



配布先: 文部科学記者会、科学記者会、名古屋教育記者会

報道の解禁日(日本時間)

(テレビ, ラジオ, インターネット) : 2025 年 5 月 30 日(金) 午前 3 時

(新聞) : 2025 年 5 月 30 日(金) 付朝刊

2025 年 5 月 27 日

報道機関 各位

現在の気候政策では氷河は 24%しか残らない パリ協定の目標水準で倍の氷を残すことができる

【本研究のポイント】

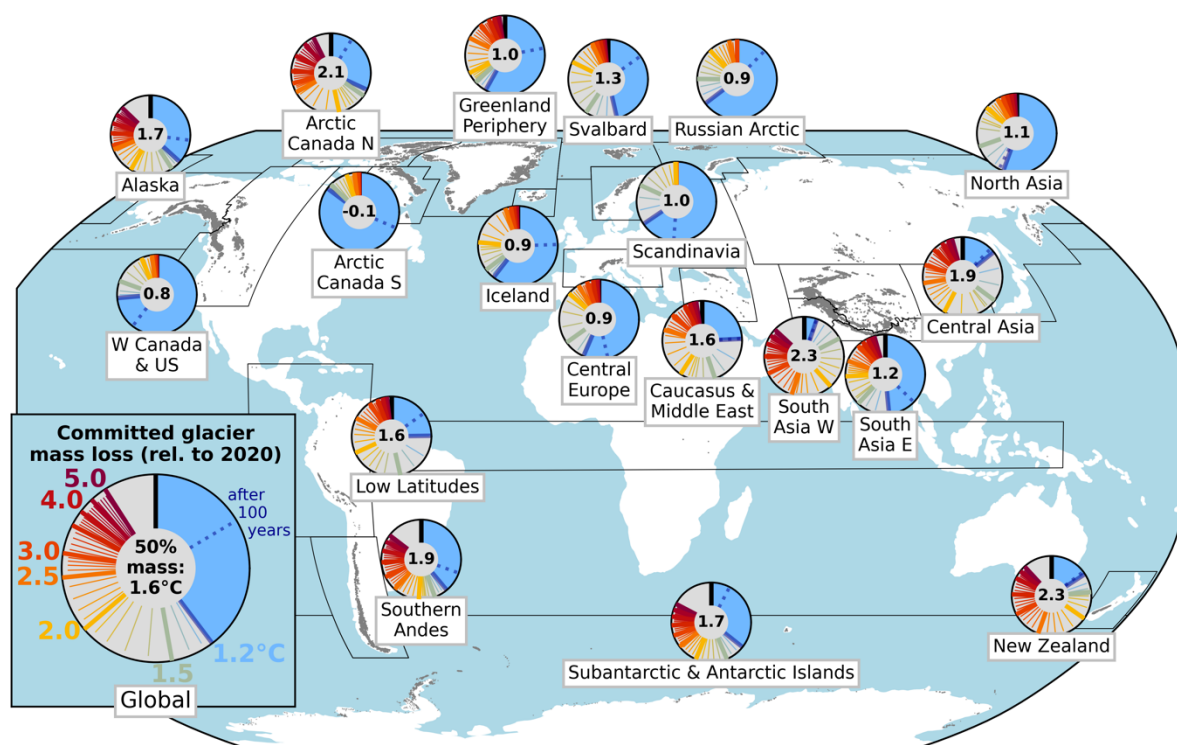
- ・国際研究チームが、8 つの氷河モデルを用いて、グリーンランドと南極大陸以外の 20 万以上の氷河の潜在的な氷の減少を、さまざまな気候シナリオの下で計算。
- ・世界の気温が現在のレベルで安定して温暖化が進まなかったとしても、最終的には世界の氷河の 39%が消滅する見込み。
- ・現在の気候政策(+2.7 °C)まで温暖化した場合、世界中の氷河は 24%しか残らない。
- ・パリ協定の目標である、産業革命前の+1.5 °Cに温暖化を抑えれば、現在の気候政策のほぼ倍の氷河が残ると予測。

【研究概要】

名古屋大学大学院環境学研究科の藤田 耕史 教授と坂井 亜規子 准教授が参加した国際研究グループは、現在の気候政策で設定されている 2.7 °Cまで温暖化した場合、(南極氷床とグリーンランド氷床を除く)世界中の氷河は現在の 24%しか残らないことを明らかにしました。

一方、気候変動枠組条約に関するパリ協定の目標である 1.5 °Cに温暖化を抑えれば、ほぼ倍の 54%の氷河が残ると予測されました。

本研究は 2025 年 5 月 30 日午前 3 時(日本時間)付の科学誌「Science」に掲載されます。



温暖化の程度に対する氷河の損失割合。青色の部分(+1.2℃での損失割合)が多いほど、氷河が失われやすいことを示している。破線は100年後にどれだけ失われるかを示しており、12時方向に近いほど、氷河の反応がゆっくりであることを示している。

【研究背景と内容】

地球規模での氷河の縮小は、海水準上昇の一因となり、下流の水資源や生態系に影響を与え、自然災害を引き起こし、観光産業に影響を与えるなど、人間社会と自然環境に多大な影響を与えます。さまざまな気候シナリオに基づく南極氷床とグリーンランド氷床以外のすべての氷河に関する最近の予測では、2015年から2100年の間におよそ20～50%の氷河の質量減少が予測されています。しかし、現在の気候が安定したとしても、標高の高いところから低いところへ氷が徐々に流れることによって、氷河の形状がゆっくりと調整されるため、氷河は長期にわたって減少し続けると予想されており、氷河は完全に消滅するか、新しい気候条件が許せば、氷河の質量と氷河の形状がほぼ安定した定常状態に達するまで縮小する可能性があります。氷河が新たな定常状態に達するのに必要な時間は、数十年から数百年に及ぶ可能性があることが、観測研究やモデリング研究から示唆されていますが、長期的な気候安定化に対しては、ほとんど定量化されていませんでした。

そこで、10カ国21人の科学者からなる研究チームは、8つの氷河モデルを用いて、グリーンランドと南極大陸以外の20万以上の氷河の潜在的な氷の減少を、地球全体の気温の幅広いシナリオの下で計算しました。各シナリオにおいて、気温が数千年間一定であると仮定することで、最終的に氷河がどれだけ残り得るかについて見積もりました。

結果、これ以上温暖化が進まなかったとしても、つまり、世界の気温が(産業革命前に対する)現在の+1.2℃のレベルで安定した場合でも、最終的には世界の氷河の39%が消滅し、海面上昇に10 cm以上寄与することが分かりました。さらに、0.1℃温暖化

するごとに、世界の氷河の約2%が失われると見積もられました。さまざまなシナリオを検討した結果、現在の気候政策で設定されている 2.7 °Cまで温暖化した場合、氷河は現在の 24%しか残らないと見積もられました。一方、気候変動枠組条約に関するパリ協定の目標である 1.5 °Cに温暖化を抑えれば、ほぼ倍の 54%の氷河が残ると予測されました。

どのシナリオでも、氷河は数十年かけて急速に質量を失い、その後、温暖化が進まなくとも、数世紀にわたりゆっくりとしたペースで融け続けます。これは、氷河が寒冷な高地に後退して新たな安定状態に落ち着くまで、長期間の温暖化の影響を受け続けることを意味します。

また、どれくらいの早さで氷河が失われるか、最終的にどれだけの氷が残るかは、各地域で大きく異なり、損失の早さは主に地域の平均的な傾斜に（傾斜がきついと変化が早い）、残存量は主に氷河の存在する標高幅に（標高幅が大きいと残存しやすい）、影響を受けていることが分かりました。

【成果の意義】

氷河の消失は、海水準への影響だけでなく、淡水の利用可能性に深刻な影響を及ぼし、氷河に関連した災害のリスクを高め、氷河を利用した観光産業を脅かします。このような変化は地域や世代を超えて続くものであり、世界的な気候政策の重要性を浮き彫りにします。

本研究は、2025 年の国連国際氷河保存年への重要な貢献であり、世界の氷河を救うための世界的な気候変動対策が喫緊の課題であることを示しています。この研究は、世界気候研究計画(WCRP)の気候・雪氷圏(CliC)プロジェクトが調整する氷河モデル相互比較プロジェクト(GlacierMIP)の一環として実施されました。

【論文情報】

雑誌名: Science

論文タイトル: Glacier preservation doubled by limiting warming to 1.5°C versus 2.7°C

著者: Harry Zekollari(ブリュッセル自由大学 水・気候科学専攻 准教授)

Lilian Schuster(インスブルック大学 大気・雪氷圏科学専攻 研究員)

藤田 耕史(名古屋大学 大学院環境学研究科 地球環境科学専攻 教授)

坂井 亜規子(名古屋大学 大学院環境学研究科 地球環境科学専攻 准教授)

他 17 名

DOI: 10.1126/science.adu4675

URL: <https://doi.org/10.1126/science.adu4675>