

気候変動と脱炭素の基礎知識

2024.10.19 (土)
第1回「脱炭素かまくら市民会議」

東京大学大学院新領域創成科学研究科 亀山康子

THE CLIMATE REALITY LEADERSHIP CORPS

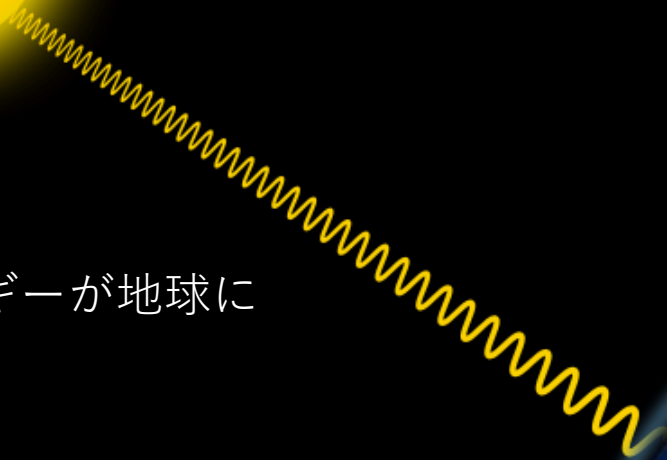
GLOBAL TRAINING

48th in the Series

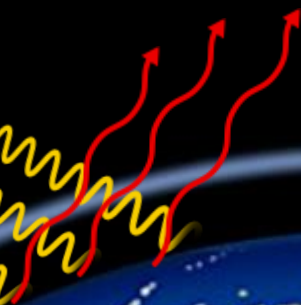
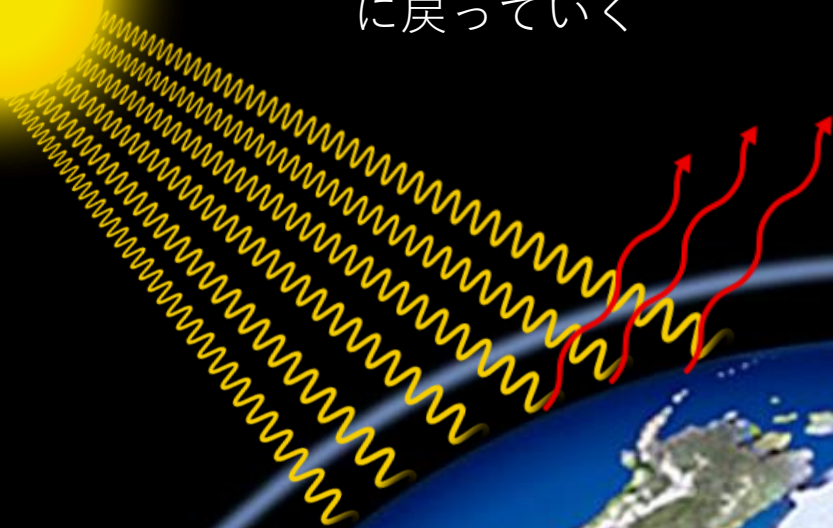
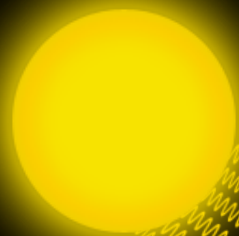


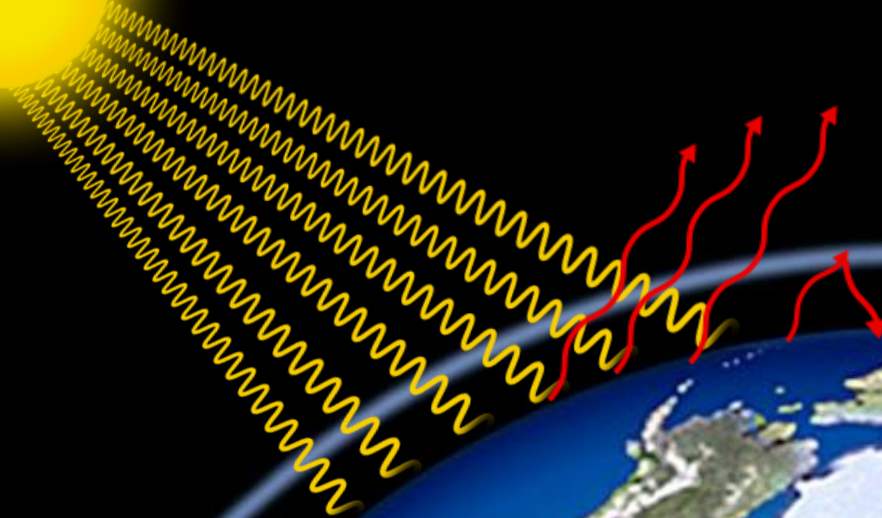
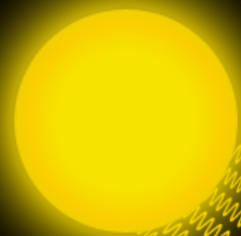
**The Climate
Reality Project®**

太陽からのエネルギーが地球に
到達する

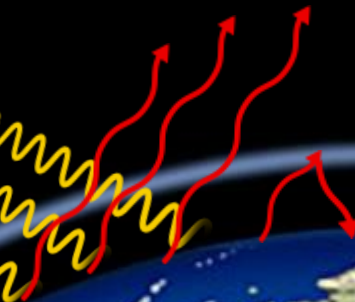


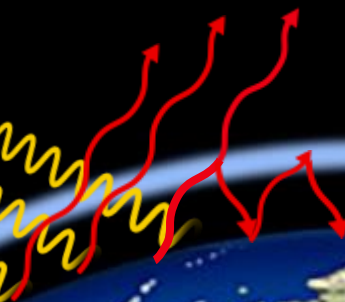
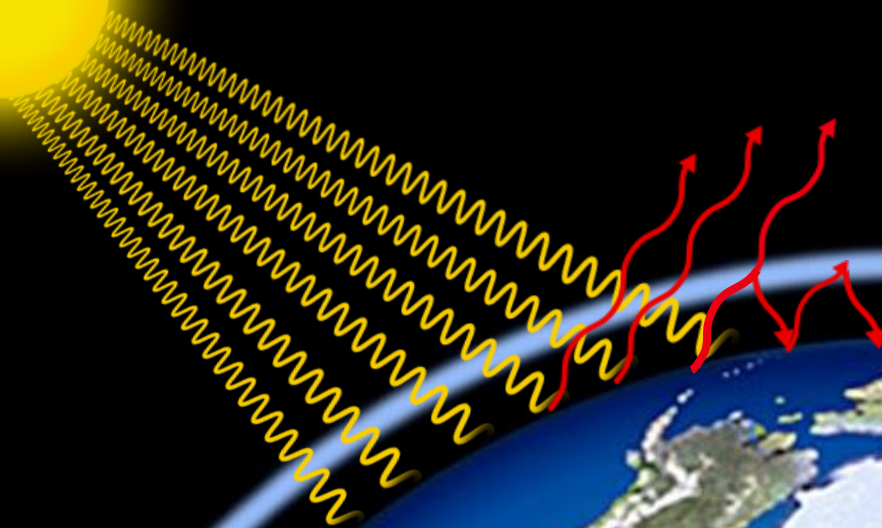
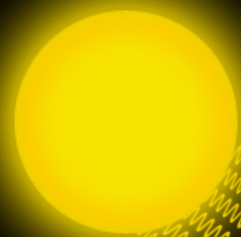
エネルギーの多くは地球に
反射されて、また宇宙空間
に戻っていく



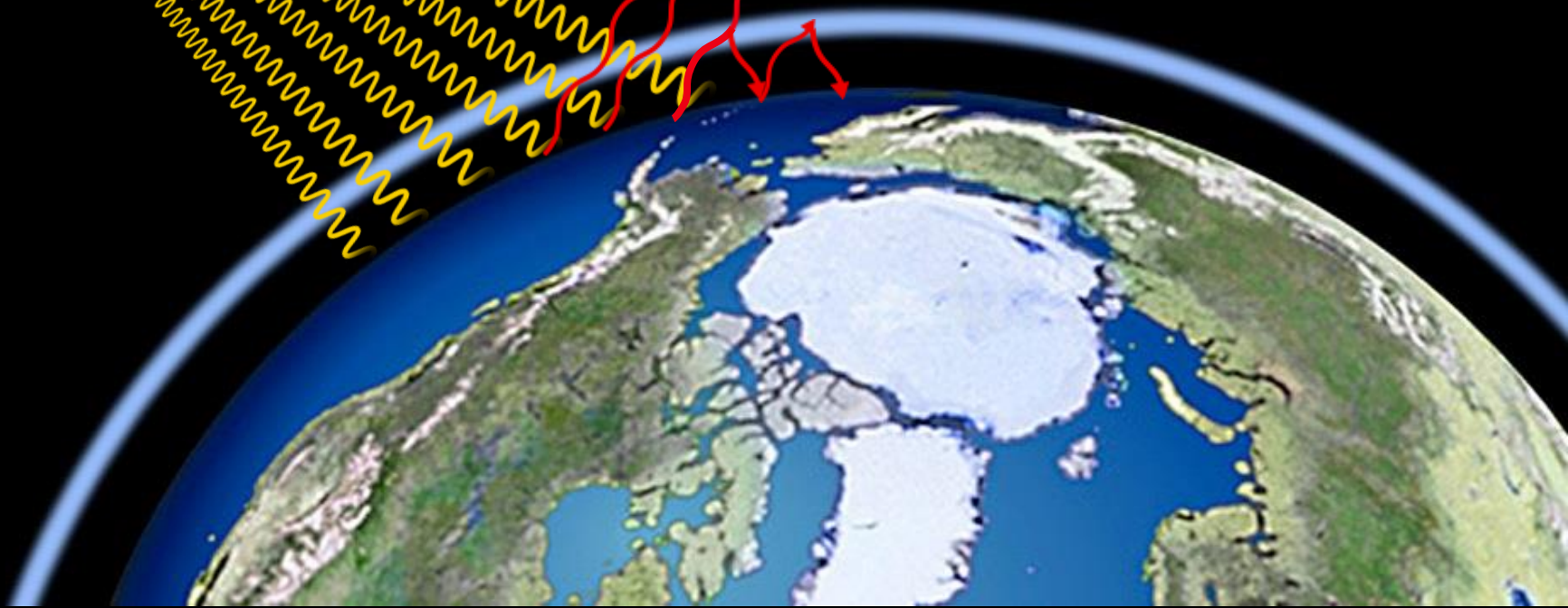


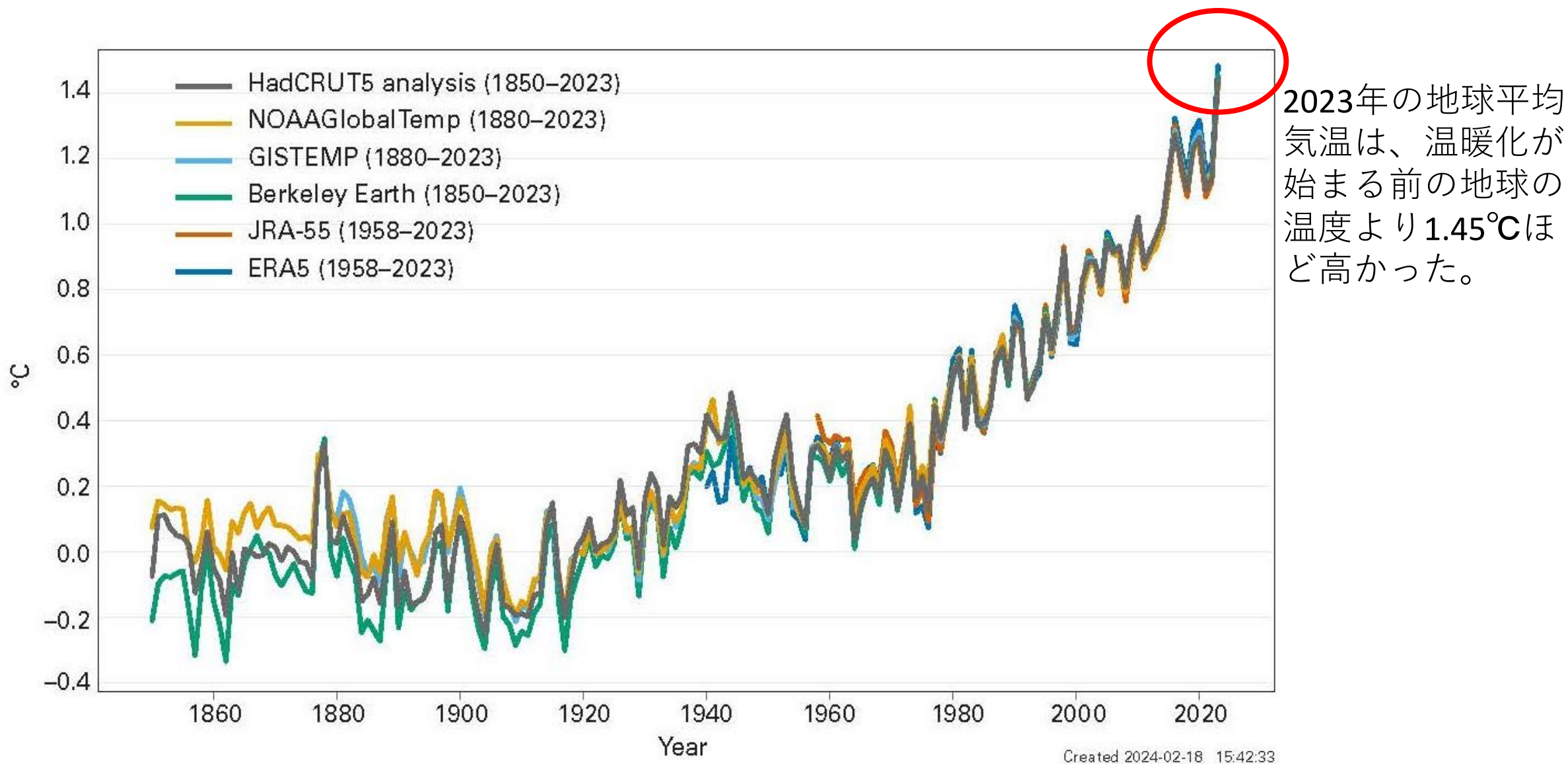
反射された放射エネルギーの一部は、大気に蓄積され、大気を暖める。





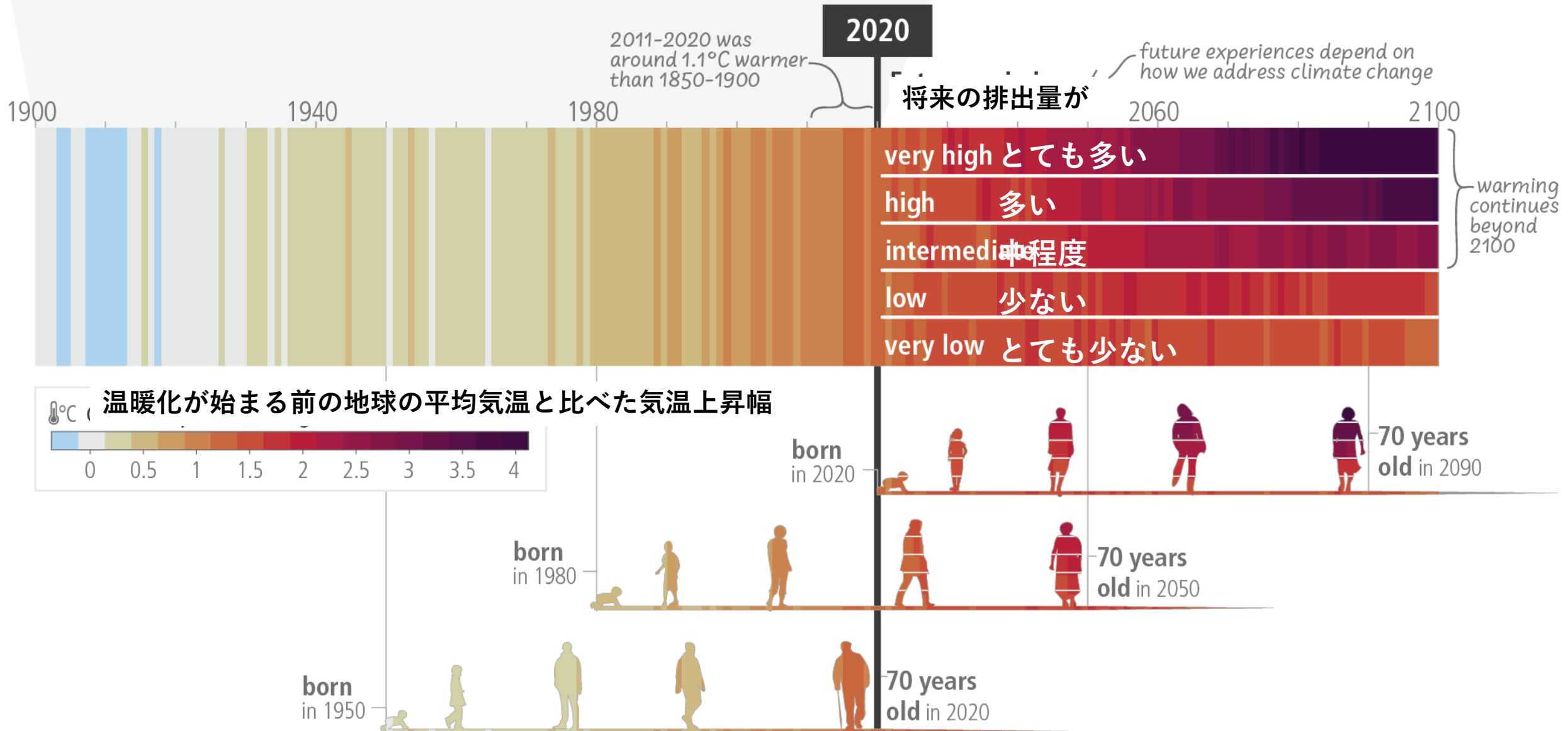
大気中の温室効果ガスの濃度
が増えていくと、蓄積される
エネルギー量が増える。





今後の気温上昇幅は、現在の対策次第

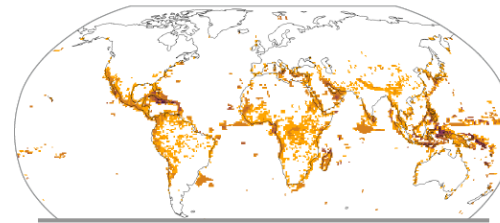
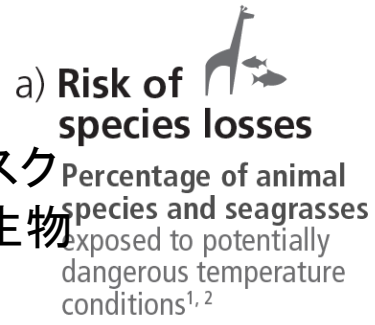
c) The extent to which current and future generations will experience a hotter and different world depends on choices now and in the near-term



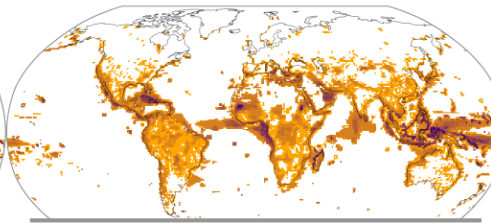
地球平均気温の上昇が、各地域にもたらす影響

across natural and human systems and with increase regional differences

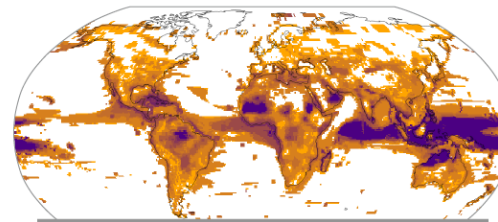
Examples of impacts without additional adaptation



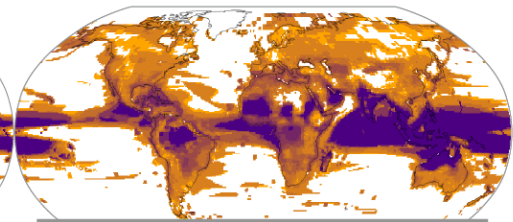
1.5°C



2.0°C



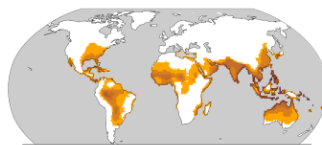
3.0°C



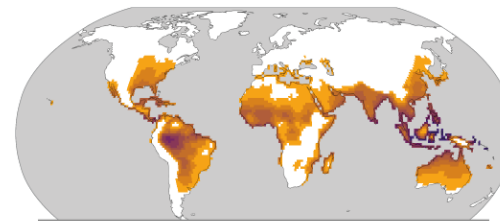
4.0°C

¹Projected temperature conditions above the estimated historical (1850-2005) maximum mean annual temperature experienced by each species, assuming no species relocation.

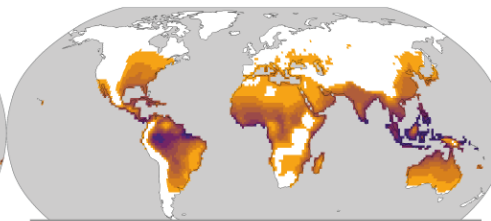
²Includes 30,652 species of birds, mammals, reptiles, amphibians, marine fish, benthic marine invertebrates, krill, cephalopods, corals, and seagrasses.



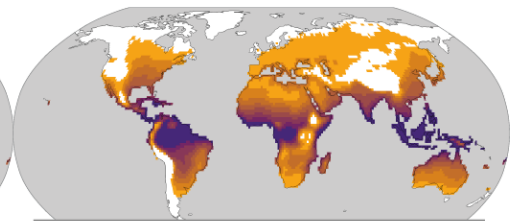
Historical 1991-2005



1.7 – 2.3°C



2.4 – 3.1°C



4.2 – 5.4°C

Days per year where combined temperature and humidity conditions pose a risk of mortality to individuals³

³Projected regional impacts utilize a global threshold beyond which daily mean surface air temperature and relative humidity may induce hyperthermia that poses a risk of mortality. The duration and intensity of heatwaves are not presented here. Heat-related health outcomes vary by location and are highly moderated by socio-economic, occupational and other non-climatic determinants of individual health and socio-economic vulnerability. The threshold used in these maps is based on a single study that synthesized data from 783 cases to determine the relationship between heat-humidity conditions and mortality drawn largely from observations in temperate climates.

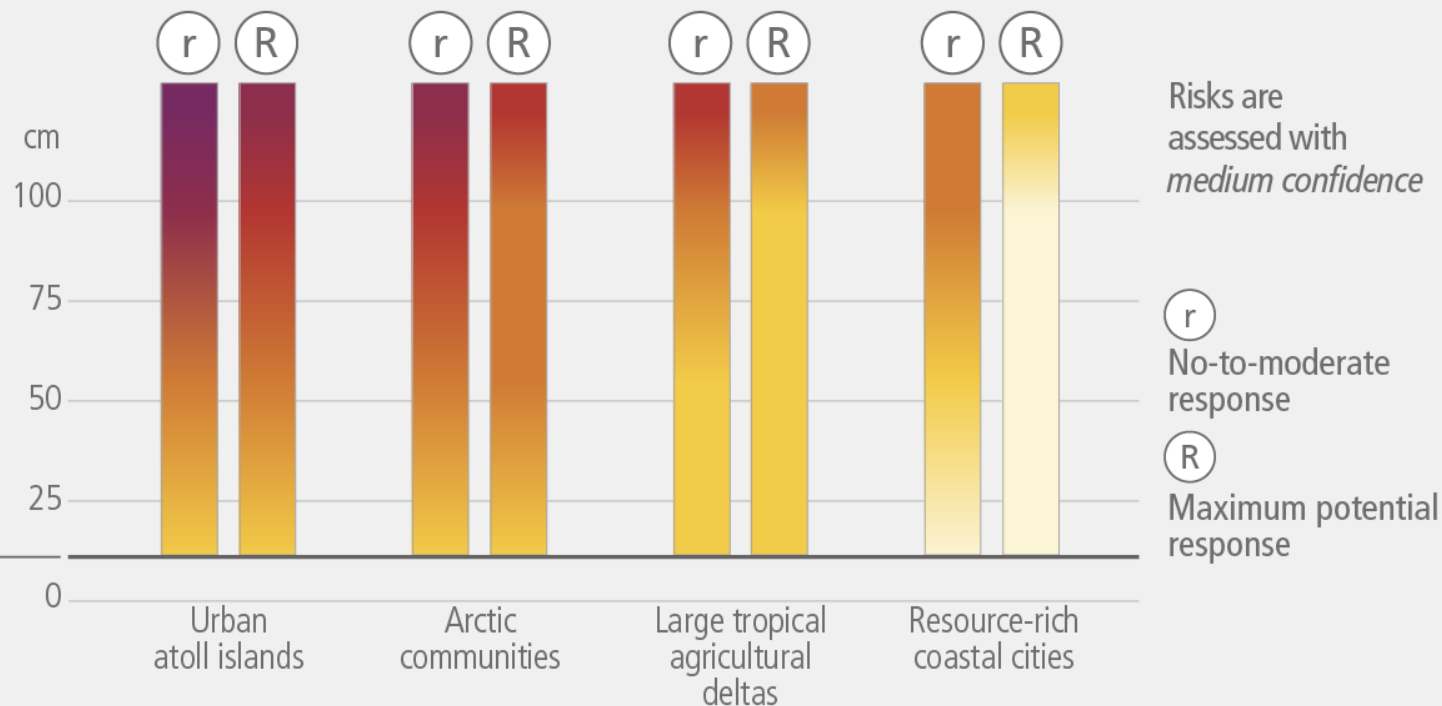
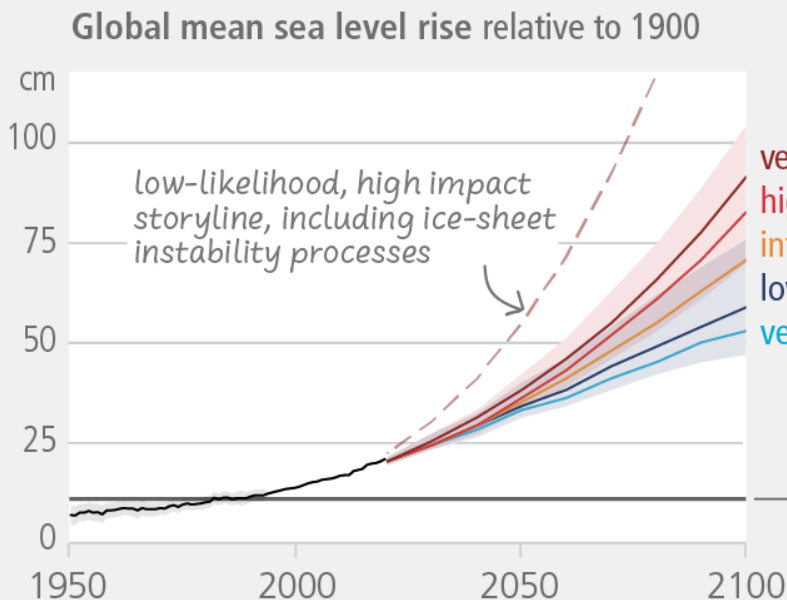
生物種損失リスク
絶滅に瀕する生物
種の割合

「腰越の漁港で獲れる魚種が
全く変わってしまった」

死亡に至る気
温と湿度の条
件に達する一
年あたりの日
数

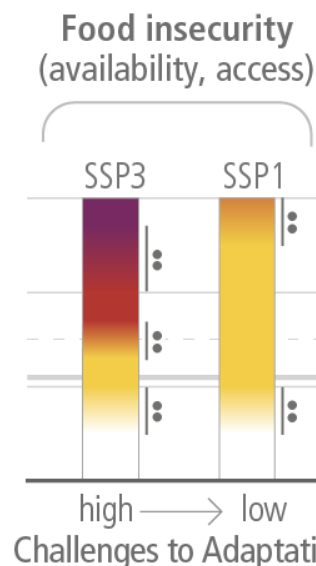
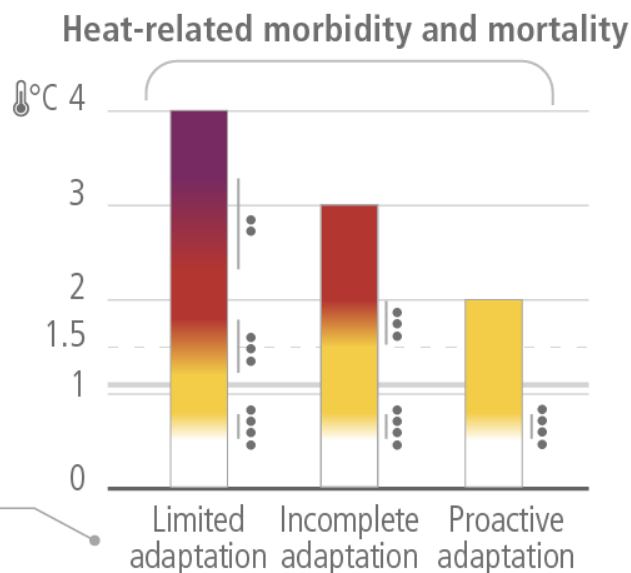
c) Risks to coastal geographies increase with sea level rise and depend on responses

海面上昇は、対策を実施した後も続く



d) Adaptation and socio-economic pathways affect levels of climate related risks

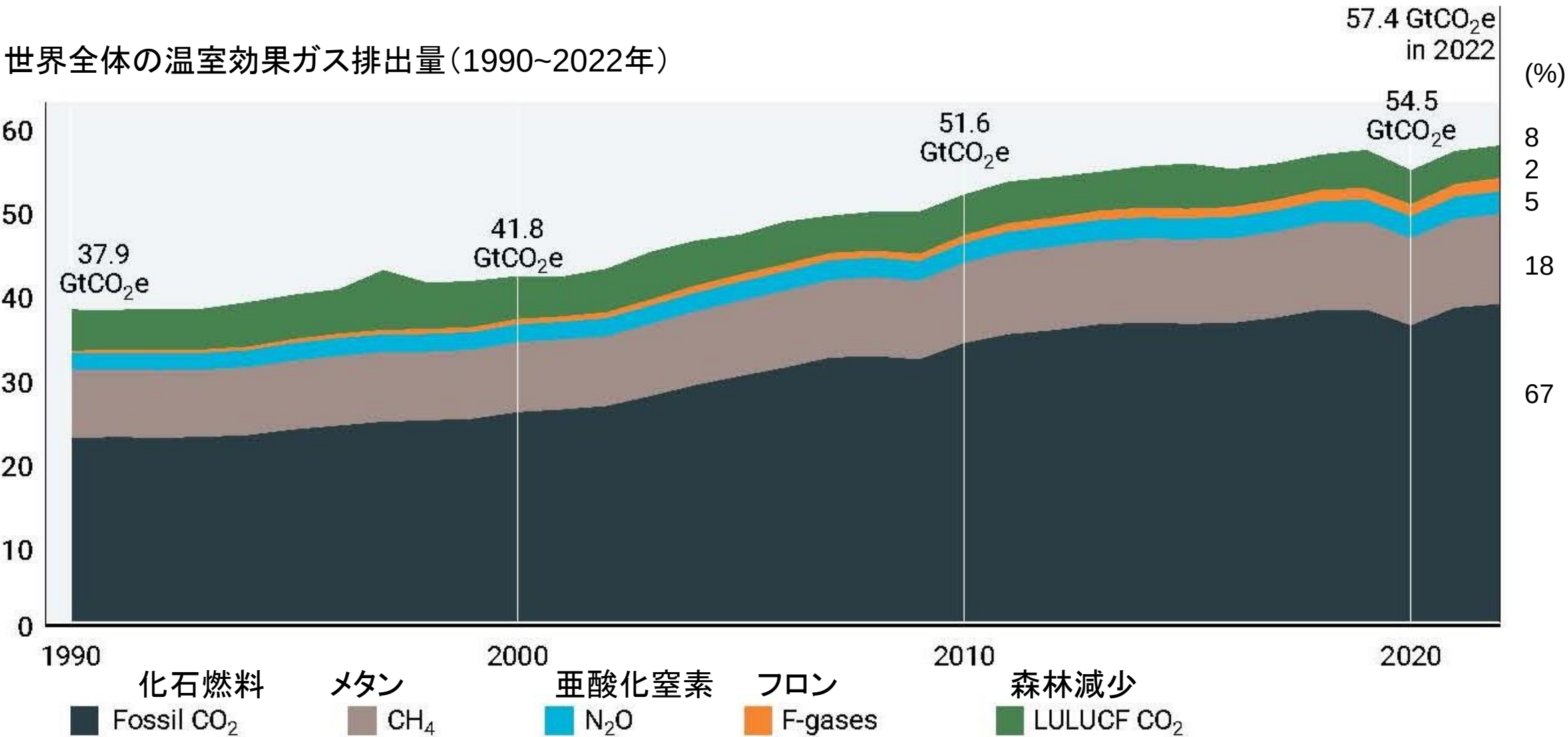
Limited adaptation (failure to proactively adapt; low investment in health systems); incomplete adaptation (incomplete adaptation planning; moderate investment in health systems); proactive adaptation (proactive adaptation management; higher investment in health systems)



The SSP1 pathway illustrates a world with low population growth, high income, and reduced inequalities, food produced in low GHG emission systems, effective land use regulation and high adaptive capacity (i.e., low challenges to adaptation). The SSP3 pathway has the opposite trends.

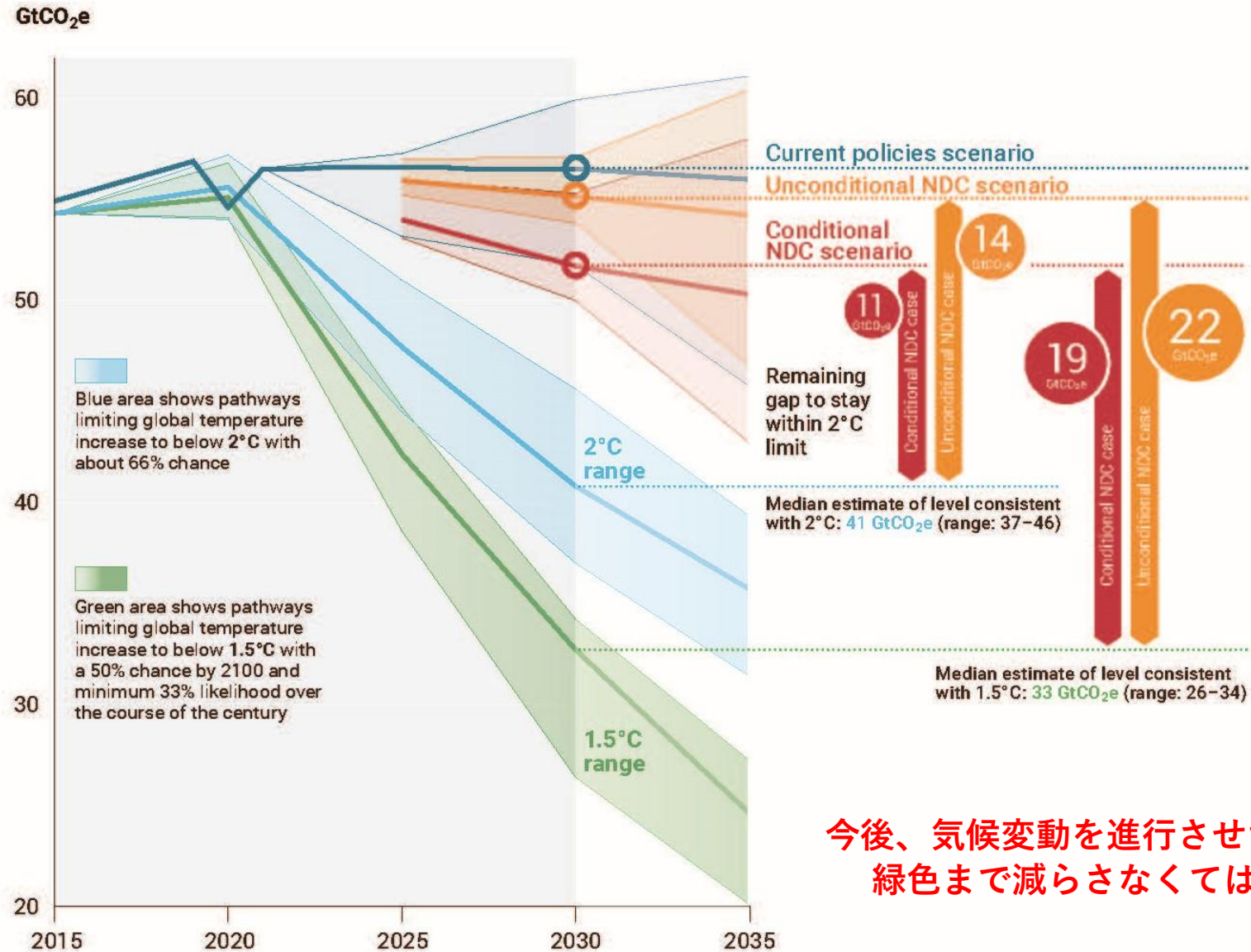
Figure ES.1 Total net anthropogenic GHG emissions, 1990–2022

世界全体の温室効果ガス排出量(1990~2022年)



出典: 国連環境計画UNEP (2023) Emission Gap Report

世界全体の温室効果ガス排出量 今後の見通し

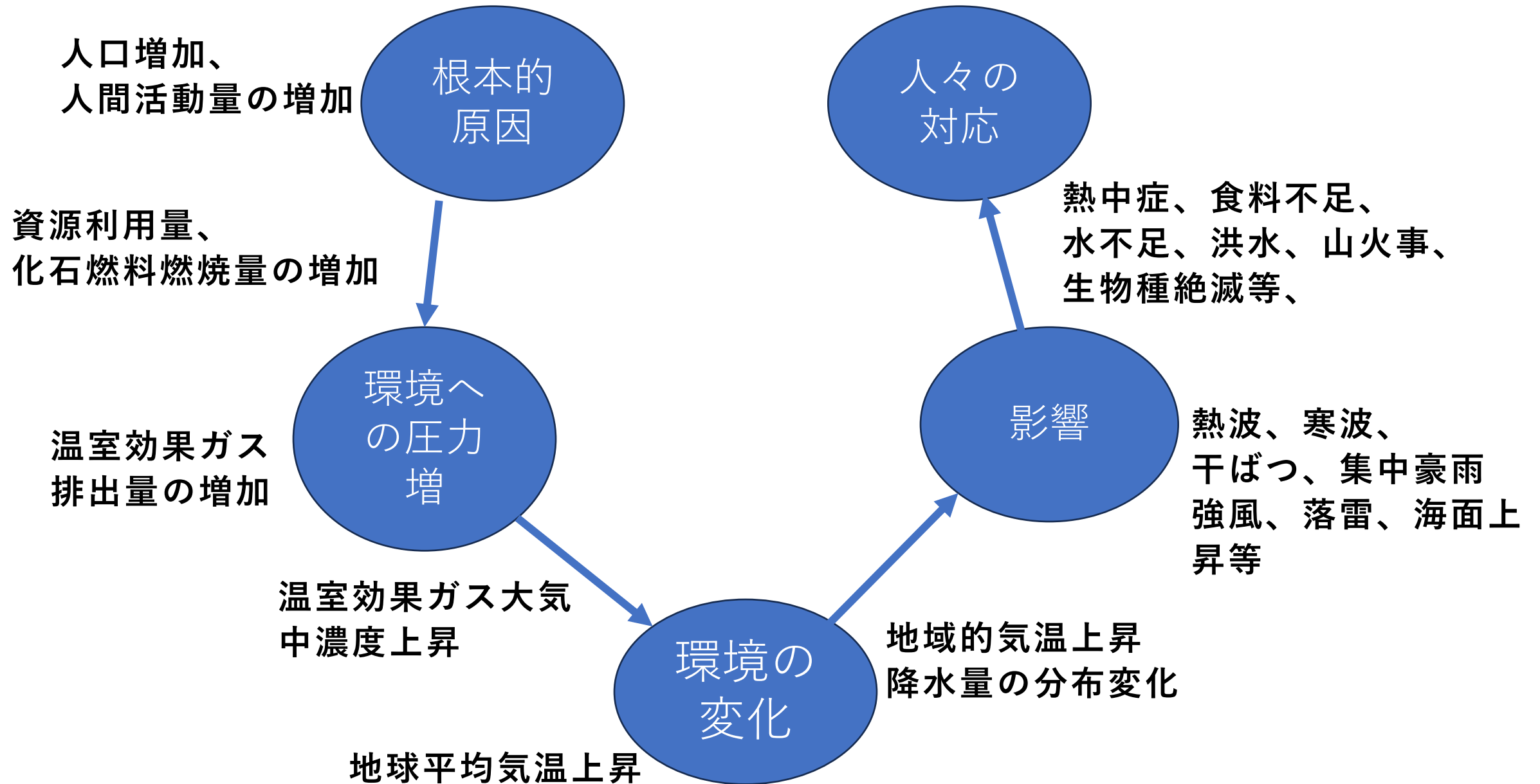


現在の政策が続けばこの辺。

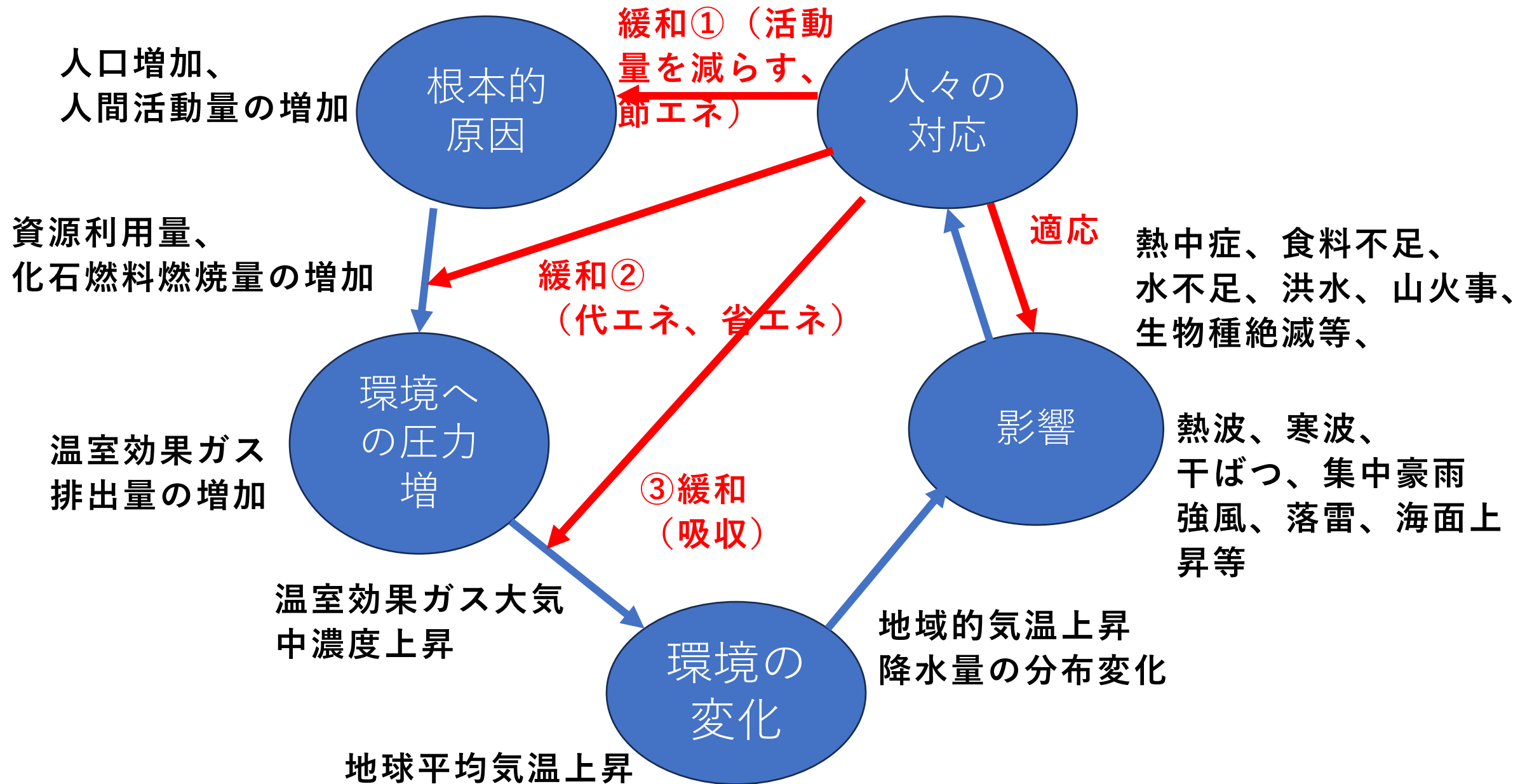
各国が掲げている2030年目標をちゃんと達成したらこの辺。

今後、気候変動を進行させたくなかったら、
緑色まで減らさなくてはならない

気候変動の現象と、人間の対応



気候変動の現象と、人間の対応



3 種類の緩和策

1. 活動量を減らす方法（節エネ含む）：通勤せず自宅就業。車を使わずに歩く。無駄なものを買わない。ものを大切に使う。家の断熱を改善する。
2. 代替エネルギー（代エネ）：化石燃料（石炭、石油、天然ガス）を使わずに、再生可能エネルギーを使う。
エネルギーの効率的利用（省エネ）：高効率の家電製品や、燃費の良い車を買う。
3. 大気から二酸化炭素を吸収する：植林、CCS（炭素回収貯留）など技術的な方法

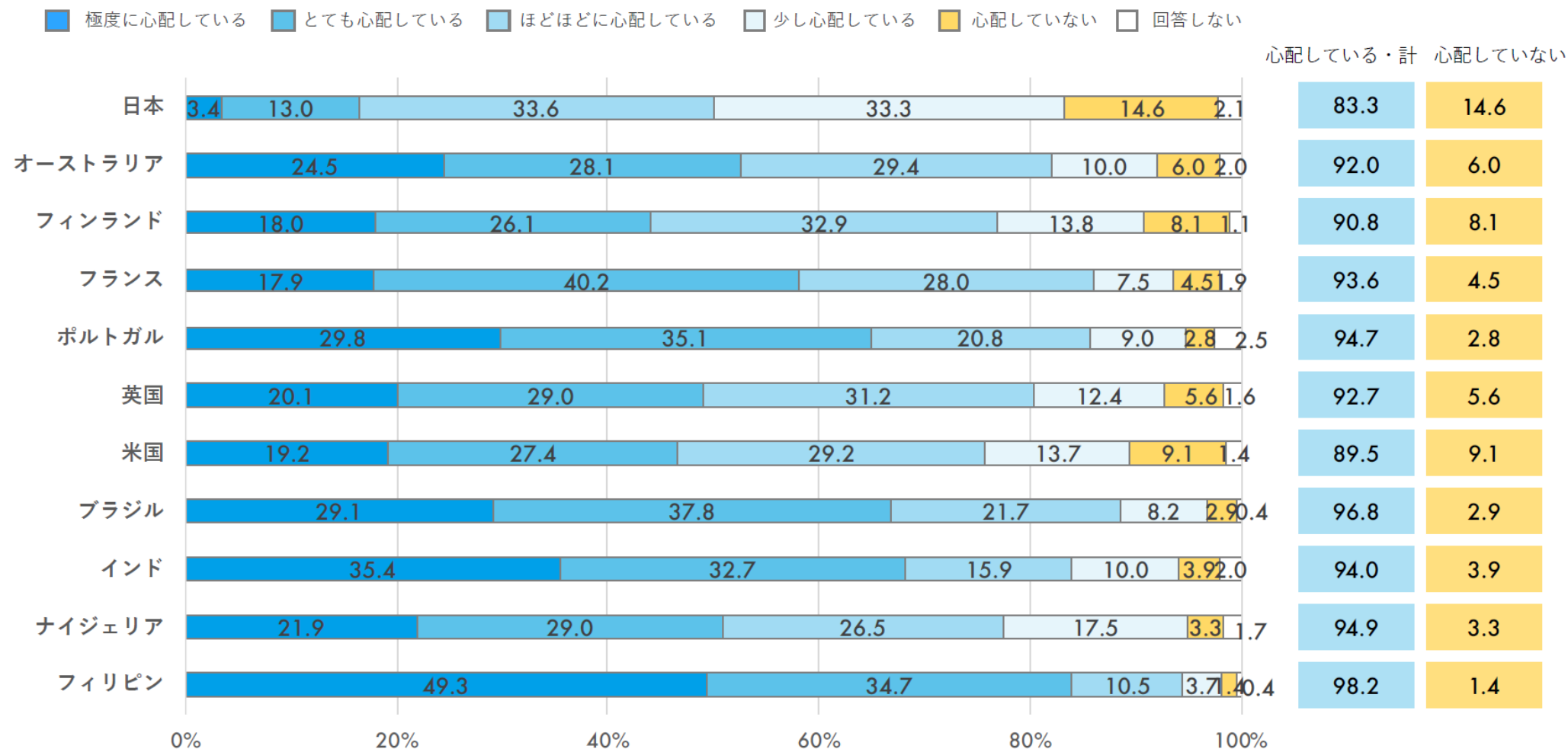
あと、もう一つ。個人（＝市民、消費者）の果たす役割

- 市民として、気候変動に関心を持っているということを公言することで、自治体や国の意思決定を変えていく。
- 消費者として、排出量の少ない製品を企業が売り出しても、消費者が買わなかったら、企業は、そのような製品を作らなくなってしまう。
- 私たちの日々の行動は、社会を変えるために、とても重要。
- 個人の意識 → 政治や企業行動を変える → 国を変える



Q1

以下の文章を読んで、あなたに当てはまるかどうかお知らせください：
「私は気候変動が人びとや地球を脅かすことを心配している。」



出典：電通総研第9回調査「気候不安に関する意識調査」（2023年）

ご清聴ありがとうございました