

氷河湖崩壊（608号）

2025年 6月 石館

スイス南部のバレー州で5月28日氷河が崩落して大規模な土砂崩れが発生した。麓の集落の90%が岩や砂に飲み込まれ、64歳の男性が行方不明となった。集落の住民約300人は、土石流の危険があるとする地元当局の事前の呼びかけに応じて19日には避難しており、そうでなければ大惨事になっていたであろう。



スイスのバレー州はマッターホルンなど数々の名峰を有し、アルプスの心臓部とも言われる地方。

4000m級の名峰群、山間に伸びる谷、感動の氷河、山の斜面に続くブドウ畑など、幅広い絶景が魅力である。

ヴァレー州 (Valais) | 東京 上野・御徒町

小生はバレー州に若い頃から何回か行ったことがあり、家族と共に州都のツエルマットに泊ったことがある。そこからみるマッターホルンの姿は絶景で神々しく見えた。



今回の氷河湖の崩落はスイスアルプスで起きたが、より危険な場所はアフガニスタン、パキスタン、中国、インド、ネパール、ブータン、ミャンマーにまたがるヒマラヤ地域だ。

氷河に覆われた山脈として長らく知られてきたヒマラヤは、急速に湖の目立つ

山脈になりつつある。実際研究によると、1990年から2010年にかけて、アジアの高山地帯では、氷河を水源とする氷河湖が新たに900か所以上も形成された。

こうした湖の形成過程を理解するには、氷河を氷のブルドーザーだと考えると分かりやすい。ブルドーザーはゆっくりと山腹を下りながら大地を削り、両脇に“岩屑”の土手を残す。この土手はモレーン（堆石）と呼ばれる。氷河が溶けて縮小すると、残ったくぼみが水で満たされ、モレーンが天然のダム役割を果たす。



まず氷河が溶けて幾つか池が出来る。これらが合わさって一つの池になり、さらに大きな湖になる。

湖の水位が上がると、湖水がモレーンを越えて溢れ出したり、最悪の場合にはモレーンが決壊した

りすることがある。これが“氷河湖決壊洪水”（GLOF）という。

データによると、ヒマラヤ山脈で現在発生している10年ごとの平均的なGLOF発生件数は、1950年以前と比べて5倍近く増加している。この急増は、気候変動に関連したプロセス、主に氷河湖の形成と拡大、雪崩、地滑り、棚氷の崩壊といった潜在的な氷河湖決壊洪水の誘発原因の増加によって引き起こされていると考えられている。



今回バレー州で起きた大規模な土砂崩れ。

何故このような崩落が発生したのであろうか。地元の災害当局のトップによると、大量の土砂によって山頂の氷河が崩壊し、土石流が発生した。また温暖化によって永久凍土が溶け、

氷河が不安定になっていた可能性もあると指摘。

氷河に関連する自然災害は各地で相次いでいる。パキスタン北西部では去年8月、氷河が溶けてできる湖、氷河湖が決壊して洪水が発生した。またアイスランド南部でも去年7月、氷河が溶けたことにより大規模な洪水が発生した。

WMO（世界気象機関）によると過去6年間のうち5年で、記録上最も急速な氷河の後退が見られていると。また“21世紀のうち多くの地域で氷河は消滅するだろう”と指摘している。

地球は温暖化していないとの意見もあるが、小生は初めてスイスアルプスの氷河が真下に見える場所に1967年に行ったことがあるが、そこは氷河が厚くあった。その後同じ場所に3回行き最後は50年後の2017年に行ったが真下にはもはや氷河が無く、氷河は山側に数百メートル後退していた。



スイスアルプスの氷河、同じ場所同じ時期に右側の方が最近の写真で氷河が後退していることが分かる。

このように氷河湖決壊のリスクが年々高まっているが、ではこれに対し有効な手立てはあるのであろうか。氷河湖洪水に特化した適応策を開始した国はわずか5か国しかない。適応措置が計画されている場合でも、短期的な解決策に焦点を当てる傾向があり、長期的な適応戦略には大きな隔たりがある。大きな課題は、多くの氷河湖決壊洪水の持つ国境を越えた性質に対し、適切に対応するために必要な国境を越えた協調が欠けていることだ。

さらに資金調達も大きなハードルとなっている。ヒマラヤにおける氷河湖決壊洪水への適応の全体的コストはまだ不明であるが、大幅な資金不足であることは間違いない。例えばネパール氷河湖決壊洪水リスクの削減と早期警報システムを実施するコストは、2030年までに10億ドルと試算されている。

今回スイスアルプスでの土石流事故を事前に察知し、住民の避難が行われたので大惨事は免れたが、次に土石流でできたダム湖が徐々に大きくなっており近々ダムが決壊し2次災害が起きる可能性が高い。

地球温暖化によって氷河の溶融が進んでいることは事実であり、それによって

氷河湖がどんどん増え、決壊のリスクが全世界的に高まっている。この自然現象を止め危険を回避するには温暖化の進行を止める以外に道はあるだろうか。



氷河湖決壊洪水 - Wikipedia