

北極圏の英国極地研究基地から **You Tube Live** で世界の学校に配信

英国の自然環境研究評議会（NERC）は、2018年5月4日北極圏に位置するノルウェー領のスバルバル群島にある英国極地研究基地からインタラクティブ **You Tube Live** プラットフォームを使って、世界の学校 260 校向け双方向のライブセッションを行った。

これはスバルバル群島で調査研究している英科学者や研究者メンバーらとのインタビューや「Ask-Me-Anything」セッションでは、参加した子供たち（年齢は7歳～16歳）から科学者や研究者へ極地研究についての質問が相次ぎ、5日間にわたる 30 のウェブキャストを行った。今回は、マイクロプラスチックや海洋酸性化が極地に生息する海洋生物への影響等の研究活動について、極地の環境を守ることの大切さを理解してもらうことが目的であった。最近の研究で、北極海のマイクロプラスチック濃度が過去最高値に達したことが明らかになっている。



イギリスとスバルバル群島の位置関係



科学者による海洋生物の採取

今回のライブセッションは、英海洋科学者の一人である **Ceri Lewis** 博士、エクスタ大学の **Helen Findlay** 博士、プリマス海洋研究所と協力して、フィールドサイエンスのための出先からの教育を提供している。

英科学者チームは、3年間の調査の初年度を2018年5月に開始し、北極の海洋環境を危険にさらしていると思われる、海洋マイクロプラスチックと海洋酸性化の調査を始めている。

海洋マイクロプラスチックは重要な環境問題であり、世界の海洋では5.25兆個のプラスチックピースが浮遊していると推定されている。プラスチックが壊れてしまうと、海洋食物連鎖を支えるプランクトンのような小さな海洋生物が誤って食べるほど小さなマイクロプラスチックになる。北極は、海流によって運ばれたマイクロプラスチック粒子の潜在的な溜り場になりそうである。(下記の写真はBBC ホームページから掲載)



ゴミと一緒に海に漂うプラスチックバック



極小生物に蓄積されたマイクロプラスチック

Ceri Lewis 博士の研究は、どのくらいの量のプラスチックが北極にあるのか、それがどこから来ているのかを解明するために、より多くのデータを収集することを目指している。フィールドチームは、スバルバル周辺の海洋におけるマイクロプラスチックの量を測定し、それが食べられるサイズの範囲内にあるかどうかを確認するためにプラスチックサンプリングを実施している。海洋におけるプラスチックの量とサイズの範囲を知ることは、科学者と社会がその影響をよりよく理解するのに役立つはずである。

次に、海洋酸性化は、炭素問題としても知られている。大気中の二酸化炭素濃度の上昇は海洋に吸収され、海洋はより酸性になる。この海洋の化学変化は、過去3億年の間に他のどの時点よりも速く現れており、他の海域でより溶存ガスが多い北極海では最も速く現れている。

Helen Findlay 博士は、海洋酸性化の指針をリードしている。海洋酸性化は多くの生物に微妙に影響を及ぼしているが、特にハマグリなどの炭酸カルシウム構造や貝殻を生成するものに影響を与える可能性がある。より低い海洋 pH、すなわちより酸性度が高いため、これらの生物がこれらの構造を形成するのがより困難になる。

海洋酸性化が海洋生物に影響を与えているかどうかを調べるために、研究者は、炭酸カ

ルシウム構造を有する海水中の生物の割合をモニタリングしている。

## 共同研究と教育の対応

XL Catlin Arctic Live は、「北極海の壊れやすい生態系から数千人の生徒に最新のフィールドサイエンスを生かすための斬新なアプローチを採用している」と XL Catlin の持続可能関連ディレクター、Chip Cunliffe 氏は述べており、また「私たちは、自然界の好奇心を刺激し、若者が環境の保護と保全に従事するよう促すために、将来の STEM のキャリアを鼓舞することを目指している」と言及している。

**XL Catlin Oceans Education** : Arctic Live は、XL Catlin の海洋教育に対する幅広い取り組みの一環である。2011年以来、デジタルエクスペローラで作成実行された XL Catlin Oceans Education は、科学的探検の結果を、教師や学生向けのオンライン学習教材として広く活用される様、普及を図っている。

**Oceans Education** は、科学研究のための教育アウトリーチ・イニシアチブとして包括的なメソッドで、学生の好奇心を刺激するためのリソース、トレーニング、生の教育イベントの教師に派遣している。これからデジタルエクスペローラで設計・運営されていた海洋教育は、2020年までに1000万人の若者を対象に、世界中の350万人以上の学生が受講されるだろうと予想されている。

今回のライブセッションは、**British Antarctic Survey (BAS)**、**University of Exeter (UE)**、**Plymouth Marine Laboratory (PML)**、英国の自然環境研究評議会 (**NERC**) の産官学の共同プログラムで、スポンサーは、英国の保険および再保険大手の **XL Catlin** である。同社は2009年以来、**Catlin Arctic Survey**、**XL Catlin Seaview Survey**、**XL Catlin Deep Ocean Survey**、2018年に **XL Catlin Arctic Ocean Risk Survey** の4つの主要な科学的な探検調査に資金を提供している。

## 英国の関連団体の概略

**British Antarctic Survey (BAS)** : 自然環境研究評議会 (NERC) の研究所であり、極域で世界をリードする学際的研究を提供している。英国のケンブリッジ、南極大陸および北極圏に拠点を置く科学者および熟練したサポートスタッフは、持続可能な地球としての理解を促進するために極域での研究を遂行するために協力している。広範なロジスティック能力とノウハウを駆使して、BAS は英国および国際科学コミュニティに英国極域研究活動へのアクセスを促進している。優秀なインフラと結合した数多くの国内外のコラボレーションは、南極における英国の世界的リーダーとしての地位を維持している。

**University of Exeter** : 世界レベルの研究と非常に高いレベルの学生満足度を兼ね備えた英国の大学である。エクスタ大学には21,000人の学生が在籍しており、The Times と The Sunday Times の Good University Guide 2018、Guardian University Guide 2018の第13位にランクされている。2014 Research Excellence Framework (REF) において、同大学は全国で16位にランクされ、研究の98%が 2017年に教育エクセレンスフレームワーク (TEF) の評価でゴールドレーティングを受賞している。

**Plymouth Marine Laboratory (PML)** : 海洋環境に関連する科学研究および契約サービスの独立した公平なプロバイダーである。PML は、海洋生態系がどのように機能するのか、地球システムにおけるそれらの役割、そして将来の世代の繁栄のためにこの重要な環境をどのように保護できるかに焦点を当てている。

**Natural Environment Research Council (NERC) 自然環境研究評議会** : 環境科学における研究、訓練、知識交換の資金提供と管理のための英国の主要機関である。NERC の研究は、大洋、大気、極から赤道まで、大気、地球、生物、陸上、水生の科学の全範囲をカバーしている。気候変動、人間の健康への環境への影響、地球上の生物の遺伝的構成など、主要な問題に取り組む、世界で最もエキサイティングな研究プロジェクトのいくつかを行っている。2018年4月1日から、NERC は、英国政府の公的機関である Research & Innovation に所属している。

**UK Arctic Research Station (英国極地研究基地)** : 自然環境研究評議会の資金提供を受けており、British Antarctic Survey によって管理運営されている。これは、スバルバル群島の一部である標高の高いスピッツベルゲン島にあるニュージーランドの国際研究コミュニティに並存している。Ny-Ålesund は、地球規模の環境問題の理解を促進する分野横断的な研究と国際協力を促進するユニークな極研究環境を提供している。国際的な研究コミュニティは、海洋、大気、陸生生態学、氷河学の4つの科学プログラムを支援している。NERC の科学的調査に関連する環境調査を実施したいと望む英国の大学、研究機関、その他の認知された組織（国際的な研究機関）のための、研究施設と宿泊施設も併設されている。

英国も海洋マイクロプラスチックは大きな環境問題として捉えており、2015年からショッピングバックの有料化をスタートさせ、今日では買い物時のマイバック使用率が85%に達している。しかし、海洋マイクロプラスチックが北極海でも確認されたことは驚きと共に、人類の便利さを享受した代償が環境破壊に繋がっている現実に、自分も含めた人間の浅はかさに腹立たしい思いである。英国のグローバルな視点からの地道な環境保護活動に敬意を表する。日本もプラスチックバックの全面禁止に向かった政府の施策を期待する。(了)