

世界気候研究計画 (WCRP) 公開科学会議の報告と所感

中 島 映 至*

WCRP 公開科学会議 (WCRP-OSC: WCRP Open Science Conference, <http://www.wcrp-climate.org/conference2011/>) が10月24日から28日まで、米国・デンバーにて開かれた (第1図)。この会議の目的は、中島 (2011) にも書いたように、2013年以降の WCRP の枠組みをどのように作るかを検討するために、気候研究の重要な方向性や課題を世界の研究者に問うことである。詳細については OSC のウェブページに行ってもらいたい。そこでは、キーノートスピーチ講演資料、各発表要旨、各セッションのとりまとめ論文 (Position paper) などが公開されているので、各コミュニティでの議論と意見形成に役立ててもらいたい。特に、この機会を通して、アジアからの意見発信をおおいにってもらいたい。現在 WCRP 枠組みに関して、第2図に示すように4つのコアプロジェクトとそれを貫くグランドチャレンジを設置する案などが出ている。

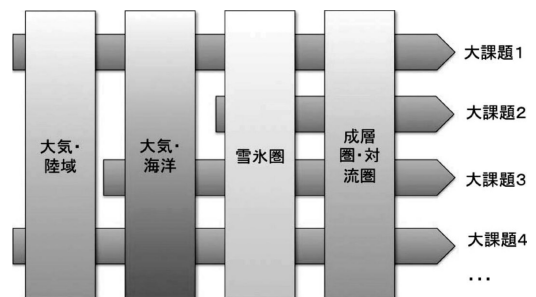
会議には、組織者の予想を大きく上回る1,881人の研究者、関係者が86カ国から集まった。ポスター発表は約2,100件にもものぼった。私は大気放射や衛星関連に仲間が多いが、そのコミュニティの重鎮のほとんどが集まっていた。これらのことからわかるように、将来の気候研究枠組みの議論に対する研究者の関心が高まって高いことを物語っている。もっと直截的に言えば、気候研究における政治の舞台として本会議が非常に重要な位置づけにあったと言える。実際、WCRP 傘下のプロジェクトのサイエンス・ステアリンググループ (SSG) 会議が同時に開かれ、各プロジェクトの改組に伴う名称変更、任務、グランドチャ

レンジをどうすべきかについて議論が行われた。また、参加者のうち523人が学生と若手研究者であり、次世代の関心も高いことがわかる。

会議から感じたのは、気候研究の大きなうねりである。世界の経済問題を受けて予算的にはゼロサムゲームになりつつあるが、過去10年くらいの間が増えてき



第1図 会議の様子。



第2図 将来の WCRP 枠組み案の一例。4つのコアプロジェクトとそれを貫くグランドチャレンジ (大課題) の設置。

* Teruyuki NAKAJIMA, 東京大学大気海洋研究所/WCRP 合同科学者会議委員。

© 2011 日本気象学会

た関係者、特に地球温暖化問題に関わる研究者や気候サービス関係者に支えられて研究は活況にあり、みなその発展に関してあらゆる可能性を追求している熱気みたいなものを感じた。もうひとつ強く感じたのが、気候変動適応や軽減策に役立つ情報発信を、予算機関、他のコミュニティー、政治家から強く求められている点である。持続的発展や Actionable Sciences (実践可能な科学とでも言うべきか) を望むと言うメッセージが発表者の口から多く聞かれた。そのためには、社会に不確実性をどのように伝えるかが問題になり、不確実性言語の使いかた (Use of uncertainty language) や基準化された言語 (Calibrated language) が必要であると言う声が聞かれた。これらの言葉は、気候ゲート問題や気候変動に関する政府間パネル (IPCC) システムの改善の中でも聞かれた言葉である。

このような気候研究の裾野の拡大は、国際科学会議 (ICSU) の全球環境変化プログラム (Global Environmental Change (GEC) programmes) のメンバーである WCRP, 地球圏—生物圏国際協同研究計画 (IGBP), 生物多様性科学国際共同計画 (DIVERSITAS), 地球環境変化の人間の側面に関する国際研究計画 (IHDP) の間の相互作用が必然的に起こっていることを意味する。これもまた、OSC の活況のひとつの要因だろう。このことは、ポスター発表が扱うテーマ分布の大きな広がりを見ても明らかであった。これを反映してか、会議後に、国際学術連合会議 (ICSU) の Johan Rockström 氏の要請によって、WCRP 合同科学者委員会 (JSC) 全員と同氏の会合が企画された。ICSU でも2013年以降の枠組みの改組議論がおこっており、改組に向けた地球システム構想プロセス (Earth System Visioning process) がまず6月に終わったばかりである。構想タスクチームの議長である同氏からは、これらの改組プロセスへの理解と協力が求められた。現在、移行チームが形成され、今後、枠組み作りが急速に動き出す模様である。訴えられたことは、GEC メカニズムと WCRP の間の相互作用の増進である。最終目標は、GEC メカニズムをひとつに融合して、WCRP の一部も取り込んだ枠組みを作りと全球持続可能性科学 (Global Sustainability Science) を確立することだそうだ (ICSU 2011)。JSC 側からは、気候研究の世界の現状を見れば、多分野連携科学を推進するには世界的レベルでの予算編成システムの変更や次世代の育成が必要

であることが指摘された。文理融合 (社会科学との融合) もより努力が必要であることも指摘された。筆者は同時に、対策で大きな力を必要としている工学系との広範な連合も重要だと発言した。

以上のように気候研究の将来議論は華やかであるが、残念ながら、アジアからのメッセージ発信は必ずしも強いものでは無かった。下にキーノート発表のリストを付けるが、発表者にはアジア人はいなかった。いわゆる地理的バランスへの配慮はなく、がちなことで、これから何をやるべきかをみなが演説した感じがする。それだけプレナリーセッションは迫力があつた。さらに、12個の平行セッションで実質的な研究発表が行われたが、その分野をひっぱり次世代のアジア人の発表もあまり多くなかった。これが現状と言えば現状であるが、一方で、重要な研究地域にはいつもアジアがあがっており、その辺のギャップが感じられた。今後、アジアのコミュニティーの底上げを図ることが重要である。筆者が日本の状況から思い当たることは、国際プロジェクトオフィスなどを省庁と国際的に評価された研究者が連携して取りに行ったり、国際的なリーダーシップを作り出す支援システムが無い点である。そのために、国際組織に支援金は出すが存在感はない状況になっている感じがする。また若手に関しては、研究費はそこそこ回っていて、ひとりひとりの若手研究者が非常にまじめにプロジェクトに取り組んでいるが、オリジナリティーの高い研究を外向きに売り込みに行くような若手が減っているような気がする。そこで締めくくりとして、「自分のアイデアを売り込みに世界を飛び回ってみよう」と書こうと思った。が・・・、国際会議に参加する日本の若手が多いことに思い至った。それでは、この状況をどう解釈すれば良いのだろうか。

OSC プレナリーセッションプログラム

Theme A1 : Climate Research in Service to Society
(Chair : G. Asrar)

- Ritter, former Governor of the State of Colorado
- Opening Remarks and Expectations for the Week : A. Busalacchi (Chair JSC)
- Welcome by Local Host : Roger Wakimoto, Director of National Center for Atmospheric Research
- Keynote address by Thomas R. Karl (NOAA, chair USGCRP Subcommittee on Global Change

- Research) : Scientific Grand Challenges from the USGCRP Perspective
- WCRP : a Key Instrument for UN Climate Research - Wendy Watson-Wright, Executive Director of Intergovernmental Oceans Commission (IOC)
 - Climate Research in Service to Society : a WMO Perspective - Michel Jarraud, Secretary General of World Meteorological Organization (WMO)
 - Climate Research in the Next Decade of Earth System Research : an ICSU Perspective - Deliang Chen, Executive Director of International Council for Science (ICSU)
 - Welcoming Remarks by European Commission (Claus Bruening)
 - Keynote Talk by David Behar (San Francisco Public Utilities Commission) : Collaborative Climate Science : a User's Perspective on Need, Communication and Application
- Theme A2 : The Climate System Components and Their Interactions (Chair : B. Hoskins)**
- Scientific Grand Challenges for Global Research Addressing Societies Needs (M. Visbeck, University of Kiel, Germany)
 - Uncertainties in aerosol cloud-mediated radiative forcing : two large and highly uncertain opposite effects from shallow and deep clouds (D. Rosenfeld, Hebrew University, Jerusalem, Israel)
 - Biogeochemical, Ecosystem and Human Interactions with Climate and the Complexity of the Earth System (C. Nobre, Ministry of Science, Technology and Innovation, Brazil)
- Theme A3 : Observation and Analysis of the Climate System (Chair : A. Simmons)**
- Challenges of a Sustained Climate Observing System (K. Trenberth, NCAR)
 - Understanding of the Global Hydrological Cycle and Water Management Challenges in the 21st Century (P. Gleick, Pacific Institute, USA)
 - The Ocean Observation for Climate : Progress and Challenges (S. Wijffels, CSIRO, Australia)
- Theme A4 : Assessing and Improving Model and Predictive Capabilities (Chair : M. Kimoto)**
- From Regional Weather to Global Climate : Challenges and Progress in Improving Models (C. Jakob, Monash University, Australia)
 - Challenges and Progress in sub-Seasonal to Decadal Prediction on Regional Scales (A. Scaife, UK Met Office)
 - Long-term Climate Change : Forcing, Response and Climate Sensitivity (S. Bony, LMD, France)
- Theme A5 : Climate Assessments and Future Challenges (Chair : T. Stocker)**
- Changes in Atmospheric Composition : Implication for Irreversible Climate Change and Mitigation Choices (S. Solomon, University of Colorado)
 - Cryosphere and Sea-Level Variability and Change (K. Steffen, University of Colorado)
 - Attribution of Weather and Climate-Related Extreme Events (P. Stott, UK Met Office)
- Theme A6 : Strengthening Policy Relevance of Scientific Assessments (Chair : L. Goddard)**
- Building Adaptive Capacity to Climate Variability and Change in Developing Countries (M. C. Lemos, University of Michigan)
 - Climate and Public Health - The MERIT Initiative (M. Thomson, IRI, USA)
 - Meeting User Needs : Limits, Ideals and Realities (B. Hewitson, University of Cape Town, S. Africa)
 - Earth System Research for Global Sustainability (J. Rockström, Stockholm University)

参 考 文 献

- ICSU, 2011 : 21st Meeting of the ICSU Committee on Scientific Planning and Review (CSPR). 30-31 March, 2011, Chantilly, France. (<http://www.icsu.org/publications/cspr/21st-cspr-meeting-mar-2011/>)
- 中島映至, 2011 : 世界気候研究計画 (WCRP) の現状と気候研究の方向性. 天気, 58, 810-812.