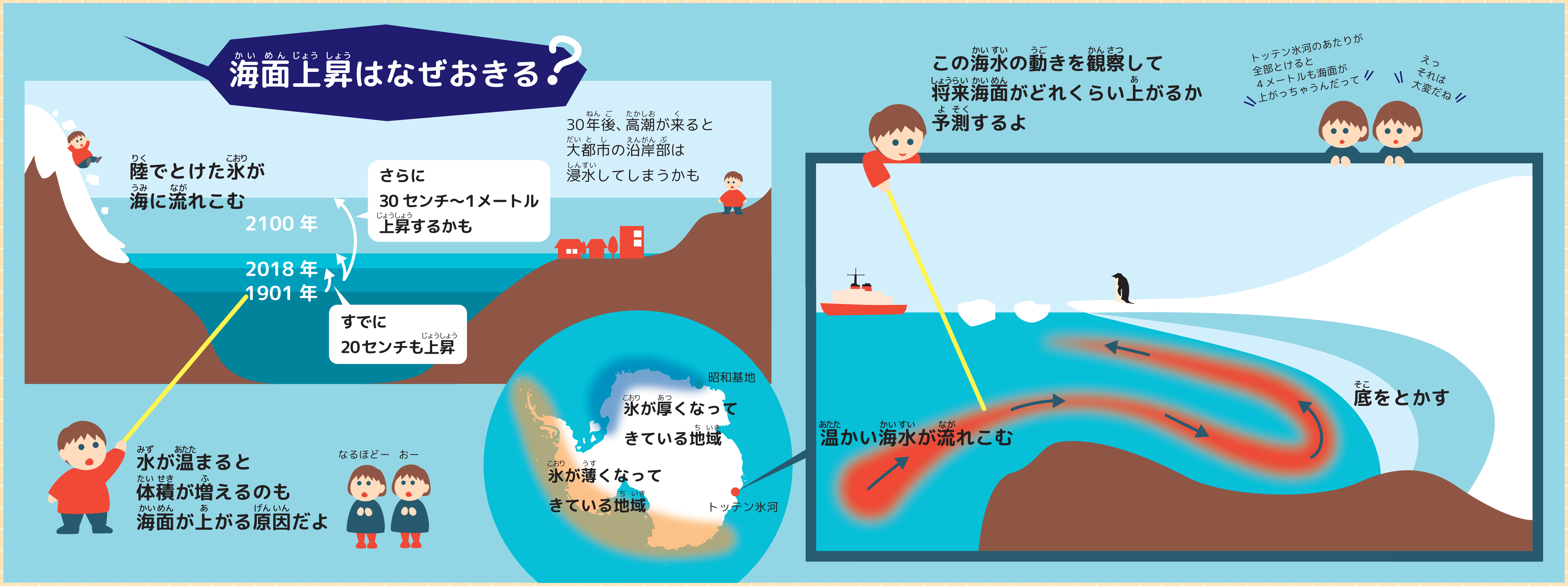
地球温暖化で南極の氷床がとけて海に流れこむことなどで、海面の高さが少しずつ上がっています。南極には地球上の9割の氷があり、すべてとけると海水面は約60メートル上がるといわれます。地球と私たちの生活を守るため、国立極地研究所は南極の氷床がとけるメカニズムを調べています。

国立極地研究所
大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構



南極の氷床がとける過程から海面上昇を予測

海の水位は20世紀以降、上がり続けています。気候変動に関する政府間パネル（ＩＰＣＣ）の報告書によると、世界の平均海面は1901年から2018年までの間に約20センチ上がりました。

海面が上がると、私たちが安全に暮らせる場所が失われていきます。高潮で海水が住宅や道路に流れこむリスクが高くなり、東京や愛知、大阪などの大都市の沿岸部なども被害を受けると考えられています。太平洋などにある海抜の低い島国は水没する可能性もあります。

国立極地研究所准教授の田村岳史さんによると、海面の上昇は2100年には最低でも約50センチ、最も高くて約2メートルとされます。

「2100年と聞くとまだまだ先の話という気がするかもしれませんが、海面はいきなり上昇するわけではなく、少しずつ上がっていきます。30年後に10センチ上がって高潮が来たら、大都市の沿岸部は浸水します」

南極周辺の氷の面積が最小に

海水面が上がっている原因は大きくわけて二つあります。一つは温暖化で温まった海水自体の体積がふくらんでいることによるもの。もう一つは南極やグリーンランドの氷床やアルプス、ヒマラヤの山岳氷河などがとけて海に流れ出していることによるものです。

なかでも南極の氷は大陸の上に雪が降り積もったもので、その厚さは最大で数千メートルにおよびます。もし全部とけたとすると、氷の重さで沈んでいた大陸が浮き上がるといわれるほどの量です。2000年代に入ってからは特に速いペースでとけているとされます。23年9月には大陸周辺の海上の氷の面積が観測史上最小になるなど、温暖化の影響が目立っています。

田村さんたちは南極に行って南極の氷床がどれぐらいとけているかを調べています。南極東部で最大級のトッテン氷河では近年、海面より低い場所に位置している氷の下に、沖から温かい海水が流れこみ、氷が下からとけていることを明らかにしました。このあたりの氷がすべてとけると海面が約4メートル上がると予測されています。

さらに田村さんたちは、氷床をとかしている温かい海水の動きを観察し、長い間にわたる変化などを明らかにすることで、海面水位が将来どれぐらい上がるかを正確に予測しようとしています。

「海面の上昇は私たちの生活に深刻な被害をもたらすため、早急な解決が求められます。少しでも正確なデータを示すことが対策の強化につながると考えています」

未来のためにできることは？

世界の平均気温は20世紀前半より約1度上がったといわれています。温暖化の原因となる二酸化炭素を減らすためには化石燃料の使用を減らすしかありません。未来のためにできることを考えてみて下さい。

この人に聞きました

国立極地研究所
気水圏研究グループ准教授
田村岳史さん

国立極地研究所に行ってみよう！

9月28日（土）10時～16時に一般公開「極地研探検2024」が開かれます。日本でオーロラが見えたのはなぜ？　昭和基地との生中継、北極の暮らしなども紹介されます。申し込み不要、参加無料。一部事前申し込みが必要なものも

https://www.nipr.ac.jp/tanken2024/

感想は、名前、電話番号、都道府県、学年を書いて、件名「サイエンス」(asasho@asagaku.co.jp)へ。

取材・浴野朝香、イラスト・安田佳子、デザイン・佐竹政紀