

# 北極圏科学観測ディレクトリー

2000年度版

## *Japanese Arctic Research Directory* *in* *2000*

日本学術会議 極地研究連絡委員会 編



発行

国立極地研究所 北極圏環境研究センター

# 北極圏科学観測ディレクトリー

2000 年度版

## Japanese Arctic Research Directory in 2000

「北極圏科学観測ディレクトリー 2000 年度版」

国立極地研究所 北極圏環境研究センター

173-8515 東京都板橋区加賀 1-9-10

FAX: 03-3962-5701

E-mail: [directory@nipr.ac.jp](mailto:directory@nipr.ac.jp)

*Japanese Arctic Research directory in 2000*

Available from AERC Secretariat, National Institute of Polar Research

1-9-10 Kaga, Itabashi, Tokyo 173-8515, JAPAN

FAX: +81-3-3962-5701

E-mail: [directory@nipr.ac.jp](mailto:directory@nipr.ac.jp)

Cover photo: Kongsfjorden, Svalbard

# 巻頭言

近年の北極研究の重要性の高まりを背景に、わが国においても数多くの大学や研究機関が北極のさまざまな地域、分野で、観測・調査活動を展開しております。しかし、相互の連携や情報交換は十分とは言えず、わが国の北極研究推進の上で支障となっております。このため、国立極地研究所に設置されている北極科学研究推進特別委員会（委員長；國分征 東京大学・名古屋大学名誉教授）は、わが国の北極における自然科学分野の研究を推進するため、本年3月、当北極研究小委員会と国立極地研究所北極圏環境研究センターに対し、北極観測の情報収集と配付を計るよう勧告しました。

そこで、当委員会は国立極地研究所北極圏環境研究センターと協議し、わが国の北極での科学観測計画をまとめた「北極圏科学観測ディレクトリー」を毎年発行することに致しました。本冊子は、2000年度の計画をとりまとめたもので「北極圏科学観測ディレクトリー」の第1巻となります。このディレクトリーをまとめるにあたり、関連する多くの研究者にアンケート用紙を配付し、66件の観測計画について回答をいただきました。本冊子は、お送りいただいたアンケート内容を分野毎にまとめたもので、前半に和文、後半に英文のものを掲載しております。また、巻末には観測者インデックスを掲載しました。アンケート書式、本冊子の形式等ご意見がありましたら、是非御連絡下さい。最後に、本冊子が皆様の研究に役立つとともに、わが国の北極研究に少しでも貢献できること期待しております。

2000年12月1日  
日本学術会議  
極地研究連絡委員会  
北極小委員会（第17期）  
委員長 渡辺興亜

## FOREWORD

This is the first issue of the JAPANESE ARCTIC RESEARCH DIRECTORY, our new information bulletin with a complete listing of current Japanese scientific activity in the Arctic region. It is planned for this bulletin to be published annually by the Arctic Environment Research Center (AERC) of the National Institute of Polar Research (NIPR).

The increasing awareness of the importance of the Arctic environment to the global climate has led to increased Arctic research activity in Japan. This research requires substantial international cooperation and information exchange. Therefore, the NIPR Ad Hoc Committee to Promote Arctic Research, chaired by Prof. Emeritus Susumu Kokubun of the University of Tokyo and Nagoya University recommended in March 2000 that information on Arctic research in Japan be collected by the Arctic Research Subcommittee of the Japan National Committee for Polar Research, Science Council of Japan and AERC to make it more readily accessible to researchers in Japan and other countries.

We sent questionnaires to potential contributors in June 2000. As of November, 66 have been filled out and returned to us, though not all were filled in completely. These are given in this bulletin. Your suggestions for improving the questionnaire are welcome.

Okitsugu Watanabe, Chairman  
Arctic Research Subcommittee  
Japan National Committee for Polar Research  
Science Council of Japan  
December 1, 2000

# 目 次

	和文頁 (英文頁)
海洋学 .....	1 (77)
生物科学 .....	5 (81)
地学 .....	19 (95)
水文学 .....	23 (99)
雪氷学 .....	27 (103)
大気科学 .....	36 (112)
超高層物理学 .....	54 (130)
観測参加者インデックス .....	74 (150)

## 本書の構成

本書には平成 12 年度 (西暦 2000 年 4 月 1 日より 2001 年 3 月 31 日まで) の北極における自然科学研究に関する観測実施計画として、海洋学 (3)、生物学・生態学 (11)、環境科学 (1)、森林科学 (1)、大気科学 (17)、雪氷学 (8)、水文学 (3)、地学 (2)、固体地球物理学 (1)、超高層物理学 (19) の分野で、合計 66 件に関する情報が収録されております (括弧内はそれぞれの分野の観測計画数)。本書の前半部分には和文情報を、後半部分には英文情報を転載しました。

# Table of Contents

	<i>Page</i>
Oceanography.....	77
Bio-Science .....	81
Geo-Science.....	95
Hydrology.....	99
Glaciology .....	103
Atmospheric Science.....	112
Upper Atmosphere Physics .....	130
<i>Research Participants Index</i> .....	150

# 海洋学

頁

●バレンツ海における溶存炭酸物質の季節変動の観測	橋田 元 (極地研) .....2
●バルト海における海水気候の観測研究	白澤邦男 (北大) .....3
●海洋地球研究船「みらい」による観測研究	滝沢隆俊 (JAMSTEC) .....4

---

**観測名：バレンツ海における溶存炭酸物質の季節変動の観測**

分野：海洋学

観測主任研究者：橋田 元

所属・住所：国立極地研究所・173-8515 板橋区加賀 1-9-10

電話：03-3962-4806 FAX：03-3962-5719 E-mail：gen@pmg.nipr.ac.jp

研究計画名：北極域対流圏・成層圏物質の変動と気候影響

研究代表者：山内 恭

研究計画期間：2000－2004

所属研究機関：国立極地研究所

研究参加国：日本、ノルウェー

国外共同研究機関・研究者：ノルウェー極地研究所

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：バレンツ海

観測期間：2000 年 10 月

観測手段：ノルウェー極地研所有観測船「ランセ」

観測目的・実施概要：表面海水採集、各層採水、平衡空気採集

観測参加者（所属）：橋田元（極地研）、中岡慎一郎（東北大学院）

---

**前年度の観測概要**

観測地：バレンツ海

観測期間：1999 年

観測手段：ノルウェー極地研所有観測船「ランセ」

観測概要：表面海水採集、各層採水、平衡空気採集

観測参加者数： 2 名

---

**観測名：バルト海における海水気候の観測研究**

分野：海洋学、雪氷学

観測主任研究者：白澤 邦男

所属・住所：北海道大学低温科学研究所附属流氷研究施設・094-0013 紋別市南が丘町 6-4-10

電話：01582-3-3722 FAX：01582-3-5319 E-mail：kunio@pop.lowtem.hokudai.ac.jp

研究計画名：1)バルト海とオホーツク海の海水気候の比較研究（学術振興会日欧科学協力事業共同研究）

2)北極海的环境変動メカニズム（基盤研究A）

研究代表者：1)白澤 邦男 2)池田 元美

研究計画期間：1)1998－ 2)1999－

所属研究機関：1)北海道大学低温科学研究所附属流氷研究施設  
2)北海道大学大学院地球環境科学研究科

研究参加国：日本、フィンランド、エストニア

国外共同研究機関・研究者：ヘルシンキ大学・M. Lepparanta, J. Haapala, M. Granskog, A. Lindfors, J. Ehn, K. Rasmus、オウル大学・A. Blanco, K. Kanto、タリン工科大学・T. Martima, R. Vaikmae

---

**平成12年度の観測計画**

観測地：Santala Bay, Hailuoto (Baltic Sea)

観測期間：2000年1－12月

観測手段：スノーモービル、小型ボート、ハイドロコプター

観測目的・実施概要：(目的)バルト海北部と南部の定着氷域における海水生成・消長過程のモデル化及びそのための検証データの観測収集

(概要)バルト海北部拠点のHailuotoと南部拠点のSantala Bayに気象及び海洋観測のための自記観測測器を設置して、通年の気象、海洋環境パラメータを収集する。冬期結氷期には定期的に海水、海水のサンプルを採取して、物理構造、組成、化学組成の変遷を観測する。これらの検証データを用いて海水成長モデルの開発を行う。

観測参加者(所属)：白澤邦男、石川信敬、石川正雄、高塚徹(北大低温研)

---

**前年度の観測概要**

観測地：Santala Bay, Hailuoto (Baltic Sea)

観測期間：

観測手段：スノーモービル、小型ボート、ハイドロコプター

観測概要：今年度と同様の観測を実施。今年度は継続である。前年度はバルト海の海水域の張り出しが平年並みであったが、異なる海水の状況での比較を行う予定である。

観測参加者数：5名

---

**観測名：海洋地球研究船「みらい」による観測研究**

分野：海洋学

観測主任研究者：滝沢 隆俊

所属・住所：海洋科学技術センター・237-0061 横須賀市夏島 2-15

電話：0468-67-5571 FAX：0468-65-3202 E-mail：takizawat@jamstec.go.jp

研究計画名：海洋科学技術センタープロジェクト研究「北極海域における海洋観測技術の開発及び観測研究」

研究代表者：滝沢 隆俊

研究計画期間：1991-

所属研究機関：海洋科学技術センター

研究参加国：日本

国外共同研究機関・研究者：

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：ボーフオート海、チュクチ海、ベーリング海

観測期間：2000 年 8-10 月

観測手段：観測船「みらい」

観測目的・実施概要：(目的) ボーフオート海・チュクチ海・ベーリング海での海洋構造とその変動、大陸棚と深海盆との間の水塊交換過程を解明する。

(概要) CTD 採水観測、船舶搭載型 ADCP (音響式流向流速計) による連続観測、一般気象観測、中層係留系の回収・設置

観測参加者(所属)：滝沢隆俊、村田昌彦、西野茂人、小林智加志 (JAMSTEC)

---

**前年度の観測概要**

観測地：ボーフオート海、チャクチ海

観測期間：1999 年 9-10 月

観測手段：観測船「みらい」

観測概要：CTD 採水観測、船舶搭載型 ADCP による連続観測、一般気象観測

観測参加者数：5 名

## 生物科学

頁

- 北極圏における植物病原菌の生態  
星野 保（工技院） .....6
- 環境変化に影響される隠花植物の生態学的研究  
神田啓史（極地研） .....7
- スピッツベルゲンの氷河後退域の植生遷移過程  
神田啓史（極地研） .....8
- 北部北太平洋及び北極海における植物プランクトンの光合成特性  
田口 哲（創価大） .....9
- 温度、栄養塩、乾燥がムゴトラノオのフェロジーンとプロホルメーションに与える影響  
西谷里美（日本医科大） .....10
- 北極海海嶺研究航海  
長沼 毅（広島大） .....11
- ハシプトウミガラスの潜水生理と採餌生態  
綿貫 豊（北大） .....12
- カナダ西海岸・針広混交林における森林構造と更新様式  
南 佳典（玉川大） .....13
- 天山山系の植生と周辺部荒漠地の緑化の可能性  
南 佳典（玉川大） .....14
- 極東ロシア寒帯・亜寒帯域における植生分布と動態  
沖津 進（千葉大） .....15
- 環境変動がアラスカ地域の生態系に及ぼす影響の追跡観測  
串田圭司（北大） .....16
- アラスカ森林炭素循環観測  
田中教幸（北大） .....17
- 東シベリアでの森林火災による温暖化への影響  
福田正己（北大） .....18

---

**観測名：北極圏における植物病原菌の生態**

分野：生物学

観測主任研究者：星野 保

所属・住所：工業技術院 北海道工業技術研究所・062-8517 札幌市豊平区月寒東 2-17-2-1

電話：011-857-8923 FAX：011-857-8992 E-mail：hoshino@hniri.go.jp

研究計画名：極地微生物の生産する低温活性酵素に関する研究

(工業技術院国際特定共同研究)

研究代表者：扇谷 悟

研究計画期間：2000-2002

所属研究機関：北海道工業技術研究所

研究参加国：日本、ノルウェー、チェコ

国外共同研究機関・研究者：ノルウェー作物研究所・A. M. Tronsmo、チェコ科学アカデミー植物研究所・J. Elster

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：バレンツブルグ、ピラミッデン (スバルバル)、カンガルスーク (グリーンランド)

観測期間：2000 年 7 月 26 日-8 月 24 日

観測手段：野営

観測目的・実施概要：(目的) 低温環境に適応した微生物の生産する低温域で高い活性を有する酵素を工業目的に使用するため、北極圏に分布する微生物より酵素生成菌のスクリーニングを行う。今年度は特に植物病原菌に着目して研究を行う。

(概要) 北極圏での植物病原菌、特に雪腐病菌の採取および低緯度寒冷地に分布する類縁菌との生理的性質の比較を行う。

観測参加者(所属)：星野保(工技院)

---

**前年度の観測概要**

観測地：アルタ、ヒルケネス (フィンマーク)、ロングヤーピン、バレンツブルグ、ピラミッデン、ニーオルスン (スバルバル)、カンガルスーク、ヌーク、ナルサルサーク (グリーンランド)

観測期間：1999 年 6 月、8 月

観測手段：野営

観測概要：予備調査として、フィンマーク、スバルバル、西グリーンランドにて植物病原菌の分布調査を行った。バレンツブルグ、ヌーク地区にて雪腐病菌数種を採取した。

観測参加者数：3名

---

**観測名：環境変化に影響される隠花植物の生態学的研究**

分野：生物学

観測主任研究者：神田 啓史

所属・住所：国立極地研究所北極圏環境研究センター・173-8515 板橋区加賀 1-9-10

電話：03-3962-4590 FAX：03-3962-5743 E-mail：hkanda@nipr.ac.jp

研究計画名：北極域ツンドラ環境変動の研究

研究代表者：神田 啓史

研究計画期間：1999-2004

所属研究機関：国立極地研究所

研究参加国：日本、ノルウェー

国外共同研究機関・研究者：ノルウェーオスロ大学・フランツ・ヴィールゴラスキ、クリスチャン・ブロックマン、トロムソ大学・アルベ・エルベバック、ノルウェー極地研究所・フルシヨフ・メーラム

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：スバルバル、スピッツベルゲン、ニーオルスン地域

観測期間：2000 年 7 月初め-8 月末の 2 ヶ月

観測手段：現場の観測定点調査、ライントランセクト法

観測目的・実施概要：(目的) 環境変化がツンドラ生態系の生物多様性に与える影響、生物多様性の変化による物質循環、エネルギー収支の変化、生物多様性及び生態系機能の変化が気候システムに与える影響を総合的に解明する。

(概要) 1) ツンドラ氷河域における炭素循環過程の解明 2) 氷河末端域の微生物、地衣類の生態的役割 3) オープントップチャンパーによる生物多様性に与える影響

観測参加者(所属)：神田啓史(極地研)、村岡裕由(岐阜大流域環境研究センター)、内田正巳(広島大)

---

**前年度の観測概要**

観測地：スバルバル、ニーオルスン地域

観測期間：7 月-8 月の約 2 ヶ月

観測手段：現場の観測定点観測、ライントランセクト法

観測概要：1) 地球環境変化が生物多様性に与える影響とそのメカニズム 2) 氷河後退域の藻類、蘚苔類の生物学的研究

観測参加者数：4 名

---

**観測名：スピッツベルゲンの氷河後退域の植生遷移過程**

分野：生物学

観測主任研究者：神田 啓史

所属・住所：国立極地研究所北極圏環境研究センター・173-8515 板橋区加賀 1-9-10

電話：03-3962-4590 FAX：03-3962-5743 E-mail：hkanda@nipr.ac.jp

研究計画名：ツンドラ生態系の多様性と地球環境変化の相互作用

研究代表者：神田 啓史

研究計画期間：1999-2001

所属研究機関：国立極地研究所

研究参加国：日本、ノルウェー、チェコ

国外共同研究機関・研究者：ノルウェーオスロ大学・フランツ・ヴィールゴラスキ、クリスチャン・ブロックマン、トロムソ大学・アルベ・エルベバック、南ボヘミア大学・ヨセフ・エルスター

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：スバルバル、スピッツベルゲン、ニーオルスン地域

観測期間：2000 年 7 月初め-8 月末の 2 ヶ月

観測手段：現場の観測定点調査

観測目的・実施概要：(目的) 北極の地表面、地中生物を含めたツンドラ生態系のエネルギー収支、物質循環、生物多様性が地球環境変化によってどのように影響を受けるかを研究し、地域的及び北極全体の生態系の構造・機能の変化や種の分布の移動を予測すること。

(概要) 1) 地球環境変化が生物多様性に与える影響とそのメカニズム、2) 氷河末端域の地衣類、蘚苔類の生態学的役割

観測参加者(所属)：神田啓史(極地研)、井上正鉄(秋田大)、川井浩史(神戸大内海域機能教育研究センター)、上野健(総研大)

---

**前年度の観測概要**

観測地：スバルバル、ニーオルスン地域

観測期間：1999 年 7-8 月の約 2 ヶ月

観測手段：現場の観測定点観測、ライントランセクト法

観測概要：1) 地球環境変化が生物多様性に与える影響とそのメカニズム、2) 氷河後退域の藻類、蘚苔類の生物学的研究

観測参加者数：4 名

---

**観測名：北部北太平洋及び北極海における植物プランクトンの光合成特性**

分野：生物学

観測主任研究者：田口 哲

所属・住所：創価大学工学部・192-8577 八王子市丹木町 1-236

電話：0426-91-8002 FAX：0426-91-8002 E-mail：staguchi@t.soka.ac.jp

研究計画名：北部北太平洋及び北極海における植物プランクトンの光合成特性

研究代表者：田口 哲

研究計画期間：2000-2001

所属研究機関：創価大学

研究参加国：日本

国外共同研究機関・研究者：

---

**平成12年度の観測計画**

観測地：北部北太平洋、ベーリング海、チェクチ極

観測期間：2000年8月4日-10月12日

観測手段：みらい

観測目的・実施概要：海表層植物プランクトン濃度と光合成特性を把握する

観測参加者（所属）：田口哲、渡辺英子（創価大）

---

**前年度の観測概要**

観測地：

観測期間：

観測手段：

観測概要：

観測参加者数：

---

**観測名：温度、栄養塩、乾燥がムカゴトラノオのフェノロジーとプレフォーメーションに与える影響**

分野：生物学

観測主任研究者：西谷 里美

所属・住所：日本医科大学新丸子校舎生物学教室・211-0063 川崎市中原区小杉町 2-297-2

電話：044-733-3592      FAX：044-722-1231      E-mail：satomi-n@nms.ac.jp

研究計画名：変動環境におけるプレフォーメーションの意義、北極圏のムカゴトラノオを例として  
(基盤研究C)

研究代表者：西谷 里美

研究計画期間：2000-

所属研究機関：日本医科大学

研究参加国：日本

国外共同研究機関・研究者：

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：ニーオルスン (スピッツベルゲン)

観測期間：2000 年 7 月上旬-8 月

観測手段：

観測目的・実施概要：(目的) ファイトトロンを用いた実験のための植物材料の採集  
(概要) 雪解けの時期の異なる 3 地点で成熟したムカゴを採集する

観測参加者(所属)：西谷里美(日本医科大)

---

**前年度の観測概要**

観測地：

観測期間：

観測手段：

観測概要：

観測参加者数：

---

**観測名：北極海海嶺研究航海**

分野：生物学

観測主任研究者：長沼 毅

所属・住所：広島大学生物生産学部・739-8528 東広島市鏡山 1-4-4

電話：0824-24-7986      FAX：0824-22-7059      E-mail：takn@hiroshima-u.ac.jp

研究計画名：北極海海嶺研究航海 科研費基盤(A)(2)国際 11694057

研究代表者：玉木 賢策

研究計画期間：2000

所属研究機関：東京大学海洋研究所

研究参加国：日本、ロシア、ノルウェー、アメリカ、イギリス他

国外共同研究機関・研究者：Institute of Geology and Mineral Resources of the Ocean ・ George A. Cherkashov

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：北極海

観測期間：2000 年 9 月 9 日～26 日

観測手段：研究船ロガチェフ号（ロシア）

観測目的・実施概要：微生物サンプリング

観測参加者（所属）：長沼毅（広島大）、A. Adamczewska（東大海洋研）

---

**前年度の観測概要**

観測地：

観測期間：

観測手段：

観測概要：

観測参加者数：

---

**観測名：ハシブトウミガラスの潜水生理と採餌生態**

分野：生物学

観測主任研究者：綿貫 豊

所属・住所：北海道大学大学院農学研究科・060-0809 札幌市北区北9条西9丁目

電話：011-706-3690

FAX：011-757-5595

E-mail：ywata@res.agr.hokudai.ac.jp

研究計画名：北極域ツンドラ環境変動の研究

研究代表者：神田 啓史

研究計画期間：2000-

所属研究機関：国立極地研究所

研究参加国：日本、ノルウェー

国外共同研究機関・研究者：ノルウェー極地研究所・F. Mehlum, G. Gabrielsen

---

**平成12年度の観測計画**

観測地：ニーオルスン（スピッツベルゲン）

観測期間：2000年7月3日-13日

観測手段：小型ボート、テント

観測目的・実施概要：深く潜水するハシブトウミガラスの潜水中の体温低下と採食トリップ中の潜水バウトについて明らかにする

観測参加者（所属）：綿貫豊、新妻靖章（北大）、F. Mehlum (NP)

---

**前年度の観測概要**

観測地：

観測期間：

観測手段：

観測概要：

観測参加者数：

---

**観測名：カナダ西海岸・針広混交林における森林構造と更新様式**

分野：生物学

観測主任研究者：南 佳典

所属・住所：玉川大学農学部・194-8610 町田市玉川学園 6-1-1

電話：042-739-8285      FAX：042-739-8250      E-mail：yoshi-min@agr.tamagawa.ac.jp

研究計画名：カナダ西海岸に分布する Douglas-Fir および Western Hemlock 優占林の森林構造

研究代表者：南 佳典

研究計画期間：2000

所属研究機関：玉川大学

研究参加国：日本、カナダ

国外共同研究機関・研究者：BC州立大学・カレル・クリンカ、ゲイリー・バラッドフィ  
ールド、カナダ・マラスピナ大学・ミシェル・ヴァリー

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：カナダBC州、バンクーバー島 49 度線周辺

観測期間：(1999 年 3 月上旬) 2000 年 5 月下旬、8 月上旬 (計 1 ヶ月)

観測手段：長距離ライントランセクト法

観測目的・実施概要：(目的) 降水量によって分布が制限されている Douglas-Fir 林の林分構造を調  
べ、更新様式を明らかにする。

(概要) 1) 太平洋側からジョージア海峡側にかけて植生分布の把握、2) 各林分にお  
ける林分構造と下層植生調査

観測参加者(所属)：南佳典、谷本亮、山路利英、菅涼子(玉川大)

---

**前年度の観測概要**

観測地：

観測期間：

観測手段：

観測概要：

観測参加者数：

---

**観測名：天山山系の植生と周辺部荒漠地の緑化の可能性**

分野：生物学

観測主任研究者：南 佳典

所属・住所：玉川大学農学部・194-8610 町田市玉川学園 6-1-1

電話：042-739-8285 FAX：042-739-8250 E-mail：yoshi-min@agr.tamagawa.ac.jp

研究計画名：高山帯ツンドラから山麓部乾燥荒漠地までの植生変化

研究代表者：南 佳典

研究計画期間：2000

所属研究機関：玉川大学

研究参加国：日本，中華人民共和国

国外共同研究機関・研究者：中国科学アカデミーウルムチ支部・蔣 進

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：中国・新疆ウイグル族自治区，天山山系

観測期間：2000 年 8 月下旬（計 10 日）

観測手段：長距離ライントランセクト法

観測目的・実施概要：（目的）氷河末端部に広がるツンドラから山麓部荒漠地にかけての植生変化を把握し，荒漠地緑化の可能性を検討する。

（概要）1）高山帯ツンドラから山麓部荒漠地までの植生変化の把握、2）荒漠地植生の分布と地形要因

観測参加者（所属）：南佳典、杉本和永、山崎旬（玉川大）

---

**前年度の観測概要**

観測地：

観測期間：

観測手段：

観測概要：

観測参加者数：

---

**観測名：極東ロシア寒帯・亜寒帯域における植生分布と動態**

分野：生物学

観測主任研究者：沖津 進

所属・住所：千葉大学園芸学部・271-8510 松戸市松戸 648

電話：047-308-8899

FAX：047-308-8720

E-mail：okitsu@midori.H.chiba-u.ac.jp

研究計画名：極東ロシア寒帯・亜寒帯域における植生分布と動態

研究代表者：沖津 進

研究計画期間：1999-

所属研究機関：千葉大学園芸学部

研究参加国：日本，ロシア

国外共同研究機関・研究者：ロシア科学アカデミー生物土壤研究所（ウラジオストク），セルゲイ・グリシン，パベル・クレストフ，バレンチン・ヤクボフ，バレンチナ・ベルクホラド

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：北千島パラムシル島

観測期間：2000 年 7 月末～8 月末の 1 ヶ月

観測手段：ヘリコプターによる現場への到達，現場での徒歩による移動植生調査

観測目的・実施概要：（目的）亜寒帯海洋性気候下における火山噴火後の植生二次遷移のパターンおよびメカニズムの解明．亜寒帯海洋性気候下では寒帯ツンドラ植生とみかけは類似するが，種類組成的には異なる低木，矮性低木群落 distributes．火山噴火後の植生二次遷移のパターンおよびメカニズムの解明をすることで，亜寒帯海洋性気候下での低木，矮性低木群落の発達プロセスとそれらの寒帯ツンドラ植生との分化メカニズムを明らかにする．

（概要）1)パラムシル島千倉岳の火山噴火跡地でミヤマハンノキ低木林の再生過程調査，2)矮性低木群落の発達過程と寒帯ツンドラ植生との分化過程の解明

観測参加者（所属）：沖津進（千葉大）

---

**前年度の観測概要**

観測地：ロシア極東マガダン州，ヤクーツク州

観測期間：1999 年 8 月の約 1 ヶ月

観測手段：現場の移動観測による植生調査

観測概要：1)マガダン州，ヤクーツク州の亜寒帯および寒帯域でグイマツ，ハイマツ，矮性カバノキ類の生態分布調査，2)マガダン州でのグイマツ変形樹調査，3)マガダン州での蘚苔・地衣類の生態分布調査

観測参加者数： 4 名

---

**観測名：環境変動がアラスカ地域の生態系に及ぼす影響の追跡調査**

分野：生態学、林学、大気化学、火山史学、リモートセンシング

観測主任研究者：串田 圭司

所属・住所：北海道大学低温科学研究所・060-0819 札幌市北区北19条西8丁目

電話：011-706-5490 FAX：011-706-7142 E-mail：

研究計画名：環境変動がアラスカ地域の生態系に及ぼす影響を追跡観察するための基礎調査

研究代表者：串田 圭司

研究計画期間：1999-2002

所属研究機関：北海道大学低温科学研究所

研究参加国：日本、アメリカ

国外共同研究機関・研究者：アラスカ大学フェアバンクス校・F. S. Chapin

---

**平成12年度の観測計画**

観測地：アラスカ（主として Fairbanks から Prudhoe Bay までの間）

観測期間：2000年8月始め～8月末の1ヶ月

観測手段：現場の観測定点調査

観測目的・実施概要：（目的）ツンドラから北方林までを含む異なるバイオームから代表的な地点を選び、調査時点における植生構成、土壌理化学性、山火の歴史、林分構造、森林の生産性、落葉量、土壌からのガス発生状況を調査解析し、現時点における生態系の特性を記録し、将来の変化に対するベースラインデータを得る。

（概要）1）アラスカにおける緯度の変化に伴う生態系の地理的変移の様相を把握する。

2）植生の種構成を解析し、主要種の地理的分布を確定する

観測参加者（所属）：串田圭司（北大低温研）、小島覚（東京女子大）、津田智（岐阜大流域環境研）、渋谷正人（北大）、Y. W. KIM（地球科学技術機構 PDF）

---

**前年度の観測概要**

観測地：

観測期間：

観測手段：

観測概要：

観測参加者数：

---

**観測名：アラスカ森林炭素循環観測**

分野：環境科学

観測主任研究者：田中 教幸

所属・住所：北海道大学大学院地球環境研究科・060-0810 札幌市北区北10条西5丁目

電話：011-706-2370 FAX：011-706-2247 E-mail：norit@ees.hokudai.ac.jp

研究計画名：アラスカ森林炭素循環観測研究

研究代表者：田中 教幸

研究計画期間：2000年7月19日～2001年3月26日

所属研究機関：海洋科学技術センター地球観測フロンティア研究システム国際北極圏研究センター (IARC)

研究参加国：日本、アメリカ

国外共同研究機関・研究者：アラスカ大極域生物研究所、水文環境研究所

---

**平成12年度の観測計画**

観測地：Caribou-Poker Creek Research Watershed、及びアラスカ横断観測

観測期間：2000年7月19日～2001年3月26日

観測手段：地上観測で、観測機器による固定観測及び移動観測、NDIR（土壌呼吸量測定装置）や気象観測機器による観測。

観測目的・実施概要：山林火災跡地、タイガ、ツンドラ、その他において植生群生が異なる地域での生態、バイオマス、土壌呼吸量、その他を観測し、炭素移動量・収支を見積もるほか、放射伝達シミュレーションを行う。

観測参加者（所属）：海洋センター地球観測フロンティアからは、他に金龍元研究員が参加する。他は上記の共同機関の研究者が約8～10名。

---

**前年度の観測概要**

観測地：なし

観測期間：

観測手段：

観測概要：

観測参加者数：

---

**観測名：東シベリアでの森林火災による温暖化への影響**

分野：森林科学

観測主任研究者：福田 正己

所属・住所：北海道大学低温科学研究所・060-0819 札幌市北区北19条西8丁目

電話：011-706-5492 FAX：011-706-7142 E-mail：mfukuda@pop.lowtem.hokudai.ac.jp

研究計画名：永久凍土の攪乱がシベリアでの温暖化ガス発生に与える影響(科学技術振興事業団 戦略的基礎研究)

研究代表者：福田 正己

研究計画期間：1998-2003

所属研究機関：北大低温科学研究所

研究参加国：ロシア、アメリカ

国外共同研究機関・研究者：ロシア科学アカデミー永久凍土研究所・R. N. Kamensky

---

**平成12年度の観測計画**

観測地：東シベリア、ヤクーツク、ネレゲル

観測期間：2000年6-10月

観測手段：タワー観測

観測目的・実施概要：水-熱収支、CO<sub>2</sub>収支 連続観測

観測参加者(所属)：福田正己(北大低温研)、町村尚(大阪大)、小林義和(JST研究員)、岩花剛(北大大学院)

---

**前年度の観測概要**

観測地：東シベリア、ヤクーツク、ネレゲル

観測期間：1999年5-10月

観測手段：タワー観測

観測概要：水-熱収支、CO<sub>2</sub>収支 連続観測

観測参加者数：12名

## 地 学

	頁
●超伝導重力観測	
	福田洋一（京大） .....20
●北極海海嶺研究航海	
	玉木賢策（東大） .....21
●カムチャッカにおける地磁気、地電流の研究	
	上田誠也（理研） .....22

---

**観測名：超伝導重力観測**

分野：地学

観測主任研究者：福田 洋一

所属・住所：京都大学大学院理学研究科地球物理学教室・606-8502 京都市右京区北白川追分町

電話：075-753-3912      FAX：075-753-3912      E-mail：fukuda@kugi.kyoto-u.ac.jp

研究計画名：GGP、海半球ネットワーク

研究代表者：佐藤 忠弘

研究計画期間：1999-

所属研究機関：国立天文台・水沢

研究参加国：日本、ノルウェー

国外共同研究機関・研究者：ノルウェー地図局

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：ニーオルスン（スピッツベルゲン）

観測期間：常時（現地作業、5月）

観測手段：

観測目的・実施概要：（目的）GGP(Global Geodynamics Project)の一環として重力変化の精密観測による地球ダイナミクスの解明

（概要）ニーオルスン観測基地に設置されている超伝導重力計による精密重力測定を長期間にわたって維持するための機器の保守、ならびに点検作業を実施した。

観測参加者（所属）：福田洋一（京都大大学院）

---

**前年度の観測概要**

観測地：ニーオルスン（スピッツベルゲン）

観測期間：（作業期間）1999年9月9日-20日

観測手段：

観測概要：超伝導重力計を設置し連続観測を開始した。

観測参加者数： 2名

---

**観測名：北極海海嶺研究航海**

分野：地学、海洋化学

観測主任研究者：玉木 賢策

所属・住所：東京大学海洋研究所・164-8639 中野区南台 1-15-1

電話：03-5351-6443 FAX：03-5351-6445 E-mail：tamaki@ori.u-tokyo.ac.jp

研究計画名：北極海海嶺研究航海 科研費基盤(A)(2)国際 11694057

研究代表者：玉木 賢策

研究計画期間：2000

所属研究機関：東京大学海洋研究所

研究参加国：日本、ロシア、ノルウェー、アメリカ、イギリス他

国外共同研究機関・研究者：ロシア海洋地学鉱物資源研究所・George A. Cherkashov

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：北極海

観測期間：2000 年 8 月 30 日－9 月 23 日

観測手段：研究船ロガチェフ号（ロシア）

観測目的・実施概要：海底地形探査

観測参加者（所属）：13 名（東大海洋研他）

---

**前年度の観測概要**

観測地：

観測期間：

観測手段：

観測概要：

観測参加者数：

---

**観測名：カムチャッカにおける地磁気、地電流の研究**

分野：固体地球物理学

観測主任研究者：上田 誠也

所属・住所：理化学研究所・351-0106 和光市広沢 2-1

電話：0543-36-2862

FAX：0543-36-0920

E-mail：sueda@st.rim.or.jp

研究計画名：地震国際フロンティア研究

研究代表者：上田 誠也

研究計画期間：2000-

所属研究機関：理化学研究所

研究参加国：日本、ロシア

国外共同研究機関・研究者：

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：カムチャッカ、ペトロパブロフスク

観測期間：1999 年-通年

観測手段：地磁気、地電流連続観測

観測目的・実施概要：地震にともなう地球電磁気現象の解明

観測参加者（所属）：上田誠也（理化学研）、長尾年恭（東海大）

---

**前年度の観測概要**

観測地：カムチャッカ

観測期間：1999 年 9 月より通年

観測手段：地磁気、地電流連続観測

観測概要：観測点設置、観測開始

観測参加者数： 4 名

## 水文学

頁

- ユーコン川水エネルギー循環観測  
石川信敬（北大） .....24
- 東シベリア・南部山岳タイガ地域における水・エネルギー循環に関する観測研究  
窪田順平（農工大） .....25
- アラス内及び近傍での熱・水・炭酸ガスフラックス観測と水文循環に関する観測研究  
石井吉之（北大） .....26

---

**観測名：ユーコン川水エネルギー循環観測**

分野：水文学

観測主任研究者：石川 信敬

所属・住所：北海道大学低温科学研究所・060-0819 札幌市北区北19条西8丁目

電話：011-706-6892

FAX：011-706-7142

E-mail：nobu@pop.lowtem.hokudai.ac.jp

研究計画名：ユーコン川水エネルギー循環観測研究（YuWex）

研究代表者：石川 信敬

研究計画期間：1999－2001

所属研究機関：北海道大学

研究参加国：日本

国外共同研究機関・研究者：アラスカ大学 IARC

---

**平成12年度の観測計画**

観測地：ユーコン川上・中・下流域

観測期間：2000年5月－2001年3月末日

観測手段：自動気象観測装置、放射測定装置、地表サンプリング等による長期観測。

観測目的・実施概要：上記の測器により、地表面水・熱輸送、地表面～大気間水・熱交換、接地大気層による水・熱輸送、河川域における地下水輸送などの過程の観測を行う。

観測参加者（所属）：石川信敬のほか、アラスカ大側からの協力者あり。

---

**前年度の観測概要**

観測地：ユーコン川上・中・下流域

観測期間：

観測手段：自動気象観測装置、放射測定装置、地表サンプリング等による長期観測。

観測概要：平成11年度から13年度まで観測実施予定である。平成11年度も今年度とすべて同様の条件で観測している。

観測参加者数：

---

**観測名：東シベリア・南部山岳タイガ地域における水・エネルギー循環に関する観測研究**

分野：水文学、大気科学、雪氷学

観測主任研究者：窪田 順平

所属・住所：東京農工大学農学部・183-8509 府中市幸町 3-5-8

電話：042-367-5826      FAX：042-364-7812      E-mail：jkubota@cc.tuat.ac.jp

研究計画名：地球観測フロンティア・水循環研究領域「陸域水循環と大気陸面相互作用」

また、本研究は国際研究プロジェクト GAME 計画の一部である。

研究代表者：地球観測フロンティア

研究計画期間：2000-2001

所属研究機関：地球観測フロンティア

研究参加国：日本、ロシア

国外共同研究機関・研究者：ロシア国家水文研究所・V. Vuglinsky

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：東シベリア・ティンダ近郊モゴット試験流域

観測期間：2000 年 7 月-2001 年 3 月

観測手段：野営（テント）

観測目的・実施概要：（目的）東シベリア・南部山岳タイガ地域における水・エネルギー循環を明らかにする。

（概要）東シベリア・アムール川・レナ川境界に位置するモゴット試験流域（30.8km<sup>2</sup>）において、流域水文観測、タワーによるフラックス観測を行い、水収支、熱収支の季節変動を明らかにする。

観測参加者（所属）：窪田順平（東京農工大）、鈴木和良（地球観測フロンティア）、枝廣久尚、木本裕司（東京農工大大学院）、山崎祐介（岩手大大学院）

---

**前年度の観測概要**

観測地：

観測期間：

観測手段：

観測概要：

観測参加者数：

---

**観測名：アラス内及び近傍での熱・水・炭酸ガスフラックス観測と水文環境に関する観測研究**

分野：水文学、気象学、雪氷学

観測主任研究者：石井 吉之

所属・住所：北海道大学低温科学研究所・060-0819 札幌市北区北19条西8丁目

電話：011-706-5583

FAX：011-706-5583

E-mail：ishiiy@pop.lowtem.hokudai.ac.jp

研究計画名：シベリア雪氷圏エネルギー・水循環過程

研究代表者：大畑 哲夫

研究計画期間：1999、2000、(2001)

所属研究機関：北海道大学低温科学研究所

研究参加国：日本、ロシア

国外共同研究機関・研究者：ロシア科学アカデミー・サハ支局 北方圏生物問題研究所・  
R. V. ディスヤトキン

---

**平成12年度の観測計画**

観測地：ウラッハン・サッハン・アラス（ヤクーツク市東方のレナ川右岸地域）

観測期間：2000年4-9月

観測手段：24m 森林観測タワー、草地マスト（2m、3ヶ所）、現地観測小屋（6-10人用）

観測目的・実施概要：森林と草地在る地域での1次元鉛直熱・水・CO<sub>2</sub>フラックスの日変化と季節変化をとらえる。また、アラスをとりまく水文環境を理解し、池水位及び面積の10~11年周期変動のメカニズムを明らかにする。

観測参加者（所属）：石井吉之（北大低温研）、矢吹裕伯（地球観測フロンティア）、田中広樹（京大）、戸田求（京大）、矢野雅人（京大）、野村睦（北大演習林）、小林菜花子（名大大気水圏研）、田中久則（筑波大）、溝口勝（東大）、清澤秀樹（三重大）、近藤伸彦（東大）

---

**前年度の観測概要**

観測地：ウラッハン・サッハン・アラス

観測期間：1999年5月、8-9月

観測手段：現地観測小屋

観測概要：2000年4-9月の観測に必要な現地下見（5月）と、地中観測測器（TDR 土壌水分計（7ヶ所）と地温計（8ヶ所））の埋設、および森林タワーの建設（8-9月）

観測参加者数：10名

## 雪氷学

	頁
●アルタイ山脈における氷河コアによる環境変動研究	
藤井理行（極地研）	28
●シベリアにおける積雪観測	
藤井理行（極地研）	29
●北極域における地上と上空オゾンの存在状態に関する研究	
二木安之（信州大）	30
●アラスカ・バロー沖での海氷環境の学際的研究	
田中教幸（北大）	31
●氷河気候変動観測	
竹内 望（JAMSTEC）	32
●カナダ・ユーコン準州マウントローガンにおける氷河観測	
東 久美子（極地研）	33
●グリーンランド氷床北部深層コア掘削解析研究計画（North GRIP）	
庄子 仁（北見工大）	34
●環オホーツク陸域雪氷圏研究-カムチャッカ・カレイタ氷河調査 2000-	
山田知充（北大）	35

---

**観測名：アルタイ山脈における氷河コアによる環境変動研究**

分野：雪氷学

観測主任研究者：藤井 理行

所属・住所：国立極地研究所北極圏環境研究センター・173-8515 板橋区加賀 1-9-10

電話：03-3962-4742 FAX：03-3962-5701 E-mail：fujii@pmg.nipr.ac.jp

研究計画名：環北極雪氷掘削コアによる比較環境変動研究

研究代表者：神山 孝吉

研究計画期間：2000-2001

所属研究機関：国立極地研究所

研究参加国：日本、ロシア、ベルギー

国外共同研究機関・研究者：北極南極研究所・L. M. Savatyugin、ロシア科学アカデミー地  
理学研究所・S. Arkhipov、アルタイ大学・N. N. Mikhailov、ブリュッセル自由大学・  
H. Declair, F. Pattyn

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：アルタイ山脈南チュイスキー山群ソフィスキー氷河

観測期間：2000 年 7 月 15 日-7 月 24 日

観測手段：ヘリコプター、幕営

観測目的・実施概要：温暖化の進行が著しいと考えられているシベリア南部におけるその変動実  
態の解明と環境変化との関連を調べることを目的とする。2 年計画の初年度として、12m  
コア掘削と 3mピットワークを実施するとともに、輸送を含めた設営的課題について調査  
した。

観測参加者(所属)：藤井理行(極地研)、西尾文彦(千葉大)、亀田貴雄(北見工大)、L. M. Savatyugin  
(Arctic and Antarctic Research Institute)、S. Arkhipov (Institute of Geography)、I. Alexandrovich  
(Altai State Univ.)

---

**前年度の観測概要**

観測地：

観測期間：

観測手段：

観測概要：

観測参加者数：

---

**観測名：シベリアにおける積雪調査**

分野：雪氷学

観測主任研究者：藤井 理行

所属・住所：国立極地研究所北極圏環境研究センター・173-8515 板橋区加賀 1-9-10

電話：03-3962-4742 FAX：03-3962-5701 E-mail：fujii@pmg.nipr.ac.jp

研究計画名：環北極雪氷掘削コアによる比較環境変動研究

研究代表者：神山 孝吉

研究計画期間：1997-2001

所属研究機関：国立極地研究所

研究参加国：日本、ロシア

国外共同研究機関・研究者：ロシア科学アカデミー永久凍土研究所・Vladimir Makarov

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：東部シベリアのヤクーツク、マガダン間

観測期間：2001 年 3 月

観測手段：車両

観測目的・実施概要：シベリア高気圧圏内での冬期の水循環、物質循環を明らかにするため、積雪水量分布、積雪構造、積雪の安定同位体と化学成分の調査を行う。

観測参加者（所属）：日本側は、藤井理行（極地研）、深沢達矢（北大）と 1-2 名を予定。ロシア側は、V. Makarov（永久凍土研究所）

---

**前年度の観測概要**

観測地：ヤクーツク・イルクーツク間、ヤクーツク・ブラゴベシェンスク間（以上ロシア）、ハルピン・アムール河岸間（中国）

観測期間：2000 年 3 月 13 日-25 日

観測手段：車両

観測概要：ロシア東シベリアと中国黒龍江省において積雪調査を実施した。

観測参加者数：14 名

---

観測名：北極域における地上（雪氷中）と上空オゾン（二酸化炭素、炭化水素類、硫黄系化合物）の存在状態に関する研究

分野：雪氷学

観測主任研究者：二木 安之

所属・住所：信州大学医学部衛生学教室・390-8621 松本市旭 3-1-1

電話：0263-35-4600 FAX：090-8773-3899 E-mail：

研究計画名：北極圏におけるオゾン、二酸化炭素、炭化水素類、硫黄化合物の吹き出し開始を決定づける諸条件の研究

研究代表者：二木 安之

研究計画期間：2000-

所属研究機関：信州大学医学部

研究参加国：日本、カナダ、アメリカ、ロシア

国外共同研究機関・研究者：検討中

---

平成 12 年度の観測計画

観測地：企画中

観測期間：

観測手段：

観測目的・実施概要：

観測参加者（所属）：

---

前年度の観測概要

観測地：

観測期間：

観測手段：

観測概要：

観測参加者数：

---

**観測名：アラスカ・バロー沖での海氷環境の学際的研究**

分野：雪氷学

観測主任研究者：田中 教幸

所属・住所：北海道大学大学院地球環境研究科・060-0810 札幌市北区北 10 条西 5 丁目

電話：011-706-2370 FAX：011-706-2247 E-mail：norit@ees.hokudai.ac.jp

研究計画名：海氷環境下での生物地球化学過程

研究代表者：田中 教幸

研究計画期間：2000-2004

所属研究機関：海洋科学技術センター地球観測フロンティア研究システム国際北極圏研究センター (IARC)

研究参加国：日本、アメリカ

国外共同研究機関・研究者：アラスカ大学

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：アラスカ州ポイントバロー

観測期間：2000 年 5 月初め、11 月末からの 2 ヶ月

観測手段：現場の観測定点調査

観測目的・実施概要：(目的) 北極の海氷域のエネルギー収支、物質循環、生物活動が地球環境変化によってどのように影響を受けるかを研究し、その結果を気候変動予測に必要な定量化する。

(概要) 1) 海氷の発達、後退期の海氷下での生物活動変動とそれに伴う物質循環過程の変化を明らかにする。2) 海氷表面での生物活動と海氷の太陽光反射率の関係を明らかにする。

観測参加者(所属)：田中教幸、Shin Kyung-Hoon、兎束直昭、田中智行、(IARC, JAMSTEC)、矢萩陽子(北大) Hajo Eicken (アラスカ大)

---

**前年度の観測概要**

観測地：なし

観測期間：

観測手段：

観測概要：

観測参加者数：

---

**観測名：氷河気候変動観測**

分野：雪氷学（雪氷圏生物学）

観測主任研究者：竹内 望

所属・住所：海洋科学技術センター地球観測フロンティア国際北極圏研究センター（IARC）  
・ 930 Koyukuk Dr., Fairbanks, AK 99775-7355 USA P.O. Box 757335

電話： +1-907-474-1525 FAX： +1-907-474-2679 E-mail： nozomu@iarc.uaf.edu

研究計画名：氷河気候変動観測研究

研究代表者：竹内 望

研究計画期間：2000 年

所属研究機関：海洋科学技術センター地球観測フロンティア研究システム国際北極圏研究センター（IARC）

研究参加国：日本、アメリカ

国外共同研究機関・研究者：アラスカ大地球物理学研究所、米国地質調査所

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：Worthington 氷河、Vairon 氷河、Matanuska 氷河

観測期間：2000 年 8 月 15 - 19 日（1 回目）、9 月 7 日 - 12 日（2 回目）

観測手段：地表踏査。氷河サンプリング装置、試料保存装置など。

観測目的・実施概要：氷河上の生物活動による有機物生産等の過程は、氷河のアルベド変動を引き起こしたりするなど、氷河変動、ひいては気象気候に影響を及ぼす可能性がある。そこで、今回は特に生物の活動が活発になる夏季に、今後のための予備調査を行い、氷河の物理的、化学的、生物学的観測のための準備を行う。

観測参加者（所属）：日本（田中教幸の下で竹内望が担当。海洋センター I A R C 研究員）、アラスカ大（地球物理学研 1 名）

---

**前年度の観測概要**

観測地：なし

観測期間：

観測手段：

観測概要：

観測参加者数：

---

**観測名：カナダ、ユーコン準州マウントローガンにおける氷河観測**

分野：雪氷学

観測主任研究者：東 久美子

所属・住所：国立極地研究所・173-8515 板橋区加賀 1-9-10

電話：03-3962-3275 FAX：03-3962-5719 E-mail：kumiko@pmg.nipr.ac.jp

研究計画名：環北極雪氷掘削コアによる比較環境変動研究（特定研究B）

研究代表者：神山 孝吉

研究計画期間：1995-

所属研究機関：国立極地研究所

研究参加国：日本、カナダ、アメリカ

国外共同研究機関・研究者：カナダ地質調査所・R.M. Koerner、D. Fisher、カルガリー大学・G. Holdsworth、メイン大学・P. Mayewsk

---

**平成12年度の観測計画**

観測地：カナダ、ユーコン準州マウントローガン

観測期間：2000年7月中旬-8月上旬

観測手段：小型航空機、ヘリコプターの使用、スキーによる移動キャンプ

観測目的・実施概要：マウントローガンの氷河において雪氷コア掘削に適した場所があるか否かを検討するため、同氷河の標高の異なる3地点においてピット観測を実施した。

観測参加者（所属）：東久美子（極地研）、R. M. Koerner、M. Waszkiewicz（カナダ地質調査所）、G. Holdsworth（カルガリー大）

---

**前年度の観測概要**

観測地：

観測期間：

観測手段：

観測概要：

観測参加者数：

---

**観測名：グリーンランド氷床北部深層コア掘削解析研究計画（North GRIP）**

分野：雪氷学

観測主任研究者：庄子 仁

所属・住所：北見工業大学・090-8507 北見市公園町 165

電話：0157-26-9493 FAX：0157-25-8772 E-mail：SHOJI-Hitoshi/civil@king.cc.kitami-it.ac.jp

研究計画名：環北極雪氷掘削コアによる比較環境変動研究（特定研究 B）

研究代表者：神山 孝吉

研究計画期間：1995-

所属研究機関：国立極地研究所

研究参加国：日本、デンマーク、ドイツ、フランス、スイス、アイスランド、スウェーデン、ベルギー、アメリカ

国外共同研究機関・研究者：コペンハーゲン大学・D. Dahl-Jensen、アルフレッド・ウエゲナー極地海洋研究所・H. Miller、気候・環境モデリング研究所・J. Jouzel、ベルン大学・B. Stauffer、アイスランド大学・S. Johnsen、スウェーデン極地研究所・A. Karlquist、ブリュッセル大学・R. Souchez、コロラド大学・J. White、コロンビア大学・P. Biscaye

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：グリーンランド、ノース・グリップ・キャンプ（北緯 75°、西経 42°）

観測期間：2000 年 5-8 月

観測手段：野営（キャンプ、航空機、雪上車、スノーモビル、雪洞トレンチ、雪氷コアドリル、コア現場解析・処理装置）

観測目的・実施概要：（目的）ノース・グリップ・キャンプにおいて、深さ 3000 m に亘る連続雪氷コアを採取し、その現場および国内解析から地球上の過去の気候変動に関する情報を取得する。

（概要）昨年に引き続き、深さ 1751 m から掘削を開始し、深さ 2931 m までのコアを採取した。コアの現場解析および処理は深さ 1300 m から開始して採取コア全てをコペンハーゲン大学に冷凍空輸した。1995 年以降日本 NGRIP 代表は、渡邊興亜（極地研）。

観測参加者（所属）：庄子仁（北見工大）、東信彦（長岡技科大）、成田英器（北大低温研）、東久美子、藤井理行、高田守昌、河野美香（極地研）、高橋昭好（(株)地球工学）、青木周司（東北大）

---

**前年度の観測概要**

観測地：グリーンランド、ノース・グリップ・キャンプ（北緯 75°、西経 42°）

観測期間：1999 年 5-8 月

観測手段：野営（キャンプ、航空機、雪上車、スノーモビル、雪洞トレンチ、雪氷コアドリル、コア現場解析・処理装置）

観測概要：深さ 100 m から 1751 m までのコアを採取し、現場コア処理を行った。また、採取コアのうち深さ 1300 m までをコペンハーゲン大学に冷凍空輸した。

観測参加者数： 3 名

---

**観測名：環オホーツク陸域雪氷圏研究－カムチャツカ・カレイタ氷河調査 2000－**

分野：雪氷学

観測主任研究者：山田 知充

所属・住所：北海道大学低温科学研究所・060-0819 札幌市北区北19条西8丁目

電話：011-706-5485 FAX：011-706-7142 E-mail：donmaru@pop.lowtem.hokudai.ac.jp

研究計画名：COEプロジェクト「オホーツクと周辺陸域における大気－海洋－雪氷圏相互作用」

研究代表者：本堂 武夫

研究計画期間：1996－

所属研究機関：北海道大学低温科学研究所

研究参加国：日本、ロシア

国外共同研究機関・研究者：ロシア科学アカデミー火山研究所・Y. D. Muravyev, A. Ovsyannikov (Inst. of Volcanology, Russian Academy of sciences), Y. Macheret, A. Glazovsky (Inst. of Geography, Russian Academy of sciences), E. Vasilenko (Inst. of Industry Research Academpribor, Academy of Sciences of Uzbekistan Republic)

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：カムチャツカ半島の東岸、クロノツキー半島にあるカレイタ氷河

観測期間：2000年7月15日－9月15日

観測手段：ヘリコプターでアプローチ

観測目的・実施概要：カレイタ氷河の流動、歪み、質量収支、気象、水文観測

観測参加者（所属）：山田知充（北大低温研）、青木賢人（東大大学院）、山口悟、松元高峰、杉山慎、紺屋恵子（北大低温研）

---

**前年度の観測概要**

観測地：1999年度は実施せず

観測期間：

観測手段：

観測概要：

観測参加者数：

# 大気科学

頁

●カナダ北極ユーレカ基地におけるオゾン層微量成分の赤外分光観測	牧野行雄（気象研）	37
●ニーオルスン基地での雲・降水・エアロゾル観測	塩原匡貴（極地研）	38
●ASTER2000（北極対流圏エアロゾル・放射総合観測）	山内 恭（極地研）	39
●アラスカにおける大気環境汚染調査	深沢達矢（北大）	40
●ノルウェー海周辺での北極気象攪乱の観測	遊馬芳雄（北大）	41
●北極層雲の生成・維持機構	藤吉康志（北大）	42
●オゾン層微量成分のミリ波分光観測（1）	落合 啓（通総研）	43
●オゾン層微量成分のミリ波分光観測（2）	落合 啓（通総研）	44
●西シベリアにおける湿原からのメタン放出の観測	井上 元（環境研）	45
●シベリア上空における大気中温室効果気体の観測	町田敏暢（環境研）	46
●北極P S Cの研究	柴田 隆（名大）	47
●地球観測船「みらい」を利用した北極海の変動観測	田中教幸（北大）	48
●高緯度地帯強風域における固体降水量評価観測	大畑哲夫（北大）	49
●ニーオルスンにおける温室効果気体観測	森本真司（極地研）	50
●北極域における大気中ハロカーボンの測定	横内陽子（環境研）	51
●フィンランドのタイガ地域における大気-雪氷相互作用の研究	佐藤篤司（防災研）	52
●アラスカのツンドラ地域における大気-雪氷相互作用の研究	佐藤 威（防災研）	53

---

**観測名：カナダ北極ユーレカ基地におけるオゾン層微量成分の赤外分光観測**

分野：大気科学

観測主任研究者：牧野 行雄

所属・住所：気象庁気象研究所環境応用気象研究部・305-0052 つくば市長峰 1-1

電話：0298-53-8708 FAX：0298-55-9971 E-mail：ymakino@mri-jma.go.jp

研究計画名：成層圏の変動とその気候に及ぼす影響に関する国際共同研究

研究代表者：内野 修

研究計画期間：1993-2000

所属研究機関：気象庁観測部

研究参加国：日本、カナダ

国外共同研究機関・研究者：カナダ気象局・David Wardle, Hans Fast

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：カナダ・ユーレカ

観測期間：2000 年 9-10 月、2001 年 1-3 月

観測手段：北極成層圏オゾン層観測施設（ユーレカ気象観測所）

観測目的・実施概要：北極オゾン層の変動過程を調べるため、オゾン層に関連した塩化水素（HCl）その他の微量成分をフーリエ変換型赤外分光計を用いて観測する。観測は、月光及び太陽光を光源とし、標高 610m の山上に設置された観測施設において実施する。

観測参加者（所属）：牧野行雄（気象研）

---

**前年度の観測概要**

観測地：カナダ・ユーレカ

観測期間：1999 年 4-5 月、9 月、2000 年 3 月

観測手段：北極成層圏オゾン層観測施設（ユーレカ気象観測所）

観測概要：太陽光を用いてその赤外分光スペクトルを取得。

観測参加者数： 7 名

---

**観測名：ニーオルスン基地での雲・降水・エアロゾル観測**

分野：大気科学

観測主任研究者：塩原 匡貴

所属・住所：国立極地研究所・173-8515 板橋区加賀 1-9-10

電話：03-3962-4740 FAX：03-3962-4914 E-mail：shio@nipr.ac.jp

研究計画名：北極対流圏・成層圏物質の変動と気候影響

研究代表者：山内 恭

研究計画期間：1999年4月－2005年3月

所属研究機関：国立極地研究所

研究参加国：日本、ノルウェー、ドイツ、カナダ

国外共同研究機関・研究者：ノルウェー極地研究所・Jon Orback、アルフレッド・ウェー  
ゲナー極地海洋研究所・Andreas Herber、カナダ大気気象研究所・Kaz Higuchi

---

**平成12年度の観測計画**

観測地：スバルバル諸島スピッツベルゲン島ニーオルスン

観測期間：2000年4月－

観測手段：

観測目的・実施概要：(目的) 北極域の対流圏エアロゾルの性状とその放射効果を調べる。

(概要) 北極対流圏エアロゾル放射総合観測 (ASTAR2000) の地上観測として、ニーオルスン基地でエアロゾルの強化観測を4月20日まで実施した。ASTAR2000の終了後も、連続自動運転可能な測器を用いて、雲・降水・エアロゾル観測を継続する。

観測参加者(所属)：塩原匡貴、平沢尚彦(極地研)、矢吹正教(千葉大)、柴田隆、西田千春(名大)

---

**前年度の観測概要**

観測地：スバルバル諸島スピッツベルゲン島ニーオルスン

観測期間：1999年7月－2000年3月

観測手段：

観測概要：1999年7月にエアロゾル関連機器の一部を立ち上げ、測定を開始した。2000年1月－2月に雲と降水に重点を置いた連続観測を実施した。2000年3月に北極対流圏エアロゾル放射総合観測 (ASTAR2000) の地上観測として、ニーオルスン基地でエアロゾルの強化観測を実施した。

観測参加者数：10名

---

**観測名：ASTAR2000（北極対流圏エアロゾル・放射総合観測）**

分野：大気科学

観測主任研究者：山内 恭

所属・住所：国立極地研究所・173-8515 板橋区加賀 1-9-10

電話：03-3962-5680

FAX：03-3962-5701

E-mail：yamanou@pmg.nipr.ac.jp

研究計画名：北極域対流圏・成層圏物質の変動と気候影響

研究代表者：山内 恭

研究計画期間：1999年4月－2005年3月

所属研究機関：国立極地研究所

研究参加国：日本、ノルウェー、ドイツ、アメリカ、スウェーデン

国外共同研究機関・研究者：AWI・A. Herber, R. Neuber, M. Kriews、NASA・L. Thomason、MISU、NP、NILU、Max Planck

---

**平成12年度の観測計画**

観測地：スバルバル地域

観測期間：2000年3月15日－4月25日

観測手段：航空機（AWI-Dornier228）と地上同期観測（現場観測、リモートセンシング）、衛星観測、客観解析、気候モデル

観測目的・実施概要：（目的）北極域における対流圏エアロゾル、特に「北極ヘイズ」の挙動とその放射効果を明らかにすることを目的とする。

（概要）ロングイヤーパーキン空港を拠点に航空機観測、ニーオルスンでの地上リモートセンシング（ライダー、スカイラジオメータ等）および現場観測（エアロゾル計数、サンプリング）と対比、衛星データ（SAGE-II）とも比較、結果をモデルに組み込み放射強制力評価、SOUSYレーダとも比較

観測参加者（所属）：山内恭、塩原匡貴、佐藤薫、平沢尚彦、原圭一郎（極地研）、柴田隆、西田千春（名大STE研）、山形定、藤谷雄二（北大）、矢吹正教（千葉大）、A. Herber, R. Neuber, M. Kriews (AWI), L. Thomason (NASA), (MISU), (NP), (NILU), (Max Planck)

---

**前年度の観測概要**

観測地：上記前半3月中は前年度、他に試験飛行等（ドイツ）

観測期間：

観測手段：

観測概要：

観測参加者数： 9名

---

**観測名：アラスカにおける大気環境汚染調査**

分野：大気科学、環境工学

観測主任研究者：深沢 達矢

所属・住所：北海道大学大学院工学研究科環境資源工学専攻・060-8628 札幌市北区北13条西8丁目

電話：011-706-6279

FAX：011-706-7890

E-mail：tatsuya@eng.hokudai.ac.jp

研究計画名：北極圏における大気環境汚染調査と環境影響の評価

研究代表者：太田 幸雄

研究計画期間：1997-2001

所属研究機関：北海道大学大学院工学研究科

研究参加国：日本、ロシア、アメリカアラスカ州

国外共同研究機関・研究者：ロシア科学アカデミー・ヤクーツク永久凍土研究所・部長・V. N. マカロフ、米国アラスカ大学地球物理学研究所・教授・G. E. ショウ

---

**平成12年度の観測計画**

観測地：米国アラスカ州フェアバンクス市郊外ポーカーフラット、米国アラスカ州バロー市（ポイントバロー）

観測期間：1999年8月-2001年8月（2000年度は、7月末-8月上旬に現地観測）

観測手段：大気エアロゾルの捕集および化学成分濃度の測定

揮発性有機化合物の濃度測定

土壌試料の採取と汚染成分の分析

観測目的・実施概要：アラスカ州フェアバンクス市郊外のポーカーフラットとバロー岬において、2001年8月までの予定で、大気エアロゾルをフィルター上に2週間連続で吸収捕集する。また2週間に1回、大気中の揮発性有機化合物を吸着管に捕集する。これらのサンプルを北大に郵送してもらい、化学分析を行う。また、2000年7月末-8月初めにポーカーフラットおよびバローに赴き、土壌試料の採取を行い、北大に持ち帰って、それらに含まれる汚染物質濃度の分析を行う。これらの結果をもとに、北極圏の大気環境汚染物質が気候および環境に及ぼす影響を評価する。

観測参加者（所属）：太田幸雄、深沢達矢、村尾直人、竹内和之（北大大学院）

---

**前年度の観測概要**

観測地：米国アラスカ州フェアバンクス市郊外ポーカーフラットおよびバロー岬

観測期間：1999年7月末-8月上旬に現地観測実施

観測手段：大気エアロゾルのフィルター捕集、揮発性有機化合物の吸着管捕集および土壌、コケの採取。これらの試料について化学分析を行い、それらに含まれている汚染物質濃度を測定した。

観測概要：1999年7月末-8月初めにかけて、米国アラスカ州フェアバンクス市郊外のポーカーフラット観測所と、バロー岬のNOAA/CMDI観測所へ赴き、大気エアロゾルの連続捕集装置および揮発性有機化合物捕集装置を設置し、現地協力者に2週間連続毎の大気エアロゾルの捕集と、2週間に1度の有機化合物の捕集、およびこれらの試料の北大までの郵送を依頼した。さらに土壌およびコケ試料を採取し、北大まで持ち帰って、それらに含まれる汚染物質成分の濃度を測定した。現在、郵送されてくるエアロゾルサンプルおよび揮発性有機化合物吸着管について、成分濃度の分析を行っている。

観測参加者数：3名

---

**観測名：ノルウェー海周辺での北極気象擾乱の観測**

分野：大気科学

観測主任研究者：遊馬 芳雄

所属・住所：北海道大学大学院理学研究科・060-0810 札幌市北区北10条西8丁目

電話：011-706-2763 FAX：011-706-2715 E-mail：asuma@ep.sci.hokudai.ac.jp

研究計画名：1)北極圏エアロゾルとオゾン・雲との相互作用およびその気候変動に関する研究

2)北極域対流圏・成層圏物質の変動と気候影響

3)北極低気圧の発達過程とノルウェー海上の水循環に関する研究

研究代表者：1)山内 恭 2)山内 恭 3)上田 博

研究計画期間：1)1999-2000 2)1999-2000 3)1998-2000

所属研究機関：1)国立極地研究所 2)国立極地研究所 3)北海道大学大学院理学研究科

研究参加国：日本、ノルウェー、スウェーデン、カナダ

国外共同研究機関・研究者：ノルウェー気象局・H. Tangen、スウェーデン宇宙物理研究所・

山内正敏、トロント大学・G. W. K. Moore

---

**平成12年度の観測計画**

観測地：ペアーアイランド（ノルウェー）

観測期間：1999年10月-2000年6月

観測手段：鉛直ドップラーレーダ、マイクロ波放射計

観測目的・実施概要：(目的)ノルウェー海の気象擾乱の構造や活動度、水循環の様子をとらえる。

(概要)冬期間でも Open water が存在しているノルウェー海に位置するペアーアイランドに鉛直ドップラーレーダとマイクロ波放射計を設置しデータを得る。より北に位置するニーオルスンでの鉛直レーダー、マイクロ波放射計データと比較することによって、気象擾乱の構造と季節的な活動度、水循環や降水機構に関しての知見を得る。

観測参加者(所属)：遊馬芳雄(北大)、梶川正弘(秋田大)、早坂忠裕(地球研/東北大)

---

**前年度の観測概要**

観測地：キルナ(スウェーデン)、ニーオルスン(ノルウェー)

観測期間：1999年1-4月、2000年1-2月

観測手段：鉛直ドップラーレーダー、降水粒子の直接観測

観測概要：スウェーデン・キルナの宇宙物理学研究所に鉛直ドップラーレーダーを設置し、冬期間気象擾乱の活動度をモニターした。冬期間のニーオルスンで降水粒子を直接観測し、極域擾乱との関連を調べた。

観測参加者数：6名

---

**観測名：北極層雲の生成・維持機構**

分野：大気科学

観測主任研究者：藤吉 康志

所属・住所：北海道大学低温科学研究所・060-0819 札幌市北区北19条西8丁目

電話：011-706-5491

FAX：011-706-5491

E-mail：fujiyo@lowtem.hokudai.ac.jp

研究計画名：北極気候変動

研究代表者：池田 元美

研究計画期間：1999-

所属研究機関：北海道大学、地球観測フロンティア

研究参加国：日本、アメリカ

国外共同研究機関・研究者：IARC

---

**平成12年度の観測計画**

観測地：北極海

観測期間：2000年8-9月

観測手段：「みらい」からのドップラーレーダー、気象ゾンデ、その他気象観測

観測目的・実施概要：北極海の放射収支に大きな影響をもたらす北極層雲の形成メカニズムを解明する。また、ポーラーローの構造を調べる

観測参加者（所属）：藤吉康志（北大低温研）、尾関竜彦（北大大学院）

---

**前年度の観測概要**

観測地：北極海

観測期間：1999年8月

観測手段：「みらい」からのドップラーレーダー、気象ゾンデ、その他気象観測

観測概要：北極海の放射収支に大きな影響をもたらす北極層雲の形成メカニズムを解明する。また、ポーラーローの構造を調べる

観測参加者数：1名

---

**観測名：オゾン層微量成分のミリ波分光観測（1）**

分野：大気科学

観測主任研究者：落合 啓

所属・住所：通信総合研究所地球環境計測部環境計測技術研究室・184-8795 小金井市貫井北町 4-2-1

電話：042-327-6901 FAX：042-327-6110 E-mail：ochiai@crl.go.jp

研究計画名：成層圏の変動とその気候に及ぼす影響に関する国際共同研究（科技厅振興調整費総合研究）

研究代表者：内野 修

研究計画期間：1995－2000

所属研究機関：気象庁観測部

研究参加国：日本、カナダ

国外共同研究機関・研究者：カナダ気象局・Hans Fast

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：ユーレカ（カナダ エルズミア島）

観測期間：2000 年 10－11 月（無人観測はその後も続ける）

観測手段：ユーレカ気象観測所

観測目的・実施概要：（目的）ミリ波分光計によって北極オゾン層の一酸化塩素（ClO）などの濃度を測定する。

（概要）通信総研開発のミリ波分光計が、すでにユーレカ気象観測所内に設置されているので、調整、校正を行い観測を実施する。

観測参加者（所属）：落合啓（通総研）、山崎淳（東京理科大）

---

**前年度の観測概要**

観測地：ユーレカ

観測期間：2000 年 3 月

観測手段：ユーレカ気象観測所

観測概要：ミリ波分光計をユーレカ気象観測所内に設置し、観測の試験を行った。

観測参加者数： 1 名

---

**観測名：オゾン層微量成分のミリ波分光観測（2）**

分野：大気科学

観測主任研究者：落合 啓

所属・住所：通信総合研究所地球環境計測部環境計測技術研究室・184-8795 小金井市貫井北町 4-2-1

電話：042-327-6901 FAX：042-327-6110 E-mail：ochiai@crl.go.jp

研究計画名：地球観測のための高度電磁が利用技術に関する国際共同研究（郵政省予算）

研究代表者：村山 泰啓

研究計画期間：1993-2006

所属研究機関：通信総合研究所

研究参加国：日本、アメリカ

国外共同研究機関・研究者：アラスカ大学地球物理研究所

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：フェアバンクス（米国アラスカ州）

観測期間：2000 年 11 月（無人観測はその後も続ける）

観測手段：アラスカ大学ポーカークラット実験場

観測目的・実施概要：（目的）ミリ波分光計によって北極オゾン層の一酸化塩素（ClO）などの濃度を測定する。

（概要）通信総研開発のミリ波分光計が、すでにポーカークラット実験場内で稼働しているため、さらに調整、校正を行い観測を実施する。

観測参加者（所属）：落合啓（通総研）、山崎淳（東京理科大）

---

**前年度の観測概要**

観測地：フェアバンクス

観測期間：2000 年 4 月

観測手段：アラスカ大学ポーカークラット実験場

観測概要：ミリ波分光計の修理調整を行い、観測を継続した。

観測参加者数： 1 名

---

**観測名：西シベリアにおける湿原からのメタン放出の観測**

分野：大気科学

観測主任研究者：井上 元

所属・住所：国立環境研究所・305-0053 つくば市小野川 16-2

電話：0298-50-2402 FAX：0298-58-2645 E-mail：inouegen@nies.go.jp

研究計画名：西シベリアにおける温室効果気体の収支推定と将来予測に関する研究  
(地球環境研究総合推進費)

研究代表者：井上 元

研究計画期間：1997-2000

所属研究機関：国立環境研究所

研究参加国：日本、ロシア

国外共同研究機関・研究者：ロシア微生物学研究所・B. Lvanov、ロシア大気光学研究所・  
O. Krasnov

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：トムスク (ロシア)、ナヤブルスク (ロシア)

観測期間：1999 年 3 月-2000 年 11 月

観測手段：地上

観測目的・実施概要：(目的) 湿原からのメタン発生量の通年測定

(概要) 緯度の異なる 2 地点で自動化チャンバー法によりメタン発生量を通年観測し、  
メタン発生量の総量を推定する。

観測参加者 (所属)：井上元、内山祐夫 (環境研)、内海元夫 (筑波大)、下山浩 (名大)、中野知  
子 (都立大)、S. Maksyutov (フロンティア)、石崎教夫 (地球人間環境フォーラム)

---

**前年度の観測概要**

観測地：トムスク (ロシア)

観測期間：1999 年 3-11 月

観測手段：地上

観測概要：自動化チャンバー法によりメタン発生量を通年観測

観測参加者数：12 名

---

**観測名：シベリア上空における大気中温室効果気体の観測**

分野：大気科学

観測主任研究者：町田 敏暢

所属・住所：国立環境研究所・305-0053 つくば市小野川 16-2

電話：0298-50-2525      FAX：0298-50-2468      E-mail：tmachida@nies.go.jp

研究計画名：シベリアにおける温室効果気体に関わる航空機モニタリング  
(地球観測研究センター・対流圏モニタリング事業)

研究代表者：町田 敏暢

研究計画期間：1993-

所属研究機関：国立環境研究所

研究参加国：日本、ロシア

国外共同研究機関・研究者：ロシア中央大気観測所・N. Vinnichenko、ロシア凍土研究所・  
N. Fedoseev、ロシア大気光学研究所・M. Panchenko

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：ヤクーツク (ロシア)・ノボシビルスク (ロシア)・スルゲート (ロシア)

観測期間：2000 年 7-8 月 (現地共同研究者により通年)

観測手段：航空機

観測目的・実施概要：(目的) 大気中温室効果気体の循環における陸上生態系の役割の解明  
(概要) 航空機を用いて月に 1~2 度の頻度で大気試料を高度別にサンプリングし、日本  
において温室効果気体の濃度や同位体比を分析する。

観測参加者 (所属)：町田敏暢 (環境研)、渡井智則 (地球人間環境フォーラム)

---

**前年度の観測概要**

観測地：ヤクーツク (ロシア)・ノボシビルスク (ロシア)・スルゲート (ロシア)

観測期間：1999 年 4 月-2000 年 3 月

観測手段：航空機

観測概要：航空機を用いて月に 1~2 度の頻度で大気試料を高度別にサンプリングし、日本におい  
て温室効果気体の濃度や同位体比を分析する。

観測参加者数： 0 名 (但し現地共同研究者による観測は実施された。)

---

**観測名：北極 PSC の研究**

分野：大気科学

観測主任研究者：柴田 隆

所属・住所：名古屋大学 太陽地球環境研究所・464-0814 名古屋市千種区不老町

電話：052-789-4302

FAX：052-789-4301

E-mail：tshibata@stelab.nagoya-u.ac.jp

研究計画名：北極 PSC 粒子成長過程の研究

研究代表者：柴田 隆

研究計画期間：1999－2000

所属研究機関：名大 STEL

研究参加国：日本、ドイツ

国外共同研究機関・研究者：AWI・R. Neuber

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：ニーオルスン（スピッツベルゲン）

観測期間：2000 年 12 月－2001 年 3 月

観測手段：ライダー

観測目的・実施概要：（目的）ニーオルスン上空に出現する PSC をライダーにて観測し、その成長過程を研究する。

（概要）二波長の偏光ライダーにより、PSC の相（固相か液相か）と粒径の変化を測定する。

観測参加者（所属）：柴田隆（名大太陽地球環境研）、白石浩一（福岡大）

---

**前年度の観測概要**

観測地：ニーオルスン

観測期間：2000 年 1－3 月

観測手段：ライダー

観測概要：1－3 月にかけて、ニーオルスン上空に出現した PSC を観測した。

観測参加者数： 8 名

---

**観測名：地球観測船「みらい」を利用した北極海の変動観測**

分野：大気科学

観測主任研究者：田中 教幸

所属・住所：北海道大学大学院地球環境研究科・060-0810 札幌市北区北10条西5丁目

電話：011-706-2370 FAX：011-706-2247 E-mail：norit@ees.hokudai.ac.jp

研究計画名：北極海に流入する太平洋水の生物地球化学的役割とコールドハロクライン水形成への寄与

研究代表者：田中 教幸

研究計画期間：2000-2004

所属研究機関：海洋科学技術センター地球観測フロンティア研究システム国際北極圏研究センター (IARC)

研究参加国：日本、アメリカ

国外共同研究機関・研究者：アラスカ大学

---

**平成12年度の観測計画**

観測地：ベーリング海、チャクチ海、ビューホート海、カナダ海盆

観測期間：2000年8月-10月

観測手段：現場のCDT、XCDT、XBT観測、採水、採泥

観測目的・実施概要：(目的) ベーリング海峡から流入している太平洋水の北極環境への影響を定量的に把握する。

(概要) 1) 観測船による海洋調査。2) 係留系による定点の経時変動記録。

観測参加者(所属)：田中教幸、Shin Kyung-Hoon、兎束直昭、田中智行 (IARC, JAMSTEC)

---

**前年度の観測概要**

観測地：チャクチ海、ポイントバロー沖での海洋調査を「みらい」MR99-K05 航海で実施

観測期間：

観測手段：

観測概要：

観測参加者数：

---

**観測名：高緯度地帯強風域における固体降水量評価観測**

分野：大気科学

観測主任研究者：大畑 哲夫

所属・住所：北海道大学低温科学研究所・060-0819 札幌市北区北19条西8丁目

電話：011-706-5488 FAX：011-706-7142 E-mail：ohata@pop.lowtem.hokudai.ac.jp

研究計画名：高緯度地帯強風域における固体降水量評価

研究代表者：大畑 哲夫

研究計画期間：2000年10月開始予定（2000-2003年にかけて実施予定）

所属研究機関：海洋科学技術センター地球観測フロンティア水循環変動観測研究領域

研究参加国：日本、アメリカ

国外共同研究機関・研究者：アラスカ大極域生物学研究所

---

**平成12年度の観測計画**

観測地：Prudho Bay, Barrow, Fairbanks 等（ただし、まだ観測候補地である）

観測期間：2000年10月開始予定（2000-2003年にかけて実施予定）

観測手段：地上からの観測。降水量計、気象観測装置など。

観測目的・実施概要：通常の降水量観測では、風による捕捉損失、降水量計の濡れによる損失、捕捉水の蒸発などにより、観測誤差が大きいことが指摘されている。そこで、WMOにより Solid Precipitation Measurement Intercomparison プロジェクトが1985年くらい実施されてきた。北極域では、降水量が少ない上に風が強いため、降水は吹雪とともに発生することが多く、計測不可能な微量な公私が看過され、誤差を、招いていると考えられる。そこで、本観測は高緯度強風帯における降水量の正確な測定法の確立を目指して行うものである。

観測参加者（所属）：大畑哲夫（海洋科学技術センター）、アラスカ大（極域生物学研1名）

---

**前年度の観測概要**

観測地：なし

観測期間：

観測手段：

観測概要：

観測参加者数：

---

**観測名：ニーオルスンにおける温室効果気体観測**

分野：大気科学

観測主任研究者：森本 真司

所属・住所：国立極地研究所北極圏環境研究センター・173-8515 板橋区加賀 1-9-10

電話：03-3962-4806 FAX：03-3962-5719 E-mail：mon@nipr.ac.jp

研究計画名：北極域対流圏・成層圏物質の変動と気候影響

研究代表者：山内 恭

研究計画期間：1999-2005

所属研究機関：国立極地研究所

研究参加国：日本、ノルウェー

国外共同研究機関・研究者：ノルウェー極地研究所

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：スバルバル諸島ニーオルスン（ノルウェー）

観測期間：通年

観測手段：ノルウェー極地研究所のスタッフに、週1度の頻度で大気サンプリングを依頼、国内に大気試料を返送したのち、CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O 濃度、安定同位体比を測定、地上オゾン濃度の連続観測

観測目的・実施概要：北極域における温室効果気体の変動を明らかにする。

観測参加者（所属）：森本真司、橋田元、山内恭（極地研）、中澤高清・青木周司（東北大）

---

**前年度の観測概要**

観測地：ニーオルスン

観測期間：通年

観測手段：ノルウェー極地研究所のスタッフに、週1度の頻度で大気サンプリングを依頼、国内に大気試料を返送したのち、CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O 濃度、安定同位体比を測定

観測概要：北極域における温室効果気体の変動を明らかにする。

観測参加者数： 5名

---

**観測名：北極域における大気中ハロカーボンの測定**

分野：大気科学

観測主任研究者：横内 陽子

所属・住所：国立環境研究所・305-0053 つくば市小野川 16-2

電話：0298-50-2549 FAX：0298-50-2549 E-mail：yokouchi@nies.go.jp

研究計画名：日本-カナダ2国間協力プログラム

研究代表者：横内 陽子

研究計画期間：

所属研究機関：国立環境研究所

研究参加国：日本、カナダ

国外共同研究機関・研究者：Atmospheric Environment Service・Leonard A. Barrie, (現在 Pacific Northwest National Laboratory)・Desiree Toom-Sauntry

---

**平成12年度の観測計画**

観測地：アラート（カナダ）

観測期間：通年（2回/月）

観測手段：アラートにおいてステンレス容器による大気採取

観測目的・実施概要：極域大気中の塩化メチル、臭化メチル、ヨウ化メチル等のハロカーボン類の季節変動・経年変動を明らかにする。アラートにおけるグラブサンプリングを月2回実施（1996年からの継続）。

観測参加者（所属）：AESバックグラウンドステーションの観測部員がサンプリングを担当、日本の研究者は分析を担当

---

**前年度の観測概要**

観測地：アラート（カナダ）

観測期間：通年（2回/月）

観測手段：ステンレス容器による大気採取

観測概要：月2回の大気サンプリングにより、アラートの大気中ハロカーボン類の季節変動傾向を調べた。亜熱帯域の波照間島、北西太平洋、山岳地域である八方の観測データと比較解析を行った。

観測参加者数： AESバックグラウンドステーションの観測部員がサンプリングを担当。

---

**観測名：フィンランドのタイガ地域における大気－雪氷相互作用の研究**

分野：大気科学・雪氷学

観測主任研究者：佐藤 篤司

所属・住所：防災科学技術研究所新庄雪氷防災研究支所・996-0091 新庄市十日町高壇 1400

電話：0233-22-7550 FAX：0233-23-3353 E-mail：asato@shinjo.bosai.go.jp

研究計画名：全球水文過程における災害予測に関する研究

研究代表者：米谷 恒春

研究計画期間：1995-2002

所属研究機関：防災科学技術研究所

研究参加国：日本、フィンランド

国外共同研究機関・研究者：トゥルク大学・S. Neuvonen

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：ケボ（フィンランド）

観測期間：通年

観測手段：スノーモービル

観測目的・実施概要：長期自動観測により気象と積雪の関連を明らかにするとともに融雪期の現地有人観測により融雪過程を明らかにする。

観測参加者（所属）：佐藤篤司（防災研 新庄雪氷防災研究支所）

---

**前年度の観測概要**

観測地：ケボ（フィンランド）

観測期間：通年

観測手段：スノーモービル

観測概要：自動観測器の保守とデータ回収及びスノーサーベイ

観測参加者数：1名

---

**観測名：アラスカのツンドラ地域における大気－雪氷相互作用の研究**

分野：大気科学・雪氷学

観測主任研究者：佐藤 威

所属・住所：防災科学技術研究所 新庄雪氷防災研究支所・996-0091 新庄市十日町高壇 1400

電話：0233-22-7550 FAX：0233-23-3353 E-mail：tsato@shinjo.bosai.go.jp

研究計画名：全球水文過程における災害予測に関する研究

研究代表者：米谷 恒春

研究計画期間：1997-2002

所属研究機関：防災科学技術研究所

研究参加国：日本、アメリカ

国外共同研究機関・研究者：アラスカ大学・L. Hinzman

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：カリブー・ホーカー・クリーク（米国アラスカ州フェアバンクス）

観測期間：通年

観測手段：ATV、スノーモービル

観測目的・実施概要：長期自動観測により気象と積雪の関連を明らかにするとともに冬期の現地  
有人観測により積雪状態を明らかにする。

観測参加者（所属）：佐藤威、小杉健二（防災研 新庄雪氷防災研究支所）

---

**前年度の観測概要**

観測地：カリブー・ホーカー・クリーク（米国アラスカ州フェアバンクス）

観測期間：通年

観測手段：ATV、スノーモービル

観測概要：自動観測器の保守とデータ回収及びスノーサーベイ

観測参加者数： 3名

## 超高層物理学

頁

- アラスカ州ポーカーフラット実験場における大気光・オーロラの波長別イメージング観測  
久保田実（通総研） .....55
- 環太平洋地磁気ネットワーク観測に基づく磁気圏嵐/ULF 波動の研究  
湯元清文（九大） .....56
- EISCAT レーダーによる北極域超高層電磁環境変動の研究  
EISCAT 連合 .....57
- ALIS ネットワークによるオーロラ・大気光総合観測  
麻生武彦（極地研） .....58
- EISCAT レーダーと衛星・地上光学等による極冠域夜側オーロラの総合観測  
麻生武彦（極地研） .....59
- EISCAT レーダーとこれに呼応したレーダー、地上光学観測による  
極域中層大気・熱圏における大気潮汐波・惑星波動の観測  
麻生武彦（極地研） .....60
- オーロラスペクトログラフによるオーロラ・夜光の分光観測  
麻生武彦（極地研） .....61
- 極域磁場観測網  
林 幹治（東大） .....62
- 小型気球搭載光学センサーによる北極域上部成層圏オゾンの観測  
岡野章一（東北大） .....63
- イメージングリオメータを用いたオーロラ粒子下降の観測  
西野正徳（名大） .....64
- 北磁極近傍磁場変動のリアルタイムモニター観測  
長妻 努（通総研） .....65
- アラスカ・ポーカーフラットにおける中間圏・下部熱圏中の  
水平風・電子密度の MF レーダー観測  
五十嵐善良（通総研） .....66
- アラスカ州ポーカーフラット実験場及びイーグル観測所における熱圏中性風の観測  
石井 守（通総研） .....67
- アラスカポーカーフラットにおけるイメージング・リオメータ実験  
村山泰啓（通総研） .....68
- アイスランドにおける昭和基地とのオーロラ共役点観測  
佐藤夏雄（極地研） .....69
- 極域オーロラ観測  
林 幹治（東大） .....70
- カस्प近傍の中性気体風系と温度の測定  
野澤悟徳（名大） .....71
- 極域オーロラ活動とブラジル磁気異常帯における発光現象との比較  
巻田和男（拓殖大） .....72
- 極域カस्प近傍におけるイオン流出現象のロケット観測  
向井利典（宇宙研） .....73

---

**観測名：アラスカ州ポーカーフラット実験場における大気光・オーロラの波長別イメージング観測**

分野：超高層物理学、大気科学

観測主任研究者：久保田 実

所属・住所：郵政省通信総合研究所第5研究チーム・184-8795 小金井市貫井北町4-2-1

電話：042-327-5378 FAX：042-327-6678 E-mail：mkubota@crl.go.jp

研究計画名：地球環境のための高度電磁波利用技術に関する国際共同研究

研究代表者：村山 泰啓

研究計画期間：1993-

所属研究機関：郵政省通信総合研究所

研究参加国：日本、アメリカ

国外共同研究機関・研究者：アラスカ州立大学・R. W. Smith, M. Conde, W. Bristow

---

**平成12年度の観測計画**

観測地：米国アラスカ州ポーカーフラット

観測期間：2000年9月～2001年4月

観測手段：全天イメージャを用いたイメージング観測

観測目的・実施概要：(目的) 大気光・オーロラの波長別発光強度分布を取得する。また得られたデータからオーロラ電子のエネルギーフラックス等のパラメータを導出する手法を開発する。

(概要) CRL で開発したイメージャ2台を使用して、10種類の波長について観測する。

観測波長は (A:485.9nm(Hb), 557.7, 427.8, 572.3(Background), 589.0(Na), B:481.4(Hb background), 630.0, 844.5, 732.0, 680-900(OH Meinel bands))

観測参加者(所属)：久保田実(通総研)

---

**前年度の観測概要**

観測地：鹿児島

観測期間：2000年1～5月

観測手段：大気光イメージング観測

観測概要：WAVE2000キャンペーンに参加し、大気光のロケット・地上同時観測を実施した。またその後、テスト観測として5ヶ月間の連続観測を実施した。

観測参加者数：5名

---

**観測名：環太平洋地磁気ネットワーク観測に基づく磁気圏嵐・ULF波動の研究**

分野：超高層物理学

観測主任研究者：湯元 清文

所属・住所：九州大学大学院理学研究院・812-8581 福岡市東区箱崎 6-10-1

電話：092-642-2673

FAX：092-642-2685

E-mail：yumoto@geo.kyusyu-u.ac.jp

研究計画名：太陽風から地球大気遷移圏へのエネルギー輸送・結合・変換過程の研究

基盤研究(A)(2)審査区分海外学術調査

研究代表者：湯元 清文

研究計画期間：2000\_2002

所属研究機関：九州大学大学院理学研究院

研究参加国：日本、ロシア、アメリカ、カナダ等

国外共同研究機関・研究者：ロシア科学アカデミー IKIR 研究所・E. F. Vershinin、ロシア

科学アカデミー IKFIA 研究所・S. I. Solovyev、ロシア科学アカデミー POI 研究所・V.

M. Nikiforov、アラスカ大学・J. V. Olson

---

#### 平成 12 年度の観測計画

観測地：コテルニー島、チキシー、チョコログーク、ズリヤンカ、ジガンスク、マガダン、バラツ  
ンカ、ポポフ島（シベリア、ロシア）、カレッジ（アラスカ）

観測期間：2000 年 4 月～2003 年 3 月（年中、24 時間）

観測手段：観測所内での定常観測

観測目的・実施概要：（目的）太陽風－地球磁気圏相互作用により極冠域、磁気圏境界領域、そして磁気圏尾から内部磁気圏に侵入した電磁場擾乱の電離圏・中層大気圏との結合・変換過程を解明する。

（概要）環太平洋域の 36 観測点と磁気赤道沿いの 12 観測点とを組織的に組み合わせた全地球的規模の地上地磁気ネットワーク観測網を用い、極冠域や磁気圏境界領域、そして磁気圏尾から内部磁気圏に侵入した電磁場擾乱と電離圏や中性大気圏のダイナモ領域に発生する電流系成分との結合・分離の定量化を行うための観測・調査する。

観測参加者（所属）：湯元清文、河野英昭、吉川顕正（九大）、林幹治、歌田久司（東大）、塩川和夫、西野正徳（名大）、瀬戸正弘、北村保夫（東北工大）、野崎憲朗、菊池崇（通総研）

---

#### 前年度の観測概要

観測地：コテルニー島、チキシー、チョコログーク、ズリヤンカ、ジガンスク、マガダン、バラツ  
ンカ、ポポフ島（シベリア、ロシア）、カレッジ（アラスカ）

観測期間：1999 年 4 月～2000 年 3 月（年中、24 時間）

観測手段：観測所内での定常観測

観測概要：（概要）環太平洋域の 36 観測点と磁気赤道沿いの 12 観測点とを組織的に組み合わせた全地球的規模の地上地磁気ネットワーク観測網を用い、極冠域や磁気圏境界領域、そして磁気圏尾から内部磁気圏に侵入した電磁場擾乱と電離圏や中性大気圏のダイナモ領域に発生する電流系成分との結合・分離の定量化を行うための観測・調査した。

観測参加者数： 5 名

---

**観測名：EISCAT レーダーによる北極域超高層電磁環境変動の研究**

分野：超高層物理学

観測主任研究者：EISCAT 科学連合 (Dr. Tauno Turunen, Director)

所属・住所：EISCAT Scientific Association/Box 164 SE-98123 Kiruna, SWEDEN

電話：+46-980-78700 FAX：+46-980-78709 E-mail：tauno.turunen@eiscat.com

研究計画名：IS レーダーによる太陽粒子エネルギー流入機構の観測 (国立極地研究所・国際共同研究経費)

研究代表者：麻生 武彦

研究計画期間：1996-

所属研究機関：国立極地研究所・北極圏環境研究センター

研究参加国：日本、イギリス、ドイツ、フランス、ノルウェー、スウェーデン、フィンランド

国外共同研究機関・研究者：

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：トロムソ、キルナ、ソダンキラおよびロングイヤービン (スバルバル)

観測期間：通年

観測手段：

観測目的・実施概要：本研究観測は、EISCAT 科学連合の一加盟国として、スカンジナビア北部のトライスタティック IS レーダー (EISCAT KST Radar)、さらに高緯度のスバルバルの IS レーダー (EISCAT Svalbard Radar, ESR) によるレーダー観測を軸として、周辺の諸地上観測施設との同時観測により、太陽風エネルギーの地球磁気圏への流入機構や太陽放射エネルギーとその擾乱が極域電磁環境及び中層大気環境の変動に与える影響を調べるものである。個々の観測は、国内共同利用研究者の申請が、国立極地研究所非干渉散乱レーダー委員会のもとにある名古屋大 STE 研北極レーダー委員会での検討を経て実施される。

観測参加者 (所属)：国立極地研究所、名古屋大学太陽地球環境研究所他国内共同利用研究者

---

**前年度の観測概要**

観測地：スバルバル、トロムソ、キルナ

観測期間：通年

観測手段：

観測概要：わが国は 1999 年はメインランドレーダー 62 時間、スバルバルレーダー 50 時間、計 112 時間の SP (Special Program) の観測を行った。これはそれぞれ全体の 7% および 12% に相当する。これ以外に共通プログラム (CP) 観測のデータが広く国内関連研究者に利用されている。

観測参加者数：

---

**観測名：ALIS ネットワークによるオーロラ・大気光総合観測**

分野：超高層物理学

観測主任研究者：麻生 武彦

所属・住所：国立極地研究所・173-8515 板橋区加賀1-9-10

電話：03-3962-4756 FAX：03-3962-5701 E-mail：aso@nipr.ac.jp

研究計画名：北極域における中層大気・熱圏の力学的結合（特定研究）および EISCAT レーダーによる北極域の大気圏・電磁気圏環境変動の研究（基盤研究）

研究代表者：麻生 武彦

研究計画期間：1995-

所属研究機関：国立極地研究所

研究参加国：日本、スウェーデン

国外共同研究機関・研究者：スウェーデンスペース物理研究所（IRF）・Aake Steen, Urban Braendstroem

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：キルナ（スウェーデン）

観測期間：2000 年 10 月-2001 年 3 月

観測手段：

観測目的・実施概要：我々は、従来からスウェーデン・キルナのスペース物理研究所（IRF）との国際共同により、キルナ周辺での ALIS 多点撮像ネットワークシステムによるオーロラ等の 3 次元発光構造復元のためのトモグラフィ観測研究を行っている。現在、6 点でのトモグラフィ観測ならびに EISCAT レーダーおよびヒーティング、衛星との同時観測等を通じて、オーロラや夜光、PSC などの 3 次元構造の復元に成果を得ている。

観測参加者（所属）：麻生武彦、江尻全機（極地研）

---

**前年度の観測概要**

観測地：キルナ（スウェーデン）

観測期間：2000 年 1 月 29 日-2 月 7 日

観測手段：

観測概要：ALIS オーロラ多点撮像ネットワークにより、FAST 衛星とのコンジャンクション時のオーロラ多点キャンペーン観測を行い、ついでノルウェートロムソの EISCAT ヒーティングとの同時夜光観測を試みた。何れの観測も天候に大きな制約を受けた。

観測参加者数： 2 名

---

**観測名：EISCAT レーダーと衛星・地上光学等による極冠域夜側オーロラの総合観測**

分野：超高層物理学

観測主任研究者：麻生 武彦

所属・住所：国立極地研究所北極圏環境研究センター・173-8515 板橋区加賀 1-9-10

電話：03-3962-4756 FAX：03-3962-5701 E-mail：aso@nipr.ac.jp

研究計画名：EISCAT レーダーによる北極域の大気圏・電磁気圏環境変動の研究（基盤研究）

研究代表者：麻生 武彦

研究計画期間：1999-

所属研究機関：国立極地研究所

研究参加国：日本、ノルウェー他

国外共同研究機関・研究者：オスロ大学・J. Moen

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：ロングイヤーパービン

観測期間：未定

観測手段：

観測目的・実施概要：オーロラ CCD カメラによる極冠域夜側オーロラ観測を、FAST 衛星や GEOTAIL 衛星、ニーオルスンでのロケット実験等とのコンジャンクション観測、他の地上光学観測、ロングイヤーパービンと磁気共役点にある中山基地、EISCAT スパールバルレーダーや SuperDARN HF レーダーネットワークとの同時観測として総合的に行い、サブストーム時のオーロラ構造の磁気圏エレクトロダイナミクスとのかかわりを明らかにすることを目的とする。

観測参加者（所属）：麻生武彦、門倉昭（極地研）

---

**前年度の観測概要**

観測地：スパールバル

観測期間：1999 年 3 月 7 日-21 日

観測手段：

観測概要：3 月 10 日にはサブストームが発生し、強いオーロラアークの現象が地上光学カメラ、EISCAT レーダー、FAST および GEOTAIL 衛星に捉えられた。

観測参加者数： 2

---

**観測名：**EISCAT レーダーとこれに呼応したレーダー、地上光学観測による極域  
中層大気・熱圏における大気潮汐波・惑星波動の観測

**分野：**超高層物理学

**観測主任研究者：**麻生 武彦

**所属・住所：**国立極地研究所北極圏環境研究センター・173-8515 板橋区加賀 1-9-10

**電話：**03-3962-4756 **FAX：**03-3962-5701 **E-mail：**aso@nipr.ac.jp

**研究計画名：**北極域における中層大気・熱圏の力学的結合（特定研究）および EISCAT レーダーによる北極域の大気圏・電磁気圏環境変動の研究（基盤研究）

**研究代表者：**麻生 武彦

**研究計画期間：**1998-

**所属研究機関：**国立極地研究所

**研究参加国：**日本、ノルウェー、ドイツ

**国外共同研究機関・研究者：**トロムソ大学・Chris Hall、マックスプランク研究所・Juergen Roettger

---

**平成 12 年度の観測計画**

**観測地：**スバルバルおよびトロムソ

**観測期間：**未定

**観測手段：**

**観測目的・実施概要：**EISCAT スバルバルレーダーとメインランドの EISCAT-KST レーダー観測を軸に、北極域の各種レーダー、とくに SSR(Sousy Svalbard Radar)、Super DARN HF レーダー、トロムソの MF レーダー、キルナの ESRAD レーダーあるいは夜光スペクトロメータなどの地上光学観測による同期観測を行い、極域中層大気・熱圏の大気潮汐波などの惑星スケールの大気波動の様相を明らかにする。

**観測参加者（所属）：**麻生武彦、堤雅基（極地研）

---

**前年度の観測概要**

**観測地：**スバルバル、トロムソ

**観測期間：**1999 年 7 月 1 日-9 日

**観測手段：**

**観測概要：**EISCAT では 9 日間に及ぶ長時間国際共同観測 TIDE/AGW Long run が実施され、ESR で 99/07/01 1500-99/07/03 0000, 99/07/03 1200-99/07/09 1500 の期間のデータが得られた。これに同期した観測がドイツマックスプランク研究所の SOUSY レーダー、トロムソ大学の MF レーダーその他で行われ総合解析が進められている。

**観測参加者数：**

---

**観測名：オーロラスペクトログラフによるオーロラ・夜光の分光観測**

分野：超高層物理学

観測主任研究者：麻生 武彦

所属・住所：国立極地研究所北極圏環境研究センター・173-8515 板橋区加賀 1-9-10

電話：03-3962-4756 FAX：03-3962-5701 E-mail：aso@nipr.ac.jp

研究計画名：北極域における中層大気・熱圏の力学的結合（特定研究）および EISCAT レーダーによる北極域の大気圏・電磁気圏環境変動の研究（基盤研究）

研究代表者：麻生 武彦

研究計画期間：2000-

所属研究機関：国立極地研究所

研究参加国：日本、ノルウェー

国外共同研究機関・研究者：トロムソ大学、UNIS Fred Sigernes

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：スバルバル

観測期間：2000 年 9 月-2001 年 3 月

観測手段：

観測目的・実施概要：時間的に激しく変動するオーロラや微弱な大気夜光のスペクトルを、広い波長領域で、広い空間にわたって、高い時間分解能で観測する。これにより、パルセーティングオーロラのスペクトルや、カスプ域の昼間オーロラのスペクトルの空間的構造、中性大気温度などについて重要な知見を得る。新しく開発されたオーロラスペクトログラフは、F1.4、 $f=6\text{mm}$  の魚眼レンズを対物レンズとし、子午面を投影するスリット、コリメーター光学系、600 本/mm のグリズム、撮像光学系および冷却 CCD カメラから構成される。180°の視野角、420-730nm の波長範囲、1nm の波長分解能、および 600nm で 0.06cts/R/sec/pixel の感度をもつ。

観測参加者（所属）：麻生武彦、田口真、岡田雅樹、佐藤薫、堤雅基（極地研）、岡野章一、坂野井健（東北大）、

---

**前年度の観測概要**

観測地：スバルバル

観測期間：2000 年 3 月

観測手段：

観測概要：オーロラスペクトログラフはスピッツベルゲン島ロングイヤービンのトロムソ大学オーロラ観測所（北緯 78°）に 2000 年 3 月に設置され、12 日間の試験観測により約 3150 枚のスペクトル分光画像を得た。

観測参加者数： 4 名

---

**観測名：極域磁場観測網**

分野：超高層物理学

観測主任研究者：林 幹治

所属・住所：東京大学大学院理学系研究科・113-0033 文京区本郷 7-3-1

電話：03-5841-4587 FAX：03-5841-8321 E-mail：hayashi@eps.s.u-tokyo.ac.jp

研究計画名：太陽風から地球大気遷移圏へのエネルギー輸送・結合・変換過程の研究

研究代表者：湯元 清文

研究計画期間：2000-2003

所属研究機関：九州大学

研究参加国：日本、カナダ、アメリカ、ノルウェー、ロシア

国外共同研究機関・研究者：サスカチュワン大学・D. J. McEwen, UBC・B. Narod, U. Vic.・  
R. E. Horita, オスロ大学・P. sandholt, アラスカ大学・J.V. Olson, イルクーツク ISTP・  
A. Potapov

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：カナダ(Eureka, Resolute, Bay, Iqaluit, Cambridge Bay, Baker Lake, Whitehorse, Fort Nelson, Fort St. John, LaRonge, Lucky Lake, Mankota, The Pas, Swan River, Hornepayne, Kuujuaq, Schefferville, Goose Bay, St. John's)、グリーンランド(Narsarsuaq)、スバルバル(NyAlesund)、ロシア(Borok, Mondy, Uzur)

観測期間：通年

観測手段：磁力計(Fluxgate, Induction)

観測目的・実施概要：北極域における広域・広周波数域磁場変動連続データ取得

磁力計及び設置環境の整備・保守(Whitehorse, Fort Nelson, Fort St John, LaRonge, Lucky Lake, Makota, The Pas, Hornepayne, Schefferville, St. John's, Goose Bay)、観測終了地点(Emma Lake, Sioux Lookout, Normanwells)

観測参加者(所属)：林幹治(東大)、現地観測協力者

---

**前年度の観測概要**

観測地：カナダ(Eureka, Resolute, Bay, Iqaluit, Cambridge Bay, Baker Lake, Whitehorse, Fort Nelson, Fort St. John, LaRonge, Lucky Lake, Mankota, The Pas, Swan River, Hornepayne, Kuujuaq, Schefferville, Goose Bay, St. John's)、グリーンランド(Narsarsuaq)、スバルバル(NyAlesund)、ロシア(Borok, Mondy, Uzur)

観測期間：通年

観測手段：磁力計(Fluxgate, Induction)

観測概要：観測地点の設置観測開始(Gakona)、NyAlesund(磁力計移設と観測再開)

観測参加者数：2名

---

**観測名：小型気球搭載光学センサーによる北極域上部成層圏オゾンの観測**

分野：超高層物理学

観測主任研究者：岡野 章一

所属・住所：東北大学大学院理学研究科惑星プラズマ大気研究センター  
・ 980-8578 仙台市青葉区荒巻字青葉

電話：022-217-6367

FAX：022-217-6406

E-mail：okano@pparc.geophys.tohoku.ac.jp

研究計画名：北極域における中層大気・熱圏の力学的結合（特定研究）

研究代表者：麻生 武彦

研究計画期間：1999-

所属研究機関：国立極地研究所

研究参加国：日本、ドイツ

国外共同研究機関・研究者：アルフレッドウェゲナー研究所・Hartwig Gernandt

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：ニーオルスン

観測期間：未定

観測手段：

**観測目的・実施概要：**本研究は、気球搭載センサーにより成層圏オゾンの高度分布の観測を北極域スピッツベルゲンにおいて行い、国内の三陸において行われる同じ観測と結果を比較し、オゾン分布にあらわれる緯度による相違、人間起源の原因を含む長期変動、およびオゾンをトレーサーとする成層圏上部の大気波動を明らかにすることを目的とする。観測装置は2チャンネルの簡単なフォトメータで、拡散板を通して入射する太陽光をビームスプリッターで2方向に分けて、一方は300nm付近のオゾン吸収をうける波長のみをフィルターで分離してフォトダイオードで検出し、もう一方は420nm付近のオゾン吸収をまったくうけない波長帯をフィルターで分光しフォトダイオードで検出する。オゾンチャンネルと可視チャンネルはまったく同一視野をみるので、装置ゴンドラが揺れて太陽入射角が変化してもオゾンチャンネルの観測値を可視チャンネルの観測値で割算することにより、紫外線量の正しい高度変化が得られる。紫外線量は気球が高度を上げるにつれ、頭上のオゾン全量が減少するために増加する。したがって紫外線量の高度変化からオゾン高度分布を求めることができる。観測装置は宇宙研が開発した小型薄膜気球 BT5 型に搭載され高度40km以上に到達可能である。高度30km以上は通常の化学式オゾンゾンデでは大気吸い込み用ポンプの効率が低下するため、光学式がより信頼性が高い。北極での観測はドイツのアルフレッドウェゲナー研究所のDr. Hartwig Gernandtとの共同研究として1994年に初めてニーオルスンでの放球実験が行われ、以来13機の放球が実施されている。現在では、ドイツ側がテレメータシステム、GPS位置決定システム等を独自に用意し、日本から観測装置と気球を送れば彼等の手でニーオルスンでのヘリウムガス充填、放球、データ取得が行われるようになっている。北極域では毎年2機程度の放球を行っている。

**観測参加者（所属）：**岡野章一（東北大）、麻生武彦、竹下秀（極地研）

---

**前年度の観測概要**

観測地：

観測期間：

観測手段：

観測概要：

観測参加者数：

---

**観測名：イメージングリオメータを用いたオーロラ粒子降下の観測**

分野：超高層物理学

観測主任研究者：西野 正徳

所属・住所：名古屋大学太陽地球環境研究所・442-8507 豊川市穂ノ原 3-13

電話：0533-89-5167

FAX：0533-89-1539

E-mail：nishino@stelab.nagoya-u.ac.jp

研究計画名：太陽風から地球大気遷移圏へのエネルギーの輸送・結合・変換過程の研究

研究代表者：湯元 清文

研究計画期間：2000-2002

所属研究機関：九州大学理学研究科

研究参加国：日本、オーストラリア、ロシア他

国外共同研究機関・研究者：New Castle Univ., Australia ・ B. J. Fraser

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：ニーオルスン

観測期間：連続

観測手段：イメージングリオメータ（銀河電波電離層吸収の 2 次元観測）

観測目的・実施概要：銀河電波の電離層吸収量を 2 次元測定することによって、オーロラ粒子降下領域を探り、粒子降下の起源の磁気圏でのエネルギー粒子の運動・ダイナミクスを研究する。

観測参加者（所属）：ノルウェー極地研究所に依頼

---

**前年度の観測概要**

観測地：ニーオルスン

観測期間：連続

1999 年 7 月 22-26 日

観測手段：イメージングリオメータ

観測概要：ノルウェー極地研究所の新築にともなって、観測器の移動とアンテナの保守・点検整備を行った。

観測参加者数： 1 名

---

**観測名：北磁極近傍磁場変動のリアルタイムモニター観測**

分野：超高層物理学

観測主任研究者：長妻 努

所属・住所：通信総合研究所平磯宇宙環境センター・311-1202 ひたちなか市磯崎町 3601

電話：029-265-9711 FAX：029-265-9717 E-mail：tnagatsu@crl.go.jp

研究計画名：宇宙天気予報システムの開発

研究代表者：丸橋 克英

研究計画期間：1988-2002

所属研究機関：通信総合研究所平磯宇宙環境センター

研究参加国：(当該観測関係) 日本、カナダ

国外共同研究機関・研究者：サスカチュワン大学・D. J. McEwen

---

**平成12年度の観測計画**

観測地：Eureka (カナダ)

観測期間：通年

観測手段：磁力計(Fluxgate)、リアルタイムデータ収集・転送装置

観測目的・実施概要：北磁極近傍磁場変動データのリアルタイム収集による地磁気擾乱のモニター

観測参加者(所属)：長妻努(通総研)、林幹治(東大)、現地観測協力者

---

**前年度の観測概要**

観測地：リアルタイムデータ収集は平成12年度から開始

観測期間：

観測手段：

観測概要：リアルタイムデータ収集装置の設置と動作テスト

観測参加者数： 2名

---

**観測名：アラスカ・ポーカーフラットにおける中間圏・下部熱圏中の水平風・電子密度の MF レーダー観測**

分野：超高層物理学

観測主任研究者：五十嵐 善良、村山 泰啓

所属・住所：通信総合研究所第5研究チーム・184-8795 小金井市貫井北町 4-2-1

電話：042-327-6685 FAX：042-327-6678 E-mail：murayama@crl.go.jp

研究計画名：地球環境のための高度電磁波利用技術に関する国際共同研究

研究代表者：村山 泰啓

研究計画期間：1993-

所属研究機関：通信総合研究所

研究参加国：日本、アメリカ

国外共同研究機関・研究者：アラスカ大学地球物理研究所・Roger Smith

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：米国アラスカ州ポーカーフラット

観測期間：2000 年 1-12 月（通年）

観測手段：MF レーダー

観測目的・実施概要：（目的）MF レーダーにより中間圏・下部熱圏（MLT）水平風速の高度プロファイルから、大気波動や化学・電離過程との結合の研究を行う。

（概要）1998 年 10 月に開始したポーカーフラット MF レーダーにより、電離圏 D 領域の分反射エコーを用いて相関（FCA）法による水平風速推定を行う。また、差分吸収法（DAE）による D 領域電子密度推定も可能である。これらのパラメータから高緯度中間圏・下部熱圏の大気波動や波動間相互作用、多地点との比較による波動モードの推定などを行う。

観測参加者（所属）：五十嵐善良、村山泰啓（通総研）、D. Rice, B. Watkins（アラスカ大学）

---

**前年度の観測概要**

観測地：ポーカーフラット

観測期間：1999 年 1-12 月

観測手段：MF レーダー

観測概要：1998 年 10 月に開始したポーカーフラット MF レーダーにより、電離圏 D 領域の分反射エコーを用いて水平風速推定、および電子密度推定を行った。

観測参加者数：4 名

---

**観測名：アラスカ州ポーカフラット実験場およびイーグル観測所における熱圏中性風の観測**

分野：超高層物理学

観測主任研究者：石井 守

所属・住所：通信総合研究所第5研究チーム・184-8795 小金井市貫井北町 4-2-1

電話：042-327-7540 FAX：042-327-6678 E-mail：mishii@crl.go.jp

研究計画名：地球環境のための高度電磁波利用技術に関する国際共同研究

研究代表者：村山 泰啓

研究計画期間：1993-

所属研究機関：通信総合研究所

研究参加国：日本、アメリカ

国外共同研究機関・研究者：アラスカ州立大学・R. W. Smith, M. Conde, W. Bristow

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：米国アラスカ州ポーカフラットおよびイーグル

観測期間：2000 年 9-4 月

観測手段：ファブリペロー干渉計・HF レーダー、全天イメージャなど

観測目的・実施概要：(目的) HF レーダーとファブリペロー干渉計の同時運用により、熱圏電離圏における電離=中性大気相互作用を推定する。

(概要) ポーカフラット・イーグル・イヌヴィックの 3 点でファブリペロー干渉計を用いて上部熱圏の中性風 2 次元分布を推定する。一方、コディアック・プリンスジョージの HF レーダを用いてプラズマ対流を推定し、両者の比較を行う。

観測参加者(所属)：石井守(通総研)、M. Conde, M. Krynych, W. Bristow (アラスカ州立大)

---

**前年度の観測概要**

観測地：ポーカフラット、イーグル

観測期間：1999 年 9-12 月

観測手段：ファブリペロー干渉計

観測概要：アラスカ州立大学のファブリペロー干渉計との共同によりオーロラ近傍の熱圏中性風の多点観測を行った。

観測参加者数： 3 名

---

**観測名：アラスカ・ポーカフラットにおけるイメージング・リオメータ実験**

分野：超高層物理学

観測主任研究者：村山 泰啓

所属・住所：通信総合研究所・第5研究チーム・184-8795 小金井市貫井北町 4-2-1

電話：042-327-6685

FAX：042-327-6678

E-mail：murayama@crl.go.jp

研究計画名：地球環境のための高度電磁波利用技術に関する国際共同研究

研究代表者：村山 泰啓

研究計画期間：1993 -

所属研究機関：通信総合研究所

研究参加国：日本、アメリカ

国外共同研究機関・研究者：アラスカ大学地球物理研究所・Roger Smith

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：米国アラスカ州ポーカフラット

観測期間：2000 年 9-12 月

観測手段：イメージング・リオメータ

観測目的・実施概要：(目的) イメージングリオメータによる CAN (銀河雑音吸収) の測定から、下部電離圏の擾乱の水平構造などを観測する。

(概要) 1995 年 10 月に開始したポーカフラット・イメージングリオメータは、2000 年 7 月現在、世界最大のアンテナアレイとメインビーム数を持ち、主に電離圏 D 領域の電離増加によって生ずる銀河雑音電波の吸収量(CNA)の水平分布を 1 秒ごとに、水平分解能最高 11km で、水平範囲 400km\_400km の範囲を観測する。

観測参加者(所属)：村山泰啓、森弘隆(通総研)、D. Rice, B. Watkins (アラスカ大学)

---

**前年度の観測概要**

観測地：ポーカフラット

観測期間：1999 年 1-8 月

観測手段：イメージングリオメータ

観測概要：1995 年に開始したポーカフラット・イメージングリオメータにより、主に電離圏 D 領域の電離増加によって生ずる銀河雑音電波の吸収量(CAN)の水平分布を 1 秒ごとに、水平分解能最高 11km で、水平範囲 400km\_400km の範囲を観測する。

観測参加者数： 4 名

---

**観測名：アイスランドにおける昭和基地とのオーロラ共役点観測**

分野：超高層物理学

観測主任研究者：佐藤 夏雄

所属・住所：国立極地研究所・173-8515 板橋区加賀 1-9-10

電話：03-3962-5874 FAX：03-3962-5704 E-mail：nsato@nipr.ac.jp

研究計画名：国際 SuperDARN レーダー網による極域電磁圏擾乱の南北半球比較研究

研究代表者：佐藤 夏雄

研究計画期間：1999-

所属研究機関：国立極地研究所

研究参加国：日本、アイスランド、イギリス

国外共同研究機関・研究者：アイスランド大学・T. Saemundsson、英国レスター大学・M. Lester

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：フッサフェル、チョルネス、アエデ島（アイスランド）

観測期間：2000 年 9-10 月

観測手段：民家、バンガローの一室を借用する

観測目的・実施概要：(目的) 可視オーロラの時間的・空間的変動の南北半球の対称性・非対称性について、観測的に明らかにする。

(概要) 1) 昭和基地の同様の、高感度オーロラ TV カメラ等を用いてアイスランド国内の 3 箇所を観測する。2) 英国のレスター大学の CUTLASS アイスランド HF レーダーと地上可視オーロラとの同時観測も企画・実施する。3) 第 42 次隊で昭和基地に設置する予定の高感度磁力計をアイスランド・フッサフェルに新たに設置する。4) イメージング・リオメータのアンテナ保守。5) アイスランド国内に設置済みのオーロラ現象モニタリング装置の点検・整備を行なう。

観測参加者(所属)：佐藤夏雄、山岸久雄(極地研)、村田洋三(総研大)、土井寛子(東海大)、藤田信幸(京都大)

---

**前年度の観測概要**

観測地：アイスランドの 3 観測拠点

観測期間：1999 年 9-10 月

観測手段：高感度オーロラ TV カメラ等

観測概要：昭和基地との可視オーロラ共役点観測を、南北で同時観測が可能である 9 月にアイスランド国内の 2 箇所を実施した。

観測参加者数：

---

**観測名：極域オーロラ観測**

分野：超高層物理学

観測主任研究者：林 幹治

所属・住所：東京大学大学院理学系研究科・113-0033 文京区本郷 7-3-1

電話：03-5841-4587 FAX：03-5841-8321 E-mail：hayashi@eps.s.u-tokyo.ac.jp

研究計画名：STEP Polar Network

研究代表者：林 幹治

研究計画期間：1990-2002

所属研究機関：東京大学

研究参加国：日本、カナダ、ノルウェー

国外共同研究機関・研究者：サスカチュワン大学・D. J. McEwen、U. Vic.・R. E. Horita、オスロ大学・P. Sandholt、J. Moen

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：カナダ（Dawson City, Eureka その他）、スバルバール（NyAlesund, Longyearbyen）

観測期間：随時

観測手段：全天 TV カメラ

観測目的・実施概要：北極・極冠—オーロラ帯のオーロラ動態の研究

観測参加者（所属）：林幹治（東京大）、現地観測協力者

---

**前年度の観測概要**

観測地：カナダ（Dawson City, Eureka その他）、スバルバール（Ny-Alesund, Longyearbyen）

観測期間：随時、Dawson City（2000年1月12日-1月23日、2月10日-2月23日）、Longyearbyen（1999年11月-2000年1月）

観測手段：Dawson City では単色光全天撮像装置を追加

観測概要：Dawson City の観測期間中活動度の高いオーロラデータを数日取得した。NyAlesund は夜間工事の照明が強く観測を中止した。

観測参加者数： 2名

---

**観測名：カスプ近傍の中性気体風系と温度の測定**

分野：超高層物理学

観測主任研究者：野澤 悟徳

所属・住所：名古屋大学太陽地球環境研究所・464-0814 名古屋市千種区不老町

電話：052-789-4303 FAX：052-789-4311 E-mail：nozawa@stelab.nagoya-u.ac.jp

研究計画名：カスプ近傍の中性気体力学の研究

研究代表者：前田 佐和子

研究計画期間：1997-

所属研究機関：京都女子大学・現代社会学部

研究参加国：日本

国外共同研究機関・研究者：

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：トロムソ

観測期間：夏期地磁気静穏時

観測手段：UHFレーダー

観測目的・実施概要：数百km程度の空間スケールでの中性気体の風系と温度分布を調べる。1998年に実施した SP-NI-TG1 と同じモードで連続24時間の観測を行い、数時間の時間スケールでの中性風と温度の分布を導く。

観測参加者(所属)：前田佐和子(京都女子大)、野澤悟徳(名大太陽地球環境研)

---

**前年度の観測概要**

観測地：

観測期間：

観測手段：

観測概要：

観測参加者数：

---

**観測名：極域オーロラ活動とブラジル磁気異常帯における発光現象との比較**

分野：超高層物理学

観測主任研究者：巻田 和男

所属・住所：拓殖大学工学部・193-8585 八王子市館町 815-1

電話：0426-65-1441 FAX：0426-65-1519 E-mail：kmakita@nipr.ac.jp

研究計画名：汎世界的な超高層大気擾乱の比較研究

研究代表者：巻田 和男

研究計画期間：2001-2003

所属研究機関：

研究参加国：日本、ノルウェー、ブラジル、デンマーク

国外共同研究機関・研究者：オスロ大学、デンマーク気象研究所・P.Stauning、ブラジル宇宙科学研究所・Nelson J.Schuch

---

**平成 12 年度の観測計画**

観測地：SondreStrom fjord (Greenland)、 Santa Maria(Brazil)

観測期間：2001 年 2 月 15 日-3 月 2 日

観測手段：CCD Imager, Photometer

観測目的・実施概要：2000 年に太陽の黒点数が最大を迎え、現在太陽活動が活発化している。これに伴い地磁気嵐のような激しい地磁気擾乱が今後増大すると予想されているが、このような時には極域でオーロラ活動が活発化するとともに放射線帯の高エネルギー粒子も増加することが報告されている。この放射線帯粒子の増加はブラジル磁気異常帯における降下粒子の増大を引き起こすため、何らかの発光現象が観測されるのではないかと予想されている。本研究は極域とブラジル磁気異常帯（放射線帯）に入射する粒子との間にどのような関係があるのかを明らかにすることを目的とする。具体的には、同じ経度上（50° W）で光学観測を実施し比較検討を行う。

観測参加者（所属）：巻田和男（拓殖大）、山岸久雄、行松彰（極地研）、西野正徳（名大）、菊池崇（通総研）、P. Stauning (DMI)、 N. J. Schuch (INPE, Brazil)

---

**前年度の観測概要**

観測地：Santa Maria (Brazil)

観測期間：2000 年 8 月 25 日-9 月 5 日

観測手段：CCD imager, Photometer

観測概要：CCD imager と Photometer による観測を実施した。

観測参加者数： 4 名

---

**観測名：極域カスプ近傍におけるイオン流出現象のロケット観測**

分野：超高層物理学

観測主任研究者：向井 利典

所属・住所：宇宙科学研究所・229-8510 相模原市由野台3-1-1

電話：042-759-8164 FAX：042-759-8456 E-mail：mukai@stp.isas.ac.jp

研究計画名：宇宙科学研究所・ロケット観測事業

研究代表者：向井 利典

研究計画期間：2000年

所属研究機関：宇宙科学研究所

研究参加国：日本、米国、カナダ、ノルウェー

国外共同研究機関・研究者：ロケットレンジ(ノルウェー)・アンドーヤ、米国 Southwest Research Institute・Craig Pollock、カナダ University of Calgary・Andrew W. Yau、ノルウェー University of Oslo・Joran Moen

---

**平成12年度の観測計画**

観測地：ニーオルソン、スバルパール群島

観測期間：2000年11月25日-12月10日

観測手段：ロケット実験

観測目的・実施概要：極域カスプ領域上空におけるイオン流出に関する物理機構を同定することが目的である。上層大気のイオンが重力を振り切って流出するためには、なんらかの加熱・加速機構が働いていると考えられており、その最も有力な機構は広帯域 ELF 静電波動と考えられているが、加熱されたイオンの非等方的分布関数は波動を生成するので、原因と結果の同定は不明である。一方、元々の加熱はごく限られた狭い領域でのみ起きていて、他の領域では結果を見ているという考えもある。そこで、高度1000kmに達する観測ロケットをカスプ上空に打ち上げて、20msec というこれまでにない高時間分解能をもって1eV以下の熱的エネルギーから10keVにわたるエネルギー範囲の電子とイオンの観測、そしてプラズマ波動の同時観測を行う計画である。なお、ニーオルソン、スバルパール群島はカスプ観測に最適の場所である。カスプの同定は、太陽風データ、地上からの光学観測、SuperDARN/HF レーダ観測、EISCAT 観測などの結果を準リアルタイムに見ながら判断する。

観測参加者(所属)：現地参加者(必ずしも観測PIだけではない)

ニーオルソン

向井利典、斎藤義文、浅村和史(宇宙研)、小嶋浩嗣、上田義勝、藤原亮介(京大 RASC)、P. King (University of Calgary)、J. Moen (University of Oslo) 他、12名(宇宙研工学、等)

ロングイヤーピン

藤井良一、野澤悟徳(名大 STE)、渡部重十(北大)、\*\*\*\*\* (東北大)、山本善一(宇宙研)；SVALSAT

---

**前年度の観測概要**

観測地：なし

観測期間：

観測手段：

観測概要：

観測参加者数：

## 観測参加者インデックス（日本語ページ）

青木周司 .....34, 50	梶川正弘 ..... 41	下山浩 .....45
青木賢人 .....35	門倉昭 ..... 59	庄子仁 .....34
浅村和史 .....73	亀田貴雄 ..... 28	白石浩一 .....47
遊馬芳雄 .....41	川井浩史 ..... 8	白澤邦男 .....3
東久美子 .....33, 34	河野英昭 ..... 56	杉本和永 .....14
東信彦 .....34	菅涼子 ..... 13	杉山慎 .....35
麻生武彦 .....58, 59, 60, 61, 63	神田啓史 ..... 7, 8	鈴木和良 .....25
五十嵐善良 .....66	菊池崇 ..... 56, 72	瀬戸正弘 .....56
石井守 .....67	北村保夫 ..... 56	高田守昌 .....34
石井吉之 .....26	木本裕司 ..... 25	高塚徹 .....3
石川信敬 .....3, 24	清澤秀樹 ..... 26	高橋昭好 .....34
石川正雄 .....3	串田圭司 ..... 16	滝沢隆俊 .....4
石崎教夫 .....45	窪田順平 ..... 25	田口哲 .....9
井上元 .....45	久保田実 ..... 55	田口真 .....61
井上正鉄 .....8	河野美香 ..... 34	竹内和之 .....40
岩花剛 .....18	小島覚 ..... 16	竹内望 .....32
上田義勝 .....73	小嶋浩嗣 ..... 73	竹下秀 .....63
上田誠也 .....22	小杉健二 ..... 53	田中智行 .....1, 31
上野健 .....8	小林智加志 ..... 4	田中教幸 .....31, 32, 48
歌田久司 .....56	小林菜花子 ..... 26	田中久則 .....26
内田正巳 .....7	小林義和 ..... 8	田中広樹 .....26
内山祐夫 .....45	近藤伸彦 ..... 26	谷本亮 .....13
内海元夫 .....45	紺屋恵子 ..... 35	津田智 .....16
兎束直昭 .....31, 48	斎藤義文 ..... 73	堤雅基 .....60, 61
江尻全機 .....58	坂野井健 ..... 61	土井寛子 .....69
枝廣久尚 .....25	佐藤篤司 ..... 52	戸田求 .....26
太田幸雄 .....40	佐藤薫 ..... 39, 61	長尾年恭 .....22
大畑哲夫 .....49	佐藤威 ..... 53	中岡慎一郎 .....2
岡田雅樹 .....61	佐藤夏雄 ..... 69	長妻努 .....65
岡野章一 .....61, 63	塩川和夫 ..... 56	長沼毅 .....11
沖津進 .....15	塩原匡貴 ..... 38, 39	中野知子 .....45
尾関竜彦 .....42	柴田隆 ..... 38, 39, 47	成田英器 .....34
落合啓 .....43, 44	渋谷正人 ..... 16	新妻靖章 .....12

西尾文彦 .....	28	村山泰啓 .....	66, 68	Kriews, M. ....	39
西田千春 .....	38, 39	森弘隆 .....	68	Krynichi, M. ....	67
西谷里美 .....	10	森本真司 .....	50	Makarov, V. ....	28
西野茂人 .....	4	矢野雅人 .....	26	Maksyutov, S. ....	45
西野正徳 .....	56, 72	矢萩陽子 .....	31	Mehlum, F. ....	12
野崎憲朗 .....	56	矢吹裕伯 .....	26	Moen, J. ....	73
野澤悟徳 .....	71, 73	矢吹正教 .....	38, 39	Neuber, R. ....	39
野村睦 .....	26	山形定 .....	39	Rice, D. ....	66, 68
橋田元 .....	2, 50	山岸久雄 .....	69, 72	Savatyugin, L. M. ....	28
早坂忠裕 .....	41	山口悟 .....	35	Schcuh, N. J. ....	72
林幹治 .....	56, 62, 65, 70	山崎淳 .....	43, 44	Shin, Kyung-Hoon .....	31, 48
原圭一郎 .....	39	山崎旬 .....	14	Stauning, P. ....	72
平沢尚彦 .....	38, 39	山崎祐介 .....	25	Thomason, L. ....	39
深沢達矢 .....	29, 40	山路利英 .....	13	Waszkiewicz, M. ....	33
福田正己 .....	18	山田知充 .....	35	Watkins, B. ....	66, 68
福田洋一 .....	20	山内恭 .....	39, 50		
藤井理行 .....	28, 29, 34	山本善一 .....	73		
藤井良一 .....	73	行松彰 .....	72		
藤田信幸 .....	69	湯元清文 .....	56		
藤谷雄二 .....	39	横内陽子 .....	51		
藤吉康志 .....	42	吉川顕正 .....	56		
藤原亮介 .....	73	渡井智則 .....	46		
星野保 .....	6	渡辺英子 .....	9		
前田佐和子 .....	71	綿貫豊 .....	12		
巻田和男 .....	72	渡部重十 .....	73		
牧野行雄 .....	37	Adamczewska, A. ....	11		
町田敏暢 .....	46	Alexandrovich, I. ....	28		
町村尚 .....	18	Arkhipov, S. ....	28		
松元高峰 .....	35	Bristow, W. ....	67		
溝口勝 .....	26	Conde, M. ....	67		
南佳典 .....	13, 14	Eicken, H. ....	31		
向井利典 .....	73	Herber, A. ....	39		
村尾直人 .....	40	Holdsworth, G. ....	33		
村岡裕由 .....	7	KIM, Y. W. ....	16		
村田昌彦 .....	4	King, P. ....	73		
村田洋三 .....	69	Koerner, R. M. ....	33		



## Oceanography

- Observation of the seasonal variations of dissolved inorganic carbon in Barents Sea  
G. HASHIDA (NIPR) .....78
- Ice climatology in the Baltic Sea  
K. SHIRASAWA (Hokkaido Univ.) .....79
- Arctic obserational cruise of R/V MIRAI  
T. TAKIZAWA (JAMSTEC) .....80

---

**Title: Observation of the seasonal variations of dissolved inorganic carbon in Barents Sea**

**Discipline:** Oceanography

**Field leader:** Gen HASHIDA

**Institution:** National Institute of Polar Research

**Address:** 1-9-10 Kaga, Itabashi, Tokyo 173-8515 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-3-3962-4806, gen@nipr.ac.jp

**Programme:**

**Principal Investigator:** Takashi YAMANOUCHI

**Proj. Period:** 2000 - 2004

**Institution:** National Institute of Polar Research

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Norwegian Polar Institute (Norway)

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Barents Sea

**Field Period:** October, 2000

**Logistics:** R/V LANCE

**Description (purpose):** Surface water sampling, Serial sampling, Equilibrated air sampling

**Participants:** G. HASHIDA (NIPR), S. NAKAOKA (Tohoku Univ.)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Barents Sea

**Field period:** November, 1999

**Logistics:** R/V LANCE

**Description:** Surface water sampling, Serial sampling, Equilibrated air sampling

**Number of participants:** 2

---

**Title: Ice climatology in the Baltic Sea**

**Discipline:** Oceanography, Snow and Ice Physics

**Field leader:** Kunio SHIRASAWA

**Institution:** Institute of Low Temperature Science, Hokkaido University

**Address:** 6-4-10 Minamigaoka-cho, Monbetsu, Hokkaido 094-0013 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-1582-3-3722, kunio@pop.lowtem.hokudai.ac.jp

**Programme:** 1) Ice Climatology in the Okhotsk and Baltic Seas

2) Mechanism of Environmental Variability in the Arctic

**Principal Investigator:** 1) Kunio SHIRASAWA 2) Motoyoshi IKEDA

**Proj. Period:** 1) 1998 - 2) 1999 -

**Institution:** 1) Institute of Low Temperature Science, Hokkaido University

2) Graduate School of Environmental Earth Science, Hokkaido University

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** University of Helsinki (Finland): M. LEPPARANTA, J. HAAPALA, M. GRANSKOG, A. LINDFORS, J. EHN, K. RASMUS, University of Oulu (Finland): A. BLANCO, K. KANTO, Tallin Technical University (Estonia): T. MARTIMA, R. VAIKMAE

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Hailuoto, Santala Bay (Baltic Sea)

**Field Period:** January, 2000 - August, 2001

**Logistics:** Snowmobile, boat, hydrocopter

**Description (purpose):** To investigate sea ice formation, growth and melting processes on the landfast sea ice at Santala Bay and Hailuoto, southern and northern representative areas in the Baltic sea, respectively and modeling of those processes through the evolution of sea ice thickness.

**Participants:** K. SHIRASAWA, N. ISHIKAWA, M. ISHIKAWA, T. TAKATSUKA (Institute of Low Temperature Science, Hokkaido Univ.)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** The same as the this year's. Comparisons will be examined in different ice conditions, i.e., thinner and thicker ice; mild, normal and severe winters; south (thinner ice) and north (thicker ice) in the Baltic Sea

**Field period:**

**Logistics:**

**Description:**

**Number of participants:** 5

---

**Title: Arctic observational cruise of R/V MIRAI**

**Discipline:** Oceanography

**Field leader:** Takatoshi TAKIZAWA

**Institution:** Japan Marine Science and Technology Center

**Address:** 2-15 Natsushima Yokosuka 237-0061 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-468-67-5711, takizawat@jamstec.go.jp

**Programme:** Research and Development of the Arctic Ocean

**Principal Investigator:** Takatoshi TAKIZAWA

**Proj. Period:** 1991 -

**Institution:** Japan Marine Science and Technology Center

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):**

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Beaufort Sea, Chukchi Sea, and Bering Sea

**Field Period:** August - October, 2000

**Logistics:** R/V MIRAI

**Description (purpose):** CTD observation, water sampling, Ship-board ADCP current observation, meteorological observation

**Participants:** T. TAKIZAWA, A. MURATA, S. NISHINO and C. KOBAYASHI (Japan Marine Science and Technology Center)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Beaufort Sea, Chukchi Sea

**Field period:** September - October 1999

**Logistics:** R/V MIRAI

**Description:** CTD, ADCP and meteorological observations

**Number of participants:** 5

## Bio-Science

- Ecological research of phytopathogenic fungi in the Arctic  
T. HOSHINO (Hokkaido National Industrial Research Institute) .....82
- Ecological study of cryptogamic plants influenced by environmental change, Spitsbergen, Svalbard  
H. KANDA (NIPR) .....83
- Successional process on vegetation occurred in the deglacial area, Spitsbergen, Svalbard  
H. KANDA (NIPR) .....84
- Photosynthetic characteristics of surface phytoplankton population in the northern North Pacific and the Arctic Ocean  
S. TAGUCHI (Soka Univ.) .....85
- The effects of temperature, nutrient and drought on leaf phenology and preformation in Arctic *Polygonum viviparum*  
S. NISHITANI (Nippon Medical School) .....86
- Microbial sampling during Knipovich Ridge cruise, 2000  
T. NAGANUMA (Hiroshima Univ.) .....87
- Diving physiology and foraging behaviour of Brunnichs Guillemot  
Y. WATANUKI (Hokkaido Univ.) .....88
- Forest structure and regeneration manner of coniferous and broad-leaved mixed forest in west coast, Canada  
Y. MINAMI (Tamagawa Univ.) .....89
- Vegetation of Tianshan mountain system and feasibility study on afforestation in the surrounding arid zone  
Y. MINAMI (Tamagawa Univ.) .....90
- Vegetation distribution and dynamics in the Arctic and Subarctic regions of the Russian Far East  
S. OKITSU (Chiba Univ.) .....91
- Studies on the vegetation and ecological characteristics of Alaska  
K. KUSHIDA (Hokkaido Univ.) .....92
- Carbon cycle observation in Alaskan forest  
N. TANAKA (Hokkaido Univ.) .....93
- Forest fire impact in eastern Siberia to global warming  
M. FUKUDA (Hokkaido Univ.) .....94

---

**Title: Ecological research of phytopathogenic fungi in the Arctic**

**Discipline:** Biology

**Field leader:** Tamotsu HOSHINO

**Institution:** Hokkaido National Industrial Research Institute

**Address:** 2-17-2-1 Tsukisamu-higashi, Toyohira-ku, Sapporo 062-8517 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-11-857-8923, hoshino@hniri.go.jp

**Programme:** Study of cold active enzymes from Polar microorganisms.

**Principal Investigator:** Satoru OGIYA

**Proj. Period:** 2000 - 2002

**Institution:** Hokkaido National Industrial Research Institute

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** The Agricultural Univ. of Norway  
(Norway): A. M. TRONSMO, Acad. Sci. Czech (Czech Republic)

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Barentsburg, Pyramiden (Svalbard), Kangerlussuaq (West Greenland)

**Field Period:** July - August, 2000

**Logistics:** Field camp

**Description (purpose):** We try to find some useful enzymes for industry from cold adapted microorganisms in the Arctic. In this year, we focused on phytopathogenic fungi, especially snow mold fungi.

**Participants:** T. HOSHINO (Hokkaido National Industrial Research Institute)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Alta, Kirkenes (Finnmark), Longyearbyen, Barentsburg, Pyramiden, Ny-Alesund (Svalbard), Kangerlussuaq, Nuuk, Narsarsuaq (West Greenland)

**Field period:** June and August, 1999

**Logistics:** Field camp

**Description:** We carried out mycological survey in Finnmark, Svalbard and West Greenland. We found some snow mold fungi from Barentsburg and Nuuk.

**Number of participants:** 3

---

**Title: Ecological study of cryptogamic plants influenced by environmental change, Spitsbergen, Svalbard**

**Discipline:** Biology

**Field leader:** Hiroshi KANDA

**Institution:** Arctic Environmental Research Center, National Institute of Polar Research

**Address:** 1-9-10 Kaga, Itabashi, Tokyo 173-8515 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-3-3962-4590, hkanda@nipr.ac.jp

**Programme:** Tundra environmental change in the Arctic

**Principal Investigator:** Hiroshi KANDA

**Proj. Period:** 1999 - 2004

**Institution:** Arctic Environmental Research Center, National Institute of Polar Research

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** University of Oslo: Frans

WIELGOLASKI, Christian BROKMANN, University of Tromsø: Arve ELBEBAKK,

Norwegian Polar Research Institute: Fridtjof MEHLUM

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Ny-Alesund, Svalbard

**Field Period:** July - August, 2000

**Logistics:** Permanent sites, line transect method along glacier edge areas

**Description (purpose):** 1) Feedback study on influences to biological diversity by environmental change and to climatic change by diversity change. 2) Eco-physiological study on energy balance of soil organisms in tundra ecosystems

**Participants:** H. KANDA (NIPR), H. MURAOKA (Gifu Univ.), M. UCHIDA (Hiroshima Univ.)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Ny-Alesund

**Field period:** July - August 1999

**Logistics:** Permanent sites, line transect method along glacier edge areas

**Description:** 1) Influence to biological diversity by global environmental change. 2) Ecological study on algae and mosses occurring on deglaciated areas

**Number of participants:** 3

---

**Title: Successional process on vegetation occurred in the deglacial area, Spitsbergen, Svalbard**

**Discipline:** Biology

**Field leader:** Hiroshi KANDA

**Institution:** Arctic Environmental Research Center, National Institute of Polar Research

**Address:** 1-9-10 Kaga, Itabashi, Tokyo 173-8515 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-3-3962-4590, hkanda@nipr.ac.jp

**Programme:** Interaction among species diversity in tundra ecosystems and global environmental change

**Principal Investigator:** Hiroshi KANDA

**Proj. Period:** 1999 - 2001

**Institution:** Arctic Environmental Research Center, National Institute of Polar Research

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** University of Oslo: Frans

WIELGOLASKI, Christian BROKMANN, University of Tromsø: Arve ELVEBAKK,

Norwegian Polar Research Institute: Fridtjof MEHLUM

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Ny-Alesund, Svalbard

**Field Period:** July - August, 2000

**Logistics:** Permanent sites, line transect method

**Description (purpose):** To study change of species distribution and function and structure of Arctic ecosystems influenced by global environmental changes

**Participants:** H. KANDA (NIPR), M. INOUE (Akita Univ.), H. KAWAI (Kobe Univ.), T. UENO (Graduate Univ. for Advanced Studies)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Ny-Alesund

**Field period:** July - August 1999

**Logistics:** Permanent sites, line transect method along glacier edge areas

**Description:** 1) Influence to biological diversity by global environmental change. 2) Ecological study on algae and mosses occurring on deglacial areas

**Number of participants:** 4

---

**Title: Photosynthetic characteristics of surface phytoplankton population in the northern North Pacific and the Arctic Ocean**

**Discipline:** Biological Oceanography

**Field leader:** Satoru TAGUCHI

**Institution:** Soka University, Faculty of Engineering

**Address:** 1-236 Tangi-cho, Hachiouji, Tokyo 192-8577 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-426-91-8002, staguchi@t.soka.ac.jp

**Programme:**

**Principal Investigator:** Satoru TAGUCHI

**Proj. Period:** August 2000 - March 2001

**Institution:** Soka University, Faculty of Engineering

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):**

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Northern North Pacific, Bering Sea, Arctic Ocean

**Field Period:** August 2 - October 12, 2000

**Logistics:** R/V MIRAI

**Description (purpose):** To describe chlorophyll a concentration and photosynthetic characteristic of surface phytoplankton. To perform analysis of ocean color data for estimation of primary production.

**Participants:** S. TAGUCHI, E. WATANABE (Soka Univ.)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:**

**Field period:**

**Logistics:**

**Description:**

**Number of participants:**

---

**Title:** The effects of temperature, nutrient and drought on leaf phenology and preformation in Arctic *Polygonum viviparum*

**Discipline:** Biology

**Field leader:** Satomi NISHITANI

**Institution:** Nippon Medical School

**Address:** 2-297-2 Kosugi, Nakahara, Kawasaki, Kanagawa 211-0063 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-44-733-3592, satomi-n@nms.ac.jp

**Programme:** Role of preformation under fluctuating environment

**Principal Investigator:** Satomi NISHITANI

**Proj. Period:** 2000 -

**Institution:** Nippon Medical School

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):**

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Ny-Alesund, Spitsbergen

**Field Period:** late July - August, 2000

**Logistics:**

**Description (purpose):** Collecting plant sample for experiments

**Participants:** S. NISHITANI (Nippon Medical School)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:**

**Field period:**

**Logistics:**

**Description:**

**Number of participants:**

---

**Title: Microbial sampling during Knipovich Ridge cruise, 2000**

**Discipline:** Biology / Microbiology

**Field leader:** Takeshi NAGANUMA

**Institution:** School of Biosphere Sciences, Hiroshima University

**Address:** 1-4-4 Kagamiyama, Higashi-Hiroshima 739-8528 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-824-24-7986, takn@hiroshima-u.ac.jp

**Programme:**

**Principal Investigator:** Kensaku TAMAKI

**Proj. Period:** 2000

**Institution:** Ocean Research Institute, University of Tokyo

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Institute of Geology and Mineral Resources of the Ocean (Russia): George A. CHERKASHOV

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Arctic Ocean

**Field Period:** September, 2000

**Logistics:** R/V Professor Logachev

**Description (purpose):** Sampling of micro-organisms

**Participants:** T. NAGANUMA (Hiroshima Univ.), A. ADAMCZEWSKA (ORI, Univ. of Tokyo)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:**

**Field period:**

**Logistics:**

**Description:**

**Number of participants:**

---

**Title: Diving physiology and foraging behaviour of Brunnichs Guillemot**

**Discipline:** Biology

**Field leader:** Yutaka WATANUKI

**Institution:** Hokkaido University, Graduate School of Agriculture

**Address:** Kita-9 Nishi-8, Kita-ku, Sapporo 060-0809 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-11-706-3690, ywata@res.agr.hokudai.ac.jp

**Programme:** Tundra environmental change in the Arctic

**Principal Investigator:** Hiroshi KANDA

**Proj. Period:** 1999 - 2004

**Institution:** National Institute of Polar Research

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Norwegian Polar Institute (Norway): F. MEHLUM and G. GABRIELSEN

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Ny-Alesund

**Field Period:** 3 - 13 July 2000

**Logistics:** Boat, Field camp

**Description (purpose):** To examine how guillemots control body temperature while diving, we measure abdominal temperature by implanted loggers. Simultaneously, their diving activity while they are making foraging trips will be monitored.

**Participants:** Y. WATANUKI, Y. NIIZUMA (Hokkaido Univ.), F. MEHLUM (NP)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:**

**Field period:**

**Logistics:**

**Description:**

**Number of participants:**

---

**Title: Forest structure and regeneration manner of coniferous and broad-leaved mixed forest in west coast, Canada**

**Discipline:** Biology

**Field leader:** Yoshinori MINAMI

**Institution:** Fac. of Agriculture, Tamagawa University

**Address:** 1-1 Tamagawa Gakuen 6, Machida, Tokyo 194-8610 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-42-739-8285, yoshi-min@agr.tamagawa.ac.jp

**Programme:** Structure of Douglas-Fir and Western Hemlock dominated forest in west coast, Canada

**Principal Investigator:** Yoshinori MINAMI

**Proj. Period:** 2000

**Institution:** Fac. of Agriculture, Tamagawa University

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** UBC: Karel Klinka, Gary Bradfield,

Malaspina University-College: Michel VALLEE

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Vancouver Island

**Field Period:** (March), May, August, 2000

**Logistics:** Long distance line transect

**Description (purpose):** To clarify the regeneration manner of Douglas-Fir forest restricted to the distribution by climatic condition

**Participants:** Y. MINAMI, A. TANIMOTO, T. YAMAJI, R. KAN (Tamagawa Univ.)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:**

**Field period:**

**Logistics:**

**Description:**

**Number of participants:**

---

**Title: Vegetation of Tianshan mountain system and feasibility study on afforestation in the surrounding arid zone**

**Discipline:** Biology

**Field leader:** Yoshinori MINAMI

**Institution:** Fac. of Agriculture, Tamagawa University

**Address:** 1-1 Tamagawa Gakuen 6, Machida, Tokyo 194-8610 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-42-739-8285, yoshi-min@agr.tamagawa.ac.jp

**Programme:** Changes of vegetation in alpine tundra to arid zone in bottom of the mountain

**Principal Investigator:** Yoshinori MINAMI

**Proj. Period:** 2000

**Institution:** Fac. of Agriculture, Tamagawa University

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Chinese Academy of Science: Jiang JIN

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Xinjian, Tianshan Mountain System

**Field Period:** August 2000

**Logistics:** Long distance line transect

**Description (purpose):** To clarify the changes of vegetation in alpine tundra to arid zone in bottom of the mountain and discuss the possibility of afforestation in the arid zone

**Participants:** Y. MINAMI, K. SUGIMOTO, J. YAMAZAKI (Tamagawa Univ.)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:**

**Field period:**

**Logistics:**

**Description:**

**Number of participants:**

---

**Title: Vegetation distribution and dynamics in the Arctic and Subarctic regions of the Russian Far East**

**Discipline:** Biology

**Field leader:** Susumu OKITSU

**Institution:** Faculty of Horticulture, Chiba University

**Address:** 648 Matsudo, Matsudo-City, Chiba Prefecture 271-8510 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-47-308-8899, okitsu@midori.h.chiba-u.ac.jp

**Programme:** Vegetation distribution and dynamics in the Arctic and Subarctic regions of the Russian Far East

**Principal Investigator:** Susumu OKITSU

**Proj. Period:** 1999 -

**Institution:** Faculty of Horticulture, Chiba University

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Institute of Biology and Pedology, Russian Academy of Sciences (Vladivostok):Sergei GRISHIN, Pavel KRESTOV, Valentin YAKUBOV, Valentina BERKHORAD

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Paramushir Island, northern Kuriles

**Field Period:** August 2000

**Logistics:** Going to the field by a helicopter, field investigation by foot, using quadrat method

**Description (purpose):** To study the pattern and mechanisms of secondary succession after eruption. Under the highly oceanic climate of the subarctic zone, vegetation becomes to shrubs and dwarf shrubs, which are physiognomically similar to Arctic tundra vegetation, but floristically quite different from Arctic tundra. The development process of dwarf shrubs and shrubs, and the differentiation mechanism from the Arctic tundra expect to be clarified to study the pattern and mechanisms of secondary succession after eruption.

**Participants:** S. OKITSU (Chiba Univ.)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Magadan and Yakutia area of the Russian Far East

**Field period:** August,1999

**Logistics:** Moving around the area by a track, field investigation by food, using quadrat method

**Description:** 1) Ecological distribution of *Larix gmelinii*, *Pinus pumila* and *Betula exilis* in the Arctic and Subarctic region of Magadan and Yakutia area, 2) Observation of wind shaped trees of *Larix gmelinii* in the Magadan area, 3) Ecological distribution of mosses and lichens in the Magadan area

**Number of participants:** 4

---

**Title: Studies on the vegetation and ecological characteristics of Alaska**

**Discipline:** Ecology

**Field leader:** Keiji KUSHIDA

**Institution:** Institute of Low Temperature Science, Hokkaido University

**Address:** N19 W8 Kita-ku Sapporo 060-0819 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-11-706-5490

**Programme:** Vegetation and ecological characteristics of major ecosystem types of Alaska

**Principal Investigator:** Keiji KUSHIDA

**Proj. Period:**

**Institution:** Hokkaido University

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** University of Alaska Fairbanks (ESTO):  
Y.W. KIM

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Alaska (north of Fairbanks)

**Field Period:** August, 2000

**Logistics:** Permanent sites, Quadrats divided into 25 subquadrats

**Description (purpose):** To document present status of ecosystems in terms of vegetation structure, soil characteristics, forest characteristics, fire history, gas emission from the soil surface, and measurement of optic characteristics for remote sensing technique. Such data provide with a base line information to monitor future change of ecosystems along with environmental change.

**Participants:** K. KUSHIDA (Institute of Low Temperature Science), S. KOJIMA (Tokyo Women's Univ.), S. TSUDA (Gifu Univ.), M. SHIBUYA (Hokkaido Univ.), Y. W. KIM (PDF)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:**

**Field period:**

**Logistics:**

**Description:**

**Number of participants:**

---

**Title: Carbon cycle observation in Alaskan forest**

**Discipline:** Environmental Science

**Field leader:** Noriyuki TANAKA

**Institution:** Hokkaido University

**Address:** Kita 10, Nishi 5, Kita-ku, Sapporo 060-0810 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-11-706-2370, norit@ees.hokudai.ac.jp

**Programme:**

**Principal Investigator:** Noriyuki TANAKA

**Proj. Period:**

**Institution:** IARC, Japan Marine Science and Technology Center

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):**

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Caribou-Poker Creek Research Watershed and Traus Alaska

**Field Period:** July - September 2000

**Logistics:**

**Description (purpose):** Carbon cycle measurement at various vegetation condition in Alaska

**Participants:** N. TANAKA and the members of IARC (up to 10 people)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:**

**Field period:**

**Logistics:**

**Description:**

**Number of participants:**

---

**Title: Forest fire impact in eastern Siberia to global warming**

**Discipline:** Forest Science, Atmospheric Chemistry, Permafrost

**Field leader:** Masami FUKUDA

**Institution:** Institute of Low Temperature Science, Hokkaido University

**Address:** N19 W8 Kita-ku Sapporo 060-0819 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-11-706-5492, mfukuda@pop.lowtem.hokudai.ac.jp

**Programme:** Permafrost Disturbance and Induced Greenhouse Emission (JST CREST Program)

**Principal Investigator:** Masami FUKUDA

**Proj. Period:** 1998 - 2003

**Institution:** Institute of Low Temperature Science, Hokkaido University

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Russian Academy of Science Permafrost

Institute: Director R.N.KAMENSKY

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** East Siberia near Yakutsk, Neleger

**Field Period:** June - October, 2000

**Logistics:** Tower Observation

**Description (purpose):** Water-Energy budget. CO2 Flux monitoring

**Participants:** M. FUKUDA (Institute of Low Temperature Science), T. MACHIMURA (Osaka Univ.), K. KOBAYASHI (JST), G. IWAHANA (Graduate school, Hokkaido Univ.)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** East Siberia near Yakutsk, Neleger

**Field period:** May - October, 1999

**Logistics:** Tower Observation

**Description:** Water-Energy budget CO2 Flux monitoring

**Number of participants:** 12

## Geo-Science

- Superconducting gravimeter observation  
Y. FUKUDA (Kyoto Univ.) .....127
- Knipovich Ridge cruise  
K. TAMAKI (University of Tokyo) .....128
- Study of geomagnetic field and telluric currents in Kamchatka  
S. UEDA (RIKEN) .....129

---

**Title: Superconducting gravimeter observation**

**Discipline:** Geophysics

**Field leader:** Yoichi FUKUDA

**Institution:** Department of Geophysics, Graduate School of Science, Kyoto University

**Address:** Kitashirakawa Oiwake-cho, Sakyo-ku, Kyoto 606-8502 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-75-753-8912, fukuda@kugi.kyoto-u.ac.jp

**Programme:** GGP (Global Geodynamics Project), Ocean Hemisphere Project

**Principal Investigator:** Tadahiro SATO

**Proj. Period:** 1999 -

**Institution:** National Astronomical Observatory, Mizusawa

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Norwegian Mapping Authority

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Ny-Alesund

**Field Period:** May, 2000

**Logistics:**

**Description (purpose):** Investigation of the Earth's dynamics by mean of a superconducting gravity observation. Maintenance of the superconducting gravimeter.

**Participants:** Y. FUKUDA (Department of Geophysics, Graduate School of Science, Kyoto Univ.)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Ny-Alesund

**Field period:** September, 1999

**Logistics:**

**Description:** Installation of the superconducting gravimeter.

**Number of participants:** 2

**Title: Knipovich Ridge cruise**

**Discipline:** Geophysics

**Field leader:** Kensaku TAMAKI

**Institution:** Ocean Research Institute, University of Tokyo

**Address:** 1-15-1 Minamidai Nakano, Tokyo 164-8639 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-3-5351-6443, tamaki@ori.u-tokyo.ac.jp

**Programme:**

**Principal Investigator:** Kensaku TAMAKI

**Proj. Period:** 2000

**Institution:** Ocean Research Institute, University of Tokyo

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):**

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Arctic Ocean

**Field Period:** September 2000

**Logistics:** R/V Professor Logachev

**Description (purpose):**

**Participants:**

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:**

**Field period:**

**Logistics:**

**Description:**

**Number of participants:**

---

**Title: Study of geomagnetic field and telluric currents in Kamchatka**

**Discipline:** Solid Geophysics

**Field leader:** Seiya UEDA

**Institution:** RIKEN

**Address:** 2-1 Hirosawa, Wako 351-0106 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-543-36-2862, sueda@st.rim.or.jp

**Programme:** RIKEN International Frontier Research on Earthquakes

**Principal Investigator:** Seiya UEDA

**Proj. Period:** 2000 -

**Institution:** RIKEN

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Inst. of Geophysical Service, Russian Acad. Sc.; Aleksandr LUTIKOV

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Kamchatka

**Field Period:** 2000 -

**Logistics:**

**Description (purpose):** Clarifications of Earthquake related electro-magnetic phenomena

**Participants:** T. NAGAO (Tokai Univ.), K. KAWABATA, Y. NODA

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Kamchatka

**Field period:** September, 1999 -

**Logistics:**

**Description:** Continuous monitoring of Geomagnetic field and telluric current.

**Number of participants:** 4

## Hydrology

- Water-energy change observation of Yukon River  
N. ISHIKAWA (Hokkaido Univ.) .....123
- Study for the features of the heat and water circulation processes in the southern mountain taiga region of east Siberia  
J. KUBOTA (Tokyo University of Agriculture and Technology) .....124
- Flux observation in and around the alas and observations of its hydrological regime  
Y. ISHII (Hokkaido Univ.) .....125

---

**Title: Water-energy change observation of Yukon River**

**Discipline:** Hydrology

**Field leader:** Nobuyuki ISHIKAWA

**Institution:** Institute of Low Temperature Science, Hokkaido University

**Address:** N19 W8 Kita-ku Sapporo 060-0819 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-11-706-6892, nobu@pop.lowtem.hokudai.ac.jp

**Programme:** YuWex

**Principal Investigator:** Nobuyuki ISHIKAWA

**Proj. Period:** 1999 - 2001

**Institution:** Hokkaido University

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Univ. of Alaska

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Yukon River

**Field Period:** May 2000 - March 2001

**Logistics:**

**Description (purpose):**

**Participants:** N. ISHIKAWA and the members of Alaska Univ.

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:**

**Field period:**

**Logistics:**

**Description:**

**Number of participants:**

---

**Title:** Study for the features of the heat and water circulation processes in the southern mountain taiga region of east Siberia

**Discipline:** Hydrology, Atmospheric Science, Snow and ice

**Field leader:** Jumpei KUBOTA

**Institution:** Faculty of Agriculture, Tokyo University of Agriculture and Technology

**Address:** 3-5-8 Saiwai-cho, Fuchu, Yokyo 183-8509 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-42-367-5826, jkubota@cc.tuat.ac.jp

**Programme:** Frontier Observational Research System for Global Change

This project is a part of the International Project "GAME"

**Principal Investigator:** Frontier Observational Research System for Global Change

**Proj. Period:** 2000 - 2001

**Institution:** Frontier Observational Research System for Global Change

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** State Hydrological Institute (Russia): V. VUGLINSKY

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Mogot experimental watershed, East Siberia

**Field Period:** July, 2000 - March 2001

**Logistics:** Field camp

**Description (purpose):** To study the heat and water cycle on the southern mountain taiga region in East Siberia, focusing and seasonal change of heat and water fluxes

**Participants:** J. KUBOTA (Tokyo Univ. of Agriculture and Technology), K. SUZUKI (Frontier Observational Research System for Global Change), H. EDAHIRO (Tokyo Univ. of Agriculture and Technology), Y. KIMOTO (Tokyo Univ. of Agriculture and Technology), Y. YAMAZAKI (Iwate Univ.)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:**

**Field period:**

**Logistics:**

**Description:**

**Number of participants:**

---

**Title: Flux observation in and around the alas and observations of its hydrological regime**

**Discipline:** Hydrology, Meteorology, Snow/Ice Science

**Field leader:** Yoshiyuki, ISHII

**Institution:** Institute of Low Temperature Science, Hokkaido University

**Address:** Kita 19, Nishi 8, Kita-ku, Sapporo 060-0819 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-11-706-5583, ishii@pop.lowtem.hokudai.ac.jp

**Programme:** Energy and Water Cycle in Siberian Cryosphere

**Principal Investigator:** Tetsuo OHATA

**Proj. Period:** 1999, 2000, (2001)

**Institution:** Institute of Low Temperature Science, Hokkaido University

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Russian Academy of Science, Sakha Branch, Institute for Biological Problems of Cryolithozone: Roman V. DESYATKIN

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Ulakhan Sykkhan Alas (eastern Yakutsk)

**Field Period:** April - September, 2000

**Logistics:** Field station, Forest tower (24m), Grassland Mast (3m, 3sites)

**Description (purpose):** (1) To clarify the one-dimensional energy, water and gas fluxes over a complex land surface containing alas grassland and forest.

(2) To learn how the water balance components affect the seasonal and inter-annual variation in alas water levels.

**Participants:** Y. ISHII (Institute of Low Temperature Science), H. YABUKI (FORSGC), H. TANAKA (Kyoto Univ.), M. TODA (Kyoto Univ.), M. YANO (Kyoto Univ.), M. NOMURA (Hokkaido Univ.), N. KOBAYASHI (Nagoya Univ.), H. TANAKA (Tsukuba Univ.), M. MIZOGUCHI (Tokyo Univ.), H. KIYOSAWA (Mie Univ.), N. KONDO (Tokyo Univ.)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Ulakhan Sykkhan Alas

**Field period:** May, August-September, 1999

**Logistics:** Field station

**Description:** Preliminary inspection (May). Installation of the soil moisture and the soil temperature sensors and the construction of the forest tower (August - September)

**Number of participants:** 10

## Glaciology

- Ice core environment research at Sofisky Glacier, Russian Altai Mountains  
Y. FUJII (NIPR) .....114
- Snow survey in the eastern Siberia  
Y. FUJII (NIPR) .....115
- Ozone study  
Y. NIKI (Shinsyu Univ.) .....116
- Successional process on vegetation occurred in the deglacial area, Spitsbergen, Svalbard  
N. TANAKA (IARC) .....117
- Observation on the changes in the glacier climate  
N. TAKEUCHI (JAMSTEC) .....118
- Glaciological observations on Mt. Logan, Yukon, Canada  
K. GOTO-AZUMA (NIPR) .....119
- North Greenland Icecore Project (NGRIP)  
H. SHOJI (Kitami Institute of Technology) .....120
- Circum Okhotsk cryosphere study  
T. YAMADA (Hokkaido Univ.) .....121

---

**Title: Ice core environment research at Sofiyskiy Glacier, Russian Altai Mountains**

**Discipline:** Glaciology

**Field leader:** Yoshiyuki FUJII

**Institution:** Arctic Environmental Research Center, National Institute of Polar Research

**Address:** 1-9-10 Kaga, Itabashi, Tokyo 173-8515 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-3-3962-4742, fujii@pmg.nipr.ac.jp

**Programme:** Circum-Polar study on environmental record by ice core analyses in northern hemisphere

**Principal Investigator:** Kokichi KAMIYAMA

**Proj. Period:** 2000 - 2001

**Institution:** National Institute of Polar Research

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Arctic and Antarctic Research Institute: L. M. SAVATYUGIN, Institute of Geography: S. ARKHIPOV, Altai State University: N. N. MIKHAILOV, Brussel Free University: H. DECLEIR

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Sofiyskiy Glacier, South Chuiskiy Range, Altai Mountains in Russia

**Field Period:** 15-24 July, 2000

**Logistics:** Helicopter, Field camp

**Description (purpose):** To clarify relation between climate and environment changes in the southern Siberia, shallow ice core drilling is planned. As the first year of the project, we carried out 12 m ice core drilling and 3 m pit work at the accumulation area of the Sofiyskiy Glacier.

**Participants:** Y. FUJII (NIPR), F. NISHIO (Chiba Univ.), T. KAMEDA (KIT), L. M. SAVATYUGIN (AARI), S. ARKHIPOV (Institute of Geography), I. ALEXANDROVICH (Altai State Univ.)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:**

**Field period:**

**Logistics:**

**Description:**

**Number of participants:**

---

**Title: Snow survey in the eastern Siberia**

**Discipline:** Glaciology

**Field leader:** Yoshiyuki FUJII

**Institution:** Arctic Environmental Research Center, National Institute of Polar Research

**Address:** 1-9-10 Kaga, Itabashi, Tokyo 173-8515 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-3-3962-4742, fujii@pmg.nipr.ac.jp

**Programme:** Circum-Polar study on environmental record by ice core analyses in northern hemisphere

**Principal Investigator:** Kokichi KAMIYAMA

**Proj. Period:** 1997 - 2001

**Institution:** National Institute of Polar Research

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Planned field activity: Vladimir MAKAROV

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Along the road between Yakutsk and Magadan, eastern Siberia, Russia

**Field Period:** Middle of March, 2001

**Logistics:** Vehicle

**Description (purpose):** To clarify water and material circulation in the Siberian High during winter, water equivalent snow depth and structure, chemistry and stable isotope of deposited snow are surveyed.

**Participants:** Y. FUJII (NIPR), T. FUKUZAWA (Hokkaido Univ.) and other 1 or 2 scientists from Japanese side. V. MAKAROV (Permafrost Institute) from Russian side.

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Yakutsk - Irkutsk, Yakutsk - Blagoveshchensk (Russia), northern Harbin (China)

**Field period:** Middle of March, 2000

**Logistics:** Vehicle

**Description:** Snow survey was carried out in the three areas of Yakutsk-Irkutsk, Yakutsk-Blagoveshchensk (Russia) and northern Harbin (China).

**Number of participants:** 14

---

**Title:** Ozone study

**Discipline:** Glaciology

**Field leader:** Yasuyuki NIKI

**Institution:** Shinsyu University

**Address:** 3-1-1 Asahi Matsumoto 390-8621 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-263-35-4600

**Programme:**

**Principal Investigator:** Yasuyuki NIKI

**Proj. Period:**

**Institution:**

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):**

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:**

**Field Period:**

**Logistics:**

**Description (purpose):**

**Participants:**

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:**

**Field period:**

**Logistics:**

**Description:**

**Number of participants:**

---

**Title:** Successional process on vegetation occurred in the deglacial area, Spitsbergen, Svalbard

**Discipline:** Glaciology, Biology, Geochemistry, Oceanography, Atmospheric Sciences

**Field leader:** Nori TANAKA

**Institution:** International Arctic Research Center, University of Alaska

**Address:** 930 Koyukuk Dr, Fairbanks, AK 99775-7335, USA

**TEL & E-mail:** +1-907-474-2693, norit@ees.hokudai.ac.jp

**Programme:** Biogeochemical processes under sea ice

**Principal Investigator:** Nori TANAKA

**Proj. Period:** 2000 -

**Institution:** IARC, Japan Marine Science and Technology Center

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** University of Alaska Planned field activity

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Pt. Barrow

**Field Period:** May and two months beginning from November, 2000

**Logistics:** Permanent sites

**Description (purpose):** To study evolution of under sea ecosystems during the growth and retreat.

**Participants:** N. TANAKA, K-H. SHIN, N. UZUKA, T. TANAKA (IARC), Y. YAHAGI (Hokkaido Univ.), H. EICKEN (Alaska Univ.)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:**

**Field period:**

**Logistics:**

**Description:**

**Number of participants:**

---

**Title: Observation on the changes in the glacier climate**

**Discipline:** Glaciology

**Field leader:** Nozomu TAKEUCHI

**Institution:** IARC, Japan Marine Science and Technology Center

**Address:** 930 Koyukuk Dr., Fairbanks, AK 99775-7355 USA P.O. Box 757335

**TEL & E-mail:** +1-907-474-1525, nozomu@iarc.uaf.edu

**Programme:**

**Principal Investigator:** Nozomu TAKEUCHI

**Proj. Period:** 2000 -

**Institution:** IARC, Japan Marine Science and Technology Center

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):**

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Worthington Glacier, Vairon Glacier, Matanuska Glacier (Alaska)

**Field Period:** August and September 2000

**Logistics:**

**Description (purpose):** Ice core sampling

**Participants:** N. TAKEUCHI and the members of IARC

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:**

**Field period:**

**Logistics:**

**Description:**

**Number of participants:**

---

**Title: Glaciological observations on Mt. Logan, Yukon, Canada**

**Discipline:** Glaciology

**Field leader:** Kumiko GOTO-AZUMA

**Institution:** National Institute of Polar Research

**Address:** 1-9-10 Kaga, Itabashi, Tokyo 173-8515 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-3-3962-3275, kumiko@pmg.nipr.ac.jp

**Programme:** Circum-Polar study on environmental record by ice core analyses in northern hemisphere

**Principal Investigator:** Kokichi KAMIYAMA

**Proj. Period:** 1999 -

**Institution:** National Institute of Polar Research

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Geological Survey of Canada: R. M.

KOEMER, D.A. Fisher, University of Calgary: G. HOLDSWORTH, University of

Maine: P. MAYEWSKI

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Mt. Logan, Yukon, Canada

**Field Period:** July - August, 2000

**Logistics:** A fixed wing aircraft and a helicopter were used to transport equipment, food and personnel. Skies were also used to travel on the glacier. The personnel was camped at three different altitudes.

**Description (purpose):** To search for a suitable drill site on Mt. Logan, snow pits were dug at three different altitudes, and samples were collected from the pit wall at each site.

**Participants:** K. GOTO-AZUMA (NIPR), R. M. KOERNER, M. WASZKIEWICZ (Geological survey of Canada), G. HOLDSWORTH (Univ. of Calgary)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:**

**Field period:**

**Logistics:**

**Description:**

**Number of participants:**

---

**Title: North Greenland Icecore Project (NGRIP)**

**Discipline:** Glaciology

**Field leader:** Hitoshi SHOJI

**Institution:** Kitami Institute of Technology

**Address:** 165 Koen-cho, Kitami 090-8507 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-157-26-9493, SHOJI-Hitoshi/civil@king.cc.kitami-it.ac.jp

**Programme:** Circum-Polar study on environmental record by ice core analyses in northern hemisphere

**Principal Investigator:** Kokichi KAMIYAMA

**Proj. Period:** 1995 -

**Institution:** National Institute of Polar Research

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Univ. Copenhagen (Denmark): D. DAHL-JENSEN, Alfred-Wegener Institute for Polar and Marine Research (Germany): H. MILLER, Laboratory for Modeling on Climate and Environment (France): J. JOUSEL, Univ. Bern (Switzerland): B. STAUFFER, Univ. Iceland (Iceland): S. JOHNSEN, Swedish Polar Research Secretariat (Sweden): A. KARLQUIST, Univ. Brussels (Belgium): R. SOUCHEZ, Univ. Colorado (USA): J. WHITE, Univ. Columbia (USA): P. BISCAYA

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** North GRIP Camp, Greenland (75°N, 42°W)

**Field Period:** May - August, 2000

**Logistics:** NGRIP Camp, C-130 Skier Air Support, KISS at Kangerlussuaq

**Description (purpose):** To extract paleo-climate information from the NGRIP deep ice core, Greenland by conducting deep ice core drilling and analyses. Description (operation) Conducted a deep core drilling from a depth of 1951 m to a depth of 2931m, and a core processing below a depth of 1300 m. All ice samples were transported to Copenhagen by air. Japanese participation has been arranged under a leadership of Dr. O. Watanabe, NIPR since 1995.

**Participants:** H. SHOJI (Kitami Inst. Tech.), N. AZUMA (Nagaoka Univ. Tech.), H. NARITA (Institute of Low Temperature Science), K. GOTO-AZUMA, Y. FUJII, M. TAKATA, M. KOHNO (NIPR), A. TAKAHASHI (Geo Tecs Co.), S. AOKI (Tohoku Univ.)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** North GRIP Camp, Greenland (75°N, 42°W)

**Field period:** May - August, 1999

**Logistics:** NGRIP Camp, C-130 Skier Air Support, KISS at Kangerlussuaq

**Description:** Conducted a deep core drilling from a depth of 100 m to a depth of 1751 m and a core processing down to a depth of 1300 m. All ice samples were transported to Copenhagen by air. Japanese participation has been arranged under a leadership of Dr. O. Watanabe, NIPR since 1995.

**Number of participants:** 3

---

**Title: Circum Okhotsk cryosphere study**

**Discipline:** Glaciology

**Field leader:** Tomomi YAMADA

**Institution:** Institute of Low Temperature Science, Hokkaido University

**Address:** Kita 19, Nishi 8, Kita-ku, Sapporo 060-0819 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-11-706-5485, donmaru@pop.lowtem.hokudai.ac.jp

**Programme:** COE project on the Okhotsk

**Principal Investigator:** Takeo HONDO

**Proj. Period:** 1996 -

**Institution:** Institute of Low Temperature Science, Hokkaido University

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Russian Academy of Sciences

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** East Coast of Kamchatka Peninsula

**Field Period:** July - September 2000

**Logistics:** Helicopter

**Description (purpose):** Glaciological observations, Meteorological and hydrological observations

**Participants:** T. YAMADA, S. YAMAGUCHI, T. MATSUMOTO, S. SUGIYAMA, K. KONYA (ILTS, Hokkaido Univ.), T. AOKI (Tokyo Univ.)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:**

**Field period:**

**Logistics:**

**Description:**

**Number of participants:**

## Atmospheric Science

● Observational study on stratospheric minor constituents by FTIR	Y. MAKINO (Meteorological Research Institute) .....96
● Clouds, precipitation and aerosol observations at Ny-Alesund, Svalbard	M. SHIOBARA (NIPR) .....97
● ASTAR 2000 (Arctic Study of Tropospheric Aerosol and Radiation)	T. YAMANOUCHI (NIPR) .....98
● Measurements of Arctic air pollution in the Alaska	T. FUKASAWA (Hokkaido Univ.) .....99
● Arctic storms and water circulation over the Norwegian Sea	Y. ASUMA (Hokkaido Univ.) .....100
● Formation mechanism of summer Arctic stratus	Y. FUJIYOSHI (Hokkaido Univ.) .....101
● Observational study on stratospheric minor constituents by millimeter-wave radiometer (1)	S. OCHIAI (Communications Research Laboratory) .....102
● Observational study on stratospheric minor constituents by millimeter-wave radiometer (2)	S. OCHIAI (Communications Research Laboratory) .....103
● Observation of methane emission from West-Siberian Lowland	G. INOUE (National Institute for Environmental Studies) .....104
● Observation of atmospheric greenhouse gases over Siberia	T. MACHIDA (National Institute for Environmental Studies) .....105
● Studies on Arctic PSCs	T. SHIBATA (Nagoya Univ.) .....106
● Observation of Arctic Ocean by R/V "MIRAI"	N. TANAKA (IARC) .....107
● Solid precipitation measurement at stormy zone in high-Arctic	T. OHATA (Hokkaido Univ.) .....108
● Observations of greenhouse gases in the Arctic.	S. MORIMOTO (NIPR) .....109
● A study on the atmospheric halocarbons at Alert in the Arctic	Y. YOKOUCHI (National Institute for Environmental Studies) .....110
● Studies on the air-snow interaction in the taiga region of Finland	A. SATO (Shinjo Branch of Snow and Ice Studies, National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention) .....111
● Studies on the air-snow interaction in the tundra region of Alaska	T. SATO (Shinjo Branch of Snow and Ice Studies, National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention) .....112

---

**Title: Observational study on stratospheric minor constituents by FTIR**

**Discipline:** Atmospheric Science

**Field leader:** Yukio MAKINO

**Institution:** Meteorological Research Institute

**Address:** 1-1 Nagamine Tsukuba, Ibaraki 305-0052 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-298-53-8708, ymakino@mri-jma.go.jp

**Programme:** International Cooperative Study on Stratospheric Change and its Role in Climate

**Principal Investigator:** Osamu UCHINO

**Proj. Period:** 1993 - 2000

**Institution:** Japan Meteorological Agency

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Meteorological Service of Canada: David  
WARDLE, Hans FAST

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Eureka, Canadian arctic

**Field Period:** September - October, 2000 and January - March, 2001

**Logistics:** the Arctic Stratospheric Ozone-layer observatory built at a summit of 610m asl.

**Description (purpose):** For measurements of stratospheric minor constituents related to ozone-layer chemistry. A high resolution Fourier-transform Infrared Spectrometer will be used to measure solar or lunar infrared spectra.

**Participants:** Y. MAKINO (Meteorol. Res. Inst.)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Eureka, Canadian arctic

**Field period:** April - May and September in 1999, March in 2000

**Logistics:** the Arctic Stratospheric Ozone-layer Observatory built at a summit of 610m asl.

**Description:** Measurements of solar infrared spectra with high resolution FTIR.

**Number of participants:** 7

---

**Title: Clouds, precipitation and aerosol observations at Ny-Alesund, Svalbard**

**Discipline:** Atmospheric Science

**Field leader:** Masataka SHIOBARA

**Institution:** National Institute of Polar Research

**Address:** 1-9-10 Kaga, Itabashi-ku, Tokyo 173-8515 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-3-3962-4740, shio@nipr.ac.jp

**Programme:** Variations of atmospheric constituents and their climatic impacts in the Arctic

**Principal Investigator:** Takashi YAMANOUCHI

**Proj. Period:** Apr. 1999 - Mar. 2005

**Institution:** National Institute of Polar Research

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Norwegian Polar Institute: Jon ORBAEK,  
Alfred-Wegener Institute for Polar and Marine Research (Germany): Andreas HERBER,  
Meteorological Service of Canada: Kaz HIGUCHI

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Ny-Alesund, Svalbard

**Field Period:** April, 2000 -

**Logistics:**

**Description (purpose):** Investigation of physical and chemical properties and the radiative effect of tropospheric aerosols in the Arctic is planned. Intensive observations of aerosol and radiation were carried out in April 2000 as part of the ASTAR 2000 campaign. After the campaign, clouds, precipitation and aerosol measurements with automatic instruments are continued.

**Participants:** M. SHIOBARA, N. HIRASAWA (NIPR), M. YABUKI (Chiba Univ.), T. SHIBATA, C. NISHITA (Nagoya Univ.)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Ny-Alesund, Svalbard

**Field period:** July 1999 - March 2000

**Logistics:**

**Description:** In-situ and remote-sensing measurements of aerosol and clouds started in July 1999. Intensive observations of cloud and precipitation were carried out in Jan-Feb 2000. Intensive observations of aerosol and radiation were carried out in March 2000 as part of the ASTAR 2000 campaign.

**Number of participants:** 10

---

**Title: ASTAR 2000 (Arctic Study of Tropospheric Aerosol and Radiation)**

**Discipline:** Atmospheric Science

**Field leader:** Takashi YAMANOUCHI

**Institution:** National Institute of Polar Research

**Address:** 1-9-10 Kaga, Itabashi, Tokyo 173-8515 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-3-3962-5680, yamanou@pmg.nipr.ac.jp

**Programme:**

**Principal Investigator:** Takashi YAMANOUCHI

**Proj. Period:** April, 1999 - March, 2005

**Institution:** National Institute of Polar Research

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Alfred Wegener Institute of Polar and Marine Research (Germany): A. HERBER

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Svalbard area

**Field Period:** March 15 - April 25, 2000

**Logistics:** Airborne observations based at Longyearbyen airport

Groundbased observations at Ny-Alesund Scientific Station; SOUSY Svalbard Radar

NCEP/NCAR and ECMWF operational analysis / reanalysis

SAGE-II satellite observations

Arctic Regional Climate Model (HIRHAM)

**Description (purpose):** To describe the behavior and physical, chemical and optical properties of tropospheric aerosols, especially "Arctic Haze"; and then to estimate radiative forcing and climatic effect.

**Participants:** T. YAMANOUCHI, M. SHIOBARA, K. SATO, N. HIRASAWA, K. HARA (NIPR), T. SHIBATA, C. NISHITA, (STEL), S. YAMAGATA, Y. FUJITANI (Hokkaido Univ.), M. YABUKI (Chiba Univ.), A. HERBER, R. NEUBER, M. KRIEWS (AWI), L. THOMASON (NASA), (MISU), (NP), (NILU), (Max Planck)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Svalbard area

**Field period:** October 1999

**Logistics:** Airborne observations

**Description:** Test flight by AWI

**Number of participants:** no Japanese

---

**Title: Measurements of Arctic air pollution in the Alaska**

**Discipline:** Atmospheric science, Environmental engineering

**Field leader:** Tatsuya FUKASAWA

**Institution:** Division of Environment and Resource Engineering, Graduate School of Engineering,  
Hokkaido University

**Address:** Sapporo 060-8628 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-11-706-6832, ohta@eng.hokudai.ac.jp

**Programme:** Environmental assessment of Arctic air pollution.

**Principal Investigator:** Sachio OHTA

**Proj. Period:** 1997 - 2001

**Institution:** Hokkaido University

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Permafrost Institute, Yakutsk (Russia): V.  
N. MAKAROV, University of Alaska: G. E. SHAW

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Poker-flat, Fairbanks and Point Barrow, Alaska, U.S.A.

**Field Period:** August, 1999 - August, 2001

**Logistics:** Aerosol sampling, Volatile organic compounds sampling, Soil and moss sampling

**Description (purpose):** Atmospheric aerosols and volatile organic compounds (VOCs) are collected at Pokar-flat and Point Barrow, Alaska from Aug. 1999 through Aug. 2001. Soil and moss samples were collected around Fairbanks and Barrow in summers of 1999 and 2000. Pollutant concentrations in the samples are determined with chemical analysis. Based on above measurements, we will evaluate effects of the air pollutants on the Arctic environment.

**Participants:** S. OHTA, N. MURAO, T. FUKASAWA, S. TAMAI and K. TAKEUCHI (Graduate School of Engineering, Hokkaido Univ.)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Poker-flat, Fairbanks and Point Barrow, Alaska

**Field period:** End of July and Early in August 1999

**Logistics:** Atmospheric aerosol sampling, volatile organic compounds sampling, and soil and moss sampling

**Description:** Measurements of atmospheric concentration of aerosol chemical species and volatile organic compounds, and pollutant concentrations in soil and moss.

**Number of participants:** 3

---

**Title: Arctic storms and water circulation over the Norwegian Sea**

**Discipline:** Atmospheric science

**Field leader:** Yoshio ASUMA

**Institution:** Graduate School of Science, Hokkaido University

**Address:** Kita-10 Nishi-8, Kita-ku, Sapporo 060-0810 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-11-706-2763, asuma@ep.sci.hokudai.ac.jp

**Programme:** 1) Interactions between Arctic aerosols, ozone and clouds and their impact on the climate change.  
2) Material variations in the Arctic troposphere and stratosphere and their impact on the climate.  
3) Studies on polar low and water circulation on Norwegian Sea.

**Principal Investigator:** 1) Takashi YAMANOUCHI

2) Takashi YAMANOUCHI

3) Hiroshi UYEDA

**Proj. Period:** 1) 1999 - 2001 2) 1999 - 2001 3) 1998 - 2000

**Institution:** 1) National Institute of Polar Research

2) National Institute of Polar Research

3) Graduate school of science, Hokkaido University

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Norwegian Meteorological Institute: H. TANGEN, Swedish Institute for Space Physics: M. Yamauchi, University of Toronto: G. W. K. MOORE

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Bear Island, Norway

**Field Period:** October, 1999 - June, 2000

**Logistics:** Bear Island Meteorological Station

**Description (purpose):** An X-band vertical pointing Doppler radar and microwave radio meter were set up and collected data at the Bear Island Meteorological Station.

**Participants:** Y. ASUMA (Hokkaido Univ.), M. KAJIKAWA (Akita Univ.), T. HAYASAKA (Tohoku Univ.)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Kiruna (Sweden), Ny-Alesund (Norway)

**Field period:** January - April 1999, January - March 2000

**Logistics:**

**Description:** An X-band vertical pointing Doppler radar were set up and collected data.

Close-up photographs of precipitation particles were taken at Raben, Ny-Alesund.

**Number of participants:** 6

---

**Title: Formation mechanism of summer Arctic stratus**

**Discipline:** Meteorology

**Field leader:** Yasushi FUJIYOSHI

**Institution:** Institute of Low Temperature Science, Hokkaido University

**Address:** Kita-19 Nishi-8, Kita-ku, Sapporo 060-0819 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-11-706-5491, fujiyo@lowtem.hokudai.ac.jp

**Programme:**

**Principal Investigator:** Motoyoshi IKEDA

**Proj. Period:** 1999 -

**Institution:** Hokkaido University

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** IARC

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Arctic Sea

**Field Period:** August - September 2000

**Logistics:** R/V MIRAI

**Description (purpose):** Formation mechanism of Arctic Stratus

**Participants:** Y. FUJIYOSHI (ILTS, Hokkaido Univ.), T. OZEKI (Hokkaido Univ.)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Arctic Sea

**Field period:** August 1999

**Logistics:** R/V MIRAI

**Description:** Formation mechanism of Arctic Stratus

**Number of participants:** 1

---

**Title: Observational study on stratospheric minor constituents by millimeter-wave radiometer (1)**

**Discipline:** Atmospheric science

**Field leader:** Satoshi OCHIAI

**Institution:** Communications Research Laboratory

**Address:** 4-2-1 Nukui kita, Koganei, Tokyo 184-8795 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-42-327-6901, ochiai@crl.go.jp

**Programme:** International Cooperative Study on Stratospheric Change and its Role in Climate

**Principal Investigator:** Osamu UCHINO

**Proj. Period:** 1995 -2000

**Institution:** Japan Meteorological Agency

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Meteorological Service of Canada: Hans FAST

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Eureka, Canadian arctic

**Field Period:** October - November, but the instruments will continue the observation without operator after this period.

**Logistics:** Eureka Weather Station

**Description (purpose):** Stratospheric chlorine monoxide (CLO) and other minor constituents are measured using millimeter-wave radiometer. The millimeter-wave radiometer which was installed last spring needs repair, tuning, and calibration.

**Participants:** S. OCHIAI (CRL), A. YAMAZAKI (Science Univ. of Tokyo)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Eureka, Canadian arctic

**Field period:** March 2000

**Logistics:** Eureka Weather Station

**Description:** The millimeter-wave radiometer was installed.

**Number of participants:** 1

---

**Title: Observational study on stratospheric minor constituents by millimeter-wave radiometer (2)**

**Discipline:** Atmospheric science

**Field leader:** Satoshi OCHIAI

**Institution:** Communications Research Laboratory

**Address:** 4-2-1 Nukui kita, Koganei, Tokyo 184-8795 JAPAN

**TEL & E-mail:** '+81-42-327-6901, ochiai@crl.go.jp

**Programme:**

**Principal Investigator:** Yasuhiro MURAYAMA

**Proj. Period:** 1993 - 2006

**Institution:** Communications Research Laboratory

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Geological Institute University of Alaska (USA)

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Fairbanks, Alaska

**Field Period:** November, but the instruments will continue the observation without operator after this period.

**Logistics:** Poker Flat Research Range, Geophysical Institute, University of Alaska Fairbanks

**Description (purpose):** Stratospheric chlorine monoxide (CLO) and other minor constituents are measured using millimeter-wave radiometer. The millimeter-wave radiometer which is operational needs tuning, and calibration.

**Participants:** S. OCHIAI (CRL), A. YAMAZAKI (Science Univ. of Tokyo)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Fairbanks, Alaska

**Field period:** April 2000

**Logistics:** Poker Flat Research Range, Geophysical Institute, University of Alaska Fairbanks

**Description:** The millimeter-wave radiometer was repaired and tuned.

**Number of participants:** 1

---

**Title: Observation of methane emission from West-Siberian Lowland**

**Discipline:** Atmospheric Science

**Field leader:** Gen INOUE

**Institution:** National Institute for Environmental Studies

**Address:** 16-2 Onogawa, Tsukuba 305-0053 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-298-50-2402, inouegen@nies.go.jp

**Programme:**

**Principal Investigator:** Gen INOUE

**Proj. Period:** 1997 - 2000

**Institution:** National Institute for Environmental Studies

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Institute of Micorbiology (Russia): B. IVANOV, Institute of Atmospheric Optics (Russia): M. PANCHENKO

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Tomsk (Russia), Nayabrsk (Russia)

**Field Period:** March - November, 2000

**Logistics:** Ground observation

**Description (purpose):** In order to evaluate the annual emission of CH<sub>4</sub> from natural wetland in West Siberia, a fully automated chamber method is applied at two different latitudes.

**Participants:** G. INOUE, H. UCHIYAMA (NIES), M. UTSUMI (Tsukuba Univ.), K. SHIMOYAMA (Nagoya Univ. ), T. NAKANO (Tokyo Meteropolitan Univ.), S. MAKSYUTOV (Fronteer), N. ISHIZAKI (Global Environmental Forum)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Tomsk (Russia)

**Field period:** March - November, 1999

**Logistics:** Ground observation

**Description:** In order to evaluate the annual emission of CH<sub>4</sub> from natural wetland in West Siberia, a fully automated chamber method is applied at two different type of wetland.

**Number of participants:** 12

---

**Title: Observation of atmospheric greenhouse gases over Siberia**

**Discipline:** Atmospheric Science

**Field leader:** Toshinobu MACHIDA

**Institution:** National Institute for Environmental Studies

**Address:** 16-2 Onogawa, Tsukuba 305-0053 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-298-50-2525, tmachida@nies.go.jp

**Programme:**

**Principal Investigator:** Toshinobu MACHIDA

**Proj. Period:** 1993 -

**Institution:** National Institute for Environmental Studies

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Central Aerological Observatory (Russia):  
N. VINNICHENKO, Permafrost Institute (Russia): N. FEDOSEEV, Institute of  
Atmospheric Optics (Russia): M. PANCHENKO

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Yakutsk (Russia), Novosibirsk (Russia), Surgut (Russia)

**Field Period:** July - August, 2000

**Logistics:** Airplane

**Description (purpose):** For a better understanding of the role of the terrestrial biosphere in the global cycles of greenhouse gases, air sampling has been continued since 1993 using airplanes over 3 sites with different vegetation in Siberia.

**Participants:** T. MACHIDA (NIES), T. WATAI (Global Environmental Forum)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Yakutsk, Novosibirsk and Surgut (Russia)

**Field period:** April, 1999 - May, 2000

**Logistics:** Airplane

**Description:** Air sampling as described above

**Number of participants:** no Japanese

**Title: Studies on Arctic PSCs**

**Discipline:** Atmospheric physics

**Field leader:** Takashi SHIBATA

**Institution:** STEL, Nagoya University

**Address:** Furo-cho, Chikusa-ku, Nagoya 464-0814 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-52-789-4302, tshibata@stelab.nagoya-u.ac.jp

**Programme:** Studies on microphysics of PSCs

**Principal Investigator:** Takashi SHIBATA

**Proj. Period:** 1999 - 2000

**Institution:** STEL

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** AWI (Germany): R. NEUBER

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Ny-Alesund

**Field Period:** December, 2000 - March, 2001

**Logistics:**

**Description (purpose):** PSC observation

**Participants:** T. SHIBATA (STEL), K. SHIRAISHI (Fukuoka Univ.)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Ny-Alesund

**Field period:** January - March, 2000

**Logistics:**

**Description:** PSC observation

**Number of participants:** 8

---

**Title: Observation of Arctic Ocean by R/V "MIRAI"**

**Discipline:** Atmospheric Science

**Field leader:** Nori TANAKA

**Institution:** International Arctic Research Center (IARC), University of Alaska

**Address:** 930 Koyukuk Dr, Fairbanks, AK 99775-7335 USA

**TEL & E-mail:** +1-907-474-2693, norit@ees.hokudai.ac.jp

**Programme:** Quantitative understanding of role of Pacific water inflow to Arctic Ocean

**Principal Investigator:** Nori TANAKA

**Proj. Period:** 2000 - 2004

**Institution:** IARC, Japan Marine Science and Technology Center

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** University of Alaska

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Pt. Barrow

**Field Period:** August - October 2000

**Logistics:** Oceanographic sites

**Description (purpose):** Observation of distribution of Pacific originated water in Arctic Ocean and its biological influences.

**Participants:** N. TANAKA, K-H. SHIN, N. UZUKA, T. TANAKA (IARC)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** R/V "MIRAI" cruise MR99 – K05

**Field period:**

**Logistics:**

**Description:**

**Number of participants:**

---

**Title: Solid precipitation measurement at stormy zone in high-Arctic**

**Discipline:** Atmospheric Science

**Field leader:** Tetsuo OHATA

**Institution:** Institute of Low Temperature Science, Hokkaido University

**Address:** Kita-19 Nishi-8, Kita-ku, Sapporo 060-0819 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-11-706-5488, ohata@pop.lowtem.hokudai.ac.jp

**Programme:**

**Principal Investigator:** Tetsuo OHATA

**Proj. Period:** 2000 - 2003

**Institution:** IARC, Japan Marine Science and Technology Center

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):**

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Prudho Bay, Barrow, Fairbanks

**Field Period:** October 2000

**Logistics:**

**Description (purpose):** Meteorological observation

**Participants:** T. OHATA (IARC), (Alaska Univ.)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:**

**Field period:**

**Logistics:**

**Description:**

**Number of participants:**

---

**Title: Observations of greenhouse gases in the Arctic.**

**Discipline:** Atmospheric Science

**Field leader:** Shinji MORIMOTO

**Institution:** National Institute of Polar Research

**Address:** 1-9-10 Kaga, Itabashi, Tokyo 173-8515 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-3-3962-4806, mon@nipr.ac.jp

**Programme:**

**Principal Investigator:** Takashi YAMANOUCHI

**Proj. Period:** 1999 - 2005

**Institution:** National Institute of Polar Research

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Norwegian Polar Institute (Norway)

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Ny Alesund, Svalbard

**Field Period:** continuous

**Logistics:**

**Description (purpose):** Weekly air sampling and continuous monitoring of surface ozone concentration at Rabben, Ny Alesund.

**Participants:** S. MORIMOTO, G. HASHIDA, T. YAMANOUCHI (NIPR), S. AOKI, T. NAKAZAWA (Tohoku Univ.)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Ny Alesund, Svalbard

**Field period:** continuous

**Logistics:**

**Description:** Weekly air sampling and continuous monitoring of surface ozone concentration at Rabben, Ny Alesund.

**Number of participants:** 5

---

**Title: A study on the atmospheric halocarbons at Alert in the Arctic**

**Discipline:** Atmospheric chemistry

**Field leader:** Yoko YOKOUCHI

**Institution:** National Institute for Environmental Studies

**Address:** 16-2, Onogawa, Tsukuba, Ibaraki 305-0053 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-298-50-2549, yokouchi@nies.go.jp

**Programme:**

**Principal Investigator:** Yoko YOKOUCHI

**Proj. Period:**

**Institution:** National Institute for Environmental Studies

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Atmospheric Environment Service:

Leonard A. BARRIE, (now Pacific Northwest National Laboratory, USA); Desiree

Toom-SAUNTRY

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Alert (Canada)

**Field Period:** throughout the year

**Logistics:** Air sampling with pre-evacuated canisters (twice a month)

**Description (purpose):** To find the global distribution and seasonal trend of methyl halides in the atmosphere

**Participants:** Y. YOKOUCHI (NIES)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Alert (Canada)

**Field period:** throughout the year

**Logistics:** Air sampling with pre-evacuated canisters (twice a month)

**Description:**

**Number of participants:**

---

**Title: Studies on the air-snow interaction in the taiga region of Finland**

**Discipline:** Atmospheric science, Glaciology

**Field leader:** Atsushi SATO

**Institution:** Shinjo Branch of Snow and Ice Studies, National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

**Address:** Tokamachi 1400, Takadan, Shinjo, Yamagata, JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-233-22-7550, asato@shinjo.bosai.go.jp

**Programme:** A study of disaster predictions in global hydrological processes

**Principal Investigator:** Tsuneharu YONETANI

**Proj. Period:** 1995 - 2002

**Institution:** Shinjo Branch of Snow and Ice Studies, National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Turk University: S. NEUVONEN

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Kevo (Finland)

**Field Period:** Throughout the year

**Logistics:** Snow machine

**Description (purpose):** Clarify the air-snow interaction based on the long-term automatic observations and snow melt process

**Participants:** A. SATO (Shinjo Branch of Snow and Ice Studies, National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Kevo (Finland)

**Field period:** Throughout the year

**Logistics:** Snow machine

**Description:** Maintenance and data collection of the instruments for automatic observations and snow survey

**Number of participants:** 1

---

**Title: Studies on the air-snow interaction in the tundra region of Alaska**

**Discipline:** Atmospheric science, Glaciology

**Field leader:** Takeshi SATO

**Institution:** Shinjo Branch of Snow and Ice Studies, National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

**Address:** Tokamachi 1400, Takadan, Shinjo, Yamagata, JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-233-22-7550, tsato@shinjo.bosai.go.jp

**Programme:** A study of disaster predictions in global hydrological processes

**Principal Investigator:** Tsuneharu YONETANI

**Proj. Period:** 1997 - 2002

**Institution:** Shinjo Branch of Snow and Ice Studies, National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** University of Alaska: L. HINZMAN

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Caribou-Poker Creek (Fairbanks, Alaska, USA)

**Field Period:** Throughout the year

**Logistics:** ATV and snow machine

**Description (purpose):** Clarify the air-snow interaction based on the long-term automatic observations and snow conditions in the winter by the snow survey

**Participants:** T. SATO and K. KOSUGI (Shinjo Branch of Snow and Ice Studies, National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Caribou-Poker Creek (Fairbanks, Alaska, USA)

**Field period:** Throughout the year

**Logistics:** ATV and snow machine

**Description:** Maintenance and data collection of the instruments for automatic observations and snow survey

**Number of participants:** 3

## Upper Atmosphere Physics

● Multi-wave length imaging observations from Poker Flat Research Range, Alaska	M. KUBOTA (CRL) .....131
● Studies on the magnetospheric substorms and ULF waves by means of the CPMN observations.	K. YUMOTO (Kyushu Univ.) .....132
● EISCAT radar studies of polar upper atmospheric environment	EISCAT Scientific Association .....133
● ALIS (Auroral Large Imaging System) aurora / airglow observation	T. ASO (NIPR) .....134
● A conjunctive observation of polar cap aurora in Longyearbyen with EISCAT radar, satellites and groundbased optics	T. ASO (NIPR) .....135
● Observations of large-scale waves in the polar middle atmosphere and lower thermosphere by the EISCAT radar and collaborative radar and optical platforms	T. ASO (NIPR) .....136
● Auroral spectrograph	T. ASO (NIPR) .....137
● Polar magnetometer	K. HAYASHI (The University of Tokyo) .....138
● Observation of ozone profiles in the upper stratosphere using a UV sensor on board a light-weight high-altitude balloon	S. OKANO (Tohoku Univ.) .....139
● Observations of auroral particle precipitations by using Imaging Riometer	M. NISHINO (Nagoya Univ.) .....140
● Real-time monitor of geomagnetic field variations at near northern geomagnetic pole region	T. NAGATSUMA (CRL) .....141
● MF radar observation of horizontal winds and electron density in the mesosphere and lower thermosphere at Poker Flat, Alaska	K. IGARASHI and Y. MURAYAMA (CRL) .....142
● Observations of thermospheric neutral winds from Poker Flat Research Range and Eagle observatory, Alaska	M. ISHII (CRL) .....143
● Imaging riometer observation of cosmic noise absorption at Poker Flat, Alaska	Y. MURAYAMA (CRL) .....144
● Geomagnetic conjugate observation of optical auroras between Iceland and Syowa Station	N. SATO (NIPR) .....145
● Polar magnetometer network	K. HAYASHI (The University of Tokyo) .....146
● Measurements of the wind system and temperature around the cusp region	S. NOZAWA (Nagoya Univ.) .....147
● Comparison between polar aurora activity and optical phenomena at Brazilian geomagnetic anomaly region	K. MAKITA (Takushoku Univ.) .....148
● Rocket experiment in Ny-Ålesund, Svalbard	T. MUKAI (Institute of Space and Astronautical Sciences) .....149

---

**Title: Multi-wave length imaging observations from Poker Flat Research Range, Alaska**

**Discipline:** Upper Atmosphere Physics

**Field leader:** Minoru KUBOTA

**Institution:** Communications Research Laboratory

**Address:** 4-2-1, Nukui-kita-machi, Koganei, Tokyo 184-8795 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-423-27-5378, mkubota@crl.go.jp

**Programme:** Japan-U.S. Cooperative Program ---Joint Program of the Middle and Upper Atmosphere Observation with Geophysical Institute, University of Alaska Fairbanks

**Principal Investigator:** Yasuhiro MURAYAMA

**Proj. Period:** 1993 -

**Institution:** Communications Research Laboratory

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Univ. of Alaska, Fairbanks: R. W. SMITH, M. CONDE, W. BRISTOW

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Poker Flat Research Range, Alaska, USA

**Field Period:** September 2000 - April 2001

**Logistics:** Imaging Observation

**Description (purpose):** To obtain auroral/airglow intensity distributions. We will observe ten kinds of emissions using two all-sky imagers developed by CRL. Observation wavelengths are 485.9nm(H $\beta$ ), 557.7, 427.8, 572.3(Background), 589.0(Na), 481.4(H $\beta$  background), 630.0, 844.5, 732.0 and 680-900(OH Meinel bands).

**Participants:** M. KUBOTA (CRL)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Kagoshima, Japan

**Field period:** January 2000 - May 2000

**Logistics:** imaging observation

**Description:** Simultaneous Observations of wave structures in airglow emissions using ground and rocket instruments.

**Number of participants:** 5

---

**Title: Studies on the magnetospheric substorms and ULF waves by means of the CPMN observations.**

**Discipline:** Solar-terrestrial Physics

**Field leader:** Kiyofumi YUMOTO

**Institution:** Kyushu University, Dept. of Earth & Planetary

**Address:** 6-10-1 Hakozaki, Fukuoka 812-8581 JAPAN

**TEL & E-mail:** 81-92-642-2673, yumoto@geo.kyushu-u.ac.jp

**Programme:** Study on Solar wind energy transfer into magneto-ionos-atmosphere

**Principal Investigator:** Kiyofumi YUMOTO

**Proj. Period:** 2000 - 2002

**Institution:** Kyushu University, Dept. of Earth & Planetary

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** IKIR Institute (Russia): E. F.

VERSHININ, IKFIA Institute (Russia): S. SOLOVYEV, POI Institute (Russia): V. M.

NIKIFOROV, Univ. of Alaska: J. V. OLSON

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Kotel'nyy, Tixie, Chokurdarkh, Zyryanka, Magadan, Paratunka, Popov Island (Siberia), College (Alaska)

**Field Period:** April, 2000 - March, 2003 (Jan. - Dec.)

**Logistics:** Ground-based observation at the observatories.

**Description (purpose):** High-resolution magnetic field data from coordinated ground-based network stations made it possible to (1) study magnetospheric processes by distinguishing between temporal changes and spatial variations in the phenomena, (2) clarify global structures and propagation characteristics of magnetospheric variations from higher to equatorial latitudes, and (3) understand the global generation mechanisms of the solar-terrestrial phenomena (Yumoto et al., 1996). From 1996, the Space and Earth Electromagnetism Laboratory (SEEL), Kyushu University (PI; K. Yumoto), is conducting the Circum-pan Pacific Magnetometer Network (CPMN) observations at 54 stations along the 210 deg. magnetic meridian (MN) and along the geomagnetic equator, in cooperation with and/or courtesy of more than 30 institutes and organizations. in the world.

**Participants:** K. YUMOTO, H. KAWANO, A. YOSHIKAWA (Kyushu Univ.), K. HAYASHI, H. UTADA (Univ. of Tokyo), K. SHIOKAWA, M. NISHINO (Nagoya Univ.), M. SETO, Y. KITAMURA (Tohoku Inst. Tech.), K. NOZAKI, T. KIKUCHI (CRL)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Kotel'nyy, Tixie, Chokurdarkh, Zyryanka, Magadan, Paratunka, Popov Island (Siberia), College (Alask)

**Field period:** April, 1999 - March, 2000 (Jan. - Dec.)

**Logistics:** Dround-based observation at the observatories

**Description:** The Circum-pan Pacific Magnetometer Network (CPMN) observations at 54 stations along the 210 deg. Megnetic meridian (MN) and along the geomagnetic equator.

**Number of participants:** 5

---

**Title: EISCAT radar studies of polar upper atmospheric environment**

**Discipline:** Upper Atmosphere Physics

**Field leader:** EISCAT Scientific Association

**Institution:** EISCAT Scientific Association

**Address:** Box 164 SE-98123 Kiruna, SWEDEN

**TEL & E-mail:** +46-980-78700, tauno.turunen@eiscat.com

**Programme:** International Collaborative Research Fund

**Principal Investigator:** Takehiko ASO

**Proj. Period:** 1996 -

**Institution:** Arctic Environmental Research Center, National Institute of Polar Research

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):**

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Svalbard, Tromso, Kiruna, Sodankyla

**Field Period:**

**Logistics:**

**Description (purpose):** This program aims at observing the polar upper atmosphere environment by the EISCAT radar systems, which are deployed in the Northern Scandinavian region. Emphasis is placed on the coordinated observation of the flow of solar energy into the earth magnetosphere and atmosphere by the conjunctive radar, satellite-borne and ground-based instruments.

**Participants:** (NIPR), (STEL)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Svalbard, Tromso, Kiruna, Sodankyla

**Field period:** All through 1999

**Logistics:**

**Description:** Japanese scientists have done SP (Special Program) radar runs of 62 hrs at EISCAT KST radar and 50 hrs at EISCAT Svalbard radar in year 1999 which corresponds to 7% and 12%, respectively, of the total radar runs. Also, CP (Common Program) data are open to us EISCAT associates country.

**Number of participants:**

---

**Title: ALIS (Auroral Large Imaging System) aurora / airglow observation**

**Discipline:** Upper Atmosphere Physics

**Field leader:** Takehiko ASO

**Institution:** Arctic Environmental Research Center, National Institute of Polar Research

**Address:** 1-9-10 Kaga, Itabashi, Tokyo 173-8515 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-3-3962-4756, aso@nipr.ac.jp

**Programme:** Grant-in-aid for Scientific Research

**Principal Investigator:** Takehiko ASO

**Proj. Period:** 1995 -

**Institution:** Arctic Environmental Research Center, National Institute of Polar Research

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Swedish Institute of Space Physics (IRF):

Aske STEEN, Urban BRAENDSTROEM

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Kiruna, Sweden

**Field Period:** September, 2000 - April, 2001

**Logistics:**

**Description (purpose):** ALIS (Auroral Large Imaging System) multi-station observations of aurora and airglow to determine their heights and luminous structures by tomographic inversion and triangulation. Conjunctive experiments with EISCAT radar / heating and satellites as FAST and Geotail, Cluster II are intensively pursued.

**Participants:** T. ASO, M. EJIRI (NIPR)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Kiruna (Sweden)

**Field period:** January - February, 2000

**Logistics:**

**Description:** ALIS multi-station observations of aurora and airglow

**Number of participants:**

---

**Title: A conjunctive observation of polar cap aurora in Longyearbyen with EISCAT radar, satellites and groundbased optics**

**Discipline:** Upper Atmosphere Physics

**Field leader:** Takehiko ASO

**Institution:** Arctic Environmental Research Center, National Institute of Polar Research

**Address:** 1-9-10 Kaga, Itabashi, Tokyo 173-8515 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-3-3962-4756, aso@nipr.ac.jp

**Programme:** Grant-in-aid for Scientific Research

**Principal Investigator:** Takehiko ASO

**Proj. Period:** 1999 -

**Institution:** Arctic Environmental Research Center, National Institute of Polar Research

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Oslo Univ.: J. MOEN, et al.

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Svalbard

**Field Period:** TBD

**Logistics:**

**Description (purpose):** This aims at observing high latitude auroras in a comprehensive way by the ground based optical instruments at the Aurora Station and the EISCAT Svalbard radar in Longyearbyen. An interesting feature was that these were operated in conjunction with FAST and GEOTAIL satellites and also in conjugate with an Antarctic station.

**Participants:** T. ASO (NIPR), A. KADOKURA (NIPR)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Svalbard, Tromso

**Field period:** March 2000

**Logistics:**

**Description:** A campaign observation was carried out in March, 1999. On March 10 when EISCAT radar was running in meridian scanning SP mode for 1 hour between 19:30 and 20:30, a substorm took place and a higher latitude discrete aurora in the double oval structure was captured by the all-sky imager and other optics just in synchronism with the footprint passages of the two satellites. EISCAT radar detected the electron density enhancement associated with the precipitating particles, and the energy analyzers of both satellites far apart in the magnetosphere found the possible VDIS structure difference. Quantitative description of scenarios are urging further comprehensive analysed among interested collaborators.

**Number of participants:** 2

---

**Title: Observations of large-scale waves in the polar middle atmosphere and lower thermosphere by the EISCAT radar and collaborative radar and optical platforms**

**Discipline:** Upper Atmosphere Physics

**Field leader:** Takehiko ASO

**Institution:** Arctic Environmental Research Center, National Institute of Polar Research

**Address:** 1-9-10, Kaga, Itabashi, Tokyo 173-8515 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-3-3962-4756, aso@nipr.ac.jp

**Programme:** Grant-in-aid for Scientific Research

**Principal Investigator:** Takehiko ASO

**Proj. Period:** 1998 -

**Institution:** Arctic Environmental Research Center, National Institute of Polar Research

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Univ. Tromso: Chris HALL, Max Planck Institute for Aeronomy: Juergen ROETTGER, Rueter, Swedish Institute of Space Physics: Sheila KIRKWOOD, UNIS: Fred SIGERNES

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Svalbard, Tromso

**Field Period:**

**Logistics:**

**Description (purpose):** This program aims at observing large-scale atmospheric waves in the polar middle atmosphere and lower thermosphere by the close collaboration of EISCAT radar and global radar and optical network.

**Participants:** T. ASO, M. TSUTSUMI (NIPR)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Svalbard, Tromso

**Field period:** July 1999

**Logistics:**

**Description:** Collaborative EISCAT TIDE/AGW long run was carried out by the EISCAT Associate countries in July 1999, and an unprecedented long IS radar data were obtained. Synchronous runs were also carried out at various radar sites.

**Number of participants:**

---

**Title: Auroral spectrograph**

**Discipline:** Upper Atmosphere Physics

**Field leader:** Takehiko ASO

**Institution:** Arctic Environmental Research Center, National Institute of Polar Research

**Address:** 1-9-10 Kaga, Itabashi, Tokyo 173-8515 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-3-3962-4756, aso@nipr.ac.jp

**Programme:** Grant-in-aid for Scientific Research

**Principal Investigator:** Takehiko ASO

**Proj. Period:** 2000.3 -

**Institution:** Arctic Environmental Research Center, National Institute of Polar Research

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** UNIS/Univ. Tromsoe: F. SIGERNES

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Svalbard (Norway)

**Field Period:** September 2000 – March 2001

**Logistics:**

**Description (purpose):** A new aurora spectrograph is installed in Longyearbyen to study how the auroral and airglow spectrum changes both spatially and temporally with respect to changes in the upper atmospheric environment. It consists of a large fish-eye lens (180-degree FOV, F=6mm, F 1.4), a slit which passes the light from the sky along meridian direction, a collimating optics, a grism with 600gr/nm, an imaging optics, and a digital camera with a bare, back-illuminated CCD chip of 512 x 512 pixels. The spectrograph covers a wavelength of 420-740nm with spectral bandwidth of 0.6nm, and with spatial resolution of 0.18 x 0.18 degrees. The sensitivity is 0.06cts/pixel/Rayleigh/sec which enables sampling rate of a few seconds per image. This also contributes to the collaborative study with the EISCAT Svalbard Radar (ESR) and other ground-based observations.

**Participants:** T. ASO, K. SATO, M. TAGUCHI, M. OKADA, M. TSUTSUMI (NIPR), S. OKANO, T. SAKANOI (Tohoku Univ.)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Svalbard (Norway)

**Field period:** March 2000

**Logistics:**

**Description:** It was installed at the Auroral Station of the University of Tromso in Longyearbyen in March 2000. Test run over 12 days has given some 3150 spectrograms.

**Number of participants:** 4

---

**Title: Polar magnetometer**

**Discipline:** Upper Atmosphere

**Field leader:** Kanji HAYASHI

**Institution:** Department of Earth and Planetary Science, The University of Tokyo

**Address:** 7-3-1 Hongo, Bunkyo, Tokyo 113-0033 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-3-5841-4587, hayashi@eps.s.u-tokyo.ac.jp

**Programme:** Study of transportation, coupling and conversion of energy from the Solar wind into the geosphere

**Principal Investigator:** Kiyofumi YUMOTO

**Proj. Period:** 2000 - 2003

**Institution:** Kyushu University

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Univ. Sask.: D. J. MCEWEN, UBC: B.

NAROD, Univ. Vic.: R. E. HORITA, Univ. Oslo: P. E. SANDHOLT, Univ. Alaska: J. V.

OLSONI, Irkutsk-ISTP: A. POTAPOV

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Canada (Eureka, Resolute Bay, Iqaluit, Cambridge Bay, Baker Lake, Whitehorse, Fort Nelson, Fort St John, Victoria, LaRonge, Lucky Lake, Mankota, The Pas, Swan River, Hornepayne, Kuujuaq, Schefferville, Goose Bay, St John's), Greenland (Narsarsuaq), Svalbard (Ny-Alesund), Alaska (Barrow, Gakona), Russia (Borok, Mondy, Uzur)

**Field Period:** Year round

**Logistics:** Fluxgate magnetometers and Induction magnetometers

**Description (purpose):** Continuous acquisition of wide band magnetic field variations from the polar magnetometer network. On site checking and maintenances were made for instruments at Whitehorse, Fort Nelson, Fort St John, LaRonge, Lucky Lake, Mankota, The Pas, Hornepayne, Schefferville, St John's, Goose Bay. Sites of Emma Lake and Sioux Lookout were closed.

**Participants:** K. HAYASHI (Tokyo Univ.) and local collaborators.

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Same as in 2000

**Field period:** Same as in 2000

**Logistics:** Same as in 2000

**Description:** An induction magnetometer was set up and data acquisition linked to Internet was started at Gakona, Alaska. Magnetometers were move to a new building at Ny-Alesund.

**Number of participants:** 2

---

**Title: Observation of ozone profiles in the upper stratosphere using a UV sensor on board a light-weight high-altitude balloon**

**Discipline:** Upper Atmosphere Physics

**Field leader:** Shoichi OKANO

**Institution:** Tohoku University Faculty of Science

**Address:** Aoba, Aramaki, Aoba-ku, Sendai, Miyagi 980-5857 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-22-217-6367, okano@pparc.geophys.tohoku.ac.jp

**Programme:** Grant-in-aid for Scientific Research

**Principal Investigator:** Takehiko ASO

**Proj. Period:** 1999 -

**Institution:** Arctic Environmental Research Center, National Institute of Polar Research

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Alfred Wegener Institute (Germany):

Hartwig GERNANDT

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Ny-Alesund, Svalbard

**Field Period:** Twice per year, TBD

**Logistics:**

**Description (purpose):** This aims at observing ozone profiles in the upper stratosphere using a UV sensor on board a light-weight high-altitude balloon to find out its response to global climatic changes.

**Participants:** S. OKANO (Tohoku Univ.), T. ASO, S. TAKESHITA (NIPR)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:**

**Field period:**

**Logistics:**

**Description:**

**Number of participants:**

---

**Title: Observations of auroral particle precipitations by using Imaging Riometer**

**Discipline:** Upper Atmosphere Physics

**Field leader:** Masanori NISHINO

**Institution:** Solar-Terrestrial Environment Laboratory, Nagoya University

**Address:** 3-13 Honohara, Toyokawa, Aichi 442-8507 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-533-89-5167, nishino@stelab.nagoya-u.ac.jp

**Programme:** Studies of energy transfer, coupling and conversion processes between solar wind and atmospheric transition region

**Principal Investigator:** Kiyofumi YUMOTO

**Proj. Period:** 2000 - 2002

**Institution:** Department of Earth and Planetary Sciences, Kyushu University

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** New Castle University (Australia): B. J. FRASER

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Ny-Alesund

**Field Period:** Continuous

**Logistics:** Imaging Riometer

**Description (purpose):** By the measurement of ionospheric absorption using Imaging Riometer we study motion and dynamics of auroral particles in the magnetosphere.

**Participants:** Support of Norwegian Polar Research Institute

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Ny-Alesund

**Field period:** continuous / July 22-26, 1999

**Logistics:** Imaging Riometer

**Description:** I moved some instruments of the Imaging Riometer and checked the antenna system, due to the completion of a new NPI building.

**Number of participants:** 1

---

**Title: Real-time monitor of geomagnetic field variations at near northern geomagnetic pole region**

**Discipline:** Upper Atmosphere Physics

**Field leader:** Tsutomu NAGATSUMA

**Institution:** Hiraiso Solar Terrestrial Research Center, Communications Research Laboratory

**Address:** 3601 Isozaki, Hitachinaka, Ibaraki 311-1202 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-29-265-9711, tnagatsu@crl.go.jp

**Programme:** Research and development of space weather forecast system

**Principal Investigator:** Katsuhide MARUBASHI

**Proj. Period:** 1988 - 2002

**Institution:** Communications Research Laboratory

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** University Sask.: D. J. MCEWEN

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Eureka (Canada)

**Field Period:** Year round

**Logistics:** Fluxgate magnetometers and system for real-time data collection and transfer

**Description (purpose):** Monitoring magnetospheric activity in near real time for space weather forecast and research

**Participants:** T. NAGATSUMA (CRL), K. HAYASHI (Tokyo Univ.) and local collaborators

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Our system have started operating since 2000.

**Field period:**

**Logistics:**

**Description:** System installation and test

**Number of participants:** 2

---

**Title:** MF radar observation of horizontal winds and electron density in the mesosphere and lower thermosphere at Poker Flat, Alaska

**Discipline:** Upper Atmosphere Physics

**Field leader:** Kiyoshi IGARASHI and Yasuhiro MURAYAMA

**Institution:** Communications Research Laboratory

**Address:** 4-2-1 Nukui kita, Koganei, Tokyo 184-8795 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-42-327-6685, murayama@crl.go.jp

**Programme:** Japan-U.S. Cooperative Program ---Joint Program of the Middle and Upper Atmosphere Observation with Geophysical Institute, University of Alaska Fairbanks

**Principal Investigator:** Yasuhiro MURAYAMA

**Proj. Period:** 1993 -

**Institution:** Communications Research Laboratory

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Univ. of Alaska, Fairbanks: Roger SMITH

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Poker Flat Research Range, Alaska, USA

**Field Period:** January - December, 2000

**Logistics:** Poker Flat MF radar

**Description (purpose):** For studying dynamical processes in the mesosphere and lower thermosphere by MF radar observation

**Participants:** K. IGARASHI, Y. MURAYAMA (CRL), D. RICE, B. WATKINS (Univ. of Alaska Fairbanks)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Poker Flat

**Field period:** January - December, 1999

**Logistics:** MF radar

**Description:** MF radar observation of horizontal wind electron density in the mesosphere and lower thermosphere at Poker Flat, Alaska

**Number of participants:** 4

---

**Title: Observations of thermospheric neutral winds from Poker Flat Research Range and Eagle observatory, Alaska**

**Discipline:** Upper Atmosphere

**Field leader:** Mamoru ISHII

**Institution:** Communications Research Laboratory

**Address:** 4-2-1 Nukui kita, Koganei, Tokyo 184-8795 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-42-327-7540, mishii@crl.go.jp

**Programme:** Japan-U.S. Cooperative Program ---Joint Program of the Middle and Upper Atmosphere Observation with Geophysical Institute, University of Alaska Fairbanks

**Principal Investigator:** Yasuhiro MURAYAMA

**Proj. Period:** 1993 -

**Institution:** Communications Research Laboratory

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Univ. of Alaska, Fairbanks: R. W. SMITH, M. CONDE, W. BRISTOW

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Poker Flat Research Range and Eagle, Alaska, USA

**Field Period:** September, 2000 - April, 2001

**Logistics:** Fabry-Perot Interferometers, HF-radars, All-sky imagers etc.

**Description (purpose):** For estimating neutral-ion coupling in the upper thermosphere by simultaneous observations with Fabry-Perot Interferometers and HF-radars.

**Participants:** M. ISHII (CRL), M. CONDE, M. KRYNICH W. BRISTOW (Univ. Alaska Fairbanks)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Poker Flat, Eagle

**Field period:** September - December, 1999

**Logistics:** Fabry-Perot Interferometers

**Description:** Multi-site observations of thermospheric neutral winds near aurora under cooperating with University of Alaska Fairbanks.

**Number of participants:** 3

---

**Title:** Imaging riometer observation of cosmic noise absorption at Poker Flat, Alaska

**Discipline:** Upper Atmosphere

**Field leader:** Yasuhiro MURAYAMA

**Institution:** Communications Research Laboratory

**Address:** 4-2-1 Nukui kita, Koganei, Tokyo 184-8795 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-42-327-6685, murayama@crl.go.jp

**Programme:** Japan-U.S. Cooperative Program ---Joint Program of the Middle and Upper Atmosphere  
Observation with Geophysical Institute, University of Alaska Fairbanks

**Principal Investigator:** Yasuhiro MURAYAMA

**Proj. Period:** 1993 -

**Institution:** Communications Research Laboratory

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Univ. of Alaska Fairbanks: Roger SMITH

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Poker Flat Research Range, Alaska, USA

**Field Period:** September - December, 2000

**Logistics:** Poker Flat Imaging Riometer

**Description (purpose):** For studying lower ionospheric disturbances and particle precipitation  
over Poker Flat, Alaska

**Participants:** Y. MURAYAMA, H. MORI (CRL), D. RICE, B. WATKINS (Univ. of Alaska  
Fairbanks)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Poker Flat

**Field period:** January - August, 1999

**Logistics:** Imaging Riometer

**Description:** Imaging riometer observation of cosmic noise absorption at Poker Flat, Alaska

**Number of participants:** 4

---

**Title: Geomagnetic conjugate observation of optical auroras between Iceland and Syowa Station**

**Discipline:** Upper Atmosphere Physics

**Field leader:** Natsuo SATO

**Institution:** NIPR

**Address:** 1-9-10 Kaga, Itabashi, Tokyo 173-8515 JAPAN

**TEL & E-mail:** +3-3962-5874, nsato@nipr.ac.jp

**Programme:** Geomagnetic conjugacy of auroral dynamics using SuperDARN radars

**Principal Investigator:** Natsuo SATO

**Proj. Period:** 1999 -

**Institution:** National Institute of Polar Research

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Univ. Iceland (Iceland): T. SAEMUNDSSON, Univ. Leicester (UK): Mark LESTER

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Husafell, Tjornes, Aedey (Iceland)

**Field Period:** September - October, 2000

**Logistics:** Observatories and summerhouse

**Description (purpose):**

**Participants:** N. SATO, H. YAMAGISHI (NIPR), Y. MURATA (Grad. Sc. Adv. Sci.), H. DOI (Tokai Univ.), N. FUJITA (Kyoto Univ.)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Iceland

**Field period:** September - October, 1999

**Logistics:**

**Description:**

**Number of participants:**

---

**Title: Polar magnetometer network**

**Discipline:** Upper Atmosphere Physics

**Field leader:** Kanji HAYASHI

**Institution:** Institution: Department of Earth and Planetary Science, The University of Tokyo

**Address:** 7-3-1 Hongo, Bunkyo, Tokyo 113-0033 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-3-5841-4587, hayashi@eps.s.u-tokyo.ac.jp,

**Programme:** Study of global aurora dynamics in the northern polar region

**Principal Investigator:** Kanji HAYASHI

**Proj. Period:** 2000 - 2003

**Institution:** Kyushu University

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Univ. Sask.: D. J. MCEWEN, Univ. Vic.:  
R. E. HORITA, Univ. Oslo: P. E. SANDHOLT and J. MOEN

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Canada (Dawson City, Eureka and others), Norway (Longyearbyen, NyAlesund)

**Field Period:** Occasionally on necessity and on requests

**Logistics:** All-sky TV camera ( several panchromatic and one monochromatic cameras)

**Description (purpose):** Study of global aurora dynamics with accumulation of high quality data for variety of activities through a Solar cycle with condition of clear sky.

**Participants:** K. HAYASHI (Tokyo Univ.), and local collaborators.

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Canada (Dawson City, Eureka and others), Norway (Longyearbyen, NyAlesund)

**Field period:** Occasionally on necessity and on requests, Dawson City(Jan 12-Jan 23, Feb 10-Feb 23), Longyearbyen(1998/Nov.-2000/Mar.)

**Logistics:** All-sky TV camera ( several panchromatic and one monochromatic cameras)

**Description:** Toward the Solar activity rising we had good data with active auroras in several nights in January and February at Dawson City. Observation was stopped at NyAlesund due to interference by lights for construction near by the site.

**Number of participants:** 2

---

**Title: Measurements of the wind system and temperature around the cusp region**

**Discipline:** Aeronomy

**Field leader:** Satonori NOZAWA

**Institution:** STEL, Nagoya University

**Address:** Furo-cho, Chikusa-ku, Nagoya 464-0814 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-52-789-4303, Nozawa@stelab.nagoya-u.ac.jp

**Programme:** A study of the wind system and temperature distribution around the cusp region

**Principal Investigator:** Sawako MAEDA

**Proj. Period:** 1997 -

**Institution:** A Faculty for Study of Contemporary Society Kyoto Women's University

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):**

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Tromso

**Field Period:** Summer, quiet time

**Logistics:** UHF radar

**Description (purpose):**

**Participants:** S. MAEDA (Kyoto Women's Univ.), S. NOZAWA (STE, Nagoya Univ.)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:**

**Field period:**

**Logistics:**

**Description:**

**Number of participants:**

---

**Title: Comparison between polar aurora activity and optical phenomena at Brazilian geomagnetic anomaly region**

**Discipline:** Upper Atmosphere Physics

**Field leader:** Kazuo MAKITA

**Institution:** Department of Engineering, Takushoku University

**Address:** 815-1, Tatemachi Hachioji, Tokyo 193-8585 JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-426-65-1441, kmakita@nipr.ac.jp

**Programme:** Study of worldwide upper atmosphere disturbance

**Principal Investigator:** Kazuo MAKITA

**Proj. Period:** 2001 - 2003

**Institution:** Takushoku University

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** Oslo Univ., Danish Meteorological Institute, Brazilian Space Research Institute

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Sondre Strom fjord (Greenland), Santa Maria (Brazil)

**Field Period:** February 15 - 2 March 2, 2001,

**Logistics:**

**Description (purpose):** Solar activity is now increasing and it is expected that geomagnetic storm will frequently occur within a few years. It is reported that number of radiation particle increases during geomagnetic storm period. It suggests that particle precipitation at Brazilian geomagnetic anomaly region is also enhanced in this time. The purpose of this study is to investigate the relationships between polar aurora activity and optical phenomena at Brazilian geomagnetic anomaly by using optical data obtained at similar longitudinal location.

**Participants:** K. MAKITA (Takushoku Univ.), H. YAMAGISHI, A. YUKIMATSU (NIPR), M. NISHINO (Nagoya Univ.), T. KIKUCHI (CRL), P. STAUNING (DMI), N. J. SCHCUH (INPE, Brazil)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:** Santa Maria (Brazil)

**Field period:** 2000. Aug. 25 - Sep. 5

**Logistics:**

**Description:**

**Number of participants:** 4

**Title: Rocket experiment in Ny-Alesund, Svalbard**

**Discipline:** Upper Atmosphere Physics

**Field leader:** Toshifumi MUKAI

**Institution:** Institute of Space and Astronautical Sciences

**Address:** 3-1-1 Yoshinodai, Sagami-hara, Kanagawa 229-8510, JAPAN

**TEL & E-mail:** +81-42-759-8164, mukai@stp.isas.ac.jp

**Programme:**

**Principal Investigator:** Toshifumi MUKAI

**Proj. Period:** 1999 -

**Institution:** Institute of Space and Astronautical Sciences

**Co-research Institution & Scientist (out of JPN):** \*\*\*\*\* , Andoya Rocket Range,  
Norway

---

**Planned field activity**

**Invest. Area:** Ny-Alesund, Svalbard

**Field Period:** November 25 - December 10, 2000

**Logistics:** Rocket experiment

**Description (purpose):**

**Participants:** T. MUKAI, Y. SAITO, K. ASAMURA (ISAS), H. KOJIMA, Y. UEDA, R. FUJIWARA (RASC Kyoto Univ.), P. KING (Univ. of Calgary), J. MOEN (Univ. of Oslo), R. FUJII, S. NOZAWA (STE, Nagoya Univ.), J. WATABE (Hokkaido Univ.), Z. YAMAMOTO (ISAS)

---

**Field activity of previous year**

**Invest. Area:**

**Field period:**

**Logistics:**

**Description:**

**Number of participants:**

*Research Participants Index (English description pages)*

ADAMCZEWSKA, A. ....	87	INOUE, M. ....	84	KUSHIDA, K. ....	92
ALEXANDROVICH, I. ....	104	ISHII, M. ....	143	MACHIDA, T. ....	122
AOKI, S. ....	126, 110	ISHII, Y. ....	102	MACHIMURA, T. ....	94
AOKI, T. ....	111	ISHIKAWA, M. ....	79	MAEDA, S. ....	147
ARKHIPOV, S. ....	104	ISHIKAWA, N. ....	79, 100	MAKAROV, V. ....	105
ASAMURA, K. ....	149	ISHIZAKI, N. ....	121	MAKINO, Y. ....	113
ASO, T. ....	134, 135, 136, 137, 139	IWAHANA, G. ....	94	MAKITA, K. ....	148
ASUMA, Y. ....	117	KADOKURA, A. ....	135	MAKSYUTOV, S. ....	121
AZUMA, N. ....	110	KAJIKAWA, M. ....	117	MATSUMOTO, T. ....	111
BRISTOW, W. ....	131, 143	KAMEDA, T. ....	104	MEHLUM, F. ....	88
CONDE, M. ....	131, 143	KAN, R. ....	89	MINAMI, Y. ....	89, 90
DOI, H. ....	145	KANDA, H. ....	83, 84	MIZOGUCHI, M. ....	102
EDAHIRO, H. ....	101	KAWABATA, K. ....	98	MOEN, J. ....	135, 146, 149
EICKEN, H. ....	107	KAWAI, H. ....	84	MORI, H. ....	144
EJIRI, M. ....	134	KAWANO, H. ....	132	MORIMOTO, S. ....	126
FUJII, R. ....	149	KIKUCHI, T. ....	132, 148	MUKAI, T. ....	149
FUJII, Y. ....	104, 105, 110	KIM, Y. W. ....	92	MURAO, N. ....	116
FUJITA, N. ....	145	KIMOTO, Y. ....	101	MURAOKA, H. ....	83
FUJITANI, Y. ....	115	KING, P. ....	149	MURATA, A. ....	80
FUJIWARA, R. ....	149	KITAMURA, Y. ....	132	MURATA, Y. ....	145
FUJIYOSHI, Y. ....	118	KIYOSAWA, H. ....	102	MURAYAMA, Y. ....	142, 144
FUKASAWA, T. ....	105, 116	KOBAYASHI, C. ....	80	NAGANUMA, T. ....	87
FUKUDA, M. ....	94	KOBAYASHI, K. ....	94	NAGAO, T. ....	98
FUKUDA, Y. ....	96	KOBAYASHI, N. ....	102	NAGATSUMA, T. ....	141
GOTO-AZUMA, K. ....	109, 110	KOERNER, R. M. ....	109	NAKANO, T. ....	121
HARA, K. ....	115	KOHNO, M. ....	110	NAKAOKA, S. ....	78
HASHIDA, G. ....	78, 126	KOJIMA, H. ....	149	NAKAZAWA, T. ....	126
HAYASAKA, T. ....	117	KOJIMA, S. ....	92	NARITA, H. ....	110
HAYASHI, K. ..	132, 138, 141, 146	KONDO, N. ....	102	NEUBER, R. ....	115, 123
HERBER, A. ....	115	KONYA, K. ....	111	NIIZUMA, Y. ....	88
HIRASAWA, N. ....	114, 115	KOSUGI, K. ....	129	NISHINO, M. ....	132, 148
HOLDSWORTH, G. ....	109	KRIEWS, M. ....	115	NISHINO, S. ....	80
HOSHINO, T. ....	82	KRYNICH, M. ....	143	NISHIO, F. ....	104
IGARASHI, K. ....	142	KUBOTA, J. ....	101	NISHITA, C. ....	114, 115
INOUE, G. ....	121	KUBOTA, M. ....	131	NISHITANI, S. ....	86

NODA, Y. ....	98	TAKATA, M. ....	110	YAMANOUCHI, T. ....	115, 126
NOMURA, M. ....	102	TAKATSUKA, T. ....	79	YAMAZAKI, Y. ....	101
NOZAKI, K. ....	132	TAKESHITA, S. ....	139	YAMAZAKI, A. ....	119, 120
NOZAWA, S. ....	147, 149	TAKEUCHI, K. ....	116	YAMAZAKI, J. ....	90
OCHIAI, S. ....	119, 120	TAKEUCHI, N. ....	108	YANO, M. ....	102
OHATA, T. ....	125	TAKIZAWA, T. ....	80	YOKOUCHI, Y. ....	127
OHTA, S. ....	116	TAMAI, S. ....	116	YOSHIKAWA, A. ....	132
OKADA, M. ....	137	TANAKA, H. ....	102	YUKIMATSU, A. ....	148
OKANO, S. ....	137, 139	TANAKA, N. ....	93, 107, 124	YUMOTO, K. ....	132
OKITSU, S. ....	91	TANAKA, T. ....	107, 124		
OZEKI, T. ....	118	TANIMOTO, A. ....	89		
RICE, D. ....	142, 144	THOMASON, L. ....	115		
SAITO, Y. ....	149	TODA, M. ....	102		
SAKANOI, T. ....	137	TSUDA, S. ....	92		
SATO, A. ....	128	TSUTSUMI, M. ....	136, 137		
SATO, K. ....	115, 137	UCHIDA, M. ....	83		
SATO, N. ....	145	UCHIYAMA, H. ....	121		
SATO, T. ....	129	UEDA, Y. ....	149		
SAVATYUGIN, L. M. ....	104	UENO, T. ....	84		
SCHCUH, N. J. ....	148	UTADA, H. ....	132		
SETO, M. ....	132	UTSUMI, M. ....	121		
SHIBATA, T. ....	114, 115, 123	UZUKA, N. ....	107, 124		
SHIBUYA, M. ....	92	WASZKIEWICZ, M. ....	109		
SHIMOYAMA, K. ....	121	WATABE, J. ....	149		
SHIN, K-H. ....	107, 124	WATAI, T. ....	122		
SHIOBARA, M. ....	114, 115	WATANABE, E. ....	85		
SHIOKAWA, K. ....	132	WATANUKI, Y. ....	88		
SHIRAISHI, K. ....	123	WATKINS, B. ....	142, 144		
SHIRASAWA, K. ....	79	YABUKI, H. ....	102		
SHOJI, H. ....	110	YABUKI, M. ....	114, 115		
STAUNING, P. ....	148	YAHAGI, Y. ....	107		
SUGIMOTO, K. ....	90	YAMADA, T. ....	111		
SUGIYAMA, S. ....	111	YAMAGATA, S. ....	115		
SUZUKI, K. ....	101	YAMAGISHI, H. ....	145, 148		
TAGUCHI, M. ....	137	YAMAGUCHI, S. ....	111		
TAGUCHI, S. ....	85	YAMAJI, T. ....	89		
TAKAHASHI, A. ....	110	YAMAMOTO, Z. ....	149		



国立極地研究所 北極圏環境研究センター

〒173-8515 東京都板橋区加賀1-9-10  
FAX: 03-3962-5701 E-mail: [directory@nipr.ac.jp](mailto:directory@nipr.ac.jp)

Arctic Environment Research Center,  
National Institute of Polar Research

1-9-10 Kaga, Itabashi-ku, Tokyo 173-8515, JAPAN  
FAX:+81-3-3962-5701, E-mail: [directory@nipr.ac.jp](mailto:directory@nipr.ac.jp)