



日本に求められること

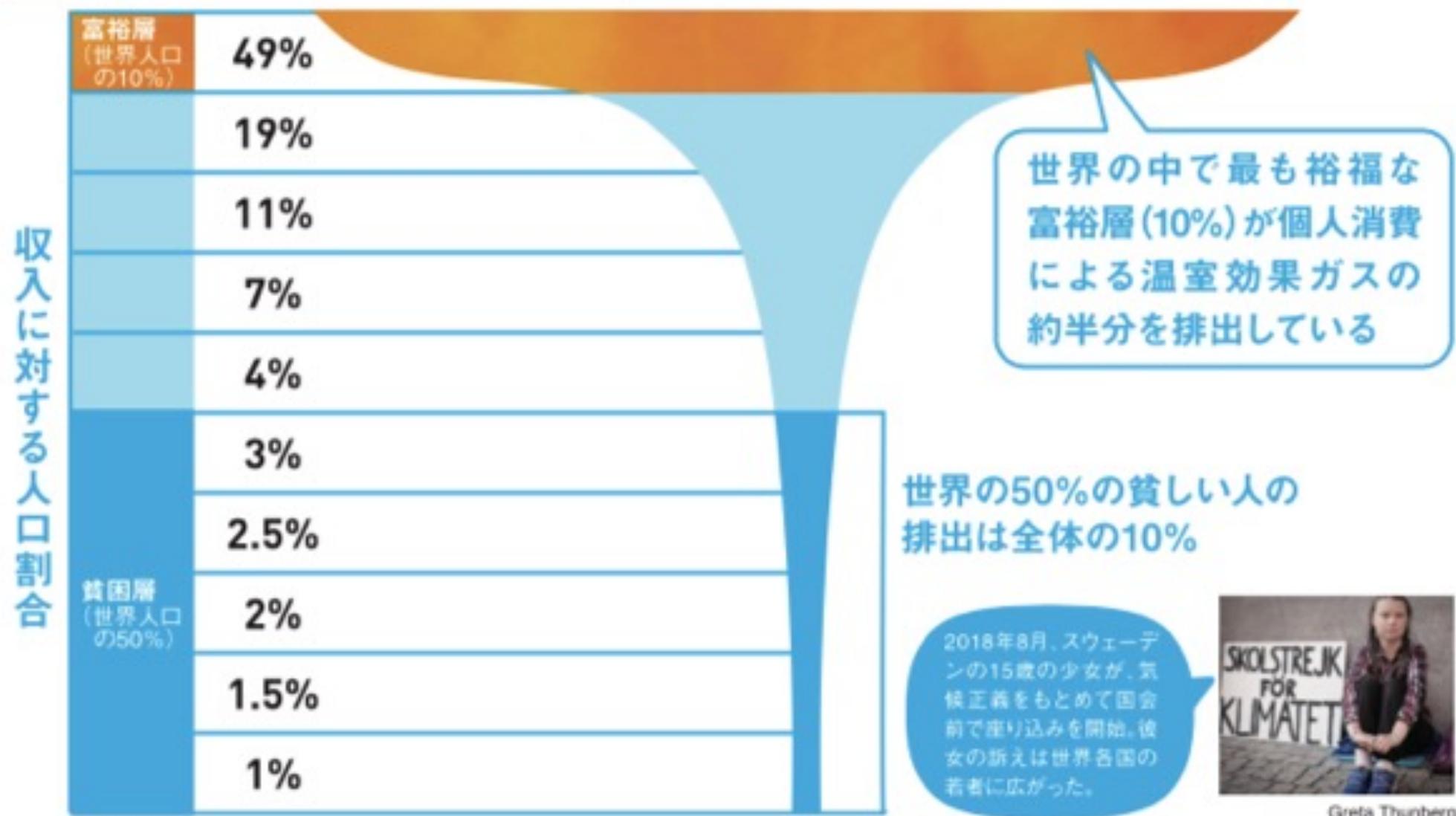
FoE Japan 深草亜悠美

2021/12/22

COP26報告会

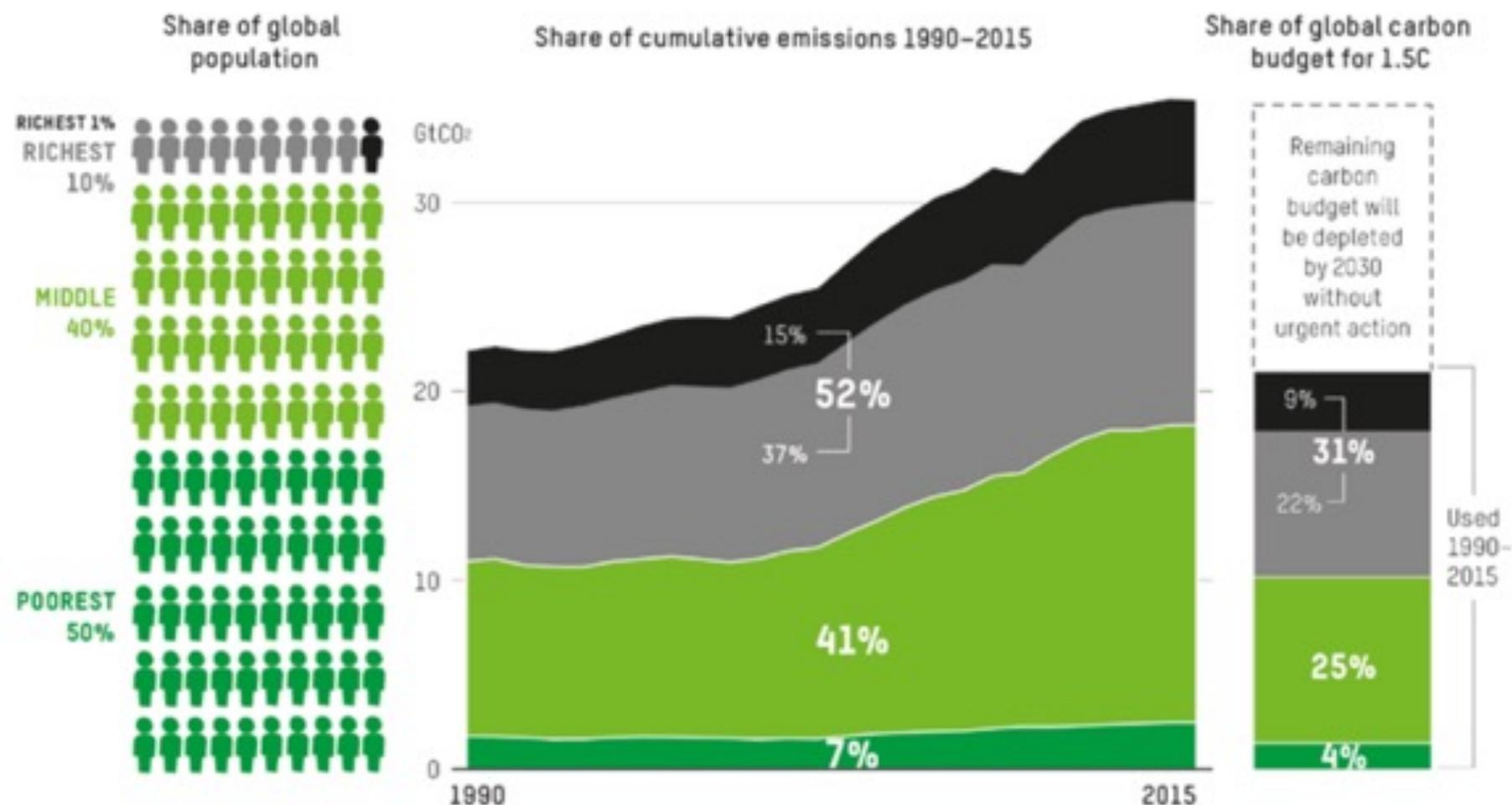


世界人口と温室効果ガス排出量



出典: Oxfam "Extreme Carbon Inequality" 2015

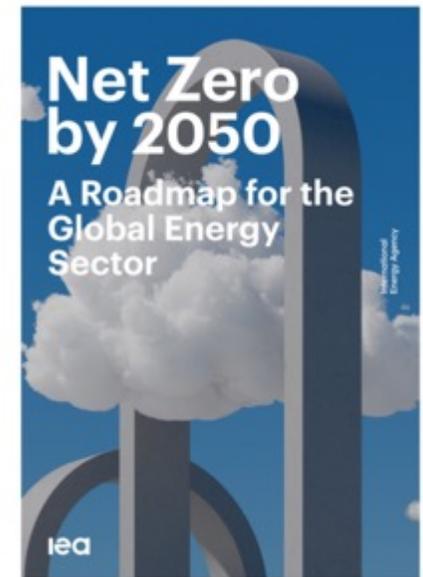
Figure 1: Share of cumulative emissions from 1990 to 2015 and use of the global carbon budget for 1.5C linked to consumption by different global income groups



Per capita income threshold (SPPP2011) of richest 1%: \$109k; richest 10%: \$38k; middle 40%: \$6k; and bottom 50%: less than \$6k. Global carbon budget from 1990 for 33% risk of exceeding 1.5C: 1,205Gt.

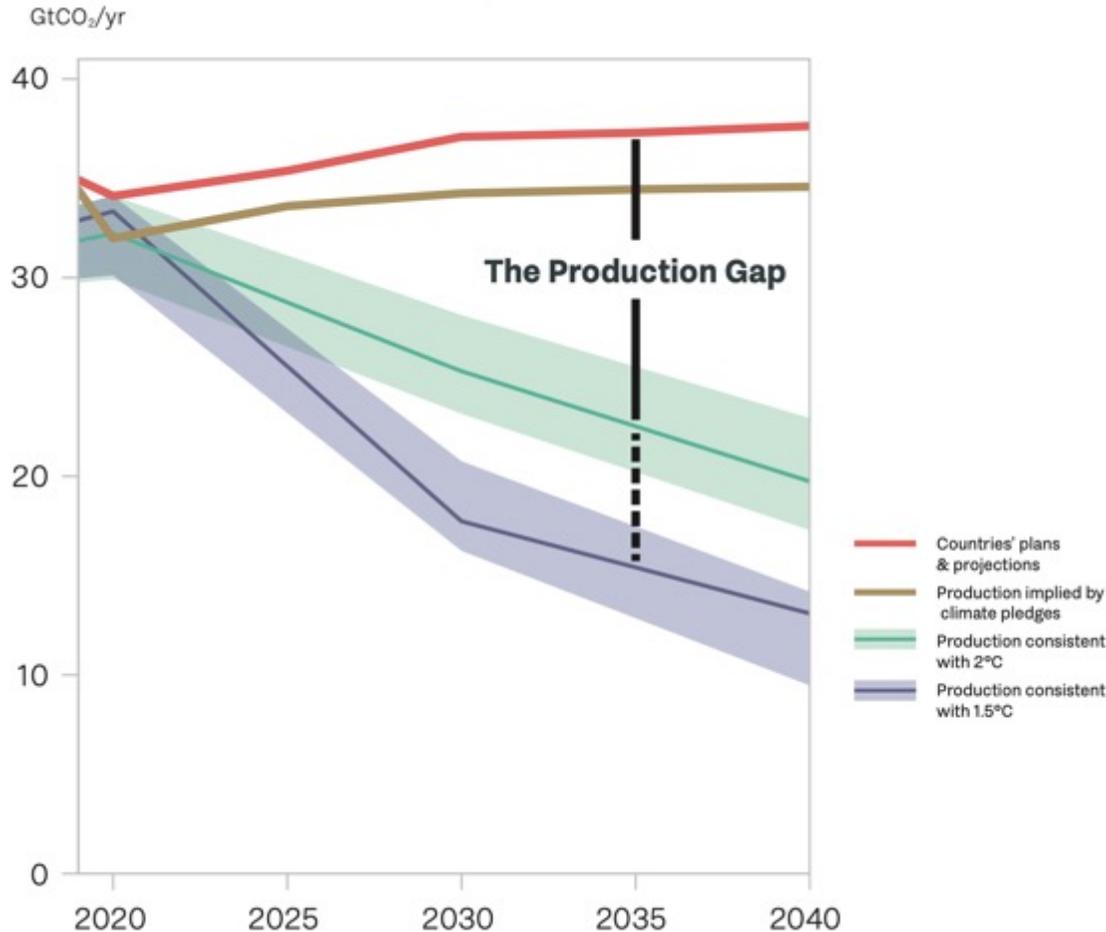
国際エネルギー機関

- Net Zero by 2050: (1.5°Cシナリオでは) 2021年以降、新規の石油・ガス開発許可はゼロ、新規炭鉱・炭鉱拡張もゼロ。
Beyond projects already committed as of 2021, there are no new oil and gas fields approved for development in our pathway, and no new coal mines or mine extensions are required
- WEO 2021: 3つ全てのシナリオで原油需要減少
<4つのアクションエリア>
 - 電力セクターの脱炭素化
 - メタン削減
 - エネルギー効率の向上
 - エネルギー投資



生産ギャップレポート

Global fossil fuel production

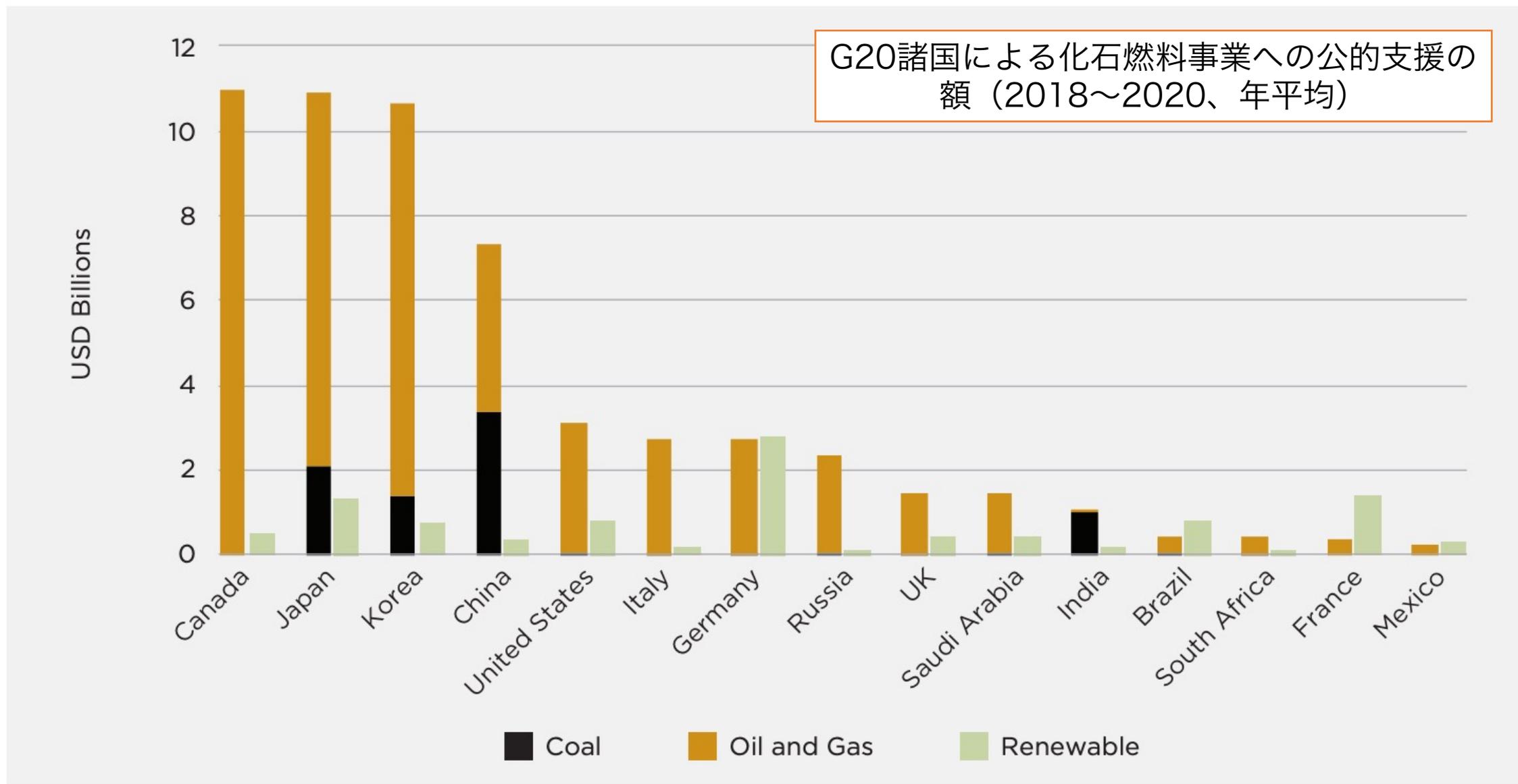


The Production Gap: 2021 Report

- 1.5°C に整合する生産量の2倍が2030年に計画されている
- 石油は少なくとも4%、ガスは少なくとも3%毎年生産を減少させる必要があるが、このままの計画でいくと毎年2%ずつ増産
- ネットゼロ宣言が相次いでいるが、化石燃料の生産を縮小させていく具体的な計画がまだ伴っていない

出典：UNEP et al “Production Gap report 2021”
<https://productiongap.org/2021report/>

Figure 3: Top 15 G20 countries for international public finance for fossil fuels compared to renewable energy, annual average 2018-2020, USD billions



Source: Oil Change International Shift the Subsidies Database.

日本のGHG排出

2019年度総排出量：

12 億1,200 万トン (CO₂換算)

- ・ 2013 年度 (14 億 1,000 万トン) 比14.0%減。
- ・ 2005 年度 (13 億 8,200 万トン) 比12.3%減少

減少の要因：

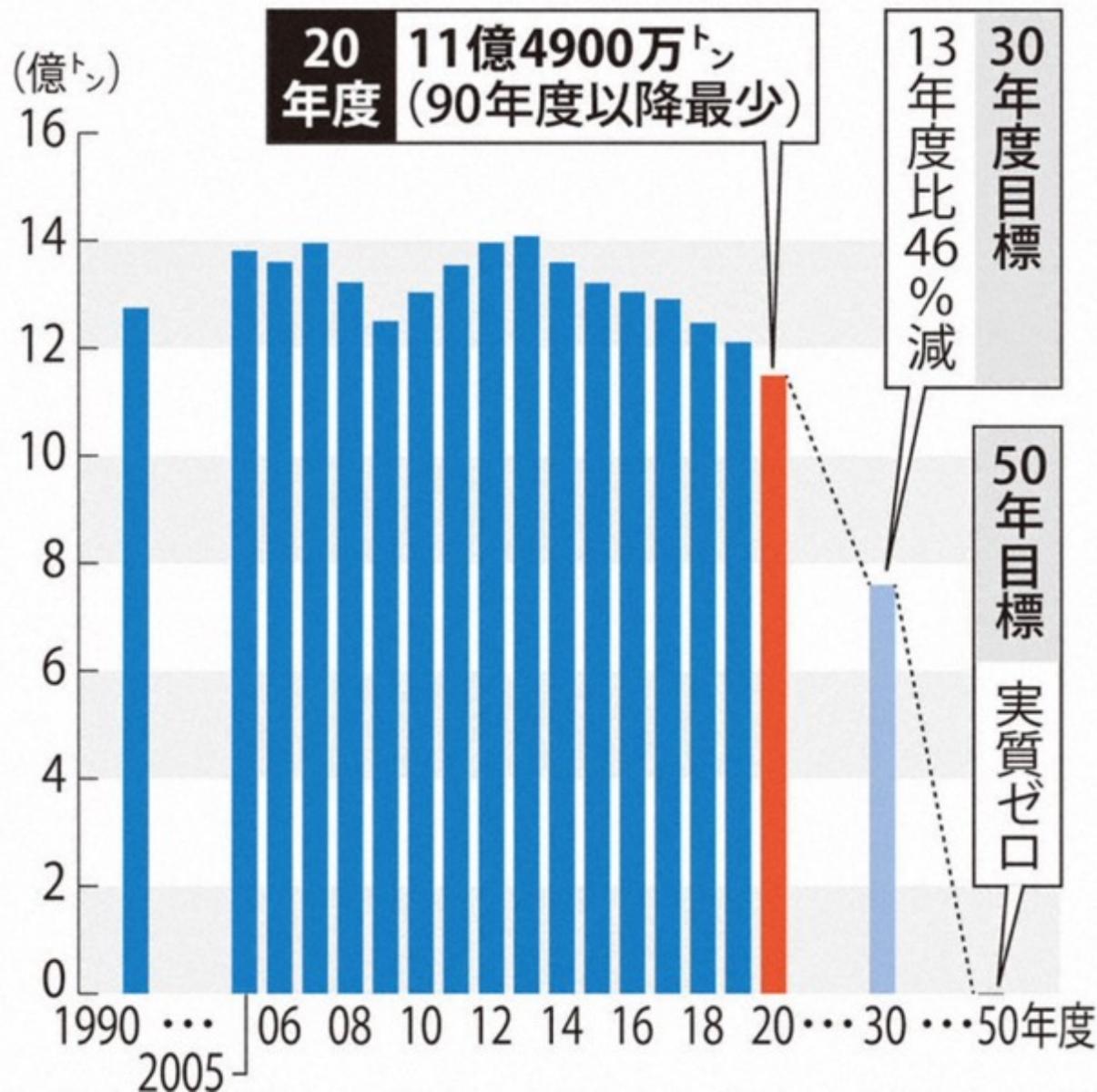
- ・ 省エネ、電力の低炭素化など

2020年度速報値：

2020年度総排出量…11億4,900万トン (二酸化炭素 (CO₂) 換算)
(2013年度比18.4%減、2005年度比16.8%減)

日本の温室効果ガス排出量 (二酸化炭素換算)

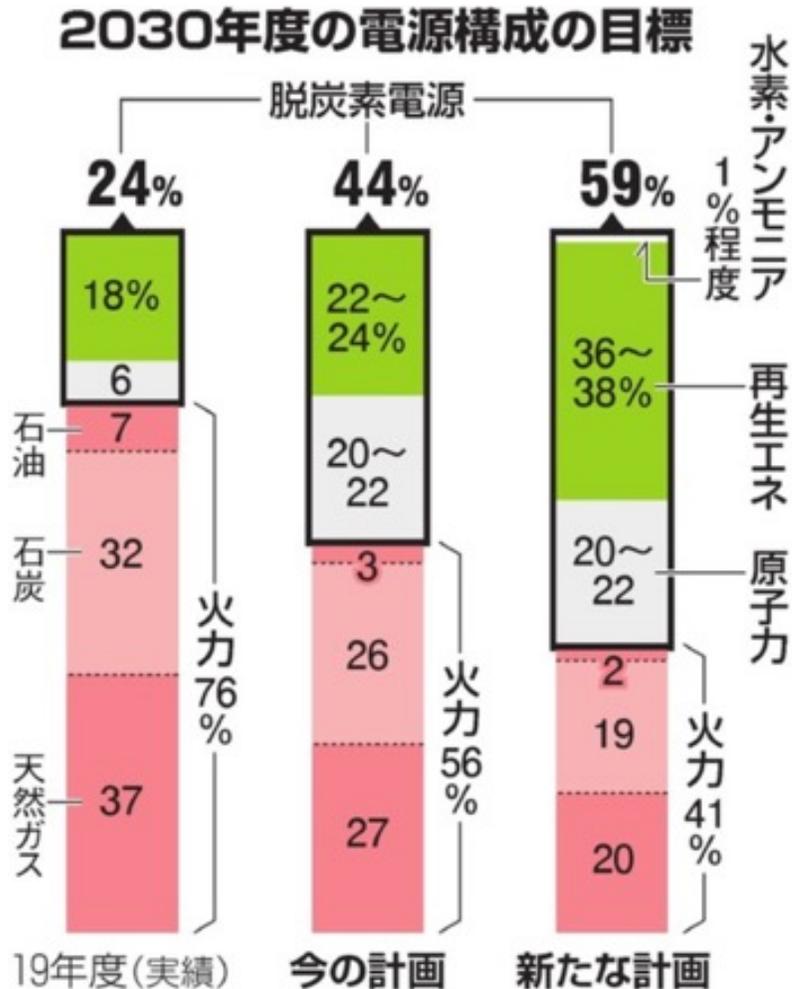
※環境省による。20年度は速報値



石炭火力と原子力発電に依存する日本のエネルギー政策



新設工事が進む横須賀石炭火力



- 日本の温室効果ガス削減目標：2030年までに2013年度比で46%削減
- 2020年10月に菅首相が2050年までの「実質ゼロ」表明
- 2030年の電源構成は化石燃料が4割
- 第6次エネルギー基本計画では火力発電の「脱炭素化」・アンモニアや水素の活用を強調
- 原発を脱炭素電源に位置付け

非効率石炭火力の削減

<新たな規制的措置の主なポイント>

	① 新たな指標の創設	② 発電効率目標の強化	③ 脱炭素化への布石
現行	<p>火力全体のベンチマーク指標</p> <p>※燃料種別の発電効率の加重平均が指標 (石油等39%、石炭41%、LNG48%) ⇒非効率石炭火力を減らさずとも、発電効率の高いLNG火力を増やすことで達成可能</p>	<p>石炭火力の発電効率目標41%</p> <p>※USC（超超臨界）の最低水準 ※火力全体のベンチマーク指標の内数</p>	<p>バイオマス等混焼への配慮措置</p> <p>※発電効率の算出時に、バイオマス等混焼分を分母から控除（⇒発電効率が増加）</p> $\text{発電効率} = \frac{\text{発電量}}{\text{石炭投入量} - \text{バイオマス等投入量}}$
新たな措置	<p>石炭単独のベンチマーク指標を新設</p> <p>※既存の火力ベンチマークとは別枠で新設 ⇒石炭火力に特化した指標により、フェードアウトの実効性を担保</p>	<p>発電効率目標43%に引き上げ</p> <p>※既設のUSC（超超臨界）の最高水準 ※設備単位ではなく、事業者単位の目標水準 ⇒高効率石炭火力は残しつつ、非効率石炭火力をフェードアウト</p>	<p>アンモニア混焼・水素混焼への配慮措置を新設</p> <p>※バイオマス等混焼と同様の算出方法を使用 ⇒脱炭素化に向けた技術導入の加速化を後押し</p>

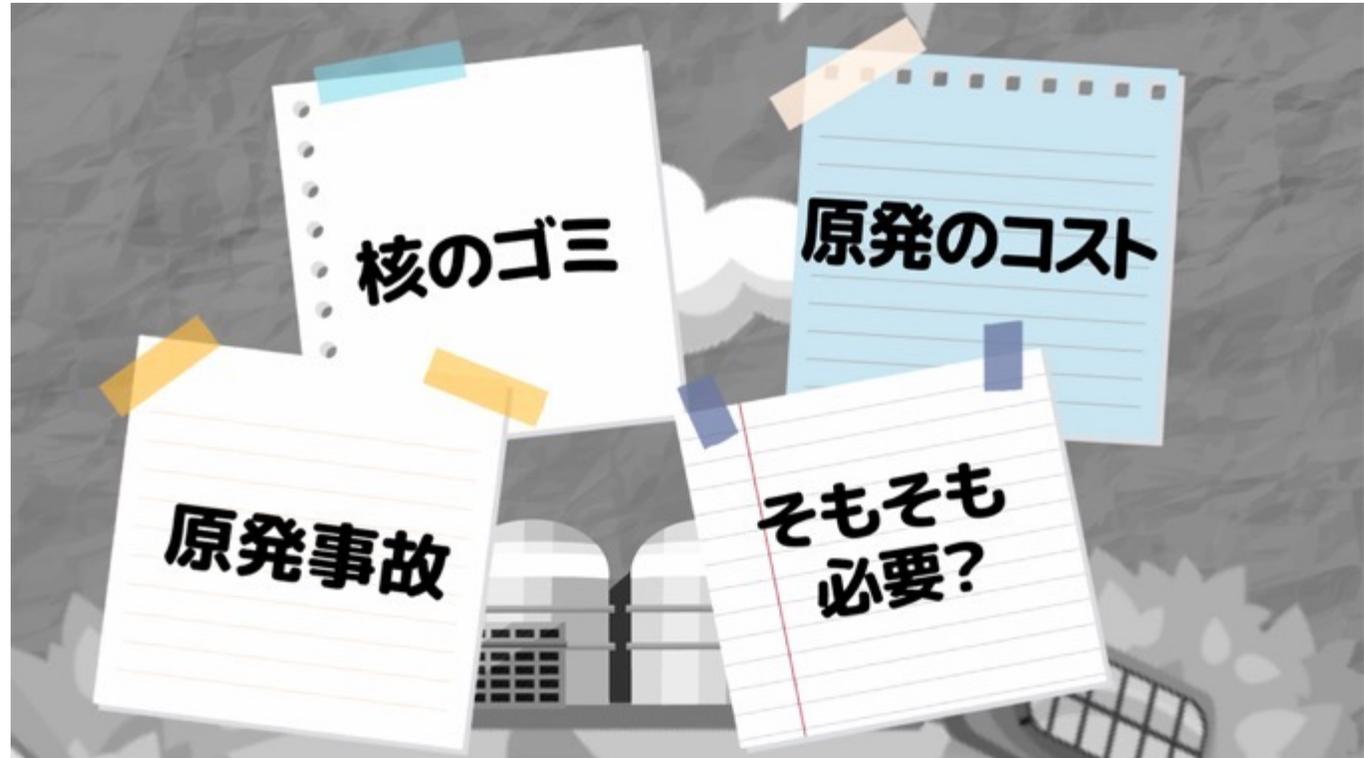
※製造業等が保有する自家発自家消費の石炭火力についても、発電効率と高効率化に向けた取組の報告を追加的に措置。

水素・アンモニア 「夢の燃料？」

- 燃焼時にGHGを出さない水素・アンモニアが新たな燃料として注目されている。
- 日本のエネルギー政策では、化石燃料に水素やアンモニアを混ぜることで排出量を削減し、いずれは専燃にすることが目指されている。
- 一方、世界に流通する水素・アンモニアのほとんどが化石燃料から作られている。
- 輸入の際にもGHGが発生する。
- ブルー水素（CCS付きの施設で生成された水素）はガスをそのまま発電に使うより温室効果ガスを少なくとも2割以上多く排出するという研究も

原発と気候変動

- 運転時に温室効果ガスを排出しない原発は「低炭素電源」として気候変動対策に位置付ける国も。



原発は気候変動に「適応」できない？

ENVIRONMENT JULY 25, 2019 / 2:46 PM / A YEAR AGO

Hot weather cuts French, German nuclear power output

3 MIN READ



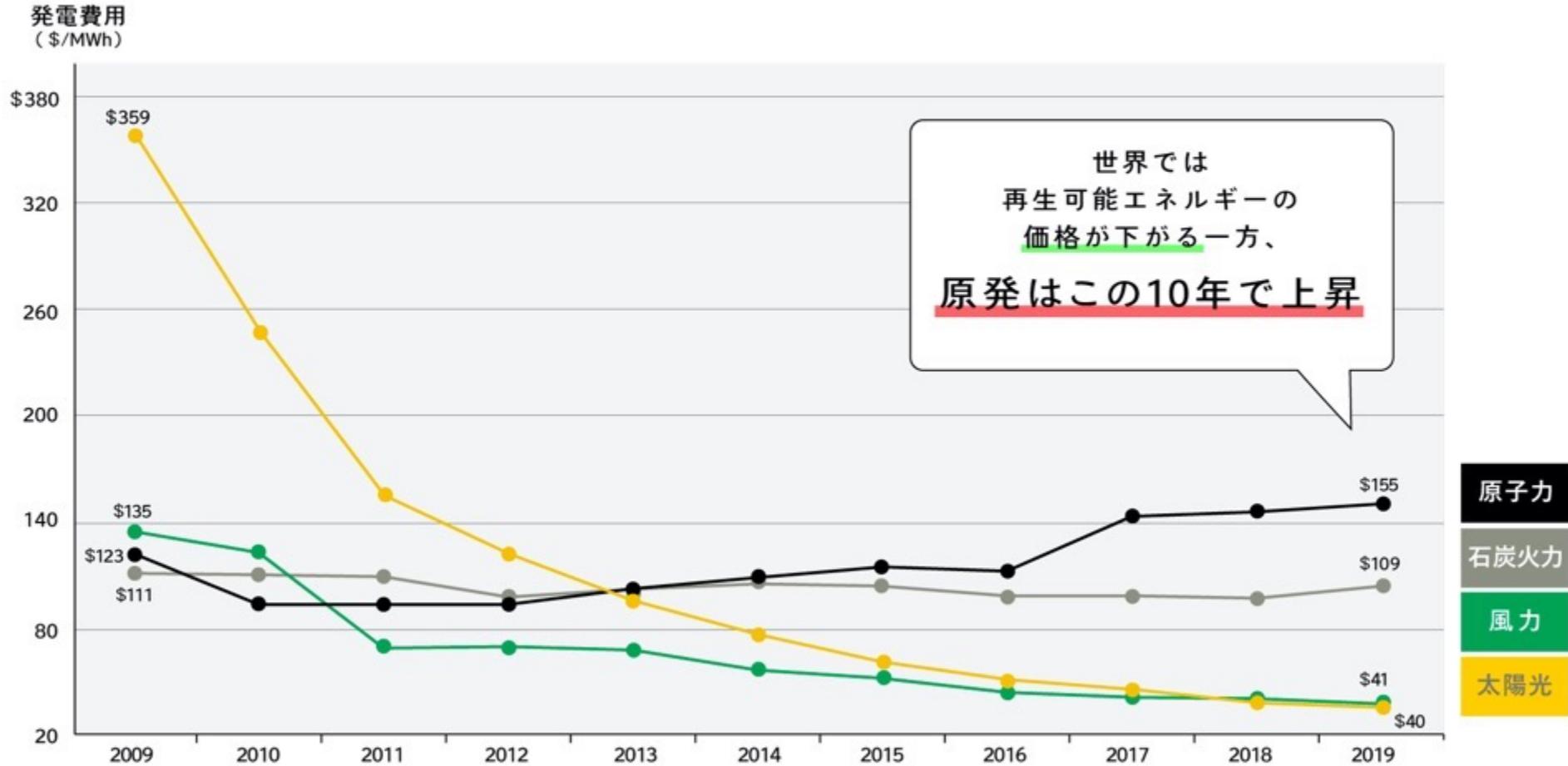
PARIS/FRANKFURT (Reuters) - Scorching temperatures across Europe coupled with prolonged dry weather has reduced French nuclear power generation by around 5.2 gigawatts (GW) or 8%, French power grid operator RTE's data showed on Thursday.



- 温暖化による熱波・海水温上昇により、冷却水が不足し、原発の出力を制限。
- アメリカではNRCが調査した約60の原発のうち54は洪水リスクに晒されていた（2017）
- 世界の原発の約9割は海岸沿いに位置
- 地震のリスクは言われてきたが、今後は巨大化する台風や海面上昇についても対策が必要に

グローバルな発電費用*の推移

2009年から2019年



*均等化発電原価(LCOE)を採用。発電所の建設費や運転・維持にかかるコスト等の総計を稼働期間中に発電する量で割った数値。

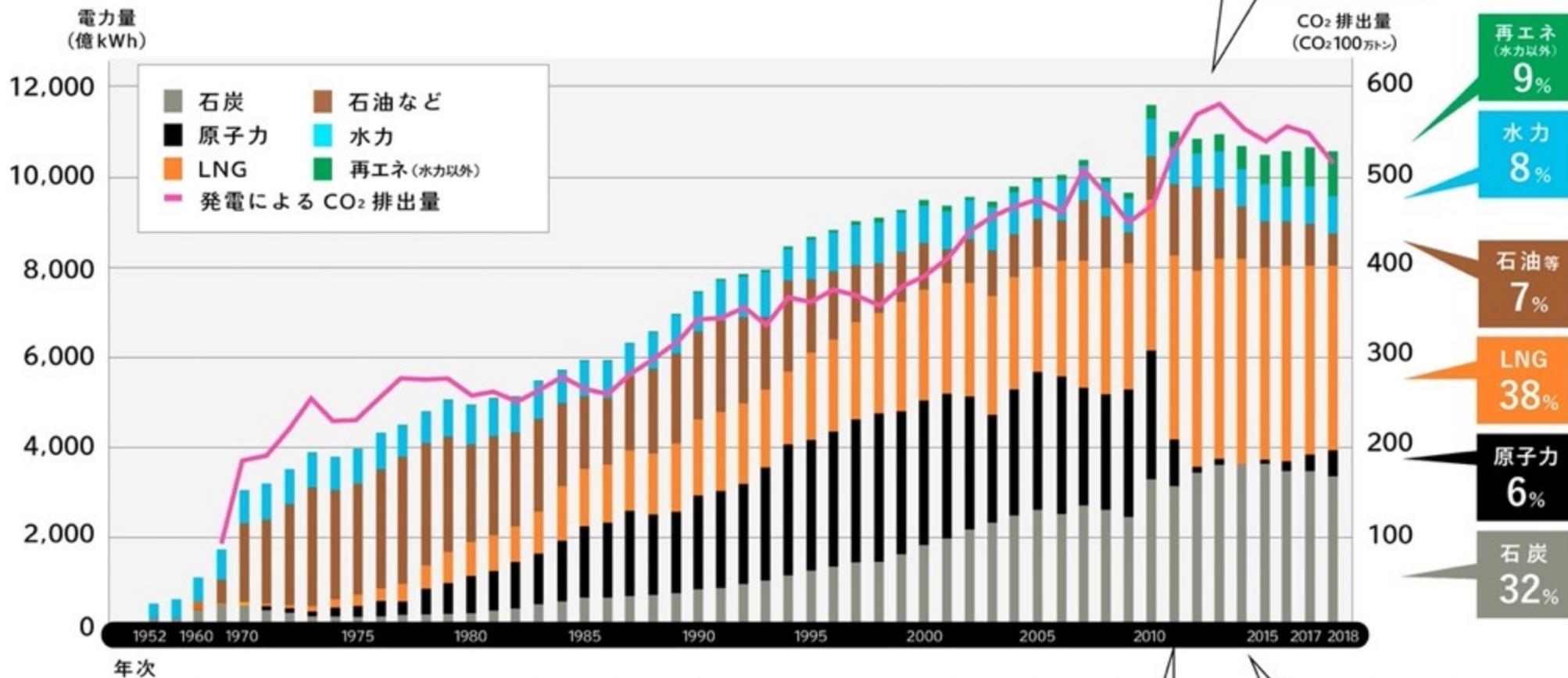
出典: Lazard, Levelized Cost of Energy Analysis - Version 13.0 (2019年11月)

原発ゼロでも CO₂ は減少

電源別電力供給量と発電部門 CO₂ 排出量

再生エネ+水力は
増えています!

約10% → 約17%
2010年度 → 2018年度



福島第一原発事故
2011年

原発稼働ゼロ
2014年

出典：経済産業省等データをもとに原子力資料情報室作成

気候危機に対応するため日本に必要なこと

- 徹底した省エネ
- エネルギー部門の一刻も早い脱炭素化
 - 省エネ
 - 脱石炭（新設の中止、既存の早期廃止）
 - 再エネへのシフトと電力システムの改革
- 地産地消による排出の削減
 - ライフスタイルの変革
- 気候変動時代に対応した防災やシステムづくり
- 社会の脱炭素化を促すための政策

身近なライフスタイルの変革から システムチェンジへ

- 日本人の個人消費による排出量の平均は7.6tCO₂。(参考：中国:4.2tCO₂ インド: 2.0tCO₂)
- 住居・移動・食によるものが7割を占める
- 特に電力を再エネに転換する、省エネ、肉食を抑える、車に乗るのを控える等が削減につながる。

→私たちは再エネを選べるか？

→車以外の交通手段が困難な地域は？

社会全体のシステムと政策の転換もセットで行う必要がある