

国際気象学・大気科学協会2005年会合(IAMAS2005)に参加して*

高島久洋**・古関俊也***

1. はじめに

IAMAS (International Association of Meteorology and Atmospheric Science; 国際気象学・大気科学協会) の2005年の会合が、中国の北京で8月2日から11日まで開催された。この学会は4年に1度行われている国際学会で、参加者はゆうに1000名を超えるまさに世界規模の学会である。会場は北京国際コンベンションセンターというところで、北京市内の北に位置している。中国の北京で行われたためか、中国をはじめアジア諸国からの参加者が大半であったが、欧米諸国からの参加者も多く(米国・カナダ・英国・フランス・ドイツ・スイス・ノルウェー・チェコなど)日本の学会とは雰囲気まるで違うように感じられた。

セッションは気候システム、極地気象、境界層、エアロゾル、水循環、大気振動、大気化学等、その数はおよそ50もあり、自分の分野だけでなく、様々な分野を知る良い機会であった。

私たち2名は、日本気象学会国際学術交流委員会より海外渡航費の援助をいただき、参加することができた。抗日戦争勝利60周年という節目の年で、7月から8月にかけて北京でも様々なイベントが開催されており、また4月に北京で起きた反日デモが記憶に新しく、治安の問題などを心配していたが、無事に参加することができた。

以下、いくつか印象に残ったセッションについて報告したい。(古関俊也・高島久洋)

2. 成層圏-対流圏の力学・化学結合、及びその気候・環境変動へのインパクト

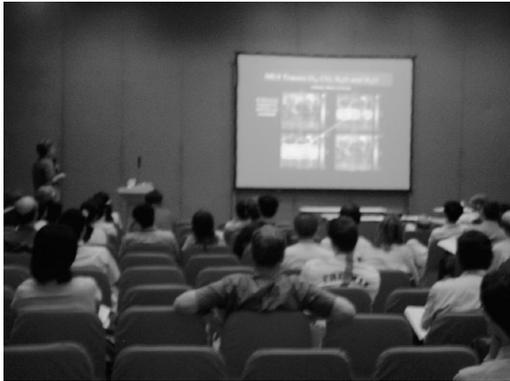
高島は主に、自身の発表を含む“Dynamical and Chemical Coupling of Stratosphere and Troposphere and Associated Impacts on Climate and Environmental Change”という成層圏対流圏結合のセッションに参加した(第1図)。数件のキャンセルがあったものの40を超える口頭発表が2日間に渡りとり行われた。内容は成層圏-対流圏物質交換過程(Stratosphere and Troposphere Exchange; STE) について熱帯対流圏界面遷移層(Tropical Tropopause Layer; TTL)内の諸過程に着目した研究発表が多く、さらにその中でも中緯度下部成層圏とTTL間の混合過程に着目した研究が目立った。ここ数年間で打ち上げられた衛星観測データが解析可能となってきた点や、北半球夏季のSTE過程が注目されている点が新しいと感じた。最新の衛星観測データを用いた研究が数件発表され、Randel, Gettelman, Pan (米国NCAR) はそれぞれ2002年に打ち上げられた衛星EOS/Aquaに搭載された測器、AIRSのデータ解析について発表した。北半球夏季のアジアモンスーン域でのSTE過程に着目していた点、また上部対流圏の大気微量成分分布について細かいフィラメント状の構造(水平分解能が細かく1度格子)を示していた点が大変興味深かった。Schoeberl(米国NASA)は、2004年に打ち上げられたEOS/Aura衛星の初期結果について報告した。一方、Ru-shan Gao(米国NOAA)は航空機に搭載した化学イオン化質量分析計で得られた様々な大気微量成分データからTTL内の空気の起源とTTL内の化学過程について考察した。高島は熱帯域のオゾンゾンデデータを用いて、TTL内のオゾン分布の経度・季節依存性について、特に波活動にともなうSTE過程に着目した研究について発表した。その

* Report on the International Association for Meteorology and Atmospheric Science (IAMAS) 2005.

** Hisahiro TAKASHIMA, 京都大学大学院理学研究科.

*** Shunya KOSEKI, 北海道大学大学院環境科学院.

© 2006 日本気象学会



第1図 参加したセッションの会場内の様子。

ため Gao の発表は成層圏起源の空気の TTL への流入過程を考える上で大変興味深いものであった。開催国中国の研究者による発表がいくつかあり、その中で 2001 年からの北京でのオゾンゾンデ観測に関する発表があった (Chen, 中国)。オゾンゾンデ観測に関わってきた筆者としてはアジアのオゾンゾンデ観測地点が増えるという、うれしい報告であった。(高島久洋)

3. ENSO と NAO/AO, その影響と予測可能性

筆者が興味をもったセッションは “Natural Climate Oscillations: ENSO and NAO/AO, Influences and Predictability” というもので、中でも Stefan Bronnimann (スイス, ETHZ) が発表したヨーロッパの気候に対する ENSO の影響についての研究が特に面白いと感じた。詳細はここでは述べないが、日本ではあまり馴染みのないヨーロッパの気候について ENSO という誰もが知っている、知らなければならない現象を交えた研究は日本にはあまりお目にかかれるものではないと思った。また “Severe Weather System” というセッションでは台風や熱帯低気圧の発達過程について様々な視点からアプローチしている研究が数多く発表されており、熱帯に対して興味がひろがった。(古関俊也)

4. 気候・天候に対する地形の影響

ここでは筆者 (古関) が発表を行ったセッションについて少し多めに触れてみたいと思う。セッション名は “Orography Impact on Climate and Weather” というもので、その名の通り、気候や気象に対する山岳の影響・効果について研究している参加者が集うセッションである。その手法はほとんどが数値モデルを用

いたものであり、かく言う筆者も AGCM と海洋モデルを結合させた研究の発表を行った。山岳の効果と言っても様々な内容があり、降水システムから大気大循環、そして筆者の研究のような大気海洋相互作用など多種多様であった。

筆者の研究は山岳を徐々に高くしていった時の結合モデルと AGCM の結果、つまり海洋からのフィードバックがある場合とない場合とで比較を行い、中緯度の気候形成についての理解・検証を行うものであるが、比較だけで終わってしまっているため、他の発表者の研究を聞いて自分自身の研究が何かもの足りない感じがした。特にそれを感じたのが鬼頭昭雄氏 (気象研究所) が発表した “Mountain Uplift and ENSO-Monsoon System” という研究である。内容は私とは異なってはいるのだが、鬼頭氏は私の研究と同じようにモデルにおいて山岳の標高を徐々に高くしていき、山岳による ENSO への影響について発表を行っていた。鬼頭氏と筆者を比べる時点で間違っているとは思いますが、計算結果の比較だけでなく、解析をこまめに行うことで結論がより説得力のあるものになっているように感じられた。大変興味深く、今後私の研究の参考になる内容であったと思う。(古関俊也)

5. 感想

今回、私の発表は学会期間の最終日ということもあって、観光などはほとんどしておらず、中国を堪能できたかという、決してそうだとは言えない。しかし、宿泊していたホテルから10分も歩けば中華料理屋が軒を連ねており食事には困ることはなかった。中華料理に関しては十分に堪能できたのではないだろうか。また滞在期間中、北京は天気あまり良くなく異常なまでの湿度で日本とは違う気候なのかと肌で感じる事ができた。

最後に、この国際学会への参加の機会を与えてくださった北海道大学大学院地球環境科学研究院の渡部雅浩助教授に厚く御礼申し上げます。また、先に申し上げたように、日本気象学会国際学術交流委員会より渡航費の一部を援助していただきました。改めて感謝の意をここに表したいと思います。(古関俊也)

会合は北京の中心から北に外れた北京国際会議場 (BICC) でおこなわれ、まず会場の敷地面積の広さに驚いた。宿泊施設群は会場に隣接しており、私は主催者が紹介するドミトリーに宿泊した。1泊16 US\$ と



第2図 宿泊したドミトリーにて、私の部屋は初対面の外国人研究者ばかりで、会場で声をかけられたことが何度かあったが最初は誰か見分けられなかった。

他のホテルに比べると格安な上、ちょうど私が宿泊したフロアはアフリカから来た研究者ばかりで(第2図)、普段体験できない海外の研究者と交流ができた(ルームメイトがバンケットで足を捻挫して病院に行くというハプニングもあった)。また会合の終盤に催されたバンケットは、受付時に渡されたカードの番号がテーブル番号になっており、中華テーブルを10人程度で囲み話ができるように準備されていた。ちょうど私のテーブルは私が発表したセッションの研究者が多く(一部の人は他のテーブルから移ってきたのだが)、論

文で名前を良く知る著名な方々と研究以外の話題でも話をする機会を得てとても貴重な体験となった。

最後に IAMAS2005 の会議の参加にあたり日本気象学会学術交流委員会より旅費の補助をしていただきました。ここに深く感謝いたします。(高島久洋)

略語一覧

AGCM : Atmospheric General Circulation Model 大気大循環モデル

AIRS : Atmospheric Infrared Sounder 大気赤外サウンダ

AO : Arctic Oscillation 北極振動

BICC : Beijing International Conference Center (北京国際会議場)

ENSO : El Nino and Southern Oscillation エルニーニョ南方振動

EOS : Earth Observing System 地球観測システム

ETHZ : Eidgenössische Technische Hochschule Zürich スイス連邦工科大学チューリッヒ校

NAO : North Atlantic Oscillation 北大西洋振動

NASA : National Aeronautics and Space Administration 米国航空宇宙局

NCAR : National Center for Atmospheric Research 米国大気研究センター

NOAA : National Oceanic and Atmospheric Administration 米国大気海洋庁