 68 年派遣男性 昭和基地で吹きつけ 220 人調査へ	読売新聞(札幌)
77	2009.01.24	南極隊員が石綿被害 68 年派遣男性 昭和基地で吹きつけ 220 人調査へ	読売新聞(高岡)
78	2009.01.24	南極隊員が石綿被害 68 年 昭和基地吹きつけ 220 人調査へ	読売新聞(大阪)
79	2009.01.24	昭和基地で石綿使用 文科省 元隊員 220 人に県診要請	岩手日報(盛岡)
80	2009.01.24	昭和基地にアスベスト 元隊員 220 人 健康被害も	河北新報(仙台)
81	2009.01.24	南極 OB 会秋田支部 100 周年 たたえたい白瀬隊 起算日、いつにする? 実行委設立し検討へ	秋田魁新報(秋田)
82	2009.01.24	昭和基地でアスベスト	北國新聞(金沢)
83	2009.01.24	昭和基地でアスベスト 文科省 元隊員 220 人に健診要請	福井新聞(福井)
84	2009.01.24	南極隊員 石綿吸引の恐れ	長野日報(諏訪)
85	2009.01.24	昭和基地でアスベスト 元隊員、健康被害も	静岡新聞(静岡)
86	2009.01.24	昭和基地にアスベスト	中日新聞(名古屋)
87	2009.01.24	昭和基地でアスベスト	長崎新聞(長崎)
88	2009.01.24	昭和基地でアスベスト 元隊員に健診要請	宮崎日日新聞(宮崎)
89	2009.01.24	日本極地研究振興会理事長 鳥居 鉄也さん 南極観測 民間から支える	朝日新聞(北九州)夕刊
90	2009.01.24	昭和基地でも石綿健康被害 元隊員に健診要請	徳島新聞(徳島)夕刊
91	2009.01.24	昭和基地でアスベスト 元隊員 220 人に健康被害か	沖縄タイムス(那覇)夕刊
92	2009.01.25	昭和基地で石綿 元隊員に健診要請 文科省	新潟日報(新潟)
93	2009.01.25	南極・昭和基地で石綿 元隊員 220 人に被害可能性	北陸中日新聞(金沢)
94	2009.01.25	南極の昭和基地で 石綿被害の可能性 元隊員 220 人に健診要請	信濃毎日新聞(長野)
95	2009.01.25	昭和基地でアスベスト	四国新聞(高松)
96	2009.01.25	青山隊員の南極だより 1 年一生の思い出 オーロラ・猛吹雪に無人飛行機…	朝日新聞(県版)京都版
97	2009.01.26	ズームアップ 南極の空に無人飛行機 国立極地研 気象観測用に開発	新潟日報(新潟)
98	2009.01.26	目指せ「鍛える宇宙服」 南極で装置実験へ 久留米大教授ら開発 筋力アップの効果検証	読売新聞(福岡)夕刊
99	2009.01.28	無人飛行機で南極気象観測 極地研開発 110 キロの飛行に成功	河北新報(仙台)
100	2009.01.28	ずーむあつぷ 南極の空に無人飛行機	愛媛新聞(松山)
101	2009.01.29	コウテイペンギン絶滅も 今世紀末、南極温暖化で	毎日新聞(東京)
102	2009.01.29	コウテイペンギン絶滅も 今世紀末、南極温暖化で 米仏チーム分析	毎日新聞(札幌)
103	2009.01.29	コウテイペンギン絶滅も 今世紀末、南極温暖化で 米仏チーム分析	毎日新聞(名古屋)
104	2009.01.29	今世紀末 絶滅の恐れ 南極 コウテイペンギン 米仏研究チーム	毎日新聞(大阪)
105	2009.01.29	コウテイペンギン 絶滅危機 温暖化で繁殖困難 米仏研究チーム分析 今世紀末、海氷減少で	毎日新聞(北九州)

NO.	掲載日	内容	媒体名
106	2009.01.29	きょうあの日 昭和基地を建設 1957(昭和 32)年	河北新報(仙台)
107	2009.01.29	きょうの歴史 1957(昭和 32)年 昭和基地を建設	福島民友(福島)
108	2009.01.29	白瀬中尉しのび行進	秋田魁新報(秋田)
109	2009.01.30	社説 輝きを増す白瀬の偉業 南極探検 100 周年	秋田魁新報(秋田)

#### 新聞掲載 2009 年 2 月

NO.	掲載日	内容	媒体名
1	2009.02.01	短信 紫波広華会がセミナー	岩手日報(盛岡)
2	2009.02.03	知の最前線 中国地方の大学を歩く 月の年代測定 宇宙・地球誕生の謎追う	中国新聞(広島)
3	2009.02.05	ふるさと長野に提言 若者起用や地産地消 活発に 市にゆかりの著名人 都内で	信濃毎日新聞(長野)
4	2009.02.05	南極便り(18)ー石際 淳 次期観測隊との交代 自身の「変化」楽しみ	中日新聞(名古屋)
5	2009.02.06	つどい セミナー「コミュニケーションも食べる『食卓』」	毎日新聞(東京)
6	2009.02.07	かがくるアドベンチャー 冒険マル秘ノート 南極大陸の氷は何を教えてください？	朝日新聞(東京)夕刊
7	2009.02.07	昭和基地用の風力発電 白瀬中尉の地元で実験 極地研	読売新聞(東京)
8	2009.02.07	昭和基地用の風力発電 白瀬中尉の地元で実験 極地研	読売新聞(札幌)
9	2009.02.07	南極用風力発電施設 白瀬中尉の地元で実験 秋田・にかほ	読売新聞(高岡)
10	2009.02.11	昭和基地で無人飛行成功	中部経済新聞(名古屋)
11	2009.02.17	人間発見 ヒマラヤ観光開発社長 宮原 巍さん 挑戦は挫折を超える(2)	日本経済新聞(東京)夕刊
12	2009.02.17	人間発見 ヒマラヤ観光開発社長 宮原 巍さん 挑戦は挫折を超える(2)	日本経済新聞(名古屋)夕刊
13	2009.02.17	人間発見 ヒマラヤ観光開発社長 宮原 巍さん 挑戦は挫折を超える(2)	日本経済新聞(大阪)夕刊
14	2009.02.17	人間発見 ヒマラヤ観光開発社長 宮原 巍さん 挑戦は挫折を超える(2)	日本経済新聞(福岡)夕刊
15	2009.02.19	わがまち賛歌 ◎高岡市木町 (3) アマ無線 世界に広がる交友 50 年前の夢、南極隊員と交信	富山新聞(富山)
16	2009.02.19	南極探検出発 来年で 100 年 にかほ出身の白瀬中尉 県、記念行事準備に 485 万円 しらせ寄港も検討	読売新聞(県版)秋田版
17	2009.02.19	南極異景(1) ペンギン泥まみれ 減る氷とエサ 増える雨の日 60 年で気温 3 度上昇	読売新聞(東京)夕刊
18	2009.02.19	ペンギン泥まみれ 減る氷とエサ 増える雨の日 60 年で気温 3 度上昇	読売新聞(札幌)夕刊
19	2009.02.19	ペンギン泥まみれ 減る氷とエサ 下がる生存率 60 年で気温 3 度上昇	読売新聞(高岡)夕刊
20	2009.02.19	南極異景(1) ペンギン泥まみれ 減る氷・エサ 増える雨	読売新聞(大阪)夕刊
21	2009.02.19	南極異景(1) 雨に震えるヒナ 温暖化 ペンギン生存率低下	読売新聞(福岡)夕刊
22	2009.02.21	南極基地と電話交信 稚内市	十勝毎日新聞(帯広)
23	2009.02.22	南極にいった男 小説・白瀬南極探検隊 立松 和平著 明治男の夢、挑戦する力	西日本新聞(福岡)
24	2009.02.23	料理も演技も 堺雅人 うまい!! 「クライマーズ・ハイ」新聞記者から”転職” スタッフも「完璧」プロ級腕前披露	スポーツ報知(東京)
25	2009.02.25	窓	日本経済新聞(東京)

NO.	掲載日	内容	媒体名
26	2009.02.25	窓	日本経済新聞(福岡)
27	2009.02.25	熱気球	東京新聞(東京)
28	2009.02.25	お帰りのなさい南極観測隊 越冬隊、1年3カ月ぶり 熊谷隊員(一関出身)ら家族再会	岩手日報(盛岡)
29	2009.02.25	49次越冬隊と50次夏隊帰国 南極で観測活動 家族ら出迎え	上毛新聞(前橋)
30	2009.02.25	南極で観測活動 49次越冬隊と50次夏隊帰国	南日本新聞(鹿児島)
31	2009.02.25	南極観測隊40人「お帰りのなさい」 成田空港で出迎え	東奥日報(青森)
32	2009.02.25	49次越冬隊ら帰国	富山新聞(富山)
33	2009.02.25	49次越冬隊と50次夏隊帰国 南極から成田に	静岡新聞(静岡)
34	2009.02.25	南極越冬隊と夏隊が帰国	山口新聞(下関)
35	2009.02.25	南極大陸横断 夢の続き 植村さん装備品、資料紹介 日高の冒険館	読売新聞(県版)兵庫版
36	2009.02.26	こだま	北海道新聞(札幌)
37	2009.02.26	仁賀保高原の風脚光 市がPRへ 発電機の試験地に 巨大風車15基並ぶ	秋田魁新報(秋田)
38	2009.02.27	天声人語	朝日新聞
39	2009.02.28	募集 南極教室	中日新聞(名古屋)

#### 新聞掲載 2009年3月

NO.	掲載日	内容	媒体名
1	2009.03.01	南極行き 第49次観測隊 氷海の鯨類データを収集	岩手日報(盛岡)夕刊
2	2009.03.03	知っ得 北海道	北海道新聞(札幌)
3	2009.03.04	これからの極地観測を提言	朝日新聞(東京)夕刊
4	2009.03.04	これからの極地観測を提言	朝日新聞(札幌)夕刊
5	2009.03.04	これからの極地観測を提言	朝日新聞(名古屋)夕刊
6	2009.03.04	これからの極地観測を提言	朝日新聞(大阪)夕刊
7	2009.03.04	これからの極地観測を提言	朝日新聞(北九州)夕刊
8	2009.03.05	南極の現状通し 地球環境学ぼう	京都新聞(京都)
9	2009.03.07	南極観測隊で通信士 山県市出身 野口さん、市長に体験談	岐阜新聞(岐阜)
10	2009.03.07	南極は素晴らしい所 49次隊員 野口さん 出身の山県で市長に体験談	中日新聞(県版)岐阜版
11	2009.03.08	南極のふしぎを紹介 鳥取で標本展示や講演会	日本海新聞(鳥取)
12	2009.03.09	地球研市民セミナー	毎日新聞(大阪)夕刊
13	2009.03.09	地球温暖化で海面上昇懸念 札幌区気象台がサイエンスカフェ「南極の今」を報告	苫小牧民報(苫小牧)
14	2009.03.11	南極の環境変化 元観測隊員講演 佐伯区で14日	中国新聞(広島)
15	2009.03.13	あっとランダム オーロラを初めて肉眼で	建設通信新聞
16	2009.03.14	オーロラ素晴らしかった 池田町長に 南極観測隊の赤田さん 任務終え帰国報告	中日新聞(県版)長野版
17	2009.03.19	いまを伝える 元気を届ける 春の新紙面 来月から 南極隊員の日々を紹介	北海道新聞(札幌)
18	2009.03.19	白瀬南極探検100周年事業 アイデア県民からも	秋田魁新報(秋田)
19	2009.03.21	人・模・様 極地データから地球を分析	毎日新聞(東京)夕刊
20	2009.03.21	極地研究 次代への提言 国際極年ジュニア・サミット	読売新聞(東京)夕刊
21	2009.03.21	夕刊 南極見聞 極寒の地 観測隊員の日々報告	北海道新聞(札幌)
22	2009.03.21	国際極年ジュニア・サミット 極地研究 次代への提言	読売新聞(札幌)夕刊
23	2009.03.21	国際極年ジュニア・サミット 極地研究 次代への提言	読売新聞(高岡)夕刊

NO.	掲載日	内容	媒体名
24	2009.03.21	国際極年ジュニア・サミット 極地研究 次代への提言	読売新聞(大阪)夕刊
25	2009.03.21	人・模・様 極地データから地球を分析	毎日新聞(名古屋)夕刊
26	2009.03.21	人・模・様 極地データから地球を分析	毎日新聞(北九州)夕刊
27	2009.03.22	国際極年ジュニア・サミット 極地研究 次代への提言	読売新聞(県版)青森版
28	2009.03.22	国際極年ジュニア・サミット 極地研究 次代への提言	読売新聞(県版)秋田版
29	2009.03.22	ジュニアプレス 国際極年ジュニア・サミット 極地研究 次代への提言	読売新聞(県版)福島版
30	2009.03.22	国際極年ジュニア・サミット 極地研究 次代への提言	読売新聞(名古屋)
31	2009.03.25	南極でも「夜光雲」観測	朝日新聞(東京)夕刊
32	2009.03.25	南極でも「夜光雲」観測	朝日新聞(札幌)夕刊
33	2009.03.25	南極でも「夜光雲」観測	朝日新聞(名古屋)夕刊
34	2009.03.25	南極でも「夜光雲」観測	朝日新聞(大阪)夕刊
35	2009.03.25	南極でも「夜光雲」観測	朝日新聞(北九州)夕刊
36	2009.03.25	南極向け 風力発電機 完成間近に 31日に式典、試験開始へ	秋田魁新報(秋田)
37	2009.03.28	ニッポン近代考 歩み来て、未来へ(12)『置き去り』を謝りたい タロジロ再開から50年	東奥日報(青森)
38	2009.03.28	ニッポン近代考 歩み来て、未来へ(12)「置き去り」を謝りたい タロジロ再開から50年	デーリー東北(八戸)
39	2009.03.28	歩み来て、未来へ ニッポン近代考 (12) 南極と犬 観測に貢献、危険察知	福島民報(福島)
40	2009.03.28	歩み来て、未来へ ニッポン近代考 (12) 観測の「戦友」供養したい 南極でタロ・ジロに再会	信濃毎日新聞(長野)
41	2009.03.28	歩み来て、未来へ ニッポン近代考 (12) タロ・ジロ再開から50年 南極生き抜いた戦友 観測に貢献、危険察知も	高知新聞(高知)
42	2009.03.28	タロ、ジロ仲間の慰霊像 南極から50年ぶり帰国 近く国内で展示検討	東奥日報(青森)夕刊
43	2009.03.28	南極から50年ぶりに帰国 タロ、ジロ仲間の慰霊像 犬の貢献後世に	岩手日報(盛岡)夕刊
44	2009.03.28	梅鉢紋	北陸中日新聞(金沢)夕刊
45	2009.03.28	南極から50年ぶり帰国 タロ、ジロの仲間の慰霊像 展示を検討「犬の活躍 後世に」	信濃毎日新聞(長野)夕刊
46	2009.03.28	歩み来て 未来へ ニッポン近代考 (12) 犬ぞりで極地を観測 置き去りのつらい記憶	徳島新聞(徳島)夕刊
47	2009.03.29	半世紀ぶり南極から“帰国” タロ、ジロ仲間の慰霊像	福島民報(福島)
48	2009.03.29	南極から50年ぶり“帰国” タロ、ジロ仲間の慰霊像	伊勢新聞(津)
49	2009.03.29	南極から慰霊像 50年ぶり“帰国” タロ、ジロの仲間供養	大阪日日新聞(大阪)
50	2009.03.29	犬の慰霊像、南極から50年ぶり“帰国”	山陰中央新報(松江)
51	2009.03.29	歩み来て、未来へ ニッポン近代考 (12) 南極と犬 ありがとう、すまなかつた	山陽新聞(岡山)
52	2009.03.29	タロ、ジロ仲間の慰霊像“帰国” 南極から50年ぶり	高知新聞(高知)
53	2009.03.29	南極から50年ぶり“帰国” タロ、ジロ仲間の慰霊像 越冬隊「活躍、語り継ぐ」	デーリー東北(八戸)
54	2009.03.29	タロジロ仲間 慰霊し半世紀 南極の像帰国	河北新報(仙台)
55	2009.03.29	犬13匹の慰霊像 50年ぶり“帰国” 南極観測隊	山形新聞(山形)
56	2009.03.29	南極から慰霊像 50年ぶり“帰国” タロ、ジロの仲間供養	日本海新聞(鳥取)
57	2009.03.29	タロ、ジロ仲間の慰霊像“帰国”	四国新聞(高松)
58	2009.03.30	編集手帳	読売新聞(東京)

NO.	掲載日	内容	媒体名
59	2009.03.30	編集手帳	読売新聞(札幌)
60	2009.03.30	編集手帳	読売新聞(高岡)
61	2009.03.30	編集手帳	読売新聞(名古屋)
62	2009.03.30	編集手帳	読売新聞(大阪)
63	2009.03.30	編集手帳	読売新聞(福岡)
64	2009.03.30	タロ、ジロ仲間の慰霊像“帰国” 昭和基地近くで発見、展示も	北海道新聞(札幌)
65	2009.03.30	ニッポン近代考 歩み来て、未来へ(11)南極と犬 タロ、ジロ再会から50年 後悔と感謝 果てなく	新潟日報(新潟)
66	2009.03.30	歩み来て、未来へ ニッポン近代考 (12) 南極と犬 置き去り、謝りたい 観測に貢献、危険も察知	大阪日日新聞(大阪)
67	2009.03.30	歩み来て、未来へ ニッポン近代考 (12) 南極と犬 置き去り、謝りたい 観測に貢献、危険も察知	日本海新聞(鳥取)
68	2009.03.30	南極での越冬 苦労・喜び紹介 飛騨で講演会	朝日新聞(県版)岐阜版
69	2009.03.31	チャイム	産経新聞(大阪)
70	2009.03.31	歩み来て、未来へ ニッポン近代考 第12回 南極と犬 観測に貢献、危険も察知	山形新聞(山形)
71	2009.03.31	歩み来て、未来へ ニッポン近代考 「友」置き去り謝りたい タロ・ジロ再会から50年	福井新聞(福井)
72	2009.03.31	タロ、ジロ仲間13匹の慰霊像 南極から50年ぶりに“帰国”	山口新聞(下関)
73	2009.03.31	歩み来て、未来へ ニッポン近代考 観測に貢献 危険察知 置き去り「謝りたい」	北日本新聞(富山)夕刊

#### 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
笠松 伸江	助教	H20.4.1 ~ H20.5.3	オーストラリア	DMS及び動物プランクトンのに関する実験・解析
白石 和行	教授	H20.4.2 ~ H20.4.6	中国	SCALOPシンポジウム作業委員会及び打合せ
東 久美子	准教授	H20.4.11 ~ H20.4.22	オーストラリア	国際雪氷圏科学連合会議、ヨーロッパ地球科学連合年会、国際雪氷コア共同研究会議出席
川村 賢二	助教	H20.4.13 ~ H20.4.22	オーストラリア	ヨーロッパ地球科学連合(EGU)会議に出席し、アイスコアに関する情報収集を行う。
本山 秀明	教授	H20.4.14 ~ H20.4.21	オーストラリア	ヨーロッパ地球科学連合年会、国際雪氷コア共同研究会議出席
小川 泰信	講師	H20.4.20 ~ H20.4.26	中国	EISCAT SOC会議参加
白石 和行	教授	H20.4.22 ~ H20.4.27	ドイツ	アルフレッドヴェーゲナー極地海洋研究所にて会議出席
塩原 匡貴	准教授	H20.5.13 ~ H20.5.18	米国	全球モニタリング会議出席、極域大気観測共同研究打合せ
伊藤 一	准教授	H20.5.14 ~ H20.5.29	ノルウェー ポーランド	スバルバル科学フォーラム会合出席及び第5回国際極年国内委員会事務局長会合参加
行松 彰	助教	H20.5.31 ~ H20.6.7	オーストラリア	Super DARN 2008 Annual Meeting参加及び発表
佐藤 夏雄	教授	H20.5.31 ~ H20.6.8	オーストラリア	Super DARN 2008 Annual Meeting参加及び発表
渡邊 研太郎	教授	H20.5.31 ~ H20.6.15	ウクライナ	第31回南極条約評議会会議出席
金尾 政紀	助教	H20.6.3 ~ H20.6.7	米国	IRISWORKSHOP参加、IPY国際共同研究打合せ
金尾 政紀	助教	H20.6.7 ~ H20.6.14	フィンランド	SEISMIX-2008国際シンポジウム参加、IGCP-559会合
藤井 理行	教授	H20.6.8 ~ H20.6.15	ウクライナ	第31回南極条約評議会会議出席
藤田 秀二	准教授	H20.6.8 ~ H20.6.15	スペイン	電波雪氷学とその応用に関する国際シンポジウム出席
塩原 匡貴	准教授	H20.6.16 ~ H20.6.21	韓国	AOGS2008年大会出席及び研究成果発表
松野 哲男	特任研究員	H20.6.16 ~ H20.6.20	韓国	AOGS2008に参加・発表
内田 雅己	助教	H20.6.17 ~ H20.6.19	韓国	AOGS2008に参加・発表
本山 秀明	教授	H20.6.17 ~ H20.6.20	韓国	AOGS2008に参加・発表
鈴木 香寿恵	特任研究員			
野木 義史	准教授			
佐藤 夏雄	教授	H20.6.17 ~ H20.6.21	韓国	AOGS2008に参加・発表
山岸 久雄	教授			
山内 恭	教授	H20.6.18 ~ H20.6.20	韓国	AOGS2008に参加・発表
土井 浩一郎	教授	H20.6.21 ~ H20.6.28	ギリシャ	IAGシンポジウムに参加し成果発表
藤井 理行	教授	H20.6.28 ~ H20.7.6	ロシア	第20回南極観測実施責任者評議会(COMNAP)
内田 雅己	助教	H20.6.28 ~ H20.7.19	カナダ	カナダ北極氷河後退域における野外調査及び打合せ
小川 泰信	講師	H20.7.1 ~ H20.7.10	スウェーデン ロシア	EISCAT及び衛星観測の研究打合せ、学会参加
本山 秀明	教授	H20.7.1 ~ H20.7.13	ロシア	氷床ゲノム学に関する研究集会及びSCAR/TPY参加
金尾 政紀	助教	H20.7.3 ~ H20.7.12	ロシア	SCAR/ISASC会合等出席

氏名	所属・職	出張期間	国名	目的
福地 光男	教授	H20.7.3 ~ H20.7.13	ロシア	第30回SCAR会合出席
山内 恭	教授	H20.7.3 ~ H20.7.18	ロシア	SCARオープンサイエンスコンファレンス参加
伊村 智	准教授	H20.7.4 ~ H20.7.9	ロシア	SCAR/IASC IPY会議出席・EBA集会参加打合せ
渡邊 研太郎	教授	H20.7.4 ~ H20.7.13	ロシア	SCARオープンサイエンスコンファレンス参加
佐藤 夏雄	教授			第30回SCAR会合出席
澁谷 和雄	教授	H20.7.5 ~ H20.7.13	ロシア	SCAR/ISASC会合等出席
野木 義史	准教授			SCARオープンサイエンスコンファレンス参加
東 久美子	准教授	H20.7.6 ~ H20.7.13	ロシア	SCAR科学会議に出席
神田 啓史	教授	H20.7.6 ~ H20.7.14	ロシア	氷床ゲノム学に関する研究集会参加
鈴木 香寿恵	特任研究員	H20.7.7 ~ H20.7.12	ロシア	SCAR/ISASC会合等出席
橋田 元	助教	H20.7.7 ~ H20.7.13	ロシア	SCARオープンサイエンスコンファレンス参加
藤田 秀二	准教授			SCAR/ISASCオープンサイエンスカンファレンス出席
山岸 久雄	教授	H20.7.8 ~ H20.7.13	ロシア	SCAR科学会議に出席
小川 泰信	講師	H20.7.10 ~ H20.7.28	ノルウェー	EISCATスバルバルレーダによる特別実験の実施
伊村 智	准教授	H20.7.12 ~ H20.7.18	ロシア	南極研究科学委員会代表者会議
川村 賢二	助教	H20.7.13 ~ H20.7.20	カナダ	ゴールドシュミット会議出席
神田 啓史	教授	H20.7.17 ~ H20.7.26	カナダ	ビクトリア島の植生調査研究
内田 雅己	助教	H20.7.22 ~ H20.8.22	ノルウェー	氷河後退域における土壌微生物に関する研究
福井 幸太郎	特任研究員	H20.7.26 ~ H20.8.13	ロシア	地球探査レーダー、データ解析についての打合せ
塩原 匡貴	准教授	H20.8.1 ~ H20.8.11	ブラジル	国際放射シンポジウム
山岸 久雄	教授	H20.8.9 ~ H20.8.24	アイスランド	イメージングリモーターアンテナ修理, 観測機撤収, 打合せ
白石 和行	教授	H20.8.10 ~ H20.8.17	チリ	南極域における救難体制改善の為にワークショップ
渡辺 佑基	助教	H20.8.16 ~ H20.8.24	米国	メキシコ湾での魚類調査
佐藤 夏雄	教授	H20.8.16 ~ H20.8.24	アイスランド	イメージングリモーターアンテナ修理, 観測機器撤収
川村 賢二	助教	H20.8.25 ~ H20.8.31	スイス	国際ワークショップへの出席と招待講演
元場 哲郎	特任研究員	H20.8.29 ~ H20.9.14	アイスランド	オーロラの共役点観測
富川 喜弘	助教	H20.8.30 ~ H20.9.4	イタリア	The SPARC 4th General Assmbiy (第4回成層圏変動と気候国際会議)での研究発表
高橋 晃周	准教授	H20.8.31 ~ H20.9.5	米国	第3回バイオキングシンポジウム参加・発表
澁谷 和雄	教授	H20.8.31 ~ H20.9.7	ドイツ	ETS2008への参加、研究発表



氏名	所属・職	出張期間	国名	目的
渡辺 佑基	助教	H20.9.1 ~ H20.9.7	米国	第3回国際バイオロギングシンポジウム参加
内藤 靖彦	名誉教授	H20.9.1 ~ H20.9.8	米国	国際バイオロギングシンポジウム参加・発表、研究打合せ
門倉 昭	准教授	H20.9.3 ~ H20.9.14	アイスランド	オーロラ共役点観測, 共同研究打合せ
富川 喜弘	助教	H20.9.4 ~ H20.9.8	イタリア	研究打合せ
高橋 晃周	准教授	H20.9.5 ~ H20.9.15	イギリス	英国南極観測隊事前訓練参加、研究打合せ
森本 真司	助教	H20.9.7 ~ H20.9.15	フランス	第10回 I G A C CONFERENCEでの研究成果発表
早河 秀明	特任研究員	H20.9.14 ~ H20.9.21	インドネシア	インドネシアでの超伝導重力計観測における収録装置の設置及び調整
藤井 理行	教授	H20.9.21 ~ H20.9.23	韓国	第9回アジア極地科学フォーラム代表者会議出席
山内 恭	教授	H20.9.21 ~ H20.9.24	韓国	第9回アジア極地科学フォーラム代表者会議出席
渡辺 研太郎	教授	H20.9.21 ~ H20.9.25	韓国	第9回アジア極地科学フォーラム代表者会議出席
神田 啓史	教授	H20.9.21 ~ H20.9.26	韓国	第9回アジア極地科学フォーラム代表者会議出席
福地 光男	教授	H20.9.23 ~ H20.9.27	韓国	第15回国際極域シンポジウムでの研究発表
宮岡 宏	准教授	H20.9.23 ~ H20.10.2	ノルウェー	オーロラ観測装置の点検, 装置入替, 観測開始作業
本山 秀明	教授	H20.9.28 ~ H20.10.1	韓国	氷床コアドリルの共同開発打合せ
橋田 元	助教	H20.9.29 ~ H20.10.3	オーストラリア	南大洋海洋観測準備及び打合せ
渡辺 佑基	助教	H20.9.29 ~ H20.10.14	米国	魚類の行動調査
白石 和行	教授	H20.10.1 ~ H20.10.5	ブルガリア	南極観測実施責任者評議会 執行委員会出席
塩原 匡貴	准教授	H20.10.4 ~ H20.10.23	スペイン	POLAR-AODサットメータ相互比較観測
白石 和行	教授	H20.10.21 ~ H20.10.26	南アフリカ	DOMLAN会議出席・研究打合せ
小川 泰信	講師	H20.10.21 ~ H20.11.4	ノルウェー	EISCAT実験及び光学観測実施のため
小川 泰信	講師	H20.11.4 ~ H20.11.13	スウェーデン	ALISやEISCAT観測に関する研究打合せ
松野 哲男	特任研究員	H20.10.23 ~ H20.10.29	中国	インタクショナルワークショップ発表, 研究打合せ
船木 實	准教授	H20.10.23 ~ H20.11.6	ドイツ	研究打合せ
宮岡 宏	准教授	H20.10.28 ~ H20.11.3	中国	第71回欧州非干渉散乱レーダー科学協会
小島 秀康	教授	H20.10.30 ~ H20.11.9	中国	講演及び研究打合せ
Daniel J Dunkey	特任研究員	H20.10.31 ~ H20.11.9	韓国	第5回ゴンドワナ-アジア国際シンポジウム研究打合せ
伊藤 一	准教授	H20.11.3 ~ H20.11.8	フランス	第29回ニューオルズン観測調整会議
福地 光男	教授	H20.11.6 ~ H20.11.11	スペイン	SCAR海洋生物多様性ネットワークワークショップ出席

氏名	所属・職	出張期間	国名	目的
神田 啓史	教授	H20. 11. 7 ~ H20. 11. 12	モナコ公国	国際シンポジウム参加
藤田 秀二	准教授	H20. 11. 9 ~ H20. 11. 15	イタリア	EPICA科学会議出席、研究成果講演
工藤 栄	准教授	H20. 11. 9 ~ H20. 11. 15	ニュージーランド	第5回アジア太平洋藻類フォーラムへの参加と発表
川村 賢二	助教	H20. 11. 9 ~ H20. 11. 18	イタリア	EPICA Open Science Conference出席及びNEEM氷床コア掘削に関する打ち合わせ会議出席
東 久美子	准教授	H20. 11. 9 ~ H20. 11. 18	イタリア デンマーク	ERICA科学会議、NEEM運営委員会出席
山内 恭	教授	H20. 11. 16 ~ H20. 11. 20	ノルウェー	スバル科学フォーラム(SSF)大気研究ワークショップ出席
小川 泰信	講師	H20. 11. 23 ~ H20. 12. 22	ノルウェー	欧州非干渉散乱レーダー(EISCAT)を用いた特別実験の実施
渡辺 佑基	助教	H20. 11. 28 ~ H20. 3. 18	フランス	ペンギンの行動調査
藤田 秀二	准教授	H20. 12. 8 ~ H20. 12. 14	ドイツ	二国間交流事業の共同研究に係る研究討論
川村 賢二	助教	H20. 12. 8 ~ H20. 12. 23	米国	極域フィルン空気の希ガス分析
Daniel J Dunkey	特任研究員	H20. 12. 9 ~ H20. 12. 29	インド	インドでの地質調査
早河 秀明	特任研究員	H20. 12. 11 ~ H20. 12. 21	米国	GRACE Science Team Meeting及びAGU Fall Meeting 2008参加、研究発表
本山 秀明	教授	H20. 12. 14 ~ H20. 12. 19	米国	AGU Fall Meeting 2008
橋田 元	助教	H20. 12. 14 ~ H20. 12. 20	米国	AGU Fall Meeting 2008
元場 哲郎	特任研究員			
野木 義史	准教授	H20. 12. 14 ~ H20. 12. 21	米国	AGU2008年秋季大会参加
三宅 隆之	特任研究員	H20. 12. 14 ~ H20. 12. 22	米国	2008 AGU Meeting参加
平林 幹啓	特任研究員			
倉元 隆之	特任研究員			
福井 幸太郎	特任研究員	H20. 12. 24 ~ H20. 2. 15	アルゼンチン	調査打合せ・氷河調査
笠松 伸江	助教	H21. 1. 3 ~ H21. 2. 9	南アフリカ	「海鷹丸」に乗船し南極海観測を行う
高橋 邦夫	特任研究員	H21. 1. 3 ~ H21. 2. 9	南アフリカ オーストラリア	「海鷹丸」に乗船し南極海観測を行う
船木 實	准教授	H21. 1. 7 ~ H21. 1. 24	インド	ローナ隕石クレーターの磁気学的研究のため
小川 泰信	講師	H21. 1. 13 ~ H21. 1. 30	ノルウェー	DELTA-2ロケットキャンペーン、EISCATレーダー特別実験
川村 賢二	助教	H21. 1. 19 ~ H21. 2. 22	米国	極域フィルン空気の希ガス分析と研究打合せ
伊藤 一	准教授	H21. 1. 24 ~ H21. 1. 29	イギリス	第6回国際極年国内委員会事務局長会議
海田 博司	助教	H21. 1. 31 ~ H21. 2. 5	オーストラリア	二次イオン質量分析計による隕石の微量元素定量分析に関する研究打合せ
伊藤 一	准教授	H21. 2. 16 ~ H21. 2. 19	台湾	台湾の北極観測計画準備会合参加

氏名	所属・職	出張期間	国名	目的
伊村 智	准教授	H21. 2. 17 ～ H21. 2. 26	オーストラリア	南極湖沼研究打合せ
山内 恭	教授	H21. 2. 22 ～ H21. 2. 27	スイス	国際極年 (IPY)2007-2008合同運営委員会第8回会合出席
元場 哲郎	特任研究員	H21. 2. 22 ～ H21. 3. 7	アイスランド	ホーラの共役点観測及び観測機器の補修
森本 真司	助教	H21. 2. 24 ～ H21. 3. 5	ノルウェー	北極域における温室効果気体の観測
小川 泰信	講師	H21. 3. 1 ～ H21. 3. 9	スウェーデン	EISCATレーダ、人工衛星観測のデータ研究打合せ
山内 恭	教授	H21. 3. 2 ～ H21. 3. 8	モナコ公国	北極における持続的発展に関するモナコ・ユネスコ専門家会合
神田 啓史	教授	H21. 3. 4 ～ H21. 3. 9	スイス	次期計画の研究打合せ
塩原 匡貴	准教授	H21. 3. 7 ～ H21. 3. 15	ノルウェー	雲エアロゾル光学観測保守関連諸作業
飯田 高大	助教	H21. 3. 14 ～ H21. 3. 22	イタリア	GRC (極域海洋コンファレンス) 出席
福地 光男	教授	H21. 3. 14 ～ H21. 3. 27	イタリア	極域海洋研究集会における研究発表及び討議
三澤 啓司	准教授	H21. 3. 21 ～ H21. 3. 29	米国	第40回月惑星科学会議出席、発表
山口 亮	助教			
神田 啓史	教授	H21. 3. 21 ～ H21. 3. 29	ノルウェー	国際北極科学委員会評議会 (IASC)2009年会議出席
今栄 直也	助教	H21. 3. 22 ～ H21. 3. 28	米国	第40回月惑星科学会議出席、発表
伊藤 一	准教授	H21. 3. 22 ～ H21. 3. 30	ノルウェー	第10回北極科学首脳会議週間
東 久美子	准教授	H21. 3. 23 ～ H21. 3. 29	ノルウェー	国際北極科学委員会評議会 (IASC)2009年会議出席
佐藤 夏雄	教授	H21. 3. 29 ～ H21. 3. 31	マレーシア	アイスランドにおけるGPS共同観測に関する研究打合せ

## 2) 海外研修旅行

氏名	所属・職	出張期間	国名	目的
該当者なし		～		

### 3) 南極地域観測事業のための外国出張

#### 第49次 越冬隊

出張期間

平成20年4月1日

～平成21年2月24日

(出発日は平成19年11月28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50次 越冬隊

出張期間

平成20年12月25日

～平成21年3月31日

(帰国日は平成22年3月19日)

門倉 昭	准教授
武田 康男	特任技術専門員
村上 祐資	特任技術専門員
江原 基	技術職員
森口 和雄	技術職員
福田 慎一	技術職員
大平 正	技術職員
木塚 孝廣	技術職員
五十嵐 哲也	技術職員
篠原 洋一	技術職員
麦沢 京介	技術職員
井口 まり	技術職員
森川 健太郎	技術職員
加藤 凡典	技術職員
山口 雄司	技術職員
森澤 文衛	技術職員
井熊 英治	技術職員
樋口 和夫	技術職員
佐久間 健治	事務職員

#### 第50次 夏隊

出張期間

平成20年12月25日

～平成21年2月24日

小達 恒夫	教授
石沢 賢二	極地設営室長
堤 雅基	准教授
飯田 高大	助教
橋本 斉	技術職員
木村 直之	技術職員
水野 誠	技術職員
飯田 智子	技術職員

#### 第50次夏隊 (セールロンダーネ山地地学調査)

出張期間 平成20年11月16日～平成21年2月9日

阿部 幹雄 技術職員

#### 外国共同観測

##### バード島基地派遣

出張期間 平成20年12月22日～平成21年3月23日

高橋 晃周 准教授

#### 交換科学者

##### マクマード基地、アムンセン・スコット基地 (内陸前進拠点 AGAP-S) 派遣

出張期間 平成20年11月30日～平成21年1月10日

金尾 政紀 助教

## 5. 外国人研究者

### 1) 外国人研究員

- (1) 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) 氏名 金 禮東 (Yeadong Kim)  
所属・職 韓国極地研究所・主任研究員 (韓国)  
招へい期間 平成 20 年 9 月 25 日～平成 20 年 12 月 12 日  
研究課題 固体地球物理、極域における地球規模変化  
Solid earth geophysics, Global changes in the polar regions  
受入研究部門等 教育研究系気水圏研究グループ

### 2) 日本学術振興会外国人招へい研究者

なし

### 3) 外国人来訪者

#### 平成 20 年

- 5 月 20 日～5 月 24 日 Grossman Jeffrey N. United States Geological Survey・研究員  
5 月 20 日～5 月 24 日 Joseph Goldstein Univ. of Massachusetts 研究員  
5 月 20 日～5 月 25 日 Righrer Kevin 米国・アメリカ NASA ジョンソン宇宙センター・研究員  
7 月 26 日～8 月 2 日 Antoine Roth ETH Surich・大学院学生  
7 月 27 日～8 月 9 日 黄 徳宏 中国極地研究所・上席技官  
7 月 31 日～8 月 6 日 Kirsti Kauristie Finnish Meterological Institute  
8 月 2 日～8 月 8 日 梁 継民 西安電子科技大学・教授  
8 月 2 日～8 月 8 日 劉 瑞源 中国極地研究中心・教授  
8 月 2 日～8 月 8 日 楊 恵根 中国極地研究中心・教授  
8 月 2 日～8 月 8 日 胡 紅橋 中国極地研究中心・教授  
8 月 2 日～8 月 8 日 韓 徳勝 中国極地研究中心・准教授  
8 月 2 日～8 月 8 日 張 北辰 中国極地研究中心・教授  
8 月 2 日～8 月 8 日 胡 澤駿 中国極地研究中心・博士課程学生  
8 月 2 日～8 月 8 日 肖 佐 北京大学・教授  
8 月 2 日～8 月 8 日 甄 ウエイ民 中国電波伝播研究所・教授  
8 月 2 日～8 月 8 日 徐 良 武漢大学 ポスドク  
8 月 2 日～8 月 8 日 史 建魁 中国科学院空間科学与応用研究中心・研究教授  
8 月 2 日～8 月 10 日 Damian J Murphy Ice Ocean Atmosphere and Climate, Australian Antarctic Division  
8 月 5 日～8 月 16 日 Nyquist Laurence NASA  
8 月 21 日～8 月 25 日 Suresh C. Tiwari All India Institute of Medical Sciences 医者  
8 月 22 日～8 月 26 日 中川 毅 University of New Castle・准教授  
8 月 22 日～8 月 24 日 Kang Yoon Kyoo Korea University Medical School  
9 月 1 日～9 月 17 日 Kim Yeadong 韓国極地研究所・所長  
9 月 17 日～10 月 28 日 Astrid Schmidt Grene University of Copenhargen Ph. D. Student  
11 月 1 日～11 月 8 日 Treffeisen Rente ト`イツルフレッド`・ウェーゲナー極地海洋研究所・研究員  
11 月 2 日～11 月 8 日 Dethloff Klaus アルフレッド`・ウェーゲナー極地海洋研究所・研究室長

11月28日～12月6日 Johan Strom スウェーデン・ストックホルム大学・教授  
11月30日～12月1日 西泉 邦彦 米国・Univ. of California・教授  
11月30日～12月7日 Boter Manfred ドイツ・キール大学極地生態研究所  
11月30日～12月8日 Irena AleKhina ロシア・核物理学研究所・主任研究員  
11月30日～12月8日 Sergey Bulat ロシア・核物理学研究所・主任研究員  
11月30日～12月26日 河野 美香 ドイツ・Univ. of Goettingen・研究員  
12月1日～12月9日 川口 創 オーストラリア政府南極局・主任研究官

平成21年

2月23日～2月25日 松岡 健一 ワシントン大学・教授

## 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	磁気圏物理学	理博	佐 藤 夏 雄
准教授	プラズマ物理学	理博	宮 岡 宏
准教授	磁気圏物理学	理博	門 倉 昭
准教授	大気物理学	工博	堤 雅 基
准教授	磁気圏物理学	理博	行 松 彰
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	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	大気物理学	理博	和 田 誠
教 授	大気物理学	理博	山 内 恭
教 授	地球化学	理博	神 山 孝 吉
教 授	雪氷水文学	理博	本 山 秀 明
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	雪氷学	工博	東 久美子
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	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	極域大気科学	理博	橋 田 元
助 教	古気候学	理博	川 村 賢 二

#### 地圏研究グループ

グループ長・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
教 授	隕石学	理博	小 島 秀 康
教 授	地質学	理博	本 吉 洋 一
准教授	岩石磁気学	理博	船 木 實
准教授	固体地球物理学	理博	野 木 義 史
准教授	宇宙化学	学術博	三 澤 啓 司
准教授	測地学	理博	土 井 浩 一郎

准教授	地質学	理博	外田智千
助教	固体地球物理学	理博	金尾政紀
助教	第四紀地質学	理博	三浦英樹
助教	隕石学	理博	今榮直也
助教	隕石学	理博	山口亮
助教	鉱物学・隕石学	理博	海田博司
助教	測地学	理博	青山雄一

### 生物圏研究グループ

グループ長・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	生物海洋学	水産博	小達恒夫
教授	海洋生態学	農博	渡邊研太郎
准教授	水圏生態学	理博	工藤栄
准教授	植物生態学	理博	伊村智
准教授	動物生態学	理博	高橋晃周
助教	微生物生態学	学術博	内田雅己
助教	生物地球化学	理博	笠松伸江
助教	衛星海洋学	水産博	飯田高夫
助教	海洋動物学	農博	渡辺佑基

### 極地工学研究グループ

グループ長・教授	磁気圏物理学	理博	佐藤夏雄
助教	プラズマ物理学	理博	菊池雅行

### 先進プロジェクト研究グループ

グループ長・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
助教	第四紀地質学	理博	三浦英樹
助教	古気候学	理博	川村賢二
特任教員		理修	鈴木秀彦
		Ph. D	小島覚
特任研究員		理博	平林幹啓
		理博	鈴木香寿恵
		理博	元場哲郎
		理博	早河秀章
		理博	高橋邦夫
		理博	奥野淳一
		理博	倉元隆之
		理博	吉武美和
		理博	真壁竜介
		理博	福井幸太郎
		Ph. D	SURDYK SYLVIANE
		学術博	三宅隆之
		Ph. D	Dunkley Daniel



**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）	本山秀明
准教授（兼務）	三澤啓司
准教授（兼務）	東久美子
准教授（兼務）	高橋晃周
准教授（兼務）	外田智千
助教（兼務）	今榮直也
助教（兼務）	海田博司
助教（兼務）	川村賢二
助教（兼務）	山口亮

**極域データセンター**

センター長（兼務）	山内恭
准教授（兼務）	宮岡宏
准教授（兼務）	門倉昭
助教（兼務）	青山雄一
助教（兼務）	岡田雅樹
助教（兼務）	金尾政紀
助教（兼務）	菊池雅行
助教（兼務）	平沢尚彦

**極域観測系**

**南極観測推進センター**

センター長（兼務）	神山孝吉
教授（兼務）	小達恒雄
教授（兼務）	山岸久雄
教授（兼務）	渡邊研太郎
准教授（兼務）	伊村智
准教授（兼務）	牛尾収輝
准教授（兼務）	土井浩一郎
准教授（兼務）	野木義史
准教授（兼務）	宮岡宏
助教（兼務）	古川昌雄

**北極観測センター**

センター長（兼務）	神田啓史
准教授（兼務）	伊藤一
准教授（兼務）	堤雅基
講師（兼務）	小川泰信
助教（兼務）	内田雅己

## 広報室

広報室長（兼務）	本	吉	洋	一
広報室副室長（兼務）	小	島	秀	康
准教授（兼務）	伊	村		智

## 知的財産室

知的財産室長（兼務）	本	吉	洋	一
事務職員（兼務）	豊	田	元	和

## 国際企画室

国際企画室長（兼務）	山	内		恭
教授（兼務）	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	渡	部	慎	二
総務課長	阿	部		強
会計課長	玉	水	敏	明
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）	門	倉		昭
みずほ基地長（兼務）	門	倉		昭
あすか基地長（兼務）	門	倉		昭
ドームふじ基地長（兼務）	門	倉		昭

## 2) 人事異動

平成20年4月1日付け

### 【転入】

管理部長	渡部 慎二	(神戸大学研究推進部長兼国際部長)
管理部総務課長	阿部 強	(筑波大学組織・人事部人事課長)
管理部会計課長	玉水 敏明	(山形大学医学部総務ユニット長)
事業部企画課企画係事務職員	佐久間 健治	(東北大学教育・学生支援部教務課事務一般職員)

### 【昇任】

研究教育系准教授	外田 智千	(研究教育系助教)
事業部企画課課長補佐	大塚 英明	(事業部企画課専門員)
事業部極地設営室専門員 (環境保全、食糧担当)	野元 堀隆	(事業部極地設営室専門職員 (安全・医療、生活担当))
事業部極地設営室専門員 (安全・医療、通信、装備担当)	勝田 豊	(事業部極地設営室専門職員 (昭和基地担当))
極域データセンター専門職員	鈴木 靖和	(極域データセンター技術職員)
管理部会計課主任	大川 由美子	(管理部会計課用度係事務職員)
事業部極地設営室主任	遠藤 伸彦	(事業部極地設営室技術職員)
事業部極地設営室主任	水野 誠	(事業部極地設営室技術職員)

### 【配置換】

管理部会計課専門職員	江連 靖幸	(管理部会計課総務係長)
管理部会計課総務係長	坂本 好司	(事業部極地設営室専門職員)
広報室広報係長	熊谷 宏靖	(管理部総務課広報係長)

### 【兼務免】

白石 和行 (極域情報系極域データセンター長)

### 【兼務命】

極域情報系極域データセンター長	山内 恭
極域観測系南極観測推進センター長	神山 孝吉
知的財産室長	本吉 洋一
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	和田 誠
研究教育系地圏研究グループ長	澁谷 和雄
研究教育系生物圏研究グループ長	神田 啓史
研究教育系極地工学研究グループ長	佐藤 夏雄
研究教育系先進プロジェクト研究グループ長	本山 秀明
極域情報系極域科学資源センター教授	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	高橋 晃周
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	外田 智千
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	山 岸 久 雄
極域観測系南極観測推進センター教授	渡 邊 研 太 郎
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	牛 尾 収 輝
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	野 木 義 史
極域観測系南極観測推進センター准教授	宮 岡 宏
極域観測系南極観測推進センター助教	古 川 晶 雄
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
広報室准教授	伊 村 智
国際企画室教授	渡 邊 研 太 郎

平成20年6月30日付け

【転出】

東京大学人事・労務系労務・環境グループ勤務環境・共済チーム係長 戸 田 博 (管理部総務課人事係長)

平成20年7月1日付け

【転入】

管理部総務課人事係長 入 江 宜 孝 (東京大学医学部附属病院総務課人事労務チーム主任)

平成20年7月16日付け

【採用】

研究教育系助教 渡 辺 佑 基 (日本学術振興会特別研究員)

平成20年10月1日付け

【兼務命】

総括副所長・副所長(研究教育担当) 佐 藤 夏 雄  
副所長(極域情報担当) 本 吉 洋 一

副所長（極域観測担当）	白石 和行
極域情報系極域科学資源センター長	小島 秀康
極域情報系極域データセンター長	山内 恭
極域観測系南極観測推進センター長	神山 孝吉
極域観測系北極観測センター長	神田 啓史
情報図書室長	澁谷 和雄
広報室長	本吉 洋一
国際企画室長	山内 恭
知的財産室長	本吉 洋一
広報室副室長	小島 秀康

平成20年12月1日付け

【昇任】

研究教育系准教授	行松 彰	（研究教育系助教）
----------	------	-----------

平成21年1月1日付け

【兼務命】

知的財産室事務職員	豊田 元和
-----------	-------

平成21年3月31日付け

【定年退職】

	長坂 悦朗	（事業部企画課長）
--	-------	-----------

【任期満了退職】

	笠松 伸江	（研究教育系助教）
--	-------	-----------

【転出】

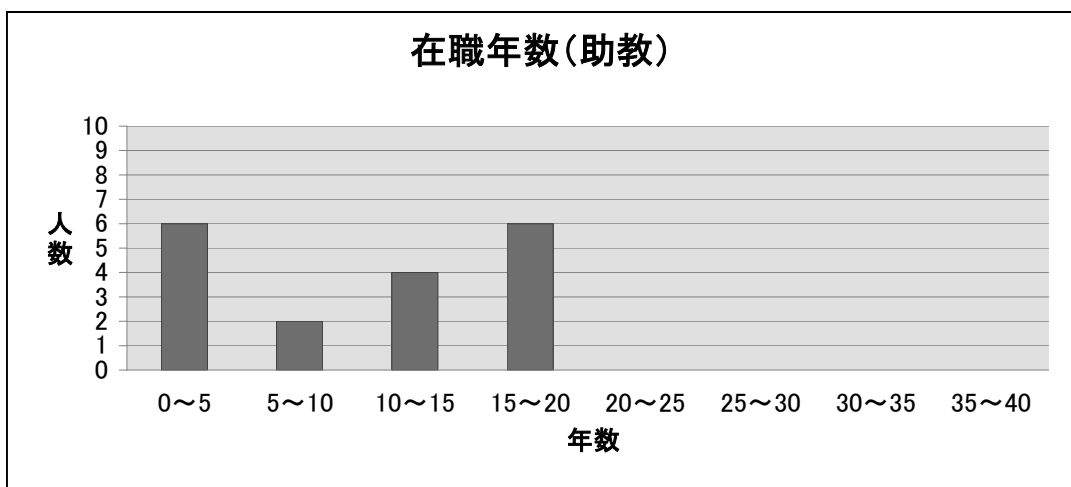
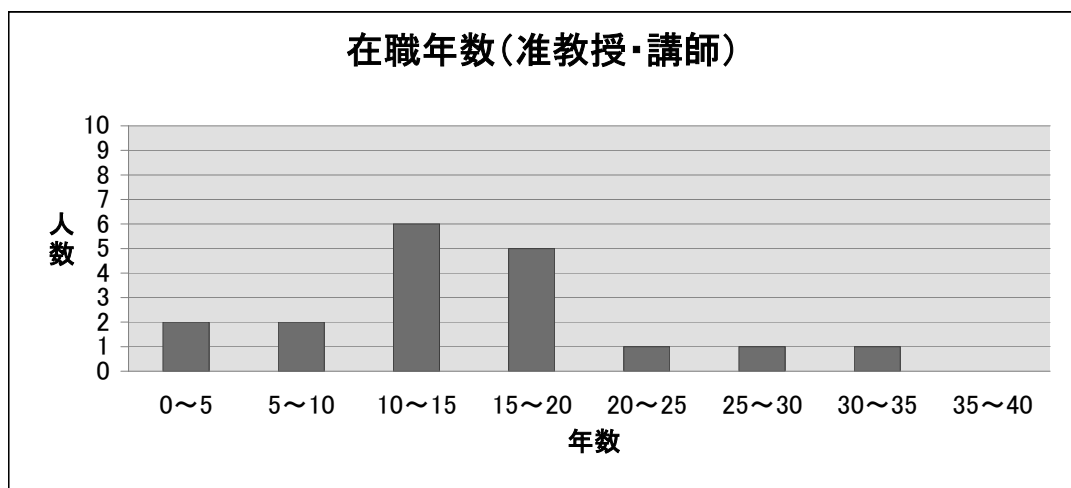
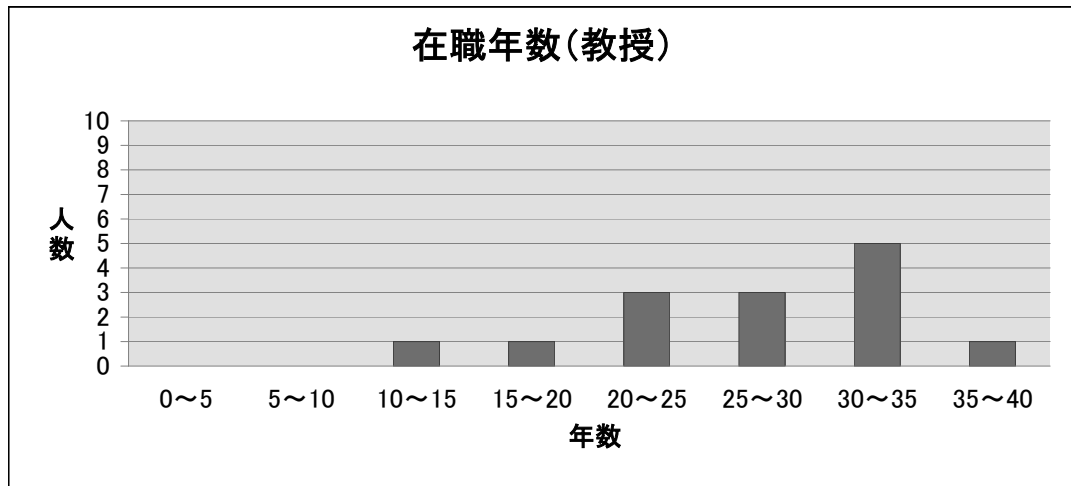
理化学研究所知的財産戦略センター知的財産戦略 グループマネージャー	宮下 貴志	（事業部長）
--------------------------------------	-------	--------

東京大学先端科学技術研究センター企画調整チー ム専門員	植木 祐輔	（管理部総務課専門員）
--------------------------------	-------	-------------

### 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21年3月31日現在



## (2) 客員研究部門（客員教員）

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
20	2	0	2

## (3) 外国人客員研究部門（外国人研究員）

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
20			2	2

## 4) 教官の補充状況

平成21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 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
20	1	助教 (1)	1		2

## 7. 研究所日誌

### 平成 20 年

4 月	1 日	南極観測委員会幹事会
	3	総研大・運営会議 総研大・入学式
	4	機構・事務協議会
	7	教員会議
	8	教授会議 南極地域観測隊支援連絡会 人事会議
	9	移転委員会
	10	所長室会議 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
	11	機構・研究所長会議
	12	しらせ帰港（晴海埠頭）
	14	観測隊帰国報告会・歓迎会
	15	総研大・専攻長会議
	16	新南極観測船「しらせ」進水式
	21	財務委員会
	22	丸山海洋地球課課長補佐への所管事項説明
	23	日高前総合地球環境学研究所長講演会
	24	安全衛生委員会
	25	研究所会議 機構・総合企画室（研究企画担当）打合会
	30	国際企画委員会 人事会議
5 月	1 日	臨時研究所会議
	7	総研大・運営会議
	8	南極地域観測隊支援連絡会
	9	所長室会議 機構・事務協議会
	12	教員会議、教授会議
	13	移転委員会・施設整備委員会合同委員会
	14	隊長等選考委員会
	15	立川移転二機構三機関事務連絡会
	16	機構・総合企画室（評価担当者）打合会 南極観測委員会 機構・機構長選考会議
	19	臨時南極観測委員会
	20	機構・研究所長会議 総研大・専攻長会議
	22	所長室会議
	23	極域科学専攻委員会
	27	南極観測評価委員会・南極観測公開報告会 安全衛生委員会

	28	研究所会議 隊長等選考委員会
	30	財務委員会
6月	3日	機構・総合企画室（評価担当者）打合会
	4	教員会議 編集委員会
	5	南極観測審議部会
	6	南極設営シンポジウム 総研大・教育研究評議会 機構・事務協議会
	9	教授会議
	10	南極地域観測隊支援連絡会
	13	安全衛生委員会 機構・研究所長会議
	16	所長室会議
	17	極地観測隊員健康判定委員会 総研大・専攻長会議
	18	南極観測委員会 機構・総合企画室（評価担当者）打合会 サイエンスカフェ-Land and Life（南極の大地と生命）
	19	南極地域観測統合推進本部南極輸送問題調査会議
	20	南極地域観測統合推進本部観測事業計画検討委員会
	23	運営会議
	24	機構・経営協議会 データマネジメント委員会
	25	隊長等選考委員会 極域科学専攻委員会 機構・教育研究評議会/役員会
	26	総合研究委員会 南極研究観測シンポジウム
	27	研究所会議 機構・総合企画室（研究企画担当）打合会 特別講演会（講師：鳥居顧問） 機構・事務協議会
7月	2日	総研大・運営会議
	8	南極地域観測隊支援連絡会
	10	南極地域観測統合推進本部総会
	11	所長室会議 機構・研究所長会議
	14	第50次南極地域観測隊夏期総合訓練 機構・総合企画室（評価担当者）打合会
	15	総研大・専攻長会議 機構・知的財産担当者会議
	16	情報図書委員会
	19	夢大陸 南極のふしぎーさよなら国立極地研究所（～8/31）
	22	教員会議、教授会議
	24	所長室会議

	24	生川海洋地球課長への所管事項説明
	25	移転委員会・施設整備委員会合同委員会 総研大・入学願書出願期間（～31日）
	28	国際隕石学会（～8月1日）
	30	南極地域観測統合推進本部「しらせ」後利用に関する検討委員会
	31	研究所会議 南極観測委員会
8月	4日	極域宙空圏シンポジウム
	5	所長室会議
	6	日中共同宙空セミナー
	7	立川移転に関する職員説明会
	8	南極地域観測隊支援連絡会
	18	中高生南極北極オープンフォーラム実行委員会
	20	子ども霞ヶ関見学デー
	23	南極医学医療ワークショップ
	26	総研大・入学者選抜実施期間（～28日）
	27	研究所会議
	29	機構・総合企画室（研究企画担当）打合会 機構・事務協議会
	30	第49次越冬隊員家族懇談会
9月	1日	第50次観測隊全員打合せ会・隊員室開き
	2	教員会議、教授会議 機構・研究所長会議
	8	極域科学専攻委員会
	9	南極観測委員会
	10	機構・機構長選考会議
	11	所長室会議 総研大・専攻長会議 板橋区議会議員行政視察
	18	隊長等選考委員会
	19	総研大・複合科学研究科教授会
	24	極域科学専攻委員会
	25	所長室会議
	26	研究所会議
	29	国立極地研究所創立記念日
	30	臨時研究所会議 編集委員会 機構・事務協議会 総研大・学位記授与式（葉山） 所内研究委員会
10月	1日	平成20年度内部監査（実地監査）（～2日）
	3	第50次観測隊全員打合せ会 第50次観測隊壮行会 統合研究委員会
	6	教員会議、教授会議 科学研究費補助金説明会
	7	南極観測委員会

- 機構・研究所長会議
- 8 南極地域観測隊支援連絡会  
勝野学術機関課長への所管事項説明
- 9 所長室会議  
総研大・運営会議  
総研大・入学式/学生セミナー（葉山）
- 14 総研大・専攻長会議
- 16 極域地学シンポジウム（～17日）
- 17 移転委員会・施設整備委員会合同委員会
- 22 立川移転二機構三機関事務連絡会
- 23 極域科学専攻委員会  
所長室会議
- 24 機構・総合企画室（研究企画担当・評価担当者）合同打合会  
防火・防災訓練  
南極隕石研究委員会
- 27 南極観測審議部会  
運営会議
- 28 機構・経営協議会
- 29 総研大・教育研究評議会
- 30 南極観測委員会  
機構・事務協議会
- 31 研究所会議  
機構・教育研究評議会/役員会
- 11月 4日 国際北極研究シンポジウム（日本科学未来館～6日）
- 5 「情報とシステム2008」シンポジウム
- 6 総研大・運営会議
- 7 施設整備委員会  
機構・研究所長会議
- 8 高円宮妃殿下来訪
- 10 IGY+50 国際シンポジウム（～13日）  
南極地域観測隊支援連絡会
- 13 教員会議、教授会議  
大学共同利用機関協議会総会  
南極地域観測統合推進本部観測事業計画検討委員会
- 14 機構・機構長選考会議  
所長室会議
- 16 第50次観測隊（セールロンダーネ隊）出発（成田）
- 17 南極地域観測統合推進本部外部評価委員会
- 18 総研大・専攻長会議
- 20 総研大・経営協議会  
南極地域観測廃棄物品再利用検討委員会
- 21 第50次観測隊物資搭載コンテナ船出港（東京港→フリーマントル港）
- 25 極域科学専攻委員会  
南極地域観測統合推進本部南極輸送問題調査会議
- 27 所長室会議
- 28 研究所会議  
機構・事務協議会

- 12月 1日 第50次観測隊全員打合せ・家族懇談会  
南極地域観測統合推進本部総会・壮行会
- 2 極域気水圏・生物圏合同シンポジウム（～5日）  
総研大・運営会議  
第50次観測隊に関する記者会見
- 8 教員会議、教授会議  
堀田機構長との意見交換会
- 9 豪州南極局との合同ワークショップの打合せ  
南極地域観測隊支援連絡会  
総研大・専攻長会議
- 10 運営会議ワーキンググループ  
PANSY 所内向け説明会
- 11 所長室会議
- 12 機構・研究所長会議  
機構・臨時役員会
- 14 中高生南極北極オープンフォーラム
- 17 日仏ワークショップ（～18日）  
移転委員会
- 18 健康診断（女性）
- 19 健康診断（男性）  
研究所会議
- 22 危機管理委員会
- 24 所内研究委員会
- 25 所長室会議  
第50次観測隊出発（成田）
- 26 仕事納めの会
- 30 「オーロラ オーストラリス」出港（フリーマントル港）

## 平成21年

- 1月 5日 仕事始めの会
- 6 教員会議、教授会議
- 7 極域科学専攻委員会  
総研大・運営会議
- 8 南極地域観測隊支援連絡会
- 9 南極地域観測歴史的記念物保存検討委員会  
機構・事務協議会
- 15 所長室会議  
南極観測委員会
- 16 機構・研究所長会議  
総研大・専攻長会議
- 20 財務委員会
- 22 機構・総合企画室（研究企画担当）打合せ
- 23 総研大・入学者選抜実施  
機構・事務協議会
- 27 所長室会議  
機構・経営協議会

	29	知的財産委員会
	30	研究所会議 機構・教育研究評議会/役員会
2月	2日	教員会議、教授会議
	3	就業規則等の改正事項等説明会 機構・研究所長会議
	4	編集委員会 総研大・運営会議
	6	所内研究委員会 南極地域観測隊支援連絡会 オーロラ会
	9	南極観測委員会
	10	極域科学専攻委員会 立川移転職員説明会
	12	所長室会議 データマネジメント委員会
	13	総研大・専攻長会議
	16	広報企画委員会 機構・総合企画室（研究企画担当・評価担当者）合同打合会
	17	共同研究連絡会 第50次夏隊（セールロンダーネ山地調査隊）帰国（成田）
	18	立川移転二機構三機関事務連絡会
	20	総研大・専攻長会議
	23	移転委員会
	24	第49次越冬隊、第50次夏隊帰国（成田）
	25	顧問会議 所長室会議
	27	研究所会議 機構・事務協議会 総研大・教授会 立川総合研究棟Ⅱ期引渡し
	28	板橋区とのお別れ会
3月	1日	国際極年ジュニア・サミット
	2	第51次南極地域観測隊冬期総合訓練
	3	機構・研究所長会議
	10	施設整備委員会 南極地域観測隊支援連絡会
	11	教員会議、教授会議 板橋区お別れ記念 全員集合写真撮影
	12	所長室会議 総研大・教育研究評議会 総研大・専攻長会議 南極観測委員会
	13	極域科学専攻委員会
	16	南極観測審議部会 運営会議
	17	南極地域観測統合推進本部観測事業計画検討委員会

- 23 機構・経営協議会  
24 総研大・学位記授与式（葉山）  
機構・教育研究評議会/役員会  
25 所長室会議  
機構・総合企画室（研究企画担当）打合会  
26 南極地域観測統合推進本部南極輸送問題調査会議  
27 研究所会議  
立川極地観測棟引渡し  
31 事務系離任式



---

# 国立極地研究所年報

(平成 20 年度)

発 行 平成 21 年 10 月

発 行 所 国立極地研究所  
〒190-8518  
東京都立川市緑町 10-3  
電話 042-512-0608 (代表)

---

