



TURN DOWN THE HEAT

温暖化の影響から地球環境を守るためにアラスカで研究を続け、
提言を行う女性研究者

文 = Costas Christ (コスタス・クライスト)、Nina Boys (ニナ・ボーイズ)

Produced by

 NATIONAL GEOGRAPHIC | CREATIVE WORKS

滑らかな氷の表面は、暗闇に覆われたシベリアの深い湖の底へと続く窓のようだった。氷河期に地球に閉じ込められたメタンガスの研究しているロシア生態学者、セルゲイ・ジモフは、当時大学院生だったアメリカ人女性に手招きし、「カティア、ここに重要なものがあるから見に来なさい」と言った。ジモフの言葉に好奇心を掻き立てられたケイティ・ウォルター・アンソニーは、氷の上をゆっくりと足を滑らしながら進み、ジモフが指示した場所で足を止めた。当時を振り返り、ケイティは「氷に覆われた湖の底は、まるで夜空のようでした。星の代わりに見えたのは、泡の集団が湖の底から浮き上がってくる様子でしたけどね」と語る。その後、北極圏の研究者となり、ナショナル ジオグラフィック エクスプローラーに任命されたケイティにとって、シベリアで深い湖の底を覗いた瞬間は、彼女の人生を大きく変えた。

カリフォルニア州のシエラネバダ山脈の近くで育ったケイティは、山脈の湖の静寂と平穏に魅了されていた。博士号

取得を目指して大学院に通っていた時、彼女はシベリアの湖で研究を行う機会を得たが、古くからの友人達は、シベリアに行くという彼女の決断に誰も驚かなかったそうだ。彼女は当時、北極圏の湖の底からメタンガスが排出されていると推察していた。そしてシベリアでジモフが見せてくれた光景は、彼女にとって、永久凍土の融解が気候変動に影響を与えていることが明らかになった瞬間だった。

ケイティの推察通り、湖からメタンガスは排出されていたが、排出はランダムではなかった。永久凍土とは、主に北極圏に存在する層の厚い凍結した地盤で、大気のほぼ倍の量の炭素を含有している。地球温暖化によって氷の融解が進むと、北極圏の湖は土壌微生物をメタンガスに分解する「天然のメタンガス生成装置」と化す。生成され、排出されたメタンガスは、二酸化炭素よりもはるかに強力な温室効果ガスとなる。そのため、永久凍土や北極圏の湖の氷の融解が地球に与える影響を理解することは、気候変動を把握する上で必要不可欠だ。

北極圏では、地球上の他の場所の倍の速度で温暖化が進んでいる。ケイティの研究により、北極圏の湖は今までの想定量の5倍にも及ぶメタンガスを排出していることが明らかになった。融解湖と呼ばれるこれらの湖のメタンガス排出は2050年にはピークを迎えると予測されており、強力な温室効果ガスであるメタンガスが地球の大気と混合するまでには1年しかかからないと言われている。「我々研究者の推測では、21世紀に進行が予測される地球温暖化の最大10%は永久凍土の融解が原因となる可能性があり、これは地球全体に影響を及ぼします。北極圏で現在起きている事象は、北極圏のみの影響に留まらないのです」とケイティは真剣な表情で語った。

地球の気候変動の規模や脅威に関しては、多くの記録が残されている。2020年だけでも、ブラジルのアマゾン地方やオーストラリア全土を襲った山火事に加え、歴史上最も活発なハリケーンが大西洋地域で発生、中国では甚大な被害を及ぼした洪水が起きた。さらには北極氷域面積の大幅な減少に伴って、地球の温度は急上昇した。化石燃料をエネルギー源とする行為は産業革命の時代に始まったと思われるが、人間由来の炭素放出量の半分以上は1988年以降に発生している。このような現状を踏まえると、北極で進行している融解自体も懸念されるが、それ以上に融解の速度が問題視されている。



氷河時代、温室効果ガスが北極圏の永久凍土に閉じ込められた事実は、写真のメタンガスの泡からも確認することができる。氷が解けると氷河時代の炭素は大気に排出され、地球温暖化を加速する。© Jasper Gibson



アラスカで融解湖が排出するメタンガスの研究を行うケイティ。彼女の研究により、北極圏の湖は今までの想定量の5倍にも及ぶメタンガスを排出していることが明らかになった。© Jasper Gibson

アメリカ航空宇宙局（NASA）の報告によると、北極海の氷が完全に融解するのは早くとも22世紀に入る前と多くのモデルが予測する中、一部のモデルは今後50年以内という予測を出している。いずれにしても、北極海から氷が姿を消せば、自然のエコシステムが破壊される可能性は十分にある。今世紀末までには、多くの野生のホッキョクグマが絶滅するかもしれないのだ。

地球は、温暖化と寒冷化という自然のサイクルをくり返すことで進化を続けている。

「8000年ごとに気温が4度上昇と言われていますが、化石燃料からの炭素排出により、同規模の温度上昇は100年にも満たないサイクルで発生しています。私が10年前にクロスカントリー・スキーを楽しんでいた場所は、今や沼やシンクホール（陥没穴）となっています。北極圏は、私たち人間の目の前で融解しているのです」とケイティは語る。

北極圏の融解は地球にとって暗い未来を示しているが、彼女は未来を恐れて何もしないのではなく、人々が自然と関わる時間を増やすことが重要だと指摘する。「家から外へ出るとは、人々の健康に良い影響を与えるだけではなく、人間と自然環境の関係改善にもつながります。人間が自然と再びつながりを持つことは、私たちができる最も重要なアクションの1つ。皆がこの考えを信じ、行動に移すことができれば、地球にとって正しいことをするという判断が必然的に行われることなのだと思っています」

「今現在、地球を守るために私たちにできることはあるのでしょうか」という問いに対し、ケイティは自宅や職場でのエネルギー節約による炭素排出削減を強調した。「エネルギーの削減に貢献するテクノロジーに投資すれば、生活にかかる費用が長期的に減るだけでなく、カーボン・フットプリント(二酸化炭素排出量)を直ちに削減することができる。だからこの方法は人間と地球、双方にとってメリットがあるんですよ」とケイティ。彼女は地図や野外調査を通じて得たデータを紙へ印刷しているが、エプソンはHeat-Free Technology (インク吐出に熱を必要としない、環境に配慮したテクノロジー)を採用した、消費電力が少ないプリンターを提供していると話す。



ケイティが愛用する、消費電力が少ない Heat-Free Technology 搭載プリンター。彼女は企業や消費者に対し、環境に配慮したテクノロジーの利用を提言する。
© Jasper Gibson

エネルギー使用量が少なければ化石燃料の使用が抑えられ、大気に放出される炭素量も減少する。

「仕事とプライベート、両方において私たちが選択する内容は、私たちの未来に直接関わってきます。企業や私たち消費者が環境に配慮したテクノロジーを利用すれば、その行動は良い結果として環境や人類に返ってくるのです」

幼少時、シエラネバダ山脈の湖に癒しを得たカリフォルニア生まれの女性は、その後、北極圏の湖が地球環境に与える影響の研究に意義を見出し、次世代のために地球環境を保全する方法を探求し続けている。



シエラネバダ山脈の湖に魅了されたケイティ。湖は、彼女が北極圏で気候変動研究の最前線に立つきっかけとなった。
© Jasper Gibson