

参加会議・コース名称

Arctic Circle 2019

■ 派遣中の活動と成果

私が参加した国際会議「Arctic Circle」は、北極域における諸問題を、環境・政治・経済・社会・文化・科学など、様々な視点から包括的に取り扱う、数千人規模のイベントである。登壇者も政治家・実業家・先住民コミュニティの代表者・科学者など多岐に渡る。北極域は世界で最も強い温暖化の影響を受けているため、必然的に多くの議題は程度の差はあれ地球温暖化に関連するものである。更には、地球温暖化に関連した地球規模の課題、北極域外の地域問題をも取り扱う。また、科学を主に扱うセッションは全体の約 1/3 に及ぶが、純粋な科学的成果のみを取り扱うことはほとんどなく、環境・政治・経済などに紐づいた文脈で語られていた。

国を代表する政治家の発表では、北極海航路など温暖化のもたらす正の効果への期待や、負の効果へのイノベーションによる解決の期待など、よく言えばポジティブ、うがった見方をすれば当たり障りのない議論に終始する例が目立った。一方で科学者の発表においては、温暖化の急速な進行とその効果について、観測やシミュレーションに基づく客観的な議論が行われていた。経済界の人びとの話では、天然資源、エネルギー、北極海航路に関するものが多くを占めていた。

各発表の後には質疑応答の時間が与えられ、中には辛辣な意見や政治的な事情で答えに窮する場面もあったものの、全体としては非常に前向きな明るい雰囲気の中で会議が進行し、ラディカルなやりとりは皆無だったことが印象的だった。

サーミ族やネネツ族など、北極圏の先住民族からの参加者・登壇者も少なくなく、カラフルな民族衣装に身をまとった姿が印象的だった。彼らの歌や踊りのパフォーマンスを見学することもできた。

エクスカーションでは地球温暖化の現場を見るというテーマで、アイスランドで 2 番目の規模を誇る氷河を見学した。途中車内と昼食場所で氷河と温暖化に関する非常に詳しいレクチャーを受けた。氷河に掘られたトンネルの内部を見学し、氷河の科学と未来に関するレクチャーを受けた。

●印象に残った幾つかの具体的な知見を列挙する

- ・ **トランプ大統領のグリーンランド買収騒動の背景?** - グリーンランドは新たに採掘可能となる天然資源や観光業を支えに、デンマークからの独立への動きを強めている。中国はグリーンランドへの投資を強めており、政治的な影響も否めない。一方でデンマークは NATO 加盟国であり、グリーンランドは北米との距離が近い。また、グリーンランドは自前で軍隊を持つほどの経済規模はない。グリーンランドが独立すると、中国と政治的なつながりの強い国家が近隣に出来ることをアメリカは警戒しているようである。
- ・ **CO₂ を玄武岩に固定する** - 発電所や工場から排出された CO₂ ガスを、地表で最も豊富な岩石である玄武岩の岩盤に固定する技術を開発した。原理は CO₂ を水に溶かした炭酸水を岩盤に注入するという単純なものである。注入された CO₂ は玄武岩に化学的に固定される。玄武岩は海底を構成する主な岩石だが、

アイスランドやシベリアなどでは大量の玄武岩が地上に露出している。将来的には大気中の低濃度 CO2 を固定できるようにしたい。

・ **更新世パーク計画** - シベリアにステップ（草原）を再導入するという計画である。現在、シベリアの主な植生はツンドラとタイガ（針葉樹林）だが、更新世（258 万～1 万年前）まではステップが主な植生だった。ステップは生産性が高く、当時マンモスなどの大型動物を多数含む生態系を支えていた。また、土壌中に多量の炭素を保持することができ、太陽光の反射率も高いので地球温暖化を妨げる効果を期待できる。既に更新世パークにはヘラジカやジャコウウシなどの大型動物を導入している。大型動物は冬季に雪をかき乱し、保温効果を減じるため、永久凍土の冷却に寄与することが出来る。

● 10 月 14 日にはレイキャビク市内の博物館・科学館への視察を行った。

・ **Volcano House** - アイスランドの岩石・鉱物を展示する小さな科学博物館。鉱物標本と共に詳細な科学的情報が展示されている。多くの標本は触ることが出来る。シアターが併設されており、アイスランドの火山災害と地熱エネルギー、地質学に関するムービーを見ることが出来た。特に災害に関する記録映像は、同じ火山国出身者として非常に興味深いものであった。館のスタッフと日本とアイスランドの火山の性質や防災意識の違いなどについて意見交換を行った。

・ **Whales of Iceland** - アイスランド沿岸に生息する鯨類の実物大模型が巨大な建屋に展示されている科学博物館。入館料のみで 8 か国語（日本語含む）対応の音声ガイドを利用できる。各模型前にはタブレットが設置されており、詳しい情報を知ることが出来る。捕鯨や海洋汚染などに関して来館者に考えさせる展示もあった。

・ **Aurora Reykjavik** - オーロラをテーマとした小さな科学館。様々な文化・文明におけるオーロラに関する文化人類学的情報から、オーロラの原理や種類などの自然科学的情報、オーロラの映像作品や撮影技術などに関する情報など、オーロラに関する一通りの情報が網羅されていた。

・ **Reykjavik Maritime Museum** - アイスランドの漁業をテーマにした博物館。アイスランドの水産資源や漁業の技術、歴史などについて学ぶことが出来る。

・ **Perlan Museum** - アイスランドの自然（火山・氷河・生態系）をテーマにした科学博物館。展示フロア面積は日本科学未来館の半分以上はある。AR などを利用した展示、氷河の内部 (ice cave) に入ることが出来る体験型の展示、8K 解像度のドームシアターなど、最新の技術と創意工夫を凝らした展示が多数。来館者からの意見をシェアする展示もあった。

■ 派遣支援期間中の研究発表・受賞・アウトリーチ活動

10 月 11 日 20:30 より、“A new boardgame for a changing Arctic” というタイトルで、ArCS と共同開発した、変化する北極と、それに対する人間社会の対応をテーマに、ArCS の得た知見を紹介するボードゲームの紹介を行った。私は発表者として、ゲームのコンセプトと開発の経緯、これまでに得られた反応について発表した。プレゼンテーション後、参加者と実際にゲームをプレイした。ゲームは日本語版なため、登壇者と ArCS 共同開発者が通訳を行った。各国大学教授など影響力のある人々を含め、多くの参加者から熱烈な反応を得ることが出来た。英語版の早期完成が期待される。

また、同日 12:15 のアイスランド文科大臣主催のレセプションに招待され、ボードゲームについてアイスランド大学准教授 Ingvarsdottir 氏を通じて大臣本人にも告知することが出来た。

※図表・写真等を含めて構いません。最大 2 ページで作成してください。