

国際科学協力の強化：北極科学技術に関する関係省庁への提言

要約・和訳

神戸大学極域協力研究センター

研究員・稲垣 治

作成・公開：2022年12月18日

北極科学外交ウェビナーシリーズの説明

この文書は、2022年2月から3月にかけて3回にわたり実施された[北極科学外交ウェビナーシリーズ](#)の英語版報告書『[国際科学協力の強化](#)』の主要な部分（8-17頁）を和訳・要約したものである。このウェビナーシリーズは、北極国際科学協力を強化するために、克服すべき課題についての意見集約を目的として実施された。各ウェビナーは、まず北極科学の専門家が基調講演を行い、それを受けて世界49カ国から集まった参加者がブレックアウトセッションに分かれて議論する形式で行われた。各ウェビナーでは、事前にそれぞれの回の全体テーマとなるメインクエストと議題となるサブクエスト3つが設定されており、これに基づいて議論が行われた。以下では、3回のウェビナーの議論内容をサブクエストごとに要約し（1-3.）、最後にウェビナーシリーズ全体の結論として議論内容を論点ごとにまとめる（4.）。

[参考文献]

- Webinar Series Team, Enhancing International Scientific Cooperation: Arctic Science and Technology Advice with Ministries. Science Diplomacy Action Synthesis No.6. (2022). DOI: <https://doi.org/10.47555/162022>
- Paul Arthur Berkman, Jenny Baeseman, Akiho Shibata, “Arctic science diplomacy maintains Russia cooperation,” Nature Vol. 604 (28 April 2022). DOI: <https://doi.org/10.1038/d41586-022-01105-3>

1. 第1回ウェビナー（2022年2月21日）：北極科学とは何か？

(1) はじめに

気候変動に起因する急激な変化に見舞われている北極域において、北極科学の重要性はますます高まっている。各国の国益と共通利益とのバランスをとることが求められる北極において必要なのは、国際的・学際的・包摂的な協力に基づく統合的なアプローチである。同時に、北極域や非北極域、先住民族との協働のあり方など、北極科学に関する新たな課題も生まれている。第1回ウェビナーでは、こうした課題に対処する方法を議論した。

(2) どうすれば自然科学、社会科学、先住民族の知識が統合し、相互に向上するか？

科学者と先住民族との協力を改善する方法について議論がなされた。重要なことは、科学的知見と先住民族の知識を組み合わせれば、より高度で新しい知識を得ることができるということである。これを実現するためには、科学者と先住民族とが、どちらの知識体系も完璧ではないと認めた上で、信頼、敬意、謙虚な心構えをもって協力していくことが必要となる。この点で特に注目されるのは、研究費助成の申請書を科学者だけでなく、先住民族によっても審査するという[カナダ・イヌイット・ヌナンガット・英国北極圏研究プログラム](#)の取組みである。また得られた経験を、アジア太平洋地域など非北極地域と共有することや、

伝統的知識に関する倫理上の原則や指針を策定することも重要である。他方で、科学的知見と先住民族の知識に見解の相違がある場合（例えばクジラの保存管理の文脈におけるクジラの頭数）にどのように対処するのかという問題もある。換言すれば、保全学と先住民に受け継がれてきた伝統的な暮らしとの間のバランスを維持する方法を考える必要がある。

(3) どのように科学は実施されるか？「科学」する必要があるのは誰か？

研究費助成に関する問題が多く議論された。小規模な研究機関や先住民族コミュニティは、キャパシティが限られることから、研究費助成へのアクセスが容易ではないという問題が指摘された。この問題については、北極大学テーマ別ネットワーク（UArctic Thematic Networks）も小規模研究機関を支援することができるとの指摘があった。また科学者が研究費の申請書を提出する前に先住民族側と信頼関係を築いておくことが難しいという実際的な問題もある。「科学」する主体に関しては、先住民族の知識の地位を高めるうえで北極評議会（Arctic Council）が重要な役割を担っている。北極科学大臣会合（ASM）も非北極圏国にとってその経験を伝える好機となる。なお北極科学や北極研究では、社会科学や人文科学に加えてビジネスセクターの重要性がより広く認識されるようになってきている。

(4) 国際協力は必要か？どの程度の協力が求められるか？

更なる国際協力が必要となる問題や分野が議論された。その1つは、研究構想の策定に始まり研究活動や分析のための資金助成の手続きに至るまでの一連の科学のプロセスにおける先住民族との協力体制である。先述のように先住民族や小規模研究機関に対して、研究費助成の機会をどのように提供するかもまた問題となる。先住民族の若者への教育機会の提供も協力の強化が必要となる分野である。若年者への投資こそ、信頼構築と知識の協働生産のための重要なポイントである。さらに非北極圏の国々との協力関係を強化し、それぞれが実践し経験したことを共有することも重要である。

(5) おわりに

第1回ウェビナーにおいて基調講演者の Kirsi Latola 博士は、「今回のウェビナーでは、アジア太平洋地域やその他の国々から互いに学べる場所があると実感した」と述べた。UNITAR の支援もあり、この第1回ウェビナーは、包摂的な形で実施することができた。参加したのは、49 カ国からの登録者、北極圏内の国からの出席者、先住民側からの出席者、非北極圏国の人々である。こうした意味で北極科学協力を強化する上での重要な要素は、包摂性（inclusiveness）であることを第1回ウェビナー自体が示している。

2. 第2回ウェビナー（2022年3月10日）：情報に基づく意思決定（informed Decision-making）のために科学はどのようにデータをエビデンスに変換できるか？

(1)はじめに

科学は、共通利益を実現する上で不可欠である。しかし現実には、科学と意思決定との間にはいくつかの課題がある。たとえば、ステークホルダー間で優先順位が異なる。また、科学者と政策決定者との間にコミュニケーションギャップがあることも多い。そうした状況では、利用可能なデータや情報を短期的・長期的に運用することで最適化する必要がある。

(2) 取組みの優先順位はどのように決定するのか？

この優先順位の決定には、科学者と政策立案者・意思決定者との間での対話が不可欠となる。この対話において意思決定者に何をどのようにアドバイスすべきかという問題が指摘された。すべての課題、機会、解決策について完璧な知識を持ち合わせている者はいないので、緊急性の高い優先事項を特定するためには、影響をうける個人や集団の間での理解を共有するための議論が常に必要となる。

(3) 意思決定者とは誰か？

主要な意思決定者は政治家であると思われるが、科学に対する理解力や変化に対する対処力は、政治家によって大きく異なる点に留意すべきである。また政党には、科学的な問題を後回しにしかねないイデオロギーを掲げているところも少なくない。科学者もまた意思決定者である。科学者が活動家になってしまう危険はあるものの、北極圏だけでなく世界のほかの地域にも影響を及ぼす気候変動の状況を考えると、何か誤りがあったときにそれを是正するのは科学者である。同時に、その他のステークホルダー（先住民族、学界、国連、非政府組織、メディア、民間セクターを含む）からの情報も、政治的な決定への影響力がある。現地のローカルなニーズを国家レベルや世界レベルに伝える多様なチャンネルを設けることは、住民の視点から問題を理解することにつながる。

(4) どのようなエビデンスを必要とし、またそのエビデンスをどのように説明するか？

一般に、エビデンスは、優先順位を評価するための基礎となる。エビデンスは、学術的な知識、先住民族の知識、そして個人の見解から構成される。目撃者の証言が、特に感情的な反響をうみ、多大な影響力を発揮することもある。また自然科学や社会科学には文化的配慮において重大な限界があるため、先住民族の知識も、情報に基づいた意思決定を行うために必要かつ十分なエビデンスを生み出す「問い」を特定するうえで非常に有益である。科学的なエビデンスは、理解しやすい形で意思決定者に伝えることが不可欠である。とりわけ若手の科学者に対して意思決定者とコミュニケーションをとるためのスキルと能力を身につける研修を行うことは、今後数十年間の課題である。

(5) おわりに

第2回ウェビナーが開催されたのは、ウクライナで思いがけない戦争が開始された後で

あった。こうした未知の状況でかつてなく重要になってきているのは、包摂的な対話を通じて争いを回避するために、情報に基づく意思決定のためのエビデンスについて考えることである。結果的に生まれる平和、安定性、バランス、レジリエンスは、先住民族の知識、自然科学および社会科学に由来し、国際協力を強化することになるであろう。Jenny Baeseman博士が共同設立した若手極域研究者の国際的組織である極域若手科学者協会 (APECS) のように、次世代のリーダーに幅広い機会を与え、惑星規模の課題を前進させていく彼らの能力を高めることも重要である。

3. 第3回ウェビナー（2022年3月24日）：北極とその世界全体に与える影響を理解するために必要となる国際的な取組み・プロセスとは何か？

(1) はじめに

第3回ウェビナーは、北極とその世界全体に与える影響を理解するうえで不可欠な国際的な取組みやプロセスについて議論した。教育、科学的なデータの統合、研究費助成などの問題を掘り下げながら、現在の共同研究の仕組みが適切かどうかを検討した。これとは別に、北極圏における科学協力の強化が国際関係の他の分野にどう影響するかという点も、もう1つの重要な問題であった。基調講演者は、最後に地政学的な緊張が高まり環境問題が差し迫る中で北極共同研究の将来像に関する発言をして締めくくった。

(2) どのような仕組みが存在するか？

北極評議会は、北極科学協力を強化するための重要なフォーラムであり続けており、世界的に重要な教訓を与えてくれている。北極評議会の作業部会は、自然科学と社会科学を先住民族の知識と統合し、特に気候変動や環境などの重要な分野で、国際科学協力を強化するという観点から注目を集めてきた。他の国際科学協力を強化する既存の仕組み、例えば北極科学大臣会合 (ASM) プロセス、2017年北極科学協力協定、国際北極科学委員会 (IASC)、国際北極社会科学協会 (IASSA)、北極大学 (UArctic)、その他の国際会議についても議論した。

(3) これらの仕組みは十分か？

プロジェクトには反復や重複があり、特に資金の有効活用という点ではさらなる調整が必要であるため、改善の余地がある。さらに知識の集積の問題は、決定的に重要である。すなわち、共通利益を実現しながら国際科学協力を強化するために、共通の関心事をめぐる「問い」を明らかにする知見を共有するプロセスが必要である。研究費助成の仕組みは複雑で国ごとに大きく異なり、それが国際科学協力をしばしば混乱をもたらしている。若手研究者を北極研究や研修に参加させたり、次世代リーダーを育成したりすることは、北極やその他の地域での国際科学協力を短期的・長期的に強化していく上で必要である。

(4) 科学協力の強化は、国際関係の他の分野にどのような影響を与えるか？

ローカルな知識が環境変化に対する北極域や他の地域のレジリエンスのために不可欠だということを認めた上で、先住民族のコミュニティを含めた北極の住民とともに研究能力や行動能力を培うことは非常に重要である。COVID-19 のパンデミックの期間にとりわけ明らかになったように、インターネットを介して知識を共有できる現代世界において国際科学協力の体制は強化されてきた。国境をもたず数千年にわたり生活をしてきた北極先住民族の例が示すように、現在のウクライナに関する地政学的状況は、北極圏や地球規模で相互につながる文明においてオープンサイエンスを守り強化するという課題を浮き彫りにしている。

(5) おわりに

第3回ウェビナーは、北極圏国と非北極圏国の科学協力は、共通利益を実現するために、また国家が争いを回避・抑制する仕方で国益とのバランスを取るために不可欠であることが確認された。この意味で、科学協力は、北極の持続可能な発展を確保する際の基盤であり、いずれの北極圏国、先住民族の組織にとっても「北極の共通の問題」なのである。また世界の人々が、北極域を孤立した地域としてではなく、むしろ彼らの生活と結びついた地域である（例えば気候変動を想起せよ）と理解することも重要である。無知やバイアスから生じる争いを克服するためには、政治家や意思決定者とコミュニケーションをとる「科学外交官（science diplomat）」が必要になる。現にロシアによるウクライナ侵攻で生じているように、各国政府が公式的な協力をやめたとしても、我々一人一人が科学外交官となり、人と人との対話を継続することが重要である。ローカルからグローバルなレベルまで様々な境界を越えて国際科学協力を守り強化していくことは、将来の人類のための持続可能な発展の要である。

4. 北極科学外交ウェビナーシリーズ全体の結論

ウェビナーシリーズにおける議論内容を論点ごとに整理すると以下ようになる。そこから北極科学協力を強化していくための更なる「問い」が明らかになった。

①次世代リーダーについて

この論点は、信頼の構築や共通利益の実現を担う次世代のリーダーの研修や教育を行うためのさまざまな制度や取組み（例：APECS、UArctic）との関連で議論された。若手科学者を研究の議論の場に参加させ、北極域における持続可能な発展に関する多様な将来像を検討していく必要性がある。

- ローカルからグローバルにわたる持続可能な発展を達成するため、学際的な（transdisciplinary）研究能力をもつ次世代リーダーをどのように育成するか？

②コミュニケーション

この論点は、フィールドワークの企画・実施を通じて、どのように先住民族の知識・実践を自然科学や社会科学と統合し、知識の協働生産を行うのかという観点から議論された。また研究の重要性をどのように資金提供者、意思決定者、市民に伝えるのかということについても議論がなされた。科学のコミュニケーションは、資金提供者、政策立案者、市民にとって理解しやすいものであるべきで、ステークホルダー、権利者、アクターを最初から関与させる必要がある。

- 研究のあらゆる段階でどのように先住民族コミュニティとの包摂的かつ継続的な対話を行うか？
- 異なるタイムスケールでローカルからグローバルに生起する変化をどのようにステークホルダーに伝えるか？

③研究費助成

大小さまざまな研究機関の間で研究費獲得競争がある中で、先住民族が主導するプロジェクトへの研究費助成することの課題についても議論した。また研究費助成には、研究プロジェクトに反復や重複が生じないようにするための効率的な資金配分という別の課題もある。また様々な社会的な目的、とりわけ情報に基づいた意思決定を行うのに必要な研究インフラ（例：観測システム等）のための資金配分についても検討した。これらは、北極評議会など共同出資によりプロジェクトを実施している機関にとって重大な問題である。

- 異なる研究費の相互作用をいかに生み出すのか？

④非北極圏国

北極域に関する知識を増進させる非北極圏国の役割に関して、さまざまな地域的機関における研究や参加に伴う問題も含めて議論がなされた。非北極圏国の関与については、特に気候変動というその性質上惑星規模のプロセスに関する知識の共有という観点から検討した。北極域は、温暖化の拡大に伴う「気候のカナリア」であるとともに、アルベドやメタンによる気候フィードバックの顕著な発生源でもある。

- 国際的な関心事としての北極の変化についての知識の発展と共有をどのように強化するか？

⑤北極ガバナンス

北極評議会は、北極域の意思決定における先住民族コミュニティの役割を向上させ、気候変動のグローバルな影響に関する知識を増進させる重要なプレイヤーであると議論された。他方でロシアによるウクライナ侵攻を受け、北極評議会を維持・前進させることへの懸念も表明された。北極ガバナンスのための様々な制度が担う重要な役割には多様な意見がある

一方で、そうした諸制度、例えば北極搜索救助協定（2011年）、北極油濁汚染準備対応協定（2013年）、極海コード（2017年）、中央北極海無規制漁業防止協定（2018年）といった法的拘束力のある諸合意を、より良く統合し得るのは北極科学協力協定（2017年）による国際科学協力の強化であることには参加者の間で合意があった。

- オープンサイエンスがないとすると、制度や意思決定者が、北極域において発展してきたガバナンス複合体を管理することはできるのだろうか？

⑥地政学を超えた国際科学協力

ロシアによるウクライナ侵攻という地政学的な困難にもかかわらず、このウェビナーシリーズは、包摂的で継続的な国際科学協力を強化することの必要性を強調することができた。学問分野や管轄権の境界、世代を超えた永続的なオープンサイエンスがなかったとすれば、人類は重大な危機に陥るという認識で一致した。

- 北極域および地球のオープンサイエンスをどのように地球規模で相互につながる文明へと進化させていけるのか？