

Canada-Japan Future Collaboration Workshop on Arctic Environment based at Canadian High Arctic Research Station (CHARS) Campus (2019・ケンブリッジベイ) 開催報告

1. 全体概要

2019年7月1日(月)、2日(火)の2日間、カナダ・ケンブリッジベイにおいて、Canada-Japan Future Collaboration Workshop on Arctic Environment based at Canadian High Arctic Research Station (CHARS) Campus を開催した。ケンブリッジベイにおいて日本の研究機関が主催するワークショップが開催されるのは初めてである。

ケンブリッジベイはヌナブト準州に位置し、北極探検や産業や航路の歴史、先住民コミュニティーで知られていたが、そこにカナダ政府がカナダにおける北極研究の中核拠点として、カナダ極北研究ステーション (CHARS: Canadian High Arctic Research Station) を建設した。国立極地研究所は、カナダが北極評議会 (AC) の議長国を務めた2013年(平成25年)以降、両国の協力関係を強化し、我が国の研究者のカナダ砕氷船利用、カナダ極北域の北極海沿岸・多島海付近での観測拠点を確保するため、日加北極研究ワークショップ(2013年1月)やGRENE北極気候変動研究事業(2011年~2016年)によってカナダの各北極研究機関と様々な協力関係を構築し、北極域研究プロジェクト (ArCS) (2015年~) では、前述のCHARSとラバル大学北方研究センター (The Centre d'études Nordiques (CEN)) ステーションをカナダにおける国際連携拠点と位置づけ、国際共同研究ならびに人材育成等の基盤として、研究・観測施設の維持に向けて整備を進めてきた。ArCSの終了後もカナダにおけるこれらの拠点を活用していくため、ケンブリッジベイ周辺地域における日本・カナダの共同研究について情報交換するとともに、現地住民も含めた両国の協力体制を強化することを目的として、CHARS運営主体のカナダ極地知的基盤機構 (Polar Knowledge Canada: Polar) と共同でカナダにおける中核拠点であるCHARSにおいてワークショップを実施した。

ワークショップはCHARSキャンパスの観測設備等の確認、Polar研究者とのビジネスミーティング、ケンブリッジベイ住民への日本の研究紹介を目的としたコミュニティサイエンスミーティングの3パートで構成された。

3. CHARS キャンパス概観

7月1日はPolarスタッフの案内で、CHARSキャンパスの観測設備の確認等を行った。最新の分析施設を有しているものの、実験室はまだ整備中であり、使い方の希望を伝えると、それに沿って整備を進めてくれる可能性がある。実験機器については、主に生物・化学系が充実し、ホッキョクグマなど大型動物の解剖ができる大型設備があった。Polarスタッフは大変協力的で、日本との共同研究をサポートしようとする姿勢が伝わってきた。敷地内では、野外観測に使用するバイクや四輪バギーを収容する建物を建築中であった。航空機を使った長距離輸送については、Polar Continental Shelf Program (PCSP) の協力が得られる。宿泊施設 (Triplexes) 内の通信状況にはやや難があり、ネットワークの回線速度が遅かった、接続できる人数に制限があるなど、自由に使える状態ではなかった。但し、実験等を行うメインの建物であるMain Research Building (MRB) では問題なく利用できた。TriplexesとMRBのあいだは徒歩2~3分程度である。

4. ビジネスミーティング

7月2日午前から午後にかけて、Polar 研究者らと今後の共同研究に関するビジネスミーティングを実施した。日本人研究者10名、カナダの共同研究者2名、ケンブリッジベイ在住の現地の先住民文化と科学との協働の推進者2名、韓国極地研（KOPRI）等から3名、Polar から9名、計26名の参加があった。まず、Polar の Alain Leclair (Director of Science and Technology) が歓迎の挨拶をするとともに、Polar の 2020-2025 Science and Technology プランを紹介した。次に、榎本浩之（国立極地研究所）がビジネスミーティングの趣旨説明を行った。続けて、進行中あるいは構想中の共同研究について日本・カナダ双方から合わせて12件の発表があった。ケンブリッジベイの行政機関や地域の代表者を交えた昼食を挟み、午後は4グループに分かれ、今後の研究計画について具体的な議論を行った。以下、日本とカナダからの12件の発表について簡単に記す。

1. The pan-Arctic isotope monitoring network
環北極域の安定同位体比モニタリングネットワークについて。同位体比を用いた降水の起源の解析など。
2. Monitoring of permafrost thawing due to climatic change
気温上昇による永久凍土融解の調査について。地下氷の融解に起因する地すべりの発生や、それに伴う水銀等の挙動、簡易ボアホール観測による地域でのモニタリングなど。
3. Monitoring of carbon dioxide concentration in the soil
冬季凍結環境を含む通年土壌 CO₂ フラックス測定のための土壌中の CO₂ 濃度モニタリング。
4. Inter-comparison experiment for sea ice biogeochemical research in the Cambridge Bay-Comparison with Saroma-ko Lagoon
カナダ多島海とオホーツクの海氷の比較調査計画。特に海氷下の生物化学活動を対象にした研究。
5. Scientific collaboration with a local community in the Arctic - Our experience in Qaanaaq, northwestern Greenland -
グリーンランド Qaanaaq 村周辺でのフィヨルド調査を例とした、氷河・海洋生態系研究における地域住民との共同調査・情報交換
6. A Comparative Study of “Inuit Qaujimagatuqangit” (IQ: Inuit Knowledge) and “Modern Science” : An Ethnographic Analysis of the Dissemination Processes of Knowledge and Technology
イヌイトの在来知と現代科学との比較研究。民俗学的分析と知識と技術の普及のプロセスについての研究。
7. Establishing a baseline for Arctic biodiversity using DNA-based techniques
DNA 分析技術を用いた北極域生物多様性のベースラインの確立。
8. Collaborating with community organizations to assess permafrost condition and erosion in Kugluk Park, Nunavut
ヌナブト準州クグルック・パークにおける、永久凍土環境と融解・浸食の評価のための地域コミュニティ組織との共同研究活動
9. Monitoring wildlife health using Inuit Qaujimagatuqangit and science
科学と先住民の二つの目で見える観点を紹介。サイエンス誌にて論文発表あり。“Two-eyed seeing” supports wildlife health, June 2019, Science 364(6446):1135-1137,

DOI:10.1126/science.aau6170

10. Terrestrial ecosystem classification and mapping using standardized techniques (CASBEC): towards the development of integrated long-term monitoring in the CHARS ERA
標準化されたカナダ生物気候学的生態系分類テクニック（CASBEC）を用いた陸上生態系の分類とマッピング。CHARS 環境研究地域（ERA）の統合的長期モニタリングの実現に向けて。
11. Opportunities for Collaboration on Sea Ice Biogeochemical Research in Cambridge Bay
ケンブリッジベイ周辺における海氷生物化学研究の共同研究の機会について。特に日本のサロマ湖・オホーツク海との比較研究。
12. Ice algae research in the Canadian Arctic
カナダ北極域における雪氷藻類、特に海氷中に棲む藻類を対象とした研究について。

5. コミュニティサイエンスミーティング

7月2日夕方からはケンブリッジベイの地域住民向けに日本の研究について説明し、地域に住む人の意見を聞くことを目的とするコミュニティサイエンスミーティングを行った。会場にどれだけの人が集まるか、また提供する情報は現地の人に有効なものになるか、意見交換はどれだけ行えるかなど心配があったが、家族連れも含む約50名の参加があり、多数の質問も出て盛況であった。

まず、KOPRIのJi Young Jungによる招待発表を行った。今回、ケンブリッジベイでの研究を開始して数年が経過しているKOPRIの研究者に招待発表の形で参加いただいたことにより、コミュニティサイエンスミーティングの内容の充実につながっただけでなく、ワークショップが今後のケンブリッジベイ周辺における研究に関する日韓研究者の貴重な情報交換の機会となった。

次いで日本の研究者が、ビジネスミーティングで発表した共同研究（「4. ビジネスミーティング」に記載した共同研究の1～6）について、写真や図を多用しわかりやすく説明した。住民からは廃棄物処理の問題やその対応をどう考えるか、また日本での考え方や取り組みについて、予想していた以上に熱心な質問があり、互いに異なる生活文化を理解するための情報交換をすることにより、環境と生活の共通の問題点に触れることができた。変わりつつある環境に対応するため、日本の研究者との協力を含め、自分たち自身も改善に向けた活動が必要との意見も聞かれた。このコミュニティミーティングの活発な意見交換は、CHARSの職員にとっても、先住民の関心や懸念に触れる新たな機会となったと好評であった。会合が、現地の人々の新たな意見交換の場を提供し、またCHARSの活動にも貢献できたのなら幸いである。

6. CBC Northの取材

7月3日朝、CBC NorthのKate Kyleからの申し入れがあり、榎本浩之、末吉哲雄（ともに国立極地研究所）が日本の研究グループがこれまでに行ってきた北極研究の成果、CHARSに対する期待、同位体分析のサンプリング実施など既にCHARSで実施している活動や今後の予定について取材を受けた。取材内容はウェブページで公開された。

URL：<https://www.cbc.ca/news/canada/north/japan-chars-arctic-cambridge-bay-1.5202335>

7. 所感

今回のワークショップは、Polar側の多大なるサポートがあつて初めて実現できたものである。企画か

ら運営に至るまで、Ann Balasubramaniamをはじめとする Polar が的確なアドバイスや、地域住民への広報活動を行ってくれたことが、ワークショップを成功に導いた。また、もともとケンブリッジベイの地域住民との交流があり、現地の文化をよく知る本多俊和（元・放送大学）、大村敬一（放送大学）両氏の参加を得、現地到着後の地域住民とのコミュニケーションを大きく手助けしていただいたこともよかった。これまでのお二人の現地活動の実績により現地の社会との相互の信頼が確立されており、現地の人と日本からの訪問団のコミュニケーションが進めやすかったことは幸いであった。一方、日本側研究者内での現地社会の情報の事前共有の必要性、またそれら現地社会の情報を今後の科学研究活動への生かすことの有効性が感じられた。

CHARS キャンパスの立ち上げ期に、Polar 研究者らと今後の研究計画についてビジネスミーティングを持てたことは、双方の予算や大型プロジェクトのサイクルを理解するためにも、非常に効果的であった。また、先住民の文化活動リーダーから科学調査活動への提言や支援の表明、本多氏による CHARS にスキルをもったサイエンスコミュニケーターが配置されていることの有効性の指摘など、科学と社会の連携を探る多様な可能性を知ることができた。今後、CHARS の施設整備がさらに進むことが考えられるため、状況確認の意味合いも兼ねて、2~3 年後に現地で再度実施できるとよいのではないだろうか。

CHARS 側で興味を持つカウンターパートとの間で日本側の研究計画に関する議論が出来たことは得難い機会であった。日本側と共通する問題意識・研究テーマを確認することが出来、具体的に今後の活動が議論できたことで、今後の共同研究の推進に対して有意義であったと考えられる。

コミュニティサイエンスミーティングについては、今後、ケンブリッジベイで日本人研究者が実際に調査・観測を行うことになれば、そのサポートとして地域住民の協力を仰ぐ可能性があるため、調査・観測をスムーズに実施するための下地づくりになったと考える。地域住民の興味は必ずしも研究に焦点があるとは限らないが、直接対話することで、相互理解を促進することが今後の活動のために重要と感じた。今回のように、ビジネスミーティングと併催で、2~3 年度に再度実施できれば、一層の理解が得られると思われる。なお、現地の意見からは、実施時期は 10 月がよいと思われる。7 月初旬はちょうど海氷が融ける頃のため、地域住民が漁労などで不在がちになる恐れがある。

以上