

地球温暖化にどう向き合うか 一人一人のChoiceとVoice



共同通信社編集委員

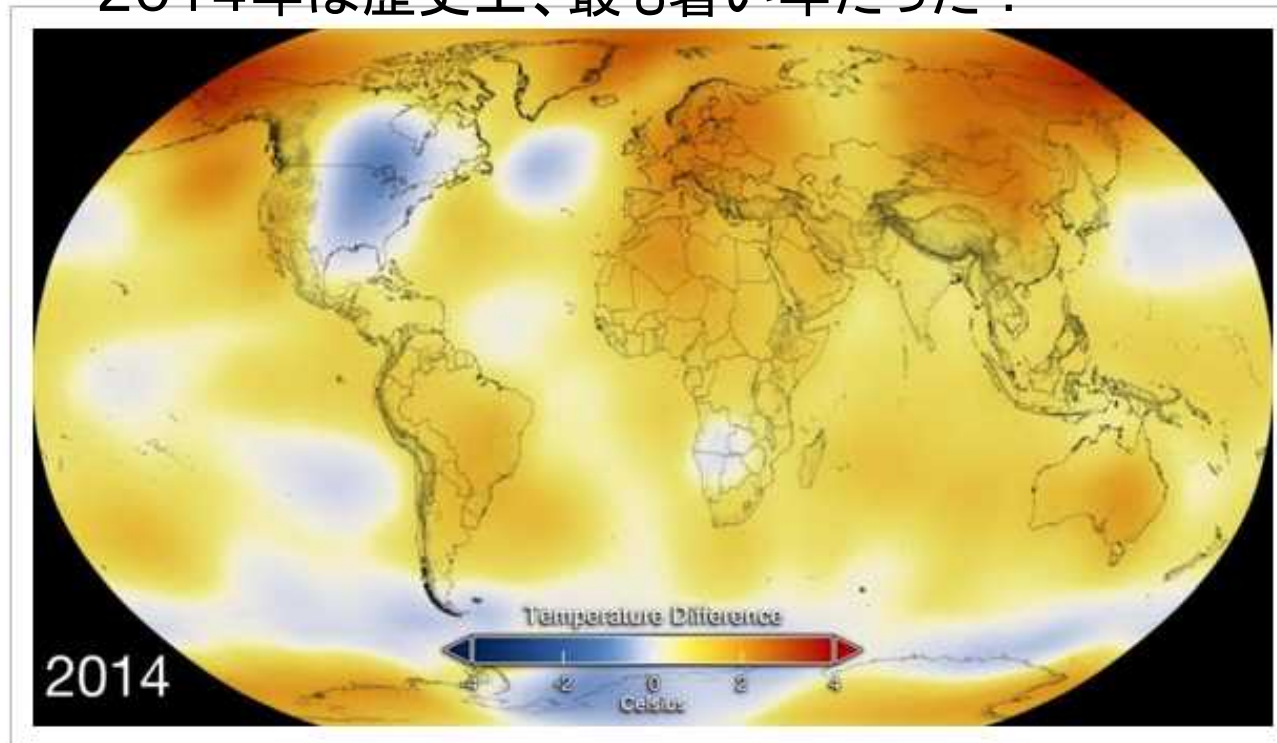
井田徹治

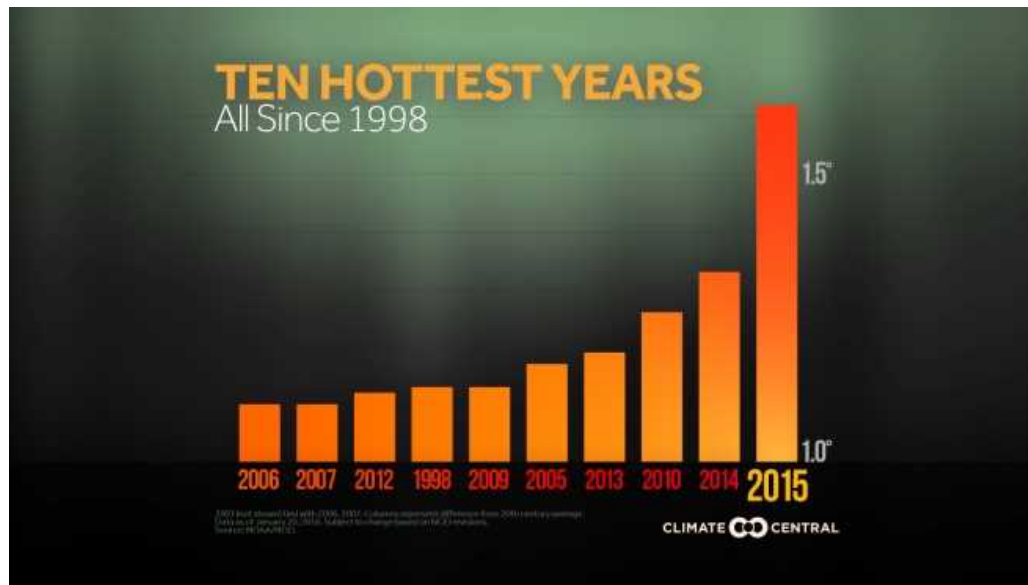
暑くなり続ける地球

NASA, NOAA Find 2014 Warmest Year in Modern Record (IMAGE)

NASA/GODDARD SPACE FLIGHT CENTER

2014年は歴史上、最も暑い年だった！





Topics
Missions
Galleries
NASA TV
Follow NASA
Downloads
About
NASA Audiences

Search

Latest

Related

Climate

NASA/USGS Satellite Provides Global View of Speed of Ice
a month ago

What Satellites Can Tell Us About How Animals Will Fare in a Changing...

NASA Nears Finish Line of Annual Study of Changing Antarctic Ice
2 months ago

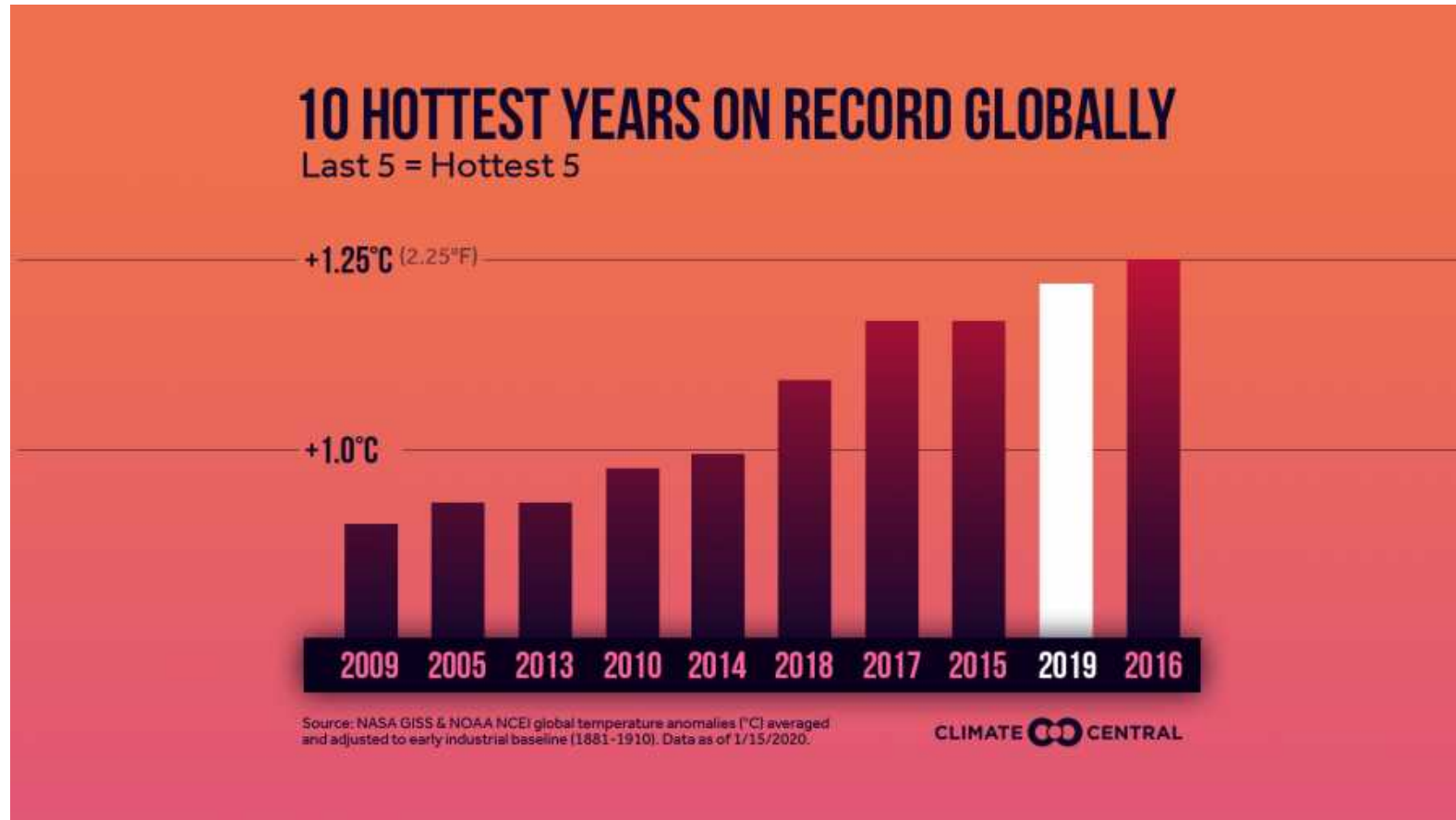
July 19, 2016

2016 Climate Trends Continue to Break Records

Two key climate change indicators -- global surface temperatures and Arctic sea ice extent -- have broken numerous records through the first half of 2016, according to NASA analyses of ground-based observations and satellite data.

Each of the first six months of 2016 set a record as the warmest respective month globally in the modern temperature record, which dates to 1880, according to scientists at NASA's Goddard Institute for Space Studies (GISS) in New York. The six-month period from January to June was also the planet's warmest half-year on record, with an average temperature 1.3 degrees Celsius (2.4 degrees Fahrenheit) warmer than the late nineteenth century.

暑くなり続ける地球



トップ10はすべて今世紀に入ってから

[Home](#) / 2023 shatters climate records, with major impacts

2023 shatters climate records, with major impacts

● NEWS

30 November 2023

2023年は「最も暑い年に」 世界平均気温、16年超す



[共同通信](#) [科学・環境](#) [科学・医療](#)



「逃げ水」が見られた観光名所「インド門」の前の通り=5月、インド・ニューデリー（ゲッティ=共同）

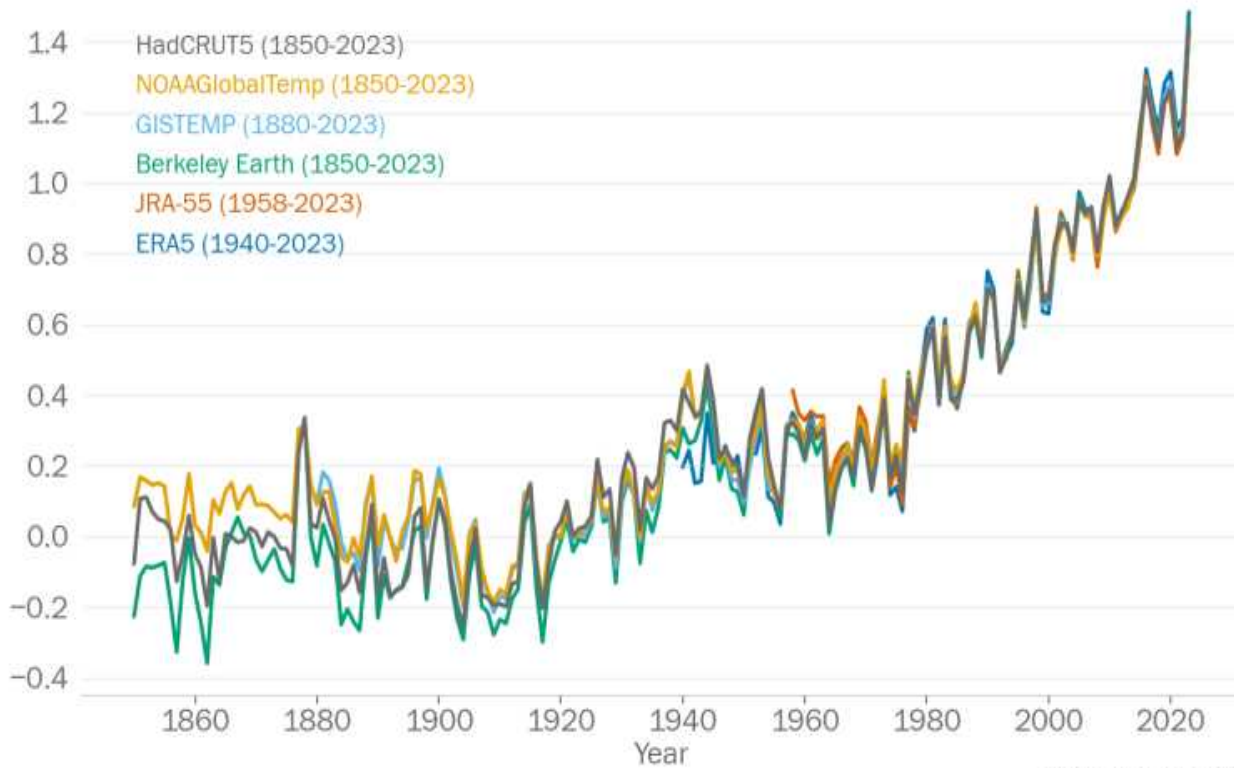


2023年11月08日 ● 共同通信

【ブリュッセル共同】欧州連合の気象情報機関「コペルニクス気候変動サービス」は8日、1～10月の世界平均気温が1940年からの観測史上、過去最高となり、2023年が記録上最も暑い年となることが確実だと発表した。1991～2020年の同期間の平均を0.55度上回り、これまで最高だった16年を超えた。1～10月の具体的な平均気温は明らかにされていない。

コペルニクスは、産業革命前と同程度とされる1850～1900年の同期間の平均よりも1.43度高かったと指摘。アラブ首長国連邦で30日から開催される国連気候変動枠組み条約第28回締約国会議（COP28）を前に「危機感はおつとめておられるべきです」と話した。

Global Mean Temperature Difference (°C)
Compared to 1850-1900 average



Created: 2024-01-10 16:56:20

Global temperature was 1.45 ± 0.12 ° C above pre-industrial levels (1850–1900) in 2023.

Global temperatures in every month between June and December set new monthly records. July and August were the two hottest months on record.

“Climate change is the biggest challenge that humanity faces.”



Era of 'global boiling' has begun, UN chief says

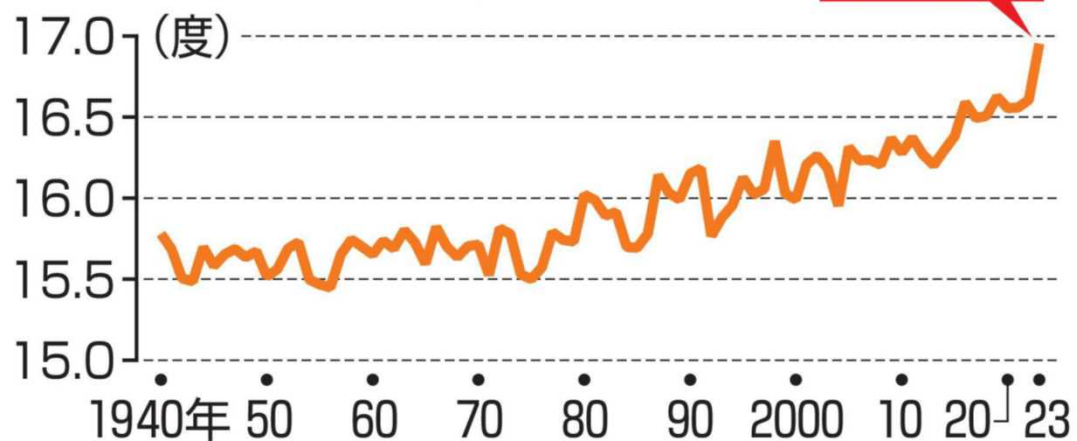
 Reuters ✓

人類は窮地に立たされています。本日(7月27日)、世界気象機関(WMO)と欧州委員会の気象情報機関「コペルニクス気候変動サービス」は、7月が人類史上最も暑い月となることを裏付ける公式データを発表しました。

地球温暖化の時代は終わりました。地球沸騰化の時代が到来しました。もはや空気は呼吸するのに適していません。暑さは耐えがたいものです。

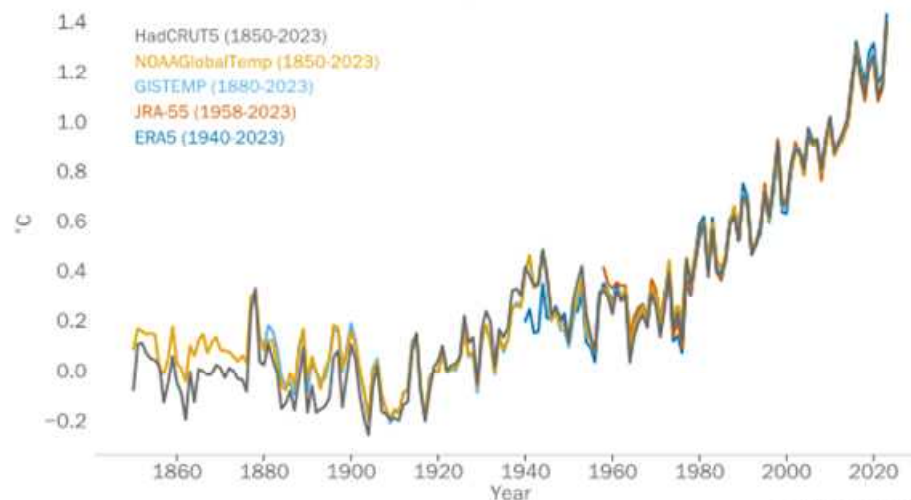
7月の世界平均気温の推移

16.95度



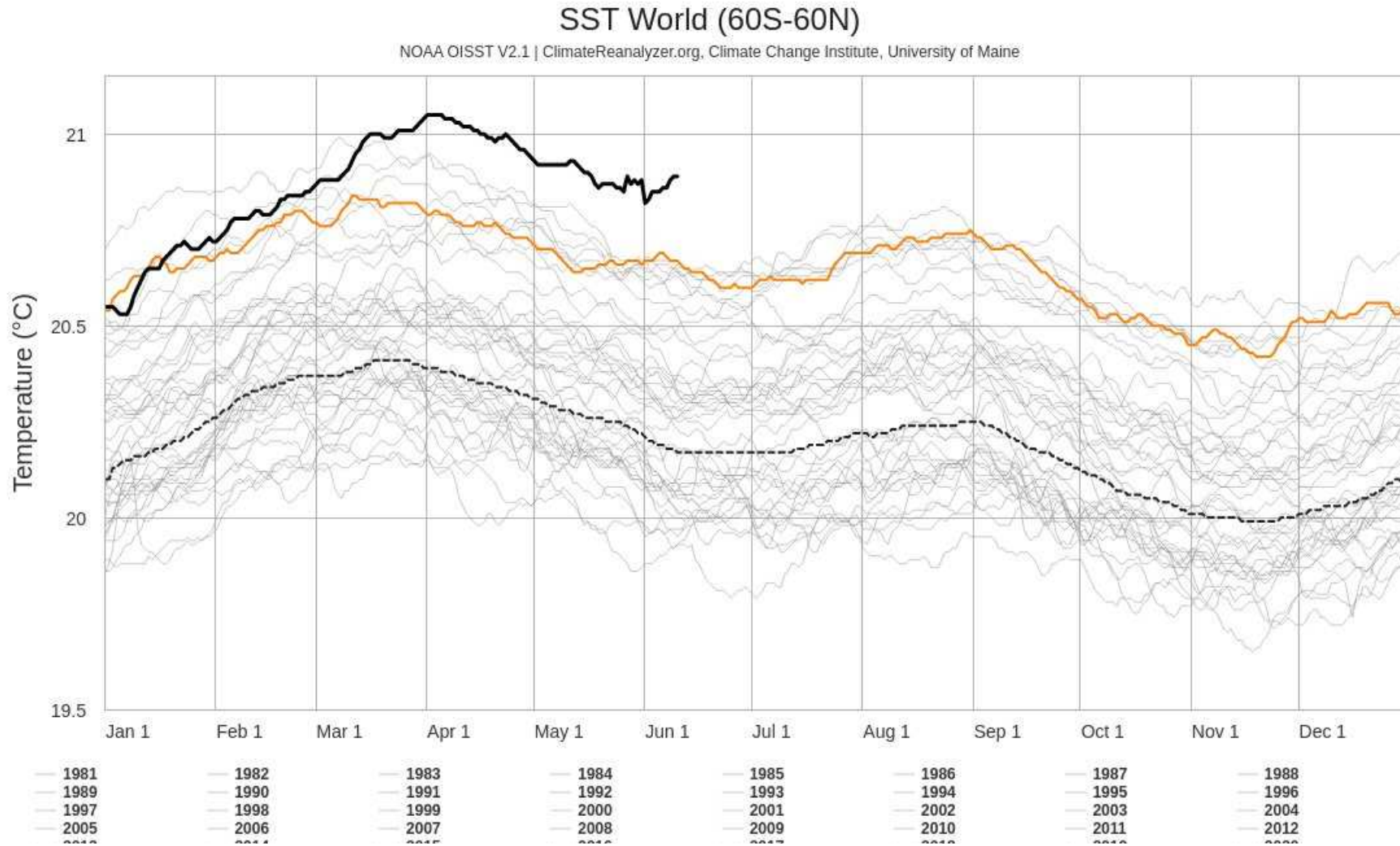
※EUの気象情報機関「コペルニクス気候変動サービス」による

Global Mean Temperature Difference (°C)
Compared to 1850-1900 average

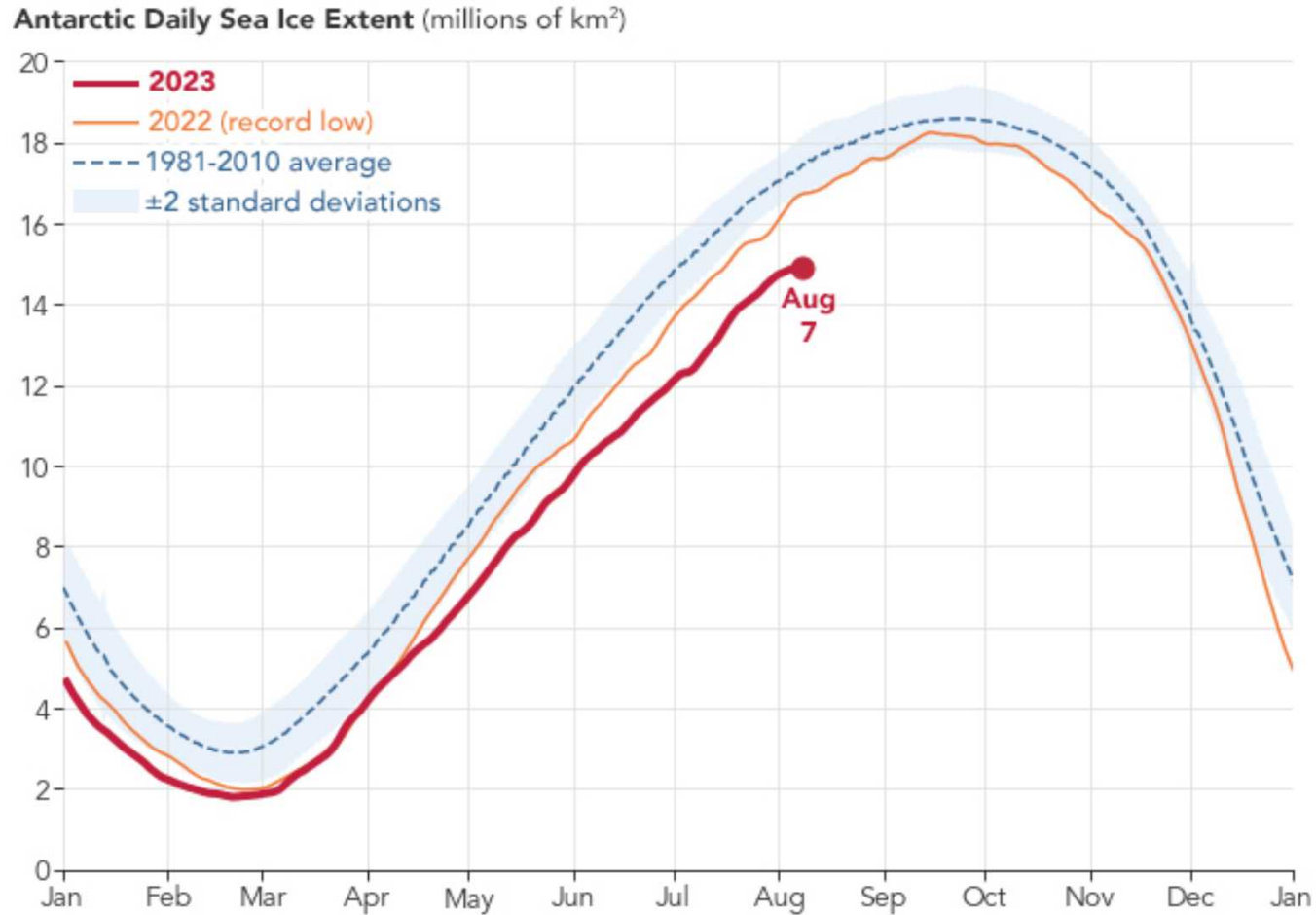


Created: 2023/11/23 22:22:00

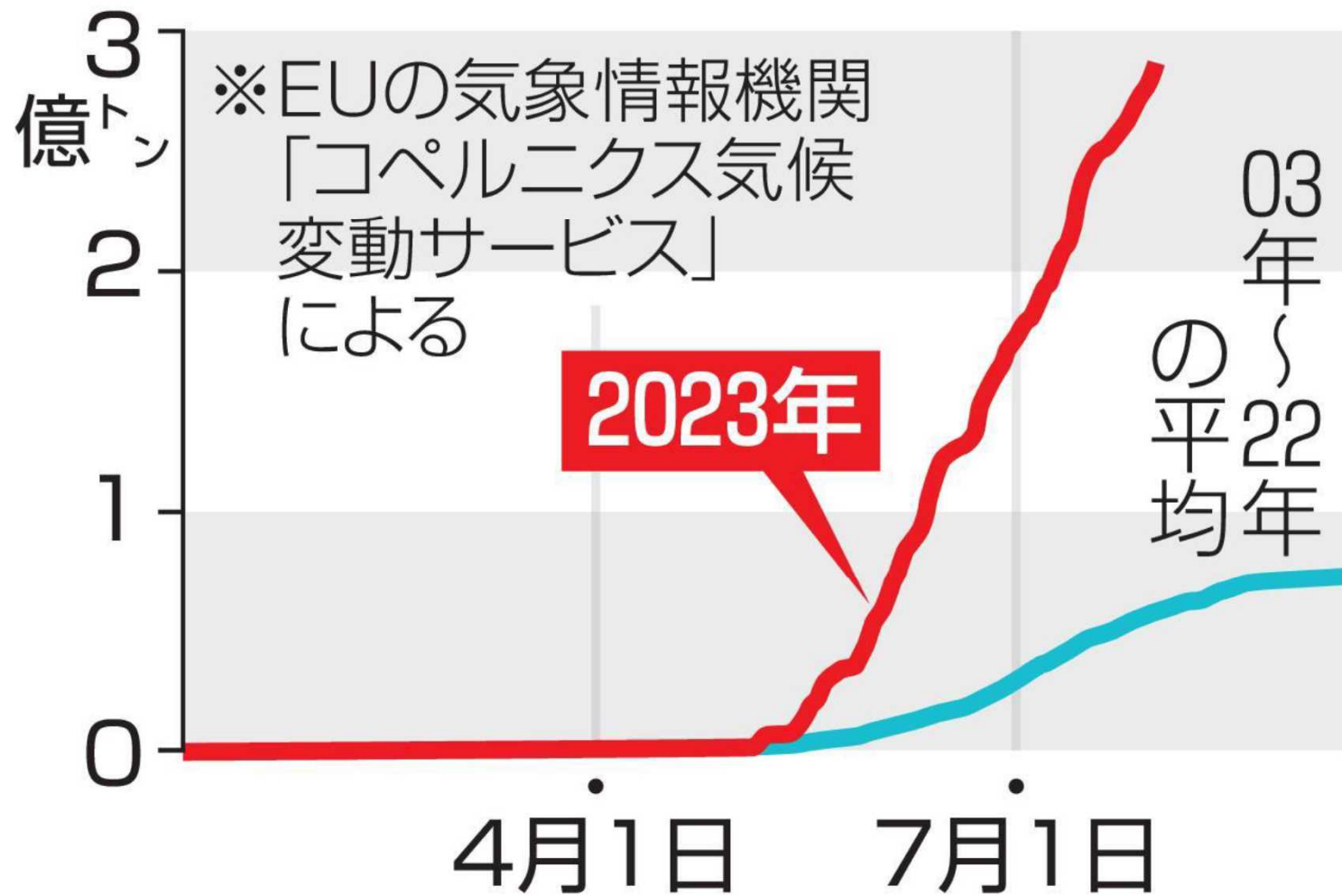
海水温の表面温度 海洋大気局(NOAA)による



南極の氷床面積 海洋大気局(NOAA)による



山火事によるカナダのCO₂排出量



地球沸騰の時代 悪循環が始まった？

いろいろな悪循環

山火事の増加 → 大量のCO₂、土壌からの排出も

氷がなくなる → 地面が黒くなる → 気温が上がる

永久凍土がとける → 地下から昔のCO₂やメタンが出てくる

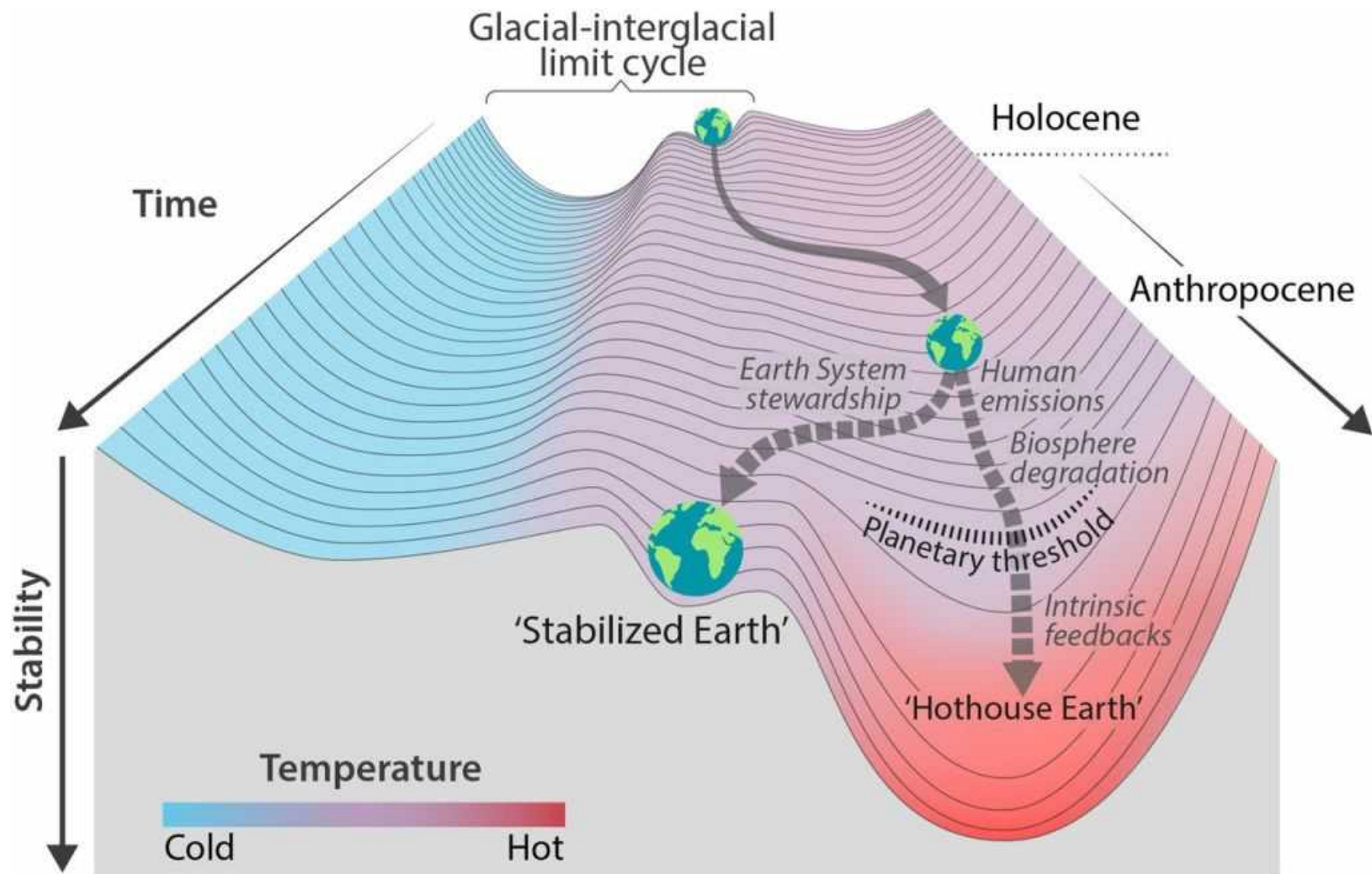
乾燥や高温で森が破壊される → CO₂が出る／吸収量が減る・・・

地球沸騰の時代 取り返しが付かないことに？

Tipping point<臨界点>

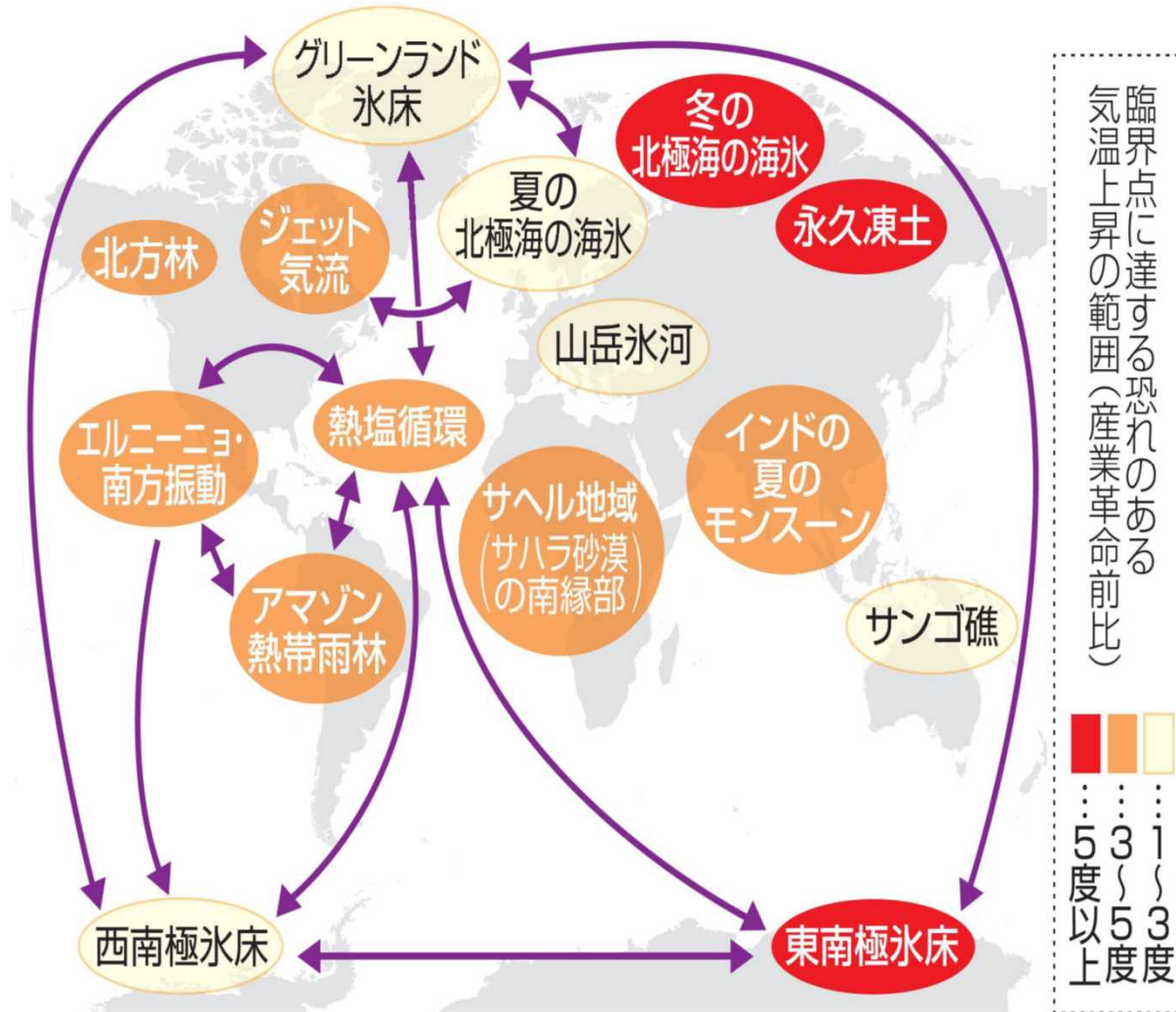
一定のペースで進んでいる変化の量が一定の点を超えると、それまでとはまったくフェーズの違った現象が起こることがある
そのような点を臨界点といい気候変動にもそれがあるとされる





臨界点の連鎖の可能性

※ストックホルムレジリエンスセンターなどによる



既に超えてしまったかもしれない場所もある

西南極の氷床

アマゾンの熱帯林破壊

これからどうなる？ IPCCの排出シナリオ

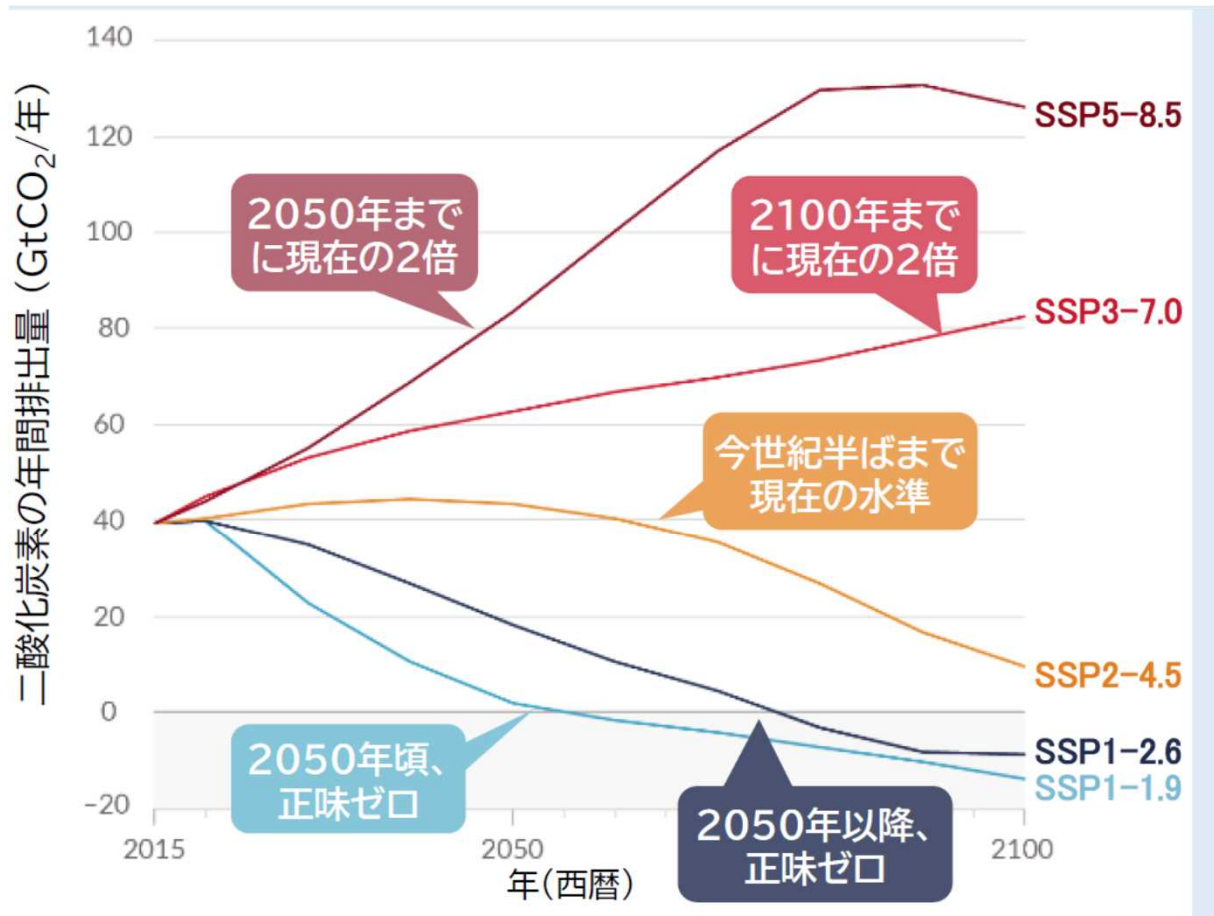
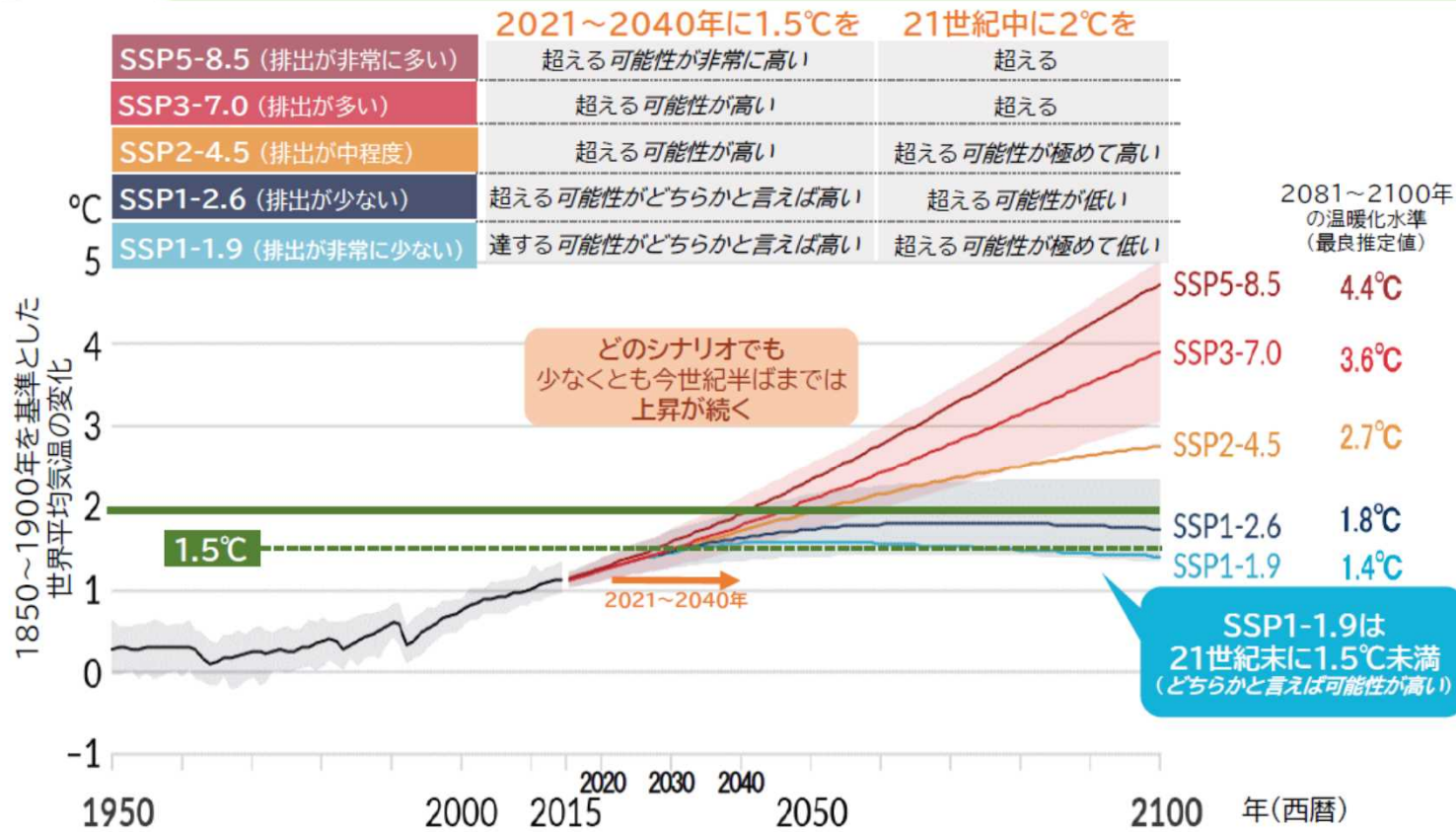


図 5つの共通社会経済経路(SSP)シナリオでの年間CO₂排出量 出典:AR6 WG1 Box SPM.1.4

将来の世界平均気温の変化



向こう数十年の間に温室効果ガスの排出が大幅に減少しない限り、21世紀中に世界平均気温の上昇が工業化前と比べて1.5℃及び2℃を超えます。



地球沸騰の時代 大きな被害を防ぐには？

排出できる温室効果ガスの量には限界がある

1.5度目標のためには後、4000億ト→ 8年分しかない
〈カーボン・バジェット〉

1.5度目標の達成は非常に難しい

〈マイナスの排出？も必要かも〉

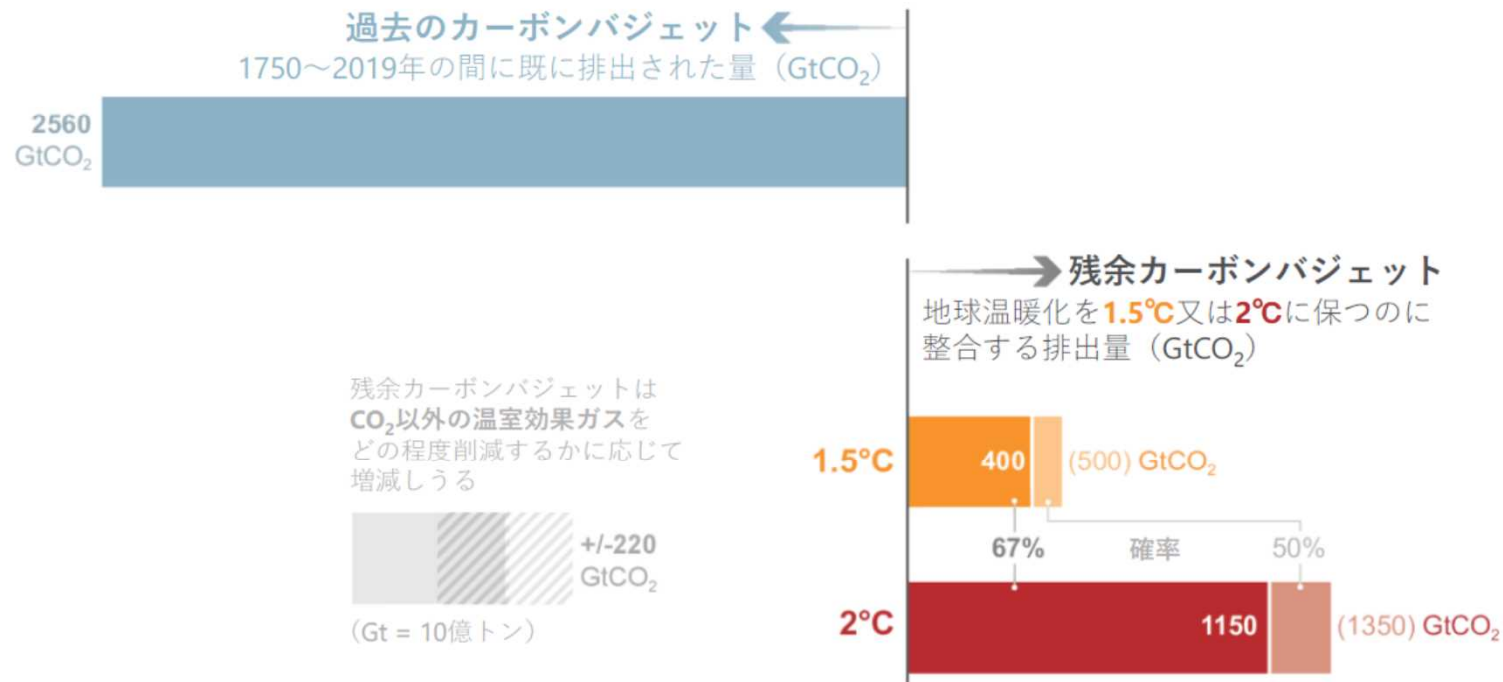
大気中からCO₂を捕集する・・・

植物に吸収させてそれを地下深くに埋める・・・

カーボンバジェットとは IPCCによる

カーボンバジェットとは何か？

カーボンバジェットという用語は、いくつかの意味で用いられる。最もよくみられるのは、地球温暖化を特定の水準に抑えつつ、人間活動によってまだなお排出される正味のCO₂の総量を指す場合である。



気候危機と闘う

エネルギーに関する気候変動対策のクリーンナップトリオ

省エネ

エネルギー利用効率の向上

建築物、産業、運輸、家庭など

再エネ

太陽光、風力、バイオマスのほか潮力、波力、地熱など

熱利用

捨てられている「熱」が非常に多い：工場や発電所など

高熱から段階的利用して給湯などまで

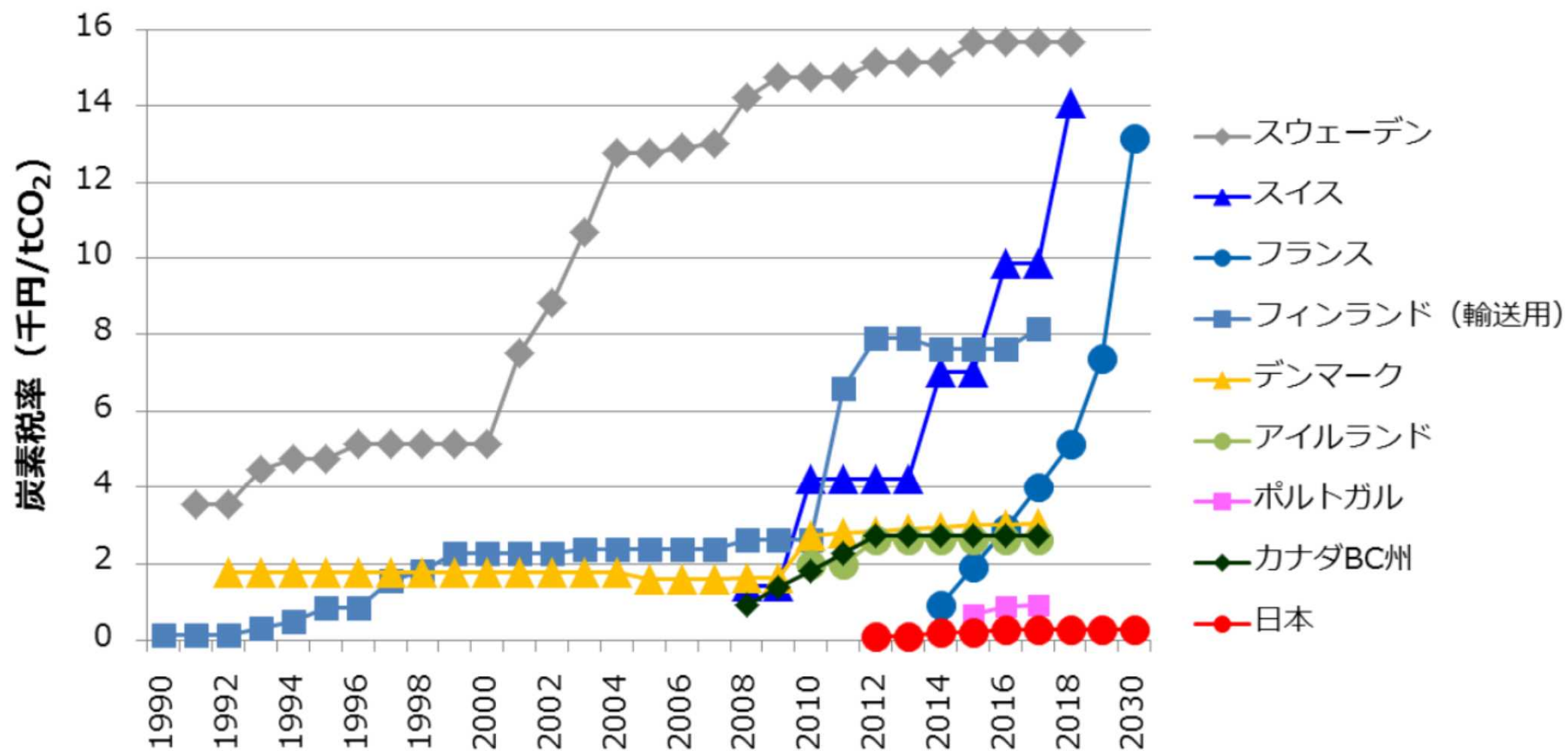
欧州では地域の熱供給網が整備されている

★日本はこの全てで世界に遅れを取っている

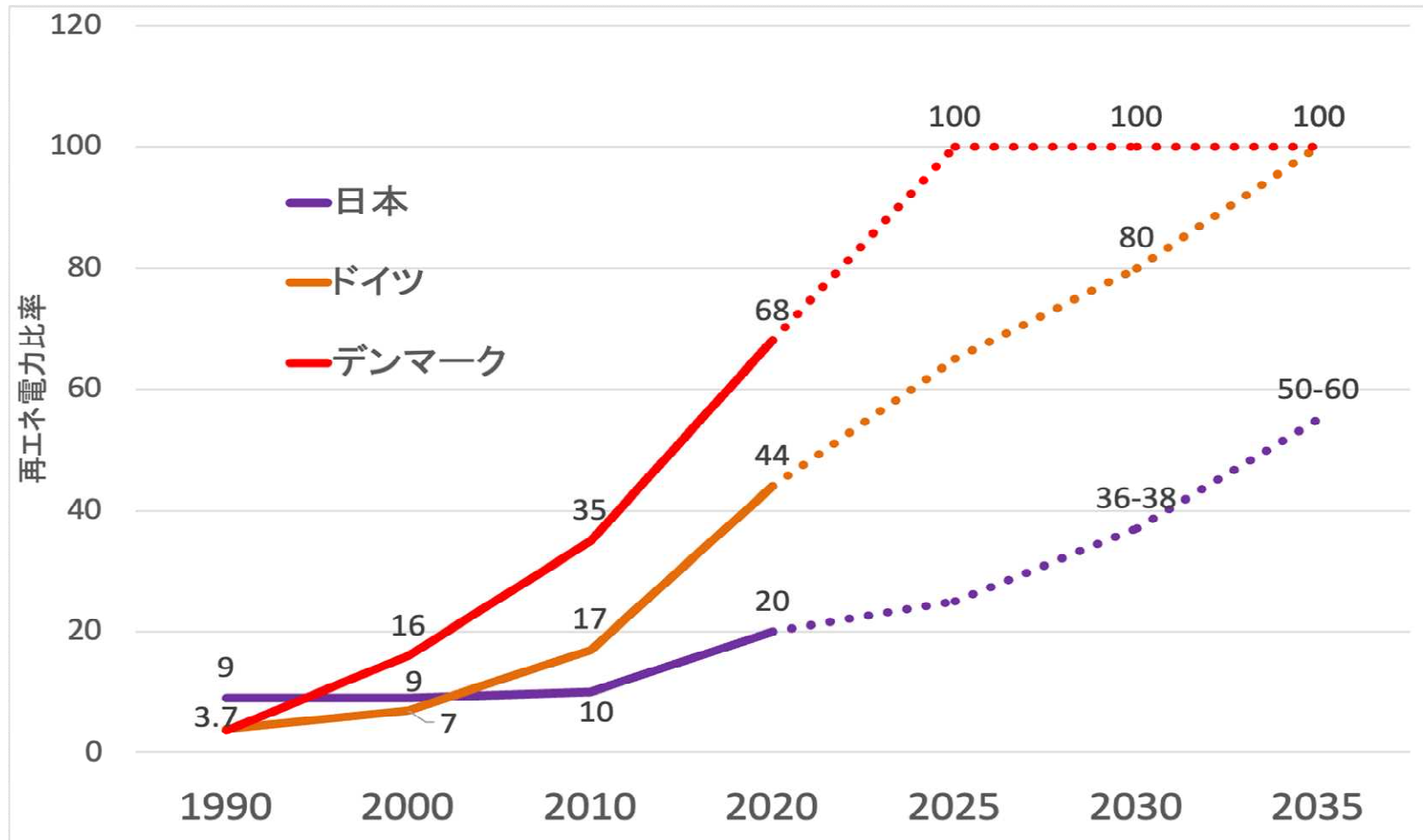
	NDC目標（2030年目標）		（参考） 2013年比の 2030年目標の水準	カーボンニュートラル目標 （ネットゼロ達成時期）
	削減率	基準年		
英国	68%以上	1990年	54.6%減	2050年
ブラジル	50%	2005年	48.7%減	2050年
日本	46%	2013年	46.0%減	2050年
米国	50~52%	2005年	45.6%減	2050年
EU	55%	1990年	41.6%減	2050年
韓国	40%	2018年	23.7%減	2050年
中国	65%	2005年	14.1%増	2060年
インド	45%	2005年	99.2%増	2070年

	水素	再エネ	電化	原子力
米国	税額控除等により、 グリーン水素製造を促進	税額控除等により、 太陽光・風力等の導入を促進	家庭部門等への電化の支援に加え、 EVメーカー等への支援でEV普及も促進	老朽原子力発電所への支援や 税額控除等により、原子力発電を促進
EU	グリーン水素の生産能力拡大と、 コスト競争力の向上を促進	再エネ導入目標を引き上げ、 再エネの導入を促進	ヒートポンプの導入等により、 産業界の電化を促進	原子力を持続可能な活動として認識
英国	低炭素水素の生産能力の 拡大を促進	クリーンな国産エネルギー拡大に向け 太陽光・風力等の導入を促進	公共充電設備の拡充等により、 EVの普及を促進	クリーンな国産エネルギー拡大に向け、 原子炉の新設を促進
ドイツ	国内での生産能力拡大と 輸入調達の強化を促進	2035年の電力供給をほぼ再エネでまか なうため、再エネの導入を促進	ヒートポンプの導入等により、 建築分野の電化を促進	廃止していく方針
フランス	エネルギー集約型産業における グリーン水素の活用を促進	行政手続きの簡素化等により、 太陽光・風力等の導入を促進	EV補助金やリース制度構築等により、 EVの普及を促進	次世代原子炉の建設と、 原子炉の開発を促進
インド	送電料金の支払免除等により、 グリーン水素等の製造を促進	太陽光を中心に再エネの導入を促進	EV補助金や充電インフラ整備等により、 EVの普及を促進	増加する電力需要への対応として 原子力の活用を促進
韓国	水素分野のネットワーク構築等により、 水素経済の実現を促進	電源構成に占める再エネの拡大に向け、 再エネの導入を促進	EV補助金の拡充等により、 EVの普及を促進	中断していた原子炉の建設再開に加え、 原子炉の開発や輸出を促進

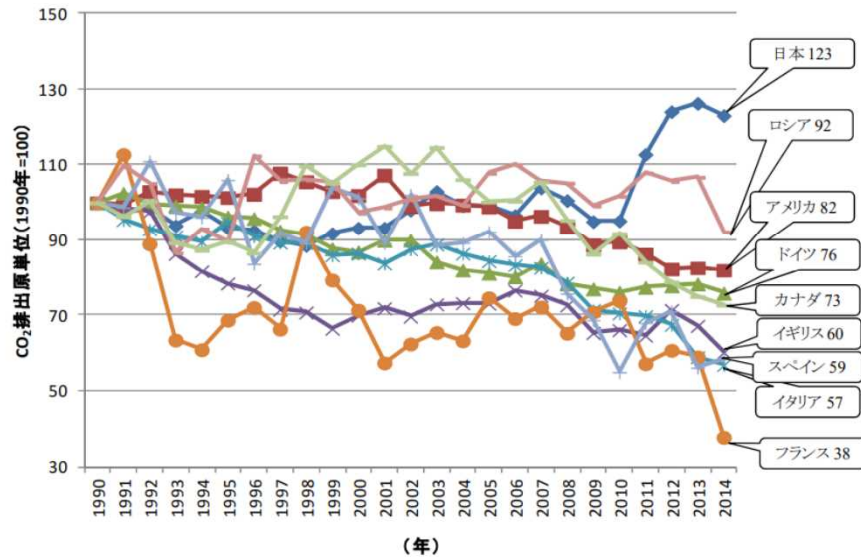
主な炭素税導入国の税率推移及び将来見通し



遅れる再生可能エネルギー



- 主要先進国の電力のCO₂排出原単位（全電源）について、1990年と2014年を比較すると日本のみが増加となっている。一方、減少率が最も大きいのはフランスで、イタリアとスペインが続く。

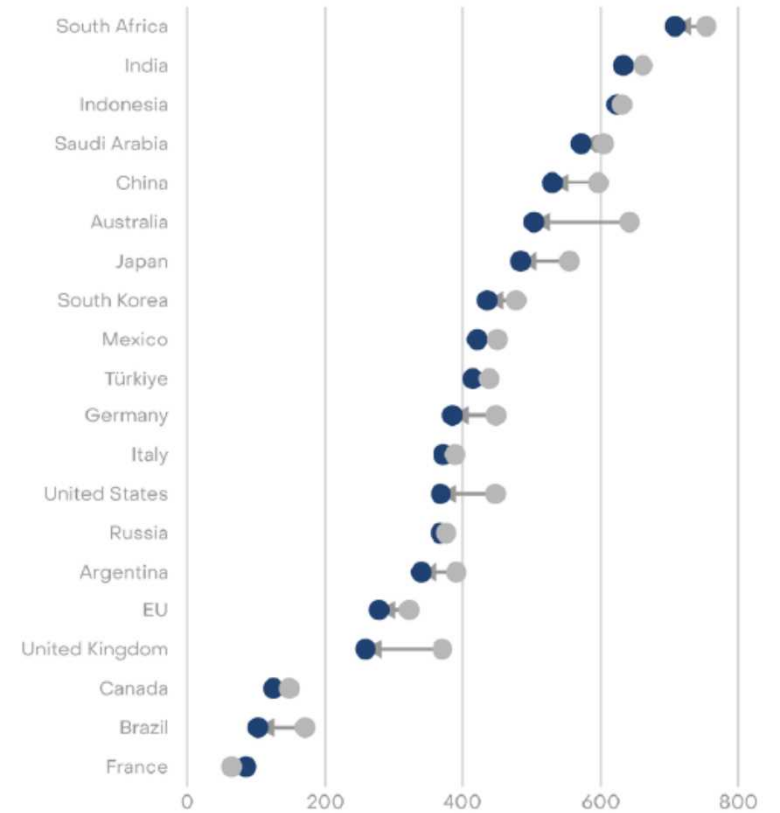


<出典> CO₂ Emissions from Fuel Combustion 2016 (IEA)

Carbon intensity of electricity, G20 countries

CO₂ intensity of electricity, (gCO₂/kWh)

● 2015 ● Latest Year*



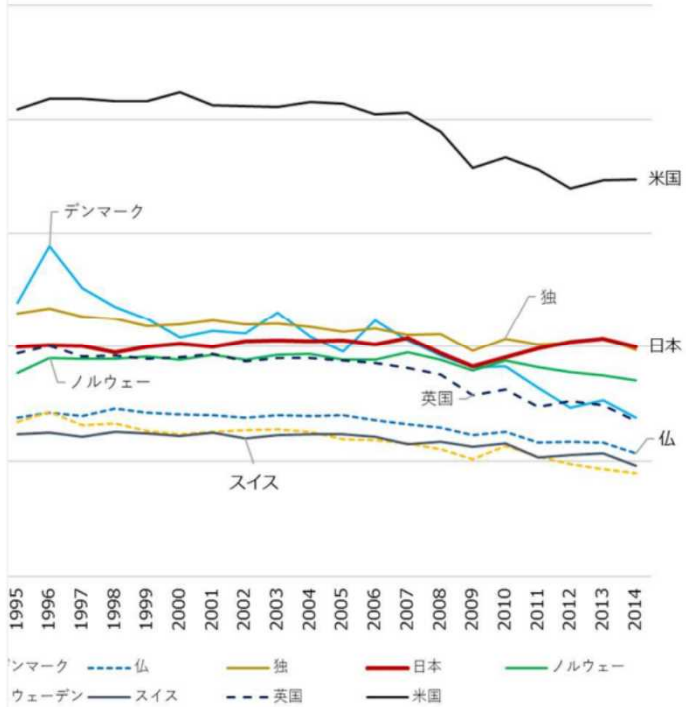
Source: Ember

Note: 2022 data used where available, else 2021

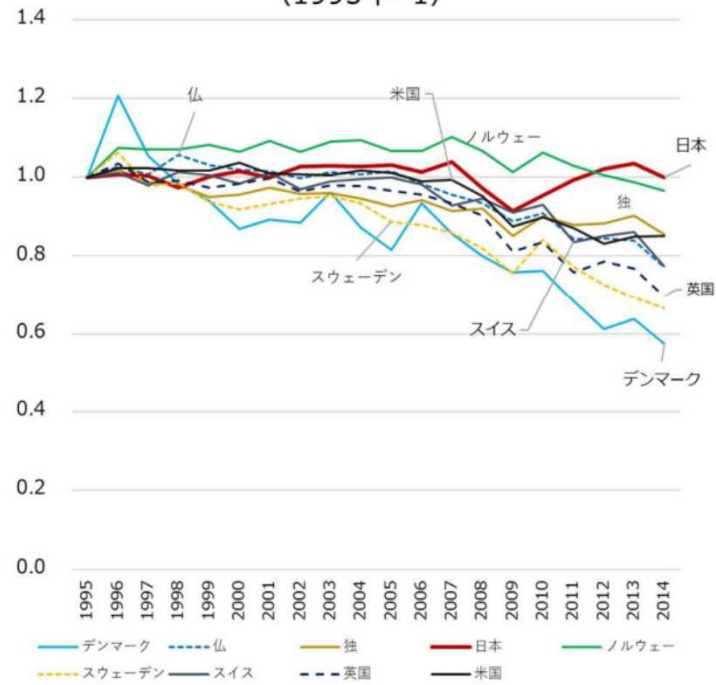
<https://ember-climate.org/insights/research/global-electricity-review-2023/>

By EMBER

一人当たり温室効果ガス排出量推移



一人当たり温室効果ガス排出量推移
(1995年=1)



1人当たりCO2排出量 (世界銀行)

	トン		
カナダ	15.4		
米国	14.7		
日本	8.5		
ドイツ	7.9		
英国	5.2		
イタリア	5.3		
フランス	4.5		
中国	7.6		
インド	1.8		
世界平均	4.6		

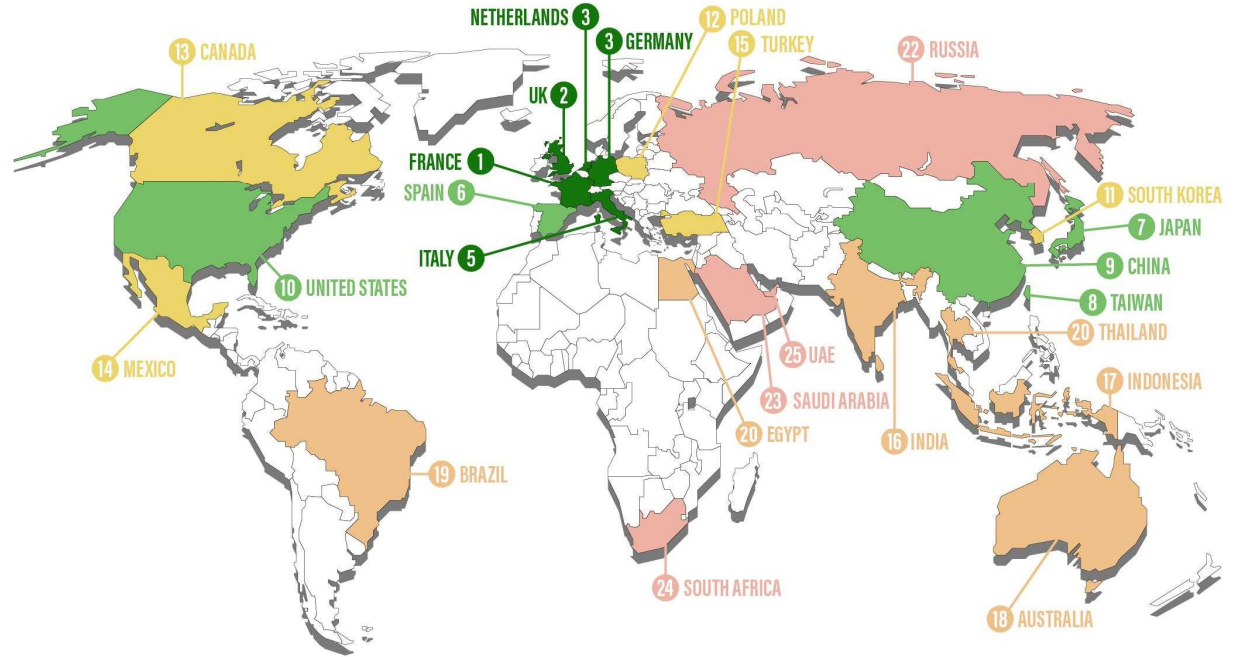
(出所) UNFCCC, GHG Data, New reporting requirements, OECD Staticsから作成

2022 International Energy Efficiency Scorecard, by The American Council for an Energy-Efficient Economy (ACEEE)



<https://www.aceee.org/research-report/i2201>

THE 2022 INTERNATIONAL ENERGY EFFICIENCY SCORECARD



1-5	6-10	11-15	16-20	21-25
1. France	6. Spain	11. South Korea	16. India	22. Russia
2. UK	7. Japan	12. Poland	17. Indonesia	23. Saudi Arabia
3. Germany	8. Taiwan	13. Canada	18. Australia	24. South Africa
3. Netherlands	9. China	14. Mexico	19. Brazil	25. UAE
5. Italy	10. US	15. Turkey	20. Thailand	
			20. Egypt	

ACEEE
American Council for an Energy-Efficient Economy

日本は総合で7位
G7の中では5位
トップはフランス
2位:UK
3位:ドイツ
5位:イタリア
10位:米国
13位:カナダ
もはや省エネ先進国ではなさそう……

各国のスコアカード by ACEEE

Table 1. GDP and energy consumption of top energy-consuming countries in 2018
(descending order of total primary energy consumption)

Country	GDP (trillion 2010 US\$)	Population	Total primary energy* consumption (ktoe)	Total final energy** consumption (ktoe)	Buildings total final energy consumption (ktoe)	Industry total final energy consumption (ktoe)	Transportation total final energy consumption (ktoe)
China	10.87	1,392,730,000	3,718,702	2,066,635	441,675	997,672	327,235
U.S.	17.96	326,838,199	2,549,250	1,594,129	488,534	276,582	638,100
Russia	1.74	144,477,859	839,258	514,447	185,283	138,955	101,017
India	2.83	1,352,642,283	789,955	609,865	203,838	206,087	103,767
Japan	6.17	126,529,100	484,993	283,020	90,937	82,211	70,550
Canada	1.92	37,065,178	383,135	206,063	62,535	45,839	68,195
Germany	3.93	82,905,782	349,110	222,678	83,162	57,957	56,141
Brazil	2.33	209,469,320	322,822	224,620	39,134	75,242	83,449
South Korea	1.45	25,549,606	313,353	182,205	42,923	49,371	35,147
France	2.93	67,101,930	259,508	151,378	59,928	27,828	45,310
Saudi Arabia	0.70	33,702,757	256,405	148,039	24,039	48,210	45,454
U.K.	2.87	66,460,344	208,673	128,743	55,044	21,619	41,433
Mexico	1.31	126,190,782	201,530	124,616	22,122	37,344	53,257
Indonesia	1.15	267,670,549	200,258	156,055	40,912	50,157	54,378
Italy	2.15	60,421,760	171,976	119,063	48,798	24,388	35,579

建築は非常に重要

その成績が日本は悪い
総合評価の低下に

建築関連のエネルギー効率成績比較

Country	Total score	Residential building codes	Commercial building codes	Appliance and equipment standards	Appliance and equipment labeling	Building retrofit policies	Building rating and disclosure	Energy intensity in residential buildings	Energy intensity in commercial buildings
Max. score	25	3	3	5	2	4	2	3	3
Netherlands	22.5	3	3	4	2	4	2	2	2.5
France	21	3	3	4	2	4	2	1	2
Spain	20.5	3	3	4	2	3	2	1.5	2
Germany	20	3	3	4	2	3	2	1	2
China	19.5	2.5	3	4.5	2	2	1	2.5	2
U.K.	19.5	3	3	2.5	2	4	2	1	2
Poland	18.5	3	3	4	2	3	2	0.5	1
Italy	17	2.5	2.5	4	2	3	1	0	2
U.S.	17	2.5	2.5	5	1.5	3	0.5	0.5	1.5
South Korea	16	2.5	3	3	2	3	1	0.5	1
Mexico	15	1.5	1.5	2	1	3	0	3	3
Australia	14.5	2.5	2.5	1.5	1.5	2	1	0.5	3
Canada	14.5	2.5	2.5	4.5	1	3	0.5	0	0.5
Taiwan	14.5	2	2	0.5	2	2	1	2.5	2.5
Turkey	14	2	2	0.5	1	3	2	2.5	1
Japan	13.5	2.5	2	2	1	2	0.5	2	1.5

実は運輸にも多くの課題・・・

Table 42. Transportation sector scores

Country	Total score	2025 LD fuel economy standard	Average light-duty (LD) on-road fuel economy	Electric vehicle (EV) sales share	VMT per capita	Heavy-duty (HD) fuel economy standard	Ton-mile per \$ of GDP	Smart freight programs	Ratio of rail to road investments	% of passenger travel by transit
Max. score	25	4	3	3	3	3	2	1	3	3
France	18	4	3	2	1	1	1.5	1	3	1.5
U.K.	17	4	3	2	1	0	2	1	3	1
Italy	16	4	3	1	1	1	1.5	1	2	1.5
Netherlands	16	4	3	3	1.5	1	1.5	1	0	1
Spain	15	4	3	1	1.5	1	1	0	2	1.5
China	14.5	3	1	1	2.5	2	0	1	1	3
Germany	14	4	2	2	0.5	1	1	1	1	1.5
Poland	12	4	2	0	1.5	1	0.5	0	1	2
Japan	11.5	2	2	0	1.5	1	2	1	0	2
South Korea	10.5	3	2	1	0	0	1.5	1	0	2
Taiwan	10.5	2	2	0	2.5	0	1.5	0	1	1.5
India	10	2	3	0	3	0	0	0	0	2
Canada	9	3	0	1	0	3	0.5	1	0	0.5
Turkey	9	0	3	0	2	0	1	0	1	2
Mexico	8.5	1	1	0	1.5	0	1	1	2	1
U.S.	8.5	2	0	1	0	3	1	1	0	0.5
Brazil	6.5	1	1	0	2	0	0.5	0	0	2

エネルギー利用効率：世界と日本

@産業部門の効率はまだ、世界のトップレベル

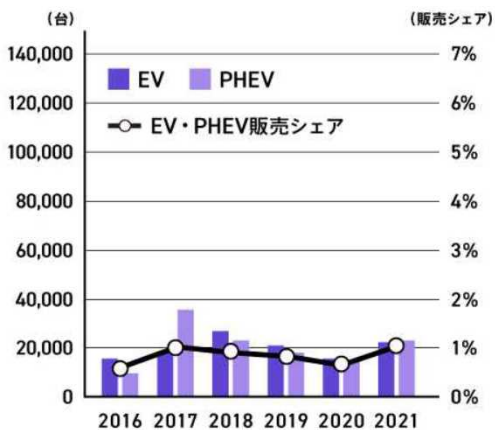
@運輸部門のエネルギー効率向上が滞る

既に日本の運輸の省エネはグローバルスタンダードから遅れた

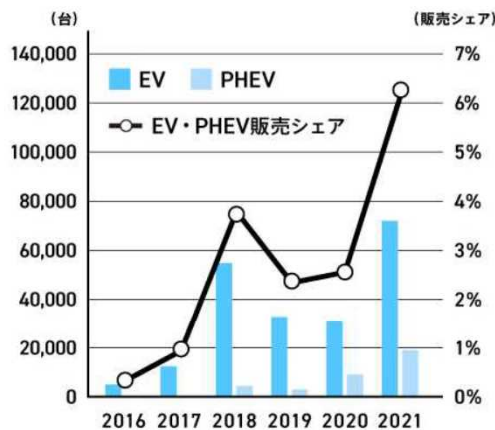
@建築部門のエネルギー利用効率は世界に大きく遅れている

エネルギー消費は30%近くと多いのに・・・

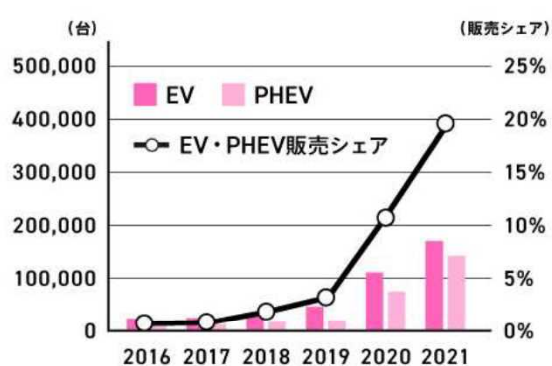
@脱炭素社会実現のため：エネルギー利用効率向上のための政策課題は非常に多い



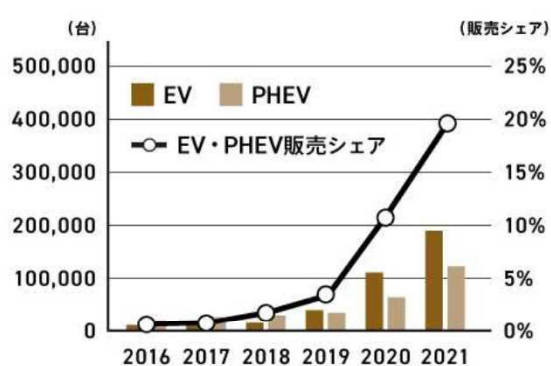
日本



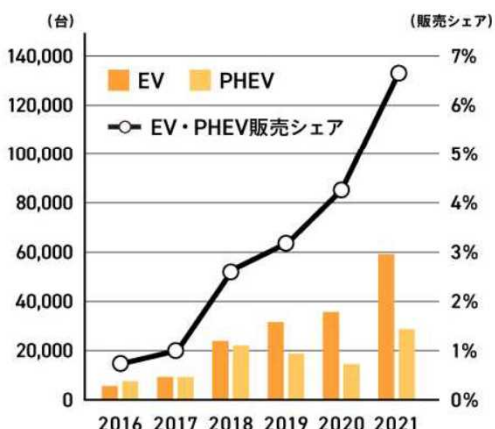
韓国



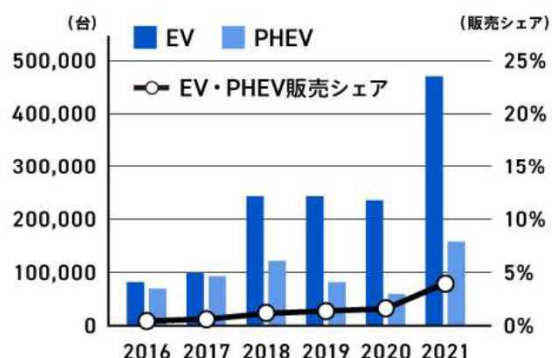
フランス



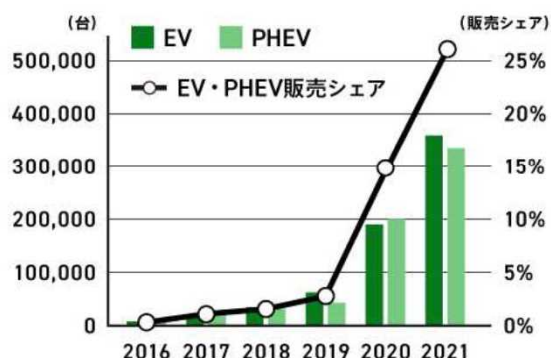
イギリス



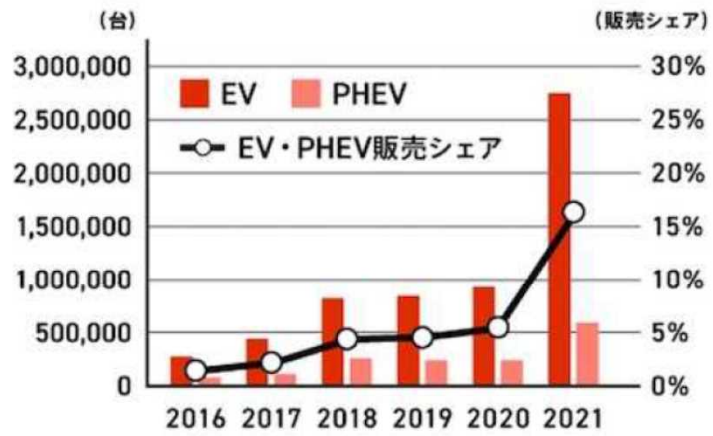
カナダ



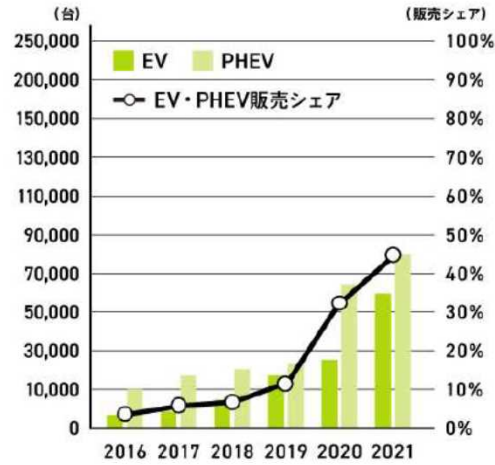
アメリカ



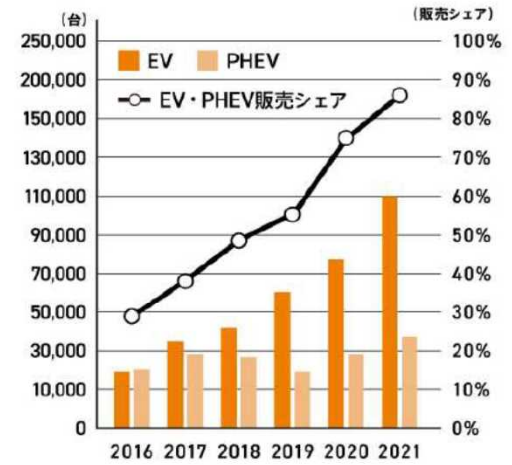
ドイツ



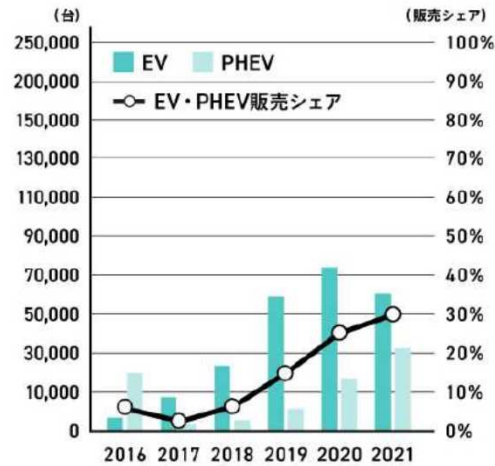
中国



スウェーデン



ノルウェー



オランダ

気候危機と闘う

再生可能エネルギーの拡大

耕作放棄地、農地など山を削らなくても用地はまだまだ

ソーラーシェアリングへの期待

縦置きパネルの可能性

都市部に多くの可能性／新築&既存

住宅の屋根置き@都市部は全く進んでいない

2030年 新築の60%目標 ~ 16%@2022年

ビルの屋上などもまだまだ少ない

電気自動車(EV)は再エネ拡大に貢献

気候危機と闘う

省エネ対策の強化・停滞の打破を

学校、家庭の断熱対策

省エネ機器の導入強化～公共調達・補助金

ガス利用の見直しも急務

電気自動車(EV)も省エネに有効

エアコン付けても熱中症



埼玉県内の学校で実施した教室の断熱改修。屋根と天井の間に断熱材を入れるなどしている。2023年8月(左)いたま断熱改修会議提供

暑過ぎる教室 断熱改修を

「日本の学校は暑過ぎる」。気候変動の影響で異常な高温が各地で観測される中、教室を適切な温度に保てる「断熱改修」の予算化を文部科学省などに求める署名活動を市民団体や研究者らが署名サイト「Change.org」で始めた。

東京大の前真之・准教授「エアコンから約10度の冷風が(建築環境工学)によると、吹き出していたが、室内の日射の影響を受けやすい最上階の教室や窓際では、夏場にエアコンを入れても気温が35度近くになる例が各地で見られ、室内で生徒が熱中症になることもあった。」「屋根と天井の間に断熱材を入れたり、窓からの日射を遮り断熱効果も高める内容を設置したりする断熱

7月に埼玉県の小学校で前氏が行った調査では、エ

市民団体や研究者 国に予算化求め署名活動

改修工事によって、冷房の効果を高め、室内を快適に保てるのが実証されている」と、前氏は話す。
横浜市などで気候変動問題やボランティアで教室改修に取り組み市民らが、国や都道府県知事に学校断熱のための予算を確保し、改修を進めることを求める署名活動を始めた。前氏や東北芸術工科大(山形市)の竹内昌教授(建築学)らが、呼びかけ人に加わった。一定数の署名を積み文部科学省などに提出する。
前氏は「断熱改修を進めれば冬の教室も過ごしやすくなるし、エアコンの電気代も節約できる」と話している。



気候危機と闘う

熱利用の拡大を

多くの熱が無駄になっている

バイオマス発電やごみ発電＋熱利用＝超高効率のエネルギー利用

病院、地域、高齢者施設、学校などの熱インフラ

屋上での太陽熱利用も有効

エネルギー利用だけじゃない

知られざる温室効果ガスHFC

代替フロン・冷媒

エアコン

カーエアコン

ダストブロワー

冷水機

スーパーの冷凍機

大型冷蔵庫

温室効果ガスの特徴

国連気候変動枠組条約と京都議定書で取り扱われる温室効果ガス

温室効果ガス	地球温暖化係数※	性質	用途・排出源
CO₂ 二酸化炭素	1	代表的な温室効果ガス。	化石燃料の燃焼など。
CH₄ メタン	25	天然ガスの主成分で、常温で気体。よく燃える。	稲作、家畜の腸内発酵、廃棄物の埋め立てなど。
N₂O 一酸化二窒素	298	数ある窒素酸化物の中で最も安定した物質。他の窒素酸化物（例えば二酸化窒素）などのような害はない。	燃料の燃焼、工業プロセスなど。
HFCs ハイドロフルオロカーボン類	1,430など	塩素がなく、オゾン層を破壊しないフロン。強力な温室効果ガス。	スプレー、エアコンや冷蔵庫などの冷媒、化学物質の製造プロセス、建物の断熱材など。
PFCs パーフルオロカーボン類	7,390など	炭素とフッ素だけからなるフロン。強力な温室効果ガス。	半導体の製造プロセスなど。
SF₆ 六フッ化硫黄	22,800	硫黄の六フッ化物。強力な温室効果ガス。	電気の絶縁体など。
NF₃ 三フッ化窒素	17,200	窒素とフッ素からなる無機化合物。強力な温室効果ガス。	半導体の製造プロセスなど。

※京都議定書第二約束期間における値

参考文献：3R・低炭素社会検定公式テキスト第2版、温室効果ガスインベントリオフィス

HFC-152a
240ml

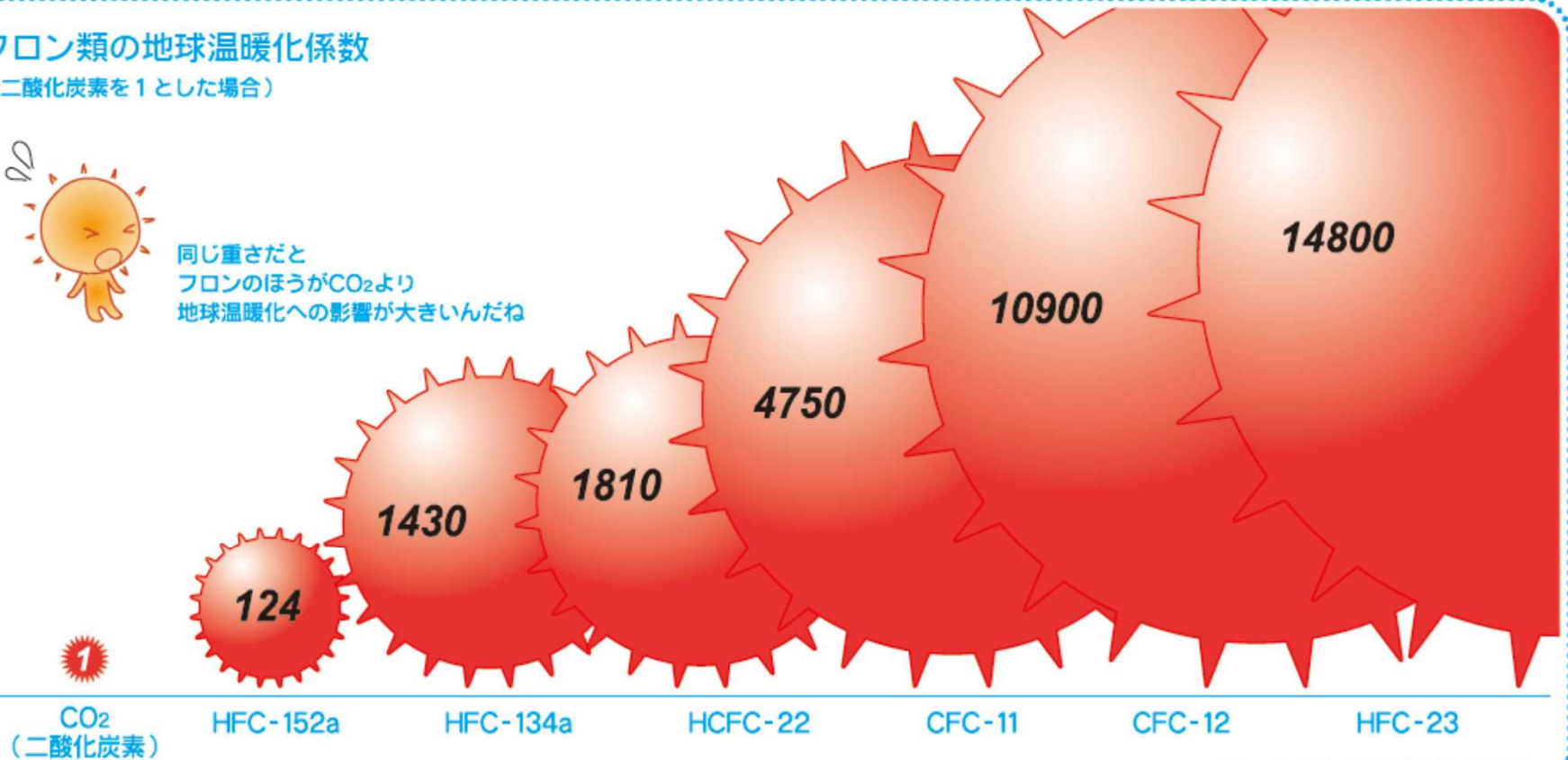


フロン類の地球温暖化係数

(二酸化炭素を1とした場合)



同じ重さだと
フロンのほうがCO₂より
地球温暖化への影響が大きいんだね



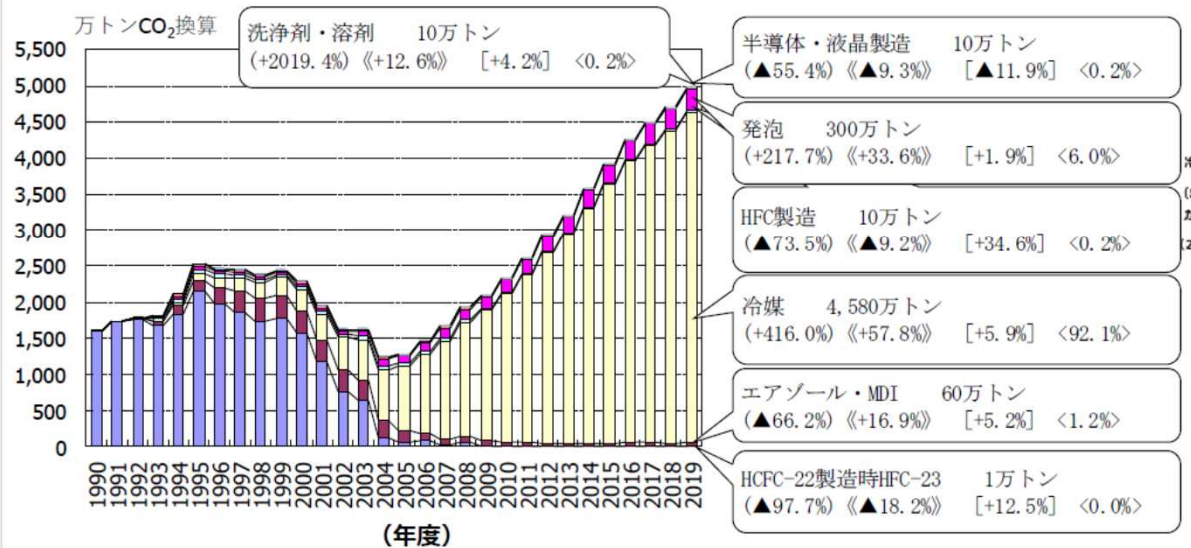
出典：IPCC第4次評価報告書（2007）

環境省による

HFCsの排出量の内訳

- HFCsの排出量は近年増加傾向にあり、2019年の排出量は前年比5.7%、2013年比54.8%、2005年比288.9%増加した。
- 特に、**エアコン等の冷媒用途**における排出量が急増しており、**全体の9割以上**を占めている。これは**オゾン層破壊物質であるHCFCsからの代替に伴うもの**である。

HFCs全体 4,970万トン (CO₂換算)
 (+288.9%) <<+54.8%>> [+5.7%]



環境省
 経済産業省
 の資料

エネルギー利用だけじゃない

農業：食に由来する排出が非常に多い

世界全体の26%

フードロス(全体の1/3)からの排出も

土地利用の変化：牧畜&飼料生産

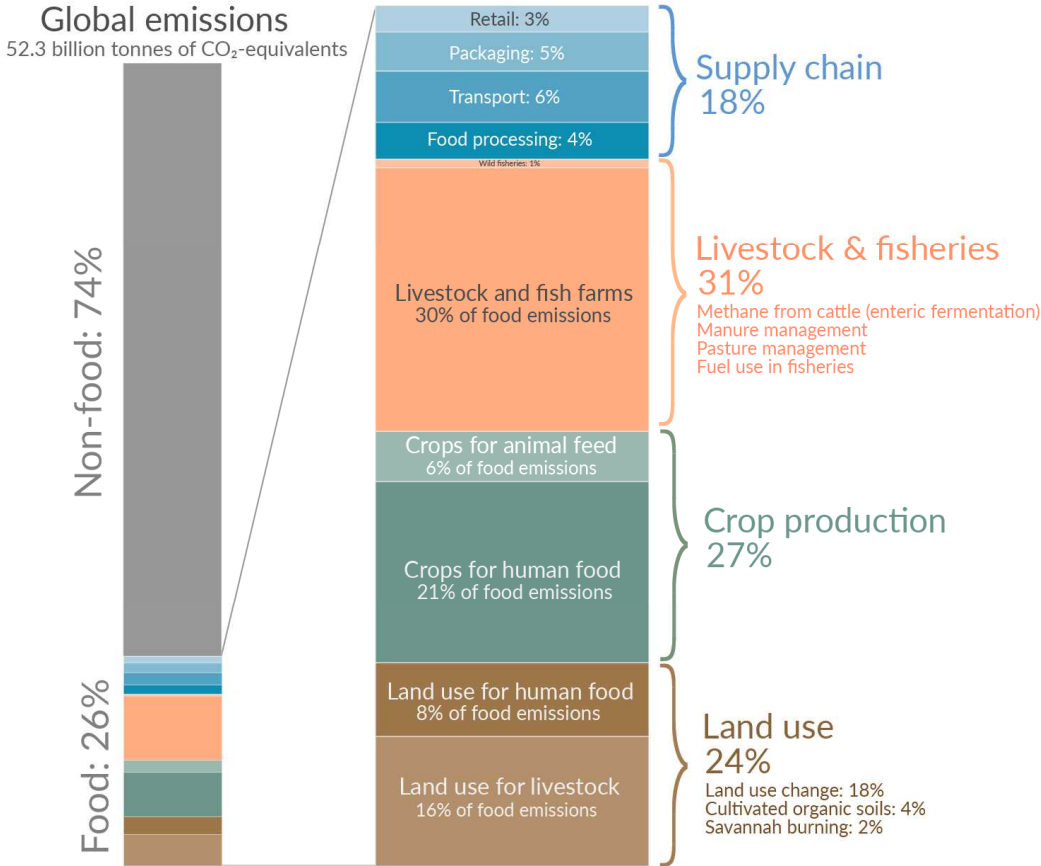
農薬、肥料生産

輸入品のフードマイレージは膨大

土壌の劣化も深刻に → CO₂排出量を増やす

土壌の吸収力も減る

Global greenhouse gas emissions from food production



Data source: Joseph Poore & Thomas Nemecek (2018). Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. Published in *Science*.
Licensed under CC-BY by the author Hannah Ritchie (Nov 2022).





進む土地の劣化

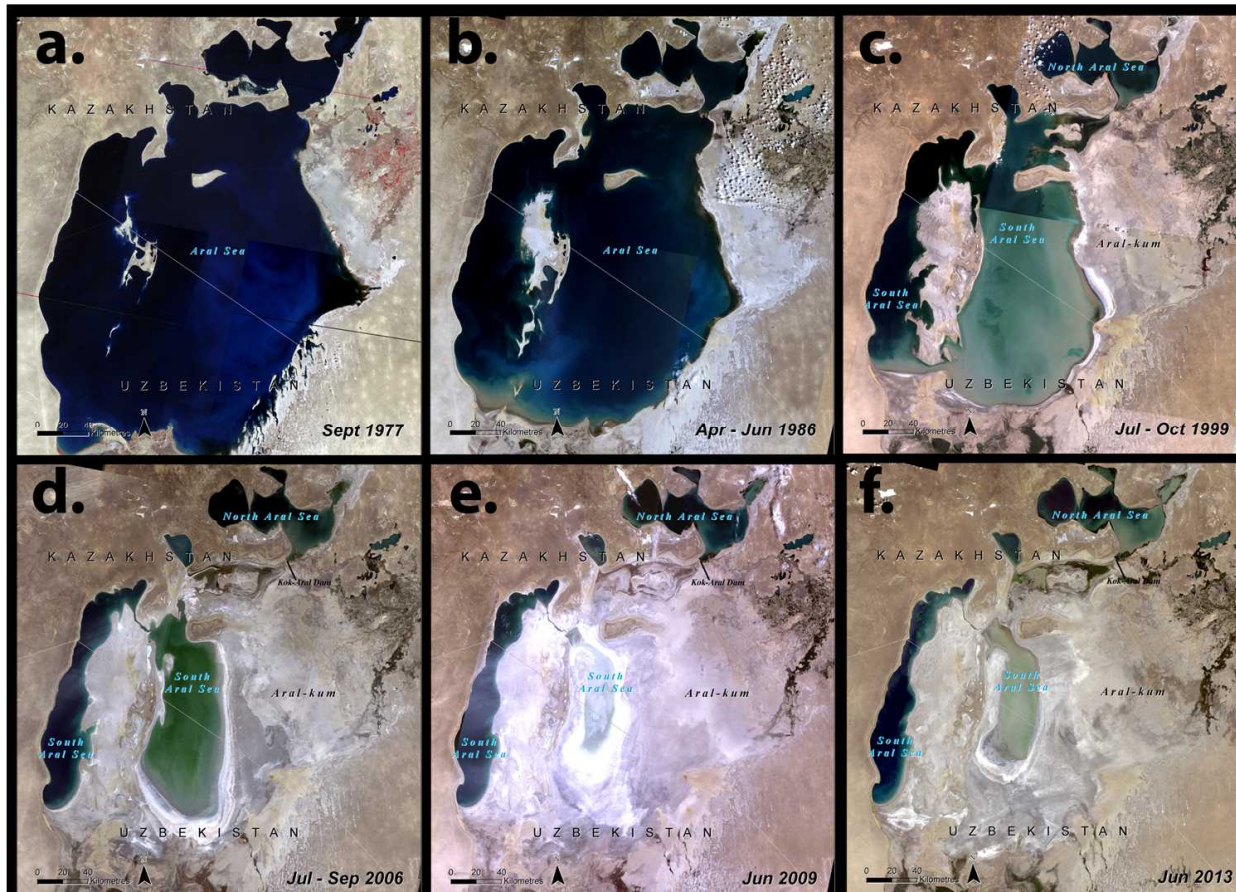
＜2022年4月 砂漠化対処条約事務局報告書＞

- ・砂漠化や劣化土地は全陸地面積のうち最大40%
- ・少なく見積もっても20%の約3000万平方キロ
- ・既に30億人が影響を受けている

- ・対策を講じないままだと、2050年までにさらに1600万平方キロの土地が劣化する
- ・土地利用の変更に伴い、15～50年の間に690億トンの二酸化炭素が大気中に放出される



カザフスタンとウズベキスタンにまたがる湖
1960年代までは世界第4位の湖:約68000平方キロメートル
旧ソビエト時代 綿花栽培のため2本の川の過剰な採水
半世紀で5分の1に縮小 今も縮小は続く
塩分濃度の上昇で生物の住めない海に



エネルギー利用だけじゃない

使い捨てプラスチックの拡大 & ごみの焼却

今後も増加の予想

脱炭素と整合的ではない

排出源は焼却だけじゃない

採掘、生産・加工、輸送を通じて多くの排出

日本のプラごみの2/3は焼却されている

生ゴミの焼却も異例の規模

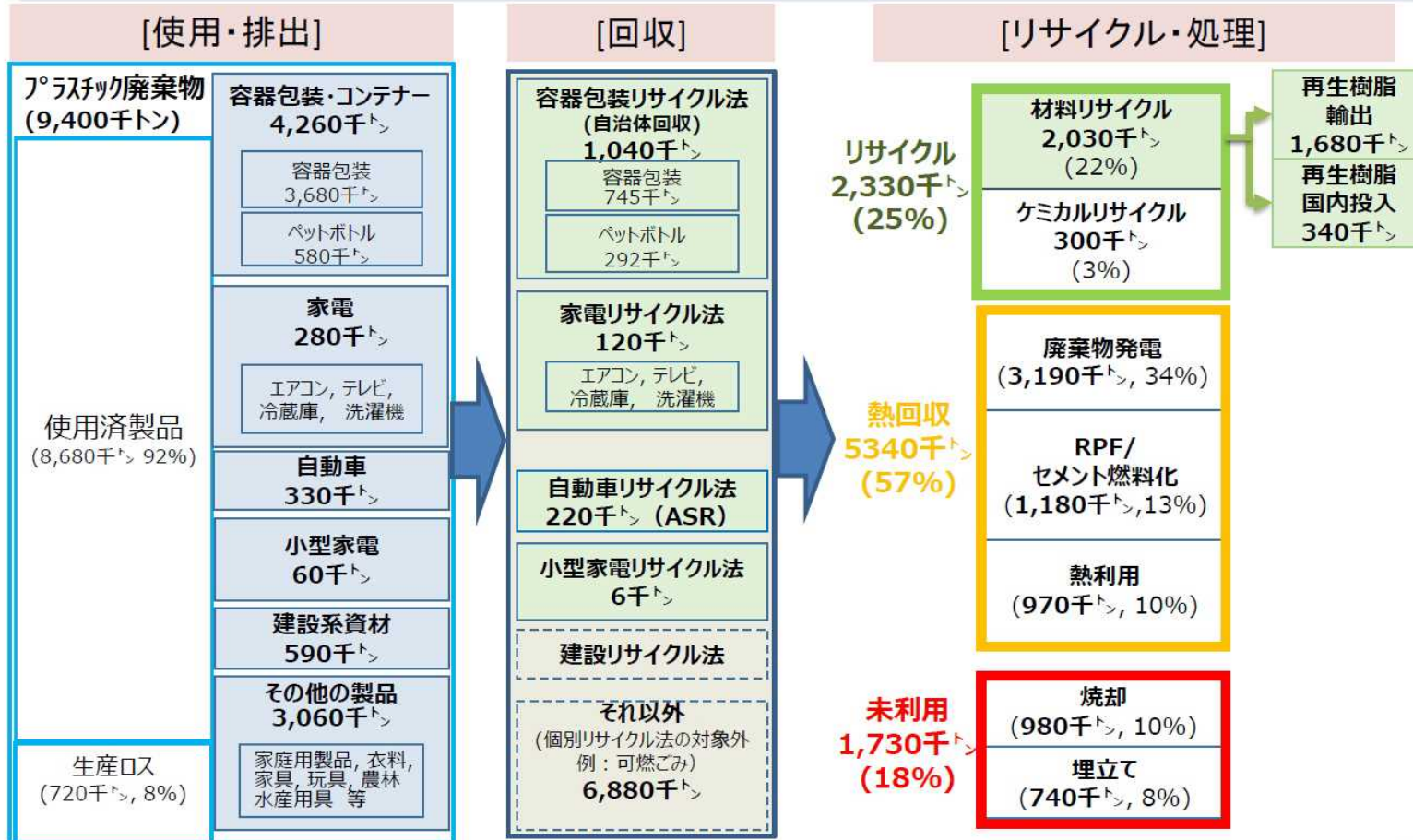




© Mizuki Hikaru, all rights reserved

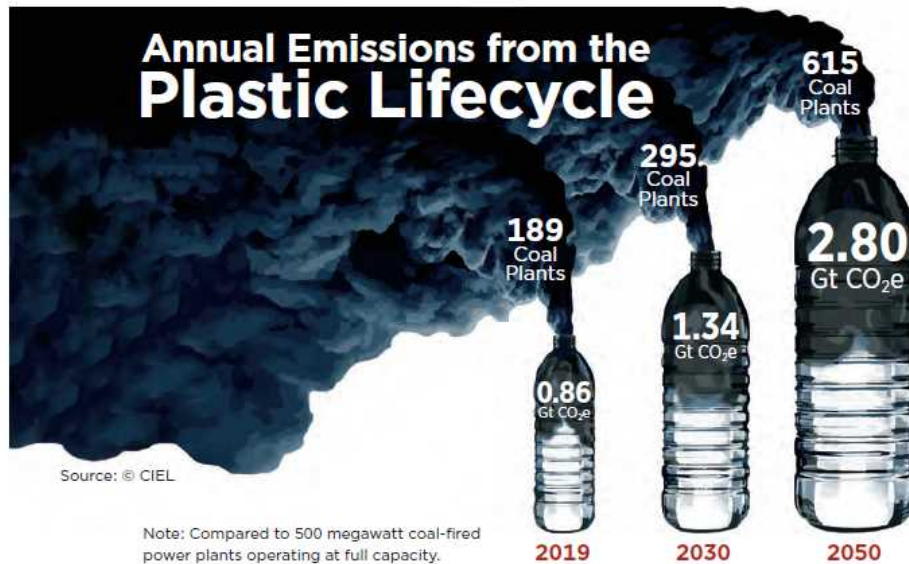
2.3 プラスチック排出・資源循環の状況：我が国のプラスチックのマテリアルフロー（1/3）

- プラスチック廃棄物 = 9.4百万トン/年（全廃棄物（431百万トン）の2%）
- リサイクル率 = 24.8%，リサイクル + 熱回収率 = 81.6%



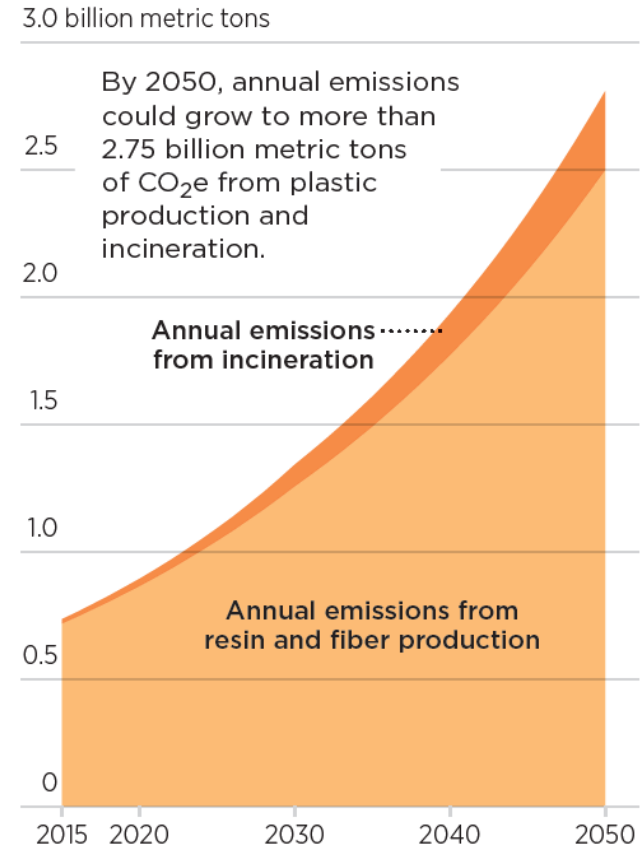
(出所)「マテリアルリサイクルによる天然資源消費量と環境負荷の削減に向けて」(平成28年5月環境省)

FIGURE 1
Emissions from the Plastic Lifecycle



Source: © CIEL

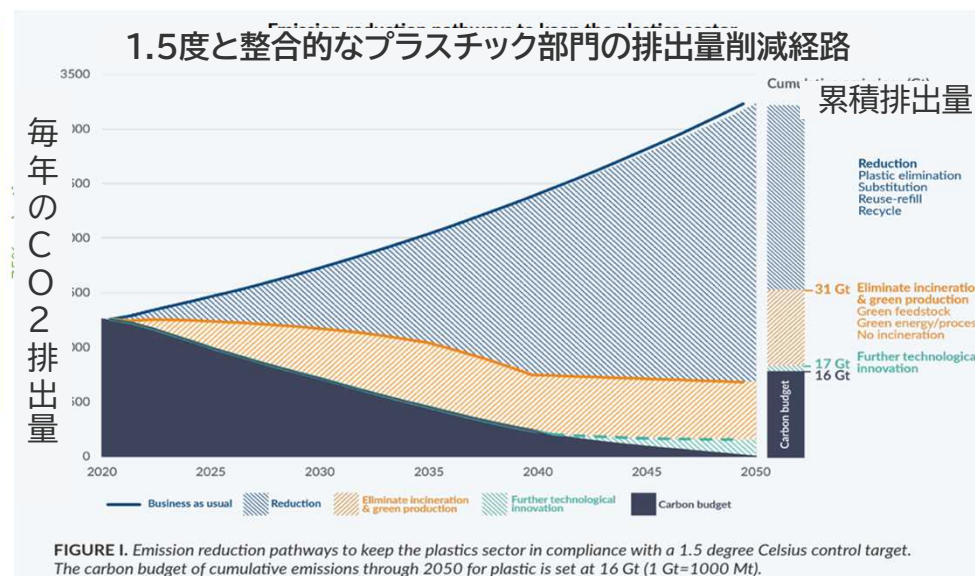
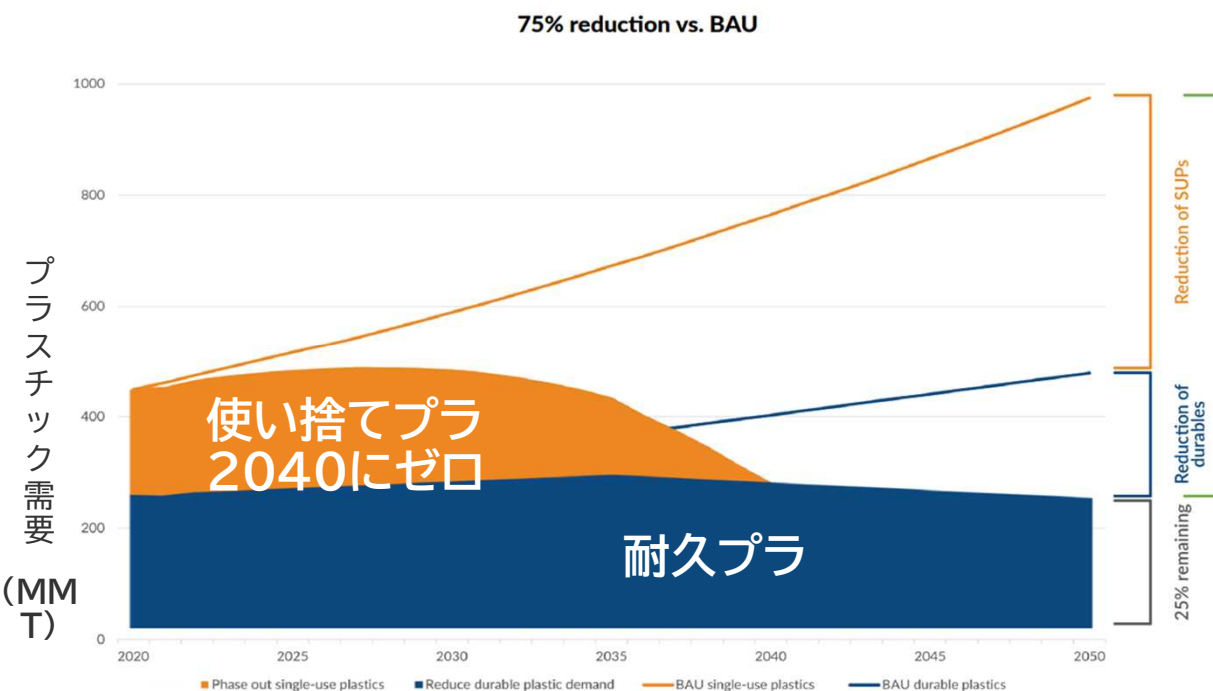
FIGURE 2
Annual Plastic Emissions to 2050



Source: CIEL

1.5度と統合的な、プラスチック生産

気候変動のみを考慮し、ライフサイクルすべての排出量を考慮できていない数字として、2019年比で2050年までに46%削減。



出典: Pacific Environment (2023) “Stemming the Plastic-Climate Crisis”

できることはたくさんある気候危機対策

- 再エネと省エネ、熱利用の拡大
ビル・学校・住宅の断熱改修が重要
屋根置きパネルの拡大：義務つけも有効
- 脱HFCが急務
- ごみ問題から気候危機を考える
使い捨てプラの削減
コンポストの拡大
自然素材への転換：正しい廃棄物発電の実現に
- 水道水の賢い利用：給水ポイント・水飲み場の拡大

できることはたくさんある気候危機対策

- 土地利用の見直し

 - 都市の緑化と自然再生

 - 農薬散布の中止: 虫や鳥がいればいい

- 農業と食の見直し

 - 地産地消の強化

 - アグロフォレストリーなど多面的な土地利用

- 都市インフラの再構築

 - 河川改修の見直し: 防災面でも重要

 - 地下水の見直し

できることはたくさんある気候危機対策

注目される「自然に基盤をおいた解決策」

Nature based Solutions (NbS)

自然保護、自然再生、自然の利用を通じた気候変動対策

植林：実は要注意

バイオマス利用：重要だが要注意

湿地の保全と再生：これは非常に重要

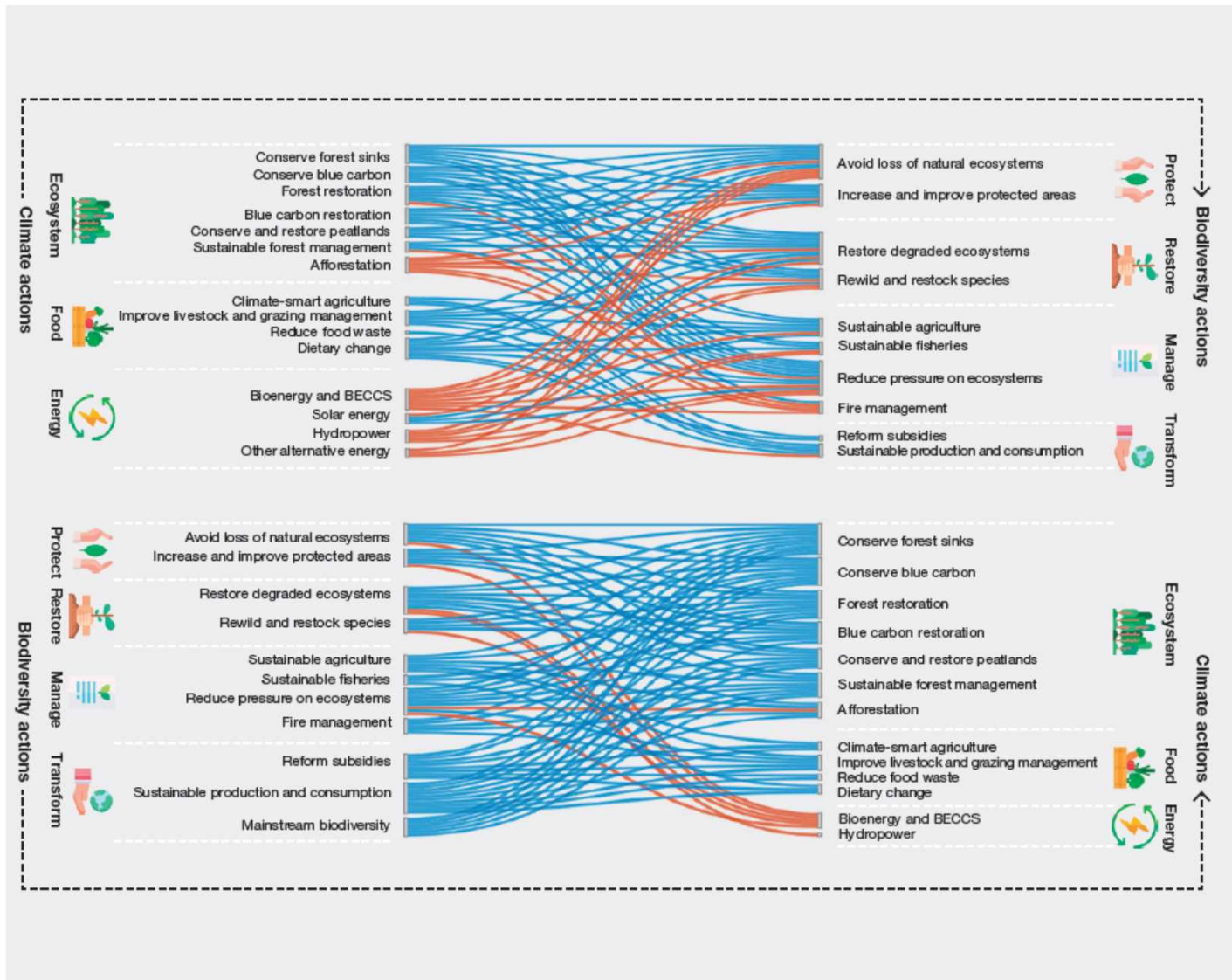
1%弱の湿地に20%以上のCO₂が固定されている

河川の自然復元と利用

流域治水、遊水池の拡大：緩和にも適応にも

IPCC IPBES 合同ワークショップ 2022年

気候変動対策で多様性に悪いことはいろいろあるが、多様性保全対策で気候変動対策にマイナスとなるものはほとんどない



今の子供たちや孫の将来を想像しよう

2020年産まれの子

80歳になるのは2100年

気温は2・5度も上がっている？

海面は50㌦以上上がっている？

サンゴ礁は過去の写真集の中だけ？

海は魚ではなくプラごみのもの？

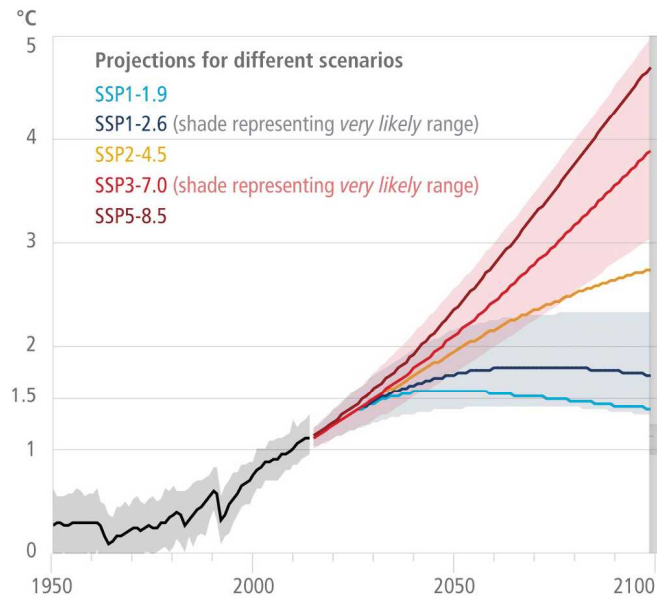
チョウもトンボも綺麗な森もなくなる？

食べ物がなくなる？

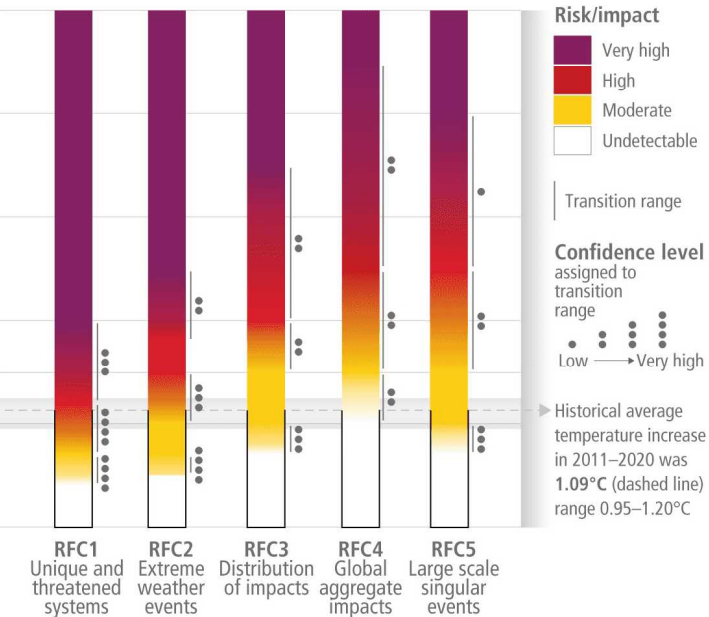


Global and regional risks for increasing levels of global warming

(a) Global surface temperature change
Increase relative to the period 1850–1900



(b) Reasons for Concern (RFC)
Impact and risk assessments assuming low to no adaptation



どんなに排出量を減らしても2040年までの気温上昇はほとんど変わらない

今の排出削減努力は「未来への投資」「次世代への責任」

大切なこと・・・

• 政策や経済の仕組みを変えること

規制的手法

温室効果ガスの排出規制

HFC利用の規制

省エネ基準の義務付け

使い捨てプラの使用禁止・・・

経済的手法

適切に環境コストを払っていない＝「安い！」

税金を掛けて価格差をなくす

炭素税、プラスチック税、渋滞税・・・

大切なこと・・・

・大きい地方自治体の役割

地産地消の拡大

エネルギー・熱・食品・包装材料・水／地下水・・・・

再生可能エネルギーの拡大は不可欠

農地・放棄農地の利用が有効:「ソーラーシェアリング」

公共調達は重要な手段

自然に基盤をおいた解決策: Nature Based Solutions NBs

さまざまな自然保護策が温暖化対策に

森林、農地、土地利用／防災にも貢献

大切なこと・・・

- ・大きい地方自治体の役割
省エネ・断熱改修・熱利用の拡大
学校や公共施設から住宅へ

プラごみ／生ゴミ問題への取り組みが急務
脱焼却へ：コンポストの拡大

熱利用の拡大

バイオマス：「熱は熱で」／小型チッパーなども有効

地方金融機関との連携を

大切なこと・・・

• 市民／生活者のChoice & Voice

<Choice>

製品、ライフスタイル：認証制度が手がかかり

肉食を減らす／フードロスを減らす選択

ボトル水から地下水・水道水へ

持続可能な製品を選ぶ：地産地消・プラなし・・・

再生可能エネルギーを選ぶ

根本からの転換を支持する企業や金融機関を選ぶ

最も大切な選択は・・・

対策に熱心な政治家を選ぶ：国よりも地域かも・・・

大切なこと・・・

・市民／生活者のChoice & Voice

<Voice>

対策を求めて声を上げる：デモ、請願、署名、会合、メディア・・・

誤った行動を取る政治家や企業に反対の声を上げる

企業や店舗に自分たちの声を届ける：お客様の声

企業や店舗にアクションで示す

政治家に声を届ける

政治家に声が届くような仕組みづくりを求める：市民会議

★社会にもtipping pointがある！

★Power to the people!!

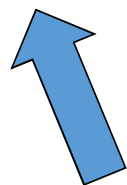
地球環境問題のこれから 〈求められるのは根本的変革〉



The Sustainable Development Agenda



17 Goals to Transform Our World



経済と社会の根本的な変革を

ご静聴ありがとうございました
ご質問、ご意見などは・・・
tetsujiida@gmail.com へ

