

# いま聞く

Interview

## 南極・北極と向き合う意義は

野木義史さん 国立極地研究所所長

温暖化が加速し、世界各地で気象災害が頻発している。地球環境の将来が不安視される中、「命運を握るのは極地の氷だ」と国立極地研究所の新所長・野木義史さん(61)は語る。南極・北極からみえてくるものは何か。極地と向き合う意義を聞いた。(中山由美)

日本は今年、最も暑い夏を経験した。7～9月のいずれの月の平均気温も、過去126年間の観測史上で最高値を記録。日本だけではない。世界気象機関と欧州連合の気象情報機関も今夏、6～8月の世界の平均気温が、観測史上最も高くなったと発表した。国連のグテーレス事務総長は「地球沸騰」と差し迫る危機を訴えた。台風や雨はより激しく回数も増える。熱波が襲い、干ばつで森林火災が起きる。海面が上がり、海水の酸性化が進む。「研究者が10～20年前に『温暖化が進めば将来起こるだろう』と予測していた災害や事象が、今まさに世界各地で起きている」。次々と起こる異変から目を背けられない時代に地球環境の将来を予測する重責を担う。

### 年々減る海水面積

南北両極域の研究観測の拠点である、極地研(東京都立川市)は9月に創立50周年を迎え、翌10月に新所長に就任した。研究者たちは、過去から現在までの極地の変化を調べ、気候変動のメカニズムを探ってきた。「地球温暖化の命運を握るのが両極の氷だ」。激変する地球環境に、そんな思いは強まる一方だ。

「北極は温暖化の影響が地球上で最も著しい場所の一つだ」と指摘する。実際に、グリーンランドの水床は1990年代後半から減少が加速し、アラスカやシベリアの永久凍土もとけている。北極海は夏の海水面積が年々小さくなり、「2050年代には夏に海水がなくなる」と言われていたのが「40～30年代にも」と早まっている」と危機感をにじませる。

一方の南極は地球上で最も寒く、「安定的」とみられていた。だが近年は影響が見えてきた。南極大陸周辺の海水は今年2月、夏の面積で観測史上最小となった。冬に最大となる9月の面積も最小となった。そんな南極には、強い思い入れがある。専門は固体地球物理学。約5億5千万年前にあった超大陸ゴンドワナはどのようにできたか。南半球の大陸ができる過程はどうだったか。海底の岩石に残る過去の磁場から太古の大陸の移動を探ってきた。

初めて南極海へ行ったのは、神戸大理学部4年の時。海洋地質調査の手伝いの声がかかり、「またとないチャンス」と3カ月の航海に参加した。はるか水平線のかなたに白い大陸が広がる。「あそこに立ちたい」。その光景が忘れられなかった。

1988～89年の大学院時代、30次観測隊で南極を再訪し、94年に極地研に入った。観測隊として計4回南極へ行き、その関わりは約40年になる。

### 「タイムカプセル」

観測の拠点となる、南極の昭和基地の開設は57年1月。雪や氷、生物、地学、大気、気象、オーロラなどを観測し、南極や地球、さらに太陽系の成り立ちを探ってきた。「様々な分野を融合して探る。隊から隊へ70年近くにわたり、多くの研究者や隊員たちの努力で観測を続け、つないできた膨大なデータの蓄積が財産だ」

## 温暖化の命運握る両極の氷 極地の過去を知り将来予測へつなぐ

そんな成果の一つ、南極大陸を覆う氷を掘る挑戦は70年代から始まった。2007年1月には、深さ約3千メートルから約72万年前の氷を掘り出すことに成功した。雪が凍り、積み重なってできた氷は、過去の情報を閉じ込めた「タイムカプセル」だ。雪が降った当時の大気成分を解析することで、過去の気温や二酸化炭素濃度がわかる。分析の結果、氷期と間氷期が約10万年周期で繰り返されてきたことが明らかになった。

過去約2000年間は、二酸化炭素の濃度が急上昇し、人類がこれまで経験したことのない値に達している。産業革命以後の変化であり、人間の活動がその要因だ。「自然はゆっくり一定速度で変化していくものではない。ある点を超えると元には戻らなくなってしまう」。そんな「臨界点」「転換点」を意味する「ティッピングポイント」を超えないために各国が取り組むのが「1.5度の約束」だ。

世界の気温上昇を産業革命以前のプラス1.5度までにとどめようと、国連が21年に呼びかけた。ただ、すでに1.1度上昇している。研究者らは、仮に気温上昇が止められても「勢いがついた海水温の上昇は止まらない」と警鐘を鳴らす。

### 海外とも協力して

極地の氷の変化は全地球に影響する。氷の消失は海洋の循環や大気の流れ、気象にも影響する。「氷床や氷河の融解も、ある点を超えれば一気に進むだろう。元に戻らなくなってしまうポイントは? その条件は何かを明らかにしなくてはならない」

北極よりはるかに寒い南極には、地球上の9割の氷が集まる。すべてとければ海面を約60メートル上昇させる量で、その多くは大陸の東側にある。これまで氷が少ない西側で減少が報告されていたが、最近東側でも減少が見えてきた。各国の研究者が注目するのが、東南極最大級のトotten氷河周辺だ。「海水が厚くアクセスが難しいが、砕氷能力が高い観測船しらせなら行ける。日本の観測隊がいま集中観測をしている」

国連の気候変動に関する政府間パネル(IPCC)も「地球環境問題において、氷床を有する南極と北極の両極域での研究観測の重要性は高まっている」と強調する。観測隊は、拡大したり縮小したりする南極大陸の氷床を様々な角度から調べ、長年にわたる環境の変化を探り続けてきた。

「過去の解明から現状をみつめ、将来の予測へつなげる」ことが、いま極地研究者に求められている。「環境の異変が世界中の人々の暮らしに直結する中、『地球規模の視点を持って、着実に成果をあげなくてはならない』と責任の重さを痛感する」

課題も多い。「広大な南極や北極には観測の空白域があり、データは不足している。日本だけでなく、海外と協力し、産学の連携も有効だ」。研究観測の意義も、広く社会に伝えなければならぬ。加速化する温暖化に対し、南極と北極は、地球の未来を知る鍵となる。「過去から現在の様々な時間と空間の変動を明らかにすることで、地球環境の将来予測をより確かなものにしていきたい」



のぎ・よしふみ 1961年、神戸市生まれ。神戸大大学院から気象研究所の研究官を経て、94年に国立極地研究所の助手。南極観測センター長、副所長を務め、今年10月から所長。固体地球物理学が専門。太古の大陸の成り立ちや分裂を船による観測で探った。南極観測隊は30次夏隊、37次越冬隊、47次夏隊に参加。56次隊で隊長を務めた。海底の大山脈「海嶺」の調査で北極海へも2回行った。