

世の中では…

地球温暖化により世界の氷が融けると聞くと、南極や北極の氷を思い返してしまう。が、人々の日常にもっと身近で、だからこそ深刻な問題を引き起こす氷がある。ヒマラヤやロッキー、アンデスなど標高の高い山々に残る山岳氷河だ。温暖化だけでなく、気候などの様々な影響により、この山岳氷河が近年縮小しているらしいのだが…。

内藤 望 准教授
NAITO NOZOMU

洪水災害を少しでも減らすため 山岳氷河のメカニズムを解明する



近年、多くの山岳氷河が急速に縮小している

南極から巨大な氷山が海へ崩れたり、北極の氷が薄くなった…なんてニュースがテレビで流れることも多くなってきた。そんな光景を見るたび、『温暖化』でこのまま氷が融けると地球は大丈夫か、と不安にとらわれるけど…。

「20世紀の100年間で地球の平均気温は約0.6度上がり、世界の海面は約17cm上昇しました。と言って『地球温暖化により、南極や北極の氷が全て融け、主要都市は水没する』と結論づけるのは、行き過ぎ。現在の科学的な予測では、21世紀中の海面上昇は最大でも50cm程度に過ぎません」

と内藤先生は語る。先生は、いつ起こるか、本当に起こるかどうか定かでない世界水没よりも、既に起こり、被害も出ている問題に目を向けるべきと考えている。それは**山岳氷河**だ。

「山岳氷河は世界各地に存在し、中には近年、急速に縮小しているものもあります。氷河の縮小は洪水などの災害を引き起こしますし、地域の水資源にも影響を及ぼします。氷河の変化は、その



内藤先生の研究室のすぐ近くには、風速や気温などを観測し、データを自動で蓄積するシステムが設置されている。こうしたシステムを使い、身近な環境の観測を行うことが、研究の第一歩。自然環境を対象とする研究では、変化の様子をとらえることも簡単ではない。地道で長いデータ蓄積と分析によって、一つひとつ現象を解明することでしか、真実には近づけない。

周辺部で生活を営む人にとって大切な出来事。より緊急度の高い問題だと思えます」。

ハザードマップを作成し 人々の命を救いたい

ヒマラヤのふもとにあるブータンという国では1994年、21人の死者を出す洪水が発生した。原因は氷河縮小にあった。

「山岳氷河の縮小が原因と考えられる洪水がヒマラヤ全体で3年に1度くらいの割合で起こっています。ヒマラヤの山岳氷河は他と比べ、縮小の度合いが速い。これは、アジア・モンスーンという特有の気候が影響しているようです」

温暖化すれば即、氷河が融け出す、と考えがちだが、メカニズムはそれほど単純ではない。適切なデータ収集と分析がないとメカニズムが解明できないし、メカニズムがハッキリしなければ予測できない。先生

は過去に何度もヒマラヤへ足を運び、現地調査を行っている。「氷河の高さや厚さは、衛星写真では分からない。また現地特有の気象は、やはり現地に行かないと観測できません」

自然災害を止めることは不可能に近い。しかし、氷河の状態を理解できれば、注意はできるし対策も立つ。先生の目的は、災害につながりかねない氷河の様子を調べ、**ハザードマップ**作成に協力し、現地の人々に提供することだ。これにより、洪水で命を失う人の数を、少しでも減らしたいと先生は考えている。

400mの氷の底に 手がかりが眠っているはず

氷河のメカニズムを解明するため、先生は最近、南アメリカにあるパタゴニア氷原に目を向けている。アンデス山脈のパタゴニ

ア氷原には南極、グリーンランドに次いで山岳氷河としてはトップクラスの規模の氷河が集まっており、その規模はヒマラヤの氷河を上回っている。

「パタゴニアに**ペリト・モレノ**という氷河があります。多くの氷河では縮小傾向が見られるのですが、ペリト・モレノは大きさがほとんど変わっていない、珍しい存在。ぜひメカニズムを調べたい、と思ひまして」

先生が調査したいのは、氷河の底にどれほどの融け水が存在し、その水圧が氷河の流れる速度にどう関わっているのか、だ。しかし、ペリト・モレノ氷河の氷の厚さは400m以上。氷が厚すぎて、調査は困難を極める。

「調査の実現まで、もう数年はかかるかも。でも実現すれば、氷河のメカニズムの一端がつかめるはずだ」

深さ400m以上の氷の底に、どんな謎が眠っているのか、まだ誰にも分からない。ハッキリしているのは、そうした謎の解明が、いずれ氷河の原因とする自然災害の克服に貢献するだろう、ということだ。

重要用語解説

【山岳氷河】

南極氷床とグリーンランド氷床を除く、世界各地の山岳地帯に多数分布している氷河のこと。世界の海面上昇には南極やグリーンランドの氷床よりも効果が大きいと考えられる。

【ハザードマップ】

地域で起こる自然災害を予測し、その被害範囲を地図に表したもの。

【ペリト・モレノ氷河】

長さ30km、面積257km²に及ぶ山岳氷河。アルゼンチンの国立公園内にあって世界遺産登録もされており、多くの観光客が見学に訪れる観光地でもある。



内藤先生がヒマラヤに行き、山岳氷河を調査している時の一コマ。短い時でも3週間、長い時だと3ヵ月にわたり、標高5000m前後の地点で調査・観測を続ける。もちろん高山病などへの対策も十分講じておかないといけない。

先生のひとりごと

先生は大学時代、山岳部に所属していた。「ヒマラヤ登山にはそれほど興味がなかったけれど、けっこうあちこちの山に登りました」。実は山岳氷河の研究を始めたのも、もともと山が好きで、これを活かして世の中のためになることができなにか…と考えた結果だったらしい。