

# WCRP 北極域気候システム研究計画 (ACSYS) 会議と 科学運営委員会第3回会合報告\*

山内 恭<sup>\*1</sup>・大畑 哲夫<sup>\*2</sup>  
田中 博<sup>\*3</sup>・池田 元美<sup>\*4</sup>・叶木 律子<sup>\*5</sup>

## 1. はじめに

北極域気候システム研究計画 (WCRP/ACSYS) コンフェレンス “Dynamics of the Arctic Climate System” と科学運営委員会 (SSG) 第3回会合がスウェーデン, エーテボリにて, 1994年11月7日から14日に開催された。前者は約150名, 後者は約25名の参加で, 北欧最大の港街, かつ造船所の多いエーテボリ市の街外れ, “ARKEN Conference Center” なる所で行われた。併設の宿泊施設に一同泊まり込みで, 朝, 昼, 夜3食も全員一緒という, 缶詰状態で会議が行われたため, 良くも悪くも ACSYS に集中させられた8日間であった。日本からは, 前者のみに3名, 前後通して2名が参加した。これまで, 日本からの関わりは余りなかったため, 出席報告に併せ, 概要をご紹介します。

## 2. ACSYS の概要

「北極域の気候は, 気候モデルから推定されるように地球規模変化に対して敏感なのだろうか? 北極域の変化に対して, グローバルな気候はどれだけ変化するのか, その感度は?」といった疑問に答えるべく「北極域気候システム研究計画」が開始された。

WCRP-JSC は, 1991年, 海氷と気候モデリングの専門家会議や WCRP 海氷と気候作業委員会の活動にもとづき, 北極域気候システム研究の必要性を認識し, 調査を開始した。そして, 1992年, E. Augstein (ドイツ, AWI) を中心にまとめられた “Scientific Concept

of the Arctic Climate System Study (ACSYS)” (WCP-72, 1991) に基づき, ACSYS 計画を樹立, 科学運営委員会 (SSG) が作られた。現在, 12名の委員からなり, K. Aagaard (ワシントン大学) が議長となっている。1992年シアトルでの第1回 SSG, 1993年ハンブルグでの第2回 SSG を通じ, ACSYS 実施計画が策定された (WCRP-85, 1994)。

1994年1月1日より, 10年間のスケジュールで開始された ACSYS の目標は, 「地球規模気候の中での北極域の役割を明らかにすること」である。この目標を達成するために, 以下の3つの主要課題を目的とする。

- 1) 北極海の海洋循環と海氷, 水文過程との相互作用を理解すること。
- 2) 北極域の長期気候モニタリング観測計画を開始すること。
- 3) グローバル気候モデルに, 北極域における諸過程を正確に反映させるべく基礎資料を提供すること。

以上の目的の下, 北極海の海洋循環の研究, 北極海の海氷研究, 北極域の大気の研究, 北極域の水文過程の研究そして北極域気候システムのモデリングの研究が開始された。

## 3. 北極気候システムの動態に関する会議

ACSYS の活動の一環として, 標記会議がスウェーデン, エーテボリにて, 1994年11月7日から10日に開催された。その目的は新しく作られた ACSYS 実施計画を検討し, 北極気候研究の現状のレビューと将来の展望を行うことであった。SSG メンバーの P. Lemke (ドイツ, AWI) を中心に企画され, 水文 (水循環), 大気, 海氷, 海洋の4つのセッションからなる招待講演とポスター発表からなった。1日1セッション, 午前と午後の終わりに, それぞれ1時間の討論時間が設けられ, じっくり議論が深められた。

\* Report on the WCRP/ACSYS Conference and Third Session of SSG.

<sup>\*1</sup> Takashi Yamanouchi, 国立極地研究所。

<sup>\*2</sup> Tetsuo Ohata, 名古屋大学大気水圏科学研究所。

<sup>\*3</sup> Hiroshi L. Tanaka, 筑波大学地球科学系。

<sup>\*4</sup> Motoyoshi Ikeda, 北海道大学地球環境科学研究科。

<sup>\*5</sup> Ritsuko Kanohgi, 筑波大学環境科学研究科大学院。

© 1995 日本気象学会

(山内 恭)

### 3.1 水循環

本セッションでは3件の招待講演があった。北極海に流入する大河川の水文気候 (R. G. Lawford), 北極海の水循環 (R. G. Barry) とロシアの大河川の水文特性 (V. Vuglinsky) に関する話題であり, これらの中にポスターセッションの内容もかなり盛り込まれていた。別個にポスターセッションが予定されていたが, 13件の内, 半数近くはキャンセルとなった。

これらの中で, 重要と思われる話題は以下の通りである。

- (1) ECMWF の客観解析データを用いた北極海全体の大気中の収束発散などについて, 検討された結果が紹介された。70°N以上の領域での降水量は 266 mm, その内 190 mm 程度が降雪, そして夏期の年々変動が大きい。年間の水蒸気収束 P-E は125から 205 mm で平均値が 163 mm, その年の低気圧の頻度, 特性に依存する。これは以前の推定より36%多い結果となった。
- (2) 北極海の水収支 (大気, 海洋両方含む) は, 流入として, 大陸河川 340 mm, P-E が 160 mm, ベーリング等による海洋流入が 210 mm で計 +710 mm. それに対し, 海洋での流出が 560 mm で, 差し引き流入が 150 mm の超過となっている。いずれの項がおかしいのか, 今後の研究が必要という結果になった。
- (3) 北極海へ流入する大河川の内, マッケンジー川とオビ川は年間の流出傾向が似ているが, レナ川, エニセイ川は異なる。マッケンジー川の流出は70年代には多く, 80年代前半は減って, また後半で増加している。その傾向を解釈するのに, 山岳地域の積雪が問題となるとの指摘があった。マッケンジー川について, 水循環項の中で最も精度が悪く, 情報が不足しているのが降水量である。
- (4) ロシア大河川は, 2000年までに3—5%流出量が減少するであろう。逆に, 1—2%の温暖化が起これば流出量は20%増えるであろう。
- (5) 永久凍土がどのような役割を担っているのか, 不明な点が多く, 温暖化でどのように影響を及ぼすか検討する必要性が指摘された。その役割は, 直接の水分過程ではなく, 潜熱, 表

面植生の変化を通して顕われる。IPA (国際永久凍土学会) で凍土についてのデータセットが作成されているので, それが参考になろう。

- (6) 北極海流入河川で測定されているのは全流入量の60%程度であり, それ以外をどの様に推定するかが問題であるという指摘があった。陸域水循環モデルの併用も考えられるが, その際, 降水量データの精度が問題になろう。

水循環のセッションの中の大陸の水循環や河川流出は本シンポジウムを中心課題ではないが, 北極海での気候を考える場合には無視できない項であり, 経年変化, 長期変化を議論する場合には一層重要になるという印象を持った。この点において今後の研究では, ACSYS (北極気候システム研究計画) と GEWEX (全球エネルギー・水循環研究計画) 中の MAGS (マッケンジー川 GEWEX 研究計画) や GAME (GEWEX アジアモンスーン実験計画) のシベリア地域研究のグループとの協力関係が必要とされるであろうと考える。

(大畑哲夫)

### 3.2 大気

大会2日目は北極域の大気プロセスに関するセッションであり, R. Barry (アメリカ) の司会のもので V. Kattsov (ロシア), J. Curry (アメリカ), A. Makshatas (ロシア), そして H. Cattle (イギリス) が招待講演を行った。

はじめに, Kattsov は北極域の海水の変動が大気循環に与える影響についてモデル実験の結果を紹介した。ポリニアやリードの効果をモデルに組み込むと, 海水から大気への正味の熱フラックスは  $10 \text{ Wm}^{-2}$  ほど増加し, 平均表面温度は約  $3^\circ\text{C}$  上昇する。ただし, 接地層の成層が極めて安定であるために, そのような昇温の影響が自由大気にまで及ぶことはない。この数値実験の結果によると, 海水のアノマリが大気に与える影響はそれほど大きくない事が主張された。

Curry は北極域の層雲 (Arctic stratus) が放射過程に及ぼす影響について説明した。北極海はポリニアなどから放出される水蒸気により大気下層を層雲で覆われることが多い。極域の雲による放射強制は, 赤外放射の抑制により昇温として働く。彼女はポリニアやリードから放出される潜熱の鉛直輸送の鉛直時間断面を紹介した。海水が割れて大気中に水蒸気が放出されるとただちに氷晶が形成されるので, それをライダーで継続観測することにより潜熱の鉛直輸送のようすが

わかる。ガイザーのように間欠的に境界層に吹き上げられたエアロゾル層は、リード表面の凍結によりたちまちのうちに終了してしまう様子が見事に観測として捕えられた。北極域で進行中の ACSYS と関係の深いプロジェクト (ARM, SHEBA, BASE, CLIVAR) について説明があった。

Cattle は現在進行中の ECMWF と NMC による全球再解析データ作成の状況について説明し、同様の4次元同化による再解析を特に極域に重点をおいて行う必要があると主張した。そのためには何に注意すべきかを極域の専門家から提言してもらいたいと問いかけた。それに対し Curry は自分のこれまでの経験から、極域境界層での乱流輸送が中緯度の概念の延長では処理仕切れない、と答えた。接地層は中緯度とは比較にならないほど薄く、散在するポリニアやリードから放出される顕熱や潜熱は等方性、一様性の仮定を受け付けない。力学的に海水が割れて噴出してくる潜熱エネルギーは、数時間のサイクルで終了するので、定常を仮定することもままならない。大気への潜熱エネルギーの供給は、割れた海面がふさがればそれで終わりであるが、顕熱エネルギーの供給は10倍ほど大きくなったまましばらくは継続する、というのである。

遅い昼食後の午後の時間は大気プロセスのポスターセッションに割り当てられた。田中・早崎はアラスカ付近の対流圏で観測された対流圏突然昇温とも言うべき急激な温度上昇の原因究明について報告した。日本付近で発生しアラスカ方面に移動する爆発低気圧が造りだす上昇気流の前面で激しい下降気流が生じ、それが断熱圧縮による昇温をもたらしたことを説明した。そのような下降気流が生じた背景として、下降気流域をはさんで爆発低気圧と反対の東側にも分散域が存在し、上空で東西から質量が収束していたことが示された。

ポスターセッションのあとで、J. Walsh (アメリカ) が大気プロセスのセッション全体をまとめた。大気・海水システムが内在するいくつかのフィードバック (FB) の強さを比較すると、海水—アルベド FB (0.45)、水蒸気 FB (0.37)、雲水量 FB (0.46)、雲量 FB ( $\pm 1.79$ )、雲粒径 FB ( $\pm 1.43$ ) と見積られているように、極域においても雲の放射過程は極めて重要である。雲の放射過程によるフィードバックはどうかや大気を安定させるようであるが、しかし、フィードバックの符号さえ現在の観測からは定かでない。また、ACSYS の研究対象の範囲について議論がなされた。

たとえば、極域大気のセッションといいながらオゾンホールの研究がない。ACSYS プロジェクト立ちあげの動機がそもそも海水・海洋・水文循環にあったため、気象学そのものがつけたしのように扱われているきらいがある。一部の参加者から Polar Low は ACSYS の研究対象に含めるべきであるとの提案がなされ、これは受け入れられた。

(田中 博)

### 3.3 海洋・海水

ACSYS の海洋分野において問題にされている現象としては (1) 北極海と大西洋 (2 次的には太平洋も) との海水 (熱と塩を含んだ) 交換、(2) 北極海循環と水塊形成におよぼす海水生成・融解の役割、(3) 極域の気候に影響を与える海水分布に対する海洋の役割、という項目があげられます。(1) が最初にあげられたのは、全球的気候変動の鍵ともいえるグリーンランド海の深層水形成にとって、北極海から流出する海水と低塩分海水が深層水の生成を減らす重要な要因であるという推察に基づいています。数値モデルを用いて流出量を再現しようという発表が多くあったものの、いったい何が流出量を支配しているのかといった、物理的に突っ込んだ議論がなされなかったのはものたりないものでありました。(2) では、シベリア大陸棚上の海水生成にともなう低温水を観測し、それをモデルによって再現したことが複数の論文で発表されました。この低温水は大陸棚水よりは高塩ですが、北極海中央に向かって広がっていき北極海に特有な水塊 (大西洋より低塩低温) を形成するので重要です。(3) については、化学トレーサーを用いて大西洋から流入した高温水が北極海中央までとる経路を示そうという発表が目をひきました。ブイ、係留計、CTD による物理的観測、化学トレーサーによる観測、そして数値モデルを用いたシミュレーションを組み合わせて研究を進めていく必要性を痛感しました。

経済的に困難な状況にもかかわらずロシアからの発表が半数ちかくを占め、北極の研究における蓄積はたいしたものだと感じました。ただ一言不満を述べさせて頂くなら、ACSYS のような国際共同研究計画においては仕方のないことかもしれませんが、研究の優先順位についての議論はほとんどなく、総合的に現象とそれを解明する研究計画が羅列されていたように思えました。

(池田元美)

### 3.4 はじめての国際会議

私は現在大学院の修士過程に在学する学生であるが、今回幸運にも極域気候の国際会議に参加しポスター発表をする機会を頂いた。これまで国際会議というものに参加したこともなく（バイトで受付嬢というのはあったが）外国人ばかりで、更に英語ばかりの環境で4日間も過ごすというのは全く初めての経験である。更にいうと、海外に行くのもホテルに泊まるのも飛行機に乗るのも初めてだったし、食いしんぼうの私はひそかに機内食やら外国の食事、お菓子も楽しみにしていたのだった。

今回の国際会議は、極域の気候システムがテーマとなっていて大気、海水、河川の各国の第一線の研究者たちが顔を揃えるものであった。論文でしか名前を知らないような偉い先生と挨拶したり話をするのは結構緊張した。ところで、この会議はスウェーデンのエーテボリという港町のとあるホテル付きの会議場で開催されたが、そこはとんでもない町外れで周りに何も無い。お陰で外に行くことができず、会議場で4日間缶詰め状態だったので参加者とは食事のたびに顔をあわせることになり、会議が終わる頃には皆同じに見えた外国人の顔も区別がつくようになった。

肝心の会議に関していえば、口頭発表については、OHPを見ながらなので、なんとなくわかるのだが、ディスカッションになると何を言っているのか全く聞き取れなかった。ただ、極域のデータ自身が持つ「精度」という問題が常に付いて回っていたという印象を受けた。極域では観測データ自体が不確かな部分があり、データ自身が約20%の誤差を含んでいる。だから極域の海水や河川流量の経年変動を見てもそれは誤差を見ているに過ぎず、意味ないのではないかという意見がとびかった。

実をいうと私の発表は夏のシベリア地域の河川流量と海水面積の相関をしらべたものであったので、会議の初日のディスカッションでこの議論がでたときには田中博先生と「まっ、まずい……」と行ってあせってしまった。しかしその日の夕食時、河川流量の研究者の方に「夏の河川流量は割と正確だから多分大丈夫ですよ。」と言われ、ほっとした。

ポスター発表の方は、英語のヒアリング能力に乏しい私は質問を先生にほとんどまかせっぱなしにしている情けないものがあったが、それでも時間が経つと皆聞いてくることは大体同じなので先生の英語をまねた（つもりのインチキくさい）英語で図の説明が

できるようになった。ところで説明を聞いた人はたいしてどの人も It's interesting. と言ってくれる。しかしこの interesting という言葉は非常に便利な言葉で二種類の意味があることを先生に教えてもらった。interesting という言葉は興味深いという言葉であると同時にコメントに困った時の言葉でもある。確かにそのとおりで、いい意味での interesting と言われるときはもっと詳しい資料を要求されたり、こんな解析を試みたらどうかと具体的なコメントをもらえるようだった。

今回の旅で実感したことは、やはり英語ができないとなにもできないなあということである。そして研究の面でもたくさんあって何をまず始めるべきか悩んでしまったが、成田について一番はじめに思ったのはこの一言だった。

「……まずダイエットしよう。」

(叶木律子)

### 4. 科学運営委員会 (SSG)

会議に引き続き第3回 SSG が開かれた。既に3回目で、実行計画も一応作った後のためか、ACSYS そのもののありかたの議論は余り無く、ロシアの長年の蓄積されたデータの入手方法と、GEWEX-Hydrology (水文過程=水循環) との関わりが大きな話題となった。

30年、あるいはそれ以上にわたるロシア (ソ連) による北極観測データ、その充実度は他にない。これ無くして北極気候研究は語れない。ACSYS といって、ちょこっと1~2年観測した位ではどうもい得られない、長年にわたって蓄積された貴重なデータなのである。気象データはWMOを通じ既に世界中のデータが集まっており、北極域についての高層気象観測データはNSIDC (World Data Center for Snow and Ice, NOAA-Univ. Colorado CIRES) でCD-ROMに編集されている。海洋データはもともと各国の軍事機密に属するという性格もあり、制限があつて、なかなか公開されない。WCRPとしてロシアの大臣等有力な筋に手紙を出し働きかけるといった手続きを取ることになった。海水データは幸い「気象データ」との位置づけで、特に制限はなく、NSIDCでデータベース化の作業が行われているとのこと (GDSIDB=Global Digital Sea Ice Data Bank; R. Barry (コロラド大))。水文データ (河川流量) もまだ入手公開できる見通しがついていないものである。現在は制限はないといわ

れるが、現実には報告書の形でしか存在せず、膨大な量の報告書を集めデジタル化の作業をいかにやるかが問題ということであった (Vuglinsky, ロシア国家水文研). 日本の GAME 関連でもロシアと共同で水文データの入手に努める, カナダでも GEWEX 関連でその努力を進めていること (Lawford (カナダ, 水文研) がこの会合の後その目的で St. Petersburg の国家水文局を訪問する) が紹介された. その他, 既にデータベース作成の作業に入っているプロジェクトがいくつか紹介されたが, いずれもロシアとどこか, あるいは国際共同研究として, かつ財政的支援が保証されているものであった (AARI/ERIM 北極海データベース, 漂流海水基地放射観測データベース等). いずれにしても, これらのデータベース作りが ACSYS 計画の中で非常に大きな比重を占めている.

水文過程 (水循環) も最も議論が集中した課題の1つだろう. 会議中も様々なこれまでの成果が議論されたが, まだデータが不足, 精度も不足で, 大きな不確かさを残す部分である. 大気中の水蒸気, 降水-蒸発, 河川からの流入, これらが淡水として北極海に入り, 海水の生成に寄与する. この海水はやがて, スバルバルとグリーンランドの間のフラム海峡を通じ大西洋に流出する, 逆に温かい海水が下層から北極海に流入する, というのが大きな筋書きである. ACSYS の中心課題だが, この淡水供給に関わる部分, この水文過程が鍵となっている.

ロシアのデータの収集もこの一環でもあるが, 他にモデリングの問題, 降水 (雪) 観測の問題がある. 降雪量の測定は未だ雪量計が確立した技術になっておらず, 風速による補正 (捕捉率が変わる) も不確かである. これらの点を議論すべく, 専門家会議を, GEWEX 関連専門家と共同でもつことになった.

こういう問題意識から, 同じく水文過程を扱う GEWEX との関連が議論された. GEWEX としては北極域そのものを対象としてはいないが, 北極域に接するシベリアやカナダの地域計画があげられている. 日本を中心とする GAME (GEWEX Asia Monsoon Experiment) が大畑より紹介され, これまで最も未知とされているシベリア側からの, 特にレナ川流域からの北極海への流出現象の詳細が提供されるものと期待が寄せられた. 同じくカナダ側からは, Lawford が MAGS (Mackenzie GEWEX Study) 計画を紹介した. 組織的な観測計画, データ収集計画が示され, アメリカ大陸側は相当部分の領域の水収支が把握されそ

うである.

モデリングは ACSYS の中心課題として位置づけられている. 1993年12月に行われた WCRP sea ice/ocean modelling ワークショップの報告が P. Lemke よりあった. 海水モデル (熱力学モデル/力学モデル), 海水-海洋結合モデル, GCM, 1次元プロセスモデルなどに分類され, 各々を担当する少数からなる sea-ice ocean modelling panel を作って今後検討を進める. 水文過程のモデリングについては, GEWEX と共同で専門家会議を開く.

気象客観解析データの再解析が ECMWF および NMC 共に計画されており, 前者は1995年中に完了の予定. さらに, ACSYS 関連のデータが提供されれば, 検証ができるし, さらに再解析もなされるだろうと, H. Cattle (イギリス気象局) より報告があった.

観測計画については, ACSYS そのものとして位置づけられた観測計画がどれだけあるのか疑問だが, 各国, 各国際共同計画で関連あるものを位置づけたほか, 最も ACSYS を標榜している上向きソナー, 観測船計画等が示された. 上向きソナー (upward looking sonar) は, 海中に係留して上向きに音波を発信し上 (水面) にある氷の厚さを計ろうというものである. WCRP Arctic Ice Thickness Project として, 既にここ数年にわたって観測が続けられており, 現在ノルウェーを中心に19か所が維持されている. 今後さらに増強する必要があると, T. Vinje (ノルウェー極地研) より報告された.

観測船の航海計画は E. Augstein より報告された. 砕氷船としてはカナダ Louis S. Laurent, ドイツ Polarstern, ロシア Akademie Fedrov, スウェーデン Oden, アメリカ Polar Sea/Star があり, いずれも1995年, 1996年北極海の航海を予定しているが, まだ予算的裏付けが得られていないものが多い. なお, 1996年は Polarstern と Oden が共同で ACSYS 航海の予定. その他, 砕氷船ではないが, ノルウェー Lance およびロシアの何隻かの船が可能性がある. 1994年はバレンツ海でノルウェー-ロシアの, ラプテフ海でドイツ-ロシアの共同航海観測が行われた.

その他の ACSYS に関連する観測計画としては次のものが示された. 最大規模のものが SHEBA (International Surface Heat Budget of the Arctic Ocean Study: NSF) で, 海水上に基地を設け, 1997年~1998年の16か月にわたり雲, 放射, 熱フラックス, 氷, その他の観測を行う予定で, 代表の J. Curry (コロラド

大)から紹介された。同じ場所を中心に、1997年始めの4か月間、FIRE III (Arctic FIRE = First International Radiation Experiment-III)として、衛星や航空機を主に、雲、放射、境界層、大気化学の集中観測がNASA主体で計画されている。アラスカ、バロー付近では、アメリカ、エネルギー省による大気放射観測計画(ARM)も10年の予定で始められる。非常に活発なフィールド計画が集中して行われる様だが、これらはいずれも、アラスカ-カナダ北側の Beaufort 海付近であり、効率的ではあるが、領域の片寄りが指摘された。カナダの BASE (Beaufort Sea Storm Experiment)も大気変質実験観測であるが、同じ地域を対象としており、1994年日本も参加して実施され、さらに1997年の観測が計画されている。

海洋関係の計画では、Greenland Sea Project がヨーロッパを中心に1987から1993年にかけて実施され、1995年3月に成果報告のシンポジウム“Nordic Seas”が開かれる(J. Meincke (ハンブルグ大学)報告)。International Trans-Arctic Sectionということとで北極海の断面観測が行われた結果が E. Carmack (カナダ海洋研)から紹介された。35の海水漂流ブイが現在展開されている International Arctic Buoy Program が R. Colony (ワシントン大学)から紹介された。

ロシアからは G. Alekseev (ロシア北極南極研究所)により International Cloudiness Aerosol Radiation Project が紹介された。問題となっている北極域の雲量分布について、従来からのデータを解析しなおすと共に、以前行われていた航空機観測を再開しさらに地上観測をも充実させようという案だが、まだ外国からの参加が不明で、資金的援助が無いかぎり浮上しそうにない(日本にもラブコールが寄せられているが?)。極地研北極センターを中心にした日本の活動も紹介した(山内)。「北極圏地球環境共同研究」と銘打った学際的な計画だが、スバルバルでの雲・降水観測、グリーンランド海での海洋観測など ACSYS 的な方向も含んでいる。前者はノルウェー、ドイツの BSRN (Baseline of Surface Radiation Network) と共に雲、放射、降水の観測として発展させ ACSYS にさらに寄与し得るものである。1995年度以降の「国際共同研究北極圏環境観測」は、元々 IASC (国際北極科学委員会)の唱える課題を重点に構想されたものだが、気候的なものも多数あり、シベリアにおける GAME との整合も含め、今後、ACSYS をも視野に入れた実行計

画作りが必要であろう。

北極研究ということでは IASC との関連も重要であり、幹事役である WCRP Joint Planning Staff の V. Savtchenko から状況が報告された。IASC では Global Change in the Arctic という計画が関係深く、北極気候の課題も取り上げられていたが、最近になって「人間活動のインパクト、あるいはグローバルチェンジの生物へのインパクト」といった分野に重点がおかれる方向にあり、もっと WCRP として活動すべき分野がありそうだとのこと。これは南極についても同様で、GLOCHANT (Global Change and the Antarctic) という SCAR (南極研究科学委員会)による計画も最近「氷床の質量収支と古気候」の分野に限定される方向であり、WCRP/CLIVAR も海水はターゲットにいていない。もっと WCRPとして検討の余地があり得る。特に南極域をカバーする計画が無い以上、今は ACSYS が面倒をみる必要があるということもあり、南極ブイ計画と海水厚観測計画の状況が紹介された。

リモートセンシングについては、NASA (R. Thomas), ESA (J. Johansson), CANADA-RADASAT (R. Lawford), NASDA (山内)の紹介があった。NASAの紹介を除くと皆、新しい衛星観測センサの紹介であり、それはもう分かったから、その先、どのように北極気候研究に役立つデータセットが作られるかを明らかにして欲しい、との要望が出された。逆に衛星側としては、どういうデータセットが本当には必要かの要望が明確ではないとの声もあり、リモートセンシングの作業委員会を作って整合させる努力をすることになった (E. Ledrew (カナダ))。

その他、全体として、International ACSYS Project Office の設置 (ノルウェー極地研究所が当面場所と資金を提供、所長を選考中)、データ取り扱い、SSG メンバーの改選 (J. Walsh に替わって R. Lawford)、次回会合 (1995年10月11日から14日、カナダ、トロントが有力)、ロゴマークについて審議された。さらに WCRP JSC より、傘下の各計画がもっと「人為的な影響による気候の変化」に焦点をあてるよう求められていることが報告され、海水変動や、極域特有の雲の放射効果に対する大気中硫黄成分の働きなど、種々関連が強いことを説明することになった。

初日は WCRP Joint Planning Staff の元代表 P. Morel から随時含蓄に富むコメントを受け、2日目以降新しく代表となった H. Grassl からは適切な、かな

り本質的な意見が述べられることが多々あり, Savtchenko の博学な助言と共に, 大いに感心した次第. ACSYS 一色の缶詰生活の1週間余であったが, ACSYS コミュニティーに日本の活動を紹介できたこと, ACSYS の現況を, そしてとりまく国際的環境を

知りえたことなど, 得るところの多い会議であった. 今後, 国内でも ACSYS を指向したグループ作りの必要性を感じた (日本学術会議 WCRP 専門委員会の下, ACSYS 小委員会が組織されることになった).

(山内 恭)



### 日本雪氷学会全国大会における特別セッションのお知らせ

来る10月24日から26日にかけて開かれる日本雪氷学会全国大会において, 極地雪氷分科会の主催で下記の特別セッション「極地雪氷コア解析結果の解釈に向けて」を開催いたします. これまでの大気や雪氷の研究成果を踏まえて, 今後の「氷床ドーム深層コア解析結果の解釈を拡充するプロセス研究」として何があるのかを議論する場を設けました. 深層コア解析の学際性に配慮し, 雪氷学会員以外の方の招待講演も予定されておりますので, 多数の方のご参加をお待ちしております.

本件に関するお問い合わせは:

世話役 長田 和雄

〒464-01 名古屋市千種区不老町

名古屋大学太陽地球環境研究所東山分室

Tel: 052-789-4305, Fax: 052-789-4306

e-mail: osada@stelab.nagoya-u.ac.jp

特別セッション

「極地雪氷コア解析結果の解釈に向けて」

日時: 1995年10月24日(火) 13:30~17:00

場所: 名古屋大学 シンポジオン

招待講演:

R. Koerner 「Ice Core Interpretation: A perspective」

青木 周司 「アイスコアと大気微量成分」

植松 光夫 「南極域における大気中エアロゾルの起源と変動」

林 政彦 「極域エアロゾルはどこからきてどこへゆくのか」

本堂 武夫 「氷床コアの物理解析がもたらす新たな情報」

庄子 仁 「南極ドームFにおける積雪の圧密過程の研究の重要性」

他, 3件を予定