

気候ストライプについて



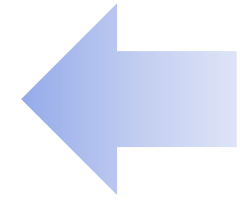
2026年7月12日(日)
山崎 秀樹

(注):「気候変化」と「気候変動」の用語は、
2026年6月20日に東京大学 名誉教授の
山形 俊男 先生が気象記念講演会でお話
された際の定義に沿います。
また、小坂 優 先生は、「気候変化」と
「自然変動」との用語にて説明されています。



一般社団法人 日本気象予報士会
Certified and Accredited Meteorologists of Japan

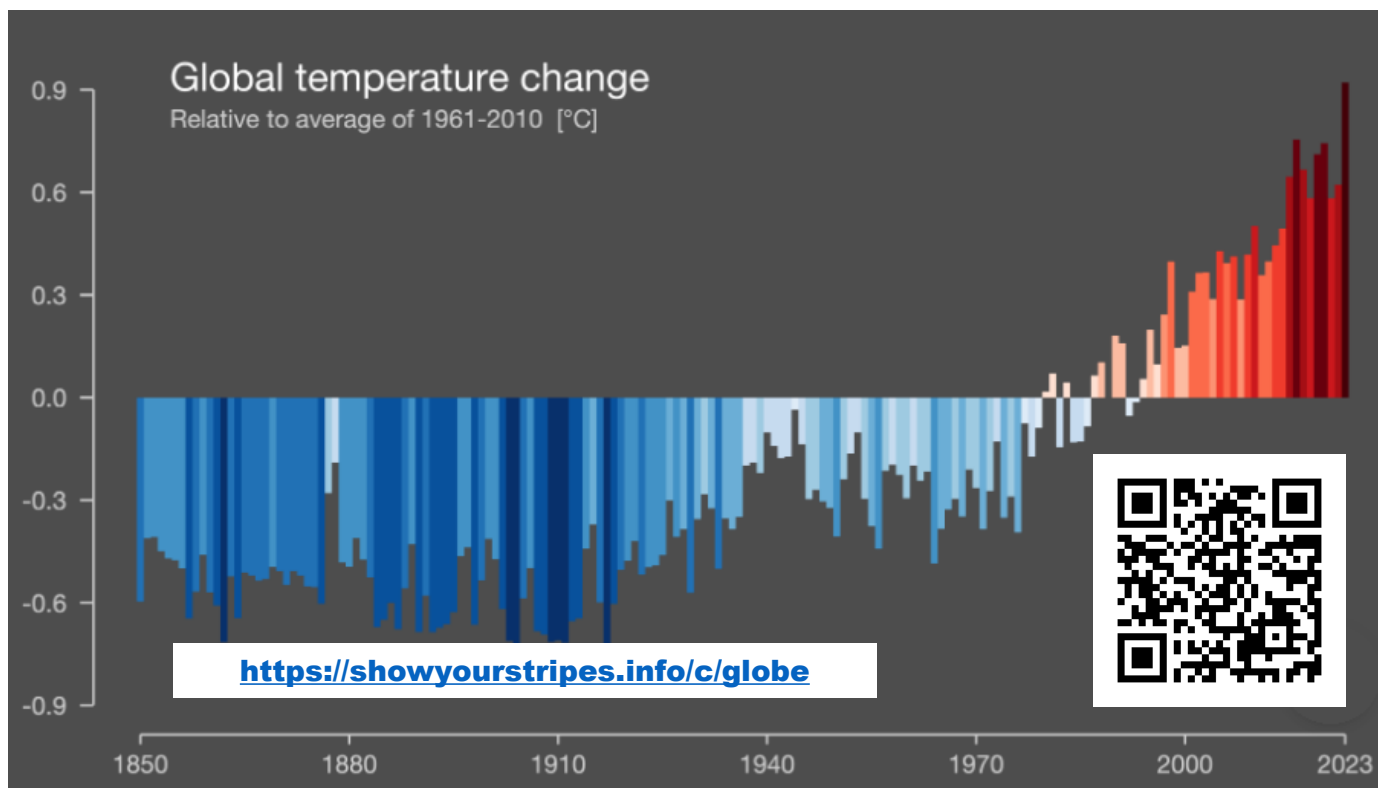
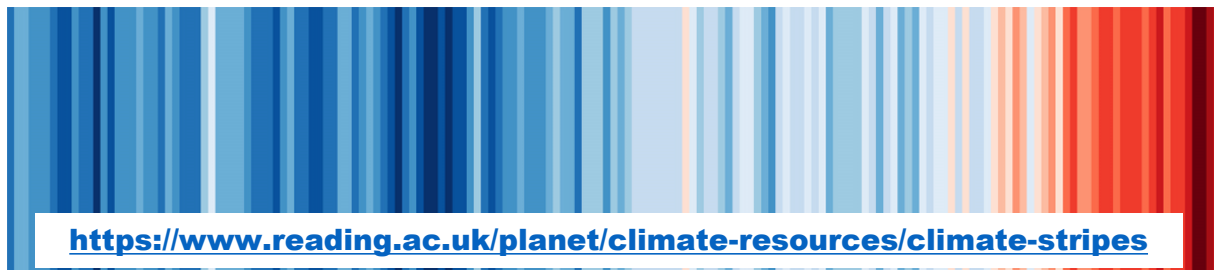
き こう 気候ストライプって？



なんだこれ？

2026年7月

きこう 気候ストライプ : Climate Stripes



ことば すうじ
言葉も数字もグラフもありません。

たて なら いちれん いろつ ちきゅう
縦に並んだ一連の色付きバーが、地球の
おんだんか しんこう いんしょうてき がぞう しめ
温暖化の進行を1つの印象的な画像で示

しています。

きこう えいこく
気候ストライプは、2018年に英国レディン
だいがく きょうじゅ
グ大学のエド・ホーキンス教授によって
さくせい
作成されました。

ちきゅう へいきんきおん やく せいき
それらは、地球の平均気温が約2世紀に
わたってどのように上昇してきたかを示して
います。

げんいん
原因は？？？

ま なべ しゅくろう せんせい ぎょうせき 真鍋 淑郎 先生の業績

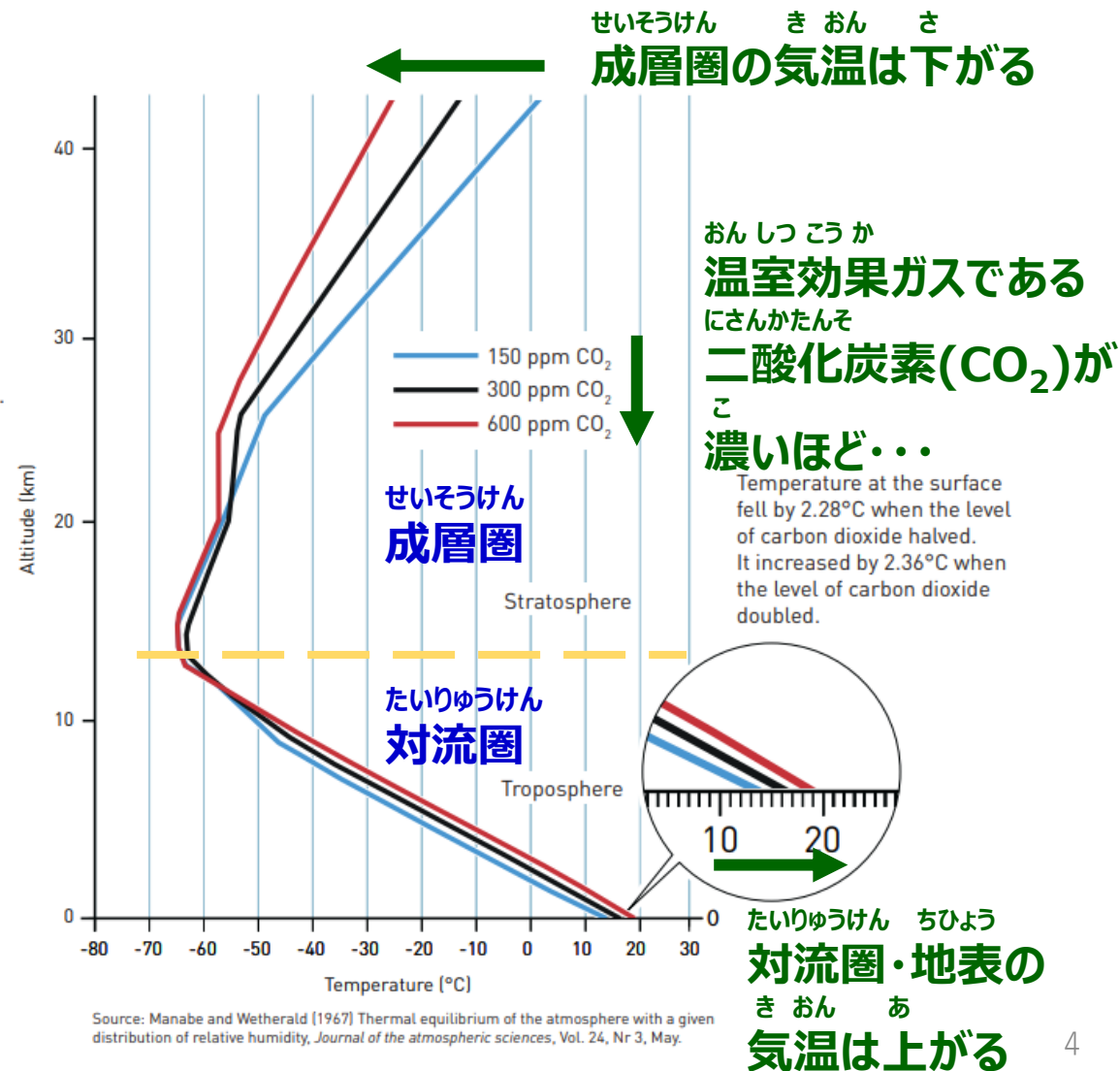


Carbon dioxide heats
the atmosphere

Increased levels of carbon dioxide lead to higher temperatures in the lower atmosphere, while the upper atmosphere gets colder. Manabe thus confirmed that the variation in temperature is due to increased levels of carbon dioxide; if it was caused by increased solar radiation, the entire atmosphere should have warmed up.

だいがく じょうせきけんきゅういん ま なべ しゅく ろう せんせい
プリンストン大学上席研究員の**真鍋 淑郎 先生**が、
ねん ぶつ り がくしやう じゅしやう
2021年のノーベル物理学賞を受賞されました。

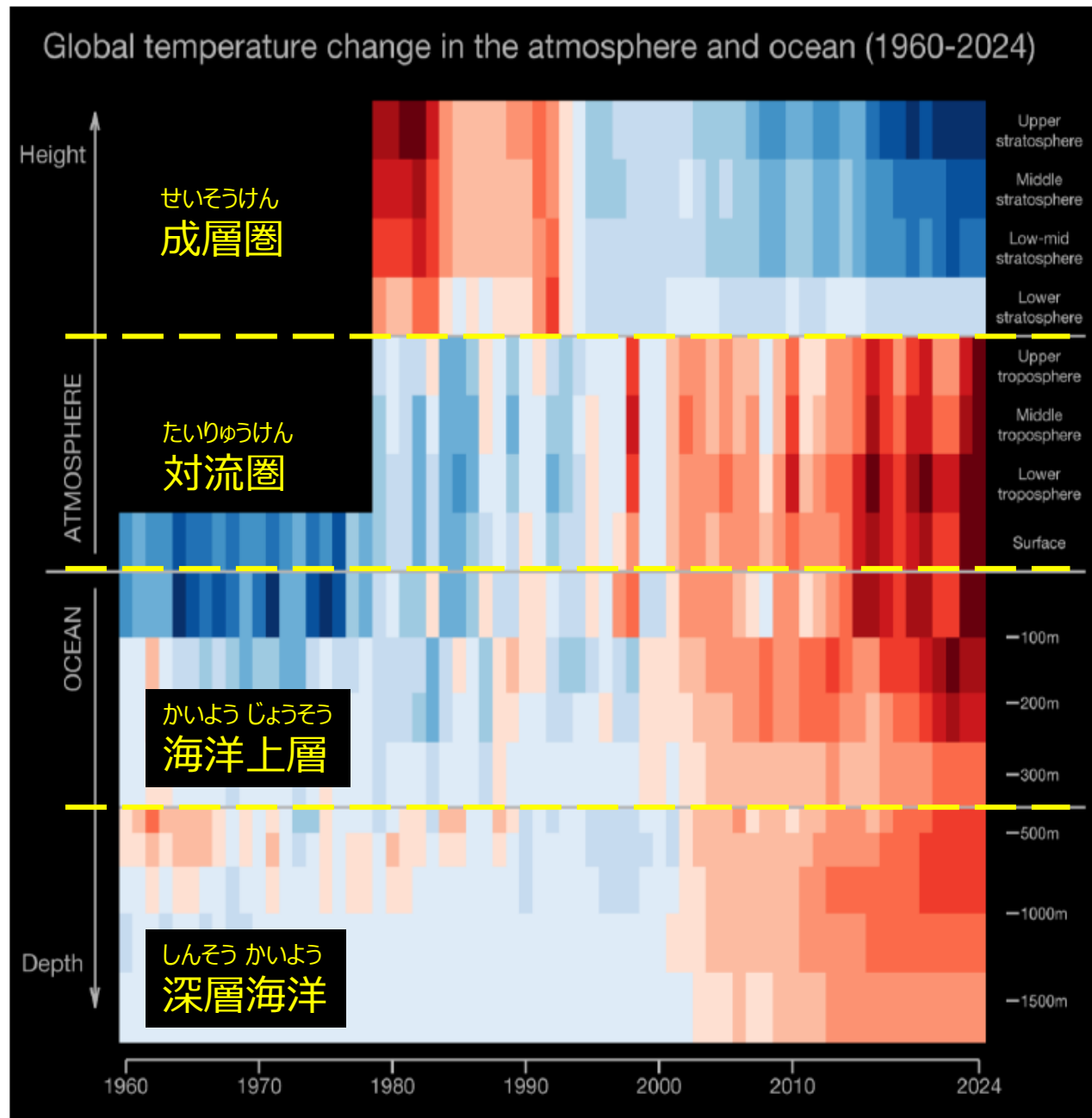
ねんだい ちきゅう き こう かん ぶつ り かい はつ
1960年代に地球の気候に関する物理モデルを開発され、
たい き ちゅう おんしつこうかがす にさん か たん そ のう ど じやうしやう
大気中の温室効果ガスである二酸化炭素(CO₂)濃度の上昇
ちひやう おんどうじやうしやう じっしやう ぶつ り
が地表の温度上昇につながることを実証され、この物理モデルが
いこう き こう へん か き そ
以降の気候変化のシミュレーションの基礎になりました。



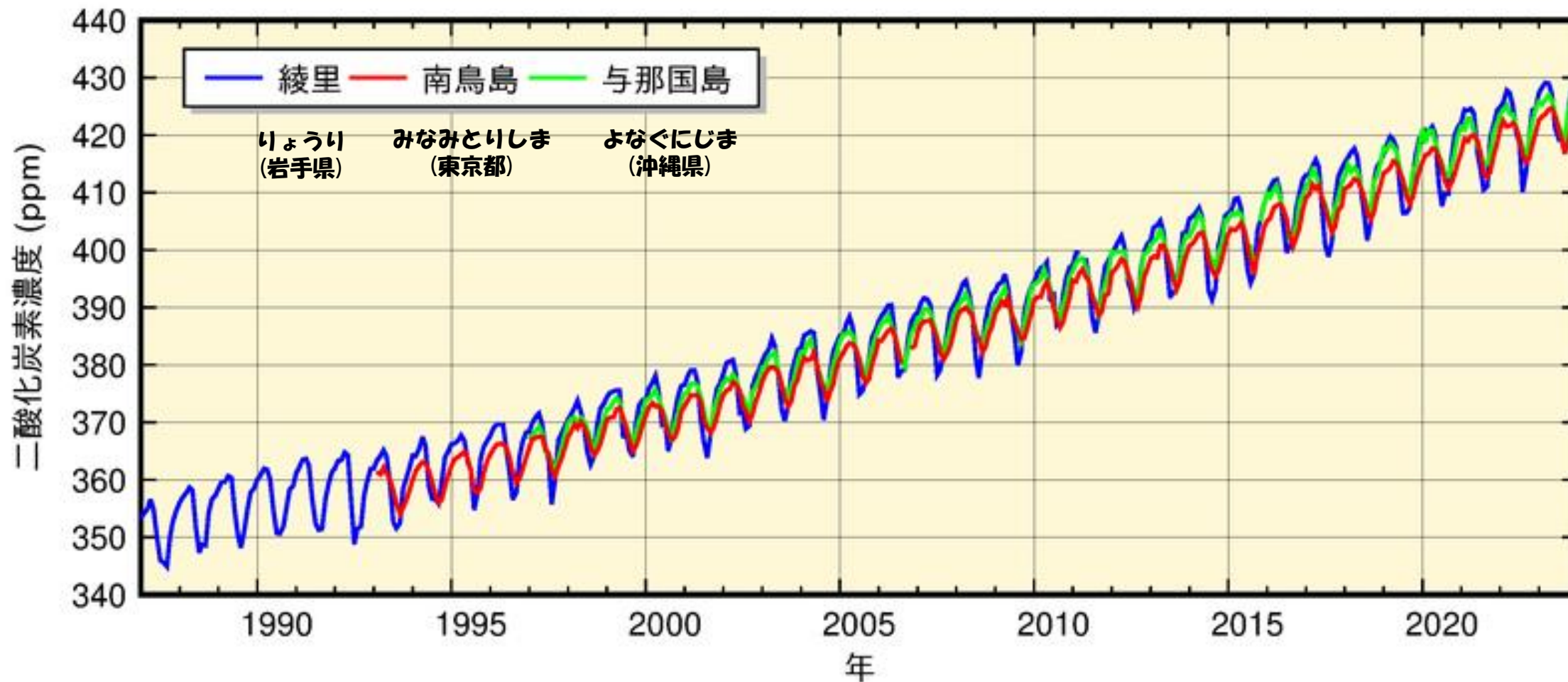
かいよう せいそうけん ふく 海洋～成層圏を含む きこう 気候ストライフ

かいめん かいようしんそう ねん たいき
海面と海洋深層（1960～2024年）および大気
かくそう ねん きこう
の各層（1979～2024年）の気候ストライフ。
ねん きかん ひ かく へんさ しめ
1981～2010年の期間と比較した偏差が示され
せいそうけん たいりゅうけん かいようじょうそう しんこうかいよう
ており、成層圏、対流圏、海洋上層、深層海洋
こと つ
のそれぞれに異なるカラースケールが付けられ
ています。

- 全球の地表温度データはHadCRUT5から取得。
- 対流圏層の全球平均気温はRSSから取得。
- 成層圏層の全球気温はSteiner et al. (2020)を参照。
- 海洋データはMOSORA (Smith & Murphy, 2007)から取得し、各深度レベルでの全球平均。

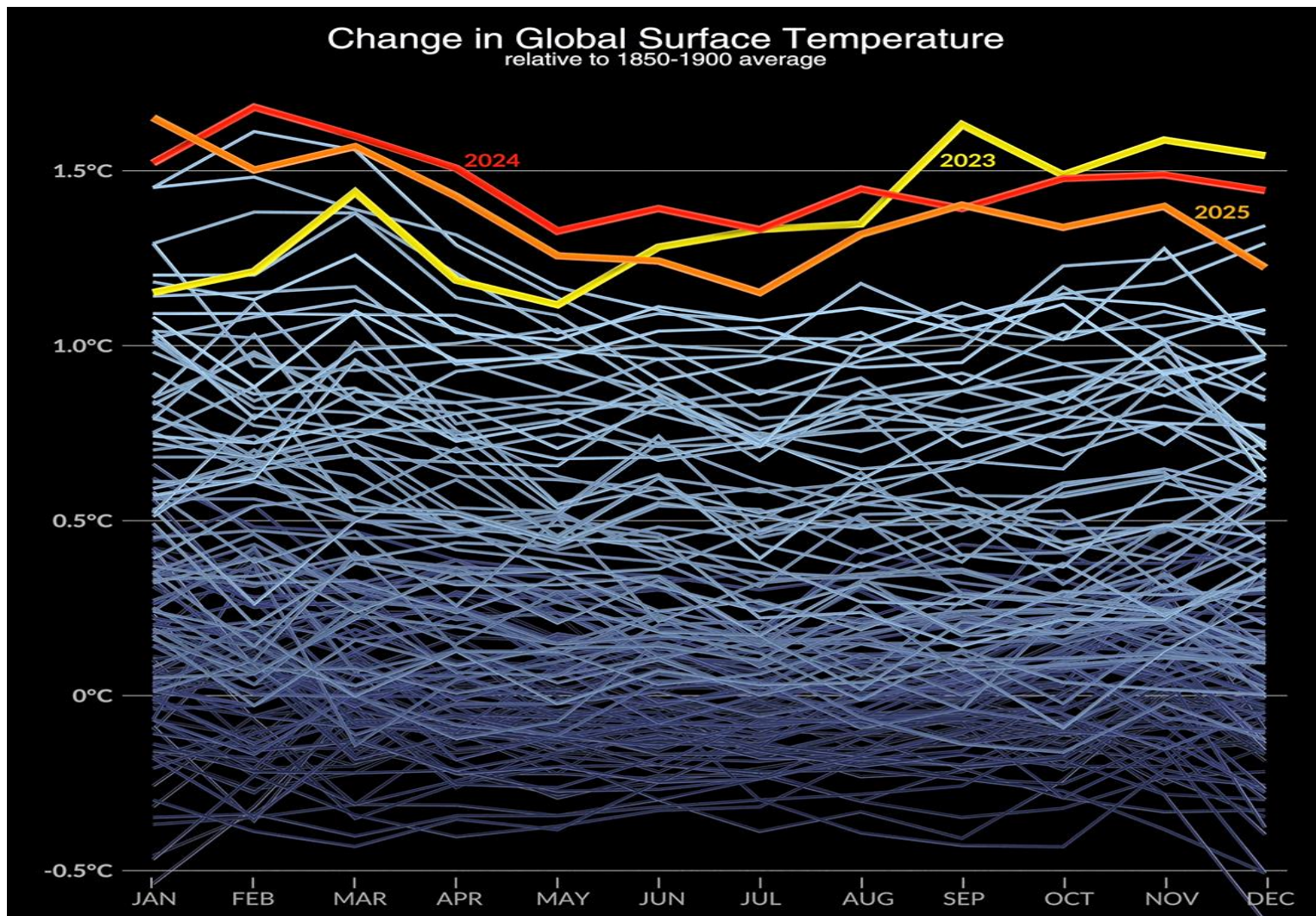


おんしつこう か に さん か たん そ にんげんかつどう ぞう か
温室効果ガスの二酸化炭素(CO₂)は人間活動により増加



文部科学省・気象庁「日本の気候変動2025」より

まいつき せ かい ちひょうき おん じょうしょう
毎月、世界の地表気温は上昇



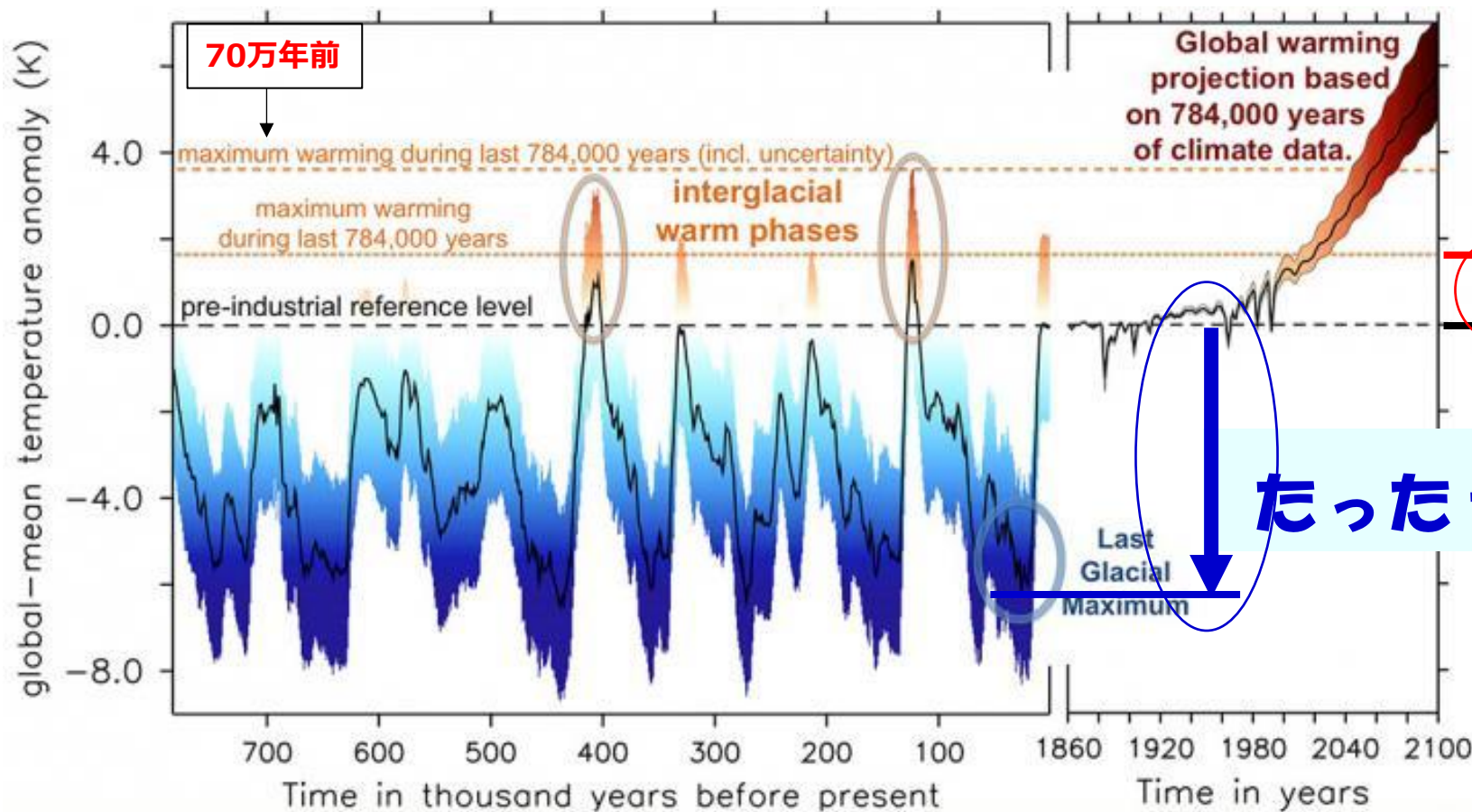
+1.5°Cは
小さい？

<https://svs.gsfc.nasa.gov/5607/>

人類が現れてからの気候変化と見比べると

ひょうき かんぴょうき なんだしーさむ せかい へいきん き おん

氷期は間氷期より何℃寒かったか（世界平均気温）



**+1.5℃は
小さくない！**

たった-6℃

21世紀末の日本は、20世紀末と比べ...

※ 黄色は2°C上昇シナリオ、
赤色は4°C上昇シナリオによる予測

年平均気温が約1.4°C/約4.5°C上昇

猛暑日や熱帯夜はますます増加し、
冬日は減少する。



日本近海の平均海面水温が
約1.13°C/約3.45°C上昇

世界平均よりも上昇幅は大きい。

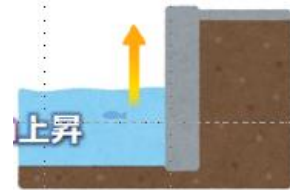


降雪・積雪は減少

雪ではなく雨が降る。
ただし大雪のリスクが
低下するとは限らない。



沿岸の海面水位が
約0.40m/約0.68m上昇



激しい雨が増える

日降水量の年最大値は
約12% (約13 mm) / 約27% (約28 mm) 増加。
50 mm/h以上の雨の頻度は 約1.8倍/約3.0倍に増加。



3月のオホーツク海海氷面積は
約32%/約78%減少

【参考】4°C上昇シナリオでは、
21世紀末までには夏季に北極海の海氷が
ほとんど融解すると予測されている (IPCC, 2021)。

台風は強まる
台風に伴う雨は増加



日本周辺海域においても
世界平均と同程度の速度で
海洋酸性化が進行



参考文献

IPCC, 2021: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S. L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M. I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J. B. R. Matthews, T. K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 2391 pp., <https://doi.org/10.1017/9781009157896>.

まとめ

1. 地球温暖化対策のSuccess Storyはまだ見えていない状況。

**※2026.1.30 IPCC Vice-Chairの
Dr. Ladislaus Changa氏より**

**2. 引き続き「気候変化」と「気候変動」
or 「自然変動」についてはよく
Watchしていきたい。**