



第4回 国際極年 国内委員会ニュースレター

IPY4 国内委員会事務局 〒173-8515 東京都板橋区加賀 1-9-10 国立極地研究所内
電話: 03-3962-5690 FAX: 03-3962-5701 e-mail: hajime@pmg.nipr.ac.jp

目次

1 . IPY-4 へ向ける準備の進み具合.....	1
2 . SCAR コンファレンス	2
3 . IPY - 4 への日本の研究計画.....	4
4 . 第4回国際極年のアウトリーチ「中高生南極北極オープンフォーラム」.....	6

1 IPY-4 へ向ける準備の進み具合

1) 国際的な動き

ICSU の計画グループは、各国の研究者や関係者と、全体計画を策定するために、意見の交換を続けている。特に、次のような国際的な会合には IPY のセッションが設けられ、重点的に討議が重ねられた：

5月24日～6月4日、第27回 ATCM 南極条約協議会議（南アフリカ、ケープタウン）

7月25日～31日、第28回 SCAR 南極研究科学委員会 / 第16回 COMNAP 南極観測実施責任者評議会（ドイツ、ブレーメン）

日本以外の国々も、まだ足並みは揃っていないが、それぞれ IPY-4 へ向けての活動を開始した模様である。

9月末で、ICSU 計画グループは解散し、10月1日から ICSU/WMO 合同、IPY-4 実施委員会が発足する。ICSU および WMO は、8月下旬に、日本を含めた各国へ、委員候補者の推薦を別個に依頼した。また、実施委員会事務局の設置場所も

公募されている。

全体の動向を把握するには、IPY 公式 HP をのぞいてみることをお勧めする。

<http://www.ipy.org/>

2) 国内の動き

日本国内でも、IPY-4 へ向けた準備が進行している。

- ・上記2つの国際会議に、参加者を派遣した。
- ・National Program としての、日本の IPY-4 研究計画をとりまとめた。
- ・実施委員会委員日本代表候補の選定を検討した。
- ・ICSU 計画グループ委員長の Chris Rapley 博士（英国南極調査所所長）を日本へ招き、10月19日に講演会を開催する。追って、詳しい案内をさせていただく。
- ・第4回国際極年のアウトリーチとして「中高生南極北極オープンフォーラム」を立案し、実施準備を始めた。

2 SCAR コンファレンス

7月25日 - 31日に開催された SCAR/COMNAP 会議の枠内で開かれたオープンサイエンスコンファレンスは、IPY への準備を進めるに当たって、貴重な機会であると判断し、国内委員会は参加者のうち若手の研究者若干名に旅費の補助を行った。出席者から以下のような報告を受けている。

A 「第28回 SCAR Open Science Conference 参加報告 - IPY に向けての南極大陸・南太平洋における地学分野の取り組み」

外田智千 国立極地研究所

7月26～28日にドイツのブレーメンで SCAR/COMNAP 総会と併せて開催された SCAR Open Science Conference に参加した。Open Science Conference に充てられた3日間の日程のうち、初日から2日目の午前中にかけて Opening Ceremony と Keynote Presentations が1000人規模の聴衆を収容できる大ホールでおこなわれ、2日目の午後から3日目にかけて数十人～百人程度収容の会場に分かれての個別のセッションがおこなわれた。全22セッションの中身は、南極・南太平洋の生態系、第四紀環境・気候変動、基盤地質、測地、大気、超高層物理、天文まで多岐にわたっていた。十数会場に分かれていくつものセッションが同時進行しており、聴きたいセッションに迷うこともあった。ポスター発表は、企業展示と同じホールでおこなわれ、夕方のコアタイムはポスターの展示列に入り込めないほどの盛況であった。

3年後の実施を控えて、やはり IPY に向けてのプロジェクトと銘打った発表もあったが、多くはこれまでの科学的成果の発表というスタイルであった。私自身の関係する地学分野、特に大陸進化と南太平洋発達史については、現在の地球環境・生態系への転換期となった Gondwana 超大陸の形成と分裂の鍵となる地域として南極大陸の重要性や、他の大陸と比較してのアクセスや調査の困難さに起因するデータの少なさが痛感された。また、我々とも関係する Gondwana 形成過程の研究をしているメルボルン大学のポスドクが SCAR の Prince of Asturias Prize を受

けたことは、近年のこの分野の研究の進展を示すものとして喜ばしく思う。将来へ向けたプロジェクトとしては、特に南極半島を調査テリトリーとする国々が中心となって進められている南極を取り囲む海洋プレートの進化とその後の南極域の気候変動とをからめた研究計画群が、IPY に向けての戦略・野心を感じさせるものであった。IPY の1つのプロジェクトとして今後も推進される南極域の地磁気異常マップ (ADMAR) の新たなデータも報告され、日本が計画している日独共同航空機観測によって得られるデータの重要性も再認識させられた。

とはいえ、4年に一度の南極地学国際シンポジウムがちょうど昨年同じドイツのポツダムで開催されたばかりということもあり、地学関係の発表は予想よりもはるかに低調であったことは否めず、今回のシンポジウムのタイミングの悪さは自分の関係する分野としてはやや残念であった。

B SCALOP シンポジウム発表

下枝 宣史、千葉県済生会習志野病院

2004年7月28日、ブレーメンにて行われた SCALOP シンポジウムで、以下演題名によるポスター発表に臨んだ。

Morbidity and health survey of wintering members in Japanese Antarctic Research Expedition---Life styles also do harm as severe Antarctic climate.

第一次越冬隊以降の入手可能な記録に基づいた昭和基地傷病統計、その中で生活習慣病に関わる異常が近年増加の印象があること、最近数次の生活習慣病に関連する医療・医学研究の概要と、第43次隊での定期健康診断に際して得られた血液検査データから、越冬隊員における生活習慣病の傾向を分析した結果である。

当初は予定されていた5～10分間程度の口頭による説明セッションが、実施されず、指定時間帯に掲示ポスターの前に待機し、見学者と自由なディスカッションを行うスタイルでの発表となった。

設営全般のシンポジウムである SCALOP では、医

学医療関連の演題は他に見当たらず、SCALOP 医療担当であるフランスの Dr. Bashelard と同国のチームが時間をかけてポスターを読みつつ、詳細な質疑応答を求めた。また、生活習慣病の問題が一般隊員にとっても懸念となりつつある事情は各国 共通のようで、医療関係者以外の見学者もあった。インドの地質学者からは、同国の越冬隊では生活習慣病予防と健康増進のためにヨガを実施するグループと、それを行わないグループとで結果の比較研究を行っている、などという興味深いコメントを得た。

他に、別日の Open science conference ポスターセッションで、イタリアの夏隊における食事と健康の関連について報告されており、イタリアのチームとの間で栄養調査の方法などにも踏み込んで議論する機会もあった。

今回の SCAR において、越冬隊の健康管理問題の提起と討論の機会を得たことは有意義な体験となった。貴重な機会を与えて下さり、また日本での準備段階から現地での発表一切にわたって懇切にご指導くださった先輩諸氏に、この場をお借りして御礼申し上げます。

C 第 28 回 SCAR 総会に参加して

細川敬祐 電気通信大学 電気通信学部 情報通信工学科

この度、科研費補助金「第 4 回国際極年(2007/08)への日本からの提案に関する企画調査」(研究代表者、島村英紀)の補助を頂き、第 28 回 SCAR 総会に参加させていただきました。私は、上海での第 27 回 SCAR 総会にも参加しましたが、今回のブレーメンでの会議はより多くの参加者があり、会議として非常に活気を感じました。Open Science Conference だけでなく、自身の専門分野に関連した Business Meeting から多くの知見、情報を得ることができ、有意義な時間が過ごせました。貴重な機会を与えてくださった島村研究代表者及び関係の方々に深く御礼申し上げます。

私の専門は、極域超高層大気物理学です。現在は、極域大型短波レーダー観測網のデータを用いて、極域夏季中間圏エコーと呼ばれる現象を研究しています。このレーダーエコーは寒冷化した夏季中間圏において生成された氷がその起源と考えられており、

中間圏の温度構造を顕著に反映する現象として注目されています。私は、この現象の出現頻度に南北半球間差異が存在することを、短波レーダー観測から示しました。この事実は、中間圏の温度構造が南北半球で非対称である可能性を示唆するものです。この結果を、「Antarctic-Arctic Conjugacy」というセッションにおいて発表し、関連の研究者から有益なコメントを頂くことができました。

超高層大気物理のグループにおける IPY-4 に関連した取り組みに、ICESTAR (Interhemispheric Conjugacy Effects in Solar-Terrestrial and Aeronomy Research) というプロジェクトがあります。このプロジェクトは、磁力線によって繋がれた南北両半球の超高層大気に見られる諸現象(オーロラ、磁気嵐等)の物理過程を、その共役性を鍵にして解明しようというものです。アメリカ、中国などが IPY-4 に同期する形で、南極に大型短波レーダーを建設する予定です。これまで、観測の容易さから北半球主導で行われてきた超高層大気研究が、南半球でも同じレベルで実現されつつあると感じ、自分の専門であるレーダー観測において、このプロジェクトに貢献したいと強く感じました。

上述したように、私が研究している夏季中間圏レーダーエコーは、寒冷化した中間圏に生成された氷がその起源となっています。この中間圏に存在する氷は地上からも肉眼で見ることが可能で、夜光雲と呼ばれています。観測のされかたは異なりますが、レーダーエコーと同様に中間圏の温度構造を反映する物理現象です。3日目に行われたバンケットの帰り、トラムの車窓からふと外を眺めると、これまで論文などでしか見たことのなかった夜光雲が夕暮れの空を覆っていました。研究に実際的に役立つことではありませんが、自分が研究対象としている物理現象を、自分自身の目で見ることは非常に幸運でした。

最後にもう一度、このような貴重な機会を与えてくださった方々に深く感謝致します。会議を通して得られたインスピレーションを今後の研究活動に役立て、IPY-4 において実施されるであろう様々な取り組みに貢献していく所存です。

3 IPY - 4への日本の研究計画

国内委員会では、現時点における各位の研究計画の概要を提出していただき、(IPY-4 ニュースレター特別号参照) 取りまとめて ICSU 計画グループへ提出した。

全体を載せると大量になるので、ここでは課題名一覧を和文で挙げるにとどめる。個別の研究計画の詳細に興味のある方は、事務局へ照会されたい。

作成に協力していただいた研究代表者/担当者に謝意を表す。近日中に、ICSUへ提出したものと同内容の日本語版を作成し、国内で配布する予定である。

研究代表者 氏名	所属	課題名
田中剛	名古屋大学	先カンブリア代南極隕石の地球化学的探索
坪井誠司	海洋開発研究機構	南極大陸での広帯域地震計による無人観測点展開に関する国際共同計画
三浦英樹	国立極地研究所	南極海の海底堆積物の掘削による第4紀の南極氷床・南大洋変動史の高精度復元
若土正暁	北海道大学	南極海インド洋セクタにおける海水生産と高密度水の形成および輸送過程の解明
長沼毅	広島大学	極域の微生物資源の多様性と利用可能性に関する研究
野澤悟徳	名古屋大学	E I S C A T / M F / 流星レーダーおよびシュミレーションを用いた極域下部熱圏・中間圏大気ダイナミックスの研究
奥山英志	北海道大学	北極域のコケ生態系及びコケ生息性微生物の活動に及ぼす地球温暖化の影響の分子生物学的評価
平沢尚彦	国立極地研究所	大気-南極氷床間の水の輸送に関する研究
福西浩	東北大学	地球環境変動における北極域中層・超高層大気役割の研究
福西浩	東北大学	南極域からの地球環境グローバルモニタリング研究
岡田雅樹	国立極地研究所	A I N D E X 衛星によるオーロラ微細構造の観測
藤井理行	国立極地研究所	南極ドローニングモードランドにおける雪氷内陸トランス
大畑哲夫	北海道大学	ユーラシア氷河域の過去変動と将来モニタリングの基盤構築
大畑哲夫	北海道大学	北極域環境変動と水循環変動
村山泰啓	情報通信研究機構	北極域アラスカの中層・上層大気の力学・化学・電磁力学過程に関する総合観測
大村誠	高知女子大学	南極沿岸域の氷床・氷河とその変動のモニタリング
麻生武彦	国立極地研究所	I P Y - 4 期間中の南北両極域中層・超高層大気のレーダーによる総合研究
佐藤夏雄	国立極地研究所	南北両極域でのネットワーク観測によるオーロラと電離層擾乱の共役性・非共役性の研究
滝沢隆俊	海洋研究開発機構	地球規模の環境変動システムに果たす南大洋および南極氷床の役割の解明
滝沢隆俊	海洋研究開発機構	西部北極海における太平洋及び大西洋起源水の分布とそれらが氷野に及ぼす影響についての観測研究
山内恭	国立極地研究所	航空機を用いた南極域の大気微量気体とエアロゾルの研究
末田達彦	愛媛大学	北極域における炭素量測定
津田敏隆	京都大学	太陽地球系の気候(長期変動)及び天気(短期変動)の研究

福地光男	国立極地研究所	南極海と地球環境に関する総合研究
神田啓史	国立極地研究所	気候変動に対する北極ツンドラ生態系と炭素循環の応答性
本吉洋一	国立極地研究所	ゴンドワナ大陸の形成と分裂：南極からの視点
渡辺興亜	国立極地研究所	南極大陸内陸部における（無人）観測基地網の展開
中島英彰	国立環境研究所	南極昭和基地（69S）におけるフーリエ変換赤外分光計等を用いた極域オゾン層変動に関する研究
高橋修平	北見工大	アラスカ・マッコール氷河雪氷調査計画
高橋修平	北見工大	国際極年における東シベリアの氷河分布調査および雪氷学的観測
渡辺興亜	国立極地研究所	南極大陸広域航空プラットフォーム観測
田中博	筑波大学	極渦中心追跡型成層圏プラットフォーム”Vortex Chaser”による極域観測計画
原田鉦一郎	宮城県農短大	気候変動に対する永久凍土の応答に関する研究
松見豊	名古屋大学	周極域の大気化学過程の解明
江尻全機	国立極地研究所	南極昭和基地大型大気レーダーを用いた極域大気の実験研究
早坂洋史	北海道大学	衛星を利用した北方森林火災の制御法開発
福田正己	北海道大学	衛星による周極域森林火災の早期検出システムの開発
串田圭司	北海道大学	アラスカ北方森林炭酸ガス収支のリモートセンシング
浦野慎一	北海道大学	周極域における森林火災による水循環プロセスの変化と回復
松浦陽次郎	森林総合研究所	周極域バイオームの構造・機能の再検討
岩田徹	岡山大学	北極域陸上生態系の微量気体収支の広域評価

4 第4回国際極年のアウトリーチ「中高生南極北極オープンフォーラム」

ICSUもIPY-4の要素としてのアウトリーチを重要視しているが、国内委員会でも、特に若年層に対して、国際極年に興味を持たせるような企画を考えた。

読者各位にも、中高生への呼びかけにご協力をお願いする。募集要項とフォーラム開催案内を別ファイルに添付したので、これを活用してお近くの若者を勧誘していただきたい。

第4回国際極年(IPY4)企画

—中学生・高校生の提案を南極・北極へ—

趣意書

趣旨

国際科学会議（ICSU）と世界気象機関（WMO）は、国際地球観測年（IGY）の50周年となる2007年から2008年へかけて、第4回国際極年を企画しており、これに呼応してさまざまな国際研究団体が参

加を表明し、南北両極での観測を立案しています。わが国は、日本学術会議に設置された第4回国際極年国内委員会を中心に、国立極地研究所や大学等の研究者が意欲的な観測計画を準備しています。

第4回国際極年の主要な目的の一つとして、極域

研究の意義や重要性を一般に啓蒙する「アウトリーチ」があります。その一環として、次代を担う中学生・高校生を対象にした**第1回中高生南極北極オープンフォーラム**を別紙のように企画しました。ここでは、公募による**中学生・高校生からの極地研究の提案**を発表してもらいます。この内**優秀提案の研究**は、**日本南極地域観測隊や北極観測グループ**が実行し、その成果は担当した**研究者が提案校に報告**します。南極での研究については、**昭和基地と学校とをテレビ会議システムで結び直接生徒に報告**します。

本企画は、今年度から始め第4回国際極年が終了する2008年度まで5回予定しております。2回目以降では、国立極地研究所の**北極観測基地などに最優秀提案校代表者を招待**し、生徒自ら研究をしてもらう事も計画しております。また、**提案校の指導者を南極観測船により昭和基地に派遣**し、提案課題の研究を進めて頂く事も考えております。

このように、本企画は、第4回国際極年を機会に、**次代を担う青少年が、極地を通じて地球や環境の理解を深めるとともに、中学校あるいは高校での新たな理科環境教育の一翼を担う**ことを目的としております。

国際極年とは？

国際的な大規模共同事業により、南極・北極の調査や研究を推進し、惑星地球の状況・変動について知見を深めるのが、国際極年の目的です。極地研究は重要ですが、厳しい環境下に広がる広大な観測空白域での観測には困難が伴うので、国際協力が必要なのです。1882年の第1回以来、過去に3回の極年が開催されました。前回は、1957～58年に「国際地球観測年(IGY)」として実施され、これを契機に日本の南極観測が開始されました。2007～08年は、国際地球観測年の50周年にあたり、第4回国際極年として位置づけられます。

極域の研究や観測の重要性を背景に、これまでに、次のような多くの国際組織や国際計画が、第4回国際極年への参加を表明しています。

- * 日本を含む17か国のIPY国内委員会
- * 国際科学会議(ICUSU)、世界気象機関(WMO)、南極研究科学委員会(SCAR)、国際北極科学委員会(IASC)を初めとし、Arctic Council、

COMNAP、FARO、NASA、ESA、AOSB、ASOF、ACIA、US-PRB、EPB、IUGG、IUGS、WCRP、IPA、ASOF、IOC、CoML、CARE、GOOS、IHY、ISIRA、ISPRS、URSI、SCOSTEP、Clic、CLIVAR

なぜ極地か？

ノイズの小さな極地は、次に示すように地球や宇宙の格好の観測場所を提供します。また、極地は地球システムの中で、極めて重要な役割を果たしているのです。

極地：地球システムの中で重要な役割

地球規模での気候変動を駆動

極域での変動が顕著

地球規模変動の歴史を保存

極地：宇宙の窓/地球の窓

太陽-地球系の観測の窓

宇宙物質(隕石、宇宙塵)の宝庫

地球の内部を探る

新たな地球システム変動の理解/評価の基準

観測ネットワークの空白域

地球システムのパラダイム

計画

- (1) 中学生及び高校生からの研究計画の募集
学校、教室、クラブやグループなどから、南極や北極で進めたい研究計画を広く募集します。締め切りは、11月12日(金)とします。
- (2) オープンフォーラムでの提案発表
佳作以上の提案は、12月18日(土)に、国立極地研究所で開催される「第一回中高生南極北極オープンフォーラム」のポスター発表の部で、また、優秀提案(最優秀賞と優秀賞となった提案)については、同フォーラムの優秀提案発表の部で発表していただきます。
- (3) 表彰

応募された提案は、第一線の極地研究者など有識者からなる審査委員会で審査され、最優秀賞、優秀賞、佳作として団体ならびに参加した個人を表彰するとともに記念品を贈呈いたします。なお、最優秀賞と優秀賞の内定は、11月

19日(金)に通知いたします。

(4) 優秀提案の南極/北極での実施

日本南極地域観測隊あるいは北極観測グループに研究を委託します。

(5) 成果の報告

研究結果は、観測を行った研究者が提案校に報告いたします。南極観測隊に託したテーマについては、テレビ会議システムによって、南極昭和基地から直接学校に報告いたします。

なお、上記は今年度の計画ですが、次年度以降は、

(6) 最優秀提案の代表者の北極への派遣

最優秀提案をした学校等の代表生徒を国立極地研究所の北極観測基地に派遣し生徒自ら現地

研究することや、

(7) 最優秀提案の指導者の南極への派遣

最優秀提案をした学校等の指導者に南極観測隊に同行派遣し、現地から研究成果を生徒に報告すること、

などの企画を検討しております。

主催と後援

主催：日本学術会議（第4回国際極年日本国内委員会）

国立極地研究所

後援：文部科学省（申請中）

国立科学博物館

(財)日本極地研究振興会

朝日新聞社