2026年2月8日　所沢市 環境講演会

気候変動の時代に、私たちはどう生きるのか

―人と地球と未来のために―

東海学園大学 教育学部 教授

名古屋大学 大学院環境学研究科 特任教授

世界首長誓約/日本 事務局 事務局長

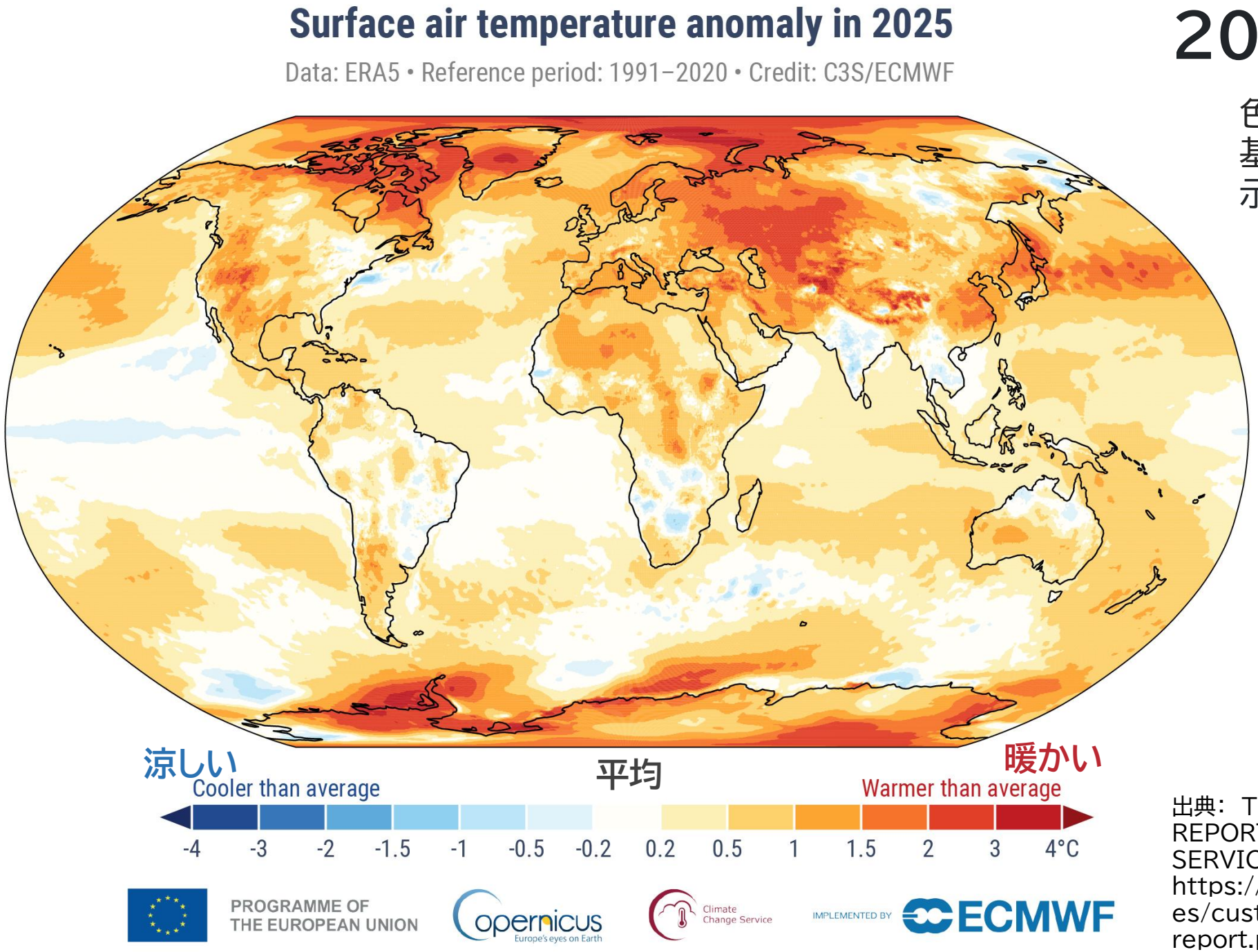
杉山 範子

内容

- 気候変動の現状
- 科学的な情報
- 私たちにできること
- 緩和策と適応策
- 地域からの取組
- 世界首長誓約/日本

2025年の地上気温

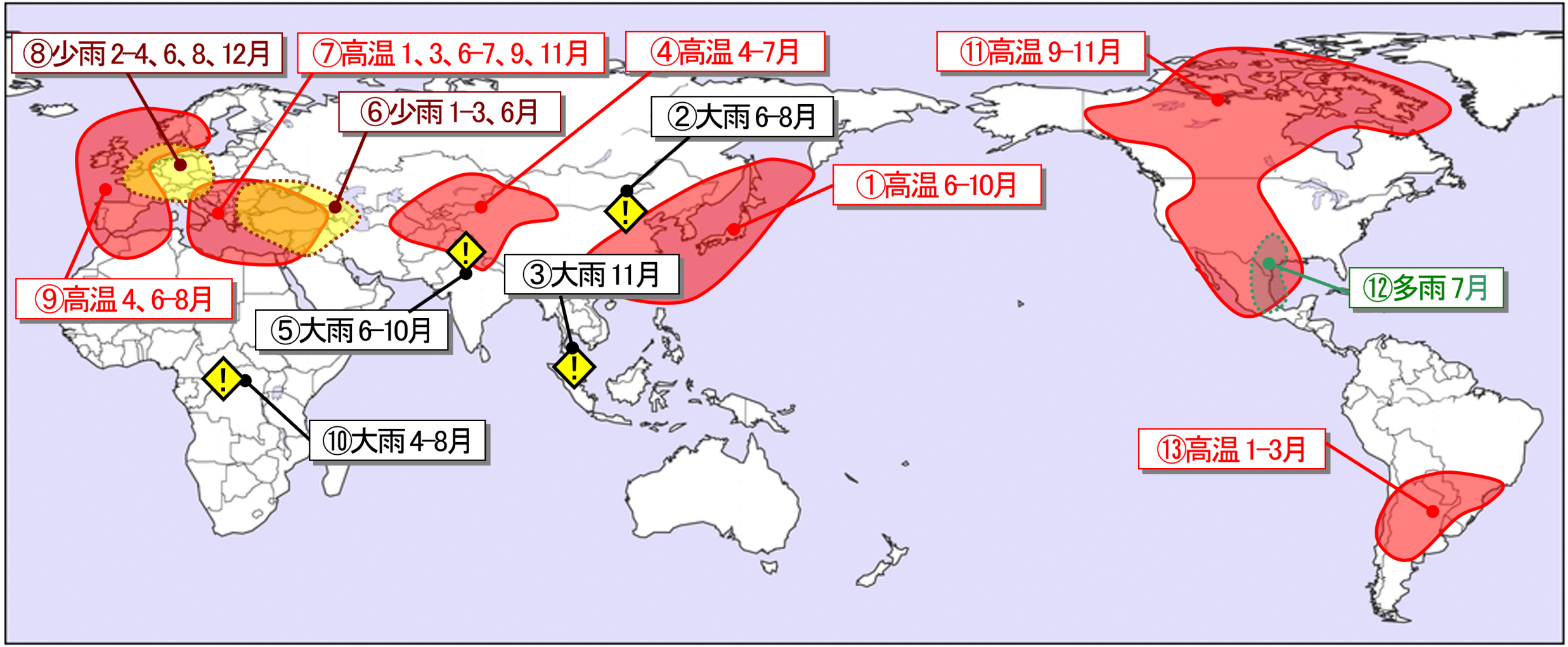
色の分類は、1991～2020年の基準期間と比較した気温分布を示す。



地上気温は、地球上のほとんどの場所で平均を上回った。

出典：THE GLOBAL CLIMATE HIGHLIGHTS 2025 REPORT（THE COPERNICUS CLIMATE CHANGE SERVICE）
https://climate.copernicus.eu/sites/default/files/custom-uploads/GCH-2025/GCH2025-full-report.pdf

2025年の異常気象・気象災害発生地域分布図



高温　低温　多雨　少雨　気象災害

2025年（令和7年）世界の主な異常気象・気象災害

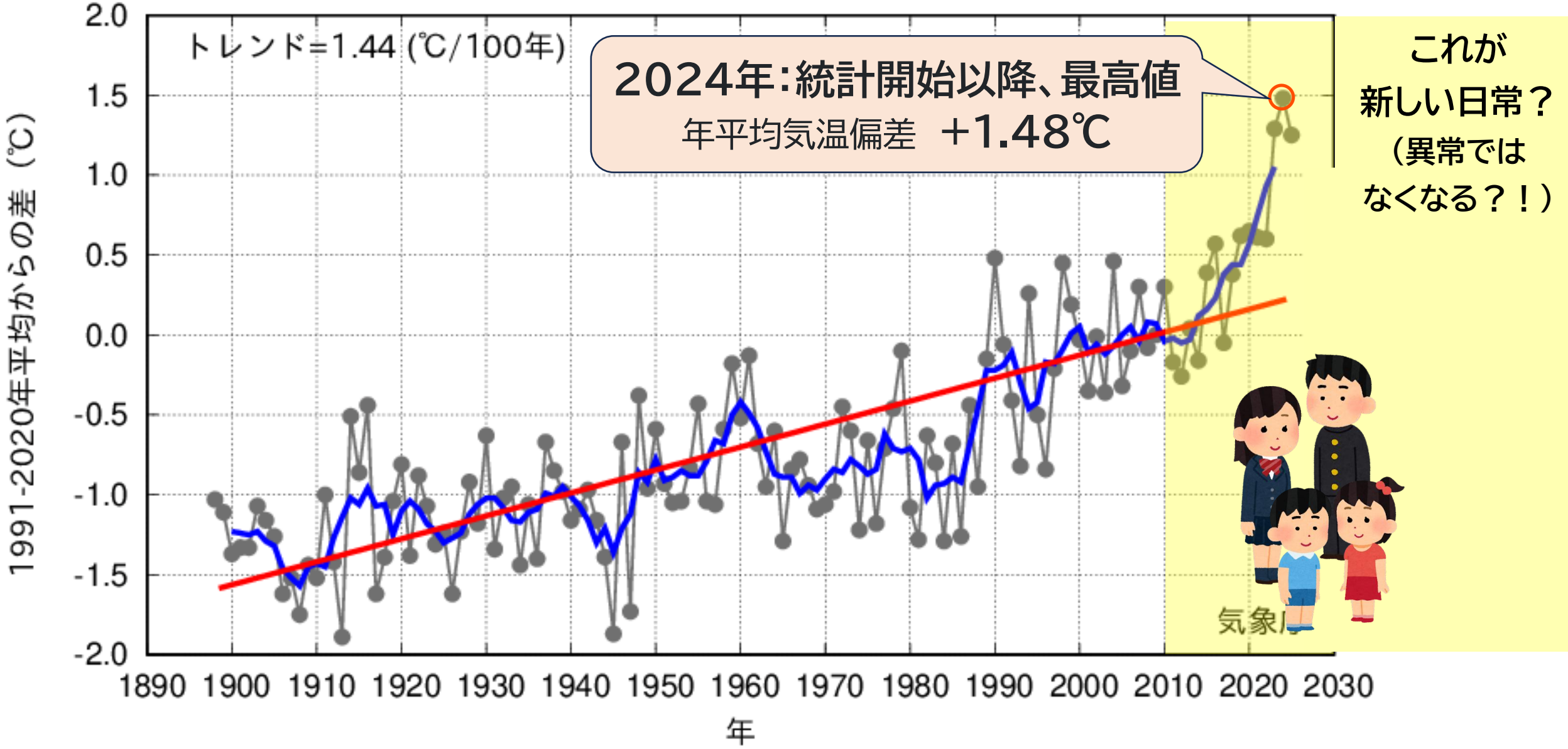
発表日：2026年1月15日

気象庁

出典：気象庁（ https://www.data.jma.go.jp/cpd/monitor/annual/annual_2025.html）

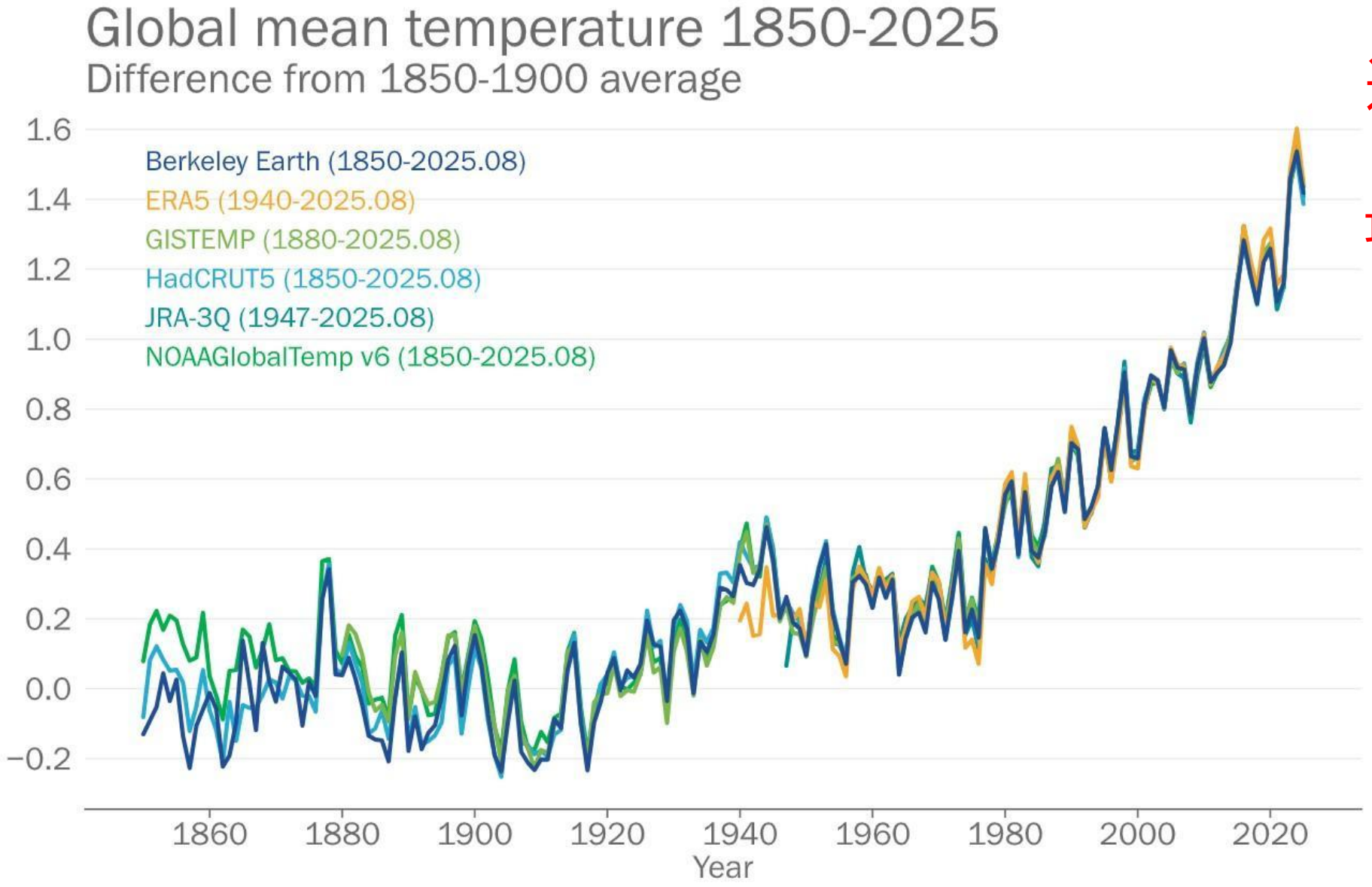
1898～2025年の日本の年平均気温の経年変化

1991～2020年の30年平均値からの偏差で表示



出典：気象庁より杉山編集

1850～2025年の世界の平均気温（1850～1900年の偏差）



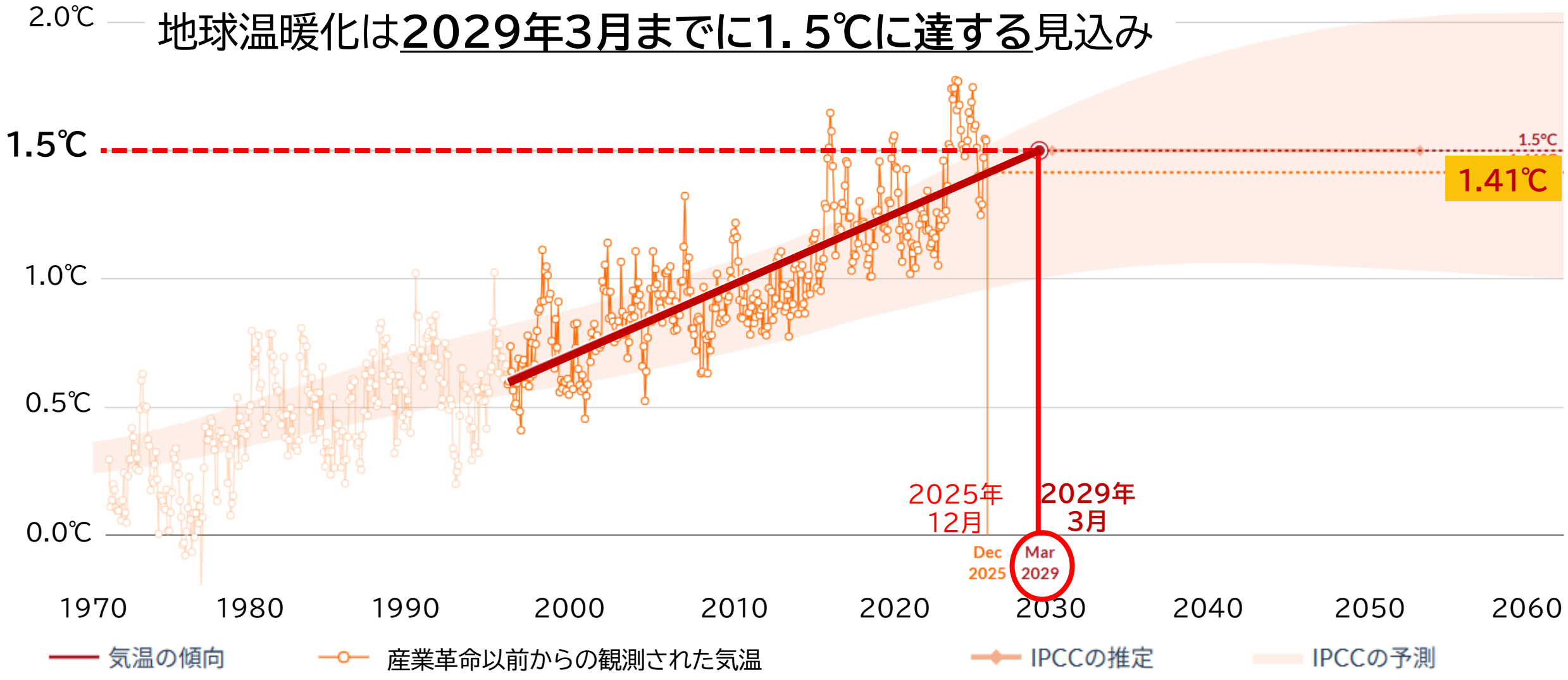
過去3年間が
記録上
最も暑かった

出典：World Meteorological Organization（WMO）

地球温暖化は、2025年12月に推定1.41℃に達した

これまでの30年間の温暖化傾向が続けば、

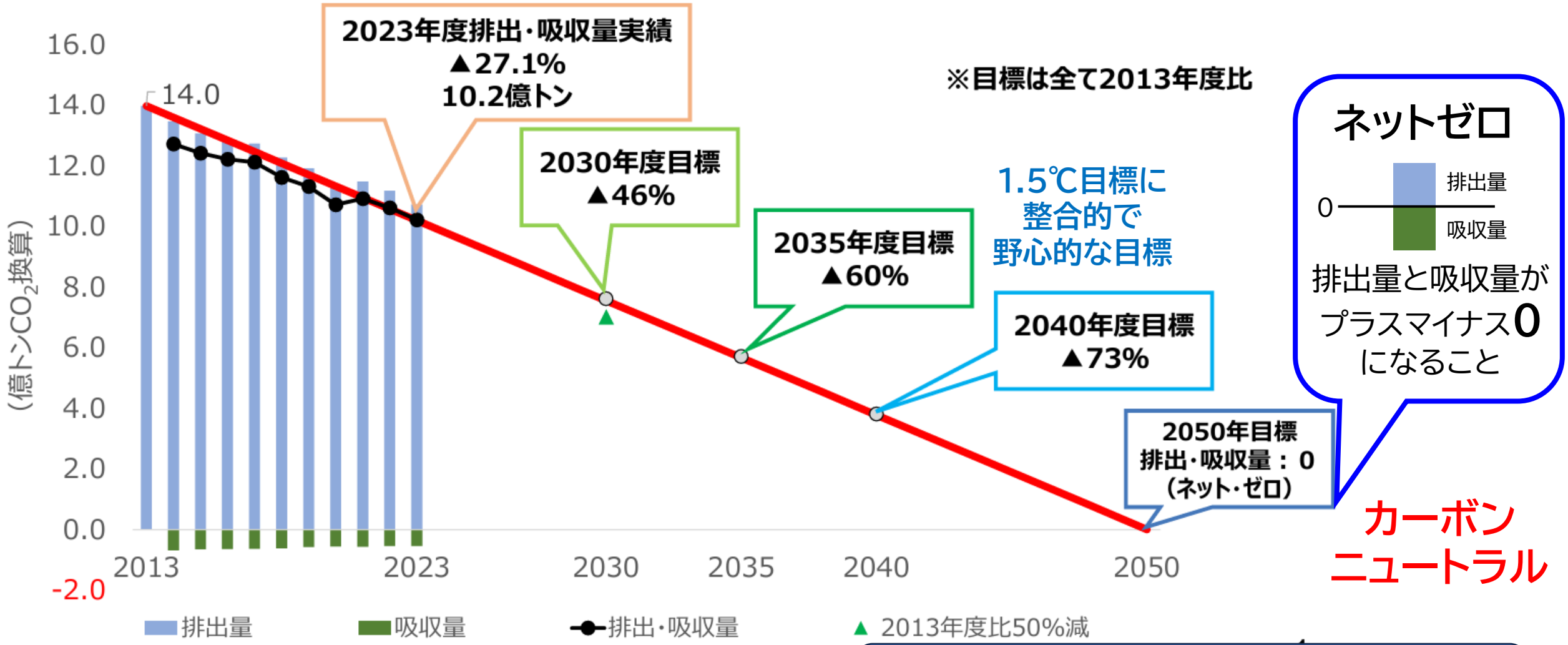
地球温暖化は**2029年3月までに1.5℃に達する**見込み



出典:COPERNICUS CLIMATE CHANGE SERVICE（ https://climate.copernicus.eu/ ）

日本の目標

次期削減目標(NDC):2030年度目標と2050年ネットゼロを結ぶ直線的な経路を、弛まず着実に歩んでいく。

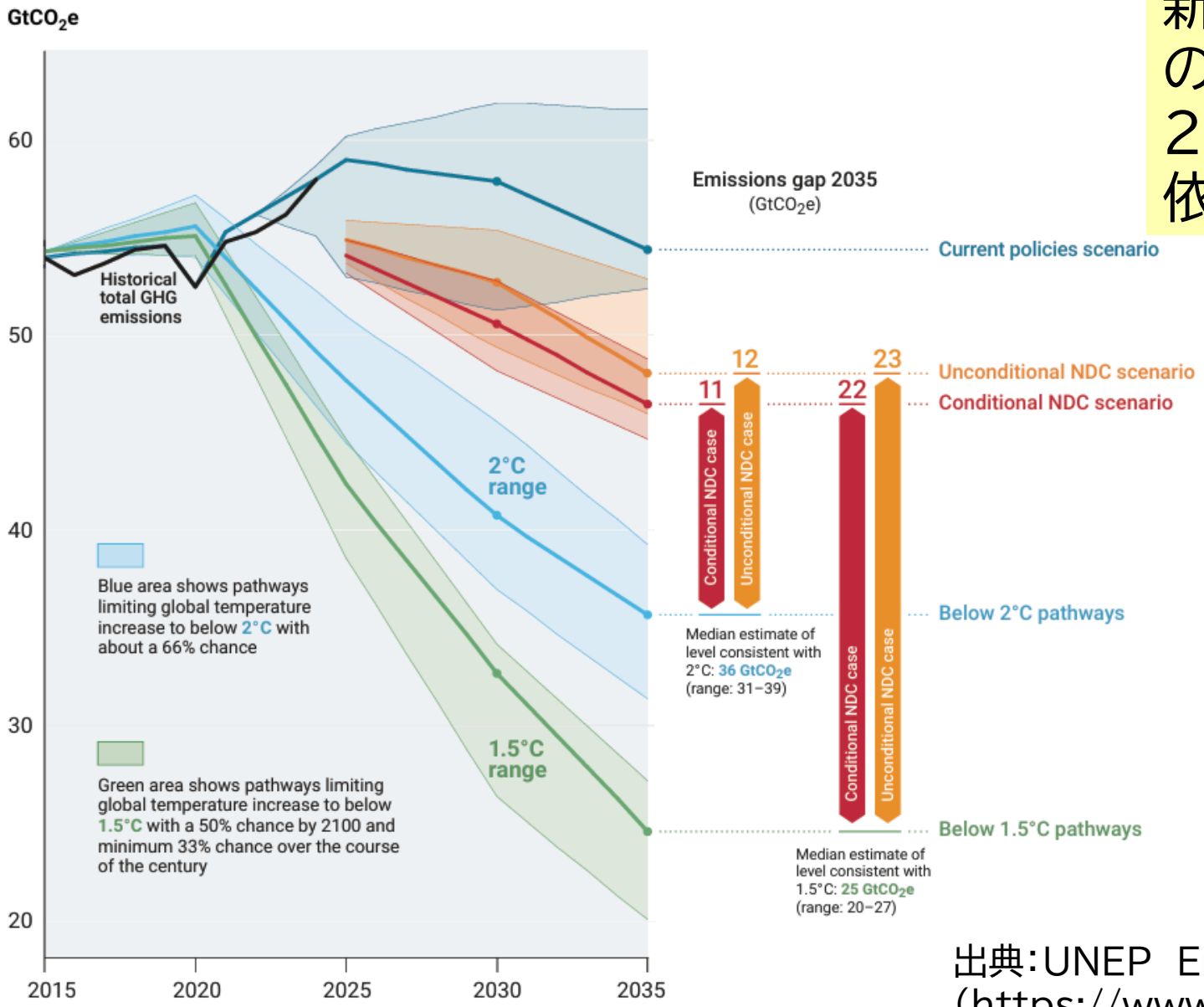


出典:環境省「地球温暖化対策計画の概要」より編集
https://www.env.go.jp/earth/ondanka/keikaku/250218.html

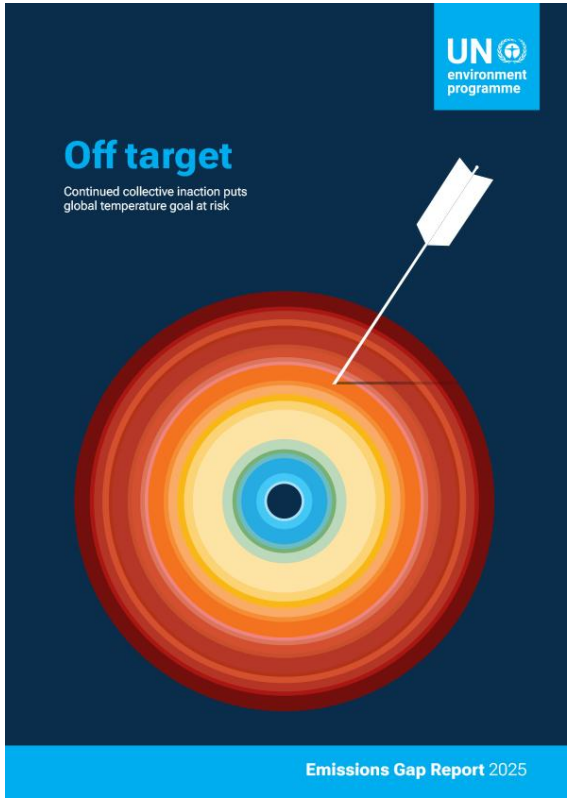
2025(令和7)年2月18日、
地球温暖化対策計画が閣議決定されました。

国連環境計画の排出ギャップレポート

Figure ES.5 Global GHG emissions under different scenarios and the emissions gap in 2030 and 2035

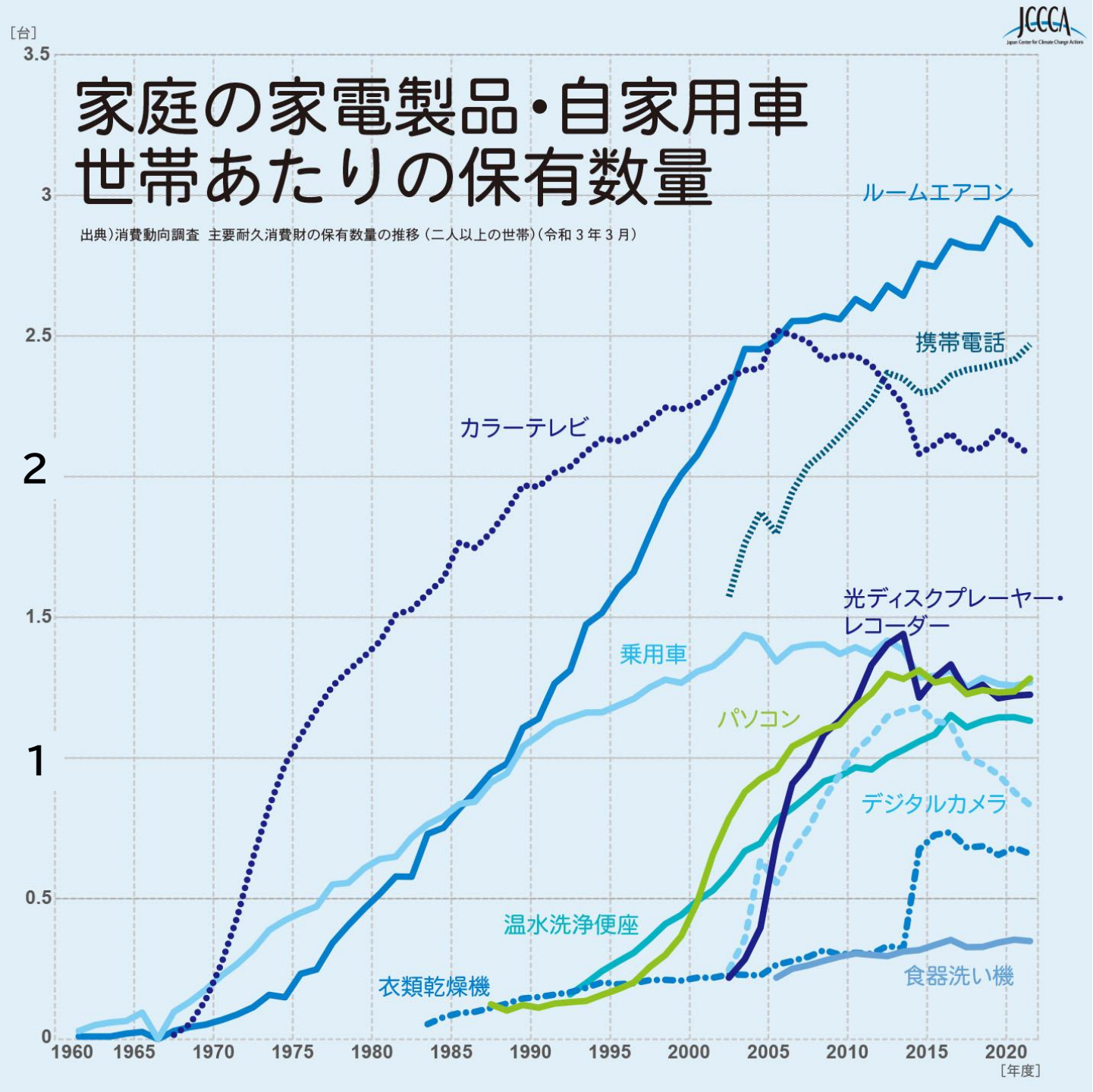


新しいNDC（国が決定する削減目標）の合計により、
2035年の排出ギャップは縮小するが、
依然としてギャップは大きい。



出典：UNEP Emissions Gap Report
（https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report）

出典：国連広報センター（https://www.unic.or.jp/news_press/info/50564/）気候キャンペーン「1.5℃の約束 – いますぐ動こう、気温上昇を止めるために。」



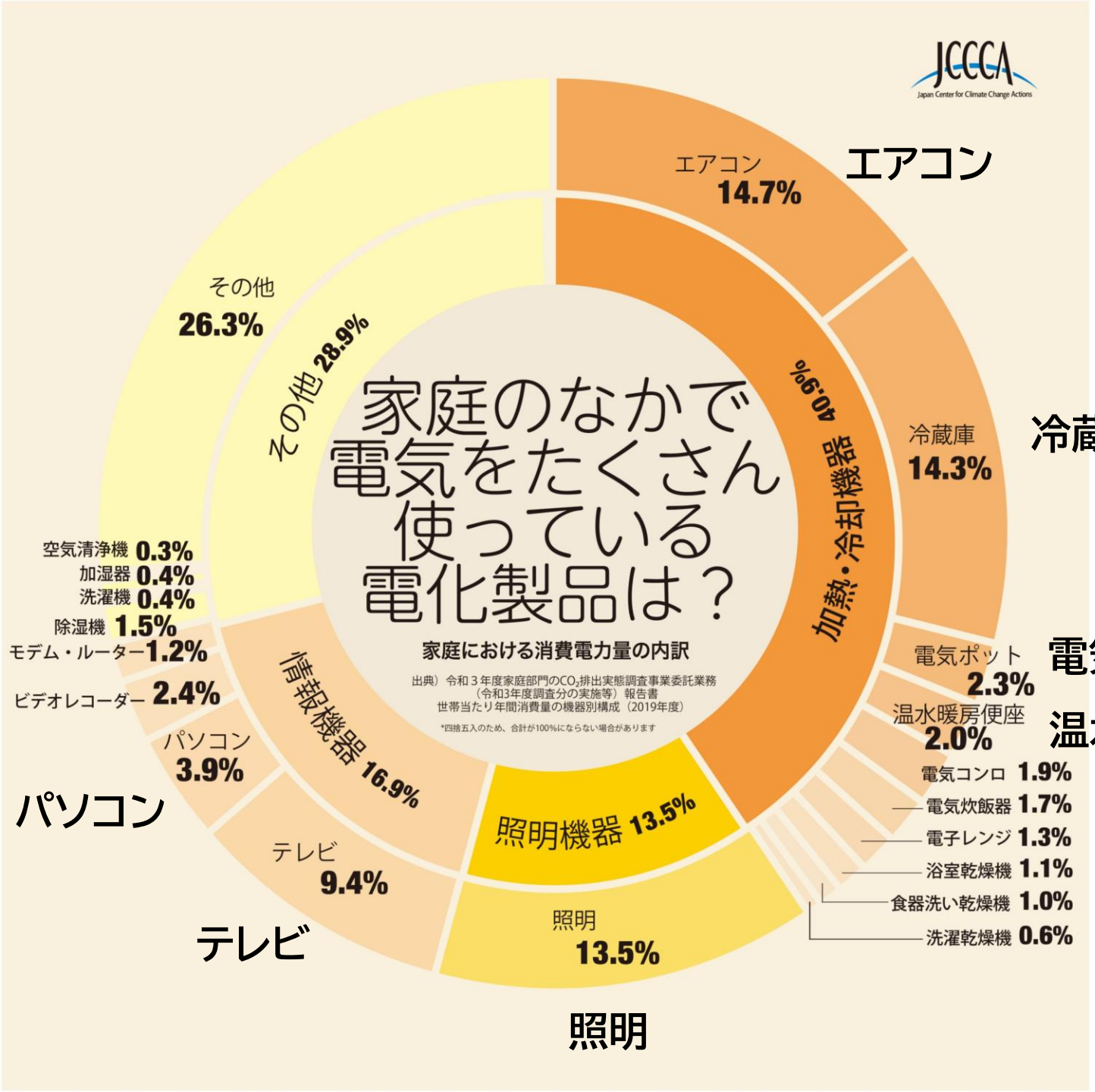
ルームエアコン

携帯電話

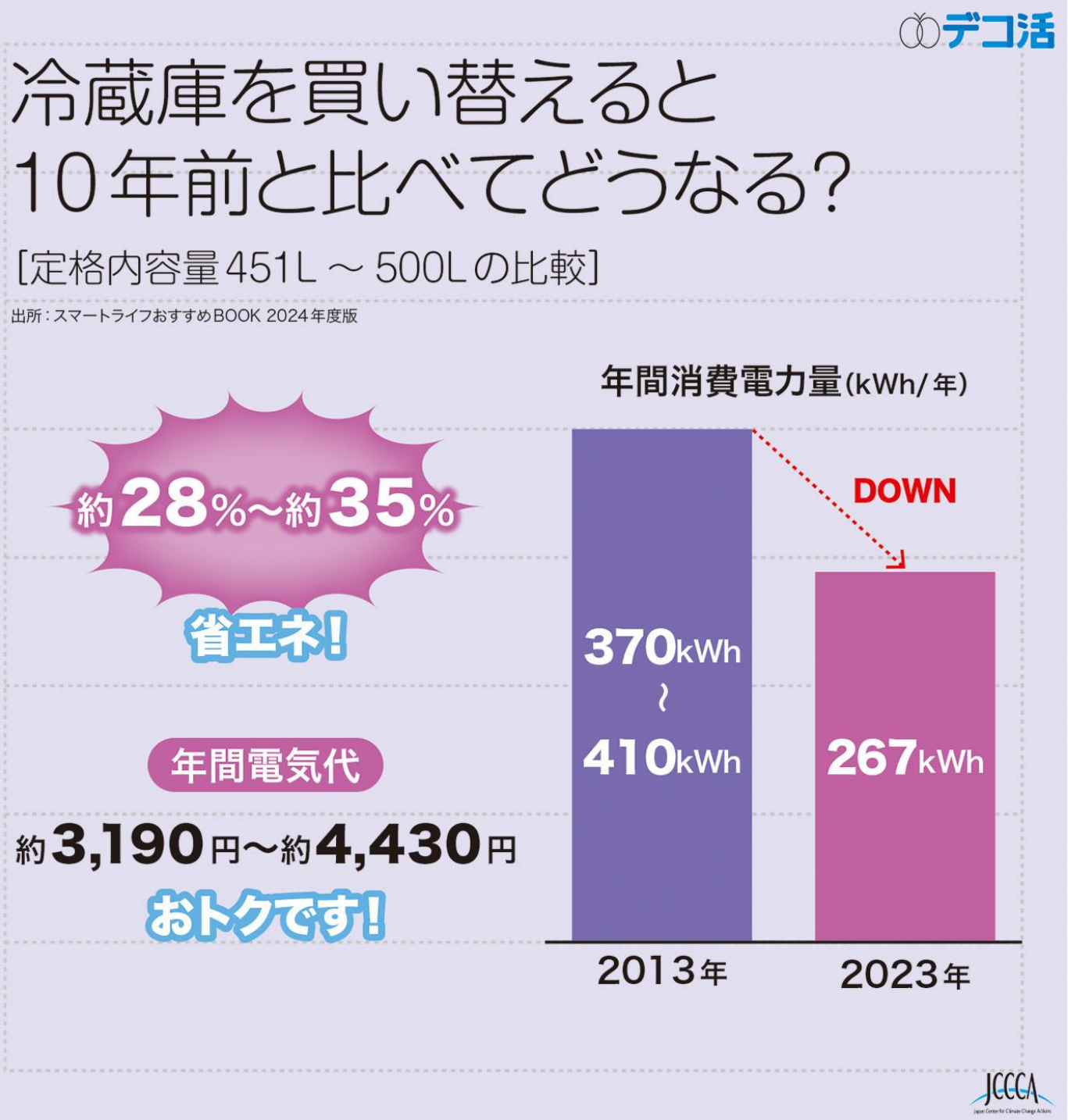
カラーテレビ

パソコン
乗用車
光ディスクプレーヤー・レコーダー
温水洗浄便座
デジタルカメラ
衣類乾燥機
食器洗い機

出典）温室効果ガスインベントリオフィス／
全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト
（https://www.jccca.org/）より



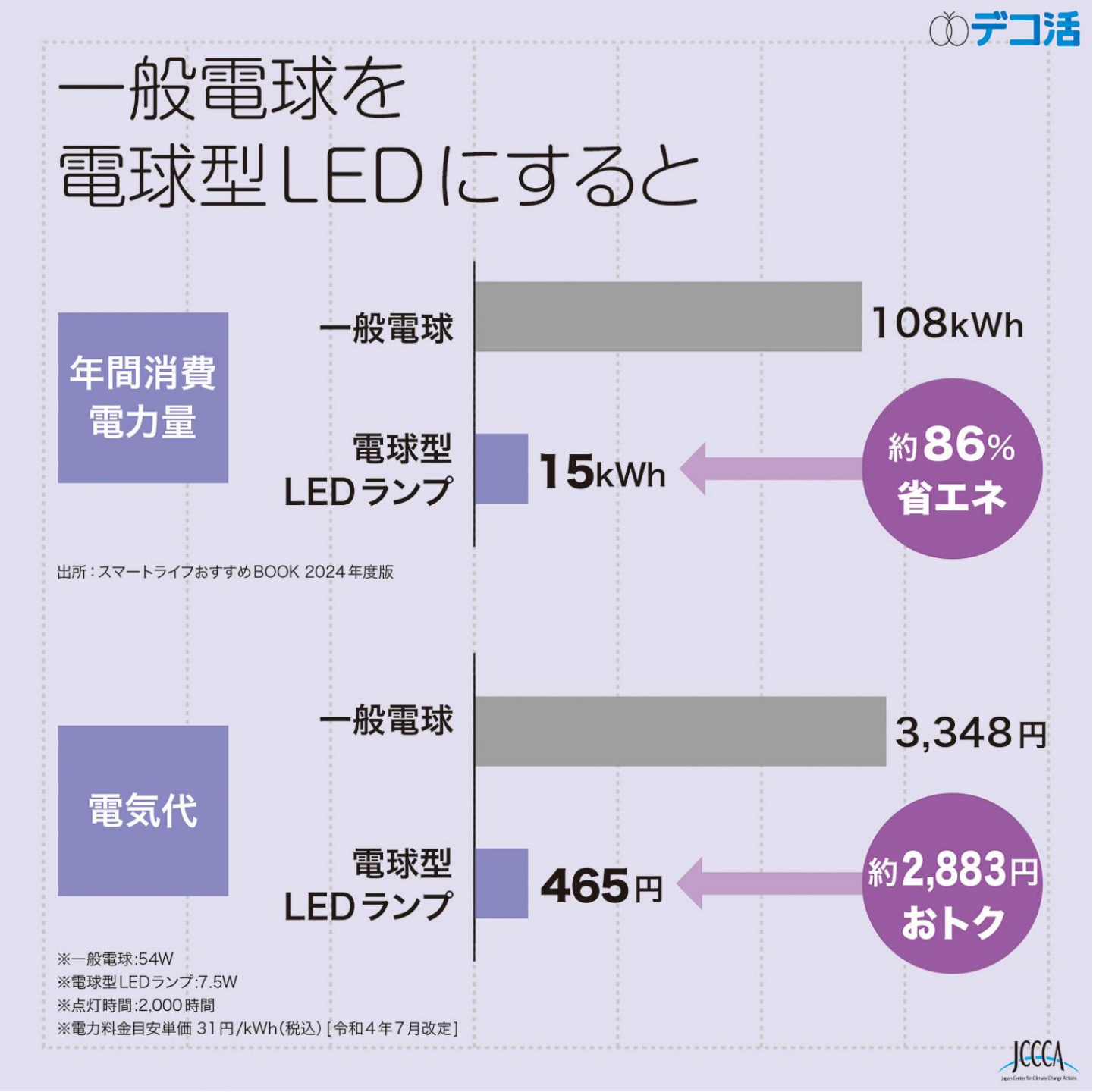
出典）温室効果ガスインベントリオフィス／
全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト
（https://www.jccca.org/）より



- エネルギー効率の良い機器に、寿命がきたら、最新の省エネ家電に取り替えよう。
- 古い機器より省エネになる。

- **リバウンド現象に注意!!**
  - × 大きい冷蔵庫にしてしまった。
  - × 数を増やしてしまった。

出典)温室効果ガスインベントリオフィス／
全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト
(https://www.jccca.org/)より

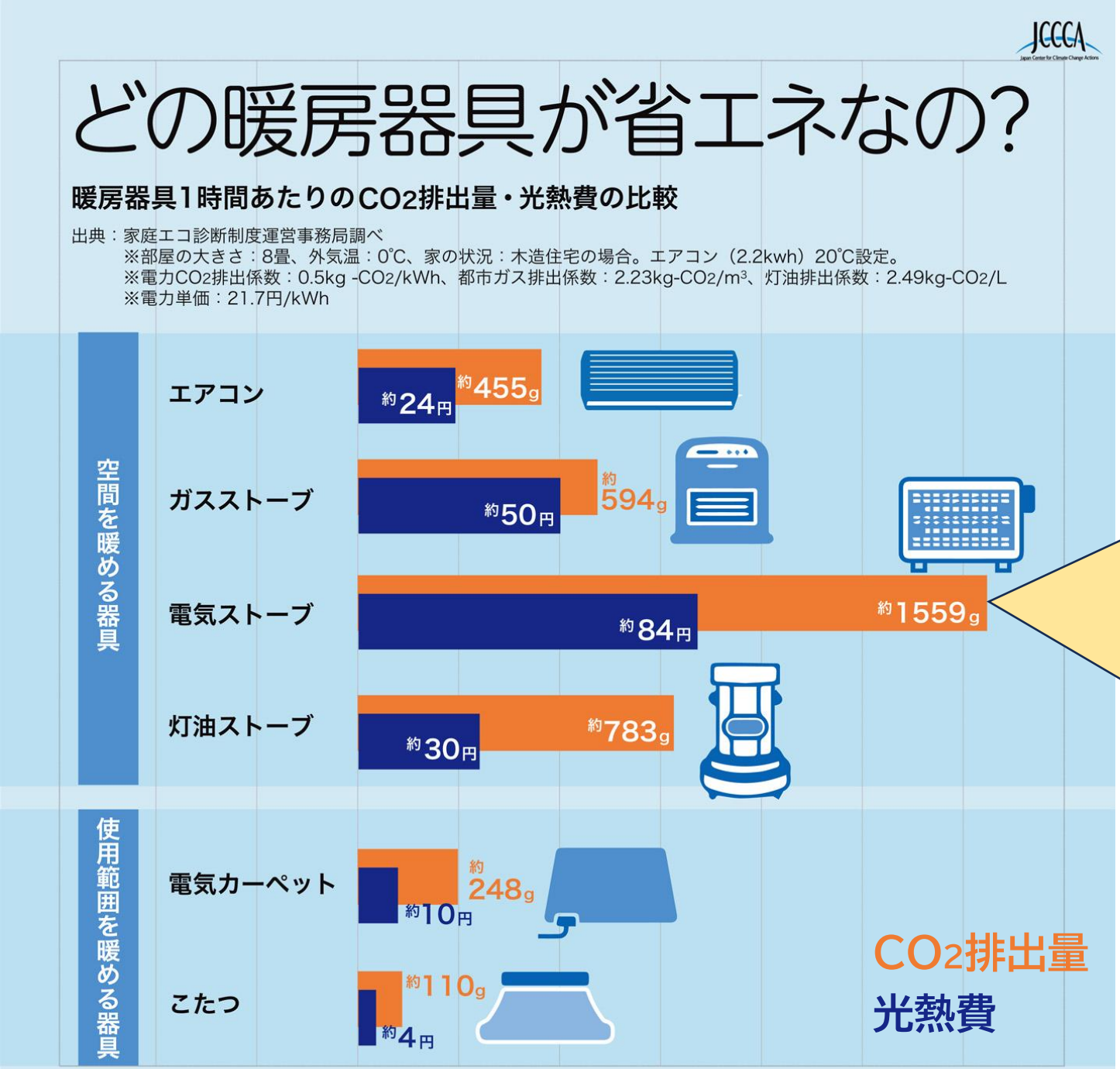


1日5～6時間点灯、
10年間使用した場合、
必要な電球は、

一般電球： 20個/10年

LEDランプ： 1個/10年

出典)温室効果ガスインベントリオフィス／
全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト
(https://www.jccca.org/)より



電気を選ぶことも重要！

発電のエネルギー源別の

二酸化炭素の排出量の比は

石炭を**4**とすると、

石油は**3**、

天然ガス**2**。

原子力 **0**、

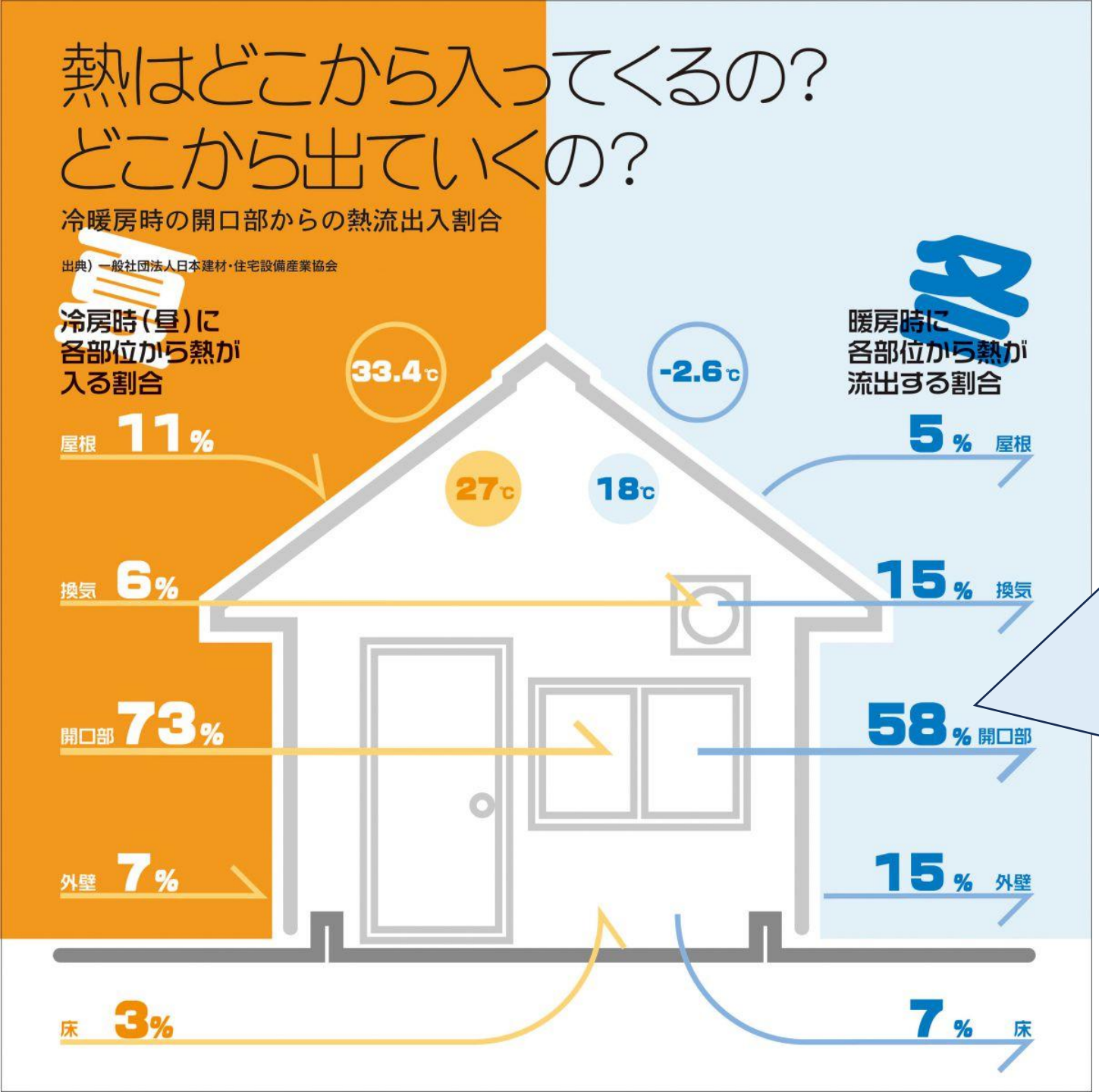
再生可能エネルギー **0**。

出典）温室効果ガスインベントリオフィス／
全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト
（https://www.jccca.org/）より

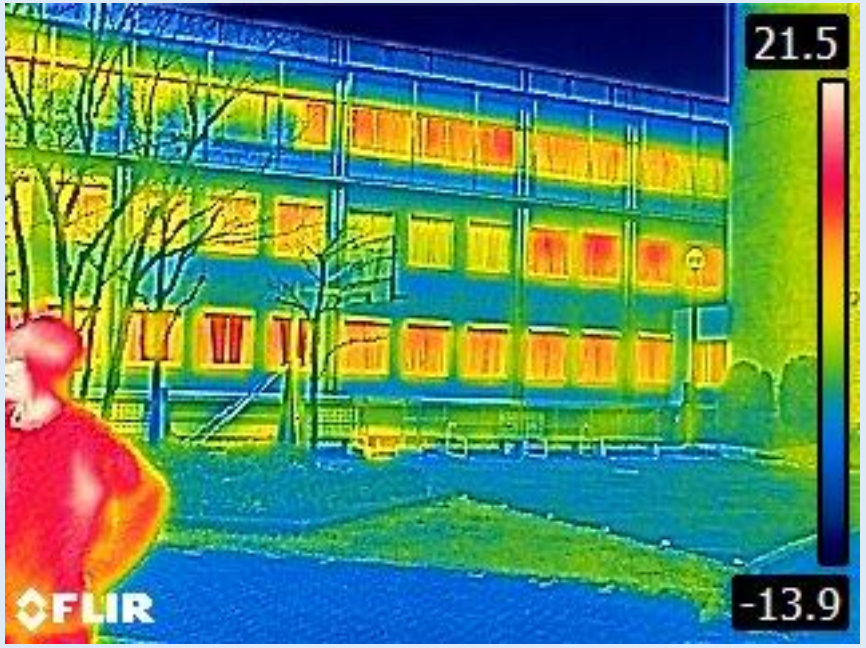
熱はどこから入ってくるの？どこから出ていくの？

冷暖房時の開口部からの熱流出入割合

出典）一般社団法人日本建材・住宅設備産業協会



サーモグラフィーカメラの画像



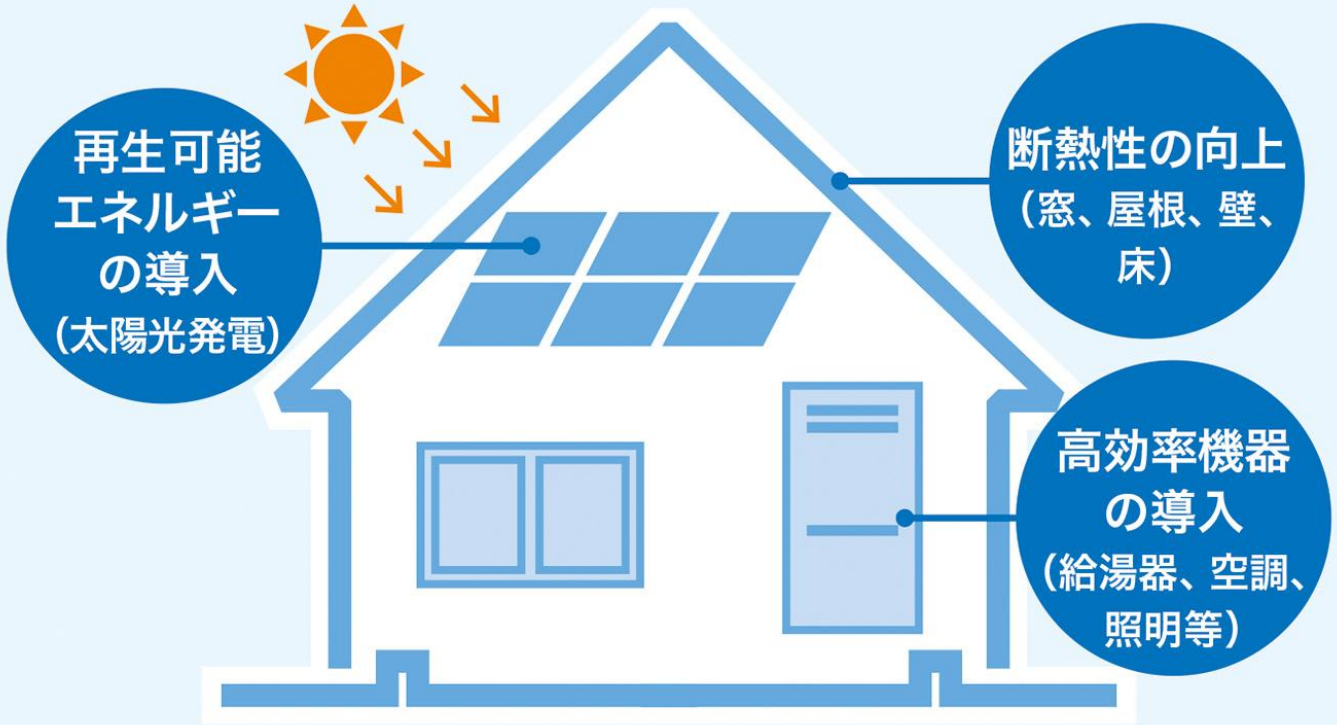
校舎の窓から、多くの熱が失われている。

出典）温室効果ガスインベントリオフィス／全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト（https://www.jccca.org/）より

ZEH（ゼッチ）とは？

「net Zero Energy House（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）」

出所：環境省『脱炭素につながる新しい豊かな暮らしの10年後』の関連資料より



エネルギー消費量を実質ゼロにするZEH化した場合

年の節約金額	年のCO_2削減効果
152,280円	2,551.0kg-CO_2/世帯

所沢市の補助金あります！

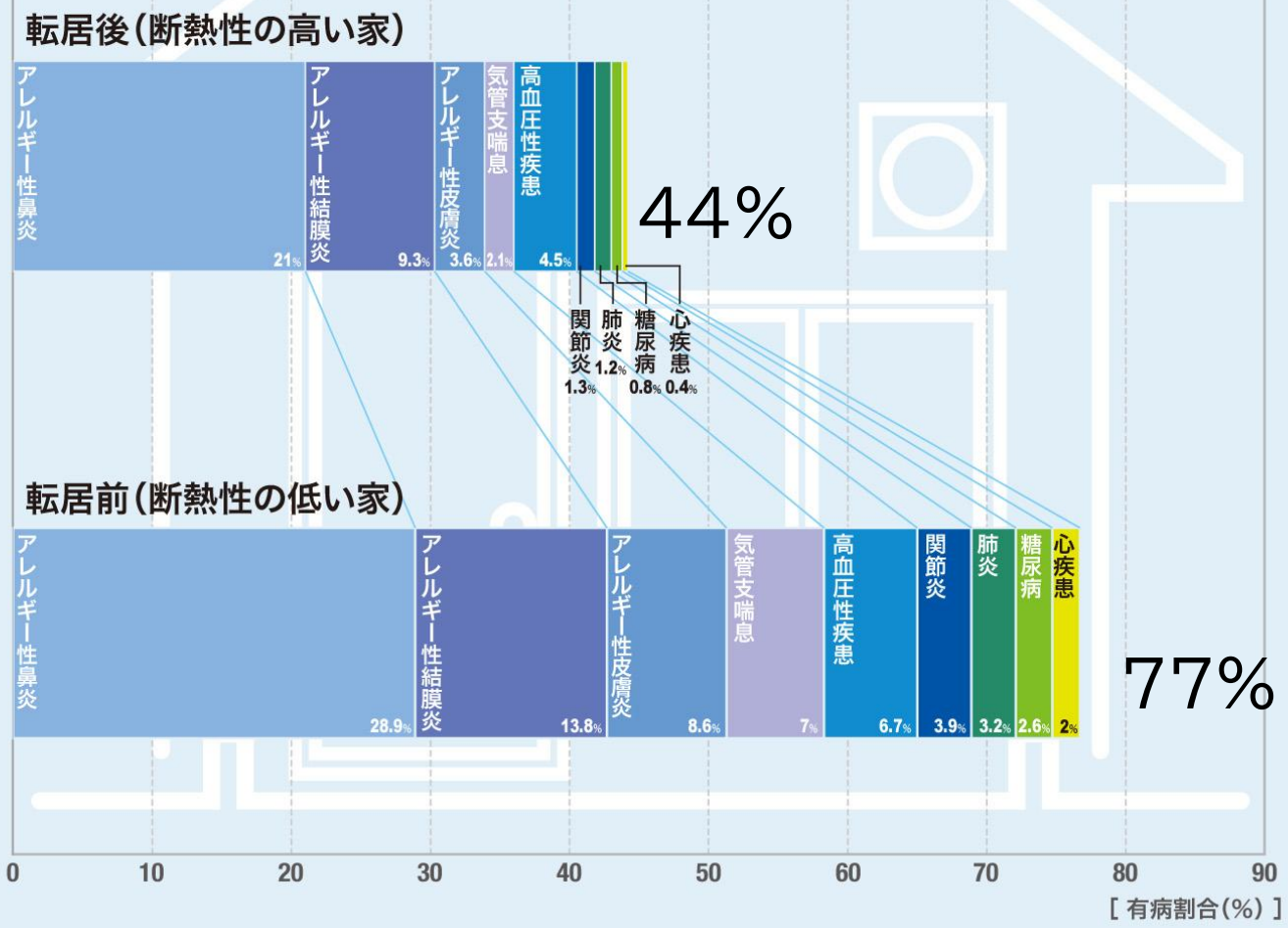
◆令和7年度家庭用◆
「所沢市
スマートハウス化推進補助金」
エコリフォームのご案内

【お問い合わせ先】
所沢市 環境クリーン部
マチごとエコタウン推進課

出典）温室効果ガスインベントリオフィス／
全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト
（https://www.jccca.org/）より

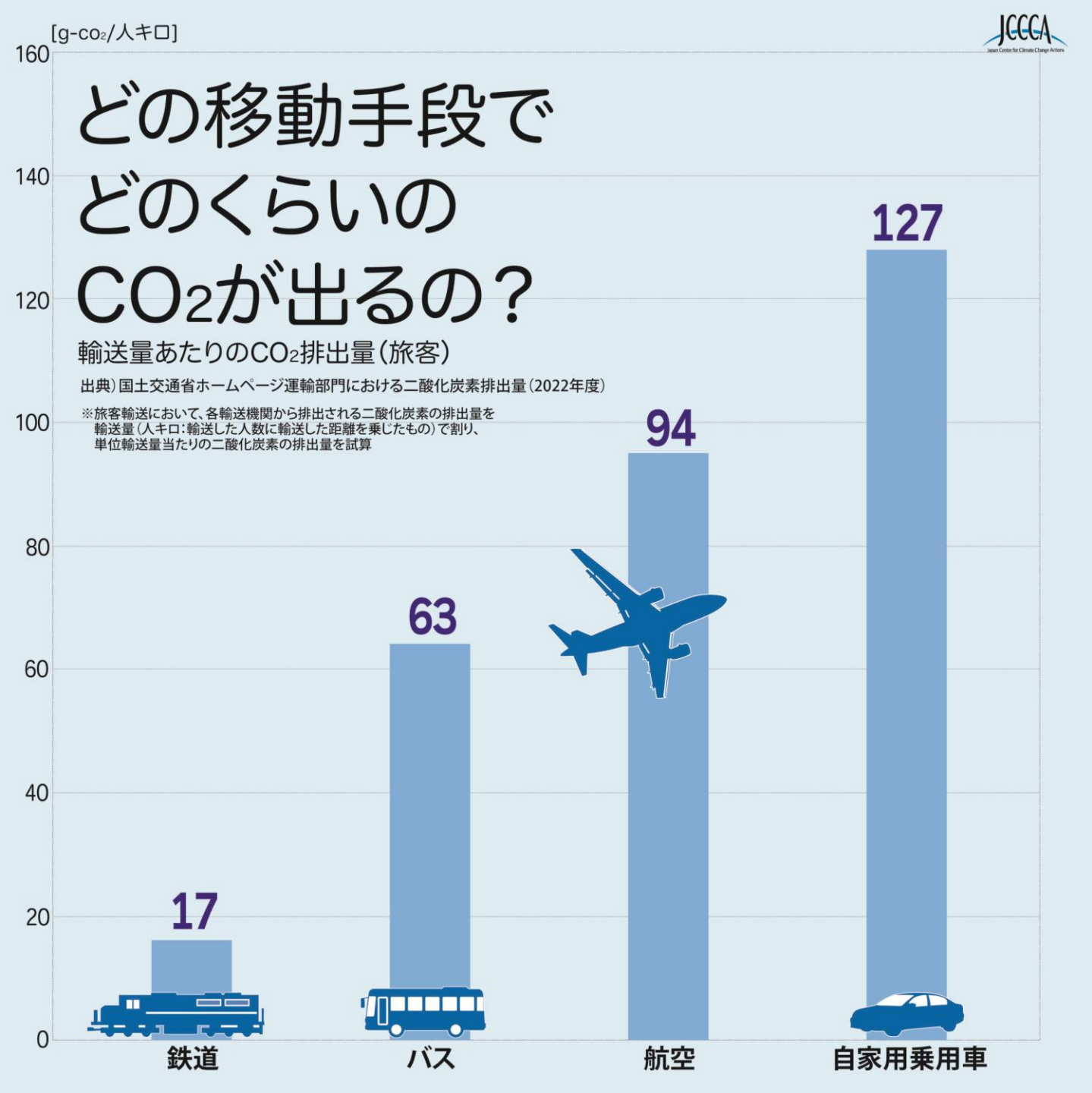
断熱性能の向上による有病率の改善

※断熱性能の低い家から高い家に転居した人を対象に調査　n=10,257
出典）健康維持がもたらす間接的便益を考慮した住宅断熱の投資評価
日本建築学会環境系論文集第 76 巻第 666 号 735-740　2011 年 8 月



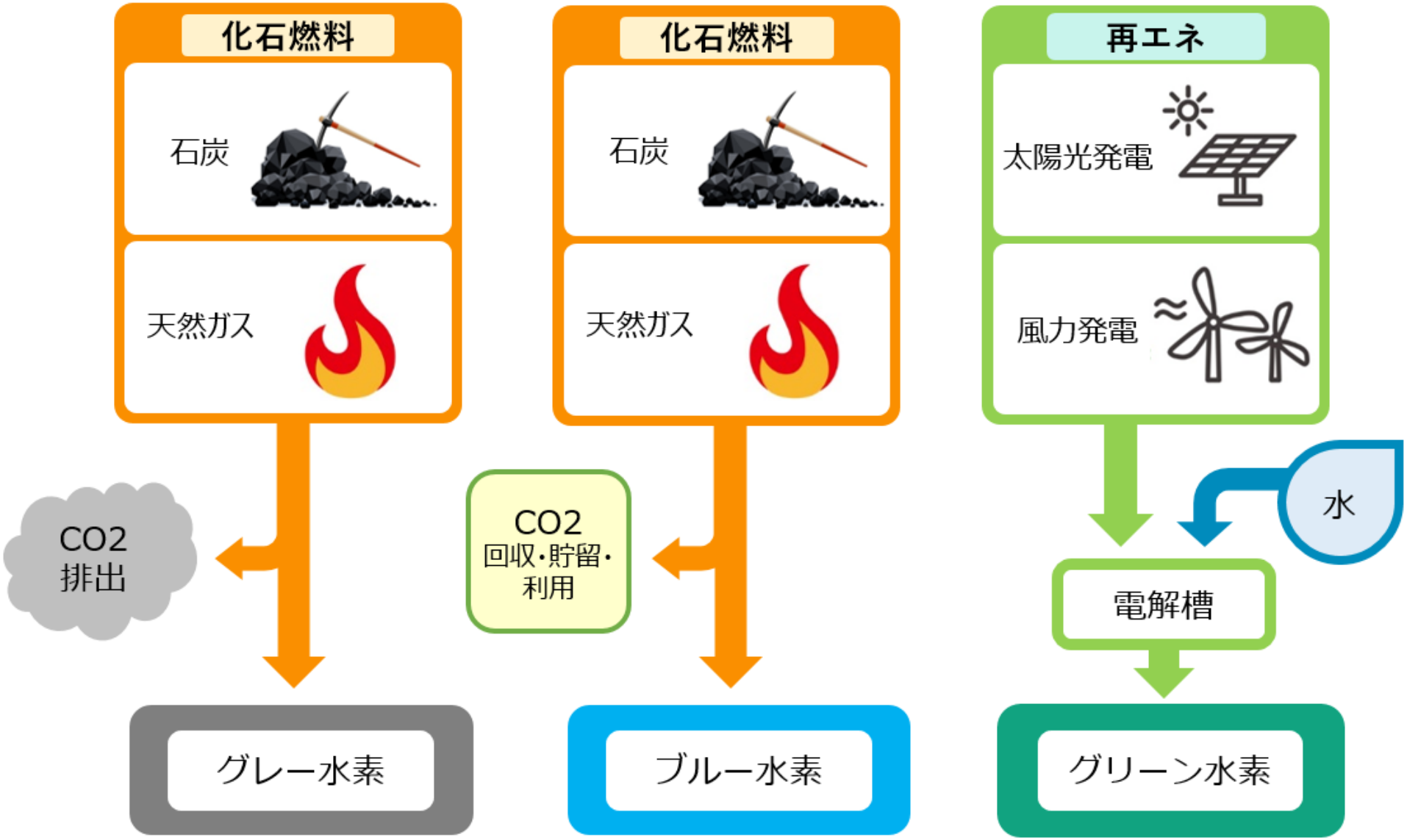
家の断熱性能は、健康にも影響

出典）温室効果ガスインベントリオフィス／
全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト
（https://www.jccca.org/）より

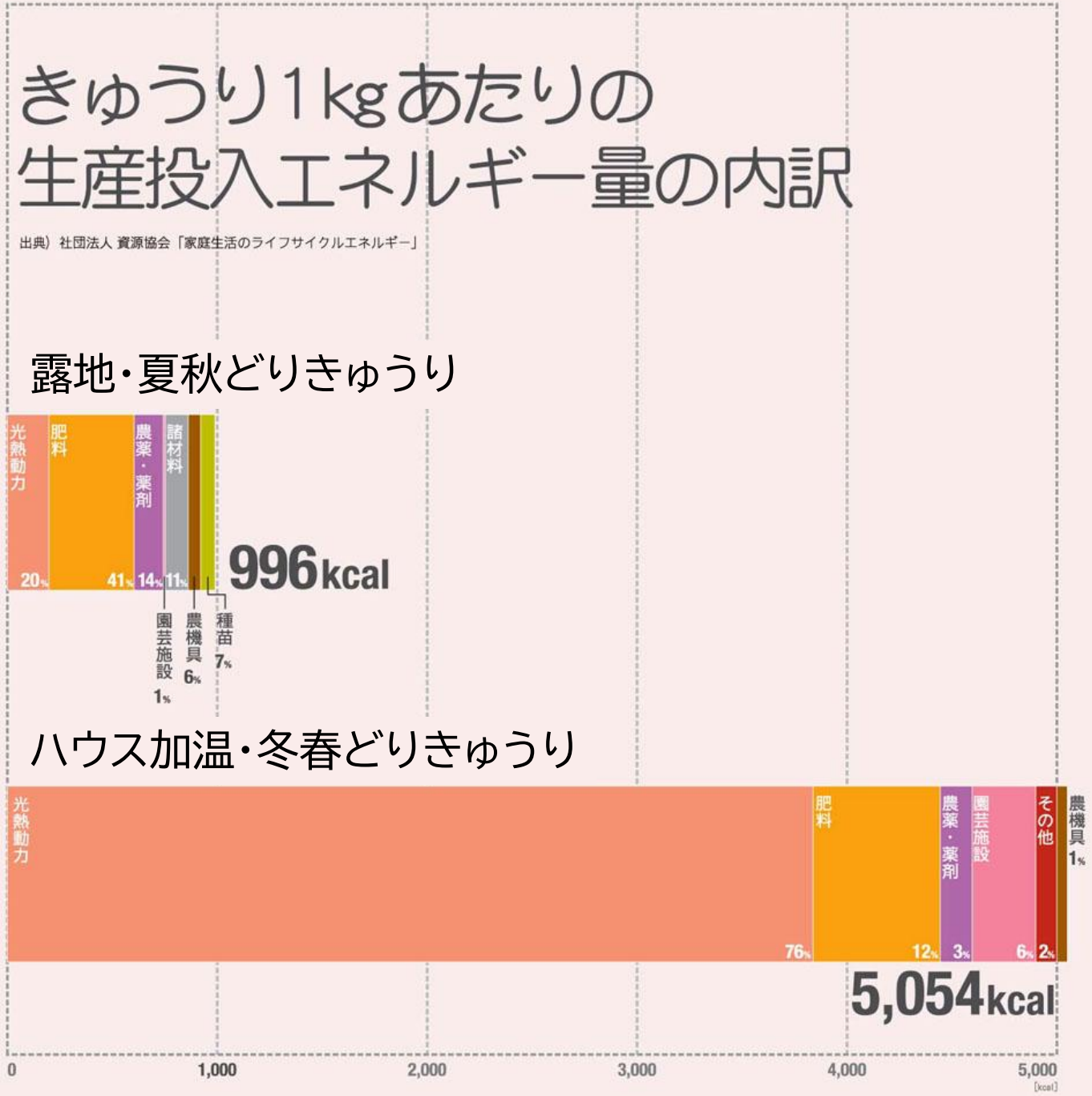


出典）温室効果ガスインベントリオフィス／
全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト
（https://www.jccca.org/）より

製造工程(環境負荷)によって呼び方が異なる水素



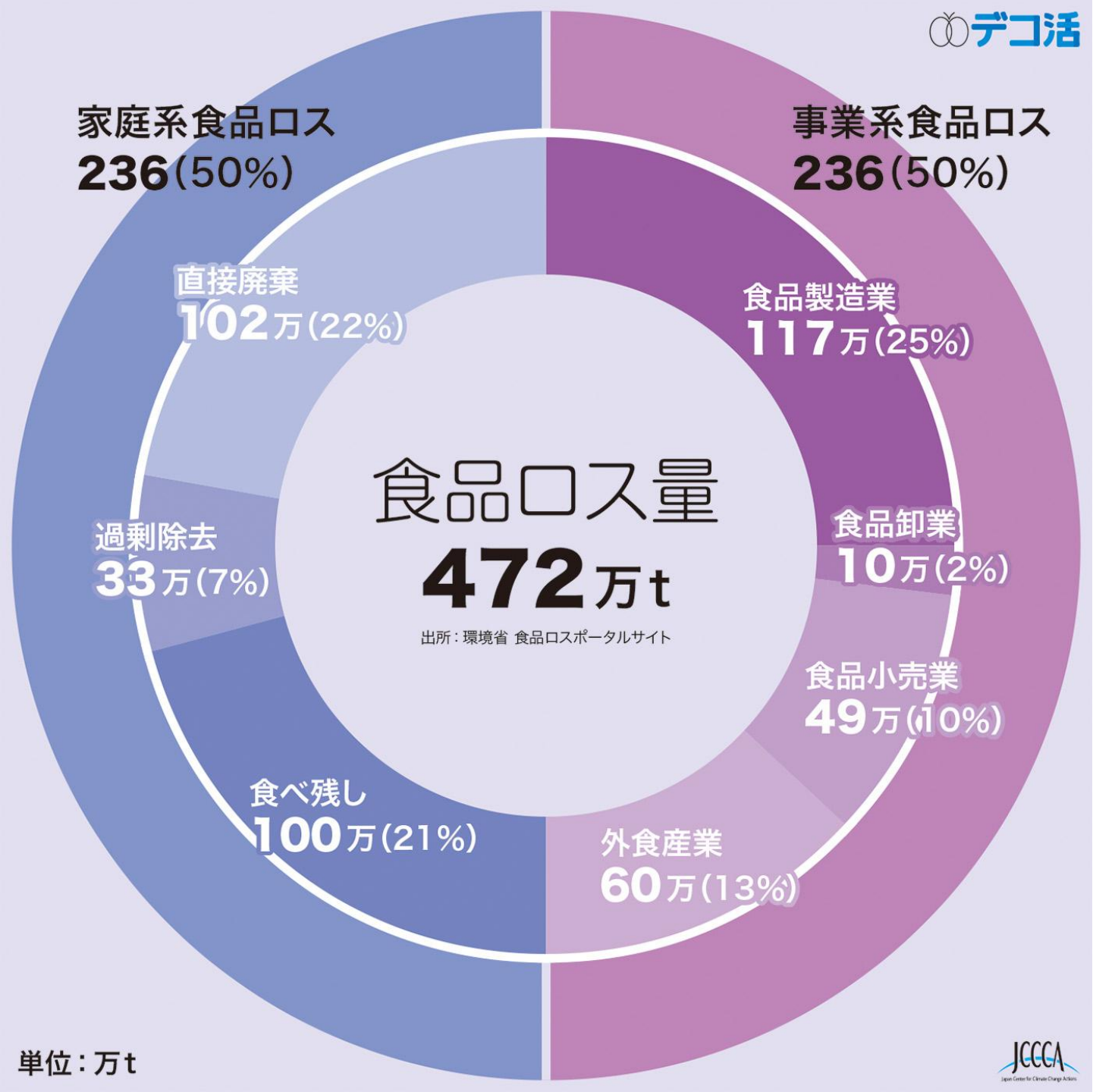
出典:経済産業省 資源エネルギー庁「次世代エネルギー「水素」、そもそもどうやってつくる？」



地産地消

旬産旬消

出典）温室効果ガスインベントリオフィス／
全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト
（https://www.jccca.org/）より



本来食べられるのに捨てられる食品「食品ロス」の量

日本人の1人当たり食品ロス量
年間　約37kg

1日　約102g　≒　おにぎり1個

出典）温室効果ガスインベントリオフィス／
全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト
（https://www.jccca.org/）より

出典：国連広報センター（https://www.unic.or.jp/news_press/info/50564/）気候キャンペーン「1.5℃の約束 – いますぐ動こう、気温上昇を止めるために。」

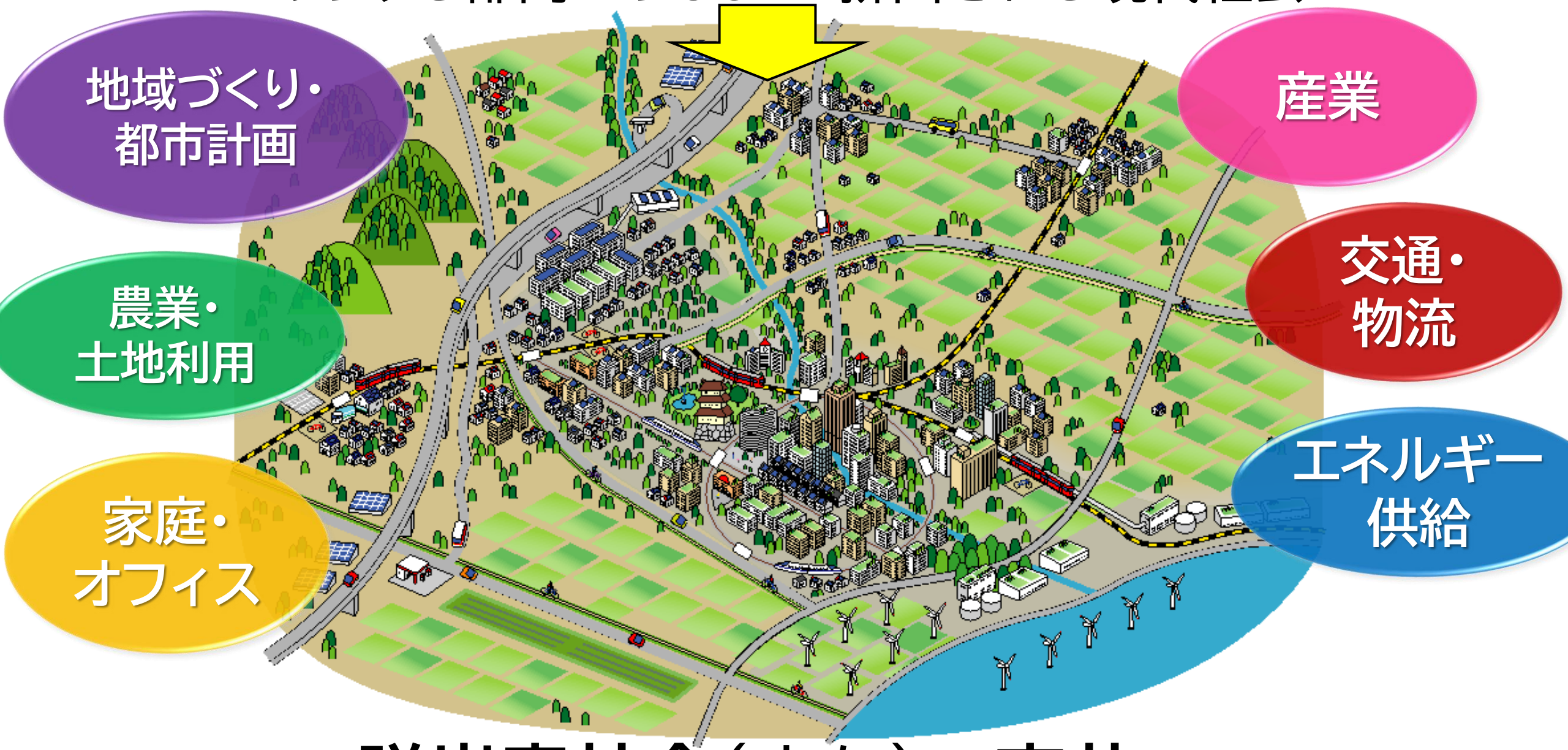
所沢市の
先進事例
「もったいない市」
を活用！

選挙の投票へ
行きましょう！

所沢市の
地域新電力
「ところざわ
未来電力」へ！

出典：国連広報センター（https://www.unic.or.jp/news_press/info/50564/）気候キャンペーン「1.5℃の約束 – いますぐ動こう、気温上昇を止めるために。」

あらゆる部門からCO_2が排出される現代社会



脱炭素社会（まち）へ変革

イラスト出典：環境省

化石燃料からの
エネルギー転換がカギ！

2つの気候変動対策

緩和とは？
原因を少なく

気候変動による人間社会や自然への影響を回避するためには、温室効果ガスの排出を削減し、気候変動を極力抑制すること（緩和）が重要です。

適応とは？
影響に備える

緩和を最大限実施しても避けられない気候変動の影響に対しては、その被害を軽減し、よりよい生活ができるようにしていくこと（適応）が重要です。

あらかじめ、
地域の弱点を見つける。
ピンチをチャンスに！

出典：気候変動適応情報プラットフォーム（https://adaptation-platform.nies.go.jp）

関東地方の30℃以上の合計時間数分布

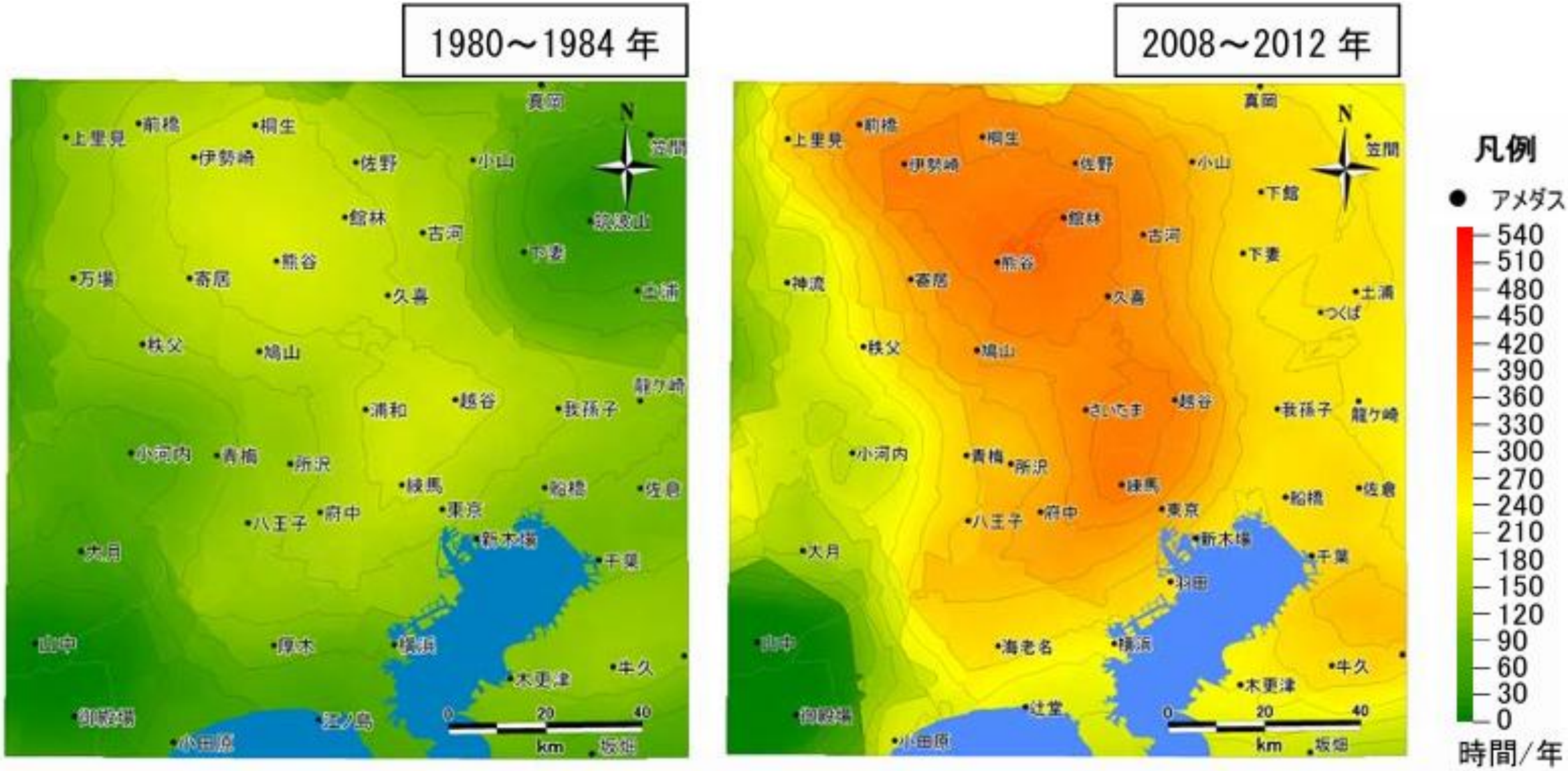


図 1.1　関東地方における 30℃以上の合計時間数の分布（５年間の年間平均時間数）

出典：ヒートアイランド対策ガイドライン平成24年度版（環境省）

都市における人工排熱

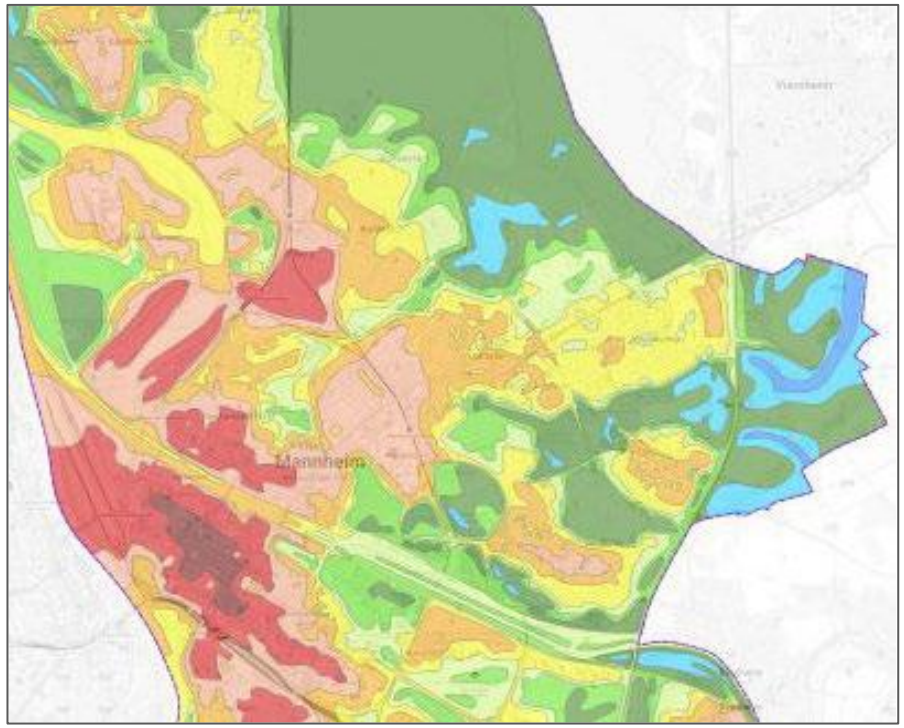
出典： ヒートアイランド対策マニュアル（環境省）

欧州の都市では、人工排熱を減らすキャンペーン
「Heat Detox」を展開中。

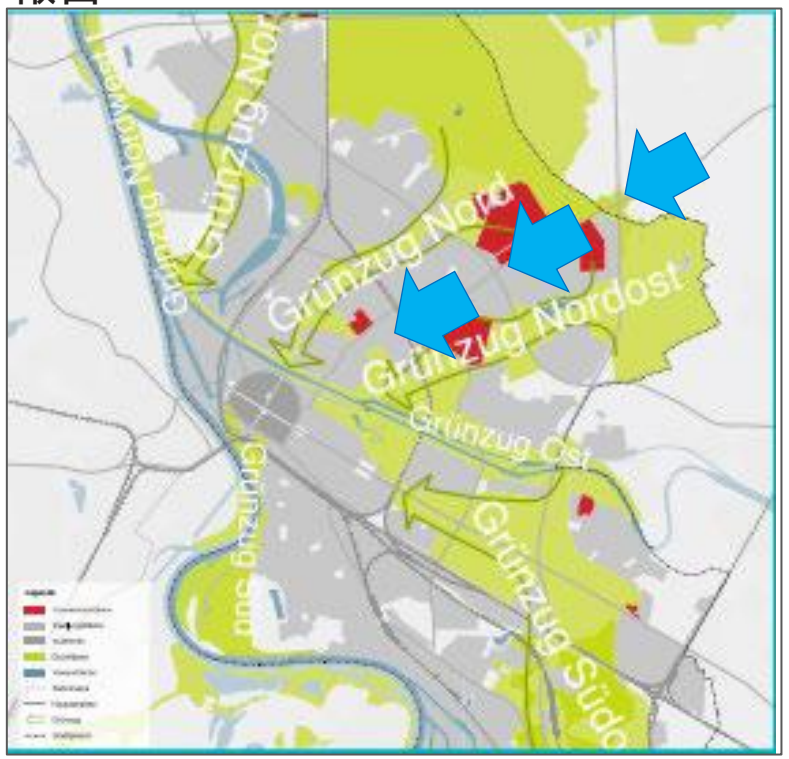
ヒートアイランド現象を軽減させるための都市気候マッピング（ドイツ・マンハイム ）

- 2050年までに平均気温が1.9℃上昇する予想。
- 市内で発生する熱波も増加する可能性がある
- 市の気候分析（2010年、2020年）の結果、人々や都市環境が生物気候学的ストレスにさらされる報告

- 気候分析から、都市のヒートアイランド現象がマンハイム市の中心部と外周部の気温差8.5℃。人口：32万人
誓約：2010年



午後11時の気温分布図



北東部の緑の回廊とSpinelli兵舎区域（赤色）

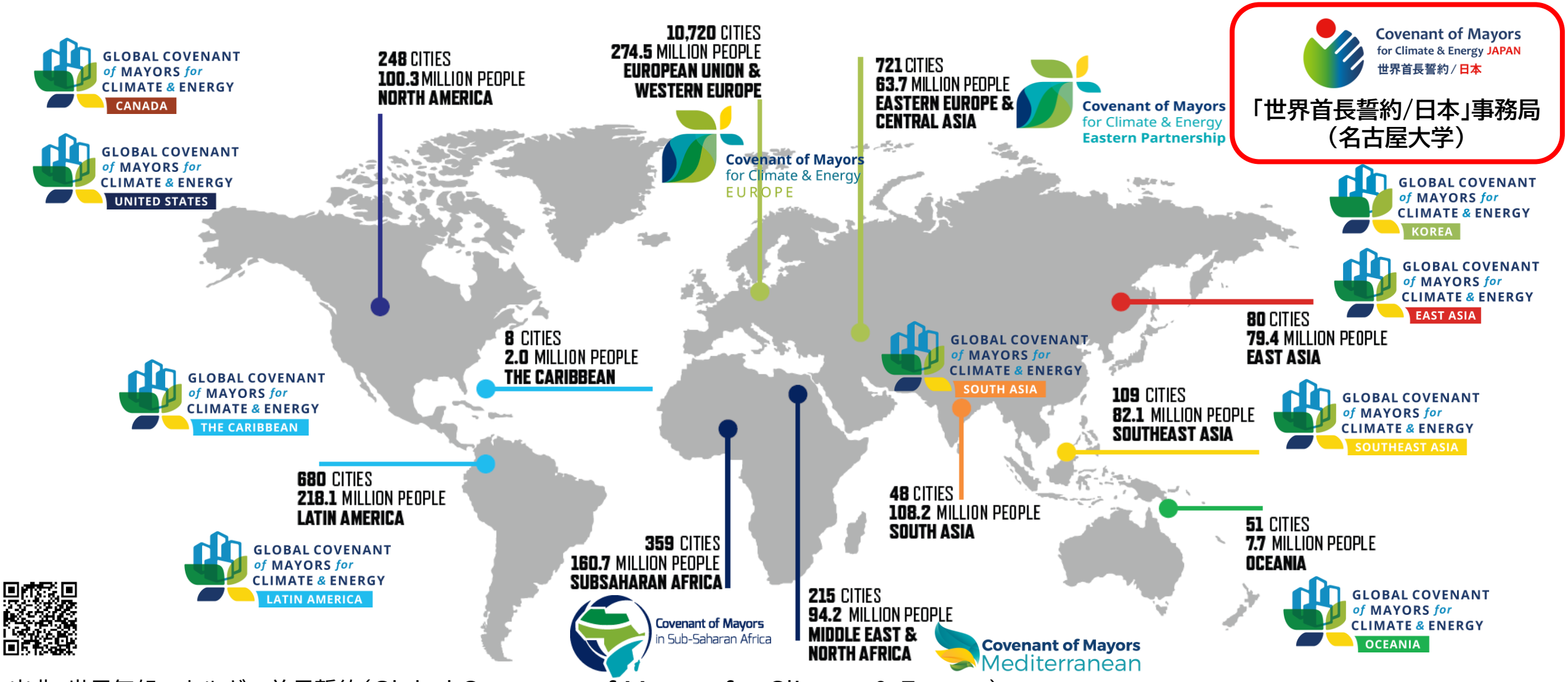
- 近郊の農地や湖からなる北東部の「**緑の回廊**」ほか、7本の緑の回廊が現存。ヒートマップ分析の結果、気流を遮っている旧Spinelli兵舎を新しい公園と新たな住宅街へと変え、冷気の通路を創出する。
- 北東部の緑の回廊による冷気流は、11%増加すると予測 。

自然の力を利用する

出典：「世界首長誓約/日本」Webサイト（お役立ち情報）
https://covenantofmayors-japan.jp/helpful-information/european-best-practices-2/

「世界気候エネルギー首長誓約」の14の地域(国)事務局

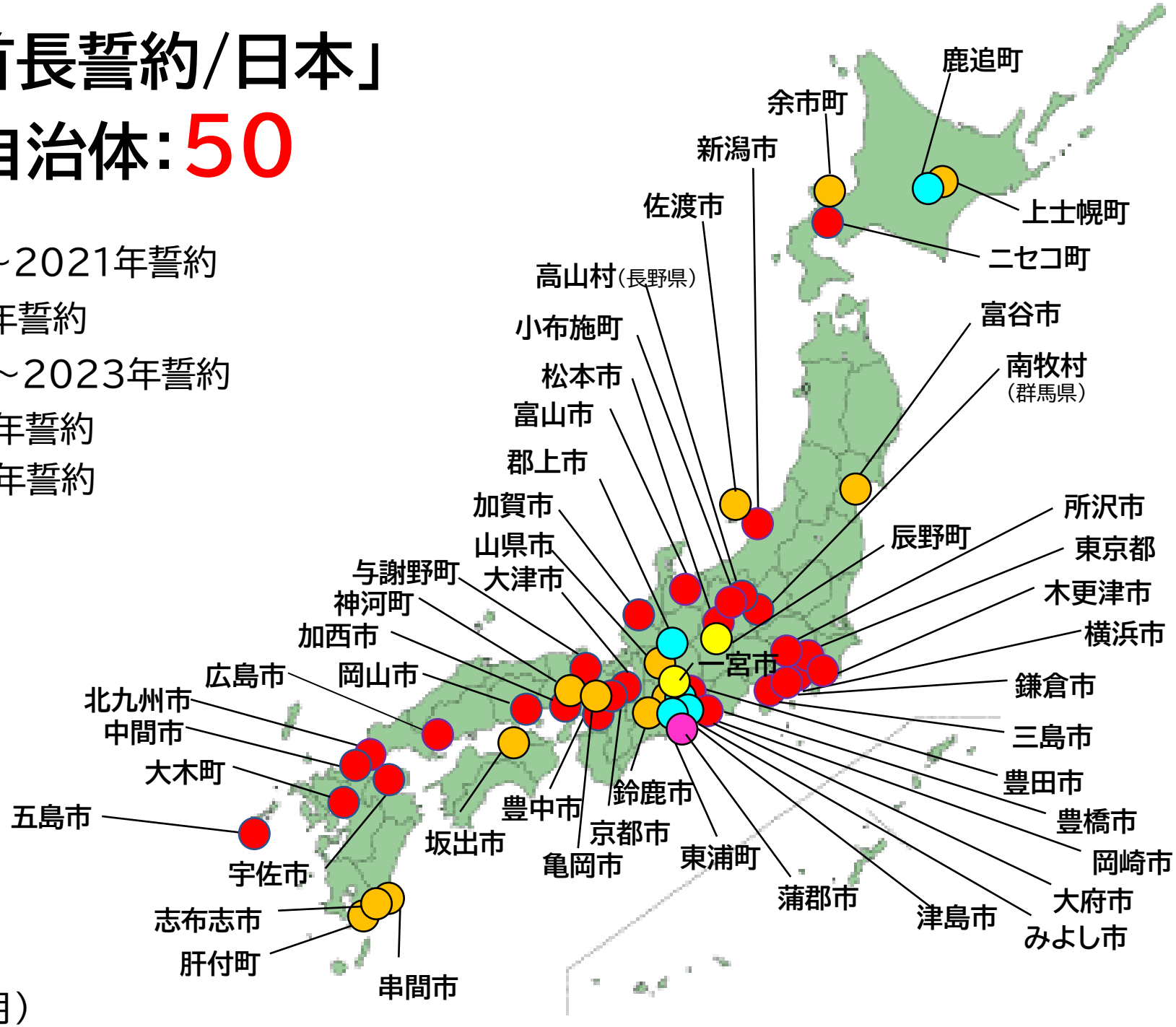
気候変動に取組む地方自治体の世界最大の連合　13,800超自治体が参加



出典:世界気候エネルギー首長誓約(Global Covenant of Mayors for Climate & Energy)

「世界首長誓約/日本」
誓約自治体:50

- 2018～2021年誓約
- 2022年誓約
- 2023～2023年誓約
- 2024年誓約
- 2025年誓約



(2025年12月)

Covenant of Mayors
for Climate & Energy JAPAN
世界首長誓約/日本

世界首長誓約/日本の流れ

世界事務局

報告

日本事務局
審査委員会

評価を自治体に
フィードバック

取組みの
スパイラル
アップ

自治体にバッジの交付

バッジ

緩和バッジ

適応バッジ

エネルギー
アクセス
バッジ

ステップ 3

進捗状況
報告

ステップ 2

「気候エネルギー行動計画」の
実施と策定

自治体の
動き

ステップ 1

誓約書に署名 首長が次の項目について自主的に誓約する

1 持続可能な
エネルギーの
推進

7 エネルギーをみんなに そしてクリーンに

2 国の温室効果
ガスの削減目標
以上の削減

13 気候変動に 具体的な対策を

3 気候変動の
影響への
適応

11 住み続けられる まちづくりを

日本事務局から
世界事務局へ
登録

出典:世界首長誓約/日本リーフレット

バッジとは

報告内容に応じて、世界事務局がバッジを交付。 誓約自治体の取組のインセンティブになっている。

緩和バッジ

インベントリ、削減目標設定、計画策定の各段階が完了すると交付されます。

❶インベントリ（CO_2排出量）	❷削減目標の設定	❸計画の策定
基準年の温室効果ガス排出量の提出	温室効果ガスの排出削減目標の設定	具体的な緩和策を含む「行動計画」の提出

適応バッジ

リスク・脆弱性評価、目標設定、計画策定の各段階が完了すると交付されます。

❶アセスメント（リスク・脆弱性）	❷目標設定	❸適応計画の策定
気候リスクと脆弱性評価の提出	気候変動の影響への適応策の目標設定	具体的な適応策を含む「行動計画」の提出

新規 エネルギーアクセスバッジ

エネルギーアクセス・エネルギー貧困についての評価、目標設定、計画策定の各段階が完了すると交付されます。

❶アセスメント	❷目標設定	❸計画の策定
エネルギーアクセス・エネルギー貧困に関する評価の提出	エネルギーアクセス・エネルギー貧困に関する目標設定	具体的な施策を含む「行動計画」の提出

コンプライアントバッジ

「コンプライアントバッジ」は、緩和と適応のそれぞれの段階がすべて完了した自治体に交付されます。
モニタリング報告を継続することでバッジは保持されます。

これまでに、
日本国内で総計
32自治体が、
COMPLIANT
バッジを取得！
（誓約自治体の65%）

出典：世界首長誓約/日本リーフレット

GLOBAL COVENANT OF MAYORS FOR CLIMATE & ENERGY

COMPLIANT

2021

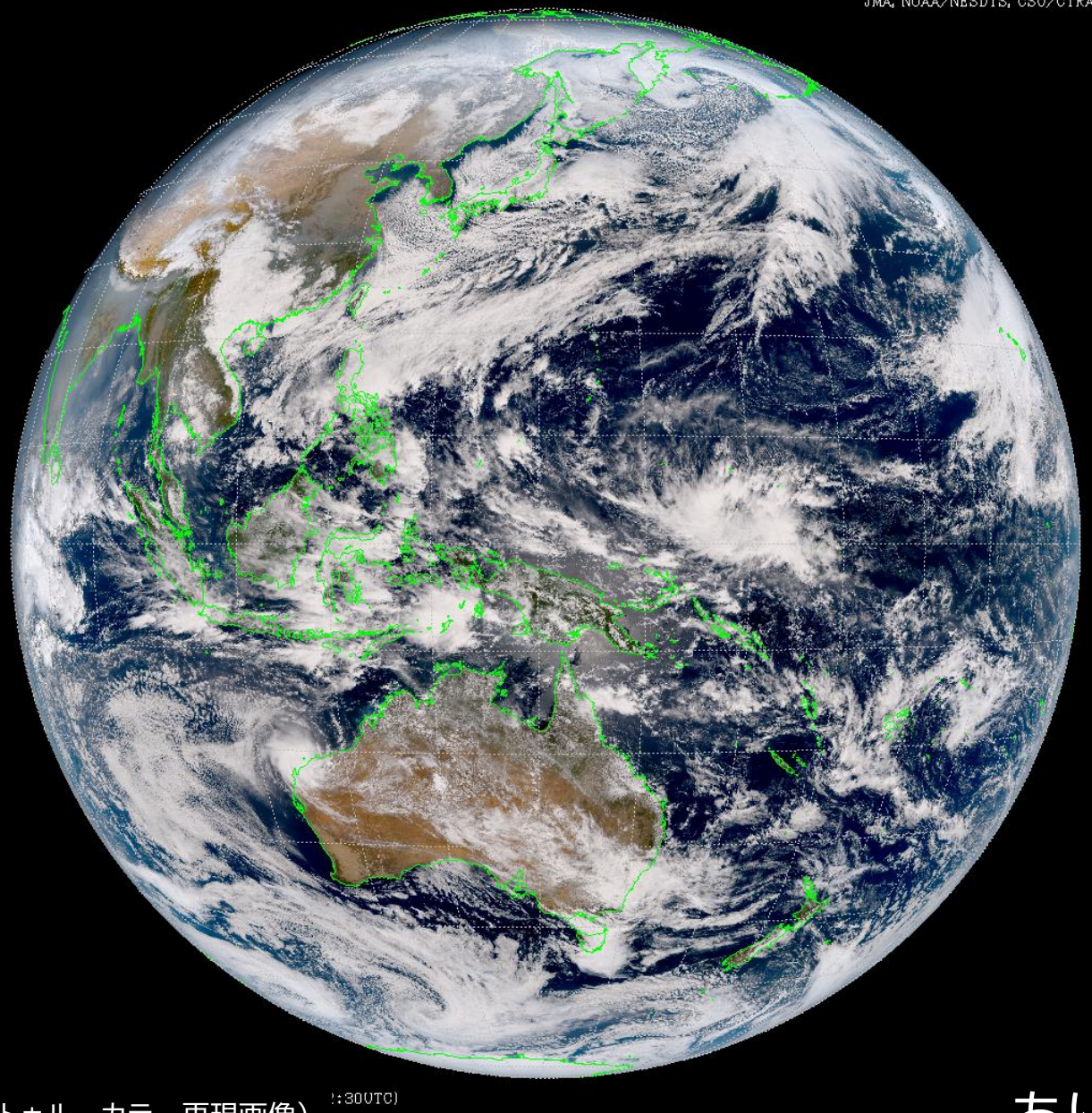
CITY OF TOKOROZAWA

所沢市

GLOBAL COVENANT of MAYORS for CLIMATE & ENERGY

Covenant of Mayors for Climate & Energy JAPAN

世界首長誓約 / 日本



出典：気象庁（気象衛星ひまわり　全球トゥルーカラー再現画像）

NOAA National Environmental Satellite, Data, and Information Service（NOAA/NESDIS）
Colorado State University-CIRA（CSU/CIRA）

ありがとうございました。