

## シンポジウム報告

### 第2回国際北極研究シンポジウム (ISAR-2) —Arctic System in a Changing Earth—報告

杉浦幸之助<sup>1)</sup>, 大畑哲夫<sup>1)</sup>, 東久美子<sup>2)</sup>, 神田啓史<sup>2)</sup>

#### 1. はじめに

2010年12月7日(火)から9日(木)の3日間, 学術総合センター一橋記念講堂にて, 神田啓史実行委員長のもと, 第2回国際北極研究シンポジウム(The Second International Symposium on the Arctic Research: ISAR-2) —Arctic System in a Changing Earth—が開催された(図1)。本国際シンポジウムの主催は, 日本学術会議(地球惑星科学委員会国際対応分科会 IASC 対応小委員会)および ISAR-2 国際組織委員会であり, 共催機関は国立極地研究所(NIPR), 海洋研究開発機構(JAMSTEC), 宇宙航空研究開発機構(JAXA), 国際北極圏研究センター(IARC)であった。なお国際北極科学委員会(IASC), 気候と雪氷圏計画(CliC/WCRP), 北海道大学グローバル COE プログラム「統合フィールド環境

科学の教育研究拠点形成」, 筑波大学計算科学研究センターから支援を受けた。本国際シンポジウムの情報は, Web サイト「<http://www-arctic.nipr.ac.jp/isar2/toppage/isar2top.htm>」および Program and Abstracts から入手することができる。

また前日の12月6日(月)に同会場にて, 本国際シンポジウムのプレシンポジウムとして, 第2回国際北極研究シンポジウム公開講演会「北極の温暖化はどうなっているのか?」—世界の北極研究者は語る—が開催された。

#### 2. 趣旨説明

近年の地球温暖化に伴う気候変動が, 自然界のフィードバックを介して最も顕著に現れるといわれているのが北極およびその周辺の北極域であ



図1 第2回国際北極研究シンポジウム (ISAR-2) の全体写真

1) 海洋研究開発機構

2) 国立極地研究所

る。北極域の観測網を整備し、そこに内在するさまざまなフィードバック過程を包括的に理解し、地球温暖化の将来予測に役立てるためには、複数の専門分野や学界が北極域という共通のキーワードの下に集結し、密な情報交換により相互理解を深めることが重要である。

そのため、2008年に新しい枠組みとして日本学術会議のIASC対応小委員会、Clic対応小委員会および組織委員会の共同主催による「第1回国際北極研究シンポジウム」が開催された。12カ国から190名の参加者を迎えて盛況裏に終了することができたが、本国際シンポジウムは、その2008年の第1回に続く第2回目である。

なお、国際学術誌Polar Science (Elsevier) ではISAR-2特集号が企画予定されている。

### 3. プログラム

6日の公開講演会では一般市民を対象に、「北極の温暖化はどうなっているのか？」というテーマで、国際的に活躍されている3名の研究者から、現在北極における最も重要なトピックス(1北極の気候変動論争・大村 纂, 2変動する北極域における永久凍土と水文学的システム・Larry Hinzman, 3変動する北極環境における陸域生態系と観測網・David Hik)が取り上げられた。

7日からの国際シンポジウムでは、オープニングセッションに続いてキーノートスピーチを設けた。その後は、次の7つの一般セッションを設けている。1大気科学 (Chair: 村田 功, 塩原匡貴), 2海洋と海水 (Chair: 島田浩二, Wieslaw Maslowski), 3水文学, 永久凍土と積雪 (Chair: 杉浦幸之助, Larry Hinzman), 4氷床, 氷河とアイスコア (Chair: 東久美子), 5陸域生態系 (Chair: 杉本敦子, 松浦陽次郎), 6海洋生態系 (Chair: 齊藤誠一), 7包括的モデリング研究 (Chair: 田中 博) である。

またこれらに加えて、3つの特別セッションが行われた。1地球環境と地域環境への影響 (Chair: 立花義裕, 大畑哲夫), 2北極の温暖化: 人為的影響か, 自然変動か (Chair: 田中 博, John Walsh), 3北極研究の国際共同と国際極年 (Chair: 神田啓史, Yeadong Kim) である。

なおポスター発表は3日間の3部で構成され



図2 ベストプレゼンテーション賞の贈呈

た。学生発表者を対象としたベストプレゼンテーション賞には、モンゴルにおけるサーモカルスト湖の変化を解析した北海道大学大学院生 Adiya さんが選ばれた (図2)。

### 4. まとめ

ISAR-1 (大畑・杉浦, 2009) と同様に高円宮妃のご参加をはじめ、参加者は15カ国から228名と盛大なシンポジウムになった (キーノートスピーチ3件, 一般講演口頭発表44件, ポスター発表117件の他に、特別セッション16件)。北極域という共通のキーワードの下に多様な専門分野の研究者が参加した。極域や広く雪氷圏に関心を持つ若手のための国際的かつ学際的な組織であるAPECS (Association of Polar Early Career Scientists) による発表もあり、特に特定の年齢層に集中することなく、幅広い参加があった。北極研究の協調体制が着実に前進している様子が伺えた。

本国際シンポジウムのテーマは「変動する地球における北極システム」であった。北極と亜北極の周辺域は環境変動に対する応答性が最も大きく、かつ最も早いために地球環境変動研究の鍵となる地域といわれている。北極域は近年、複雑な自然のフィードバック過程を経て、急激な環境変動をきたしていること、またこれらの変動は深刻な影響をもたらすために、地球における北極域のシステムを研究しなければならないということが、確認された。気候学, 大気科学, 水文学, 海洋学, 雪氷圏科学と生物学を含む専門分野で、科学的な課題についての議論がなされた。

7つの一般セッションでの活発な議論をはじめとして、前述のように3つの特別セッションが行われた。

特別セッション「地球環境と地域環境への影響」では、海洋、大気、雪氷圏と、生物圏/炭素を含む陸域システムの変化と相互作用、さらに大気と海洋を通した全球および周辺領域における影響に焦点が当てられた。

特別セッション「北極の温暖化：人為的影響か、自然変動か」では、観察事実からグローバルな変化に対して北極は最も鋭敏であること、また北極温暖化の一部は、増加している人為的影響の温室効果ガスによって引き起こされているかもしれないが、それでも北極温暖化の少なからぬ部分は地球システムの非線形ダイナミクスによる内部変動を含む自然変動によって引き起こされているかもしれないということから、北極における広範囲の

学際的研究にもとづいた北極温暖化の原因に関する最新の知見が議論された。

特別セッション「北極研究の国際共同と国際極年」では、科学的課題だけではなく、計画、実行、共同、北極研究のデータ管理にも焦点が当てられた。また、アジアの気候に対する北極の影響の議論を進めながら、北極域近隣の研究者は国際的なモニタリングネットワークに加わるのが奨励された。さらに、国際およびアジアのネットワークとIPYプロジェクト遺産に関する最新情報について議論された。

## 文 献

大畑哲夫・杉浦幸之助, 2009: 第1回国際北極研究シンポジウム (ISAR-1) —Drastic Change under the Global Warming—報告. 雪氷, **71**, 283-285.

(2011年6月2日受付)