

気候変動問題の全体像について

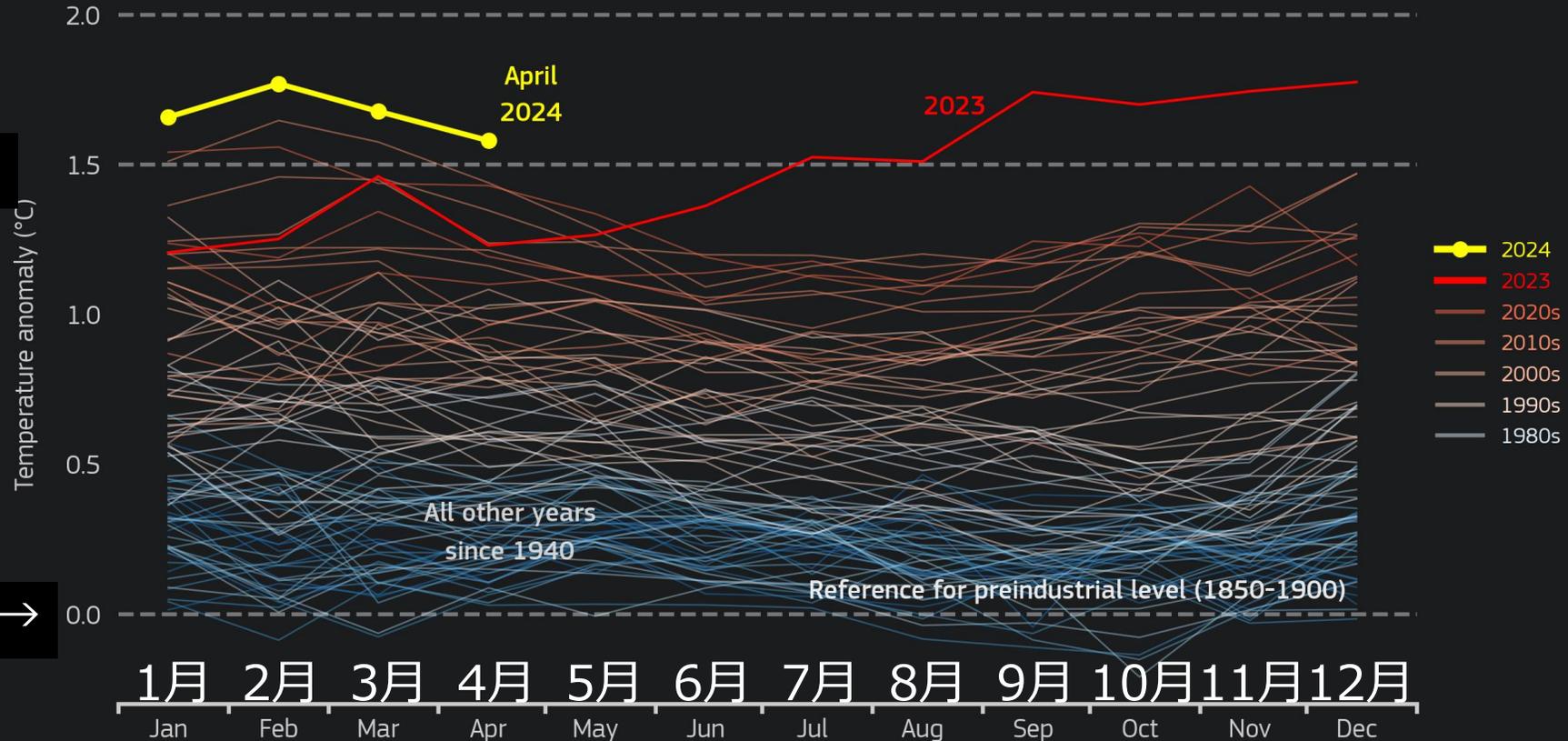
東京大学 未来ビジョン研究センター 教授

江守 正多

世界平均気温の最高記録更新が続く (2023年6月～)

月平均の世界平均気温 (産業革命前からの差)

Data: ERA5 1940-2024 • Reference period: 1850-1900 • Credit: C3S/ECMWF



+1.5°C→

産業革命前→



PROGRAMME OF THE
EUROPEAN UNION

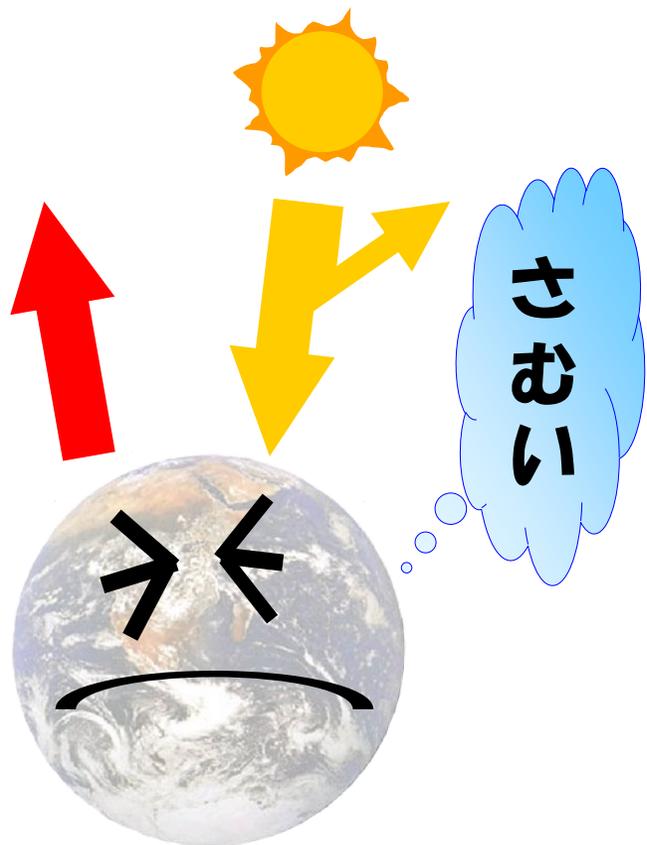


IMPLEMENTED BY



Climate
Change Service
climate.copernicus.eu

地球温暖化のしくみ



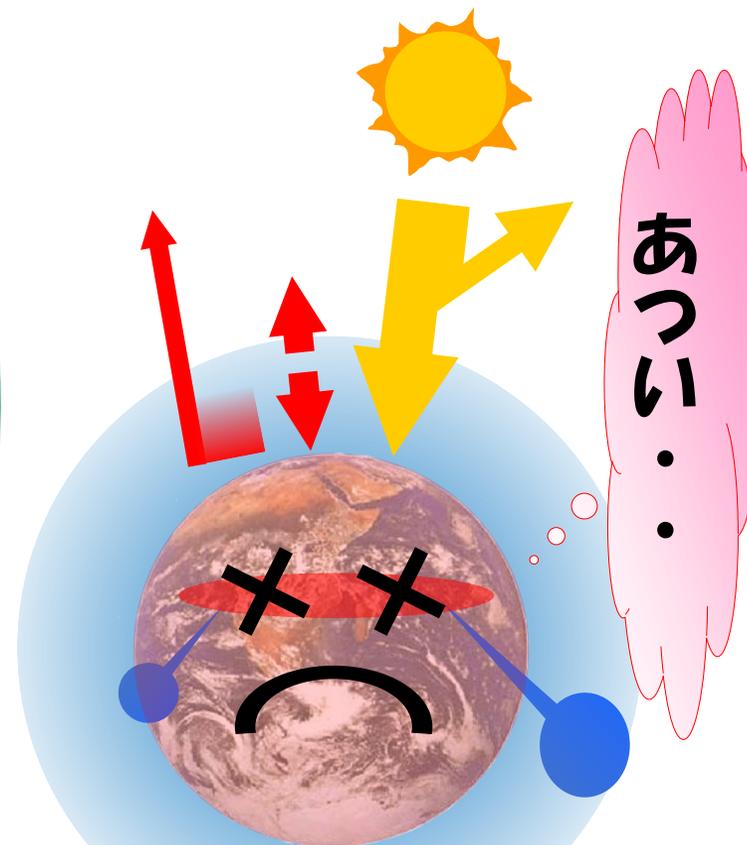
-19°C

1. 温室効果が
無かったら...



14°C

2. 温室効果が
あるので...

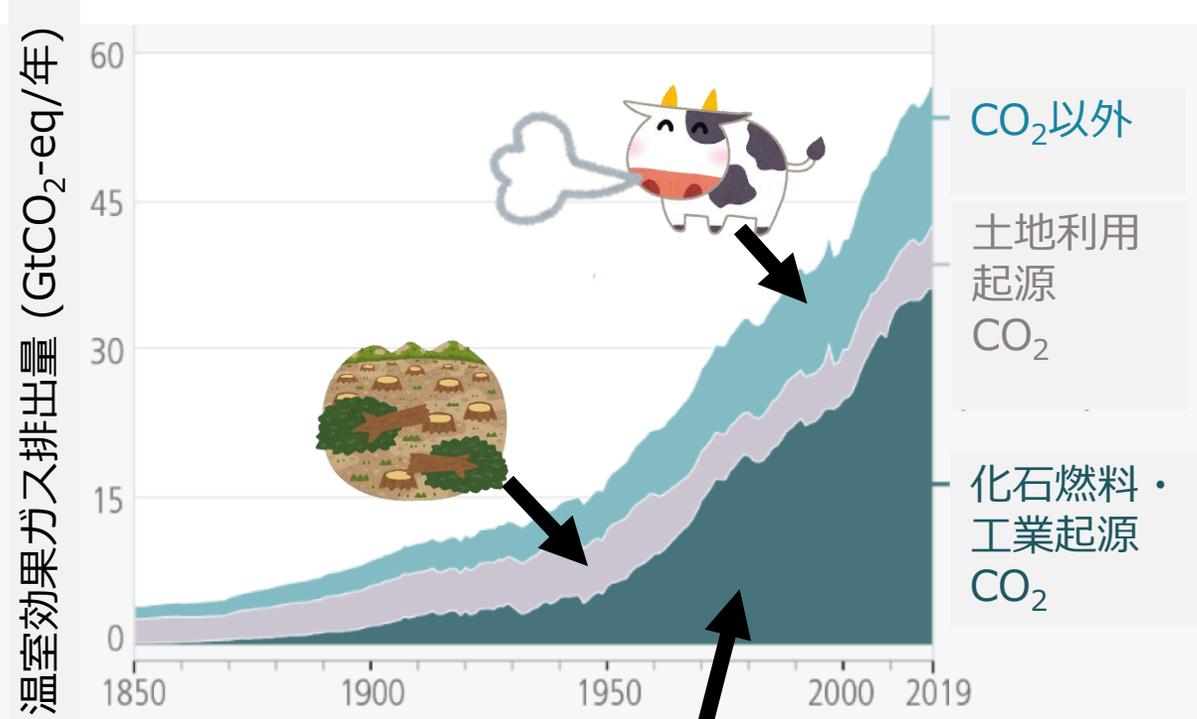


14°C以上

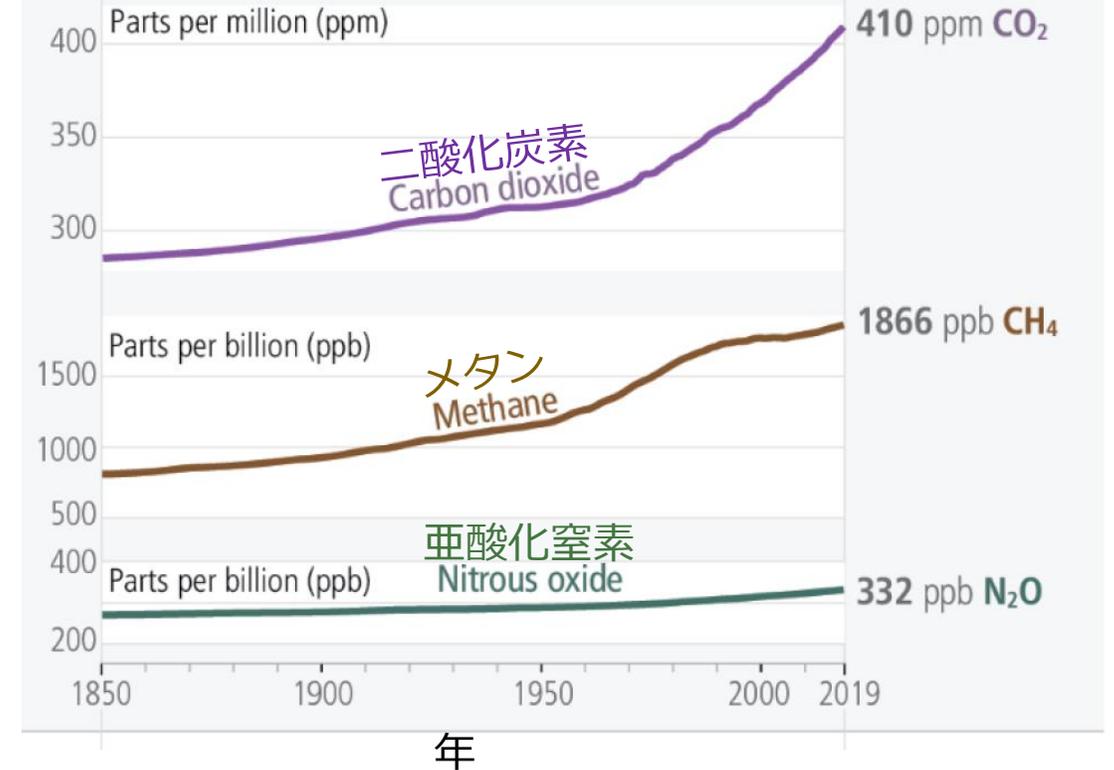
3. 温室効果が
強まると...

増加を続ける温室効果ガスの排出量と大気中濃度

人間活動による温室効果ガス排出量



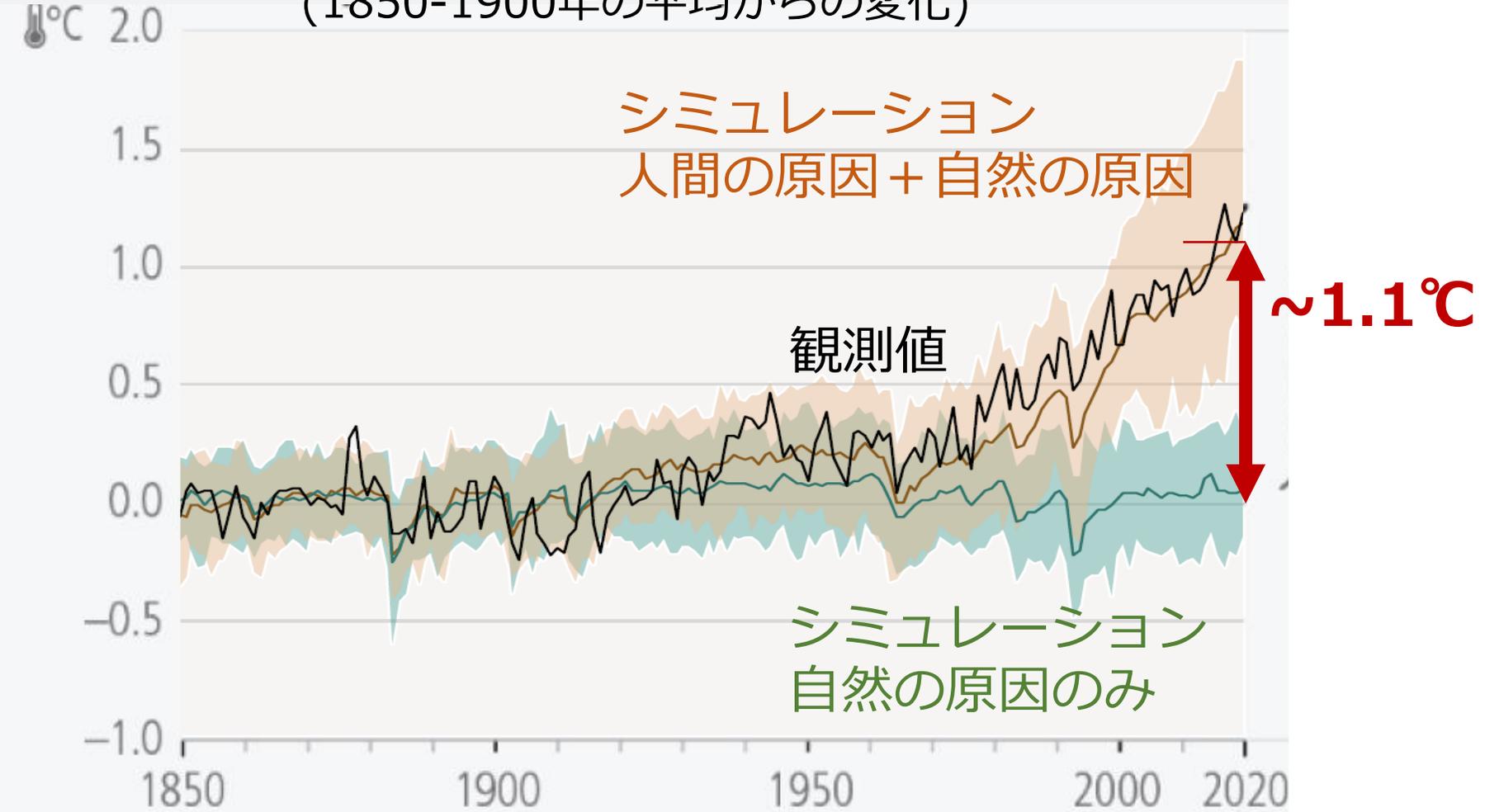
大気中の温室効果ガス濃度



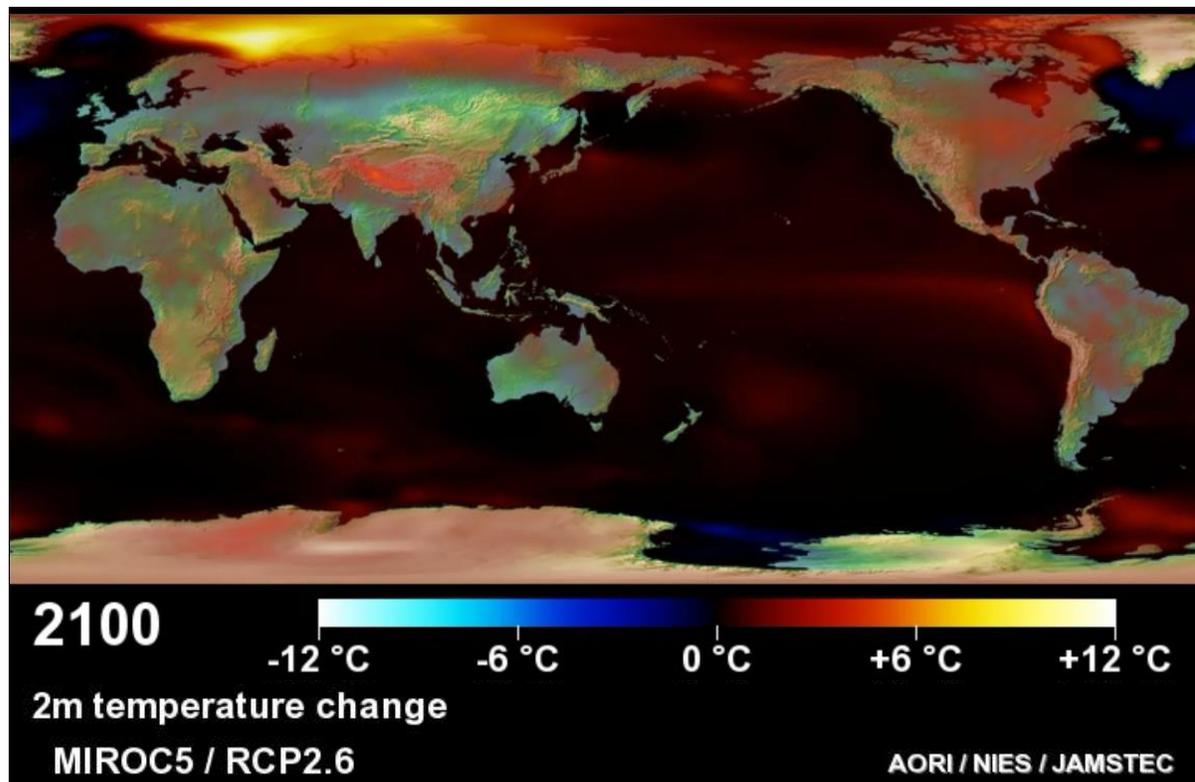
(IPCC AR6 SYR, Longer Report Fig.2.1a,b)

人間の影響による温暖化には「疑う余地が無い」

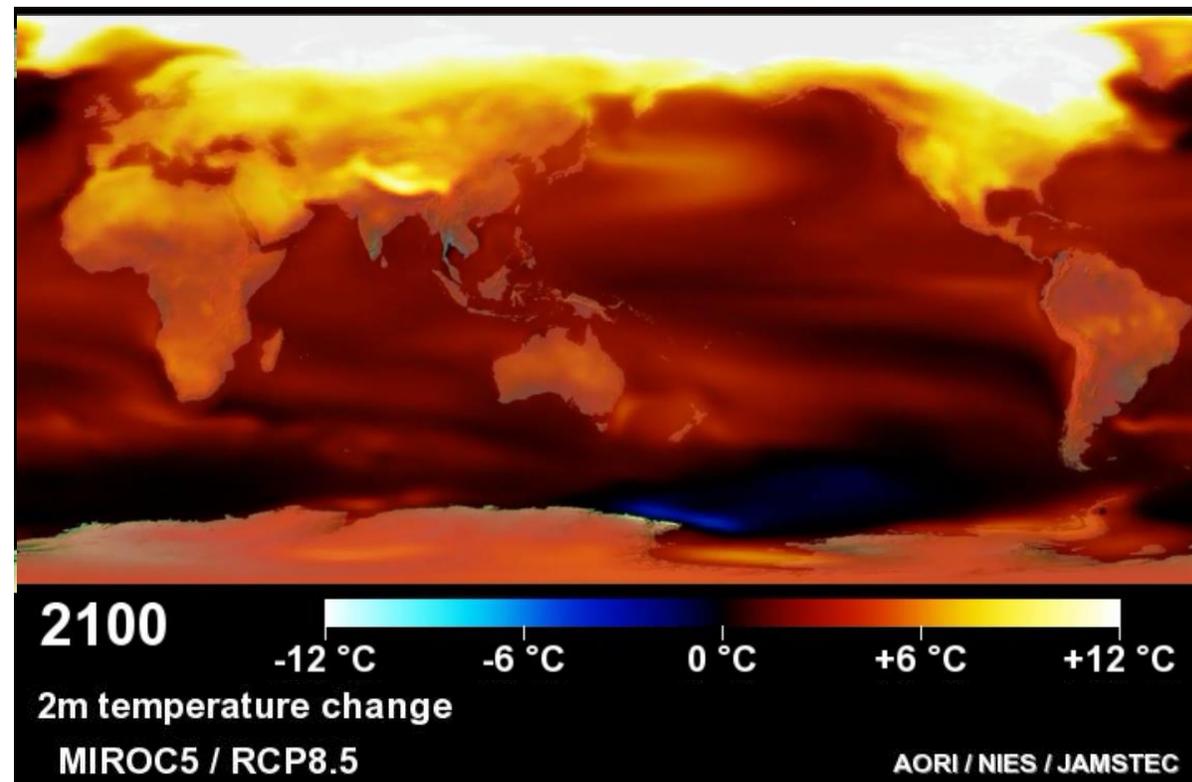
産業革命前からの世界平均気温変化 (1850-1900年の平均からの変化)



気温変化シミュレーション



「低い」シナリオ相当
(~+2°C安定化)



「非常に高い」シナリオ相当
(対策無し、化石燃料依存)

MIROC5気候モデルによる (AORI/NIES/JAMSTEC/MEXT)



洪水



海面上昇



水不足

熱波



森林火災

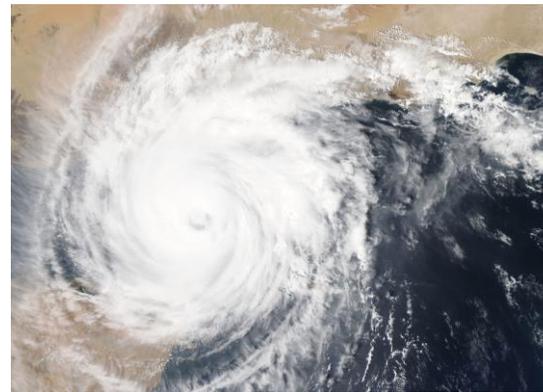


生態系の損失

温暖化で起きること



感染症



強い台風

食料不足

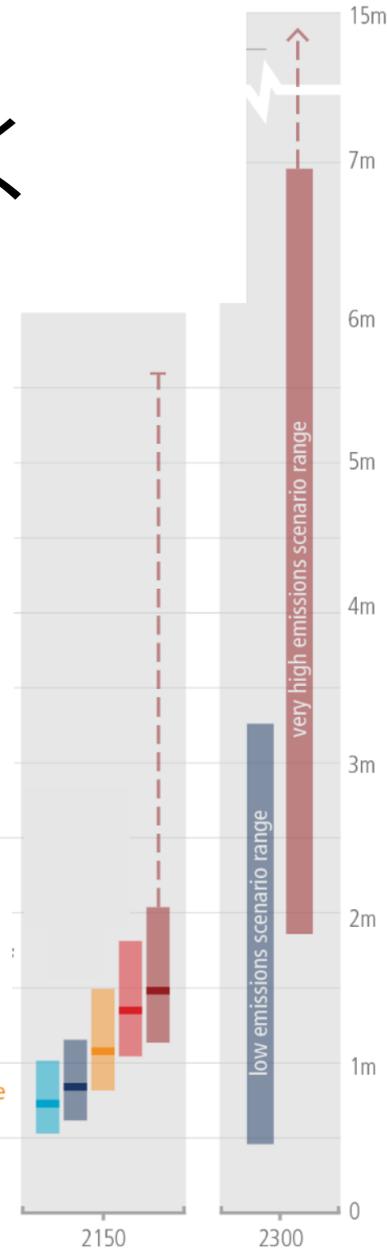
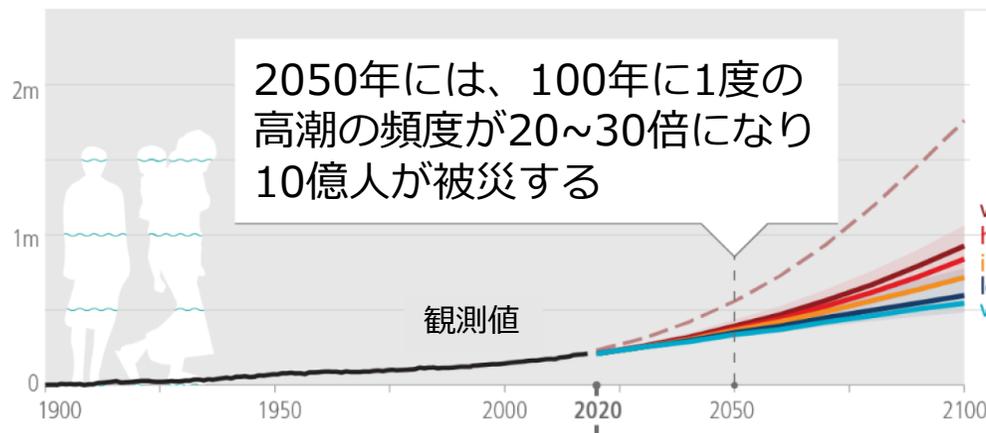


海面上昇は今後数千年続く

南極氷床が不安定化し、海面上昇が加速する可能性を排除できない
(図中の-----線)

温暖化を低く抑えれば将来の海面上昇も相対的に低く抑えられる

世界平均海面水位上昇
(1900年からの変化)



排出量が「非常に高い」シナリオ (対策無し)
2300年の海面上昇が2~7m
(南極氷床が不安定化すれば15mの可能性を排除できない)

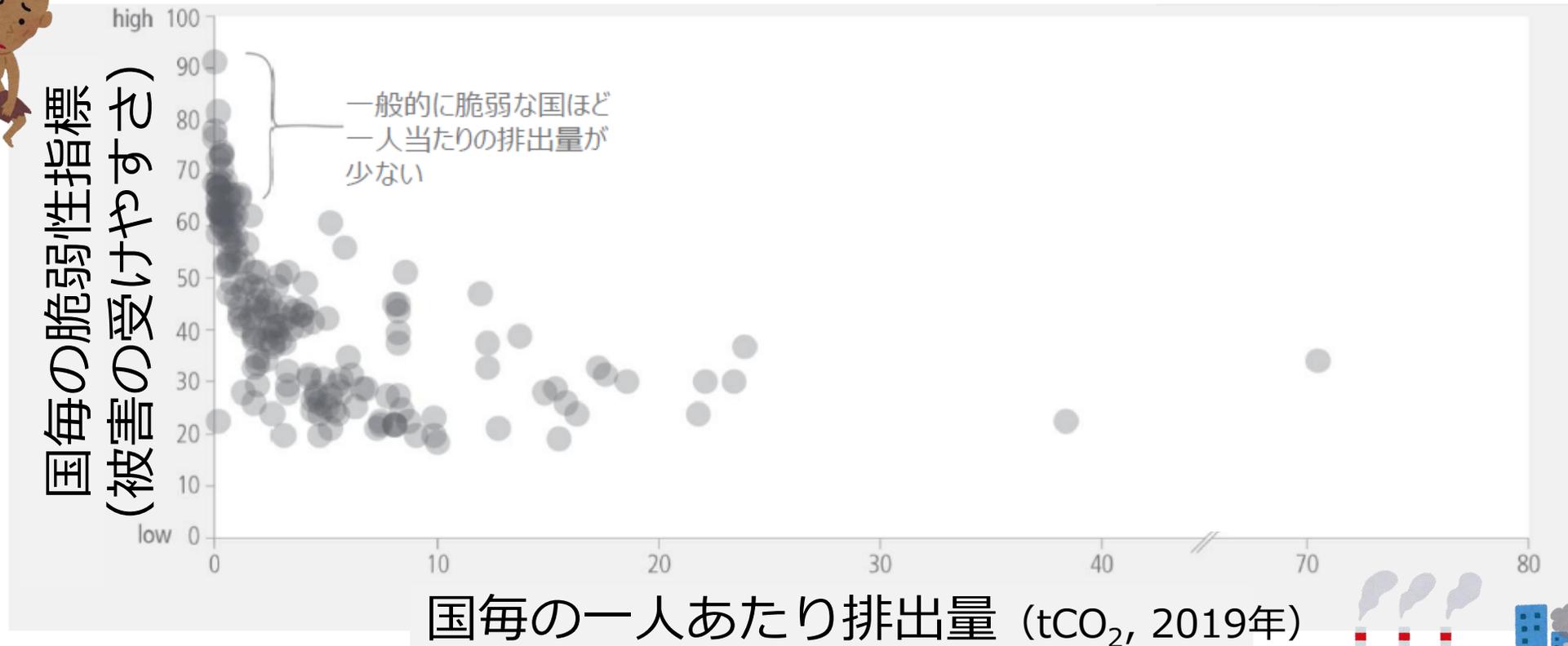
排出量が「低い」シナリオ (~2°C安定化)
2300年の海面上昇が0.5~3m

(IPCC AR6 SYR, Longer Report Fig.3.4a)

原因に責任の無い人たちが深刻な影響を受ける



国毎の脆弱性指標
(被害の受けやすさ)



(IPCC AR6 SYR, Longer Report Fig.2.3b)

国連 パリ協定 (2015採択)

「世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて**2°C**より 十分低く保つとともに、**1.5°C**に抑える努力を追求する」

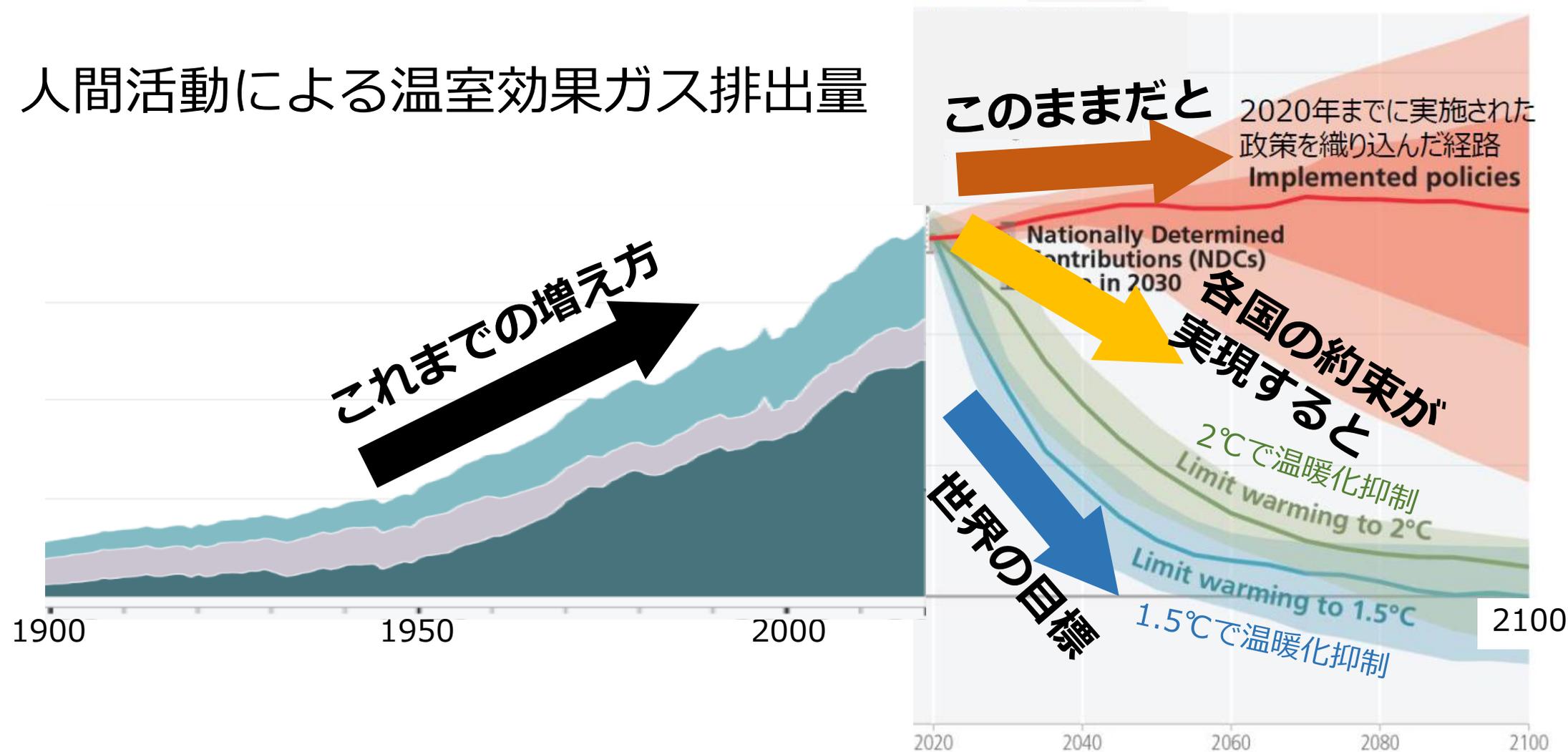
「今世紀後半に人為的な温室効果ガスの排出と吸収源による除去の均衡を達成する」



©UNFCCC

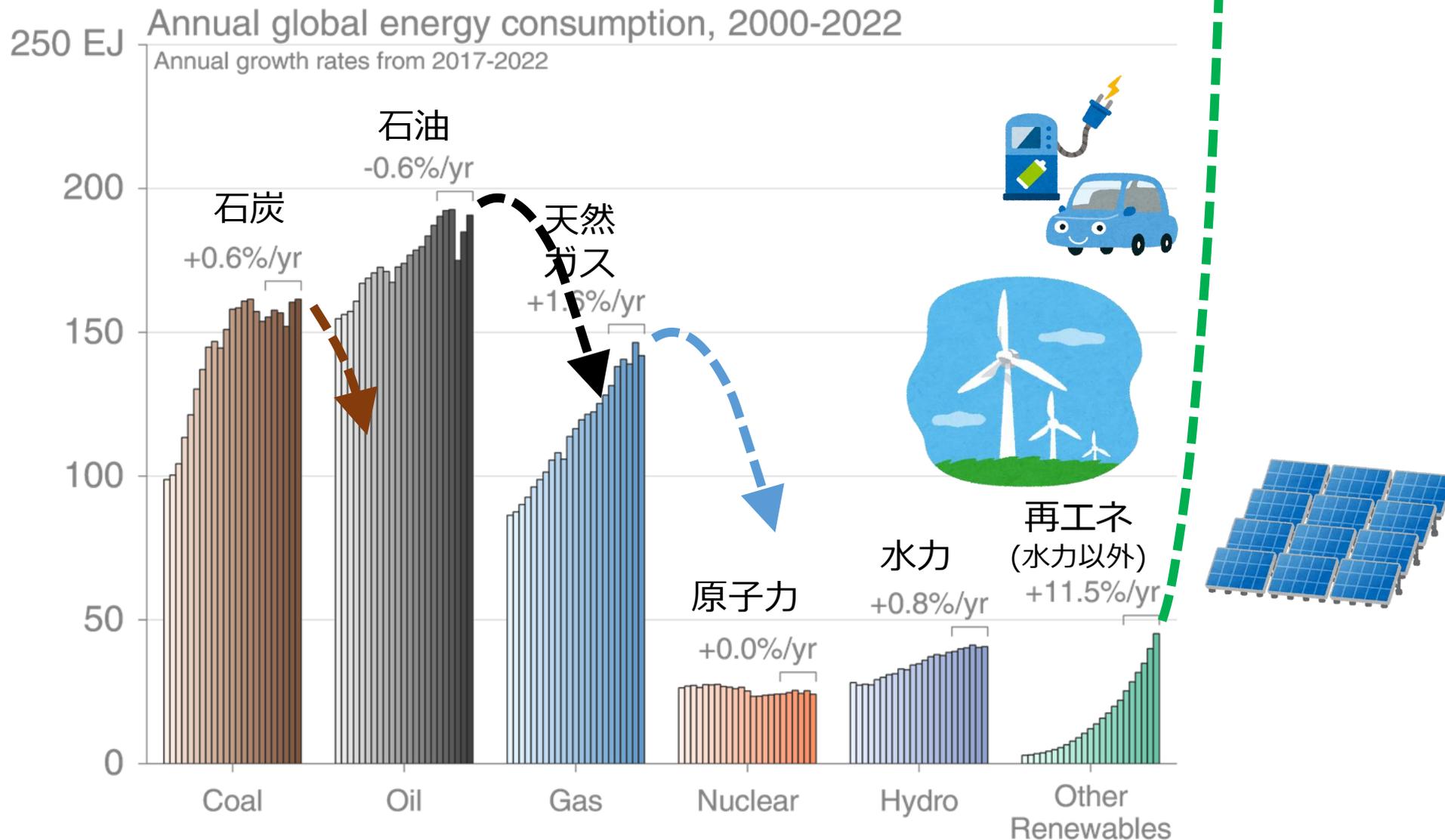
現状の排出削減ペースはまったく足りていない

人間活動による温室効果ガス排出量



(IPCC AR6 SYR, Longer Report Fig.2.1a, Fig.SPM.5a)

世界のエネルギー源の推移

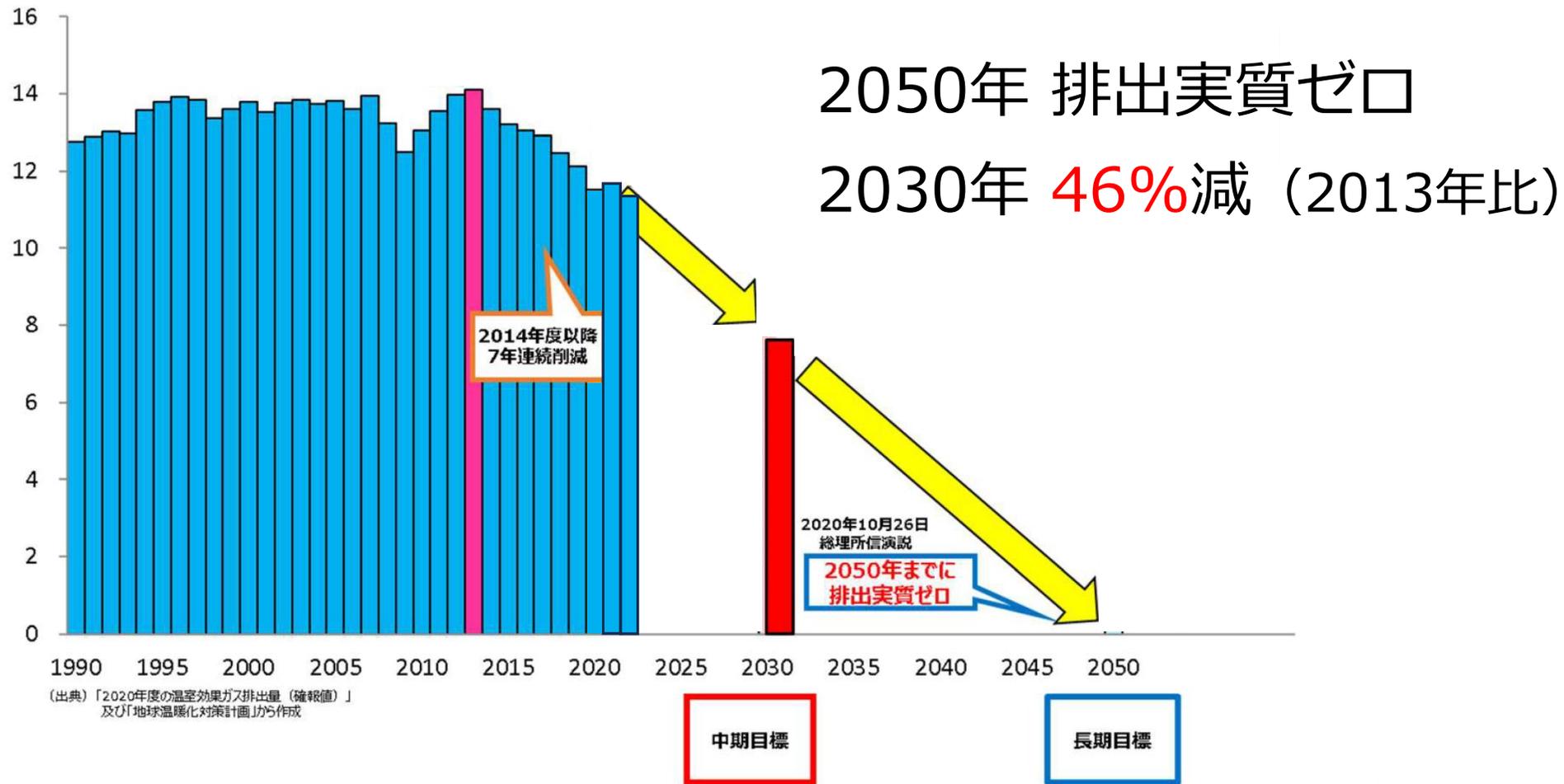


© Global Carbon Project • Data: Energy Institute

(Global Carbon Project, 2023)

日本の排出削減目標

温室効果ガス排出量
(億トンCO₂換算)

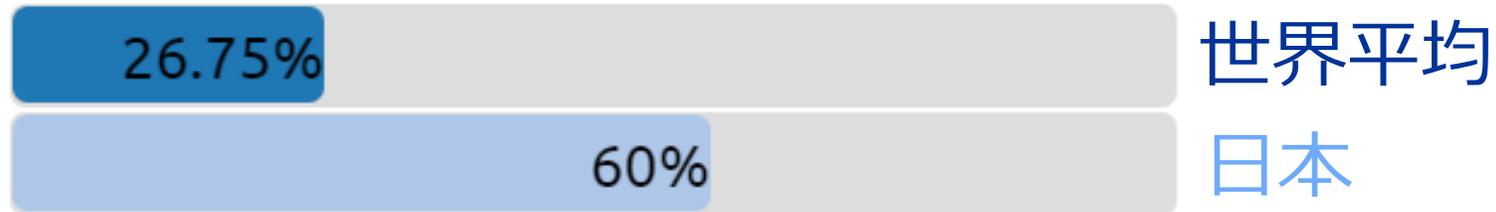


(環境省資料より)

Q. あなたにとって、気候変動対策はどのようなものですか？

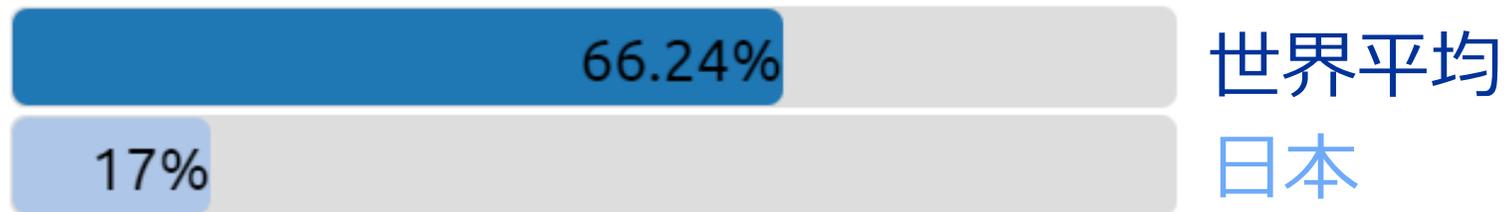


a. 多くの場合、生活の質を脅かすものである



(中国 14%, ドイツ 24%, ロシア 23%, 米国 25%)

b. 多くの場合、生活の質を高めるものである



(中国 65%, ドイツ 63%, ロシア 58%, 米国 67%)

「脱炭素化」はしぶしぶ努力して
達成できる目標ではない



社会の「大転換」が必要がある

社会の仕組みが変わる！
人々の常識が変わる！

例：産業革命、
奴隷制廃止など

30年前には普及してなかったもの



- インターネット

- デジカメ



- ケータイ・スマホ

- ペットボトルのお茶



- 喫煙所

常識は変わる

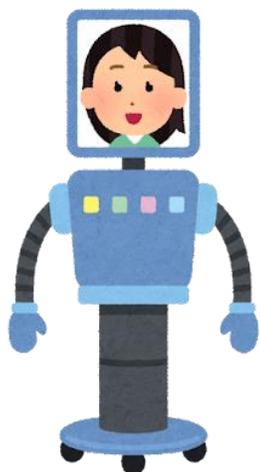
30年後にあたりまえになるもの？



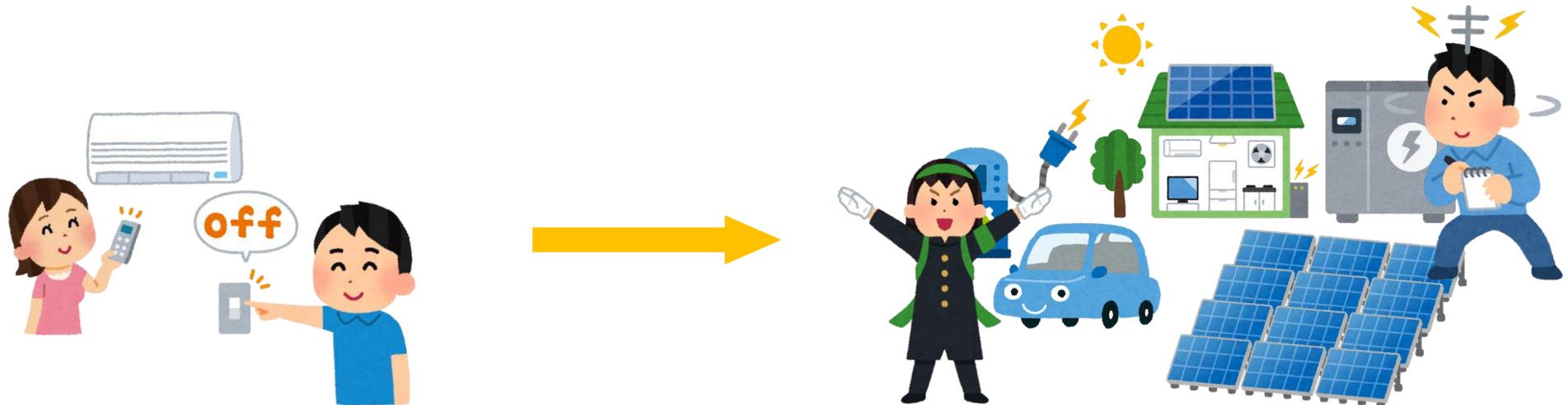
- 省エネ住宅
- 自動運転EV
- 代替肉



- テレプレゼンス
- 空調服



「わたしたちにできること」



ルールができる



社会全体の消費パターンや
インフラが変わる

例：改正建築物省エネ法

東京都太陽光パネル条例

気候変動対策に賛成する

- 会話にする
- 活動している人を応援する
- SNSで発信する
- 署名する、パブコメを書く
- 有力者に意見を言う
- 投票する
- ...

くじ引き民主主義の試み

「気候市民会議」

- 「くじ引き」で選ばれた市民が参加
 - なるべく偏りなく参加者を選ぶ
 - 専門家から情報提供を受ける
 - 小グループでじっくり話し合う
 - (気候変動を止めつつ)どんな町に住みたいかを提案
- 仏・英・独等では国家規模で実施。
 - 日本でも札幌市、川崎市、武蔵野市、所沢市、多摩市、日野市、厚木市、つくば市、逗子市・葉山町、仙台市、杉並区等で実施。

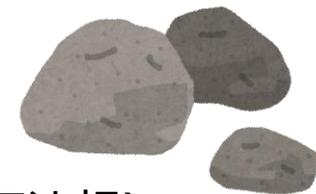


人類は「化石燃料文明」を卒業しようとしている

- 少し前までは、化石燃料が枯渇する心配をしていた。
- 最近では、「たくさん余っているのに使うのをやめる」ことを目指し始めた（そうしないとパリ協定の目標を達成できない）。



「石器時代が終わったのは、
石が無くなったからではない」



Sheikh Ahmed Zaki Yamani (元サウジアラビア石油相)