

年 報

平成 22 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、平成21年5月1日、板橋区加賀から立川市緑町に移転しました。昭和63年の移転の構想から22年目にしてようやく実現した移転です。平成22年度の6月には交流棟Ⅰ（AKAIKEゲストハウス）が、また、7月には交流棟Ⅱ（南極・北極科学館）も開館し、移転計画は一段落しました。新たな素晴らしい施設や環境の中で、新たな歩みを始めたところです。この年報は、法人としての第二期中期計画及び南極地域観測第Ⅷ期計画の初年度としての活動を取りまとめたものです。

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昭和48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の実施機関としての役割を担ってきました。平成16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。

平成5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。平成19年度から、複合科学研究科の他の専攻とともに、5年一貫制の大学院教育を開始しました。

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

南極や北極での研究観測活動は、国際的な連携が必要で、南極研究科学委員会（SCAR）、国際北極科学委員会（IASC）、アジア極地科学フォーラム（AFoPS）の活動や、その他の国際協同観測に積極的に参画し、国際的にも極地研究の重要な一翼を担っています。

平成22年度の研究所の諸活動を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	3
1) 設置目的	3
2) 主要事業	3
3) 組織	4
4) 職員数	6
5) 研究支援スタッフ	9
6) 経費	9
7) 施設	10
II. 研究活動	12
1. 序文	12
2. 研究組織一覧	12
3. 研究基盤グループ	16
1) 宙空圏研究グループ	16
2) 気水圏研究グループ	22
3) 地圏研究グループ	28
4) 生物圏研究グループ	35
5) 極地工学研究グループ	38
6) 先進プロジェクト研究グループ	39
7) 特任教員（特定有期）	39
8) 特任研究員	40
9) 融合プロジェクト特任研究員	48
4. 研究プロジェクト	51
1) 先進プロジェクト	51
2) プロジェクト研究	54
5. 学術論文	77
1) 宙空圏研究グループ	77
2) 気水圏研究グループ	81
3) 地圏研究グループ	83
4) 生物圏研究グループ	86
5) 極地工学研究グループ	89
6. 口頭発表	91
1) 宙空圏研究グループ	91
2) 気水圏研究グループ	96
3) 地圏研究グループ	100
4) 生物圏研究グループ	106
5) 極地工学研究グループ	107
7. 科学研究費補助金	108
1) 科学研究費補助金採択状況	108
2) 科学研究費補助金による研究	109
8. その他の外部資金	139
9. 共同研究・研究協力	140
1) 協定に基づく連携	140
2) 他機関との共同研究	140

3) 共同研究者の受け入れ実績	141
10. 一般共同研究	142
11. 国際共同研究	147
12. シンポジウム等集会報告	152
1) シンポジウム	152
2) 研究集会	153
3) 会合	158
4) 談話会・講演会	160
Ⅲ. 研究施設	161
1. 極域情報系	161
1) 序文	161
2) 極域科学資源センター	161
3) 極域データセンター	169
2. 極域観測系	180
1) 組織の概要	180
2) 南極観測センター	180
3) 北極観測センター	181
3. 共同実験施設	185
1) 低温室	185
Ⅳ. 南極地域観測事業	186
1. 第 51 次南極地域観測隊	186
1) 編成	186
2) 観測項目一覧	190
3) 訓練	192
4) 行動概要及び観測概要	192
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	198
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	199
2. 外国基地派遣	201
1) 交換科学者	201
2) 外国共同観測	202
3. 昭和基地等の施設概要	203
1) 昭和基地	203
2) みずほ基地	210
3) あすか基地	211
4) ドームふじ基地	213
4. 南極地域観測事業の推移	216
Ⅴ. 国際対応	221
1. 国際企画室の活動概要	221
2. 国際協定	222
Ⅵ. 総合研究大学院大学	225
1. 極域科学専攻の概要	225
2. 極域科学専攻の教育研究指導分野及び授業科目	225
3. 極域科学専攻担当教員	227
4. 在籍者一覧	229
5. 学位取得者一覧	229
6. 統計データ	230
Ⅶ. 大学院教育に対する協力	232

1. 平成 22 年度特別共同利用研究員受入一覧	232
2. 特別共同利用研究員の受入実績	233
VIII. 図書・刊行物	234
1. 図書	234
1) 情報図書室の概要	234
2) 年度別蔵書数及び増加冊数	234
3) 年度別所蔵雑誌タイトル数	235
2. 研究成果刊行物	235
1) 刊行物の概要	235
2) 研究所成果刊行物	235
3) 年度別出版冊数及び頁数	243
IX. 広報	244
1. 平成 22 年度 南極・北極科学館運営状況	244
1) 概要	244
2) 来館者数	244
3) イベント実施実績	246
2. 広報室の活動	247
X. 一般業務	274
1. 諸会議	274
2. 職員の外国出張等	277
1) 外国出張	277
2) 海外研修旅行	281
3) 南極地域観測事業のための外国出張	282
3. 外国人研究者	283
1) 外国人研究員	283
2) 日本学術振興会外国人招へい研究者（短期）	283
3) 日本学術振興会外国人特別研究員	283
4) 外国人来訪者	284
4. 職員	285
1) 名簿	285
2) 人事異動	290
3) 研究者の流動性	294
4) 教員の補充状況	296
5. 研究所日誌	298

I. 沿革と概要

1. 沿革

我が国の国際地球観測年(IGY)参加の一環として、昭和31年に予備観測隊が南極に出発して以来、南極地域観測隊は、一時期の中断期間を除いて毎年派遣され、極地研究は着実に発展してきた。その結果、南極地域観測隊並びに極地研究の中核となる機関を設置する必要が南極地域観測統合推進本部、日本学術会議及び関係者から強く要望された。昭和37年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、国立極地研究所が東京都板橋区加賀に創設された。

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 14 年 12 月	広報室が設置された。
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。研究組織の再編が行われ、研究系、資料系、情報科学センター、北極圏環境研究センター、南極圏環境モニタリング研究センター及び南極隕石研究センターが廃止され、研究教育系、極域情報系及び極域観測系が設置された。さらに、極域情報系に極域研究資源センター、極域情報基盤センター及び南極隕石センター並びに極域観測系に南極観測センター及び北極観測センターが設置された。図書室が情報図書室に改称された。南極のあすか基地及びドームふじ基地並びに北極のニーオルスン基地も観測施設となった。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、極域情報系の極域研究資源センター及び南極隕石センター並びに極域情報基盤センターが、それぞれ極域科学資源センター並びに極域データセンターに改組された。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。国際企画室が設置された。
平成 20 年 4 月	知的財産室が設置された。
平成 21 年 4 月	事業部及び南極観測推進センターが、事務系・教員系の融合した組織として南極観測センターに改組された。
平成 21 年 5 月	東京都立川市緑町へ移転。
平成 22 年 4 月	アーカイブ室が設置された。
平成 22 年 7 月	統計数理研究所との事務統合。南極・北極科学館開館。

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、生物科学などを包摂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) 南極地域観測事業

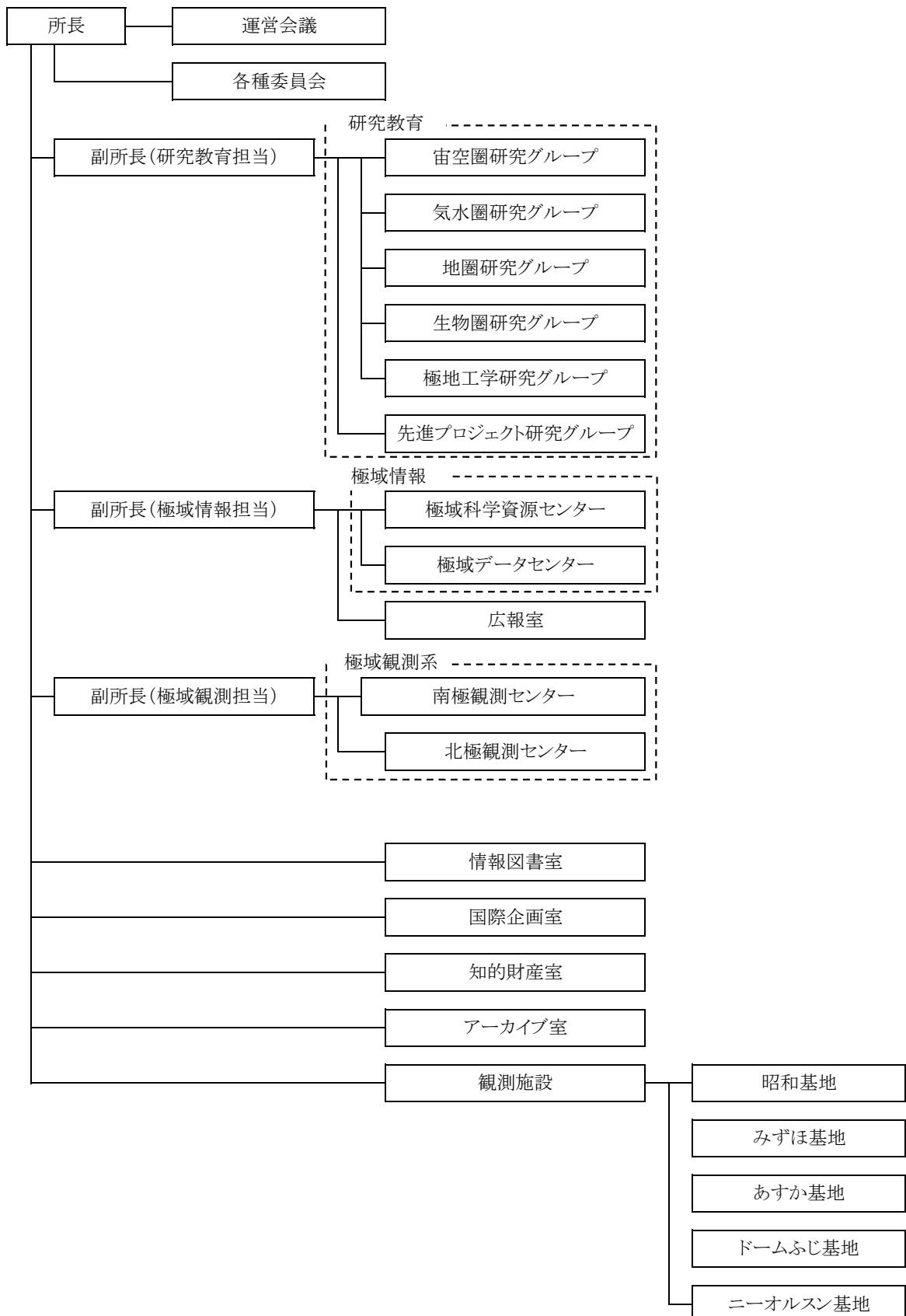
我が国の南極地域観測事業を担う中核機関として、極地に関する科学について総合的に研究観測計画等を企画立案して推進、実施するとともに、南極地域にある観測基地施設の管理・運営を行う。また、観測隊の編成準備、各種訓練、観測事業に必要な物資の調達、搬入計画の作成等の業務や観測で得られる試・資料の収集、保管等を行う。

(4) 大学院教育

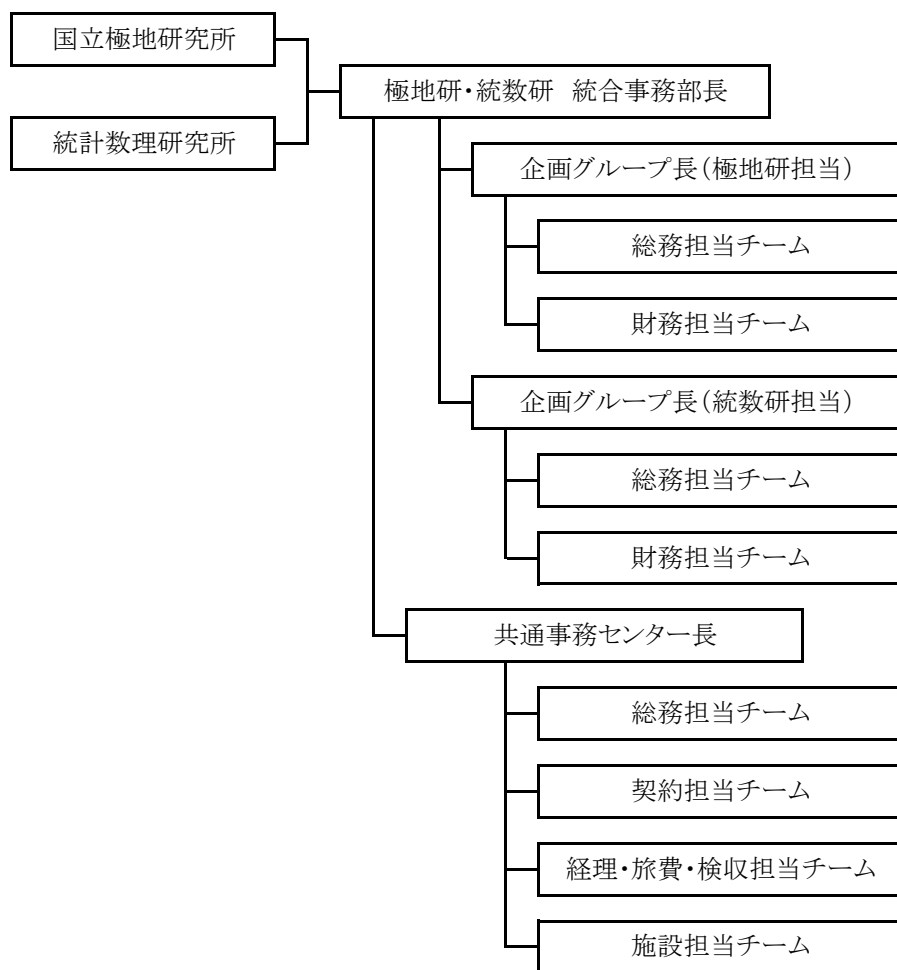
総合研究大学院大学の基盤機関として、博士後期課程の教育研究指導を行う。なお平成 18 年度からは、5 年一貫制博士課程による学生の受け入れを開始し、幅広い視野をもった国際的で独創性豊かな研究者の養成を図っている。併せて大学の要請に応じ、当該大学の大学院における教育に協力する。

3) 組織

国立極地研究所



極地研・統数研統合事務部



4) 職員数

平成22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 22 年度	合計	1	(3)	14 (12)	19 (12)	1 (1)	17 (11)	25	9	32	118 (39)
	所 長	1									1
	副所長		(3)								(3)
	研究教育系			14	18	1	17				50
	極域情報系			(5)	1 (5)		(8)		1		2 (18)
	極域観測系			(5)	(7)	(1)	(2)				(15)
	広報室						(1)	2			2 (1)
	国際企画室			(1)							(1)
	情報図書室			(1)				2			2 (1)
	極地研・統 数研統合事 務部							14	1		15
	南極観測セ ンター							7	7	32	46

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)

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
55	1	1	7(5)	1 9(5)	1 15	26△1	1 18	31	108(10)
56	1	1	7(5)	1 10(5)	15	26	17△1	31	108(10)
57	1	1	7(5)	10(5)	15	26	1△1 17	31	108(10)
58	1	1	7(5)	10(5)	15	26	1△1 17	31	108(10)
59	1	1	(1) 7(6)	1(1) 11(6)	15	26	16△1	31	108(10)
60	1	1	7(6)	11(6)	15	26	15△1	2 33	109(12)
61	1	1	7(6)	11(6)	15	26	15	2 35	111(12)
62	1	1	7(6)	11(6)	1 16	26	14△1	35	111(12)
63	1	1	7(6)	11(6)	1 17	25△1	14	35	111(12)
元	1	1	7(6)	11(6)	17	25	14	35	111(12)
2	1	1	2 9(6)①	11(6)	2 19	25	14	35	115(12) ①
3	1	1	9(6)①	11(6)	1 20	25	13△1	35	115(12) ①
4	1	1	9(6)①	11(6)	20	1 26	13	35	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	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
21	1	3	15	18	1	18	24	9	32	118
22	1	3	14	19	1	17	25	9	32	118

※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

区分 年度	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

区分 年度	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

区分 年度	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
21	4	15	14
22	6	22	13

※ 各年度雇用実績数

6) 経費

運営費交付金

(千円)

年度	人件費	物件費	合計
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
21	1,112,843	2,315,397	3,428,240
22	1,101,715	2,062,414	3,164,129

7) 施設

【立川団地】

敷地面積 62,450 m² (3 機関合計)

建物延面積

総合研究棟

RC 地下1階, 地上6階

48,105 m² (3 機関合計)

うち 12,515 m² (極地研専有面積)

うち 10,733 m² (3 機関共有面積)

極地研専有面積計

17,336 m²

極地観測棟

S 地上3階

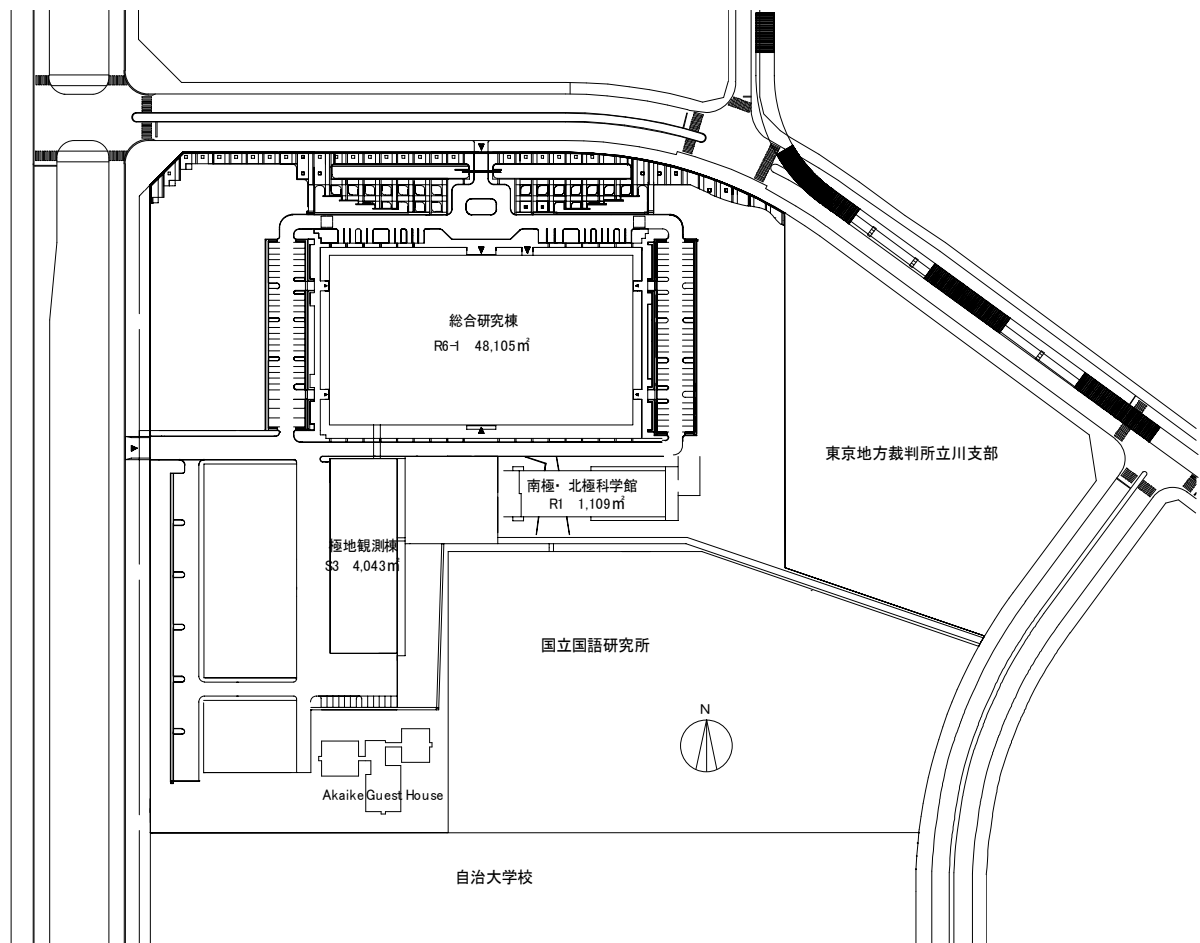
4,043 m²

南極・北極科学館 RC 平屋

1,109 m² (3 機関合計)

うち 778 m² (極地研専有面積)

うち 331 m² (3 機関共有面積)



立川団地配置図

【大石団地】

敷地面積 1,407 m²

建物延面積

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

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、大学院教育、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22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た。また、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は、研究グループごとに取りまとめた。研究プロジェクトでは、プロジェクト研究ごとに目的、成果を取りまとめた。

国立極地研究所では、従来、南極隕石、極域宙空圏、極域地学、極域生物、極域気水圏の5つのシンポジウムを個別に開催してきたが、地球規模の気候・環境変化は極めて複雑な要因に支配されており、既存の学問領域だけではなく、複合領域研究あるいは境界領域研究が重要となってきたことに鑑み、平成22年度は、極域研究のよりいっそうの進展を図るため、研究分野横断型の研究シンポジウムとして「極域科学シンポジウム」を従来の極域宙空圏・極域気水圏・極域生物・極域地学シンポジウムと同時開催した。これらシンポジウムの概要をとりまとめた。

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23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
	教 授	工 博	中 村 卓 司	大気力学
	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
	准教授	工 博	岡 田 雅 樹	プラズマ物理学
	講 師	理 博	小 川 泰 信	電離圏物理学
	助 教	理 博	富 川 喜 弘	中層大気科学
	助 教	理 博	江 尻 省	超高層大気物理学

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	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	雪氷学・応用物理学
	准教授	理 博	牛 尾 収 輝	極域海洋学
	准教授	理 博	森 本 真 司	大気物理学
	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	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
	准教授	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
	助 教	理 博	菅 沼 悠 介	第四紀地質学・古地磁気・岩石磁気学

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	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	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
	助教	理博	高橋邦夫	海洋生態学

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
------------	----	----	------	---------

特任教員	特任教授	理博	神田啓史	植物分類学
	特任准教授	工博	西川省吾	電力工学、電気機器工学
	特任助教	理博	田中良昌	超高層物理学
	特任助手	－	木村嘉尚	宙空圏観測
	－	MS	John Zepernick	有機化学

特任研究員	理博	菊池麻希子	地球宇宙化学
	理博	鈴木秀彦	超高層大気物理学
	理博	國分互彦	海洋動物行動学
	理博	元場哲郎	超高層物理学
	理博	早河秀章	測地学、固体地球物理学
	理博	堀江憲路	同位体地球化学
	理博	野村大樹	海洋生物地球化学 雪氷化学
	理博	田邊優貴子	植物生理生態学、陸水学、水圏生態学
	理博	奥野淳一	固体地球物理学
	理博	倉元隆之	雪氷水文学
	環境博	大岩根 尚	海洋地質学
	理博	五十嵐 誠	雪氷化学

特任研究員	理 博	高 村 近 子	大気物理学
	理 博	鈴 木 香寿恵	極域気候学
	学術博	三 宅 隆 之	環境化学、雪氷化学
	理 博	平 林 幹 啓	分析化学
	理 博	小 端 拓 郎	古気候学
	Ph.D	Dunkley Daniel	地質学
	理 博	田 所 裕 康	超高層物理学
	Ph.D	Surdyk Sylviane	Passive microwave remote sensing, microwave snow emissivity modeling, interaction between microwave and the Antarctic snow-cover
	Ph.D	Kero Johan Ranold	超高層物理学

融合プロジェクト 特任研究員	理 博	瀬 川 高 弘	雪氷微生物学
	理 博	中 澤 文 男	雪氷学
	情報博	西 村 耕 司	計測工学
	理 博	植 竹 淳	雪氷微生物学
	理 博	姫 野 哲 人	数理統計学
	学術博	小 林 悟 志	分子生態学

客員教員	客員教授	－	大 野 義一朗	南極医学
	客員教授	理 博	中 井 直 正	天文学
	客員教授	理 博	佐 藤 薫	大気力学、中層大気科学
	客員教授	工 博	阿 保 真	レーザー計測
	客員教授	農 博	石 丸 隆	海洋生態学、浮游生物学
	客員教授	理 博	海老原 充	分析化学、宇宙地球化学
	客員教授	理 博	高 橋 修 平	雪氷学
	客員教授	Ph. D	榎 本 浩 之	雪氷学、海氷・海洋学、気候学、リモートセンシング工学
	客員准教授	－	宮 本 仁 美	気象学、気象観測

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

1. 研究分野 磁気圏物理学、オーロラ物理学

2. 研究課題と活動概要

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

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

3. 所属学会 地球電磁気・地球惑星圏学会、米国地球物理学協会

4. 社会活動・貢献など 講演：長野県諏訪清陵高校(2010.10)

②山岸 久雄 教授

1. 研究分野 超高層物理学、電波物理学

2. 研究課題と活動概要

(1) イメージングリオメータによるオーロラのイメージング：南極昭和基地とアイスランド、チョルネス、フサフェルに電離層電波吸収でオーロラのイメージングを行う観測装置を設置し、南北極の地磁気共役点でのオーロラの共役性について観測・研究を行なっている。また、多周波で観測できるイメージングリオメータを開発し、数 MeV〜数 10MeV の高エネルギー降下粒子現象を検出することを目指している。

(2) 低温(−40℃)で動作し、低消費電力(1W以下)、高感度(0.2nT)、衛星電話によるデータ伝送機能を持つ無人観測装置を開発し、昭和基地周辺の南極大陸上に展開している。観測・研究対象は、地磁気脈動や電離層電流の数 10〜数 100km スケールの空間構造などである。無人観測点で必要とされる自然エネルギー電源(風力発電と太陽電池のハイブリッドシステム)の開発も行っている。

(3) オンラインデータ収集・解析機能を備えた ELF/VLF 自然電波地上観測システムの開発に取り組んでいる。

3. 所属学会 地球電磁気・地球惑星圏学会

4. 社会活動・貢献など 文部科学大臣より第53次日本南極地域観測隊 隊長の委嘱を受け、同観測隊の編成に取り組み、平成23年2月28日から3月4日まで乗鞍高原で観測隊冬期訓練を実施した。

③中村 卓司 教授

1. 研究分野 地球大気計測、超高層物理学

2. 研究課題と活動概要

- (1) 光・電波観測による極域中層・超高層大気の研究：レーダー、ライダー、分光観測イメージャなど種々の地上観測装置を駆使して、中層・超高層大気の大気物理・組成やその変動を観測的に研究する。とくに、中・低緯度で開発した観測法や解析手法を極域にも展開する。
 - (2) 大型大気レーダーによる極域中層・超高層大気の研究：南極域唯一の大型大気レーダーとなる南極昭和基地大型大気レーダー (PANSY)を用いた種々の観測法を開発し、同レーダーを活用した極域中層・超高層大気の構造と変動、諸現象の解明を推進する。とくに、極低温となる中間圏から下部熱圏を中心とする領域の変動と力学・化学過程を中心に、中層・超高層大気の相互作用を研究する。
 - (3) 種々のフィールドにおけるアクティブリモートセンシング観測装置の開発：南極昭和基地などの環境の厳しい遠隔地での観測、種々の移動観測、火山での噴気の観測など、さまざまな観測フィールドでのアクティブリモートセンシングの応用観測装置の開発や観測技術の研究を行う。
 - (4) 極域を含むグローバルな地球大気上下結合の研究：地表付近の気象現象から電離圏・超高層大気の変動にいたる広範囲の大気の上下結合を地上観測および衛星観測から研究する。特に極域大気と中低緯度大気の相互作用を含むグローバルな描像を明らかにする。
 - (5) 流星等地球大気外からの物質・エネルギー流入の地上観測：金属元素や流星起源ダストの流入で地球大気に少なからざる影響を与える流星、あるいは高エネルギーの宇宙線など地球外からの物質・エネルギー流入について、レーダーや光学など種々の手法での観測を行う。特に極域での観測に重点を置く。
3. 所属学会 地球電磁気・地球惑星圏学会、日本気象学会、日本天文学会、日本地球惑星科学連合、日本物理学会、米国地球物理連合(AGU)、宇宙空間研究委員会(COSPAR)、国際地球電磁気学・超高層物理学協会(IAGA)、太陽地球系物理学科学委員会(SCOSTEP)
4. 社会活動・貢献など 朝日カルチャーセンター講師「レーダーで挑む地球大気の変動」2010年11月6日、横浜市

④宮岡 宏 准教授

1. 研究分野 磁気圏・電離圏物理学

2. 研究課題と活動概要

- (1) オーロラの微細構造に関する研究：オーロラは地球磁気圏尾部や内部磁気圏で生起する様々なスケールのプラズマ過程の一部が磁気圏-電離圏結合系を介して極域電離層に集約的に投影・可視化されたものと捉えることができる。したがって、その空間構造や時間変動には、磁気圏内の粒子加速や散乱過程、さらには磁気圏-電離圏結合系の物理を解明する上で本質的に重要な情報を含んでいる。北極および南極域における狭視野オーロライメージャー観測で取得した高解像度のオーロラの動画像解析から、オーロラの微細構造 (<1km) の動態を定量的に明らかにする。
- (2) メソスケールのオーロラ動態に関する研究：昭和基地で受信した DMSP 衛星 (米国の気象衛星) 可視画像データを高次処理・編集し、データベースを作成する。特に、オーロラストリーマーなど特徴的なメソスケール構造をもつオーロラ現象に注目し、これらを生成する降下電子のエネルギースペクトルを同定するとともに、昭和基地の全天オーロラ画像との比較解析から、磁気圏尾部の高速プラズマ流 (Bursty Bulk Flow) との対応関係に注目して解析を進めている。
- (3) EISCAT レーダーによるオーロラおよび電離圏擾乱に関する研究：EISCAT レーダーは、オーロラ発光高度のプラズマや電場を高精度に観測できるため、オーロラの微細構造やダイナミクス、電離圏擾乱を研究する上で理想的な観測手法の一つと言える。トロムソおよびロングイヤビンの

EISCAT サイトにおける IS レーダーと光学観測装置を用いて、ディフューズオーロラ中のブラックオーロラの動態や磁気嵐に伴う大規模な電離圏擾乱現象などの研究を行っている。

3. 所属学会 地球電磁気・地球惑星圏学会、American Geophysical Union

4. 社会活動・貢献など 南極北極科学館サイエンス・カフェ (2010.12.25)、ビジネス異業種交流会
セミナー・マルチメディア振興センター (2010.12.15)、とっておきの天文講座・多摩六都科学館
(2011.2.20)

⑤門倉 昭 准教授

1. 研究分野 磁気圏物理学、オーロラ物理学

2. 研究課題と活動概要

(1) オーロラサブストームの研究：地上観測データと飛翔体データの解析によるオーロラサブストームの研究を主に行っている。地上観測については、全天カメラやフォトメータなどによる光学観測に加え、フラックスゲート磁力計、インダクション磁力計、リオメータなど他の観測機器の観測データも用いている。飛翔体データについては、DMSP 衛星、FAST 衛星、あけぼの衛星、などの低高度衛星、POLAR 衛星、GOES 衛星、GEOTALL 衛星、などの高高度衛星、また大気球観測で取得されたデータなどを用いている。これらのデータ解析を元にした研究を進める一方、新たな観測データ取得のための地上観測計画、飛翔体（主として大気球）観測計画にも参加している。特にアイスランド-昭和基地共役点観測には中心的な立場で関与している。

(2) 大気電場観測によるグローバルサーキットの研究：南極周回気球など大気球による成層圏大気電場観測、地上のフィールドミル装置による地上電場観測により、雷活動に起因したグローバルサーキットの長期変動の研究を行っている。

(3) 宙空関連データの編集と公開：オーロラ世界資料センターの Director として、主として、昭和基地とアイスランドにおける宙空関連データの準リアルタイム取得、編集、保管、公開を中心に進めている。

3. 所属学会 地球電磁気・地球惑星圏学会、American Geophysical Union

4. 社会活動・貢献など 立川市市民会館 (2010.6/5)、野口遵顕彰会 (2010.7/28)、神奈川県総合教育センター (2010.7)、村田女子高等学校 (2010.10/21)、江戸川区科学教育センター (2010.11/06)、島根県益田高等学校 (2010.12/16、極地研)

⑥堤 雅基 准教授

1. 研究分野 大気物理学

2. 研究課題と活動概要

(1) 極域の MF レーダー、流星レーダー観測網を用いた極域大気波動の研究：昭和基地を含む各国の南極観測基地の MF、流星レーダー観測、さらに北極域のトロムソなどの流星レーダーを合わせた南北両極の中間圏・下部熱圏観測網を形成し、大気潮汐波、大気重力波などの研究を行っている。

(2) SuperDARN レーダーによる中間圏界面領域の研究：電離層観測網である SuperDARN を利用して、中間圏界面領域の中性大気を観測する手法を開発し、大気観測専用レーダーとあわせてより広く南北極域をカバーする大気観測網の形成を推進している。

(3) 昭和基地大型大気レーダーによる極域大気の大気研究：大気研究のためには(1)、(2)のように面的に広く大気観測を行うことに加え、地表付近から高度 500km の電離大気までの広い高度領域を

高い精度で精密に観測して素過程に迫ることが重要である。そのためには、南極域では初となる VHF 帯の大型大気レーダーを導入し、鉛直風を含む 3 次元風速を高精度で観測することが必要となる。研究対象の具体化のための定期的な研究会の開催や、南極という特殊環境での実現に不可欠な技術開発を行い、計画の推進している。また、大型大気レーダーでも観測の困難な上部成層圏から下部熱圏域の観測を補うため、ライダーによる観測計画実現も並行して進めている。

3. 所属学会 地球電磁気・地球惑星圏学会、日本気象学会

⑦行松 彰 准教授

1. 研究分野 超高層大気物理学電離圏・磁気圏物理学

2. 研究課題と活動概要

SuperDARN 短波レーダーを用いた電磁圏ダイナミクスの研究を中心に研究を進めている。1995 年に極地研が SuperDARN 短波レーダー観測網に参加するにあたり、それ以前から主に技術的な準備を進め、昭和基地での 2 基の短波レーダーの観測開始、国内データベースの作成、共同利用へのデータ提供と共同研究の推進に努めてきた。2 基運用体制が軌道に乗り出してからは、本レーダーを用いた新しい観測手法の開発を基に、特定ビームの高時間分解能観測により、カスプ域近傍での、磁気圏磁気再結合過程と関連すると考えられる、FTE 現象の観測に成功し、その太陽風変動への応答についての新たな知見を得た。また、これまでのマルチパルス法を用いたドップラースペクトル観測と平行して、全生 IQ 時系列データを取得し、飛躍的に高い時間分解能によるデータ取得を行う観測手法を開発し、この手法を用いて、流星エコーのみを抽出し、中間圏界面領域での中性風の高度分布とその時間発展を SuperDARN で初めて取得することに成功した。SuperDARN は他に例を見ない極域全体を覆うレーダーネットワークであるため、この利点と新しい観測手法を組合せることで、この高度領域にいける地球規模の中性風観測網の構築を試みている。また、上記生時系列取得モードを電離層観測に応用し、カスプ領域や、電離圏加熱装置による人工励起 FAI からのエコーを捉え、FAI や各領域を特徴付ける物理素過程を捉えることを目的とした研究を進めている。又、SuperDARN 短波レーダーは、基本的物理量である電離圏電場の広域 2 次元での観測が可能である為、他の地上観測や、衛星観測等との比較総合解析研究にも頻繁に役立てられており、共同研究や、他国の SuperDARN 参加研究機関との国際共同研究の様態で、これらの研究を推進するよう努めてきた。南極昭和基地受信設備でデータ取得を行っていた、科学衛星「あけぼの」の放射線モニター (RDM) を用いた、地球磁気圏の放射線帯粒子の振舞いについての研究も、主に宇宙科学研究所や東京工業大学との共同研究の形で行っている。特に、大きな磁気嵐や SC の際に起こる、放射線帯外帯、内帯及びスロット領域の高エネルギー粒子の振る舞いを初め、内部磁気圏のダイナミクスについての、研究を行っている。

3. 所属学会 地球電磁気・地球惑星圏学会、American Geophysical Union

4. 社会活動・貢献など 世田谷区教育委員会主催「才能の芽を育てる体験学習『南極探索教室』」講師 2010 年 10 月 16 日、東京都世田谷区

⑧岡田 雅樹 准教授

1. 研究分野 磁気圏プラズマ物理学

2. 研究課題と活動概要

磁気圏プラズマ物理の素過程とオーロラ発光現象等の大規模現象は、複雑な非線形プラズマ過程に

よって関連づけられる。これまでの、観測データや計算機実験だけでは不十分であった部分をより詳細かつ精密に観測、実験することにより自己無撞着な磁気圏の描像に迫ることが目標である。光学観測は、高い波長、空間分解能を持った観測を行うことによりオーロラ発光過程の研究に結びつく。また、衛星観測によってオーロラ帯上空におけるオーロラ発光の原因となる振り込み粒子計測と組み合わせることによりオーロラ発光の因果関係をより深く解明することが可能となる。これらの観測データを支える背景として、プラズマ物理現象の素過程を明らかにする計算機実験による研究および衛星のプラズマ電磁環境の研究を行ってきた。これらの研究開発により将来の大規模計算機実験技術や宇宙探査技術の進歩に寄与するものと期待される。

3. 所属学会 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

⑨小川 泰信 講師

1. 研究分野 超高層物理学、電離圏物理学

2. 研究課題と活動概要

- (1) 極域電離圏イオン上昇流の発生機構の研究：北欧に設置された欧州非干渉散乱（EISCAT）レーダーシステムは、高度約 90-1000 km の電離圏プラズマの密度や温度、速度を高度・時間分解能良く観測できる、数少ない観測装置である。このレーダーと人工衛星やロケット、地上・衛星光学機器を相補的に組み合わせて、極域電離圏イオンがどのような加熱や加速を受けて磁気圏・宇宙空間に流出しているかを調べている。
- (2) 中間圏界面・熱圏の中性大気ダイナミクスの研究：EISCAT レーダーシステムを中心とした各種レーダーや観測用ロケットを組み合わせることにより、中性大気ダイナミクス及びプラズマ- 中性大気間相互作用の研究を、所内外の共同研究者と協力して進めてきている。
- (3) オーロラの巨視的及び微細構造に関連した 3 次元電流系の研究：EISCAT レーダーシステムに加え、Aurora Large Imaging System (ALIS) や磁気子午面オーロラ分光器 (ASG)、高感度全天/狭視野カメラ等を用いた光学的手法により、電離圏- 磁気圏間の電流系及び電場分布の形成を理解する上で重要な、電離圏の能動的役割の理解を目指すと共に、オーロラ現象のマクロとミクロの相互作用に関する新たな知見を目指している。

その他に、EISCAT 特別実験のための実験プログラム及び解析プログラムの開発や、レーダーオペレーション、データベース作成、光学機器システム開発や運用などを担当している。

3. 所属学会 地球電磁気地球惑星圏学会、American Geophysical Union

⑩富川 喜弘 助教

1. 研究分野 中層大気科学

2. 研究課題と活動概要

- (1) 極渦境界領域の捕捉波：欧州中期予報センター15 年再解析データを用いて、冬季成層圏の極渦境界領域に見られる周期 12〜24 時間、水平波長 2000 km 程度の短周期擾乱の特徴を統計的に調べた。検出された短周期擾乱は、ほぼ順圧な構造と背景風に対して西向きの位相速度を持ち、南北には渦位勾配の極大付近で最大振幅をもつ節無し構造をしていることがわかった。これらの性質は、この短周期擾乱が極渦境界領域の大きな渦位勾配に捕捉された波動であることを示している。
- (2) 南極下部成層圏で観測された中立波動：2002 年 6 月に第 43 次越冬隊が南極昭和基地で行ったラ

ジオゾンデ集中観測において、ほぼ順圧な構造を持つ周期 12～15 時間の短周期擾乱が高度 22km 以上の領域で観測された。客観解析データを用いた解析から、水平波長 2000km 程度の擾乱が渦位極小領域と共に背景風速に等しい位相速度で東向きに伝播していたことがわかった。準地衡流理論に基づく理論的考察から、この擾乱は順圧不安定な背景流中の中立波として解釈できることがわかった。

- (3) 国立極地研究所粒跡線モデルの開発：粒跡線解析とは、大気中の風速場を用いて任意の空気塊の起源、または行く末を調べる手法であり、汚染大気の大陸間輸送等を調べる際の必須ツールとして、その必要性が高まっている。筆者らは、情報・システム研究機構新領域融合研究センターのキノウ²プロジェクトの一環として、国立極地研究所独自の粒跡線モデルの開発、及びオンライン化を進めてきた (<http://www.firp-nitram.nipr.ac.jp/>)。また、このモデルの検証を兼ねて、他の粒跡線モデルとの比較、および異なる客観解析データ間の比較を行った。
- (4) 極渦時間発展の改良ラグランジュ平均解析：改良ラグランジュ平均とは、断熱保存量である渦位・温位を南北・鉛直座標に用いることで、保存過程（波動伝播等）と非保存過程（放射・摩擦等）を陽に分離する手法である。本研究ではさらに、非保存過程を放射等に伴う非断熱過程とプラネタリ波砕波等に起因する摩擦過程に分離し、冬季成層圏極渦の時間発展に対するそれぞれの寄与について議論する。これまでの解析から、南半球極渦の時間発展に対して放射が主要な役割を果たすことが明らかとなった。また、プラネタリ波砕波によってもたらされる水平混合の効果を定量的に評価することが可能になった。
- (5) 中緯度下部成層圏オゾン層状構造の生成メカニズム
- (6) 中緯度対流圏界面中間規模波動の理論
- (7) 南極オゾンホール内オゾン層状構造の解析
- (8) 高解像度 GCM を用いた冬季亜熱帯成層圏界面気温極大の解析
- (9) 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
- (10) 成層圏突然昇温時の東風持続性
- (11) 極域の対流圏界面逆転層
- (12) 成層圏突然昇温時の中間圏応答
- (13) 高解像度気候モデルを用いた極渦境界領域の捕捉波の研究
- (14) マイクロパルスライダーを用いた極成層圏雲の研究

3. 所属学会 日本気象学会、American Geophysical Union、地球電磁気・地球惑星圏学会、日本地球惑星科学連合

4. 社会活動・貢献など えくてびあん 2010 年 6 月号「オゾンホールに学ぶ」

⑪江尻 省 助教

1. 研究分野 超高層大気科学

2. 研究課題と活動概要

- (1) 中間圏・下部熱圏領域の温度・密度変動の観測研究：中間圏・下部熱圏（Mesosphere Lower Thermosphere: MLT）領域は、温度や大気微量成分の鉛直分布を時間的に連続に観測することが極めて難しい領域であり、金属原子共鳴散乱ライダーはこれらを観測できる数少ない測器の一つである。MLT 領域に層状に存在する金属原子の一つであるナトリウム原子の共鳴散乱を利用して、この領域の温度やナトリウム密度の鉛直分布を観測することにより、大気波動に対する温度場の影響、

大気波動による温度やナトリウム密度の変化、さらに大気の鉛直運動や物質の輸送などの研究を行っている。

(2) 中間圏界面付近の大気重力波の観測研究：中間圏の大気大循環を駆動するエネルギーを運び込む役割を担っている大気重力波について、全天型大気光イメージャーを用いてこれを観測し、ライダー観測による風速データ、ライダー観測による温度データと合わせて解析することにより、その伝搬特性やエネルギー輸送過程を研究している。

(3) 極域中層・超高層大気の光学・電波複合観測研究：極域、特に南極昭和基地上空の成層圏から下部熱圏までの広い高度領域を総合的に観測することを目的として、現在、高機能ライダーと大型大気レーダーの開発が進められている。これらのうち特に、温度や大気微量成分密度の鉛直分布の時間変化を高い時間・高度分解能で詳細に観測するためのライダーの開発に主要メンバーの一人として参加し、研究を推進している。

3. 所属学会 地球電磁気・地球惑星圏学会、日本気象学会、American Geophysical Union

4. 社会活動・貢献など 女子中高生夏の学校 2010ー科学・技術者のたまごたちへー 実行委員

取材：駿台予備学校 ADVANCE「未来への求人広告」(2010 年度 VOLUME.3)

講演：神奈川県教員研修 (2010.6.28、極地研)

2) 気水圏研究グループ

①山内 恭 教授

1. 研究分野 大気物理学、極域気候学

2. 研究課題と活動概要

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、温室効果気体やオゾン、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、気象客観解析データや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。新しい観測システムとして、風の3次元分布を観測する大型大気レーダー (PANSY) を昭和基地に設置するのに貢献した。そのデータを使った解析に向け、成層圏-対流圏結合・交換など関連の研究を進める。さらに、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・雲レーダー搭載衛星の実現につとめる。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。新しく、オールジャパン体制による北極温暖化研究計画を検討した。

平成 22 年 11 月より、第 52 次南極地域観測隊長兼夏隊長を務めた。

3. 所属学会 (社)日本気象学会、(社)日本雪氷学会、アメリカ地球物理学連合 (American Geophysical Union)

4. 社会活動・貢献など 未来エネルギー協会講演 (2010.5.27)、ノルウェイ大使館講演 (2010.4.26)

②神山 孝吉 教授

1. 研究分野 陸水学、地球化学

2. 研究課題と活動概要

(1) 南極氷床上的物質循環：大陸氷床上に大気中から堆積する物質の輸送・変質過程の研究、堆積

後氷床内部での移動・変質過程の研究

(2) データの効率的な蓄積・公開方法の検討

3. 所属学会 日本雪氷学会、日本地球化学会、日本陸水学会、American Geophysical Union

③和田 誠 教授

1. 研究分野 大気物理学、雲物理学

2. 研究課題と活動概要

主研究課題は雲及び降水の形成のメカニズムである。また寒冷域では降水の多くが雪として落ちてくる。風が強く地吹雪が起きる。このため降水量の観測が難しく精度の高い降水量の測定法を検討している。大気中の水 (H_2O) は水蒸気、水滴、雪などに相変化する。水蒸気から雲粒や氷晶が形成するとき大気中のある種のエアロゾル（雲核、氷晶核）が関与している。極域の雲は、低温ではあるが、過冷却の雲粒の多い雲が存在する。また特に寒い南極内陸部では氷に対して過飽和になる条件ができる様で、氷晶が長期間存在する状態となる可能性がこれまでに示唆されている。これらのことを、大気中の水蒸気量、雲水量、氷水量、エアロゾルの粒径分布などを観測し、得られたデータを解析して研究している。また 2008 年には生物起源エアロゾルが雲の形成に及ぼす影響を考えるために、南大洋、氷縁域にて硫化ジメチルの観測を観測船を利用して開始した。平成 22 年度は 2008 年 1 月から 2 月の観測結果をまとめた。海洋中の硫化ジメチル量が多い領域と大気中の硫化ジメチルが多い領域はほぼ重なり、生物起源の硫化ジメチルが大気中に放出されていることを確認し、報告した（南極資料）。また平成 21 年度末には「しらせ」に硫化ジメチル観測用コンテナを搭載し、南大洋の夏の観測を観測隊員と共同で実行したが、その結果については検討中である。

3. 所属学会 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

④本山 秀明 教授

1. 研究分野 雪氷水文学、雪氷学、古気候学

2. 研究課題と活動概要

(1) 国内の季節積雪地帯の融雪・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：北海道母子里流域での気象・水文観測に基づき、流域融雪過程に熱収支法、流出過程にタンクモデルを適用し、厳冬期から融雪期の水循環機構の研究および融雪流出の予測を行った。さらに、降水量と気温から積雪深変化を再現する方法を考案した。国内での観測・研究と平行し、ネパールヒマラヤのランタン氷河流域において通年の水文・気象観測をおこない、氷河流域での水循環を明らかにした。通年の観測をもとに、氷河流域全体の融雪・流出モデルを作成した。

(2) 極域の水循環に関する研究：地球規模雪氷圏の水循環解明を中心に研究を進めてきた。両極で浅層及び深層掘削コアを採取し、コア解析から古環境情報を持つシグナルを抽出することや氷床形成機構の研究も行っている。また降雪中に含まれる不純物が積雪中へ変質しながら取り込まれる過程に注目して研究している。すなわち北極ではスバルバル北東島氷河のコア掘削から過去 600 年間の気候・環境変動の復元と、北極域の様々な地点での観測から現在の堆積環境を明らかにした。南極では沿岸からドームふじ基地まで 1000km の輸送ルート沿いに質量収支観測や積雪サンプリングによる氷床への物質輸送研究を行った。またドームふじ基地での降雪や積雪の通年観測を実施し、気候・環境シグナルが氷床内に保存される過程を研究することで、コア解析から得られる見かけの

データから、元の気候・環境シグナルを抽出することを目指している。

(3) 雪氷コア掘削技術の進展と掘削活動：極域における過去数千年から数百年の気候・環境変動を解明するための 100-200m 級の浅層掘削は、北極スバル北東島 (1995、1999)、南極内陸域ドームふじ基地 (1994、1997、2001)、ドーム近傍 (2010、2011) 及びドーム南地点 (1997)、中流域 MD364 地点 (2001) 及び YM85 地点 (2002) で実施した。深層コア掘削はグリーンランドで NGRIP 計画に参加し (1996、1999、2003)、掘削を担当するとともに掘削技術を高めた。ドームふじでの深層掘削に関しては、セールロンダーネ山地氷河テスト掘削 (1990)、グリーンランドでの実験 (1991)、パイロット孔掘削とケーシング (1993)、越冬してのドリル回収作業 (1997)、第 2 期パイロット孔掘削とケーシング (2001) と続き、氷床全層掘削を目指して 2003/2004 から 2006/2007 の 4 シーズンで 3035.22m までの深層掘削に成功した。

(4) 氷床コア研究：極域の氷床コア研究や雪氷観測から数 100 年～数十万年前までの気候・環境変動の復元やその気候変動についての研究を進めている。

3. 所属学会 日本雪氷学会、日本水資源・水文学会、日本地球惑星科学連合、国際雪氷学会、アメリカ地球物理学連合

4. 社会活動・貢献など 「南極観測と雪氷観測と私」、雪氷談話会、北見工業大学多目的講義室、2010 年 5 月 19 日 「南極観測について」、西郷村環境学習講演会 (小学校 5,6 年生対象)、福島県西郷村教育委員会、西郷村文化センター大研究室、福島県西郷村、2010 年 10 月 7 日

⑤塩原 匡貴 准教授

1. 研究分野 大気物理学

2. 研究課題と活動概要

(1) 極域エアロゾルの放射特性と気候影響に関する観測的研究：リモートセンシング手法と現場観測手法により、エアロゾルの物理特性、化学特性を調べ、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。

(2) 極域エアロゾルと雲の相互作用に関する研究：南極・昭和基地および北極・ニューオースンにおける雲・エアロゾルのリモートセンシング観測に基づき、エアロゾルの間接効果としての雲の光学特性の経年変化や季節変動特性等の実態を調べる。

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

4. 社会活動・貢献など 神奈川県理科教員研修講座 (2010.7)

⑥東 久美子 准教授

1. 研究分野 雪氷学

2. 研究課題と活動概要

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を採取・解析することにより、過去の気候・環境変動の解明をすすめている。これまで北極域の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に着目した研究を進めてきた。また、南極観測隊にも参加し、積雪中のエアロゾルの広域分布やドームふじ深層コアに関する研究を行っている。特にドームふじ深層コアとグリーンランド深層コアを用いた両極比較により、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に着目して研究を実施している。

3. 所属学会 日本雪氷学会、International Glaciological Society、American Geophysical Union、日本第四紀学会

4. 社会活動・貢献など 神奈川県研修講座（2010.7.30）

⑦藤田 秀二 准教授

1. 研究分野 雪氷物理学、電波リモートセンシング、応用物理学

2. 研究課題と活動概要

固体結晶としての氷の物理化学的な諸性質の理解と解明に焦点をあてて、分子スケールのミクロな構造の物性が、氷床スケールの巨大氷体の振る舞いとどうつながっているかの解明に軸足を置いている。実験室系での物性物理実験研究と、極地氷床観測を両輪とする研究をすすめている。極地の氷床は、地球の上での巨大さ故に重要であり、そのマクロな性質の理解には、そもそも氷の物理化学的性質の知識が重要であるとの考えによる。平成13年度まで、北海道大学大学院工学研究科では、特に物性物理実験研究をすすめた。この期間の研究では、氷結晶の高周波での誘電異方性の発見、氷結晶の高周波での複素誘電率虚数部の同定、氷床コア解析の新技法 AC-ECM の開発と 2503m ドームふじ深層コアへの応用、レーダ観測による氷床内部物理層構造の解明、氷床コアミリ波誘電テンソル連続計測システムの開発等をすすめた。平成14年度より、国立極地研究所で、氷床深層コアサンプルの掘削・計測処理や、そのためのハード・ソフトシステムに従事してきた。同時に氷床内部の遠隔探査装置系として、多周波数・多偏波の氷床探査用高周波・マイクロ波レーダシステムの開発・構築に従事してきた。レーダ計測に基づく観測プロダクトとして、南極内陸部の氷下地形図編纂（特にドームふじ地域およびドームA地域）に携わってきた。また、氷床深層コアの全国共同利用にかかる組織化作業のメンバーの一人として活動し、特に深層コアの年代決定グループの幹事、それに物理解析研究グループの幹事として活動をおこなっている。平成19年度には、第49次日本南極地域観測隊（2007.10-2008.2）にて日本スウェーデン共同トラバースを実施した。これは、南極内陸部の氷床環境を広域で明らかにするためのスウェーデン国のチームとの共同観測である。平成20年度以降は、この観測によって得たデータ処理やサンプル処理、それに氷床コア解析の両輪の研究の進捗を期している。最近では、氷床表層部で発生する物理・化学プロセスと氷床コアシグナルの繋がり の解明を目的としている。現在は、特に雪と氷の中間状態であるフィルンの堆積・変態・変形機構の解明研究をすすめている。平成20年度に、国立極地研究所の研究開発プロジェクトとして、「氷多結晶およびフィルン試料の、結晶方位・粒径の大量自動解析装置の開発研究」をすすめた。これにより結晶組織構造研究の大幅な効率化と抽出情報の拡大をはかりつつある。日本学術振興会二国間交流事業・ドイツとの共同研究（平成20-21年度）として、「南極氷床深層コア氷の生成・変態・変形の物理機構の解明」を推進している。これを用い氷床コアの物理解析研究の活性化をはかっている。また、科学研究費補助金基盤研究（A）（平成20-22年度）の補助をうけて、「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」を実施した。タイトルのごとく、表層過程と深層部の情報のリンク、それにその広域探査を目指した。これにかかる第1報論文の出版を、平成23年にすすめている。詳細は、業績-査読付き論文のリストに記載。

3. 所属学会 日本雪氷学会、International Glaciological Society、American Geophysical Union、European Geosciences Union

⑧牛尾 収輝 准教授

1. 研究分野 極域海洋学

2. 研究課題と活動概要

極域のみならず、地球規模の気候形成・変動に重要な役割を果たしている海水成長・融解過程と、それに関連する海洋構造・循環特性の変動を主な研究対象としている。特に海水域内に形成される開水面や疎氷域であるポリニア域の実態、南極大陸周辺の沿岸定着氷や沖合流水域の長期変動特性、南大洋高緯度域の海洋物理過程を明らかにすることを目的として、現地観測と各種データ解析を進めている。近年、南大洋インド洋区の季節海水域における海洋物理観測として、プロファイリングフロートの展開を積極的に進めている。この観測で得られたデータと共に、衛星リモートセンシングや航海観測、気象・気候データ等を用いた解析、考察を通して、極域海洋と海水物理に関する研究に取り組んでいる。

3. 所属学会 日本海洋学会、日本雪氷学会、American Geophysical Union

4. 社会活動・貢献など 以下の講演会。日本洋酒輸入協会（2010.5）、兵庫県立福崎高等学校（2010.11）

⑨森本 真司 准教授

1. 研究分野 大気物理学

2. 研究課題と活動概要

地球表層における温室効果気体の循環に関する研究：地球表層地球表層における温室効果気体の変動と収支を明らかにするために、南極昭和基地および北極ニーオルスン基地において、温室効果気体濃度及び同位体比の長期観測を国内共同研究者の協力の下に維持し、高精度データを蓄積している。特に、 CO_2 ・ CH_4 の炭素・酸素同位体比の高精度観測から、それらの放出源・吸収源の変動について考察を行った。新しい観測・分析手法として、小型気球に搭載が可能な小型成層圏大気サンプラーの開発及び酸素濃度連続観測システムの開発を継続中である。

3. 所属学会 日本気象学会

4. 社会活動・貢献など 兵庫県加古川東高校（2010.11）

⑩平沢 尚彦 助教

1. 研究分野 気象・気候

2. 研究課題と活動概要

大気中に水蒸気として存在する水の一部は凝結や昇華によって雨や雪となり降水として地表面（海洋や陸地）に移動する。水は地表面からの蒸発によって再び大気中に移動する。大気を含む地球表層ではこのようにして水が循環している。極域は低温のため大気中に存在し得る水蒸気量は地球上の他の地域と比べて少ない。同時に地表面からの蒸発量や降水量も少なく、循環する水の量は少ない。それでも、長い時間を掛けて南極氷床のような巨大な氷の大陸を作り上げている。水循環に関わる極域の気象過程には、中緯度や低緯度とは異なる興味深い現象がある。時折発生するブロッキング現象や発達した総観規模擾乱により、低緯度側から大量の水蒸気が一気に持ち込まれ降水を起こす。一年のうちに 10 回程度しか起こらないこのようなイベントが年間降水量の半分程度をも担っている可能性があることが最近分かってきた。また、地上から 1000m 程度までの下層には気温逆転層（気温が極端に低い層）が発達し、その中で形成・成長する小さな氷の結晶による降水（ダイヤモンドダスト）が冬季には毎日絶え間なく続き、残りの降水量の大部分を担っている。南極氷床上

では、雪面への着霜量が降水量の10%程度にまでなっていることも顕著な特徴である。

このような極域の水循環、それに関わる大気環境と大気循環、及びそれらの変動を研究課題としている。研究の推進にあたっては、南極観測隊への参加等による極域や国内寒冷地でのフィールド観測を行い、昭和基地における衛星データ受信を継続的に実施するとともに、国際的に共有されている衛星データアーカイブや全球大気客観解析データ等を利用している。観測データの理論的考察のための数値モデル実験や、将来の極域でのフィールド観測の発展に向けた気象観測装置や無人飛行機の実験的観測も実施している。

また、極域・寒冷域の研究コミュニティを維持し広げることを目的に、気象学会の中に極域・寒冷域研究連絡会を組織しその運営を共同で担うとともに、国際的には International Commission on Polar Meteorology (ICPM : IAMAS 内委員会)の委員を務めている。極地研究所が行っている極域気水圏シンポジウム、共同研究、論文誌“南極資料”などの編集、さらに、研究所の広報としてホームページ編集、特に一般・子ども向けの企画を進めている。

3. 所属学会 日本気象学会、日本雪氷学会

4. 社会活動・貢献など 山梨大学工学部集中講義（12/15）、東葛健康友の会（10/9）、東京都立園芸高校（12/14）など

⑪古川 晶雄 助教

1. 研究分野 雪氷学

2. 研究課題と活動概要

南極氷床表面の堆積過程：南極氷床表面にみられる様々な形態の広域分布特性から、氷床の質量収支に関わる表面質量収支の評価を行う。特に、長期堆積中断形態である光沢雪面に着目し、光沢雪面の分布特性と表面質量収支に及ぼす影響の定量的な評価を行う。

3. 所属学会 日本雪氷学会

⑫橋田 元 助教

1. 研究分野 極域海洋学、生物地球化学

2. 研究課題と活動概要

南大洋のインド洋区・オーストラリア区をフィールドとして、表層海洋中の二酸化炭素濃度などの溶存炭酸物質の空間的分布や、季節変化・経年変動を観測し、極域海洋が地球表層における大気-海洋系の二酸化炭素循環に及ぼす影響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。

3. 所属学会 日本海洋学会、日本気象学会、AGU、大気化学研究会

⑬川村 賢二 助教

1. 研究分野 氷床コア気体分析、古気候・古環境復元

2. 研究課題と活動概要

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、およびそれらの相互関係の把握を通じた気候変動や温室効果気体循環のメカニズムの解明を目指した研究を行っている。氷床コアの気体分析を共同研究として東北大学において進めながら、今後数年をかけて極地研に気体分析

の実験設備を整えることも大きな課題となっている。

これまでの研究活動の概要

- (1) (東北大学、大学院博士課程→大学院研究生、1996-2002) 第1期ドームふじコアを融解法により分析し、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素の各濃度、窒素分子の同位体比、酸素分子の同位体比、酸素窒素比、含有空気量を同時に測定、復元。南極ドームふじ、H72、グリーンランド NGRIP から採集されたフィルン空気を用いた過去数十年の大気組成の復元、およびフィルン内部の対流混合と重力分離に関する研究。
- (2) (スイス・ベルン大学、ポスドク研究員、2002-2004) 南極ドーム C コア、EDML コアによる二酸化炭素濃度の復元。グリーンランド NGRIP コアによるメタンと一酸化二窒素濃度の復元。新しい切削法空気抽出装置の開発。昇華法抽出装置の改良。
- (3) (米国・スクリップス海洋学研究所、ポスドク地球化学研究員、2004-2006) 南極メガデューン地帯から採集されたフィルン空気のクリプトンおよびキセノンの安定同位体比の高精度分析によるフィルンの対流混合に関する研究。南極ボストークコアのクリプトン同位体比の分析による、氷期のフィルンにおける対流混合の解明。
- (4) (東北大学、助手、2006-2007) 第2期ドームふじコアの深層部分析のための分析機器の新規導入と調整。第1期コアの酸素窒素比データを用いたドームふじコアの高精度氷年代の確立。
- (5) (国立極地研究所、2007-現在) 第2期ドームふじコアの深層部(2400m以深)のガス基本解析など、氷床コアの気体解析をもとにした古環境研究。

3. 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

4. 社会活動・貢献など

依頼講演：第8回地球システム・地球進化 ニューイヤースクール「地球を旅する水の科学」2010年1月9-10日

依頼講演：東京地学協会秋季公開講演会「南極の過去から地球システムのメカニズムに迫る」2010年10月30日

3) 地圏研究グループ

①白石 和行 教授

1. 研究分野 地質学、岩石学、地球年代学、テクトニクス

2. 研究課題と活動概要

大陸地殻の形成史：人類の生存基盤である大陸地殻が地球上に生まれてから、いかなる変遷を経て今日に至ったのか、 Gondwana 及びロディニアの二つの超大陸の形成と発達、分裂の過程を通じて研究している。特に、東南極大陸の形成史は、周辺大陸の形成史と比較することが重要であるので、スリランカ、東南アフリカなどの大陸の研究も平行して行っている。現在、国立極地研究所に設置されている高分解能二次イオン質量分析装置(SHIRMP II)を用いて、鉱物の微小領域の U-Pb 年代測定を武器に Gondwana 各地における地質イベントを比較することが研究の中心課題となっている。

3. 所属学会 日本地質学会、日本岩石鉱物鉱床学会、日本地球化学会

②澁谷 和雄 教授

1. 研究分野 測地学、固体地球物理学

2. 研究課題と活動概要

南極における測地・固体地球物理学に関する研究を行っている。グローバルネットワークとしての昭和基地の各基準点の維持管理更新が、そのまま地球変動現象の把握と解明に直結している。研究対象とする主要観測項目は GPS, VLBI, DORIS, SG, AG, 気象観測、地磁気絶対測定、海洋潮汐観測などである。汎地球規模の地心座標変動と重力変動は、プレート運動や後氷期地殻隆起等と関係があり、1-2 mm/yr, 1microGal の測定精度が実現するのに従い、10 年規模の水循環、大気循環変動もわかるようになってきた。周南極域での海底圧力計設置を含め、GRACE, GOCE といった重力衛星の地上検証を充実させ、これら変動の特徴を測地学的研究を通じて明らかにして行きたい。南極域では、高精度観測基地とともに、GPS, 気圧などの無人多点観測の実現、海域・氷床域でのエアボーン地球物理測量による広域サーベイ、海底測量の実現が鍵となるが、これは、取りも直さず、国際共同観測の実施が確実な道である。ALOS/PALSAR Consortium, POLENET 網などを通じて魅力ある課題に取り組み、そのなかで JARE 対象域の拡大を実現して行きたい。

3. 所属学会 測地学会、地震学会、火山学会、American Geophysical Union

③小島 秀康 教授

1. 研究分野 隕石学

2. 研究課題と活動概要

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。

3. 所属学会 日本地質学会、日本鉱物科学会、日本惑星科学会、Meteoritical Society

4. 社会活動・貢献など

SSH:津西高校(2010.8)

講演：和洋九段女子高校（2010.6）、立川女子高校（2010.8）、世田谷区（2010.11）、荒川区立第一中学（2011.1）、仙台三桜高校（2011.2）、

④本吉 洋一 教授

1. 研究分野 地質学、岩石学、鉱物学

2. 研究課題と活動概要

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、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、インドおよび南アフリカの高度変成岩類である。

3. 所属学会 日本地質学会、日本岩石鉱物鉱床学会

⑤船木 實 准教授

1. 研究分野 岩石磁気学、小型無人航空機

2. 研究課題と活動概要

- (1) 南極大陸の岩石の岩石磁気学・古地磁気学的研究：昭和基地周辺、エンダービーランド、セールロンダーネ山脈、マクマード基地周辺、モーソン基地周辺で岩石試料を採集し、基礎的な磁気特性を調べ、岩石形成時のプレートテクトニクスを研究してきた。昭和基地を含む南極大陸の広い範囲がパンアフリカン変動末期（5億年前）の変成で再磁化したことを明らかにし、南極大陸のゴンドワナ大陸での位置づけを行った。エンダービーランドのアムンゼン湾地域では、磁気異常と岩石磁気の研究を行い、鉄の起源とナピア岩体の規模の研究を行っている。最近では古地磁気学研究については京都大学、広島大学、山形大学、富山大学等と共同研究を進め、極地研では基礎的な岩石磁気の研究を行っている。2011年からは南極半島、ブランスフィールド海峡のプレートテクトニクス解明のため、同海峡周辺で空中磁気探査を小型無人飛行機を用いて行っている。
- (2) 隕石の磁気学的研究：1975年以来南極隕石の採集に携わる一方、隕石の持つ残留磁気の特徴と残留磁気を担う磁性鉱物について研究している。特に炭素質隕石に注目し、原始太陽系で隕石母天体がどのように進化してきたかを磁気学の分野から研究している。小さな試料の磁気分布を調べるため、走磁性バクテリアによる微細磁化構造の解明の手法を開発し、隕石磁気研究の手法の一つとして研究している。隕石の持つ磁気は巨大衝撃でどのように変化するかについても研究を進めている。1段式火薬銃で種々のフライヤーを衝撃圧 5,10,20GPa で CoCu 試料に衝突させ、衝撃前後の磁化の変化を調べている。またインドの Lonar 隕石クレーターから岩石を採集し、衝撃による磁気的変化と磁気異常について研究している。
- (3) 自動操縦小型無人航空機の開発研究：南極観測において自動操縦小型無人飛行機は、安全で経済的な観測を行う上で、南極観測の新たなプラットフォームとして期待される。2001年より、本研究を行うため、Ant-Plane Project を立案し(極地研、九州大学、秋田大学、鯨類研究所等)、日本飛行機 kk とフジインバック kk との協力で行っている。開発している機体は模型飛行機の技術を応用した機体で、GPS と気圧高度計により自動操縦する。既に Ant-Plane 1〜6号機を製作し、飛行実験を行っている。これらの機体は翼長 2〜3m で、最大 86cc ガソリンエンジンを搭載している。2003年には桜島で 100km、2004年には紋別で 5700m までの高高度飛行、2006年には西オーストラリア州で 500km、そして 2007年には五島列島で 1108km の連続飛行に成功し、2008年には昭和基地で南極では初めての無人機の飛行に成功している。搭載観測装置として磁力計を担当し、フラックスゲート磁力計と磁気抵抗型磁力計のシステム開発を行っている。これからは研究者や南極観測隊員が自由に運用できるように必要な離着陸装置開発を行っている。狭い範囲を高密度に空中磁場探査を行うため、小型無人ヘリコプターの開発研究をヒロボー kk と共同で行っている。40cc ガソリンエンジンを搭載した模型ヘリコプターの機体磁気を極力小さくし、それにフラックスゲート磁力計を搭載し、飛行実験を行っている。島根県のたたら遺跡上空等で空中磁気観測を行い、観測結果と遺跡分布が一致することを証明した。

3. 所属学会 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

⑥野木 義史 准教授

1. 研究分野 固体地球物理学、テクトニクス、地球内部電磁気学

2. 研究課題と活動概要

- (1) ゴンドワナ分裂過程と大陸分裂機構の解明：南極海、特に南インド洋を中心に、観測船や航空機による地磁気異常、重力異常や地形等の観測を行い、南極大陸を中心とした大陸の断片化の過程を明らかにし、プルームの関与との関連等の大陸分裂機構の解明を目指す。
- (2) 南極からみた超大陸の形成に関する地球物理学的研究：航空機等による地磁気異常、重力異常や地形等から、南極大陸氷床下の地質構造を推定し、大陸の形成過程を明らかにする。
- (3) 南極プレートの進化に関する研究：南極プレートの境界である、現在の海嶺系のダイナミクスを地球物理学的手法で明らかにする。また、海洋底リソスフェアの進化を、主に電磁気学的手法を用いて明らかにする。

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

⑦三澤 啓司 准教授

1. 研究分野 宇宙地球化学、同位体年代学

2. 研究課題と活動概要

火星隕石の年代学研究 U-Pb, Sm-Nd, Rb-Sr 同位体系から、火星隕石の形成年代をあきらかにするとともに起源マントル物質の同位体組成、化学組成、鉱物組み合わせを推定する。火星表層でおきた水質変成作用の詳細を Rb-Sr 系にもとづいてあきらかにする。これらは、極地研が組織した火星隕石コンソーシアム研究の一部であり、また NASA-JSC との共同研究でもある。分化した隕石の年代学研究太陽系惑星物質の初期進化過程のタイムスケールを長半減期核種と消滅核種をもちいて議論する。微量元素定量分析法の開発 SHRIMP II, 表面電離型質量分析計をもちいた高精度の微量元素定量法を開発するとともに、惑星物質に応用し微量元素存在度にもとづいて成因を議論する。

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

⑧土井 浩一郎 准教授

1. 研究分野 測地学

2. 研究課題と活動概要

- (1) 昭和基地で観測が実施されている超伝導重力計や GPS, VLBI を利用して、氷床変動に伴う地殻変動および重力変化の研究を行っている。具体的には、衛星レーザー高度計のデータを用いて、氷床量変動による質量変動を見積もり、それから予想される地殻変動量や重力変化と観測データの比較を行っている。
- (2) 合成開口レーダー (SAR) 干渉法を用いた南極氷床地形モデルの作成。SAR 干渉法では極めて分解能な地形モデル (DEM) を作ることができる。2006 年に打ち上げられた「だいち」の PALSAR を用いて、リュツォ・ホルム湾沿岸氷床地形モデルの作成を行っている。観測としては、主に・昭和基地での超伝導重力計による連続観測、VLBI 観測・GPS を利用した露岩域、海氷上、氷床上での観測の支援を行っている。

3. 所属学会 日本測地学会 American Geophysical Union

⑨外田 智千 准教授

1. 研究分野 地質学、岩石学

2. 研究課題と活動概要

南極およびその周辺地域の地質学的・岩石学的・地球化学的・地球年代学的研究をおこなっている。現在進めている具体的な研究テーマとしては、(1) 深部地殻での高温～超高温変成作用、流体活動、および、地殻溶融プロセスの研究。(2) 高温変成岩・火成岩中の副次鉱物の挙動と年代論と地球化学とのリンク、(3) 原生代～古生代にかけての南極を中心とする Gondwana 大陸の形成発達史の研究、(4) 始生代（太古代）の地殻形成史の研究、等。

3. 所属学会 日本地質学会、日本鉱物科学会、日本地球惑星科学連合

⑩金尾 政紀 准教授

1. 研究分野 地震学、地球内部物理学、火山学、測地学、テクトニクス、地球史、地球環境学、情報通信技術

2. 研究課題と活動概要

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、メカニズム、等）をはじめ、地球物理学の諸データを用いて、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、また地球史の観点から大陸成長過程のテクトニクスを解明する。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、特に極域の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) 両極域の地殻～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（高緯度帯）という窓からみた、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) 極域の遠隔地データをインテルサット等の衛星回線を用いて、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。

3. 所属学会 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、日本雪氷学会、エネルギー・資源学会、アメリカ地球物理学連合、北極環境研究コンソーシアム、極地研究振興会

4. 社会活動・貢献など

- (1) 講演：研究所訪問講義「南極にもある地震と火山」・多摩大聖ヶ丘中学校（2010.12）
- (2) その他：サイエンス・カフェ（於：国立極地研究所、2010.07）

⑪三浦 英樹 助教

1. 研究分野 自然地理学（地形学・第四紀学・土壌学・古生態学）、自然誌・自然史科学

2. 研究課題と活動概要

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。

3. 所属学会 日本第四紀学会、日本地理学会、日本植生史学会、日本土壌肥料学会、日本生態学会、

日本ペドロロジー学会、森林立地学会、日本地質学会、日本堆積学会、日本地形学連合、東京地学協会、日本科学史学会

⑫今榮 直也 助教

1. 研究分野 鉱物学、惑星物質科学

2. 研究課題と活動概要

地球外起源物質の多様性とその成因を研究テーマとしている。平成 19 年度の総研大在外研究の機会により、フランス・オルセーキャンパスで微隕石の研究を行った。帰国後、より一層研究を進めている。地球大気圏での溶融を免れたかんらん石や輝石のとけ残り鉱物に着目して、非平衡コンドライトとの組成の相違を調べている。

3. 所属学会 日本鉱物科学会、日本惑星科学会、The Meteoritical Society

⑬山口 亮 助教

1. 研究分野 隕石学・鉱物学

2. 研究課題と活動概要

地球に落下する隕石のほとんどは、太陽系誕生直後に形成した微惑星の生き残りと言われる小惑星からきた。ごく少数(およそ 1-2%)は、地球の月や火星起源である。これらの隕石を物質科学的に研究することで、太陽系形成直後に形成した微惑星から地球型惑星への初期進化過程を明らかにすることができるだろう。研究対象は、原始惑星の生き残りと言われる小惑星ベスタや地球の月など、および、微惑星起源とされる始原的エコンドライトである。これらの微惑星、原始惑星、初期の月で起こった物質進化過程を、鉱物岩石学的手法を用いると同時に、共同研究によって化学的あるいは同位体学的手法を用い、多面的に理解しようとしている。主な研究テーマは、以下の 3 点である。

- (1) 原始惑星の生き残りであると言われる小惑星ベスタの形成過程。ベスタ起源の岩石の岩石組織や主要および微量元素組成から、マグマ大洋での地殻やマンタルの分化過程、その後の熱変成作用や変質過程、また、地殻形成後の後期重爆撃による衝突史を明らかにしようとしている。輝岩およびハルツバージャイトは、これまで下部地殻起源だとされてきた。しかし、我々の研究から、初期地殻形成後の二次的火山活動の結果できた岩石だという可能性が高いことを明らかにした。
- (2) 月の原始地殻の形成過程。斜長岩質月隕石は、月地殻（高地）を起源とする角レキ岩である。これまで月地殻はマグマ大洋で浮上した斜長岩の地殻からなるというシンプルなモデルが支配的であった。しかし、月隕石角レキ岩に含まれる岩石片の詳細な鉱物学的研究および全岩元素組成から、月地殻には岩石学的な多様性のあることを明らかにした。これは最近のリモートセンシングのデータと調和的である。
- (3) 始原的エコンドライトの形成過程。これらの隕石は微惑星起源であり、始原的隕石（コンドライト）から分化した隕石（エコンドライト）への初期発達段階を記録している。多くは内部熱源により加熱され部分溶融を経験している。また、外部からの隕石衝突の影響により、複雑な熱史を経験したとされる。岩石組織と全岩組成、放射年代を解析することで、微惑星の発達史を詳細に明らかにしようとしている。特に着目しているのは、溶融初期に形成する玄武岩質メルトと Fe-FeS 液の挙動である。隕石や模擬物質の加熱実験を通して、熱変成作用中に生じた微少メルトの組成や挙動を理解しようとしている。これらの研究を通して、太陽系誕生から数億年までの微惑星と原始惑星の発達過程を理解しようとしている。

3. 所属学会 日本鉱物科学会、日本地球化学会、日本惑星科学会、The Meteoritical Society、Mineralogical Society of America

⑭海田 博司 助教

1. 研究分野 隕石学、鉱物学、地球化学

2. 研究課題と活動概要

惑星物質科学（岩石・鉱物学）の観点から太陽系初期における惑星の形成・進化過程の研究を行う。従来から用いられている走査型電子顕微鏡（SEM）、電子プローブマイクロアナライザー（EPMA）に加え、さらに高感度な二次イオン質量分析計（SIMS）などの微小領域化学分析装置を駆使し、隕石・鉱物中の元素の移動を希土類元素などの微量元素を含めて詳細に捉える。また、SIMS による年代測定とあわせ、時間軸も含めて惑星の初期進化過程を明らかにする。計算機シミュレーションによる元素の拡散現象の解析も行う。

3. 所属学会 日本鉱物科学会、日本地球化学会、The Meteoritical Society

4. 社会活動・貢献など 東葛健康友の会「南極展」（2010.10）

⑮青山 雄一 助教

1. 研究分野 測地学、地球システム学、地球計測学

2. 研究課題と活動概要

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。加えて、地圏モニタリング隊員による南極観測の支援を行っている。

3. 所属学会 測地学会、気象学会、American Geophysical Union

⑯菅沼 悠介 助教

1. 研究分野 第四紀地質学、古気候・古海洋学、古地磁気・岩石磁気学、宇宙線生成核種分析

2. 研究課題と活動概要

新生代以降における古環境変動を詳細に復元し、そのメカニズムの理解と将来予測に役立てることを研究目的とする。この目的に従い、特に古環境変動記録の乏しい南極大陸および周辺海域を対象として、以下の研究を遂行または計画中である。(1) 南極内陸山地における地形調査と宇宙線照射年代法に基づく氷床高度変動史の復元、(2) 海底堆積物を用いた南大洋における古海洋・環境変動の復元、(3) 古地磁気記録および宇宙線生成核種フラックスを用いた海底・湖底堆積物の年代決定法の開発。また、大学院教育では、野外調査から各種データ取得までの基本を習得した上で、上記の研究テーマのみならず、広く古環境変動復元に関わる研究を遂行できるように指導する。

3. 所属学会 日本第四紀学会、地球電磁気・地球惑星圏学会、日本地質学会、日本堆積学会、American Geophysical Union

4) 生物圏研究グループ

①福地光男 教授

1. 研究分野 海洋生態学、海洋浮遊生物学

2. 研究課題と活動概要

研究課題：極海における海洋基礎生産の時空間変動及びその沈降過程の研究

第7次日本南極地域観測隊からスタートした日本と南極・昭和基地との往復航路上での海洋生物定常観測の一環として、現在まで継続されている表面海水中の植物プランクトンの現存量の指標としてのクロロフィル色素量観測データ（第7-18次隊）を解析し、海洋基礎生産の時空間変動パターンを見出した。また、観測方法の自動化を開発し、航海中に表面海水をポンプ採水し、海洋環境要素とともに色素量の連続測定を確立した。更に近年の地球観測人工衛星の海色データを用いた解析を共同研究者と発展させ、南極海の中長期的な周期性を持った変動パターンとの関係をも見出した。南極海における生態系の構造と機能を探る国際的な海洋生物共同観測（バイオマス観測）にはいち早く昭和基地における通年越冬観測（第23次観測隊）を担い、沿岸定着氷下の海洋環境（水温、塩分、栄養塩濃度など）、植物プランクトン、動物プランクトン、また、バイオマス観測の主要な対象種であるナンキョクオキアミの季節変動を始めて明らかにした。また、沖合いにおける観測では、季節海氷域にて初めて係留観測を導入し、表層における基礎生産変動の連続測定に成功し、同時にセディメント・トラップを用いて基礎生産物がどのように沈降してゆくのかのプロセスをも明らかにした。第43次、44次隊においては、日本南極観測史上初めて専用観測船の運航を導入し、ニュージーランドからの傭船により、それまで観測が出来なかった時空間をカバーした観測を実現し、同時にオーストラリア南極観測隊や東京大学・海洋研究所と共同による複船時系列観測を行い、それまで未知であった南極海洋基礎生産の季節変動を明らかにした。この観測手法はその後国内の海洋観測船の導入に発展し、2007-2008年の国際極年観測年間において国際海洋マリンセンサス計画の実施につながった。2009年には第10回S C A R国際生物シンポジウムの国内組織委員長を務め、国内で初めて同シンポジウムを開催した。一方、北極海域においては、米国アラスカ大学海洋研究所およびカナダ国ラバル大学との共同研究を発展させ、南極海との各種比較研究を実施した。特に南極海で実績を上げた通年にわたる長期係留自動観測システムは、北極海域の季節海氷域でも有効であり、ポリニア海域における基礎生産過程の季節変動を明らかにした。特に、日本国内の若手研究者を中心とした共同研究体制を構築し、国内における極域海洋生物研究を発展させた。

3. 所属学会 日本海洋学会、日本水産学会、日本プランクトン学会

②小達 恒夫 教授

1. 研究分野 生物海洋学

2. 研究課題と活動概要

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。

3. 所属学会 日本海洋学会、日本プランクトン学会

③渡邊 研太郎 教授

1. 研究分野 海洋生物学、海洋生態学

2. 研究課題と活動概要

国際企画室長としての業務に支障のない範囲で、海水圏生物研究および南極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、宇宙航空研究開発機構（JAXA）、および国立健康・栄養研究所と立ち上げた共同研究により、第 51 次南極地域観測隊での現地調査実施に際しての調整/支援を行った。また 11 月に出発した第 52 次南極地域観測隊における第 VIII 期南極地域観測計画の医学調査に向けた調整/支援を行った。一方、南極条約体制における科学的調査を中心に、極地科学と社会に関する調査を進めた。

3. 所属学会 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

4. 社会活動・貢献など 第 33 回南極条約協議国会議日本代表団員、南極海洋生物資源保存条約第 29 回年次会合日本代表団員、環境省委託事業南極地域査察報告検討会委員、水産庁平成 22 年度国際資源調査対策推進事業外洋資源グループ推進検討会委員、日本学術会議地球惑星科学委員会国際対応分科会 SCAR 小委員会委員

④工藤 栄 准教授

1. 研究分野 水圏生態学、植物生態学、湖沼学

2. 研究課題と活動概要

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

(2) 日本南極地域観測隊に積極的に参加し、海洋、湖沼とその周辺において、時間連続的な環境変動の観測（モニタリング研究観測）及び採取試料を用いた現場測定をプロジェクト研究として実施している。

(3) 観測船および国際共同研究の下で、北極定着氷、南極季節海水域でのアイスアルジー及び植物プランクトンの基礎生産活動とその光合成特性に関する研究を実施してきた。(4) 南極湖沼の生態学研究を中心課題として取り組んでいる。

3. 所属学会 日本生態学会、日本陸生学会、日本光合成学会

4. 社会活動・貢献など 南極昭和基地から、日本での南極をテーマにしたイベント及び小・中学校などへの「南極教室」に情報発信。

⑤伊村 智 准教授

1. 研究分野 植物生態学

2. 研究課題と活動概要

(1) 南極湖沼生態系の構造と地史的変遷：大陸氷床に代表される雪氷圏は、生物に不可欠な水が実質的に利用できない状態にある、という意味で、生命にとっての一つの極限環境となっている。ところが氷床に隣接する南極露岩域の湖沼中には、単純な構成ながらきわめて豊かな生態系が存在することが明らかになってきた。南極湖沼生態系を構成する水生蘚類、藻類、バクテリア、原生動物などの生物多様性を解明するとともに、氷床の後退によって成立した南極沿岸露岩域の地史的な変遷を、湖底堆積物の解析から読み取ることを目的として研究を行っている。

(2) 周氷生態系の構造：これまで無生物環境と考えられてきた氷床表面、氷床内、氷床下、および生命に乏しい氷床を取り巻く露岩域を、周氷生態系として統一的にとらえ、そこに見られる極限の生物多様性を明らかにする。特にバクテリアについては、幅広い研究者を取り込んだ共同研究体制を構築する。

3. 所属学会 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

⑥高橋 晃周 准教授

1. 研究分野 動物生態学、動物行動学、海洋生態学

2. 研究課題と活動概要

極域に生息する海洋大型動物の行動学：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・生態について研究を行っている。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。

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

4. 社会活動・貢献など 国立極地研一般公開講演会(2010.7)

⑦内田 雅己 助教

1. 研究分野 微生物生態学、生態系生態学

2. 研究課題と活動概要

(1) 極域における微生物の有機物分解：低温・乾燥条件下で微生物が如何にして有機物分解を行っているのか、および温度環境の変化が有機物分解系に与える影響の解明を目指している。

(2) 急速な氷河後退が極域陸上生態系に与える影響評価：近年極域では急激な氷河の後退が観測されているが、そのことが氷河後退域生態系に与える影響はほとんど分かっていない。本研究ではその影響を明らかにし、陸上生態系の今後の変遷の予測を目指す。

3. 所属学会 日本生態学会、日本菌学会

⑧飯田 高大 助教

1. 研究分野 衛星海洋学、海洋光学、海洋生態学

2. 研究課題と活動概要

近年、地球温暖化の鍵を握る大気中の二酸化炭素の濃度が上昇を続けている。この二酸化炭素の上昇を予測する上で現在最も重要とされているのは、大気から海洋・海洋から大気への二酸化炭素の

フラックスである。この二酸化炭素のフラックスは、海洋の植物プランクトンが光合成を行うことによる炭素固定量（基礎生産量）に左右される。南極・北極の両極域は非常に高い基礎生産力を持つため、極域の生物生産の時空間変動が地球規模の炭素循環に大きな影響を与えることは自明である。以上のような観点から、南極・北極の植物プランクトン種、生物生産力の長期的な時空間変動と、気候変動に関連した変動要因に関する研究を **bi-polar** な視点で進めている。また、ベーリング海・北極海では、しばしば大規模な円石藻類の大発生が発生している。円石藻類は細胞の周囲に炭酸カルシウムの殻を形成する。海水中において円石藻類が炭酸カルシウムを形成することにより海水中的アルカリ度が低下する。そのことにより海水中における炭酸系の平衡から海洋から大気へ二酸化炭素が放出されることで、植物プランクトン全体による基礎生産力の変動とともに、特定の植物プランクトンの挙動が地球規模の炭素循環に寄与することが指摘されている。リモートセンシング及び海洋光学観測を用い、人工衛星から全球的な円石藻類分布のモニタリング手法を開発し、全球的な炭素循環を明らかにする上で一助となる研究を行っている。

3. 所属学会 日本海洋学会

4. 社会活動・貢献など 北区環境大学講師(2010.09)

⑨渡辺 佑基 助教

1. 研究分野 海洋動物の生理生態学

2. 研究課題と活動概要

極域に生息する大型捕食動物（海生哺乳類、海鳥、魚類等）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。データロガーは、動物の行動と環境情報を同時に記録する有用なツールである。しかし、回収してデータを読み取る必要があるため、その研究対象は従来、再捕獲が可能な一部の動物に限られていた。そこで、データロガーを動物の体からタイマーで切り離し、VHF 電波を頼りに回収するシステムや、警戒心の強い動物から遠隔操作でデータロガーを切り離すシステムを工夫している。極域の動物は近年、氷の減少や水温の上昇といった環境の変化にさらされている。そのような変化に対する動物たちの環境応答を明らかにし、長期的な将来の影響を評価するのが最大の課題である。

3. 所属学会 日本水産学会、日本バイオロギング研究会

⑩高橋 邦夫 助教

1. 研究分野 海洋生態学

2. 研究課題と活動概要

3. 所属学会 日本海洋学会、日本プランクトン学会

4. 社会活動・貢献など 神奈川県研修講座（2010.8） 小平市シルバー大学（2010.10）

5) 極地工学研究グループ

①菊池 雅行 助教

1. 研究分野 宇宙空間プラズマ

2. 研究課題と活動概要

極地観測は人が分け入ることが適さない場所での観測が必要となる。さらに長期にわたる有人観測

は、それ自体が環境へインパクトを与えるというジレンマがある。これらの問題に対処するためには、ロボット観測が有効な手段となる。

すでに宇宙空間では飛翔体・惑星探査機により低温・超高真空という過酷な条件での人の手を介さない観測が行なわれている。しかし、衛星で使われている技術をそのまま地上の観測に持ち込めるわけではない。地上には宇宙空間、他の惑星とは違った特徴があり、これが逆に機器の無人化を難しくしている部分がある。

極地におけるロボット観測は、言うなれば「地球型惑星・地球」の探査に他ならない。探査機で使われている熱設計・国「設計及び各種制御技術に地球独自の問題の解決を加味し、有人観測のかかえる様々な問題を克服してゆくことを研究の目標としている。

3. 所属学会 地球電磁気・地球惑星圏学会

6) 先進プロジェクト研究グループ

①本山 秀明 教授 (兼務)

②東 久美子 准教授 (兼務)

③三浦 英樹 助教 (兼務)

④川村 賢二 助教 (兼務)

7) 特任教員 (特定有期)

①田中 良昌 特任助教 (宙空圏)

1. 研究分野 超高層大気物理学

2. 研究課題と活動概要

(1) オーロラ帯の磁気圏電離圏結合の研究：地上の光学、電波、磁場観測データに磁気圏電離圏結合系のモデリング・シミュレーションを組み合わせ、基本的なオーロラの構造、動きのメカニズムを解明することを目的としている。特に、電離圏の電気伝導度空間非一様性、誘導効果等が磁気圏電離圏結合過程に及ぼす影響に注目して研究を行っている。

(2) 一般化オーロラトモグラフィ逆問題解析手法の開発：オーロラトモグラフィ法とは、オーロラ多点観測網により撮影された複数のオーロラ単色光画像に対してコンピュータトモグラフィ法を応用し、オーロラの立体構造を復元する手法である。この手法をさらに発展させた一般化オーロラトモグラフィ逆問題解析手法の開発を行っている。これは、多点オーロラ単色光画像に加えて、EISCAT レーダー観測による電離圏電子密度分布やイメージングリオメータ観測による銀河雑音吸収 (CNA) など異種のデータを融合させることにより、降下電子のエネルギー・空間分布を推定する手法である。

(3) Pc3 地磁気脈動の発生、伝播メカニズムに関する研究：Pc3 地磁気脈動は周期 10〜45 秒、振幅数 nT の地磁気の振動であり、主に太陽風と地球磁気圏の相互作用によって昼側磁気圏界面の上流側で発生し、磁気圏を伝播して電離圏まで到達すると考えられている。この研究では、地上のグロー

バル多点観測網で得られた地磁気データを使って Pc3 の相関、振幅、位相の水平空間構造を調べ、太陽風エネルギーの磁気圏深部への流入過程、並びに、磁気圏電離圏結合過程の解明を目指している。

- (4) メタデータデータベースの構築：極地研、東北大、名大、京大、九大の大学間連携プロジェクトにより、各機関で取得している超高層大気観測データの検索、解析を容易にするため、メタデータデータベースや実データデータベースの構築、統合解析ソフトウェアの開発を進めている。

3. 所属学会 地球電磁気・地球惑星圏学会、American Geophysical Union

8) 特任研究員

①田所 裕康 (宙空圏)

1. 研究分野 磁気圏物理学

2. 研究課題と活動概要

磁気圏内に存在する keV 帯以上の高エネルギー電子の消失過程は磁気圏物理学において未解決の課題である。本研究では磁気擾乱時の波動粒子相互作用による高エネルギー電子消失過程を、南極昭和基地で観測された VLF・CNA データに加え、LANL 衛星の観測データを使用する事によって、観測的検証を行った。

- (1) 磁気嵐時における高エネルギー降下電子特性：1999 年から 2007 年に発生した小中規模磁気嵐 ($Dst > -100\text{nT}$) に関して superposed epoch 解析を行った。結果として、磁気嵐の発達に伴って朝側で VLF 強度と CNA の増大を観測した。観測された VLF 周波数帯・MLT は磁気圏で観測されるホイッスラーモードコーラス波動を示唆するものであった。
- (2) SI 時における高エネルギー降下電子特性：SI は太陽風動圧の急激な変化を伴う、磁気圏圧縮現象である。1999 年から 2007 年に発生した SI に関して superposed epoch 解析を行った。結果として、SI の発達に伴って MLT 12 時付近において、CNA・VLF が強度増大を示した。これらは昼側磁気圏における、ホイッスラーモードコーラス波動との波動粒子相互作用を示唆する結果であった。更に、LANL 衛星によって観測された温度異方データは、SI に伴う温度異方性の上昇を示した。この結果は波動粒子相互作用が磁気圏で発生している事を、更に裏付けるものであった。

3. 所属学会 地球電磁気・地球惑星圏学会、American Geophysical Union

4. 社会活動・貢献など 地球電磁気・地球惑星圏学会 若手アウトリーチ企画「オーロラと宇宙天気/理系大学・大学院への進学」, 12 月 20 日, 2010 年, 高知学芸高等学校
地球電磁気・地球惑星圏学会 アウトリーチ企画「オーロラ日和は嵐の日?ー宇宙天気物語ー」, 10 月 30 日, 2010 年, 那覇市久茂地公民館
地球電磁気・地球惑星圏学会 若手アウトリーチ「オーロラと宇宙天気/S T P 分野に進むための大学・大学院進学」, 8 月 21 日, 2010 年, 高知工業高等専門学校

②五十嵐 誠 (気水圏)

1. 研究分野 雪氷化学

2. 研究課題と活動概要

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

- (1) 南極ドームふじ基地で掘削された氷床コアの表面から深さ 40m 分、年代に置き換えれば過去

750 年分の堆積年代について、誤差 1 年未満になるような年代軸作成に取り組み、学術論文 *Dating of the Dome Fuji shallow ice core through volcanic eruption records. From 1260AD to 2001AD* としてまとめ、*Polar Science* 誌に投稿した。この論文は当研究課題である、南極氷床内陸表層部を電波リモートセンシングした際に検出された内部反射層の年代推定に貢献した。また、南極内陸部の堆積量が、20 世紀以降、特に、過去約 20 年にわたって、それ以前よりも有意に大きいことを示した。

(2) 750 年分の氷の堆積年代推定に引き続き、今年度は過去 2000 年分に年代推定範囲を広げ、コア中に含まれる無機溶存成分のフラックス解析を行った。その成果について、日本雪氷学会において、「ドームふじ浅層コア中の過去 2000 年分の化学成分濃度変化」という題目で発表を行った。

(3) 日本スウェーデン共同トラバースの初報・代表論文として、現在下記の論文が投稿目前にある。

題名 : *Spatial distribution of the ice sheet environment in the Dronning Maud Land in East Antarctica, including two deep ice coring sites at Dome Fuji and EPICA DML* 著者 : Fujita, S (リードオーサー) 他、五十嵐を含む 23 名

この論文は、トラバース主ルート沿い (S16-DF-MP-WASA) のレーダ観測と GPR 観測から、「表面質量収支、内部層の分布、基盤地形、底面の凍結融解の判別、古い氷の存在についての議論」をまとめたものであるが、この論文で、南極内陸部の表面堆積量が、1991 のピナツボ火山噴火以降には、過去 0.75k, 5.1k, 7.9k の堆積の平均よりも 1 割程度大きいことを示した。レーダ、ピットワーク、浅層コアと複数手法の結果を比較するなかで、浅層コア分析の成果から、他の手法の成果とのクロスチェックをかける役割を果たした。

(4) 同様に、理化学研究所の望月優子研究員がリードする、同コアの過去 2 千年分の年代決定論文に、共同研究者として参加した。

3. 所属学会 日本雪氷学会

4. 社会活動・貢献など 日本雪氷学会では、一般市民向けイベント「雪氷楽会」を開催している。この中で「南極観測隊員になっちゃおう」という企画で出展し、啓蒙・普及活動に貢献した。

③野村 大樹 (生物圏)

1. 研究分野 海洋生物地球化学 雪氷化学

2. 研究課題と活動概要

(1) 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 : 南極海での時系列観測で得られた海洋物理場、生物生産量、生物種の時空間変動データ、海色リモートセンシングデータと海水中ガス成分濃度の時空間変動データから南極海における海水中ガス成分 (CO₂, DMS) 動態変動を明らかにする。

(2) 南極海における大気-海氷-海洋間のガス交換量の定量的な評価と交換メカニズムの解明 : 南極海季節海氷域での砕氷船による観測航海において、現場観測を実施する。海氷の物理的性質の測定、ブライン、海水の化学分析を実施する。得られた観測データを統合し、南極海における海氷-大気間のガス交換量の定量的な評価と交換メカニズムを明らかにする。

3. 所属学会 日本海洋学会、日本雪氷学会

④田邊 優貴子 (生物圏)

1. 研究分野 植物生理生態学、陸水学、水圏生態学

2. 研究課題と活動概要

- (1) 南極陸域生態系の発達およびその変遷史の解明を目指した物質循環研究：窒素・炭素同位体および光合成色素、栄養塩類の分析により、南極の湖沼を含む流域レベルで炭素・窒素・リンといった物質がどのように循環してきた/いるのか、南極の陸域生態系がどのようにして発達し環境が変遷してきたのか、環境変動に対して生態系がどのように応答していくのかを明らかにすることを目的として、研究活動を展開している。
- (2) 南極湖沼における湖底植生の光生理生態学的研究：南極湖沼生態系において光合成生物集合体（シアノバクテリア、藻類、コケ類）の生理生態学的研究を行っている。PAM クロロフィル蛍光測定や HPLC（高速液体クロマトグラフィー）を用いて、群集および個体レベル両方向からの光環境応答を明らかにし、光合成集合体の湖沼生態系における機能の解明を目指す。
- (3) 南極湖沼生態系における光合成集合体の形態・構造および機能の多様性に関する研究：南極湖沼生態系は、同一の時間をかけ、同一の気候条件のもと、湖ごとにそれぞれ独立したシステムが成り立っている。近接した湖沼であるにもかかわらず、その多くは河川や集水域によって繋がったものはほとんどなく、全く違った湖底植生の形態・構造となっており、まるで、それぞれの湖が一つ一つ地球規模の実験場となっているものと捉えることもできる。そこで、これら光合成生物の集合体が創りだす形態・構造および機能の謎に迫ることを目指し、植物生理生態学的側面と理論生態学的側面から相互にアプローチする。
- (4) 雪氷藻類の生理生態学的研究：春から夏にかけて南極・北極や温帯域高山において、雪渓や氷河の上が赤・緑・黄色に染まる現象がある。これらは藻類が雪の上で可視化するほどに大増殖することによって引き起こされる。低温・貧栄養・強光といった障害を受けやすい環境で、どのようにして増殖・生存しているのかを明らかにすることを目的とし、国内高山帯および極地の雪氷藻類をターゲットに研究を行っている。
- (5) 北極氷河後退域におけるツンドラ生態系の一次遷移プロセスに関する研究：高緯度北極の氷河後退域において、氷河末端近傍の裸地からツンドラにかけて維管束植物や Biological Soil Crust（土壌微生物コロニー）の環境応答および生元素動態を調べることで、ツンドラ生態系の一次遷移プロセスの解明につなげることを目指す。

3. 所属学会 日本陸水学会、日本生態学会、日本藻類学会、日本光合成学会

4. 社会活動・貢献など (1)新聞紙上でのコラム連載「田邊優貴子の北極通信」(東奥日報、2010年7月～2010年8月にかけて3回連載) (2)青森県教育庁 小中高校生対象「青い森水辺に学ぶ環境」特別講師(2010年11月30日) (3)青森市立荒川中学校にて「南極の世界をさぐる」講演(2011年1月30日) (4)週刊新潮にて「南極 神秘的湖底」写真発表(2011年2月10日号)

⑤國分 亙彦 (生物圏)

1. 研究分野 海洋動物行動学

2. 研究課題と活動概要

- (1) 加速度データロガーを用いたペンギン類の捕食行動の解析：2009-2010年シーズンに南極半島域で取得してきたヒゲペンギン・ジェンツーペンギンの行動データをもとに、彼らの頭の動きから採餌行動を抽出するという解析を進めた。最近開発された小型加速度ロガーをペンギンの頭に取り付けて頭部の細かい動きを測った。そして頭の動きと、同時に背中に取り付けたカメラロガーの画像とを比較した。その結果、ペンギンが水中で餌に遭遇した際、頭を激しく動かす(周波数 5 Hz 以上、

強度 1 G 以上)ことが明らかになった。したがってこのような頭の激しい動きをモニターし、抽出することで、餌の遭遇と関連した彼らの採餌のタイミングを細かい時間スケールで捉え、採餌トリップ中の餌との遭遇率を比較的長時間にわたって測り続けることが可能となった(Kokubun et al., 2011 J. Exp.Biol.)。

(2) GPS データロガーを用いたペンギン類の採餌行動の年変動の解析:これまで 2006-2007 シーズン、2009-2010 シーズンと、南極半島域で 2 シーズンにわたって調べた上記 2 種のペンギンの繁殖期の行動(採餌場所・潜水深度)・餌の内容・繁殖成績、さらに衛星から観測した夏期の海表面水温・冬期の海氷分布について、データをまとめ、年間比較を行った。その結果、2006-2007 シーズンは、主な採餌場所はヒゲペンギンが沖合の深い海域、ジェンツーペンギンは沿岸の浅い海域だった。繁殖成績はジェンツーペンギンがヒゲペンギンよりよかった。一方、2009-2010 シーズンには、主な採餌場所はヒゲペンギン、ジェンツーペンギン共に沖合の深い海域だった。また繁殖成績はヒゲペンギンがジェンツーペンギンよりよかった。主な餌は、両年、両種ともにナンキョクオキアミだった。なお 2009-2010 シーズンは、2006-2007 シーズンより寒冷的な環境だった。以上のように年間で対照的な行動・繁殖成績・海洋環境の違いは、採餌ハビタット(沖合- 沿岸など)毎の餌利用可能性の年変化が、異なる種類のペンギンに異なる方向で作用していることを示すのかもしれない。

3. 所属学会 日本水産学会、日本鳥学会

⑥菊池 麻希子 (地圏)

1. 研究分野 地球宇宙化学

2. 研究課題と活動概要

分化した隕石グループの 1 つであるユークライトを用いて、小規模な地球型惑星における物質進化過程を解明することを目的とし研究を進めた。ユークライトは母天体において地殻の最外殻に相当し、原始地殻の情報を保持している可能性が高いことが報告されている。本研究では物理化学的に安定な鉱物であるジルコンがユークライト中に見出されることに着目し、ジルコンの主成分元素ならびに希土類元素 (REE) 定量分析からジルコンの形成環境やこれまでに被った地質学的イベントに関する情報を引き出すことを試みた。

3. 所属学会 日本地球化学会、日本地球惑星科学連合

⑦Surdyk Sylviane (気水圏)

1. 研究分野 Passive microwave remote sensing, microwave snow emissivity modeling, interaction between microwave and the Antarctic snow-cover

2. 研究課題と活動概要

- (1) Development of a microwave emissivity model of snow based on the strong fluctuation theory. This study lead to the understanding of two main characteristics of the microwave signature. (i) the polarization difference is affected by the snow layering. (ii) the absolute level of the brightness temperature and its frequency gradient depend mainly on the snow crystal size and density (Surdyk and Fily, 1993).
- (2) Development of a snow dielectric constant model to improve emissivity models input. The modeling was based on laboratory experiments. I and a collaborator emphasized the importance of the crystal size and shape on the scattering (Surdyk and Fujita, 1995).
- (3) Modeling of the microwave penetration depth within Antarctic snow. The microwave penetration depth

varies from a few centimeters to one meter at high frequencies like 37GHz to several ten meters at low frequencies, about 20-40m at 6 GHz (Surdyk, 2002a).

- (4) A relation between the microwave brightness temperature and the snow temperature. The brightness temperature at 37 GHz is highly correlated to the near-surface snow temperature and can be used to monitor short-time air temperature changes (Surdyk, 2002b).
- (5) Observation of a relation between snow surface undulation and the azimuthal modulation of the microwave brightness temperature. The relation implies an indirect relation between the brightness temperature and the main wind direction (2006).
- (6) As a member of the Japanese Swedish Antarctic Expedition project (JASE project), I prepared satellite data and images (SAR data, Modis data, AMSRE data, DEM). The information helped in the decision of the traverse route. Besides, I set up of a satellite-images-based navigation system for the JASE traverse (2007-2008).
- (7) Compilation and preliminary studies of the ground-based passive microwave observation made with MMRSE instrument during the JASE traverse. This is a unique dataset which covers 2800-km-long traverse line in Antarctica.

3. 所属学会

⑧三宅 隆之 (気水圏)

1. 研究分野 環境化学、雪氷化学

2. 研究課題と活動概要

- (1) 南極・ドームふじ氷床コアのダストを中心とした気候・環境変動解析：現在、南極・ドームふじ氷床コアのダスト（固体微粒子）の解析を行っている。具体的には、Holocene と LGM などの時代のダストの高時間分解解析と氷期サイクルスケールのダスト変動である。前者は、従来よりも高時間分解能（1 年以下～数年レベル）で、気候シグナル変動の解析を行う。後者は、ドームふじ氷床コアの氷期サイクルスケールで、気候変動に伴うダスト変動とその要因を検討している。
- (2) アジア高山域の氷河のアイスコアによる環境変動解析：ロシアおよび中国の高山域で採取されたアイスコアから、数十年～数百年スケールの環境変動について解析する。具体的にはイオン成分や水同位体比などの変化から、この地域での過去の気候と人間活動等の環境変動を評価する。

3. 所属学会 日本雪氷学会、日本化学会、日本分析化学会、大気環境学会、日本地球惑星科学連合、アメリカ地球物理学連合 (American Geophysical Union)

⑨Daniel J. Dunkley (地圏)

1. 研究分野 地質学

2. 研究課題と活動概要

特任研究員として、独立行政法人海洋研究開発機構 (JAMSTEC) の委託研究課題「伊豆・小笠原・マリアナ弧地殻の形成年代」に対応した。具体的には、二次イオン質量分析計 (SHRIMP II) を用いて、海洋研究開発機構から委託されたサンプル中のジルコンの年代測定を行なった。また、独自の研究として大陸地域の試料の解析も行なった。第 52 次南極地域観測隊夏隊に参加し、主にリュツォ・ホルム岩体を中心に地質調査も実施した。

3. 所属学会 The Geochemical Society, International Association of Geoanalysts, International Association

⑩倉元 隆之 （気水圏）

1. 研究分野 雪氷学、水文学

2. 研究課題と活動概要

南極ドームふじで掘削された深層氷床コアの水の安定同位体比の測定を行い、古環境復元に関わる研究を行っている。また、南極およびグリーンランドで採取した表面積雪の化学特性から現代における極域の物質循環を明らかにする研究を行っている。

3. 所属学会 日本雪氷学会、日本水文科学会、American Geophysical Union、International Glaciological Society

⑪鈴木 香寿恵 （気水圏）

1. 研究分野 極域気候学

2. 研究課題と活動概要

(1) 南極域における大気輸送経路および起源の推定を客観解析気象データと極地研究所流跡線解析モデルを用いて行っている。得られた空気塊の海起源分布と南極内陸旅行ルート上の表面積雪から算出した涵養量の年々変動において、正の相関がみられた。大気循環による水蒸気輸送および南極氷床の涵養量の推定を行う上で基本場の解釈として利用できる成果といえる。

(2) 氷床コア年代決定を行うために必要な、年代補正モデルの構築および運用を行っている。また、古気候場を再現した全球気候モデルおよび氷床流動モデルの実行結果の解析を行い、氷床コアデータにおける変動の解釈の試みを行っている。

3. 所属学会 日本気象学会、American Geophysical Union

⑫元場 哲郎 （宙空圏）

1. 研究分野 磁気圏・電離圏物理学

2. 研究課題と活動概要

南北両極域から見たオーロラと磁気圏・電離圏ダイナミクスの研究：地磁気共役点ペアであるアイスランド-昭和基地における南北オーロラ光学観測と、他の地上観測（レーダー・地磁気）や衛星観測を相補的に組み合わせ、南北両極オーロラ動態の共役性・非共役性を中心に、オーロラに関連する様々な磁気圏・電離圏ダイナミクスの理解を目指している。また、アイスランドでの野外観測、アイスランドと昭和基地における光学観測データのリアルタイム化、データベース構築なども担当している。

3. 所属学会 地球電磁気・地球惑星圏学会、日本地球惑星科学連合、American Geophysical Union

⑬奥野 淳一 （地圏）

1. 研究分野 固体地球物理学

2. 研究課題と活動概要

研究課題：第四紀南極氷床変動史と地球内部ダイナミクスに関する研究

活動概要：南極大陸縁辺域における地質地形学的調査から得られた過去の海水準の証拠を基に、グレイシャルアイソスタシーのモデルを用いて第四紀海水準変動を詳細に復元することで、第四紀南

極氷床融解史を明らかにすることめざしている。現在、①最終氷期の東南極氷床の拡大範囲と融解開始の年代の推定と、②完新世中期における東南極地域の温暖化に伴う氷床融解の時空間変化の解明というテーマをとりあげ、地形地質データとグレイシャルアイソスタシーのモデリングとの比較より、第四紀における南極氷床の時空間的変動を定量的に規定することを試みている。①については、現在までに公表されている南極沿岸部における地形地質および年代値等の観測結果をとりまとめ、それらの地形地質データと矛盾のないような、最終氷期以降の海面変動を数値的に再現可能な南極氷床融解史の構築を進めている。②については、リュツォ・ホルム湾における隆起海浜地形調査より明らかにされた、完新世中期の急激な海水面降下のイベントに注目し、このイベントは、リュツォ・ホルム湾付近の氷床が、その時期に急激に減少したことによって起こったリバウンドが原因であることを数値的に明らかにした。さらに、どの期間にどの程度の氷床融解が起こったのかについての定量的な評価を行った。

3. 所属学会 日本第四紀学会、日本地震学会、American Geophysical Union

⑭堀江 憲路 (地圏)

1. 研究分野 同位体地球化学

2. 研究課題と活動概要

高感度高分解能イオンマイクロプローブを用いた東南極エンダービーランドの年代学的検証
ナピア岩体ならびにレイナー岩体から回収した岩石試料に関して U-Pb 年代分析を行い、その起源や地殻進化過程を検証する。

3. 所属学会 日本地球化学会、日本地質学会、日本地球惑星科学連合、The Geochemical Society、American Geophysical Union

4. 社会活動・貢献など 講演会「ジルコンは何を語るのか？」黒部市吉田科学館 2010 年 10 月 23 日

⑮平林 幹啓 (気水圏)

1. 研究分野 分析化学、地球科学、環境化学

2. 研究課題と活動概要

雪氷試料の新しい分析手法として、同位体分析や化学形態分析の適用の可能性を検討している。鉄(Fe)、マンガン(Mn)の化学形態分析やストロンチウム(Sr)、ネオジム(Nd)の同位体分析から、雪氷試料に含まれる粒子状物質の発生源に関する情報が得られる。(1)シンクロトロン放射光を用いた X 線吸収微細構造(XAFS)法による化学形態分析、(2)マルチコレクター型結合誘導プラズマ質量分析(MC-ICPMS)法による同位体分析、(3)四重極型誘導結合プラズマ質量分析(QP-ICPMS)法による微量金属元素分析、(4)ドームふじ氷床深層コアのイオンクロマトグラフィーによるイオン種分析

3. 所属学会 日本分析化学会、日本雪氷学会

⑯鈴木 秀彦 (宙空圏)

1. 研究分野 大気物理学

2. 研究課題と活動概要

(1) 昭和基地光学観測データを用いた超高層大気の研究：主に昭和基地で得られた大気分光データ、およびイメージングデータを用い、極域中間圏界面領域に存在する、波動、擾乱成分の解析を行った。

(2) 昭和基地レイリーライダーシステムの開発：昭和基地に設置されたレイリーライダーシステムの開発に携わった。主に、遠隔から観測パラメーターの設定が可能な自動観測システムの構築を担当した。

3. 所属学会 地球電磁気・地球惑星圏学会

4. 社会活動・貢献など 地球電磁気・地球惑星圏学会(SGEPSS)主催、一般公開イベント「オーロラ日和は嵐の日？ー宇宙天気の世界ー」にて南極はかせを担当。2010年10月30日(土)、沖縄県那覇市

⑰大岩根 尚 (地圏)

1. 研究分野 海洋地質学, 堆積学

2. 研究課題と活動概要

白鳳丸による調査航海に参加し、リュツォ・ホルム湾の遠洋域の反射法地震探査を実施し、新たな手法を用いた海底堆積物の堆積構造の解析を行い、第四紀の南極氷床変動および南極海の南極周極流の南北移動等の海洋構造の変動史を明らかにしている。この研究成果は、これまで深い深度の深海掘削研究が行われていない、西経30度から東経60度の南極圏の海域における将来の深海底堆積物掘削の日本の提案に向けても重要な情報を提供している。また、第53次南極観測隊のセール・ロンダーネ山地の地形地質調査に参加し、第四紀の陸上の南極氷床変動史を明らかにする研究を実施中である。

3. 所属学会 日本地質学会, 堆積学会, American Geophysical Union

⑱高村 近子 (気水圏)

1. 研究分野 古気候学、氷床コア気体分析

2. 研究課題と活動概要

南極及び北極の氷床コア中の気体分析から過去の温室効果気体(二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素)の変動を復元し、気候変動との関係を明らかにすることを研究課題として、現在極地研において気体分析システムの整備を進めている。氷床コア中から気体を抽出する際、気体の特性によって融解法と切削法を使い分ける必要があるため、それぞれの方法での空気抽出装置を開発・整備している。これらの装置は従来より氷床コアの試料量を低減させ、高速で抽出する設計となっている。空気抽出装置の導入と同時に、濃度分析の安定性に優れたガスクロマトグラフを導入し、少試料で濃度分析が可能なシステムを構築した。また、気体の正確な年代決定を行うために、質量分析計を導入して精度確認を行い、試料気体中の酸素/窒素比および酸素同位体・窒素同位体を測定可能とした。

3. 所属学会 日本気象学会

⑲小端 拓郎 (気水圏)

1. 研究分野 古気候学

2. 研究課題と活動概要

これまで、グリーンランドにおける完新世の温度変動の復元を手掛けてきた。これを行うために、アイスコアの気泡中の窒素とアルゴンの同位体比を測定し、フィルン圧密温度拡散モデルと組み合わせることで温度復元を行う。これらの温度変動復元データは、地球システムの理解を進める上で重要で、

未来の温暖化を予測するためにも欠かせない。また、平成 22 年度には第 52 次南極観測隊に参加しドームふじ基地にてフィルン空気を採取した。このフィルン空気の分析を通してフィルン内でおこっている現象を解明し、ドームふじコアを使った気候変動復元に役立てる予定である。また、平成 23 年度-平成 24 年度の科研費（若手 B）を獲得したので、グリーンランドの NGRIP アイスコアを使った過去 2000 年の温度復元も並行して行う予定である。

これまでの研究内容。

平成 19 年から平成 22 年、地球環境戦略研究機関（研究員）、アジアの気候変動対策（緩和、適応）を研究した。インドネシアの研究者と、国立環境研究所や京都大学の研究者らと AIM モデルを使って二酸化炭素排出のシナリオ研究を行った。特に、アジア低炭素社会と衡平(Equity、Equality)についての問題を中心に研究を行った。

平成 13 年から平成 19 年、スクリプス海洋研究所、カリフォルニア大学サンディエゴ校（博士号）、完新世の気候変動を研究し博士論文「Greenland temperature, climate change, and human society during the last 11,600 years」をまとめた。

平成 18 年、世界銀行（短期コンサルタント）、アジアの気候変動を研究し、その対策などをまとめた。

平成 10 年から平成 13 年、Texas A&M 大学（修士号）、始新世から漸新世の気候変動を研究し、修士論文「Paleogene cooling (55 - 30 Ma) as inferred from oxygen isotope variation within mollusc shells」をまとめた。

平成 10 年、北海道大学資源開発工学科（学士号）、現在の資源問題などを学びつつ、卒業論文「The evaluation of microcrack's three-dimensional orientation using Legendre functions」をまとめた。

3. 所属学会 日本雪氷学会、日本第四紀学会、日本気象学会、日本地球惑星科学連合、American Geophysical Union、AAAS

②Kero Johan Ranold （宙空圏）

1. 研究分野 太陽系科学
2. 研究課題と活動概要

大型大気レーダーを用いて流星物質が大気に突入するときに見えるプラズマからの散乱（ヘッドエコー）を受信し、その速度・軌道を精密に測定し、また散乱断面積の時間変化を捉えることで、流星の太陽系内での軌道や流星群の進化、流星と大気との相互作用、地球大気への流星物質フラックス等を計測し、地球大気変動への影響を議論する。

3. 所属学会

9) 融合プロジェクト特任研究員

①瀬川 高弘

1. 研究分野 雪氷生物学
2. 研究課題と活動概要

南極や北極などのアイスコア試料に含まれる遺伝子情報を年代順に得ることにより、微生物がどのように環境と相互作用してきたのか、気候変動に微生物がどのように応答しているのかを調べる研究をおこなっている。また、南極氷床下という特異な極限環境から得られた未培養微生物種のゲノ

ム配列を取得し、その機能の解明からこれまで未知であった南極氷床下の環境を解明する研究をおこなっている。

3. 所属学会 日本雪氷学会

②中澤 文男

1. 研究分野 雪氷学、花粉学

2. 研究課題と活動概要

氷河や氷床に含まれる花粉一粒ずつの DNA 分析をおこなっている。得られた遺伝情報を利用して、氷河・氷床に飛来する花粉の起源推定、氷河周辺の植生変遷やそれに関係する古気候・古環境復元の研究をおこなっている。

3. 所属学会 日本雪氷学会、日本花粉学会、American Geophysical Union

③西村 耕司

1. 研究分野 電波工学、レーダー信号処理

2. 研究課題と活動概要

(1) 適応アレイ信号処理：主に大気レーダー応用を中心として、散乱信号の高精度推定および信号分離のための適応アレイ信号処理アルゴリズムを研究している。

(2) アンテナアレイの最適化：アレイアンテナにおいてはそのアンテナ配置により空間分解能とサイドロープレベルにトレードオフが発生する。2次元以上の配列においてはその自由度の大きさゆえ最適化のための一般的な方法論は確率されておらず、その理論と最適化アルゴリズムの構築に取り組んでいる。

(3) 大気レーダーイメージング：空間および周波数干渉計機能を有する高機能大気レーダーを用いた乱流散乱の3次元イメージング法の開発を行っている。

3. 所属学会 電子情報通信学会、米国電気電子学会(IEEE)

④植竹 淳

1. 研究分野 雪氷微生物学

2. 研究課題と活動概要

氷河の表面に生息している好冷性の微生物やアイスコア中に保存されている微生物の生態を、顕微鏡観察、培養や遺伝子解析などの手法を用いて研究しています。あまり生物の生息圏として認識されていない氷の上でも多様な微生物が生息している事が明らかになってきており、これらの生態と氷河を取り巻く環境との関連性などに着目して研究を進めています。

3. 所属学会 日本雪氷学会、日本微生物生態学会、American Geophysical Union

⑤姫野 哲人

1. 研究分野 数理統計学、統計地震学

2. 研究課題と活動概要

研究課題：極域における地震活動の統計的解析

活動概要：極域での地震活動を調べるために、地震の統計的解析法の一つである Epidemic Type Aftershock Sequence (ETAS)モデルを使い分析を行っている。このモデルは余震活動とそれ以外の

地震を統計的に分離できるので、余震活動以外の地震の発生頻度に注目した分析が可能となる。余震以外の地震活動度の時間変化の分析を行い、極域での地震活動がどのように変化しているかを調べている。南極周辺で発生した地震の中でも、特にバレー地震に関し、その前後での地震活動度の変化の分析を行った。

3. 所属学会 日本統計学会、日本数学会

⑥小林 悟志

1. 研究分野 森林生態、植物分子生態、蘚類 3D画像データベース

2. 研究課題と活動概要

(1) 蘚類標本データベースの3D構築

(2) 第52次日本南極地域観測隊・夏隊における生態変動：52次観測隊・夏隊として、南極（ラングホブテ・スカルプスネス・スカーレン）にて、蘚類標本データベース用の3D撮影および標本の採取を行った。南極現地用の3Dアームの設計および制作。蘚類3D新ソフト開発のプロデュース。特許：仮想的立体画像の表示装置、表示方法および表示プログラム 特許出願中 出願番号 2009-031165

3. 所属学会 日本生態学会、日本植物学会、植生学会、日本遺伝学会、植物地理分類学会、日本生物教育学会

4. 研究プロジェクト

1) 先進プロジェクト

KP-1 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

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、菅沼悠介、平林幹啓、三宅隆之、倉元隆之、奥野淳一、五十嵐 誠、大岩根 尚、高村近子、鈴木香寿恵

所外共同研究者 齋藤冬樹、大河内直彦、坂本竜彦、竹内由香里、横山宏太郎、望月優子、坂中伸也、津田勝幸、古崎 睦、原口 強、青木輝夫、榎本浩之、高橋修平、堀 彰、亀田貴雄、岩崎正吾、庄子 仁、石川尚人、齋藤隆志、幸島司郎、木下 淳、和田秀樹、瀬戸浩二、鈴木啓助、白岩孝行、西尾文彦、松岡憲知、吉田尚弘、横山祐典、阿部彩子、松崎浩之、青木周司、中澤高清、渡辺幸一、酒井英男、東 信彦、伊藤義郎、高田守昌、佐藤和秀、西村浩一、藤田耕史、高田将志、堀内一穂、前杵英明、佐藤高晴、平川一臣、澤柿教伸、Greve, Ralf、河村公隆、杉山 慎、飯塚芳徳、宮本 淳、的場澄人、菅原 敏、鈴木利孝、岩田修二、池原 実、松岡健一、植村 立、河野美香

人数 82 人

経費 4,730 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。これらの議論に必要な基礎データ取得のための関連試料の採取および試・資料の分析と解析を実施する。

研究経過と成果

<氷床コア>

- ・南極氷床上の沿岸から内陸に至る約 1000 kmの輸送ルートがあり、10 km毎に採取した表面積雪とドームピットのイオン、水同位体、ダストの分析を行った。特に最近の大雪との関連に注目して学会発表した。
- ・南極の最終氷期中の数千年スケールの温暖化イベントである AIM について、10 年以内の時間分解能でコア解析を進めた。イオンが 2.5 万年前から 3.9 万年前まで、水同位体が 2.7 万年から 3.9 万年、ダストが 2.3 万年から 3.9 万年までで、6 つの AIM イベントが含まれる。
- ・ドームふじコアの 72 万年間の基本データセット作成と高精度年代決定については研究を継続中。

- ・ダスト分析法については、さまざまな検討をして、一応の解決をした。
- ・氷床コアから気温変動復元を高精度化するために、同位体モデルを用いた気温復元実験について詳細な再検討を行った。とくに、水分子の「水素」と「酸素」安定同位体比を両方とも解析に組み入れることで、水蒸気起源海域の水温復元の妥当性に注目して解析した。その結果、過去の研究結果とは異なり、水蒸気起源水温変動が有意に大きい推定値を得た。しかし、気温の復元結果は過去の研究とは大きくは異ならなかった。
- ・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、南極氷床の物理層位構造にかかる試料分析とデータ解析を実施した。研究成果公表と討論のために、ノルウェーのオスロ市で開催された IPY 国際会議に藤田が参加した。論文執筆をすすめた。以下4項目を実施した。(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。(2) 南極観測で得られた 270MHz 地中探査レーダの編集作業を実施。(3) 雪氷試料の物理解析として、マイクロ波誘電率テンソルの連続計測、結晶集合組織計測、X線ビームを用いた高分解能密度計測、主要イオン分析を実施。(4) 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。
- ・温室効果ガス復元と年代決定：少量試料による高精度分析を可能とするため、極地研にガスクロマトグラフを購入し、試料の負圧導入を可能とするための改造に着手した。また、空気抽出装置の製作を開始した。比較的浅い深度のドームふじコアの CO_2 濃度と O_2/N_2 の分析を東北大学大気海洋変動観測研究センターの現有設備を用いて実施するため、抽出・分析装置や手法を整備した。空気の年代決定の高精度化のため、フランス氷河環境物理研究所が所有する高速解析装置にてメタン濃度を 1〜5 万年前の期間において約 200〜300 年の時間分解能で分析した。
- ・希ガス分析による海水温復元：海水温復元には過去の大気中のクリプトンやキセノンの濃度復元が必要である。ドームふじ氷床コアの分析によりクリプトンおよびキセノン濃度を復元するための前提条件として、現在の雪層（フィルム）における空気成分の輸送・混合・分離過程を正確に知る必要がある。そのため、52 次隊で南極ドームふじにおけるフィルム空気の採集および浅層コア掘削、温度プロファイル測定を実施した。また、空気主成分と希ガスを測定できる質量分析計を購入し調整に着手するとともに、希ガスの完全抽出のための装置を組み上げた。
- ・気候モデルによる氷期サイクルのメカニズム研究：出版されているドームふじ氷床コアとボストークコアの O_2/N_2 年代を用いて、氷床モデルを長期間積分するための入力データとなる CO_2 濃度について、現在利用できるデータをコンパイルし整備した。約 40 万年間の氷床シミュレーションを実施し、北半球の夏期日射の強制力のみで 10 万年周期の氷期サイクルが発現するという初期結果を得た。10 万年周期の発現に果たす軌道要素、地殻変形プロセス、温室効果ガスの役割について考察した。
- ・窒素とアルゴンの同位体比による温度復元：空気から酸素を除去するための抽出装置の製作に着手した。NGRIP コア試料の配分をデンマーク中心の国際コンソーシアムに申請し、認可された。
- ・グリーンランド NEEM に 4 名の日本人研究者を派遣し、深層コアの掘削と現場解析に参加した。平成 22 年度は 2537m までの掘削を実施し、岩盤直上に達した。NEEM コアの酸素同位体及びガスの初期分析結果から、岩盤付近で水の流動による層の乱れがあること、最終間氷期の氷は乱れなく保存されているらしいことなどが分かった。
- ・平成 21 年度に引き続き、NEEM コアの一部を融解した試料のイオン分析を実施した。産業革命以後の大気汚染物質の濃度に着目すると、硫酸イオンは、1970 年代から徐々に減少していたが、2010 年には、産業革命以前のレベル近くまで減少したことが明らかになった。公害規制の効果がグリーンランドで顕著に現れていることが明らかになった。

- ・NEEMにて、ピット観測を実施した。ピットから化学分析用の試料と微生物分析用のサンプルを採取した。
- ・深層コア、浅層コア及びピットの試料を日本に輸送し、試料の一部を他大学の共同研究者に配分した。
- ・コペンハーゲンで開催された NEEM 運営委員会に日本から研究者を派遣し、23 年度の研究計画の立案・調整を行った。

＜第四紀地形地質＞

- ・第 51 次南極観測隊においてセール・ロンダーネ山地から採取した露岩試料の宇宙線露出年代測定法を行い、同山地が氷床から開放された年代値を推定した。その結果、過去数百万年間に於いてセール・ロンダーネ山地における氷床高度が約 700 m ほど低下したことが明らかになった。
- ・リュツォ・ホルム湾およびケープダンレー周辺の大陸棚においてマルチナロービーム、地層探査を行い、大陸棚上における最終氷期の東南極氷床変動史を議論するための基礎データを収集した。
- ・海底堆積物の古地磁気強度と Be-10 フラックス変動から求めた古地磁気 Lock-in depth に基づき、海洋底コアから得られる堆積物が磁場変動を記録するプロセスに影響するロックイン関数を規定するためのモデル開発を行い、海底堆積物における古地磁気記録の獲得機構について検討した。その結果、従来想定されていた海底堆積物の圧密・脱水による古地磁気記録の獲得機構では今回明らかになった約 15 cm の Lock-in depth を説明できないことが明らかになった。
- ・KH10-7 航海に乗船し、南大洋インド洋区（Del Cano Rise, Conrad Rise, Lutzow Holm Bay ）にて堆積物コアを取得した。また、コンラッド海台において反射法地震探査とシービームによる地形調査を実施し、観測したデータを用いてコンラッド海台上に分布する sediment wave の分布や形態を分析し、堆積環境の推定を行った。その結果、コンラッド海台では 2 度の大きな堆積環境の変化が起こったことが明らかになった。
- ・リュツォ・ホルム湾周辺の反射法地震探査データを入手し、位置情報を抜き出して測線図を作成した。また、地震探査断面の解析処理を行い、解釈作業を行った。
- ・スカルプスネス・きざはし浜における完新世海水準変動の地形学的証拠および貝化石の年代と、グレイシャルアイソスタシーのモデリングとの比較に基づいて、完新世中期における東南極氷床の急激な氷床融解と再拡大の時期および期間とその空間的分布を定量的に規定することに成功した。
- ・大陸棚深度について：南極大陸縁辺部の大陸棚深度と南極氷床変動との関係を定量的に見積もるための粘弾性地球変形モデルを開発し、現在の大陸棚深度が他の大陸縁辺部より著しく深くなる原因として、現在の氷床分布のみならず、最終氷期における氷床分布とも関係があることを示した。
- ・セール・ロンダーネ山地における宇宙線照射核種を用いた年代より推定される、新生代の氷床高度変化と比較するための南極氷床変動モデルの作成を行い、新生代におけるグローバルな氷床量相当海面変化に対する東南極氷床の寄与について検討した。
- ・タヒチの IODP コアから得られた最終氷期以降の海水準変動とハイドロアイソスタシーのモデリングを比較することで、MWP-1a イベントの正確な開始時期、期間、氷床融解量を定量的に評価した。
- ・インド西岸グジャラート州沿岸域の完新世海水準変動を、ハイドロアイソスタシーのモデリングより数値的に再現することで詳細な古地理変遷を復元し、完新世における南極氷床融解とインダス文明盛衰との関係を考察した。

2) プロジェクト研究

KP-2. 中村卓司

研究課題 極域中層・超高層大気の変動と結合過程の研究

研究期間 平成 22～27 年度

所内共同研究者 山内 恭、山岸久雄、行松 彰、堤 雅基、富川喜弘、江尻 省、鈴木秀彦

所外共同研究者 西村耕司、鈴木臣、佐藤 薫、佐藤亨、齊籐昭則、阿保真、柴田泰邦、川原琢也、
北原 司、坂野井和代、水野亮、田口真、長浜智生、渡辺真吾

人数 22 人

経費 3,135 千円

研究目的

南極上空の大気はカタバ風や、オゾンホール、夜光雲、オーロラを始め、顕著で特異な大気現象が多く見られる領域でもあるばかりでなく、人間活動から隔離されているためにノイズが小さく、地球気候のモニタリングに適しているという特徴がある。加えて、極域中層・超高層大気は、下層からの波動伝播と上層・宇宙空間からの太陽活動の影響や粒子降りこみに伴う大気の下結合が本質的に重要な領域でもある。昭和基地での観測はこれらの研究に重要なデータを提供する。本研究では、南極観測第Ⅶ期までに昭和基地で取得された（あるいは第Ⅷ期も継続して取得される）MF レーダー、OH 大気光イメージャ、HF レーダー等のデータに、第Ⅷ期で新たに観測を開始する大型大気レーダー（PANSY）、レイリー・共鳴散乱ライダー、ミリ波分光計などのデータ、および精密数値モデルも組み合わせ、極域大気の変動とレスポンスを精査し、地球環境変化を敏感に反映する南極中層・超高層大気の固有の雲や渦・波動の物理を定量的に評価することで地球温暖化に関連する各プロセスの役割を明確化しその実態解明に迫る研究を行う。平成 22 年度末には南極昭和基地での大型大気レーダー、レイリーライダー、ミリ波分光計の初期観測が開始されることから、そのデータ解析と国内での準備・試験観測を平成 22 年度中に実施する。

研究経過と成果

- ・南半球中高緯度域のオゾンゾンデデータを用いて、対流圏界面直上に現れる気温逆転層の形成メカニズム、および対流圏界面混合層との関係について調べ、論文 1 篇を出版した。
- ・過去 30 年間の全球客観解析データを用いて冬季北極成層圏で発生する突然昇温現象の回復メカニズムについて調べた。変形オイラー平均方程式系を用いた合成図解析の結果、短期回復型の突然昇温時に対流圏から伝播してきたプラネタリ波の過剰反射が成層圏極渦の回復に寄与していることを示唆する結果が得られた。上記の結果をまとめた論文 1 篇を出版した。
- ・大型大気レーダーによるイメージング観測を京都大学信楽 MU 観測所において 6 月と 11 月に実施し、6 月についてはラジオゾンデによる同時観測も行った。前年度までのデータと併せ、レーダーデータのイメージング処理を行い、得られた大気乱流分布とラジオゾンデ観測から得られる大気安定度との関係を調べている。
- ・京都大学信楽 MU 観測所に設置された南極昭和基地大型大気レーダー国内検証用システムを用いて試験観測を実施し、対流圏の乱流散乱エコー、および中間圏の流星エコーが正常に受信されることを確認した。

・レイリーライダーの受信系、および自動観測ソフトの開発を行った。受信系の分光光学系は、部品が多く、設計が複雑で、組み立てやアライメント作業に時間がかかることが問題であったが、部品をユニット化することで、設置・調整作業の簡易化を図った。これにより、現地での組み立て作業時間は大幅に短縮することが出来た。また、観測ソフトとしては、レーザーの立ち上げ、観測、データの保存、レーザーの立ち下げ等、観測にまつわる一連の作業を、スケジュールファイルに基づいて PC で制御するプログラムを開発し、観測の自動化した。このレイリーライダーは、第 52 次南極地域観測隊によって昭和基地に設置され、現在、最小限のマンパワーで観測が行われている。

・2 月から観測が始まったレイリーライダーについて、データ解析プログラムの開発も行った。現在までに、クイックルックや PMC 抽出などが可能になっており、引き続き温度解析についてもプログラムの開発を進めている。

・首都大学東京との共同研究で、共鳴散乱ライダーの送信レーザーである、アレキサンドライトレーザーの開発・実験を行った。これにより、レーザーの出力や周波数（制御のし易さ）等について、レーザーロッドの温度や共振器内の光学部品に対する依存性が明らかになった。現在、より省スペースで扱い易いレーザーにするための改良を進めている。

・開発中の共鳴散乱ライダーによる観測では、より正確な温度観測を実現するために、送信レーザーの周波数校正と観測を同時に行える手法（3 周波法）を採用する予定である。この手法での理論的な観測精度を検証し、最適観測周波数の検討を行った。今後、実際のレーザー出力等を考慮した、より現実的な検討を行う予定である。

・2000-2002 年に南極昭和基地で取得されたナトリウムライダー観測データを再解析し、オーロラ活動に伴う金属原子層の密度や温度の変動を調べている。これまで、オーロラ活動に伴う中性大気加熱については、理論的には可能性が示唆されるも、直接的な観測結果が報告されていなかった。南極でのライダー観測データをリオメータの同時観測データとあわせて再調査した結果、電離層 E 層高度まで到達するようなオーロラ粒子の強い降り込みと、高高度 (>115 km) の中性大気温度の上昇が同期したイベントが見つかった。現在、同様のイベントの探索を進めると共に、両者の因果関係の有無を調べている。

・北海道での高高度気球観測を 5 月に予定していたが、測器の不具合等により延期し、9 月に改めて実施した。オゾンゾンデを用いた観測により、高度約 47km までのオゾン、気温、水平風速の高鉛直分解能データを取得し、現在解析を進めている。また、当初予定していた国際宇宙ステーション搭載測器「SMILES」との同時観測は、4 月に SMILES が観測を停止したために断念した。

KP-3. 和田 誠

研究課題 極域下層大気中の物質循環の現状と今後

研究期間 平成 22～27 年度

所内共同研究者 山内 恭、森本真司、平沢尚彦、船木實、富川喜弘

所外共同研究者 青木周司、中澤高清、菅原 敏、本田秀之、青山朋樹、浅野 比、菊地 正、古賀聖治、小西啓之、原圭一郎、遊馬芳雄、亀田貴雄、石坂雅昭、林 政彦、畑中雅彦、藤吉康志

人数 22 人

経費 3,360 千円

研究目的

南極観測第 VII 期で行った観測をさらに進めるための国内研究として、また南極観測第 VIII 期のプロジェクト観測を進めるための国内準備研究としてこの所内プロジェクト研究を提案した。

具体的には：

- ・第 VII 期南極観測プロジェクトの後半（2009.3 帰国以降：49 冬、50、51）に得られたデータの解析や使用した機器類の検定、データ解析に必要ながあれば、更なるデータの取得等を行う。
- ・第 VII 期で行った観測実態を踏まえて、第 VIII 期南極観測で計画している課題の準備を国内で進める。

上記 2 点を考慮して、以下の 3 つの小課題について、それぞれの研究を進めていく事が目的である。

- 1.新しい分析機器を用いた下層大気中の硫化ジメチル、エアロゾルの様態研究
- 2.小型回収気球を用いた南極域成層圏の温室効果気体の変動研究
- 3.高精度の水の観測と数値モデルを利用した南極氷床域対流圏の水循環研究

研究経過と成果

1. 新しい分析機器を用いた下層大気中の硫化ジメチル、エアロゾルの様態研究

研究経過：49次越冬隊が昭和基地で運用したパーティクルアナライザーを設置し、メンテナンスを行った。メンテナンス終了後、いくつかの試料の分析を行った。主として共同研究者の山口東京理科大の浅野さん、菊地さんが利用した。メンテナンスは機器メーカーの堀場製作所に依頼した。

49次の海鷹丸、50次のしらせに搭載して観測を行ったプロトン移動反応質量分析計(PTR-MS)を設置し、メンテナンスをおこなった。メンテナンス終了後機器の調整訓練などをおこなった。またその後較正用データを収録した。国内データを収録するための準備として、外気取り込み用穴、瞬停時のバックアップのためのUPSを準備した。連続データの取得を始める予定である。現在停電等の関係もあり、データの取得は始まっていない。この機器は和田が担当し、メンテナンスと訓練は三友プラントに依頼した。49次海鷹丸での観測報告を、上記較正データを考慮し、南極資料に投稿した。

研究成果：第50次夏の南極観測隊と同時期に海鷹丸にPTR-MSを搭載して硫化ジメチル（DMS）の連続観測を実施した。このときのデータを見ると、通常の南大洋ではDMS濃度は非常に小さく、PTR-MSの測定限界以下であったが、海氷縁域、特にケープダンレー沖では、8ppbを越えるDMS濃度が海鷹丸の艦橋の上に設置した大気取入口から採取した空気から観測された。またこれに比べると低い、昭和基地沖の氷縁域でも2ppbを越える値が観測されており、海氷縁域ではDMS濃度が高いことが示唆された。大気中で測定された高濃度の領域では、海洋表面の海水から得られたDMS濃度の値が同様に高いことが示されている。

一方、海から大気へのDMSの供給を調べる観測として約1.5m高度、3m高度の2点のほぼ同時測定、およびその測定の直前に行われた約15m高度の通常観測の値を比較した。この観測は4回実施されたが、いずれも低い高度の値は高い高度の値に比べて高い測定値を示した。1つの可能性として、下層でDMSが化学反応によって別の物質に変化している事が考えられる。

山口東京理科大の屋上で採取したエアロゾルについて、パーティクルアナライザーを用いて分析を行った。測定対象元素は土壌起源、海塩起源および人為起源を考慮し、C、Na、Mg、Al、Si、S、Cl、Br、Ca、Fe、Cu、ZnおよびVとした。本法により粒子状物質について分析を行った結果、Na、Mg、Caは粒子カウント数が非常に多く、試料の採取ポイントが海岸に近いこともあり海塩由来の粒子を多く含んで

いた。Si、Al、Feなどの粒子数も多く、これらは主に土壌起源と考えられる。また、Cも比較的多く検出されていることから、海塩由来の炭酸塩や燃焼過程で生じたスス等に由来するものと推測される。また、2月に採取した試料分析結果は、他の期間と比較して粒子数が2〜3倍程度と多くなっており、黄砂が飛来したと報告のあった期間と一致していた。今後も定期的に試料採取、分析を行い、年間における粒子状物質の国内変動を追跡したいと考えている。さらに詳細にデータを解析し、昭和基地で得られたデータと比較検討を行う予定である。

2. 小型回収気球を用いた南極域成層圏の温室効果気体の変動研究

大樹町多目的航空公園で実施されたISAS/JAXAの大気球実験に参加し、新たに開発したテレメータ受信システムの動作試験と、実際に成層圏飛行中の観測装置から送信されるテレメータデータの受信試験・感度試験を実施した。それぞれ所期の目的を達成し、昭和基地実験で使用する受信システム実証試験の第一段階が終了した。

3. 高精度の水の観測と数値モデルを利用した南極氷床域対流圏の水循環研究

北海道北見工大において、2010年12月から2011年3月に大粒径雪粒子カウンター、小粒径雪粒子カウンター、シーロメータ、天気計、天秤型降雪量計測装置の連続観測を実施した。集中観測による係留気球観測、無人航空機観測は次年度以降の実施とした。また、気温逆転層における氷晶生成・成長を観測するために雲粒子ゾンデを購入し、整備を開始した。

前年度までに実施した長岡市における降雪観測データを解析し、大粒径雪粒子カウンター、小粒径雪粒子カウンター、シーロメータ等の降雪観測に関する従来の観測機器（雨量計タイプ）に対する優位性を確認した。その結果は、国内の気象学会、雪氷学会、及び国際学会（IPYオスロ科学会議）等で発表した。

KP-4. 福地 光男

研究課題 東南極海洋の環境変動の研究

研究期間 平成 22〜27 年度

所内共同研究者 小達恒夫、牛尾収輝、橋田 元、飯田高大、高橋邦夫、野村大樹

所外共同研究者 石丸 隆、佐々木 洋、吉川久幸、服部 寛、神田穰太、茂木正人、北出裕二郎、大島慶一郎、青木 茂、深町 康

人数 17 人

経費 4,000 千円

研究目的

本研究計画は6ヶ年計画であり、その目的は、南大洋インド洋区において

- ① 基本データを用い海洋物理・化学・生物過程の変動を抽出し、その成因を検討する。
- ② 変動に影響を与えられと考えられる海洋物理・化学・生物の主要プロセスを検討する。

ことにあり、以下のように目的を達成させる。平成 22 年度では以下のように実施計画を立案した。

① 基本データ解析：

データベースの整備については、科学技術振興機構戦略的国際科学技術協力推進事業（以下、J S T

事業と略)の支援を受け、一部先行的に平成21年度から開始されている(研究代表者:福地光男)。平成22年度についても、同事業による支援を受けデータベースに入力可能にするための試料分析が行われるが、不足分(3万×30試料=90万円)は本研究で計上した。

海洋物理グループ10名(日本側代表者:青木茂)は、JST事業の支援を受け7月にホバートにおいて海洋物理関連の変動の抽出及び将来計画に関するワークショップを開催する。出席予定者の全ての旅費を同事業から支出できないため、不足となる5名分の旅費を本研究から支出する(30万×5名=150万円)。また、生物・化学グループは9月に開催される日本海洋学会秋季大会(網走)においてワークショップを開催し、変動解析の進捗状況について検討を行う。この集会に参加するための国内旅費5名分(10万×5名=50万円)を本研究で計上する。なお、平成22年度は同事業の最終年度であり、3月にはホバートにおいて最終ワークショップを行う。出席予定者10名の内8名はJST事業から旅費が支給されるが、不足となる2名分の旅費を本研究から支出する(30万×2名=60万円)。

② プロセス研究:

主に第51次南極地域観測隊で実施された「極域の大気圏-海洋圏結合研究」の試料分析を行う。分析に必要な消耗品費(1式=150万円)を計上した。また、一部試料については北海道大学において分析する必要があるため、旅費を計上した(5万×1名×2回=10万円)。

第Ⅶ期計画及び第Ⅷ期計画に関する平成22年度開催の研究集会は別途申請している。

海洋物理関係:「南大洋の海洋・海氷変動に関する研究」(担当:牛尾収輝)

海洋生物・化学関係:「南大洋インド洋区における生物海洋学研究並びに生物地球化学研究」(担当:福地光男)

関連課題:「北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」(担当:飯田高大)

これらの集会を通して、第Ⅶ期計画の成果について議論するとともに第Ⅷ期計画、さらにその後の将来計画についても検討を加える。

なお、当該年度に実施される第52次観測の「海鷹丸」による観測(「南極海生態系の応答を通して探る地球環境変動」及び「プランクトン群集組成の変動と環境変動との関係に関する研究」)を実施する者が観測隊員として旅費等の手当が受けられなかったため、旅費(日本-オーストラリア航空運賃等)(概算で、30万×10名=300万円)及び健康診断経費10名分(概算で、5万×10名=50万円)、以上の成果を論文発表するための経費も計上した(一式=50万円)。

研究経過と成果

① 基本データ解析:

海洋生物過程における変動解析を行うために必要な未処理試料の分析とその結果得られた基本データの解析を、JST事業による支援と補完しながら実施した。当初、データベースに入力可能にするための試料分析経費を本研究で計上したが、JST事業による支援範囲の動物プランクトン試料の処理に留まったため、本研究からの分析経費は発生しなかった。代わりに動物プランクトン採集器具の補用品が不足しているため、その購入費用とした。平成22年度におけるプランクトン試料からの基本データの解析成果は後述する。また、上記事業の支援を受け2010年7月にホバートで開催された日豪海洋物理関係者の合同による変動の抽出に関するワークショップに出席した。国内からの出席予定者の全ての旅費をJST事業から支出できないため、本K P-4の経費から合計4名の派遣旅費を支出した。また、JST事業に関連し、基本データ解析のために、ホバートへ合計3名を派遣した。基本データ解析成果

は、下記の国内外におけるシンポジウムや学会にて発表した。その内、網走での日本海洋学会へ合計 4 名を派遣した。発表タイトルなどは研究発表にまとめた。

- ・2010 年 7 月 IPY オープン・サイエンス・コンファレンス（ノルウェー極地研究所、オスロ）
 - ・2010 年 8 月 第 31 回 SCAR 総会におけるオープン・サイエンス・コンファレンス（ブエノスアイレス、アルゼンチン）
 - ・2010 年 9 月 2010 年度日本海洋学会秋季大会（東京農業大学、網走）
 - ・2010 年 11-12 月 第 32 回極域生物シンポジウムおよび第 1 回極域科学シンポジウム（極地研、立川）
- プランクトン試料からの基本データの解析成果を以下にまとめた。

南極海インド洋区外洋域における日本側の定常観測点の長期的なデータを解析することにより、海洋基礎生産や動物プランクトン群集の中長期的な変化や変動傾向が検出された。例えば、

- ・南大洋における栄養塩濃度とクロロフィル a 濃度の増加傾向
- ・南大洋における栄養塩濃度とクロロフィル a 濃度の増加傾向
- ・東経 110 度ラインにおける動物プランクトン群集の中長期変動、について解析した。

また、海洋物理モデルにおけるパラメタリゼーションの向上に関する解析成果は次のとおりである。

日本側は長期海洋物理観測結果の解析とあわせ、リモートセンシング手法による海氷生産パラメタリゼーションおよび数値実験手法による南極底層水形成に関するパラメタリゼーションなどを発展させた。これらに基づき、海洋循環変動や南極底層水形成に関するモデルを構築した。日豪共同で海洋海氷物理モデルにおけるパラメタリゼーションの向上が図られた。また物理・海氷・モデルグループによる日豪ワークショップでは日豪両国の若手研究者も参加し、次世代後継者の育成が図られた。一連の日豪共同研究の成果が数多くの日豪共著研究論文として公表され、日豪研究者の連携の強さは高く評価される。これらの成果は IPCC AR5 へ向けた大きな貢献が期待されるものと高く評価できる。

② プロセス研究：

主に第 51 次南極地域観測隊で実施（平成 21 年度）された「極域の大気圏- 海洋圏結合研究」の試料分析については、平成 22 年度においてプロジェクト研究員（野村大樹）により実施した。試料分析のすべてを極地研で実施するのが不可能であり、北海道大学や東京海洋大学など所外共同研究員の所属する機関などにおいて実施した。そのために国内出張旅費、分析のための消耗品購入や標本・機材輸送経費を執行した。学会へのお出張旅費・参加経費、及び、研究論文作成経費を執行した。これらの具体の成果は後述する。また、第 52 次観測の「海鷹丸」による観測（「南極海生態系の応答を通して探る地球環境変動」及び「プランクトン群集組成の変動と環境変動との関係に関する研究」）を実施する者が観測隊員として旅費等の必要経費を合計 8 名分執行した。「海鷹丸」などによる現場観測からの解析結果は、平成 23 年度以降に実施される。

プロセス研究成果は以下の 4 点にまとめた。

- ・海氷中の DMS と DMSP の分布

南極昭和基地沖の海氷中に存在する硫化ジメチル（DMS）とその前駆体（DMSP）の濃度を時系列で測定したことにより、海氷内での DMS/DMSP の生成過程が明らかになった。また、海氷の融解に伴う海水への DMS/DMSP の流出は、海氷域における硫黄循環を考慮する上で重要な割合を占めることが示された。

- ・海氷表面から大気への DMS 放出

南極海の海氷表面からの大気への DMS 放出量をチャンバー法により定量化したことにより、これまで

大気—海洋間の硫黄物質交換のバリアとして扱われた海水は、実際は気体透過性に富み、物質交換が頻繁に起こっていることが明らかになった。

- ・ スラッシュ中のブロモホルムについて

南極海の海水—積雪間に存在するスラッシュ水のブロモホルム (CHBr_3) の濃度を時系列で測定したことにより、スラッシュ水のブロモホルムの生成／消失過程が初めて明らかになった。

- ・ メルトポンドの生成が海水の物理/化学/生物特性に与える影響

南極海の海水表面に分布するメルトポンドの生物地球化学成分の測定及びメルトポンドの生成が海水の物理/化学/生物特性に与える影響を評価したことにより、メルトポンド—海水間での溶存無機炭素/栄養塩学/生物特性に与える影響を明かにした。本研究により、メルトポンド—海水間での溶存無機炭素/栄養塩の循環像を示す事が出来た。

平成 22 年度においては、データベースに入力可能にするための試料分析費が、J S T 事業経費で執行可能であったため、平成 23 年度以降のプランクトン採集器具補用品購入に変更したほかは、当初計画と大きく異なることなく、研究費を執行し、当初計画に沿った研究成果をあげることが出来た。

KP-5. 山岸 久雄

研究課題 太陽風エネルギーの磁気圏流入に対する電離圏応答の南北極域共役性の研究

研究期間 平成 22～27 年度

所内共同研究者 門倉 昭、佐藤夏雄、中村卓司、宮岡 宏、行松 彰、岡田雅樹、堤 雅樹、小川泰信、富川喜弘、江尻 省、田中良昌、元場哲郎

所外共同研究者 才田聡子、高橋幸弘、佐藤光輝、小野高幸、佐藤由佳、坂野井 健、櫻井敬久、岡田敏美、三宅壮聡、八木谷 聡、尾崎光紀、藤田 茂、源 泰拓、高橋幸祐、片岡龍峰、平原聖文、尾花由紀、田口 聡、細川敬祐、村田健史、長妻 努、久保田 実、小原隆博、田口 真、長井嗣信、利根川 豊、菊池 崇、塩川和夫、荻野龍樹、西谷 望、海老原祐輔、三好由純、橋本久美子、篠原 学、古川雅英、藤井智史、野崎憲朗、吉田明夫、小川忠彦

人数 51 人

経費 3,015 千円

研究目的

南極昭和基地は南半球オーロラ帯に位置するほとんど唯一の有人基地であり、南半球のオーロラ現象を地上から観測する上で非常に重要な観測点となっている。また、南極域観測基地の地磁気共役点は、その殆どが海上となっている中、昭和基地の共役点は陸上（アイスランド）となっており、観測点を設置することが容易である。このようにオーロラ現象の地磁気共役性を研究する上で非常に有利な条件を備えた昭和基地とアイスランドにわれわれは長年にわたり先端的な観測装置を投入し、オーロラ現象の南北極域対称性／非対称性に関する観測と研究を続けてきた。本研究では第Ⅶ期（平成 18 年度～平成 21 年度）、及び第Ⅷ期（平成 22 年度～平成 27 年度）南極地域宙空観測計画で整備されつつあるオーロラ現象の広域観測ネットワークと、その地磁気共役領域にあたる北極域から得られる観測データを活用し、以下の 3 つの研究課題について研究することを目的とする。

- （１）「共役点移動から見る磁気圏形状の変化」
- （２）「夏冬電離圏の非対称性が磁気圏現象へ及ぼす影響」

(3)「広域で見る南北極域現象の共役性」

研究経過と成果

1. 共役点移動から見る磁気圏形状の変化の研究

2009年9月のアイスランド-昭和基地で観測されたオーロラ現象の画像データ解析により、地磁気共役点が時々刻々と緯度・経度方向にずれる様子を初めて示し、この共役点の動きが惑星間磁場（特に東西成分）の極性変化に連動していることを明らかにした。この成果を学会、国際学術誌で発表した。

2. グローバルMHDシミュレーション研究者との共同研究

極域の電離層では、一年の大半は片方の極が日照状態、他方の極が暗夜となり、電気伝導度に著しい非対称性を生じている。この非対称性が磁気圏で発生するオーロラ現象の極域での発現にどのような影響を与えるかを、グローバルMHDシミュレーションの手法で調べた。地球の地磁気軸と自転軸を種々に傾けたモデルでMHDシミュレーションを行い、磁力線に拘束される効果と、電離層導電率で支配される効果を分離して求めることに成功した。この成果をAGU（米国地球物理学会）Fall Meetingで発表した。また、小研究集会を開催し、グローバルMHDシミュレーションから得られる物理量と地上で観測される現象をいかに関係づけることができるかについて、検討を行った。

3. 平成22年度のアイスランド観測では、前年度同様に、共役点での可視オーロラの同時観測が可能な秋分期の9月にアイスランドにおいて、昭和基地とのオーロラ同時観測を実施した。アイスランド・フッサフェル観測拠点では、前年度持ち帰り修理した8CH掃天フォトメータを再設置し自動運用を行った他、全天単色イメージャや簡易型高感度カメラ（Watec）の自動運用も行った。またイメージングリオメータデータ収録部の更新や、MF帯オーロラ電波観測装置の保守・改良なども行った。チョルネス観測点においては、Watecシステムを新たに一式追加設置し自動運用を行った他、老朽化したイメージングリオメータの撤去作業などを行った。アイスランドと昭和基地からのWatecデータやイメージングリオメータデータは、準リアルタイムに極地研の計算機システムに伝送され、観測終了後はサマリプロットを自動作成し、それらをWeb上で見ることができるシステムの構築も進めた。9月13-14日には比較的静かなオーロラ活動ではあったが、昭和基地との間での同時観測に成功した。また、9月7-8日には、アイスランド側だけではあったが、非常に活発な脈動オーロラが観測され、アイスランドの大型短波レーダーとの同時観測に成功した。オーロラ観測機器が自動運用されるようになったため、人が滞在した9月の共役点期間のみではなく、翌年3月の共役点期間にも、昭和基地との間でオーロラ共役点同時観測データを取得することが出来た。

4. 地磁気ネットワーク観測に関する研究集会

昭和基地を中心とする8点の無人磁力計データの他、極域の地磁気観測ネットワークを使った研究について、平成23年3月下旬に研究集会を計画したが、3月11日の震災後の停電、交通機関の乱れを考慮し、取りやめた。

KP-6. 小島 秀康

研究課題 太陽系惑星物質の起源と進化過程の解明

研究期間 平成22～27年度

所内共同研究者 今榮直也、山口 亮、海田博司、三澤啓司、吉武美和

所外共同研究者 廣井孝弘、中村智樹、岩田尚能、木村 眞、野口高明、海老原 充、大浦泰嗣、
白井直樹、宮本正道、長尾敬介、三浦弥生、三河内 岳、橘 省吾、荒井朋子、
武田 弘、土山 明、蜷川清隆、岡野 修、富山隆将、奈良岡 浩、岡崎隆司、
中牟田義弘、立川 統、矢田 達

人数 30 人

経費 3,650 千円

研究目的

I. 南極隕石、南極宇宙塵の物質科学研究に基づく、太陽系惑星物質の起源と進化過程の解明

3) 月隕石を用いて、月地殻物質の分化過程を解明する。また、「かぐや」などのリモートセンシングデータと比較することによって、斜長石に富む南極産月隕石の統合的な物質科学研究（岩石鉱物組成・組織分析、分光分析、化学組成分析、同位体組成・年代分析）と「かぐや」分光データ解析を組み合わせ、月地殻組成の正確な決定と月地殻起源の解明を目指す。月の表と裏の二分性の成因について考察する。

II. 南極隕石を用いた、サンプルリターン試料研究に適用できる分析技術、手法の開発

8) 「はやぶさ 2」および将来の小惑星サンプルリターンに備えた試料回収機構の改良および開発

惑星物質のサンプルリターンでは、一度の探査でできるだけ多くの試料を、二次的な汚染、変質がない形で採取することが必要である。「はやぶさ」では弾丸を用いたサンプリングがおこなわれたが、そのサンプル回収率は十分に高くなく、改良の余地が充分にある。従来のサンプリングは、これまで宇宙環境で作動することが確認された唯一の方式であるが、C 型小惑星をめざす「はやぶさ 2」にも搭載するために、サンプル回収率を上げながら弾丸衝突によるサンプルの変質を抑えるといった改良を行う。

研究経過と成果

- ・ 分化した小惑星の火成活動および月裏側地殻の形成史に関する研究を行った。本内容は、国際誌に受理された。ダイオジェナイト隕石の全岩組成から、分化した小惑星ベスタは、マグマ大洋が固化した後、二次的な火山活動を経験したことを明らかにした。さらに、鉱物岩石組織から熱史も、その事実を支持することを明らかにした。本内容は、現在投稿中である。月隕石 Y86032 の岩石学的、化学的、そして、同位体年代学的研究から、月の裏側形成史を明らかにしようとした。本研究から、月の裏側地殻は、マグマ大洋固化後に複雑な進化過程を経て形成したことがわかった。

- ・ 火星隕石中のバデレイトについて、ウラン-鉛同位体年代を決定し、火星表層の火山活動がごく最近（~2 億年前）まで起こっていたことを明らかにした。

- ・ 角礫岩化した普通コンドライト Bhola, Yamato-74442 中に含まれるアルカリに富む岩片について、Rb-Sr 同位体年代学研究をおこなった。全岩試料においてもルビジウム存在度がコンドライト隕石の 2-3 倍となったことから、アルカリに富む岩片は、全岩試料（~50 mg）に普遍的に存在していることがあきらかになった。全岩試料のデータ点は、4.56 Ga のアイソクロンから大きく外れないことから、衝撃変成による同位体系の擾乱はないものと考えられる。岩片のアルカリ存在度は、コンドライトの 30-80 倍であることから、重いアルカリが濃集していることが示唆された。

- ・ アポロ 14 号試料と同様に微量元素濃度が高く、雨の海地域由来と考えられる月隕石 NWA4485 中の

ジルコンおよびバデリアイトの U-Pb 年代を求め、海の火山活動以前のマグマ活動次期の特定を試みた。4352Ma から 3920Ma の期間の異なる時期に生成されたジルコンが 1 個の隕石に含まれていることがわかった。これは NWA4485 隕石が飛来した雨の海地域で、海の火山活動が始まる以前に、約 4 億年の期間に熱的イベントが断続的に生じたことを意味する。しかし、これらのジルコンが、月の内部熱源で部分溶融したマグマ起源活動なのか、大規模な衝突現象による衝撃溶融メルト起源なのかについては、現状では特定し難い。

・小惑星探査機「はやぶさ 2」で目指すサンプルリターンミッションは、隕石学を始めとする惑星物質科学の今後の進展の鍵となる。本プロジェクト研究では、「はやぶさ 2」のプリプロジェクトに参加し、サンプル回収試験を実施した。「はやぶさ 2」の対象とする天体は C 型小惑星であり、炭素質コンドライトの供給天体と考えられている。実験では、まずこの模擬物質を作成した。作成した模擬物質の力学強度の評価を神戸大学の圧縮試験機を用いて行い、炭素質コンドライトに類似することを確認した。また、大阪大学および高知コアセンターの X 線 CT により内部の均質性を評価した。この模擬物質を用いて、試料回収の実験を行ったところ、「はやぶさ」で期待されたよりも多くの試料回収が見込める事がわかった。なお、平成 23 年度より「はやぶさ 2」は JAXA でプロジェクト化した。

・微隕石の中でも、大気圏での全溶融を免れた微隕石に含まれるとけ残り鉱物に着目して、その化学組成と残存組織を、隕石の場合と比較を行った。この結果、炭素質コンドライトに類似する微隕石が最多で約 50%を占め、次いで、普通コンドライトに類似する微隕石が約 30%であった。残りはマンガン成分の高いかんらん石や低 Ca 輝石からなる微隕石であった。これらの微隕石の詳細な鉱物学的・岩石学的研究から多くの知見を得た。このマンガン成分の高い微隕石は隕石や成層圏で採取される惑星間塵として採取できない。したがって極地の微隕石特有の種である。

KP-7 本吉 洋一

研究課題 極域から探る固体地球ダイナミクス

研究期間 平成 22～27 年度

所内共同研究者 白石和行、澁谷和雄、船木 實、土井浩一郎、外田智千、金尾政紀、野木義史、青山雄一、早河秀章、堀江憲路、D.J.Dunkley

所外共同研究者 小山内康人、中野伸彦、足立達朗、池田 剛、宮本知治、柚原雅樹、馬場壮太郎、大和田正明、亀井敦志、石塚英男、川寄智佑、隅田祥光、河上哲生、東田和弘、M. Satish-Kumar、豊島剛志、志村俊昭、廣井美邦、有馬 眞、石川正弘、角替敏昭、佐藤 桂、土屋範芳、加々島慎一、東野伸一郎、坂中伸也、坪井誠司、松島健、平松良浩、小林励司、臼井佑介、豊国源知、島 伸和、沖野郷子、石川尚人、山之口勤、名和一成、中村和樹、小山泰弘、新井直樹、福田洋一、小池克明、大村 誠、谷口真人、池田 博、青木 茂

人数 58 人

経費 5,395 千円

研究目的

固体地球は、流体圏とのカップリング、プレートテクトニクス、超大陸の形成や分裂等、様々な時間・空間スケール変動の複合体である。したがって、固体地球のダイナミクスを理解するためには、固体地球科学に関わる様々な専門分野をまたぐ共同研究が必要である。極域、特に南極域は、氷床荷重変動に

伴う現在の地殻変動現象から、大陸の成長・離合集散と地殻の形成発達史といった数十億年スケールの現象まで、様々な時間・空間スケール変動を有する固体地球のダイナミクスを理解する絶好の場である。本研究課題では、現在から数十億年スケールの変動現象を扱い、固体地球科学に関しても未探査の領域が多く残されている極域の固体地球表層から内部までを研究対象として、グローバルな固体地球のダイナミクスの解明を目指すものである。また、以下の3つのサブテーマを設定し、固体地球のダイナミクスの解明に必要である、測地学、地質学、地球化学、地震学や固体地球物理学等の固体地球科学に係る専門分野横断型の研究を推進する。本課題の主たる研究対象域は南極域とするが、北極域の研究も視野に入れ研究を進める。

研究経過と成果

◆サブテーマ1：現在の極域の地殻変動と内部構造

国際極年の東南極内陸の地球物理学的研究として、Antarctica's Gamburtsev Province (AGAP))が実施された。その1パートであるGAMSEISでは、ガンブルツェフ山脈(Gamburtsev Subglacial Mountains; GSM)を中心とした広範囲な領域に広帯域地震計を数十点展開した。1年間の初期データのみ回収し、現在も一部観測点は継続中である。GAMSEISで得られた遠地地震のS波レシーバ関数解析からは、GSM直下の地殻の厚が55〜58km、その周辺域で40〜45kmと得られた(Hansen et al., 2010, E.P.S.L)。これらは、GSMの高い標高を補償するためかつての衝突帯(造山帯)を示唆する「大陸の根(Crustal Root)」の存在を意味する。また、表面波による最上部マントルの高速度の存在や、TAMSEISで得られたウィルクスランドの地殻構造からの延長とも調和的である。また、JAREトラバース隊による沿岸ドームFまでの重力異常(−200mgal以下)から推定されたモホ面深度(ドームF下で、48km, Kanao et al., 1994、他)とも整合している。また、SEAL計画で実施したみずほ高原での深部地震探査の反射断面の最終結果をTectonophysicsに発表した(Kanao et al., 2010)。さらに、昭和基地の21年間の遠地地震読み取りデータを用いて、検知率の時間推移と空間分布について考察した(Kanao, 2010, Antarctic Record)。その他、JAREや国際共同研究でのデータ解析を、国内外の共同研究者と協力しつつ精力的に進めている。

◆サブテーマ2：極域から探る大陸と海洋の進化

本年度、以下の研究項目を実施した。

- ・特任研究員のダンクリー(一般研究観測プロジェクトA P 2 3の一環として)、ならびに、千葉大学大学院生の加藤(科研費補助金・基盤研究(B)(代表者：白石)の一環として)の両名が第52次観測隊に参加して、南極リュツォ・ホルム岩体において地質調査をおこなった。その成果として、角閃岩相から超高温変成相までの広い変成領域での系統的な変形構造の精査と年代測定試料用の採取、またこの地域に特徴的なカルクシリケートやチャノッカイトなどの高温変成作用時の物質移動メカニズムを解明するための試料観察と採取が完了し、今後採取試料の解析をすすめる予定である。

- ・リュツォ・ホルム岩体のSHRIMP年代測定で得られたデータをもとに、高温変成岩中のジルコンの挙動についての検討をおこない、米国ノックスビルで開催されたGoldschmidt国際会議、および、日本地質学会年会(富山大学)において研究発表をおこなった。

- ・ナピア岩体ファイフヒルズならびにマウントクロノスで新たに得られたSHRIMP年代をもとに、この地域の太古代の地殻進化について検討し、豪国パースで開催された第5回国際太古代シンポジウム、および、日本地球惑星連合大会(幕張メッセ)で研究発表をおこなった。

- ・セールロンダーネ山地地域で合同調査をおこなったベルギーとの研究協力の打ち合わせをブリュッセル

ルでおこなった。

- ・南極地質研究集会を千葉大学と合同で鴨川市の千葉大学施設で開催した。
- ・採取した岩石試料を保管するための設備の整備をおこなった。
- ・前年度南インド洋で実施された白鳳丸航海およびしらせ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。さらに、本年度は、白鳳丸 KH-10-7 航海に参加し、南インド洋コンラッド・ライズ近傍の、岩石採取および固体地球物理観測を行った。この航海では、岩石試料を含め、大陸分裂に関連するコンラッド・ライズの成因を解明するための基礎となるデータを得ることができた。また、エnderビーランドのリーセルラルセン山で採取された古地磁気解析用岩石試料の K-Ar 年代測定を実施し、約 20 億年前後の年代を得た。これにより得られた年代と古地磁気極との関連を検討した。

◆サブテーマ 3：探査領域拡大のためのプラットフォーム開発

無人航空機 Ant-Plane6-2、6-3、および 6-4 号機の離着陸装置の改良、燃料タンクの大型化、パラシュートハッチの改良を行い、利根川河川敷で自動飛行実験を行った。この結果、いずれの機体とも時速 100km で 5 時間の飛行ができるようになった。この結果、極地研究所と九州大学が開発した機体で、長時間空中磁気観測が可能になった。

KP-8 伊村 智

研究課題 環境変動に対する極域生物の生態的応答プロセスの研究

研究期間 平成 22～27 年度

所内共同研究者 工藤 栄、高橋晃周、内田雅己、渡辺佑基、神田啓史、田邊由貴子、國分亙彦

所外共同研究者 福井 学、内田昌男、井上正鉄、東條元昭、大藁亨司、大谷修司、陶山佳久、
長沼 毅、中坪孝之、坂本健太郎、佐藤克文、綿貫 豊

人数 20 人

経費 2,500 千円

研究目的

南極の陸上環境には、陸上を繁殖の場として利用する海洋大型動物の営み、およびその厳しい環境を生活の場とする陸上動植物の営みが見られる。これらは低温と乾燥という生物にとってきわめて過酷な南極環境に適応し、そこに単純ながら物質循環系を作り出している。

本プロジェクトでは以下のサブテーマを設け、それぞれに目的を設定する。

(1) 極域大型動物の行動生態： 繁殖期間中(夏)の海水状況とペンギンの集団レベルでの採餌行動や繁殖成績との関係を明らかにする。また、繁殖終了後から翌年の繁殖開始までの期間(秋、冬、春)のペンギンの行動・生態と、冬期の海水状況との関係を明らかにする。

(2) 南極陸上生態系における物質循環： 大型動物による海洋での採餌行動に由来する陸上生態系への有機物・栄養塩の移送、陸上生態系独自の窒素固定、陸上生態系内での物質循環系を、生理生態学的手法によって分析し、南極沿岸生態系の構造を明らかにする。

(3) 南極陸上生態系の生物多様性： 極地の厳しい環境に生育するコケ類、地衣類、微小動物類、微生物類などの生物多様性を詳細に分析し、この生態系を構成する生物相の全体像を明らかにする。

(4) 大規模地球環境変動に対する南極生態系の応答機構： アデリーペンギンの個体数モニタリングデータ、ユキドリ沢の植生モニタリング記録から、極域における地球規模の環境変動を解析する。また、

昭和基地周辺の土壌微生物モニタリングデータより、人間環境の影響を解析する。

研究経過と成果

(1) 極域大型動物の行動生態：今年度はまず、これまでに得られていたペンギン類、海鳥類、海生哺乳類のデータセットを解析し、海洋環境利用や海洋環境への適応についての様々な知見を得て成果発表を実施した。特にウミガメ類、海鳥類、海生哺乳類の遊泳速度のサイズ依存性について解析し、これらの潜水性動物の潜水行動のバイオメカニクスの適応について論じた Watanabe et al. (2011) J. Anim. Ecol. は Nature 誌に解説記事がでるなど、国内外で注目される成果となった。また、第 52 次観測隊夏隊として 2 名が昭和基地におもむき、アデリーペンギンの行動・生態調査を実施した。野外調査終了後の得られたデータのとりまとめに向けた一次処理などを実施した。

(2) 南極陸上生態系における物質循環： これまでに得られた試料を用い、南極湖沼底性藻類マットの光合成活性、強光適応機構、打ち上げられた藻類マットが周辺陸上生態系の富栄養化に寄与する機構等の解析が進められた。

(3) 南極陸上生態系の生物多様性： コケ坊主内部構造に対応したバクテリアの多様性と分布、その生理活性メカニズムの研究が進められ、コケ坊主生態系とも言うべきモデルが提唱された。構成コケ植物の分子系統学的解析はほぼ終了し、陸上性のコケ植物を含めて大幅な分類体系の再編が進められている。

(4) 大規模地球環境変動に対する南極生態系の応答機構： 51 次越冬隊によるリュツォ・ホルム湾のアデリーペンギンの個体数カウントデータの整理・取りまとめを実施した。またこれまでに得られている個体数モニタリングデータをオーストラリアモーソン基地・デービス基地・ケーシー基地におけるデータと共通した手法で解析を行うため、データフォーマットの整理などを実施した。平成 23 年度以降、オーストラリア南極局の Colin Southwell 博士、Louise Emmerson 博士らと共同で解析を進めていく計画である。陸上生態系モニタリングデータについては、コドラート画像データのとりまとめが終了し、WEB 公開の準備が進められた。土壌バクテリア、湖沼データについてはデータのとりまとめを進めている。

KP-9 宮岡 宏

研究課題 EISCAT レーダーならびに地上拠点観測に基づく北極圏超高層・中層大気の国際共同研究

研究期間 平成 22～27 年度

所内共同研究者 小川泰信、佐藤夏雄、山岸久雄、中村卓司、門倉 昭、堤 雅基、行松 彰、岡田雅樹、富川喜弘、田中良昌、麻生武彦

所外共同研究者 鈴木 臣、栗原純一、岡野章一、坂野井健、藤原 均、小野高幸、土屋史紀、佐藤由佳、平原聖文、阿部琢美、斎藤義文、田口 聡、細川敬祐、田口 真、藤井良一、塩川和夫、野澤悟徳、大山伸一郎、津田卓雄、大塚雄一、家田章正、齋藤昭則、吉川顕正、小川忠彦

人数 36 人

経費 3,645 千円

研究目的

国立極地研究所は 1996 年に日本の代表機関として欧州非干渉散乱(EISCAT)科学協会に正式加盟し、

スカンジナビア半島北部およびスヴァールバルの非干渉散乱 (IS) レーダーと地上観測拠点を中心に、ALIS (オーロラ大規模撮像システム) 計画、CLUSTER・れいめい衛星、ICI-2・DELTA-1/2 ロケットとの共同観測を含む、数多くの国際共同研究を日本の共同研究者とともに積極的に推進してきた。

本研究課題では、こうした実績を踏まえて、国際共同研究をベースに「太陽活動極大期を迎えて増大する太陽風電磁エネルギーの流入がもたらす磁気圏・電離圏・熱圏ならびに中層大気へのインパクトとそれに起因する様々な応答現象を定量的かつ高精度に明らかにすること」を主目的とする。また、モデリング・シミュレーション研究グループと連携を図り、こうした現象の物理プロセスやメカニズムを究明する。さらに、EISCAT_3D、SIOS など北欧を中心に検討が進められている北極圏における次期大型計画への参加も本研究の重要な課題として挙げられる。本研究での具体的な研究課題は、以下の4つにまとめられる。

課題 1. EISCAT レーダーと地上拠点観測、ロケット・衛星共同観測による磁気圏- 電離圏- 熱圏結合過程の研究

これまで重点的な共同観測を実施してきた、EISCAT とれいめい衛星、地上電波・光学観測による共同研究を引き続き実施し、カस्प領域における電離圏ダイナミクス、脈動オーロラを含む各種オーロラ現象の生成機構及びオーロラ電波放射やシンチレーション現象などとの因果関係、極域電離圏からの大気流出現象の生成機構の解明を目指す。その共同観測の経験を基に、新たに ePOP/CASSIOPE 衛星および SWARM 衛星などの電離圏飛翔衛星を含めた共同観測を実施し、太陽風・磁気圏からのプラズマ及びエネルギー流入に対する極域電離圏・熱圏の応答を観測的に明らかにする。さらに、脈動オーロラを研究対象としたロケット共同観測を推進し、ロケットによる高時間分解能の粒子・波動観測と、地上からの高時間・高空間分解能の光学観測を組み合わせることにより、オーロラの高速微細スケール構造を作り出す物理過程の解明を目指す。また、昼側の極域カस्प上空 1000 km 付近における電離圏イオンの加速・流出現象を、波動粒子相互作用計測装置および超高時間分解能電子・イオン計測装置を含むロケット搭載観測装置による直接計測と、EISCAT レーダー及び地上光学観測を総合的に実施することで解明する。

課題 2. 北極域の下部熱圏- 中間圏結合と中性大気ダイナミクスの研究

極域の超高層・中層大気は、オーロラ現象に代表される太陽風電磁エネルギーの上からの注入と、下層大気で生成された各種大気波動の上方伝搬による下からのエネルギー・運動量輸送といった、双方からの影響を強く受ける。それらの定量的評価のため、最近構築された南北 1000 km 以上におよぶ北極域の流星レーダー観測網による大規模な大気現象の観測研究を実施し、さらに微小スケールの大気波動現象の研究に有効な大気光イメージング観測を新たに加えた相補的な観測を開始する。イメージング観測からは、中・低緯度でも見られる風速や温度場の鉛直シア不安定により生じる波長数 km の波構造などの観測に加え、極域特有のオーロラ粒子流入に伴う加熱により生成される局所的な不安定領域の観測も期待される。大気光やオーロラの二次元分布と、各種レーダーや光学観測から得られるオーロラ粒子の高度分布を組み合わせることで、オーロラと大気波動との関連を3次元的に捉え、その描像を明らかにする。また下層大気から電離大気にいたる領域は、成層圏突然昇温現象などに代表されるように密接なつながりを持つ。その結合過程について下記の課題3と併せて研究を進める。

課題 3. EISCAT 長期・連続観測データベースの整備とそれに基づく高緯度電離圏の総合解析

国際極年（IPY）のキャンペーン観測の一環として、2007年3月1日から2008年2月28日までの1年間、EISCAT スヴァールバルレーダー（ESR）による極冠域電離圏の連続観測が実施された。この ESR 連続及び均一な観測データセットを用いて、カस्प及び極冠域電離圏における様々な物理現象の統計的研究及び数値モデルとの比較研究を行うことにより、極域熱圏・電離圏における大気運動やエネルギー収支の理解を目指す。さらに、この ESR の1年間連続観測データを含めた、過去20年以上に渡る EISCAT 観測で得られたデータを再処理・整備し、質の高いデータベースやユーザーインターフェースを作成・構築することにより、極域電離圏の長期トレンドを含む超高層の気候変動や大気環境の変遷に関する様々な新しい知見を目指す。

課題 4. 北欧における次期大型国際プロジェクト（EISCAT_3D や SIOS 計画）への参加

EISCAT_3D 計画は、スカンジナビア半島北部に最先端のフェーズドアレイ式アンテナを設置する、新しい国際共同プロジェクトであり、日本の極域研究者もその新しいレーダーを用いて Cutting edge サイエンスを推進する可能性を検討し始めている。その EISCAT_3D 計画で取り組みたい研究ターゲットやその研究意義・先進性を、本プロジェクトのメンバーを中心に具体的に議論する。最終的には、日本の北極圏超高層・中層大気分野の国際共同研究の将来構想の中で、EISCAT_3D 計画の位置づけを明確にする。

一方、SIOS（Svalbard Integrated Arctic Earth Observing System）計画は、UNIS、ノルウェー極地研究所、ノルウェー学術会議（Norwegian Research Council）によって共同で提案された、スヴァールバルにおける観測拠点形成のための国際プロジェクトであり、生物から雪氷、大気、宇宙物理までを包含した総合的な研究の推進を目指している。この SIOS 計画に挙げられている5つの研究領域の1つである宙空圏分野について、EISCAT スヴァールバルレーダーを中心とした領域/分野横断型の研究を意識しながら、長期的な SIOS 計画の進行状況に合わせて、日本の具体的な研究計画を立案及び準備をする。

研究経過と成果

今年度の各課題の研究経過と成果は下記の通りである。

課題 1. EISCAT レーダーと地上拠点観測、ロケット・衛星共同観測による磁気圏- 電離圏- 熱圏結合過程の研究

EISCAT レーダー全国共同利用の基に、EISCAT レーダーとれいめい衛星、地上電波・光学観測装置（ASG や ALIS を含む）との共同観測を実施した。具体的には、極冠域熱圏変動に関する研究（2011年1月に観測実施）やイオン上昇流の研究（2010年12月-2011年1月にかけて、RENU ロケット国際共同観測を含め実施）、ALIS 地上光学/EISCAT 同時観測（2010年10月に実施）、脈動オーロラの総合観測（2010年10月及び2011年3月に実施）等が挙げられる。あいにく曇りの天候状態や地磁気静穏のため、期待される観測データを得られなかったケースが多かったため、過去に得られた条件のよい共同観測・同時観測データも利用しながら研究を行った。その結果、脈動オーロラ時の D 層電気伝導度変化やイオン上昇流発生時のイオンに働く力のバランスなどの研究成果について、学会などにおける発表を行うと共に、論文にまとめて国際誌に投稿・出版した。また、ALIS 観測による多点オーロラ画像と EISCAT レーダー観測による電子密度高度プロファイル、イメージングリオメータ観測による銀河雑音吸収を組み合わせて、オーロラ降下電子の空間・エネルギー分布を推定する新しい手法「一般化オーロラトモグラフィ法」を開発し、国際誌に発表した。

これらの活動内容については、<http://polaris.nipr.ac.jp/~eiscat/index.html> のウェブページ内に情報を整理して全国に公開している。

課題 2. 北極域の下部熱圏- 中間圏結合と中性大気ダイナミクスの研究

ノルウェー・アンドーヤにある ALOMAR 観測所にナトリウム大気光（発光高度 90 km）を観測するための全天イメージャを 2010 年 10 月に設置し、2011 年 5 月までの 8 ヶ月間、連続観測を実施した。さらに、極地研が導入したトロムソおよびロングイアビンの流星レーダーと名大が導入したベアアイランドの流星レーダーを用いて、南北 1000 km 以上にわたる北極域高緯度の下部熱圏領域の風速および温度観測を実施し、そのデータ解析を行った。

また、2009 年 1 月に発生した成層圏突然昇温時の EISCAT レーダー、および流星レーダー観測から、成層圏の昇温に先行して高度 80-100km で風向の逆転、高度 90km では気温の降下が起こっている様子を捉えた。これらの観測結果は衛星観測とも整合的であり、成層圏突然昇温に伴う中層大気と超高層大気の結合を示す重要な観測例として、国際誌に発表した。

その他に、極冠域でのファブリペロー干渉計 (FPI) -EISCAT 共同観測の実現に向けて、鉛直風観測用の FPI 前光学系の改造や、CCD カメラ部分の更新、FPI 無人運転・遠隔操作のソフトウェア整備や、輸送コストの見積り等を行った。

課題 3. EISCAT 長期・連続観測データベースの整備とそれに基づく高緯度電離圏の総合解析

IPY キャンペーン (2007-2008) 時の ESR 連続観測により得られた、太陽極小期の静穏な電離圏状態のデータを用いて、イオン上昇流とイオン音波擾乱に関する研究や、F 層イオン温度の月変化と GCM モデルとの比較研究を実施し、それぞれ学会発表や論文出版を行った。その他に、大学間連携 (IUGONET) プロジェクトとも協力しながら、EISCAT データやトロムソ・ロングイアビン光学観測データについて、統計解析やイベント解析に必要なデータベース (CDF 化も含む) の作成に取り組んだ。これらのデータ公開・共同利用に関しては、

<http://polaris.nipr.ac.jp/~eiscat/eiscatdata/index.html> (EISCAT データ公開用ページ) や

<http://polaris.nipr.ac.jp/~eiscat/optical/> (北欧光学データ公開用ページ) の専用ウェブページを参照。

課題 4. 北欧における次期大型国際プロジェクト (EISCAT_3D や SIOS 計画) への参加

EISCAT_3D を用いて進めたい研究分野/観測対象について、2011 年 3 月に開催予定の EISCAT 研究集会 (極地研研究集会) にて議論を深める予定であったが、あいにく震災の影響で中止となった。そのため、2011 年度のなるべく早い時期に代替の研究集会を実施し、議論を行う予定である。また、日本の大型研究・大型施設ロードマップに EISCAT_3D 計画を位置づけられるために必要な資料作成や説明などを行った。その他に、2010 年 10 月に EU の支援で発足した EISCAT_3D Preparatory Phase に関して、その中に立ち上げたサイエンスワーキンググループの初期メンバー 7 名の 1 人として小川が参加し、EISCAT_3D の科学事項 (Science Case) に関する書類の改訂や、EISCAT_3D で推進すべきキークエスチョンの設定、科学的に求められるレーダースペックの設定などを行った。EISCAT_3D 計画の現状と今後について、学会や研究会にて報告・紹介すると共に、専用ホームページ <http://polaris.nipr.ac.jp/~eiscat/eiscat3d/> にて最新情報の発信に努めた。

KP-10 山内 恭

研究課題 北極温暖化研究の序章

研究期間 平成 22～24 年度

所内共同研究者 山内 恭、塩原匡貴、森本真司、東 久美子、本山秀明、倉元隆之、五十嵐誠、平林幹啓

所外共同研究者 遊馬芳雄、浮田甚郎、本田明治、榎本浩之、高橋修平、梅澤 拓、石戸谷重之、青木周司、中澤高清、青木輝夫、内山明博、白岩孝行、的場澄人、原 圭一郎、近藤 豊、矢吹正教

人数 24 人

経費 3,475 千円

研究目的

これまで継続してきた基本的な気候要素の観測を継続し、これまで取得されてきた様々な試資料を分析・解析することで、北極温暖化研究のフィージビリティ・スタディーを行い、将来の研究計画を構築することが目的である。

地球温暖化の中で、北極域では海氷域面積の急減、海洋上層の水温上昇、地上気温や地温の著しい上昇、氷河・氷帽の消耗、グリーンランド氷床の融解、そして永久凍土の融解に伴うメタン等の温室効果気体の放出が懸念される等、様々な変化が起っている。これら環境の変化に伴う植生の変化、生物圏の変化は、さらに温室効果気体の交換や陸上アルベードの変化として気候・環境にフィードバックをもたらす可能性もある。積雪面積・期間の減少、人為起源ブラックカーボンの雪氷面アルベード低下、大気中二酸化炭素増加による海洋酸性化の進行など様々な異変が起こっていて、人間生活・生態系への影響も懸念される。このように、北極温暖化は、待ったなしで解明を求められている緊急課題である。これら北極温暖化の現況把握とその背後に潜む様々な気候の仕組み、フィードバック機構の解明をめざし、大気・海洋・雪氷分野をまたがる観測・研究計画の樹立をめざし、研究の体制固めと予備解析を進める。

研究経過と成果

<気候・海氷・海洋研究>

国際極年（IPY）2007-2008 観測として実施されてきた THORPEX Winter 観測結果の解析を進め、北太平洋の低気圧活動が北極域に影響し、北極海における低気圧活動を活発にしている様子が捉えられた。中緯度側からの水蒸気供給の流れが、「水蒸気の川」として現されるほど大規模なものであることが明らかにされ、シンポジウムで発表された。

観測船 LANCE などによる海洋上大気の観測結果の解析を進め、北太平洋の低気圧活動特にバレンツ海における熱収支が、北極域の大気循環に影響し、さらには、シベリアから東アジアに影響がおよび、日本の気候を左右していることが明らかにされた。これら、北極気候の大気—海洋相互作用を伴う南北・東西のテレコネクションが重要な過程となっており、北極温暖化に伴う地球規模の影響の一つの形態として、重要な研究課題であることが示された。

<温室効果気体観測>

・ スパールバル諸島・ニーオルスン基地で 1991 年以来実施している系統的な大気採取を継続し、ニーオルスンにおける大気中の温室効果気体（CO₂、CH₄、N₂O、SF₆）濃度およびそれらの安定同位体比、

酸素濃度 (O_2/N_2 比) の高精度時系列観測を行った。

- ・ カナダ環境省研究所との共同観測として、2007 年に開始したカナダ・マニトバ州チャーチル (北緯 59 度、西経 94 度) における定期的な大気採取を継続し、温室効果気体濃度と安定同位体比、特にメタンの炭素・水素同位体比の高精度時系列観測を行った。
- ・ ニーオルスンで観測された CO_2 濃度と O_2/N_2 比データの解析を行った。 CO_2 濃度と O_2/N_2 比は明瞭な季節変化を示し、その位相はお互いに逆相関の関係にあった。両者の季節変化成分を詳細に比較することによって、ニーオルスンにおける O_2/N_2 比の季節変化のほぼ半分が、大気—海洋間の O_2 フラックスの季節変化によって生じていることが明らかになった。また、化石燃料消費による CO_2 濃度の上昇と O_2/N_2 比の減少が観測されており、それぞれの増加率、減少率から見積もられた陸上生物圏と海洋による CO_2 吸収量は、それぞれ 1.17GtCyr⁻¹、2.7GtCyr⁻¹ (2001-2009 年の平均) であった。

<エアロゾル・雲・積雪面の放射過程>

- ・ ニーオルスンにおける雲放射総合観測のための現地調査を行い、ノルウェー極地研究所等の関係機関との共同研究や協力体制について調整を行った。
- ・ ニーオルスンにおける全天雲カメラおよびマイクロパルスライダー (MPL) の観測データを用いて、雲量統計解析を行った。2005～2008 年の 4 年間の観測データについて、全天カメラ画像データから得られた雲量と現地の目視観測から得られた雲量を比較したところ良い一致が見られた。また、MPL のデータから求めた雲の出現率との比較でも良好な関係が得られた。雲量の解析結果は、3 月に最小となり 8 月にかけて増加する様子を示した。
- ・ 2006 年のヘイズ・イベント期間を含むこれまでのニーオルスンでのスカイラジオメータ観測に基づくエアロゾルの光学的特性についてまとめた。2000 年～2008 年の長期観測の結果、エアロゾルの光学的厚さは春季に最大となり、夏季にかけて減少する様子が見られた。春季の増大はいわゆる北極ヘイズを示すものである。そのヘイズ現象が極めて顕著に現れた 2006 年のヘイズ・イベント時には波長 500nm のエアロゾル光学的厚さの日平均値が最大 0.44 に達した。

<氷河・氷帽>

- ・ カナダ地質調査書の研究員を招聘し、カナダ北極域における国際共同雪氷コア掘削計画についての情報を収集した。
- ・ 雪氷コアのブラックカーボン分析手法に関する情報を収集した。
- ・ 雪氷コア研究者と大気・海洋結合モデル研究者の間で研究打ち合わせを行い、今後の共同研究方針を検討した。
- ・ 雪氷コアの詳細連続分析を実施するため、雪氷コア自動融解・分注装置を組み立て、立ち上げ作業を行った。融解ヘッドまたは途中のチューブからのコンタミネーションがあったため、これらの洗浄を行いつつ、コンタミネーションの原因を追及すべく、ブランクテストを実施した。
- ・ 手持ちの雪氷コアサンプルの水同位体分析を実施するため、レーザー式同位体比分析計を新規に導入した。(購入経費は科研費間接経費)

以上、各課題を通じて、予察的研究を進めることができ、今後の北極気候・温暖化研究の新しい方向性を提示することができた。現在進行中の、北極気候変動研究の枠組み作りに貢献した。

KP-11 内田 雅己

研究課題 北極域における生態系変動の研究

研究期間 平成 22～27 年度

所内共同研究者 伊村 智、高橋晃周、渡辺佑基、飯田高大

所外共同研究者 中坪孝之、村岡裕由、内田昌男、大塚俊之、小泉 博、大園享司、岸本（莫）文紅

人数 12 人

経費 3,245 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・微生物の多様性と生態系変動をとらえるために、北極の陸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サーベイ、生態系の構造と機能の解明およびそれらに与える環境変動の影響を明らかにすることを目的とした。一方、北極圏の気温、水温、海水密度などの物理環境が、ここ数十年で急激に変化したことはよく知られている。しかし、そうした変化が野生動物に与える影響についてはほとんど分かっていない。本研究では、北極圏の海洋環境の解析と、高次捕食動物の海鳥、ほ乳動物に高分解能データロガーおよびカメラロガーを取り付け、どの様に海生動物は海水利用、海洋環境の選択をしているかなど、彼らの行動パターンを明らかにすると同時に、環境変化に対する影響予測を目指すことも目的とした。

研究経過と成果

本年度は、高緯度北極スバル諸島、ニーオルスンの氷河後退域を調査地とし、現地調査を行うとともに、当該地域の衛星データの解析を行った。主要な成果は以下のとおりである。

（１）衛星データを用いた広域マッピング解析に用いるため、植物地上部バイオマスの推定および土地被覆分類のアルゴリズム作成・検証のために必要な分光反射率とバイオマス・植生タイプの測定を現地で行った。

（２）衛星データ（ALOS）と過去の航空写真の解析を行い、過去から現在の氷河末端の位置を特定するとともに、遷移後期の優占種であるキョクチャナギ（*Salix polaris*）の定着速度とその制限要因について検討を行った。

（３）フェノロジーや物質循環に大きな影響を与える要因である消雪時期と積雪開始時期の年変動について、衛星リモートセンシングを用いて調べた。衛星センサ Terra MODIS による地表面反射率データを用いて、2000 年から 2009 年までの時系列 NDVI 画像を作成し、それをもとに消雪時期、積雪開始時期を推定した。

（４）氷河後退直後の主要な植生の一つである土壌クラスト（シアノバクテリア、藻類、菌類地衣類、コケの原糸体等が絡み合った地表面の群集）を対象に、オープンフローの光合成呼吸測定システムを用いて、光合成および呼吸速度と環境要因との関係を調べ、生産量推定のためのモデルを作成した。

（５）植生、温度、土壌水分と温室効果ガスフラックスとの関係を明らかにするため、密閉法を用いて生態系呼吸（CO₂フラックス）、メタンおよび亜酸化窒素フラックスの現地測定を行った。

（６）地衣類の分布、種組成および光合成活性を調査した。スバル諸島で *Lecidea apochrocella* Nyl.,

Lecidea leucothallina, および *Porpidia contraponenda*, 3 種の新産種を発見した。*Lecidea apochroeella*, については、生育域の北限の記録を更新した。

(7) 維管束植物の遷移前期と後期に生育する植物種の光合成特性を測定し、遷移段階の違いと光合成特性との関係について検討した。その結果、種によって光合成特性は異なっている傾向が認められた。遷移前期と遷移後期で最大相対電子伝達速度(*rETR*_{max})が同程度の植物が存在する一方で、遷移前期に生育する植物の *rETR*_{max} の方が、遷移後期に生育する植物よりも小さい種の存在も確認された。

(8) クローンライブラリー法を用いて土壤微生物相を深度別に調査し、化石炭素の含有量との関係を調査した。化石炭素を多く含む層とそうでない層では、微生物相が大きく異なっていた。特に真核生物では、約 1.1 万年前の貝化石を含んでいた化石炭素を多く含む層では、褐藻類の DNA が検出され、この層準は海底、もしくは海岸付近だったことが DNA 解析からも示唆された。

(9) 実験下で、土壤呼吸によって放出された CO₂ に含まれる炭素の精製年代を決定するための CO₂ 回収ラインの開発とその条件検討を行った。作成したラインを用いて、培養土壌から放出される CO₂ をモレキュラーシーブに吸着させ、その後真空ラインにて吸着した CO₂ を熱脱着回収したところ、放射性炭素安定同位体による年代決定に十分な量の CO₂ を回収することができた。

(10) これまでの現地調査の結果をもとに、主要な炭素フローと炭素プールを含む生態系炭素循環モデルを構築し、炭素シーケストレーションに与える温度、生育期間、降水量および植生の変化の影響について検討した。

KP-12 中井 直正

研究課題 ドームふじ基地における赤外線・テラヘルツ天文学の開拓

研究期間 平成 22～27 年度

所内共同研究者 本山秀明

所外共同研究者 瀬田益道、宮本祐介、市川 隆、岡野章一、坂野井 健、吉川智裕、高遠徳尚、
田口 真

人数 10 人

経費 2,700 千円

研究目的

標高 3810m と高く、最低気温が -80℃ と極寒の地であるドームふじ基地は、大気中の水蒸気や酸素が少ないので宇宙からの赤外線・テラヘルツ・サブミリ波帯の大気吸収が少なく、同時に背景雑音となる大気放射も少ない。そのためドームふじ基地は当該波長域で地上で最も宇宙観測に適した場所であり、地上に唯一残された宇宙に開かれた究極の「窓」を提供する。そのため、ドームふじ基地に望遠鏡を設置して、太陽や惑星大気の観測から遠方宇宙における銀河形成史までの観測的研究を行うための技術開発を行い、もって南極天文学の開拓を目指す。

具体的には、口径 40cm 赤外線望遠鏡および関連望遠鏡を開発し、近傍銀河の星系ハローのサブストラクチャーの構造の解明と、極夜を利用した長時間連続観測によるトランジット法系外惑星探査及び系外惑星観測のための地球照の観測実験、太陽系天体の観測などを行い、南極における赤外線天文学の基盤を築く。

また、口径 30cm 可搬型サブミリ波望遠鏡、1.2m サブミリテラヘルツ望遠鏡の開発を行い、天の川銀河全面の高励起分子線やダストの掃天観測を実施し、南極におけるサブミリテラヘルツ天文学の基盤を築

く。

また、これらの実績と経験を踏まえて、ドームふじ基地により大型の望遠鏡を設置して南極天文学を大きく発展させるための基礎技術開発を行う。

研究経過と成果

○サブミリテラヘルツ帯開発

これまでドームふじ基地での夏季のサイト調査を行い、大気透過率は予想と変わらず極めて良好であり、テラヘルツ天文学の観測サイトとしては、地上最良であることを報告してきた。次の段階として、ドームふじ基地で早期にテラヘルツ帯での天体観測を行い、観測データでドームふじ基地の有用性を示すことが大切である。そこで、テラヘルツ天文学の計画として、30cm 望遠鏡との開発を進めている。

30cm 望遠鏡は、500 GHz 帯での天の川の掃天観測を行う望遠鏡である。既に製作を終えたが、ドームふじ基地での観測の成功には、十分な試験観測が不可欠である。しかし、ドームふじ基地の観測サイトとしての優位性は、他の地での 500GHz 帯の試験観測の場所の確保の困難さを意味する。我々は、チリ北部の標高の高い砂漠地帯を有力な試験候補地として、試験場所の確保を目指した。その結果、標高 4500m のパリナコッタ集落を、試験観測地に選定した。高い標高から大気の 500GHz 帯の信号の吸収は少ないことが期待でき、アクセスや居住環境も良好である。空の条件が良い冬期（日本の夏）に 30cm 望遠鏡を現地に運び、評価試験を行った。

30cm 望遠鏡は可搬性を特徴としている。パリナコッタ集落では 4 人という限られた人数で、重機を用いることなく、3 日間程度の短い期間で組み立てや撤収作業ができることを実証した。また、高地では、空気が薄くなることにより冷却効率が低下し、電子機器の動作異常が懸念されていたが、冷媒循環装置を導入することで、高地での動作には問題無い事を実証できた。さらに、30cm 望遠鏡による 500GHz での大気透過率の測定から、パリナコッタ集落はテラヘルツ望遠鏡の試験地として適していることを示せた。ドームふじ基地での 30cm 望遠鏡を用いての 500GHz 帯での大気透過率の測定にも目処が立ったと言える。これまで、ドームふじ基地での大気透過率の実測は、他のサイトとの比較が容易な 200GHz 帯で行ってきたが、本格的なドームふじ天文台建設の前には、サイト間の優劣がより明確となる 500GHz 帯での大気透過率の実測が重要となる。

続いて、チリにおいては、本年度の目標であった 500GHz 帯の天体を用いた試験観測を行った。大質量星形成領域である M17 分子雲やオリオン分子雲からの 500GHz 帯での一酸化炭素 CO(J=4-3)並びに中性炭素原子 CI の輝線観測の観測に成功した。これらの輝線は、天の川のサーベイ観測における主要なプローブであり、ドームふじ基地で 500GHz 帯での天体観測が現実的となったと言える。実際の天体観測により、実験室評価では見えていなかった問題点も明らかにできた。輝線スペクトルに現れる定在波的成分による観測感度の低下、受信機の安定化の不足による観測効率の低下等、ドームふじ基地での運用に向けての課題が明確となった。チリでの試験観測終了後に、日本に 30cm 鏡を戻し、定在波並びに安定化の対策は実施済みである。電波吸収帯の配置位置の最適化、受信機バイアス供給方式の見直し等の結果、実験室レベルでは問題点の解決に成功している。次年度には、30cm を再びチリに運び、試験観測を行い、対策の有効性を実証する予定である。その後、30cm 望遠鏡は、第 54 次南極観測隊で南極に向かうことを目指している。

30cm 可搬型望遠鏡の次の段階として、ドームふじ基地での運用を目指す 1.2m サブミリテラヘルツ鏡の開発も始めた。本年度は、基本設計及び低温下での要素技術の検討を行った。アンテナシステムには、富士山望遠鏡として活躍した 1.2m 鏡を再利用する設計としている。ドームふじ基地では低温下（最低

気温マイナス 80℃) の運用を強いられる。そのため、実験室に低温冷凍庫を整備し、低温下でモータ駆動試験や、放射冷却による鏡面の結露防止の基礎実験を進めた。また、サブミリ波を超えてテラヘルツ帯での観測にも耐える鏡面精度を有するかを評価する基礎実験もおこなった。次年度は、これらの基礎実験を進めると同時に、試験結果を反映した 1.2m 鏡の詳細設計、続いて製作へと進む予定である。

○可視赤外線関係

40cm 赤外線望遠鏡をドームふじ基地の夏期のマイナス 40℃を想定した改良を行った。波長 1μm から 2.5μm に感度のある赤外線カメラをドームふじ基地で使用するための改良を行った。特に、内部に瞳孔光学系を入れ、夏期の太陽が出ている間にも迷光を防ぐ光学系を開発した。南極の特徴を生かして長周期の系外惑星系を探すことを目的とした 2 連の小型望遠鏡(TwinCam)を開発した。オーストラリア・ニューサウスウェールズ大学(UNSW)との共同研究として、ドームふじ基地に設置する自動発電装置(PLATO-F)とモニタ装置を製作した。第 52 次南極地域観測隊に高遠と沖田が参加し、ドームふじ基地における天体観測及び天体・気象観測設備の設営を行った。金星が太陽から最も離れた位置にあることから、金星の夜側の CO 雲の連続観測を行った。昼側からの光の漏れ込みが大きく、科学的には有意な結果が得られなかったが、赤外線での大気光の散乱の測定及び望遠鏡と赤外線カメラの寒冷下での各種実験を行い、今後の冬期越冬リモート観測のための技術的課題の洗い出しを行うことができた。同望遠鏡と可視光 CCD カメラを用いて、昼間でも見える星をつかって大気の擾乱の測定を行った。全天カメラを連続運転することにより、ドーム滞在中の雲の様子を記録した。越冬無人観測を行うために、PLATO-F、16m 気象タワー(Pt 温度センサーと超音波風速計、気圧計)、接地境界層モニタ装置(SNODAR)、TwinCam、全天カメラ(HRCAM)、及びモニタ用ウェブカメラを設営した。1 月 27 日から連続運用を開始しその後、帰国後も自動で正常に動いていることを確認した。現在も連続して天文気象データが撮られつつあり、一部は日本・UNSW に送られている。TwinCam による系外惑星探査のリモート観測を開始した。すべての装置は PLATO-F から電源が供給されており、54 次隊が来訪するまでの 2 年間、無人で運用される予定である。このほか S16 からドームふじ基地の往復路上で近赤外線による大気水蒸気量の測定を行った。その結果標高とともに可降水量が指数関数的に減少すること、ドームふじ基地では 0.5mm〜1mm の非常に少ない値を示すことが確認できた。

KP-13 大野 義一郎

研究課題 南極極限環境下におけるヒトの医学的研究

研究期間 平成 22〜27 年度

所内共同研究者 渡邊研太郎

所外共同研究者 吉田二教、岡田 豊、大野秀樹、下枝宜史、石井良和、桑原知子、鳴岩伸生、川部哲也、饗場直美、田中茂穂、向井千秋、大島 博、前川剛輝、長谷川恭久、當山陽介、森川健太郎

人数 18 人

経費 2,150 千円

研究目的

極限とも言える南極の環境が観測隊員の身体的および心理的健康に及ぼす影響を、現場で得た試料やこれまで得た医学・生理学的データから検討・解析し、南極環境における観測隊員の身体的および心理

学的な特徴、健康上の問題等を明らかにする事を目的とする。

南極観測の医学研究で取得した試料の分析、データのより高次の解析を目指すものである。具体的にはボランティアから得た血液等のサンプルの分析、心理調査の解析結果を説明し、より高次のインタビューの実施、研究成果の発表、南極医学に関する最新の情報交換のための会合開催を行う。長期的にはこれらにより得た成果を総合して観測隊の活動にフィードバックすることにより、南極における観測隊員の疾病予防、健康増進に資することを目指す。

研究経過と成果

第 50 次越冬隊員の協力により得た心理アンケートの結果を解析し、希望する隊員に対して極地研究所等で結果を説明するとともに、当時の状況を聴取して更に高次の解析材料を収集した。アンケート内容、実施のタイミングを変更して 2 年次のデータを蓄積して解析を行った。平成 22 年度から新たに実施することにした帰国後のインタビューで得られた結果に関し、7 月の南極医学・医療ワークショップ（南極医学・医療 WS）で報告した。越冬隊員の心理調査の重要なポイントの一つとしていた、帰国後の職場等への適応の過程で、職場環境により様々な状況が確認され、今後ともデータを蓄積して解析する意義が明らかになった。

宇宙航空研究開発機構（JAXA）との共同研究 2 年次目の調査で使用したホルター心電計や簡易脳波計等を持帰って現地で得た試料等とともに JAXA へ輸送した。解析が進められた調査項目につき南極医学・医療 WS で進捗状況や調査における問題点、解析の途中結果等報告した。越冬隊員の協力を得て実施した生物学的リズム研究に関し、測定機材を現場で装着・使用する際の問題点、改善すべき事項等につき使用した担当隊員から具体的な指摘があり、今後の改善につながる成果が得られた。

国立健康・栄養研究所との共同研究で実施している食事と健康に関する研究では、調理部門で実施している食材量調査と連動して摂食調査を行い、南極医学・医療 WS 等の場を通し、現場で使用する調査票につき前年の試行錯誤および協力者からの意見をふまえ、簡便で実効的な方法への改善を行った。収集したデータの転送については方法が確立して現場の担当隊員への負荷も軽減できた。データ解析については特にデータ入力等のリソースが不足し、特に活動量計データの解析に取りかかれていない点につき、栄養計算に関する分も含めて予算執行に改善が必要であることが明らかとなった。

また、南極医学・医療 WS に中国、ドイツ、インド、韓国の南極観測隊医療担当隊員および同候補者を招へいし、越冬基地で実際に進められている医学研究、基地の医療事情、越冬中の医療の問題点等について報告してもらい、我が国の南極医学研究および医療に関係する医師と貴重な意見交換が実施できた。中国の医師からは、内陸ドーム A 基地での観測活動に伴う高山病対策、緊急搬出等につき問題点が報告され、我が国の医学研究でも扱った高所医学的な研究の重要性を共有した。

第 50 次越冬隊で実施した医学研究により持帰った試料の分析を計画し、経費を取り置いていたが、分析会社への試料引き渡し日程が遅くなり 3 月 11 日としていたところ、東日本大震災により実現できなくなり、年度末となって計画が実施できなくなってしまった。次年度で実現できるよう理解を得て実施したい。

5. 学術論文

1) 宙空圏研究グループ

- Baumjohann, W., A. Matsuoka, W. Magnes, K.-H. Glassmeier, R. Nakamura, H. Biernat, M. Delva, K. Schwingenschuh, T. Zhang, H.-U. Auster, K.-H. Fornacon, U. Motschmann, I. Richter, A. Balogh, C. Carr, M. Dougherty, P. J. Cargill, T. S. Horbury, E. A. Lucek, F. Tohyama, T. Takahashi, M. Tanaka, T. Nagai, H. Tsunakawa, M. Matsushima, M. Shinohara, H. Kawano, A. Yoshikawa, H. Shibuya, T. Nakagawa, M. Hoshino, Y.-M. Tanaka, R. Kataoka, B. J. Anderson, and C. T. Russell, Magnetic field investigation of Mercury's magnetosphere and inner heliosphere environment by MMO/MGF, 58, 279-286, Planetary and Space Science, , 査読有り, 2010
- Chen, J.-S., J. Furumoto, and T. Nakamura, Effects of radar beam width and scatterer anisotropy on multiple - frequency range imaging using VHF atmospheric radar, 45, RS5001, doi: 10.1029/2009RS004267, Radio Sci., , 査読有り, 2010
- Dou, X., T. Li, Y. Tang, J. Yue, T. Nakamura, X. Xue, B. P. Williams, C.-Y. She, Variability of gravity wave occurrence frequency and propagation direction in the upper mesosphere observed by the OH imager in Northern Colorado, 72, 457-462, J. Atmos. solar-Terr. Phys., , 査読有り, 2010
- Dyrland, M. E., F. J. Mulligan, C. M. Hall, F. Sigernes, M. Tsutsumi, and C. S. Deehr, Response of OH airglow temperatures to neutral air dynamics at 78N, 16E during the anomalous 2003-2004 winter, 115, D07103, doi:10.1029/2009JD012726, J. Geophys. Res., 査読有り, 2010
- Ejiri, M. K., T. Nakamura, and T. D. Kawahara, Seasonal variation of nocturnal temperature and sodium density in the mesopause region observed by a resonance scatter lidar over Uji, Japan, 115, D18126, doi:10.1029/2009JD013799, J. Geophys. Res., 査読有り, 2010
- Fujita, S., T. Tanaka, and T. Motoba, Long-period ULF waves driven by periodic solar wind disturbances, IAGA Special Sopron Book Series "The Dynamic Magnetosphere", edited by Liu William and Fujimoto Masaki, in press, , 査読有り, 2010
- Grocott, A., S. E. Milan, N. Sato, J. A. Wild, T. K. Yeoman, A. S. Yukimatu, Substorm associated convection in the northern and southern auroral ionospheres, Proc. SuperDARN Workshop 2010 in Hermanus, South Africa, , 査読無し, 2010
- Grocott, A., S. E. Milan, T. K. Yeoman, N. Sato, A. S. Yukimatu and J. A. Wild, Superposed epoch analysis of the ionospheric convection evolution during substorms: IMF By dependence, in print, Journal of Geophysical Research, , 査読有り, 2010
- Hayashi, H., Y. Koyama, T. Hori, Y.-M. Tanaka, M. Kagitani, S. Abe, T. Kouno, D. Yoshida, S. UeNo, D. Yoshida, N. Kaneda, A. Shinbori and IUGONET project members, Inter-university Upper atmosphere Global Observation NETwork (IUGONET), Proceedings of CAWSES-II Kickoff Symposium in Japan, 68-70, 2010, , 査読無し, 2010
- Hori, T., Y. Koyama, Y.-M. Tanaka, M. Kagitani, H. Hayashi, A. Shinbori, S. UeNo, D. Yoshida, S. Abe, T. Kouno, N. Kaneda, H. Tadokoro, and IUGONET project members, Scientific perspectives powered by IUGONET metadata database and integrated analysis tool, Proceedings of CAWSES-II Kickoff Symposium in Japan, 71-74, 2010, , 査読無し, 2010

- Hori, T., N. Nishitani, Y. Miyashita, Y. Miyoshi, K. Seki, T. Segawa, K. Hosokawa, A. S. Yukimatu, Y. Tanaka, N. Sato, M. Kunitake, and T. Nagatsuma, Development of CDF conversion scheme for SDD fitacf files by ERG-Science Center: A new data analysis platform powered by the THEMIS tool, Proc. SuperDARN Workshop 2010 in Hermanus, South Africa, 査読無し, 2010
- Hosokawa, K. and Y. Ogawa, Pedersen current carried by electrons in auroral D-region, 37, L18103, doi:10.1029/2010GL044746, Geophys. Res. Lett., 査読有り, 2010
- Hosokawa, K., T. Motoba, A. S. Yukimatu, S. E. Milan, M. Lester, A. Kadokura, N. Sato, and G. Bjornsson, Plasma irregularities adjacent to auroral patches in the postmidnight sector, 115, A09303, doi: 10.1029/2010JA015319, J. Geophys. Res., 査読有り, 2010
- Hosokawa, K., Y. Ogawa, A. Kadokura, H. Miyaoka and N. Sato, Modulation of ionospheric conductance and electric field associated with pulsating aurora, vol. 115, A03201, doi:10.1029/2009JA014683, J. Geophys. Res., 査読有り, 2010
- 河野貴久、小山幸伸、堀智昭、阿部修司、吉田大紀、林寛生、新堀淳樹、田中良昌、鍵谷将人、金田直樹、田所裕康, DSpace を用いた超高層物理学のためのメタデータ・データベースの構築、第3回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム論文集、C8-5, 2011、, 査読無し, 2010
- Kinoshita, T., Y. Tomikawa, and K. Sato, On the three-dimensional residual mean circulation and wave activity flux of the primitive equations, 88, 373-394, J. Meteorol. Soc. Japan, 査読有り, 2010
- Kosch, M. J., Y. Ogawa, M. T. Rietveld, S. Nozawa and R. Fujii, An analysis of pump-induced artificial ionospheric ion upwelling at EISCAT, vol. 115, A12317, doi:10.1029/2010JA015854, J. Geophys. Res., 査読有り, 2010
- Koyama, Y., Y.-M. Tanaka, T. Kouno, H. Hayashi, T. Hori, M. Kagitani, D. Yoshida, S. UeNo, S. Abe, A. Shinbori, and N. Kaneda, Development metadata database for upper atmosphere, Proceedings of CAWSES-II Kickoff Symposium in Japan, 135-136, 2010, , 査読無し, 2010
- Kurihara, J., Y. Ogawa, S. Oyama, S. Nozawa, M. Tsutsumi, C. M. Hall, Y. Tomikawa, and R. Fujii, Links between a stratospheric sudden warming and thermal structures and dynamics in the high-latitude mesosphere, lower thermosphere, and ionosphere, vol. 37, L13806, doi:10.1029/2010GL043643, Geophys. Res. Lett., 査読有り, 2010
- Kurihara, J., Y. Ogawa, S. Oyama, S. Nozawa, M. Tsutsumi, C. M. Hall, Y. Tomikawa, and R. Fujii, Links between a stratospheric sudden warming and thermal structures and dynamics in the high-latitude mesosphere, lower thermosphere, and ionosphere, June 16-17, Proceeding of the CAWSES-II Kick-Off Symposium, Uji Oubaku Plaza, Kyoto University, 査読無し, 2010
- Luce, H., T. Nakamura, M. K. Yamamoto, M. Yamamoto, and S. Fukao, MU Radar and Lidar Observations of Clear-Air Turbulence underneath Cirrus, Vol 138, 438-452, Mon. Wea. Rev., 査読有り, 2010
- Luce, H., T. Takai, T. Nakamura, M. Yamamoto, and S. Fukao, Simultaneous observations of thin humidity gradients in the lower troposphere with a Raman lidar and the VHF MU radar, in print, J. Atmos. Ocean. Tech., 査読有り, 2010
- 巻田和男、星野光男、加藤泰男、西野正徳、田中良昌、刈谷健、大川隆志、N. J. Schuch、A. Foppiano、E. Ovalle、R. Monreal、J. C. Gianibelli、磁気異常帯における地磁気擾乱時の宇宙雑音吸収、拓殖大学理工学研究報告、11、2、29-35、2010、, 査読無し, 2010
- Miyazaki, K., K. Sato, S. Watanabe, Y. Tomikawa, Y. Kawatani, and M. Takahashi, Transport and mixing in the

- extratropical tropopause region in a high vertical resolution GCM. Part II: Relative importance of large-scale and small-scale dynamics, 67, 1315-1336, *J. Atmos. Sci.*, 査読有り, 2010
- Miyazaki, K., S. Watanabe, Y. Kawatani, Y. Tomikawa, K. Sato, and M. Takahashi, Transport and mixing in the extratropical tropopause region in a high vertical resolution GCM. Part I: Potential vorticity and heat budget analysis, 67, 1293-1314, *J. Atmos. Sci.*, 査読有り, 2010
- Morioka, A., Y. Miyoshi, Y. Miyashita, Y. Kasaba, H. Misawa, F. Tsuchiya, R. Kataoka, A. Kadokura, T. Mukai, K. Yumoto, D. J. Menietti, G. Parks, K. Liou, Two step evolution of auroral acceleration at substorm onset, 115, A11213, doi:10.1029/2010JA015361, *J. Geophys. Res.*, 査読有り, 2010
- Motoba, T., K. Hosokawa, N. Sato, A. Kadokura, and G. Bjornsson, Varying IMF By effects on interhemispheric conjugate auroral features during weak substorm, doi:10.1029/2010JA015369, *J. Geophys. Res.*, 査読有り, 2010
- Motoba, T., K. Hosokawa, Y. Ogawa, N. Sato, A. Kadokura, S. C. Buchert, and H. Reme, In-situ evidence for interplanetary magnetic field induced tail twisting associated with relative displacement of conjugate auroral features, *J. Geophys. Res.*, in press, 査読有り, 2010
- Motoba, T., Long-term data analysis of ionosphere over Syowa Station, Antarctica, Special Issue on Space Weather Forecast, *Journal of NICT*, in press, 査読有り, 2010
- Nozawa, S., Y. Ogawa, S. Oyama, H. Fujiwara, T. Tsuda, A. Brekke, C. M. Hall, Y. Murayama, S. Kawamura, H. Miyaoka, and R. Fujii, Tidal waves in the polar lower thermosphere observed using the EISCAT long run data set obtained in September 2005, vol. 115, A08312, doi:10.1029/2009JA015237, *J. Geophys. Res.*, 査読有り, 2010
- Nozawa, S., Y. Ogawa, S. Oyama, H. Miyaoka, T. Kawahara, T. Tsuda, and M. Tsutsumi, Research on the lower thermosphere and mesosphere using EISCAT radars, and other instruments, 115, A08312, doi:10.1029/2009JA015237, *Proceeding of the CAWSES-II Kick-Off Symposium*, Uji Oubaku Plaza, Kyoto University, June 16-17, 査読有り, 2010
- Ogawa, Y., and EISCAT Japan project team, Long-term variations of the polar ionosphere and thermosphere observed with the European Incoherent Scatter (EISCAT) radars, June 16-17, *Proceeding of the CAWSES-II Kick-Off Symposium*, Uji Oubaku Plaza, Kyoto University, 査読無し, 2010
- Ogawa, Y., S. C. Buchert, A. Sakurai, S. Nozawa, and R. Fujii, Solar activity dependence of ion upflow in the polar ionosphere observed with the EISCAT Tromsø UHF radar, 115, A07310, doi:10.1029/2009JA014766, *J. Geophys. Res.*, 査読有り, 2010
- Oyama, S., K. Shiokawa, J. Kurihara, T. T. Tsuda, S. Nozawa, Y. Ogawa, Y. Otsuka, and B. J. Watkins, Lower-thermospheric wind fluctuations measured with an FPI in pulsating aurora at Tromsø, Norway, vol. 28, 1847-1857, *Ann. Geophys.*, 査読有り, 2010
- Ozaki, M., S. Yagitani, I. Nagano, Y. Kasahara, H. Yamagishi, N. Sato, A. Kadokura, Simultaneous ground-based and satellite observations of natural VLF waves in Antarctica: A case study of downward ionospheric penetration of whistler-mode waves, 4, 431-441, *Polar Science*, 査読有り, 2010
- Sato, Y., T. Ono, N. Sato, and R. Fujii, MF/HF auroral radio emissions emanating from the topside ionosphere, in print, *Geophysical Research Letters*, 査読有り, 2010
- Suzuki, H., M. Tsutsumi, T. Nakamura, and M. Taguchi, The increase in OH rotational temperature during an active aurora event, 28, 705-710, *Annales Geophysicae*, 査読有り, 2010

- Suzuki, H., Y. Tomikawa, M. Taguchi, T. Nakamura, and M. Tsutsumi, Variations of OH rotational temperature over Syowa Station in the austral winter of 2008, vol. 62, 655–661, *Earth Planets Space*, , 査読有り, 2010
- Suzuki, S., T. Nakamura, M. K. Ejiri, M. Tsutsumi, K. Shiokawa, and T. D. Kawahara, Simultaneous airglow, lidar, and radar measurements of mesospheric gravity waves over Japan, 115 , D24113, doi: 10.1029/2010JD014674. , *J. Geophys. Res.*, , 査読有り, 2010
- Taguchi, S., K. Hosokawa, S. Suzuki, A. S. Yukimatu, and N. Sato, Initial development of HF radar polar patch caused by azimuthal flow burst in the cusp, 115, A05305, doi:10.1029/2009JA014631, *J. Geophys. Res.*, 査読有り, 2010
- Tanaka, Y.-M., T. Aso, B. Gustavsson, K. Tanabe, Y. Ogawa, A. Kadokura, H. Miyaoka, T. Sergienko, U. Brändström, and I. Sandahl, Feasibility study on Generalized - Aurora Computed Tomography, *Annales Geophysicae*, 29, 551–562, doi:10.5194/angeo-29-551-2011, 2011, , 査読有り, 2010
- 田中良昌、麻生武彦、ビヨルン グスタフソン、田邊國士、門倉昭、小川泰信、一般化オーロラトモグラフィ法によるオーロラ降下電子の再構成、J93-A、2、136-145、電子情報通信学会論文誌 A、, 査読有り, 2010
- Tomikawa, Y., Persistence of Easterly Wind during Major Stratospheric Sudden Warmings, 23, 5258-5267, *J. Climate*, , 査読有り, 2010
- Tomikawa, Y., Persistence of easterly wind during stratospheric sudden warmings, 112-115, *Proceedings of the CAWSES-II Kickoff Symposium in Japan*, Scientific Committee on Solar-Terrestrial Physics in Japan, , 査読無し, 2010
- Tomikawa, Y., and K. Sato, Ozone enhanced layers in the 2003 Antarctic ozone hole, 88, 1-14, *J. Meteorol. Soc. Japan*, , 査読有り, 2010
- Tomikawa, Y., and T. Yamanouchi, A meridional structure of static stability and ozone vertical gradient around the tropopause in the southern hemisphere extratropics, 10, 19175-19194, *Atmos. Chem. Phys. Discuss.*, , 査読有り, 2010
- 富川喜弘、成層圏突然昇温と中層大気循環（講演：廣岡俊彦）、H20-3, X1-X19, MTI ハンドブック, , 査読無し, 2010
- 富川喜弘、佐藤薫、南極オゾンホール回復時の輸送・混合過程、54, 349-373、南極資料、, 査読有り, 2010
- Tsuda, T. T., S. Nozawa, T. Kawahara, T. Kawabata, S. Oyama, R. Fujii, Y. Ogawa, N. Saito, S. Wada, A. Brekke, and C. M. Hall, A sodium lidar project at Tromsø, Norway: First report on test observations at Wako, Japan, June 16-17, *Proceeding of the CAWSES-II Kick-Off Symposium*, Uji Oubaku Plaza, Kyoto University, 査読無し, 2010
- Ward, W. E., J. Oberheide, L. P. Goncharenko, T. Nakamura, P. Hoffmann, W. Singer, L. C. Chang, J. Du, D. - Y. Wang, P. Batista, B. Clemesha, A. H. Manson, D. M. Riggan, C. - Y. She, T. Tsuda, T. Yuan, On the consistency of model, ground - based, and satellite observations of tidal signatures: Initial results from the CAWSES tidal campaigns, 115, D07107, doi:10.1029/2009JD012593, *J. Geophys. Res.*, , 査読有り, 2010
- Yue, J., C.-Y. She, T. Nakamura, S. Harrell, and T. Yuan, Mesospheric bore formation from large-scale gravity wave perturbations observed by collocated all-sky OH imager and sodium lidar, 72, 7-18, *J. Atmos. solar-Terr. Phys.*, , 査読有り, 2010
- Yue, J., T. Nakamura, C.-Y. She, M. Weber, W. Lyons, and T. Li, , Seasonal and local time variability of ripples from airglow imager observations in US and Japan, 28, 1401-1408, *Ann. Geophys.*, , 査読有り, 2010

- Yukimatu, A. S., K. Hosokawa, T. Motoba, N. Sato and M. Lester, A new SuperDARN high temporal resolution 2-D ionospheric / thermospheric observation with simultaneous optical measurements and its contributions to CAWSES-II,103-106,Proc. CAWSES-II Kickoff Symposium in Japan, , 査読無し, 2010
- Yukimatu, A. S., K. Hosokawa, T. Motoba, N. Sato, and M. Lester,2-D Electric field modulation with pulsating aurora observed with a new SuperDARN high temporal resolution technique,3-8-1~3-8-30, Proc. SuperDARN Workshop 2010 in Hermanus, South Africa, , 査読無し, 2010

2) 気水圏研究グループ

- Hara, K., K. Osada, M. Yabuki, G. Hashida, T. Yamanouchi, M. Hayashi, M. Shiobara, C. Nishita and M. Wada, Haze episodes at Syowa Station, coastal Antarctica: Where did they come from? ,115, doi:10.1029/2009JD012582,J. Geophys. Res., 査読有り, 2010
- 長田和雄, 西田千春, 原圭一郎, 矢吹正教, 塩原匡貴, 和田誠, 山内恭, 林政彦,南極・昭和基地におけるサブミクロン粒子粒径分布の季節変化,54, 530-540,南極資料, 査読無し, 2010
- 長田和雄, 林政彦, 原圭一郎, 矢吹正教, 和田誠, 塩原匡貴, 山内恭, 藤田耕史,昭和基地における大気中粗大粒子濃度の季節変化,54, 487-497,南極資料, 査読無し, 2010
- 青木一真, 矢吹正教, 塩原匡貴,スカイラジオメーターを使ったニーオルスンにおけるエアロゾルの光学的特性の長期観測,54, 882-889,南極資料, 査読無し, 2010
- Ishii, S., Seta, M., Nakai, N., Nagai, S., Miyagawa, N., Yamauchi, A., Motoyama, H., Taguchi, M. ,Site testing at Dome Fuji for submillimeter and terahertz astronomy: 220 GHz atmospheric-transparency,Volume 3, 213-221,Polar Science, 査読有り, 2010
- Kimikazu Sasa, Yuki Matsushi, Yuki Tosaki, Michiko Tamari, Tsutomu Takahashi, Yasuo Nagashima, Kazuho Horiuchi, Hiroyuki Matsuzaki, Yasuyuki Shibata, Motohiro Hirabayashi, Hideaki Motoyama,Measurement of cosmogenic ³⁶Cl in the Dome Fuji ice core, Antarctica: Preliminary results for the Last Glacial Maximum and early Holocene,268, 1193–1196,Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B, 査読有り, 2010
- Lampert, A., C. Ritter, A. Hoffmann, J-F. Gayet, G. Mioche, A. Ehrlich, A. Doernbrack, M. Wendisch, and M. Shiobara,Lidar characterization of the Arctic atmosphere during ASTAR 2007: four cases studies of boundary layer, mixed-phase and multi-layer clouds,10, 2847-2866,Atmos. Chem. Phys., 査読有り, 2010
- Lanconelli,C., M.Busetto, E. G. Dutton, G. Konig-Langlo, M. Maturilli, R. Sieger, V. Vitale and T. Yamanouchi,Polar baseline surface radiation measurements during the International Polar Year 2007–2009. ,3, 259–279, doi:10.5194/essdd-3-259- 2010,EarthSyst. Sci. DataDiscuss., 査読有り, 2010
- Masafumi Sasaki, Noboru Endoh, Satoshi Imura, Sakae Kudoh, Takashi Yamanouchi, Shinji Morimoto, and Gen Hashida,Air - lake exchange of methane during the open water season in Syowa Oasis, East Antarctica,VOL. 115, D16313, doi:10.1029/2010JD013822,JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH, 査読有り, 2010
- Masson-Delmotte, V., B. Stenni, T. Blunier, O. Cattani, J. Chappellaz, H. Cheng, G. Dreyfus, R.L. Edwards, S. Falourd, A. Govin, K. Kawamura, S.J. Johnsen, J. Jouzel, A. Landais, B. Lemieux-Dudon, A. Lourantou, G. Marshall, B. Minster, M. Mudelsee, K. Pol, R. Röthlisberger, E. Selmo, C. Waelbroeck ,An abrupt change of Antarctic moisture origin at the end of Termination II,107, 12091-12094,Proc. Natl. Acad. Sci., 査読有り,

2010

- Murayama, S., C. Takamura, S. Yamamoto, N. Saigusa, S. Morimoto, H. Kondo, T. Nakazawa, S. Aoki, T. Usami and M. Kondo, Seasonal variations of atmospheric CO₂, d13C and d18O in a cool temperate deciduous forest in Japan: influence of Asian Monsoon, 115, D17304, doi:10.1029/2009JD013626, *J. Geophys. Res.*, 査読有り, 2010
- PALeo SEA level working group, The sea-level conundrum: case studies from palaeo-archives, 25, 19-25, *J. Quaternary Sci.*, 査読有り, 2010
- Ryu Uemura, Osamu Abe, Hideaki Motoyama, Determining the 17O/16O ratio of water using a water-CO₂ equilibration method: application to glacial-interglacial changes in 17O-excess from the Dome Fuji ice core, Antarctica, 74, 4919-4936, *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 査読有り, 2010
- Saha, A., N.T. O'Neill, E. Eloranta, R. Stone, T.F. Eck, S. Zidane, D. Daou, A. Lupu, G. Lesins, M. Shiobara, and L.J.B. McArthur, Pan-Arctic sunphotometry during the ARCTAS-A campaign of April 2008, 37, L05803, doi:10.1029/2009GL041375, *Geophys. Res. Lett.*, 査読有り, 2010
- Sasaki, M., N. Endo, S. Imura, S. Kudoh, T. Yamanouchi, S. Morimoto and G. Hashida, Air-lake exchange of methane during the open water season in Syowa Oasis, East Antarctica, 115, D16313, doi:10.1029/2010JD013822, *J. Geophys. Res.*, 査読有り, 2010
- Severinghaus, J.P., M. R. Albert, Z. R. Courville, M. A. Fahnestock, K. Kawamura, S. A. Montzka, J. Mühle, T. A. Scambos, E. Shields, C. A. Shuman, M. Suwa, P. Tans, R. F. Weiss, Deep air convection in the firn at a zero-accumulation site, central Antarctica, 293, 360-368, doi:10.1016/j.epsl.2010.03.003, *Earth and Planetary Science Letters*, 査読有り, 2010
- Suganuma Y, Yokoyama Y, Yamazaki T, Kawamura K, Horng C and Matsuzaki H, 10Be evidence for delayed acquisition of remanent magnetization in marine sediments: Implication for a new age for the Matuyama–Brunhes boundary, 296, 443-450, *Earth and Planetary Science Letters*, 査読有り, 2010
- Takuro Kobashi, Jeffrey P. Severinghaus, Jean-Marc Barnola, Kenji Kawamura, Tara Carter, Tosiya Nakaegawa, Persistent multi-decadal Greenland temperature fluctuation through the last millennium, 100, 733-756, DOI 10.1007/s10584-009-9689-9, *Climatic Change*, 査読有り, 2010
- Tomikawa, Y. and T. Yamanouchi, A meridional structure of static stability and ozone vertical gradient around the tropopause in the southern hemisphere extratropics. , 10, 19175–19194, doi:10.5194/acpd-10-19175-2010, *Atmos. Chem. Phys. Discuss.*, 査読有り, 2010
- 原圭一郎、平沢尚彦、山内 恭、和田 誠、Andreas Herber、ANTSYO-II members, 夏季南極対流圏中のエアロゾル粒子の分布と混合状態: ANTSYO-II (AGAMES)観測, Vol.54、特集号、南極資料, 査読有り, 2010
- 原圭一郎、長田和雄、矢吹正教、林政彦、山内恭、塩原匡貴、和田誠、南極沿岸域でのブラックカーボン 季節変化と輸送過程, 54, 562-592, 南極資料, 査読無し, 2010
- 原圭一郎、長田和雄、矢吹正教、橋田元、山内恭、林政彦、塩原匡貴、西田千春、和田誠、昭和基地で観測されたヘイズ現象, 54, 593-622, 南極資料, 査読無し, 2010
- 原圭一郎、長田和雄、西田千春、矢吹正教、林政彦、山内恭、和田誠、塩原匡貴、南極対流圏中の超微小粒子の揮発特性とその季節変化, 54, 541-553, 南極資料, 査読無し, 2010
- 塩原匡貴、矢吹正教、山野牧、青木一真、小林拓、ニーオルスンでのスカイラジオメータ観測に基づく2006年および2007年の春季エアロゾルの光学特性, 54, 890-898, 南極資料, 査読無し, 2010

- 小端拓郎,総説：過去 11,600 年間における急激な気候変動,v. 23, p. 75-82,水文・水資源学会誌, 査読有り, 2010
- 小林拓, 原圭一郎, 塩原匡貴, 山内恭, 長田和雄, 太田幸雄,昭和基地で観測された大気エアロゾル中の金属成分および炭素成分の季節変動,54, 554-561,南極資料, 査読無し, 2010
- 小林拓, 平沢尚彦, 矢吹正教, 上田沙也子, 長田和雄, 塩原匡貴, 福地光男,「海鷹丸」南極航海で観測された海洋性エアロゾルの光学的厚さ,54, 465-473,南極資料, 査読無し, 2010
- 平沢尚彦,南極内陸域の冬季の昇温現象と対流圏の総観規模循環,54, 特集号,南極資料, 査読有り, 2010
- 平沢尚彦, 田阪茂樹, 田口彰一,オーストラリア起源ラドンの南極昭和基地への大気輸送とそのメカニズム,54,南極資料, 査読有り, 2010
- 本山秀明,氷床コアに記録された気候・環境変動,25(3), 247-255.,エアロゾル研究, 査読有り, 2010
- 林 政彦, 松本易典, 平沢尚彦, 山内 恭,ドームふじ基地と昭和基地におけるエアロゾル粒径分布の通年観測,Vol.54、特集号,南極資料, 査読有り, 2010
- 林政彦, 長田和雄, 原圭一郎, 矢吹正教, 小林拓, 猪原哲, 和田誠, 山内恭, 橋田元, 塩原匡貴,昭和基地における地上エアロゾルモニタリング,54, 474-486,南極資料, 査読無し, 2010
- 柴田隆, 佐藤薫, 小林拓, 矢吹正教, 塩原匡貴,昭和基地マイクロパルスライダーによって観測された非地形性慣性重力波起源の南極極成層圏雲,54, 779-792,南極資料, 査読無し, 2010
- 江崎雄治・平沢尚彦・林 政彦・山内 恭,1997 年春季に南極昭和基地において発現した地上オゾン急減現象,Vol.54、特集号,南極資料, 査読有り, 2010
- 中島英彰, 佐伯浩介, 矢吹正教, 塩原匡貴,南極昭和基地におけるフーリエ変換赤外分光器 (FTIR) を用いた極成層圏雲 (PSC) の特性評価,54, 793-809,南極資料, 査読無し, 2010
- 鈴木 香寿恵,南極域における大気循環と氷床への大気輸送,採択済,南極資料, 査読有り, 2010
- Kobashi, T., J. P. Severinghaus, J.-M. Barnola, K. Kawamura, T. Carter, and T. Nakaegawa,Persistent multi-decadal Greenland temperature fluctuation through the last millennium,100, 733-756,Climatic Change, 査読有り, 2010
- Prabhakar, S.V.R.K., T. Kobashi, and S. Ancha,Monitoring Progress of Adaptation to Climate Change: The Use of Adaptation Metrics,Volume 2, No. 4, 435-441,Asian Journal of Environment and Disaster Management, 査読有り, 2010

3) 地圏研究グループ

- Adachi, T., Hokada, T., Osanai, Y., Toyoshima, T., Baba, S. and Nakano, N. Titanium behavior in quartz during retrograde hydration: occurrence of rutile exsolution and implications for metamorphic processes in the Sør Rondane Mountains, East Antarctica,3, 222-234, Polar Science, , 査読有り, 2010
- Aoyama, Y. and Kanao, M. Seismological Bulletin of Syowa Station, Antarctica, 2008, 1-85, JARE Data Report, 317 (Seismology 44), , 査読無し, 2010
- Arai, T., Hawke, B.R., Giguere, T.A., Misawa, K., Miyamoto, M. and Kojima, H. Antarctic lunar meteorites Yamato-793169, Asuka-881757, MIL 05035, and MET 01210 (YAMM): Launch pairing and possible cryptomare origin, 74, 2231-2248, Geochim. Cosmochim. Acta, , 査読有り, 2010
- Baba, S., Hokada, T., Kaiden, H., Dunkley, D. J., Owada, M. and Shiraishi, K. SHRIMP zircon U-Pb dating of sapphirine-bearing granulite and biotite-hornblende gneiss in the Schirmacher Hills, East Antarctica:

- Implications for Neoproterozoic ultrahigh-temperature metamorphism predating the assembly of Gondwana, 118, 621-639, *Journal of Geology*, , 査読有り, 2010
- Barrat, J.A., Yamaguchi, A., Zanda, B., Bollinger, C. and Bohn, M. Relative chronology of crust formation on asteroid Vesta: Insights from the geochemistry of diogenite, 74, 6218-6231, *Geochim Cosmochim Acta*, , 査読有り, 2010
- Doi, K., Shibuya, K., Aoyama, Y., Ikeda, H. and Fukuda, Y. Observed gravity change at Syowa Station induced by Antarctic ice sheet mass change, IAG Symposia 135, Springer, 557-562., Gravity, Geoid and Earth Observation, M. Stelios(Eds.), , 査読有り, 2010
- Doi, K., Ikeda, H., Aoyama, Y. and Shibuya, K. Influence of liquid helium level changes on continuous gravity observation with superconducting gravimeter at Syowa Station, Antarctica, in press, *J. Geod. Soc. Japan*, 56, 117-124, , 査読有り, 2010
- 野木義史、北本朝展、日本の南極観測活動における地理情報システム(GIS) ポータルサイト, 54(3), 203-215, 南極資料, , 査読有り, 2010
- Horie, K., Nutman, A.P., Friend, C.R.L. and Hidaka, H. The complex age of orthogneiss protoliths exemplified by the Eoarchean Itsaq Gneiss Complex (Greenland): SHRIMP and old rocks, 183, 25-43, *Precambrian Research*, , 査読有り, 2010
- Horie, K., Tsutsumi, Y., Cho, M., Morishita, Y. and Hidaka, H. Crystallization of REE minerals and redistribution of U, Th, and REE at contact boundary between granite and gabbro during hydrothermal alteration, 35, 284-291, *Physics and Chemistry of the Earth*, , 査読有り, 2010
- Horie, K., Yamashita, M., Hayasaka, Y., Katoh, Y., Tsutsumi, Y., Katsube, A., Hidaka, H., Kim, H. and Cho, M. Eoarchean-Paleoproterozoic zircon inheritance in Japanese Permo-Triassic granites (Unazuki area, Hida Metamorphic Complex): Unearthing more old crust and identifying source terranes, 183, 145-157, *Precambrian Research*, , 査読有り, 2010
- Iizuka, Y., Miura, H., Iwasaki, S., Maemoku, H., Sawagaki, T., Greve, R., Satake, H., Sasa, K and Matsushi, Y. Evidence of past migration of the ice divide between the Shirase and Sôya drainage basins derived from chemical characteristics of the marginal ice in the Sôya drainage basin of East Antarctica. , 56, 395-404, *Journal of Glaciology*, , 査読有り, 2010
- Imae, N. and Ikeda, Y. High-pressure polymorphs of magnesian orthopyroxene from a shock vein in the Yamato 000047 ilmenitic shergottite, 45, 43-54, *Meteoritics and Planetary Science*, , 査読有り, 2010
- Jokat, W., Nogi, Y. and Leinweber, V. New aeromagnetic data from the western Enderby Basin and consequences for Antarctic-India break-up, 37, L21311, doi:10.1029/2010GL045117, *Geophysical Research Letters*, , 査読有り, 2010
- Kanao, M. Detection Capability of Teleseismic Events Recorded at Syowa Station, Antarctica - 1987-2007-, 54, 1, 11-31, *Nankyoku Shiryo (Antarct. Rec.)*, , 査読有り, 2010
- Kawakami, T. and Hokada, T. Linking P-T path with development of discontinuous phosphorus zoning in garnet during high-temperature metamorphism - an example from Lutzow-Holm Complex, East Antarctica, 105, 175-186, *Journal of Mineralogical and Petrological Sciences*, , 査読有り, 2010
- Kim, T.-H., Shibuya, K., Doi, K., Aoyama, K. and Hayakawa, H. Validation of global ocean tide models using the superconducting gravimeter data at Syowa Station, Antarctica, and in-situ tide gauge and bottom pressure observations, 5, 21-39, *Polar Sci.* , , 査読有り, 2010

- Kusiak, M.A., Dunkley, D.J., Suzuki, K., Kachlík, V., Kędzior, A., Lekki V. and Opluštil, S. Chemical (non-isotopic) and isotopic dating of Phanerozoic zircon – a case study of durbachite from the Třebíč Pluton, Bohemian Massif., 17, 153-161., Gondwana Research, , 査読有り, 2010
- Misawa, K., Kohno, M., Tomiyama, T., Noguchi, T., Nakamura, T., Nagao, K., Mikouchi, T. and Nishiizumi, K. Two extraterrestrial dust horizons found in the Dome Fuji ice core, East Antarctica., 289, 287-297, Earth Planet. Sci. Lett., , 査読有り, 2010
- Mizuochi, H., Satish-Kumar, M., Motoyoshi, Y. and Michibayashi, K. Exsolution of dolomite and application of calcite-dolomite solvus geothermometry in high-grade marbles: an example from Skallevikhalsen, East Antarctica. , 28, 509-526., Journal of Metamorphic Geology, , , 査読有り, 2010
- Nakamura, K., Doi, K. and Shibuya, K. Fluctuations in the flow velocity of the Antarctic Shirase Glacier over an 11-year period, Polar Science, 4, 443-455, , 査読有り, 2010
- Hansen, S.E., Nyblade, A.A., Heeszel, D.S., Wiens, D.A., Shore, P. and Kanao, M. Crustal Structure of the Gamburtsev Mountains, East Antarctica, from S-wave Receiver Functions and Rayleigh Wave Phase Velocities, Vol. 300, pp. 395-401, doi:10.1016/j.epsl.2010.10.022, Earth Planet. Sci. Lett., , 査読有り, 2010
- Suganuma, Y., Yokoyama, Y., Yamazaki, T., Kawamura, K., Horng, C. S. and Matsuzaki, H. Be-10 evidence for delayed acquisition of remanent magnetization in marine sediments: Implication for a new age for the Matuyama-Brunhes boundary, 296, 443-450, Earth Planetary Science Letters, , 査読有り, 2010
- Sugisaki, S., Buylaert, J.-P., Murray, A.S., Tsukamoto, S., Nogi, Y., Miura, H., Saka, S., Iijima, K. and Sakamoto, T. High resolution OSL dating back to MIS 5e in the central Sea of Okhotsk, 5, 293-298, Quaternary Geochronology, , 査読有り, 2010
- Suzuki, K., Dunkley, D.J., Kajizuka, I. and Chwae, U. A preliminary report on the geochemistry of amphibolites from the Chuncheon area in the Gyeonggi massif, Korea. , Journal of Earth and Planetary Sciences, Nagoya University, in press., , 査読有り, 2010
- Tagiri M., Morimoto, M., Mochizuki, R., Yokosuka, A., Dunkley, D.J. and Adachi, T. 1. Hitachi metamorphic rocks: Occurrence of meta-granitic rocks with Cambrian SHRIMP zircon age. Journal of Geography, in press (in Japanese)., , 査読有り, 2010
- Tanaka, K., Takahashi, Y., Horie, K., Shimizu, H. and Murakami, T. Determination of the oxidation state of radiogenic Pb in natural zircon using X-ray absorption near-edge structure., 37, 249-254, Physics and Chemistry of Minerals, , 査読有り, 2010
- Tani, K., Dunkley, D. J., Kimura, J.-I., Wysoczanski, R. J., Yamada, K. and Tatsumi, Y. Postcollisional rapid granitic magma formation in an arc-arc collision zone: Evidence from zircon U-Pb ages and trace element analyses of the Tanzawa plutonic complex, Japan, in press, Geology, , 査読有り, 2010
- Tsutsumi, Y., Ohtomo, Y., Horie, K., Nakamura, K. and Yokoyama, K. Granitoids with 300 Ma in the Joban coastal region, east of the Abukuma Plateau, northeast Japan, 105, 320-327, Journal of Mineralogical and Petrological Sciences, , 査読有り, 2010
- Woldemichael, B.W., Kimura, J.-I., Dunkley, D., Tani, K. and Ohira, H. SHRIMP U-Pb zircon geochronology and Sr-Nd isotopic systematic of the Neoproterozoic Ghimbi-Nedjo mafic to intermediate intrusions of Western Ethiopia: A record of passive margin magmatism at 855 Ma?, International Journal of Earth Sciences, doi: 10.1007/s00531-009-0481-x, , 査読有り, 2010
- Yamaguchi, A., Karouji, Y., Takeda, H., Nyquist, L., Bogard, D., Ebihara, M., Shih, C.-Y., Reese, Y., Garrison,

- D., Park, J. and McKay, G. The variety of lithologies in the Yamato-86032 lunar meteorite: Implication for formation processes of the lunar crust, 74, 4507-4530, *Geochimica et Cosmochimica Acta*, , 査読有り, 2010
- Yamanokuchi, T., Doi, K. and Shibuya, K. Combined use of InSAR and GLAS data to produce an accurate DEM of the Antarctic ice sheet: Example from the Breivika–Asuka station area, 4, 1-17, *Polar Science*, , 査読有り, 2010
- Yamanokuchi, T., Doi, K. and Shibuya, K. Combined use of InSAR and GLAS data to produce an accurate DEM of the Antarctic ice sheet: Example from the Breivika-Asuka atation area, *Polar Science*, 4, 1-17, , 査読有り, 2010
- 原田 誠、佐柳敬造、伊勢崎修弘、笠谷貴史、澤 隆雄、浅田美穂、多田訓子、市原 寛、後藤忠徳、野木義史、大西信人、松尾 淳、海底資源探査に向けた磁気探査装置の開発-R/V「よこすか」YK09-09 航海における実海域試験-, 第 8 巻、第 2 号、23-40 頁、東海大学紀要海洋学部「海—自然と文化」, , 査読有り, 2010
- 新井直樹、伊藤実、土井浩一郎、青山雄一、昭和基地周辺における南極氷床の流動測定—GPS 通年観測の結果から—, 54, 3, 216-225, *南極資料*, , 査読有り, 2010
- 中村佳代、青木茂、豊田威信、青山雄一、南大洋における積雪の酸素安定同位体比の緯度分布と季節変化, 54, 2, *南極資料*, , 査読有り, 2010
- Yanagihara, H., Himeno T. and Yuan, K. GLS discrepancy based information criteria for selecting covariance structure models, 37 (2), 71-86, *Behaviormetrika*, , 査読有り, 2010
- Himeno, T. A test for the equality of means of two groups with different variances when the sample size and the dimension are large, 39 (11), 2081-2093, doi:10.1080/03610920902972327, *Communications in Statistics - Theory and Methods*, , 査読有り, 2010

4) 生物圏研究グループ

- 工藤 栄、田邊優貴子、内田雅己、堀 克博、南極湖沼通年観測用ビデオカメラシステムの開発と設置, 54(3), 226-235, *南極資料*, 査読有り, 2010
- Kosugi M, Katashima Y, Aikawa S, Tanabe Y, Kudoh S, Kashino Y, Koike H, Satoh K, Comparative study on the photosynthetic properties of *Prasiola* (Chlorophyceae) and *Nostoc* (Cyanophyceae) from Antarctic and non-Antarctic sites, 46(3), 466-476, DOI:10.1111/j.1529-8817.2010.00831.x, *Journal of Phycology*, 査読有り, 2010
- Tanabe Y, Ohtani S, Kasamatsu N, Fukuchi M, Kudoh S, Photophysiological responses of phytobenthic communities to the strong light and UV in Antarctic shallow lakes, 33(1), 85-100, DOI:10.1007/s00300-009-0687-1, *Polar Biology*, 査読有り, 2010
- Sachiko Oguma, Tsuneo Ono, Yutaka W. Watanabe, Hiromi Kasai, Shuichi Watanabe, Daiki Nomura, Humio Mitsudera , Flux of low salinity water from Aniva Bay (Sakhalin Island) to the southern Okhotsk Sea, 91, pp24-31, 2011, *Estuary, Coastal and Shelf Science*, 査読有り, 2010
- Daiki Nomura, Hajo Eicken, Rolf Grading, Kunio Shirasawa, Rapid physically driven inversion of the air-sea ice CO₂ flux in the seasonal landfast ice off Barrow, Alaska after onset of surface melt, 30, 1998-2004, *Continental Shelf Research*, 査読有り, 2010
- Daiki Nomura, Takanobu Toyota, Kunio Shirasawa, Hisayuki Yoshikawa-Inoue, The effect of snow cover and

- sea ice surface conditions on air-sea ice CO₂ flux,56, 196, 262-270,Journal of Glaciology, 査読有り, 2010
- Daiki Nomura, Jun Nishioka, Mats A. Granskog, Andreas Krell, Sumito Matoba Takenobu Toyota, Hiroshi Hattori and Kunio Shirasawa,Nutrient distributions associated with snow and sediment layers in sea ice of the southern Sea of Okhotsk,119, 1-8,Marine Chemistry, 査読有り, 2010
- 綿貫豊、高橋晃周、Trathan PN、Wanless S、坂本健太郎、佐藤克文,深く沈降する海鳥のストローク調節：サウスジョージアムナジロヒメウ・ウミガラス・マカロニペンギンの比較,59, 20-30,日本鳥学会誌, 査読有り, 2010
- David J. McLeod, Graham W. Hosie, John A. Kitchener, Kunio T. Takahashi, and Brian P.V. Hunt,Zooplankton atlas of the Southern Ocean: The SCAR SO-CPR survey (1991-2008),4: 353-385,Polar Science, 査読有り, 2010
- 高橋晃周、依田憲,総説：バイオロギングによる鳥類研究,59, 3-19,日本鳥学会誌, 査読有り, 2010
- Hosoi-Tanabe, S., Zhang, H., Zhu, D., Nagata, S., Ban, S. & Imura, S. ,Comprehensive analysis of an Antarctic bacterial community with the adaptability of growth at higher temperatures than those in Antarctica.,15: 57-62.,Biocontrol Sci., 査読有り, 2010
- Ichinomiya, M., Nakamachi, M., fukuchi, M., Taniguchi, A.,Resting cells of microorganisms in the 20-100 um fraction of marine sediments in an Antarctic coastal area.,Polar , 査読無し, 2010
- Ito M, Takahashi A, Kokubun N, Kitaysky AS, Watanuki Y.,Foraging behavior of incubating and chick-rearing thick-billed murres *Uria lomvia*,8, 279-287,Aquatic Biology, 査読有り, 2010
- Kawatsu S, Sato K, Watanabe Y, Hyodo S, Breves JP, Fox KB, Grau GE, Miyazaki N,A New Method to Calibrate Attachment Angles of Data Loggers in Swimming Sharks. ,Article ID 732586, 6 pages,EURASIP J. Adv. Signal Process., 査読有り, 2010
- Kimura, S., Ban, S., Imura, S., Kudoh, S. & Matsuzaki, M.,Limnological characteristics of vertical structure in the lakes of Syowa oasis, East Antarctica. ,3: 262-271.,Polar Science, 査読有り, 2010
- Kimura, S., Ban, S., Imura, S., Kudoh, S. & Matsuzaki, M.,Limnological characteristics of vertical structure in the lakes of Syowa oasis, East Antarctica,3, 262-271,Polar Science, 査読有り, 2010
- Kokubun N, Takahashi A, Ito M, Matsumoto K, Kitaysky AS, Watanuki Y.,Annual variation in the foraging behaviour of thick-billed murres in relation to upper-ocean thermal structure around St. George Island, Bering Sea,8, 289-298,Aquatic Biology, 査読有り, 2010
- Kokubun N, Takahashi A, Mori Y, Watanabe S, Shin HC,Comparison of diving behaviour and foraging habitat use between chinstrap and gentoo penguins breeding in the South Shetland Islands, Antarctica,157, 811-825,Marine Biology, 査読有り, 2010
- Kosugi M, Katashima Y, Aikawa S, Tanabe Y, Kudoh S, Kashino Y, Koike H, Satoh K,Comparative study on the photosynthetic properties of *Prasiola* (Chlorophyceae) and *Nostoc* (Cyanophyceae) from Antarctic and non-Antarctic sites,46(3), 466-476,Journal of Phycology, 査読有り, 2010
- Kudoh S., Tanabe Y., Uchida M. and Hori K.,Development and setting of a time-lapse video camera system for the Antarctic lake observation.,54: 226-235,Nankyoku Shiryo, 査読有り, 2010
- Kunio T. Takahashi, Graham W. Hosie, John A. Kitchener, David J. McLeod, Tsuneo Odate and Mitsuo Fukuchi,Comparison of zooplankton distribution patterns between four seasons in the Indian Ocean sector of the Southern Ocean.,4: 317-331,Polar Science, 査読有り, 2010
- Kunio T. Takahashi, So Kawaguchi, Graham W Hosie, Tatsuki Toda, Mikio Naganobu and Mitsuo

- Fukuchi, Surface zooplankton distribution in the Drake Passage recorded by Continuous Plankton Recorder (CPR) in late austral summer of 2000., 3: 235-245, Polar Science, 査読有り, 2010
- Kurosawa, N., Sato, S., Kawarabayashi, Y., Imura, S. and Naganuma, T., Archaeal and bacterial community structures in the anoxic sediment of Antarctic meromictic lake Nurume-Ike., 4: 421-429., Polar Science, 査読有り, 2010
- Makabe, R., Hattori, H., Sampei, M., Ota, Y., Fukuchi, M., Fortier, L., Sasaki, H., Regional and seasonal variability of zooplankton collected using sediment traps in the southern Beaufort Sea, Canadian Arctic., 10, 1007 (in press), Polar J Biology, 査読無し, 2010
- Matsumoto, G.I., Tani, Y., Seto, K., Tazawa, T., Yamamuro, M., Watanabe, T., Nakamura, T., Takemura, T., Imura, S. & Kanda, H., Holocene paleolimnological changes in Lake Skallen Oike in the Syowa Station area of Antarctica inferred from organic components in a sediment core (Sk4C-02)., 44: 677-693, J Paleolimnol., 査読有り, 2010
- Mori Y, Kokubun N, Shin H-C, Takahashi A., An observation of between-mates feeding behaviour in chick-guarding chinstrap penguins., 33, 1437-1438, Polar Biology, 査読有り, 2010
- Mori Y, Takahashi A, Trathan PN, Watanuki Y, Optimal stroke frequency pattern during diving in seabirds, 8, 247-257, Aquatic Biology, 査読有り, 2010
- Naito Y, Bornemann H, Takahashi A, McIntyre T, Plotz J, Fine-scale feeding behavior of Weddell seals revealed by a mandible accelerometer, 4, 309-316., Polar Science, 査読有り, 2010
- Nakatsubo T., Fujiyoshi M., Yoshitake S., Koizumi H. and Uchida M., Colonization of the polar willow *Salix polaris* on the early stage of succession after glacier retreat in the High Arctic, Ny-Ålesund, Svalbard., in press, Polar Research, 査読有り, 2010
- Sasaki, M., Endoh, N., Imura, S., Kudoh, S., Yamanouchi, T., Morimoto, S. and Hashida, G., Air-lake exchange of methane during the open water season in Syowa Oasis, East Antarctica., 115: D16313, doi:10.1029/2010JD013822., J. Geophysical Research, 査読有り, 2010
- Sasaki, M., Endoh, N., Imura, S., Kudoh, S., Yamanouchi, T., Morimoto, S. and Hashida, G., Air-lake exchange of methane during the open water season in Syowa Oasis, East Antarctica, 115, D16313, J. Geophysical Research, 査読有り, 2010
- Sato K, Shiomi K, Watanabe Y, Watanuki Y, Takahashi A, Ponganis P, Scaling of swim speed and stroke frequency in geometrically similar penguins - they swim optimally to minimize cost of transport., 277, 707-714, Proceedings of the Royal Society B, 査読有り, 2010
- Sato K, Shiomi K, Watanabe Y, Watanuki Y, Takahashi A, Ponganis PJ, Scaling of swim speed and stroke frequency in geometrically similar penguins: they swim optimally to minimize cost of transport., 277, 707-714, Proc. R. Soc. B, 査読有り, 2010
- Takahashi, K-T., G. W. Hosie, J. Kitchener, D. McLeod, T. Odate & M. Fukuchi, Comparisom of zooplankton distribution patterns between four seasons in the Indian Ocean sector of the Southern Ocean, 4, 317-331, Polar Science, 査読有り, 2010
- Takahashi, T.K., Kawaguchi, S. Hosie, W.G., Toda, T., Naganobu, M., Fukuchi, M., Surface zooplankton distribution in the Drake Passage recorded by Continuous Plankton Recorder (CPR) in late aastral summer of 2000, 10.1016 (in press), Polar Science, 査読有り, 2010
- Tanabe Y, Ohtani S, Kasamatsu N, Fukuchi M, Kudoh S, Photophysiological responses of phytobenthic

- communities to the strong light and UV in Antarctic shallow lakes,33(1), 85-100,Polar Biology, 査読有り, 2010
- Tanabe Y, Ohtani S, Kasamatsu N, Fukuchi M, Kudoh S,Photophysiological responses of phytobenthic communities to the strong light and UV in Antarctic shallow lakes,33(1), 85-100,Polar Biology, 査読有り, 2010
- Uchida M., Kishimoto A., Muraoka H., Nakatsubo T., Kanda H. and Koizumi H. ,Seasonal shift in factors controlling net ecosystem production in a high Arctic terrestrial ecosystem.,123: 79-85,Journal of Plant Research, 査読有り, 2010
- Uchida, M., A. Kishimoto, H. Muraoka, T. Nakatsubo, H. Kanda and H. Koizumi,Seasonal shift in factors controlling net ecosystem production in a high Arctic terrestrial ecosystem,123:79-85.,J. Plant Res., 査読有り, 2010
- Ushida, K., T. Segawa, S. Kohshima, N. Takeuchi, K. Fukui, Z Li, and H. Kanda,Application of real-time PCR array to the multiple detection of antibiotic resistant genes in glacier ice samples. ,56, 43-52,J. Gen. Appl. Microbial, , 査読有り, 2010
- Watanuki Y, Takahashi A, Sato K,Individual variation of foraging behavior and food provisioning in Adelie penguins in a fast-sea-ice area.,127, 523-531,Auk, 査読有り, 2010
- Yamamoto T, Takahashi A, Katsumata N, Sato K, Trathan PN.,At-sea distribution and behaviour of streaked shearwaters (*Calonectris leucomelas*) during the non-breeding period.,871-881,Auk, 査読有り, 2010
- Yamamoto, T., Yoshikiyo, K., Min, Y-K., Hamaguchi, H., Imura, S., Kudoh, S., Takahashi, T. & Yamamoto, N,A near-infrared Raman spectroscopic study on the bovine lens applied to the solar radiation in Antarctica,968, 115-119,Journal of Molecular Structure, 査読有り, 2010
- Yamamoto, T., Yoshikiyo, K., Min, Y-K., Hamaguchi, H., Imura, S., Kudoh, S., Takahashi, T. & Yamamoto, N.,A near-infrared Raman spectroscopic study on the bovine lens applied to the solar radiation in Antarctica.,968: 115-119.,Journal of Molecular Structure, 査読有り, 2010
- Yoshitake S., Uchida M., Koizumi H., Kanda H. and Nakatsubo T.,Production of biological soil crusts in the early stage of primary succession on a High Arctic glacier foreland.,186: 451-460,New Phytologist, 査読有り, 2010
- Zhang, H., Hosoi-Tanabe, S., Nagata, S., Ban, S. & Imura, S.,Psychroflexus lacisalsi sp. nov., a moderate halophilic bacterium isolated from a hypersaline lake (Hunazoko-Ike) in Antarctica.,48: 160-164.,J. Microbiology, 査読有り, 2010
- 工藤 栄、田邊優貴子、内田雅己、堀 克博,南極湖沼通年観測用ビデオカメラシステムの開発と設置,54(3), 226-235,南極資料, 査読有り, 2010

5) 極地工学研究グループ

- Murakami, G, I. Yoshikawa, Y. Obana, K. Yoshioka, G. Ogawa, A. Yamazaki, M. Kagitani, M. Taguchi, M. Kikuchi, S. Kameda, and M. Nakamura, First sequential images of the plasmasphere from the meridian perspective observed by KAGUYA,62, e9-e12, Earth, Planets, and Space, 査読有り, 2010
- Yoshikawa, I., G. Murakami, G. Ogawa, K. Yoshioka, Y. Obana, M. Taguchi, A. Yamazaki, S. Kameda, M. Nakamura, M. Kikuchi, M. Kagitani, S. Okano, and W. Miyake,Plasmaspheric EUV image seen from the

lunar orbit: Initial Result of Extreme Ultraviolet Telescope onboard KAGUYA spacecraft,115, A04217,
doi:10.1029/2009JA014978,Journal of Geophysical Research, 査読有り, 2010

6. 口頭発表

1) 宙空圏研究グループ

江尻省、中村卓司、川原琢也、共鳴散乱ライダーによる中緯度 MLT 領域の温度とナトリウム層の観測、第 5 回 MU レーダーシンポジウム、宇治、1 月 19 - 20 日

江尻省、ISS-IMAP ワーキンググループ、ISS-IMAP による中間圏観測、ISS-IMAP 研究集会、東京、12 月

江尻省、中村卓司、鈴木秀彦、阿保真、堤雅基、富川喜弘、坂野井和代、川原琢也、佐藤薫、南極地域観測第 VII 期重点研究観測で開発されたレイリーライダーの現況～極域中層・超高層大気観測に向けて～、極域科学シンポジウム、東京、12 月

江尻省、中村卓司、川原琢也、北原司、南極昭和基地でライダー観測されたオーロラ粒子降り込み時の Na 層、SGEPSS 秋学会、沖縄、11 月

江尻省、中村卓司、阿保真、カリウム共鳴散乱ライダーによる 3 周波観測のための最適周波数の検討、LSS28、滋賀、9 月

Ejiri, Mitsumu K., Takuji Nakamura, Takuya D. Kawahara, C. Y. She, and David A. Krueger, Calibration of laser frequency for Na temperature lidar using resonance scattering signal, COSPAR, Bremen, German, July

藤原康徳、濱口佳之、上田昌良、中村卓司、堤雅基、阿保真、GPS 同期バイスタティック MU レーダー流星エコー観測による流星軌道推定に関する研究、第 5 回 MU レーダーシンポジウム、宇治、1 月 19 - 20 日

Grocott, A., S. E. Milan, N. Sato, J. A. Wild, T. K. Yeoman, A. S. Yukimatu, Substorm associated convection in the northern and southern auroral ionospheres, SuperDARN Workshop 2010

Grocott, A., S. E. Milan, N. Sato, J. A. Wild, T. K. Yeoman, A. S. Yukimatu, Substorm associated plasma convection in the northern and southern hemispheres, 10th International Conference on Substorm (ICS-10)

Grocott, A., S. E. Milan, N. Sato, J. A. Wild, T. K. Yeoman, A. S. Yukimatu, Auroral Conjugacy and Non-conjugacy (Invited talk), 10th International Conference on Substorm (ICS-10), San Luis Obispo, California, U.S.A., March

Grocott, A., S. E. Milan, N. Sato, J. Wild, T. Yeoman, A. S. Yukimatu, The Ionospheric Convection Response To Different Modes Of Geomagnetic Activity, AGU 2010 Western Pacific Geophysics Meeting (WPGM 2010)

Hosokawa, K., Y. Ogawa, A. Kadokura, S. E. Milan, M. Lester, and N. Sato, Modulation of Ionosphere Associated with Pulsating Aurora - Observations in Iceland and Norway -, IPY Oslo Science Conference, Oslo, Norway, 8 June

Kadokura, Akira, Natsuo Sato, Hisao Yamagishi, Tetsuo Motoba, Makoto Taguchi, Takayuki Ono, Yuka Sato, Keisuke Hosokawa, and Gunnlaugur Bjornsson, Current Status of Upper Atmosphere Physics Observation in Iceland, Second International Symposium on the Arctic Research (ISAR-2)

門倉昭、あけぼの ATV チーム、あけぼの ATV、衛星からのオーロラ観測、今昔、そしてこれから、宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究所、磁気圏・電離圏シンポジウム「あけぼの 22 周年記念シンポジウム」

門倉昭、宮岡宏、2009 年太陽活動極小期の昭和基地におけるオーロラ活動、地球電磁気・地球惑星圏学会第 128 回総会・講演会

- 門倉昭、宮岡宏、山岸久雄、極地研宙空圏研究グループ、第Ⅷ期における昭和基地オーロラ光学観測、第34回「極域宙空圏シンポジウム」
- 橋口浩之、津田敏隆、山本衛、山本真之、古本淳一、深尾昌一郎、佐藤亨、山中大学、中村卓司、浜津享助、渡邊伸一郎、今井克之、京都大学における可搬型小型大気レーダーの開発、第5回MUレーダーシンポジウム、宇治、1月19-20日
- Hori, T., N. Nishitani, Y. Miyashita, Y. Miyoshi, K. Seki, T. Segawa, K. Hosokawa, A. S. Yukimatu, Y. Tanaka, N. Sato, M. Kunitake, and T. Nagatsuma, Development of CDF conversion scheme for SDD fitacf files by ERG-Science Center: A new data analysis platform powered by the THEMIS tool, SuperDARN Workshop 2010
- Hosokawa, K., Y. Ogawa, A. Kadokura, H. Miyaoka, and N. Sato, Modulation of ionospheric conductance and electric field associated with pulsating aurora, EGU General Assembly, Vienna, Austria, 5 May
- Kero, Johan, Csilla Szasz, Takuji Nakamura, Toshio Terasawa, Hideaki, Miyamoto, Koji Nishimura, Advances in meteor head echo analysis, 第5回MUレーダーシンポジウム、宇治、1月19-20日
- 劉建軍、胡紅橋、韓德勝、荒木徹、胡澤駿、張北辰、楊惠根、佐藤夏雄、行松彰、海老原祐輔、南極のZhongshanとSouth Poleで観測された新型ショックオーロラ、第128回地球電磁気・地球惑星圏学会
- Miyaoka, H., Y. Ogawa, M. Tutsumi, A. Kadokura, T. Nakamura, H. Yamagishi, N. Sato, S. Nozawa, S. Oyama, R. Fujii, and the project members, International collaborative studies on the arctic upper and middle atmosphere based on the EISCAT radar and ground-based observations, Second International Symposium on the Arctic Research (ISAR-2), Tokyo, 7-9 Dec.
- 宮岡宏、統計的モデルに基づく地球科学における逆問題解決手法、情報・システム研究機構 新領域融合研究センター「機能と帰納：情報化時代にめざす科学的推論の形」プロジェクト最終成果報告会、2月8-9日
- 宮岡宏、野澤悟徳、小川泰信、大山伸一郎、藤井良一、佐藤夏雄、Esa Turunen, EISCAT_3D（次世代欧州非干渉散乱レーダー計画）の現状と今後、第1回極域科学シンポジウム、国立極地研究所、12月2日
- 宮岡宏、小川泰信、堤雅基、門倉昭、中村卓司、野澤悟徳、大山伸一郎、藤井良一、ほかプロジェクト研究グループ、EISCATレーダーならびに地上拠点観測に基づく北極圏超高層・中層大気の国際共同研究、CAWSES-II キックオフシンポジウム、京都大学宇治キャンパス「おうばくプラザ」、6月16-17日
- 宮本英明、寺澤敏夫、中村卓司、吉田英人、臼居隆志、藤原康德、濱口佳之、MUレーダーによる流星軌道の観測 - マルチスタティック観測と25ch ヘッドエコー観測 -、第5回MUレーダーシンポジウム、宇治、1月19-20日
- 宮下幸長、三好由純、関華奈子、堀智昭、瀬川朋紀、塩川和夫、西谷望、坂野井健、長妻努、国武学、田中良昌、能勢正仁、河野英昭、行松彰、細川敬祐、村田健史、湯元清文、佐藤夏雄、ERGサイエンスセンタータスクチーム、ERGサイエンスセンターにおける地上観測データベースの構築（Construction of database of ground-based observations at ERG Science Center）、日本地球惑星科学連合2010年大会
- 元場哲郎、細川敬祐、佐藤夏雄、門倉昭、G. Bjornsson、IMF By変動に対する南北共役点オーロラの応答、第2回電磁圏物理学シンポジウム、福岡、3月

- 中村卓司、対流圏と中間圏・熱圏・電離圏の上下結合 ―種々のスケールの大気波動の役割―、第 4 回「地文台によるサイエンス」シンポジウム、柏、1 月 25-26 日
- 中村卓司、堤雅基、江尻省、鈴木臣、川原琢也、塩川和夫、W. Ward、MU レーダー流星モードと光学観測による MLT 領域の空間構造の研究、第 5 回 MU レーダーシンポジウム、宇治、1 月 19 - 20 日
- 中村卓司、江尻省、鈴木秀彦、阿保真、川原琢也、坂野井和代、矢吹正教、A03：先端的光学観測による南極域大気圏・下部電離圏の変動の研究、PANSY シンポジウム、東京、12 月
- 西谷望、小川忠彦、菊池崇、海老原祐輔、堀智昭、行松彰、塩川和夫、大塚雄一、鄒運、細川敬祐、片岡龍峰、久保田実、北海道-陸別 HF レーダーグループ、SuperDARN 北海道-陸別 HF レーダーの現況報告 (2010.10)、第 128 回地球電磁気・地球惑星圏学会
- Ogawa, Y., S. C. Buchert, I. Häggström, R. Fujii, S. Nozawa, and H. Miyaoka, On the statistical relation between ion upflow and naturally enhanced ion-acoustic lines observed with the EISCAT Svalbard radar, IPY Open Science Conference, Oslo
- 小川泰信、EISCAT チュートリアル、STE 研究集会「多点衛星・地上データ解析による磁気圏ダイナミクス研究会」、高知工業高等専門学校
- 小川泰信、野澤悟徳、宮岡宏、大山伸一郎、齊藤昭則、元場哲郎、藤井良一、欧州非干渉散乱 (EISCAT) データベースを用いた極域超高層大気研究、第 128 回 SGEPS 学会、沖縄県市町村自治会館
- 小川泰信、S. C. Buchert、Ingemar Häggström、藤井良一、野澤悟徳、宮岡宏、EISCAT スヴァールバルレーダーにより観測されたイオン上昇流とイオン音波擾乱の関係：IPY 連続観測データによる統計解析結果、Japan Geoscience Union Meeting、Tokyo Makuhari Messe
- Saita, S., A. Kadokura, N. Sato, S. Fujita, T. Tanaka, Y. Ebihara, S. Ohtani, G. Ueno, K. Murata, D. Matsuoka, A. Kitamoto, T. Higuchi, Relative displacement of conjugate point during a course of substorm in a global MHD simulation, The 34th Symposium on Space and Upper Atmospheric Sciences in the Polar Regions, NIPR, 3 December
- Saita, S., A. Kadokura, H. Yamagishi, N. Sato, S. Fujita, T. Tanaka, Y. Ebihara, K. Murata, D. Matsuoka, G. Ueno, A. Kitamoto, Eigenfrequencies of high-latitude geomagnetic field lines in a global MHD simulation, IPY Oslo Science Conference, Oslo, Norway, 8 June
- Saita, S., A. Kadokura, N. Sato, S. Fujita, T. Tanaka, Y. Ebihara, K. Murata, D. Matsuoka, G. Ueno, A. Kitamoto, Reconfiguration of the magnetosphere for southward IMF and displacement of conjugate points in a MHD simulation, IPY Oslo Science Conference, Oslo, Norway, 9 June
- Sato, Natsuo, Hiroko Doi, Akira Kadokura, Gunnlaugur Bjornsson, Thorsteinn Saemundsson, Interhemispheric Conjugacy of Westward Traveling Surge Aurora, IPY Oslo Science Conference, Oslo, Norway, 9 June
- Sato, N., Interhemispheric Auroral Features Observed at Syowa-Iceland Conjugate-pair (Invited Talk), AGU Western Pacific Geophysics Meeting, Taipei, Taiwan, 23. June
- Sato, N., T. Motoba, A. Kadokura, K. Hosokawa, G. Bjornsson, and T. Saemundsson, Spatial and temporal tracing of real geomagnetic conjugate point observed by Syowa-Iceland conjugate-pair auroras, SCAR Open Science Conference, Buenos Aires, Argentina, 4 August
- 佐藤夏雄、極域における電磁圏ネットワーク観測、ISWI キックオフシンポジウム、福岡、3 月 3 日
- Sato, Y., T. Ono, N. Sato, R. Fujii, Statistical and case studies of MF/HF auroral radio emissions emanating from the topside ionosphere, The 34th Symposium on Space and Upper Atmospheric Sciences in the Polar Regions, NIPR, 3 December

Sato, Y., T. Ono, N. Sato, R. Fujii, Akebono Satellite Observations of MF/HF Auroral Radio Emissions Emanating from the Topside Ionosphere, Asia-Pacific Radio Science Conference, Toyama, 24 Sept.

佐藤由佳、小野高幸、佐藤夏雄、藤井良一、Statistical and case studies of MF/HF auroral radio emissions emanating from the topside ionosphere、第 128 回地球電磁気・地球惑星圏学会講演会、沖縄県市町村自治会館、11 月 3 日

佐藤由佳、小野高幸、佐藤夏雄、藤井良一、野澤悟徳、塩川和夫、門倉昭、小川泰信、Peter Stauning、Kirsti Kauristie、auroral roar emissions の到来方向計測、日本地球惑星科学連合、幕張、5 月 23 日

関華奈子、三好由純、海老原祐輔、塩川和夫、西谷望、宮下幸長、堀智昭、天野孝伸、齋藤慎司、松本洋介、梅田隆行、篠原育、浅村和史、松岡彩子、高田拓、能勢正仁、村田健史、長妻努、平原聖文、笠羽康正、熊本篤志、河野英昭、篠原学、行松彰、細川敬祐、ERG WG、ERG 計画：実証型ジオスペースモデリングとサイエンスセンター準備状況、JAXA/ISAS 第 10 回宇宙科学シンポジウム重信薫、田口真、佐藤夏雄、門倉昭、磁気共役オーロラの発光強度比較、第 34 回宙空圏シンポジウム、極地研、12 月 2 日

塩川和夫、西谷望、菊池崇、大塚雄一、三好由純、藤井良一、湯元清文、河野英昭、吉川顕正、篠原学、北村健太郎、佐藤夏雄、行松彰、山岸久雄、門倉昭、小川泰信、田中良昌、長妻努、田口真、細川敬祐、橋本久美子、尾崎光紀、大矢浩代、ERG 連携地上観測グループ、ERG 計画における連携地上ネットワーク観測、第 128 回地球電磁気・地球惑星圏学会

塩川和夫、西谷望、菊池崇、大塚雄一、三好由純、藤井良一、湯元清文、河野英昭、吉川顕正、佐藤夏雄、行松彰、山岸久雄、門倉昭、小川泰信、長妻努、田口真、細川敬祐、橋本久美子、ERG 連携地上観測グループ、ERG 計画における地上ネットワーク観測、JAXA/ISAS 第 10 回宇宙科学シンポジウム、相模原、1 月

鈴木臣、中村卓司、江尻省、堤雅基、塩川和夫、川原琢也、大気光イメージャ・MU レーダー・ナトリウムライダーによる中間圏大気重力波の同時観測、第 5 回 MU レーダーシンポジウム、宇治、1 月 19 - 20 日

Szasz, Csilla, Johan Kero, Takuji Nakamura, Toshio Terasawa, Hideaki Miyamoto, David D. Meisel, Long-term meteor head echo observations with the Shigaraki MU radar、第 5 回 MU レーダーシンポジウム、宇治、1 月 19 - 20 日

田所裕康、三好由純、山岸久雄、宮岡宏、田中良昌、南極昭和基地で観測された SC 時における VLF、数十 keV 降下電子の長期変動、名古屋大学太陽地球環境研究所研究集会『地球科学メタ情報データベースの現状とその活用』、名古屋市、2 月 23-24 日、2011 年

田所裕康、ERG-地上同時観測で狙えるサイエンス、昭和基地における ULF/ELF/VLF 電磁波観測の展望、立川市、2 月 22 日、2011 年

田所裕康、山岸久雄、岡田雅樹、ERG-地上同時観測で狙える現象とサイエンス、GEMSIS-太陽、磁気圏、電離圏ワークショップ 2010、犬山市、12 月 27-28 日、2010 年

Tadokoro, H., Y. Miyoshi, H. Yamagishi, H. Miyaoka, and Y. Tanaka, Statistical characteristics of storm-time energetic electron precipitation and VLF emissions at Syowa station, The 34th Symposium on Space and Upper Atmospheric Sciences in the Polar Regions, Tachikawa, Tokyo, 2 Dec.-3 Dec., 2010.

田所裕康、三好由純、山岸久雄、宮岡宏、田中良昌、Statistical analysis of energetic electron precipitation and VLF emissions at Syowa station, 地球電磁気・地球惑星圏学会、那覇市、10 月 31-11 月 3 日、2010 年

田所裕康、三好由純、山岸久雄、宮岡宏、田中良昌、昭和基地で観測された磁気嵐時における高エネルギー降下電子と VLF 変動の統計的特性、第 154 回生存圏シンポジウム「メタ情報のデータベースを利用した分野横断型地球科学研究の進展」、国立極地研究所、8 月 16-17 日、2010 年

田所裕康、三澤浩昭、土屋史紀、加藤雄人、森岡昭、米田瑞樹、土星内部磁気圏における水系中性粒子密度グローバル分布モデル、地球惑星科学関連学会 2010 年合同学会、幕張メッセ国際会議場、5 月 23-28 日、2010 年

田中良昌、吉川顕正、極域電離圏における MI カップリング、第 2 回電磁圏物理学シンポジウム

田中良昌、海老原祐輔、吉川顕正、才田聡子、Allan Weatherwax、小川泰信、宮岡宏、朝側オーロラパッチのドリフト振動の特性、電磁圏物理学シンポジウム、福岡、2011 年 3 月 1 日

田中良昌、新堀淳樹、鍵谷将人、堀智昭、林寛生、阿部修司、小山幸伸、吉田大紀、河野貴久、上野悟、金田直樹、田所裕康、三好由純、"IUGONET 解析ソフトウェア公開に向けて"、名古屋大学太陽地球環境研究所研究集会『地球科学メタ情報データベースの現状とその活用』、名古屋、2011 年 2 月 23 日

田中良昌、小川泰信、宮岡宏、海老原祐輔、吉川顕正、才田聡子、A. T. Weatherwax、2009 年 11 月にトロムソで観測された準定常オーロラパッチ、EISCAT 研究集会、小金井、2010 年 12 月 8 日

田中良昌、海老原祐輔、吉川顕正、才田聡子、A. T. Weatherwax、南極点基地の地磁気・光学観測で捉えた磁力線共鳴現象、第 34 回極域宙空圏シンポジウム、立川、2010 年 12 月 2 日

田中良昌、海老原祐輔、吉川顕正、才田聡子、A. T. Weatherwax、Poleward Moving Auroral Arcs (PMAAs) observed at South Pole Station、地球電磁気・地球惑星科学学会第 128 回講演会、那覇、2010 年 11 月 1 日

田中良昌、鍵谷将人、新堀淳樹、堀智昭、小山幸伸、林寛生、上野悟、阿部修司、吉田大紀、河野貴久、三好由純、金田直樹、IUGONET 解析ソフトウェアの開発、第 154 回生存圏シンポジウム「メタ情報のデータベースを利用した分野横断型地球科学研究の進展」、立川、2010 年 8 月 16 日

Tanaka, Y.-M., Y. Ebihara, S. Saita, and A. Yoshikawa, Magnetosphere-ionosphere coupling process for poleward moving auroral arcs, 2010 Western Pacific Geophysics Meeting, Taipei, June 23, 2010.

田中良昌、麻生武彦、田邊国土、Bjorn Gustavsson、門倉昭、小川泰信、極域電離圏の総合観測データの逆問題解析、日本地球惑星科学連合 2010 年大会、千葉、2010 年 5 月 24 日

寺澤敏夫、浅野勝晃、中村卓司、佐川宏行、福島正己、吉田英人、宮本英明、吉田龍生、本田健、河崎善一郎、山崎了、超高エネルギー宇宙線空気シャワーからの MU レーダー・エコー検出実験、第 5 回 MU レーダーシンポジウム、宇治、1 月 19-20 日

富川喜弘、成層圏突然昇温の長期変動、第 154 回生存圏シンポジウム「メタ情報のデータベースを利用した分野横断型地球科学研究の進展」

富川喜弘、南極域対流圏界面逆転層の短期変動要因、日本気象学会 2010 年度秋季大会

富川喜弘、成層圏突然昇温回復時のシア不安定、第 34 回極域宙空圏シンポジウム

富川喜弘、藤原正智、平沢尚彦、佐藤薫、和田誠、山内恭、南極昭和基地における水蒸気ゾンデ観測、2010 年度南極昭和基地大型大気レーダー計画(PANSY)研究集会

富川喜弘、山内恭、南半球極渦内外の対流圏界面逆転層、日本気象学会 2010 年度春季大会

堤雅基、佐藤薫、佐藤亨、中村卓司、斉藤昭則、富川喜弘、西村耕司、山岸久雄、山内恭、南極昭和基地大型大気レーダー (PANSY) のパイロットレーダー運用、第 5 回 MU レーダーシンポジウム、宇治、1 月 19 - 20 日

Yukimatu, A. S., Polar upper atmosphere research with SuperDARN in IPY, 国際極年 2007-2008 シンポジウム—地球規模の変動現象と極域の役割

Yukimatu, A. S., A. Grocott, SuperDARN で何ができるか?～理論・計算機実験との共同研究の可能性を探る～、国立極地研究所宙空圏ミニシンポジウム—地球規模の変動現象と極域の役割—

Yukimatu, A. S., K. Hosokawa, T. Motoba, N. Sato, and M. Lester, 2-D Electric field modulation with pulsating aurora observed with a new SuperDARN high temporal resolution technique, AGU 2010 Western Pacific Geophysics Meeting (WPGM 2010)

Yukimatu, A. S., K. Hosokawa, T. Motoba, N. Sato, and M. Lester, 2-D Electric field modulation with pulsating aurora observed with a new SuperDARN high temporal resolution technique, SuperDARN Workshop 2010

行松彰、中緯度 SD による plasmopause に関する観測、平成 21 年度名古屋大学太陽地球環境研究所「中緯度短波レーダー研究会」

行松彰、近年の SuperDARN で導出可能な物理量と高分解能観測及び理論研究への貢献、平成 22 年度国立極地研究所研究集会「極域における電離圏パラメータの非線形発展:モデル化と検証」

行松彰、細川敬祐、元場哲郎、佐藤夏雄、Mark Lester、SuperDARN レーダーによる新しい二次元高時間分解能電離圏・熱圏観測と光学同時観測による CAWSES-II への貢献、CAWSES-II キックオフシンポジウム

行松彰、細川敬祐、元場哲郎、佐藤夏雄、SuperDARN レーダーによる新しい二次元高時間分解能電離圏電場観測(2)、第 128 回地球電磁気・地球惑星圏学会

行松彰、細川敬祐、元場哲郎、佐藤夏雄、M. Lester、SuperDARN レーダーによる新しい二次元高時間分解能電離圏電場観測 (A new SuperDARN two-dimensional high temporal resolution ionospheric electric field observation)、日本地球惑星科学連合 2010 年大会

行松彰、細川敬祐、元場哲夫、佐藤夏雄、M. Lester、SuperDARN レーダーによる高時間分解能二次元電離圏電場観測、国立極地研究所第 34 回極域宙空圏シンポジウム

行松彰、細川敬祐、元場哲夫、佐藤夏雄、M. Lester、SuperDARN による新しい高時間分解能 2 次元電離圏電場観測とその応用、NICT/STEL 研究集会「中間圏・熱圏・電離圏(MTI)研究会」

2) 気水圏研究グループ

スーディク スィルヴィアン、藤田秀二(極地研)、人工衛星リモートセンシングデータにみる、JASE traverse ルート沿いの内陸表面環境、第 33 回極域気水圏シンポジウム

スーディク スィルヴィアン、本山秀明、平林幹啓、藤田秀二、衛星画像解析に基づく新たな内陸ドームふじルートの提案: 第 51 夏隊走行データの評価、日ス・トラバースに関する研究小集会

スーディク スィルヴィアン、本山秀明、平林幹啓、藤田秀二(極地研)、衛星画像解析に基づく新たな内陸ドームふじルートの提案: 第 51 夏隊走行データの評価、第 33 回極域気水圏シンポジウム

牛尾収輝、過去 80 年間にわたる南極リュツォ・ホルム湾の沿岸定着氷の変動、雪氷研究大会 (2010・仙台)

牛尾収輝・館山一孝、南極大陸沿岸域の海氷監視計画、第 4 回南極観測シンポジウム

牛尾収輝・山崎哲秀・田中康弘・門崎学・榎本浩之、2007-2010 年のグリーンランド北西岸およびカナダ多島海における海氷状況 ～北極圏環境調査プロジェクトによる海氷観測結果～、第 33 回極域気水圏シンポジウム

神山孝吉,南極観測の歴史と最近の観測活動,歯科研修会 門司・小倉

菅原敏、森本真司、石戸谷重之、青木周司、中澤高清,南極上空における成層圏大気平均年代の推定,
日本地球惑星科学連合大会 2010 年大会

藤田秀二 (国立極地研究所)・Holmlund, P. (ストックホルム大学)・Andersson, I. (スウェーデン王立技術研究所)・Brown, I. (ストックホルム大学)・榎本浩之 (北見工業大学)・藤井理行 (国立極地研究所)・藤田耕史 (名古屋大学)・福井幸太郎・古川晶雄 (国立極地研究所)・Hansson, M. (ストックホルム大学)・原圭一郎 (福岡大学)・飯塚芳徳・伊村智 (国立極地研究所)・Ingvander, S.・Karlin, T. (ストックホルム大学)・本山秀明・中澤文男 (国立極地研究所)・Sjöberg, L. (スウェーデン王立技術研究所)・杉山慎・Surdyk, S. (国立極地研究所)・Ström, J. (ノルウェー極地研究所),日本スウェーデン共同内陸トラバース観測,国際極年 2007-2008 シンポジウム - 地球規模の変動現象と極域の役割 - 平成 22 年 3 月 1 日 (月) 10:00 ~ 17:35 日本学術会議 講堂

藤田秀二 (国立極地研究所)・Holmlund, P. (ストックホルム大学)・Andersson, I. (スウェーデン王立技術研究所)・Brown, I. (ストックホルム大学)・榎本浩之 (北見工業大学)・藤井理行 (国立極地研究所)・藤田耕史 (名古屋大学)・福井幸太郎・古川晶雄 (国立極地研究所)・Hansson, M. (ストックホルム大学)・原圭一郎 (福岡大学)・飯塚芳徳・伊村智 (国立極地研究所)・Ingvander, S.・Karlin, T. (ストックホルム大学)・本山秀明・中澤文男 (国立極地研究所)・Sjöberg, L. (スウェーデン王立技術研究所)・杉山慎・Surdyk, S. (国立極地研究所)・Ström, J. (ノルウェー極地研究所), 東南極の 2 箇所の氷床コア深層掘削点である EPICA-DML とドームふじの間の地域の雪氷環境の空間的分布,第 1 回極域科学シンポジウム「極域大気圏を通して探る地球規模環境変動」

藤田秀二 (極地研)、Holmlund, P. (Stockholm University)、Andersson, I. (The Royal Institute of Technology, Sweden)、Brown, I. (Stockholm University)、榎本浩之 (北見工業大学)、藤井理行 (極地研)、藤田耕史 (名古屋大学)、福井幸太郎、古川晶雄 (極地研)、Hansson, M. (Stockholm University)、原圭一郎 (福岡大)、飯塚芳徳 (北大)、伊村智 (極地研)、Ingvander, S. Karlin, T. (Stockholm University)、本山秀明、中澤文男 (極地研)、Sjoberg, L. (The Royal Institute of Technology, Sweden)、杉山慎 (北大)、Surdyk, S. (極地研)、Strom, J. (Norsk Polarinstitut) ,東南極の 2 箇所の氷床コア深層掘削点である EPICA-DML とドームふじの間の地域の雪氷環境の空間的分布,第 1 回極域科学シンポジウム「極域大気圏を通して探る地球規模環境変動」

藤田秀二 (極地研)、榎本浩之 (北見工大)、藤井理行 (極地研)、福井幸太郎 (極地研、立山カルデラ砂防博物館)、伊村智 (極地研)、本山秀明 (極地研)、中澤文男 (極地研)、杉山慎 (北大)、Surdyk, S. (極地研),東南極ドームふじ近傍の氷床底面環境および氷床下湖の分布,第 33 回極域気水圏シンポジウム

藤田秀二 (極地研)、榎本浩之 (北見工大)、藤井理行 (極地研)、福井幸太郎 (極地研、立山カルデラ砂防博物館)、伊村智 (極地研)、本山秀明 (極地研)、中澤文男 (極地研)、杉山慎 (北大)、Surdyk, S. (極地研),東南極ドームふじ近傍の氷床底面環境および氷床下湖の分布,第 33 回極域気水圏シンポジウム

青木周司、川村賢二、中澤高清、松本康志、中田久和、松島寛尚、菊地佑斗、本山秀明、藤井理行、渡辺興亜,ドームふじ深層氷床コアから復元した過去 70 万年間の大気組成変動,日本地球惑星科学連合 2010 年大会、幕張、5 月

Fujita, S., Holmlund, P., Andersson, I., Brown, I., Enomoto, H., Fujii, Y., Fujita, K., Fukui, K., Furukawa, T., Hansson, M., K. Hara., Iizuka, Y., Imura, S., Ingvander, S., Karlin, T., Motoyama, H., Nakazawa, F.,

- Sjöberg, L. , Sugiyama, S., Surdyk, S., Ström, J, Spatial distribution of the Glaciological environment between the two deep ice core drilling sites at EPICA-DML and Dome Fuji, East Antarctica, 6/7-14 : オスロ貿易展示場 : 国際極年オスロ科学会議
- Hideaki Motoyama, Kazue Suzuki, Takashi Yamanouchi, Kenji Kawamura, Heavy snow event on East Antarctic ice sheet in 2008 and 2009., International Symposium on Snow, Ice and Humanity in a Changing Climate, Hokkaido University, Sapporo, Japan 21-25 June 2010
- Hirasawa, N., Activity of UAV-used atmospheric observation for Antarctica, Japan-Norway Joint Workshop, Arctic Climate and Environmental Change in Global Warming – Collaboration on Observations and Analyses, Tromsø, Norway, 10-12 March, 2010
- Hirasawa, N., H. Konishi, M. Funaki, M. Hayashi, and M. Wada, Observation of precipitation and atmospheric moisture transport in the Antarctica, International Polar Year Oslo Science Conference, Oslo, Norway, 8-12 June, 2010
- Hirasawa, N., H. Nakamura, H. Motoyama, M. Hayashi, and T. Yamanouchi, Evolution of synoptic-scale high-pressure systems after Antarctic winter blocking, and related weather conditions at Dome Fuji station, International Polar Year Oslo Science Conference, Oslo, Norway, 8-12 June, 2010
- K. Goto-Azuma, M. Hirabayashi, T. Miyake, R. Uemura, T. Kuramoto, H. Motoyama, M. Igarashi, Y. Iizuka, K. Suzuki, T. Suzuki, K. Fujita, S. Horikawa, M. Kohno, Y. Fujii, K. Kawamura, S. Aoki, T. Nakazawa, Orbital and millennial-scale variations of sea-salt, mineral dust and non-sea-salt sulfate aerosols at Dome Fuji, East Antarctica during the past 720,000 years., International Symposium on Snow, Ice and Humanity in a Changing Climate.
- Kenji Kawamura, Shuji Aoki and Takakiyo Nakazawa, Accurate chronology of the Dome Fuji ice core based on O₂/N₂ ratio of trapped air, IPY Oslo Conference, Oslo, Norway, June 8-12
- Kenji Kawamura, Shuji Aoki, Takakiyo Nakazawa, Ayako Abe-Ouchi, Fuyuki Saito, Timing and duration of the last four interglacial periods from an accurate age model of the Dome Fuji Antarctic ice core, AGU Fall meeting, December
- Morimoto, S., T. Umezawa, L. Huang, S. Aoki, T. Nakazawa and T. Yamanouchi, Interannual variations of the atmospheric methane concentration and its stable isotopes observed at Ny Alesund, Svalbard and Churchill, Canada, 2nd International Symposium on Arctic Research
- Motoyama, H., Goto-Azuma, K., Hirabayashi, M., Miyake, T., Uemura, R., Kuramoto, T., Igarashi, M., Iizuka, Y., Suzuki, K., Suzuki, T., Fujita, K., Horikawa, S., Kohno, M., Fujii, Y. and Kawamura, K., Characteristics of correlation between climate and environmental elements from past 300,000 to 720,000 years in Dome Fuji ice core, Antarctica, SCAR Open Science Conference, Buenos Aires, Argentina, 3-6, August, 2010.
- Motoyama, H., Suzuki, K., Yamanouchi, T., Kawamura, K., Heavy snow event at East Antarctic ice sheet during 2008 and 2009., SCAR Open Science Conference, Buenos Aires, Argentina, 3-6, August, 2010.
- Shiobara, M., An observational study on cloud-aerosol interaction in Ny-Ålesund, Japan-Norway Joint Workshop, Tromsø, Norway
- Shiobara, M., A. Uchiyama, A. Yamazaki, H. Kobayashi, and M. Yabuki, Field experiment of cloud-aerosol interaction study planned for May 2011 in Ny-Ålesund, Svalbard, 2nd International Symposium on Arctic Research, Tokyo
- Yamanouchi, T., Y. Tomikawa and K. Sato, Stratosphere-troposphere exchange and Program of the Antarctic

Syowa MST/IS Radar (PANSY), SCAR Open Science Conference, 2010, Buenosaires

小端拓郎, 川村賢二, 仲江川敏之, 過去千年にわたる継続的な数十年周期のグリーンランド気温変動, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会、幕張、5 月

小西啓之, 平沢尚彦, 石坂雅昭, 融解過程の降雪粒子の観測, 日本気象学会秋季大会、京都、2010 年 10 月 28 日

小西啓之, 平沢尚彦, 石坂雅昭, 種々の降雪強度計を用いた降雪粒子観測, 日本雪氷学会秋季大会、仙台、2010 年 9 月 28 日

山内 恭, これからの北極研究：南極に学ぶ Science-Diplomacy, 日本地球惑星科学連合大会、北極圏の気候変動

山内 恭, 南極観測 50 年の歩みと昭和基地大型大気レーダー (PANSY), 日本地球惑星科学連合大会、極域科学の新時代

山内 恭, 新しい南極観測体制と第 VIII 期重点研究観測「南極域から探る地球温暖化」, 日本気象学会 2010 年春季大会、極域・寒冷圏研究連絡会

山本真行、石原吉明、金尾政紀、平松良浩、古本宗充、小松孝康、藤田和央, インフラサウンド観測の現状と HAYABUSA リエントリ時の観測報告, 第 33 回極域気水圏シンポジウム、プログラム・講演要旨 II-1、11 月 30 日－12 月 1 日、国立極地研究所

川村賢二, 菊地祐人, 青木周司, 中澤高清, 気泡の O_2/N_2 を用いたドームふじ氷床コアの年代決定, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会、幕張、5 月

平沢尚彦, 夏季の南極域大気エアロゾル分布の日本・ドイツ共同航空機観測, 国際極年 2007-2008 シンポジウム- 地球規模の変動現象と極域の役割り-, 日本学術会議、3 月 1 日、2010

平沢尚彦, 南極ドームふじでの雲底高度計による降雪観測, 日本雪氷学会秋季大会・企画セッション「雪結晶をめぐる最近の話題」、仙台、2010 年 9 月 29 日

平沢尚彦、小西啓之、石坂雅昭、和田誠、藤田耕史, 降雪粒子カウンターとシーロメータによる降雪量観測, 日本気象学会春季大会、東京、2010 年 5 月 26 日

平沢尚彦・田阪茂樹・田口彰一, オーストラリア起源ラドンの南極昭和基地への大気輸送とそのメカニズム, 極域気水圏シンポジウム、東京、2010 年 11 月 30 日

平沢尚彦・原圭一郎・和田誠・山内恭, 夏季の南極大気エアロゾル分布の日本-ドイツ共同航空機観測, 極域気水圏シンポジウム、東京、2010 年 12 月 1 日

後藤大輔、森本真司、青木周司、中澤高清, 大気中 O_2/N_2 比測定用標準ガスの開発, 第 16 回大気化学討論会

本山秀明, 鈴木香寿恵, 山内恭, 川村賢二, 東南極氷床の表面質量収支変動と 2008－2009 の大雪について, 雪氷研究大会 (2010・仙台)、東京エレクトロンホール宮城, 仙台市, 2010 年 9 月 26 日－29 日

東久美子, 青木周司, 東信彦, 飯塚芳徳, 植竹淳, 川村賢二, 神田啓史, 倉元隆之, 小端拓郎, 笹公和, 佐藤基之, 瀬川高弘, 高村近子, 中澤高清, 平林幹啓, 藤井理行, 藤田秀二, 堀彰, 堀内一穂, 三宅隆之, 宮本淳, 本山秀明, グリーンランド深層氷床コア掘削計画 (NEEM 計画) の展望, 極域科学シンポジウム

東久美子, 青木周司, 東信彦, 飯塚芳徳, 植竹淳, 川村賢二, 神田啓史, 倉元隆之, 小端拓郎, 笹公和, 佐藤基之, 瀬川高弘, 高村近子, 中澤高清, 平林幹啓, 藤井理行, 藤田秀二, 堀彰, 堀内一穂, 三宅隆之, 宮本淳, 本山秀明, グリーンランド深層氷床コア掘削計画 (NEEM 計画), 雪氷研究大会 (2010・仙台)

森本真司、菅原敏、石戸谷重之、豊田栄、本田秀之、青木周司、中澤高清、和田誠、山内恭、南極域成層圏における温室効果気体観測,第1回極域科学シンポジウム

森本真司、後藤大輔、石戸谷重之、青木周司、中澤高清、昭和基地における大気中酸素濃度連続観測、日本気象学会春季大会

榎本浩之（北見工大）、Sylviane Surdyk（極地研）、杉山慎（北大低温研）、藤田秀二（極地研）、Per Holmulund（Stockholm Univ.）、Susanne Ingvald（Stockholm Univ.）、南極氷床のIce Streamおよび棚氷のマイクロ波観測 - JARE-SWEDALP 観測域から -,第33回極域気水圏シンポジウム

橋田元、吉川久幸、中岡慎一郎、中澤高清、青木周司、南大洋インド洋セクターにおける表層海洋中の二酸化炭素分圧の経年変化と酸性化,第1回極域科学シンポジウム,2010年12月1-2日、国立極地研究所

橋田元（極地研）、中岡慎一郎（環境研）、吉川久幸（北大地球環境）、大島慶一郎（北大低温研）、中澤高清（東北大）、青木周司（東北大）、石丸隆（東京海洋大）、小達恒夫（極地研）、福地光男（極地研）、ケープダンレー沖における南極底層水形成に関わる溶存無機炭酸の特徴的分布,第33回極域気水圏シンポジウム

橋田元（極地研）、中岡慎一郎（環境研）、吉川久幸（北大地球環境）、中澤高 清（東北大）、青木周司（東北大）、石丸隆（東京海洋大）、小達恒夫（極地 研）、福地光男（極地研）、季節海氷域における溶存炭酸系の夏期季節変動 ,第1回極域科学シンポジウム

橋田元、山内恭、中澤高清、青木周司、吉川久幸、南大洋インド洋区の酸性化,2010 年度日本海洋学会春季大会シンポジウム「海洋酸性化による影響評価」

橋田元、中岡慎一郎、吉川久幸、大島慶一郎、中澤高清、青木周司、石丸隆、小達恒夫、福地光男、東南極ケープダンレー沖における南極底層水形成に関わる溶存無機炭酸の特徴的な分布について,2010 年度日本海洋学会春季大会

3) 地圏研究グループ

Nyblade, A.A., Hansen, S.E., Heeszel, D.S. Wiens, D.A. Shore P. and Kanao, M. Crustal Structure of the Gamburtsev Mountains, East Antarctica, from S-wave Receiver Functions and Rayleigh Wave Phase Velocities, AGU Fall 2010 Meeting, 13-17 December, T21D-2191, San Francisco, California, USA

Aoyama, Y., Doi, K., and Shibuya, K. Near-real time monitoring of iceberg position by GPS-buoys in Shirase Glacier, SCAR, Buenos Aires, Argentina

Aoyama, Y., Doi, K., Hayakawa, H., Shibuya, K., Ikeda, H., Sugawara, Y. and Tsuwa, I. Replacement of CT#043 with SG058 and calibration by FG5 absolute gravimeters, and its performance in the tide band at Syowa Station, Antarctica, 2nd Asia Workshop on Superconducting Gravimetry, Taipei, Taiwan

石原 吉明、山本 真行、金尾 政紀、南極昭和基地におけるインフラサウンド観測の現状と成果、日本地球惑星科学連合 2010 年大会、プログラム MIS004-04、5 月 23-28 日、幕張メッセ国際会議場

竹原真美、小牟礼麻依子、清川昌一、堀江憲路、横山一巳、西オーストラリア、メテオライトボア地域における 23 億年前のダイアミクタイト層の起源、日本地質学会年会

竹原真美、清川昌一、堀江憲路、西オーストラリア、メテオライトボア地域における 23 億年前のダイアミクタイト層の起源、日本地球惑星科学連合大会

Wiens, D., Nyblade, A., Anandkrishnan, S., Aster, R., Kanao, M. and An, M., The seismological structure of

Antarctica from year-around IPY deployments of autonomous broadband seismographs: the POLENET and GAMSEIS projects, International Polar Year Oslo Science Conference, EA8.2-7.4, Oslo, Norway, June 8-12

野木義史、太田晴美、泉紀明、三浦英樹、新しらせによる船上地球物理観測, 第30回極域地学シンポジウム、12月2-3日、国立極地研究所

金尾 政紀, 国際極年での南極大陸フロンティアにおける広帯域地震計の大アレイ観測 -地球深部～超大陸～氷床下湖～温暖化研究まで-, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会、プログラム STT071-12、5月23-28日、幕張メッセ国際会議場

金尾 政紀, 南極・昭和基地における遠地地震の検知能力について: 1987-2007, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会、プログラム STT073-02、5月23-28日、幕張メッセ国際会議場

金尾 政紀、山内 恭、岡田 雅樹、門倉 昭, 極域関連メタデータベースとナショナルデータセンター (NADC) の現況, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会、プログラム MGI016-P01、5月23-28日、幕張メッセ国際会議場

金尾政紀, 南極 (AGAP/GAMSEIS) と北極 (GLISN) のプロジェクト, “フロンティア観測地球科学” ワークショップ、3月23日、東京大学地震研究所

金尾政紀, 南極内陸域での地震学的研究の意義・現状・展望, 南極内陸観測ワークショップ、11月15日、国立極地研究所

金尾政紀、石原吉明、山本真行、豊国源知、Alessia Maggi, 東南極、昭和基地で記録された脈動と微気圧変動からみた大気-海洋-固体地球の相互作用, 第33回極域気水圏シンポジウム、プログラム・講演要旨 II-3、11月30日-12月1日、国立極地研究所

金尾政紀、竹本哲也、藤原 明、伊藤 潔、井川 猛, 東南極リュツォ・ホルム岩体、東オングル島での浅層反射法地震探査, 第30回極域地学シンポジウム、プログラム・講演要旨 PG26、12月2日-12月3日、国立極地研究所

金尾政紀、Doug Wiens、Andy Nyblade、渡邊篤志、Patrick Shore、Samantha Hansen, 東南極での広帯域地震計観測: IPY でのガンブルツェフ地域の解明に向けて - AGAP/GAMSEIS -, 第30回極域地学シンポジウム、プログラム・講演要旨 VI-3、12月2日-12月3日、国立極地研究所

金尾政紀、姫野哲人、坪井誠司、Trine Dahl-Jensen、Kent Anderson, グリーンランドと周辺域における氷河地震活動, 第33回極域気水圏シンポジウム、プログラム・講演要旨 PM02、11月30日-12月1日、国立極地研究所

金尾政紀、D. Wines・A. Nyblade、坪井誠司、田中 聡、T. Parker, 東南極大陸での広帯域地震計の広域展開計画 (AGAP/GAMSEIS : IPY No.147), 国際極年 2007-2008 シンポジウム - 地球規模の変動現象と極域の役割り-, プログラム・講演要旨 P22、3月1日、日本学術会議

臼井 佑介、金尾 政紀、久保 篤規, パンアフリカン造山帯の上部マントル異方性, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会、プログラム SSS026-15、5月23-28日、幕張メッセ国際会議場

船木 實、平沢尚彦、浅野比、坂中伸也, 南極・昭和基地における無人航空機 Ant-Plane の飛行実験の概要, 地球惑星科学連合大会、千葉・幕張、2010年5月23日-28日

青山雄一、土井浩一郎、野木義史、青木茂, GPS ブイを活用した氷河・氷床流動の高精度計測, 南極観測シンポジウム

青山雄一、土井浩一郎、渋谷和雄, GPS ブイを使った白瀬氷河氷舌の流動モニタリング, 日本地球惑星科学連合連合 2010 年大会

青山雄一、土井浩一郎、渋谷和雄, GPS ブイによる海洋潮汐観測, 第30回極域地学シンポジウム

- 青山雄一、土井浩一郎、渋谷和雄, GPS ブイによる雪氷・海洋圏観測, 日本測地学会第 114 回講演会
- 西宮ゆき、角替敏昭、堀江憲路, 岐阜県北部小鳥川地域に分布する飛騨変成岩類の温度-圧力-時間-流体経路, 日本地球惑星科学連合大会
- 馬場壮太郎、堀江憲路、外田智千、足立達朗、大和田正明, 東南極中央ドロンイングモードランド内陸山地に産する片麻岩類の SHRIMP ジルコン U-Pb 年代, 第 30 回極域地学シンポジウム
- 豊国源知、竹中博士、金尾政紀, 自己重力を考慮した全地球地震波動場の計算と極域波形データの比較, 第 30 回極域地学シンポジウム、プログラム・講演要旨 VI-5、12 月 2 日-12 月 3 日、国立極地研究所
- 豊国源知、竹中博士、金尾政紀, 球座標 2.5 次元差分法による理論地震波形計算 ～南極における観測波形との比較～, 国際極年 2007-2008 シンポジウム - 地球規模の変動現象と極域の役割り、プログラム・講演要旨 P23、3 月 1 日、日本学術会議
- 齋藤陽介、角替敏昭、清水恒子、M. Santosh、T.R.K Chetty、堀江憲路, 南インド Palghat-Cauvery 剪断帯の Perundurai 及び Kanja Malai に産出する苦鉄質グラニュライトの比較, 日本地質学会年会
- Funaki, M. and Hirasawa, N. Aeromagnetic survey by a small autonomous unmanned aerial vehicle, Ant-Plane developed for Antarctic research, SCAR meeting, Buenos Aires, Argentina, 3 Aug. 2010
- Funaki, M., Hirasawa, N. and Ant-Plane Group, Atmospheric and aeromagnetic researches by a small autonomous UAV, Ant-Plane, developed for Antarctic research, Workshop on Scientific Applications of Unmanned Aerial Systems in Atmospheric Research, Clare College, Cambridge and Met Office, Cardington, 22-24 Sep. 2010
- Toyokuni, G., Takenaka, H. and Kanao, M., Inspection of seismic waveforms observed on Antarctica through numerical modelling based on a spherical 2.5-D finite-difference scheme, International Polar Year Oslo Science Conference, PS1-D.1, Oslo, Norway, June 8-12
- Toyokuni, G., Takenaka, H. and Kanao, M. Comparison of Seismic Waveforms Calculated by a Spherical 2.5-D Finite-difference Method with Observed Data, 7th Annual Meeting on Asia Oceania Geoscience Society, July 5-9, Hyderabad, SE18-17-15-D3-PM1-1.04-002
- Toyokuni, G., Takenaka, H. and Kanao, M. INSPECTION OF SEISMIC WAVEFORMS OBSERVED ON ANTARCTICA THROUGH NUMERICAL MODELLING BASED ON A SPHERICAL 2.5-D FINITE-DIFFERENCE SCHEME, SCAR Open Science Conference, August 3-6, Buenos Aires, S20
- Himeno, H. and Nanjo, K.Z., Improvement of Likelihood Model Testing, Workshop on "Earthquake Forecasting Systems Based on Seismicity: Toward Constructing Base line Models of Earthquake Forecasting
- Heeszel, D.S., Sun, X., Wiens, D.A., Nyblade, A., Kanao, M., An, M., Zhao, Y., Anandakrishnan, S. and Aster, R.C. Shear velocity structure of the Gamburtsev Mountains, Transantarctic Mountains, and East Antarctica from surface wave tomography, International Polar Year Oslo Science Conference, PS1-D.91, Oslo, Norway, June 8-12
- Hokada, T., Adachi, T., Osanai, Y., Nakano, N., Toyoshima, T. and Baba, S. Corundum-quartz, Zn-bearing spinel and staurolite inclusions in garnet, and their implications for metamorphic evolution of the Sør Rondane Mountains, East Antarctica, 20th General Meeting of the International Mineralogical Association
- Horie K., Hokada T., Hiroi Y., Motoyoshi Y. and Shiraishi K. Contrasting Archaean crustal records in western part of the Napier Complex, east Antarctica, 5th International Archaean Symposium
- Horie K., Hokada T., Hiroi Y., Motoyoshi Y. and Shiraishi K. Zircon geochronology of Archean crust in western

part of the Napier Complex, East Antarctica, 5th SHRIMP workshop

Imae N., Taylor S. and Iwata N. Relict grains in seven unmelted micrometeorites and their common link to chondrules in carbonaceous chondrites, 33rd Symposium on Antarctic Meteorites

Kaiden, H., Kojima H. and Goderis, S. Collection of the Asuka 09 meteorites by the 51st Japanese Antarctic Research Expedition: A preliminary report, The 33rd Symposium on Antarctic Meteorites, June 8-9

Anderson, K.R., Beaudoin, B.C., Butler, R., Clinton, J.F., Dahl-Jensen, T., Ekstrom, G., Giardini, D., Govoni, A., Hanka, W., Kanao, M., Larsen, T., Lasocki, S., McCormack, D.A., Mykkeltveit, S., Nettles, M., Agostinetti, N.P., Tsuboi, S. and Voss, P. The Greenland Ice Sheet Monitoring Network (GLISN), AGU Fall 2010 Meeting, 13-17 December, C43A-0525, San Francisco, California, USA

Kanao, M. Teleseismic detection capability, regional lithospheric dynamics and ice related seismic signals around the Lützow-Holm Bay Region, East Antarctica, International Polar Year Oslo Science Conference, EA8.2-7.5, Oslo, Norway, June 8-12

Kanao, M. TELESEISMIC DETECTABILITY, LITHOSPHERIC DYNAMICS AND GLACIAL EARTHQUAKE SIGNALS AROUND THE LUTZOW-HOLM BAY REGION, EAST ANTARCTICA, SCAR Open Science Conference, August 3-6, Buenos Aires, S20

Kanao, M. Broadband seismic study during the IPY 2007-2008 in East Antarctica, Geoscience meeting, Institute of Geology and Geophysics, Chinese Academy of Sciences, 21 October, Beijing, China

Kanao, M., Kadokura, A. and Yamanouchi, T. Science Database and Japanese National Data Center, 22nd International CODATA Conference, 24-27 October, Stellenbosch, Cape Town, South Africa

Kanao, M., Wiens, D. and Nyblade, A. BROADBAND SEISMIC DEPLOYMENTS IN EAST ANTARCTICA: IPY CONTRIBUTION TO UNDERSTAND EARTH'S INTERIOR – AGAP/GAMSEIS PY # 147–, SCAR Open Science Conference, August 3-6, Buenos Aires, S8

Kanao, M., Wiens, D., Nyblade, A., Tanaka S. and Tsuboi, S. Broadband seismics during IPY in East Antarctica (AGAP/GAMSEIS), SEISMIX-2010 – 14th International symposium on the seismic probing of the continents and their margins, Cairns, Australia, #68

Kanao, M., Wiens, D., Nyblade, A., Tanaka S. and Tsuboi, S. Broadband seismic deployments in East Antarctica: IPY contribution to understand Earth's deep interior – AGAP/GAMSEIS ; IPY # 147–, International Polar Year Oslo Science Conference, EM8.5-3.1, Oslo, Norway, June 8-12

Kanao, M., Wiens, D., Nyblade, A., Tanaka, S. and Tsuboi, S. Broadband Seismic Deployments in East Antarctica: AGAP/GAMSEIS; IPY # 147, 7th Annual Meeting on Asia Oceania Geoscience Society, July 5-9, Hyderabad, SE18-17-15-D3-PM1-1.04-001

Kanao, M., Himeno, T., Tsuboi, T., Dahl-Jensen T. and Anderson, K. R. Glacial earthquake activities around the Greenland and surrounding regions, International Symposium on the Arctic Research, G4-P3, Tokyo, Japan, December 7-9

Kanao, M., Takemoto, T., Fujiwara, A., Ito K. and Ikawa, T. SHALLOW REFLECTION IMAGING OF THE EAST ONGUL ISLAND, THE LÜTZOW-HOLM COMPLEX, EAST ANTARCTICA, SEISMIX-2010 – 14th International symposium on the seismic probing of the continents and their margins, Cairns, Australia, #69

Matsui, H., Ninagawa, K., Imae, N. and Kojima H. Thermoluminescence study of Japanese Antarctic Meteorites XI, 33rd Symposium on Antarctic Meteorites

- An, M., Wiens, D., Zhao, Y., Feng, M., Nyblade, A., Kanao, M., Maggi, A. and L  v  que, J.-J. Lithospheric S-velocity structure of Antarctica inverted from surface waves, AGU Fall 2010 Meeting, T21D-2188, San Francisco, California, USA
- An, M., Wiens, D., Zhao, Y., Feng, M., Nyblade, A., Kanao, M., Maggi, A. and L  v  que, J.-J. Surface Wave Analyses from Broadband Seismic Data of Antarctica, International Workshop on Geophysics and Geology of Interior Antarctica During IPY and the Coming Years, Program and Abstract p25, 22-24 October, Beijing, China
- Misawa, K., Yokoyama, T. and Okano, O. Alkaline element fractionation in LL-chondritic breccias, AGU Fall Meeting
- 船木 實、平沢 尚彦、Ant-Plane グループ、Development of small unmanned aerial vehicles for Antarctic Research, 第 30 回極域地学シンポジウム、国立極地研究所
- Funaki, M. and Hirasawa, N. Aeromagnetic survey by a small autonomous unmanned aerial vehicle, ANT-PLANE developed for Antarctic research, SCAR'2010 meeting, Buenos
- Funaki, M., Hirasawa, N. and Ant-plane group, Aeromagnetic survey by a small autonomous unmanned aerial vehicles, Ant-Plane, developed for Atmospheric research, アジアオセアニア地球科学会議(AOGS)2010. Hyderabad India
- Funaki, M., Hirasawa, N. and Ant-plane group, Atmospheric and aeromagnetic researches by a small autonomous UAV, Ant-Plane, Developed for Antarctic Research, The European Union's COST Action ES0802, Workshop on Scientific Application of Unmanned Aerial Systems in Atmospheric Research. Cambridge, UK.
- Funaki, M., Hirasawa, N., Asano, H. and Sakanaka, S. A review of the flights for autonomous unmanned aerial vehicle, Ant-Plane, at Syowa Station, Antarctica, 日本地球惑星科学連合 2010 大会、千葉市幕張メッセ
- Ishihara, Y., Yamamoto, M.-Y. and Kanao, M. Current Status and Results of Infrasound Pilot Observation at Syowa Station, Antarctica, International Polar Year Oslo Science Conference, PS3-A.39, Oslo, Norway, June 8-12
- Ishihara, Y., Yamamoto, M.-Y. and Kanao, M. INFRASOUND OBSERVATION AT SYOWA STATION, ANTARCTICA, SCAR Open Science Conference, August 3-6, Buenos Aires, S7
- Niihara, T., Misawa, K., Horie, K. and Kaiden, H. Young U-Pb age of baddeleyite in enriched shergottite RBT 04261, Annual Meetings of the Meteoritical Society
- Niihara, T., Tachikawa, O. and Horie, K. New design megamount holder, application for extra terrestrial materials, 5th SHRIMP workshop
- Nogi, Y., Jokat, W., Shibuya, K. and Shiraishi, K. Joint Japanese-German airborne geophysical surveys around Syowa Station, East Antarctica, 日本地球惑星科学連合 2010 年大会、5 月 23-28、幕張メッセ国際会議場
- Saitoh Y., Tsunogae T., Santosh M., Shimizu H., Chetty T.R.K. and Horie, K. High-pressure mafic granulites from Perundurai and Kanja Malai in the Palghat-Cauvery Suture Zone, southern India, 7th International Symposium on Gondwana to Asia
- Bruin, T., Finney, K., Gordon, S., Campbell, H. and SCADM members, SCADM, promoting and creating the vital data legacy of Antarctica, 22nd International CODATA Conference, 24-27 October, Stellenbosch, Cape

Town, South Africa

Dahl-Jensen, T., Anderson, K. R., Beaudoin, B. C., Butler, R., Clinton, J. F., Ekström, G., Giardini, D., Hanka, W., Kanao, M., Larsen, T. B., McCormack, D., Mykkelveit, S., Nettles, M., Agostinetti, N. P., Tsuboi S. and Voss, P. The Greenland Ice Sheet monitoring Network (GLISN), International Polar Year Oslo Science Conference, PS3-A.45, Oslo, Norway, June 8-12

Dahl-Jensen, T., Anderson, K. R., Beaudoin, B. C., Butler, R., Clinton, J. F., Ekström, G., Giardini, D., Hanka, W., Kanao, M., Larsen, T. B., McCormack, D., Mykkelveit, S., Nettles, M., Agostinetti, N. P., Tsuboi S. and Voss, P. The Greenland Ice Sheet monitoring Network (GLISN), International Symposium on the Arctic Research, G4-P2, Tokyo, Japan, December 7-9

土井浩一郎、青山雄一、新井直樹、渋谷和雄、GPS を用いた南極氷床氷厚変化計測の試み(続報)、日本地球惑星科学連合 2010 年大会

土井浩一郎、青山雄一、船木實、東野伸一郎、新井直樹、無線 LAN を用いた GPS データ遠隔回収試験、114 回日本測地学会

堀江憲路、堤之恭、Moonsup Cho、森下祐一、日高洋、Redistribution of U, Th and REE during zircon alteration in association with igneous thermal activities, 日本地球惑星科学連合大会

堀江憲路、外田智千、廣井美邦、本吉洋一、白石和行、東南極ナピア岩体西部における始生代大陸地殻の痕跡の対比、第 30 回極域地学シンポジウム

堀江憲路、外田智千、廣井美邦、本吉洋一、白石和行、Contrasting Archaean crustal records in western part of the Napier Complex, East Antarctica, 日本地球惑星科学連合大会

堤之恭、堀江憲路、白石和行、横山一己、長崎県野母崎東部に産する花崗岩質構造岩塊のジルコン U-Pb 年代、日本地球化学会

堤之恭、宮下敦、堀江憲路、板谷徹丸、白石和行、天竜地域「三波川帯」の堆積年代及び変成年代、日本鉱物科学会年会

姫野哲人、金尾政紀、尾形良彦、バレー諸島周辺での地震活動度の時間変化、第 30 回極域地学シンポジウム、プログラム・講演要旨 VI-4、12 月 2 日－12 月 3 日、国立極地研究所

姫野哲人、金尾政紀、尾形良彦、バレー諸島周辺での地震活動度の時間変化、第 30 回極域地学シンポジウム

姫野哲人、金尾政紀、南極プレートでの地震活動度の時間変化について、国際極年 2007-2008 シンポジウム - 地球規模の変動現象と極域の役割り-、プログラム・講演要旨 P24、3 月 1 日、日本学術会議

小松 孝康、山本 真行、石原 吉明、金尾 政紀、阿部 琢美、平松 良浩、インフラサウンドデータ解析ソフトウェアの開発と桜島噴火によるインフラサウンドの解析、日本地球惑星科学連合 2010 年大会、プログラム MIS004-P02、5 月 23-28 日、幕張メッセ国際会議場

小松孝康、山本真行、石原吉明、金尾政紀、阿部琢美、インフラサウンド解析ソフトウェアの開発、第 33 回極域気水圏シンポジウム、プログラム・講演要旨 II-2、11 月 30 日－12 月 1 日、国立極地研究所

早河秀章、渋谷和雄、土井浩一郎、青山雄一、金尾政紀、池田 博、南極・昭和基地で観測される地球自由振動帯域の縞状信号、第 30 回極域地学シンポジウム、プログラム・講演要旨 VI-2、12 月 2 日－12 月 3 日、国立極地研究所

池崎克俊、矢野創、岡本千里、橘省吾、今栄直也、土山明、長谷川直、中村昭子、富山隆將、はやぶ

さ2のサンプル回収模擬実験,北海道大学低温科学研究所共同利用研究集会 天体の衝突物理の解明 (VI)

海田博司、小島秀康、Goderis Steven, 第 51 次日本南極地域観測隊による「あすか 09 隕石」の発見と採集, 日本鉱物科学会 2010 年度年会, 9 月 23 日-25 日, 島根大学

三澤 啓司, 南極に降った星屑, 天体観測、隕石分析、天体核物理学による同位体組成と元素の起源の研究、国立天文台三鷹

今栄直也、スーザン・テイラー、岩田尚能, 粗粒とけ残り鉱物を含む南極微隕石: コンドライト化学グループとの関連性, 日本鉱物科学会年会

石原吉明、山本真行、金尾政紀、平松良浩、古本宗充, 南極昭和基地とオーストラリア・ウーメラ立ち入り制限地域におけるマイクロバロムスの比較, 第 33 回極域気水圏シンポジウム、プログラム・講演要旨 PM03、11 月 30 日-12 月 1 日、国立極地研究所

4) 生物圏研究グループ

田邊優貴子、工藤栄, 南極湖沼生態系における光合成生物集合体の形態・構造および機能の多様性, 日本陸水学会 第 75 回大会

飯田高大・小達恒夫・福地光男・平譚享・McGaffin Angela, 南大洋インド洋区東経 110 度ラインにおける植物プランクトン群集の変動解析, 2010 年度日本海洋学会秋季大会

飯田高大・小達恒夫・福地光男・平譚享, 南大洋東経 110°付近におけるマクロ栄養塩とクロロフィル a 濃度の変動, 2010 年度日本海洋学会春季大会

高橋邦夫、小達恒夫、福地光男、谷村篤、川口創, 南極海インド洋区東経 110 度ラインにおける動物プランクトン群集の変動解析, 日本海洋学会秋季大会

小林悟志・加藤健吾・神田啓史. *Bryum argenteum* における南極大陸産と国産の環境適応による形態的な差異. 第 74 回日本植物学会 2010 年 9 月

小林悟志. 種子島におけるスダジイ、雑種、ツブラジイの個体群分布の現状. 第 15 回植生学会 2010 年 9 月

G. Hashida, T. Nakazawa, S. Aoki, S. Nakaoka, H. Yoshikawa-Inoue, T. Yamanouchi, T. Odate, and M. Fukuchi, Ocean Acidification States in the Indian Sector of the Southern Ocean relating to the secular trend and seasonal variation of Oceanic Carbon Dioxide, International Polar Year Oslo Science Conference, 2010 8-12 June, Oslo, norway

Iida, T., Evaluation of temporal and spatial variability of marine ecosystem and primary productivity in the polar oceans using ocean color remote sensing, Joint PI Workshop of Global Environment Observation Mission

Imura, S., Benthic vegetation and microbial diversity in Antarctic lakes., SCAR OSC

Imura, S. & Kato, K., Diversity of lakes and aquatic mosses in Syowa Station area, Antarctica., IPY Oslo Science Conference

Kunio T. Takahashi, Graham W. Hosie, Tsuneo Odate and Mitsuo Fukuchi, The variability of zooplankton distribution patterns between nine seasons along the 110°E and 150°E meridian in the Southern Ocean., SCAR XXXI Open Science Conference.

Kunio T. Takahashi, Takahiro Iida, Tsuneo Odate, Atsushi Tanimura, So Kawaguchi and Mitsuo Fukuchi, The variability of zooplankton community structure along the 110°E meridian in the Southern Ocean., XXXII

Symposium on Polar Biology

T. Iida, Evaluation of temporal and spatial variability of marine ecosystem and primary productivity in the polar oceans using ocean color remote sensing, 1st Asian Workshop on Ocean Color, Hakodate

T. Iida, K. T. Takahashi, T. Odate, M. Fukuchi, A. McGaffin, B. Raymond, The variability of ocean environment and phytoplankton along the 110°E meridian in the Southern Ocean, The 32nd Symposium on Polar Biology

Takahashi A, Watanabe S, Kokubun N, Dunn M, Trathan P, Spatial movement linked to diving behaviour in chinstrap penguins., 1st World Seabird Conference

Takuro Kobashi, Kenji Kawamura, Jeffrey Severinghaus, T. Nakaegawa, Greenland temperature variation for the last four millennia, Second International Symposium on the Arctic Research, Tokyo, December

Tanabe Y, Kudoh S, Photophysiological responses and the structure are the key to the success of lush vegetation covering the lake beds in Antarctica, 31st Congress of the International Limnological Society

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	H16		H17		H18		H19		H20		H21		H22	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額		金額		金額
特定領域研究	7	78,600	1	2,900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
新学術領域研究	8	80,680	7	71,940	9	182,210	1	50,833	0	0	0	0	0	0
							0	0	0	0	0	0	0	0
基盤研究 (S)	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	24,700 (7,410)	2	134,700 (40,410)
	2	51,200	2	26,900	2	26,900	2	29,200	3	90,286	3	90,006	2	148,400
基盤研究 (A)	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	29,700 (8,910)	3	11,600 (3,480)
	2	18,700	3	43,000	4	42,500	5	33,640	7	78,960	10	173,496	8	102,550
基盤研究 (B)	13	46,900	9	20,400	6	20,800 (3,210)	7	33,000 (9,900)	7	22,200 (6,660)	12	51,100 (15,330)	13	51,600 (15,480)
	23	105,784	19	91,874	20	143,037	19	116,558	14	64,640	17	99,148	24	131,886
基盤研究 (C)	6	9,100	8	11,400	7	9,100	4	5,800 (1,740)	4	4,100 (1,230)	1	900 (270)	2	2,900 (870)
	12	29,680	11	21,296	13	26,020	9	15,778	7	9,501	2	3,020	6	13,450
挑戦的萌芽研究 ※H21年度より名称変更 旧名称(萌芽研究)	1	500	1	500	2	4,500	3	3,400	1	1,200	1	500	1	1,800 (0)
	3	4,980	6	15,290	4	11,340	8	19,500	2	4,250	5	15,650	2	5,050
若手研究 (A)	0	0	0	0	0	0		0	0	0	1	7,400 (2,220)	1	3,800 (1,140)
	0	0	0	0	0	0		0	2	29,980	1	10,580	2	9,350
若手研究 (B)	5	6,700	4	5,400	4	5,400	5	6,200	3	4,100 (1,230)	5	6,500 (1,950)	4	4,500 (1,350)
	7	12,930	9	20,520	11	23,143	13	23,424	11	21,222	14	29,359	13	27,532
若手研究 (S)							0	0	0	0	1	33,800 (10,140)	1	16,300 (4,890)
							0	0	2	62,960	1	38,520	1	16,300
研究活動スタート支援 ※H22年度より名称変更 旧名称(若手研究 スタートアップ))					0	0	1	1,370	1	1,340 (402)	2	2,200 (660)	2	2,000 (600)
					3	8,150	5	5,704	1	1,340	3	4,480	6	7,387
特別研究促進費	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	0	0	0	0
研究成果公開促進費	2	9,500	2	10,600	1	4,900	2	8,700	1	3,500	1	3,700	2	6,400
	2	13,463	2	13,681	3	16,254	2	11,470	4	22,002	1	5,357	2	8,611
特別研究員奨励費	5	5,200	6	6,100	2	2,200	4	4,500	2	1,854	5	4,600	4	3,000
	5	5,200	6	6,950	2	2,200	4	5,200	1	1,500	2	2,700	4	3,875
学術創成研究費		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	1	60,275	0	0	0	0	0	0	0	0
計	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)	33	165,100 (46,890)	35	238,600 (68,220)
	64	322,617	65	311,451	75	546,290	69	313,800	55	587,061	59	472,316	70	474,391

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

※ 交付決定前に辞退した研究課題は採択件数、金額に含まない。

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

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

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

2) 科学研究費補助金による研究

基盤研究 (S)

① 本山 秀明

研究課題：氷床コアの総合解析による様々な時間スケールの地球環境変動の解明

研究期間：平成 21～25 年度

所内研究分担者：東 久美子

所外研究分担者数：2 名

経費：直接経費 56,900,000 円

間接経費 17,070,000 円

研究目的

南極ドームふじから採取した深さ 3035m の氷床コアは過去 72 万年までの地球規模の気候・環境変動の歴史を保存している。ドームふじは氷床の頂上に位置するので氷床流動に伴うノイズがなく、気候・環境変動の復元に理想的なコアである。この氷床コアの年代を高精度に決定し、他地域の氷床コアや海底コア研究など、世界の地球環境史研究の基準となる気候・環境変動記録を提供する。さらに温暖化と温室効果気体増加のタイミングや、日射量変動と温暖化-寒冷化のタイムラグ、氷期中の温暖-寒冷変動などをその時間スケールに区別して研究を進めることで、地球環境変動システムのメカニズム及びその変遷を明らかにする。研究終了後、得られたデータをデータセットとして公開し、地球環境変動研究に貢献する。

研究実績

- ・南極氷床上の沿岸から内陸に至る約 1000 km の輸送ルートがあり、10 km 毎に採取した表面積雪のイオン、水同位体、ダストの分析を行った。過去の研究結果をふまえて、環境指標物質の輸送過程と堆積環境の変動を調べている。特に最近の大雪との関連に注目して学会発表した。
- ・新たな浅層コアの分析は出来なかったが、すでにある複数コアのデータセットを用いて近年の地球環境変動についての研究を進めた。
- ・南極の最終氷期中の数千年スケールの温暖化イベントである AIM について、10 年以内の時間分解能でコア解析を進めた。イオンが 2.5 万年前から 3.9 万年前まで、水同位体が 2.7 万年から 3.9 万年、ダストが 2.3 万年から 3.9 万年までで、6 つの AIM イベントが含まれる。平成 23 年度から重点的に研究を進める。
- ・ドームふじコアの 72 万年間の基本データセット作成と高精度年代決定については研究を継続中。
- ・ダスト分析法については、さまざまな検討をして、一応の解決をした。平成 23 年度にその経過をまとめて発表する予定である。
- ・補助金にて購入した水同位体分析装置は立ち上げ中で、まだ定常的な運用には至っていない。
- ・氷床コアから気温変動復元を高精度化するために、同位体モデルを用いた気温復元実験について詳細な再検討を行った。とくに、水分子の「水素」と「酸素」安定同位体比を両方とも解析に組み入れることで、水蒸気起源海域の水温復元の妥当性に注目して解析した。その結果、過去の研究結果とは異なり、水蒸気起源水温変動が有意に大きい推定値を得た。しかし、気温の復元結果は過去の研究とは大きくは異ならなかった。現在、この手法を他地点のアイスコアに適用し、妥当性を検討している。

②東 久美子

研究課題：グリーンランド深層氷床コアから見た過去 15 万年の温暖化とその影響評価

研究期間：平成 22～26 年度

所内研究分担者：川村賢二 藤田秀二

所外研究分担者数：1 名

経費：直接経費 77,800,000 円

間接経費 23,340,000 円

研究目的

グリーンランドの氷床コアを分析し、過去15万年間の気候・環境変動と全球平均の海水温変動を復元する。コアの絶対年代を誤差千年以下の高精度で決定し、コアから復元される北大西洋域の気候変動のタイミングを、地球軌道要素、温室効果ガス、海水準、海水温、南極の気温等の変動のタイミングと比較することにより、気候変動と氷床変動のメカニズムに迫る。特に、最終氷期に生じた急激な温暖化イベント、及び現在より温暖であった最終間氷期に着目し、過去の温暖化で生じた氷床変動と環境変動から、気候モデルによる将来予測に不可欠なデータを提供する。

研究実績

H23 年度に繰越のため実績なし。

基盤研究（A）（一般）

①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：平成 20～22 年度

所内研究分担者：Surdyk Sylviane 川村賢二 東久美子 五十嵐誠

所外研究分担者数：0 名

経費：直接経費 8,800,000 円

間接経費 2,640,000 円

研究目的

本研究は、氷床の表面積雪が、フィルン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、前年度に続き、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、研究代表者は2名の科研費プロジェクト研究員を年度内に雇用して研究を推進した。研究成果公表と討論のために、ノルウェーのオス

ロ氏で開催された IPY 国際会議に研究代表者が参加し、そのために旅費を要した。論文執筆をすすめており、投稿ならびに投稿準備をすすめた。試料分析にかかる物品の購入を要した。当初計画に沿って、以下 5 項目を実施した。

- (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
- (2) 南極観測で得られた 270MHz 地中探査レーダの編集作業を継続実施
- (3) 雪氷試料の物理解析として、マイクロ波誘電率テンソルの連続計測、結晶集合組織計測、X線ビームを用いた高分解能密度計測、主要イオン分析を実施
- (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
- (5) 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)

②神田 啓史

研究課題：北極高緯度地域における植生変化と炭素循環の解明

研究期間：平成 19～22 年度

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 2,300,000 円

間接経費 690,000 円

研究目的

本研究課題ではエルズミア島(カナダ北極)およびスバルバル諸島スピッツベルゲン島(ノルウェー北極)の高緯度地域における氷河後退に伴う植生変化を中心に、地形、地表面、生物多様性、炭素循環過程を調査、観測し、気候温暖化による生態系変動の影響評価に関わるデータ、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。北極陸域生態系に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。

研究実績

本課題ではノルウェー北極及びカナダ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、気候システムの変動がツンドラ生態系に与える影響評価を目的としてきた。ノルウェー北極のスピッツベルゲン島では最終年度は 2010 年 7 月、種子植物、蘚苔類、地衣類、菌類とそれぞれの炭素循環等生理生態的な特性が環境とどう関わるかについて調査、とくに菌類の生態系における役割については、約 60 日に及ぶ調査を展開した。北極の氷河後退域では遷移の進行に伴う変化と、温暖化による環境変化が同時に進行しており、炭素循環機能はその両方の影響下にある。前者はリモートセンシング手法と遷移に沿った現地調査、後者はモデル解析によって研究を進めてきた。これにより、炭素の蓄積量や放出量などの経時的な変動や、温暖化による機能変化についての情報が得られ、陸上生態系の機能変化が気候環境にもたらすフィードバックに関する理解が得られた。一方、カナダ北極は植生の線的な広がりを観測することを視野に入れて、植生が緯度の異なった環境でどう変動するかを知るために、北極における高緯度から低緯度に至るまでの地域を対象に、調査が進められた。最終年度は 8 月、北極カナダ、コーンウオーリス島レゾリュートで環境と植生について調査した。小島でありながら基地周辺には見事な蘚苔類群落が広がる地域が多数、認められた。この島は高緯度地域の航空拠点あるい

は前進基地として位置づけられているため、自然環境とはいづらか異なった人為的な排水、廃棄物等による富栄養化の影響が進んでいるという興味深い知見が得られた。

③三浦 英樹

研究課題：第四紀後期の東南極氷床変動史の復元と地球環境変動システムの解明

研究期間：平成 21～25 年度

所内研究分担者：菅沼悠介 奥野淳一 川村賢二 大岩根尚

所外研究分担者数：0 名

経費：直接経費 500,000 円

間接経費 150,000 円

研究目的

本研究では、約 10 万年前以降の「最終氷期-後氷期」および約 100～80 万年前の「中期-後期更新世」という地球環境が大きく変動した 2 つの時代をターゲットとして、南極の陸上と海底の野外地形地質調査と堆積物の採取・解析を行い、東南極内陸部の山地から沿岸部までの陸上表層環境変動と縁辺海域の海洋変動の時系列記録を合わせて総合的に考察することで、(1)過去の東南極氷床が変動した範囲・高度と時代の決定、(2)東南極氷床が変動する原因の解明、(3)東南極氷床変動が陸上風化環境、海洋環境の変化を通じて地球規模の環境に与えた影響の評価、について検討する。

研究実績

平成 22 年度は第 51 次南極地域観測隊で採取したセール・ロンダーネ山地の宇宙線照射年代用岩盤試料について、ニュージーランド・カンタベリー大学において石英を抽出する前処理を行い、ニュージーランド地質核科学研究所において、25 点の試料（基盤岩 8 点と迷子石 17 点）のベリリウム 10 の分析を行った。セール・ロンダーネ山地における野外調査の風化度評価の結果から、氷食された地形面は古い方から 4 つのステージ（ステージ 1、ステージ 2、ステージ 3、ステージ 4）に分けることができた。地形面の区分と宇宙線照射年代測定の結果を合わせると、現氷床からの比高が 400-700m に位置する最も古い地形面のステージ 4 は、約 200-130 万年前、現氷床との比高が 100-300m に位置するステージ 3 は、約 100-18 万年前、現氷床との比高が 100m 以下の地形面であるステージ 2 と 1 は、10 万年前以降にそれぞれ氷床から解放されたことが明らかになった。また、最終間氷期以降のモレーンの列から得られた表面照射年代は、酸素同位体ステージの 5、3、1 の比較的温暖な亜間氷期の時期に集中していることが明らかになった。これらの結果は、本研究の 3 つの目的のうちの、(1)過去の東南極氷床が変動した範囲・高度と時代の決定、(2)東南極氷床が変動する原因の解明、に対して直接的なデータを与える。また、約 100 万年前の mid-Pleistocene transition を境に氷床高度が急激に低下している事実や間氷期・亜間氷期にモレーンが形成されているという事実は、目的のひとつである(3)東南極氷床変動が陸上風化環境、海洋環境の変化を通じて地球規模の環境に与えた影響の評価、に対して考察する上で重要な情報を提供するものである。

三浦 英樹 (21 年度繰り越し分)

研究課題：第四紀後期の東南極氷床変動史の復元と地球環境変動システムの解明

研究期間：平成 21～25 年度

所内研究分担者：菅沼悠介 奥野淳一 川村賢二

所外研究分担者数：0 名

経費：直接経費 15,700,000 円

間接経費 4,710,000 円

研究目的

第四紀における南極大陸および周辺海域の氷床、棚氷、海氷の拡大・縮小は、その被覆面積や海洋への淡水流入の増減を通じて、アルベド、陸上露岩の風化・侵食量、海水準、海洋熱塩循環の構造、海洋生物生産量などの変化をもたらし、地球上のエネルギー分配、温室効果ガスを含む大気組成・物質循環に大きな影響を与えたことが予想される。しかし、野外調査が困難であるため、北半球氷床に比べて南極氷床と周辺海域の第四紀の変動の歴史は十分に明らかにされておらず、地球全体の環境変動システムを理解する上で大きな問題となっている。特に、東南極氷床は、海水準変動に影響されない南半球高緯度の陸上に位置する巨大氷床であるため、北半球主体で確立された氷期-間氷期サイクルを代表とする地球の気候変動サイクルの常識に反する挙動を示してきた可能性がある。本研究では、約 10 万年前以降の「最終氷期-後氷期」および約 100～80 万年前の「中期-後期更新世」という地球環境が大きく変動した 2 つの時代をターゲットとして、南極の陸上と海底の野外地形地質調査と堆積物の採取・解析を行い、東南極内陸部の山地から沿岸部までの陸上表層環境変動と縁辺海域の海洋変動の時系列記録を合わせて総合的に考察することで、(1)過去の東南極氷床が変動した範囲・高度と時代の決定、(2)東南極氷床が変動する原因の解明、(3)東南極氷床変動が陸上風化環境、海洋環境の変化を通じて地球規模の環境に与えた影響の評価、について検討する。この結果に基づき、研究の空白域である東南極氷床と南極海が第四紀の地球環境変動に果たした役割を明確にし、正確な地球環境変動システムを理解し、将来の地球環境変動予測に貢献するデータを得ることが本研究の到達目標である。

研究実績

平成 21 年度は第 51 次南極地域観測隊に参加し、セール・ロンダーネ山地の地形地質学的野外調査と宇宙線照射年代用岩盤試料を採取した。セール・ロンダーネ山地における野外調査の風化度評価の結果から、氷食された地形面は古い方から 4 つのステージ（ステージ 1、ステージ 2、ステージ 3、ステージ 4）に分けることができた。採取した試料は、ニュージーランド・カンタベリー大学において石英を抽出する前処理方法の訓練を受けた上で石英の抽出を行い、ニュージーランド地質核科学研究所において、ベリリウム 10 とアルミニウム 26 の分析を行った。このうち、アルミニウム 26 の分析は前処理中の不純物の混入の可能性があり年代を得ることはできなかったが、ベリリウム 10 については、約 200 万年前から約数千年前までの露出年代が得られた。今後、石英抽出のための前処理技術について再検討を行った上でアルミニウム 26 の分析を行うことで、これまでに得られたベリリウム 10 の分析値と合わせて、より正確な露出年代や侵食速度について考察を行い、本研究の目的である、(1)過去の東南極氷床が変動した範囲・高度と時代の決定、(2)東南極氷床が変動する原因の解明、(3)東南極氷床変動が陸上風化環境、海洋環境の変化を通じて地球規模の環境に与えた影響の評価、に対して考察して行く予定である。

基盤研究 (B) (一般)

①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：平成 19～22 年度

所内研究分担者：なし

所外研究分担者数：0 名

経費：直接経費 2,600,000 円

間接経費 780,000 円

研究目的

大気中のメタン (CH_4) 濃度は、二酸化炭素 (CO_2) 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_4 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、石炭・天然ガスの採掘、そして森林・泥炭火災にまで非常に広範囲に及ぶことから、観測された大気中 CH_4 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_4 の炭素・水素同位体比 ($\delta^{13}\text{C}$, δD) を分析し、カナダ亜北極域における $\delta^{13}\text{C}$, δD の季節変化・経年変化傾向を明らかにする。この $\delta^{13}\text{C}$, δD 時系列データとカナダ環境省研究所から提供を受ける CH_4 濃度データを併せて解析し、観測される CH_4 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 ($\delta^{13}\text{C}$, δD) を分析し、カナダ亜北極域での $\delta^{13}\text{C}$, δD の世界で最初の時系列データを得ると共に、その季節変化・経年変化を明らかにし、大気中のメタン濃度変動原因に関する知見を得ることを目的としている。今年度もカナダ環境省研究所とのチャーチルでの共同観測を継続実施し、2007 年 4 月以降現在までのメタン濃度、メタンの炭素・水素同位体比時系列データを蓄積した。観測されたメタン濃度と炭素・水素同位体比データを用いて、メタン、質量数 13 の炭素を含むメタンおよび重水素を含むメタンに関する収支式を解くことにより、観測されたメタン濃度の季節変化における湿地起源メタンの寄与とその季節性が明らかになった。また、観測開始以降、メタン濃度の上昇と炭素・水素同位体比の減少が観測されていることから、チャーチルで観測されたメタン濃度の上昇には、湿地起源のメタンが寄与していることが示唆された。

②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：平成 19～22 年度

所内研究分担者：なし

所外研究分担者数：0 名

経費：直接経費 1,000,000 円

間接経費 300,000 円

研究目的

大気中の運動量やエネルギーの輸送に重要な役割を果たす大気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

北欧の3流星レーダーにおいては、さらに観測を継続してデータを蓄積して昨年度までの重力波の解析を継続した。流星レーダーから得られる温度情報を使い、中間圏界面領域の背景温度の季節変化を探り、大気循環や大気波動との関連について研究成果をまとめた[Dyrland et al., 2010]。また共同研究者とともに、流星レーダーにロケットやEISCATレーダーによる風や温度の同時観測を合わせた総合解析を行い、成層圏突然昇温現象の発生時における北極域の成層圏から熱圏領域にいたる広い高度領域の力学的なつながりについて得られた成果をまとめた[Kurihara et al., 2010]。

南極域においては、昭和基地に大型大気レーダーを設置して初期観測を開始した。このレーダーは対流圏から熱圏まで広い高度領域が観測可能だが、本研究課題のターゲットとする流星エコー観測にも大変適しており、近い将来の流星観測のための準備を行った。また大気重力波の特性について、南極点における光学装置を用いた解析を行って季節的な振る舞いを探りその成果をまとめて発表した[S.Suzuki, 投稿中]。昭和基地においても、中間圏界面領域の振る舞いをレーダーと光学装置を併用して観測し、オーロラの中性大気に与える影響について考察しその成果を発表した[H.Suzuki et al., Ann. Geo., 2010]。さらに昭和基地上空の中間圏界面領域温度の季節的振る舞いについても成果をまとめた[H.Suzuki et al., Earth Planets Space, 2010]。

③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：平成 20～23 年度

所内研究分担者：飯田高大

所外研究分担者数：0 名

経費：直接経費 4,400,000 円

間接経費 1,320,000 円

研究目的

南極海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解明する。具体的には、1)最新の動物装着型記録計による野外調査と衛星による環境データ解析を合わせて、ペンギンの採餌・繁殖にとって重要な海洋環境特性を特定する。ペンギンの個体数傾向が異なる西南極地域と東南極地域で野外調査を行い、地域間の比較を行う。2)海洋環境の過去の変化を衛星データから再構築し、昭和基地でのペンギンの個体数変動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、近年の個体数傾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、(1) 東南極地域にある日本・昭和基地周辺でペンギン類の行動・生態に関する野外調査を実施した。GPS-深度データロガー、加速度データロガー、画像・動画データロガーをアデリーペンギンに取り付け、ペンギンの海上での移動軌跡、採餌環境に関する新規データを取得した。昨年度まで調査を実施した西南極地域に比べ昭和基地周辺では海氷の密接度が高く、ペンギンの移動経路や採餌場所が海氷分布によって大きな影響を受けていることが予備的解析から示唆された。昭和基地周辺におけるペンギンの今年度の繁殖状況は悪かったため、海氷の密接度がペンギンの餌や採餌行動を通じて繁殖に影響を与えたメカニズムについての解析を進めている。(2) 昨年度までの調査で得られた西南極地域のペンギンの採餌行動データを解析し、成果発表を行った。まず、キングジョージ島で繁殖するヒゲペンギン、ジェンツーペンギンの頭に加速度データロガーを装着する新規手法によってペンギンの捕食行動をより詳細に捉えられることを示し、ペンギンの採餌と海洋環境との関連についての解析にとって大きな進展となることを報告した。また、シグニー島で繁殖するペンギン類の移動軌跡から採餌の集中するエリアを解析したところ、こうしたエリアが沿岸域に広く点在しており、繁殖地周辺でパッチ状に広く分布する餌生物への依存が示唆されることを報告した。

④山内 恭

研究課題：小型成層圏大気サンプラーを用いた南極域成層圏における温室効果気体の変動の解明

研究期間：平成 21～24 年度

所内研究分担者：森本真司

所外研究分担者数：0 名

経費：直接経費 2,900,000 円

間接経費 870,000 円

研究目的

本研究では、南極域成層圏での温室効果気体の分布と変動を明らかにするために、1998、2004、2008 年に引き続き、2012 年に南極昭和基地において成層圏大気の詳細採取による温室効果気体濃度・同位体比の観測を行う。まず、我々が独自に開発した小型成層圏大気クライオサンプラーの高度化を計り、サンプラーの信頼性・安定性を向上させ、大気試料採取量・採取数を増加させる。そして、2012 年 1 月に昭和基地から小型気球を用いて小型クライオサンプラーを飛揚させ、8 高度の成層圏大気を採取する。採取された大気試料を国内で分析し、過去の観測データと比較することによって、南極域成層圏での温室効果気体変動と輸送過程の変動に関する知見を得る。

研究実績

本研究は、南極域成層圏での温室効果気体の分布と変動を明らかにするために、2012 年度に南極昭和基地において小型成層圏大気サンプラーを用いた成層圏大気の詳細採取実験を行うこと、そして採取された大気試料を国内で精密に分析することにより、南極域成層圏における温室効果気体の分布と変動を明らかにすることを目的とする。

本サンプラーの試料容器中に保存した大気試料の CO₂ 濃度が変化してしまう問題を解決するため、昨年度から継続して、試料容器の内面処理試験とその効果の確認実験を実施した。その結果、内面処

理を行った一部の試料容器については、CO₂濃度既知の標準ガスを封入後3ヶ月経過しても濃度変化はほとんど見られなかったが、3ヶ月間の試料保存によって+0.4ppmvの濃度増加が生じる試料容器も存在した。引き続き、試料容器の内面処理方法の検討と確認試験を継続する必要がある。昨年度新たに製作した小型サンプラーを用いて低圧大気採取実験を行い、目的とする成層圏高度（20km、25km）に相当する低圧大気試料を標準状態で4-6L採取可能であることを確認した。また、気球搭載用コントローラ（ハードウェア）の基本設計・製作が完了し、基本的な動作確認試験が終了した。コントローラ用基本ソフトウェアの開発も継続実施中である。

⑤内田 雅己

研究課題：北極土壤圏温暖化に伴う凍土融解と土壤微生物による化石炭素の分解促進に関する研究

研究期間：平成21～23年度

所内研究分担者：なし

所外研究分担者数：2名

経費：直接経費 3,100,000 円

間接経費 930,000 円

研究目的

北極スバル諸島では、地質時代に生成した土壤有機炭素（以下、化石炭素）が凍土中に大量に蓄積されている。このような環境は、北極高緯度域土壤圏において一般的であり、最近急速に温暖化の影響を受けつつある。特に冬季の気温上昇は、凍土層の崩壊を引き起こし、冬季における土壤呼吸量の増加という形で表れている。本申請課題では、先行研究で得られた微生物による化石炭素の分解に関する定性的な証拠を踏まえ、化石炭素の分解に伴って放出される土壤呼吸の定量化を目指す。加えて、化石炭素の分解における温度依存性についても検討し、温暖化に伴う凍土融解と化石炭素分解量の長期的な変動についても明らかにすることを目指す。

研究実績

北極スバル諸島では、地質時代に生成した土壤有機炭素（以下、化石炭素）が凍土中に大量に蓄積されている。このような環境は、北極高緯度域土壤圏において一般的であり、最近急速に温暖化の影響を受けつつある。特に冬季の気温上昇は、凍土層の崩壊を引き起こし、冬季における土壤呼吸量の増加という形で表れている。本申請課題では、先行研究で得られた微生物による化石炭素の分解に関する定性的な証拠を踏まえ、化石炭素の分解に伴って放出される土壤呼吸の定量化を目指す。加えて、化石炭素の分解における温度依存性についても検討し、温暖化に伴う凍土融解と化石炭素分解量の長期的な変動についても明らかにすることを目指す。

本年度は貝化石を含む層とその上層の微生物相について、クローンライブラリー法を用いて詳細に調査した。また、環境制御下において、土壤呼吸によって放出された二酸化炭素中の放射性炭素安定同位体を測定するための二酸化炭素回収ラインの開発およびその条件検討を行った。微生物相の調査では、化石炭素を多く含む層とそうでない層では、微生物相は大きく異なっていることが明らかとなった。約1.1万年前の貝化石を含んでいた化石炭素を多く含む層の真核生物では、褐藻類のDNAが検出され、貝化石同様に、この層準は海底、もしくは海岸付近だったことが示唆された。一方、ライン開発では、作成したラインに培養土壌から放出された二酸化炭素を通し、モレキュラーシーブに吸着させることができた。その後真空ラインで吸着した二酸化炭素を熱脱着回収したところ、放射性炭素安定同位体の測定に耐えうる二酸化炭素量の回収に成功した。

⑥内藤 靖彦

研究課題：採餌行動計測・画像情報によるキタゾウアザラシの中深層回遊行動の研究

研究期間：平成 21～23 年度

所内研究分担者：高橋晃周 渡辺佑基

所外研究分担者数：0 名

経費：直接経費 500,000 円

間接経費 150,000 円

研究目的

近年のバイオリギング技術の発展により回遊動物の移動軌跡や鉛直利用は、次第に明らかになりつつある。キタゾウアザラシは、最新の研究技術によりその採餌回遊が最もよく調べられている動物である。しかし、採餌回遊行動が知られている反面、その採餌活動は直接観察されたことは未だなく未知である。従って回遊行動や潜水行動がどのように決定されているかについて不明であるし、海域の利用も不明である。本研究は、1)本種の回遊期間中の全採餌イベントを収集すること、2) 採餌深度、採餌位置、水温プロファイルなどの環境情報を収集すること、3)画像記録により餌動物の情報を収集すること、4)それらの情報から本種の採餌生態、採餌環境を明らかにして海洋中深層生態系の基礎解析を行うことを目的とする。

研究実績

平成 22 年度は、以下の研究実験と成果の一部のとりまとめを行った。

- 1) 現場実験の 2 年度目として、前年度同様 2 月にカリフォルニア大学の協力を得て、アニョノエボ繁殖場において、繁殖期終了後の雌 5 頭に長期顎採餌計 (Kami Kami logger、長期遊泳ストローク計 5 台、深海型動物装着カメラ 1 台、さらに回遊路特定のためのアルゴス衛星送信機 5 台 (カリフォルニア大学実施) を装着した。その後 5 個体の順調な回遊が衛星情報で確認されている。
- 2) 初年度に装着し、今年度 5 月に回収された 5 台の長期採餌計の解析を行った。長期採餌記録計は、予想通りにこのアザラシの中深層での採餌の記録を収録した。一部データの欠測があったものの、前个体が 400-700m の層で数万回におよぶ採餌活動を行っていることが明らかになった。採餌信号は、明らかに本種が中深層のカリフォルニア大学の協力を得てハダカイワシ類のような小型の餌をサクシオンにより大量に行っていることが明らかになった。結果は、第 4 回国際バイオリギングシンポジウムにおいて発表した。

⑦中村 卓司

研究課題：ライダーを活用した中層・超高層大気結合の協同観測- 乱流圏界面の解明に向けて-

研究期間：平成 21～23 年度

所内研究分担者：江尻 省

所外研究分担者数：2 名

経費：直接経費 6,400,000 円

間接経費 1,920,000 円

研究目的

超高層大気と下層の大気(中層大気)の相互作用について、大気温度・大気組成・イオン組成などの変動を観測可能な共鳴散乱ライダー観測をレーダーや大気光観測、イオノゾンデやロケットなどの地

上及び飛翔体観測に加えることで、これまで観測できなかった種々の物理過程を明らかにする協同観測研究。各種の大気不安定構造(インスタビリティ)、それに伴う鉛直混合過程やオーバーターニング、ダブルピーク現象、スボラディック層など、これまで断片的に見られてきた中間圏から熱圏にかけての諸現象について、温度や大気組成の高分解能な鉛直プロファイルとその時間変化の得られるライダーを加えた光・電波の協同観測で中層大気と超高層大気の結合領域を詳解し、「乱流圏界面の謎」の解明の手がかりを探ることを目的とする。

研究実績

超高層大気と中層大気の相互作用は、大気温度・大気組成・イオン組成などの変動を観測可能な共鳴散乱ライダー観測をレーダーや大気光観測、イオノゾンデやロケットなどの地上及び飛翔体観測に加えることで、これまで観測できなかった種々の物理過程を明らかにできると期待される。本課題では、中層大気と超高層大気の結合領域で起こる、大気不安定構造とそれに伴う鉛直混合過程やオーバーターニング、ダブルピーク現象、スボラディック層など、これまで断片的に見られてきた諸現象について、ライダーを加えた光・電波の協同観測で詳解し、乱流圏界面の解明の手がかりを探る事を目的とする。

1) 協同観測データの解析 前年に続いてこれまでの各地の観測データの解析を進めた。大気重力波のイベントの詳細解析を行った他、大気光イメージング観測に見られるリップル構造とライダー観測による大気安定度の比較検討を進め、その相関についてライダーによる物理パラメータの高度勾配解析法の影響や酸素原子の高度勾配の影響を指摘した。また流星群による Na 大気組成の変動の影響とくに時定数を明らかにした。

2) 可搬型ライダーの開発 電離大気と中性大気の相互作用の観測に焦点をあて、色素レーダーを用いた Ca^+ イオンを計測する可搬型のライダーの整備を進め、前年度導入したコンテナラボをプラットフォーム化して試験調整を行った。また固体レーザーの開発も進め、多種の組成が観測可能な波長可変レーザーの性能を確認した。

3) 拠点観測の実施 開発したプラットフォームを京都大学の信楽MU観測所に移動させ、拠点観測を開始した。 Ca^+ イオンの観測を行い、100km 以上の高高度からの散乱信号を得ることに成功した。次年度のスボラディック E 層の多発する夏期の観測に向けて調整を進めた。以上のように本課題は新しい複合観測に向け着実に進展している。

⑧三澤 啓司

研究課題：火星隕石シャーゴッタイトの同位体年代学研究

研究期間：平成 22～24 年度

所内研究分担者：海田博司

所外研究分担者数：0 名

経費：直接経費 4,400,000 円

間接経費 1,320,000 円

研究目的

特に、Zagami 隕石に存在する分化残液を代表する岩相の Rb-Sr, Sm-Nd 年代と、そこに含まれる、同位体系の閉鎖温度が高いバデレアイト(ZrO_2)の U-Pb 年代を比較し、火星地殻の形成年代を高精度で決定する。

研究実績

本研究は、火星隕石の同位体年代、構成鉱物の微量元素存在度に基づき、火星地殻の形成および変成年代を明らかにし、火星地殻- マントルの分化過程を解明することをめざす。

同位体系による火星隕石の形成年代の違いは、水質変成作用や衝撃変成作用に関連した流体包有物に起因するものなのか、あるいは衝撃変成と水質変成の直接的な影響なのかを、同位体年代学、地球化学的手法を駆使して明らかにしようとするものである。

1. 微量元素に富むレゾライト質シャーゴッタイト RBT 04261 に含まれるバデレアイトについて、岩石鉱物学的な記載をおこない、この鉱物がシャーゴッタイトマグマの結晶分化により晶出したもので、衝撃変成作用により二次的に生成したものではないことを示した。さらに、二次イオン質量分析計を用いてこのバデレアイトのウラン-トリウム-鉛同位体分析をおこなった。得られたウラン、鉛同位体データをコンコーディア図にプロットしたところ、バデレアイトは放射起源鉛を失っていないことがわかり、RBT 04261 シャーゴッタイトの結晶化年代は2億年と結論された。このことから、シャーゴッタイトの放射起源鉛に乏しい鉱物、斜長石の鉛-鉛年代に基づいて提唱されていた41億年という年代は、シャーゴッタイトの結晶化年代ではないこと、火星地殻での火成活動は最近2億年まで継続していたことをあきらかにした。

2. 神奈川県立博物館から配分を受けた微量元素に富むシャーゴッタイト Zagami について、詳細な岩石鉱物学記載をおこない、従来報告されていたものよりもさらに分化した岩相の存在をあきらかにした。後期に結晶化した鉱物および注入された化学組成の異なるマグマに起因するメルトの化学組成を考慮したうえで、Zagami マグマの結晶分化過程および衝撃変成過程について議論した。さらに、ルビジウム-ストロンチウムおよびアルゴン-アルゴン同位体分析に用いる試料の選定をおこなった。

基盤研究 (B) 海外

⑨塩原 匡貴

研究課題：北極域の混合相雲の放射・微物理特性の解明研究

研究期間：平成21～23年度

所内研究分担者：なし

所外研究分担者数：2名

経費：直接経費 7,400,000 円

間接経費 2,220,000 円

研究目的

本研究計画は北極域で出現する雲のうち特に混合相雲（水粒子と氷粒子の混合）に着目し、その放射特性（可視域～近赤外域での光学的厚さと非対称因子）と微物理特性（雲粒子の有効半径、雲水量）について、主にリモートセンシング手法による地上観測および衛星観測に基づいて研究を行うものである。特に、混合相雲が全体の雲（水雲、氷雲、混合相雲）に占める割合やその氷化過程に関する理解が重要であることから、雲粒子プローブ等の in-situ 測定を含む短期集中観測を実施する。これらの研究を通じて得られる物理量は雲の気候影響を評価する上で基本的なパラメータとして極めて重要である。本研究により得られる成果は雲の取り扱いを含む気候モデルの精度向上に資することが期待される。

研究実績

H23年度に繰越のため実績なし。

⑩佐藤 夏雄

研究課題：オーロラの南北半球共役性とその太陽活動依存性の研究

研究期間：平成 21～25 年度

所内研究分担者：山岸久雄 門倉 昭 小川泰信

所外研究分担者数：3 名

経費：直接経費 2,900,000 円

間接経費 870,000 円

研究目的

オーロラは南北両半球の極域で起こっているが、その形が似ている場合や全く異なる場合がある。南極昭和基地と北極域アイスランドは地球上のオーロラ帯で唯一存在する地磁気共役点ペアの位置関係にある。本研究は、共役点でオーロラの形状・動き、強度を高精度で同時観測し南北半球間の対称性・非対称性を明らかにする。そして、非対称性を起こす原因を太陽風-磁気圏-電離圏相互作用の観点から探る。オーロラの発生に及ぼす電離圏の寄与にも焦点を当てる。本研究で注目するオーロラは、未解決な点を多く残す、爆発的オーロラ現象のオーロラ・ブレイクアップ、その回復期に出現する点滅型の脈動オーロラ等である。さらに、太陽活動との関係も注目する。

研究実績

本研究は、地上からの南北共役点観測が地球上で唯一可能である利点を最大限活用し、オーロラの形状や動き、発光強度とスペクトルを高精度で同時観測し、南北半球間の対称性・非対称性の特性を定量的に明らかにする。そして、非対称性を起こす原因を太陽風-磁気圏-電離圏相互作用の観点から探ることにより、オーロラ発生機構の本質を解き明かすことを目的としている。

平成 22 年度の現地観測では、前年度同様に、共役点での可視オーロラの同時観測が可能な秋分期の 9 月にアイスランドにおいて南極昭和基地とのオーロラ同時観測を実施した。アイスランド・フッサフェル観測拠点では、前年度持ち帰り修理した 8CH 掃天フォトメータを再設置し自動運用を行った他、全天単色イメージャや簡易型高感度カメラ（Watec）の自動運用も行った。またイメージングリオメータデータ収録部の更新や、MF 帯オーロラ電波観測装置の保守・改良なども行った。チョルネス観測点においては、Watec システムを新たに一式追加設置し自動運用を行った他、老朽化したイメージングリオメータの撤去作業などを行った。アイスランドと昭和基地からの Watec データやイメージングリオメータデータは、準リアルタイムに極地研の計算機システムに伝送され、観測終了後はサマリプロットを自動作成し、それらを Web 上で見ることができるシステムの構築も進めた。9 月 13-14 日には、比較的静かなオーロラ活動ではあったが、昭和基地との間での同時観測に成功した。また、9 月 7-8 日には、アイスランド側だけではあったが、非常に活発な脈動オーロラが観測され、アイスランドの大型短波レーダーとの同時観測に成功した。オーロラ観測機器が自動運用されるようになったため、人が滞在した 9 月の共役点期間のみではなく、翌年 3 月の共役点期間にも、昭和基地との間でオーロラ共役点同時観測データを取得することが出来た。

⑪中村 卓司

研究課題：超高層大気下部の経度非一様性の国際協同観測

研究期間：平成 20～22 年度

所内研究分担者：江尻 省

所外研究分担者数：1 名

経費：直接経費 3,000,000 円
間接経費 900,000 円

研究目的

超高層大気（高度 100 km 以上）の経度変化・経度構造が最近クローズアップされている。一方、下層から伝わる大気波動の砕波による大気不安定と乱流、およびこのような波動を砕波させる大気不安定について、さまざまな観測研究、理論研究およびモデリングで明らかになってきた。本研究では、下層との相互作用を考える上で重要な超高層大気下部の大気不安定領域の経度変化という概念で、日本および米国コロラドで行なってきた地上からの光電波協同観測を軸にさらに発展させたネットワークを構築し衛星観測も動員して、下部熱圏の力学的経度非一様性の実態を観測的に明らかにすることを目的とする。

研究実績

本研究では、下層との相互作用を考える上で重要な超高層大気下部の大気不安定領域の経度変化という概念で、日米で行なってきた地上からの光電波協同観測を発展させたネットワークを構築し衛星観測も動員して、下部熱圏の力学的経度非一様性の実態を観測的に明らかにすることを目的とする。本年度も下記のように順調に進展した。

1) 米国コロラドと日本での光電波協同観測 米国コロラドと日本でのライダーとの同時観測データを中心に協同観測データの解析を行った。海外共同研究者の Joe She 教授が 3 カ月間日本に滞在し、その間に海外共同研究者の Jia Yue とも協同して研究のとりまとめを行った。日米のリプル統計比較時に明らかになったライダーによる大気安定度との一対一対応の弱さは、ライダーデータ解析上の高度勾配導出の固有の問題と明らかにできた。

2) 拡大ネットワーク観測と衛星協同観測 大型の多波長全天大気光イメージャをドイツの大気物理研究所の Kuelungsborn に設置してデータの少ない欧州域の多波長全天イメージャ観測を開始した。また、その後北欧の ALOMAR にもイメージャを展開した。この間、ドイツのレイリー・ラマン・共鳴散乱ライダー観測と貴重な同時観測データを取得した。ドイツでの観測からは、MLT 重力波の構造を多面的観測から明らかにした。

3) 蓄積データの解析とデータベース化 これまでに取得蓄積したデータを総合的に解析した。とくに、Ripple の統計についての解析方法のバイアスや最適な比較方法を十分議論した。また、日米の比較では MLT 領域の大きな差異も見られたが、緯度 5 度程度の違いの影響も大きいことが示され、今後 MLT を緯度経度だけでなくマップとして捉えるような思想の切り替えが必要であることが示された。以上のように本課題は多くの理学的知見を得たと同時に、米・独との研究者ネットワークも築くことができ、期待以上の発展を遂げた。

⑫船木 實

研究課題：小型無人飛行機による南極ブランスフィールド海盆の空中磁気観測と海盆形成メカニズム

研究期間：平成 22～24 年度

所内研究分担者：なし

所外研究分担者数：4 名

経費：直接経費 7,800,000 円
間接経費 2,340,000 円

研究目的

ブランスフィールド海盆は、地球上で最も新しい背弧海盆であるが、その形成と拡大の様子は明らかにされていない。本研究では小型無人飛行機による同海盆の空中磁気観測を行い、磁気異常を明らかにする。この飛行観測は、キングジョージ島にある韓国の基地「世宗基地」や中国の「長城基地」を基点に100kmx60kmの範囲を高度500mで行う。またキングジョージ島とその周辺地域では貫入岩を対象に岩石採集を行い、古地磁気学、岩石学、岩石年代学の分野から海盆形成のメカニズムを研究する。これらの知見を基に同地域のプレートの沈み込みによる背弧海盆拡大と進化の様子を明らかにする。

研究実績

研究代表者は5月に韓国の極地研究所に行き、研究協力者と調査の打ち合わせを行った。また、6月にはチリ南極研究所と共同研究を立ち上げた。5月から8月の間に3回の飛行実験を茨城県守谷飛行場において行った。8月には機体を除く主な物資を韓国極地研究所経由で世宗基地に輸送した。1月9日～2月1日まで、船木、東野、岩田、それに2名の研究協力者がチリのエスクデロ基地に滞在し、無人航空機による空中磁気観測・岩石年代・古地磁気調査を行った。また、2月1日～2月28日まで、船木、中村、坂中が世宗基地に滞在し、古地磁気・地磁気観測を行った。空中磁気観測は、チリ基地の滑走路を使用して行った。前半は風が強く、後半は雨・霧・雪の日が多く、飛行に適した静穏日は1日だけであった。比較的天気が良い日には各国の空軍機や民間機が飛来し、無人機の飛行実験が制限された。このような条件下で無人飛行機は磁力計を搭載し、100kmの自動飛行を行った。またAnt-Plane3-4号機は13m/sの強風で38kmを飛行したが、GPSにトラブルが発生し、ドレイク海峡で方向不明になった。古地磁気学用の岩石採集は、主に貫入岩を対象に行い、当初の試料採集を行うことができた。岩石年代の研究においては新鮮な岩石が少なく、計画していた試料採集が十分できなかった。地磁気観測は世宗基地周辺で行い、マリアン入江に平行な大きな磁気異常を見出した。この磁気異常は花崗閃緑岩に起因し、花崗閃緑岩はブランスフィールド海峡形成初期に形成した断層に沿って貫入したことが明らかになった。

⑬白石 和行

研究課題：地質“累代”境界における深部地殻プロセスによる表層環境変遷の研究

研究期間：平成22～24年度

所内研究分担者： 本吉洋一 外田智千

所外研究分担者数：4名

経費：直接経費 5,200,000 円

間接経費 1,560,000 円

研究目的

太古代、原生代、顕生代といった地質年代区分上の“地質累代”の境界時期は、地球上のテクトニクスや地球環境の大きな転換点となった時期でもある。本研究課題では、太古代-原生代境界（約25億年前）ならびに原生代-顕生代境界（約6-5億年前）の2つの“累代境界”時期に着目して、（1）変成プロセスの対比と（2）同位体地球化学的挙動の検討、の2つの見地に立って、地殻深部での地質過程及び地球化学的指標の時代変遷を明らかにすることを目的とする。そのために、（1）本研究課題の中核となる南極地域における野外地質調査をおこなうとともに、さらに南極のデータとの対比が可能となるような、（2）インド南部の野外地質調査をおこなって基礎的な地質岩石データを得ること、（3）南極とインドをつなぐスリランカのデータ精度を向上させること、の3点を本申請課題の研究期間内における主たる目標とする。

研究実績

平成 22 年度は、当初の研究実施計画通り、以下の 3 地域での海外学術調査をおこなった。

・スリランカ中央部地域：廣井・本吉・池田（以上、研究分担者）・山崎（九州大学大学院生/研究協力者）の 4 名で、原生代末期～古生代初期の高温変成岩体の地質調査と岩石試料の採取をおこなった。特に、スリランカ中央部ハイランド岩体の変成履歴の再構築のために超高温変成岩試料の産状と採取をおこなった。

・インド南部地域：サティシュ・外田（以上、研究分担者）・山崎（静岡大学大学院生/研究協力者）・ナシース（大阪市立大学大学院生/研究協力者）の 4 名で、太古代末期のダールワール岩体の地質調査と岩石試料の採取をおこなった。特に、太古代の堆積層序の復元と基盤となる正片麻岩との構造関係、太古代後期～末期のクラトンの剪断境界の構造学的解析、同位体分析試料の採取をおこなった。また、現地でおこなわれた太古代付加地質国際シンポジウムおよびフィールドワークショップに外田（研究分担者）が参加し、研究発表と野外討論をおこなった。

・南極昭和基地周辺地域：加藤（千葉大学大学院生/研究協力者）を南極地域観測隊の同行者として派遣し、原生代末期～古生代初期のリュツォ・ホルム岩体の地質調査と岩石試料の採取をおこなった。過去に日本の南極観測隊で積み上げられた基礎地質データに基づいて、現地 20 カ所の露岩地域において観測隊員と協力して地質精査実施した。

野外地質調査で得たフィールドデータをもとに、採取した岩石試料の解析を現在国内の各実験室で鋭意すすめている。

基盤研究（C）

①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：平成 20～22 年度

所内研究分担者：白石和行 外田智千

所外研究分担者数：0 名

経費：直接経費 800,000 円

間接経費 240,000 円

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目指す。

研究実績

平成 22 年度は、本研究課題の最終年度であることに鑑み、成果のとりまとめとその一部の論文化に取り組んだ。とくに、東南極ナピア岩体のうち西部地域に相当するファイフ・ヒルズ、マウント・クロナスのサンプル合計 5 点（長石質～石英長石質片麻岩 3 点、珪岩 2 点）について、国立極地研究所の二次イオン質量分析計（SHRIMP II）を用いてジルコンの U-Pb 年代測定を行なった。その結果、以下の新知見が得られた。

1. 本地域からの U-Pb ジルコン年代として 3128Ma～1824Ma という年代値が得られた。

2. ナピア岩体でこれまで報告されている 3800Ma~3600Ma という古い年代は見いだされなかった。
3. 今回得られた年代のうち、3128Ma~2580Ma というプロトリス年代は、ナピア岩体の他地域で報告されている年代と調和的であるが、ファイフ・ヒルズの長石質片麻岩から、2741Ma という火成作用の年代が新たに見いだされた。

これまでの研究で、ナピア岩体の超高温変成作用の年代は約 2500Ma とされていることから、それより若い年代値については、局所的な流体の関与、あるいは変形作用の影響が考えられる。

以上の結果は、国内外の学会・シンポジウム等で発表を行なうとともに、Horie et al.として論文にまとめ、2月に国際誌に投稿した。現在査読が進行中である。

②菅沼 悠介

研究課題：第四紀における東南極氷床高度の急激な低下の原因と影響の解明

研究期間：平成 22~24 年度

所内研究分担者：三浦英樹

所外研究分担者数：0 名

経費：直接経費 2,100,000 円

間接経費 630,000 円

研究目的

大陸氷床の変動メカニズムとその地球気候システムの中で果たす役割を理解するためには、過去における極域の気候・氷床変動の復元が不可欠である。

そこで本研究では、東南極内陸山地での地形・地質学調査結果を基に、1) 氷床変動の痕跡の認定と、2) 宇宙線照射年代法により決定した露出年代から詳細な氷床高度変動史の復元を行う。そして、3) 氷床高度の急激な低下の原因と、その地球気候システム変動への影響を解明することを目的とする。

研究実績

本研究では、東南極内陸山地での地形・地質学調査を実施し、1) 氷床変動の痕跡（氷河地形）の認定と、2) 表面露出年代に基づき詳細な氷床高度変動史の復元を行う。そして、3) 第四紀における氷床高度低下の時期、空間分布、原因、そして地球気候システム変動への影響を解明することを目的とする。

セール・ロンダーネ山地中部の詳細な現地調査に基づき、氷河地形の認定と氷河堆積物の風化度評価を行った。この結果、セール・ロンダーネ山地では、過去に 700 m もの氷床高度の低下起きたことが示された。また、風化度評価に基づく氷河堆積物のステージ分けを行い、東南極氷床高度が段階的に低下した可能性を示した。そして、この氷床高度の低下イベントに年代軸を与えるため、基盤岩・迷子石試料を用いて表面露出年代測定を行った。岩石の前処理をニュージーランドのカンタベリー大学で、 ^{10}Be の加速器質量分析を Geological Nuclear Science, NZ で行い、計 24 地点における詳細な表面露出年代値を明らかにした。この結果は、氷河堆積物の風化度ステージ分けと非常に整合的であり、セール・ロンダーネ山地における東南極氷床高度が、過去 200 万年間に約 700 m 低下した可能性が高いこと、特に急激な氷床高度低下が中期更新世に起きたことを示す。一方、ステージ 1,2 に対応する氷河堆積物が酸素同位体ステージ 5 以降の温暖期に堆積したこと、さらに、最終氷期（LGM）以降では氷河堆積物の堆積が約 14 ka 以降に始まったことが明らかになった。この事は、東南極氷床の融解は Meltwater Pulse 1A (Clark et al., 2002) の急激な全球的海水準の上昇には寄与しておらず、その後、緩やかに融解をしていることを示し、他の東南極氷床から報告された結果 (Mackintosh et al., 2007; 2011)

と整合的である。

挑戦的萌芽研究

①中村 卓司

研究課題：金属原子層の通信利用への挑戦ー 遠隔地無線通信と超高層大気観測の両立をめざしてー

研究期間：平成 22～23 年度

所内研究分担者：なし

所外研究分担者数：0 名

経費：直接経費 1,800,000 円

間接経費 0 円

研究目的

今日のネット化社会において通信ネットワークの無い生活は不便至極であるが、地球全体から見ればネットワークはおろか電話が繋がらない地域が殆どである。世界各地の観測サイトで観測をする地球惑星科学では、この事がしばしば重大な困難となる。本研究では、高度 100 km 付近の超高層大気下端にある金属原子層にレーザーを照射して、遠隔地(距離 100-200km)との光通信を行う発案をし、これまでの金属原子層の観測研究成果からその基礎設計をして、現有設備を活用して実証実験を行う。その伝搬特性を検討し、「新しい無線通信手段と超高層観測モニターシステム」が両立した通信・観測ネットワークシステムを提案することを目的とする。

研究実績

本研究では、高度 100 km 付近の超高層大気下端にある金属原子層にレーザーを照射して、遠隔地(距離 100-200km)との光通信を行う発案をし、これまでの金属原子層の観測研究成果からその基礎設計をして、現有設備を活用して実証実験を行う。その伝搬特性を検討し、「新しい無線通信手段と超高層観測モニターシステム」が両立した通信・観測ネットワークシステムを提案することを目的とする。

- 1) 変復調部の開発 半導体レーザー等 CWレーザーを用いて超高層大気観測およびデータ通信を行うためのパルス変調方式を検討し、変調用の制御装置を設計して導入した。
- 2) 送受信システムの制御 レーザービームの方向と受信望遠鏡の方向を正確に合わせ、かつ不要な干渉・雑音を最小にするための検討を、コロラド州立大学との協力で行った。またこのための受信望遠鏡とマウントを導入した。視野合わせの実験については、別経費で準備中のレーザーの導入が遅れたため、次年度の早い時期に実施する予定である。
- 3) 総合試験と将来システム提案 将来システムの提案のための調査として、CWレーザーのバイスタティック送受により計測可能な物理量や精度の検討、可能なサイエンス課題等の調査検討を行った。課題 2、3 については、コロラド州立大の She 教授が客員として国立極地研に滞在している間に集中的に展開して、予想以上に研究を進展することができた。これらの成果の一部はすでに論文投稿し、受理されている。以上のように本研究課題は、課題により若干の進み遅れがあるが、全体として順調に進展している。

若手研究(S)

①川村 賢二

研究課題：南極氷床コア分析と気候モデリングに基づく氷期・間氷期の気候変動メカニズムの解明

研究期間：平成 21～25 年度

所内研究分担者：なし

所外研究分担者数：0 名

経費：直接経費 16,300,000 円

間接経費 4,890,000 円

研究目的

南極ドームふじ氷床コアに含まれる空気の分析により、完新世（現在の間氷期）および過去の間氷期とその前後における大気中の二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素の濃度を高時間分解能で復元する。また、希ガスの分析から過去の大気中のクリプトンおよびキセノン濃度を復元し、海水への溶解度の温度依存性に基づき、過去 15 万年程度の間主なイベントについて、全球平均海水温を復元する。さらに、酸素/窒素比を測定することにより、氷床コアの年代決定を高精度化する。これらの結果から、氷期-間氷期の気候遷移期における気温と海水温、海面変動、温室効果気体、地球軌道要素との間の時間関係を正確に把握するとともに、得られるデータを気候・氷床・炭素循環モデリングへ活用することで、気候変動と氷床変動、炭素循環変動のメカニズムに関する新たな知見を得る。

研究実績

H23 年度へ繰越のため実績なし。

川村 賢二（21 年度繰り越し分）

研究課題：南極氷床コア分析と気候モデリングに基づく氷期・間氷期の気候変動メカニズムの解明

研究期間：平成 21~25 年度

所内研究分担者：なし

所外研究分担者数：0 名

経費：直接経費 33,800,000 円

間接経費 10,140,000 円

研究目的

南極ドームふじ氷床コアに含まれる空気の分析により、完新世（現在の間氷期）および過去の間氷期とその前後における大気中の二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素の濃度を高時間分解能で復元する。また、希ガスの分析から過去の大気中のクリプトンおよびキセノン濃度を復元し、海水への溶解度の温度依存性に基づき、過去 15 万年程度の間主なイベントについて、全球平均海水温を復元する。さらに、酸素/窒素比を測定することにより、氷床コアの年代決定を高精度化する。これらの結果から、氷期-間氷期の気候遷移期における気温と海水温、海面変動、温室効果気体、地球軌道要素との間の時間関係を正確に把握するとともに、得られるデータを気候・氷床・炭素循環モデリングへ活用することで、気候変動と氷床変動、炭素循環変動のメカニズムに関する新たな知見を得る。

研究実績

1. 温室効果ガス復元と年代決定

少量試料による高精度分析を可能とするため、極地研にガスクロマトグラフを購入し、試料の負圧導入を可能とするための改造に着手した。また、空気抽出装置の製作を開始した。比較的浅い深度のドームふじコアの CO₂ 濃度と O₂/N₂ の分析を東北大学大気海洋変動観測研究センターの現有設備を用いて実施するため、抽出・分析装置や手法を整備した。空気の年代決定の高精度化のため、フランス氷河環境物理研究所が所有する高速解析装置にてメタン濃度を 1~5 万年前の期間において約 200~300 年の時間分解能で分析した。

2. 希ガス分析による海水温復元

海水温復元には過去の大気中のクリプトンやキセノンの濃度復元が必要である。ドームふじ氷床コアの分析によりクリプトンおよびキセノン濃度を復元するための前提条件として、現在の雪層（フィルン）における空気成分の輸送・混合・分離過程を正確に知る必要がある。そのため、南極ドームふじにおけるフィルン空気の採集および浅層コア掘削、温度プロファイル測定を実施した。

3. 気候モデルによる氷期サイクルのメカニズム研究

出版されているドームふじ氷床コアとボストークコアの O_2/N_2 年代を用いて、氷床モデルを長期間積分するための入力データとなる CO_2 濃度について、現在利用できるデータをコンパイルし整備した。約 40 万年間の氷床シミュレーションを実施し、北半球の夏期日射の強制力のみで 10 万年周期の氷期サイクルが発現するという初期結果を得た。10 万年周期の発現に果たす軌道要素、地殻変形プロセス、温室効果ガスの役割について考察した。

若手研究(A)

①渡辺 佑基

研究課題：高分解能行動データに基づく北極圏高次捕食動物の環境応答解明

研究期間：平成 21～24 年度

所内研究分担者：なし

所外研究分担者数：0 名

経費：直接経費 3,800,000 円

間接経費 1,140,000 円

研究目的

北極圏の気温、水温、海氷密度などの物理環境が、ここ数十年で急激に変化したことはよく知られている。しかし、そうした変化が野生動物に与える影響については、ほとんど分かっていない。本研究では、北極圏の二大高次捕食動物であるホッキョクグマとニシオンデンザメに高分解能データロガーおよびカメラロガーを取り付け、クマがどのように海氷を利用しているか、サメがどのような海洋環境を選択しているかなど、彼らの行動パターンを明らかにする。それらの情報に、リモートセンシングから得られた長期間の環境情報を組み込むことにより、北極圏における捕食動物の環境応答モデルを構築する。モデルを用いて過去の気候変動の影響を評価し、また将来の影響を予測する。

研究実績

ニシオンデンザメの行動データの解析を進め、論文を執筆した。本種の遊泳速度 (0.34～0.73 m/s) は今までに測定された大型魚種（カジキ、チョウザメ、マンボウ、サメ等）に比べて著しく遅かった。また、尾びれの振動数 (0.15 Hz) も同サイズの他の海洋動物に比べて遅かった。こうした緩慢な動きは、温度低下による代謝速度や筋肉収縮速度の低下 (Q10効果) を考慮すると定量的に説明できた。したがって、本種は低水温に対して特殊な適応をしているわけではなく、むしろ低水温の影響をまともに受けていると考えられた。海洋動物の行動が水温にどう影響されるかは、気候変動のインパクトを計量化するための緊急の研究課題であるが、いままでは飼育環境下でしか調べられていない。本研究では初めて北極海の魚類の遊泳能力を測定し、水温の影響を考察した。この論文は完成に近付いており、23年度の早い段階に *Journal of Experimental Biology* に投稿予定である。

サメの遊泳能力と水温の関係をより明瞭に示すために、温帯域のオオメジロザメの遊泳能力を計測するフィールド調査を行った。しかし、延縄を2週間連続して仕掛けたのにも関わらず、残念ながらオオ

メジロザメは一匹も捕獲することができなかった。

ホッキョクグマのフィールド調査を 23 年度の 4 月に実施すべく、ノルウェー極地研究所の Jon Aars 博士と密に連絡を取り合い、データロガーのテストや切り離し装置のための浮力体の切削加工等、準備を進めた。

若手研究(B)

①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：平成 20～22 年度

所内研究分担者：なし

所外研究分担者数：0 名

経費：直接経費 900,000 円

間接経費 270,000 円

研究目的

高温変成岩および関連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作用に伴う微量元素、特に Zr、Ti、U、U、Th、希土類元素の地殻内部での挙動を明らかにする。そのために、電子線マイクロプローブ（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。そのために必要な分析装置の最適測定条件などの検討をおこなう。

研究実績

本年度は継続中の岩石試料の解析によって以下の研究成果を得るとともに、本研究課題の最終年としてその研究成果発表をおこなった。

1. 昨年度に引き続き、南極産変成岩試料中の副成分鉱物の解析をすすめた。特に、南極セールロンダーネ山地、ナピア岩体、ラウエル諸島、といった形成条件の異なる岩石試料のデータの比較、また、低変成度の試料として南極からの連続性が指摘されるインド南部の太古代ダールワール岩体の地質調査をおこなった。
2. 地球惑星科学連合大会において、南極ラウエル諸島のメーザー超高温変成岩中の副成分鉱物（ジルコン、モナザイト、アパタイト）の挙動に関する研究発表をおこなった。
3. 第20回国際鉱物学会総会（20th General Meeting of International Mineralogical Association）、及び、日本地質学会学術大会において、南極セールロンダーネ山地に産する高温変成岩中のコランダムと石英の共生と関連する解析結果の研究発表をおこなった。
4. 日本鉱物科学会年会において、南極ナピア岩体に産する超高温変成岩中のジルコンの内部構造と化学組成の特徴について、最新の研究発表をおこなった。
5. インドでおこなわれた先カンブリア代付加地質国際シンポジウム・フィールドワークショップ（International Symposium on Precambrian Accretionary Orogens and Field Workshop in the Dharwar craton）において、南極ナピア岩体の変成履歴に関する総括的な研究発表とインド南部ダールワール岩体地域での野外地質討論に参加した。

②倉元 隆之

研究課題：南極内陸地域への水および物質の輸送・堆積過程の研究

研究期間：平成 21～22 年度

所内研究分担者：なし

所外研究分担者数：0 名

経費：直接経費 1,300,000 円

間接経費 390,000 円

研究目的

南極では、沿岸域から内陸地域へ向かって海塩由来の物質が輸送されている。一方、内陸地域では成層圏から直接氷床へ化学物質が輸送されている。沿岸域と内陸地域では水の涵養量が異なるため、南極の表面積雪は地域によって化学特性が異なると考えられる。間氷期である現代において、水蒸気や雪に含まれる化学物質がどのように極域へ輸送されているかという物質循環過程を知ることは、過去の気候変動を解明するうえでも重要である。本研究課題では、沿岸域から内陸地域間への水および化学物質の輸送経路を明らかにするとともに、地点ごとの物質の年間沈着量を明らかにすることを目的とする。

研究実績

極域で掘削された氷床コアを用いて過去の気候変動を詳しく解明するためには、間氷期と考えられる現代において、水蒸気や雪に含まれる化学物質がどのように極域へ輸送されるかという物質循環過程を知ることが重要である。本研究課題では、沿岸域から内陸地域間への水および化学物質の輸送経路を明らかにするとともに、物質の年間沈着量を明らかにすることが目的である。南極地域観測隊によって、ドームふじルート上で採取された表面積雪試料の水の安定同位体比や各化学成分濃度の測定を行った。極域の雪氷試料のように化学成分をわずかしき含んでいない水試料の pH や電気伝導度を正確に測定することは難しい。そこで、従来と比べて少ない試料量で正確に測定できるようにセンサーの改良などを行い、精度良く測定ができることを確かめた。この方法を用いて、南極沿岸からドームふじ間のルート上の表面積雪の pH と電気伝導度を測定した。これらの結果から、南緯 73 度付近より内陸では成層圏由来と考えられる成分が増加しており、沿岸と内陸では表面積雪の化学特性が異なることが分かった。グリーンランドで行われている深層掘削の現場において、深さ約 2m の積雪断面観測を実施し、積雪試料の採取を行った。採取した試料は、水の安定同位体比の解析結果から過去約 4 年間に堆積した雪であった。イオン濃度の変化から、現在の雪に含まれている化学成分の季節変化とその起源、表面質量収支変動を明らかにすることができた。

③小川 泰信

研究課題：極域大気流出と電離圏電子輸送との因果関係の解明

研究期間：平成 21～23 年度

所内研究分担者：なし

所外研究分担者数：0 名

経費：直接経費 900,000 円

間接経費 270,000 円

研究目的

宇宙空間への物質の流出は天体にとって普遍的な現象であり、地球のような固有磁場をもつ惑星に

においては、その固有磁場が惑星間空間磁場に直接繋がる極冠域や、磁気圏から多大なエネルギーが流入するカusp域・夜側オーロラ帯で電離した大気が流出している。本研究では、この極域電離圏イオンの流出過程に、電子がどのような役割を担っているかを観測的に明らかにすることを目的としている。具体的には、イオン流出が頻繁に起きているカusp領域における電離圏電子に焦点を当て、熱的エネルギーレベルの大多数の電子及び、降下電子の電離によって生成された二次電子の振る舞いを明らかにする。

研究実績

本研究では、極域電離圏イオンの流出過程に、電子がどのような役割を担っているかを観測的に明らかにすることを目的としている。特に、イオン流出が頻繁に起きているカusp領域における電離圏電子に焦点を当て、熱的エネルギーレベルの大多数の電子及び、降下電子の電離によって生成された二次電子の振る舞いを、欧州非干渉散乱 (EISCAT) スパールバルレーダー (ESR) を用いて明らかにする。そのために必要とされる、プラズマラインを精度良く導出するための手法開発を、国際極年 (IPY) の 2007-2008 年に実施された ESR1 年間連続観測データを用いて実施した。その結果、このプラズマラインの同定には、(1) 複数の積分時間データの組み合わせ及び(2) カルマンフィルターを用いる方法が有効であることを見いだした。また、本研究用に開発したレーダースキャンモードを用いた ESR 特別実験を 2010 年 12 月に実施した。あいにく静穏な電離圏状態における観測ではあったけれども、得られたデータを用いて解析手法の開発を進めている。さらに、IPY 期間に得られた ESR 1 年間連続観測データを用いて、イオン上昇流とイオン音波擾乱の関係について解析を行った結果、(1) イオン上昇流は 08 及び 13 磁気地方時 (MLT) に発生頻度が高いのに対し、イオン音波擾乱は 09 MLT 付近の午前側のみ発生頻度が高いこと、(2) カusp領域付近で発生するイオン音波擾乱の約 10%は、低高度 (100-150 km 付近) の擾乱を伴っていること、等を発見した。これらの研究成果を論文にまとめ、学術雑誌 (JGR 誌) に出版した。

④高橋 邦夫

研究課題：南極海産甲殻類と原生生物グレガリナの寄生関係から探る南極海生態系

研究期間：平成 22～24 年度

所内研究分担者：なし

所外研究分担者数：0 名

経費：直接経費 1,400,000 円

間接経費 420,000 円

研究目的

本研究課題では、南極産甲殻類 (宿主) と原生生物グレガリナ (寄生者) の寄生関係を分子系統学的に処理し、グレガリナ属の寄生が、宿主の分布特性や南極海生態系への影響をはかる指標として有用であるかを検証することを目指す。具体的には、(1) 南極海産甲殻類の消化管を調べグレガリナの有無を明らかにし、同時に宿主への影響を調査する。(2) 次に発見されたグレガリナ種を遺伝子解析し、正確な種同定および進化系統樹の作成を目指す。この情報を基に各グレガリナ種で宿主の生息水温や深度、食性に違いがあるかを判断し、生態系を評価する指標としての有用性を検討する。(3) 最後に指標として有用であると判断した特異性について新たな現場採集を実施して仮説の検証を目指す。

研究実績

本研究課題は、南極海産甲殻類 (特にオキアミ類) と原生生物グレガリナ属の寄生関係が、宿主の

分布特性や南極海生態系への影響をはかる指標として有用であるかを検証することを目指している。平成 22 年度は南極海で広く優占するナンキョクオキアミと、沿岸域を生息域とするコオリオキアミに寄生するグレガリナに焦点を当てて調査した。これらの宿主はしばしば生息域が重なることが知られており、分布特性を比較する上で都合が良いと考えた。ナンキョクオキアミからは 1 種のグレガリナが寄生することが知られていたが、これまで内部寄生虫の報告が為されていなかったコオリオキアミから、2 種のグレガリナ寄生種を初めて確認した。遺伝子解析の結果、1 種はナンキョクオキアミに寄生するグレガリナと同種の可能性が高く、他方はその近縁種であることが明らかとなった。消化管内の分布を調査したところ、2 種のグレガリナで集中分布する部位が異なり、住み分けを行っている可能性が示唆された。コオリオキアミで確認された近縁種は、ナンキョクオキアミでは全く見られないことから、沿岸域にのみ生息するコオリオキアミの生活史に特化した寄生種であると考えられた。上記の遺伝子解析による種同定、およびコオリオキアミに寄生するグレガリナの消化管内分布の結果は国際学会で発表を行なった。現在は両宿主が同時に採集されたサンプルを用いて、同生息海域での寄生率の違いについて調査を行っており、宿主の生息水温や深度、食性に違いがあるかを判断し、生態系を評価する指標としての有用性の検討を目指している。さらに平成 23 年度には南極海にて現場採集を計画している。

研究成果公開促進費（データベース）

①小島 秀康

研究課題：南極隕石データベース

研究期間：平成 22 年度

所内研究分担者：なし

所外研究分担者数：0 名

経費：直接経費 4,300,000 円

間接経費 0 円

研究目的

国際隕石学会において隕石と認められた隕石についてデータベース化することが国際的に強く求められている。南極地域観測隊が採集した隕石は、これまでに 16,200 個に達している。これは世界最大の隕石コレクションの一つである。これまでは、分類がすんだ隕石について英文のカタログや写真カタログとして公表してきた。本データベース作成委員会は、国際的な要望に応じてこれらのカタログのデータベース化を行った。内容は分類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））

H22 年度入力容量： レコード数（6,800 件） データ容量（14,000MB）

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

②小川 泰信

研究課題：欧州非干渉散乱（EISCAT）データベース

研究期間：平成 22 年度

所内研究分担者：なし

所外研究分担者数：0 名

経費：直接経費 2,100,000 円

間接経費 0 円

研究目的

1984 年から現在までの長期間及び大容量の欧州非干渉散乱 (EISCAT) レーダーデータを、ウェブページを介して統一的に扱うことが可能な公開用データベースを構築することが目的である。欧州 5 ヶ国及び中国との国際共同で進めている EISCAT プロジェクトでは、複数のレーダーを用いた多岐にわたる超高層大気観測が実施されてきた。それらの観測によって得られたデータについて観測日時や観測モードなどのメタデータの整備に加え、EISCAT レーダーから導かれたプラズマ物理量の再精査の作業を、本科研費を用いて集中的に行う。本作業を経た質の高いデータベースが国内外の研究者に広く利用されることにより、極域電離圏の長期トレンドを含む超高層の気候変動や大気環境の変遷に関する様々な新しい知見が得られることが期待される。また、EISCAT レーダー観測と相補的な役割を担う各種飛翔体・地上観測との同時観測データの検索、及びデータの相互利用にも重点をおいた公開用 EISCAT データベースを作成することにより、中間圏-熱圏-電離圏-磁気圏の幅広い領域間を定量的に繋ぐ新たな研究を実施できるようになる。さらに、本公開用 EISCAT データベースは、超高層大気のシミュレーション研究に必要な基本物理量を様々な時間スケールで与えると共に、グローバルスケールの電離圏モデルを構築するためにも必要不可欠であると考えられる。

研究実績

研究成果データベースの名称：欧州非干渉散乱(EISCAT)データベース (EISCAT database)

(略称：EISCAT DB))

H22 年度入力容量： レコード数 (2,600 件) データ容量 (50,000MB)

web で公開の URL：<http://polaris.nipr.ac.jp/~eiscat/eiscatdata/>

研究活動スタート支援 (H21 年度は若手研究スタートアップ、H22 年度より名称変更)

①田邊 優貴子

研究課題：南極陸域生態系の発達・変遷史の解明

研究期間：平成 21～22 年度

所内研究分担者：なし

所外研究分担者数：0 名

経費：直接経費 1,010,000 円

間接経費 303,000 円

研究目的

昭和基地周辺には、大陸岩盤が露出した露岩域が点在しており、地球規模の環境変動の影響を受け形成された環境となっている。その陸上生態系は乏しく過去の履歴があまりに残っていないため、これまでの環境変動と生態系の変遷との関係を探ることは困難であった。しかし、最近になって露岩域に存在する湖沼群の底には最大で数メートルにも及ぶ豊かな植生が存在していることが発見された。本課題では、これまで申請者らによって得られた湖底植生の種組成と光合成応答に関する知見を踏まえ、この研究手法を湖底堆積物コアに応用し地史変遷との相関について検討することにより、南極陸

域生態系の定着・発達とその変遷史を解明することを目指す。本課題によって得られるデータは、未だ謎に包まれている南極大陸上での生態系の定着・発達史を明らかにするとともに、人為的攪乱がほとんどない地域での環境変動による生態系の変動と影響の検証に貢献するものと期待できる。

研究実績

昭和基地周辺の陸域生態系は乏しく過去の履歴があまり残っていないため、これまでの環境変動と生態系の変遷との関係を探ることは困難であった。そこで本課題では、これまで代表者らによって得られた知見を踏まえ、南極陸域生態系の発達とその変遷の解明につなげることを目指した。平成 21 年度前半には、湖底堆積物の処理条件、各種分析機器による最適な測定条件、および植生の分布に関する解析方法の検討を実施した。後半には、第 51 次日本南極地域観測隊として南極大陸での野外調査を実施し、昭和基地の南に位置する 3 つの露岩域をベースとして、湖氷上から穴をあけ、もしくはボート上から全 23 湖沼の観測を実施し、各種湖沼学的データを獲得した。そのうち 19 湖沼からは各 2-10 本ずつ 20-50cm 長の湖底堆積物コア、湖水、および湖沼周辺の雪氷水試料を採取した。採取したコア試料は、現場で鉛直的に 1-5cm 毎に切断したのち、固形部分と間隙水とに分離し、冷凍保存にて国内に持ち帰った。平成 22 年度には、国内に持ち帰った湖水・間隙水・周辺雪氷水試料の溶存無機栄養塩類（硝酸、亜硝酸、アンモニア、リン酸、ケイ酸）、溶存無機炭酸の分析を実施した。これらの結果から、湖水の溶存無機窒素（DIN）は 0.4-1.1 $\mu\text{mol/L}$ 、リン酸は 0.03-0.26 $\mu\text{mol/L}$ という貧栄養レベルであり、全 19 湖沼ともに大差ない値にもかかわらず、湖底表層 1cm 中の間隙水の DIN は 1.6-208.0 $\mu\text{mol/L}$ 、リン酸は 0.11-4.70 $\mu\text{mol/L}$ であり、湖底植生中には湖水の約 2.5-220 倍もの栄養塩が存在する事や、湖沼間で大幅な違いがあることが明らかとなった。また、湖底内の栄養塩の鉛直プロファイルの結果から、湖底表層において光合成生物が湖底内部から供給される栄養塩を利用していることが示唆された。現在までに、湖底堆積物中の間隙水が採取されたことはなく、また、その栄養塩類の実態を明らかにしたのは本研究が世界で初めての例である。南極大陸上の大部分を占める貧栄養湖沼ではシアノバクテリアが優占しており、これらが持つ空中窒素固定能による窒素源がこの貧栄養生態系において重要であることが、これまでは一般的なシナリオとされてきた。しかしながら、本研究結果によって、湖底内に貯蓄された栄養塩類を光合成生物が利用できていること、湖沼によってその貯蓄量が大幅に異なる事からも、生態系の発達によって群集の構造・機能が大きく変遷してきている可能性が示唆された。

②野村 大樹

研究課題：南極海における海氷の生成と融解が大気-海洋間の二酸化炭素交換過程に及ぼす影響

研究期間：平成 21-22 年度

所内研究分担者：なし

所外研究分担者数：0 名

経費：直接経費 990,000 円

間接経費 297,000 円

研究目的

南極海における海氷-大気間の CO_2 交換量の定量的な評価と、 CO_2 交換メカニズムを明らかにするために、南極海季節海氷域での砕氷船による観測航海において、現場観測を実施する。

また、海氷上で採取した海氷、海氷中ブライン、海水は、国立極地研究所に持ち帰り、海氷の物理的性質の測定、ブライン、海水の化学分析を実施する。得られた観測データを統合し、南極海における

海氷-大気間の CO₂ 交換量の定量的な評価と CO₂ 交換メカニズムを明らかにする。

研究実績

本研究では、南極海における海氷の生成と融解が大気-海洋間の二酸化炭素 (CO₂) 交換過程に及ぼす影響を定量的に評価し、季節海氷域が炭素循環に果たす役割を明らかにすることを目的としている。上記目的を達成するため 21 年度の計画として、砕氷艦『新しらせ』を用い、2009 年 11 月から 2010 年 3 月の第 51 次日本南極地域観測航海に参加し、南極海季節海氷域で氷上現場観測・船舶による海洋観測を実施した。22 年度は、観測で採取したサンプルの物理、生物・化学分析、データ解析、論文執筆 (Journal of Geophysical research, Antarctic Science, Journal of Glaciology に投稿中：ホームページ参照) を実施した。

上記観測及び分析の結果、

1. 海氷上部に存在するスラッシュの CO₂ 濃度は、大気に対して未飽和となった。これは、スラッシュの温度上昇、塩分及び全炭酸濃度の減少より、主に希釈効果によるものと考えられる。同様な傾向は、CO₂ 以外のガス成分であるブロモホルムにおいても観測された。
2. 大気-海洋間の CO₂ 放出量をチャンバー法を用い定量化した。全てのデータにおいて負の値となった。これは、スラッシュの CO₂ 濃度は、大気に対して未飽和であるため大気から海氷に CO₂ が吸収されたためである。また、CO₂ 以外のガス成分である硫化ジメチル (DMS) についてもチャンバー法を用い定量化した。その結果、海氷表面からの大気への放出が確認された。

本観測データは、厳しい気候条件により、殆ど観測例がない南極海の海氷域の炭素循環についての有益なデータを提示する事が可能となる。本研究で得られた結果は、南極海の物質循環に関する将来予測研究の進展に大きく貢献できると考えられる。

特別研究員奨励費

①鈴木 臣

研究課題：南北両極域における中間圏・下部熱圏大気重力波の動態の解明

研究期間：平成 21～23 年度

所内研究分担者：なし

所外研究分担者数：0 名

経費：直接経費 900,000 円

間接経費 0 円

研究目的

本研究では、南北両極域に展開されている複数のレーダーと光学観測機器を相補的に組み合わせることで、これまで観測の空白領域であった極域超高層大気における大気重力波の特性を解明する。大気光観測から極域大気重力波の特徴（水平波長，水平位相速度，水平伝搬方向）を統計的に明らかにするとともに、大気光観測をレーダー・ライダー観測と組み合わせることで大気重力波の鉛直方向の構造・伝搬特性を調査する。これにより、極域大気重力波の発生源の位置の推定、大気重力波が極域超高層ダイナミクスに果たす役割の定量的評価、またそれらの南北半球の相違を議論する。

研究実績

- 1.) 多点/多波長大気光イメージング観測、Na ライダー温度観測、MU レーダー流星観測から、同一の大気重力波が引き起こす大気光強度・温度・水平風速変動を検出することに成功し、研究成果を国内学会・国際学会報告で報告した。また成果を論文としてまとめ、米国地球科学雑誌にて発表した。 2.)

昨年度に構築した南極点イメージャで得られた大気光画像のデータベースを活用し、2003年から2005年における南極点大気重力波の統計的なパラメタリゼーションを行った。その結果、南極点上空における大気重力波の水平伝搬方向には指向性が見られ、中・高層の風速場あるいは下層大気の状態との関連が示唆された。また、大気重力波よりも小さな構造を持つリップルについても統計的な描像を得ることに成功した。リップルは中間圏界面高度の大気不安定として現れることが知られているが、その統計的特徴についてはあまり分かっていない。得られたリップルの情報から、大気の安定度を定性的に推定し、大気重力波がその安定度の変化にどのように関わっているかを明らかにした。これらの研究成果を国内・国外の学会で報告し、論文として米国地球科学雑誌に投稿した。3.)ドイツおよびノルウェーでの大気重力波の光学・電波同時観測キャンペーンを企画し、自動観測ソフトウェアの整備と現地でのオペレーションの準備を行った。IAP（ドイツ）が運用するライダーやレーダーと組み合わせた観測により、大気重力波やリップルといった中性大気中の波構造がオーロラの活動によってどのように応答するかを観測的に明らかにすることが目的であり、海外の研究者と連携しながら現在計画を進めている。

②豊国 源知

研究課題：極域地震波記録を用いたJフェーズの検出および地球内核のS波速度異方性の検討

研究期間：平成21～23年度

所内研究分担者：なし

所外研究分担者数：0名

経費：直接経費 1,000,000 円

間接経費 0 円

研究目的

本研究の第一の目的は、現在まで観測例がほとんどない地球内核中を伝播するS波（Jフェーズ）を、昭和基地周辺や南極氷床上のアレイ観測で得られた遠地地震波記録により検出し、内核中のS波速度を推定することである。また第二の目的として、赤道域でも同様にJフェーズの検出を行い、極域での結果と比較することで、内核のS波速度異方性の有無を明らかにすることを試みる。

解析のツールとして、申請者が開発した精度と計算効率の良い全地球地震波形計算手法「準球座標系差分法」を利用し、南極昭和基地周辺や南極大陸内部に展開されたアレイ観測データを収集・解析しJフェーズの検出の可能性を検討する。

研究実績

課題第2年度の本年は、昨年度からの理論波形計算手法の精度テストの一環として、定常観測点に加え国際極年(IPY)で新設された南極大陸内陸部の臨時観測点における3成分の広帯域地震波形記録と本研究で開発した手法による理論波形との比較を行い、本手法が南極大陸内陸部でも精度よく観測波形を再現できることを確認した。また南極で観測される遠地地震波形をより精度よく再現するため、理論波形計算手法に地球の自己重力の効果を取り込んだ。2010年7月にフィリピンで発生した深発地震についてJフェーズの同定を試みたが、発見には至らなかった。

本研究で開発している理論波形計算手法「球座標系2.5次元差分法」の精度チェックは昨年度、1994年ボリビア深発地震(Mw=8.2)で観測された国際デジタル地震観測網(FDSN)定常観測点の上下動記録について行った。本年度は2009年11月9日のフィジー深発地震(Mw=7.2)について、定常観測点のほかにIPY2007-2008に伴うプロジェクトで新設された南極大陸内陸部の観測点における3成分観測波形と理論

また本課題で対象としている J フェーズの検出に適したデータは、地球中心角で 130° ~ 160° 程度の震央距離を持つ観測点における比較的長周期の地震波記録である。周期 100s 以上の地震波形には媒質の自己重力の効果が現れることが知られている。これは特に長周期の遠地震波記録には顕著になるため、このような観測地震波形と理論地震波形とを直接比較するためには、理論波形計算手法に地球の自己重力の効果を導入することが望ましい。自己重力を考慮した地震波の運動方程式には、重力ポテンシャル(1)、および変位による重力ポテンシャルの擾乱(2)を含む項が現れる。このうち(2)を計算するためには、各時間ステップで得られた変位の寄与を全地球について足し合わせる必要があり、計算時間が膨大となる。したがって今回は、(2)の項をゼロとするカウリング近似を用いて自己重力の導入を行った。

データ解析では ICCD ビデオ画像の解析方法を改良して 1/60 秒のフィールド毎のデータ解析を行い、研究員の開発してきたフラグメンテーションモデルとの比較を進め、2 体に分離する流星の干渉および減速の様子を詳細に検討した。また、研究協力者の上田、藤原らの多点でのビデオ観測との同時観測も進めることができた。

以上のように、本年度はこれまでのデータに加えて観測データを拡張しその同時データ数は 170 例を超えこの種の観測では世界最高であり、さらにデータ解析を進めることで他に類をみない高精度のデータベースを得ることに成功し、その成果は国際会議で発表し好評を得た。現在論文を投稿中(改訂中)でありさらに数編を執筆中である。

2) EISCAT 他のレーダーとの比較検討 特別研究員がこれまで解析研究した EISCAT はじめ種々の緯度（高緯度、低緯度）のレーダー観測データとMUレーダーの結果、性能を比較した。また、南極域初の大型大気レーダーとなる PANSY レーダーでのヘッドエコー観測が南天を含めた全天の流星を

カバーする上で重要であることを示した。

以上の研究結果は国際会議で発表し好評を得ており、論文誌に投稿（改訂）中である他、継続して数編を執筆中である。

8. その他の外部資金

なし

9. 共同研究・研究協力

1) 協定に基づく連携

相手機関	期 間	事業名（事項）
北海道大学低温科学研究所	H20.12.16- H24.3.31	国立大学法人北海道大学低温科学研究所と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との連携・協力に関する協定
東京海洋大学	H21.2.9- H24.3.31	国立大学法人東京海洋大学と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との連携・協力に関する協定
北見工業大学	H22.4.4- H25.3.31	国立大学法人北見工業大学と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との連携・協力に関する協定
名古屋大学 太陽地球環境研究所	H22.9.14- H25.3.31	国立大学法人名古屋大学太陽地球環境研究所と大学共同利用機関情報・システム研究機構国立極地研究所との連携・協力に関する協定
京都大学製生存圏研究所	H23.3.15- H25.3.31	国立大学法人京大大学生存圏研究所と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との連携・協力に関する協定

2) 他機関との共同研究

相手機関	氏 名	研究題目
東京大学	山内 恭	南極昭和基地大型大気レーダーを用いた大気科学の可能性
独立行政法人宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究本部	渡邊研太郎	模擬宇宙環境としての南極利用研究
東京海洋大学	小達恒夫	南大洋の環境変動と生態系変動
ダイキン工業株式会社	西川省吾	極地用ヒートポンプの最適仕様の検討と導入効果の評価
株式会社パスコ	土井浩一郎	Xバンド合成開口レーダデータ TerraSAR-X を用いた南極観測におけるXバンドデータの有効性の検証

3) 共同研究者の受け入れ実績

区 分	合 計	国立大学	大学共同 利用機関	公立大学	私立大学	公的機関	民間機関	外国機関	その他
人 数	834	385	10	26	125	129	101	48	10
(内、外国人)	(51)	(5)	(0)	(1)	(2)	(2)	(0)	(41)	(0)
(内、大学院生)	(74)	(52)	(0)	(6)	(16)	-	(0)	(0)	(0)
延人数	986	569	10	21	131	78	82	83	12
(内、外国人)	(30)	(5)	(0)	(0)	(1)	(1)	(0)	(23)	(0)
(内、大学院生)	(52)	(46)	(0)	(2)	(4)	-	(0)	(0)	(0)
機関数	254	52	3	7	56	31	67	35	3

形態別共同研究者の受入状況

分 類	内 容	人 数	延べ人数 (人・日)	機関数
一般共同研究	一般公募による共同研究で所外の研究者が所内教員と協力して 極地に関する研究	287	432	106
研究プロジェクト	研究所が重点的・計画的に推進する研究事業。極域科学の研究 プロジェクトで、斬新で独創性があり、世界のトップクラスの研究に つながる先進プロジェクトと、特色があり先駆的な研究を格段に発 展させるためのプロジェクト研究がある。	268	170	94
南極観測 (研究観測)	南極観測事業として南極地域において実施され、大きな科学的成 果が期待できる観測共同研究	159	151	61
研究集会	研究所が行っている極域科学の研究に関連し、研究の方向性や 方法論、成果についての議論、検討を行う、共同研究の研究計画 の討論を目的とする集会	289	462	135
合 計		1,003	1,215	396

10. 一般共同研究

平成22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	塩川 和 夫	名古屋大学太陽地球環境研究所・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	國學院大學文学部・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
	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・准教授	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
	野澤 悟 徳	名古屋大学太陽地球環境研究所・准教授	北欧におけるレーダーおよび光学観測機器を用いた下部熱圏・中間圏の観測研究	21～23
	北村 健 太郎	徳山工業高等専門学校機械電気工学科・助教	極域ULF波動と中高エネルギー粒子変動の比較研究	21～23
	篠原 学	九州大学大学院理学研究院・特任助教	短波レーダー電場観測による極域から低緯度・赤道域への電磁場侵入の研究	21～23
	巻田 和 男	拓殖大学工学部・教授	地球磁場減少による超高層大気環境への影響	21～23
	芳原 容 英	津山工業高等専門学校・准教授	地球磁気圏内及び近傍における波動モード同定と波動-粒子相互作用に関する研究	21～23
	中川 道 夫	大阪産業大学工学部・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	21～23
	三澤 浩 昭	東北大学大学院理学研究科・准教授	宇宙天気とその境界領域の研究	21～23
	河野 英 昭	九州大学宙空環境研究センター・准教授	地上磁場観測網データを用いた磁気圏プラズマ密度推定	21～23
	森岡 昭	東北大学・名誉教授	オーロラ粒子加速と磁気圏サブストームonset	21～23
	早川 正 士	電気通信大学電気通信学部・教授	雷放電と上層大気圏/電離圏との電磁結合に関する研究	21～23
	細川 敬 祐	電気通信大学電気通信学部・助教	光学・レーダー・地磁気・GPS-TECデータを用いた極域電磁圏ダイナミクス	21～23
	小野 高 幸	東北大学大学院理学研究科・教授	衛星観測と地上観測の対比による宇宙嵐時の内部磁気圏プラズマダイナミクス及び電離圏-磁気圏結合の解明	21～23

分野	研究者名	所属・職	研究課題	期間
宙空圏	湯 元 清 文	九州大学宇宙環境研究センター・センター長	全球的な宇宙電磁場環境変動データの解析研究	22～24
	藤 原 均	東北大学大学院理学研究科・准教授	極域熱圏・電離圏のモデリング研究	22～24
	中 溝 葵	科学技術振興機構・研究員	サブストーム解明へ向けた磁気圏電離圏現象の整理およびMHDシミュレータの改良	22～24
	川 原 琢 也	信州大学工学部・准教授	昭和基地設置多波長共鳴散乱ライダーの特性評価	22～24
	土 屋 史 紀	東北大学・助教	LF標準電波を用いた放射線帯電子降下現象の実証的研究	22～24
気水圏	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社会環境工学科・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
	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
	鈴 木 利 孝	山形大学理学部・准教授	南極氷床コア金属解析によるエアロゾル気候変動の研究	21～23
	的 場 澄 人	北海道大学低温科学研究所・助教	北太平洋域の気候変動復元のための山岳アイスコアの化学解析	21～23
	齋 藤 隆 志	京都大学防災研究所・助教	Repeat Photographyによる氷床末端の変動の検出	21～22
	中 島 英 彰	(独)国立環境研究所・主席研究員	北極圏スバルバルにおける極成層圏雲とオゾン破壊に関する研究	21～23
	中 澤 高 清	東北大学大学院理学研究科・教授	大気中酸素濃度の高精度観測による地球表層での二酸化炭素循環の研究	21～23
	小 林 拓	山梨大学大学院医学工学総合研究部・助教	船舶用スカイラジオメータ観測手法の改良に関する基礎研究	21～23
	久 慈 誠	奈良女子大学理学部・講師	地球観測衛星から推定されたエアロゾル・雲の比較検証研究	21～22
	畑 中 雅 彦	室蘭工業大学工学部・教授	80GHz帯輝度衛星画像を用いた南極大陸地上気温分布算出の研究	21～23
	菊 地 正	山口東京理科大学・教授	南極域大気浮遊粒子状物質の季節及び高度別挙動に関する研究	21～23
	立 花 義 裕	三重大学大学院生物資源学研究科・教授	両極異変が全球気候変動へ及ぼす遠隔作用についての観測的研究	21～23
	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(Ⅳ)	21～23
	舘 山 一 孝	北見工業大学・助教	衛星および現場観測データによる南極リュツォ・ホルム湾の海水変動解析	22～24
	深 町 康	北海道大学低温科学研究所・助教	南極海インド洋セクターにおける係留観測研究	22～24
気水圏	青 木 茂	北海道大学低温科学研究所・准教授	しらせによる海洋航走モニタリング研究	22～24

分野	研究者名	所属・職	研究課題	期間
	東 信 彦	長岡技術科学大学・教授	NEEMコアの物性に関する研究	22～23
	本 田 明 治	新潟大学自然科学系・准教授	北半球寒冷域の急激な雪氷圏変動	22～24
地 圏	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
	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・地球電磁気の研究	20～22
	木 村 真	茨城大学理学部・教授	非平衡コンド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、リュッ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	東南極リュッツォ・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
	酒 井 英 男	富山大学大学院理工学研究部・教授	極域海洋堆積物および南極等の岩石を対象とする古環境と地磁気変動の研究	21～23
	池 原 研	(独)産業総合技術研究所地質情報研究部門・グループ長	グリーンランド氷床コアと海底堆積物コアのD/Oサイクル対比に基づく日本の主要テフラの高精度編年に関する研究	21～23
	前 杵 英 明	広島大学大学院教育研究科・教授	融氷河堆積物のOSL年代測定による第四紀氷床変動史の復原	21～23
	土 屋 範 芳	東北大学大学院環境科学研究科・教授	東南極セール・ロンダーネ山地の岩石学、構造地質学および地球化学的研究	21～23
	小 山 内 康 人	九州大学大学院比較社会文化研究院・教授	東南極・セールロンダーネ山地の変動テクトニクスの解明	21～23
	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と原岩形成場	21～23
	山 本 真 行	高知工科大学工学部・准教授	インフラサウンド計測に基づく極地大気-海洋-個体圏相互作用の研究	21～23
	宮 町 宏 樹	鹿児島大学理学部・教授	東南極大陸地殻の構造形成・動的応答に関する地震学的研究	21～23
	岡 野 修	岡山大学大学院自然科学研究科・助教	コンドライトに含まれるアルカリに富む岩片の起源	21～23
	中 村 教 博	東北大学理学研究科地学専攻・助教	ケイ酸塩鉱物中磁性包有物を有する南極産隕石と地球岩石の磁気・年代に関する研究	22～24
	市 川 隆 一	情報通信研究機構 光・時空標準グループ・グループサブリーダー	南極域における超小型VLBIアンテナによる計測可能性を評価するための調査研究	22
	三 宅 亮	京都大学大学院理学研究科・准教授	造岩鉱物の微細組織からみた東南極ナピア、リュッツォ・ホルム岩体の熱史	22～24
	松 本 剛	琉球大学理学部・教授	「しらせ」海底地形及び地球物理データの標準化及び南極プレートインド洋区の精密構造に関する研究	22～24
	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
地 圏	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

分野	研究者名	所属・職	研究課題	期間
	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
生物圏	田 口 哲	創価大学工学部・教授	海水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	海水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院・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
	佐 藤 克 文	東京大学海洋研究所・准教授	再捕獲が難しい海洋動物を対象としたバイオロギング研究の新展開	21～22
	三 谷 曜 子	北海道大学北方生物圏フィールド科学センター・助教	三次元空間における海洋生物の行動および環境計測に関する研究	21～23
	依 田 憲	名古屋大学大学院環境学研究科・准教授	GPSデータロガーを用いたオオミズナギドリ飛翔行動の解析	21～23
	渡 辺 伸 一	福山大学生命工学部・講師	西南極地域における大型捕食動物の行動生態に関する研究	21～23
	京 相 雅 樹	武蔵工業大学工学部・講師	動物装着型小型記録計の回収システムの開発	21～23
	星 野 保	(独)産業技術総合研究所ゲムノファクトリー研究部門・主任研究員	東南極陸上生態系における菌類の種多様性と環境適応能	21～23
	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検出	21～22
	松 浦 陽 次 郎	(独)森林総合研究所立地環境研究領域・室長	周極域森林生態系に生育する蘚苔・地衣類の分布と現存量	21～23
	佐 藤 博 雄	東京海洋大学海洋科学部・准教授	海水期のオホーツク海における粒子物質と動植物プランクトン、アイスアルジー群集が氷の後退に伴う影響	21～23
	瀧 田 智	お茶の水女子大学大学院人間文化創成科学研究科・准教授	南極産大型藻類標本のデータベース化と分子系統解析	21～23
	稲 垣 昌 宣	安田女子大学薬学部・講師	南氷洋産無脊椎動物由来の新規医薬素材の探索研究	21～22
	小 川 麻 里	安田女子大学文学部・講師	極域における微小生態系研究のための微笑環境測定装置および軽量型無菌掘削機の開発	21～23
	奥 山 英 登 志	北海道大学・准教授	細菌の低温適応と細胞の疎水度	22～24
	高 橋 哲 也	島根大学教育学部・教授	南極における生物に及ぼす紫外線の影響評価と好冷性微生物を用いた機能性食品に関する研究	22～24
	西 野 康 人	東京農業大学生物産業学部・准教授	オホーツク海沿岸域における海水生成が低次生産層におよぼす影響	22～24
	田 口 精 一	北海道大学大学院工学研究科・教授	極域より分離した微生物と人工的に改変した微生物酵素の低温適応機構	22～24
	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に関する研究	22～24
	黒 沢 則 夫	創価大学工学部環境共生工学科・教授	南極土壌および湖沼水からの好冷菌の分離と分離株の生理学・生化学・形態学・遺伝学的解析	22～23
生物圏	東 條 元 昭	大阪府立大学・准教授	極地の植物に寄生する糸状菌の同定と遺伝子資源としての評価	22～24

分 野	研究者名	所 属 ・ 職	研 究 課 題	期 間
	菓 子 野 康 浩	兵庫県立大学・准教授	雪上藻類の光合成に関する研究	22～24
	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と窒素循環に対する嫌気呼吸の役割の解明	22～24
極地工学	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
	木 村 茂 雄	神奈川工科大学工学部・教授	昭和基地におけるエネルギー利用効率向上に関する研究	22～24
	奥 野 温 子	武庫川女子大学・教授	極寒地・南極大陸における高機能繊維素材の開発	22～24
	伊 豆 原 月 絵	大阪樟蔭女子大学・教授	共同開発した新規南極ウェアの評価と検討	22～24

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	2008.11.4 締結日から 継続	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。
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 締結日から 継続	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。
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 2013. 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箇所の観測地点の維持・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 2012.3.31	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 2013.7.9	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、将来的に南極での共同航空機観測を計画（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 締結日から 継続	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諸島ニールス観測基地の観測委託を行っているほか、同研究所の観測関連施設の利用の便宜を図ってもらっている。
7	ノルウェー王国	トロムソ大学	国立極地研究所とトロムソ大学理学部間の学術交流と共同研究に関する合意書	2008.4.14 2013.4.13	ノルウェー王国のトロムソ大学理学部と国立極地研究所との間で、2002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. 研究と科学的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実施。 3. 講義、会議、討論会、シンポジウム、科学的協力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	2010.3.22 2011.3.31	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。

No.	国名	相手機関名	協定書等名	締結日 (締結開始日)	概要
9	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 2012. 12. 20	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。
10	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 2013.1.6	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。
11	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 2012.3.31	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。
12	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	2008.9.1 2013.8.31	マレーシアUKM (Universiti Kebangsaan Malaysia) とのアイスランドにおける低層および高層大気観 測に関する合意書。
13	ベルギー	ベルギー科学政策事 務局及び国際極地基 金	情報・システム研究機構国立 極地研究所とベルギー科学政 策事務局及び国際極地基金間 の2009～2010年における東南 極ドロンイングモードランド のプリンセス・エリザベス基 地及びセール・ロンダーネ山 地とその周辺での設営及び隕 石探査における協力に関する 覚書	2009.11.23 2010.3.31 (再締結予定)	東南極ドロンイングモードランドのプリンセス・ エリザベス基地及びセール・ロンダーネ山地とそ の周辺での設営及び隕石探査における協力に関す る覚書。
14	オーストラリア	タスマニア大学南極 気候学・生態システ ム学共同研究セン ター(ACE-CRC)	情報・システム研究機構国立 極地研究所とタスマニア大学 南極気候学・生態システム学 共同研究センター (ACE- CRC) 間の学術協力協定	2010.1.1 2014.6.30	2008年の日豪両首相の共同声明に基づき、所内の 南極海洋研究グループが先方の研究プロジェクト に協力する形で締結したもの。
15	ノルウェー王国	ノルウェー研究審議 会 (ノルウェー・リ サーチ・カウンス ル)	スバルバル統合観測システ ム予備段階	2010.12.27 2013.9.30	14か国の26機関が参加するスバルバル統合観 測システム (SIOS) コンソーシアムは、ノル ウェー研究審議会がまとめ役となり、欧州コミ ッションから財源を得たプロジェクトである。ス バルバルで観測を行っている各機関のデータ流 通等に資するよう、本格的な研究インフラの整備 に向け準備・協力するものである。

1) EISCAT レーダーを用いた北極圏超高層・中層大気の国際共同研究

国立極地研究所は、1996 年に EISCAT レーダー科学協会（現加盟国：スウェーデン、ノルウェー、フィンランド、ドイツ、英国、日本、中国）に正式加盟し、評議会や科学諮問委員会等に委員を派遣して協会の運営に参加するとともに、トロムソ（ノルウェー）、キルナ（スウェーデン）、ソダンキラ（フィンランド）、およびロングイヤビン（スバールバル）に設置された非干渉散乱レーダーを用いて、れいめい衛星（JAXA）やロケットとの共同観測を含む多くの国際共同研究を日本の共同研究者とともに積極的に推進している。

本年度は、EISCAT レーダー特別実験の公募に計 17 件（新規 10 件、継続 7 件）の申請があり、特別実験観測分科会および非干渉散乱レーダ委員会における審査を経てすべての課題が採択された。配分した実験時間は、KST レーダー140 時間、ESR レーダー100 時間である。2010 年 8 月より実験を開始し、2011 年 2 月までに計 10 件の特別実験を実施した。EISCAT データを用いた研究論文は、2010 年に計 8 編（査読付き）が出版された。採択課題一覧を表に示す。

2010 年度 EISCAT 特別実験採択課題一覧

	研究題目(和文)	研究代表者 (敬称略)	新規・ 継続	配分時間	
				KST	ESR
1	EISCAT レーダー観測による極冠域熱圏変動に関する研究	藤原 均	新規	12	12
2	EISCAT/ESR レーダー・れいめい衛星同時観測によるイオン上昇流・オーロラ変動現象の研究	坂野井健	継続	8	8
3	電離圏加熱装置と CUTLASS HF レーダーによる高時間・空間分解能観測	行松彰	継続	8	0
4	極域大気流出と電離圏電子輸送との因果関係の解明	小川泰信	新規*	0	16
5	ALIS 地上光学/EISCAT 同時観測	田中良昌	継続	8	0
6	オーロラが中間圏波動に与える影響	鈴木臣	新規	12	0
7	SuperDARN, EISCAT, 地上光学観測を組み合わせた脈動オーロラの総合観測	細川敬祐	新規*	12	0
8	EISCAT レーダー・れいめい衛星同時観測: 電離圏密度・温度・速度上昇と電離圏イオン加熱との関連	平原聖文	継続	8	8
9	ファブリ・ペロー干渉計と EISCAT レーダーを用いた地磁気活動の熱圏風への影響に関する研究	塩川和夫	新規	12	0
10	EISCAT レーダーと各種光学観測機器による電離圏伝導度および電流の研究	野澤悟徳	継続	12	0
11	オーロアーク近傍における中性-イオン相互作用の解明	野澤悟徳	新規	0	12
12	ナトリウムライダーと EISCAT 同時観測による極域下部熱圏大気温度変動の研究	野澤悟徳	新規	12	0
13	北極域下部熱圏・中間圏における大気潮汐波・プラネタリー波の解明	野澤悟徳	新規*	12	12
14	極冠の電気伝導度	家田章正	新規	12	12
15	オーロラ帯から極方向に伝搬する大気波動に関する研究	大山伸一郎	継続	0	8
16	EISCAT レーダー用受信機の高時間分解能観測への応用	大山伸一郎	新規*	12	0
17	極冠域下部熱圏における高速中性風	津田卓雄	継続	0	12
	延べ希望時間			140	100
	参考: 2010 年の日本の持ち時間			89	68
	注:「新規・継続」の欄に*が付いた実験については、昨年度まで関連する課題を研究代表者として申請していたことを表します。				

2) SuperDARN

SuperDARN (Super Dual Auroral Radar Network)は、地球規模の電離圏プラズマ対流や電場分布、磁気圏全体のプラズマ対流を観測する為に、南北両極域の広大な電離圏を、多数の短波レーダーの広い視野によってカバーすることによって実現する国際短波レーダー観測網プロジェクトである。極地研は1995年発足当初からこのプロジェクトに参画し、爾来、その重要な一翼を担う昭和基地レーダー2基を運用しながら、国内外の参加研究機関や共同研究者らとのさまざまなレベルの共同研究を、国際競争と協調のよきバランスを取りながら推進してきた。

平成22年度には、昭和基地レーダーは通年観測データを取得しつつ、他国（英国やオーストラリアのグループ等）との共同観測により、PMSE（Polar Mesosphere Summer Echoes、極域夏季中間圏エコー）特別観測や全 SuperDARN レーダーを用いた米国 THEMIS（Time History of Events and Macroscale Interactions during Substorms）衛星との同時観測等を実施した。また、前年度に引き続き、特に英国レスター大学の運用する CUTLASS アイスランド SuperDARN レーダーとアイスランドにおける極地研グループのオーロラ光学観測機器によるブレイクアップオーロラや脈動オーロラの同時観測の為に特別観測を実施し、これまで SuperDARN では実現できなかった、2次元高時間分解能観測モードを開発することで、1〜数秒毎の2次元プラズマ対流データを得るという新しいオーロラ観測に成功し、過渡的オーロラ現象に伴う電離圏電場の2次元分布とその時間発展の研究を進めることができた。又英国レスター大学や米国アラスカ大学のグループと連携し、SuperDARN レーダーの空間分解能を飛躍的に高めることが可能なイメージングレーダー化の開発も進めることができた。

また、5月末〜6月上旬には、南アフリカ共和国において、国際 SuperDARN 会議が開催され、日本の共同研究者らと参加し、研究成果の発表、共同研究の将来計画について密な情報交換を行った。

3) アイスランドにおけるオーロラ現象の南北共役性研究に関する国際共同研究

本研究は、地上からの南北共役点観測が地球上で唯一可能である利点を最大限活用し、オーロラの形状や動き、発光強度とスペクトルを高精度で同時観測し、南北半球間の対称性・非対称性の特性を定量的に明らかにする。そして、非対称性を起こす原因を太陽風-磁気圏-電離圏相互作用の観点から探ることにより、オーロラ発生機構の本質を解き明かすことを目的としている。

平成22年度の現地観測では、前年度同様に、共役点での可視オーロラの同時観測が可能な秋分期の9月にアイスランドにおいて南極昭和基地とのオーロラ同時観測を実施した。アイスランド・フッサフェル観測拠点では、前年度持ち帰り修理した8CH掃天フォトメータを再設置し自動運用を行った他、全天単色イメージャや簡易型高感度カメラ（Watec）の自動運用も行った。またイメージングリオメータデータ収録部の更新や、MF帯オーロラ電波観測装置の保守・改良、Be-7など宇宙線生成核種観測を行うためのサンプラーの更新、などを行った。チョルネス観測点においては、Watecシステムを新たに一式追加設置し自動運用を行った他、老朽化したイメージングリオメータの撤去作業などを行った。アイスランドと昭和基地からのWatecデータやイメージングリオメータデータは、準リアルタイムに極地研の計算機システムに伝送され、観測終了後はサマリプロットを自動作成し、それらをWeb上で見ることができるシステムの構築も進めた。9月13-14日には比較的静かなオーロラ活動ではあったが昭和基地との間での同時観測に成功した。また、9月7-8日には、アイスランド側だけではあったが、非常に活発な脈動オーロラが観測され、アイスランドの大型短波レーダーとの同時観測に

成功した。オーロラ観測機器が自動運用されるようになったため、人が滞在した 9 月の共役点期間のみではなく、翌年 3 月の共役点期間にも、昭和基地との間でオーロラ共役点同時観測データを取得することが出来た。

4) グリーンランド NEEM における国際共同研究

最終間氷期までの時代に遡って、気候・環境復元を復元することを目的として、グリーンランドの NEEM において、デンマークをリーダーとする 14 カ国が共同で、深層氷床コア掘削・解析プロジェクトを実施している。日本はこの計画に参加し、コアの掘削、現場解析、気象・氷床観測と、これらに関する研究を実施している。平成 22 年度は、日本から 4 名が NEEM においてコアの現場解析及びピット観測に参加した。また、コアやピットのサンプルを国内に持ち帰り、ガス分析、イオン分析、酸素・水素の同位体分析、微生物分析等を実施した。

5) ドームふじ基地における天文観測に関する国際協力

第 VIII 期南極観測計画の一般研究課題「南極からの天文学」（代表者 中井直正 筑波大教授）では、ドームふじ基地における天文観測の一環として、第 52 次隊により、東北大学の開発した観測装置を持ち込む計画であった。この機器を冬期に無人で運用するためにニューサウスウェルス大学（オーストラリア）が開発した PLATO（the PLATeau Observatory の略）と称す長期間電源供給装置を開発することになった。そのため、ニューサウスウェルス大学、マッコーリ大学、アングロ-オーストラリア天文台、中国紫山天文台、東北大学、国立極地研究所の 6 機関において、開発に関する覚書きを交わし、AUSTRALIAN RESEARCH COUNCIL (ARC) のプロジェクト「Next-generation robotic observatories for the remote Antarctic plateau」として応募した結果、LINKAGE INFRASTRUCTURE, EQUIPMENT AND FACILITIES GRANTS (LIEF) を得た。

この協定のもとに、第 52 次隊（2010-11 年）により、ドームふじ基地に PLATO-F が搬入され、運用を開始した。

6) スパールバル統合観測システム計画（SIOS）

SIOS は、国際協力により、スパールバルに最新鋭の地球観測システムを構築し、高緯度北極圏の地球規模変動監視と研究を推進するため、ノルウェー研究評議会が提案・主導する国際共同研究計画である。本計画は 2008 年 12 月に欧州大型研究設備計画（ESFRI）のロードマップに採択され、2010 年より 3 年間の EU 予算（計約 4 億円）による SIOS 準備計画（Preparatory Phase）が開始された。国立極地研究所は、Full Partners（計 26 機関）として加盟登録を行い、10 月 14～15 日にオスロで開催された第 1 回全体会議（キックオフ会議）に神田特任教授が参加した。

12. シンポジウム等集会報告

1) シンポジウム

No.	開催日	集会名	開催場所	概要	報告者	担当者(報告者と同じ場合は略)	参加者数 <()は内数、(大):大学院生、(外):外国人>			備考
							所内<(大) (外)>	所外<(大) (外)>	計<(大) (外)>	
1	2010/6/4	第7回南極設営シンポジウム	極地観測棟 隊員事務室兼多目的会議室	通算で7回目、国立極地研究所が立川市に移転してからは2回目となる南極設営シンポジウムを6月4日(金)に本研究所の極地観測棟3階の隊員事務室兼多目的会議室で開催した。7月から52次隊を迎え入れる新しい隊員室に100名近くの企業、大学関係の参加者を集め、南極設営に関する「自然エネルギー」、「環境」、「情報」、「居住・生活」、「車両・輸送」という5つのセッション別に、22件について講演者が熟弁を振るった。	水野 誠		24 (0) (0)	72 (0) (0)	96 (0) (0)	
2	2010/6/ 8-9	第33回南極隕石シンポジウム	大会議室	南極隕石を中心とした惑星物質科学研究所の発表が行われた。	三澤 啓司		11 (0) (0)	60 (21) (15)	71 (21) (15)	
3	2010/9/15	第4回南極観測シンポジウム	大会議室	将来の新たな観測計画の提案、第Ⅷ期南極地域観測6か年計画期間中の後半3か年(2013年-2016年)に実施希望の観測計画の提案などを議論・検討した。	大下和久	神山孝吉	50 (0) (1)	45 (0) (1)	95 (0) (2)	
4	2010/12/1-2	第1回極域科学シンポジウム	大会議室	毎年研究グループごとにシンポジウムを開催していたが、既存の学問領域だけではなく複合、あるいは学際的研究が重要となってきたことから、今年度は研究分野横断型のシンポジウムとして第1回極域科学シンポジウムを開催した。	野木義史 (代理豊田)		15 (0) (0)	38 (3) (4)	53 (3) (4)	
5	2010/12/2-3	第34回極域宙空圏シンポジウム	大会議室	南北両極域で蓄積されてきた観測データの解析結果はもとより、極域の中層大気から熱圏、電離圏、磁気圏を主な対象とする研究成果、研究展望に関する多くの発表がなされた。参加者は62名、発表件数は46件(口頭32、ポスター14)であった。特に、南極昭和基地に新規設置されるレイリーライダー、南極域に展開される無人磁力計ネットワーク、北極域にレーダーを展開するEISCAT-3D計画などの新たな装置群は、変動する地球気候の中で極域の果たす役割を明らかにする手がかりを与えると期待されており、それらに関する本シンポジウムでの発表も大きな注目を集めた。	富川喜弘		13 (0) (0)	49 (14) (1)	62 (14) (1)	
6	2010/11/30-12/1	第33回極域気水圏シンポジウム	大会議室	11月30日-12月1日に総合研究棟2階大会議室で開催した。参加者は73名で、56件(口頭:28、ポスター:28)の講演が行なわれた。口頭セッションは、大気、雪氷、海洋、インフラサウンド関連で構成し、ポスターセッションでは約1時間のコアタイムを設けた。南北両極域の他、アジア高地、日本国内とその周辺域も対象として多岐にわたる成果が発表された。	牛尾収輝		13 (0) (0)	60 (13) (3)	73 (13) (3)	
7	2010/12/2-3	第30回極域地学シンポジウム	国語研究所	12月2-3日に国語研究所2階講堂で実施し、93名に参加いただいた。「極域から探る固体地球ダイナミクス」をテーマとして、第四紀・地形、地質・岩石、極域海洋底、測地・固体地球物理に関連する56件(口頭:30、ポスター:26)の講演が行われた。氷床や海洋変動と固体地球の相互作用など地球をシステムとして捉えた研究、さらに第49-51次隊で実施されたセール・ロンダーネ山地調査や新しらせによる船上観測の研究の成果などが発表され、幅広い議論がなされた。	青山雄一		24 (1) (0)	69 (15) (1)	93 (16) (1)	
8	2010/11/30-12/1	第32回極域生物シンポジウム	国語研究所	11月30日-12月1日に国語研究所2階大講堂にて開催した。口頭17件、ポスター55件の発表が行われた。口頭セッションではオーストラリア南極局から3名のゲストを招いて、日本・オーストラリア共同研究である、南極海インド洋区における中長期的な生態系変動解析に関する報告がなされた。1990年代後半に海水域、外洋域ともに生物量の変化が捉えられ、その変動要因として海水動態や海洋環境条件の変化の可能性が議論された。	高橋邦夫		20 (9) (0)	75 (23) (8)	95 (32) (8)	
合計							170 (10) (1)	468 (89) (33)	638 (99) (34)	

2) 研究集会

No.	開催日	集会名	開催場所	概要	報告者	担当者(報告者と同じ場合は略)	参加者数 <()は内数、(大):大学院生、(外):外国人>			備考
							所内 <(大)(外)>	所外 <(大)(外)>	計 <(大)(外)>	
1	2010/4/19	JSTプロジェクト「東南極海システムにおける気候変動の影響評価に向けた基盤整備」に関わる共同研究集会	5階会議室	JSTプロジェクトである上記課題推進のため、豪南極局より2名の研究者が来日した。約2週間の滞在の初日であることから関係者の顔合わせを行うと共に、研究の原状報告と、今後数週間から数カ月スケールでの研究方向性に関する議論を行った。	飯田 高大		5 (0) (0)	3 (0) (1)	8 (0) (1)	
2	2010/4/23 10:00-17:00	極域科学計算機システムを活用したデータベース構築と大規模シミュレーション技術に関する研究会	3階セミナー室	平成22年2月に新極域科学計算機システムが導入され、極地研共同研究者向けに共同利用に供されている新システムは、大規模計算を行う主計算システムのほかに、3次元可視化システムおよびファイルサーバーから構成され、大規模データベースの構築が可能になっている。本研究集会は、所内研究者を含め利用者に對し、新システムの効率的な利用方法及びデータベースの公開に向けた有効な活用方法を周知し、利用者相互の情報交換を行う場を提供することが目的である。	岡田 雅樹		10 (0) (0)	5 (1) (0)	15 (1) (0)	
3	2010/4/28	JSTプロジェクト「東南極海システムにおける気候変動の影響評価に向けた基盤整備」に関わる共同研究集会	東京海洋大学	JSTプロジェクトである上記課題推進のため、豪南極局より2名の研究者が来日した。約2週間の滞在の最終日であることから今回の滞在の成果を報告すると共に、今後数週間から数カ月スケールでの研究方向性に関する議論を行った。	飯田 高大		4 (0) (0)	8 (3) (1)	12 (3) (1)	
4	2010/6/16 -6/17	極域と中緯度域で観察される雪結晶の分類に関する検討	3階セミナー室	中谷宇吉郎の雪結晶の分類(中谷, 1949; Nakaya, U., 1954)は、中谷ダイアグラム(Nakaya, U., 1951)、小林ダイアグラム(Kobayashi, T., 1961)に発展した。その後Magono and Lee (1966)が新しい知見も含めて構築した雪の分類表が、現在でも国際的な基本情報となっている。現在までに、日本国内を含めた中高緯度の寒候期や南極・北極域での雪結晶の観測結果が蓄積されてきたが、それらの情報を盛り込んだ新しい分類表の作成は行われていない。昨年、国内の雪氷学会会員が中心となって、新しい分類表を作る活動が始まった。電子メールでは既に350通を超える議論が行われてきた。今回は活動開始後2度目の会合であった。これまでに3つの分類体系が提案され、この会合ではそのうちの一つに絞った。今後、広く議論を呼び込むことや、学会等での発表の方法についても話し合った。	平沢 尚彦		2 (0) (0)	7 (0) (0)	9 (0) (0)	
5	2010/7/7	JSTプロジェクト「東南極海システムにおける気候変動の影響評価に向けた基盤整備」に関わる共同研究集会	中会議室	JSTプロジェクトである上記課題推進のため、web会議システムにより豪南極局と極地研をつなぎ、研究の原状報告と、今後数週間から数カ月スケールでの研究方向性に関する議論を行った。	飯田 高大		4 (0) (0)	3 (0) (2)	7 (0) (2)	
6	2010/7/11	JARE-52海鷹丸南極海研究航海および訓練航海の打ち合わせ	海鷹丸サロン(豊海埠頭)	南極観測第Ⅶ期計画で実施予定の重点研究観測サブテーマ2「南極海生態系の応答を通して探る地球環境変動」に関して、観測計画の概要を発表するとともに、訓練航海の打ち合わせを行った。	小達 恒夫		2 (0) (0)	12 (7) (1)	14 (7) (1)	
7	2010/8/30-9/4 8:30-17:00 (フィンランド現地時間、日本時間では14:30-23:00)	EISCATレーダースクール	ソダンキラ地球物理観測所(SGO, フィンランド) 注:国立極地研究所 3階セミナー室(C301)にて遠隔による受講を行った。	近い将来 EISCAT科学協会は、EISCAT_3D計画という新たな大規模設備の開発に直面する。そこでSGOを含むEISCAT協会は、EISCATレーダーの新規ユーザー拡大のために、トレーニングコースを今回6日間かけて実施した。このコースでは、非干渉散乱の仕組みから、現行のEISCATシステム(ソフトウェアとハードウェア)の説明、EISCATレーダーを用いたテスト実験などが実施された。極地研における遠隔講義では、各講演者のプレゼンテーションの内容を基に、必要に応じて補足説明をしたり、関連資料を配布することにより、参加者の理解を深めることに心がけた。 レーダースクールのホームページ(SGO)は、 http://www.sgo.fi/Events/RS2010/index.php 日本における遠隔講義の案内は、 http://www.nipr.ac.jp/~spuas/info/detail.php?id=20100813173625	小川 泰信		3 (0) (0)	3 (2) (0)	6 (2) (0)	

No.	開催日	集会名	開催場所	概要	報告者	担当者(報告者と同じ場合は略)	参加者数 <()は内数、(大):大学院生、(外):外国人>			備考
							所内 <(大) (外)>	所外 <(大) (外)>	計 <(大) (外)>	
8	2010/9/14 13:30～18:10	南大洋の海洋・海水変動機構に関する研究集会	3階セミナー室	最近の研究成果を発表し、今後の南大洋観測計画の具体化に向けて議論するために研究集会を実施した。国内外の研究動向に関して情報交換し、海洋物理・海水分野で我が国が推進するべき南大洋研究の今後の展開について議論した。参加は所内外から10名であった。研究成果と計画紹介に関して、52次観測計画(2件)、海洋酸性化、物質循環、沿岸ポリニヤ、海水上積雪の特性、冬季海水域の国際共同観測計画の計7件が話題提供された。総合討論では、今後の国内外共同研究の進め方や「しらせ」による水海域海洋モニタリング観測、海鷹丸航海計画に関して意見交換された。引き続き、国内外の研究コミュニティ間で情報共有しつつ、研究テーマの検討や観測参加に向けて準備を進めることとした。	牛尾 収輝		5 (0) (0)	5 (0) (0)	10 (0) (0)	
9	2010/7/17	2010 年南極医学医療ワークショップ	大会議室	毎年この時期に開催しているワークショップで、南極観測隊で実施してきた医学研究の成果や医療に関する問題及び現状を発表し、本年出発する第52次隊で実施する医学研究計画を固める場として活発な質疑が行われた。隊で継続実施している心理研究、JAXA等との共同研究からの報告、インド、韓国、中国、ドイツの外国隊での研究の報告等、これまでで最多の研究者の参加があり盛会だった。	渡邊研太郎		7 (0) (0)	64 (1) (6)	71 (1) (6)	
10	2010/9/3	JSTプロジェクト「東南極海システムにおける気候変動の影響評価に向けた基盤整備」に関わる共同研究集会	中会議室	JSTプロジェクトである上記課題推進のため、web会議システムにより豪南極局と極地研をつなぎ、研究の原状報告と、今後数週間から数カ月スケールでの研究方向性に関する議論を行った。	飯田高大		4 (0) (0)	3 (0) (2)	7 (0) (2)	
11	2010/10/19	JSTプロジェクト「東南極海システムにおける気候変動の影響評価に向けた基盤整備」に関わる共同研究集会	中会議室	JSTプロジェクトである上記課題推進のため、web会議システムにより豪南極局と極地研をつなぎ、研究の原状報告と、今後数週間から数カ月スケールでの研究方向性に関する議論を行った。	飯田高大		4 (0) (0)	3 (0) (2)	7 (0) (2)	
12	2010/11/8	国立極地研究所共同利用研究集会「極域海洋研究集会 ― これからの北極海研究とは? ―	東京海洋大学	現在急激な変動が起こっている北極海を中心として、日本の極域海洋研究の今後を考えることを目的とし、研究集会を行った。第一回目となる今回は、keynoteスピーカーを交え現状認識からスタートし、今後の日本の極域海洋研究の方向性について議論を行った。	飯田高大		2 (0) (0)	60 (15) (1)	62 (15) (1)	
13	2010/11/11	「南大洋インド洋区における生物海洋学研究並びに生物地球化学研究」－ JARE52重点研究観測サブテーマ2研究観測計画 －	極地研	第52次観測隊海鷹丸南極航海における重点研究計画サブテーマ2の研究計画を検討した。	小達恒夫		9 (0) (0)	12 (4) (1)	21 (4) (1)	
14	2010/11/15 13:30-16:10	南極内陸観測ワークショップ	3階セミナー室	南極観測第VIII期から次期以降にかけて、内陸基地を拠点とした研究観測の実施を計画している。研究ニーズを集約するため、雪氷、大気、天文、地震、超高層の各分野から提供された5件の話題を中心に意見交換した。今後、計画の具体化や調整、準備を進める上で検討課題を明確にしていくためにも、研究グループ・設営関係者間でさらに情報交換を進めることが認識された。また、内陸に直接携わらない研究者にとっても、JAREの今後の計画を理解する機会となった。	牛尾 収輝		27 (0) (0)	9 (0) (0)	36 (0) (0)	
15	2010/11/16	JSTプロジェクト「東南極海システムにおける気候変動の影響評価に向けた基盤整備」に関わる共同研究集会	中会議室	JSTプロジェクトである上記課題推進のため、web会議システムにより豪南極局と極地研をつなぎ、研究の原状報告と、今後数週間から数カ月スケールでの研究方向性に関する議論を行った。	飯田高大		3 (0) (0)	3 (0) (2)	6 (0) (2)	

No.	開催日	集会名	開催場所	概要	報告者	担当者(報告者と同じ場合は略)	参加者数 <()は内数、(大):大学院生、(外):外国人>			備考
							所内 <(大) (外)>	所外 <(大) (外)>	計 <(大) (外)>	
16	2010/12/9 -12/10	極域と中緯度域で観察される雪結晶の分類に関する検討	極地研	雪結晶の分類はMagono and Lee (1966)が現在でも世界的に広く使われている。しかしながら、この分類では1960年代後半以降に南極域や北極域で観察されてきた低温型雪結晶が含まれていないなどの問題点がある。Magono and Lee (1966)による分類の改訂を目的として、これまでに両極域と中緯度域で観察された雪結晶の分類を再検討し、「新しい雪結晶分類案」を6月の会合で作成した。その後、学会発表などを行い、それらを加味して今年度2回目の会合を持ち、修正や今後について検討した。	和田 誠		2 (0) (0)	8 (0) (0)	10 (0) (0)	
17	2010/12/2	JSTプロジェクト「東南極海システムにおける気候変動の影響評価に向けた基盤整備」に関する共同研究集会	5階会議室	JSTプロジェクトである上記課題推進のため、極域シンポジウム発表のため集まった関係者と、研究の現状報告と、今後数週間から数カ月スケールでの研究方向性に関する議論を行った。	飯田高大		4 (0) (0)	3 (0) (2)	7 (0) (2)	
18	2010/12/10 -2010/12/11	Pacific Arctic Group (PAG) meeting	大会議室 中会議室	太平洋側北極海研究を推進している各国の研究者の代表が極地研に会って、年一度の研究集会を実施した。	飯田高大		2 (0) (0)	35 (0) (8)	37 (0) (8)	
19	2011/1/18- 19	北極環境研究の課題と展望	大会議室	文部科学省の科学技術・学術審議会の下に設けられた北極研究検討作業部会において検討され、中間報告としてまとめられた北極環境研究の重要課題に関連して、日本の研究コミュニティが今後5-10年程度のスケールでどのような研究を構想しているか、また、それらを実現するための研究基盤として何が必要か、などについて情報交換や議論することを目的として標記の共同研究集会を開催した。発表内容を事前に研究提案書の形で提出してもらい、今後の研究計画を検討する基礎資料とした。2日間にわたり、大気、海洋、雪氷、陸域など各分野の研究提案をすべて口頭発表してもらい、質疑を通して共通理解を深めるとともに、座長による提案内容の総括、各研究基盤の現状、未解決の研究上のギャップなどについて総合討論を行った。	宮岡 宏		30 (0) (0)	110 (0) (0)	140 (0) (0)	
20	2010/7/29- 30	バイオリギングによる極域動物研究の最前線	大会議室	本研究集会では、日本バイオリギング研究会との共催により、国内の研究者にバイオリギングを使った極域動物研究の最新の研究成果をまとめて発表していただいた。また、バイオリギングデータの解析手法についてのワークショップを行い、今後のバイオリギング研究の方向性について議論を深めた。	高橋晃周		8 (4) (0)	45 (14) (0)	53 (18) (0)	
21	2010/11/18	環境変動に対する極域生物の生態的応答プロセスの研究	5階会議室	全体の研究の進展状況を相互に理解したうえで、新規研究計画立案に向けた有意義な意見交換が出来た。 陸上生物グループの扱う対象生物は、従来のコケ、地衣、藻類中心から、バクテリア、菌類、微小動物へと広がりを見せており、陸上生物相のほぼすべてのグループをカバーするまでになった。特にセンチウヤクマムシについては、これまでほとんど研究が進んでいないことから、今後の展開が大いに期待される。それぞれの多様性研究が紹介されるなかで、バクテリアについてはそれぞれの機能に基づく相互関係の把握へと発展していることが印象的であった。コケ坊主をミクロコスモスとしてとらえ、酸化還元電位に応じた多様なバクテリアのネットワークを理解しようとする試みは、大きな成果を上げつつある。 今回の研究集会での情報交換をもとに、今年度中に新たな研究提案をまとめる体制を整えることが出来た。	伊村 智		5 (1) (0)	10 (3) (0)	15 (4) (0)	
22	2010/12/2	超大陸の成長と進化過程の解明	3階セミナー室	2007年から2010年までの3カ年計画で実施した南極セールロンダーネ山地地質調査プロジェクトの終了に伴い、第49次、50次、51次隊の南極観測に参加した隊員が集まってフィールドデータや解析データを持ち寄り、研究の進捗状況と今後の研究方針について討論と意見交換を行った。	外田智千		3 (0) (0)	14 (0) (2)	17 (0) (2)	

No.	開催日	集会名	開催場所	概要	報告者	担当者(報告者と同じ場合は略)	参加者数 <()は内数、(大):大学院生、(外):外国人>			備考
							所内<(大)(外)>	所外<(大)(外)>	計<(大)(外)>	
23	2011/3/3	第Ⅶ期6か年計画重点研究計画サブテーマ2 JARE52海鷹丸航海(UM-10-04)総括並びにJARE53海鷹丸航海計画調整に関する打合せ	極地研	第52次観測隊海鷹丸南極航海における観測実施概要の報告、および第53次観測隊海鷹丸南極航海における観測計画の提案と調整を行った。	橋田 元		2 (0) (0)	13 (1) (5)	15 (1) (5)	
24	2010/12/21	南極昭和基地大型大気レーダー計画(PANSY)研究会	大会議室	南極昭和基地大型大気レーダー(PANSY)は2010年末に昭和基地での建設が始まり、2011年前半には初期観測が開始される予定である。同レーダーを用いたサイエンスの方向性について議論するため、本研究会を開催した。研究会では、対流圏から電離圏までの各高度領域におけるPANSYレーダーを用いた研究の可能性、PANSYレーダーの高機能によって実現される新たな観測技術、気候モデルとの連携による気候変動予測改善への取り組み等、多数の研究課題について活発な議論が展開された。	富川喜弘		7 (0) (1)	9 (2) (0)	16 (2) (1)	
25	2010/11/16-17	東南極地域の氷床内陸部広域トラバース探査の成果とりまとめに関する研究会(第1回目)	極地研	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、氷床内陸部の環境についての観測終了後のデータ分析やサンプル処理は、数年をかけて実施の途上にある。IPY期間の成果とりまとめを要する国際的な動きと連動し、これまでの研究成果を持ち寄り、氷床内陸部の諸現象の概要や細部を議論する研究会合として実施する。平成20、21年度に実施をした2度の国際会合に続く議論とし、現地観測に参加した研究者と支援をした研究者が議論をする機会とした。「大気・雪氷間の物質循環と南極への物質輸送に関する研究小集会」と合同でおこない、関連研究の情報交換と議論の充実をはかった。具体的な論文執筆プランは、2011年の2月に実施した第2回目の会合で実施した。	藤田 秀二		8 (0) (1)	8 (1) (0)	16 (1) (1)	
26	2011/2/15	東南極地域の氷床内陸部広域トラバース探査の成果とりまとめに関する研究会(第2回目)	極地研	東南極地域の氷床内陸部広域トラバース探査について、スウェーデン側代表のHolmlund教授にも来日いただき、研究成果の相互の突き合わせと論文執筆の具体プランの打ち合わせを実施した。	藤田 秀二		2 (0) (1)	4 (0) (1)	6 (0) (2)	
27	2011/12/21-22	極域における電離圏パラメータの非線形発展:モデル化と検証	極地研	激しく変動するさまざまな極域電離圏・磁気圏現象について、時空スケールやエネルギー変換に関わるパラメータの非線形発展プロセスをとりあげ、そのプロセスを観測可能な現象論モデルとして整理することにより、極域電離圏に於ける電磁力学理解の新たな切り口を見いだすことを目的とした研究会を開催する。	吉川 顕正		9 (0) (0)	13 (0) (0)	22 (0) (0)	
28	2011/1/12	極域の雲の衛星観測に関する研究会	極地研	近年、A-Train等の地球観測衛星による雲やエアロゾルの全球観測が行われている。これら地球観測衛星の多くは極軌道をとるため、極域では約100分に1回の高頻度で観測がなされている。しかし、特に雲については、その下に存在する雪氷面と放射特性が類似しているため、雲の識別自体に困難を伴う。そこで、本研究会では極域の雲の衛星観測データ解析についての知見を関係者と共有し、今後の研究の方向性について討論する。	久慈 誠		1 (0) (0)	14 (0) (0)	15 (0) (0)	
29	2010/7/21-22	南極大気エアロゾル:これまでの観測結果の検討と今後の観測計画のための研究会	極地研	現在、担当者により、過去のエアロゾル越冬観測から得られたデータ・サンプルの解析・分析が精力的に進められている。今後の成果発表を進めていくにあたり、解析結果の相互比較を行っていくことが重要となる。また、JARE50 でも越冬エアロゾル観測がなされ、JARE51 夏時期にしろせにより昭和基地沖海水縁付近のエアロゾルとDMS の同時観測も実施された。本研究小集会では、観測結果の相互比較を行うこと、現状のエアロゾル観測の状況・問題点を把握すること、将来計画を議論することを目的として、研究会を開催した。	原 圭一郎		5 (0) (0)	11 (0) (0)	16 (0) (0)	

No.	開催日	集会名	開催場所	概要	報告者	担当者(報告者と同じ場合は略)	参加者数 <()は内数、(大):大学院生、(外):外国人>			備考
							所内<(大)(外)>	所外<(大)(外)>	計<(大)(外)>	
30	2010/11/16-17	大気・雪氷間の物質循環と南極域への物質輸送に関する研究小集会	極地研	これまでに南極大陸氷床上の表面積雪の観測・アイスコア解析、沿岸域や内陸部でのエアロゾル観測や気象観測が実施されてきた。それぞれの観測について個別に議論がなされることが多く、物質交換・循環の観点から大気圏と雪氷圏間の物質移動・交換の議論は、これまでにほとんど行われていなかった。大気雪氷間の物質交換について、これまでの観測データや室内実験結果を比較し、今後の共同研究の方向を検討するため、本研究会を開催した。	原 圭一郎		10 (0) (0)	7 (0) (0)	17 (0) (0)	
31	2010/12/10 13:30-21:00	寒冷域における降雪と雪結晶の研究と教育の今後の展望	極地研	降雪や雪結晶に関する観測、室内実験、観測方法、中谷宇吉郎の観測データを利用した結晶成長の解析など、雪、雲、雨、水蒸気、核などの各自が行っている研究の紹介、また学生に対して、研究を進めていく指針などの例の紹介を行った。また夜のセッションでは発表内容を考えて、各自の研究や教育についての議論を行った。	島田 互		2 (0) (0)	14 (0) (0)	16 (0) (0)	
32	2010/10/29	極限環境における微小生態系の総合的研究	極地研	南極微小生態の研究およびそれにかかわる機器開発の進捗状況の報告と、今後の方針を議論した。南極土壌に含まれるフوسفターゼは、低温や紫外線への耐性が強く、今後微生物等との関連を調べる段階にある。また、スカールン大池産の南極マリモについて、構成物質や内部環境の特徴を生態学的に調べるため、今後、同じく藻類の集合体である日本産阿寒湖マリモとの比較研究を進める事を確認した。	小川 真里		2 (0) (0)	16 (3) (0)	18 (3) (0)	
33	2010/11/18	南極地域観測第Ⅷ期計画における陸上生物研究の展望	極地研	第Ⅷ期を迎える南極観測計画の中で陸上生物研究の現状の総括を行い、今後の展開を議論した。これまで湖沼を中心に扱ってきたREGAL計画に物質循環研究を組み込み、その新たなフレームワークを陸上生態系全体に展開するというⅧ期計画の、細部にわたる立案の詰めを行った。	伊村 智		4 (0) (0)	10 (3) (0)	14 (3) (0)	
34	2011/2/22 13:30-17:15	昭和基地におけるELF/VLF電波観測の展望	極地研	国内外でELF/VLF帯電波観測を実施、またはデータ処理・解析を行っている各研究機関の関係者が集まり、それぞれの観測の現状や将来計画、目標とする研究課題などを紹介し、情報交換を行うと共に、将来の共同研究の可能性について議論を行った。参加者は、所内宙空圏研究グループから5名、所外から7名、計12名であり、昭和基地電磁波動観測システムの紹介、雷放電からのELF帯電磁波観測、地磁気脈動と降下粒子脈動、VLF、LF、HF帯自然電波の地上観測、コーラス放射とパルセーティングオーロラに関する計算機シミュレーション結果、天体高エネルギー現象と地上ELF/VLF観測などの研究発表が行われた。	門倉 昭		5 (0) (0)	7 (0) (0)	12 (0) (0)	
合計							202 (5) (3)	551 (60) (37)	753 (65) (40)	

3) 会合

No.	開催日	集會名	開催場所	概要	報告者	担当者 (報告者と 同じ場合 は略)	参加者数 〈()は内数、(大):大学院生、(外):外国人〉			備考
							所内 <(大) (外)>	所外 <(大) (外)>	計 <(大) (外)>	
1	2010/4/6	東京海洋大学・国立極地研究所連携事業 平成22年度海鷹丸南極航海事前打合せ	5階会議室	東京海洋大学・国立極地研究所連携協定の下、平成22年度に実施される海鷹丸南極航海に関して共通理解を図った。	小達恒夫		6 (0) (0)	1 (0) (0)	7 (0) (0)	
2	2010/4/19 14:00-16:00	第52次南極海水観測に関する打合せ	独立行政法人 海上技術安全研究所	第Ⅶ期南極観測計画・一般研究観測として実施する海水研究観測の52次計画の準備を進めるに当って、関係者が会合して前年度51次実績と課題について理解すると共に、今年度の物品調達、国内訓練の内容と予定に関して打ち合わせた。	牛尾収輝		1 (0) (0)	4 (0) (0)	5 (0) (0)	
3	2010/4/21 14:00-17:15	第52次南極海洋物理・海水観測に関する打合せ	北大低温研	第Ⅶ期南極観測計画・一般研究観測として実施する海洋物理および海水分野関連の52次観測計画の準備を進めるに当って、関係者が会合した。前年度51次の実施報告も参考にして、現場における双方の計画の支援体制や国内訓練、物品調達等を打ち合わせた。	牛尾収輝		1 (0) (0)	6 (0) (0)	7 (0) (0)	
4	2010/5/24	JARE51しらせ海洋観測報告会・JARE52海洋観測計画検討会	3階セミナー室	JARE51次隊のしらせ海洋観測関係者と、JARE52に参加予定の海洋観測関係者による観測結果報告と、今年度の計画の検討を行った。新しらせ初の観測であったことから、大小様々な改善点が報告され、関係者の共通認識とすると共に、今年度の観測に向けての計画策定の足がかりとなった。	飯田高大		8 (0) (0)	5 (0) (0)	13 (0) (0)	
5	2010/5/20 14:00-17:30	南極観測船「しらせ」の氷海域性能試験に関する打合せ(平成22年度第1回)	ユニバーサル造船 本社 会議室	平成21年度の第51次航海において実施された「しらせ」氷海域性能試験に関して、試験経過とデータ解析状況を報告し、平成22年度の第52次航海で予定される試験の実施要領について打合せた。データ解析の結果(速報案)と今後の予定を理解すると共に、氷海試験の今後の取組み方針や当面の検討課題、国内準備の進め方について意見交換した。	牛尾収輝		1 (0) (0)	5 (0) (0)	6 (0) (0)	
6	2010/04/20 13:00-20:00	EISCAT_3D国内ワーキンググループ会議(第5回)	5階会議室	2009年4月に立ち上げたEISCAT_3D国内ワーキンググループのメンバーが集まり、2010年度のEISCAT実験申請や来年度のEISCAT実験公募、EISCAT関連の今後の会議等に関する報告や議論を行った。	小川泰信		2 (0) (0)	2 (0) (0)	4 (0) (0)	
7	2010/5/19 13:00 -2010/ 5/21 11:00	第2回EISCAT_3Dユーザー会議	スウェーデン宇宙物理研究所(ウプサラ・スウェーデン)	EISCAT_3D は、フェーズドアレイ方式かつ複数のレーダーサイトによる次世代の非干渉散乱レーダーとして計画され、2008年12月に欧州の新規大規模研究施設のためのESFRIロードマップ(FP7-INFRASTRUCTURES)に認められている。 このEISCAT_3Dのデザインスタディの担当者やEISCAT科学スタッフ、EISCAT各加盟国のユーザーなど約40名が一同に会し、EISCAT_3D計画の準備期間(Preparatory Phase、2010年秋から開始を想定)に実施するべき内容に焦点を当てて、EISCAT_3Dを中心とした様々なサイエンスに関する議論を行った。特に、電離圏-磁気圏結合及び極域大気上下間結合などの研究を推進するユーザーを拡大するための方法について、さらに、関連する他の大型研究設備の動向やそれらとの協力体制について多くの意見が交わされた。また、フィンランドが政府に提出したEISCAT_3D計画に関する概算要求内容についても詳細に報告及び今後の対応が議論された。なお、この会議のまとめを下記のウェブページに掲載している。 http://www.nipr.ac.jp/~eiscat/eiscat3d/introduction.html	小川泰信		1 (0) (0)	39 (0) (35)	40 (0) (35)	
8	2010/6/18 14:00-15:15	第52次南極行動における観測船「しらせ」氷海域性能試験に関する打合せ	東京大学工学部3号館 219号室	平成22年度の第52次航海における「しらせ」氷海域性能試験の実施と国内準備に向けて、昨年51次の経過を説明した後、今後の取組みや当面の検討課題、準備の進め方について意見交換した。	牛尾収輝		1 (0) (0)	2 (0) (0)	3 (0) (0)	

No.	開催日	集会名	開催場所	概要	報告者	担当者 (報告者と 同じ場合 は略)	参加者数 <()は内数、(大):大学院生、(外):外国人>			備考
							所内 <(大) (外)>	所外 <(大) (外)>	計 <(大) (外)>	
9	2010/6/25 15:40-18:15	第52次南極海水観測 および氷海試験に関す る打合せ	極地研 C611室	第52次計画の一般研究観測として 実施する海水観測(AP6)の準備を 進めるに当って、夏期総合訓練終了 後、極地研で打合わせた。昨年51 次における実績も参考にして、観測 隊準備としての各種作業をはじめ、 海水観測のための国内訓練、物品 調達等について打ち合わせた。	牛尾収輝		1 (0) (0)	2 (0) (0)	3 (0) (0)	
10	2010/8/19	JARE-52海鷹丸南極海 研究航海の打ち合わせ	東京海洋大学9号 館	海鷹丸南極航海における観測点・ 観測時間の調整並びに研究室等の 配置計画を検討した。	小達恒夫		2 (0) (0)	9 (0) (0)	11 (0) (0)	
11	2010/8/11 10:00-11:20	北極圏の海水観測、研 究に関する打合せ	極地研 C611室	北極圏における海水研究に関して、 これまでの研究経過とフィールド ワーク報告、および今後の研究の進 め方について打ち合わせた。	牛尾収輝		1 (0) (0)	1 (1) (0)	2 (1) (0)	
12	2010/09/13- 2010/09/15	宙空空間のプラズマ密 度研究に関する打ち合 わせ	極地研 D519室、ラ ボ	宇宙空間のプラズマ密度を衛星によ る直接観測や地上磁場変動とGPS- TECから推定する手法について、詳 細な段取りを決める打合せを行なっ た。	才田聡子		1 (0) (0)	2 (0) (0)	3 (0) (0)	
13	2010/09/16 9:30-14:30	一般共同研究「南極海 インド洋セクターにおけ る係留観測研究」に関 する打合せ	極地研C611室及 び 極地観測棟作業 場	第51次隊で実施した係留系設置作 業に関して、国内準備から船上甲板 作業に至る一連の経過を総括し、今 後の研究観測計画に向けた改善点 を抽出した。また、第52次隊で新規 設置予定の係留物品や南極への輸 送方法、船上作業等に関しても検討 した。	牛尾収輝		1 (0) (0)	1 (0) (0)	2 (0) (0)	
14	2010/10/25 9:45- 12:20	南極観測船「しらせ」の 氷海域性能試験に関 する打合せ(平成22年 度第2回)	ユニバーサル造 船 本社 会議室	平成21年度の第51次航海で実施さ れた「しらせ」氷海域性能試験に関 して、試験経過とデータ解析結果が報 告された。次に平成22年度の第52 次航海における試験の実施要領、 特に取得データの優先順について 打合せた。データ解析結果に基づ いて、52次計画の要点を理解した。 また、データ収録装置の取扱い方法 の説明を合わせて行なった。	牛尾収輝		1 (0) (0)	6 (0) (0)	7 (0) (0)	
15	2010/12/3 13:00-14:30	南極大陸沿岸域の海 氷変動研究と将来の国 際共同観測に関する打 合せ	極地研C611室	リュツォ・ホルム湾を含む東南極の大 陸沿岸域を対象として、衛星および 地上気象観測データを用いた海水 研究を双方で進めている。海水の変 動特性など最近の成果と今後の共 同研究について議論した。その中 で、共著論文の構想や2012年冬期 に実施を計画している国際共同観 測の準備についても意見交換した。	牛尾収輝		1 (0) (0)	1 (0) (1)	2 (0) (1)	
16	2011/1/21	極域観測データの統計 解析手法の再検討	5階会議室	融合研究シーズ探索の上記課題に ついての第一回の打合せを行った。 関係メンバーが関与する南極観測 のモニタリング観測データの説明と 今後の統計処理の方法を検討した。 今年度中に新しい結果が導出でき るかをトライすることを決めた。	和田 誠		3 (0) (0)	3 (0) (0)	6 (0) (0)	
17	2011/01/19 13:30-14:45	一般共同研究「衛星及 び現場観測データによ る南極リュツォ・ホルム 湾の海水変動解析」に 関する打合せ	極地研C611室	既存のデータ解析および論文執筆 の方針、海水情報としての観測隊へ の衛星データ提供の要領と国内支 援体制、第53次隊観測計画等に関 して打ち合わせた。また、23年度以 降の本共同研究の進め方について も検討した。	牛尾収輝		1 (0) (0)	1 (0) (0)	2 (0) (0)	
合計							33 (0) (0)	90 (1) (36)	123 (1) (36)	

4) 談話会・講演会

No.	開催日	集会名	開催場所	概要	報告者	担当者(報告者と同じ場合は略)	参加者数 <()は内数、(大):大学院生、(外):外国人>			備考
							所内<(大)<(外)>	所外<(大)<(外)>	計<(大)<(外)>	
1	2010/7/16	谷口旭先生特別講演会	大会議室	海洋の環境と海洋生物の生態機能－南極海の特徴は？	学術振興担当		43 (4) (0)	1 (0) (0)	44 (4) (0)	
2	2010/4/14	定例研究談話会	3階セミナー室	東久美子(気水圏)「北グリーンランド氷床深層コア掘削(NEEM)計画について」 金尾政紀(地圏)「平成21年度外国共同観測(アメリカ隊)報告」	飯田高大	談話会幹事	30 (3) (0)	0 (0) (0)	30 (3) (0)	
3	2010/5/12	定例研究談話会	3階セミナー室	門倉 昭(第50次越冬隊長)「第50次南極地域観測隊・越冬隊報告」 本吉 洋一(第51次夏隊長)「第51次南極地域観測隊・夏隊報告」	飯田高大	談話会幹事	30 (3) (0)	0 (0) (0)	30 (3) (0)	
4	2010/6/2	定例研究談話会	3階セミナー室	國分互彦(生物圏)「韓国世宗基地観測報告:データーロガーを用いたペンギンの採餌行動の多次元計測」 本山秀明(気水圏)「第51次南極観測ドームふじ内陸旅行報告」	飯田高大	談話会幹事	30 (3) (0)	0 (0) (0)	30 (3) (0)	
5	2010/7/7	定例研究談話会	3階セミナー室	三浦 英樹(地圏)「最近の第四紀環境変動研究の動向とJARE-51地形調査の意義」 江尻省(宙空間)「宙空間の光リモートセンシング」	飯田高大	談話会幹事	30 (3) (0)	0 (0) (0)	30 (3) (0)	
6	2010/7/15	Eberhard Kohlberg博士特別研究談話会	3階セミナー室	Training and Education of Wintering Personnel Neumayer Station III	飯田高大	談話会幹事	30 (1) (0)	0 (0) (0)	30 (1) (0)	
7	2010/9/8	定例研究談話会	3階セミナー室	海田博司(地圏)「第51次南極地域観測隊セール・ロンダーネ山地地学調査隊隕石探査報告」 内田雅己(生物圏)「JARE51次夏隊陸上生物グループ観測報告」	飯田高大 今柴直也	談話会幹事	30 (1) (0)	0 (0) (0)	30 (1) (0)	
8	2010/9/30	特別研究談話会	3階セミナー室	佐藤薫・堤雅基・富川喜弘・西村耕司 「南極昭和基地大型大気レーダー計画(PANSY)の現状とこれからの予定について」	飯田高大	談話会幹事	30 (1) (0)	0 (0) (0)	30 (1) (0)	
9	2010/10/13	定例研究談話会	3階セミナー室	C.-Y. She教授(コロラド州立大学)「Investigation of interesting phenomena with Na lidar observations」	飯田高大 元場哲郎	談話会幹事	30 (1) (0)	0 (0) (0)	30 (1) (0)	
10	2010/11/4	定例研究談話会	3階セミナー室	Sigfus J. Johnsen教授(コペンハーゲン大学)「The Greenland ice cores; improved methods and some amazing results」	飯田高大 川村賢二	談話会幹事	40 (3) (1)	1 (0) (0)	41 (3) (1)	
11	2010/11/9	特別研究談話会	3階セミナー室	渡邊研太郎 「2010年南極条約に基づく基地査察報告」	飯田高大	談話会幹事	30 (1) (0)	0 (0) (0)	30 (1) (0)	
12	2010/12/14	木崎 甲子郎先生特別講演会	3階セミナー室	木崎 甲子郎 「南極昔語り」	学術振興担当		70 (4) (0)	12 (0) (0)	82 (4) (0)	
13	2011/2/2	定例研究談話会	3階セミナー室	小川泰信 「EISCATレーダーを用いた極域超高層大気研究」	元場哲夫	談話会幹事	30 (1) (0)	0 (0) (0)	30 (1) (0)	
14	2007/3/24	国際企画懇話会	3階セミナー室	Prof. Paul A Berkman (Head, Arctic Ocean Geopolitics Programme SPRU) “Balancing National Interests and Common Interests in the Arctic Ocean”	渡邊研太郎	国際企画室長	10 (0) (0)	1 (0) (1)	11 (0) (1)	
合計							463 (29) (1)	15 (0) (1)	478 (29) (2)	

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 と Yamato00 隕石の詳細分類を行った。352 個の隕石の分類結果を Meteorite Newsletter Vol. 20 で公表した。この中には 7 個の CM2 炭素質隕石、1 個の EH3 コンドライト、1 個の E6 コンドライト、13 個のユークライト、3 個のダイオジェナイト、1 個のハワルダイト、6 個のユレーライト、5 個のプリミティブエコンドライトを含む。
- ・ 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。

②情報公開・出版

- ・ 南極隕石通信No.103 を4月27日に発行した。
- ・ 南極隕石通信No.104 を5月7日に発行した。
- ・ 南極隕石通信No.105 を平成23年3月31日に発行した。
- ・ Meteorite Newsletter Vol.20 を平成 23 年 3 月 31 日に発行した。
- ・ 南極隕石の分類結果を常時 Web 上(http://metdb.nipr.ac.jp/am_db_public/)で公開している。

③南極隕石の配分

平成 21 年 7 月 30 日開催の第 47 回南極隕石研究委員会、平成 22 年 7 月 9 日開催の第 48 回南極隕石研究委員会で認められた、研究計画に対してと分類のための隕石の配分を行った。32 件の研究計画に、124 点の隕石試料、47 枚の隕石研磨薄片の配分を行った。

④サービス

- a) 展示用及び教育用隕石貸し出し状況

貸し出し先	貸し出し試料	期 間
文部科学省 海洋地球課	Y-75102,DRP-78007	10.4.13-11.3.31
阿部 幹雄	Y-791990,DRP-78007,ALH-769	10.4.15-10.5.10
極地研 広報室	DRP-78007,ALH-769	10.4.22-10.4.26
文部科学省 海洋地球課	ALH-769,ALH-77263	10.4.26-10.4.28
極地研 広報室	Y000593	10.4.27-10.4.30
極地研 広報室	O10011902	10.6.2-10.6.4
極地研 広報室	ALH-769	10.6.18-10.6.21
極地研 広報室	ALH-769	10.6.30-10.7.2
稚内青少年科学館	ALH-769,Y000593	10.7.13-10.9.7
南極観測隊 OB	ALH-769	10.7.23-10.7.24
山口東京理科大学	DRP-78007	10.7.28-10.8.5
「しらせ」	PGP-77006,ALH-769	10.8.2-10.10.5
極地研 広報室	DRP-78007	10.8.6-10.8.9
極地研 広報室	DRP-78007,ALH-769	10.8.16-10.8.24
極地研 広報室	DRP-78007,ALH-769	10.8.16-10.8.18
山口東京理科大学	DRP-78007,ALH-769	10.8.23-10.9.2
立川女子高等学校	ALH-769,DRP-78007	10.8.27-10.8.27
白瀬南極探検隊記念館	ALH-769,DRP-78007	10.8.30-10.9.16
極地研 広報室	DRP-78007	10.9.2-10.9.13
南極 OB 会 秋田支部	ALH-769	10.9.16-11.4.11
熊本大学	ALH-765,ALH-77256,ALH-769, Y-86032,Y000593,Allende, Gibeon,Brenham	10.9.24-10.10.1
テレビ朝日映像	Y10011901	10.10.1-10.10.4
東葛病院	DRP-78007,ALH-769	10.10.5-10.10.12
総合研究大学院大学	DRP-78007	10.10.8-10.10.12
東葛病院	Y-86032,Y000593	10.10.8-10.10.12
広島大学大学院理学研究科	DRP-78007	10.10.14-10.10.18
宮城県仙台三桜高等学校地学科	ALH-769,Gibeon, Brenham	10.10.19-10.12.21
熊本大学大学院自然科学研究科	Gibeon,Brenham, ALH-765, ALH-769,Y-86032	10.10.25-10.11.8
極地研 広報室	DRP-78007	10.10.26-10.10.27
極地研 広報室	DRP-78007	10.11.4-10.12.15
茨城大学理学部	ALH-769,Gibeon	10.11.9-10.12.21
極地研 広報室	DRP-78007,ALH-769,Y000593	10.11.12-10.11.15
NHK	Y-75258,ALH-769	10.11.16-10.11.17
極地研 広報室	DRP-78007,Y-75258	10.11.18-10.11.22
白瀬日本南極探検隊 100 周年 プロジェクト実行委員会	DRP-78007,ALH-769	10.11.26-10.11.29

広島市立中央図書館	DRP-78007	10.12.3-11.2.2
極地研 広報室	ALH-769,Gibeon	11.1.28-11.1.31
極地研 広報室	DRP-78007	11.2.4-11.2.7
極地研 広報室	ALH-764,ALH-769,DRP-78007, Y-86032,Y-87272,Y000593, Gibeon,Brenham	11.2.8-11.2.10
茨城県自然博物館	ALH-77002,Y-75102,Y-7304, Y-790525,A-87153,ALH-77190, Y-7308,ALH-765,Y-74010, Y-74011,ALH-77005,Y000593, A-881757,ALH-77257,Y-86720, Y-792960,DRP-78007,ALH-769	11.3.2-11.6.14
極地研広報室	DRP-78007	11.3.4-11.4.13
International Polar Foundation	ALH-769,DRP-78007,A-87272, A09618	11.3.11-11.8.10

b) 教育用薄片セットの貸し出し状況

茨城大学理学部		10.5.11-11.4.22
和洋九段高等学校		10.6.3-10.6.28
東京大学大学院理学系研究科	2セット	10.6.4-10.7.16
大阪大学大学院理学研究科		10.7.12-
国立極地研究所		10.9.24-10.10.5
神戸大学大学院理学研究科		10.10.1-11.4.14
宮城県仙台三桜高等学校地学科		10.10.19-10.12.21
国立科学博物館		10.10.25-11.4.14
茨城県自然博物館		10.1.6-11.6.14

(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、南極ドームふじ深層コアとグリーンランド深層コア、及び南極、北極、アジアなどで掘削された浅層コアと表面積雪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。また氷床コアから抽出した空気を分析する準備を進めている。これに関連して、氷床コア貯蔵室・氷床コア解析室・雪氷分析室の管理、解析・分析室内の機器管理、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、平成21年5月に極地研が板橋区から立川市に移転し、これに伴う移設作業や設置・調整に時間を要したが、平成22年度から本格的な分析業務を再開した。

② 資料の収集・整理・保管・利用状況

コア資料は、従来低温実験室及び外部冷凍倉庫に保管し、管理してきたが、立川移転後には、低温貯蔵設備ならびに実験設備が拡充したため、外部冷凍倉庫や北海道大学低温科学研究所にて保管してきた試料は、立川の国立極地研究所に移動した。但し、予期せぬ災害に対応するため、南極ドームふじ深層コアの一部を北海道大学低温科学研究所にて保管している。

主な施設・装置・機器の概要、要目、利用状況

- ・主な施設：氷床コア貯蔵室、氷床コア解析室、低温クリーンルーム低温実験室、雪氷分析室（クリーンルームを含む）
- ・装置・機器（雪氷分析室内）：質量分析計（平成 22 年 10 月に 1 台（水同位体用）増設、平成 23 年 3 月に 1 台（氷床コア中空気の分析用）増設）、液体シンチレーションカウンタ、純水・超純水製造装置（平成 21 年 6 月更新）、イオンクロマトグラフ、ICP 質量分析計、微粒子レーザーパーティクルカウンタ、コールターカウンタ（平成 22 年 3 月新設）、ガスクロマトグラフ（平成 22 年 3 月新設）、空気抽出装置（平成 22 年後半から組立、調整）
- ・装置・機器（氷床コア解析室内）：氷コア切断用縦バンドソー・水平バンドソー、ガンマ線透過法を用いた氷床コア密度分析装置、個体電気伝導度分析装置、光学透過式ラインスキャナ、近赤外反射式ラインスキャナ、結晶主軸方位分布分析装置、マイクローム
- ・雪氷分析室の利用状況を表に示す。

雪氷分析室分析装置・機器及び利用状況

機器名	概 要	実施状況	平成 22 年度
イオンクロマトグラフ (Dionex・DX500, ICS2000)	ppb オーダーまでの雪氷試料中のイオン成分分析	陰イオン測定（本）	3,807
		陽イオン測定（本）	3,795
ICP 質量分析計 (Agilent・HP4500)	ppt オーダーまでの雪氷試料中の微量金属元素分析	測定（本）	472
遮蔽式レーザー微粒子カウンタ (MetOne・Model 211) コールター式微粒子カウンタ (Beckman Coulter・Multisizer 4)	雪氷試料中の固体微粒子分析 (粒径 0.52 - 25 μ m)	測定（本）	4,062
電気伝導度計/pH 計 (TOA-DKK・MM-60R)	雪氷試料の電気伝導度分析、 pH 分析	測定（本）	321
液体シンチレーションカウンタ (Aloka・LS-CLBⅢ)	雪氷試料中のトリチウム分析	測定（本）	126
質量分析計 (Thermo Fisher Scientific・Delta plus, Delta V)	雪氷試料中の酸素・水素同位体比分析	EQ-18O 測定（本）	1,887
		EQ-HD 測定（本）	1,874
		H/Device 測定（本）	0
ガスクロマトグラフ (Agilent 7890)	氷床コアから抽出した空気の温室効果気体濃度の分析	初期調整中	
質量分析計 (Thermo Fisher Scientific・Delta V Plus)	氷床コアから抽出した空気の窒素、酸素、希ガスの存在比および同位体の分析	初期調整中	
空気抽出装置	氷床コアから空気を取り出す装置	初期調整中	

(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。南北両極域より得られた各種生物標本は研究が済み次第、標本データ等を整理した上で国立極地研究所の生物資料室に収納されている。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、プリッツ湾海域の動植物のユニークな収集品は国際的にも充実している。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、生態学、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 22 年度は、第 50 次南極観測隊越冬隊、第 51 次夏隊が持ち帰った生物資料の整理を行った。また、動物標本資料の展示用標本を作成した。

② 資料の収集・整理・保管・利用状況

これまでに植物標本約 33,000 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 22 年度には 85 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
種子植物	1,957
羊歯植物	143
蘚苔類	26,719
地衣類	1,736
藻類	741
菌類	10
(冷凍標本)	3218
極域植物標本総数	34,524

動物分類群	標本数
哺乳類	11
鳥類	62
魚類	606
無脊椎動物類	2,095
極域動物標本総数	2,774

平成 22 年度共同研究のための生物展示標本の貸出・寄贈

期 間	相手先	標本名	数	寄贈・貸出の別
平成 22 年 4 月 1 日	加藤健吾 (国立極地研究所)	冷凍植物標本	18 点	貸出
平成 22 年 6 月 17 日～ 9 月 7 日	神田啓史 (国立極地研究所)	地衣類植物標本	4 点	貸出
平成 22 年 7 月 30 日～ 10 月 7 日	海上自衛隊横須賀地方	ナンキョクカジカ等の動物標本	3 点	貸出
平成 22 年 8 月 30 日～ 9 月 16 日	白瀬記念館	アデリーペンギン等の剥製標本 ダルマノト等の動物標本	3 点 2 点	貸出
平成 22 年 10 月 14 日	米沢隆弘 (復旦大学)	ウェッデルアザラシ (ミイラ) 肉片	2 点	寄贈
平成 22 年 11 月 26 日～ 29 日	白瀬記念館	アデリーペンギンの剥製標本	3 点	貸出
平成 23 年 1 月 14 日～	畠田智 (お茶の水女子大学)	藻類植物標本	45 点	貸出
平成 23 年 3 月 3 日～	加藤章 ((財) 日本モンキーセンター)	ボウズハゲギス等の動物標本 地衣類植物標本 蘚苔類植物標本	3 点 1 点 1 点	貸出

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。

データベースの構築については、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、種子植物及び動物の標本をとりまとめ、「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 65,000 件。分類別、地域別で整理され、検索が可能である。

極域生物標本データベース

分類群	極域生物多様性 DB					22 年度 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)	極域動物 標本 DB		
		地衣類 DB	藻類 DB	維管束 DB (羊歯類・ 被子植物・裸子植物)			
22 年度	55,118	1,733	718	2,004	3,218	2,744	65,535

* 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

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 1-40, 1981-2010）

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18,000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、共同研究や広報室を通して展示用の貸し出しに利用されている。

③ 主な施設・装置・機器の概要、要目、利用状況

	施設設備	装置・機器	用途	利用状況
試料処理・調整設備	岩石処理設備	岩石切断機、ジョークラッシャー、スタンプミル、ボールミル 他	岩石試料の切断・粉碎	所内外の研究者が随時利用
	試料調整設備	電子天秤、ビードサンプラー、アイソダイナミックセパレーター、ドラフト、実体顕微鏡、研磨装置、他	粉末試料の調整、鉱物試料分離・樹脂包埋・研磨	所内外の研究者が随時利用

	施設設備	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	所内外の研究者が随時利用、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・流体相の同定	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	岩石粉末試料の定量化学分析	数日間の維持運転のみ

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

⑤施設・設備の利用状況

a. 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）

- ・南極、アフリカ、インド、アジア、日本産岩石試料および隕石試料中のジルコン、バデライトの U-Pb 年代測定
- ・微量元素測定法の開発

b. 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

c. 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
- ・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

3) 極域データセンター

国立極地研究所は、極域における研究観測活動により得られた各種データを適切に利用し、管理する責任を負っており、極域データセンターにはその業務の中心的役割を担うことが求められている。南極域での観測によって得られたすべての科学データは、南極条約の理念に沿って実行可能な最大限度において、結果を交換し、自由に利用出来るようにすることが義務付けられており、それ以外の極域研究観測データについても、同様に、速やかに公開されることが求められている。当センターは、そうした極域研究観測データについての、日本における「National Data Center」としての機能を果たす責務がある。

当センターが扱うデータには、学術データと一般データがあり、それぞれのデータベース構築、維持、管理を行っている。特に、オーロラデータについては、「世界オーロラ資料センター」の運営も行っており、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。

そうした様々なデータの取得、伝送、処理、解析、公開を推進するために必要となる、衛星データ受信システム、衛星通信システム、ネットワークシステムや大型計算機システムなど、様々な情報基盤設備の維持、管理、運用を行うことも、当センターの重要な職務となっている。

(1) 一般データベース

認証システムの構築：事務系データの共有に先立ち、LDAP 認証システムの導入を行った。研究所の所属者名簿を各部署から収集する手順を定め、入所・退所・配置換えに対して迅速に対応する体制とした。

情報資源共有：所全体で使用する共有ファイルサーバおよびリレーショナルデータベースサーバの導入を行い、アクセス管理を上記認証システムを通して行う仕組みとした。フォルダ階層及びそれに対する各グループのアクセス権限は、所長室会議所掌の「国立極地研究所活動状況の記録に関するワーキンググループ」が文書管理の視点を交え決定することとした。

ユーザ教育：事務系職員に対して、共有ファイルサーバの利用講習会を行った。

(2) 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。

22年度には、モニタリング観測データベースの拡充作業を前年度より継続し、学術資料のメタデータベース構築維持を行った。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114件（日本語版；<http://polaris.nipr.ac.jp/~dbase/>）、125件（英語版；<http://polaris.nipr.ac.jp/~dbase/e/>）である。また年度後半を中心に、メタデータポータルサーバの更新準備を行った。

国際対応としては、南極データマネジメント委員会（Standing Committee on Antarctic Data Management; SCADM）の要請に応じて、国内の極域関連データの主要な提供元（National Antarctic Data Center; NADC）として機能する。具体的には、所内データベースと同一の観測データに関するメタデータを、NASA/GCMD の南極マスターディレクトリー（Antarctic Master Directory ; AMD）内に登録を行っている（計 210 件、NIPR 経由の定常官庁データを含む）。さらに、国際極年 2007-2008（International Polar Year; IPY）に関係するメタデータ集積も、別途進行中である（計 142 件）。

さらに、IPY オスロ大会で発足した「極域情報コモン（Polar Information Commons; PIC）」の対応を行った。極域情報コモン（PIC）とは、ポスト IPY において南北両極で取得されたデータの管理公開を運営するための新組織である。ただし、ユーザやデータ管理者等の人的資源のみならず、サーバ設備やネットワーク等のハードウェア、並びにソフトウェアを含めたデータ管理体制を包括した形態である。

PIC 対応として具体的には、関連サーバへの PIC バッチの取り付け、PIC リポジトリサーバ（PIC クラウド）へのデータ登録、等である。NASA/GCMD 内の我が国の全メタデータ（AMD ポータル、IPY ポータル）についても、平成 22 年度中に PIC バッチ取り付けを実施した。



(3) 地震データアーカイブス

極域データセンター業務の一環として、南極・昭和基地の地震モニタリング観測データのアーカイブ作業を、IGY 以後現在まで継続している。昭和基地は、国際デジタル地震観測網(FDSN)、並びに我が国のグローバル観測網(PACIFIC21)の南半球高緯度帯の重要な拠点として機能する。様々な種類の地震データ解析により、南極プレートの構造や地震活動、内核の差分回転等の長期変動を観測する。また、地球温暖化に伴う氷河地震の監視など、極域における固体-氷床-海洋-大気結合による振動現象を数十年単位でモニターする。

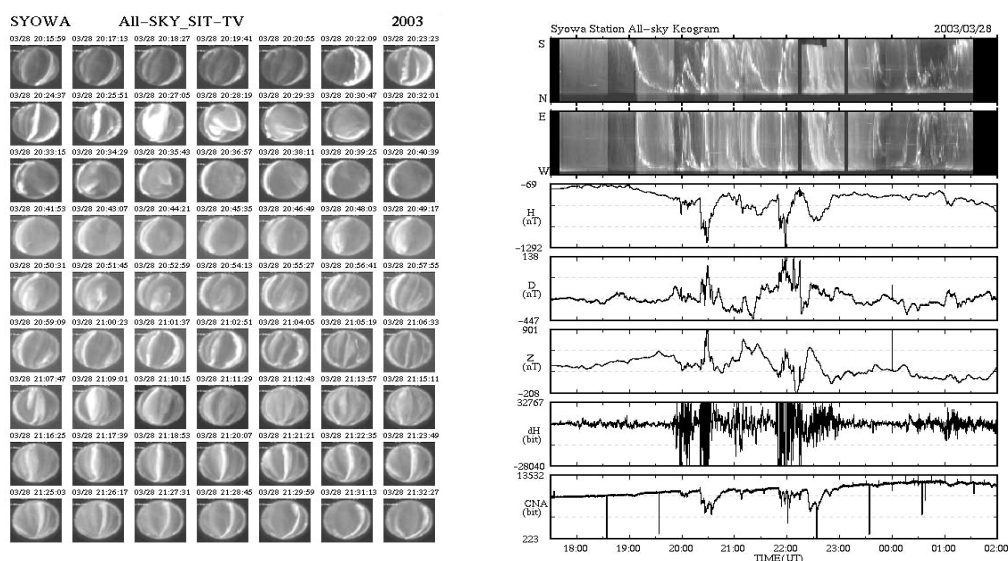
昭和基地の短周期・広帯域地震計のデジタル及びアナログ連続記録から、世界中で起こる遠地地震や南極周辺の局所地震の到着時刻（走時）と振幅情報の読み取り作業を行い、国際地震センター（ISC）へ毎年報告し、ISC Bulletin の作成に多大に貢献している。読み取り走時及び震源データは、極地研図書室から JARE DATA REPORT (Seismology) として毎年出版される。読み取りを終えたアナログ記録は、画像ファイル化してデータセンターの web サーバより公開している。さらに、昭和基地で連続収録されるデジタル波形データを、インテルサット回線を用いてデータセンターへ伝送し、専用サーバに蓄積、共同研究者への公開を行っている。

平成 22 年度には、データレポート（Seismology 44（2008 年分））を発刊した。さらに、IGY 以後、約 20 年間に記録された昭和基地フィルム記録データの一部について、web での公開を念頭に置き、画像ファイル化処理作業を開始した。

（4）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 以降の南極各基地の全天カメラ写真フィルム、南極昭和基地における全天カメラデジタルデータ・ビデオデータ、地磁気観測データ、アイスランド観測拠点における地磁気観測データ、オーロラ観測データ等である。空調の施された資料保管庫を持ち、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、ホームページ

（<http://polaris.nipr.ac.jp/aurora/>）による公開を行っている。下図にホームページから検索出来るデータ例を示す。平成 22 年度は、第 50 次南極観測隊データの処理や、昭和基地- アイスランド共役点観測データの編集処理・データベース化などを実施した。



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

図 ホームページから検索出来るデータ例

(5) 極域科学計算機システム

極域科学計算機システムは、極域科学コンピューターシステムおよび極域科学統合データライブラリシステムから構成され、大規模なデータ処理、画像処理、大規模計算機シミュレーション等を行うため、共同利用研究者の利用に供されている。

極域科学コンピューターシステムは、平成 22 年 2 月に新システムへ更新され、理論演算性能 7.168TFLOPS、主記憶容量 4096GB、16 ノードのシステムが導入された。ユーザ用データ保存領域として 100TB の磁気ディスク装置を備え、可視化サーバおよび大画面立体視システムを導入し、大規模計算機シミュレーションデータの 3 次元可視化を行えるシステムとなっている。平成 22 年度の利用者数は、148 アカウントであった。

極域科学統合データライブラリシステムは、年度末時点での総容量は 82TB で、昭和基地から伝送されるデータの蓄積、公開に利用されている。

(6) ネットワーク管理運用

立川移転に伴い、所内のネットワークは 10GbE をバックボーンとする構成に更新され、SINET への接続回線も 1GbE による接続になった。極地観測棟および南極・北極科学館へのネットワークも総合研究棟と同様に整備し、関連建屋間において一元的なネットワーク管理を行うことができるようになった。

昭和基地内では、第 38 次観測隊より基地内ネットワークが整備され、現時点では 1GbE をバックボーンとするネットワークが基地内の主要な観測棟に敷設されている。昭和基地と極地研の間は、インテルサット衛星回線によって接続されており、平成 22 年 7 月にそれまで 1Mbps であった衛星回線を 2Mbps に増速した。

第 52 次観測隊では新南極観測船しらせの艦内で観測隊員が利用するメールサーバーを設置し、管理運営を行った。しらせと極地研の間は、インマルサット衛星回線に加えてイリジウム衛星回線を使用した接続によって電子メールの伝送を行い、通常 1 時間に 1 回接続を行う運用とした。昭和基地接岸中は、岩島を経由した無線 LAN によって昭和基地に常時接続し、インテルサット衛星回線による電子メール送受信および、基地との間の IP 電話利用など観測隊の情報通信基盤の整備をおこなった。

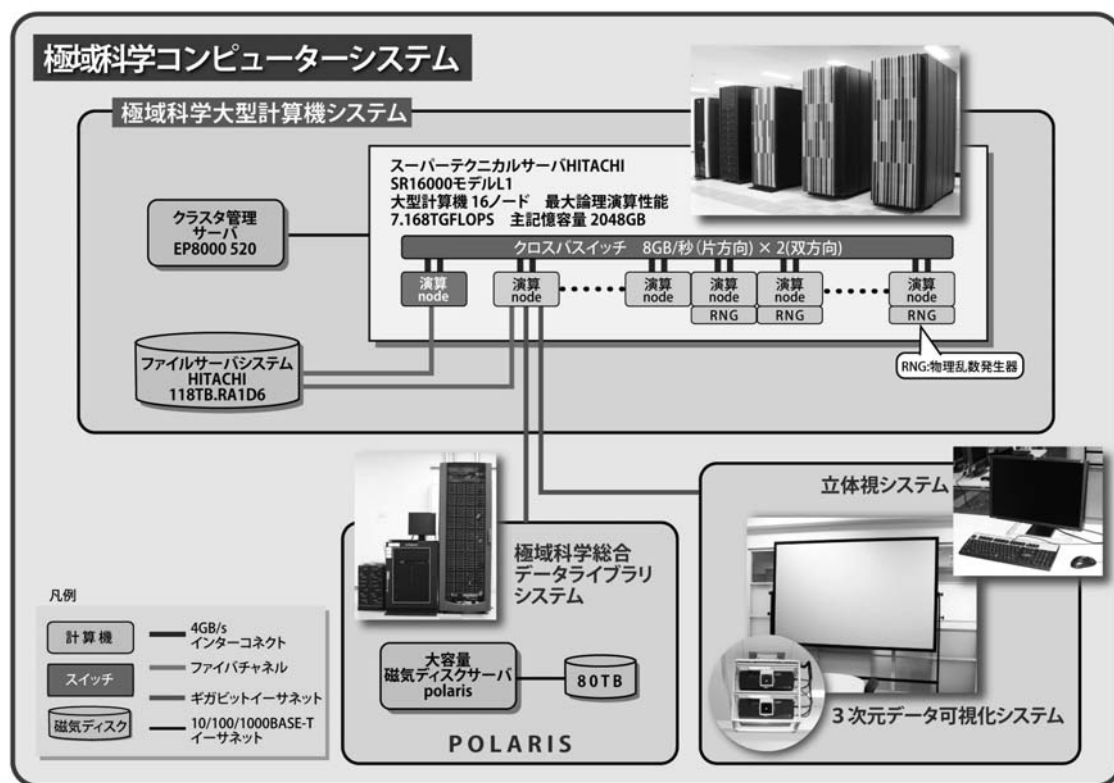


図 センター計算機システム構成図

表 大型計算機システム稼働状況

平成 22 年度

年・月	CPU 時間(時間)
2010 年 4 月	147,136.75
5 月	149,573.59
6 月	135,136.03
7 月	92,811.56
8 月	202,658.80
9 月	217,731.07
10 月	164,056.27
11 月	112,084.48
12 月	142,770.60
2011 年 1 月	158,135.18
2 月	213,602.52
3 月	-

(SR16000 16Node 分の合計)

3 月はマシンが停止していたため、4 月に合算されました。

表 大型計算機利用者一覧

利用者	所 属	研究課題、利用目的
Bjorn Gustavsson	トロムソ大学	EISCAT と ALIS データの解析によるオーロラ、大気光の研究
Ingemar Haeggstroem	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	EISCAT レーダーデータ解析による電離層物理の研究
Ingrid Sandahl	スウェーデン宇宙物理研究所 (IRF) キルナ	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
KERO johan	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	Study of meteor ionisation and luminisence with the MU radar and ICCD images
宮岡宏	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	EISCAT レーダーおよび衛星、地上光学観測に基づくオーロラ現象の研究
伊村智	国立極地研究所 生物圏研究グループ	新領域融合研究センター・地球生命システム
伊村智	国立極地研究所 生物圏研究グループ	MERGE プロジェクト
伊村智	国立極地研究所 生物圏研究グループ	生物のホームページ
伊村智	国立極地研究所 生物圏研究グループ	地球環境変動の解析と地球生命システム学の構築
臼井英之	神戸大学大学院システム情報学研究科	衛星プラズマ電磁環境に関する粒子シミュレーション研究。 衛星環境プラズマシミュレータ(E
永木毅	国立極地研究所 南極観測センター	昭和基地 建物 熱エネルギー 関連データ収集
奥野淳一	国立極地研究所 地圏研究グループ	氷河性地殻均衡モデルを用いた第四紀南極氷床変動シミュレーションモデルの開発
岡田雅樹	国立極地研究所 極域データセンター	AVS による 3 次元データ可視化ツールの開発
岡田雅樹	国立極地研究所 極域データセンター	れいめい衛星南極受信局支援
岡田雅樹	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	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
岡田雅樹	国立極地研究所 極域データセンター	極地研究所事務系所内掲示板システム
岡田雅樹	国立極地研究所 極域データセンター	極域データセンターホームページ
岡田雅樹	国立極地研究所 極域データセンター	システム監視用
岡田雅樹	国立極地研究所 極域データセンター	ソフトウェア開発用
岡田雅樹	国立極地研究所 極域データセンター	データベース管理用
海田博司	国立極地研究所 地圏研究グループ	極域科学資源センター・南極隕石ラボラトリー用電子メール
海田博司	国立極地研究所 地圏研究グループ	隕石学会ウェブサイト
海老原祐輔	京都大学生存圏研究所	南極点基地における全天オーロラ観測
海老原祐輔	京都大学生存圏研究所	地球磁気圏の数値シミュレーション
外田智千	国立極地研究所 地圏研究グループ	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
外田智千	国立極地研究所 地圏研究グループ	SHRIMP を用いた地質試料の解析
岩垂 真美	国立極地研究所 地圏研究グループ	Polar Science secretary が使用し、AE, Author, Elsevier 等との連絡に使用する。
菊池雅行	国立極地研究所 極地工学研究グループ	昭和基地に設置する自然エネルギー棟の暖房システム（ヒートポンプ方式）の運転データ転送
菊池雅行	国立極地研究所 極地工学研究グループ	複数プロセス間の共通認証に関する調査
宮岡 宏	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	全天カラーオーロラ画像のリアルタイムデータベース構築と公開

利用者	所 属	研究課題、利用目的
宮岡 宏	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	DMSP 衛星データの編集処理と解析
金尾政紀	国立極地研究所 極域データセンター	極域学術メタデータベース公開用
金尾政紀	国立極地研究所 極域データセンター	国際極年 2007-2008 国内対応小委員会公開用
金尾政紀	国立極地研究所 極域データセンター	インフラサウンド観測データ伝送用
金尾政紀	国立極地研究所 地圏研究グループ	地震モニタリング観測データの初期解析
金尾政紀	国立極地研究所 地圏研究グループ	地震モニタリング観測データのアーカイブと公開
熊谷宏靖	国立極地研究所 広報室	広報用動画転送のため
熊谷宏靖	国立極地研究所 広報室	広報室作成ホームページ用
熊谷宏靖	国立極地研究所 広報室	極地研ホームページ
熊谷宏靖	国立極地研究所 広報室	極地研ホームページ構築
元場 哲郎	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	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
江尻省	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	第 28 回 レーザーセンシングシンポジウムのホームページ維持 昭和基地レイリ/ラマンライダー
江尻省	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	極域電磁気圏・中層・超高層大気の結果と変動に関する研究、 遠隔地の観測データを転送する
江尻省	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	昭和基地光学観測棟で稼働中のミリ波分光計データを管理・保管するため
行松彰	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	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
行松彰	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	国際 SuperDARN データ配布システム
行松彰	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	宙空圏グループに関する広報をウェブを通して行う
行松彰	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	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
高橋 晃周	国立極地研究所 生物圏研究グループ	アデリーペンギンの個体数センサス
佐藤 薫	東京大学大学院理学系研究科	南極大型大気レーダーを用いた極域大気科学の研究 PANSY レーダーデータに、各種観測データや客観性データデータを用いて、極域大気力学の研究を行う。
佐藤光輝	北海道大学 大学院理学研究院	ELF 波動観測による全球雷活動のモニタリング
才田聡子	統計数理研究所 データ同化センター	グローバル MHD シミュレーションによる非共役性オーロラの再現
細川敬祐	電気通信大学大学院 情報理工学研究科 情報・通信工学専攻	SuperDARN レーダーを用いた極域熱圏・電離圏・中間圏ダイナミクスに関する研究
坂野井 和代	駒澤大学 総合教育研究部 自然科学部門	MF レーダーとライダーを用いた極域中層大気の気候に関する研究利用目的：南極の MF レーダー、ライダー等の客観データを解析するため。
三浦英樹	国立極地研究所 地圏研究グループ	研究の紹介
山岸久雄	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	南極向け大容量自律通信システムの開発
山岸久雄	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	昭和基地イメージングリオメータの遠隔監視
渋谷和雄	国立極地研究所 地圏研究グループ	Polar Science の Editor in Chief 用
渋谷和雄	国立極地研究所 地圏研究グループ	南極における測地学研究
小川泰信	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	EISCAT レーダーによる超高層電磁圏物理の研究

利用者	所 属	研究課題、利用目的
小川泰信	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	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
小川泰信	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	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
小端拓郎	国立極地研究所 気水圏研究グループ	ドームふじ氷床コアを使って古気候を復元する。研究に必要な、データの貯蔵とホームページ作成。
小林八千代	国立極地研究所 極域科学資源センター	プロジェクト用アカウント
松井宏晃	Department of Earth and Planetary Science, University of California, Berkeley	計算機シミュレーションによる地球磁場成因の研究
新井直樹	独立行政法人 電子航法研究所	南極における GNSS 観測
森田知弥	国立極地研究所 南極観測センター	調達用メールアカウント
森本真司	国立極地研究所 気水圏研究グループ	地球表層における温室効果気体の循環に関する研究観測データの処理
神山孝吉	国立極地研究所 南極観測センター	南極観測センターホームページ（一部所外に公開）
菅沼悠介	国立極地研究所 地圏研究グループ	HP 公開のため
菅野 龍太郎	核融合科学研究所	プラズマ輸送シミュレーションへの物理乱数の応用
西村耕司	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	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
西村耕司	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	大型大気レーダー（PANSY）の設置・保守
西谷望	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	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
川村賢二	国立極地研究所 気水圏研究グループ	フィルン内の対流拡散の計算、ウェブページ
川村賢二	国立極地研究所 気水圏研究グループ	NEEM 計画に関する日本語ホームページ作成
早河秀章	国立極地研究所 地圏研究グループ	3D 地球モデルを用いた合成地震波形の生成
早川順子	国立極地研究所 情報図書室	情報図書室蔵書目録の公開他ホームページ用
大下和久	国立極地研究所 南極観測センター	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
中村卓司	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	光電波リモートセンシングによる極域中層超高層大気結合の研究、データの転送等に利用
中田裕之	千葉大学大学院工学研究科	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
中野純司	統計数理研究所	統計解析環境 R の整備
堤雅基	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	Study of polar atmosphere using radars
田所裕康	東北大学大学院理学研究科地球物理学専攻	パルセーティングオーロラに伴う VLF 降下電子の観測的研究
田中良昌	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	極地研が所有する極域超高層大気の地上観測データを活用した研究
田中良昌	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	イメージングリオメータデータ公開 web ページの開発
田中良昌	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	超高層大気長期変動の全地球上ネットワーク観測・研究
田中良昌	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	大学間連携プロジェクト「超高層大気長期変動の全球地上ネットワーク観測・研究」
田中良昌(大学間連携)	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	大学間連携プロジェクト (IUGONET) 「超高層大気長期変動の全球地上ネットワーク観測・研究」I
渡辺研太郎	国立極地研究所 生物圏研究グループ	南極医学研究利用目的) 南極観測隊の取得データ伝送等
渡辺正和	九州大学大学院理学研究院	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

利用者	所 属	研究課題、利用目的
渡邊研太郎	国立極地研究所 国際企画室	AFOPS ホームページ用
渡邊研太郎	国立極地研究所 生物圏研究グループ	南極医学研究利用目的) 南極観測隊の取得データ伝送等
土井浩一郎	国立極地研究所 地圏研究グループ	合成開口レーダデータのアーカイブ
土井浩一郎	国立極地研究所 地圏研究グループ	地殻圏変動のモニタリング観測データ伝送昭和基地の観測データを国内に定期的に伝送するた
藤原均	東北大学大学院理学研究科	極域熱圏・電離圏のモデリング研究、EISCAT・SuperDARN データ解析のため。
藤原智	国土交通省国土地理院 企画部国際交流室	IGS(国際 GNSS 事業) 観測点保守
藤田秀二	国立極地研究所 気水圏研究グループ	低温室の運営マネジメント
藤田秀二	国立極地研究所 気水圏研究グループ	氷床コア研究コミュニティ用のウェブページ作成
藤田秀二	国立極地研究所 気水圏研究グループ	気水圏関連行事(シンポジウム、研究集会等)の案内の発信
藤田茂	気象大学校	太陽風と磁気圏電離圏の相互作用に関する数値実験と磁気圏電離圏熱圏結合モデルの開発
飯田高大	国立極地研究所 生物圏研究グループ	CAEM のホームページ
飯田高大	国立極地研究所 生物圏研究グループ	基礎生産モニタリング
飯田高大	国立極地研究所 生物圏研究グループ	STAGE プロジェクト
姫野哲人	情報・システム研究機構 新領域融合研究センター	地震データの ETAS モデルによる分析
富川喜弘	国立極地研究所 宙空間研究グループ	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
平沢尚彦	国立極地研究所 極域データセンター	こども向け南極観測ホームページ公開
平沢尚彦	国立極地研究所 気水圏研究グループ	気象学会極域関連域研究連絡会企画
平沢尚彦	国立極地研究所 気水圏研究グループ	NOAA GAC データの収集、保存
平沢尚彦	国立極地研究所 気水圏研究グループ	南極・北極域の大気循環、水循環に関する研究。
平沢尚彦	国立極地研究所 気水圏研究グループ	カタバ風の研究
平沢尚彦	国立極地研究所 気水圏研究グループ	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。
平沢尚彦	国立極地研究所 気水圏研究グループ	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
平沢尚彦	国立極地研究所 気水圏研究グループ	昭和基地で受信した MOS データを利用した研究
平沢尚彦	国立極地研究所 気水圏研究グループ	昭和基地で受信した NOAA データのアーカイブ。
平沢尚彦	国立極地研究所 気水圏研究グループ	昭和基地で受信した NOAA データを利用した研究
平沢尚彦	国立極地研究所 気水圏研究グループ	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。
平沢尚彦	国立極地研究所 気水圏研究グループ	極域大気科学研究
平沢尚彦	国立極地研究所 気水圏研究グループ	気水圏シンポジウム
並木 正治	海上保安庁海洋情報部環境調査課	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
豊国 源知	国立極地研究所 地圏研究グループ	全地球を伝播する地震波動場のモデリング
本山秀明	国立極地研究所 気水圏研究グループ	氷床深層コア研究に関する研究

利用者	所 属	研究課題、利用目的
麻生武彦	総合研究大学院大学	極域超高層大気物理学の研究
門倉 昭	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	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。
門倉 昭	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	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
門倉昭	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	昭和基地大気電場観測データ処理・解析
門倉昭	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	オーロラデータセンター所有データのデータベース化
門倉昭	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	アイスランド3観測点のデータ処理、データベース化
門倉昭	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	第50次南極観測隊ウェブサイトの開設
門倉昭	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	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
門倉昭	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	南極周回気球（PPB）実験データの解析
門倉昭	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	極地研宙空圏研究グループのホームページ作成
門倉昭	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	超高層モニタリングデータ処理
野村大樹	国立極地研究所 生物圏研究グループ	ホームページ公開の為
野木義史	国立極地研究所 地圏研究グループ	インド洋区の南極プレートに関する研究
野木義史	国立極地研究所 地圏研究グループ	ゴンドワナ分裂に関する研究
野木義史	国立極地研究所 地圏研究グループ	極域固体地球科学研究
遊馬芳雄	琉球大学理学部物質地球科学科	極域メソスケール気象モデルの適応
余川真純	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	超高層大気長期変動の全球地上ネットワーク観測・研究
鈴木 香寿恵	国立極地研究所 気水圏研究グループ	南極大陸への対流圏大気の輸送起源の解明と氷床コアデータ補正
鈴木 秀彦	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	OH 大気光リモートセンシングによる極域中間圏界面領域の研究
鈴木秀彦	国立極地研究所 宙空圏研究グループ	オーロラ帯における OH 大気光観測
鈴木臣	名古屋大学高等研究院	・南北両極域における中間圏・下部熱圏大気重力波の動態の解明・大気光画像および各種レー
鈴木靖和	国立極地研究所 極域データセンター	昭和基地映像伝送サポート
鈴木靖和	国立極地研究所 極域データセンター	昭和基地 WEB カメラによる画像データ収集と配信
鈴木靖和	国立極地研究所 極域データセンター	システム管理・運用
和田誠	国立極地研究所 気水圏研究グループ	極域の雲・降水データの解析
澤柿教伸	国立極地研究所 地圏研究グループ	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

(7) 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）、環境観測技術衛星（ADEOS-II;2004 年終了）などの地球観測衛星のデータ受信を行い、現在は JAXA（日本）の小型高機能科学衛星（れいめい）を受信するとともに VLBI 実験にも利用されている。また、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きている。1997 年に L/S バンド衛星受信システム（アンテナ直径 2.4m）を増設し、米国の NOAA/DMSP 衛星の自動受信を開始した。ここで受信している NOAA の TOVS センサーデータはリアルタイムに WMO（世界気象機関）に提供し、気象庁はじめ各国の気象機関で全球天気予報のための初期値データとして利用されている。2010 年にこのシステムに X バンド衛星受信システム（アンテナ直径 3.5m）を付加し、新たに L/S/X バンド衛星受信システムとなり、X バンド衛星の TERRA 及び AQUA に搭載されている MODIS センサーデータの受信を開始した。

51 次隊の越冬期間中(2010 年 2 月～2011 年 1 月)の各衛星の受信数は、れいめい:577 パス、DMSP:7580 パス、NOAA : 3267 パス、TERRA : 3501 パス、AQUA : 3494 パスであった。VLBI 実験は 3 回行われた。DMSP、NOAA、TERRA、及び AQUA データは、極域データセンター内で編集処理され、共同利用に向けて「極域科学総合データライブラリシステム」に登録保存が行われた。

2. 極域観測系

1) 組織の概要

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の一つとしている。南北両極域における観測を推進するため、南極観測センターと北極観測センターから構成される極域観測系が置かれている。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、さらに平成 21 年度からは、事務系・教員系が融合した組織として、新たな「南極観測センター」に改組した。ここでは、南極地域観測の中期的観測計画の企画調整、南極観測事業の後方支援等、基本観測の実施への準備などを担っている。また、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 22 年度においても、引き続き南北両極域の観測を推進する一方、今後の中長期的北極観測計画策定に向けて、急ピッチに準備を進めてきた。

2) 南極観測センター

(1) 組織と役割

平成 21 (2009) 年 4 月、南極観測事業の中核機関としての極地研の機能を最大限発揮するため、教員系・事務系の融合組織として発足した。センター長は極域観測系担当副所長が務め、事業担当と観測担当の副センター長をそれぞれ置いている。事業分野は企画業務担当と設営業務担当のマネージャーが配置され、基盤組織として担当業務を明確にしたチーム制を敷いている。また、観測計画は、5 名の教員が観測系コーディネータとして兼任し、観測担当副センター長を助けている。その他、特定の課題を解決するために、センター教職員を中心とした複数のタスクチームを時限的に置いている。

南極観測センターの主な業務は、以下にまとめられる。

- ・南極地域観測に係る事業計画の調査及び企画、調整、評価に関すること
- ・南極地域観測隊の編成、準備及び実施に関すること
- ・南極地域観測の環境保護に関すること
- ・南極地域観測の安全対策に関すること
- ・南極地域観測の現地活動に係る輸送、設営に関すること
- ・南極地域観測の基本観測、研究、観測の実施に向けた準備に関すること

(2) 活動の概要

平成 21 年度の立川移転に伴い、極地観測棟にすべての機能を集約することができた。極地観測棟には、倉庫、作業室、事務室のほか、多目的に使用できる会議室や緊急時に対応できる会議室なども設置された。

越冬中の第 51 次観測隊の、南極域における安全な観測活動を支援するとともに、第 52 次隊を編成し、健康診断、各種訓練等を実施するとともに、物品調達などの準備作業を支援した。今年度は、新「しらせ」の就航 2 年目の航海にあたることから、船上設備や各観測室及び輸送システムのさらなる整備を行った。第 51 次越冬隊と第 52 次夏隊は平成 23 年 3 月末に所期の目的を達成して無事帰

国した。

平成 22 年 11 月の本部総会における第 53 次観測隊長・副隊長の決定を受け、第 53 次隊の編成、観測計画の立案を開始した。

また、第 7 回南極設営シンポジウムを開催して産学協同研究の道筋を探り、さらに第 4 回南極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 Environment Research Center: AERC) は北極域における共同利用体制の整備、観測施設の管理・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) 北極観測施設

国立極地研究所は、北極域における付属施設としてスバル諸島スピッツベルゲン島のニーオルスン基地 (1991 年開設)、ロングイヤービンの UNIS オフィス、およびアイスランドのオーロラ観測施設を共同利用の拠点として整備・運営している。

・スバル諸島・ニーオルスン基地では、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、2010年度は延べ411人日の利用があった。本年度は、冬期、北極オゾンホールに関連する極成層圏雲の観測プロジェクトで、長期間にわたり多数の参加があった。利用一覧を表に示す。

・「ニーオルスン基地管理運用規定」および「ニーオルスン基地を利用する皆さんへ」(旧：ニーオルスン基地使用の一般的なルール)を全面改訂し、極地研HPにて公開した。

・ニーオルスン基地の更新計画の参考とするため、所内外の利用経験者を対象にアンケート調査を実施した。

・アイスランドのフッサフェルおよびチョルネス観測拠点では自動観測を継続中であるが、9月上旬に7人が滞在し、オーロラ共役点観測、機器の保守作業を行なった。

平成 22 年度 ニーオルスン基地利用一覧

氏名(所属)	利用期間	利用 人日数	用 務
塩原匡貴(極地研)、山崎明宏(気象研究所)	5月27日 ～ 6月3日	16	北極雲放射観測
内田雅己、田邊優貴子(極地研)、井上武史、増本翔太(総研大)、内海真生(筑波大)、和田直也(富山大)、平尾章(信州大)	7月12日 ～ 8月30日	161	土壌深層ガスと土壌の採取、植物加温影響調査
東條元昭、河口友紀(大阪府立大学)	8月2日 ～ 8月19日	36	植物病原菌調査
福地光男(極地研)	8月19日 ～ 8月30日	12	土壌深層ガスと土壌の採取、植物加温影響調査

氏名(所属)	利用期間	利用 人日数	用 務
内田雅己(極地研)	9月13日 ～ 9月15日	3	NySMAC 会議出席
塩原匡貴(極地研)	9月27日 ～ 9月30日	4	北極雲放射観測
中島英彰、長浜芳寛(環境研)、 村田功、佐伯浩介(東北大)、大 矢麻奈未(筑波大)、白石浩一、 鈴木隆史(福岡大)	12月22日 ～ 3月8日	179	極成層圏雲観測
	計	411	

平成 22 年度 ロングイヤービン UNIS オフィス利用一覧

氏名(所属)	利用期間	利用 人日数	用 務
菊地隆、川口悠介、野口智英 (JAMSTEC)	4月11日 ～ 4月21日	33	北極点海洋ブイ設置準備、後 方支援
東條元昭、河口友紀(大阪府立 大学)	7月31日 ～ 8月1日	4	植物病原菌調査
中井亮佑(広島大)	8月12日 ～ 9月10日	30	岩石、砂、土壌クラスト採取
佐藤由佳(東北大)	8月25日 ～ 9月2日	9	MF 帯オーロラ電波観測
小川泰信(極地研)、田口聡(電 通大)	10月17日 ～ 10月21日	10	全天モノクロイメージャ設置 準備
中島英彰、長浜芳寛(環境研)、 村田功、佐伯浩介(東北大)、大 矢麻奈未(筑波大)、白石浩一、 鈴木隆史(福岡大)	12月20日 ～ 3月8日	14	航空機乗り継ぎ
小川泰信(極地研)	1月6日 ～ 1月11日	6	電離圏イオン流出現象の観測
野澤悟徳(名古屋大)	2月20日 ～ 2月27日	8	電離圏イオン-中性大気相互 作用の研究のための観測
小川泰信(極地研)	3月21日 ～ 3月23日	3	機器チェック、撤収、オフィ ス整備
	計	117	

(2) 国際協同研究活動

北極観測センターでは、国立極地研究所が日本を代表して参加する EISCAT（欧州非干渉散乱レーダープロジェクト）、NEEM（北グリーンランド氷床深層掘削計画）ならびにアイスランドにおけるオーロラ現象の南北共役性研究の研究活動を支援した。詳細については、研究活動の国際共同研究の項を参照。

(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）、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。参加出席状況詳細については、国際対応の項、職員の海外出張等の項を参照。

○国際北極科学委員会（IASC）

北極科学サミット週間（Arctic Science Summit Week, ASSW）が、2011年3月27日～4月1日、韓国ソウルの COEX で開催された。2009年から隔年に ASSW シンポジウムが開催されることになり、今回は2回目であった。3月29日～31日の3日間で日本からは28名、全体で約250人が参加して、活発な北極研究の議論があった。

国際北極科学委員会評議会(IASC Council)の会合が ASSW 期間の3月28日開催され、神田啓史（学術会議 IASC 小委員会）が出席した。1月から5分野の IASC-WG が開始したことで、IASC が大きく前進することが期待される。IASC の新メンバーとして、チェコ共和国、オーストリア、インドが候補に上がっており、今回はインドから北極活動について概要報告があった。その他、IASC 関連の計画、SAON, IPY, SWIPA, ISAC, ICARP-III について進行状況が報告された。とくに ICARP-III（第Ⅲ期国際北極研究計画コンファレンス）については、IASC の25周年に当たる2015年までに提案書作成の準備を開始する必要がある、これは IASC-WG の役割の一つでもある。

(4) 資料収集

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・保管を行っている。国内の北極研究・観測状況を把握し、「北極圏科学観測ディレクトリー」を WEB で公開した。このディレクトリーは2007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 WEB に公開されている。

(5) その他関連事項

①北極研究検討作業部会

わが国の新しい北極研究のありかたを検討すべく、文部科学省—科学技術・学術審議会—研究評価分科会—地球観測部会の下に「北極研究検討作業部会」が設置され、4回の会合により、これまでの北極研究をふまえて、今後のあり方が「中間とりまとめ」としてまとめられた。北極気候変動研究プロジェクトや、研究基盤の整備の必要性、オールジャパンの研究者の議論の場である「北極環境研究コンソーシアム」の設置の必要性等が示された。これを受けて文部科学省で予算要求がなされ、平成23年度予算に「グリーン・ネットワーク・オブ・エクセレンス事業（GRENE）北極気候変動分野」として認められ、次年度以降の動きにつながった。

②北極域研究検討委員会

これまで、国立極地研究所（NIPR）、アラスカ大学国際北極圏研究センター（IARC）、海洋研究開発機構（JAMSTEC）、宇宙航空研究開発機構（JAXA）、名古屋大学太陽地球環境研究所（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、2007年度から、オールジャパンの 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 小委員会と強く連携する組織として位置付けている。今後、上記の、わが国における北極研究コンソーシアムに発展すると期待されている。

③第2回国際北極研究シンポジウム

第2回国際北極研究シンポジウム(The second International Symposium on the Arctic Research: ISAR-2)が平成22年12月7日～9日、東京・神保町の学術総合センター、一橋記念講堂で開催された。参加者は15か国228名で成功裏に終了した。本シンポジウムの主催は日本学術会議国際北極科学委員会(IASC)小委員会とISAR-2国際組織委員会であり、共催機関として国立極地研究所(NIPR)、海洋研究開発機構(JAMSTEC)、宇宙航空研究開発機構(JAXA)、国際北極圏研究センター(IARC)が協力した。シンポジウムテーマは「変動する地球における北極システム(Arctic System in a Changing Earth)」であった。シンポジウムでは特別講演3件、一般口頭発表44件、ポスター発表117件の他に、特別セッション16件の口頭発表があり、活発な議論が行われた。

プレシンポジウムとして、12月6日、一般市民を対象にした公開講演「北極の温暖化はどうなっているのか(How is the Arctic climate change understood?)」を開催した。演者はスイス連邦工科大学チューリッヒ校名誉教授の大村纂氏、国際北極科学委員会(IASC)プレジデント及びアルバータ大学教授のデイビッド・ヒック氏、国際北極圏研究センター(IARC)所長のラリー・ヒンズマン氏であり、130名の参加があった。さらに、ポストシンポジウムの一環として、国立極地研究所で12月10日、11日の両日、太平洋北極グループ(Pacific Arctic Group: PAG)会議が開催され、6カ国40名が参加した。

④地球惑星科学連合大会

2010年5月23～28日の幕張における大会で、今回は気象学会提案の「最新の気象科学」の一環としての「北極圏の気候変動」に併せ、「北極域の科学」セッションを例年同様に開催した。延べ24件の口頭発表、12件のポスター発表があり、多くの参加を得て盛況であった。

⑤「北極環境研究の課題と展望」研究集会

北極研究検討作業部会の中間報告としてまとめられた北極環境研究の重要課題に関連して、日本の研究コミュニティが今後5-10年程度のスケールでどのような研究を構想しているか、それらを実現するための研究基盤として何が必要か、などを議論することを目的として1月18-19日に開催した。発表内容を事前に研究提案書の形で提出してもらい、今後、研究計画を検討するための基礎資料とした。2日間にわたり、大気、海洋、雪氷、陸域など各分野にわたる研究提案がすべて口頭発表され、質疑を通して共通理解を深めるとともに、座長による提案内容の総括、各研究基盤の現状、研究上のギャップなどについて総合討論を行った。発表件数58件、提出された研究提案書74件、計140名（所外110名、所内30名）が参加した。

3. 共同実験施設

1) 低温室

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。板橋区から立川市に移転した平成 21 年度は、入室件数が 808 件、入室のべ人数が 1,382 人であった。平成 22 年度は、低温室利用研究申請が 35 件、入室件数が 1243 件、入室のべ人数が 2,042 人であった。

IV. 南極地域観測事業

1. 第 51 次日本南極地域観測隊

1) 編成

人員 46 名(越冬隊 28 名、夏隊 34 名)

(1) 越冬隊

部門		氏名	所属
副隊長兼越冬隊長		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
定常観測	電 離 層	中 本 廣	情報通信研究機構電磁波計測研究センター
	気 象	佐々木 利	気象庁 観測部
		松 元 誠	気象庁 観測部
		田 中 悦 子	気象庁 観測部
		塩水流 洋 樹	気象庁 観測部
		高 見 英 治	気象庁 観測部
研究観測		木 村 嘉 尚	情報・システム研究機構国立極地研究所 研究教育系（東京学芸大学大学院教育学研究科）
		大 市 聡	情報・システム研究機構国立極地研究所 南極観測センター
		増 永 拓 也	情報・システム研究機構国立極地研究所 南極観測センター
		津 和 佑 子	情報・システム研究機構国立極地研究所 南極観測センター（東京大学大学院工学系研究科）
設営	機 械	石 田 昌	情報・システム研究機構国立極地研究所 南極観測センター（トーピス工業株式会社）
		桑 原 新 二	情報・システム研究機構国立極地研究所 南極観測センター（株式会社大原鉄工所）
		宮 内 裕 正	情報・システム研究機構国立極地研究所 南極観測センター（株式会社日立製作所）
		上 原 誠	情報・システム研究機構国立極地研究所 南極観測センター（株式会社関電工中央支店）
		内 田 新 二	情報・システム研究機構国立極地研究所 南極観測センター（いすゞ自動車株式会社カニックスセンター）
		井 野 好 幸	情報・システム研究機構国立極地研究所南極観測セン ター（ヤンマー株式会社特機エンジン事業本部）
	通 信	大 谷 祐 介	総務省関東総合通信局
	調 理	鈴 木 文 治	情報・システム研究機構国立極地研究所 南極観測センター（レストラン ポカラ）
		北 島 隆 児	情報・システム研究機構国立極地研究所 南極観測センター（ダイニングバー 3 6 9）

部門		氏名	所属
設営	医 療	吉 田 二 教	情報・システム研究機構国立極地研究所 南極観測センター ((財)神奈川県予防医学協会)
		岡 田 豊	情報・システム研究機構国立極地研究所南極観測センター (沖縄県立八重山病院付属西表西診療所)
	環境保全	小久保 陽 介	情報・システム研究機構国立極地研究所 南極観測センター (大雪渓酒造株式会社)
	設営一般	金 城 良 尚	情報・システム研究機構国立極地研究所 南極観測センター (NEC ネットエスアイ株式会社)
		田 中 修	情報・システム研究機構国立極地研究所 南極観測センター (KDDI 株式会社)
		秋 元 茂	情報・システム研究機構国立極地研究所 南極観測センター (ミサワホーム株式会社)
		立 本 明 広	情報・システム研究機構国立極地研究所 南極観測センター (ガイドオフィスノルテ)
		二 部 恒 美	秋田大学医学部

(2) 夏隊

部門		氏名	所属
隊長兼夏隊長		本 吉 洋 一	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・ロンドネ山地調査担当)		土 屋 範 芳	東北大学大学院環境科学研究科
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 南極観測センター
定常観測	海洋物理・化学	泉 紀 明	海上保安庁海洋情報部
	測 地	菅 原 安 宏	国土地理院測地部
研究観測	重点プロジェクト研究観測	江 尻 省	情報・システム研究機構国立極地研究所 研究教育系
		古 賀 聖 治	産業技術総合研究所環境管理技術部門
		野 村 大 樹	情報・システム研究機構国立極地研究所 研究教育系
	一般プロジェクト研究観測	本 山 秀 明	情報・システム研究機構国立極地研究所 研究教育系
		平 林 幹 啓	情報・システム研究機構国立極地研究所 研究教育系
		三 浦 英 樹	情報・システム研究機構国立極地研究所 研究教育系
		菅 沼 悠 介	情報・システム研究機構国立極地研究所 研究教育系
		内 田 雅 己	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	一般プロジェクト研究観測	小 島 秀 康	情報・システム研究機構国立極地研究所 研究教育系
		海 田 博 司	情報・システム研究機構国立極地研究所 研究教育系
		石 川 正 弘	横浜国立大学大学院環境情報研究院
		Madhusoodhan Satish Kumar	静岡大学理学部
		河 上 哲 生	京都大学大学院理学研究科
		竹 本 哲 也	株式会社阪神コンサルタンツ
	萌芽研究観測	大 園 享 司	京都大学生態学研究センター
	モニタリング研究観測	下 田 春 人	海上技術安全研究所流体部門
		池 田 博	筑波大学研究基盤総合センター低温部門
		太 田 晴 美	株式会社グローバルオーシャンディベロップメント
		品 川 秀 夫	筑波大学下田臨海実験センター
		田 邊 優貴子	情報・システム研究機構国立極地研究所 研究教育系
設 営	建築・土木	山 中 義 憲	情報・システム研究機構国立極地研究所南極観測セン ター（飛島建設株式会社東日本建築支社）
		鯉 田 淳	情報・システム研究機構国立極地研究所 南極観測センター（コイダ工房）
		坂 下 大 輔	情報・システム研究機構国立極地研究所 南極観測センター（大輔建設）
	機 械	千 葉 政 範	情報・システム研究機構国立極地研究所 南極観測センター
		中 村 伸 一	情報・システム研究機構国立極地研究所 南極観測センター（恒栄電設株式会社）
	装備・野外 ・安全管理	阿 部 幹 雄	情報・システム研究機構国立極地研究所 南極観測センター（ツインピークススタジオ）
		佐々木 大 輔	情報・システム研究機構国立極地研究所 南極観測センター（ガイドオフィス盤溪）
	環境保全 庶務・ 情報発信	柏 木 隆 宏	情報・システム研究機構国立極地研究所 南極観測センター（株式会社フェリス介護課）
		熊 谷 宏 靖	情報・システム研究機構国立極地研究所 広報室

同行者

部門	氏名	所属
公開利用研究	瀬 田 益 道	筑波大学数理物質科学研究科
公開利用研究	清 水 大 輔	北海道大学低温科学研究所
外国の研究者 (交換科学者)	Steven Goderis	ブリュッセル自由大学 (ベルギー王国)
外国の研究者 (交換科学者)	鄭 址 雄	韓国極地研究所 (大韓民国)
外国の研究者 (交換科学者)	Geoff Grantham	南アフリカ共和国地質調査所 (南アフリカ共和国)
外国の研究者	Suchana Apple Chavanich	チュラロンコン大学理学部 (タイ王国)
外国の研究者	Sasivimon Youkongkaew	Sea Air Land Co., Ltd. (タイ王国)
大学院学生	橋 詰 二三雄	総合研究大学院大学複合科学研究科
大学院学生	西 村 大 輔	北海道大学大学院環境科学院
報道	安 藤 伸 一	秋田魁新報社政治経済部
報道	澤 野 林太郎	共同通信社社会部
報道	中 山 由 美	株式会社朝日新聞社
報道	佐々木 尚 史	テレビ朝日映像株式会社
報道	河 野 健 之	テレビ朝日映像株式会社
技術者 (大型大気レーダー)	和 知 慈 仁	株式会社ランドサーベイ
技術者 (ヘリコプター)	Craig Andrew Rodwell	Helicopter Resources Pty Ltd (オーストラリア)
技術者 (ヘリコプター)	Peter Bede Carrigan	Helicopter Resources Pty Ltd (オーストラリア)
技術者 (氷海航行試験)	佃 洋 孝	ユニバーサル造船株式会社
技術者 (氷海航行試験)	山 内 豊	ユニバーサル造船株式会社
技術者 (氷海航行試験)	生 口 将 之	三井造船株式会社
技術者 (氷海航行試験)	西 川 友 啓	株式会社日立製作所
教育関係者	森 田 好 博	奈良県立奈良高等学校
教育関係者	長 井 秀 子	習志野市立大久保小学校

2) 観測項目一覧

第 51 次南極地域観測実施計画

越冬観測

区分	部門	観測項目・観測計画名	担当機関
定常観測	電離層	①電離層定常観測（電離層観測、オーロラレーダ観測、リオメータ吸収測定） ②リアルタイムデータ伝送 ③装置等の更新	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・放射量の観測 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、二酸化炭素及びその他の大気微量成分の観測）	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
ジェネラル研究観測	生物圏	・極域環境下におけるヒトの医学・生理学的研究 ・極域環境変動と生態系変動に関する研究	
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

夏期観測

区分	部門	観測項目・観測計画名	担当機関
定常観測	電離層	電離層定常観測（長波電界強度測定）	情報通信研究機構
	海洋物理 海洋化学	海底地形（マルチビーム測深機）	海上保安庁
	潮汐	潮汐観測（水準測量、水位計検定のための副標観測）	
	測地	①測地測量（精密測地網測量、絶対重力測定、重力測量、露岩域変動測量、GPS 連続観測、GPS 固定観測装置保守） ②世界測地系地形図作成	国土地理院
重点プロジェクト 研究観測	宙空圏 気水圏	◎極域における宙空－大気－海洋の相互作用からとらえる地球環境システムの研究 ・極域の宙空圏－大気圏結合研究	国立極地研究所
	気水圏 生物圏	◎極域における宙空－大気－海洋の相互作用からとらえる地球環境システムの研究 ・極域の大気圏－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	
	地圏	新生代の南極氷床・南大洋変動史の復元と地球環境システムの解明	
	生物圏	極域環境変動と生態系変動に関する研究	
	地圏	隕石による地球型惑星の形成及び進化過程の解明	
	地圏	超大陸の成長・分裂機構とマンツ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	
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
	生物圏	極限環境下の生物多様性と環境・遺伝的特性	

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	地圏	超大陸の成長・分裂機構とマンツルの進化過程の研究 【マクマード基地、アムンセン・スコット基地】 （米国との共同）	国立極地研究所

交換科学者派遣

区分	部門	観測項目・観測計画名	担当機関
交換科学者	宙空圏	南大西洋磁気異常帯に入射する高エネルギー粒子の特性とその影響についての研究 【コマンダンテ・フェラス基地】 （ブラジルとの共同）	国立極地研究所

3) 訓練

(1) 冬期総合訓練

〔目的〕第51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、冬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21年3月3日～平成21年3月6日

〔場所〕長野県松本市安曇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51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21年6月22日～平成21年6月26日

〔場所〕関東甲信越地区国立大学共同研究施設草津セミナーハウスを中心とする草津高原一帯

(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) はじめに

第51次日本南極地域観測隊（以下、第51次観測隊と記す）は、第134回南極地域観測統合推進本部総会（平成21年6月開催）で決定された第51次南極地域観測実施計画に基づき、「南極地域観測第Ⅶ期計画」の最終年次の計画を実施した。夏期行動期間中の観測では、定常観測に加え、重点プロジェクト研究観測「極域における宙空-大気-海洋の相互作用からとらえる地球環境システムの研究」の下で実施される2課題、一般プロジェクト研究観測5課題、モニタリング研究観測4課題、萌芽研究2課題を実施した。さらに公開利用研究2課題を試行した。公開利用研究は、第52次以降の第Ⅷ期南極観測計画で本格運用される。また、同行者による研究課題9件、委託課題2件（オーストラリア気象局、環境省）も実施した。一方設営計画では、第Ⅶ期計画に記載された重点項目を中心に実施した。

第51次観測隊は、越冬隊28名、夏隊34名に加え、同行者が合計23名と過去最多となり、交換科学者、研究者・大学院生に加えて報道5名、氷海航行関係者4名、教員2名、ヘリコプター運用2名、測量技術者1名と多彩な顔ぶれとなった。

(2) 夏期行動経過の概要

第51次観測隊は、航空機により昭和基地入りした設営先遣隊、同じく航空機により現地入りしたセールロンダーネ山地地学調査隊、さらに「しらせ」により昭和基地入りした本隊に分かれて行動した。なお同行者のうち、氷海航行関係者4名と報道1名は晴海から「しらせ」に乗船し、その他は例年どおりフリーマントルから「しらせ」に乗船した。また、外国人同行者（韓国1名、タイ2名、ベルギー1名、オーストラリア2名）はフリーマントルから乗船した。ベルギーの同行者は、セールロンダーネ山地での調査終了後、空路帰国した。また、セールロンダーネ山地地学調査隊に参加した南アフリカの同行者は、調査終了後「しらせ」に乗船し、他の外国人同行者とともにシドニーで下船し

た。

この他、外国共同観測として米国マクマード基地およびアムンゼン・スコット基地に2名、交換科学者としてブラジルのコマンダンテ・フェラス基地に1名の日本人研究者が派遣された。

①設営先遣隊

今回設営隊員5名を先遣隊として「しらせ」到着以前に昭和基地に派遣した。その理由は、以下のとおりである。

- ・新「しらせ」から採用されたコンテナ輸送の受け入れ準備
- ・夏期作業のメインとなる自然エネルギー棟の基礎建設準備
- ・基地側燃料タンクの溶接修理
- ・夏期作業関連施設の立ち上げ準備
- ・フィールド・アシスタントの引き継ぎ

先遣隊は、11月5日に成田を空路出発、シンガポール、ケープタウンを経由し、さらにDROMLANを利用し、ノボラザレフスカヤ基地、プリンセス・エリザベス基地を経て11月13日19:19（昭和時間）にツインオッター機で昭和基地前の海氷上に着陸、第50次越冬隊と合流した。なお、観測隊員が航空機で昭和基地入りを果たしたのは、今回が初めてである。

②セールロンダーネ地学調査隊

セールロンダーネ地学調査隊（地質、地形）10名（隊員9名、同行者1名）は、11月10日に成田を空路出発、シンガポール、ケープタウンを経由し、さらにDROMLANを利用し、ノボラザレフスカヤ基地を経て11月20日までにプリンセス・エリザベス基地に全員が集結した。なお、南アフリカの同行者は現地で合流した。準備作業終了後、セールロンダーネ山地中央部でのルート工作ならびに調査活動を開始した。なお、後続の隕石隊は、「しらせ」にて12月23日にクラウン湾に到着し、先発の地質・地形チームと合流した。以後、地形チームは山地中央部を中心に、地質・隕石チームは山地東部のバルヒェン山地域を中心に1月末まで調査活動を行った

調査終了後、地形および隕石チームは、クラウン湾に回航した「しらせ」に收容される予定であったが、「しらせ」の運航計画の変更に伴い、急遽プリンセス・エリザベス基地からS17への空路ピックアップが設定され、DROMLANのバスラーターボ機2便によって2月2日に11名がS17に到着後、ヘリコプターによって「しらせ」に收容された。以後、地形および隕石チームは、昭和基地での夏オペレーションに合流し、「しらせ」と行動をともにした。

地質チームとベルギーの同行者は2月10日にノボラザレフスカヤ基地を出発し、トロール基地経由で2月11日にケープタウン着、2月15日夕刻に成田に帰国した。ベルギーの同行者は、ケープタウンより直接本国に帰国した。

③南極観測船「しらせ」で昭和基地へ向かう隊

a) 往路

「しらせ」は11月10日に東京晴海埠頭を出港した。今回、氷海航行関係者4名および報道1名が晴海から乗船した。観測隊員および同行者合計58名は、11月24日成田空港よりオーストラリアに向け出発、翌25日西オーストラリアのパースに到着し、夕刻フリーマントル港で「しらせ」に乗船した。また、外国人同行者（韓国1名、タイ2名、ベルギー1名、オーストラリア2名）はフリーマントルから乗船した。同港では、現地購入の食糧等に加え、例年どおりオーストラリア気象局から投入を依頼された漂流ブイ7基、および今回運用する観測隊小型ヘリコプター（機種AS350B2、機体番号VH-HRQ）を搭載した。

「しらせ」は12月29日にフリーマントル港を出航した後、電離層、海底地形測量、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、12月4日に南緯55度を通じた。いわゆる暴風圏通過に際しては、大きな動揺はなく、海洋観測はほぼ予定どおり実施できた。12月14日には予定海域において海底圧力計を設置、翌15日にはリュツォ・ホルム湾沖定着氷縁に到着、「しらせ」搭載ヘリコプターの防錆解除・ブレード取り付け作業が開始された。

12月18日、昭和基地から約40マイル地点から、本吉観測隊長、小梅「しらせ」艦長を乗せた第1便ヘリコプターが飛び、08:30（現地時間、以後同様）昭和基地に着陸した。同日中に託送品、緊急物資が昭和に空輸されるとともに、ほとんどの越冬隊員、設営夏隊員が昭和入りした。また、同日午後にラングホブデへの野外観測支援も行われた。19日には準備空輸ならびにS16への内陸ドーム旅行隊の人員・物資が空輸された。昭和への空輸は20日午前でいったん終了し、「しらせ」はクラウン湾に向けて回航を開始、同日13時すぎに定着氷縁を離脱した。

12月23日早朝に「しらせ」はクラウン湾に到着した。当初、定着氷に接岸し、人員・物資は氷上輸送する計画であったが、安定した場所に接岸するのが困難と判断されたため、すべて空輸に切り替えた。24日までにすべての人員・物資をNLO（今回設定した空輸拠点）に空輸し、「しらせ」は25日にクラウン湾を離脱、再び昭和に向けて回航した。

12月28日19:30に「しらせ」は定着氷縁に入った。以後最大4メートルにおよぶ厚い氷と積雪、悪天候にも阻まれ、ラミングを2,042回繰り返して1月10日23:30に昭和基地に接岸した。

b) 昭和基地接岸

・輸送と夏作業

1月10日接岸後、ただちに貨油油送、引き続き12フィートコンテナ氷上輸送（夜間）が開始された。緊急物資空輸および準備空輸で当座必要な資材は昭和に届いていたが、接岸が遅れたことにより大型物資が届かず、夏作業の一部に遅れが生じた。とくに自然エネルギー棟は基礎の捨てコンクリート打ちが終わった段階で工事がストップし、結局鉄骨の組み上げ、床パネルの施行は来年に持ち越しとなった。そのための建築部材はすべて昭和基地に輸送したが、鉄骨以外は屋内のスペースに収納した。

1月上旬は天候も不順で、正月はブリザードのため外出禁止令が発令された。さらに、50次越冬期間中の大量の積雪により、作業現場ではまず除雪や砂撒きをしないことにはすべてが始まらない状況が続いた。

1月後半からは比較的好天が続き、また物資も昭和に届いたこともあって、それぞれの遅れを取り戻すかのように各作業が進んだ。「しらせ」乗員の支援も受け、LSアンテナ、Xアンテナ、電離層小屋、さらに40mデルタアンテナの建設が完了した。また、52次以降約1000本の下部熱圏探査レーダー用のアンテナを建設するための測量作業もほぼ完了した。

2月に入り全体に天気は不順であったが、2月2日に一瞬の好天をとらえて、DROMLAN 航空機2便でセールロンダーネ山地調査隊の地形・隕石チームをプリンセスエリザベス基地からS17へ移送し、「しらせ」に収容した。「しらせ」は3日に見晴らし岩沖を離岸し、ラングホブデ沖での海洋観測を行った後、弁天島沖に移動した。

・基地観測および野外観測

定常観測：それぞれ所定の観測を実施した。

宙空圏：重点プロジェクト研究観測の一環として、SuperDARN 大型短波レーダーアンテナの保守作業およびライダー・ミリ波観測準備作業を行った。南極昭和基地大型大気レーダー計画（PANSY）

の一環として、大型レーダー設置候補地の最終的な測量作業を実施した。設置に最適な場所の選定を行い、各アンテナの設置点のマーキングを行った。また、掘削機を用いて深さ 1m 程の穴を掘り、アンテナの一部を設置した。

気水圏：モニタリング研究観測の一環として、昭和基地観測棟周辺での CO₂, CH₄, CO の連続観測および大気サンプリングを実施した。また、清浄大気観測室において、エアロゾル・雲の観測を実施した。

地 圏：超伝導重力計および冷凍機システムの昭和基地への搬入および入れ替えを行い、さらに装置の立ち上げを行った。正常に稼働する事を確認した。基地内に、新たにコーナーレフレクターを設置した。VLBI 実験について、国際観測スケジュールに従い 2010 年 2 月 3～4 日、9 日～11 日にかけて、計 3 回(OHIG67、OHIG68、OHIG69)の 24 時間連続観測を行った。また、今回新たな試みとして、小規模の人工地震を起こして東オングル島の地下構造を探る反射法探査小実験を行った。

生物圏：昭和基地沖定着氷上に観測ステーションを設置し、氷上観測、海洋観測を夏期間を通じて実施した。東オングル島およびオングルカルペンでの土壌・藻類試料定点観測を実施した。また、環境省からの委託課題として、魚類サンプリング、東オングル島での水サンプリングおよび土壌サンプリングを実施した。

夏期野外観測は、昭和への第 1 便が飛んだ 12 月 18 日から開始された。同日、生物観測チームがラングホブデの雪鳥小屋に入り、以後 2 月上旬まではほぼ連続して雪鳥小屋、その後スカルブスネスきざはし小屋に滞在しながら観測を実施した。

基地周辺の沿岸野外観測は、昭和への氷上輸送および本格空輸の合間を利用して、1 月 18 日から本格化した。地圏、生物圏、宙空圏を中心に、ラングホブデ、スカルブスネス、スカーレン、ルンドボークスヘッタ、パッダ、西オングル、白瀬氷河、インホブデ、H68、S16 等で野外観測が実施された。

内陸ドーム旅行隊は、12 月 19 日に S16 への人員・物資の輸送を終え、旅行準備の後、12 月 22 日午前中に S16 を出発した。以後、順調に走行を重ね、1 月 8 日にドームふじ基地に到着した。その後、ドームふじ基地付近での浅層氷床掘削、コア搬出等を終え、1 月 25 日にドームふじ基地を出発、観測を実施しながら S16 を目指した。2 月 9 日に S30 より氷床コアサンプル約 8 トンを「しらせ」に輸送した後、11 日に全員が S16 から「しらせ」および昭和に帰還した。同時に、ラングホブデ雪鳥小屋の撤収、さらに観測隊ヘリコプターの「しらせ」帰還により、昭和周辺でのヘリコプターによる野外観測支援はすべて終了した。

c) 復路の行動と船上観測

2 月 13 日の最終便で、それまで昭和基地に滞在していた第 50 次越冬隊と第 51 次夏隊が「しらせ」に帰還した。「しらせ」は 14 日に定着氷縁を離脱し、同日夕刻海底圧力計の揚収に成功した。その後東航を続け、16 日、17 日にアムンゼン湾リーセル・ラルセン山への地圏、生物圏、宙空圏の野外観測を実施した後、CH-101 ヘリコプターはブレードを取り外した。21 日から 24 日までケープダンレー沖にて海洋観測を実施するとともに係留系 2 基を設置した。26 日にプリッツ湾の中国中山基地を訪問した後、27 日に氷海を離脱した。12 日に南緯 55 度を通過、17 日にシドニー港に入港した。

なお往路 2,042 回、復路 1,372 回、合計 3,414 回のラミング回数は、第 33 次行動の 4,441 回につぐ歴代 2 位となった。

(3) 環境保護活動

第 51 次行動では、「しらせ」の昭和基地接岸が遅れたこともあり、第 46 次から 4 カ年にわたって実施された昭和基地クリーンアップ作戦に基づく島内一斉清掃は実施しなかったが、各作業現場では廃棄

物処理を徹底して行い、分別の上リターナブルパレット、エコバッグ、タイコン等に収納するとともに、可燃物は焼却炉を連日運用して処理した。

今回の持ち帰り廃棄物は、おもに第 50 次観測隊が越冬中に集積したもので、総量約 165 トンであった。

(4) 広報活動とアウトリーチ

第 51 次観測隊には、報道関係者として、日本新聞協会派遣記者（秋田魁新報社 1 名、共同通信社 1 名）、報道企画枠（朝日新聞社 1 名、テレビ朝日 2 名）が同行者として参加し、南極での科学的成果や観測活動のトピックス、人物紹介などが随時国内に配信された。朝日新聞社の記者は、セールロンダーネ山地で隕石調査チームに同行し、現地からの情報を配信した。また、今回初めてとなる派遣教員 2 名による「南極授業」が 4 回（1 月 26 日、27 日、30 日、2 月 6 日）、タイ国からの同行者の出身母体であるチュラロンコン大学-極地研-昭和基地を結んだテレビ会議が 1 回（1 月 19 日）実施された。また、2 月 8 日には、やはりテレビ会議システムにより昭和基地と極地研を結び、文科省記者クラブとの会見を実施した。

(5) 越冬経過概要

① はじめに

第 51 次越冬隊は 28 名で構成され、「南極地域観測第□期計画」の最終年度を担う越冬観測を実施した。2010 年 2 月 1 日に第 50 次越冬隊から昭和基地の運営を引継ぎ、2011 年 2 月 1 日に第 52 次越冬隊に引き継ぐまでの一年間、基地内外の観測と基地の管理運営にあたった。28 名の内訳は、越冬隊長の他、観測系 10 名、設営系 17 名で、越冬期間中のミッション数は夏期に実施できなかった分を含め、観測系 69、設営系 81、その他 4、総数 154 であった。観測項目は、定常観測と研究観測に分類され、定常観測は、「電離層」「気象」「測地」「潮汐」の 4 部門が担当し、研究観測は、①重点プロジェクト研究観測、②一般プロジェクト研究観測、③萌芽研究観測、④モニタリング研究観測に分類され、それぞれ宙空圏・気水圏・地圏・生物圏観測担当隊員(越冬隊長が兼務)が中心となって観測を実施した。

②気象・海氷状況

秋季（2 月～4 月）は、周期的に低気圧の影響を受けブリザードとなったが、極端に強いものはなかった。低気圧はあまり停滞せず、晴れて風が弱い日も多かった。放射冷却のため、気温は低めに経過した。

冬（5 月～8 月）は、大陸の高気圧の勢力が強く、晴れて風が弱い日が多かった。放射冷却のため、気温の低い日が続いた。北海上では低気圧が猛烈に発達し、回数は少ないながら昭和に接近すると強いブリザードをもたらした。

春（9 月～11 月）は、9 月は上旬に強いブリザードとなったが、中下旬はよく晴れた。10 月・11 月は低気圧が昭和付近に停滞する日が多く、天気の良い日が続いた。低気圧の勢力も強く、強いブリザードとなることが多かった。

夏季（12 月～1 月）は、12 月上旬は天気が悪く寒かったが、中下旬はよく晴れて風の弱い夏らしい天気が続いた。1 月は低気圧の影響が強まり、風が強く吹雪の日が多かった。

海氷は一年を通じ非常に安定しており、基地周辺では大規模な流出や海氷の消失は一度も生じなかった。

③基地観測の概要

電離層部門では、電離層垂直観測、FM/CW レーダー観測、リオメータ吸収の測定、リアルタイムデータ転送を実施した。また、次年度以降の越冬期間中の無人観測に備えて新たに 40m デルタアンテナ

及び電離圏観測小屋での観測を開始し、運用を終えた旧アンテナや旧電離層棟内残置物資の整理を実施した。気象部門では、地上・高層気象観測の他、積雪深観測、オゾン観測、日射放射観測、オゾンゾンデ観測、地上オゾン濃度観測、天気解析、大気混濁度観測を行った。従来から観測していた S16(P50)での気象ロボット観測は越冬期間中に障害が生じ、修復を試みたが復旧せず（S17へ移動気象観測装置を設置してデータ収録は実施）、52次夏期間に装置の更新となった。測地では昭和基地 GPS 連続観測点の維持管理として昭和基地・ラングホブデの無人観測装置のメンテナンスなどを実施した。

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、「極域の宙空圏-大気圏結合研究」と「極域の大気圏-海洋圏結合研究」が実施された。前者としてエアロゾルゾンデ観測、無人磁力計ネットワーク、HF・MF レーダー、オーロラ光学、OH 回転温度、れいめい衛星データ受信、などが概ね順調に実施された。下部熱圏探査レーダー観測は、大型大気レーダーの干渉試験に目的を変更し実施された。後者として大気中の酸素濃度連続観測を実施した。

一般プロジェクト研究観測としては「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」の課題の下に、それぞれ湖沼調査と試料採集、心理調査、レジオネラ調査、食事と健康調査、宇宙医学との共同調査、などを実施した。

萌芽研究観測としては、「大型大気レーダーによる極域大気の研究」の課題の下に、試験用アンテナの状態調査、振動試験、設置場所積雪状態調査と設置準備のための不要アンテナの撤去、除雪などを行った。

モニタリング観測もすべての分野で順調に実施された。宙空圏のモニタリング観測は地磁気絶対観測、変化観測、オーロラ光学観測、電磁波観測のほか定期的に西オングル無人観測設備に維持管理を行った。気水圏のモニタリング観測では、大気中の二酸化炭素・メタン・一酸化炭素濃度の連続観測、温室効果気体などの分析用試料採取、二酸化炭素同位体観測用大気試料精製、エアロゾル関連の観測のほか、海水や大陸上のルート上での積雪観測を適宜実施した。地殻圏変動のモニタリングでは、地震観測、超伝導重力観測、VLBI 観測、DORIS/IGS 観測、地電位・潮位観測のほか、大陸沿岸での地震・GPS 観測を実施した。また運用を終えたコーナーリフレクターの撤去、故障が生じた水素メーザー装置の持ち帰りを行った。生態系変動のモニタリングではペンギン個体数調査を実施したほか、ラングホブデ（袋浦・雪鳥沢）・スカルブスネス（きざはし浜）にある観測小屋のメンテナンス、自動気象観測機器の点検を実施した。地球観測衛星データ受信については、NOAA、METOP、TERRA/AQUA 衛星および DMSP 衛星について、通年にわたり受信、記録を行った。

④野外観測の概要

野外観測行動については、3月から5月にかけて、岩島、西オングル宙空テレメータ基地、とつつき岬、向岩、S16 までの海水氷上と大陸上のルート工作・整備を行い、S16 気象ロボット維持、移動気象装置設置、海水厚測定・積雪測定・雪尺測定、宙空テレメータ基地保守、氷床 GPS 観測などを実施した。7 月にはラングホブデまで、9 月にはスカルブスネス・スカーレン及び周辺のペンギンルッカリーへアクセスするルート工作を行った。また、10 月以降の内陸旅行（みずほ旅行、52 次夏期ドームふじ旅行）に備えた雪上車整備等の準備作業が、8 月から 11 月にかけて、S16 ととつつき岬において複数回行われた。みずほ旅行では使用していた雪上車のうちの一台、SM111 の車軸（アイドラーホイール）が破断するトラブルが発生した。旅行隊は車両体制を入れ替えてミッションを完了させ旅行を無事終わらせた。一方で故障車修理・回収隊を編成し、この故障車両を昭和基地へと持ち帰った。沿岸野外観測としては、とつつき岬、ラングホブデ、スカルブスネス、スカーレン、スカルビークハルゼ

ンでの GPS 観測、地震計保守、無人磁力計保守、湖沼観測を実施した。また、11 月中旬と 12 月初旬にペンギンの個体数調査を予定された全てのルッカリーにおいて実施した。この他にも、DROMLAN 航空機用の滑走路整備と燃料配備作業を 11 月に S17 において行った。52 次夏期ドームふじ旅行（12 月 19 日～2 月 15 日）には、51 次隊より 3 名（立本（FA）、内田（機械）、岡田（医療））が参加した。

⑤基地設備の維持・管理

基地施設の維持・管理については、基地生活の基盤となる燃料、電力、造水、空調、保冷、防災、汚水廃棄物処理、衛星・無線通信、医療機器、調理機器、各建物などの諸設備、ならびに、雪上車、装輪車、重機等の車両の維持・管理・運用を行った。越冬を通じて無停電であった。越冬中は、毎月、施設安全管理点検、消火訓練を行い、火災報知設備の定期点検も行った。またブリザード後などには建物の屋上、周辺の除雪作業を実施した。重機や車両の老朽化に伴って生じた故障が数多く発生したが、その度ごとに対処した。除雪作業中にホイールローダーが路肩の岩を踏み、基地で修理不可能なタイヤのパンクを生じさせてしまい、夏期の除雪作業に運用できなかった。緊急にホイール組タイヤを DROMLAN で輸送してもらい、これと交換して 52 次隊へと引き渡すことができた。51 次隊で計画されていた基地主要部の暖房配管更新工事は持ち込んだ配管のサイズが合わずに、すべてのラインを接続できないことから、今次隊での更新は中止した。また、昨年度に続き夏期の残雪が非常に多かったため、夏期隊員宿舍上下配管工事、FRP・ターボリントank 解体に取り組むには現実的には不可能な労力の除雪が必要であったため、実施しなかった。夏期間の輸送については悪天候のための遅延を余儀なくされたものの、1 月 30 日をもって計画された物資の輸送を完了させることができた。

⑥基地周辺の環境保護

基地周辺の環境保護については、「環境保護に関する南極条約議定書」および「南極地域の環境の保護に関する法律」を遵守し、「南極地域活動計画確認申請書」に基づいた観測活動を行った。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。基地内の老朽化して使用していないアンテナの撤去、基地周辺の飛散廃棄物、水質調査のための海水サンプリングなども適宜実施した。また残置されていた 48 次隊以降に蓄積されていた持帰り廃棄物も、一部の車両を除き、ほとんど全て持帰り輸送することが出来た。

⑦アウトリーチと広報活動

アウトリーチと広報活動については、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。テレビ会議システムによる「南極教室」は計 19 回実施したほか、イベントへの情報提供を 9 件行った。また、中高生南極北極科学コンテスト提案実験 2 件を実施し、実験状況はテレビ会議システムを通じて提案者へ還元した。

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 51 次南極地域観測隊活動として、「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 60 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。その結果、環境大臣の確認を受け、観測隊員、同行者全員に「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

国立極地研究所では、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22年3月までに譲渡、並びに貸与を実施した機関等は表1のとおりである。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のとおりである。

表1 廃棄物等の再利用状況

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

2. 外国基地派遣

1) 交換科学者

- ①課 題 古地磁気・岩石磁気学的手法によるブランスフィールド海盆の拡大メカニズムの研究
②期 間 平成22年12月31日 ～ 平成23年3月13日
③派遣先 世宗基地（韓国）
④派遣者 船木 實（国立極地研究所・准教授）
⑤日 程

平成22年12月31日	東京（成田空港）発
平成23年 1月 1日	プンタアレナス（チリ）着
1月 2日-6日	チリ南極研究所と調査打ち合わせ
1月 7日	プンタアレナス発、エスクデロ基地（チリ）経由、 世宗基地着
1月 8日	世宗基地偵察
1月 9日	世宗基地からエスクデロ基地に移動
1月 8日-31日	岩石試料採集、地磁気観測
2月 1日	エスクデロ基地から世宗基地に移動
2月 2日-27日	世宗基地周辺で岩石採集、地磁気観測
2月28日	世宗基地からエスクデロ基地に移動
3月 1日	岩石採集
3月 2日	エスクデロ基地発、プンタアレナス着
3月 3日-9日	チリ南極研究所で調査報告、および研究打ち合わせ
3月10日	プンタアレナス発
3月13日	東京（成田空港）着

⑥活動内容

南極半島とサウスシェトランド諸島の間にあるブランスフィールド海盆の形成過程を調べるため、キングジョージ島南部のエスクデロ基地と世宗基地の周辺で古地磁気学研究用の岩石採集と、地磁気観測を行った。調査はすべて徒歩によって行い、両基地周辺の露頭23地点から約200本の定方位岩石試料を採集した。地磁気観測については、徒歩で主に世宗基地のあるバートン半島と対岸のウィーバー半島で行い、また両半島の間にあるマリアン入り江においてはゴムボートを用いて行った。その結果、大きな磁気異常がマリアン入り江に沿って東西に発達していることが明らかになった。この大きな磁気異常は、キングジョージ島南部の最も若い花崗閃緑岩の分布と一致することから、花崗閃緑岩がこの磁気異常に起因していることが明らかになった。また、バートン半島の堆積層はウィーバー半島の堆積層より約100m低位にあることから、マリアン入り江に東西の正断層が推定され、花崗閃緑岩はこの断層に沿って貫入したと考えられた。なお、この断層の東西延長上には深い湾が直線状に並んでいることから、この断層はキングジョージ島の地形形成にも大きな影響を与えていると考えられる。

調査の期間を通して気温は0℃前後であったが、7m/s以上の強風の日が多く、また湿度が95%前後と高く、風の無い時は霧、降雨、または降雪の日が多く、野外活動に苦労した。

2) 外国共同観測

- ①課 題 ベルギーとの共同隕石探査
- ②期 間 平成22年12月14日～平成23年2月5日
- ③派遣先 プリンセスエリザベス基地（ベルギー）
- ④派遣者 海田 博司（国立極地研究所・助教）
永木 毅（国立極地研究所・特任技術専門員）
- ⑤日 程
- | | |
|-----------------|---------------------------|
| 平成22年12月14日 | 東京（成田空港）発、ケープタウン着（翌日） |
| 18日 | ケープタウン発、プリンセスエリザベス基地着（翌日） |
| 20日-29日 | レスキュー訓練、各種講習、旅行打合せ・準備 |
| 30日 | プリンセスエリザベス基地発、 |
| | ルート工作を実施しつつ、ナンセン氷原着 |
| 31日 | ベースキャンプ設営、隕石探査準備 |
| 平成23年 1月 1日-23日 | ナンセン氷原にて隕石探査 |
| 24日 | ベースキャンプ撤収 |
| 25日 | ナンセン氷原発、プリンセスエリザベス基地着 |
| 26日-31日 | 採集隕石および持ち帰り物資の整理・梱包 |
| 2月 1日 | プリンセスエリザベス基地発、ケープタウン着 |
| 4日 | ケープタウン発、東京（成田空港）着（翌日） |

⑥内 容：

セールロンダーネ山地東部のバルヒェン山周辺では、昨シーズンに第51次隊とベルギー隊との共同隕石探査によって635個の隕石が発見・採集されている。一方、山地南部のナンセン氷原では、第29次隊で約1,900個が採集されて以降、隕石探査が行われていないため、今シーズンと第54次隊においてベルギー隊と共同で隕石探査を実施する計画を立てた。今シーズンは外国共同観測として、同氷原までのルート工作と氷原北部域における組織的な隕石探査をベルギー隊と共同で実施した。日本人2名とベルギー人3名の計5名からなる合同探査チームはセールロンダーネ山地南部、標高約3,000 m地点にあるナンセン氷原に27日間滞在し、探査可能であった12日間で合計218個の隕石を発見・採集した。これらの大部分はコンドライトと呼ばれる始原隕石であり、分化した隕石であるエコンドライトと呼ばれる種類の隕石も少なくとも2個まれていることが現地での観察により分かっている。エコンドライトの1個については、これまでに分類されている隕石との類似性から小惑星ベスタを起源とする隕石であると考えられる。今後、ベルギーと共同で詳細な分析・研究を行う。なお、今回の探査の結果、日本が保有する隕石数は17,054個となった。

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 6,594m² 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通信用短波アンテナがある。

(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係し、基地の電源として供給している。

(4) 車両

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

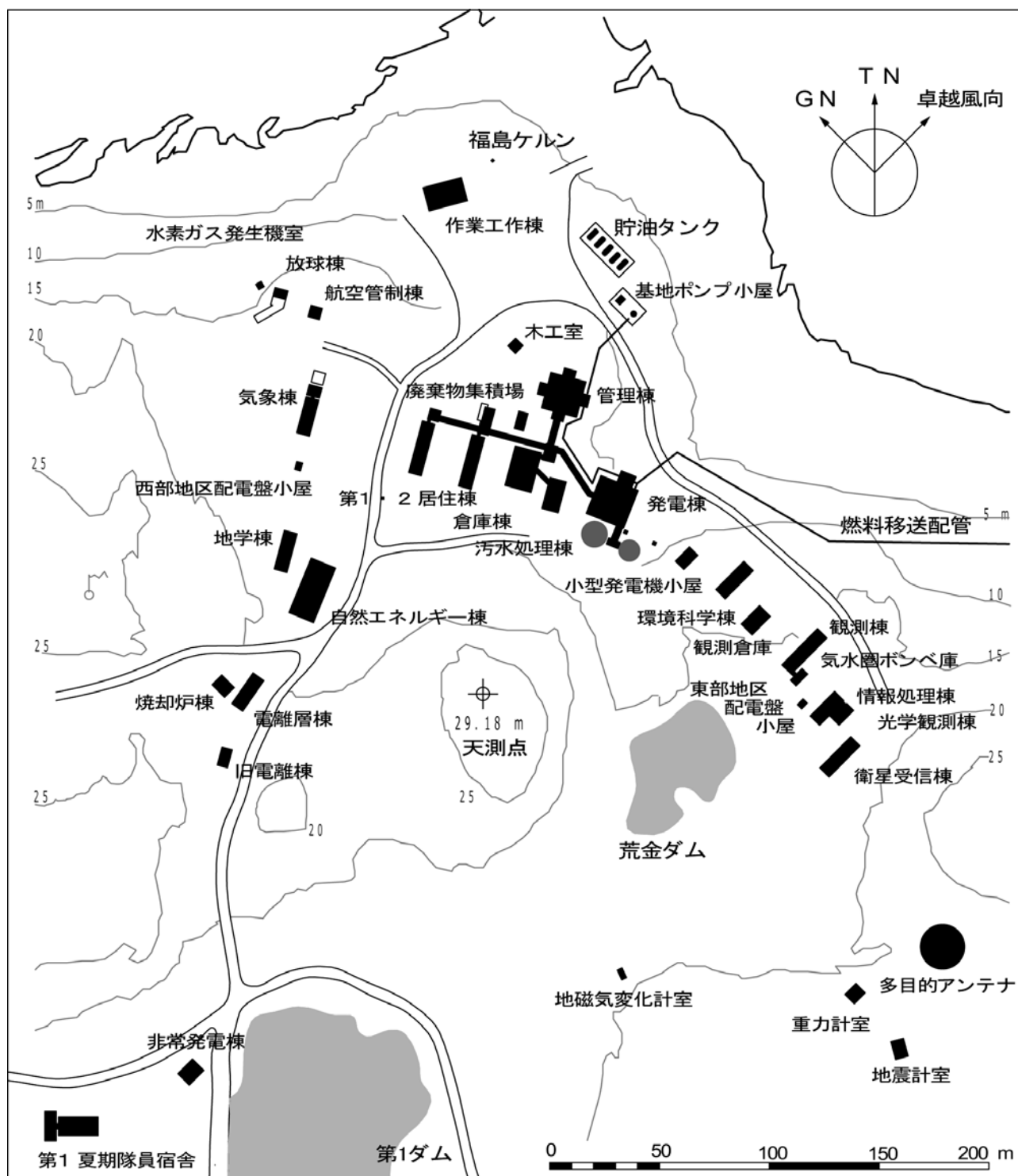
(5) 通信

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

(6) 医療

2 名の医療隊員が派遣されており、医療器具も大型レントゲン装置から歯科治療台まで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



昭和基地建物一覧

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夏期隊員宿舍	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

建 物 名	建設年 (隊次)	構 造
	床面積【㎡】	現 在 の 用 途
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
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
気水圏ボンベ庫	1995 (36)	高床、鋼板パネル
	27	観測用ボンベ格納
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

建 物 名	建設年 (隊次)	構 造
	床面積【㎡】	現 在 の 用 途
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) 2000(41)増築	高床、木製パネル (第9・13居住棟)
	262	ベット40床、ラウンジ、便所
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
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

建 物 名	建設年 (隊次)	構 造
	床面積【㎡】	現 在 の 用 途
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ヘリ管制・待機小屋	2009 (50)	高床、鋼板パネル
	54	しらせヘリ管制室及び待機室
電離層観測小屋	2010 (51)	高床、鋼板パネル
	25	電離層観測
自然エネルギー棟	2010 (51)	2階建、木質パネル
	510	車両整備室、再生可能エネルギー制御室、機械・装備倉庫

[通路]

通路棟	1994 (45)	高床、鉄骨、鋼板パネル
通路棟 (防Aー発電棟)	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

[その他]

第8冷凍庫	1967 (8)	コンテナ 【7m ² 】
旧地震感震室	1970 (11)	鉄骨、鋼板、埋め戻し 【27m ² 】
発電棟冷凍庫 (2棟)	1984 (25)	鋼板パネル 【19.4m ² ×2】
消火ポンプ小屋	1985 (26)	
多目的アンテナレドーム	1988 (29) 1989 (30)	多目的大型アンテナ用レドーム
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 ² 】
夏期冷蔵庫	1998 (39)	鋼板パネル 【5m ² 】
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 ² 】

建 物 名	建設年 (隊次)	構 造
	床面積【㎡】	現 在 の 用 途
夏期宿舎污水处理装置	2006 (47)	コンテナ 【7m ² 】
下部熱圏探査 レーダー小屋	2008 (49)	鋼板パネル 【8m ² 】
地学倉庫	1973 (14)	鋼板パネル、35次移築

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。

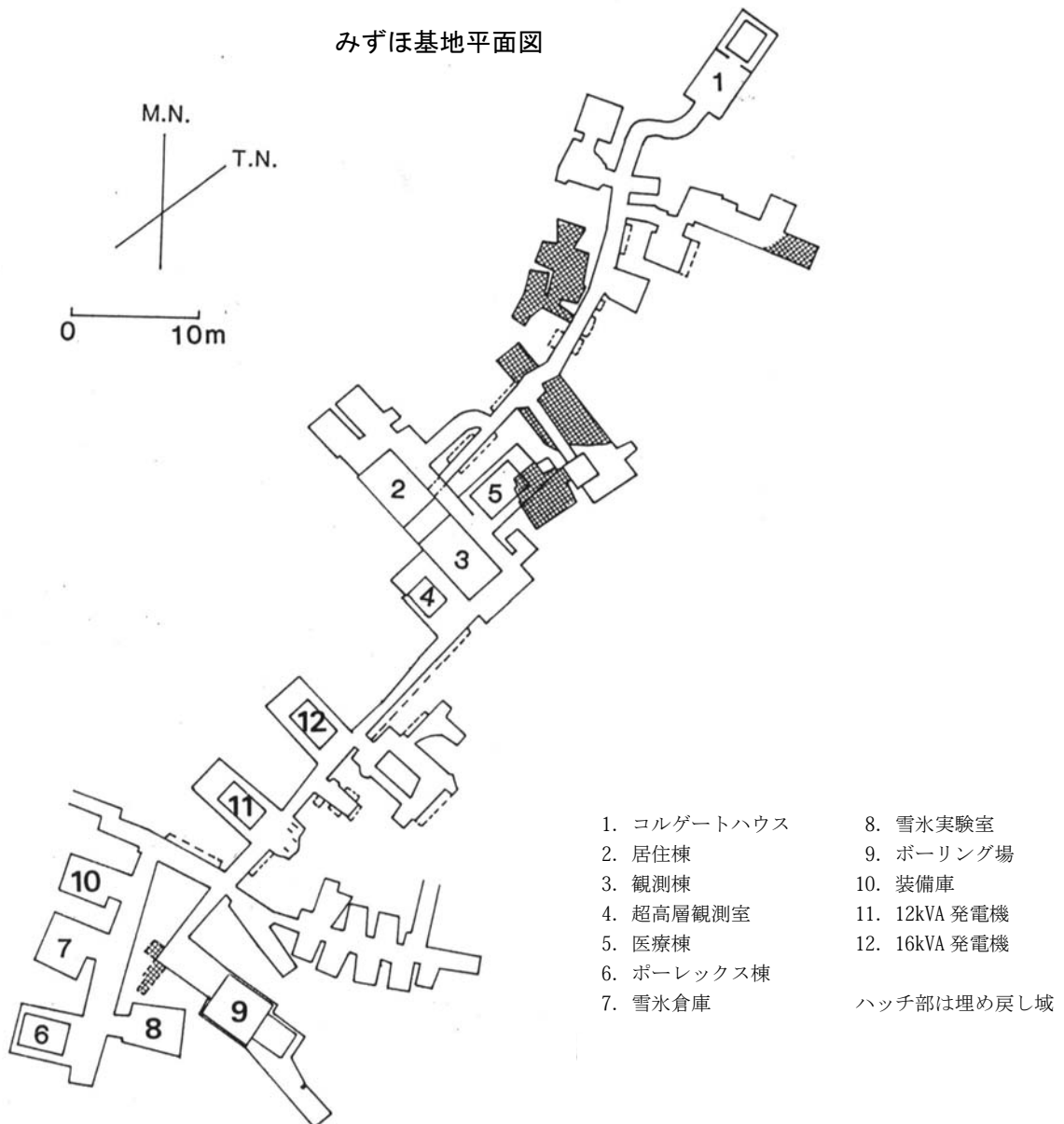
(1) 建築物

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 106m² 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。

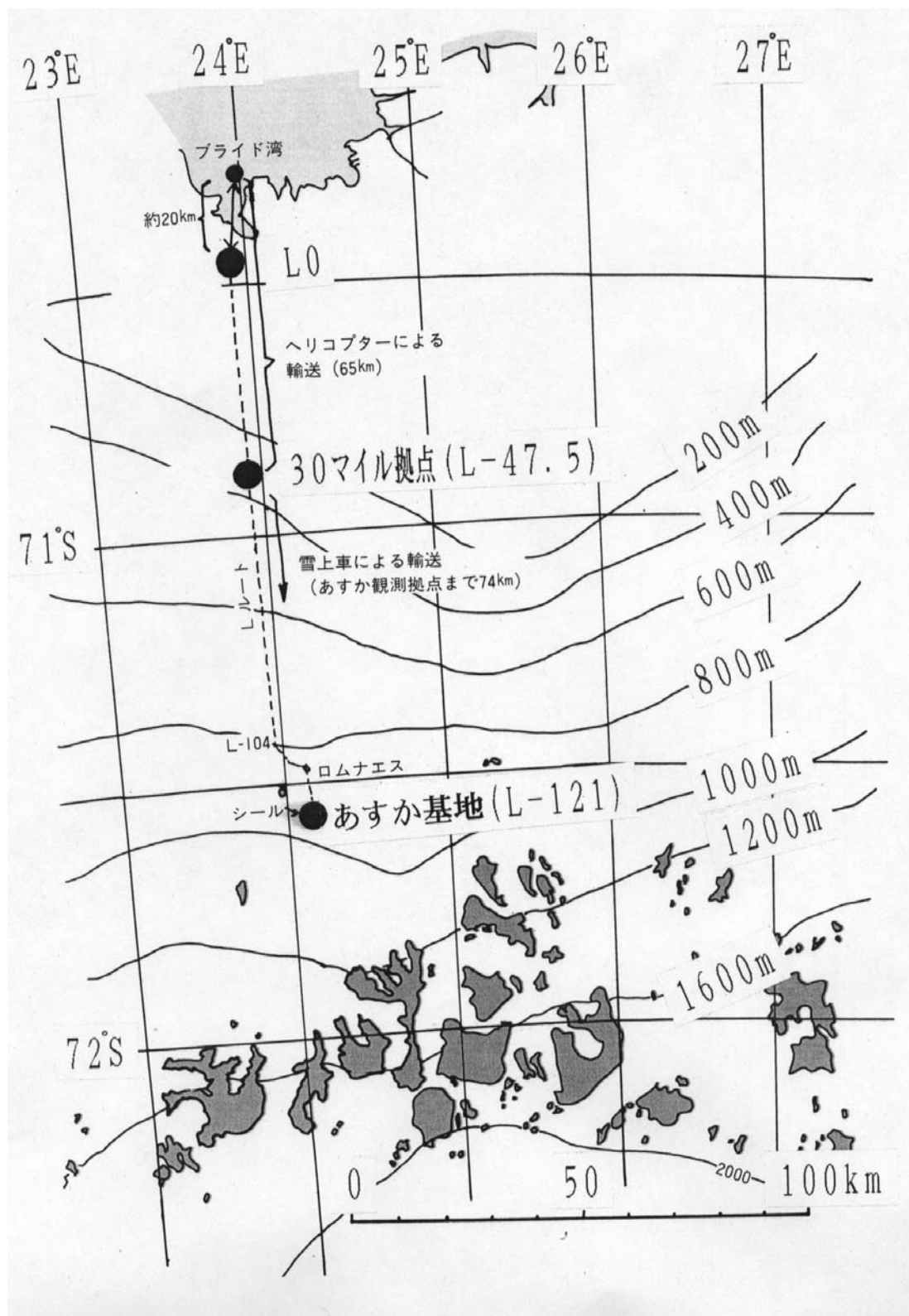
みずほ基地平面図



3) あすか基地

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

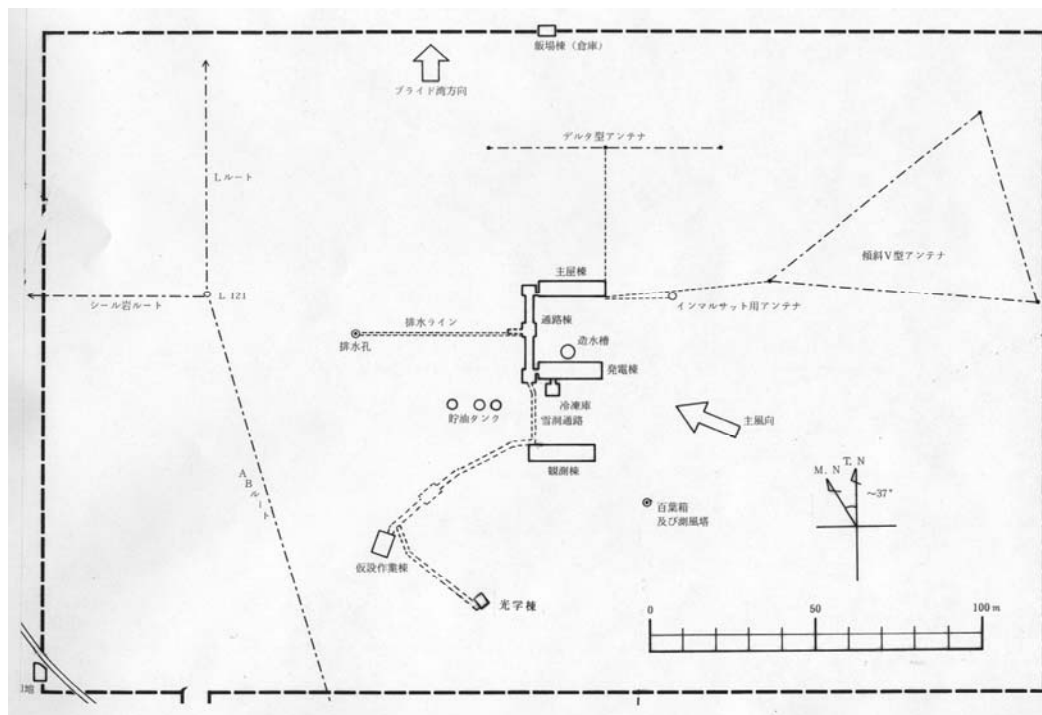
あすか基地までのルート



(1) 建築物

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

あすか基地配置



あすか基地建物一覧

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

(2) 電力

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

4) ドームふじ基地

(1) 位置

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

(2) 建築物

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

ドームふじ基地建物一覧

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

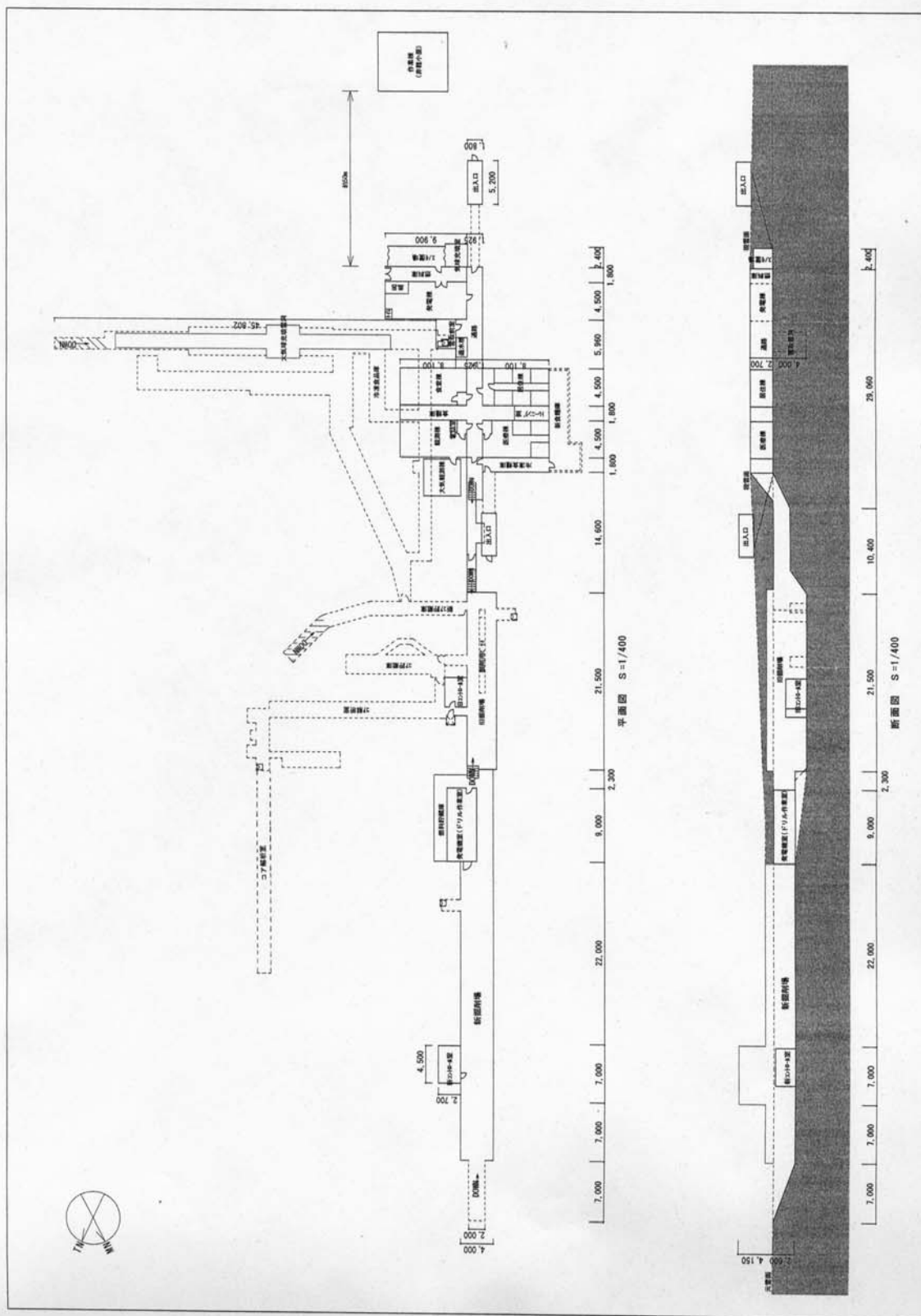
(3) 電力等

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

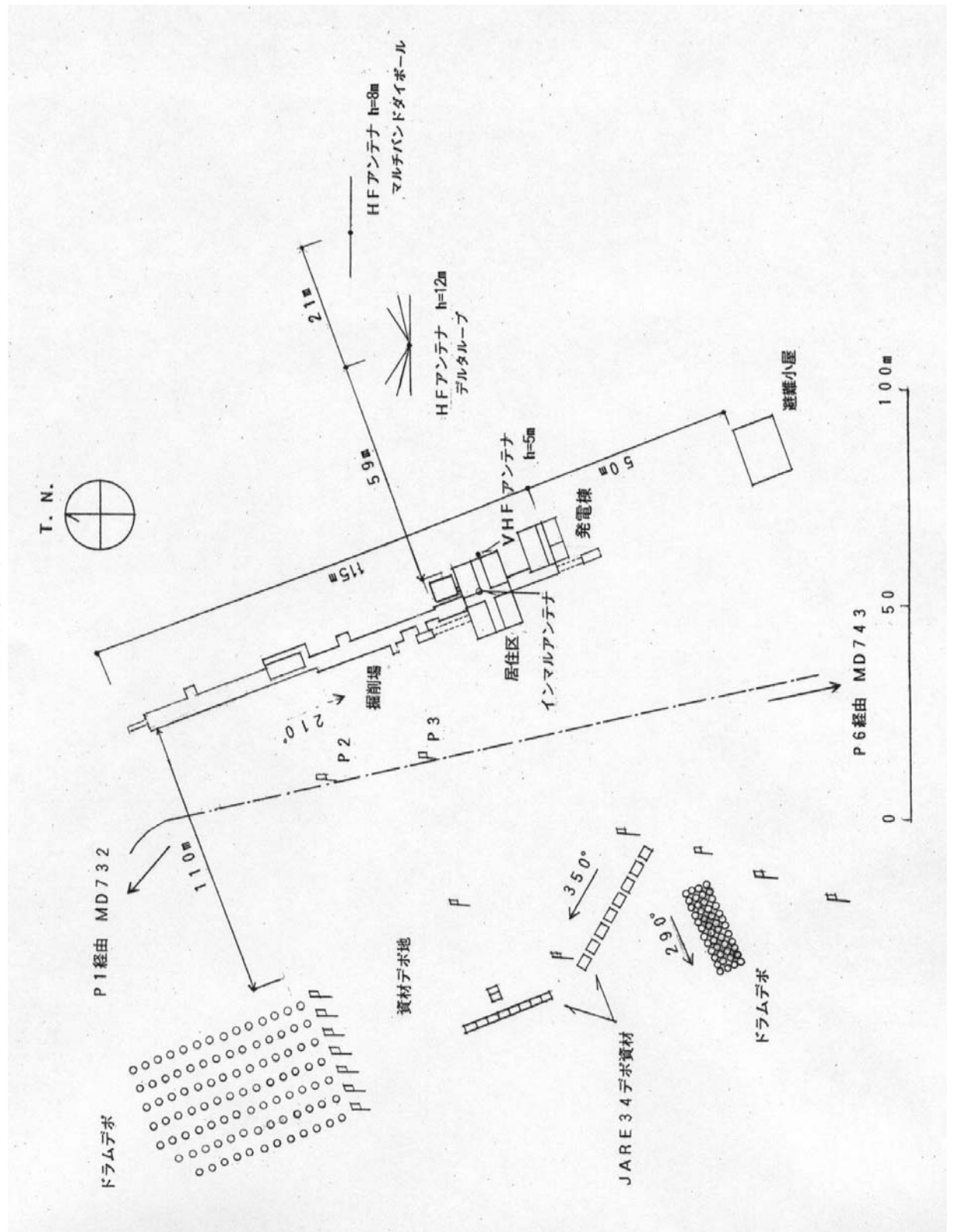
(4) 車両

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

ドームふじ基地建物配置図



ドームふじ基地建物配置図



4. 南極地域観測事業の推移

年度	隊次	主な観測テーマ、特記事項	隊員数 () 内 は越冬	備考			
				出発年月日	帰国年月日 () 内は越冬	隊長名 ○は越冬隊長	副隊長名 ○は越冬隊長
30	-	国際地球観測年(IGY)の一環としての南極観測への参加について閣議決定(30.11.4)	-	-	-	-	-
31	1	第1次隊「宗谷」で出発、海鷹丸随伴、東オングル島に「昭和基地」開設(32.1.29)、帰路「宗谷」ソ連「オビ号」の救援を受ける	(11) 53	31.11.8	32.4.24 (33.3.24)	永田 武	○ 西堀栄三郎
32	2	氷状悪化のため「宗谷」接岸できず、越冬断念	(0) 50	32.10.21	33.4.28	永田 武	村山 雅美
33	3	南極大陸調査旅行実施、物資輸送を航空機輸送に切れ、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期東クィ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期東クィ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期東クィ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期東クィ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期東クィ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期東クィ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期東クィ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)の製造(4-2)、ヘリコプター後継機(1号機)の製造(4-2)	(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)の製造(4-3)、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(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)の製造(4-4)、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(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
21	51	南極地域観測第VII期計画(4-4)(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(5-5)、ヘリコプター後継機(2号機)の製造(4-4)	(28) 62	21.11.24 <i>21.11.5</i> (先遣隊) <i>21.11.10</i> (セルロン)	22.3.19 (23.3.20) <i>22.2.18</i> (セルロン)	本吉 洋一	○ 工藤 栄 ★ 土屋 範芳 勝田 豊

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
22	52	南極地域観測第Ⅷ期計画(6-1) (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)	(30) 63	22.11.24 <u>22.12.20</u>	23.3.20 (24.3.19) <u>23.1.25</u>	山内 恭	○ 宮本 仁美 堤 雅基 大塚 英明

- (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(ドームふじ基地)、◇印は専用観測船、★印はセールロンダーネ山地
2. ー線は専用観測船による派遣者の出発日及び帰国日
3. 斜字はチャーター機による出発日及び帰国日

V. 国際対応

1. 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)国際機関との共同観測・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、国際企画委員会の協力を得て業務を推進することとされている。南極観測センターおよび所内外の南極観測関係者と連携して南極条約協議国会議、条約で規定される情報交換等へ対応している。

南極、北極における極域研究は、海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)を契機に開始された南極観測にとって、1959年に締結された南極条約は極めて重要な枠組みといえる。この「南極条約体制」の枠組みと共に南極にかかわる研究者の国際的組織、南極研究科学委員会(SCAR)が国際科学会議(ICSU)の下に設置され、国際共同研究等の計画立案の中心を担ってきた。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南極観測実施責任者評議会(COMNAP)が作られ、観測を支える設営活動の国際連携を計っている。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検討・調整している。(極地研究にかかわる国際学術研究組織の図参照)

また、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い、2010年秋からはインドが議長国となっている。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部分があるものの、所全体としての研究の方向、方針にかかわる問題もあり、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。

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、実施のためのイニシアチブを取る等従来の枠にとらわれない組織として機能することが求められている。

活動状況

- ・南極条約協議国会議(ATCM):第33回 ATCM が2010年5月3日～14日にウルグアイ・プンタデルエステで開催、藤井所長、山内副所長(文科省科学官として)、渡邊国際企画室長出席。
- ・南極海洋生物資源保存条約(CCAMLR):第29回年次会合が2010年10月25日～11月5日、オーストラリア・ホバートで開催、渡邊室長出席。
- ・南極研究科学委員会(SCAR):National Report 2009-2010を提出。第31回 SCAR ビジネス会合及び関連会合が2010年7月30日～8月11日にアルゼンチン・ブエノスアイレスで開催、佐藤副所

長、山内副所長（日本学術会議からの派遣）、白石副所長、福地教授、澁谷教授、伊村准教授、金尾准教授が出席。代表者会議には山内副所長、伊村准教授、第14回南極データマネジメント委員会（SCADM-14）会合には金尾准教授が出席。

- ・南極観測実施責任者評議会（COMNAP）：第22回会合が2010年8月8日～8月13日、アルゼンチン・ブエノスアイレスで開催、藤井所長、白石副所長が出席。執行委員会が2010年11月17日～19日、中国・上海で開催、白石副所長が出席。
- ・国際極年（IPY）2007-2008：関連会合が2010年6月7日～12日、ノルウェー・トロムソで開催。佐藤副所長、山内副所長、金尾准教授出席。合同運営委員会には山内副所長、第8回国際極年各国国内委員会事務局長会議（HAIS-8）及び国際極年データマネジメントに関する国際会合に金尾准教授出席。
- ・北極科学サミット週間（ASSW）：2010年4月15日～18日にグリーンランド・ヌーク及び2011年3月27日～4月1日に韓国・ソウルで開催。グリーンランドのASSW期間中に開催された北極観測責任者会議（FARO）に藤井所長、国際北極科学委員会（IASC）評議会に神田特任教授（日本学術会議からの派遣）出席。ASSWソウル会議には神田特任教授、岡本北極観測センター副センター長出席。IASC評議会に神田特任教授が出席。
- ・スバルバル統合観測システム（SIOS）：キックオフ・ワークショップが2010年10月14日～15日にノルウェー・オスロで開催、神田特任教授出席。
- ・ニーオルスン観測調整会議（NySMAC）：2010年4月12日～13日に第32回会合がデンマーク・コペンハーゲン、2010年9月14日～15日に第33回会合がノルウェー・ニーオルスン、ソウルでのASSW開催期間中に第33回会合が開催され、内田助教出席。
- ・欧州非干渉散乱レーダー科学協会（EISCAT）：第74回EISCAT評議会が2010年6月3日～4日、極地研究所で開催された。第75回評議会は2010年11月1日～2日、英国・ケンブリッジで開催、宮岡准教授出席。小川講師が2010年5月19日～21日、スウェーデン・ウプサラで開催された第2回EISCAT_3Dユーザー会議、2010年9月9日～10日、ロシア・サンクトペテルブルグで開催された第7回科学諮問委員会（SOC）及び2011年3月28日～30日、ペルー・ヒカマルカで開催された第8回SOCに出席。
- ・北極会議2010：2010年5月31日～6月4日、ノルウェー・トロムソで開催、野木准教授出席。
- ・アジア極地科学フォーラム（AFoPS）：第11回代表者会合を2010年7月8～9日、中国・蘇州で開催、藤井所長、佐藤副所長、山内副所長、本吉教授、渡邊室長、中村教授出席。AFoPS対応外国人招へいとして、マレーシアUniversiti Kebangsaanの研究者が2010年11月27日～12月10日、極地研究所に滞在。
- ・第23回極地図書館協議会総会：2010年6月13日～18日、ドイツ、アルフレッド・ウェーゲナー極地海洋研究所で開催、早川図書係長出席。
- ・国際企画委員会：22年度第1回2月15日開催、22年度外国派遣実績報告、23年度外国派遣計画の承認、第33回南極条約協議国会議等会合の報告、国際交流協定等の確認。

2. 国際協定

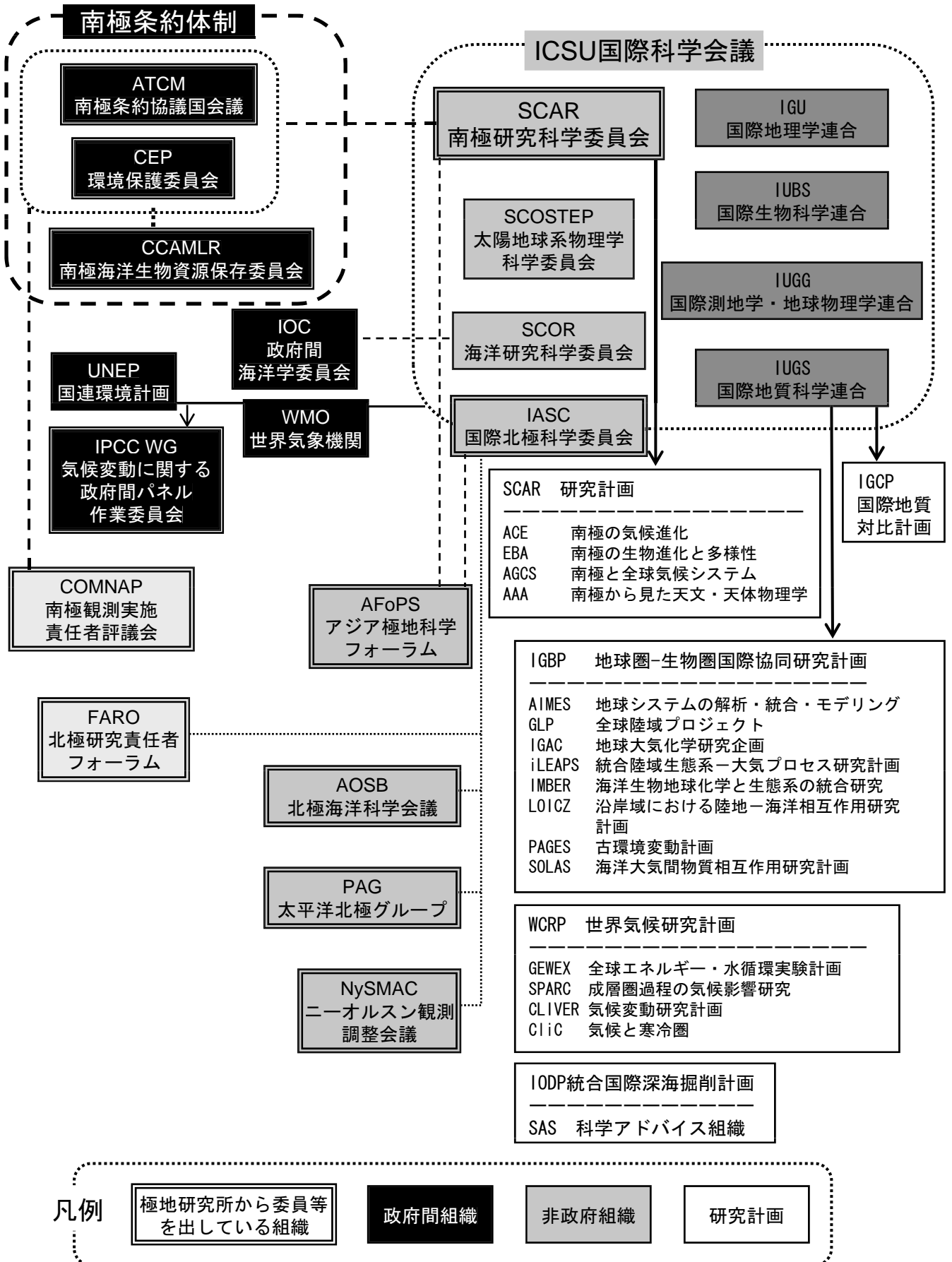
当年度新規に締結または、更新の手続きを行った協定は以下の通り。

- ・ベルギー科学政策事務局及び国際極地基金と東南極ドロンイングモードランドのプリンセス・エ

リザベス基地及びセール・ロンダーネ山地とその周辺での設営及び隕石探査における協力に関する覚書更新。

- ・韓国建設技術研究院と建築技術協力に関する合意書締結。極地研の南極での建物およびその建築技術に関する知見および経験を韓国の第二の南極基地建設に取り込むためのもの。
- ・韓国 文化放送（MBC）と南極でのドキュメンタリー番組制作協力に関する覚書締結。
- ・ノルウェー研究審議会とスバルバル統合観測システムへの準備・協力に関する合意書締結。
- ・南アフリカ ALCI（Antarctic Logistics Centre International）社と南極観測で利用する航空ネットワーク（DROMLAN）に関する協定締結。
- ・スウェーデン宇宙科学研究所とオーロラの共同研究観測に関する合意書更新。
- ・タイ王国国立科学博物館と学術交流に関する覚書締結。
- ・オーストラリア研究会議と PLATO（長期間電源供給装置）に関する協定書締結。
- ・カナダ環境省科学技術支局大気科学技術本部気候研究部大気化学研究部門と共同研究に関する合意書更新。
- ・アイスランド大学科学研究所とアイスランド- 昭和基地供役点における共同観測経費負担合意書更新。
- ・ノルウェー Kings Bay 社とニーオルソンにあるラベン観測基地の賃貸借契約更新。
- ・ノルウェー UNIS（University Centre in Svalbard）とスバルバルのサイエンスセンター内のオフィス賃貸借契約更新。
- ・ノルウェー UNIS とオーロラ観測装置設置に関わる維持・管理契約更新。

極地研究にかかわる 国際学術研究等組織



VI. 総合研究大学院大学

総合研究大学院大学は、我が国初の博士後期課程だけの大学院大学として、昭和 63（1988）年 10 月に設置された国立大学（平成 16 年度より国立大学法人）であり、現在その一部は 5 年一貫制博士課程となっている。全国の大学研究者の共同研究推進について、中心的役割を果たしている大学共同利用機関等 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）、生命科学研究科（国立遺伝学研究所、基礎生物科学研究所、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 16 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 極域プラズマ波動論 地球電磁気・地球大気圏科学

講座	教育研究 指導分野	概要	授業科目
極域科学	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・海水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。	電離圏物理学 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
	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 Gondwana 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 海水圏動物行動学 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

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		複合科学概論 先端地球科学通論Ⅰ 先端地球科学通論Ⅱ 地球計測学概論 宙空圏計測学 極域海洋環境システム論 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

平成 22 年 4 月 1 日現在

職名	氏 名	研究グループ	備考
教授・専攻長	山 岸 久 雄	極域宙空圏	
教 授	佐 藤 夏 雄	極域宙空圏	
	中 村 卓 司	〃	
	藤 井 理 行	極域気水圏	
	山 内 恭	〃	
	和 田 誠	〃	
	神 山 孝 吉	〃	
	本 山 秀 明	〃	
	澁 谷 和 雄	極域地圏	
	白 石 和 行	〃	
	小 島 秀 康	〃	
	本 吉 洋 一	〃	
	福 地 光 男	極域生物圏	
	小 達 恒 夫	〃	
准教授	宮 岡 宏	極域宙空圏	
	門 倉 昭	〃	
	堤 雅 基	〃	
	行 松 彰	〃	
	岡 田 雅 樹	〃	

職名	氏 名	研究グループ	備考
准教授	東 久美子	極域気水圏	
	藤 田 秀 二	〃	
	牛 尾 収 輝	〃	
	森 本 真 司	〃	
	船 木 實	極域地圏	
	野 木 義 史	〃	
	三 澤 啓 司	〃	
	土 井 浩一郎	〃	
	外 田 智 千	〃	
	金 尾 政 紀	〃	
	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	富 川 喜 弘	〃	
	江 尻 省	〃	
	田 中 良 昌	〃	
	平 沢 尚 彦	極域気水圏	
	古 川 晶 雄	〃	
	橋 田 元	〃	
	川 村 賢 二	〃	
	海 田 博 司	極域地圏	
	三 浦 英 樹	〃	
	今 榮 直 也	〃	
	山 口 亮	〃	
	青 山 雄 一	〃	
	菅 沼 悠 介	〃	
	内 田 雅 己	極域生物圏	
	飯 田 高 大	〃	
	渡 辺 佑 基	〃	
	高 橋 邦 夫	〃	

極域科学専攻教員の定員・現数（平成 22 年 4 月 1 日現在）

	定員	現員	現員－定員
教授	16	14	-2
准教授	16	19	3
助教	18	17	-1
計	50	50	0

講師の現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 22 年 4 月 1 日現在

学年	入学年度	入学月	氏名	グループ	備考
D5	H19	10	菅 尚子	生物圏	
	H19	10	KIM TAEHEE	地 圏	
	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	
D4	H19	4	辻本 恵	生物圏	
	H19	4	山本 誉士	生物圏	
	H21	4	橋詰 二三雄	地 圏	
D3	H20	4	羽入 朋子	地 圏	
	H20	4	横山 立憲	地 圏	
D2	H21	4	小林 聖也	地 圏	
	H21	4	永井 久美	生物圏	
	H21	4	増本 翔太	生物圏	
D1	H22	4	安達 大輝	生物圏	

5. 学位取得者一覧

氏名	論文題目	学位	取得年月日
KIM TAEHEE	Tidal Gravity Measurements Corrected by Recent Global Ocean Tide Models at Five SG Stations and the Estimation of FCR Parameters Using Bayesian Method	理学(博士)	平成 23 年 3 月 24 日
新原 隆史	衝撃変成作用を受けた隕石に関する物質科学的研究	理学(博士)	平成 23 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	0	11
平成 19	5	4	1	3	4	17
平成 20	2	5	6	2	5	20
平成 21	3	2	3	6	4	18
平成 22	1	3	2	3	7	16

※ 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	

年度	学位取得月	課程博士	論文博士	小計	合計
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	
平成 21	9 月	1	0	1	4
	3 月	2	1	3	
平成 22	9 月	0	0	0	2
	3 月	2	0	2	

VII. 大学院教育に対する協力

大学共同利用機関法人は、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、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 22 年度の受け入れは、19 名である。

1. 平成 22 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所	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	二宮 崇	九州大学大学院理学府	白石 和行	Studies on changes of the sedimentary environments in the initial stage of the Sea of Japan formation.
気水圏	佐伯 浩介	東北大学大学院環境科学研究科	塩原 匡貴	極域におけるオゾン破壊に関する研究
地圏	Ulziiburen Burenjargal	東北大学大学院環境科学研究科	本吉 洋一	Petrological Study of Tseel metamorphic terrane in Mongolia
地圏	加藤 睦実	千葉大学大学院理学研究科	外田 智千	南極産コンダライト-ドロマイト質大理石互層と石灰珪質岩の岩石学的研究
地圏	小松 孝康	高知工科大学大学院工学研究科	金尾 政紀	極地におけるインフラサウンドに関する研究
気水圏	保科 優	名古屋大学大学院環境学研究科	本山 秀明	南極積雪の化学成分の堆積後の変化
地圏	清水 宏信	金沢大学大学院自然科学研究科	金尾 政紀	地球自由震動コアモードの固有周波数の地理依存性に関する研究
宙空圏	橋本 大志	京都大学大学院情報学研究科	中村 卓司	南極大気レーダーを用いた電離圏のイメージング観測に関する研究
宙空圏	伊藤 勇樹	金沢大学大学院自然科学研究科	山岸 久雄	南極自然 VLF 波動に関する研究
生物圏	河口 友紀	大阪府立大学大学院生命環境科学研究科	伊村 智	極地に生息する土壌糸状菌の種同定と性状解析
生物圏	戸田 亮二	東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科	福地 光男	南大洋における浮遊性刺胞動物の群集構造

研究分野	氏名	所属大学院	受入教員	研究課題
宙空圏	北村 成寿	東北大学大学院理学研究科	小川 泰信	地磁気静穏時の極冠電離圏 —磁気圏における電子密度、電子、イオン温度 の太陽天頂角依存性
生物圏	秋葉 文弘	石巻専修大学大学院理工学研究科	小達 恒夫	極海域における有殻翼足類の分布と成長
宙空圏	三浦 夏美	首都大学東京大学院システムデザイン研究科	中村 卓司	南極観測用ライダーの開発と中層・超高層大気 の観測
気水圏	柴田 啓貴	北見工業大学大学院工学研究科	牛尾 収輝	衛星リモートセンシングを用いた北極海にお ける海氷面積及び氷厚の変動解析
気水圏	田中 康弘	北見工業大学大学院工学研究科	牛尾 収輝	極域における海氷上の Melt Pond 分布と熱収支 の変化による融解量の推定
地圏	孫 羽	千葉大学大学院理学研究科	外田 智千	南極に産出するアダカイト質トーナル岩の岩 石学的研究
気水圏	日下 稜	北見工業大学大学院工学研究科	本山 秀明	雪尺による南極氷床表面質量収支測定精度検 定

2. 特別共同利用研究員の受入実績

年度	平成 14	平成 15	平成 16	平成 17	平成 18	平成 19	平成 20	平成 21	平成 22
国立大学	26	28	20	20	11	9	9	14	15
公立大学	2	3	0	3	0	1	1	0	3
私立大学	3	2	2	2	1	0	1	1	1
合計	31	33	22	25	12	10	11	15	19

VIII. 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/j/>) 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。2011（平成23）年3月31日現在の登録所蔵レコード数は、図書（和洋共）20,994件、雑誌（和洋共）3,511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（平成15）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110万件におよぶ 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。本文入手可能な契約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、2,800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		2006 年度	2007 年度	2008 年度	2009 年度	2010 年度
単行本	和 書	7,094 (266)	7,479 (385)	7,730 (251)	7,989 (259)	8,348 (359)
	洋 書	14,639 (403)	15,046 (407)	15,243 (197)	15,443 (200)	15,687 (244)
	計	21,733 (669)	22,525 (792)	22,973 (448)	23,432 (459)	24,035 (603)
小冊子	和 書	1,897 (14)	1,908 (11)	1,920 (12)	1,922 (2)	1,922 (0)
	洋 書	1,570 (1)	1,573 (3)	1,574 (1)	1,574 (0)	1,574 (0)
	計	3,467 (15)	3,481 (14)	3,494 (13)	3,496 (2)	3,496 (0)
製本 雑誌	和 雑 誌	2,465 (118)	2,576 (111)	2,743 (167)	2,872 (129)	3,000 (128)
	洋 雑 誌	20,521 (597)	21,201 (680)	21,624 (423)	21,985 (361)	22,337 (352)
	計	22,986 (715)	23,777 (791)	24,367 (590)	24,857 (490)	25,337 (480)
合 計		48,186 (1,399)	49,783 (1,597)	50,834 (1,051)	51,785 (951)	52,868 (1,083)

3) 年度別所蔵雑誌タイトル数

区 分	2006 年度	2007 年度	2008 年度	2009 年度	2010 年度
和 雑 誌	878	907	888	900	912
洋 雑 誌	2,826	2,873	2,855	2,889	2,897
合 計	3,704	3,780	3,743	3,789	3,809

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, G, 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 に掲載されている。これは以下に挙げる従来刊行の 5 英文雑誌を統合したものである。Antarctic Meteorite Research, Advances in Polar Upper Atmosphere Research, Polar Meteorology and Glaciology, Polar Geoscience, Polar Bioscience, いずれも年 1 回の発行であった。この他に JARE Data Reports (不定期、10 カテゴリーのうち年約 10 回)、NIPR Arctic Data Reports (不定期)、Antarctic Geological Map Series (不定期)、Special Map Series (不定期)、Catalog (不定期)を発刊している。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 (平成 15) 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や、Abstracts と本文 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。

2010 (平成 22) 年度より「極地研ライブラリー」をシリーズとして刊行開始した。高校生から大学初年級、一般の方を対象読者として、継続した極地観測により解明されてきた、極地の自然、その観測や研究の成果を判りやすく解説かつ紹介することを目的としている。販売することにより、一般の方へのより広い普及を目指して、出版社と契約を行い、極地研は著作権料を受け取ることとしている。

2) に 2010 (平成 22) 年度の研究所成果刊行物を、3) に過去 5 年間の年度別出版冊数を及び頁数を示す。

2) 研究所成果刊行物

(1) 南極資料 (3 冊)

Vol. 54, No. 2 (Jul. 2010, p. 149-202)

—Scientific Note—

Growth pattern of a common feather moss, *Hylocomium splendens*, from contrasting water regimes in a high Arctic tundra

Takeshi Ueno and Hirosh Kanda 149-157

— 報告 —

第 49 次南極地域観測隊越冬報告 2008-2009

牛尾収輝..... 158-189

南大洋における降雪の酸素安定同位体比の緯度分布と季節変化

中村佳代・青木 茂・豊田威信・青山雄一..... 190-202

Vol. 54, No. 3 (Nov. 2010, p. 203-244)

— 研究ノート —

日本の南極観測活動における地理情報システム (GIS) ポータルサイト

野木義史・北本朝展..... 203-215

昭和基地周辺における南極氷床の流動測定—GPS 通年観測の結果から—

新井直樹・伊藤 実・土井浩一郎・青山雄一..... 216-225

— 報告 —

南極湖沼通年観測用ビデオカメラシステムの開発と設置

工藤 栄・田邊優貴子・内田雅己・堀 克博..... 226-235

南極半島観光船における外来種対策

辻本 恵..... 236-244

Vol. 54, Special Issue (Dec. 2010, p. 245-916)

— 報告 —

「極域大気・物質循環研究」の系譜

山内 恭..... 245-273

南極域における大気循環と氷床への大気輸送

鈴木香寿恵..... 274-291

南極内陸域の冬季の昇温現象と対流圏の総観規模循環

平沢尚彦..... 292-307

— 研究ノート —

昭和基地周辺の局地風

遊馬芳雄・小松麻美..... 308-332

— 報告 —

南極重力波の季節変化と発生源に関する研究

佐藤 薫..... 333-348

南極オゾンホール回復時の輸送・混合過程

富川喜弘・佐藤 薫..... 349-273

南北両極域における大気中の温室効果気体と関連気体の変動

森本真司・石戸谷重之・石島健太郎・八代 尚・梅澤 拓・橋田 元・菅原 敏・青木周司・

中澤高清・山内 恭..... 374-409

クライオジェニックサンプラーを用いた昭和基地上空における成層圏大気中の温室効果気体観測

菅原 敏・豊田 栄・石戸谷重之・森本真司・橋田 元・青木周司・中澤高清・山内 恭・本

田秀之..... 410-425

北極航空機観測計画（AAMP02）と南極昭和基地，スウェーデン・キルナおよび日本三陸上空における成層圏大気採取実験によって観測された大気主要成分の重力分離

石戸谷重之・菅原 敏・森本真司・青木周司・中澤高清・本田秀之・山内 恭..... 426-437

南大洋オーストラリア区における表層海洋中の二酸化炭素分圧の経年変化と季節変化

橋田 元・中岡慎一郎・小野 恒・中澤高清・吉川久幸・青木周司・森本真司・山内 恭・小達恒夫・福地光男..... 438-448

海洋観測専用船による南極海の大気エアロゾル観測

長田和雄・原圭一郎・矢吹正教・西田千春・小林 拓・三浦和彦・上田紗也子・林 政彦・橋田 元・塩原匡貴・和田 誠・山内 恭..... 449-464

「海鷹丸」南極航海で観測された海洋性エアロゾルの光学的厚さ

小林 拓・平澤 享・矢吹正教・上田沙也子・長田和雄・塩原匡貴・福地光男..... 465-473

昭和基地における地上エアロゾルモニタリング

林 政彦・長田和雄・原圭一郎・矢吹正教・小林 拓・猪原 哲・和田 誠・山内 恭・橋田 元・塩原匡貴..... 474-486

昭和基地における大気中粗大粒子濃度の季節変化

長田和雄・林 政彦・原圭一郎・矢吹正教・和田 誠・塩原匡貴・山内 恭・藤田耕史..... 487-497

昭和基地とドームふじ基地におけるエアロゾル粒径分布の通年観測

林 政彦・松本易典・平沢尚彦・山内 恭・岩坂泰信..... 498-529

南極・昭和基地におけるサブミクロン粒子粒径分布の季節変化

長田和雄・西田千春・原圭一郎・矢吹正教・塩原匡貴・和田 誠・山内 恭・林 政彦..... 530-540

南極対流圏中の超微小粒子の揮発特性とその季節変化

原圭一郎・長田和雄・西田千春・矢吹正教・林 政彦・山内 恭・和田 誠・塩原匡貴..... 541-553

昭和基地で観測された大気エアロゾル中の金属成分および炭素成分の季節変動

小林 拓・原圭一郎・塩原匡貴・山内 恭・長田和雄・太田幸雄..... 554-561

南極沿岸域でのブラックカーボン—季節変化と輸送過程—

原圭一郎・長田和雄・矢吹正教・林 政彦・山内 恭・塩原匡貴・和田 誠..... 562-592

昭和基地で観測されたヘイズ現象

原圭一郎・長田和雄・矢吹正教・橋田 元・山内 恭・林 政彦・塩原匡貴・西田千春・和田 誠..... 593-622

1997 年春季に南極昭和基地において発現した地上オゾン急減現象

江崎雄治・平沢尚彦・林 政彦・山内 恭..... 623-639

オーストラリア起源ラドンの南極昭和基地への大気輸送とそのメカニズム

平沢尚彦・田阪茂樹・田口彰一..... 640-667

南極域での海塩粒子—大気中の変質過程と海氷・積雪中の組成分別過程—

原圭一郎・長田和雄・林 政彦・矢吹正教・橋田 元・山内 恭..... 668-696

昭和基地における降雪・飛雪の電気伝導度

長田和雄・原圭一郎・矢吹正教・安達正樹..... 697-703

夏季南極対流圏中のエアロゾル粒子の分布と混合状態 —ANTSYO-II（AGAMES）観測—

原圭一郎・平沢尚彦・山内 恭・和田 誠・Andreas Herber..... 704-730

南極対流圏のエアロゾル鉛直分布とその季節変化

原圭一郎・長田和雄・西田千春・山内 恭・林 政彦..... 731-759

エアロゾルゾンデによる南極昭和基地上空の成層圏・対流圏エアロゾル濃度の季節・経年変化の観測

木津暢彦・林 政彦・山内 恭・岩坂泰信・渡辺征春..... 760-778

昭和基地マイクロパルスライダーによって観測された非地形性慣性重力波起源の南極極成層圏雲

柴田 隆・佐藤 薫・小林 拓・矢吹正教・塩原匡貴..... 779-792

南極昭和基地におけるフーリエ変換赤外分光器 (FTIR) を用いた極成層圏雲 (PSC) の特性評価

中島英彰・佐伯浩介・矢吹正教・塩原匡貴..... 793-809

南極昭和基地内の生物起源エアロゾル

中嶋裕之..... 810-818

ヘリウムマイクロ波誘導プラズマ発光分析法 (He-MIP-AES) による昭和基地大気中エアロゾルの特性化

浅野 比・青山朋樹・菊地 正・和田 誠..... 819-834

XRF による昭和基地大気中浮遊粒子状物質の特性化

青山朋樹・浅野 比・菊地 正・和田 誠..... 835-844

春季ー夏季の北極対流圏中の大気エアロゾルー組成と混合状態の空間分布ー

原圭一郎・松木 篤・山形 定・岩坂泰信・山内 恭・Andreas Herber..... 845-867

ASTAR 2000/2004, AAMP2002 キャンペーンの航空機観測で得られた北極域対流圏における春季エアロゾルの散乱係数, 粒径分布および輸送形態

山形 定・原圭一郎・松木 篤..... 868-881

スカイラジオメーターを使ったニーオルスンにおけるエアロゾルの光学的特性の長期観測

青木一真・矢吹正教・塩原匡貴..... 882-889

ニーオルスンでのスカイラジオメータ観測に基づく年および年の春季エアロゾルの光学特性

塩原匡貴・矢吹正教・山野 牧・青木一真・小林 拓..... 890-898

ニーオルスンにおける成層圏エアロゾルと北極 PSC のゾンデ, ライダー観測

白石浩一・柴田 隆・林 政彦・藤原玄夫・岩坂泰信・Roland Neuber..... 899-916

南極資料 Vol.54(Nos.1,2,3,Special Issue)総目次[含 日・英著者索引]

Vol. 55, No. 1 (Mar. 2010, p. 1-91)

— 報告 —

第 40 次日本南極地域観測隊越冬報告 1999– 2000

宮岡 宏..... 1-43

第 51 次日本南極地域観測隊夏期行動報告 2009– 2010

本吉洋一・勝田 豊..... 44-81

「海鷹丸」による南大洋の大気中硫化ジメチル濃度観測

和田 誠・中岡慎一郎・笠松伸江..... 82-95

南極資料投稿の手引(抜粋)

(2) Polar Science Vol.4 (4冊)

Volume 4, Issue 1, May 2010

— Research papers —

Combined use of InSAR and GLAS data to produce an accurate DEM of the Antarctic ice sheet:

Example from the Breivika–Asuka station area

Yamanokuchi Tsutomu, Doi Koichiro, Shibuya Kazuo A., *Pages 1-17.*

Spatio-temporal changes in surface air temperature in the region of the northern Antarctic Peninsula and South Shetland Islands during 1950–2003

Viktorie Stastna, *Pages 18-33.*

Seiches in Lützow-Holm Bay, Antarctica

Akira Nagano, Yutaka Michida, Minoru Odamaki, Kazunori Suzuki, Jun Ogata, *Pages 34-41.*

Glaciation history of Queen Maud Land (Antarctica) reconstructed from in-situ produced cosmogenic ^{10}Be , ^{26}Al and ^{21}Ne

Marcus Altmair, Ulrich Herpers, Georg Delisle, Silke Merchel, Ulrich Ott, *Pages 42-61.*

Reproductive mode of *Polygonum viviparum* depends on environment

Miki Tomita, Takehiro Masuzawa, *Pages 62-70.*

Communities of algae and cyanobacteria on glaciers in west Greenland

Jun Uetake, Takeshi Naganuma, Martin Bay Hebsgaard, Hiroshi Kanda, Shiro Kohshima, *Pages 71-80.*

— Research note —

Microbial diversity across a Canadian sub-Arctic, isostatically rebounding, soil transect

J.T. Trevors, P.G. Kevan, L. Tam, *Pages 81-91.*

Volume 4, Issue 2, Antarctic Biology in the 21st Century—Advances in and beyond IPY, August 2010

Xth SCAR International Biology Symposium on “Antarctic Biology in the 21st Century—Advances in and beyond IPY—”: A brief overview

Mitsuo Fukuchi, Kathleen Elizabeth Conlan, *Pages 93-96.*

‘Antarctic biology in the 21st century – Advances in, and beyond the international polar year 2007–2008’

Michael Stoddart, *Pages 97-101.*

Evidence for widespread endemism among Antarctic micro-organisms

Wim Vyverman, Elie Verleyen, Annick Wilmotte, Dominic A. Hodgson, Anne Willems, Karolien Peeters, Bart Van de Vijver, Aaike De Wever, Frederik Leliaert, Koen Sabbe, *Pages 103-113.*

Estimating the biodiversity of the East Antarctic shelf and oceanic zone for ecoregionalisation:

Example of the ichthyofauna of the CEAMARC (Collaborative East Antarctic Marine Census) CAML surveys

Philippe Koubbi, Catherine Ozouf-Costaz, Anne Goarant, Masato Moteki, Percy-Alexander Hulley, Romain Causse, Agnès Dettai, Guy Duhamel, Patrice Pruvost, Eric Tavernier, Alexandra L. Post, Robin J. Beaman, Stephen R. Rintoul, Toru Hirawake, Daisuke Hirano, Takashi Ishimaru, Martin Riddle, Graham Hosie, *Pages 115-133.*

Terrestrial biodiversity in Antarctica – Recent advances and future challenges

Peter Convey, *Pages 135-147.*

Antarctic sea ice change and variability – Physical and ecological implications

Robert A. Massom, Sharon E. Stammerjohn, *Pages 149-186.*

Geochemical features and sources of hydrocarbons and fatty acids in soils from the McMurdo Dry Valleys in the Antarctic

Genki I. Matsumoto, Eisuke Honda, Kazuhiko Sonoda, Shuichi Yamamoto, Tetsuo Takemura, *Pages 187-196.*

The limnology and biology of the Dufek Massif, Transantarctic Mountains 82° South

Dominic A. Hodgson, Peter Convey, Elie Verleyen, Wim Vyverman, Sandra J. McInnes, Chester J. Sands, Rafael Fernández-Carazo, Annick Wilmotte, Aaike De Wever, Karolien Peeters, Ines Tavernier, Anne Willems, *Pages 197-214.*

Bacterial communities in two Antarctic ice cores analyzed by 16S rRNA gene sequencing analysis

Takahiro Segawa, Kazunari Ushida, Hideki Narita, Hiroshi Kanda, Shiro Kohshima, *Pages 215-227.*

Penguin response to the Eocene climate and ecosystem change in the northern Antarctic Peninsula region

Piotr Jadwiszczak, *Pages 229-235.*

The water-born protein pheromones of the polar protozoan ciliate, *Euplotes nobilii*: Coding genes and molecular structures

Adriana Vallesi, Claudio Alimenti, Graziano Di Giuseppe, Fernando Dini, Bill Pedrini, Kurt Wüthrich, Pierangelo Luporini, *Pages 237-244.*

Molecular adaptations in Antarctic fish and bacteria

Roberta Russo, Alessia Riccio, Guido di Prisco, Cinzia Verde, Daniela Giordano, *Pages 245-256.*

Shell structure characteristics of pelagic and benthic molluscs from Antarctic waters

Waka Sato-Okoshi, Kenji Okoshi, Hiroshi Sasaki, Fumihiro Akiha, *Pages 257-261.*

Metagenomic analyses of the dominant bacterial community in the Fildes Peninsula, King George Island (South Shetland Islands)

Choon Pin Foong, Clemente Michael Wong Vui Ling, Marcelo González, *Pages 263-273.*

Monitoring and identification of airborne fungi at historic locations on Ross Island, Antarctica

Shona M. Duncan, Roberta L. Farrell, Neville Jordan, Joel A. Jurgens, Robert A. Blanchette, *Pages 275-283.*

PhAP protease from *Pseudoalteromonas haloplanktis* TAC125: Gene cloning, recombinant production in *E. coli* and enzyme characterization

D. de Pascale, M. Giuliani, C. De Santi, N. Bergamasco, A. Amoresano, A. Carpentieri, E. Parrilli, M.L. Tutino, *Pages 285-294.*

The hemoglobins of sub-Antarctic fishes of the suborder Notothenioidei

Daniela Coppola, Daniela Giordano, Alessandro Vergara, Lelio Mazzarella, Guido di Prisco, Cinzia Verde, Roberta Russo, *Pages 295-308.*

Fine-scale feeding behavior of Weddell seals revealed by a mandible accelerometer

Yasuhiko Naito, Horst Bornemann, Akinori Takahashi, Trevor McIntyre, Joachim Plötz, *Pages 309-316.*

Comparison of zooplankton distribution patterns between four seasons in the Indian Ocean sector of the Southern Ocean

Kunio T. Takahashi, Graham W. Hosie, John A. Kitchener, David J. McLeod, Tsuneo Odate, Mitsuo Fukuchi, *Pages 317-331.*

Molecular taxonomy and identification within the Antarctic genus *Trematomus* (Notothenioidei, Teleostei): How valuable is barcoding with COI?

A.-C. Lautredou, C. Bonillo, G. Denys, C. Cruaud, C. Ozouf-Costaz, G. Lecointre, A. Dettai, *Pages 333-352.*

Zooplankton Atlas of the Southern Ocean: The SCAR SO-CPR Survey (1991–2008)

David J. McLeod, Graham W. Hosie, John A. Kitchener, Kunio T. Takahashi, Brian P.V. Hunt, *Pages 353-385.*

Structure of the pelagic cnidarian community in Lützow–Holm Bay in the Indian sector of the Southern Ocean

R. Toda, M. Moteki, A. Ono, N. Horimoto, Y. Tanaka, T. Ishimaru, *Pages 387-404.*

What shapes edaphic communities in mineral and ornithogenic soils of Cierva Point, Antarctic Peninsula?

G. Mataloni, G. González Garraza, M. Bölter, P. Convey, P. Fermani, *Pages 405-419.*

Archaeal and bacterial community structures in the anoxic sediment of Antarctic meromictic lake Nurume-Ike

Norio Kurosawa, Shota Sato, Yutaka Kawarabayasi, Satoshi Imura, Takeshi Naganuma, *Pages 421-429.*

Volume 4, Issues 3, December 2010

— Research papers —

Simultaneous ground-based and satellite observations of natural VLF waves in Antarctica: A case study of downward ionospheric penetration of whistler-mode waves

M. Ozaki, S. Yagitani, I. Nagano, Y. Kasahara, H. Yamagishi, N. Sato, A. Kadokura, *Pages 431-441.*

Fluctuations in the flow velocity of the Antarctic Shirase Glacier over an 11-year period

Kazuki Nakamura, Koichiro Doi, Kazuo Shibuya, *Pages 443-455.*

Limnological characterization of freshwater systems of the Thomas Point Oasis (Admiralty Bay, King George Island, West Antarctica)

Arkadiusz Nędzarek, Agnieszka Pocięcha, *Pages 457-467.*

Molecular evolution and variability of ITS1–ITS2 in populations of *Deschampsia antarctica* from two regions of the maritime Antarctic

R.A. Volkov, I.A. Kozeretska, S.S. Kyryachenko, I.O. Andreev, D.N. Maidanyuk, I.Yu. Parnikoza, V.A. Kunakh, *Pages 469-478.*

Spatial and temporal variability in soil CO₂–C emissions and relation to soil temperature at King George Island, maritime Antarctica

Newton La Scala Junior, Eduardo de Sá Mendonça, Juliana Vanir de Souza, Alan Rodrigo Panosso, Felipe N.B. Simas, Carlos E.G.R. Schaefer, *Pages 479-487.*

— Research note —

Stability of palsa at the southern margin of its distribution on the Kola Peninsula

Valery Sh. Barcan, *Pages 489-495.*

Volume 4, Issue 4, January 2011

— Research papers —

Petrology and geochemistry of Yamato 984028: a cumulate lherzolitic shergottite with affinities to Y 000027, Y 000047, and Y 000097

Amy J.V. Riches, Yang Liu, James M.D. Day, Igor S. Puchtel, Douglas Rumble III, Harry Y. McSween Jr., Richard J. Walker, Lawrence A. Taylor, *Pages 497-514.*

Sm–Nd and Rb–Sr studies of lherzolitic shergottite Yamato 984028

C.-Y. Shih, L.E. Nyquist, Y. Reese, K. Misawa, *Pages 515-529.*

Spectroscopy of Yamato 984028

M.D. Dyar, T.D. Glotch, M.D. Lane, B. Wopenka, J.M. Tucker, S.J. Seaman, G.J. Marchand, R. Klima, T. Hiroi, J.L. Bishop, C. Pieters, J. Sunshine, *Pages 530-549.*

Petrography of Yamato 984028 lherzolitic shergottite and its melt vein: Implications for its shock metamorphism and origin of the vein

Shin Ozawa, Masaaki Miyahara, Eiji Ohtani, Makoto Kimura, Yoshinori Ito, *Pages 550-557.*

Petrology and mineralogy of the shock-melted H chondrites Yamato-791088 and LaPaz Ice Field 02240

Takafumi Niihara, Naoya Imae, Keiji Misawa, Hideyasu Kojima, *Pages 558-573.*

GPS scintillation studies in the arctic region during the first winter-phase 2008 Indian Arctic Expedition

A.K. Gwal, Amit Jain, *Pages 574-587.*

Three lecideoid lichens new to Svalbard, Norway

T. Inoue, S. Kudoh, M. Inoue, M. Uchida, H. Kanda, *Pages 588-592.*

(3) JARE Data Reports (1 冊)

No. 317 (Seismology 44)

Seismological bulletin of Syowa Station, Antarctica, 2008., by Yuichi Aoyama and Masaki Kanao.
85p. Jun. 2010.

(4) 極地研ライブラリー (2 冊)

アイスコアー地球環境のタイムカプセルー, 藤井理行・本山秀明編
236 p. 2400 円 (税別) 成山堂書店 2011 年 3 月発行

南極で隕石をさがす, 小島秀康著

188 p. 2300 円 (税別) 成山堂書店 2011 年 3 月発行

3) 年度別出版冊数及び頁数

区 分	2006 年度 冊数 (頁数)	2007 年度 冊数 (頁数)	2008 年度 冊数 (頁数)	2009 年度 冊数 (頁数)	2010 年度 冊数 (頁数)
南極資料	3 (337)	3 (292)	4 (545)	3 (324)	4 (859)
Mem. NIPR ¹	—	—	—	—	—
APUAR ²	1 (86)	—	—	—	—
PMG ³	1 (74)	—	—	—	—
PG ⁴	1 (224)	—	—	—	—
AMR ⁵	1 (86)	—	—	—	—
PB ⁶	1 (146)	—	—	—	—
Polar Science	—	2 (128)	4 (294)	4 (284)	4 (592)
JARE DR ⁷	5 (354)	7 (471)	4 (111)	7 (577)	1 (85)
NIPR ADR ⁸	—	—	1 (79)	—	—
AGMS ⁹	—	—	—	—	—
SPM ¹⁰	—	—	—	—	—
極地選書	—	—	—	—	—
極地研ライブラリー	—	—	—	—	2 (424)
計	13 (1,307)	12 (891)	13 (1,029)	14 (1,175)	11 (1,960)

¹ Memoirs of National Institute of Polar Research, Special Issue

² Advances in Polar Upper Atmosphere Research

³ Polar Meteorology and Glaciology

⁴ Polar Geoscience

⁵ Antarctic Meteorite Research

⁶ Polar Bioscience

⁷ JARE Data Reports

⁸ NIPR Arctic Data Reports

⁹ Antarctic Geological Map Series

¹⁰ Special Map Series of National Institute of Polar Research

IX. 広 報

1. 平成22年度 南極・北極科学館運営状況

1) 概要

- 平成22年7月24日の開館以来、平成23年3月末までの来館者数累計は24,872名。
- 開館日：火曜日～土曜日 10:00～17:00(入館最終 16:30)
定休日：日曜日、月曜日、祝日、年末年始
(平成22年12月28日～平成23年1月4日)
- 開館当初は、平日は広報室員＋常勤職員、土曜日は広報室員＋所長室会議メンバーによる受付業務を行った。
- 平成22年8月17日(火) 述べ来館者数1万人達成(開館17日目)
- 平成23年3月11日(金) 東北地方太平洋沖地震発生、16:00頃閉館
- 平成23年3月12日～3月31日 東日本大震災の影響により臨時休館

2) 来館者数

年代別来館者数(単位：人)

年	月	開館日数	大人	高校生	中学生	小学生以下	合計
2010	7/24,7/27	2	(内訳の計数を行っていない)				3,550
	7	4	1,218	56	49	410	1,740
	8	21	4,991	124	296	2,397	7,816
	9	21	1,998	20	13	288	2,328
	10	22	2,332	73	26	188	2,629
	11	20	1,765	73	46	118	2,013
	12	18	1,221	59	29	114	1,435
2011	1	19	1,181	49	8	264	1,503
	2	19	1,194	7	31	182	1,416
	3	9	440	7	0	55	505
総計		155	16,340	468	498	4,016	24,872

時間帯別来館者数（単位：人）

年	月	10 時台	11 時台	12 時台	13 時台	14 時台	15 時台	16 時台	合計
2010	7/24,7/27	(内訳の計数を行っていない)							3,550
	7	340	297	182	318	274	223	99	1,740
	8	1,992	1,195	942	1,521	1,203	673	282	7,816
	9	413	292	293	429	488	265	139	2,328
	10	523	333	346	441	371	396	209	2,629
	11	508	194	324	324	286	277	89	2,013
	12	214	212	190	252	272	196	87	1,435
2011	1	234	242	202	204	348	203	69	1,503
	2	169	169	218	270	235	257	96	1,416
	3	69	112	82	67	77	78	17	505
総計		4,462	3,046	2,779	3,826	3,554	2,568	1,087	24,872

曜日別来館者数（単位：人）

曜日 (開館日数合計)		火曜日 (29)	水曜日 (31)	木曜日 (31)	金曜日 (31)	土曜日 (32)	日曜日 (1)	合計 (155)
年	月							
2010	7	450	352	383	406	3,692		5,283
	8	1,906	1,432	1,368	1,450	1,652		7,808
	9	448	445	407	325	694		2,319
	10	555	379	328	519	838		2,619
	11	410	296	321	445	450	80	2,002
	12	108	295	270	315	435		1,423
2011	1	158	237	301	209	597		1,502
	2	219	156	266	204	569		1,414
	3	104	106	70	91	131		502
総計		4,358	3,698	3,714	3,964	9,058	80	24,872
1 日平均人数		150	119	120	128	283	80	160

※2010 年 11 月の日曜日は、11 月 14 日のジュニアフォーラムで特別開館。

団体来館者

年月	団体数	合計人数
2010/07	3	63
2010/08	8	170
2010/09	17	367
2010/10	40	798
2010/11	31	654
2010/12	14	268
2011/01	10	221
2011/02	13	226
2011/03	6	105
合計	142	2,872

3) イベント実施実績

実施日時	(イベント種類) タイトル	対象 参加人数	講師等
2010/8/3～8/31 (火)～(土)	(体験) 南極の氷の音を聞いてみよう	制限無し 毎回約 30 名	広報室
2010/8/27 (金) 16:00-17:00	(ギャラリートーク) 南極のいきもの	大人一般 40 名	伊村 智
2010/10/02 (土) 17:00-18:00	(ギャラリートーク) オーロラが光るしくみとシアター 映像が出来るまで	大人一般 35 名	宮岡 宏
2010/12/25 (土) 15:00-16:00	(ギャラリートーク) 聖夜のオーロラ物語	大人一般 36 名	宮岡 宏

2. 広報室の活動

一般公開

実施年月日	名 称
2010.07.24	一般公開 2010

南極とのTV会議（南極教室）

実施年月日	名 称
2010.06.03	竹富町立西表小中学校
2010.06.08	大館市立長木小学校
2010.07.01	館山市立北条小学校
2010.07.06	調布市立第一小学校
2010.07.12	伊仙町立伊仙小学校
2010.07.14	安曇野市立穂高北小学校
2010.09.02	つくば市立並木小学校
2010.09.06	川崎市立日吉小学校
2010.09.17	三種町立金岡小学校
2010.09.27	八王子市立中野北小学校
2010.10.14	西宮市立学文中学校
2010.10.16	広島大学
2010.10.19	名古屋市立野田小学校
2010.10.29	江戸川区立清新第3小学校
2010.11.04	土佐市立宇佐小学校
2010.11.10	桐光学園中学高等学校
2010.11.18	北区桐ヶ丘郷小学校
2010.11.19	仙台市立八木山南小学校
2010.12.02	日立市立大みか小学校

南極とのTV会議（南極授業）

実施年月日	名 称
2011.01.28	北海道登別明日中等教育学校
2011.01.28	北海道登別明日中等教育学校
2011.01.29	旭川市旭山動物園
2011.02.03	高知県立高知小津高等学校
2011.02.05	高知県立高知小津高等学校
2011.02.06	立川市柴崎学習館

南極とのTV会議（TV中継）

実施年月日	名 称
2010.10.12	NHK「爆問学問」
2011.01.01	テレビ朝日「元旦特番」

南極とのTV会議（その他）

実施年月日	名 称
2010.07.24	国立極地研究所 一般公開
2010.08.07	つくばエキスポセンター

実施年月日	名 称
2010.08.16	アジア青年の家
2010.08.21	西堀榮三郎記念探検の殿堂
2010.08.23	小樽市立張碓小学校
2010.08.30	白瀬日本南極探検隊 100 周年記念プロジェクト実行委員会
2010.09.11	白瀬日本南極探検隊 100 周年記念プロジェクト「しらせ・南極フェスタ」
2010.11.14	国立極地研究所「ジュニアフォーラム」
2010.11.20	神奈川工科大学
2010.11.28	白瀬日本南極探検隊 100 周年記念プロジェクト「開南丸芝浦出航 100 周年記念式典」

講演会

実施年月日	名 称	参加人数
2010.04.25	たちかわ市民交流大学	450
2010.05.12	白岡町立白岡東小学校 橋本葉子	100
2010.05.14	日本洋酒輸入協会	50
2010.05.27	未来エネルギー研究協会 小倉みつの	50
2010.06.05	早稲田大学国分寺稲門会 清水	100
2010.06.05	立川市青少年健全育成市民運動推進大会	150
2010.06.09	日本大学生物資源科学部海洋生物資源科学科 吉原喜好	130
2010.06.11	東電環境エンジニアリング株式会社	100
2010.06.12	明治大学	70
2010.06.19	和洋九段女子高等学校 大平芳久	240
2010.06.30	明星学園中学校 奥西克昌	153
2010.07.01	遠野市立遠野小学校 佐藤京子	170
2010.07.03	埼玉工業大学 奈良原宏一	85
2010.07.24	宇都宮高等学校同窓会 森仁	50
2010.07.29	神奈川県立総合教育センター 佐藤角田	20
2010.07.30	神奈川県立総合教育センター 佐藤角田	20
2010.07.31	秋田県農林水産部 佐藤博美	100
2010.08.07	栃木県学校生活協同組合 奥野木信彦	100
2010.08.08	船橋市 大森	1100
2010.08.13	神奈川県立総合教育センター 佐藤角田	20
2010.08.17	三重県立津西高等学校 瀬田英明	63
2010.08.24	神奈川県立総合教育センター 佐藤角田	20
2010.08.27	立川女子高等学校 菊地充	50
2010.09.03	八千代市	100
2010.09.10	さいたま市シニアユニバーシティ東浦和校 大久保満男	430
2010.09.29	国立お茶の水女子大学 千葉和義	30
2010.10.07	福島県西郷村教育委員会 加藤征男	220
2010.10.09	東葛健康友の会 渡部隆夫	100
2010.10.09	東葛健康友の会 渡部隆夫	100
2010.10.10	杏林大学総合政策学部 松田和晃	300
2010.10.12	小平中央公民館 山本真由美	62
2010.10.13	下川公一臨床セミナー経基臨塾 下川公一	40
2010.10.16	世田谷区教育委員会事務局 松下洋章	30
2010.10.21	村田女子高等学校 長森清	144
2010.10.23	黒部市吉田科学館 王生透	80
2010.10.27	明星学園中学校 渡部京	120

実施年月日	名 称	参加人数
2010.10.31	世田谷区教育委員会事務局 松下洋章	30
2010.11.05	長野県諏訪清陵高等学校 井口智長	16
2010.11.06	江戸川区科学教育センター推進委員 岩立平	150
2010.11.06	日本科学未来館 細川	60
2010.11.06	朝日カルチャーセンター	15
2010.11.07	世田谷区教育委員会事務局 松下洋章	30
2010.11.11	栃木県退職女性校長会 のぎくの会	80
2010.11.12	財団法人いきいき埼玉 久保田始江	700
2010.11.13	世田谷区教育委員会事務局 松下洋章	30
2010.11.16	兵庫県立加古川東高等学校 萩原美登里	44
2010.11.25	兵庫県立福崎高等学校 大井茂博	400
2010.11.25	東京立川ライオンズクラブ 田野倉和己	40
2010.11.26	白岡町立白岡小学校 鈴木正明	375
2010.11.30	青森教育委員会 佐藤智義	300
2010.12.08	杏林大学 大瀧純一	40
2010.12.10	国際交流まぐはり 原田美佐子	90
2010.12.14	東京都立園芸高等学校 佐々木登	60
2010.12.15	杏林大学 大瀧純一	40
2010.12.15	eビジネス異業種交流会 羽鳥光俊	40
2010.12.22	東京都多摩工業高等学校 浅井嘉平	580
2011.01.28	荒川区立第一中学校 蛭田明	150
2011.01.30	青森市立荒川中学校 武井まゆみ	232
2011.02.05	板橋区立エコポリスセンター 桑子早苗	100
2011.02.08	文星芸術大学附属中学校 上之憲示	50
2011.02.09	宮城県仙台三桜高等学校 中村健一	130
2011.02.20	多摩六都科学館組合 坂口光治	245
2011.03.06	千葉県勤労者山岳連盟 広木国昭	100
2011.03.09	板橋区立中台中学校 佐藤晴法	30

展示会（パネル、防寒服、隕石等の貸出）

提供期間	名 称
2010.06.19 ～ 2010.07.25	財団法人 公園緑地管理財団
2010.08.01	名古屋みなと振興財団 山田隆嗣
2010.08.01 ～ 2010.08.31	財団法人公園緑地管理財団 新井安男
2010.08.06 ～ 2010.09.05	名古屋みなと振興財団 山田隆嗣
2010.08.08	船橋市 大森芳男
2010.08.10 ～ 2010.08.11	財団法人上村記念財団 内藤智子
2010.12.01 ～ 2011.03.31	植村直己冒険館 小谷士郎
2010.12.04 ～ 2011.02.27	多摩六都科学館 坂口光治
2010.12.18 ～ 2011.01.30	広島市立中央図書館 藤井寿美枝
2010.12.25 ～ 2011.07.18	特定非営利活動法人すみだ学習ガーデン 佐原滋元
2011.02.11 ～ 2011.03.27	佐賀市 秀島敏行
2011.03.12 ～ 2011.06.12	ミュージアムパーク茨城県自然博物館 菅谷博
2011.03.19 ～ 2012.02.26	財団法人日本モンキーセンター 西田利貞

所内見学

実施年月日	名 称	参加人数
2010.06.01	豊橋市立五並中学校 高梨諭司	2
2010.06.16	一橋大学 大坪俊通	12
2010.06.25	立川市適応指導教室「あおぞら」永瀬里子	14
2010.07.09	宮崎県仙台第一高等学校 菊地靖史	4
2010.07.22	学芸大学 教育学部 自然科学系 広域自然科学講座宇宙地球科学分野 里嘉千茂	9
2010.07.27	埼玉大学教育学部 岡本和明	14
2010.07.28	川崎市立川中島中学校 佐久間雅彦	12
2010.07.28	野口遵顕彰会	14
2010.08.03	立川市立立川第三中学校 井澤有里美	21
2010.08.04	国立第二小学校 佐藤しのぶ	30
2010.08.04	西多摩中学校教育研究会 増田功司	10
2010.08.05	兵庫県立兵庫高等学校 大前吉史	6
2010.08.19	大妻嵐山中学校 今井奈緒美	7
2010.08.20	武蔵野商工会議所 竹村英二	60
2010.08.25	サロン KIZUNA 青木洋子	15
2010.08.27	穎明館中学高等学校 松下康治	20
2010.09.21	立川自治会連合会 小山幸雄	40
2010.10.05	日本赤十字社東京支部立川市赤十字奉仕団 中村有英子	49
2010.10.05	茨城県立下妻第一高等学校 倉持毅	46
2010.10.06	立川市小学校教育研究会 山本真紀子	20
2010.10.14	東京都退職校長会北多摩西部支部 鈴木一男	30
2010.10.14	東京立川ライオンズクラブ 笹本悦弘	40
2010.10.19	小平中央公民館 山本真由美	62
2010.10.21	(社)立川法人会 曙支部 岩崎五六	40
2010.10.26	立川国立暴力団追放協議会 富樫	15
2010.10.27	神奈川県横浜翠嵐高等学校 神谷敏行	27
2010.11.10	NPO 法人すぎなみ環境ネットワーク 野崎幸子	50
2010.11.12	松本蟻ヶ崎高等学校 日下部英司	32
2010.11.17	武蔵村山市中学校教育研究会理科部 高寺徹	15
2010.11.18	立川市西砂学習館 西砂寿教室 滝島裕子	30
2010.12.08	(社)日本分析機器工業会 松本博司	15
2010.12.16	島根県立益田高等学校 細田実	22
2010.12.22	陸上自衛隊 伊東伸基	20
2011.01.27	聖心女子学院 中村博子	57
2011.02.09	全国競輪主催地議会議長会関東甲信越静岡部会 浅見育代	9

記者会見・プレスリリース

実施年月日	名 称
2010.04.09	第 50 次及び第 51 次南極地域観測隊観測成果に関する報告会
2010.05.18	平成 22 年 5 月 14 日(金)51 次越冬隊1名の負傷事故
2010.06.10	第 7 回中高生南極北極科学コンテストの提案募集
2010.06.17	南極・北極科学館と一般公開の実施
2010.06.18	教員南極派遣プログラムによる派遣教員決定
2010.07.30	北グリーンランドにおいて最終氷河期の氷床コア掘削に成功
2010.08.18	南極・北極科学館入館者1万人超える

実施年月日	名 称
2010.10.13	第7回中高生南極北極科学コンテスト結果通知
2010.10.28	第52次南極地域観測隊の観測計画に関する記者説明会
2010.12.08	南極教員派遣プログラムに参加する教員募集

その他

写真・映像提供

提供期間	名 称
2010.04.01	メディアジャパン(株) 加藤健
2010.04.01	株式会社学研教育みらい
2010.04.05	株式会社メディア・ハウス 内海克則
2010.04.08	(株)えふぶんの壱 高木涼子
2010.04.11	(株)日企 竹下美佐
2010.04.13	一般財団法人日本気象協会 伊藤智博
2010.04.30	日本テレビ放送網(株) 守殿淳
2010.05.10	(株)TBS テレビ 三枝剛
2010.05.14	株式会社 ディアゴスティーニ・ジャパン 北村春子
2010.05.17	株式会社 第一学習社 鵜崎義明
2010.05.18	株式会社 学研教育みらい 梯ともみ
2010.05.26	NHK エデュケーショナル 田辺裕子
2010.06.25	(株)光文社 三宅貴久
2010.06.28	株式会社アルバ 滝口香
2010.07.05	株式会社 岩崎書店 秋山将一
2010.07.07	株式会社キャップエンターテイメント 仲田恵美
2010.07.10 ～ 2010.09.26	朝日新聞社 吉羽陶子
2010.09.27	株式会社アークコミュニケーションズ 金澤琴美
2010.10.01	株式会社学研教育出版 鈴木一馬
2010.10.25	学研パブリッシング 青木宏彰
2010.11.04	株式会社 童夢 雨森論司
2010.11.04	テレビ朝日映像株式会社 間宮麻美
2010.11.19	東海大学工学部 利根川豊
2010.12.08	株式会社シーニアスエデュケーション 戸荻幸代
2011.01.05	日本テレビ放送網 工藤真大
2011.01.13	郵便事業株式会社 星山理佳
2011.01.20	小島敏男 小島敏男
2011.01.20	株式会社 TBS テレビ 飯田和孝
2011.01.25	学校法人滝学園 鷺見伸介
2011.02.01	有限会社 寿ファミリーハウス 伊藤香代
2011.02.03	有限会社ハユマ 原口結
2011.02.08	株式会社ポプラ社 田之口正隆
2011.02.17	読売テレビ株式会社 内海美佳
2011.02.18	立川市 小林

講演協力（パンフレット、氷山氷提供）

提供年月日	名 称
2010.04.01 ～ 2011.03.31	宮崎科学技術館
2010.04.03 ～ 2010.04.04	飛島建設 橋本斉

提供年月日	名 称
2010.04.16	姫路市立安室東公民館
2010.04.17 ～ 2010.12.05	東近江市 西堀榮三郎記念探検の殿堂 角川咲江
2010.04.19 ～ 2010.04.20	50 次南極観測隊 篠原洋一
2010.04.21	国立極地研究所 早川順子
2010.04.24	国立極地研究所 鈴木秀彦
2010.04.25	国土地理院 企画部
2010.04.26	(財)広島市ひと・まちネットワーク 森川武
2010.05.02	むさしの野草会 古明地進
2010.05.03 ～ 2010.05.05	(社)日本アマチュア無線連盟 高梨書弘
2010.05.13	広島県立広島中学校 乃美一成
2010.05.15	日本雪氷学会北信越支部 横山宏太郎
2010.05.15	日本雪氷学会北信越支部 横山宏太郎
2010.05.15	気象庁 小森智秀
2010.05.16	株式会社 日立製作所 情報制御システム社 五十嵐哲也
2010.05.17	コイダ工房 鯉田淳
2010.05.26	南極 OB 会 林原勝美
2010.06.02	Tokyo West インターナショナルスクール 久世幸子
2010.06.04	中央農業総合センター 横山宏太郎
2010.06.05 ～ 2010.06.06	自衛隊長野地方協力本部 大場淳治
2010.06.05 ～ 2010.06.06	流山市民活動推進センター 大熊宣和
2010.06.06	奈良県立奈良高等学校 森田好博
2010.06.06	国土地理院 植田摩耶
2010.06.09	板橋区立教育科学館 筏井さつき
2010.06.11	筑波大学 酒井光昭
2010.06.11	長岡工業高校専門学校 佐藤和秀
2010.06.12	財団法人千葉県青少年協会 鈴木善幸
2010.06.14	東京大学大学院 村上祐資
2010.06.14	浅田真理
2010.06.18	中央農業総合研究センター 横山宏太郎
2010.06.20	奈良県奈良高等学校 森田好義
2010.06.21	医療法人 三和皮膚科 三和敏夫
2010.06.25	岐阜大学 田阪茂樹
2010.06.26	独立行政法人 電子航法研究所 新井直樹
2010.06.28	NEC ネットエスアイ株式会社 山口雄司
2010.06.30	東北大学大学院環境科学研究科 土屋範芳
2010.07.03	信州大学工学部 川原琢也
2010.07.03 ～ 2010.07.04	自衛隊長野地方協力本部 大場淳治
2010.07.07	株式会社 光電製作所 橋本武正
2010.07.08	福井県生活学習館 米村育代
2010.07.12	(財)広島市ひと・まちネットワーク 森川武
2010.07.16	千葉県立東葛飾高等学校 武田康男
2010.07.17	東北大学金属材料研究所 若生公郎
2010.07.17	木津川市加茂プラネタリウム館 三井啓子
2010.07.17 ～ 2010.08.01	財団法人 福井原子力センター 宮下洋美
2010.07.17 ～ 2010.08.31	西堀榮三郎記念探検の殿堂 角川咲江
2010.07.19	自衛隊長野地方協力本部 大場淳治
2010.07.20	西堀榮三郎記念探検の殿堂 角川咲江

提供年月日	名 称
2010.07.21	NPO 日本都市計画家協会 宮田裕介
2010.07.22	NPO 日本都市計画家協会 宮田裕介
2010.07.24	気象庁 秋田地方気象台 広井康隆
2010.07.24	岐阜大学 田阪茂樹
2010.07.24	稚内地方気象台 辻輝之
2010.07.24	東京都大田区多摩川小学校 PTA 吉川素子
2010.07.25	岩船港利用促進協議会 本間孝則
2010.07.25 ～ 2010.09.10	種田市教育委員会 成澤正明
2010.07.27	千葉県総合教育センター
2010.07.29	広島市皆賀公民館 平井壽彦
2010.07.29	山口東京理科大学 菊地正
2010.07.31 ～ 2010.08.01	信州大学工学部 松澤清
2010.08.01	財団法人名古屋みなと振興財団 山口真一
2010.08.02	株式会社 関電工 森山直之
2010.08.04	東京大学 佐藤薫
2010.08.06	株式会社 モンベル 岩野祥子
2010.08.07	栃木県学校生活協同組合 奥野木信彦
2010.08.10	栃木県日光市立今市第3小学校 古澤博
2010.08.11	東北大学金属材料研究所 若生公郎
2010.08.16	社団法人アマチュア無線連盟 菅原光宏
2010.08.18	気象庁 小森智秀
2010.08.18	気象庁 伊藤智志
2010.08.20 ～ 2010.08.21	極地研究所 鯉田淳
2010.08.23	千葉県立沼南高柳高等学校 賀澤勝利
2010.08.24	財団法人気象業務支援センター 松原廣司
2010.08.27	第58回日本PTA全国研究大会ちば大会 第3分科会実行委会 鈴木理
2010.08.28	練馬区立練馬中学校 星野眞一
2010.08.28 ～ 2010.08.29	山口東京理科大学 菊地正
2010.08.29	NPO 法人 氷河・雪氷圏環境研究舎 成瀬廉二
2010.08.29	石巻専修大学 佐々木洋
2010.08.30 ～ 2010.09.17	白瀬日本南極探検隊100周年記念プロジェクト実行委員会 井上正鉄
2010.09.03	学習院大学 村松康行
2010.09.03 ～ 2010.09.05	稚内市教育委員会 近江幸秀
2010.09.07	習志野市教育研究会 長井秀子
2010.09.08	日本管財株式会社 深田朝則
2010.09.08	科学ジャーナリスト 柴田鉄治
2010.09.11	気象庁 平野礼朗
2010.09.11	気象庁 岡田憲治
2010.09.15 ～ 2010.11.26	南極観測船「宗谷会」 三田安則
2010.09.16	信州大学医学部附属病院 岡江真一
2010.09.20 ～ 2010.10.10	気象庁彦根地方気象台 土井ひかる
2010.09.24	元海上自衛隊員 松信明
2010.09.25	新潟県教育委員会任命 学校薬剤師(株中央メディカル) 松本洋三
2010.09.26	国立極地研究所 平林幹啓
2010.09.28 ～ 2010.10.01	習志野市立第一中学校 林孝子
2010.09.30	株式会社 大原鉄工所 大平正
2010.10.01	安田女子大学 小川麻里

提供年月日	名 称
2010.10.02	東海市役所 船津敦司
2010.10.02	京都大学大学院人間・環境学研究科 石川尚人
2010.10.03	株式会社日立プラントテクノロジー 早田文隆
2010.10.07	岩手日報社 鹿糠敏和
2010.10.08	岩手日報社 鹿糠敏和
2010.10.08	東京大学 佐藤薫
2010.10.15	(株)関電工 福田慎一
2010.10.16	独立行政法人 電子航法研究所 新井直樹
2010.10.16	木更津市婦人の集い 小磯澄江
2010.10.23	千葉県佐倉市教育委員会 小栗雅彦
2010.10.24	(株)日立製作所 五十嵐哲也
2010.10.27	Cafe&Gallery「イー・アイ」 山口雅彦
2010.10.27	Cafe&gallery「イー・アイ」 山口雅彦 資料追加
2010.10.28	福岡中学校 関根臼衛
2010.10.30	札幌管区气象台 望月隆史
2010.10.30 ～ 2010.10.31	極地研究所 鯉田淳
2010.11.02	広島県呉市立豊島小学校 校長丸子秀明
2010.11.02 ～ 2010.11.03	旭川地方气象台 徳差忍
2010.11.03	京都大学大学院 石川尚人
2010.11.04	長野県塩尻市立広陵中学校 PTA 田中冬貴
2010.11.05	京都大学大学院 石川尚人
2010.11.06	佐藤元保
2010.11.06	八王子市立清水小学校 能任佐栄子
2010.11.06 ～ 2010.11.07	(株)日立製作所 電機システム事業部 滝川清
2010.11.08	岐阜県立山県高等学校 籠橋数浩
2010.11.09	奈良県立奈良高等学校 森田好義
2010.11.10	株式会社関電工 金子勝彦
2010.11.10	飛鳥建設(株)東日本土木支社 橋本斉
2010.11.13	奈良県立奈良高等学校 森田好義
2010.11.13	自営業 Mirai 繁原洋一
2010.11.13	長岡工業高校専門学校 佐藤和秀
2010.11.13	クリマテック(株) 小林正幸
2010.11.15	宮内盈義
2010.11.15	極地研究所 鯉田淳
2010.11.16	株式会社日立製作所 情報制御システム社 五十嵐哲也
2010.11.17	武蔵野市老壮連合会 富山日出夫
2010.11.17	電機通信大学 前田祐司
2010.11.18	(株)日立製作所 OB 多賀正昭
2010.11.19	日本遮水工協会 上田滋夫
2010.11.19	中央農業総合研究センター 横山宏太郎
2010.11.19	中央農業総合研究センター 横山宏太郎 資料追加
2010.11.20	日本大学文理学部 村瀬雅之
2010.11.20	国立極地研究所 平林幹啓
2010.11.20	奈良県奈良高等学校 森田好義
2010.11.21	株式会社アノウィ 宮原盛厚
2010.11.24	信州大学医学部附属病院 岡江真一
2010.11.26 ～ 2010.11.29	白瀬日本南極探検隊 100 周年記念プロジェクト実行委員会 井上正鉄

提供年月日	名 称
2010.11.27	Mirai 篠原洋一
2010.11.29	ひたちなか市立長堀小学校 大芝由美子
2010.11.29	気象庁 土井ひかる
2010.12.01	三水会 倉島正利
2010.12.01	秋田県立博物館 中村美也子
2010.12.02	比留間徳久 比留間徳久
2010.12.10	佐々木大輔
2010.12.10	奈良県奈良高等学校 森田好義
2010.12.11	独立行政法人 電子航法研究所 新井直樹
2010.12.13	極地研オーロラ会 宮内盈義
2010.12.17	千葉県立東葛飾高校 武田康男
2010.12.17	東新井団地自治会 理美穂
2010.12.18	習志野市総合教育センター 児玉知恵子
2010.12.21	東京学芸大学附属国際中等教育学校 堀内順治
2011.01.06	国立大学法人 北見工業大学 舘山一孝
2011.01.06	岩野祥子
2011.01.08	独立行政法人 電子航法研究所 新井直樹
2011.01.08	筑波大学 酒井光昭
2011.01.09	千葉県 榊田直美
2011.01.16	加古川市立少年自然の家 福澄孝博
2011.01.18	上信ツーリスト 佐久間雅代
2011.01.21	東京大学大学院 村上祐資
2011.01.22	中央農業総合研究センター 横山宏太郎
2011.01.23	(社)日本アマチュア無線連盟十勝支部 正村琢磨
2011.01.24	東京消防庁 昭島消防署 高雄眞
2011.01.29	広島市こども文化科学館 矢野宏和
2011.01.29 ～ 2011.02.13	みやざきアートセンター 長岡政己
2011.01.30	平成 23 年度城畔(山形県立鶴岡高校)同窓会関東支部総会 小林武
2011.02.04	中央農業総合研究センター 横山宏太郎
2011.02.05 ～ 2011.02.06	りくべつ宇宙地球科学館 村田拓也
2011.02.06	岩野祥子
2011.02.07	岩野祥子
2011.02.08	九州大学院理学研究院 池田剛
2011.02.09	奈良県奈良高等学校 森田好義
2011.02.17	宮内盈義 宮内盈義
2011.02.18	総務省 東北総合通信局 氏家広之
2011.02.19	国立大学法人広島大学 松崎雅広
2011.02.19 ～ 2011.02.20	稚内市教育委員会
2011.02.23	習志野市立大久保小学校 永野淑恵
2011.02.24	気象庁 岩下剛己
2011.02.24	京都大学大学院人間・環境学研究科 石川尚人
2011.02.24	第 13 次 OB 増川浅夫
2011.03.02	習志野立大久保小学校 松田麻紀
2011.03.02	喜納淳
2011.03.03	第 42 次 白井拓史
2011.03.05	科学ジャーナリスト 柴田鉄治
2011.03.11	第 40 次、43 次 櫻庭俊昭 としがわ町体育センター

提供年月日	名 称
2011.03.11	第 40 次、43 次 櫻庭俊昭 吉見町立西小学校
2011.03.11	千葉県習志野市立大久保小学校 永本初枝
2011.03.12	海城中学校高等学校 上村剛史
2011.03.14	第 40 次、43 次 櫻庭俊昭 吉見町立北小学校
2011.03.14	第 40 次、43 次 櫻庭俊昭 吉見町立南小学校
2011.03.14	第 40 次、43 次 櫻庭俊昭 吉見町立東第2小学校
2011.03.16	三和皮膚科 三和敏夫
2011.03.17	姫路市立香寺公民館 永井美紀
2011.03.18	第 40 次、43 次 櫻庭俊昭
2011.03.18	自治体国際化協会 上田紘士

取材

平成 22 年度 取材件数 計 84 件

新聞掲載 2010年4月

NO.	表紙日付	内 容	媒体名
1	2010/04/01	先代「しらせ」船橋港に入港	毎日新聞(県版)千葉版
2	2010/04/01	南極船「しらせ」船橋に	朝日新聞(県版)千葉版
3	2010/04/01	南極観測隊員「楽しかった」	朝日新聞(県版)石川版
4	2010/04/01	広島大学	中国新聞(広島)
5	2010/04/02	金大・香川講師が帰国 夢の南極滞在充実 オーロラ観測やそり開発	北國新聞(金沢)
6	2010/04/04	東京発「野菜工場」育つ 安定生産、道内でも利点	北海道新聞(札幌)
7	2010/04/04	水の科学博物館「南極の音」聞こえる?	産経新聞(県版)兵庫版
8	2010/04/06	地軸	愛媛新聞(松山)
9	2010/04/08	国立極地研と北見工大連携 南極観測で	北海道新聞(札幌)
10	2010/04/08	西堀さんの施設にオーロラ発生施設	中日新聞(県版)滋賀版
11	2010/04/09	観測船「しらせ」帰港	朝日新聞(東京)夕刊
12	2010/04/09	観測船「しらせ」帰港	朝日新聞(札幌)夕刊
13	2010/04/09	「しらせ」初航海終える	朝日新聞(大阪)夕刊
14	2010/04/09	南極初航海から「しらせ」が帰国	日本経済新聞(東京)夕刊
15	2010/04/09	南極初航海から「しらせ」が帰国	日本経済新聞(名古屋)夕刊
16	2010/04/09	南極観測船しらせ帰還	日本経済新聞(大阪)夕刊
17	2010/04/09	「しらせ」150日の初航海終える	産経新聞(大阪)夕刊
18	2010/04/09	新しらせ、南極から帰る、海自乗員の家族ら出迎え	苫小牧民報(苫小牧)
19	2010/04/09	おかえり「しらせ」 初航海終え帰国	山梨日日新聞(甲府)
20	2010/04/09	観測船しらせ帰国	北海道新聞(札幌)夕刊
21	2010/04/09	しらせ初航海終える	室蘭民報(室蘭)夕刊
22	2010/04/09	観測船しらせ南極から帰国	東奥日報(青森)夕刊
23	2010/04/09	「しらせ」が5ヵ月ぶり帰国	河北新報(仙台)夕刊
24	2010/04/09	しらせ南極から帰港	北陸中日新聞(金沢)夕刊
25	2010/04/09	しらせ、南極から帰国	静岡新聞(静岡)夕刊
26	2010/04/09	南極からたどりま しらせ、初航海終える	京都新聞(京都)夕刊
27	2010/04/09	南極観測船 航海終え帰国	神戸新聞(神戸)夕刊
28	2010/04/09	つどい たちかわ市民交流大学市民企画講座「南極は地球と宇宙の窓ー南極観測で地球の未来を見る」	毎日新聞(県版)武蔵野版
29	2010/04/09	つどい たちかわ市民交流大学市民企画講座「南極は地球と宇宙の窓ー南極観測で地球の未来を見る」	毎日新聞(県版)多摩版
30	2010/04/10	観測船「しらせ」南極から帰国	デーリー東北(八戸)
31	2010/04/10	新「しらせ」南極から帰る 海自乗員の家族ら出迎え	岩手日日(一関)
32	2010/04/10	「しらせ」帰国 1	秋田魁新報(秋田)
33	2010/04/10	観測船「しらせ」南極から帰国	埼玉新聞(さいたま)
34	2010/04/10	新「しらせ」帰国 南極往復 初航海終え	神奈川新聞(横浜)
35	2010/04/10	新「しらせ」南極から帰る	長野日報(諏訪)
36	2010/04/10	「しらせ」が南極から帰国	奈良新聞(奈良)
37	2010/04/10	しらせ150日ぶり南極から帰還	奈良日日新聞(奈良)
38	2010/04/10	南極観測船しらせ帰国	山陽新聞(岡山)
39	2010/04/10	しらせ南極から帰国	四国新聞(高松)
40	2010/04/10	初航海終えて「しらせ」帰国	佐賀新聞(佐賀)
41	2010/04/10	しらせが南極から帰国	熊本日日新聞(熊本)
42	2010/04/10	南極観測船「しらせ」帰国	宮崎日日新聞(宮崎)
43	2010/04/10	しらせが南極から帰国	南海日日新聞(奄美)
44	2010/04/10	新しらせ、南極から帰る	宮古毎日新聞(宮古島)
45	2010/04/10	ひと 南極の隕石に太陽系誕生の神秘を探る極地研教授 小島秀康さん	朝日新聞(東京)
46	2010/04/10	ひと 南極の隕石に太陽系誕生の神秘を探る極地研教授 小島秀康さん	朝日新聞(札幌)
47	2010/04/10	ひと 南極の隕石に太陽系誕生の神秘を探る極地研教授 小島秀康さん	朝日新聞(名古屋)
48	2010/04/10	ひと 南極の隕石に太陽系誕生の神秘を探る極地研教授 小島秀康さん	朝日新聞(大阪)
49	2010/04/10	ひと 南極の隕石に太陽系誕生の神秘を探る極地研教授 小島秀康さん	朝日新聞(北九州)
50	2010/04/10	CO2の増加 南極で確認	日本経済新聞(東京)夕刊
51	2010/04/10	CO2の増加 南極で確認	日本経済新聞(名古屋)夕刊
52	2010/04/10	CO2の増加 南極で確認	日本経済新聞(大阪)夕刊
53	2010/04/10	CO2の増加 南極で確認	日本経済新聞(福岡)夕刊
54	2010/04/10	DVDレビュー「南極料理人」	熊本日日新聞(熊本)夕刊
55	2010/04/11	道標 ふるさと伝言 南極と宇宙 剥き出しの地球実感	愛媛新聞(松山)
56	2010/04/13	科学 天体観測、南極が熱い 天文台開設へ調査	東京新聞(東京)
57	2010/04/13	科学 天体観測、南極が熱い 天文台開設へ調査	中日新聞(名古屋)夕刊
58	2010/04/13	海外探検の記録映画上映	京都新聞(京都)
59	2010/04/14	山崎さん シャトルのお供に 南極発宇宙で和食	日本経済新聞(東京)夕刊
60	2010/04/14	山崎さん シャトルのお供に 南極発宇宙で和食	日本経済新聞(名古屋)夕刊
61	2010/04/14	山崎さん シャトルのお供に 南極発宇宙で和食	日本経済新聞(大阪)夕刊
62	2010/04/14	山崎さん シャトルのお供に 南極発宇宙で和食	日本経済新聞(福岡)夕刊
63	2010/04/15	東京テクノ・フォーラム21 ゴールド・メダル賞授賞式	読売新聞(東京)
64	2010/04/15	東京テクノ・フォーラム21 ゴールド・メダル賞授賞式	読売新聞(札幌)
65	2010/04/15	東京テクノ・フォーラム22 ゴールド・メダル賞授賞式	読売新聞(高岡)
66	2010/04/15	東京テクノ・フォーラム23 ゴールド・メダル賞授賞式	読売新聞(名古屋)
67	2010/04/15	東京テクノ・フォーラム24 ゴールド・メダル賞授賞式	読売新聞(大阪)
68	2010/04/15	東京テクノ・フォーラム25 ゴールド・メダル賞授賞式	読売新聞(福岡)
69	2010/04/15	半世紀前の探検記録映画上映へ ヒマラヤ登頂、宗谷の南極観測・・・	読売新聞(大阪)夕刊
70	2010/04/16	「南極食」持参 きぼうで安眠	宇部日報(宇部)
71	2010/04/16	食事と睡眠 元気の源 ISS 山崎さん、南極食持参	静岡新聞(静岡)夕刊
72	2010/04/17	北海道ひと紀行 1 探検 極地の人々の生命力に触れ、胸が熱くなる	北海道新聞(札幌)
73	2010/04/18	探った 地球誕生の謎 1	朝日新聞(東京)
74	2010/04/18	探った 地球誕生の謎 2	朝日新聞(東京)
75	2010/04/18	探った 地球誕生の謎 1	朝日新聞(札幌)
76	2010/04/18	探った 地球誕生の謎 2	朝日新聞(札幌)
77	2010/04/18	探った 地球誕生の謎 1	朝日新聞(名古屋)
78	2010/04/18	探った 地球誕生の謎 2	朝日新聞(名古屋)
79	2010/04/18	探った 地球誕生の謎 1	朝日新聞(大阪)
80	2010/04/18	探った 地球誕生の謎 2	朝日新聞(大阪)
81	2010/04/18	探った 地球誕生の謎 1	朝日新聞(北九州)
82	2010/04/18	探った 地球誕生の謎 2	朝日新聞(北九州)
83	2010/04/18	北海道ひと紀行 2 フィールド 自然界の変化見ないことは人類の不幸	北海道新聞(札幌)
84	2010/04/18	各地の本 「10-11 北海道キャンプ場ガイド」343カ所紹介の決定版	日本海新聞(鳥取)
85	2010/04/18	読書 各地の本 10-11 北海道キャンプ場ガイド	宮崎日日新聞(宮崎)
86	2010/04/19	おすすめ番組 三重テレビ とももワグドキ!	中日新聞(県版)三重版
87	2010/04/21	技あり プラスチックコンテナ 南極観測に耐える材質	上毛新聞(前橋)
88	2010/04/22	昭和基地から届いた年賀状	山陽新聞(岡山)

NO.	表紙日付	内 容	媒体名
89	2010/04/22	あっとランダム 南極の仕事も「現場工程と一緒に」	建設通信新聞
90	2010/04/23	昭和基地の生命線を守る 関電工の福田さん帰国	電気新聞
91	2010/04/23	ひと 第50次南極地域観測越冬隊に参加 関電工 中央支店 福田慎一氏	日刊 建設産業新聞
92	2010/04/23	第50次南極観測隊から帰国 関電工 福田慎一さん	日刊 建設工業新聞
93	2010/04/24	ちょっとお尋ねします 361 “南極料理人” 麦沢京介さん、メニュー作りは大変でしたか？	東奥日報（青森）
94	2010/04/25	My Taste 色に出会えて雄大な自然に感動しました	茨城新聞（水戸）
95	2010/04/26	環境 未来みつめて 宇宙と南極から 研究活動への思い	毎日新聞（東京）
96	2010/04/26	環境 未来みつめて 宇宙と南極から 研究活動への思い	毎日新聞（札幌）
97	2010/04/26	環境 未来みつめて 宇宙と南極から 研究活動への思い	毎日新聞（名古屋）
98	2010/04/26	環境 未来みつめて 宇宙と南極から 研究活動への思い	毎日新聞（大阪）
99	2010/04/27	発展の原点は「砂川闘争」/誘致合戦の末、記念公園	朝日新聞（東京）
100	2010/04/27	ブラタナスの風 立川のあすは 上 米軍跡、官庁街に一変	朝日新聞（東京）
101	2010/04/27	南極の氷に歓声	熊本日日新聞（熊本）
102	2010/04/29	OBプレゼント 南極の氷に歓声	南日本新聞（鹿児島）
103	2010/04/30	氷海を越えて 南極観測隊同行記 1 一筋の道 モーゼの十戒のよう	秋田魁新報（秋田）
104	2010/04/30	ブラタナスの風 立川のあすは 4 昼食確保、行列の末 必需品足りぬ官庁街	朝日新聞（県版）多摩版

新聞掲載 2010年5月

NO.	表紙日付	内 容	媒体名
1	2010/05/01	氷海を越えて 南極観測隊同行記 2 暴風圏 吼えぬ40度、拍子抜け	秋田魁新報（秋田）
2	2010/05/02	三鉄 春の味覚乗せて 南極写真も展示	岩手日報（盛岡）
3	2010/05/02	安藤記者の南極ノート 1 観測隊の4カ月 氷を砕き進むしらせ	秋田魁新報（秋田）
4	2010/05/02	氷海を越えて 南極観測隊同行記 3 定着氷縁 ペンギンたちが歓迎	秋田魁新報（秋田）
5	2010/05/03	氷海を越えて 南極観測隊同行記 4 しらせ船内 自衛隊員と共同生活	秋田魁新報（秋田）
6	2010/05/03	話題人 第50次南極観測越冬隊員 福田慎一さん（35） 1	下野新聞（宇都宮）
7	2010/05/03	話題人 第50次南極観測越冬隊員 福田慎一さん（35） 2	下野新聞（宇都宮）
8	2010/05/03	南極観測船、環境情報発信基地に転身 SHIRASE第二の船出 5日から一般乗船	千葉日報（千葉）
9	2010/05/04	氷海を越えて 南極観測隊同行記 5 夏作業 誰もが泥にまみれて	秋田魁新報（秋田）
10	2010/05/05	第57回産経児童出版文化賞 JR賞	産経新聞（東京）
11	2010/05/05	第57回産経児童出版文化賞 JR賞	産経新聞（大阪）
12	2010/05/05	北大山岳館で15日南極講演会	釧路新聞（釧路）
13	2010/05/05	氷海を越えて 南極観測隊同行記 6 むき出しの地球 圧倒的静けさ広がる	秋田魁新報（秋田）
14	2010/05/05	南極観測隊員の梅津さん 映像交え成果報告 福島で帰国を祝う会	福島民友（福島）
15	2010/05/06	南極は人を成長させる 圧倒的自然の力 無力さ改めて実感	苫小牧民報（苫小牧）
16	2010/05/07	ひと2010 2代目「しらせ」の道産子艦長 小梅三津男さん	北海道新聞（札幌）
17	2010/05/07	氷海を越えて 南極観測隊同行記 7 しらせ苦戦 自然のすごみを実感	秋田魁新報（秋田）
18	2010/05/07	南極での経験語る 観測隊参加の羽根さん	伊勢新聞（津）
19	2010/05/07	「しらせ」初航海を報告	朝日新聞（県版）三重版
20	2010/05/07	南極観測隊での活動報告 伊勢出身の羽根さん	読売新聞（県版）三重版
21	2010/05/07	飛花落葉 南極観測を支えたスピリット 探検から研究へ	朝日新聞（札幌）夕刊
22	2010/05/08	氷海を越えて 南極観測隊同行記 8 パッタ島 氷河が運んだ迷子岩	秋田魁新報（秋田）
23	2010/05/09	氷海を越えて 南極観測隊同行記 9 ケルン参拝 悲劇の教訓を生かす	秋田魁新報（秋田）
24	2010/05/10	氷海を越えて 南極観測隊同行記 10 CO2循環 「凍る海」の役割を探る	秋田魁新報（秋田）
25	2010/05/12	氷海を越えて 南極観測隊同行記 11 セールロンダーネ山地 地形に気候変動の跡	秋田魁新報（秋田）
26	2010/05/13	新「しらせ」稚内初入港へ 9月に訓練の一環で	朝日新聞（札幌）
27	2010/05/13	「ほん」10-11 北海道キャンプ場ガイド	埼玉新聞（さいたま）
28	2010/05/13	木崎さんの米寿祝い油彩展 21次南極観測隊長、琉球大名客教授	西日本新聞（福岡）
29	2010/05/13	南極の氷に大喜び 湾小 卒業生の中山さんがプレゼント	南海日日新聞（奄美）
30	2010/05/13	きらりくま繁盛記 南極でも使えるコンテナ アトム設計 プラスチックで軽量化	毎日新聞（県版）群馬版
31	2010/05/13	南極の氷から3万年前の音	読売新聞（県版）群馬版
32	2010/05/14	氷海を越えて 南極観測隊同行記 13 大陸氷床の上 生物を拒絶する世界	秋田魁新報（秋田）
33	2010/05/14	3万年分の冷たさ 隠岐の島 南極の水体験授業	読売新聞（県版）島根版
34	2010/05/15	氷海を越えて 南極観測隊同行記 14 昭和基地の食事 プロ料理人、腕振るう	秋田魁新報（秋田）
35	2010/05/16	氷海を越えて 南極観測隊同行記 15 アメリ棚氷 酷寒の風に白瀬思ふ	秋田魁新報（秋田）
36	2010/05/16	数千年前の氷教材に 南極で採取 希望小学校を募集	読売新聞（札幌）
37	2010/05/17	自然と文化をグローバルな視座から	島根日日新聞（出雲）
38	2010/05/18	憂楽帳 科学の伝え方	毎日新聞（東京）夕刊
39	2010/05/18	憂楽帳	毎日新聞（名古屋）夕刊
40	2010/05/18	クレーン車作業中 南極隊員が足骨折	朝日新聞（東京）夕刊
41	2010/05/18	クレーン車作業中 南極隊員が足骨折	朝日新聞（札幌）夕刊
42	2010/05/18	昭和基地で骨折事故	朝日新聞（大阪）夕刊
43	2010/05/19	南極昭和基地で骨折	毎日新聞（東京）
44	2010/05/19	南極昭和基地で骨折	毎日新聞（札幌）
45	2010/05/19	南極昭和基地で骨折	毎日新聞（名古屋）
46	2010/05/19	南極昭和基地で隊員骨折	秋田魁新報（秋田）
47	2010/05/23	安藤記者の南極ノート 3 観測隊の調査活動 科学調査 地球の姿、危機を発見	秋田魁新報（秋田）
48	2010/05/24	みんなく映画会 「南極大陸」	大阪日日新聞（大阪）
49	2010/05/27	2代目「しらせ」9月に稚内寄港	北海道新聞（札幌）
50	2010/05/28	南極での活動紹介 金大 観測隊員の香川講師	北國新聞（金沢）
51	2010/05/28	オーロラ研究 成果報告 香川・金大講師 南極観測隊参加	北陸中日新聞（金沢）
52	2010/05/28	南極の厳しさと魅力語る 観測隊の香川さん講演	読売新聞（県版）石川版
53	2010/05/30	揭示版 「南極観測船しらせ」で地球を学ぶ	毎日新聞（東京）
54	2010/05/30	揭示版 「南極観測船しらせ」で地球を学ぶ	毎日新聞（札幌）
55	2010/05/30	安藤記者の南極ノート 4 設営隊員 観測支えるプロ集団	秋田魁新報（秋田）
56	2010/05/31	環境 未来みつめて 宇宙と南極から 生き延びるため変化する命の力	毎日新聞（東京）
57	2010/05/31	環境 未来みつめて 宇宙と南極から 生き延びるため変化する命の力	毎日新聞（札幌）
58	2010/05/31	環境 未来みつめて 宇宙と南極から 生き延びるため変化する命の力	毎日新聞（名古屋）
59	2010/05/31	環境 未来みつめて 宇宙と南極から 生き延びるため変化する命の力	毎日新聞（大阪）
60	2010/05/31	旅 「雪山讃歌」生まれた温泉 群馬県嬬恋村	大阪日日新聞（大阪）

新聞掲載 2010年6月

NO.	表紙日付	内 容	媒体名
1	2010/06/03	野口さん帰還 日本の有人活動に土台 宇宙開発“1軍入り”	産経新聞（東京）
2	2010/06/03	南極から「こんにちば」 観測隊の工藤さん 極地での近況紹介	北羽新報（能代）
3	2010/06/04	西表小中・白浜小 テレビ電話で“授業” 南極・岡田隊員 氷の世界から南国の音色	琉球新報（那覇）

NO.	表紙日付	内 容	媒体名
4	2010/06/05	国境なき大陸「南極」の魅力	聖教新聞(夕刊)
5	2010/06/05	西表 南極 生中継で交流・学習 1万4000キロ結ぶ	沖縄タイムス(那覇)
6	2010/06/05	ちば教育 「南極先生」講演依頼相次ぐ 昭和基地から帰国、長井さん 子供らに「研究者目指して」	読売新聞(県版)千葉版
7	2010/06/07	パチリ・チリ	八重山毎日新聞(石垣)
8	2010/06/07	南極で三線、カチャーシーも 第51次日本観測隊 西表小中校とTV会議 岡田隊員と再会喜ぶ	八重山毎日新聞(石垣)
9	2010/06/07	LEISURE 夫婦“熱烈ハグ”嬌恋で愛を叫ぶ 群馬、新名所「愛妻の丘」 残雪をもとくす?情熱	岐阜新聞(岐阜)夕刊
10	2010/06/09	南極の先輩が講師 テレビ授業 大館・長木小	河北新報(仙台)
11	2010/06/09	大館・長木小 南極もっと知りたい 昭和基地と回線 隊員が自然紹介	秋田魁新報(秋田)
12	2010/06/09	隊員の先輩から学ぶ 大館・長木小で南極教室 昭和基地とテレビ電話で結び	毎日新聞(県版)秋田版
13	2010/06/09	昭和基地と中継 先輩と交流授業 大館・長木小で南極教室	朝日新聞(県版)秋田版
14	2010/06/09	ほくりism 念願の南極観測隊参加 中学以来の夢、好機生かす	日本経済新聞(県版)北陸版
15	2010/06/10	地方点描 環境写真家	秋田魁新報(秋田)
16	2010/06/10	浅間山を前に熱烈ハグ「雪山讃歌」生まれた温泉 群馬県嬬恋村	福島民報(福島)
17	2010/06/10	旅「雪山讃歌」響く高原 群馬・嬬恋村	
18	2010/06/10	地球環境 南極に学ぶ 元越冬隊長横山さん 妙高・新井小で授業	新潟日報(新潟)
19	2010/06/10	北陸CURRENT カレント 富山の砂防博物館学芸員 立山で氷体発見 国内初の氷河に期待	岐阜新聞(岐阜)夕刊
20	2010/06/11	えごにこスピーカー「南極越冬隊員のお仕事」	北海道新聞(札幌)夕刊
21	2010/06/12	50周年で式典 北見工大	北海道新聞(札幌)
22	2010/06/12	「南極授業」の長井教諭 極地体験を紹介「息が白くならない」に聴衆びっくり!	東京新聞(県版)千葉版
23	2010/06/13	南極観測隊同行 長井教諭が講演 青少年育成推進大会	毎日新聞(県版)千葉版
24	2010/06/14	立山連峰「氷体」初の現存氷河? 年数十センチ移動が必要 11月ごろ判明、高まる期待	奈良日日新聞(奈良)
25	2010/06/15	海・空 くつつき行動探る 記録計が進化 対象動物100種超す	朝日新聞(東京)
26	2010/06/15	海・空 くつつき行動探る 記録計が進化 対象動物100種超す	朝日新聞(札幌)
27	2010/06/15	海・空 くつつき行動探る 記録計が進化 対象動物100種超す	朝日新聞(名古屋)
28	2010/06/15	海・空 くつつき行動探る 記録計が進化 対象動物100種超す	朝日新聞(大阪)
29	2010/06/15	海・空 くつつき行動探る 記録計が進化 対象動物100種超す	朝日新聞(北九州)
30	2010/06/16	青少年育成県民会議 200人参加	産経新聞(県版)千葉版
31	2010/06/16	南極の氷 触って 福井の自衛隊 敦賀西小に贈る	日刊県民福井(福井)
32	2010/06/16	「冷たい」太古の水 南極観測隊が寄贈 敦賀・児童ら歓声	朝日新聞(県版)福井版
33	2010/06/19	南極観測隊に酒井教諭派遣 登別明日中等学校	毎日新聞(札幌)
34	2010/06/19	52次南極観測隊員決定	朝日新聞(東京)
35	2010/06/19	52次南極観測隊員決定	朝日新聞(札幌)
36	2010/06/19	南極観測隊員決まる	朝日新聞(名古屋)
37	2010/06/19	第52次南極観測隊決まる	朝日新聞(大阪)
38	2010/06/19	52次南極観測隊決まる	朝日新聞(北九州)
39	2010/06/19	稚内市職員 市川正和さん 南極越冬隊員に	朝日新聞(県版)北海道版
40	2010/06/19	登別の先生 南極で授業 明日中等教育学校 酒井さん、観測隊同行へ	読売新聞(札幌)
41	2010/06/19	酒井教諭が南極派遣へ 1	室蘭民報(室蘭)
42	2010/06/19	酒井教諭が南極派遣へ 2	室蘭民報(室蘭)
43	2010/06/19	52次南極観測 道内から8人 登別明日の酒井教諭ら	北海道新聞(札幌)
44	2010/06/19	52次南極観測隊決まる	東奥日報(青森)
45	2010/06/19	南極観測 52次隊員に橋田さん(盛岡出身)	岩手日報(盛岡)
46	2010/06/19	第52次南極観測隊 本県の芳賀さん参加	秋田魁新報(秋田)
47	2010/06/19	第52次南極観測隊員決まる	山形新聞(山形)
48	2010/06/19	52次南極観測隊 61人が決まる	福島民報(福島)
49	2010/06/19	南極観測隊を決定 本県から5人	茨城新聞(水戸)
50	2010/06/19	三条の関崎さん 機械担当隊員に 第52次南極観測隊	新潟日報(新潟)
51	2010/06/19	52次南極観測隊 上田さん(富山)参加	北日本新聞(富山)
52	2010/06/19	上田さんら61人 52次南極観測隊	富山新聞(富山)
53	2010/06/19	52次南極観測隊に金沢の坂下さんら 61人、11月出発	北國新聞(金沢)
54	2010/06/19	金沢の坂下さん 南極観測隊参加 2回連続、11月出発	北陸中日新聞(金沢)
55	2010/06/19	第52次南極観測隊決定 11月出発	岐阜新聞(岐阜)
56	2010/06/19	52次南極観測隊決定	中日新聞(名古屋)
57	2010/06/19	大津の近藤さんら 南極観測隊に61人 第52次隊	京都新聞(京都)
58	2010/06/19	52次南極観測隊11月出発	山陰中央新報(松江)
59	2010/06/19	南極観測隊61人決まる	中国新聞(広島)
60	2010/06/19	南極観測隊員 61人決まる	徳島新聞(徳島)
61	2010/06/19	52次南極観測隊決まる	四国新聞(高松)
62	2010/06/19	本県の青山さんら 南極観測隊決まる 11月に出発	長崎新聞(長崎)
63	2010/06/19	52次南極観測隊決まる	熊本日日新聞(熊本)
64	2010/06/19	2年連続に「腕が鳴る」南極観測隊の坂下さん来社	北國新聞(金沢)夕刊
65	2010/06/19	極地で調べよう! 中高生の提案募集	大分合同新聞(大分)夕刊
66	2010/06/20	天声人語	朝日新聞(東京)
67	2010/06/20	天声人語	朝日新聞(札幌)
68	2010/06/20	天声人語	朝日新聞(名古屋)
69	2010/06/20	天声人語	朝日新聞(大阪)
70	2010/06/20	天声人語	朝日新聞(北九州)
71	2010/06/20	2度目の南極「仲間引っ張る」観測隊の坂下さん(北陸ミサワ)来社	富山新聞(富山)
72	2010/06/20	2度目の南極「仲間引っ張る」観測隊の坂下さん(北陸ミサワ)来社	北國新聞(金沢)
73	2010/06/20	2年連続 南極同行へ 北陸ミサワホーム坂下さん意気込み	北陸中日新聞(金沢)
74	2010/06/20	極地実験の提案 中高生から募集	沖縄タイムス(那覇)
75	2010/06/21	自然科学学習館 南極の水に興味津々 空気がじける音へ歓声	秋田魁新報(秋田)
76	2010/06/21	カードボックス 極地実験、中高生の提案を募集	信濃毎日新聞(長野)
77	2010/06/21	協調性や健康大切 王寺南中で森田教諭特別授業 南極観測隊での体験語る	奈良新聞(奈良)
78	2010/06/22	日本の実力 食 上 “南極の技術”宇宙へ	大分合同新聞(大分)
79	2010/06/23	日本の実力 15 第6部 食 (上)フリースドライ 南極の技術宇宙で好評	静岡新聞(静岡)
80	2010/06/23	61人、11月に出発 52次南極観測隊	奈良日日新聞(奈良)
81	2010/06/23	チリ地震 発生後98日揺れ続く 南極・昭和基地で観測	新潟日報(新潟)夕刊
82	2010/06/23	チリ大地震 揺れ続け98日間 高精度機器使い、南極で観測	北國新聞(金沢)夕刊
83	2010/06/23	チリ大地震発生から 98日間地球振動 南極・昭和基地で観測	高知新聞(高知)夕刊
84	2010/06/23	チリ地震 南極で98日間観測 筑波大研究センター調査	西日本新聞(福岡)夕刊
85	2010/06/24	チリ大地震 地球の揺れ98日間 筑波大チーム 南極昭和基地で観測	河北新報(仙台)
86	2010/06/24	チリ大地震で98日間の“揺れ” 南極・昭和基地で観測	山形新聞(山形)
87	2010/06/24	チリ大地震 “揺れ”98日間 地球内部の動き最新機器で観測 南極・昭和基地	福井新聞(福井)
88	2010/06/24	チリ地震で98日間“揺れ” 南極・昭和基地で観測	四国新聞(高松)
89	2010/06/24	職業観育成で講演会	茨城新聞(水戸)
90	2010/06/24	南極の水持参 後輩たち感動 越冬隊員大平さん 母校で出前授業	新潟日報(新潟)
91	2010/06/24	募集 中高生からの極地実験の提案	四国新聞(高松)
92	2010/06/24	先生の1冊 プロジェクトX リーダーたちの言葉 心に残った「やってみる」	読売新聞(県版)青森版
93	2010/06/24	「極地で調べたいこと」募集	毎日新聞(北九州)夕刊

NO.	表紙日付	内 容	媒体名
94	2010/06/24	「極地で調べたいこと」募集	朝日新聞(東京)夕刊
95	2010/06/24	南極・北極科学館 来月24日に開館	日本経済新聞(東京)夕刊
96	2010/06/24	南極・北極科学館 来月24日に開館	日本経済新聞(名古屋)夕刊
97	2010/06/24	南極・北極科学館 来月24日に開館	日本経済新聞(大阪)夕刊
98	2010/06/24	南極・北極科学館 来月24日に開館	日本経済新聞(福岡)夕刊
99	2010/06/24	十字路	産経新聞(大阪)夕刊
100	2010/06/24	豆らんぶ	新潟日報(新潟)夕刊
101	2010/06/24	茶の間	北國新聞(金沢)夕刊
102	2010/06/24	梅鉢紋	北陸中日新聞(金沢)夕刊
103	2010/06/25	南極・北極科学館 来月24日開館	日本経済新聞(札幌)
104	2010/06/25	南極・北極科学館 東京に来月開館 氷や雪上車展示	日刊県民福井(福井)
105	2010/06/25	南極の水 触れます 都内に来月科学館オープン	信濃毎日新聞(長野)
106	2010/06/25	南極の水展示やオーロラ映像も 科学館来月オープン	山口新聞(下関)
107	2010/06/25	南極の水も展示へ	佐賀新聞(佐賀)
108	2010/06/25	季節風	沖縄タイムス(那覇)
109	2010/06/26	選挙 ミニ辞典 南極から投票も	岩手日日(一関)
110	2010/06/26	南極の自然と活動報告 観測隊越冬隊の梅津さん 現地の写真、市に寄贈	福島民友(福島)
111	2010/06/26	日本の実力 食 上 南極発フリーズドライ 宇宙でも出来たての味	岐阜新聞(岐阜)
112	2010/06/26	触ろう南極の水 科学館オープン 東京に来月24日	山形新聞(山形)夕刊
113	2010/06/27	チリ大地震 振動98日間観測 南極・昭和基地	毎日新聞(東京)
114	2010/06/27	チリ大地震98日間観測 南極・昭和基地	毎日新聞(札幌)
115	2010/06/27	チリ大地震98日間観測 南極・昭和基地	毎日新聞(名古屋)
116	2010/06/27	チリ大地震98日間観測 南極・昭和基地	毎日新聞(大阪)
117	2010/06/27	チリ大地震98日間観測 南極・昭和基地	毎日新聞(北九州)
118	2010/06/28	南極の水に触ってみよう 隕石や雪上車も展示 東京 科学館が来月オープン	奈良日日新聞(奈良)
119	2010/06/28	中高生から 南極・北極研究の提案を募集	しんぶん赤旗
120	2010/06/28	南極海表面の影響 40年後北太平洋に 深層の水温が上昇	東奥日報(青森)
121	2010/06/28	2月のチリ地震 98日間地球揺らす 南極・昭和基地で観測	神戸新聞(神戸)夕刊
122	2010/06/29	日本の実力 食 く上 宇宙食 南極で培った技術生きる	山陰中央新報(松江)
123	2010/06/30	南極ゾーン 入場者「厳寒」 東近江の探検の殿堂 年度内に廃止も	京都新聞(京都)
124	2010/06/30	ふるさとNET 菊池南中に「南極の水」	熊本日日新聞(熊本)
125	2010/06/30	南極の水に興味津々 海自「しらせ」持ち帰り甲良東小に贈る 「地球環境を学ぶ教材に」	毎日新聞(県版)滋賀版
126	2010/06/30	13億円投入 東近江市の「西堀栄三郎記念探検の殿堂」「南極体験」10月末で閉鎖 入館者減、施設の目玉直撃	産経新聞(県版)滋賀版

新聞掲載 2010年7月

NO.	表紙日付	内 容	媒体名
1	2010/07/01	夏休みにお子さんと訪れてみてはいかがが・・・	よみうりグッデイズ(多摩北部読売会)
2	2010/07/02	南極体験通じて菊池さんが激励 遠野小で講演	岩手日報(盛岡)
3	2010/07/02	テレビ電話で結び南極教室 館山・北条小	毎日新聞(県版)千葉版
4	2010/07/02	日本の実力 食 “日本食”技術や伝統作法に世界が注目 宇宙で好評 すしパーティー 南極での保存技術応用	山口新聞(下関)
5	2010/07/03	日本の実力 食 上 フリーズドライ食 南極の“技術”宇宙へ	秋田魁新報(秋田)
6	2010/07/03	日本の実力 食 上 宇宙食 南極の食技術、宇宙へ	中部経済新聞(名古屋)
7	2010/07/03	館山・北条小で南極教室 昭和基地とライブ中継	千葉日報(千葉)
8	2010/07/03	南極昭和基地から小学生にメッセージ	読売新聞(県版)千葉版
9	2010/07/05	世界が認めた“日本食” 宇宙食 宇宙で握りずし 南極の「食」技術が進化	伊勢新聞(津)
10	2010/07/06	南極の水に触ろう 24日・東京に科学館が開館	岩手日報(盛岡)
11	2010/07/06	日本の実力 食 く上> フリーズドライ食 南極観測隊が考案、開発	山梨日日新聞(甲府)
12	2010/07/06	日本の実力 食 上 宇宙食 南極の“技術”宇宙へ 好評だったすしパーティー	大阪日日新聞(大阪)
13	2010/07/06	日本の実力 食 上 宇宙食 南極の“技術”宇宙へ 好評だったすしパーティー	日本海新聞(鳥取)
14	2010/07/06	南極の水真っ白 さわって大喜び 坂出・東部小に贈り物	四国新聞(高松)
15	2010/07/07	衛星回線使って 南極の様子中継	読売新聞(県版)武蔵野版
16	2010/07/08	日本の実力 食 上 宇宙食 「南極発」の味が好評	東奥日報(青森)夕刊
17	2010/07/08	極地実験テーマ募集	岐阜新聞(岐阜)夕刊
18	2010/07/10	Do科学 寒い氷期はいつくるの? 5万年後という研究者もいるわ	朝日新聞(東京)
19	2010/07/10	Do科学 寒い氷期はいつくるの? 5万年後という研究者もいるわ	朝日新聞(札幌)
20	2010/07/10	Do科学 寒い氷期はいつくるの? 5万年後という研究者もいるわ	朝日新聞(名古屋)
21	2010/07/10	Do科学 寒い氷期はいつくるの? 5万年後という研究者もいるわ	朝日新聞(大阪)
22	2010/07/10	Do科学 寒い氷期はいつくるの? 5万年後という研究者もいるわ	朝日新聞(北九州)
23	2010/07/11	ナゾ 謎 かがく 極限環境に耐えるクマムシの秘密 生命活動“休む”新規遺伝子?	日本経済新聞(東京)
24	2010/07/11	ナゾ 謎 かがく 極限環境に耐えるクマムシの秘密 生命活動“休む”新規遺伝子?	日本経済新聞(札幌)
25	2010/07/11	ナゾ 謎 かがく 極限環境に耐えるクマムシの秘密 生命活動“休む”新規遺伝子?	日本経済新聞(名古屋)
26	2010/07/11	ナゾ 謎 かがく 極限環境に耐えるクマムシの秘密 生命活動“休む”新規遺伝子?	日本経済新聞(大阪)
27	2010/07/11	ナゾ 謎 かがく 極限環境に耐えるクマムシの秘密 生命活動“休む”新規遺伝子?	日本経済新聞(福岡)
28	2010/07/11	日本の実力 食 南極発「フリーズドライ」宇宙でおいしい味 期待	福井新聞(福井)
29	2010/07/11	南極・北極で何を調べたい? 国立極地研究所 中高生対象に提案募集	神戸新聞(神戸)
30	2010/07/13	昭和基地と交信 テレビ電話で実験も	南海日日新聞(奄美)
31	2010/07/13	苫小牧の岩波俊介准教授 南極観測隊員に 定時観測・機器保守担当	苫小牧民報(苫小牧)
32	2010/07/13	日本食の実力 上 宇宙食 南極での技術生かす	河北新報(仙台)夕刊
33	2010/07/13	日本の実力 食 (上) 好評すしパーティー 南極の食技術が宇宙へ	高知新聞(高知)夕刊
34	2010/07/14	きょうの見もの 南極料理人	北國新聞(金沢)
35	2010/07/15	南極から生授業 穂高北小 観測隊と交信	市民タイムス(松本)
36	2010/07/16	「探検の殿堂」「南極体験」10月で休止	毎日新聞(県版)滋賀版
37	2010/07/16	オムニバス 岐阜大総合情報メディアセンター生涯学習セミナー「南極観測隊に同行してー私の見た南極ー」	中日新聞(県版)岐阜版
38	2010/07/18	地球はまるで生き物 野口さん帰国 南極隊長と紙上対談	毎日新聞(東京)
39	2010/07/18	地球はまるで生き物 野口さん帰国 南極隊長と紙上対談	毎日新聞(札幌)
40	2010/07/18	地球はまるで生き物 野口さん帰国 南極隊長と紙上対談	毎日新聞(名古屋)
41	2010/07/18	地球はまるで生き物 野口さん帰国 南極隊長と紙上対談	毎日新聞(大阪)
42	2010/07/18	地球はまるで生き物 野口さん帰国 南極隊長と紙上対談	毎日新聞(北九州)
43	2010/07/18	南極、宇宙に目醒ませ 日本海イノベーション会議 金大プログラム	北國新聞(金沢)
44	2010/07/18	延岡 最先端技術学ぶ ジュニア科学者の翼団結式 研究施設など見学	宮崎日日新聞(宮崎)
45	2010/07/19	THIS WEEK 24日(土) 国立極地研究所の一般公開	東京新聞(東京)
46	2010/07/19	極地実験、中高生から募集	中部経済新聞(名古屋)
47	2010/07/20	太陽系誕生 隕石から探る 南極で収集再開 観測結果と比較	朝日新聞(東京)
48	2010/07/20	太陽系誕生 隕石から探る 南極で収集再開 観測結果と比較	朝日新聞(札幌)
49	2010/07/20	太陽系誕生 隕石から探る 南極で収集再開 観測結果と比較	朝日新聞(名古屋)
50	2010/07/20	太陽系誕生 隕石から探る 南極で収集再開 観測結果と比較	朝日新聞(大阪)
51	2010/07/20	太陽系誕生 隕石から探る 南極で収集再開 観測結果と比較	朝日新聞(北九州)
52	2010/07/20	輝くオーロラに歓声 昭和基地生中継	南日本新聞(鹿児島)

NO.	表紙日付	内 容	媒体名
53	2010/07/21	昭和基地隊員と話を テレビ会議参加者募集 東近江	毎日新聞(県版)滋賀版
54	2010/07/22	南極・北極気分を体験 「科学館」完成	毎日新聞(東京)
55	2010/07/22	南極・北極気分を体験 「科学館」完成	毎日新聞(札幌)
56	2010/07/22	南極・北極気分を体験 「科学館」完成	毎日新聞(大阪)
57	2010/07/22	南極・北極を体感	産経新聞(東京)
58	2010/07/22	南極・北極科学館 24日オープン 採取した氷や隕石など展示	産経新聞(大阪)
59	2010/07/22	立川で南極体感 24日にオープン	東京新聞(東京)
60	2010/07/22	南極・北極科学館が24日開館 国立極地研究所内 氷や隕石、雪上車を展示	東奥日報(青森)
61	2010/07/22	南極・北極科学館24日にオープン 東京、氷や隕石展示	山形新聞(山形)
62	2010/07/22	南極・北極館 24日オープン 東京・立川 隕石、雪上車など展示	下野新聞(宇都宮)
63	2010/07/22	氷や隕石 極地の自然体験しよう 南極・北極科学館	富山新聞(富山)
64	2010/07/22	氷や隕石 極地の自然体験しよう 南極・北極科学館	北國新聞(金沢)
65	2010/07/22	南極・北極科学館が開館へ	山梨日日新聞(甲府)
66	2010/07/22	南極・北極科学館 オーロラ映像や氷、隕石も展示 24日開館	四国新聞(高松)
67	2010/07/22	超短波	西日本新聞(福岡)
68	2010/07/22	南極・北極を学ぼう 東京、24日に科学館開館	神戸新聞(神戸)
69	2010/07/22	十字街	熊本日日新聞(熊本)
70	2010/07/22	講座 鎌ヶ谷 地球環境講座「南極越冬観測でわかったことー南極から地球を見る」	千葉日報(千葉)
71	2010/07/22	日本の実力 第6部 食 宇宙食 刺し身を異空間で 生きた南極での工夫	長崎新聞(長崎)
72	2010/07/23	オーロラ ドーム鑑賞 立川	読売新聞(東京) 夕刊
73	2010/07/23	立川 オーロラ ドーム観賞	読売新聞(札幌) 夕刊
74	2010/07/23	立川 オーロラ ドーム観賞	読売新聞(高岡) 夕刊
75	2010/07/23	南極・北極科学館開館へ 氷や隕石を展示	南海日日新聞(奄美)
76	2010/07/23	ニュース予報 あすは 社会	北陸中日新聞(金沢) 夕刊
77	2010/07/23	ニュース予報 あすは 社会	中日新聞(名古屋) 夕刊
78	2010/07/23	秋田BLC7月例会 「南極は地球の宝」 観測隊同行 本社安藤記者が講演	秋田魁新報(秋田)
79	2010/07/24	南極オーロラ再現 極地研科学館	朝日新聞(東京) 夕刊
80	2010/07/24	南極オーロラ再現 極地研科学館	朝日新聞(札幌) 夕刊
81	2010/07/24	オーロラ 動画で再現 東京の極地研	朝日新聞(名古屋) 夕刊
82	2010/07/24	年中オーロラ 東京に全天シアター	朝日新聞(大阪) 夕刊
83	2010/07/24	きょうは・・・ 社会	北陸中日新聞(金沢)
84	2010/07/25	田邊優貴子の北極通信 上 北緯79度の花畑 かれんな姿一面に	東奥日報(青森)
85	2010/07/26	南極・北極科学館オープン	釧路新聞(釧路)
86	2010/07/26	日本の実力 食 上 宇宙ずし 南極発の凍結乾燥技術	中国新聞(広島) 夕刊
87	2010/07/26	気象台で小中学生イベント 自然の不思議学ぶ	秋田魁新報(秋田)
88	2010/07/29	夏休み企画「親子で気分は南極観測隊!」	読売新聞(高岡)
89	2010/07/29	スカパー 南極料理人	下野新聞(宇都宮)
90	2010/07/30	日本の実力 食 宇宙食 南極発の技術を応用	室蘭民報(室蘭)
91	2010/07/30	金沢大サテライト・プラザ「親子で気分は南極観測隊!」	北陸中日新聞(金沢)
92	2010/07/30	南極体験ゾーン 来年3月末廃止	朝日新聞(県版)滋賀版
93	2010/07/31	氷床掘削2537メートルに	朝日新聞(東京) 夕刊
94	2010/07/31	日本の実力 食 上 宇宙食 南極隊向け技術応用	京都新聞(京都)
95	2010/07/31	横手市「科学お楽しみ広場」 実験に児童わくわく	秋田魁新報(秋田)

新聞掲載 2010年8月

NO.	表紙日付	内 容	媒体名
1	2010/08/01	TOKYO発 奇跡の最終面	東京新聞(東京)
2	2010/08/01	TOKYO発 奇跡の最終面	北陸中日新聞(金沢)
3	2010/08/01	TOKYO発 奇跡の最終面	中日新聞(名古屋)
4	2010/08/01	南極氷で環境考える	秋田魁新報(秋田)
5	2010/08/01	温暖化 南極の氷で考える	朝日新聞(県版)秋田版
6	2010/08/02	じょうほう交差点 南極・北極科学館が開館	信濃毎日新聞(長野)
7	2010/08/03	あの時の味(48) フリーズドライ食	新潟日報(新潟)
8	2010/08/04	けさの人 県内で第52次南極観測隊員に選ばれた 上田淳一さん	北日本新聞(富山)
9	2010/08/04	六峰街道 研修の感想 生徒が報告	宮崎日日新聞(宮崎)
10	2010/08/05	日本の実力 第5部 食(上) フリーズドライ 南極発の技術、宇宙にも	熊本日日新聞(熊本)
11	2010/08/06	ちばの風 南極観測船、気象会社買い取り公開	日本経済新聞(県版)千葉版
12	2010/08/08	ひと「極地建築」の研究のため富士山頂で暮らす 村上祐資さん(32)	朝日新聞(東京)
13	2010/08/08	ひと「極地建築」の研究のため富士山頂で暮らす 村上祐資さん(32)	朝日新聞(札幌)
14	2010/08/08	ひと「極地建築」の研究のため富士山頂で暮らす 村上祐資さん(32)	朝日新聞(名古屋)
15	2010/08/08	ひと「極地建築」の研究のため富士山頂で暮らす 村上祐資さん(32)	朝日新聞(大阪)
16	2010/08/08	ひと「極地建築」の研究のため富士山頂で暮らす 村上祐資さん(32)	朝日新聞(北九州)
17	2010/08/08	稚内みなとまつり「南極おどり」復活	北海道新聞(札幌)
18	2010/08/08	世界一空が美しい大陸	西日本新聞(福岡)
19	2010/08/09	トピックス 極地で何を調べたい？	北海道新聞(札幌) 夕刊
20	2010/08/09	南極の日々語る	琉球新報(那覇)
21	2010/08/10	おすすめDVD 南極料理人	京都新聞(京都) 夕刊
22	2010/08/11	掲示板 極地実験を中高生から募集	愛媛新聞(松山)
23	2010/08/11	氷と風で南極を疑似体験	産経新聞(東京)
24	2010/08/11	「南極体験」10月末休止	読売新聞(県版)滋賀版
25	2010/08/12	南・北極で研究計画の提案募集	毎日新聞(東京)
26	2010/08/12	南・北極で研究計画の提案募集	毎日新聞(県版)武蔵野版
27	2010/08/12	南・北極で研究計画の提案募集	毎日新聞(県版)多摩版
28	2010/08/12	北極圏の氷床コア採取	岐阜新聞(岐阜) 夕刊
29	2010/08/12	話題 さよなら南極ゾーン 滋賀・第1次越冬隊長記念館	陸奥新報(弘前)
30	2010/08/13	日本の実力 食 世界が認めた技術 南極生まれの味、宇宙へ	茨城新聞(水戸)
31	2010/08/14	南極に巨大なカーテン	日本経済新聞(東京)
32	2010/08/14	南極に巨大なカーテン	日本経済新聞(札幌)
33	2010/08/14	南極に巨大なカーテン	日本経済新聞(名古屋)
34	2010/08/14	南極に巨大なカーテン	日本経済新聞(大阪)
35	2010/08/14	南極に巨大なカーテン	日本経済新聞(福岡)
36	2010/08/14	南極に緑のカーテン	産経新聞(大阪)
37	2010/08/14	南極覆う緑のカーテン	毎日新聞(東京) 夕刊
38	2010/08/14	南極に緑の大カーテン	毎日新聞(名古屋) 夕刊
39	2010/08/14	南極にゆらめく巨大なカーテン	毎日新聞(大阪) 夕刊
40	2010/08/14	太陽に呼応 波打つ緑色	毎日新聞(北九州) 夕刊
41	2010/08/14	熱気球	東京新聞(東京)
42	2010/08/15	ゆらめく緑のカーテン	デーリー東北(八戸)

NO.	表紙日付	内 容	媒体名
43	2010/08/14	南極上空包む巨大カーテン	東奥日報(青森)
44	2010/08/14	天泳ぐ 緑のカーテン	岩手日報(盛岡)
45	2010/08/14	太陽から地球へ ゆらめく天空エメラルド 南極でオーロラ	河北新報(仙台)
46	2010/08/14	大規模オーロラ 南極上空で撮影	秋田魁新報(秋田)
47	2010/08/14	天にゆらめく緑のカーテン	山形新聞(山形)
48	2010/08/14	輝く緑のカーテン	福島民友(福島)
49	2010/08/14	波打つ巨大カーテン	下野新聞(宇都宮)
50	2010/08/14	波打つ巨大な緑のカーテン	千葉日報(千葉)
51	2010/08/14	豆らんぶ	新潟日報(新潟) 夕刊
52	2010/08/14	南極上空に緑のカーテン	北日本新聞(富山)
53	2010/08/14	緑にゆらめくオーロラ撮影	北國新聞(金沢)
54	2010/08/14	ゆらめく神秘現る	福井新聞(福井)
55	2010/08/14	巨大な「緑カーテン」	日刊県民福井(福井)
56	2010/08/14	天空埋めるオーロラ	信濃毎日新聞(長野)
57	2010/08/14	天上に輝くカーテン	岐阜新聞(岐阜)
58	2010/08/14	波打つ巨大な緑のカーテン	伊勢新聞(津)
59	2010/08/14	ゆらめく緑のカーテン	京都新聞(京都) 夕刊
60	2010/08/14	緑のカーテン 鮮やかに	神戸新聞(神戸)
61	2010/08/14	三面鏡	中国新聞(広島) 夕刊
62	2010/08/14	南極に緑の巨大カーテン	山陽新聞(岡山)
63	2010/08/14	ゆらめく巨大オーロラ	山口新聞(下関)
64	2010/08/14	ゆらめく巨大なカーテン	徳島新聞(徳島)
65	2010/08/14	波打つ緑のカーテン	四国新聞(高松)
66	2010/08/15	ゆらめく緑のカーテン	愛媛新聞(松山)
67	2010/08/14	波打つ緑の巨大カーテン	高知新聞(高知)
68	2010/08/14	南極上空に光のアート	熊本日日新聞(熊本)
69	2010/08/14	南極上空 緑のカーテン	宮崎日日新聞(宮崎)
70	2010/08/14	ほど笛	琉球新報(那覇)
71	2010/08/14	北極圏で最古の氷床コアを採取	大分合同新聞(大分) 夕刊
72	2010/08/16	生活 科学施設で涼しさアップ 南極・北極科学館	産経新聞(東京)
73	2010/08/16	生活 科学施設で涼しさアップ 南極・北極科学館	産経新聞(大阪)
74	2010/08/16	夏休み特別企画 南極の氷の音を聴こう!	教育新聞
75	2010/08/16	北極圏最古の氷床採取	徳島新聞(徳島) 夕刊
76	2010/08/16	南極のオーロラ紹介	福島民友(福島)
77	2010/08/16	ひと模様 氷河・雪氷圏環境研究舎代表 成瀬廉二さん(67)	朝日新聞(県版) 鳥取版
78	2010/08/17	北極圏最古の氷床コア	中部経済新聞(名古屋)
79	2010/08/17	新「しらせ」全国で公開	日本経済新聞(東京)
80	2010/08/17	新「しらせ」全国で公開	日本経済新聞(札幌)
81	2010/08/17	新「しらせ」全国で公開	日本経済新聞(名古屋)
82	2010/08/17	新「しらせ」全国で公開	日本経済新聞(大阪)
83	2010/08/17	新「しらせ」全国で公開	日本経済新聞(福岡)
84	2010/08/17	舞鶴など4港で「しらせ」初公開	産経新聞(大阪)
85	2010/08/17	新「しらせ」全国公開へ	秋田魁新報(秋田)
86	2010/08/17	新「しらせ」全国公開へ	岩手日報(盛岡)
87	2010/08/17	新「しらせ」秋田港へ	河北新報(仙台)
88	2010/08/17	新「しらせ」一般公開	北日本新聞(富山)
89	2010/08/17	新「しらせ」全国公開	京都新聞(京都)
90	2010/08/17	新南極観測船 呉などで公開へ	山陽新聞(岡山)
91	2010/08/17	新「しらせ」全国公開へ	四国新聞(高松)
92	2010/08/17	南極観測船 全国公開へ	愛媛新聞(松山)
93	2010/08/17	南極観測船を全国で公開	熊本日日新聞(熊本) 夕刊
94	2010/08/17	南極観測船を全国で公開	琉球新報(那覇)
95	2010/08/18	日本最古の地層	東京新聞(東京) 夕刊
96	2010/08/18	常陸太田に最古地層	茨城新聞(水戸)
97	2010/08/18	アラカルト	河北新報(仙台)
98	2010/08/18	オーロラ映像で南極気分を	河北新報(仙台)
99	2010/08/18	南極観測船の新「しらせ」 稚内皮切り 全国公開へ	室蘭民報(室蘭) 夕刊
100	2010/08/18	新しらせが全国巡回へ	神奈川新聞(横浜)
101	2010/08/19	茨城に日本最古の地層	徳島新聞(徳島)
102	2010/08/19	街角きりり 稚内	朝日新聞(札幌)
103	2010/08/19	愛犬をしのぶー 稚内	十勝毎日新聞(帯広)
104	2010/08/19	新「しらせ」全国巡回公開	沖縄タイムス(那覇)
105	2010/08/19	南極観測船、全国で公開	岐阜新聞(岐阜) 夕刊
106	2010/08/20	雑記帳	毎日新聞(東京)
107	2010/08/20	高知高専でオプ公開講座「宇宙」	高知新聞(高知)
108	2010/08/20	講演会 オーロラの楽園・南極への旅ー梅津正道・映像でめぐる南極報告会ー	読売新聞(県版) 福島版
109	2010/08/22	見聞記 南極から「残暑見舞い」	秋田魁新報(秋田)
110	2010/08/22	美しい南極映す プラネタリウム	福島民友(福島)
111	2010/08/22	越冬隊員とテレビ対面	朝日新聞(県版) 滋賀版
112	2010/08/22	南極の生活 身近に	中日新聞(県版) 滋賀版
113	2010/08/22	南極の隊員と会話	京都新聞(県版) 滋賀版
114	2010/08/23	トビックス 北極圏最古の氷床コア採取	静岡新聞(静岡)
115	2010/08/23	ひゅーまん2010 夢の南極観測隊員に	読売新聞(高岡)
116	2010/08/23	「生きていること実感できる場所」福島の梅津さんが南極報告会	毎日新聞(県版) 福島版
117	2010/08/23	南極の自然を紹介	読売新聞(東京)
118	2010/08/23	南極の自然を紹介	読売新聞(札幌)
119	2010/08/23	南極の自然を紹介	読売新聞(高岡)
120	2010/08/23	南極の自然を紹介	読売新聞(名古屋)
121	2010/08/23	南極の自然を紹介	読売新聞(大阪)
122	2010/08/23	南極の自然を紹介	読売新聞(福岡)
123	2010/08/24	南極 シャボン玉どうなる? 昭和基地とライブで結び映像	朝日新聞(札幌)
124	2010/08/24	自由研究 ヒントあります	読売新聞(県版) 多摩版
125	2010/08/24	北極圏最古の氷床コア採取	東奥日報(青森)
126	2010/08/24	「日本最古の地層」判明	宮崎日日新聞(宮崎)
127	2010/08/25	新聞西笑談 不肖のちよっとホンぼけ 3	産経新聞(大阪) 夕刊
128	2010/08/26	37億年前の砂粒	毎日新聞(東京)
129	2010/08/26	国内最古の砂粒「37億5000万歳」を確認	毎日新聞(札幌)
130	2010/08/26	国内最古 37億年前の砂粒	毎日新聞(名古屋)
131	2010/08/26	37億5000万年前の砂粒発見	東京新聞(東京)
132	2010/08/26	37億5千万年前の砂粒	産経新聞(大阪)

NO.	表紙日付	内 容	媒体名
133	2010/08/26	国内最古の砂粒発見	秋田魁新報(秋田)
134	2010/08/26	国内最古の砂粒発見	新潟日報(新潟)
135	2010/08/26	国内最古の砂粒発見	北日本新聞(富山)
136	2010/08/26	国内最古の砂粒発見	富山新聞(富山)
137	2010/08/26	日本最古の砂粒黒部に	北國新聞(金沢)
138	2010/08/26	黒部で国内最古 37億年前の砂粒	北陸中日新聞(金沢)夕刊
139	2010/08/26	国内最古の砂粒を発見	大阪日日新聞(大阪)
140	2010/08/26	国内最古の砂粒発見	神戸新聞(神戸)
141	2010/08/26	国内最古の砂粒を発見	日本海新聞(鳥取)
142	2010/08/26	国内最古 37億5000万年前の砂粒	佐賀新聞(佐賀)
143	2010/08/26	国内最古 砂粒発見	南日本新聞(鹿児島)
144	2010/08/26	県民ミュージカル「白瀬中尉物語」出演者募集します	毎日新聞(県版)秋田版
145	2010/08/26	新聞西笑談 不肖のちよつとホンぼけ 4	産経新聞(大阪)夕刊
146	2010/08/27	国内最古の砂粒発見 宇名月は「北中国」由来	北日本新聞(富山)
147	2010/08/27	社説 黒部で最古の砂粒	富山新聞(富山)
148	2010/08/27	極地実験の提案 中高生から募集	山陽新聞(岡山)
149	2010/08/28	ラジオ 遠藤麻里のライブステーション	新潟日報(新潟)
150	2010/08/29	視線 世界一空が美しい大陸 南極の図鑑	朝日新聞(東京)
151	2010/08/29	視線 世界一空が美しい大陸 南極の図鑑	朝日新聞(札幌)
152	2010/08/29	視線 世界一空が美しい大陸 南極の図鑑	朝日新聞(名古屋)
153	2010/08/29	視線 世界一空が美しい大陸 南極の図鑑	朝日新聞(大阪)
154	2010/08/29	視線 世界一空が美しい大陸 南極の図鑑	朝日新聞(北九州)
155	2010/08/29	約37億5000万年前 国内最古の砂粒	日本経済新聞(東京)
156	2010/08/29	約37億5000万年前 国内最古の砂粒	日本経済新聞(札幌)
157	2010/08/29	約37億5000万年前 国内最古の砂粒	日本経済新聞(名古屋)
158	2010/08/29	約37億5000万年前 国内最古の砂粒	日本経済新聞(大阪)
159	2010/08/29	約37億5000万年前 国内最古の砂粒	日本経済新聞(福岡)
160	2010/08/29	始発駅 信州よ 伝統の食文化残したい	信濃毎日新聞(長野)
161	2010/08/30	北極圏最古の氷床コアを採取	信濃毎日新聞(長野)
162	2010/08/30	連載「南極の自然」の写真も	毎日新聞(東京)
163	2010/08/30	連載「南極の自然」の写真も	毎日新聞(札幌)
164	2010/08/30	連載「南極の自然」の写真も	毎日新聞(名古屋)
165	2010/08/30	連載「南極の自然」の写真も	毎日新聞(大阪)
166	2010/08/31	しらせ「里帰り」みんな迎えよう	朝日新聞(県版)京都版
167	2010/08/31	南極づくし映画祭	朝日新聞(札幌)

新聞掲載 2010年9月

NO.	表紙日付	内 容	媒体名
1	2010/09/01	北極圏最古の氷床コア採取	熊本日日新聞(熊本)
2	2010/09/01	新「しらせ」本県初来訪	東奥日報(青森)
3	2010/09/01	科学の最前線や自然紹介	秋田魁新報(秋田)
4	2010/09/02	南極観測船しらせ 寄港あわせ見学会	福井新聞(福井)
5	2010/09/03	並木小で南極中継 2	茨城新聞(水戸)
6	2010/09/03	つくば・並木小 昭和基地とライブ中継	常陽新聞(土浦)
7	2010/09/03	新「しらせ」稚内に	北海道新聞(札幌)夕刊
8	2010/09/04	南極に連れてって 新「しらせ」稚内で公開	毎日新聞(札幌)
9	2010/09/04	白瀬南極探検100年 秋田港に「しらせ」寄港	秋田魁新報(秋田)
10	2010/09/05	温室効果ガス減少し極寒に	読売新聞(東京)
11	2010/09/05	温室効果ガス減少し極寒に	読売新聞(札幌)
12	2010/09/05	温室効果ガス減少し極寒に	読売新聞(高松)
13	2010/09/05	温室効果ガス減少し極寒に	読売新聞(名古屋)
14	2010/09/05	温室効果ガス減少し極寒に	読売新聞(大阪)
15	2010/09/05	温室効果ガス減少し極寒に	読売新聞(福岡)
16	2010/09/06	日本など14カ国が参加する国際プロジェクト「北グリーンランド氷床深層掘削計画」は、目標だった岩盤間近の深さ2537.36メートルまで氷床コアをくりぬくことに成功した。	山形新聞(山形)夕刊
17	2010/09/06	日本最古の砂粒 37億5000万年前	読売新聞(大阪)
18	2010/09/06	最新の研究が学習できる 南極・北極科学館	教育新聞
19	2010/09/06	探検家50人の偉業を顕彰	四国新聞(高松)
20	2010/09/07	オーロラに歓声	朝日新聞(県版)川崎版
21	2010/09/07	南極の仕事 教室ライブ	読売新聞(県版)神奈川版
22	2010/09/07	氷の世界に夢中 川崎日吉小	神奈川新聞(横浜)
23	2010/09/07	30度超川崎と -18度南極で 児童が交信	東京新聞(東京)
24	2010/09/07	南極観測隊同行安藤記者「白瀬中尉の偉大さ実感」	秋田魁新報(秋田)
25	2010/09/07	関西文化研究室 21 「南極体験ゾーン」人気	徳島新聞(徳島)
26	2010/09/08	富士山頂 連続永久凍土が消滅	静岡新聞(静岡)夕刊
27	2010/09/09	富士山の永久凍土 激減	朝日新聞(東京)
28	2010/09/09	富士山の永久凍土 激減	朝日新聞(札幌)夕刊
29	2010/09/09	富士山の凍土 どんどん減少	朝日新聞(名古屋)夕刊
30	2010/09/09	富士山の永久凍土 激減	朝日新聞(大阪)夕刊
31	2010/09/09	富士山頂 永久凍土「今後も減少」	静岡新聞(静岡)
32	2010/09/09	科学 動けば氷河 立山の雪渓で大発見?	読売新聞(東京)夕刊
33	2010/09/09	科学 動けば氷河 立山の雪渓で大発見?	読売新聞(札幌)夕刊
34	2010/09/09	科学 動けば氷河 立山の雪渓で大発見?	読売新聞(高松)夕刊
35	2010/09/09	科学 動けば氷河 立山の雪渓で大発見?	読売新聞(大阪)夕刊
36	2010/09/10	関西文化研究室 20 未知の領域を探究する	大阪日日新聞(大阪)
37	2010/09/10	関西文化研究室 20 未知の領域を探究する	日本海新聞(鳥取)
38	2010/09/10	「しらせ」県内初公開	読売新聞(県版)広島版
39	2010/09/11	白瀬隊出航100年 新「しらせ」入港	河北新報(仙台)
40	2010/09/11	白瀬南極探検100年 「しらせ」秋田港に寄港 2	秋田魁新報(秋田)
41	2010/09/11	南極観測船「しらせ」寄港	北羽新報(能代)
42	2010/09/11	新しらせ お披露目	朝日新聞(県版)秋田版
43	2010/09/12	白瀬南極探検100年 「しらせ」一般公開スタート 親子連れ長蛇の列 2	秋田魁新報(秋田)
44	2010/09/12	関西文化研究室 未知の領域を探究する	伊勢新聞(津)
45	2010/09/14	文化 関西文化研究室 未知に挑む精神顕彰	愛媛新聞(松山)
46	2010/09/17	関西文化研究室 19 未知の領域 挑む精神	神戸新聞(神戸)夕刊
47	2010/09/18	シャボン玉 凍った! 昭和基地と交信	秋田魁新報(秋田)
48	2010/09/18	4代目 南極観測船 博多に入港	朝日新聞(北九州)夕刊
49	2010/09/18	「しらせ」博多入港	日本経済新聞(福岡)夕刊

NO.	表紙日付	内 容	媒体名
50	2010/09/18	海自観測船 新しらせ呉寄港へ	中国新聞(広島)
51	2010/09/19	「オーロラきれいだった」児童、南極に興味津々	北羽新報(能代)
52	2010/09/19	南極観測船が博多に入港	読売新聞(福岡)
53	2010/09/19	南極の氷に歓声 福岡でしらせ公開	産経新聞(県版)福岡版
54	2010/09/19	「しらせ」九州初公開	西日本新聞(福岡)
55	2010/09/21	日本の実力 第5部「食」上 宇宙進出	神戸新聞(神戸)
56	2010/09/21	オムニス関西 カラーズ さらば「南極体験ゾーン」	日本経済新聞(大阪)夕刊
57	2010/09/22	最古の砂「ジルコン」展示	北日本新聞(富山)
58	2010/09/22	最古の砂粒展示	富山新聞(富山)
59	2010/09/22	「未知」に挑む精神伝える	山形新聞(山形)夕刊
60	2010/09/24	日報抄	新潟日報(新潟)
61	2010/09/24	第1次南極越冬隊 西堀隊長の「挑戦録」	読売新聞(県版)滋賀版
62	2010/09/24	創作の旅路 15 川柳 高田寄生木さん(むづつ) 5	東奥日報(青森)夕刊
63	2010/09/26	今週の本棚 世界一空が美しい大陸 南極の図鑑	毎日新聞(東京)
64	2010/09/26	今週の本棚 世界一空が美しい大陸 南極の図鑑	毎日新聞(札幌)
65	2010/09/26	今週の本棚 世界一空が美しい大陸 南極の図鑑	毎日新聞(名古屋)
66	2010/09/26	今週の本棚 世界一空が美しい大陸 南極の図鑑	毎日新聞(大阪)
67	2010/09/26	今週の本棚 世界一空が美しい大陸 南極の図鑑	毎日新聞(北九州)
68	2010/09/28	中野北小で「南極教室」	毎日新聞(東京)
69	2010/09/28	中野北小で「南極教室」	毎日新聞(県版)武蔵野版
70	2010/09/28	中野北小で「南極教室」	毎日新聞(県版)多摩版
71	2010/09/28	「南極で何を食べるの」 昭和基地と交信、授業	東京新聞(県版)多摩版
72	2010/09/28	「南極で何を食べるの」 昭和基地と交信、授業	東京新聞(県版)武蔵野版
73	2010/09/28	「しらせ」の寄港 南極観測に思う	秋田魁新報(秋田)
74	2010/09/30	氷山の南 385 主な参考文献	東京新聞(東京)
75	2010/09/30	氷山の南 385 主な参考文献	中日新聞(名古屋)
76	2010/09/30	氷山の南 385 主な参考文献	西日本新聞(福岡)

新聞掲載 2010年10月

NO.	表紙日付	内 容	媒体名
1	2010/10/01	極寒地の姿を紹介	新潟日報(新潟)
2	2010/10/02	北極圏最古の氷床コア採取	神戸新聞(神戸)
3	2010/10/02	西堀栄三郎の人柄をしのぶ	京都新聞(京都)
4	2010/10/04	関西文化研究室 (21) 未知の領域広がる科学探究	山陽新聞(岡山)夕刊
5	2010/10/08	52次南極観測隊 道内2人を追加	北海道新聞(札幌)
6	2010/10/08	南極観測隊に久喜の木村氏ら4人を追加	埼玉新聞(さいたま)
7	2010/10/08	市川の小林さんら4人を追加決定	千葉日報(千葉)
8	2010/10/08	南極観測隊4人追加	四国新聞(高松)
9	2010/10/09	南極の神秘に心躍る	福島民報(福島)
10	2010/10/09	ドキュメンタリー宣言	朝日新聞(東京)
11	2010/10/09	テレビ解説 ドキュメンタリー宣言	茨城新聞(水戸)
12	2010/10/09	ドキュメンタリー宣言	常陽新聞(土浦)
13	2010/10/10	変わる中国 意外な中国 1 外交より国内政治が優先	熊本日日新聞(熊本)
14	2010/10/11	日本南極観測刻んだ腕時計 唯一の犠牲者から得た教訓	産経新聞(東京)
15	2010/10/14	名久井農に北極科学賞	東奥日報(青森)
16	2010/10/14	名農チームに北極科学賞	デーリー東北(八戸)
17	2010/10/14	青森・名久井農高 北極科学賞を受賞	河北新報(仙台)
18	2010/10/14	「南極科学賞」に前橋四中科学部	上毛新聞(前橋)
19	2010/10/14	にゅうすファイル 白夜でひまわり実験を	神奈川新聞(横浜)
20	2010/10/14	中高生の提案 極地で実験へ	京都新聞(京都)
21	2010/10/14	防府の児玉さんら受賞	中国新聞(広島)
22	2010/10/14	防府の児玉さん提案を実験へ	山口新聞(下関)
23	2010/10/14	写真300枚 南極の素顔報告	北海道新聞(札幌)
24	2010/10/14	講演・講座 いばらき炭の会講演会「南極 昭和基地はいま」	茨城新聞(水戸)
25	2010/10/15	南極と1万4000キロ実況 昭和基地の活動や自然学ぶ	毎日新聞(県版)兵庫版
26	2010/10/15	昭和基地と交信 オーロラに歓声	朝日新聞(県版)兵庫版
27	2010/10/15	南極基地と生徒が交信	神戸新聞(神戸)
28	2010/10/15	南極の魅力 携帯へテレビヘラジオへ	朝日新聞(東京)
29	2010/10/15	南極の魅力 携帯へテレビヘラジオへ	朝日新聞(札幌)
30	2010/10/15	南極の魅力 携帯へテレビヘラジオへ	朝日新聞(名古屋)
31	2010/10/15	南極の魅力 携帯へテレビヘラジオへ	朝日新聞(大阪)
32	2010/10/15	南極の魅力 携帯へテレビヘラジオへ	朝日新聞(北九州)
33	2010/10/16	富士山南面の凍土消滅	読売新聞(東京)
34	2010/10/16	富士山南面の凍土消滅	読売新聞(札幌)
35	2010/10/16	富士山南面の凍土消滅	読売新聞(高岡)
36	2010/10/16	富士山南面の凍土消えた	読売新聞(名古屋)
37	2010/10/16	富士山南斜面 永久凍土消滅か	読売新聞(大阪)
38	2010/10/16	富士山南斜面の永久凍土が消滅	読売新聞(福岡)
39	2010/10/16	南極観測隊経験山岳ガイド語る	読売新聞(札幌)
40	2010/10/16	関西文化研究室 未知に挑む精神伝える	静岡新聞(静岡)夕刊
41	2010/10/17	北ア・立山連峰に氷河?	朝日新聞(東京)
42	2010/10/17	北ア・立山連峰に氷河?	朝日新聞(札幌)
43	2010/10/17	北アルプスに氷河?	朝日新聞(北九州)
44	2010/10/17	白瀬南極探検100年 雪原への道 第2部「少年の志」(5)	秋田魁新報(秋田)
45	2010/10/18	北アに国内初の氷河?	朝日新聞(名古屋)夕刊
46	2010/10/19	昭和基地でシジミ飼育し汚水処理 中島君(島大付属中)特別賞	山陰中央新報(松江)
47	2010/10/19	探究人 東大名菅教授 武田弘さん(76)	朝日新聞(東京)
48	2010/10/19	探究人 東大名菅教授 武田弘さん(76)	朝日新聞(札幌)
49	2010/10/19	探究人 東大名菅教授 武田弘さん(76)	朝日新聞(名古屋)
50	2010/10/19	探究人 東大名菅教授 武田弘さん(76)	朝日新聞(北九州)
51	2010/10/19	私たちの暮らしと生物多様性 9 「微生物」	中部経済新聞(名古屋)
52	2010/10/19	北斗星	秋田魁新報(秋田)
53	2010/10/19	C・W・ニコルさん講演	毎日新聞(県版)熊本版
54	2010/10/20	南極の生活・自然「すげー」	朝日新聞(名古屋)
55	2010/10/20	南極の寒さ、美しさ「すごーい」	中日新聞(名古屋)
56	2010/10/20	私の1冊 祖先の力強い歩みに感動	読売新聞(県版)多摩版
57	2010/10/22	極寒の世界で食事を楽しもう	中日新聞(県版)滋賀版

NO.	表紙日付	内 容	媒体名
58	2010/10/24	南極の自然や基地生活紹介	千葉日報(千葉)
59	2010/10/26	極地での実験コンテスト 3件選出	毎日新聞(東京)
60	2010/10/26	極地での実験コンテスト 3件選出	毎日新聞(札幌)
61	2010/10/26	極地での実験コンテスト 3件選出	毎日新聞(名古屋)
62	2010/10/26	極地での実験コンテスト 3件選出	毎日新聞(大阪)
63	2010/10/26	極地での実験コンテスト 3件選出	毎日新聞(北九州)
64	2010/10/26	雑記帳	毎日新聞(大阪)
65	2010/10/26	ニュース短信	朝日新聞(県版)愛媛版
66	2010/10/27	南極観測隊に同行取材 本社の安藤記者環境題材に講演	秋田魁新報(秋田)
67	2010/10/27	お別れイベントの「お食事会」	毎日新聞(県版)滋賀版
68	2010/10/28	豆辞典 南極・北極科学館	夕刊いわき民報(いわき)
69	2010/10/28	越冬生活を紹介 元南極観測隊員が講演	毎日新聞(県版)兵庫版
70	2010/10/28	東近江「西堀栄三郎 探検の殿堂」住民向け施設へ転換	京都新聞(県版)滋賀版
71	2010/10/30	児童、昭和基地と交信 南極の水でかき氷は?	秋田魁新報(秋田)
72	2010/10/30	小学生が昭和基地と交信	福島民友(福島)
73	2010/10/30	散歩道	埼玉新聞(さいたま)
74	2010/10/30	尾灯	徳島新聞(徳島)
75	2010/10/31	「福生」世界を巡る	東京新聞(県版)多摩版
76	2010/10/31	「福生」世界を巡る	東京新聞(県版)武蔵野版
77	2010/10/31	極寒の空間で試食	中日新聞(県版)滋賀版

新聞掲載 2010年11月

NO.	表紙日付	内 容	媒体名
1	2010/11/01	先端科学 温室効果気体を観測	神奈川新聞(横浜)
2	2010/11/01	「南極体験ゾーン」零下のお別れ食事会	読売新聞(県版)滋賀版
3	2010/11/02	2度目の南極「余裕」	北國新聞(金沢)夕刊
4	2010/11/02	街町 南極観測隊員に門松を送る	朝日新聞(県版)香川版
5	2010/11/03	北陸ミサワ・坂下さん 本社で抱負 再び南極へ	富山新聞(富山)
6	2010/11/03	北陸ミサワ・坂下さん 本社で抱負 再び南極へ	北國新聞(金沢)
7	2010/11/03	南極観測隊に参加 坂下さん抱負語る	北陸中日新聞(金沢)
8	2010/11/03	街町 南極観測隊員に門松を送る	朝日新聞(県版)鳥取版
9	2010/11/04	南極の「謎」に児童ワクワク	岐阜新聞(岐阜)夕刊
10	2010/11/04	7日に「南極観測隊同行記」講演会	北羽新報(能代)
11	2010/11/05	行田の埼玉中学校で南極観測隊員が講演	埼玉新聞(さいたま)
12	2010/11/05	南極の水「触りたーい」	毎日新聞(県版)高知版
13	2010/11/05	南極と土佐市 生中継	読売新聞(県版)高知版
14	2010/11/06	南極基地から衛星中継	高知新聞(高知)
15	2010/11/06	サザエさんをさがして アナウンサー	朝日新聞(東京)
16	2010/11/06	サザエさんをさがして アナウンサー	朝日新聞(大阪)
17	2010/11/06	サザエさんをさがして アナウンサー	朝日新聞(名古屋)
18	2010/11/06	サザエさんをさがして アナウンサー	朝日新聞(札幌)
19	2010/11/06	サザエさんをさがして アナウンサー	朝日新聞(北九州)
20	2010/11/07	きょうの行事	北羽新報(能代)
21	2010/11/08	南極の現状を映像交え紹介	秋田魁新報(秋田)
22	2010/11/08	アーカイブ 1956年11月8日 第1次南極観測隊が出発	日本経済新聞(東京)
23	2010/11/08	アーカイブ 1956年11月8日 第1次南極観測隊が出発	日本経済新聞(札幌)
24	2010/11/08	アーカイブ 1956年11月8日 第1次南極観測隊が出発	日本経済新聞(名古屋)
25	2010/11/08	アーカイブ 1956年11月8日 第1次南極観測隊が出発	日本経済新聞(大阪)
26	2010/11/08	アーカイブ 1956年11月8日 第1次南極観測隊が出発	日本経済新聞(福岡)
27	2010/11/09	元南極観測隊の野口さん、母校で講演	岐阜新聞(岐阜)
28	2010/11/11	53次南極観測隊長決定	朝日新聞(東京)
29	2010/11/11	53次南極観測隊長決定	朝日新聞(札幌)
30	2010/11/11	南極観測隊長に山岸氏	朝日新聞(名古屋)
31	2010/11/11	高知の高校教諭南極観測同行へ	朝日新聞(大阪)
32	2010/11/11	南極観測隊長に山岸氏	朝日新聞(北九州)
33	2010/11/11	新観測隊長に山岸氏	河北新報(仙台)
34	2010/11/11	第53次南極観測隊長 国立極地研究所山岸教授に決定	秋田魁新報(秋田)
35	2010/11/11	第53次南極観測隊長を決定	山形新聞(山形)
36	2010/11/11	第53次南極観測隊長を決定	静岡新聞(静岡)
37	2010/11/11	第53次南極観測隊長に山岸氏決定	京都新聞(京都)
38	2010/11/11	第53次南極観測隊長を決定	大阪日日新聞(大阪)
39	2010/11/11	53次南極観測隊長を決定	日本海新聞(鳥取)
40	2010/11/11	南極観測の魅力伝え	神奈川新聞(横浜)
41	2010/11/11	南極の隊員とネットで交流	朝日新聞(県版)神奈川版
42	2010/11/11	極寒の南極生活語る	北陸中日新聞(金沢)
43	2010/11/11	過酷な環境下一丸	福井新聞(福井)
44	2010/11/11	南極観測船しらせ「行ってきます」	朝日新聞(東京)夕刊
45	2010/11/11	南極観測船しらせ「行ってきます」	朝日新聞(札幌)
46	2010/11/11	南極船「しらせ」が出航	朝日新聞(名古屋)夕刊
47	2010/11/11	南極観測船「しらせ」出航	朝日新聞(大阪)夕刊
48	2010/11/11	しらせ 南極へ	読売新聞(東京)夕刊
49	2010/11/11	しらせ南極へ	読売新聞(札幌)夕刊
50	2010/11/11	南極に温暖化観測レーダー	読売新聞(高岡)夕刊
51	2010/11/11	「しらせ」南極へ出港	読売新聞(大阪)夕刊
52	2010/11/11	「しらせ」南極へ出港	読売新聞(福岡)夕刊
53	2010/11/11	南極に向けしらせ出港	日本経済新聞(名古屋)夕刊
54	2010/11/11	南極に向けしらせ出港	日本経済新聞(大阪)夕刊
55	2010/11/11	南極に向けしらせ出港	日本経済新聞(福岡)夕刊
56	2010/11/11	しらせ 南極へ出港	産経新聞(大阪)夕刊
57	2010/11/11	しらせが南極へ出航	東京新聞(東京)夕刊
58	2010/11/11	フラッシュ 新「しらせ」、南極へ出航	十勝毎日新聞(帯広)
59	2010/11/11	札幌の高尾さん 南極観測に同行	北海道新聞(札幌)
60	2010/11/11	「しらせ」南極へ出港	北海道新聞(札幌)夕刊
61	2010/11/11	南極に向けしらせが出港	北國新聞(金沢)夕刊
62	2010/11/11	南極へ「しらせ」出港	北陸中日新聞(金沢)夕刊
63	2010/11/11	「しらせ」南極へ出港	信濃毎日新聞(長野)夕刊
64	2010/11/11	しらせ 南極へ出港	静岡新聞(静岡)夕刊
65	2010/11/11	南極に向けしらせ出港	京都新聞(京都)夕刊

NO.	表紙日付	内 容	媒体名
66	2010/11/11	南極観測へしらせ出港	神戸新聞(神戸)夕刊
67	2010/11/11	南極に向けしらせ出港	山陽新聞(岡山)夕刊
68	2010/11/11	新「しらせ」南極へ出航	宇部日報(宇部)
69	2010/11/12	「極地でヒマワリの実験を」	朝日新聞(東京)
70	2010/11/12	「極地でヒマワリの実験を」	朝日新聞(札幌)
71	2010/11/12	「極地でヒマワリの実験を」	朝日新聞(名古屋)
72	2010/11/12	「極地でヒマワリの実験を」	朝日新聞(大阪)
73	2010/11/12	「極地でヒマワリの実験を」	朝日新聞(北九州)
74	2010/11/12	「南極」すべて体で吸収」	朝日新聞(札幌)
75	2010/11/12	しらせ 南極へ	毎日新聞(東京)
76	2010/11/12	しらせ 南極へ	毎日新聞(札幌)
77	2010/11/12	しらせ 南極へ	毎日新聞(名古屋)
78	2010/11/12	「しらせ」南極へ向け出港	毎日新聞(北九州)
79	2010/11/12	2代目「しらせ」2度目の旅立ち	産経新聞(東京)
80	2010/11/12	「しらせ」出港	函館新聞(函館)
81	2010/11/12	新「しらせ」、南極へ出航	釧路新聞(釧路)
82	2010/11/12	しらせが南極に向け出港	東奥日報(青森)
83	2010/11/12	「しらせ」南極へ出航	陸奥新報(弘前)
84	2010/11/12	しらせ南極へ	岩手日報(盛岡)
85	2010/11/12	新「しらせ」、南極へ出航	岩手日日(一関)
86	2010/11/12	しらせが南極へ出発	河北新報(仙台)
87	2010/11/12	白瀬南極探検100年「しらせ」南極に向け出港	秋田魁新報(秋田)
88	2010/11/12	南極観測船「しらせ」が晴海出港	山形新聞(山形)
89	2010/11/12	南極に向けしらせ」出港	福島民報(福島)
90	2010/11/12	しらせ 南極へ出港	福島民友(福島)
91	2010/11/12	南極に向け出港	神奈川新聞(横浜)
92	2010/11/12	「しらせ」出港	新潟日報(新潟)夕刊
93	2010/11/12	しらせ 南極へ出港	北日本新聞(富山)
94	2010/11/12	昭和基地へ出航	北國新聞(金沢)
95	2010/11/12	しらせが南極に向け出港	福井新聞(福井)
96	2010/11/12	しらせ、南極に向け出港	山梨日日新聞(甲府)
97	2010/11/12	新「しらせ」が南極へ出航	長野日報(諏訪)
98	2010/11/12	「しらせ」南極へ出港	中日新聞(名古屋)
99	2010/11/12	しらせが南極に向け出港	伊勢新聞(津)
100	2010/11/12	「しらせ」が南極に向け出港	大阪日日新聞(大阪)
101	2010/11/12	「しらせ」が南極に向け出港	日本海新聞(鳥取)
102	2010/11/12	南極に向けしらせ出港	山陽新聞(岡山)
103	2010/11/12	しらせ、南極に向け出港	山口新聞(下関)
104	2010/11/12	東西南北 しらせが南極に向け出港	徳島新聞(徳島)夕刊
105	2010/11/12	しらせ南極へ	四国新聞(高松)
106	2010/11/12	南極に向けしらせ出港	高知新聞(高知)
107	2010/11/12	しらせ 南極に向け出港 1	佐賀新聞(佐賀)
108	2010/11/12	しらせ 南極に向け出港 2	佐賀新聞(佐賀)
109	2010/11/12	「しらせ」が南極へ出港	南日本新聞(鹿児島)
110	2010/11/12	しらせが南極へ向け出港	南海日日新聞(奄美)
111	2010/11/12	新「しらせ」、南極へ出航	宮古毎日新聞(宮古島)
112	2010/11/12	湾岸プロムナード 南極探検100周年	産経新聞(東京)
113	2010/11/12	湾岸プロムナード 南極探検100周年	産経新聞(県版)千葉版
114	2010/11/12	湾岸プロムナード 南極探検100周年	産経新聞(県版)神奈川版
115	2010/11/12	湾岸プロムナード 南極探検100周年	産経新聞(県版)多摩・武蔵野版
116	2010/11/13	南極最大 大気観測レーダー	日本経済新聞(東京)
117	2010/11/13	南極最大 大気観測レーダー	日本経済新聞(札幌)
118	2010/11/13	南極最大 大気観測レーダー	日本経済新聞(名古屋)
119	2010/11/13	南極最大 大気観測レーダー	日本経済新聞(大阪)
120	2010/11/13	南極最大 大気観測レーダー	日本経済新聞(福岡)
121	2010/11/13	南極にアンテナ1000本超	朝日新聞(東京)夕刊
122	2010/11/13	南極にアンテナ1000本超	朝日新聞(札幌)夕刊
123	2010/11/13	南極にアンテナ1000本超	朝日新聞(名古屋)夕刊
124	2010/11/13	南極に1000本レーダー	朝日新聞(大阪)夕刊
125	2010/11/13	南極にアンテナ1000本超	朝日新聞(北九州)夕刊
126	2010/11/13	南極に世界初大気レーダー	東京新聞(東京)夕刊
127	2010/11/13	世界初の南極大気レーダー	十勝毎日新聞(帯広)
128	2010/11/13	大気レーダー昭和基地設置	河北新報(仙台)
129	2010/11/13	昭和基地に大型レーダー	秋田魁新報(秋田)
130	2010/11/13	昭和基地に大気レーダー	上毛新聞(前橋)
131	2010/11/13	昭和基地に大型レーダー	千葉日報(千葉)
132	2010/11/13	昭和基地に大気レーダー	新潟日報(新潟)
133	2010/11/13	昭和基地に大型レーダー	福井新聞(福井)
134	2010/11/13	トピック 昭和基地にレーダー設置へ	山梨日日新聞(甲府)
135	2010/11/13	昭和基地に大型レーダー	静岡新聞(静岡)
136	2010/11/13	南極で最大の大気レーダー	中国新聞(広島)
137	2010/11/13	世界初の南極大気レーダー	宇部日報(宇部)
138	2010/11/13	昭和基地に巨大レーダー	高知新聞(高知)
139	2010/11/13	昭和基地に大気レーダー	北國新聞(金沢)夕刊
140	2010/11/13	昭和基地に南極最大大気レーダー	信濃毎日新聞(長野)夕刊
141	2010/11/13	森岡教諭(小津高)南極へ	高知新聞(高知)
142	2010/11/13	豊岡市職員 南極へ	神戸新聞(神戸)
143	2010/11/13	デスク日誌	神戸新聞(神戸)
144	2010/11/13	学術顧問シンポジウム「夢をあきらめないで」	北羽新報(能代)
145	2010/11/14	南極最大 大気レーダー	北海道新聞(札幌)
146	2010/11/14	週間ファイル 国内	福島民友(福島)
147	2010/11/14	南極に大型の大気レーダー	日刊県民福井(福井)
148	2010/11/14	南極に大気レーダー	長野日報(諏訪)
149	2010/11/16	ひょうご東西南北 南極観測隊に職員派遣へ	毎日新聞(県版)兵庫版
150	2010/11/17	ひょうご東西南北 南極越冬隊に1人派遣へ	毎日新聞(県版)兵庫版
151	2010/11/17	今年も南極に門松	毎日新聞(県版)愛媛版
152	2010/11/17	今年も南極に門松	産経新聞(県版)香川版
153	2010/11/17	今年も南極に門松	産経新聞(県版)広島版
154	2010/11/17	今年も南極に門松	産経新聞(県版)岡山版
155	2010/11/17	今年も南極に門松	産経新聞(県版)島根版

NO.	表紙日付	内 容	媒体名
156	2010/11/17	白瀬南極探検100年 厳しさ、美しさ紹介	秋田魁新報(秋田)
157	2010/11/18	南極観測隊員に名大女性研究員	読売新聞(名古屋)
158	2010/11/19	もうすぐ夢が現実に	中日新聞(名古屋)
159	2010/11/19	「しらせ」赤道で祈る安全航海	産経新聞(東京)
160	2010/11/19	「しらせ」で公開の無事祈り赤道祭	山形新聞(山形)
161	2010/11/19	話の港	岐阜新聞(岐阜)
162	2010/11/19	南極調査 意義訴え	新潟日報(新潟)
163	2010/11/20	南極観測へ出発あいさつ	北羽新報(能代)
164	2010/11/20	「極限で腕試したい」	秋田魁新報(秋田)
165	2010/11/21	ナゾ謎かがく 夜光雲は「気候変動のカナリア」?	日本経済新聞(東京)
166	2010/11/21	ナゾ謎かがく 夜光雲は「気候変動のカナリア」?	日本経済新聞(札幌)
167	2010/11/21	ナゾ謎かがく 夜光雲は「気候変動のカナリア」?	日本経済新聞(名古屋)
168	2010/11/21	ナゾ謎かがく 夜光雲は「気候変動のカナリア」?	日本経済新聞(大阪)
169	2010/11/21	ナゾ謎かがく 夜光雲は「気候変動のカナリア」?	日本経済新聞(福岡)
170	2010/11/21	喜食満面(9) 時超えたささやき	朝日新聞(県版)神奈川版
171	2010/11/22	昭和基地に大型レーダー 温暖化の予測精度向上へ	産経新聞(東京)
172	2010/11/22	金星の輝き追い南極へ	河北新報(仙台)
173	2010/11/22	「南極博士」の思い引き継ぐ	産経新聞(県版)静岡版
174	2010/11/22	白老	朝日新聞(札幌)
175	2010/11/23	あす日本出発「学んできた」	苫小牧民報(苫小牧)
176	2010/11/23	大館の芳賀さん南極へ	朝日新聞(県版)秋田版
177	2010/11/23	南極越冬「期待大きい」	静岡新聞(静岡)
178	2010/11/25	52次南極観測隊が出発	朝日新聞(東京)夕刊
179	2010/11/25	52次南極観測隊が出発	朝日新聞(札幌)夕刊
180	2010/11/25	52次南極観測隊が出発	朝日新聞(名古屋)夕刊
181	2010/11/25	52次観測隊、南極へ出発	朝日新聞(大阪)夕刊
182	2010/11/25	52次南極観測隊が出発	朝日新聞(北九州)夕刊
183	2010/11/25	「ジャボン玉凍った」	河北新報(仙台)
184	2010/11/25	映画、そして音の旅 南極物語(上)	東京新聞(東京)夕刊
185	2010/11/25	映画、そして音の旅 南極物語(上)	北陸中日新聞(金沢)
186	2010/11/25	映画、そして音の旅 南極物語(上)	中日新聞(名古屋)
187	2010/11/26	素顔の観測船 …「しらせ」同乗記 光の先に待つものは…	産経新聞(東京)
188	2010/11/26	素顔の観測船 …「しらせ」同乗記 旅の行方 照らす光	産経新聞(大阪)
189	2010/11/26	街を歩くと わずか「18馬力」南極到達	北國新聞(金沢)
190	2010/11/27	南極最大レーダー設置へ	岩手日報(盛岡)
191	2010/11/27	素顔の観測船 …「しらせ」同乗記 海賊に備え小火器も	産経新聞(東京)
192	2010/11/27	素顔の観測船 …「しらせ」同乗記 不測の事態に備え	産経新聞(大阪)
193	2010/11/27	白瀬隊南極出航100年でイベント	朝日新聞(東京)
194	2010/11/27	白瀬隊南極出航100年でイベント	朝日新聞(県版)東京川の手版
195	2010/11/27	南極探検100年の時空 白瀬隊の苦難しのぶ	朝日新聞(県版)秋田版
196	2010/11/28	野村船長の偉業に触れ	北國新聞(金沢)
197	2010/11/29	北極研究に新組織	毎日新聞(東京)
198	2010/11/29	北極圏研究に新組織	毎日新聞(名古屋)夕刊
199	2010/11/29	北極圏研究で日本に新組織	毎日新聞(北九州)夕刊
200	2010/11/29	北極の温暖化 どうなっている?	毎日新聞(東京)
201	2010/11/29	北極の温暖化 どうなっている?	毎日新聞(札幌)
202	2010/11/29	北極の温暖化 どうなっている?	毎日新聞(名古屋)
203	2010/11/29	北極の温暖化 どうなっている?	毎日新聞(大阪)
204	2010/11/29	昭和基地に大型レーダー	山口新聞(下関)
205	2010/11/29	週間ドキュメント 11月20日～27日	苫小牧民報(苫小牧)
206	2010/11/29	素顔の観測船 …「しらせ」同乗記 欠かせぬ行事レイテ沖慰霊	産経新聞(東京)
207	2010/11/29	南極探検隊 出航100周年記念式典 昭和基地と交信も	朝日新聞(東京)
208	2010/11/29	記念イベントで昭和基地と交信	朝日新聞(県版)東京川の手版
209	2010/11/29	南極探検隊員の子孫ら式典参加	朝日新聞(県版)多摩版
210	2010/11/29	南極探検隊員の子孫ら式典参加	朝日新聞(県版)むさしの版
211	2010/11/29	初の南極探検出発から100年	日本経済新聞(東京)
212	2010/11/29	初の南極探検出発から100年	日本経済新聞(札幌)
213	2010/11/29	初の南極探検出発から100年	日本経済新聞(名古屋)
214	2010/11/29	初の南極探検出発から100年	日本経済新聞(大阪)
215	2010/11/29	初の南極探検出発から100年	日本経済新聞(福岡)
216	2010/11/29	東京の記憶 南極探検・白瀬艦 出航100周年継ぐ志	読売新聞(東京)
217	2010/11/29	白瀬南極探検100年 偉大な功績 胸に刻む 2	秋田魁新報(秋田)
218	2010/11/29	日本初の南極探検家 白瀬中尉出発100周年	山形新聞(山形)
219	2010/11/29	南極探検100年 若者も冒険を	神奈川新聞(横浜)
220	2010/11/29	白瀬隊の船や装備紹介	日刊県民福井(福井)
221	2010/11/29	南極探検100年	伊勢新聞(津)
222	2010/11/29	南極探検出発から100年	高知新聞(高知)
223	2010/11/29	南極探検出発から100年	南海日日新聞(奄美)
224	2010/11/29	くろーずあっぷ 南極料理人が旅人歓待	読売新聞(県版)神奈川版
225	2010/11/30	ジルコンの花こう岩展示	北日本新聞(富山)
226	2010/11/30	南極探検隊出航100年 東京で記念式典 子孫50人も感慨	朝日新聞(県版)秋田版
227	2010/11/30	県下一周駅伝肝属久保田総監督死去	南日本新聞(鹿児島)

新聞掲載 2010年12月

NO.	表紙日付	内 容	媒体名
1	2010/12/01	「現存氷河の可能性」	朝日新聞(東京)夕刊
2	2010/12/01	「現存氷河の可能性」	朝日新聞(札幌)夕刊
3	2010/12/01	「現存氷河の可能性」	朝日新聞(県版)富山版
4	2010/12/01	立山で「氷河」を確認	朝日新聞(北九州)夕刊
5	2010/12/01	立山に氷河か	読売新聞(東京)夕刊
6	2010/12/01	国内初 立山に氷河?	読売新聞(大阪)夕刊
7	2010/12/02	北ア・立山に氷河か	読売新聞(高岡)
8	2010/12/01	氷河 日本に残っていた	毎日新聞(大阪)
9	2010/12/01	「氷河」の可能性高い	北日本新聞(富山)
10	2010/12/01	立山の「氷体」流動確認	北陸中日新聞(金沢)
11	2010/12/01	素顔の観測船 …「しらせ」同乗記 果てなき海路 2	産経新聞(東京)
12	2010/12/01	素顔の観測船 …「しらせ」同乗記 海自の南極「生き字引」	産経新聞(大阪)
13	2010/12/02	爆笑問題のニッポンの教養	富山新聞(富山)

NO.	表紙日付	内 容	媒体名
14	2010/12/02	爆笑問題のニッポンの教養	北國新聞(金沢)
15	2010/12/02	素顔の観測船 …「しらせ」同乗記 7色のエール 2	産経新聞(東京)
16	2010/12/03	爆笑問題のニッポンの教養	北日本新聞(富山)
17	2010/12/04	あなたが選ぶ 2010年県内10大ニュース	北日本新聞(富山)
18	2010/12/04	堺雅人の魅力に浸る 南極料理人	北國新聞(金沢)
19	2010/12/04	白瀬南極探検100年 ミュージカル「白瀬中尉物語」公演に向け第一歩	秋田魁新報(秋田)
20	2010/12/05	週刊テレビガイド 世界一受けたい授業!!	山口新聞(下関)
21	2010/12/06	名農高二つの「日本一」 北極科学賞	デーリー東北(八戸)
22	2010/12/06	エメラルドの壁に挑む	産経新聞(東京)
23	2010/12/07	どこでも探検隊 南極・北極科学館(東京・立川)	日本経済新聞(東京)
24	2010/12/07	どこでも探検隊 南極・北極科学館(東京・立川)	日本経済新聞(県版)神奈川版
25	2010/12/07	どこでも探検隊 南極・北極科学館(東京・立川)	日本経済新聞(県版)千葉版
26	2010/12/07	どこでも探検隊 南極・北極科学館(東京・立川)	日本経済新聞(県版)埼玉版
27	2010/12/07	どこでも探検隊 南極・北極科学館(東京・立川)	日本経済新聞(県版)山梨版
28	2010/12/07	名農2年生が最優秀 食用菊研究を発表 1年生も「北極科学」入賞	東奥日報(青森)
29	2010/12/07	データひょうご 社会 豊岡市が職員を南極派遣へ	神戸新聞(神戸)
30	2010/12/07	試写室 極寒の地で生きるとは?	朝日新聞(東京)
31	2010/12/07	試写室 極寒の地で生きるとは?	朝日新聞(札幌)
32	2010/12/07	試写室 極寒の地で生きるとは?	朝日新聞(名古屋)
33	2010/12/07	試写室 爆笑問題のニッポンの教養	朝日新聞(大阪)
34	2010/12/07	試写室 極寒の地で生きるとは?	朝日新聞(北九州)
35	2010/12/07	ゴンドラ 爆問学問	読売新聞(大阪)
36	2010/12/07	爆問学問	読売新聞(福岡)
37	2010/12/07	爆問学問	毎日新聞(東京)
38	2010/12/07	社会・教養 爆問学問	毎日新聞(大阪)
39	2010/12/07	爆問学問	毎日新聞(北九州)
40	2010/12/07	爆問学問	日本経済新聞(東京)
41	2010/12/07	爆問学問	日本経済新聞(札幌)
42	2010/12/07	爆問学問	日本経済新聞(名古屋)
43	2010/12/07	爆問学問	日本経済新聞(大阪)
44	2010/12/07	爆問学問	日本経済新聞(福岡)
45	2010/12/07	爆問学問	産経新聞(大阪)
46	2010/12/07	教養 爆問学問	函館新聞(函館)
47	2010/12/07	爆問学問	釧路新聞(釧路)
48	2010/12/07	爆笑問題のニッポンの教養	岩手日日(一関)
49	2010/12/07	爆問学問	北羽新報(能代)
50	2010/12/07	爆笑問題のニッポンの教養	庄内日報(鶴岡)
51	2010/12/07	社会・教養 爆笑問題のニッポンの教養	福島民友(福島)
52	2010/12/07	LOOKきょうの一押し! 爆問学問	常陽新聞(土浦)
53	2010/12/07	爆問学問 南極研究に触れる	下野新聞(宇都宮)
54	2010/12/07	爆問学問	上毛新聞(前橋)
55	2010/12/07	爆問学問	埼玉新聞(さいたま)
56	2010/12/07	爆問学問	神奈川新聞(横浜)
57	2010/12/07	爆問学問	新潟日報(新潟)
58	2010/12/07	爆問学問	北日本新聞(富山)
59	2010/12/07	教養 爆問学問	福井新聞(福井)
60	2010/12/07	教養 爆笑問題のニッポンの教養	日刊県民福井(福井)
61	2010/12/07	教養 爆問学問	山梨日日新聞(甲府)
62	2010/12/07	南極研究の最前線 爆問学問	長野日報(諏訪)
63	2010/12/07	爆問学問	東愛知新聞(豊橋)
64	2010/12/07	教養 爆問学問	神戸新聞(神戸)
65	2010/12/07	爆問学問	紀伊民報(田辺)
66	2010/12/07	爆笑問題のニッポンの教養	津山朝日新聞(津山)
67	2010/12/07	指定席 爆問学問 爆笑問題 氷点下50度の世界を体感	山口新聞(下関)
68	2010/12/07	爆問学問	宇都日報(宇都)
69	2010/12/07	情報 爆問学問	四国新聞(高松)
70	2010/12/07	爆問学問 南極研究の最前線	高知新聞(高知)
71	2010/12/07	爆問学問	長崎新聞(長崎)
72	2010/12/07	爆問学問	宮崎日日新聞(宮崎)
73	2010/12/07	爆問学問	中国新聞(広島)夕刊
74	2010/12/07	10時 爆問学問	徳島新聞(徳島)夕刊
75	2010/12/07	爆問学問	熊本日日新聞(熊本)夕刊
76	2010/12/08	昭和基地に大型レーダー	紀伊民報(田辺)
77	2010/12/08	極地の虹	産経新聞(東京)
78	2010/12/08	笑ってコラえて	東奥日報(青森)
79	2010/12/08	スペシャル 笑ってコラえて	常陽新聞(土浦)
80	2010/12/08	ハイライト 笑ってコラえて	徳島新聞(徳島)
81	2010/12/09	講演会【習志野】科学講演会「私の見た南極」	千葉日報(千葉)
82	2010/12/09	経済気象台 海のものと…	朝日新聞(東京)
83	2010/12/09	経済気象台 海のものと…	朝日新聞(札幌)
84	2010/12/09	経済気象台 海のものと…	朝日新聞(名古屋)
85	2010/12/09	経済気象台 海のものと…	朝日新聞(大阪)
86	2010/12/09	経済気象台 海のものと…	朝日新聞(北九州)
87	2010/12/09	売れない 記念500円	朝日新聞(大阪)夕刊
88	2010/12/10	極寒に生きる	産経新聞(東京)
89	2010/12/11	南極の美しさ伝えてほしい	毎日新聞(県版)兵庫版
90	2010/12/11	南極派遣 候補2人に	朝日新聞(県版)兵庫版
91	2010/12/11	世界一受けたい授業!!	朝日新聞(東京)
92	2010/12/11	世界一受けたい授業!!	朝日新聞(札幌)
93	2010/12/11	世界一受けたい授業!!	朝日新聞(名古屋)
94	2010/12/11	世界一受けたい授業!!	朝日新聞(北九州)
95	2010/12/11	開発が進む最先端科学 世界一受けたい授業!!	苫小牧民報(苫小牧)
96	2010/12/11	娯楽 世界一受けたい授業!!	秋田魁新報(秋田)
97	2010/12/11	世界一受けたい授業!!	常陽新聞(土浦)
98	2010/12/11	世界一受けたい授業!!	埼玉新聞(さいたま)
99	2010/12/11	世界一受けたい授業!!	千葉日報(千葉)
100	2010/12/11	世界一受けたい授業!!	神奈川新聞(横浜)
101	2010/12/11	世界一受けたい授業!!	佐賀新聞(佐賀)
102	2010/12/11	世界一受けたい授業!!	南日本新聞(鹿児島)
103	2010/12/12	稚内市職員の南極物語	朝日新聞(札幌)

NO.	表紙日付	内 容	媒体名
104	2010/12/12	ひょうご東西南北 南極観測隊隊長ら訪問	毎日新聞(県版)兵庫版
105	2010/12/12	道標 ふるさと伝言 温泉の安全対策	愛媛新聞(松山)
106	2010/12/12	南極の素顔を本誌記者語る	朝日新聞(県版)福島版
107	2010/12/12	読みたい知りたい 長期流動が断定条件	北日本新聞(富山)
108	2010/12/14	幸せ招く“青い太陽”	産経新聞(東京)
109	2010/12/14	熱気球	東京新聞(東京)
110	2010/12/14	幸せのブルーフラッシュ	岩手日報(盛岡)
111	2010/12/14	通風筒	中日新聞(名古屋)
112	2010/12/14	青や緑に太陽“変身”	山日新聞(下関)
113	2010/12/14	太陽が変色「緑の輝き」	四国新聞(高松)
114	2010/12/14	幸せ呼ぶ緑の太陽	長崎新聞(長崎)
115	2010/12/14	幸せ呼ぶ?緑の光	新潟日報(新潟)夕刊
116	2010/12/14	幸せ呼ぶ緑の「しらせ」	京都新聞(京都)夕刊
117	2010/12/14	かけ橋	神戸新聞(神戸)夕刊
118	2010/12/14	幸せ呼ぶ青い光	高知新聞(高知)夕刊
119	2010/12/15	白瀬南極探検100年 隕石、氷に興味津々	秋田魁新報(秋田)
120	2010/12/17	地方点描 100歳達い	秋田魁新報(秋田)
121	2010/12/18	今年最後の夕日	静岡新聞(静岡)夕刊
122	2010/12/19	もしもし南極	朝日新聞(県版)広島版
123	2010/12/19	超音速	中国新聞(広島)
124	2010/12/20	南極昭和基地と交信	茨城新聞(水戸)
125	2010/12/20	南極探検100年 白瀬の伝言(上) 挑戦者の情熱、世紀越え	朝日新聞(東京)夕刊
126	2010/12/20	南極探検100年 白瀬の伝言(上) 挑戦者の情熱、世紀越え	朝日新聞(札幌)夕刊
127	2010/12/20	南極探検100年 白瀬の伝言(上) 挑戦者の情熱、世紀越え	朝日新聞(名古屋)夕刊
128	2010/12/20	南極探検100年 白瀬の伝言(上) 挑戦者の情熱、世紀越え	朝日新聞(大阪)夕刊
129	2010/12/20	南極探検100年 白瀬の伝言(上) 挑戦者の情熱、世紀越え	朝日新聞(北九州)夕刊
130	2010/12/21	南極 鼓動秘めた大地	朝日新聞(札幌)
131	2010/12/21	南極から授業 先生を募集	北國新聞(金沢)
132	2010/12/21	南極から授業教員求む	山形新聞(山形)夕刊
133	2010/12/22	南極から授業 現職教員募集	東奥日報(青森)
134	2010/12/22	求む!先生 南極で実験	秋田魁新報(秋田)
135	2010/12/22	南極から授業開始 求む!先生	福島民報(福島)
136	2010/12/22	自然環境を日本の子に	紀伊民報(田辺)
137	2010/12/22	南極から授業、先生求む	南海日日新聞(奄美)
138	2010/12/22	南極の氷に興味津々	中日新聞(県版)長野版
139	2010/12/22	南極探検100年 白瀬の伝言(下)「宝」探しは果てなく続く	朝日新聞(東京)夕刊
140	2010/12/22	南極探検100年 白瀬の伝言(下)「宝」探しは果てなく続く	朝日新聞(札幌)夕刊
141	2010/12/22	南極探検100年 白瀬の伝言(下)「宝」探しは果てなく続く	朝日新聞(名古屋)夕刊
142	2010/12/22	南極探検100年 白瀬の伝言(下) 尽きぬ「宝」探しへの夢	朝日新聞(大阪)夕刊
143	2010/12/22	南極探検100年 白瀬の伝言(下)「宝」探しは果てなく続く	朝日新聞(北九州)夕刊
144	2010/12/23	南極の自然 教える先生求む	沖縄タイムス(那覇)
145	2010/12/24	南極昭和基地に師走の初荷届く	北海道新聞(札幌)
146	2010/12/24	「師走の初荷」に歓声	釧路新聞(釧路)
147	2010/12/24	「師走の初荷」越冬隊員歓声	陸奥新報(弘前)
148	2010/12/24	「師走の初荷」歓迎	岩手日報(盛岡)
149	2010/12/24	家族の手紙に大歓声	秋田魁新報(秋田)
150	2010/12/24	南極・昭和基地に笑顔届く	福島民報(福島)
151	2010/12/24	越冬隊の元に「師走の初荷」	神奈川新聞(横浜)
152	2010/12/24	師走の初荷に歓声	新潟日報(新潟)
153	2010/12/24	「師走の初荷」に歓声	富山新聞(富山)
154	2010/12/24	「師走の初荷」一足早く笑顔	北國新聞(金沢)
155	2010/12/24	通風筒	北陸中日新聞(金沢)
156	2010/12/24	南極に“師走の初荷”	中日新聞(名古屋)
157	2010/12/24	昭和基地に、“師走の初荷”	長崎新聞(長崎)
158	2010/12/26	生涯学習のご案内 子ども遊学館	釧路新聞(釧路)
159	2010/12/26	週間カレンダー 12月30日(木)	十勝毎日新聞(帯広)
160	2010/12/27	2010年記者メモ 南極隊の開拓精神	北羽新報(能代)
161	2010/12/28	みんな随想 「タロ」と「ジロ」に救われた青春	福島民友(福島)
162	2010/12/29	「生きる」しくみ 風邪と寒さ	北海道新聞(札幌)
163	2010/12/30	広がる新聞活用 情報の発信方法学ぶ	秋田魁新報(秋田)

新聞掲載 2011年1月

NO.	表紙日付	内 容	媒体名
1	2011/01/01	極限の地で未来のため 工藤栄さん(47)	北羽新報(能代)
2	2011/01/01	ハッピン!ふくしま 1 南極の氷掘削に貢献	読売新聞(県版)福島版
3	2011/01/01	キッチンの科学 フリーズドライ 南極おせちにも	朝日新聞(東京)
4	2011/01/01	キッチンの科学 フリーズドライ 南極おせちにも	朝日新聞(札幌)
5	2011/01/01	キッチンの科学 フリーズドライ 南極おせちにも	朝日新聞(名古屋)
6	2011/01/01	キッチンの科学 フリーズドライ 南極おせちにも	朝日新聞(大阪)
7	2011/01/01	BS 南極日和スペシャル	読売新聞(東京)
8	2011/01/01	BS 南極日和スペシャル	読売新聞(札幌)
9	2011/01/01	BS 南極日和スペシャル	読売新聞(高岡)
10	2011/01/01	BS 南極日和スペシャル	読売新聞(名古屋)
11	2011/01/01	南極日和スペシャル	読売新聞(福岡)
12	2011/01/01	BSテレビ解説 南極日和スペシャル	産経新聞(大阪)
13	2011/01/01	南極日和スペシャル 昭和基地の秘密	高知新聞(高知)
14	2011/01/01	観測船しらせ 昭和基地沖に	秋田魁新報(秋田)
15	2011/01/01	初の南極到達から1世紀 第52次観測隊昭和基地沖に	山梨日日新聞(甲府)
16	2011/01/01	しらせ、昭和基地沖に	静岡新聞(静岡)
17	2011/01/01	釧路の遊学館 4月から新春企画スタート	釧路新聞(釧路)
18	2011/01/03	科学 波打つ大気とらえる	しんぶん 赤旗
19	2011/01/04	小型機、消息絶つ	朝日新聞(東京)
20	2011/01/04	小型機、消息絶つ	朝日新聞(札幌)
21	2011/01/04	小型機不明 医師、操縦経験豊富	朝日新聞(北九州)
22	2011/01/04	小型機 消息絶つ	産経新聞(東京)
23	2011/01/04	2人乗り小型機不明	東京新聞(東京)
24	2011/01/04	雪の阿蘇 搜索始まる	朝日新聞(東京)夕刊
25	2011/01/04	雪の阿蘇 搜索始まる	朝日新聞(札幌)夕刊

NO.	表紙日付	内 容	媒体名
26	2011/01/04	豊富な操縦経験	朝日新聞(名古屋)夕刊
27	2011/01/04	雪の阿蘇 不明機捜索	朝日新聞(北九州)夕刊
28	2011/01/04	2人搭乗小型機不明	北海道新聞(札幌)
29	2011/01/04	2人搭乗小型機が不明	十勝毎日新聞(帯広)
30	2011/01/04	温暖化逆手に北極海航路	河北新報(仙台)
31	2011/01/05	不明機 夫婦死亡	北海道新聞(札幌)
32	2011/01/05	医師夫婦、遺体で発見	苫小牧民報(苫小牧)
33	2011/01/05	熊本山中で機体発見	函館新聞(函館)
34	2011/01/05	不明の小型機墜落	佐賀新聞(佐賀)
35	2011/01/06	経済 クリップ	南信州(飯田)
36	2011/01/07	情報交差点 南極から授業 先生を募集中	琉球新報(那覇)
37	2011/01/07	白夜の氷上輸送	富山新聞(富山)
38	2011/01/07	白夜の氷上輸送開始	静岡新聞(静岡)
39	2011/01/07	ペンギン見守る氷上輸送	徳島新聞(徳島)
40	2011/01/07	白夜の氷上輸送 昭和基地へ500トン	高知新聞(高知)
41	2011/01/07	しらせから昭和基地へ 白夜の氷上輸送が開始	西日本新聞(福岡)
42	2011/01/07	昭和基地への氷上輸送開始	佐賀新聞(佐賀)
43	2011/01/07	剥き出しの地球 南極大陸 旅立ち	朝日新聞(札幌)夕刊
44	2011/01/07	小口高さん	朝日新聞(東京)
45	2011/01/07	小口高さん	朝日新聞(札幌)
46	2011/01/07	小口高さん	朝日新聞(名古屋)
47	2011/01/07	小口高さん	朝日新聞(大阪)
48	2011/01/07	小口高さん	朝日新聞(北九州)
49	2011/01/07	小口高氏	産経新聞(東京)
50	2011/01/07	オーロラ研究者 小口高さん80歳	毎日新聞(東京)
51	2011/01/07	オーロラ研究者 小口高さん80歳	毎日新聞(札幌)
52	2011/01/07	オーロラ研究者 小口高さん80歳	毎日新聞(名古屋)
53	2011/01/07	オーロラ研究者 小口高さん80歳	毎日新聞(大阪)
54	2011/01/07	オーロラ研究者 小口高さん80歳	毎日新聞(北九州)
55	2011/01/07	小口高氏	東京新聞(東京)
56	2011/01/07	小口高氏	北日本新聞(富山)
57	2011/01/07	小口高氏	岐阜新聞(岐阜)
58	2011/01/07	小口高氏	中日新聞(名古屋)
59	2011/01/07	小口高氏	京都新聞(京都)
60	2011/01/07	小口高氏	西日本新聞(福岡)
61	2011/01/08	対話 会話 科学する子どもを育てる	秋田魁新報(秋田)
62	2011/01/09	繁殖地に異変?	産経新聞(東京)
63	2011/01/09	「育児」放棄	産経新聞(大阪)
64	2011/01/09	ペンギン繁殖地に異変?	陸奥新報(弘前)
65	2011/01/09	ペンギン、育児やめた?	河北新報(仙台)
66	2011/01/09	抱卵放棄、ふ化できず	神奈川新聞(横浜)
67	2011/01/09	抱卵の放棄相次ぐ	新潟日報(新潟)
68	2011/01/09	抱卵放棄相次ぐ	静岡新聞(静岡)
69	2011/01/09	ペンギンの抱卵放棄相次ぐ	京都新聞(京都)
70	2011/01/09	並木道	神戸新聞(神戸)
71	2011/01/09	南極「育児放棄」ペンギン続出	山口新聞(下関)
72	2011/01/09	入居者限定で感謝イベント	富山新聞(富山)
73	2011/01/09	入居者限定で感謝イベント	北國新聞(金沢)
74	2011/01/10	科学 謎の「夜光雲」を探れ	しんぶん 赤旗
75	2011/01/10	子育てでペンギン抱卵放棄相次ぐ	東奥日報(青森)
76	2011/01/10	抱卵の放棄相次ぐ	四国新聞(高松)
77	2011/01/10	抱卵の放棄相次ぐ	南海日日新聞(奄美)
78	2011/01/10	ペンギン 相次ぎ卵放棄	沖縄タイムス(那覇)
79	2011/01/11	今季目立つ抱卵放棄	信濃毎日新聞(長野)夕刊
80	2011/01/11	元南極越冬隊員 15日に講演会	産経新聞(県版)広島版
81	2011/01/11	元南極越冬隊員 15日に講演会	産経新聞(県版)岡山版
82	2011/01/12	経済クラブ 南極地域観測隊に職員派遣	米澤新聞(米沢)
83	2011/01/12	南極越冬観測終え 研究や体験を披露	千葉日報(千葉)
84	2011/01/13	昭和基地から衛星通じ授業	宮崎日日新聞(宮崎)
85	2011/01/13	平荘湖で南極体験	神戸新聞(神戸)
86	2011/01/13	観光振興会がキャンペーン 誘客へパンフ作製	秋田魁新報(秋田)
87	2011/01/14	剥き出しの地球 南極大陸 プリザード	朝日新聞(札幌)夕刊
88	2011/01/14	こよみと行事	秋田魁新報(秋田)
89	2011/01/14	健康歳時記 ペットロスを乗り越えよ	夕刊いわき民報(いわき)
90	2011/01/14	日報抄	新潟日報(新潟)
91	2011/01/15	ペンギン抱卵の放棄相次ぐ	熊本日日新聞(熊本)夕刊
92	2011/01/15	南極の石通じ 市民の記憶に	朝日新聞(札幌)
93	2011/01/15	NIE 教育に新聞を 伝える力 身につける	読売新聞(県版)秋田版
94	2011/01/15	海潮音	日本海新聞(鳥取)
95	2011/01/15	TVウィークリー 映画 南極料理人	産経新聞(大阪)夕刊
96	2011/01/16	海中にペンギンがダイブ	岩手日報(盛岡)
97	2011/01/16	氷の割れ目から 海へダイビング	秋田魁新報(秋田)
98	2011/01/16	南極の海へダイブ	福島民報(福島)
99	2011/01/16	氷の割れ目から ペンギンダイブ	四国新聞(高松)
100	2011/01/16	氷上からダイブ!	琉球新報(那覇)
101	2011/01/16	南極の姿を講演	朝日新聞(県版)福島版
102	2011/01/17	氷の割れ目からダイブ!	東奥日報(青森)
103	2011/01/17	世界からこの一枚	北國新聞(金沢)
104	2011/01/17	みえ食ドリームス 8 心に残る地の味を	朝日新聞(県版)三重版
105	2011/01/18	23日無線セミナー	十勝毎日新聞(帯広)
106	2011/01/18	えとせとら 白瀬中尉をしのぶ集い(雪中行進)	読売新聞(県版)秋田版
107	2011/01/18	イベントナビ 映像で見る第一次南極観測隊	中国新聞(広島)夕刊
108	2011/01/19	南極・昭和基地 白夜の季節、終幕へ 沈まぬ太陽に染まる	秋田魁新報(秋田)
109	2011/01/19	沈まぬ太陽	福島民友(福島)
110	2011/01/19	白夜の季節 南極終幕へ	西日本新聞(福岡)
111	2011/01/19	キムタク「南極大陸」主演	北日本新聞(富山)
112	2011/01/20	キムタク主演ドラマ 根室でロケ	北海道新聞(札幌)
113	2011/01/20	無線セミナー・アイボール会	十勝毎日新聞(帯広)
114	2011/01/21	子どもと行きたい! 科学館	朝日小学生新聞
115	2011/01/21	剥き出しの地球 南極大陸 死の恐怖、すぐ足元に	朝日新聞(札幌)夕刊

NO.	表紙日付	内 容	媒体名
116	2011/01/22	南極料理人	読売新聞(福岡)
117	2011/01/22	映画 南極料理人	東京新聞(東京)
118	2011/01/22	衛星放送 映画「南極料理人」	福島民友(福島)
119	2011/01/22	南極料理人	紀伊民報(田辺)
120	2011/01/22	きょうの映画 南極料理人	島根日日新聞(出雲)
121	2011/01/22	南極料理人	中国新聞(広島)
122	2011/01/22	南極料理人	宇部日報(宇部)
123	2011/01/22	映画 南極料理人	宮崎日日新聞(宮崎)
124	2011/01/23	ゴシップ	十勝毎日新聞(帯広)
125	2011/01/24	みんなが知りたい南極・北極	毎日新聞(東京)
126	2011/01/24	みんなが知りたい南極・北極	毎日新聞(札幌)
127	2011/01/24	みんなが知りたい南極・北極	毎日新聞(名古屋)
128	2011/01/24	みんなが知りたい南極・北極	毎日新聞(大阪)
129	2011/01/25	越冬物資の輸送完了	秋田魁新報(秋田)
130	2011/01/25	季節風	沖縄タイムス(那覇)
131	2011/01/25	南極・昭和基地の白夜	奈良新聞(奈良)
132	2011/01/27	白瀬中尉をしのび雪中行進と講演会	秋田魁新報(秋田)
133	2011/01/28	しばれで地球を科学	十勝毎日新聞(帯広)
134	2011/01/28	あすは何の日 南極に「昭和基地」誕生	朝日新聞(東京)夕刊
135	2011/01/28	あすは何の日 南極に「昭和基地」誕生	朝日新聞(札幌)夕刊
136	2011/01/28	あすは何の日 昭和基地が誕生	朝日新聞(名古屋)夕刊
137	2011/01/28	天気	室蘭民報(室蘭)夕刊
138	2011/01/28	私のグッとムービー 吉野朔実さん「南極料理人」	朝日新聞(東京)夕刊
139	2011/01/29	雑記帳	毎日新聞(札幌)
140	2011/01/29	「氷山の中には大昔の空気」	朝日新聞(札幌)
141	2011/01/29	南極から登別へ 衛星使って授業	読売新聞(札幌)
142	2011/01/29	熱気球	東京新聞(東京)
143	2011/01/29	衛星回線で「南極授業」 1	室蘭民報(室蘭)
144	2011/01/29	南極登、登別へ衛星授業	北海道新聞(札幌)夕刊
145	2011/01/29	衛星回線で「南極授業」	上毛新聞(前橋)
146	2011/01/29	話かこ	新潟日報(新潟)
147	2011/01/29	衛星回線で「南極授業」	静岡新聞(静岡)
148	2011/01/29	オーロラ	山陰中央新報(松江)
149	2011/01/29	今さら聞けない+ 南極の基地	朝日新聞(東京)
150	2011/01/29	今さら聞けない+ 南極の基地	朝日新聞(札幌)
151	2011/01/29	今さら聞けない+ 南極の基地	朝日新聞(名古屋)
152	2011/01/29	今さら聞けない+ 南極の基地	朝日新聞(大阪)
153	2011/01/29	今さら聞けない+ 南極の基地	朝日新聞(北九州)
154	2011/01/29	こよみと行事	秋田魁新報(秋田)
155	2011/01/29	小旗振り雪中行進	秋田魁新報(秋田)
156	2011/01/29	白瀬南極探検隊 謎の県人 顕彰へ調査	北國新聞(金沢)
157	2011/01/30	日常の異次元 冷凍庫で薄氷鮮やか	日本経済新聞(東京)
158	2011/01/30	日常の異次元 冷凍庫で薄氷鮮やか	日本経済新聞(札幌)
159	2011/01/30	日常の異次元 冷凍庫で薄氷鮮やか	日本経済新聞(名古屋)
160	2011/01/30	日常の異次元 冷凍庫で薄氷鮮やか	日本経済新聞(大阪)
161	2011/01/30	日常の異次元 冷凍庫で薄氷鮮やか	日本経済新聞(福岡)
162	2011/01/30	探訪 夏の南極 際立つ「強さ」	産経新聞(東京)
163	2011/01/30	ペンギン襲う南極のカモメ	秋田魁新報(秋田)
164	2011/01/30	夏の南極で際立つ強さ	福島民友(福島)
165	2011/01/30	スタンプ巡り 365 南極観測船・宗谷	福島民報(福島)
166	2011/01/30	スタンプ巡り 365 南極観測船・宗谷	茨城新聞(水戸)
167	2011/01/30	スタンプ巡り 365 南極観測船・宗谷	福井新聞(福井)
168	2011/01/30	スタンプ巡り 365 南極観測船・宗谷	山口新聞(下関)
169	2011/01/31	とれたて!科学 宇宙へ(4) 極限環境 日本製でクリア	読売新聞(大阪)
170	2011/01/31	生命の原材料 “故郷”を特定	産経新聞(大阪)
171	2011/01/31	カフェで国際協力を	秋田魁新報(秋田)
172	2011/01/31	きょうの映画 南極料理人	島根日日新聞(出雲)

新聞掲載 2011年2月

NO.	表紙日付	内 容	媒体名
1	2011/02/01	ふらっとりつぶもの知り隊	Hino Voice voi.76
2	2011/02/01	地球講演会「しばれの街・陸別と南極観測ー雪と氷が地球環境の謎を解く」	十勝毎日新聞(帯広)
3	2011/02/01	犬の毛皮の防寒着も	朝日新聞(東京)
4	2011/02/01	犬の毛皮の防寒着も	朝日新聞(県版) 東京川の手版
5	2011/02/01	犬の毛皮の防寒着も	朝日新聞(県版) 多摩版
6	2011/02/01	犬の毛皮の防寒着も	朝日新聞(県版) むさしの版
7	2011/02/02	昭和基地で越冬交代式	静岡新聞(静岡)
8	2011/02/02	南極観測隊同行 中山記者が講演	朝日新聞(県版) 群馬版
9	2011/02/02	創刊記念特集 魁の歩み	秋田魁新報(秋田)
10	2011/02/03	制作だより 日曜劇場「南極大陸ー神の領域に挑んだ男と犬の物語ー」	宇部日報(宇部)
11	2011/02/03	地方点描 南極のわらぐつ	秋田魁新報(秋田)
12	2011/02/04	銀河の森天文台と国立極地研が協定	十勝毎日新聞(帯広)
13	2011/02/04	地球の未来 南極から探る	高知新聞(高知)
14	2011/02/04	極寒の地 土佐人燃える	高知新聞(高知)
15	2011/02/04	衛星回線使い 南極から授業	朝日新聞(県版) 高知版
16	2011/02/04	南極の氷床掘削 深さ過去2番目	日本経済新聞(東京) 夕刊
17	2011/02/05	ふしぎ科学館 夜輝く雲 温暖化を警告?	読売新聞(東京) 夕刊
18	2011/02/05	ふしぎ科学館 夜輝く雲 温暖化を警告?	読売新聞(札幌) 夕刊
19	2011/02/05	ふしぎ科学館 夜輝く雲 温暖化を警告?	読売新聞(高岡) 夕刊
20	2011/02/06	相互協定を締結	十勝毎日新聞(帯広)
21	2011/02/06	ふしぎ科学館 夜輝く雲 温暖化を警告?	読売新聞(名古屋)
22	2011/02/06	昭和基地から“授業”	毎日新聞(県版) 高知版
23	2011/02/06	南極観測の夜明け支える 小口高さん	毎日新聞(東京)
24	2011/02/06	南極観測の夜明け支える 小口高さん	毎日新聞(札幌)
25	2011/02/06	南極観測の夜明け支える 小口高さん	毎日新聞(名古屋)
26	2011/02/06	南極観測の夜明け支える 小口高さん	毎日新聞(大阪)
27	2011/02/06	南極観測の夜明け支える 小口高さん	毎日新聞(北九州)
28	2011/02/07	歩廊	宮崎日日新聞(宮崎)
29	2011/02/07	接近不可能な領域に挑みワクワク	高知新聞(高知)

NO.	表紙日付	内 容	媒体名
30	2011/02/08	南極から見つめる「千の目」 大型大気レーダー建設進む	産経新聞(東京)
31	2011/02/08	大気観測レーダー 南極で建設が進む	毎日新聞(東京) 夕刊
32	2011/02/08	大気観測レーダー 南極で建設が進む	毎日新聞(名古屋) 夕刊
33	2011/02/08	大気レーダー によきによき545本	毎日新聞(北九州) 夕刊
34	2011/02/08	空見据える「千の目」	陸奥新報(弘前)
35	2011/02/08	南極の大気観測へ レーダー建設進む	秋田魁新報(秋田)
36	2011/02/08	世界初大気レーダー建設進む	福島民友(福島)
37	2011/02/08	豆らんぶ	新潟日報(新潟) 夕刊
38	2011/02/08	昭和基地に千本アンテナ	北國新聞(金沢)
39	2011/02/08	南極の空探る千の目	静岡新聞(静岡) 夕刊
40	2011/02/09	元南極観測隊長が講演	下野新聞(宇都宮)
41	2011/02/09	南極ってどんなところ 本紙・中山記者が講演	朝日新聞(県版) 群馬版
42	2011/02/10	大隈と白瀬の関係紹介	佐賀新聞(佐賀)
43	2011/02/12	氷山ブカリふわり	産経新聞(東京)
44	2011/02/13	あれ? 氷山が	朝日新聞(東京)
45	2011/02/13	あれ? 氷山が	朝日新聞(札幌)
46	2011/02/13	南極ウキウキ	朝日新聞(大阪)
47	2011/02/15	スポット「南極大陸」 木村拓哉	岐阜新聞(岐阜)
48	2011/02/16	トビックス「南極大陸」 HBC=10月スタート	室蘭民報(室蘭)
49	2011/02/18	とっておきの天文講座-オーロラの科学と極地での生活	毎日新聞(県版) 武蔵野版
50	2011/02/18	とっておきの天文講座-オーロラの科学と極地での生活	毎日新聞(県版) 多摩版
51	2011/02/20	進化するバイオロギング	読売新聞(東京)
52	2011/02/20	進化するバイオロギング	読売新聞(札幌)
53	2011/02/20	進化するバイオロギング	読売新聞(高岡)
54	2011/02/20	進化するバイオロギング	読売新聞(名古屋)
55	2011/02/20	進化するバイオロギング	読売新聞(大阪)
56	2011/02/20	進化するバイオロギング	読売新聞(福岡)
57	2011/02/20	さらばしらせ	産経新聞(東京)
58	2011/02/20	涙、涙、しらせ帰国へ	産経新聞(大阪)
59	2011/02/20	さよなら南極基地 稚内からこんにちへ	北海道新聞(札幌)
60	2011/02/20	涙で越冬隊に別れ	釧路新聞(釧路)
61	2011/02/20	南極・昭和基地 越冬隊 涙の交代	十勝毎日新聞(帯広)
62	2011/02/20	越冬隊に涙で別れ	陸奥新報(弘前)
63	2011/02/20	南極「しらせ」帰国の途 去る者も涙 残る者も涙	河北新報(仙台)
64	2011/02/20	去る者、残る者 涙で別れの言葉 昭和基地からへり最終便	長野日報(諏訪)
65	2011/02/20	南極から帰国の途に	中日新聞(名古屋)
66	2011/02/20	こちらスタジオ 「日曜劇場 南極大陸」SBC10月から	信濃毎日新聞(長野)
67	2011/02/23	窓	日本経済新聞(東京)
68	2011/02/23	窓	日本経済新聞(名古屋)
69	2011/02/23	南極料理手ほどき	苫小牧民報(苫小牧)
70	2011/02/24	南極料理人 尽きぬ情熱	北海道新聞(札幌) 夕刊
71	2011/02/25	学ぶ磨く 中日文化センター訪問	中日新聞(名古屋)
72	2011/02/26	雪原への道 第6部 夢は続く(5)	秋田魁新報(秋田)
73	2011/02/26	6-12億年前の南極岩石寄託	宮古毎日新聞(宮古島)
74	2011/02/27	能代で「南極100年展」 白瀬の偉業を再確認	北羽新報(能代)
75	2011/02/27	南極の石 宮古に寄託	沖縄タイムス(那覇)
76	2011/02/28	あんぐる写・斜・射 貴重な氷の塊です	高知新聞(高知)

新聞掲載 2011年3月

NO.	表紙日付	内 容	媒体名
1	2011/03/01	5日から「南極料理人」	徳島新聞(徳島)
2	2011/03/05	「しらせ」に極地の光	奈良新聞(奈良)
3	2011/03/05	白瀬南極探検隊テーマに講演会	日本経済新聞(東京) 夕刊
4	2011/03/05	白瀬南極探検隊 テーマに講演会	日本経済新聞(名古屋) 夕刊
5	2011/03/05	白瀬南極探検隊 テーマに講演会	日本経済新聞(大阪) 夕刊
6	2011/03/05	白瀬南極探検隊 テーマに講演会	日本経済新聞(福岡) 夕刊
7	2011/03/05	宮古島博物館に南極の岩石	琉球新報(那覇)
8	2011/03/06	悠久の「白瀬氷河」	産経新聞(東京)
9	2011/03/06	青空の下に「白瀬氷河」	秋田魁新報(秋田)
10	2011/03/06	ニュースウィークリーダイジェスト版 南極岩石を市博物館に寄託	宮古毎日新聞(宮古島)
11	2011/03/07	白瀬南極探検隊100周年 専門家が記念講演	毎日新聞(東京)
12	2011/03/07	白瀬南極探検隊100周年 専門家が記念講演	毎日新聞(県版) 武蔵野版
13	2011/03/07	白瀬南極探検隊100周年 専門家が記念講演	毎日新聞(県版) 多摩版
14	2011/03/08	“撮影者”は野生ペンギン	産経新聞(東京)
15	2011/03/08	野生ペンギンが動画撮影	産経新聞(大阪)
16	2011/03/08	ペンギン目線の南極	読売新聞(東京)
17	2011/03/08	ペンギン目線の南極	読売新聞(札幌)
18	2011/03/08	ペンギン目線の南極	読売新聞(高岡)
19	2011/03/08	ペンギン目線の南極	読売新聞(名古屋)
20	2011/03/08	ペンギン目線の南極	読売新聞(大阪)
21	2011/03/08	ペンギンが見る世界	読売新聞(福岡)
22	2011/03/08	窓	日本経済新聞(東京)
23	2011/03/08	窓	日本経済新聞(名古屋)
24	2011/03/08	ペンギンが見た南極	毎日新聞(東京) 夕刊
25	2011/03/08	ペンギンが見た南極	毎日新聞(名古屋) 夕刊
26	2011/03/08	ペンギンが見た南極	毎日新聞(北九州) 夕刊
27	2011/03/08	カメラマンは野生ペンギン	東京新聞(東京)
28	2011/03/08	カメラマンは野生ペンギン	北海道新聞(札幌)
29	2011/03/08	野生ペンギンが動画撮影	東奥日報(青森)
30	2011/03/08	野生ペンギン 動画撮影	陸奥新報(弘前)
31	2011/03/08	野生ペンギンが“撮影”	岩手日報(盛岡)
32	2011/03/08	野生ペンギンが動画撮影	岩手日日(一関)
33	2011/03/08	カメラマンはペンギン	秋田魁新報(秋田)
34	2011/03/08	ビデオ撮影者はペンギン	河北新報(仙台)
35	2011/03/08	海水下の動画撮影	山形新聞(山形)
36	2011/03/08	野生ペンギンが“海中動画”	福島民報(福島)
37	2011/03/08	南極世界、ペンギンが撮影	福島民友(福島)
38	2011/03/08	ペンギンが“動画撮影”	下野新聞(宇都宮)
39	2011/03/08	野生ペンギンから“動画”	千葉日報(千葉)

NO.	表紙日付	内 容	媒体名
40	2011/03/08	野生ペンギンがカメラマン	神奈川新聞(横浜)
41	2011/03/08	ペンギン目線の動画	新潟日報(新潟)夕刊
42	2011/03/08	ペンギンが動画"撮影"	北陸中日新聞(金沢)夕刊
43	2011/03/08	野生ペンギンは見た	西日本新聞(福岡)夕刊
44	2011/03/08	世界初 ペンギンが動画「撮影」	富山新聞(富山)
45	2011/03/08	ペンギンの生態カメラ付け調査	北國新聞(金沢)
46	2011/03/08	南極 海水下の世界撮った!	山梨日日新聞(甲府)
47	2011/03/08	ペンギンお見事 動画撮影	信濃毎日新聞(長野)
48	2011/03/08	話の港	岐阜新聞(岐阜)
49	2011/03/08	ペンギンの背にカメラ	静岡新聞(静岡)
50	2011/03/08	ペンギンが南極海撮影	中日新聞(名古屋)
51	2011/03/08	野生ペンギン 動きとらえた	京都新聞(京都)
52	2011/03/08	ペンギン目線 南極探検	神戸新聞(神戸)
53	2011/03/08	ペンギンにカメラ 氷の下の生態撮影	山陰中央新報(松江)
54	2011/03/08	野生ペンギン 海水下の動画	山陽新聞(岡山)
55	2011/03/08	野生ペンギン 背中にカメラ	徳島新聞(徳島)
56	2011/03/08	野生ペンギンが"動画"	四国新聞(高松)
57	2011/03/08	海水下 ペンギンの行動撮影	愛媛新聞(松山)
58	2011/03/08	野生ペンギンの生態撮影	高知新聞(高知)
59	2011/03/08	野生ペンギン 世界初"動画"	長崎新聞(長崎)
60	2011/03/08	ペンギンが"撮影係" 海水下の行動を記録	熊本日日新聞(熊本)
61	2011/03/08	野生ペンギンが"動画撮影"	南海日日新聞(奄美)
62	2011/03/08	李節風	沖縄タイムス(那覇)
63	2011/03/09	ペンギン 南極悠々	毎日新聞(大阪)夕刊
64	2011/03/09	ペンギンに乗って南極の旅	朝日新聞(東京)夕刊
65	2011/03/09	ペンギンに乗って南極の旅	朝日新聞(札幌)夕刊
66	2011/03/09	ペンギン目線 南極海を撮影	朝日新聞(名古屋)夕刊
67	2011/03/09	カメラマンはペンギン	朝日新聞(大阪)夕刊
68	2011/03/09	ペンギン目線 南極の海撮影	朝日新聞(北九州)
69	2011/03/09	野生ペンギンの海水下行動を記録 南極観測隊が成功	釧路新聞(釧路)
70	2011/03/09	野生ペンギンにカメラ	中国新聞(広島)夕刊
71	2011/03/10	正平調	神戸新聞(神戸)
72	2011/03/11	隕石に一部"故郷"は小惑星	中日新聞(名古屋)
73	2011/03/11	南極での暮らし紹介	朝日新聞(札幌)
74	2011/03/12	都心 震度5 交通まひ	高知新聞(高知)
75	2011/03/15	世の中まとめて!週刊ニュースダイジェスト 3月5〜11日	四国新聞(高松)
76	2011/03/17	野生ペンギンが"動画"	紀伊民報(田辺)
77	2011/03/17	スタジオ裏表 南極越冬隊の木村拓哉「ワクワク」	熊本日日新聞(熊本)夕刊
78	2011/03/17	迫力満天 3.19 名古屋市科学館 新館オープン	中日新聞(名古屋)
79	2011/03/23	南極 悠久の「白瀬氷河」	奈良新聞(奈良)
80	2011/03/24	観測船「しらせ」 救援活動に従事	岩手日報(盛岡)
81	2011/03/24	観測船「しらせ」 物資積み救援へ	河北新報(仙台)
82	2011/03/25	剥き出しの地球 南極大陸 励ましの言葉 湧く力	朝日新聞(札幌)
83	2011/03/25	南極から三陸沖へ 観測船しらせ派遣	秋田魁新報(秋田)
84	2011/03/26	分厚い氷が覆う白い大陸	長野日報(諏訪)
85	2011/03/26	指ではじくビリヤード「キャロム」 下北沢からブーム狙う	新潟日報(新潟)夕刊
86	2011/03/28	講演会	四国新聞(高松)
87	2011/03/29	南極の過酷な作業語る	秋田魁新報(秋田)

X. 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4期 運営会議委員名簿

任期：平成22年4月1日～平成24年3月31日

今 中 忠 行	立命館大学生命科学部教授	松 山 優 治	東京海洋大学学長
小 池 勲 夫	琉球大学監事	森 武 昭	神奈川工科大学教授・副学長
香 内 晃	北海道大学低温科学研究所教授・所長	佐 藤 夏 雄	国立極地研究所副所長（総括・研究教育系）
高 橋 修 平	北見工業大学社会環境工学科教授	白 石 和 行	国立極地研究所副所長（極域観測系）
津 田 敏 隆	京都大学生存圏研究所教授・所長	山 内 恭	国立極地研究所副所長（極域情報系）
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センター副センター長
廣 井 美 邦	千葉大学大学院理学研究科教授	本 吉 洋 一	国立極地研究所極域科学資源センター長
福 島 登志夫	国立天文台教授・天文情報センター長	小 島 秀 康	国立極地研究所情報図書室長
藤 井 良 一	名古屋大学理事・副総長	澁 谷 和 雄	国立極地研究所教授
古 谷 研	東京大学大学院農学生命科学研究科教授	渡 邊 研太郎	国立極地研究所国際環境影響企画室長

第25回 運営会議 平成22年5月26日（火）

議 題

1. 南極地域観測事業について
2. その他

第26回 運営会議 平成22年10月19日（火）

議 題

1. 研究教育職員の人事について
2. 次期所長候補者の選考について
3. 南極地域観測事業について
 - (1) 第51次南極地域観測隊越冬隊の現況について
 - (2) 第52次南極地域観測隊について
 - (3) 第53次南極地域観測隊長・副隊長候補者について
4. その他

第27回 運営会議 平成23年3月11日（金）

議 題

1. 研究教育職員の人事について
2. 次期所長候補者の選考について
3. 副所長の組織運営上の役割の見直しについて

4. 第二期中期目標・中期計画における平成 23 年度年度計画について
5. 平成 23 年度共同研究について
6. 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) 南極観測審議委員会

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 知的財産委員会
コ 利益相反委員会	サ データマネジメント委員会	シ 財務委員会
ス 施設委員会	セ 基本観測連絡会	ソ 南極観測委員会
タ 南極観測隊支援連絡会	チ 隊長等選考委員会	ツ 南極地域観測準備連絡会議
テ 南極地域観測歴史的記念物保存検討委員会		
ト 南極地域観測廃棄物再利用検討委員会		
ナ 「中高生南極北極科学コンテスト」実行委員会		
ニ 情報図書委員会	ヌ 国際企画委員会	

2. 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
		自	至		
山口 亮	助教	H22.4.1	H22.4.13	フランス	共同研究
白石 和行	教授	H22.4.1	H22.4.2	ベルギー	ベルギー隊との南極での研究協力に関する打ち合わせ
内田 雅己	助教	H22.4.11	H22.4.15	デンマーク	第32回ニーオルスン観測調整会議への出席
藤井 理行	所長	H22.4.13	H22.4.21	グリーンランド	北極観測責任者会議への出席
本山 秀明	教授	H22.4.21	H22.4.23	中国	深層氷床コア掘削技術シンポジウム出席
渡邊 研太郎	教授	H22.4.30	H22.5.17	ウルグアイ	南極条約協議国会議出席
山内 恭	教授	H22.5.1	H22.5.10	ウルグアイ	南極条約協議国会議出席
小川 泰信	講師	H22.5.1	H22.5.18	オーストリア スウェーデン	欧州地球物理連合(EGU)ミーティングで招待講演およびEISCATに関する各種研究打合せ
澁谷 和雄	教授	H22.5.2	H22.5.9	オーストリア	ヨーロッパ地学連合定例集会2010への参加
藤井 理行	教授	H22.5.8	H22.5.13	ウルグアイ	南極条約協議国会議出席
塩原 匡貴	准教授	H22.5.8	H22.5.14	ノルウェー	北極雲放射観測
東 久美子	准教授	H22.5.8	H22.6.9	オランダ グリーンランド	グリーンランド深層氷床コア掘削に参加
船木 實	准教授	H22.5.17	H22.5.19	韓国	南極世宗基地での空中磁場観測の打合せ
小川 泰信	講師	H22.5.18	H22.5.23	スウェーデン	第2回EISCAT_3Dユーザー会議への出席
塩原 匡貴	准教授	H22.5.23	H22.6.5	ノルウェー	北極雲放射観測
國分 互彦	特任研究員	H22.5.25	H22.5.30	韓国	極域科学第17回国際シンポ出席、研究打合せ
塩原 匡貴	准教授	H22.5.25	H22.6.5	ノルウェー	雲観測予備調査およびエアロゾル放射観測機器調整
中村 卓司	教授	H22.5.26	H22.6.3	アメリカ	METEORIDS2010出席、講演/大気光観測装置調整、現地調査、研究打合せ
佐藤 夏雄	教授	H22.5.28	H22.6.4	南アフリカ	SuperDARN Workshop2010出席
行松 彰	准教授	H22.5.29	H22.6.9	南アフリカ	SuperDARN Workshop2010出席
神田 啓史	特任教授	H22.5.30	H22.6.4	ノルウェー	北極会議 2010 への出席
野村 大樹	特任研究員	H22.5.30	H22.6.6	ノルウェー	IGS海氷に関する国際シンポジウム参加
植竹 淳	特任研究員	H22.5.31	H22.7.5	グリーンランド	NEEMアイスコア掘削プロジェクト参加のため
野木 義史	准教授	H22.5.31	H22.6.5	ノルウェー	北極会議 2010 への出席
高橋 邦夫	助教	H22.6.5	H22.6.11	ノルウェー	IPY OSLO SCIENCE CONFERENCE2010参加・発表
佐藤 夏雄	教授	H22.6.5	H22.6.13	ノルウェー	国際極年オスロ科学会議への出席
山内 恭	教授	H22.6.6	H22.6.13	ノルウェー	IPY 合同運営委員会及びIPY 科学会議への出席
金尾 政紀	准教授	H22.6.6	H22.6.13	ノルウェー	第8回国際極年各国国内委員会事務局長会議及びIPYデータマネジメントに関する国際会合への出席

氏名	所属・職	出張期間		国名	目的
		自	至		
飯田 高大	助教	H22.6.6	H22.6.15	ノルウェー	IPY OSLO SCIENCE CONFERENCE 出席
伊村 智	准教授	H22.6.6	H22.6.21	ノルウェー、ドイツ、ポーランド	IPY OSLO SCIENCE CONFERENCE 出席
橋田 元	助教	H22.6.7	H22.6.13	ノルウェー	IPY OSLO SCIENCE CONFERENCEにおける研究発表
藤田 秀二	准教授	H22.6.7	H22.6.13	ノルウェー	IPY OSLO SCIENCE CONFERENCEにおける研究発表
平沢 尚彦	助教	H22.6.7	H22.6.13	ノルウェー	国際極年オスロ科学会議出席
川村 賢二	助教	H22.6.7	H22.6.14	ノルウェー	国際極年オスロ科学会議における研究発表
鈴木 香寿恵	特任研究員	H22.6.7	H22.6.14	ノルウェー	IPY OSLO SCIENCE CONFERENCE出席
早川 順子	図書係長	H22.6.9	H22.6.20	英国、ドイツ	スコット極地研究所見学/意見交換及び第23回極地図書館協議会総会への出席
Daniel.J.DUNKLEY	特任研究員	H22.6.10	H22.6.20	アメリカ	GOLDSCHMIDT2010で研究発表・研究打合せ
橋田 元	助教	H22.6.15	H22.6.19	オーストラリア	SOCATproject 南太平洋地域会合への出席
澁谷 和雄	教授	H22.6.20	H22.6.23	台湾	第2回アジアSGワークショップへの参加と研究発表
青山 雄一	助教	H22.6.20	H22.6.23	台湾	第2回アジアSGワークショップへの参加と研究発表
佐藤 夏雄	教授	H22.6.21	H22.6.25	台湾	2010WESTERN PACIFIC GEOPHYSICS MEETING出席
川村 賢二	助教	H22.6.21	H22.8.3	オランダ グリーンランド	グリーンランド深層氷床コア掘削(NEEM)に参加
田中 良昌	特任助教	H22.6.22	H22.6.25	台湾	2010 WESTERN PACIFIC GEOPHYSICS MEETING出席
船木 實	准教授	H22.6.27	H22.7.11	インド	無人飛行機の研究打合せ、アジアオセアニア地球科学会議への出席
金尾 政紀	准教授	H22.7.4	H22.7.10	インド	AOGS(アジアオセアニア地学連合)ミーティングへの参加
藤井 理行	所長	H22.7.6	H22.7.9	中国	第11回アジア極地科学フォーラム代表者会合への出席
佐藤 夏雄	教授	H22.7.6	H22.7.9	中国	第11回アジア極地科学フォーラム代表者会合への出席
本吉 洋一	教授	H22.7.7	H22.7.10	中国	第11回アジア極地科学フォーラム代表者会合への出席
中村 卓司	教授	H22.7.7	H22.7.10	中国	第11回アジア極地科学フォーラム代表者会合への出席
渡邊 研太郎	教授	H22.7.7	H22.7.11	中国	第11回アジア極地科学フォーラム代表者会合への出席
内田 雅己	助教	H22.7.9	H22.8.5	ノルウェー	資料収集、土壌微生物の生理生態学的調査
早河 秀章	特任研究員	H22.7.14	H22.7.19	インドネシア	超電導重力計の調査・観測を行うため
中村 卓司	教授	H22.7.16	H22.7.27	ドイツ	第38回宇宙空間研究委員会(COSPAR)への出席
江尻 省	助教	H22.7.17	H22.7.26	ドイツ	CASPAR 2010会議へ出席
鈴木 秀彦	特任研究員	H22.7.17	H22.7.26	ドイツ	第38回宇宙空間研究委員会(COSPAR)への出席
山口 亮	助教	H22.7.22	H22.8.1	アメリカ	第73回国際隕石学会
海田 博司	助教	H22.7.24	H22.8.1	アメリカ	第73回国際隕石学会
三澤 啓司	准教授	H22.7.24	H22.8.1	アメリカ	第73回国際隕石学会
佐藤 夏雄	教授	H22.7.27	H22.8.10	アルゼンチン	第31回南極研究科学委員会ビジネス会議及びオープン・サイエンス・コンファレンスへの出席

氏名	所属・職	出張期間		国名	目的
		自	至		
福地 光男	教授	H22.7.27	H22.8.11	アルゼンチン	第31回南極研究科学委員会常置科学委員会及びオープン科学会議への出席
伊村 智	准教授	H22.7.27	H22.8.16	アルゼンチン	第31回南極研究科学委員会ビジネス会議、オープン・サイエンス・コンファレンス及び代表者会議への出席
澁谷 和雄	教授	H22.7.28	H22.8.9	アルゼンチン	第31回南極研究科学委員会地図常置委員会及び学術総会への出席
山内 恭	教授	H22.7.28	H22.8.13	アルゼンチン	第31回南極研究科学委員会総会・シンポジウム代表者会合主席のため
金尾 政紀	准教授	H22.7.29	H22.8.8	アルゼンチン	SCADM-14会合及びオープン・サイエンス・コンファレンスへの出席
高橋 邦夫	助教	H22.8.1	H22.8.9	アルゼンチン	SCAR XXXI OPEN SCIENCE CONFERENCE 参加
白石 和行	教授	H22.8.1	H22.8.16	アルゼンチン	第31回南極研究科学委員会オープン科学会議及び第22回南極観測実施責任者評議会への出席
神田 啓史	特任教授	H22.8.3	H22.8.13	カナダ	植生調査、観測資材の管理及び研究打合せ
藤井 理行	所長	H22.8.6	H22.8.16	アルゼンチン	第22回南極観測実施責任者評議会への出席
石沢 賢二	設営担当マネージャー	H22.8.6	H22.8.16	アルゼンチン	第22回南極観測実施責任者評議会への出席
田邊 優貴子	特任研究員	H22.8.12	H22.8.26	南アフリカ共和国	国際陸水学会会議2010に参加及び研究発表
福地 光男	教授	H22.8.17	H22.9.1	ノルウェー	周氷河域における陸上生態野外調査の為に研究教育指導
外田 智千	准教授	H22.8.20	H22.9.2	ハンガリー	第20回国際鉱物学会にて研究発表・地質巡検
東 久美子	准教授	H22.8.25	H22.8.31	アイスランド	「シーファス・ジャンセン博士70歳記念シンポジウム」に出席
金尾 政紀	准教授	H22.8.28	H22.9.4	オーストラリア	SEISMIX 2010 国際シンポジウムへの参加とIGCP-559WG会合
川村 賢二	助教	H22.8.29	H22.9.5	アメリカ	第10回国際古海洋学会会議への参加と招待講演
元場 哲郎	特任研究員	H22.9.2	H22.9.17	ノルウェー、アイスランド	研究打合せ、オーロラ共役点観測
山岸 久雄	教授	H22.9.3	H22.9.12	アイスランド	観測機器保守
田中 良昌	特任助教	H22.9.3	H22.9.12	アイスランド	観測機器保守
門倉 昭	准教授	H22.9.6	H22.9.17	アイスランド	オーロラ共役点観測
小川 泰信	講師	H22.9.7	H22.9.11	ロシア	第7回EISCAT科学諮問委員会会議への出席
高橋 晃周	准教授	H22.9.7	H22.9.13	カナダ	第一回世界海鳥会議参加発表
内田 雅己	助教	H22.9.12	H22.9.17	ノルウェー	第32回ニーオルスン観測調整会議への出席
内藤 靖彦	名誉教授	H22.9.19	H22.9.24	アメリカ	D.P. COSTA教授とデータ検討、研究打合せ
本吉 洋一	教授	H22.9.23	H22.10.2	スリランカ	地質調査
塩原 匡貴	教授	H22.9.26	H22.10.3	ノルウェー	観測機器保守、調整
金尾 政紀	准教授	H22.9.29	H22.10.3	アメリカ	Polar Data Archive Managementに関する打合せ、並びにAuronomous Polar Observing Systemに関するワークショップ参加のため
本山 秀明	教授	H22.10.2	H22.10.4	中国	南極ドームA掘削についての打合せ
小川 泰信	講師	H22.10.5	H22.10.16	ノルウェー	EISCATトロンソレーダーによる特別実験の実施

氏名	所属・職	出張期間		国名	目的
		自	至		
堀江 憲路	特任研究員	H22.10.8	H22.10.17	中国	THE 5TH SHRIMP WORKSHOP
神田 啓史	特任教授	H22.10.13	H22.10.17	ノルウェー	スバルバル統合観測システムキックオフ・ワークショップ への出席
渡辺 佑基	助教	H22.10.16	H22.11.1	アメリカ	サメ類の行動生態調査
小川 泰信	講師	H22.10.17	H22.10.24	ノルウェー	観測所内の設置場所視察、UNISスタッフと打合せ
川村 賢二	助教	H22.10.19	H22.10.24	アメリカ	ワークショップ参加と招待講演
金尾 政紀	准教授	H22.10.19	H22.10.29	中国	ワークショップ参加と南極データマネージメントに関する研究打合せ
宮岡 宏	准教授	H22.10.20	H22.10.25	スウェーデン	EISCAT_3DPREPARATORY PHASE KICK OFF MEETING参加、EISCAT 3D計画に
菅沼 悠介	助教	H22.10.21	H22.11.13	オーストラリア	古地磁気強度と宇宙線生成核種を用いた海底堆積物の残留磁気獲得機構の解明と高精度年代決定手法の開発
宮岡 宏	准教授	H22.10.29	H22.11.4	英国	欧州非干渉散乱レーダー科学協会評議会への出席
宮岡 宏	准教授	H22.11.4	H22.11.7	オーストラリア	ドームふじ基地用無人観測システムに関する調査と打合せ
東 久美子	准教授	H22.11.8	H22.11.13	デンマーク	グリーンランド氷床コア掘削・解析に関する打合せ会議に出席
川村 賢二	助教	H22.11.8	H22.11.13	デンマーク	グリーンランド氷床コア掘削・解析に関する打合せ会議に出席
白石 和行	教授	H22.11.16	H22.11.20	中国	南極観測実施責任者評議会執行委員会への出席
川村 賢二	助教	H22.11.16	H22.12.5	フランス	ドームふじ氷床コアの分析
外田 智千	准教授	H22.12.5	H22.12.27	インド	野外地質調査
三澤 啓司	准教授	H22.12.10	H22.12.15	アメリカ	2010AGU FALL MEETING へ参加、発表
川村 賢二	助教	H22.12.11	H22.12.19	アメリカ	共同研究の打合せ、AGU参加と講演
元場 哲郎	特任研究員	H22.12.12	H22.12.18	アメリカ	2010 AGU FALL MRRTING出席
早河 秀章	特任研究員	H22.12.12	H22.12.19	アメリカ	AGU 2010 Fall Meeting 参加・研究発表
平林 幹啓	特任研究員	H22.12.12	H22.12.20	アメリカ	AGU 2010 Fall Meeting 参加
野木 義史	准教授	H22.12.14	H23.1.20	インド洋・南極海インド地区	白鳳丸KH-10-7次研究航海
大岩根 尚	特任研究員	H22.12.14	H23.1.20	インド洋・南極海インド地区	南極海における海底地球物理探査と海底堆積物掘削のため
海田 博司	助教	H22.12.14	H23.2.5	ベルギー	セールロンダーネ山地南方のナンセン氷原へのルート工作及び同平原での隕石探査
船木 實	准教授	H22.12.31	H23.2.28	韓国	古地磁気・岩石磁気学的手法によるフランスフィールド海盆の拡大メカニズムの研究
小川 泰信	講師	H23.1.2	H23.1.16	ノルウェー	EISCATトロンソーダーによる特別実験、光学観測の実施/EISCAT_3D国際サイエンスワーキンググループ会議出席
神田 啓史	特任教授	H23.1.11	H23.1.16	ドイツ	国際北極科学委員会作業部会ワークショップへの出席
川村 賢二	助教	H23.1.12	H23.1.16	スイス	氷床コアからの空気抽出・分析技術に関する情報交換、ベルン大学所有の新型抽出装置の見学と必要物品の調達情報取得
外田 智千	准教授	H23.1.31	H23.2.12	インド	シンポジウムと野外巡検参加
門倉 昭	准教授	H23.2.14	H23.2.21	アイスランド	観測機保守作業

氏名	所属・職	出張期間		国名	目的
		自	至		
高橋 邦夫	助教	H23.2.19	H23.2.26	オーストラリア	JSTワークショップ参加
佐藤 夏雄	教授	H23.2.25	H23.3.7	アメリカ	AGU CHAPMAN CONFERENCE 出席
元場 哲郎	特任研究員	H23.2.26	H23.3.6	アメリカ	AGU CHAPMAN CONFERENCE 出席
野木 義史	准教授	H23.2.28	H23.3.5	ドイツ	南極海固体地球物理観測共同研究打合せ
牛尾 収輝	准教授	H23.2.28	H23.3.6	オーストラリア	南極海氷研究打合せ、SIPEX-IIワークショップ出席
國分 互彦	特任研究員	H23.3.7	H23.3.21	オーストラリア	研究打合せ、第4回国際バイオロギングシンポ出席
高橋 邦夫	助教	H23.3.12	H23.3.21	チリ	国際動物プランクトンPRODUCTION SYMPOSIUM参加
奥野 淳一	特任研究員	H23.3.18	H23.3.28	アメリカ	プロジェクトH-03「環境変化とインダス文明」に関する踏査・学会参加
福地 光男	教授	H23.3.26	H23.3.30	韓国	2011年ASSW出席及び南北極海洋共同研究打合せ
神田 啓史	特任教授	H23.3.26	H23.4.2	韓国	北極科学週間2011への出席
塩原 匡貴	准教授	H23.3.27	H23.3.31	アメリカ	第2回大気システム研究計画科学チーム会議
小川 泰信	講師	H23.3.27	H23.4.1	ペルー	第8回EISCAT科学諮問委員会会議への出席
岡本 拓也	副センター長	H23.3.27	H23.4.1	韓国	北極科学週間2011への出席
内田 雅己	助教	H23.3.27	H23.4.1	韓国	第34回ニーオルスン観測調整会議への出席
山内 恭	教授	H23.3.28	H23.3.31	韓国	北極科学サミット週間、シンポジウム参加
金尾 政紀	准教授	H23.3.28	H23.3.31	韓国	ASSW(第12回北極科学サミット週間)参加
渡辺 佑基	助教	H23.3.31	H23.4.19	ノルウェー	ホッキョクグマの生態に関する研究

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 51 次 越冬隊

出張期間

平成 22 年 4 月 1 日

～平成 23 年 3 月 20 日

(出発日は平成 21 年 11 月 24 日。※の者は、先発隊として、平成 21 年 11 月 5 日に出発。)

第 52 次 越冬隊

出張期間

平成 22 年 11 月 24 日(※の者は、
晴海からの「しらせ」乗船者として、

平成 22 年 11 月 11 日に出発。)～平成 23 年 3 月 31 日

(帰国日は平成 24 年 3 月 19 日)

第 52 次 夏隊

出張期間

平成 22 年 11 月 24 日(※の者は、晴
海からの「しらせ」乗船者として、平成 22

年 11 月 11 日に出発。)～平成 23 年 3 月 20 日

工藤 栄	准教授
木村 嘉尚	特任教員
大市 聡	特任技術専門員
増永 拓也	特任技術専門員
津和 佑子	特任技術専門員
石田 昌	技術職員
桑原 新二	技術職員
宮内 裕正	技術職員
上原 誠※	技術職員
内田 新二	技術職員
井野 好幸	技術職員
鈴木 文治	特任技術専門員
北島 隆児	特任技術専門員
吉田 二教	技術職員
岡田 豊	技術職員
小久保 陽介	技術職員
金城 良尚	技術職員
田中 修	技術職員
秋元 茂※	技術職員
立本 明広※	特任技術専門員

宮本 仁美	客員准教授
堤 雅基	准教授
木名瀬 健※	特任技術専門員
町屋 広和	特任技術専門員
加藤 凡典	技術職員
伊東 裕之	技術職員
鯉田 淳	技術職員
岡山 英樹	技術職員
関崎 匠	技術職員
谷口 和幸	技術職員
近藤 巧	技術職員
工藤 茂巳	技術職員
長谷川 雄一	技術職員
兼定 博彦	技術職員
青山 貴子	技術職員
柏木 隆宏	特任技術専門員
高平 忍	技術職員
須藤 和之	技術職員
渡邊 慶太郎	技術職員
樋口 和生	技術職員

山内 恭	教授
大塚 英明※	企画業務担当マネージャー
小達 恒夫	教授
中村 卓司	教授
橋田 元	助教
本山 秀明	教授
倉元 隆之	特任研究員
高橋 晃周	准教授
渡辺 佑基	助教
Dunkley Daniel J	特任研究員
山中 義憲	技術職員
井熊 英治	技術職員
坂下 大輔	技術職員
芳賀 一吉	技術職員
木村 直之	技術職員
小濱 広美	専門職員

・交換科学者

世宗基地(韓国)派遣

船木 實 出張期間 平成 22 年 12 月 31 日～平成 23 年 3 月 13 日 准教授

・外国共同観測

プリンセスエリザベス基地(ベルギー)派遣

海田 博司 出張期間 平成 22 年 12 月 14 日～平成 23 年 2 月 5 日 助教

永木 毅 出張期間 平成 22 年 12 月 14 日～平成 23 年 2 月 5 日 特任技術専門員

・第 52 次夏隊同行者

小端 拓郎 出張期間 平成 22 年 11 月 24 日～平成 23 年 3 月 20 日 特任研究員

3. 外国人研究者

1) 外国人研究員

(1) 氏名 Chiao-Yao She
所属・職 コロラド州立大学・教授
招へい期間 平成 22 年 8 月 18 日～平成 22 年 11 月 17 日
研究課題 ライダーと光学観測による高緯度・中緯度の中層・超高層大気の研究
受入研究部門等 宙空圏研究グループ

(2) 氏名 Sigfus Johann Johnsen
所属・職 コペンハーゲン大学・准教授
招へい期間 平成 22 年 9 月 22 日～平成 22 年 12 月 19 日
研究課題 南極及びグリーンランドの深層氷床コア研究
受入研究部門等 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（短期）

(1) 氏名 Andrew MCMINN
所属・職 タスマニア大学南極南太平洋研究所・教授
招へい期間 平成 22 年 8 月 9 日～平成 22 年 9 月 15 日
研究課題 南極域における光合成と基礎生産、地球規模
担当教員 福地 光男 教授

3) 日本学術振興会外国人特別研究員

(1) 氏名 Johan Kero
所属・職 国立極地研究所・外国人特別研究員
期間 平成 20 年 11 月 10 日～平成 22 年 11 月 9 日
研究課題 高分解能レーザー干渉計と ICCD カメラによる流星の電離と発光に関する研究
担当教員 中村 卓司 教授

(2) 氏名 Csilla Szasz
所属・職 国立極地研究所・外国人特別研究員
期間 平成 20 年 11 月 10 日～平成 23 年 6 月 9 日
研究課題 MU レーダーと EISCAT レーダーによる起源天体別流星数の季節変化の研究
担当教員 中村 卓司 教授

4) 外国人来訪者

期 間		氏 名	所 属
H22.4.1	～ H22.4.9	Adrian Grocott	University of Leicester
H22.4.1	～ H22.4.2	Vladimir Borisovich Aizen	Department of Geography ,college of Scie
H22.6.7	～ H22.6.9	Park Jisun	NASA ジョンソン宇宙センター
H22.6.7	～ H22.6.9	Zeigler,Ryan A.	ワシントン大学セントルイス校
H22.6.7	～ H22.6.9	Debaille Vinciane	Universite Libre de Bruxelles
H22.6.5	～ H22.6.9	Nyqist Laurence	NASA-JSC
H22.6.7	～ H22.6.9	Berczi Szaniszló	Eotvos Univ.
H22.6.7	～ H22.6.9	Nagy Szabolcs	University of Lorránd Eotvos
H22.6.7	～ H22.6.9	Gucsik Arnold	Max-Planck-Institute for Chemistry
H22.6.7	～ H22.6.9	VIZI Gobor Pal	KFKI RMKI
H22.6.6	～ H22.6.14.	Claeys Philippe	Earth System Science,Vrije Universiteit
H22.6.4	～ H22.6.11	Korotey Randy	Dept.of earth &planetary Science,Washington University
H22.7.16	～ H22.7.18	Song Jin Awon	Koea University
H22.7.15	～ H22.7.18	Pradip Malhotra	Central Government Health Scheme
H22.7.13	～ H22.7.18	Eberhard Kohlberg	Operations and Reserch Platforms,Alfred-Wegwnwe Institut
H22.8.16	～ H22.8.16	Chiao-Yao She	コロラド州立大学
H22.9.20	～ H22.9.21	Johnsen Sigfus	コペンハーゲン大学
H22.11.20	～ H22.11.27	Graham WHOSIE	オーストラリア政府南極局
H22.11.21	～ H22.11.27	John Kitchener	オーストラリア政府南極局
H22.11.21	～ H22.11.27	Karen Robinson	ニュージーランド国立水圏大気研究所
H22.11.21	～ H22.11.27	Carherine Stevens	ニュージーランド国立水圏大気研究所
H22.11.21	～ H22.11.27	Tanya Jonas	英国アニスター卿海洋研究財団
H22.11.27	～ H22.12.10	WAYAN SUPARTA	Institute of Space Science at Universiti
H23.1.5	～ H23.1.14	Remi Dallmayr	氷河学・環境地球物理学研究所

4. 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）	大気物理学	理博	山 内 恭
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
教 授	大気力学	工博	中 村 卓 司
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	中層大気科学	理博	富 川 喜 弘
助 教	超高層大気物理学	理博	江 尻 省

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	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	雪氷学・応用物理学	工博	藤 田 秀 二
准教授	極域海洋学	理博	牛 尾 収 輝
准教授	大気物理学	理博	森 本 真 司
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	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	隕石学	理博	小 島 秀 康
教 授	地質学	理博	白 石 和 行

教 授	固体地球物理学	理博	澁 谷 和 雄
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	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	固体地球物理学	理博	野 木 義 史
准教授	地質学	理博	外 田 智 千
准教授	固体地球物理学	理博	金 尾 政 紀
助 教	隕石学	理博	今 榮 直 也
助 教	第四紀地質学	理博	三 浦 英 樹
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
助 教	第四世紀地質学・古 地磁気・岩石磁気学	理博	菅 沼 悠 介

生物圏研究グループ

グループ長・教 授	生物海洋学	水産博	小 達 恒 夫
教 授	海洋生態学	水産博	福 地 光 男
教 授	海洋生態学	農博	渡 邊 研太郎
准教授	植物生態学	理博	伊 村 智
准教授	水圏生態学	理博	工 藤 栄
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	衛星海洋学	水産博	飯 田 高 大
助 教	海洋動物学	農博	渡 辺 佑 基
助 教	海洋生態学	理博	高 橋 邦 夫

極地工学研究グループ

グループ長・教 授	地質学	理博	白 石 和 行
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

極域情報系

極域データセンター

准教授	プラズマ物理学	工博	岡 田 雅 樹
特任教員			
特任教員（特任教授）	植物分類学	理博	神 田 啓 史
特任教員（特任准教授）	電力工学・電気機器工学	工博	西 川 省 吾
特任教員（特任助教）	超高層物理学	理博	田 中 良 昌
特任教員（特任助手）	超高層物理学		木 村 嘉 尚
特任教員	有機化学・プレゼンテーション指導	MS	Jhon Zepernick
特任研究員		理博	菊 池 麻希子
		理博	鈴 木 秀 彦
		理博	國 分 亙 彦
		理博	元 場 哲 郎
		理博	早 河 秀 章
		理博	堀 江 憲 路
		理博	野 村 大 樹
		理博	田 邊 優貴子
		理博	奥 野 淳 一
		理博	倉 元 隆 之
		環境博	大岩根 尚
		理博	五十嵐 誠
		理博	高 村 近 子
		理博	鈴 木 香寿恵
		学術博	三 宅 隆 之
		理博	平 林 幹 啓
		理博	小 端 拓 郎
		Ph.D	Dunkley Daniel
		理博	田 所 裕 康
		Ph.D	SURDYK SYLVIANE
		Ph.D	KERO JOHAN RANOLD
極域情報系			
極域科学資源センター			
センター長（兼務）			本 吉 洋 一
教 授（兼務）			小 島 秀 康
教 授（兼務）			本 山 秀 明
准教授（兼務）			東 久美子
准教授（兼務）			高 橋 晃 周
准教授（兼務）			藤 田 秀 二

准教授（兼務）

准教授（兼務）

助 教（兼務）

助 教（兼務）

助 教（兼務）

助 教（兼務）

外 田 智 千

三 澤 啓 司

今 榮 直 也

海 田 博 司

川 村 賢 二

山 口 亮

極域データセンター

センター長（兼務）

准教授（兼務）

助 教（兼務）

助 教（兼務）

助 教（兼務）

門 倉 昭

金 尾 政 紀

青 山 雄 一

菊 池 雅 行

平 沢 尚 彦

極域観測系

南極観測センター

センター長（兼務）

副センター長（観測担当）（兼務）

コーディネーター

コーディネーター

コーディネーター

コーディネーター

白 石 和 行

神 山 孝 吉

山 岸 久 雄

和 田 誠

伊 村 智

野 木 義 史

北極観測センター

センター長（兼務）

准教授（兼務）

准教授（兼務）

准教授（兼務）

准教授（兼務）

講 師（兼務）

助 教（兼務）

助 教（兼務）

山 内 恭

東 久美子

塩 原 匡 貴

宮 岡 宏

森 本 真 司

小 川 泰 信

飯 田 高 大

内 田 雅 己

広報室

広報室長（兼務）

准教授（兼務）

川久保 守

伊 村 智

知的財産室

知的財産室長（兼務）

事務職員（兼務）

山 内 恭

豊 田 元 和

国際企画室

国際企画室長（兼務）

渡 邊 研太郎

情報図書室

情報図書室長（兼務）

小 島 秀 康

事 務

極地研・統数研統合事務部長

徳 田 次 男

極地研・統数研統合事務部企画グループ長（極地研担当）

阿 部 強

極地研・統数研統合事務部付

玉 水 敏 明

南極観測センター副センター長（事業担当）

岡 本 拓 也

南極観測センター企画業務担当マネージャー

大 塚 英 明

南極観測センター設営業務担当マネージャー

石 沢 賢 二

観測施設

昭和基地長（兼務）

宮 本 仁 美

みずほ基地長（兼務）

宮 本 仁 美

あすか基地長（兼務）

宮 本 仁 美

ドームふじ基地長（兼務）

宮 本 仁 美

2) 人事異動

平成22年4月1日付け

【転入】

管理部長	徳田次男	(文部科学省研究振興局企画課課長補佐)
管理部総務課総務係長	豊田元和	(筑波大学研究推進部研究企画課研究戦略係長)

【採用】

研究教育系助教	高橋邦夫	(研究教育系特任研究員)
---------	------	--------------

【昇任】

研究教育系准教授	森本真司	(研究教育系助教)
研究教育系准教授	金尾政紀	(研究教育系助教)

【配置換】

管理部総務課事務サービス係長	吉岡博	(管理部総務課総務係長)
管理部会計課専門職員	石井要二	(南極観測センター専門職員)

【兼務免】

極域情報系極域データセンター長	山内恭
-----------------	-----

【兼務命】

極域観測系北極観測センター長	山内恭
極域情報系極域データセンター長	門倉昭
アーカイブ室長	山内恭
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	小島秀康
研究教育系生物圏研究グループ長	小達恒夫
研究教育系極地工学研究グループ長	白石和行
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	小島秀康
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	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准教授	三 澤 啓 司
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	金 尾 政 紀
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	菊 池 雅 行
極域情報系極域データセンター助教	平 沢 尚 彦
南極観測センターコーディネーター	山 岸 久 雄
南極観測センターコーディネーター	和 田 誠
南極観測センターコーディネーター	伊 村 智
南極観測センターコーディネーター	野 木 義 史
極域観測系北極観測センター准教授	東 久美子
極域観測系北極観測センター准教授	塩 原 匡 貴
極域観測系北極観測センター准教授	宮 岡 宏
極域観測系北極観測センター准教授	森 本 真 司
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	飯 田 高 大
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
管理部会計課課長補佐	林 亨
知的財産室事務職員	小 濱 広 美

平成22年7月1日付け

【配置換】

極地研・統数研統合事務部共通事務センター長	徳 田 次 男	(管理部長)
極地研・統数研統合事務部企画グループ長(極地研担当)	阿 部 強	(管理部総務課長)
極地研・統数研統合事務部付	玉 水 敏 明	(管理部会計課長)
極地研・統数研統合事務部企画グループ(極地研担当)統括チームリーダー	江 連 靖 幸	(管理部会計課課長補佐)

極地研・統数研統合事務部企画グループ (極地研担当) チームリーダー (総務担当)	豊 田 元 和	(管理部総務課総務係長)
極地研・統数研統合事務部企画グループ (極地研担当) チームリーダー (人事担当)	入 江 宜 孝	(管理部総務課人事係長)
極地研・統数研統合事務部企画グループ (極地研担当) 事務職員	成 田 綾 子	(管理部総務課事務職員)
極地研・統数研統合事務部企画グループ (極地研担当) 事務職員	三 宅 真次郎	(管理部総務課事務職員)
極地研・統数研統合事務部共通事務セン ターチームリーダー (総務担当)	吉 岡 博	(管理部総務課事務サービス係長)
極地研・統数研統合事務部共通事務セン ターチームリーダー (契約担当)	平 沼 智 恵	(管理部会計課用度係長)
極地研・統数研統合事務部共通事務セン ターチームリーダー (経理・旅費・検収 担当)	石 井 要 二	(管理部会計課専門職員)
極地研・統数研統合事務部共通事務セン ターチームリーダー (施設企画担当)	飯 田 智 子	(管理部会計課施設係長)
極地研・統数研統合事務部共通事務セン ター主任 (契約担当)	大 川 由美子	(管理部会計課用度係主任)
極地研・統数研統合事務部共通事務セン ター事務職員 (再雇用)	長 坂 悦 朗	(管理部会計課事務職員 (再雇用))
南極観測センター専門職員	小 濱 広 美	(管理部総務課学術振興係長)
南極観測センター主任	平 山 均	(管理部会計課予算・決算係主任)
広報室事務職員	外 内 博	(管理部会計課事務職員)
【昇任】		
極地研・統数研統合事務部共通事務セン ター統括チームリーダー (会計担当)	坂 本 好 司	(管理部会計課予算・決算係長)
極地研・統数研統合事務部企画グループ (極地研担当) 主任	櫻 井 道 仁	(情報・システム研究機構事務局財 務課事務職員)
【兼務免】		
知的財産室事務職員	小 濱 広 美	
【兼務命】		
極地研・統数研統合事務部企画グループ (極地研担当) チームリーダー (予算・	江 連 靖 幸	

決算担当)

極地研・統数研統合事務部企画グループ 豊 田 元 和
(極地研担当) チームリーダー (学術振
興担当)

知的財産室事務職員 豊 田 元 和
極地研・統数研統合事務部共回事務セン 林 亨
ター統括チームリーダー (施設担当)

平成23年3月16日付け

極地研・統数研統合事務部企画グループ 水 野 誠 (南極観測センター主任)
(極地研担当) 主任

平成23年3月31日付け

【辞職】

和 田 誠 (研究教育系教授)

【転出】

九州大学総務部人事課長 阿 部 強 (極地研・統数研統合事務部企画グ
ループ長 (極地研担当))

東北大学研究協力部産学連携課長 玉 水 敏 明 (極地研・統数研統合事務部付)

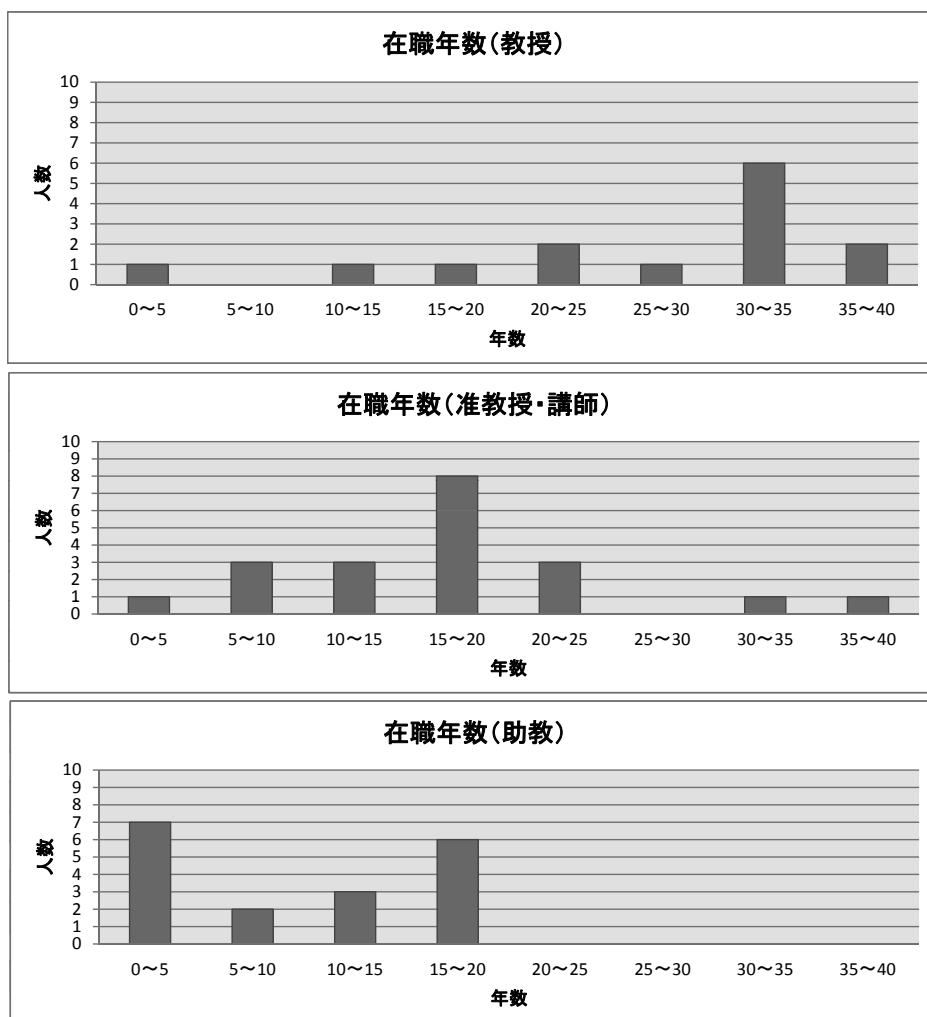
大学評価・学位授与機構管理部学位審査 水 野 誠 (極地研・統数研統合事務部企画グ
ループ (極地研担当) 主任)

東京大学教養学部等事務部図書課図書係 南 山 泰 之 (情報図書室事務職員)

3) 研究者の流動性

(1) 極地研教員としての在職年数(職種別)

平成23年3月31日現在



(2) 客員研究部門（客員教員）

区分 年度	教授	准（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
21	3	0	3
22	8	1	9

(3) 外国人客員研究部門（外国人研究員）

区分 年度	教授	助教授	外国人 研究員	計
昭和 53	0	0	1	1
54	0	0	1	1
55	0	0	1	1
56	0	0	2	2
57	0	0	3	3
58	0	0	2	2
59	0	0	3	3
60	0	0	2	2
61	0	0	2	2
62	0	0	2	2
63	0	0	2	2
平成 元	1	0	2	3
2	1	0	1	2
3	1	0	4	5
4	1	0	4	5
5	1	0	3	4
6	1	0	2	3
7	2	0	1	3
8	2	0	1	3
9	1	0	2	3
10	2	0	2	4
11	3	0	2	5
12	1	0	3	4
13	4	0	4	4
14	0	0	3	3
15	0	0	4	4
16			2	2
17			1	1
18			3	3
19			2	2
20			2	2
22			2	2

4) 教員の補充状況

平成23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

年度	退職者等の数	官職（人数）	補 充 方 法		
			採用	転入	昇任
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
21	2	教授（1） 准教授（1）	2	1	1
22	1	准教授（2） 助教（1）	1		2

5. 研究所日誌

平成 22 年

- | | |
|---------|--|
| 4 月 2 日 | 機構・事務協議会 |
| 5 | 教員会議、教授会議 |
| 6 | 機構・研究所長会議 |
| 7 | 南極地域観測隊支援連絡会
北見工大との連携協定調印式 |
| 8 | 所長室会議
総研大・運営会議
総研大・入学式 |
| 9 | 「しらせ」帰港（晴海ふ頭）
観測隊帰国報告会・歓迎会 |
| 12 | 総研大・新入生ガイダンス |
| 21 | 総研大・専攻長会議 |
| 22 | 所長室会議
極域科学専攻委員会 |
| 23 | 研究所会議 |
| 5 月 7 日 | 南極観測気水圏専門部会 |
| 10 | 南極観測航空分科会
南極観測生物圏専門部会
南極観測医療分科会 |
| 11 | 管理部統合（極地研・統数研）説明会 |
| 12 | 南極地域観測隊支援連絡会
南極観測機械分科会
総研大・運営会議 |
| 13 | 南極観測建築・土木分科会
南極観測重点プロジェクト観測専門部会 |
| 14 | 南極観測重点研究観測専門部会 |
| 17 | 教員会議、教授会議
総研大・専攻長会議 |
| 18 | 所長室会議
運営会議 |
| 19 | 韓国建設技術研究院長来訪
財務委員会 |
| 20 | 基本観測連絡会
編集委員会
情報データベース説明会
安全衛生委員会 |

- 5月21日 南極観測審議委員会
 図書委員会
 極域科学専攻委員会
 南極観測委員会
- 24 研究所会議
- 31 所長室会議
 南極本部・観測事業計画検討委員会
- 6月1日 機構・研究所長会議
- 2 EISCAT 評議会～4日
 極地研叢書分科会
- 3 南極本部・輸送問題調査会議
- 4 南極設営シンポジウム
- 7 総研大・教育研究評議会
- 8 南極隕石国際シンポジウム～10日
- 9 南極地域観測隊支援連絡会
 極地観測隊員健康判定委員会
 総研大・運営会議
- 11 機構・経営協議会
 機構・教育研究評議会/役員会
- 14 教員会議、教授会議
- 15 危機管理委員会南極観測安全対策常置分科会
 構内清掃（3機関合同）
- 16 所長室会議
 隊長等選考委員会
 総研大・専攻長会議
- 17 極域科学専攻委員会
 安全衛生委員会
- 18 南極地域観測統合推進本部総会
- 21 第52次南極地域観測隊夏期総合訓練（草津セミナーハウス）～25日
- 22 機構・財務担当課長会議/総務課長会議
- 28 研究所会議
- 29 所長室会議
- 30 財務委員会
- 7月1日 極地研・統数研統合事務部辞令交付・新組織発足式
 事務統合記念祝賀会
- 2 機構・事務協議会
- 5 教員会議、教授会議
- 6 極地研・統数研統合事務部職員研修

- 7月6日 機構・研究所長会議
- 7 南極地域観測隊支援連絡会
- 9 隊員室開き
- 13 所長室会議
- 14 総研大・運営会議
所内外安全対策常置分科会
- 15 寺尾監事来所
安全衛生委員会
- 16 谷口旭先生（東京農業大学）特別講演会
- 17 南極医学・医療ワークショップ
- 20 機構・財務担当課長会議/総務課長会議
総研大・専攻長会議
- 21 隊長等選考委員会
南極・北極科学館開館記念式典、内覧会
- 22 所長室会議
- 23 研究所会議
総研大・入学者選拔出願期間～29日
- 24 国立極地研究所一般公開
南極・北極科学館開館
- 27 第52次南極地域観測隊実務者会合
隊長等選考委員会
- 30 機構・事務協議会
- 8月6日 南極地域観測隊支援連絡会
- 17 所長室会議
隊長等選考委員会
- 19 安全衛生委員会
- 22 第51次南極地域観測隊越冬隊員家族懇談会
- 23 総研大・入学者選拔実施期間～24日
- 26 第52次南極地域観測隊全員集合
第52次南極地域観測隊同行者への説明
- 30 所長室会議
- 31 機構・財務担当課長会議/総務課長会議
- 9月2日 極域科学専攻委員会
- 3 機構・事務協議会
- 6 教員会議、教授会議
- 8 森田学術機関課長への所管事項説明
- 9 所長室会議
南極観測委員会

- 9月10日 機構・研究所長会議
南極観測医療分科会
- 13 総研大・専攻長会議
- 14 名古屋大学太陽地球環境研究所との連携協定調印式
南極地域観測隊支援連絡会
- 15 南極観測シンポジウム
- 16 編集委員会
- 17 総研大・教授会
- 21 データマネジメント委員会
安全衛生委員会
- 22 所長室会議
南極観測審議委員会機械・建築合同分科会
- 24 研究所会議
- 27 極域科学専攻委員会
- 28 機構・財務担当課長会議/総務課長会議
- 29 国立極地研究所創立記念日
- 30 総研大・学位記授与式(葉山)
-
- 10月1日 第52次南極地域観測隊全員打合せ会
第52次南極地域観測隊壮行会
機構・事務協議会
- 4 教員会議、教授会議
- 5 科学研究費補助金説明会
機構本部内部監査～6日
- 6 南極地域観測隊支援連絡会
南極観測気水圏専門部会
- 8 第52次南極観測五者連絡会議
- 12 南極本部・南極地域輸送問題調査会議
- 13 南極観測宙空圏専門部会
- 14 南極観測重点研究観測専門部会
南極観測地圏専門部会
- 15 所長室会議
機構・研究所長会議
南極観測生物圏専門部会
- 19 南極観測審議委員会
運営会議
- 21 安全衛生委員会
- 25 情報・システム研究機構シンポジウム(一橋記念講堂)
南極本部・観測事業計画検討委員会
- 26 機構・経営協議会

- 10 月 27 日 機構・教育研究評議会/役員会
28 所長室会議
29 研究所会議
機構・事務協議会
- 11 月 8 日 教員会議、教授会議
9 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/第 52 次南極地域観測隊・「しらせ」乗組員壮行会
11 「しらせ」出航（晴海ふ頭）
14 南極北極ジュニアフォーラム 2010
15 所長室会議
定期健康診断～17 日
18 安全衛生委員会
24 第 52 次南極地域観測隊出発（成田空港）
機構・財務担当課長会議/総務課長会議
25 所長室会議
26 永年勤続者表彰伝達式
研究所会議
機構・役員会
30 極域科学シンポジウム週間～12 月 3 日
- 12 月 6 日 教員会議、教授会議
公開講演会「北極の温暖化はどうなっているのか」（共催・一橋記念講堂）
7 第 2 回国際北極研究シンポジウム（学術総合センター）～9 日
機構・研究所長会議
8 南極地域観測隊支援連絡会
10 所長室会議
14 監事監査
木崎甲子郎先生特別講演会
16 施設委員会
安全衛生委員会
南極観測委員会
17 所長室会議
20 機構・総務課長会議
21 財務委員会
22 研究所会議
28 仕事納めの会

平成 23 年

- 1 月 4 日 仕事始めの会
- 5 教員会議、教授会議
- 7 機構・事務協議会
- 11 会計検査院検査～13 日
- 12 南極地域観測隊支援連絡会
- 14 所長室会議
機構・研究所長会議
- 20 安全衛生委員会
- 24 財務委員会
- 25 機構・経営協議会
- 26 機構・教育研究評議会/役員会
- 27 所長室会議
- 28 研究所会議

- 2 月 2 日 編集委員会
- 7 教員会議、教授会議
ノルウェー科学・高等教育大臣表敬訪問
- 10 所長室会議
- 15 顧問会議
- 17 安全衛生委員会
- 22 所長室会議
- 25 研究所会議
- 25 機構・事務協議会
- 28 第 53 次南極地域観測隊冬期総合訓練～3 月 4 日

- 3 月 1 日 機構・研究所長会議
- 4 オーロラ会
- 8 教員会議、教授会議
- 9 所長室会議
- 11 運営会議
東日本大震災
- 17 安全衛生委員会
- 24 所長室会議
- 25 研究所会議
- 31 事務系離任式

国立極地研究所年報

(平成 22 年度)

発 行 平成 24 年 3 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)

