

パリ協定・C O P 26合意後の日本の課題

日本の石炭政策から考える

COP26グラスゴー気候合意後の日本の課題

令和3年12月11日

弁護士 浅岡美恵

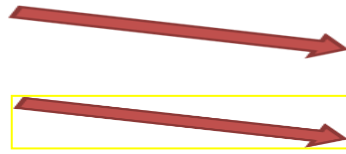
司法

国連 科学の提言 ⇒ 政治交渉 ⇒ 国際合意

国内

エネルギー
基本計画

1990年 IPCC第1次レポート
1995年 IPCC第2次レポート



1992 気候変動枠組条約

1997 COP3京都議定書

2007年 IPCC第4次レポート

気温上昇の2°C目標
先進国2020年25~40%削減

2050年80%削減(環境基本計画に)
G8ラクイラ・サミット(2009年)

2001年 ブッシュ大統領 離脱表明

2010 COP16カンクン合意

気温上昇の2°C目標

2013~14年 IPCC第5次レポート

G7エルマウ・サミット(2015年)
世界経済の脱炭素化へ

2015 COP21 パリ協定

1.5-2°C目標、実質排出ゼロへ

2016年 トランプ大統領 離脱表明

2016 パリ協定発効

2018年10月 IPCC1.5°C特別報告
2019年10月IPCC海洋・雪氷圏特別報告

2021年8月 IPCC第6次レポートWG1

UNEP Emission Gap Report

2021 グラスゴー気候合意

2014年4月
第4次エネ基

2015年7月
長期見通し

2018年7月
第5次エネ基

2021年10月
第6次エネ基

気候変動訴訟
提起

勝訴判決も



COP26・CMA3 グラスゴー気候合意

	COP（気候変動枠組み条約締約国会議）26 カバー決定	CMA（パリ協定締約国会議）3 カバー決定
前文	気候変動は人類共通の関心事。締約国は 人権 、健康の権利・・・を考慮すべき	気候変動は人類共通の関心事。締約国は 人権 、健康の権利・・・を考慮すべき
科学と緊急性 (1)	利用可能な最良の 科学が重要 影響は既にすべての地域で出現 この10年の取り組みが決定的に重要	利用可能な最良の 科学が重要 影響は既にすべての地域で出現 この10年の取り組みが決定的に重要
(2)		残余のカーボンバジェットの急速な減少に警戒と懸念
排出削減対策 (1)	2℃よりも影響がはるかに小さい1.5℃に抑える努力を決意をもって追求 2030年までに2010年比45%、2050年実質ゼロにし、決定的に重要な10年の行動を加速	2℃よりも影響がはるかに小さい1.5℃に抑える努力を決意をもって追求 2030年までに2010年比45%、2050年実質ゼロにし、決定的に重要な10年の行動を加速
(2)		COP27で野心と実施拡大の行動計画を策定 各国に2022年末までに2030年目標強化を
(3)	クリーン電力の急速な拡大 排出削減対策（CCUS付帯）の講じられていない石炭火力発電のフェーズダウン（逡減）	クリーン電力の急速な拡大 排出削減対策（CCUS付帯）の講じられていない石炭火力発電のフェーズダウン（逡減）

パリ協定のもとでのCOP26合意から 日本が踏まえるべきこと

- 危険な気候変動の影響が地球全体で激甚化し、出現頻度が増加
- **科学に基づき** 将来予測を踏まえ、**1.5°C**に抑える必要性を確認
- 1.5°C上昇を抑えるための**残余のカーボンバジェットは4000億トン**（現在、年間約330億トン）
- 残余のカーボンバジェットの**急激な減少に警戒と懸念**
- **決定的に重要なこれらからの10年間の削減**
2030年半減以上の削減が必要
- **削減対策がとられていない（CCUSなし）石炭火力の削減の加速**

AR 6 極端な気象現象・気候災害は既にすべての地域で

気候変動は既に、人間が居住する世界中の全ての地域において影響を及ぼしており、人間の影響は、気象や極端気候に観測された多くの変化に寄与

極端な高温

極端な高温

に観測された変化

● 増加 (41)

● 減少 (0)

◻ 変化に対する見解の一致度が低い (2)

◻ データや文献が限定的 (2)

観測された変化における

人間の寄与の確信度

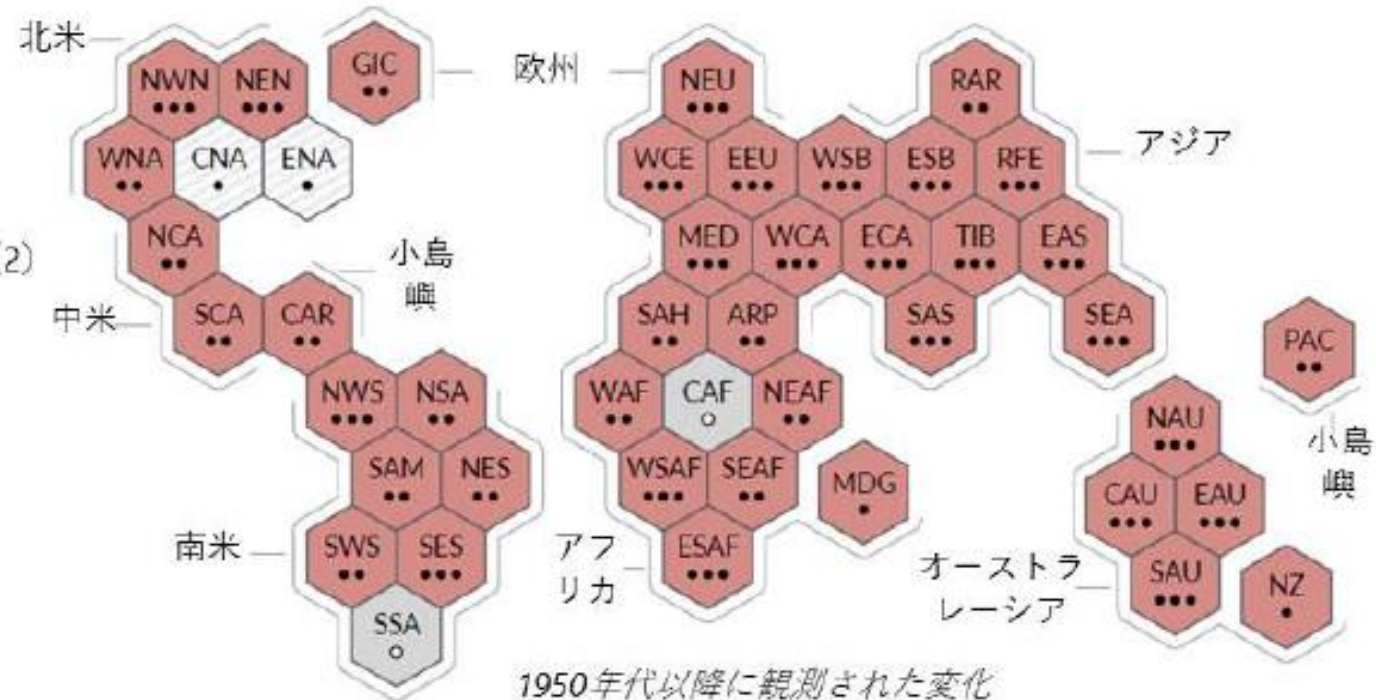
●●● 高い

●● 中程度

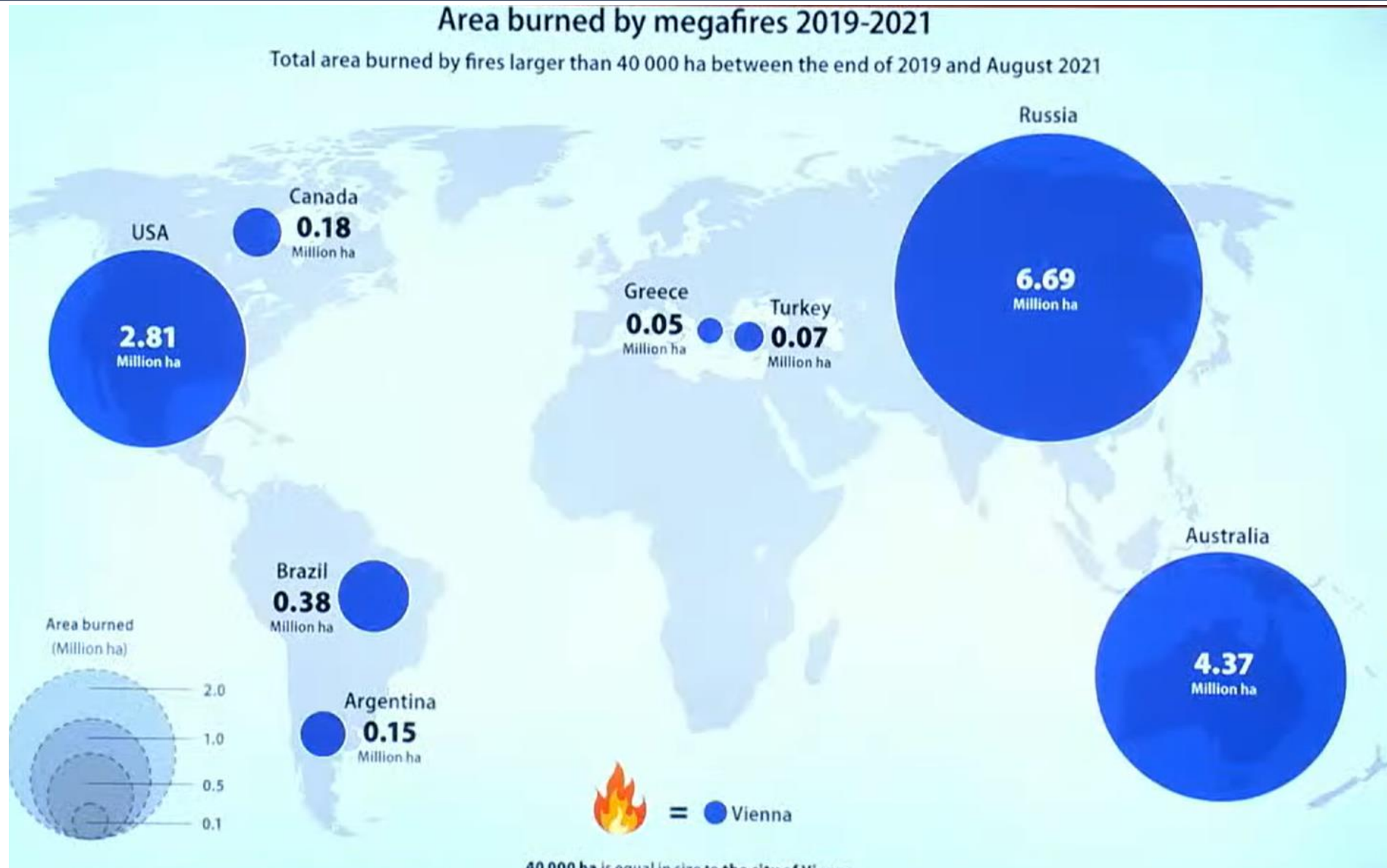
● 低い (見解の一致度が低いため)

○ 低い (証拠が限定的であるため)

a) 世界中の地域において極端な高温に観測された変化の評価と、観測された変化における人間の寄与に関する確信度の合成図



2019~2021年の大規模森林火災による消失面積



単位
100万ha

AR6 大雨も世界で広く増加。他方で旱魃も

b) 世界中の地域において**大雨**に観測された変化の評価と、観測された変化における人間の寄与に関する確信度の合成図

大雨
に観測された変化

● 増加 (19)

● 減少 (0)

◻ 変化に対する見解の一致度が低い (8)

◻ データや文献が限定的 (18)

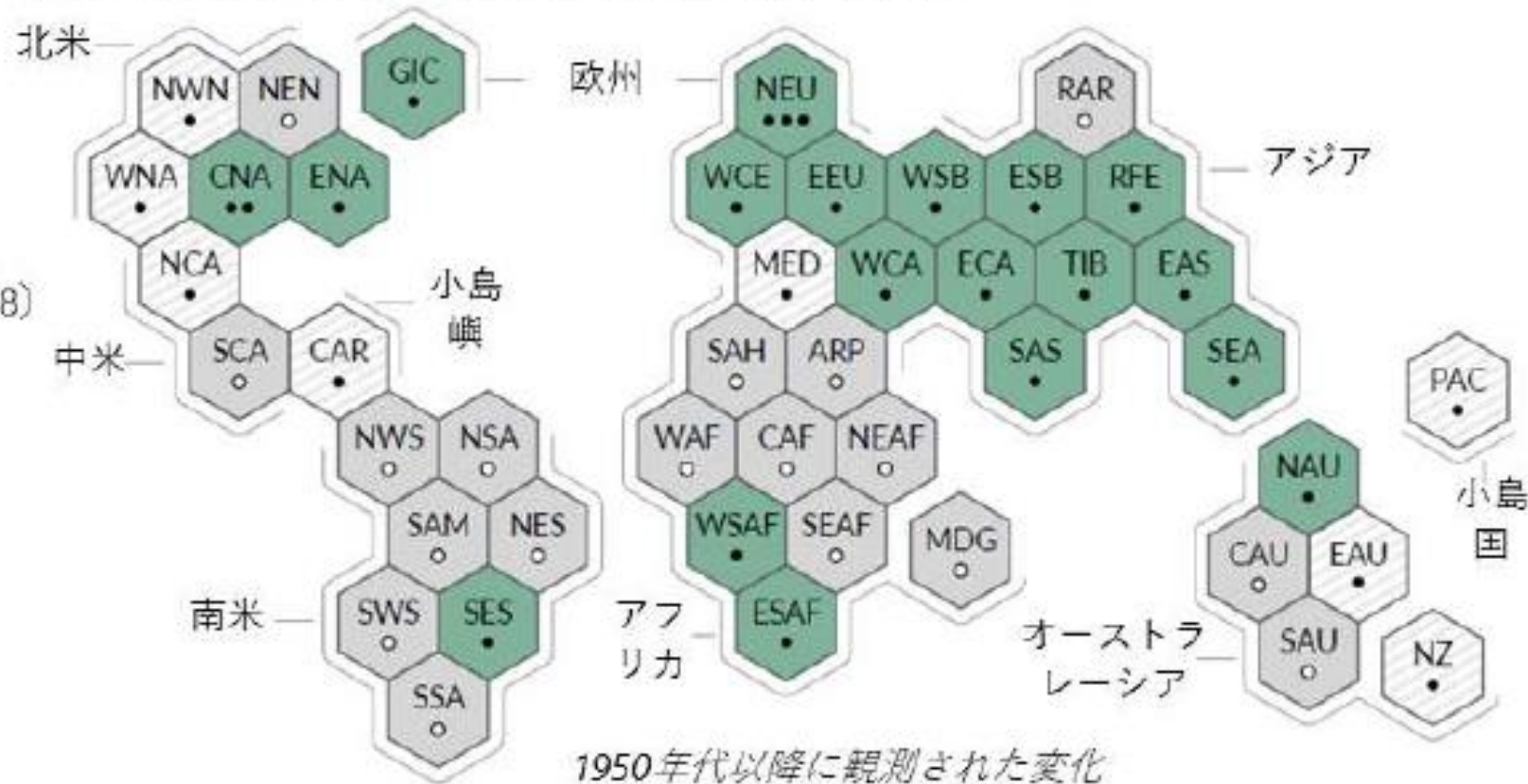
観測された変化における
人間の寄与の確信度

●●● 高い

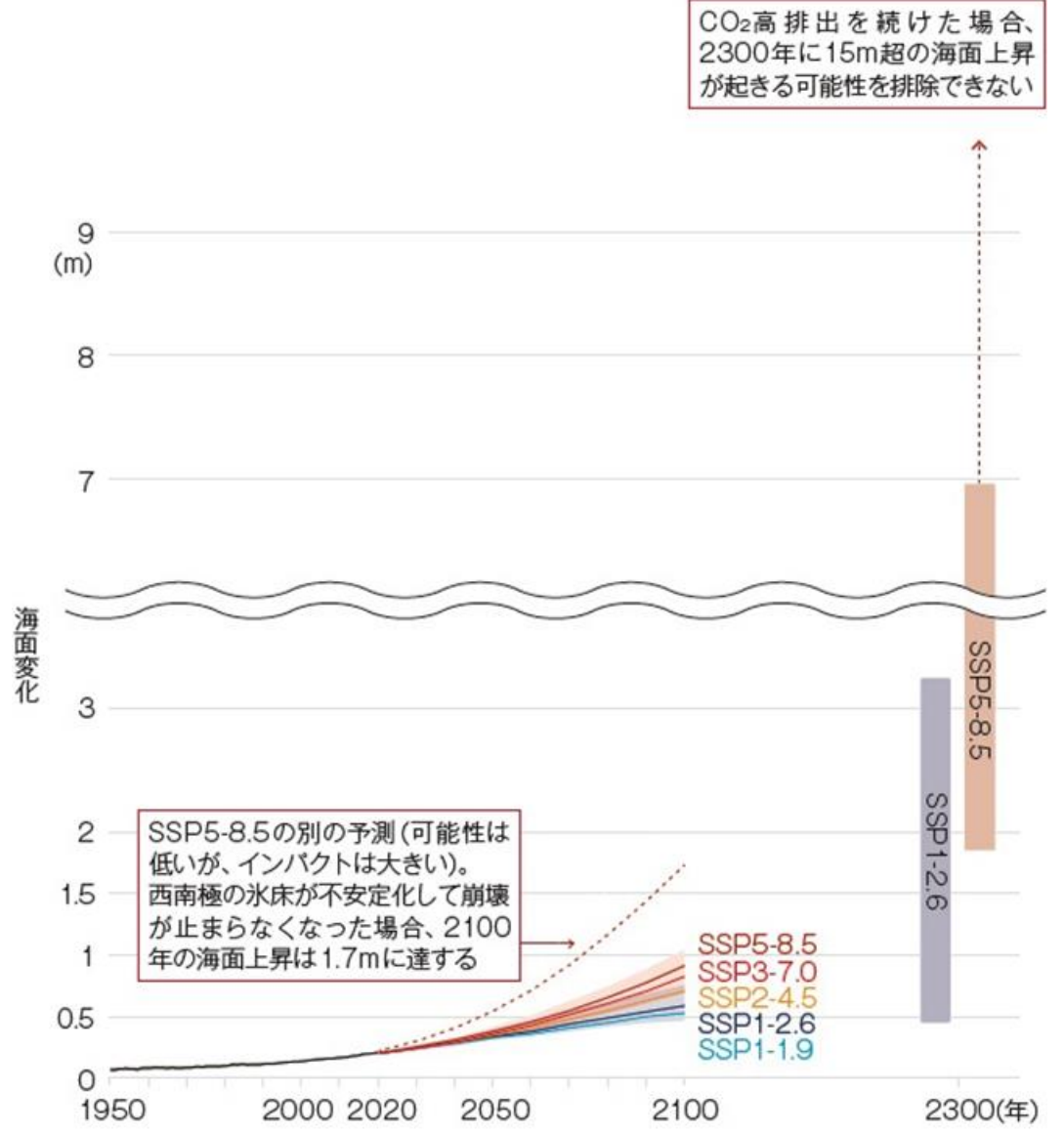
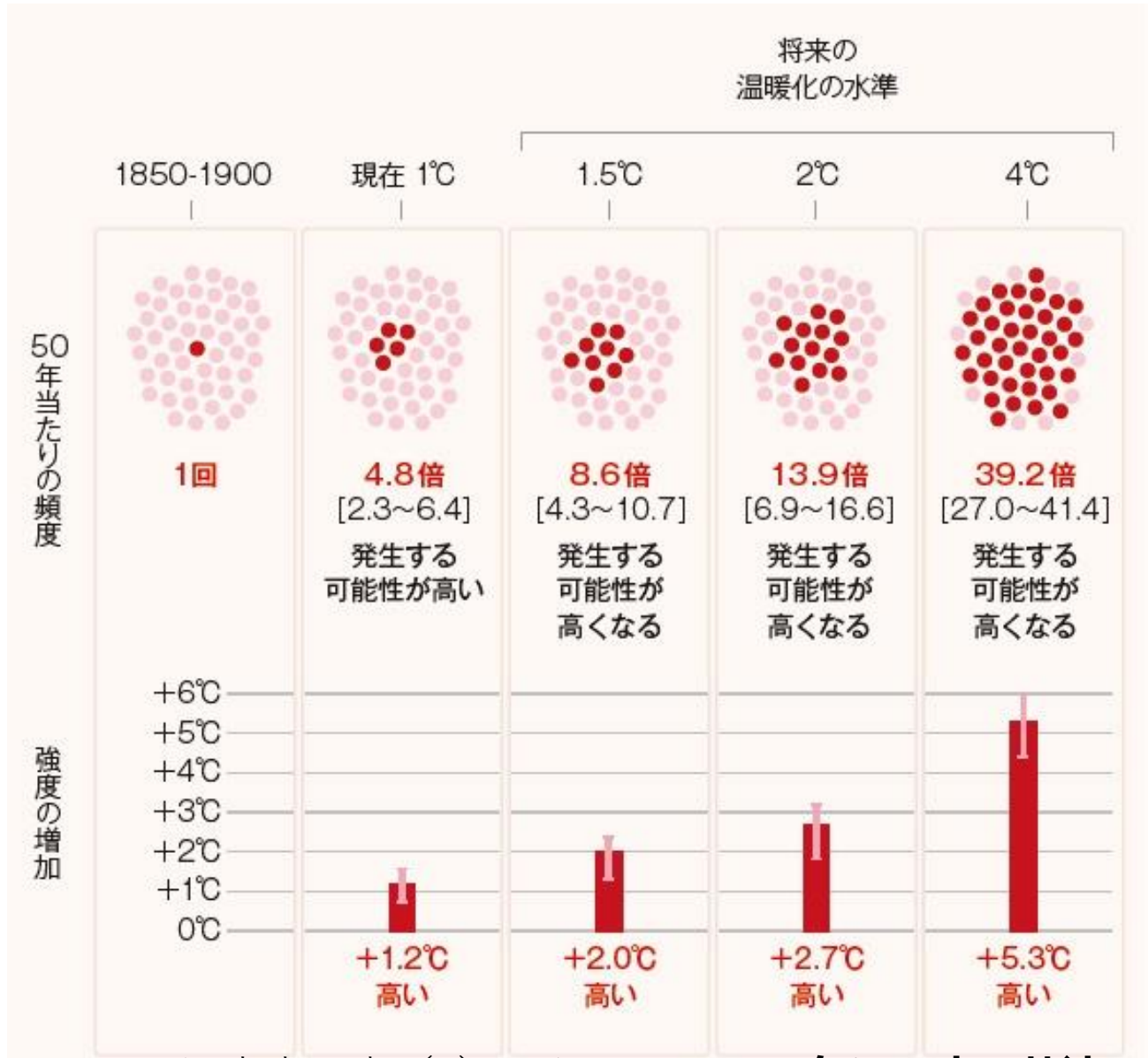
●● 中程度

● 低い (見解の一致度が低いため)

○ 低い (証拠が限定的であるため)



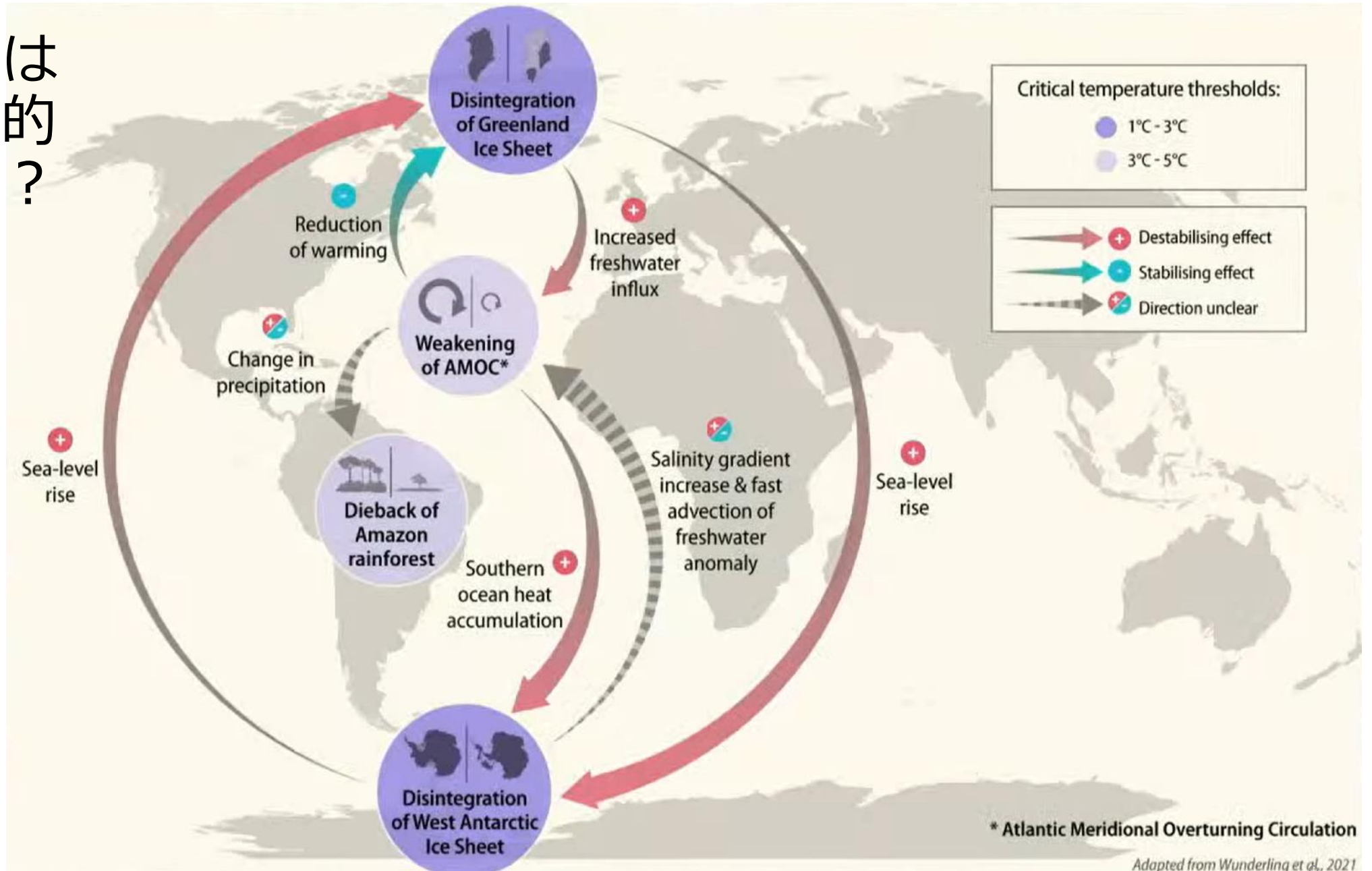
AR6における将来予測 極端な高温、海面上昇



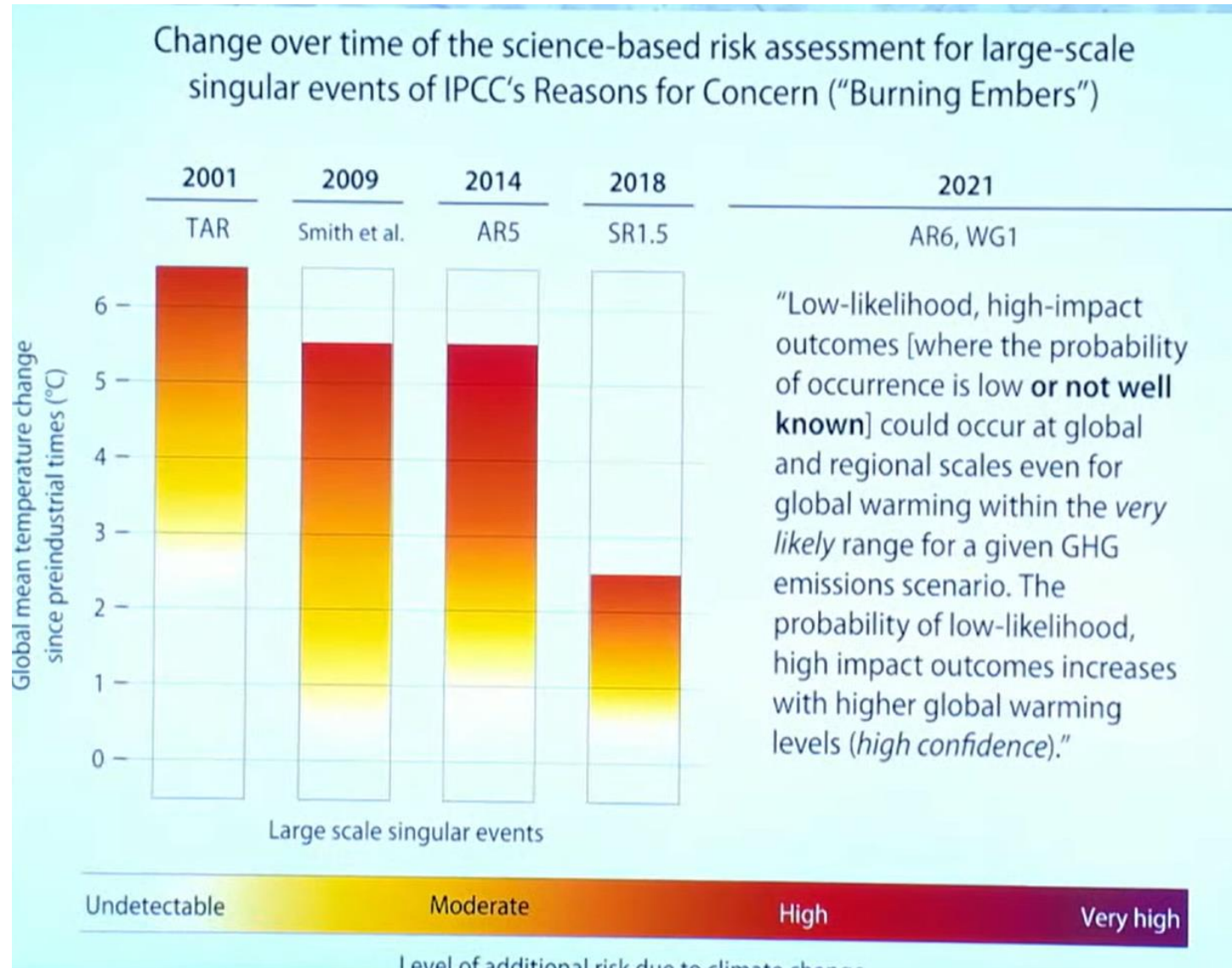
甲156 江守意見書 (2) から AR6 50年に一度の熱波

2300年までの海面上昇予測

極地では 不可逆的 変化も？

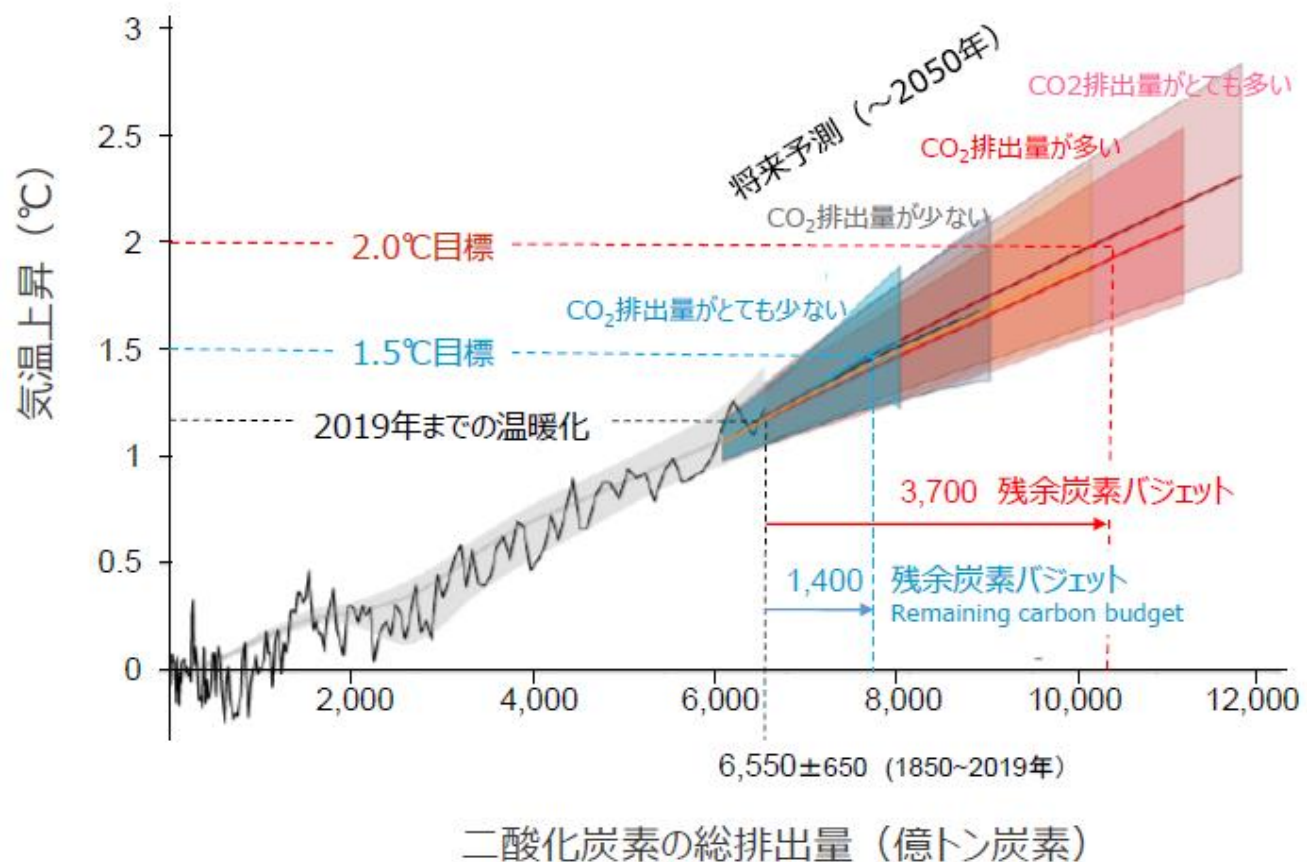


ティッピングポイント(不可逆的変化)の温度が低下 パリ協定の温度内でも可能性



世界のCO2累積総排出量と温度上昇とがほぼ比例 (2013・AR5)

温度目標の水準で残余のカーボンバジェット (炭素予算) が決まる



Global warming between 1850–1900 and 2010–2019 (°C)	Historical cumulative CO ₂ emissions from 1850 to 2019 (GtCO ₂)
1.07 (0.8–1.3; <i>likely range</i>)	2390 (± 240; <i>likely range</i>)

Approximate global warming relative to 1850–1900 until temperature limit (°C)* ⁽¹⁾	Additional global warming relative to 2010–2019 until temperature limit (°C)	Estimated remaining carbon budgets from the beginning of 2020 (GtCO ₂)					Variations in reductions in non-CO ₂ emissions* ⁽³⁾
		Likelihood of limiting global warming to temperature limit* ⁽²⁾					
		17%	33%	50%	67%	83%	
1.5	0.43	900	650	500	400	300	Higher or lower reductions in accompanying non-CO ₂ emissions can increase or decrease the values on the left by 220 GtCO ₂ or more
1.7	0.63	1450	1050	850	700	550	
2.0	0.93	2300	1700	1350	1150	900	

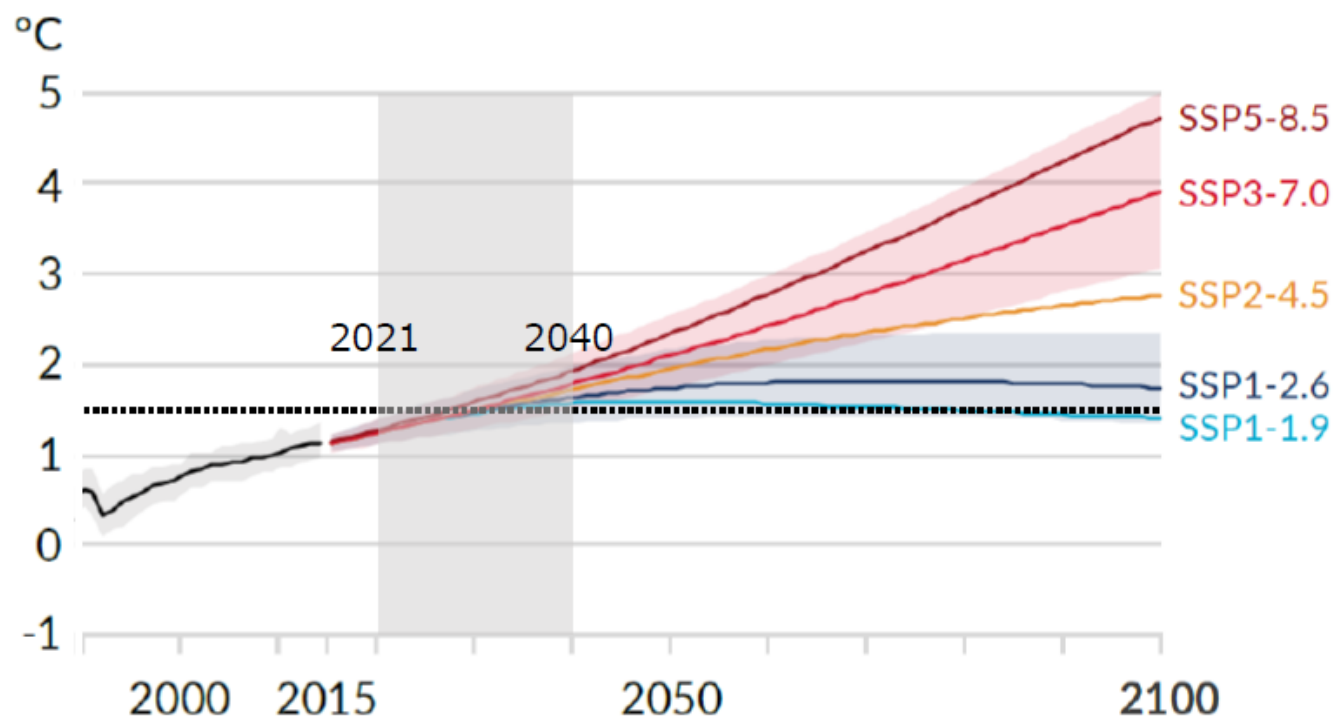
AR6

AR6における残余のカーボン・バジェット

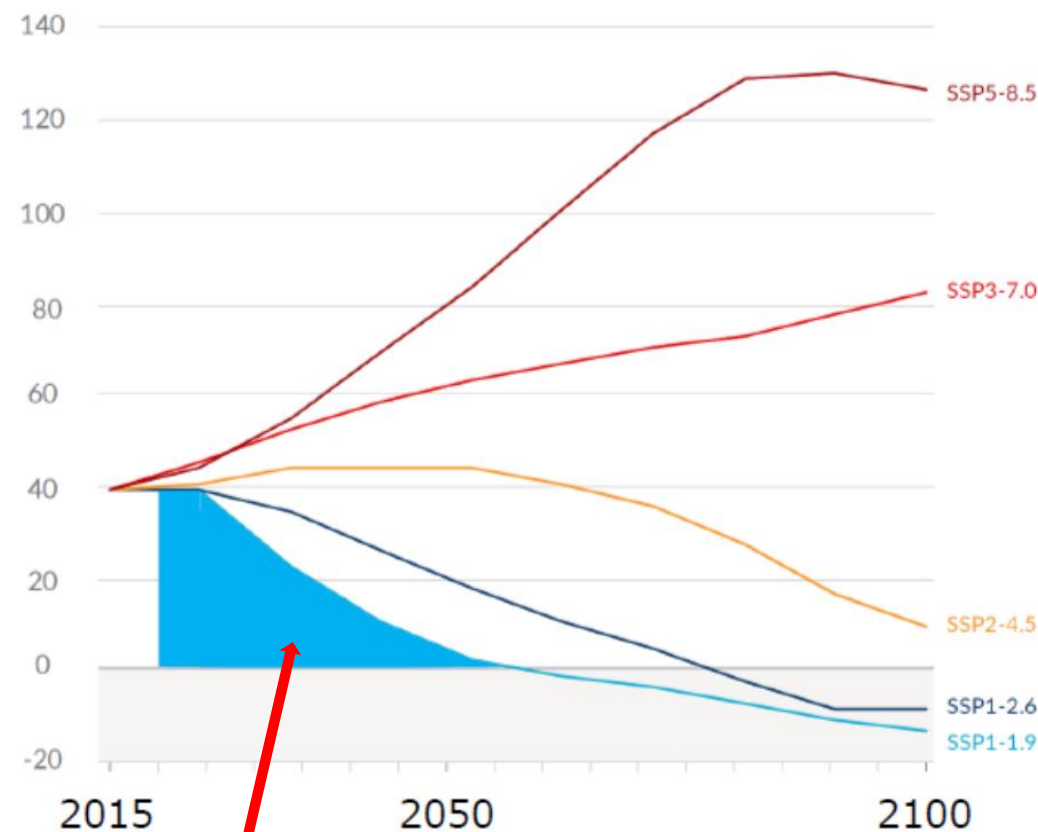
1850～1900 年を基準とする気温上限までのおよその地球温暖化 (°C) *(1)	2010～2019 年を基準とする気温上限までの追加的な地球温暖化 (°C)	2020 年初頭からの 残余カーボンバジェット推定値 (GtCO ₂) 気温上限までで地球温暖化を 抑制できる可能性*(2)					非 CO ₂ [温室効果ガス] 排出削減量のばらつき*(3)
		17%	33%	50%	67%	83%	
1.5	0.43	900	650	500	400	300	非 CO ₂ [温室効果ガス] 排出削減量の増減により、左記の値は 220 GtCO ₂ 以上増減しうる
1.7	0.63	1450	1050	850	700	550	
2.0	0.93	2300	1700	1350	1150	900	

IPCC : 1.5°Cの上昇を抑えるには2030年までに半減 2050年までにネットゼロ+カーボンバジェット (決定文書に)

世界平均気温の変化



CO₂排出シナリオ (GtCO₂/年)



(IPCC WGI AR6 Figure SPM.8aより)

1.5°Cの経路での残余のカーボンバジェット

AR5 (2013) ⇒ AR6 (2021)

急激に残余のカーボンバジェットが急速に減少。切迫性。

	AR6/WG1 報告書 SPM における評価	従来の SPM における評価	
		AR5/WG1 報告書	SR1.5 / SRCCL / SROCC
	<p>● 地球温暖化を特定のレベルに抑えるための残余カーボンバジェットは、</p> <p>2°Cに抑える場合：</p> <p>50%の確率で約 1350 GtCO₂</p> <p>67%の確率で約 1150 GtCO₂</p> <p>1.5°Cに抑える場合：</p> <p>50%の確率で約 500 GtCO₂</p> <p>67%の確率で約 400 GtCO₂</p>	<p>● 地球温暖化を 2°C未満に抑えるための人為的発生源からの累積 CO₂排出量は、</p> <p>50%の確率で約 3010 GtCO₂</p> <p>66%の確率で約 2900 GtCO₂</p>	<p>● 地球温暖化を 1.5°Cに抑えるための残余カーボンバジェットは、世界平均気温として GSAT^{注5}を用いる場合、</p> <p>50%の確率で約 580 GtCO₂</p> <p>66%の確率で約 420 GtCO₂。</p> <p>世界平均気温として GMST^{注5}を用いる場合、</p> <p>50%の確率で約 770 GtCO₂</p> <p>66%の確率で約 570 GtCO₂ (SR1.5)</p>

AR6 WG1 主な評価から

COP26直前の日本の削減目標・気候変動対策

GHG削減目標

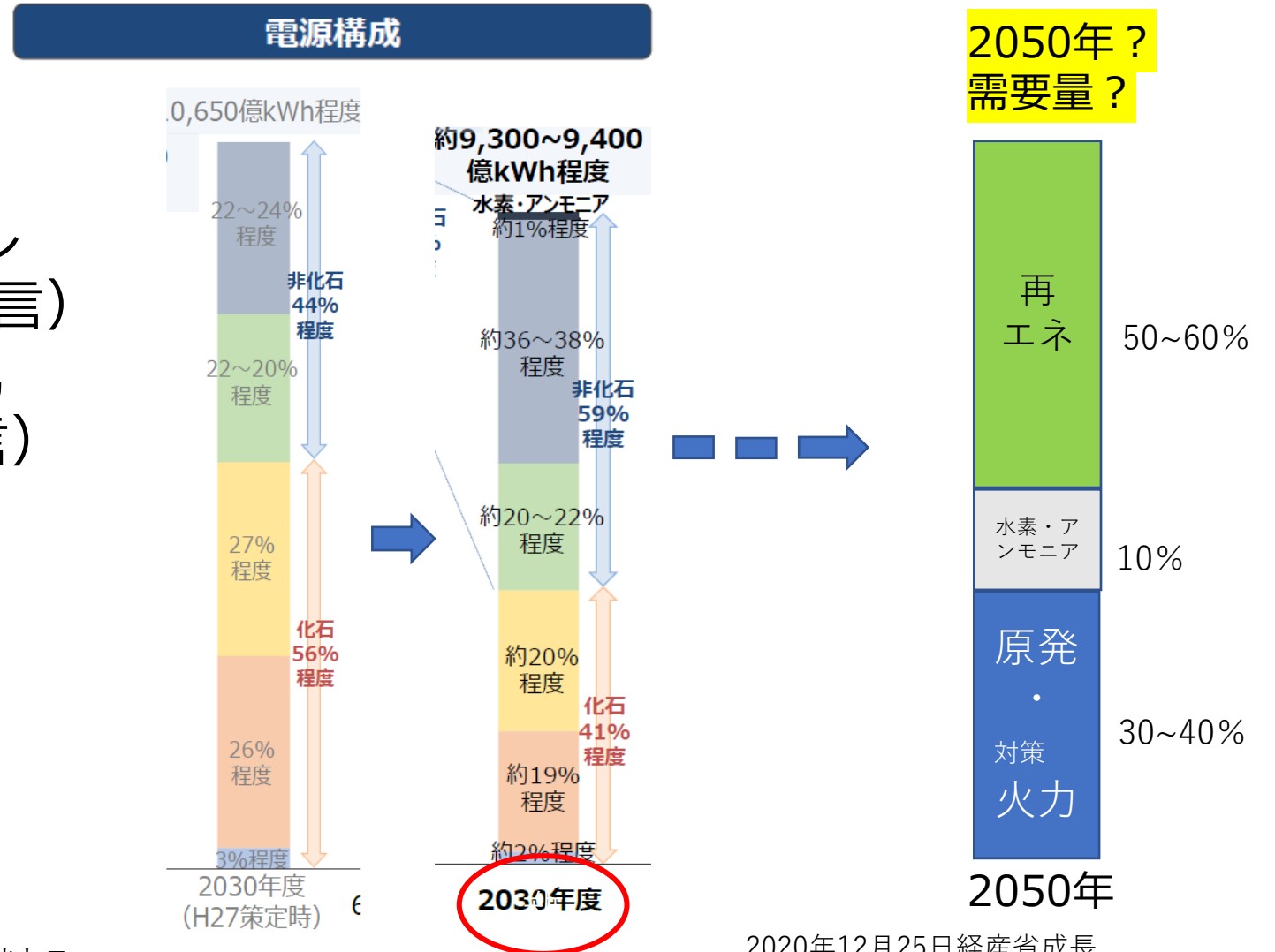
2050年カーボンニュートラル
(80%削減から2020年10月宣言)

2030年 2013年比46%削減
(26%削減から2021年4月宣言)

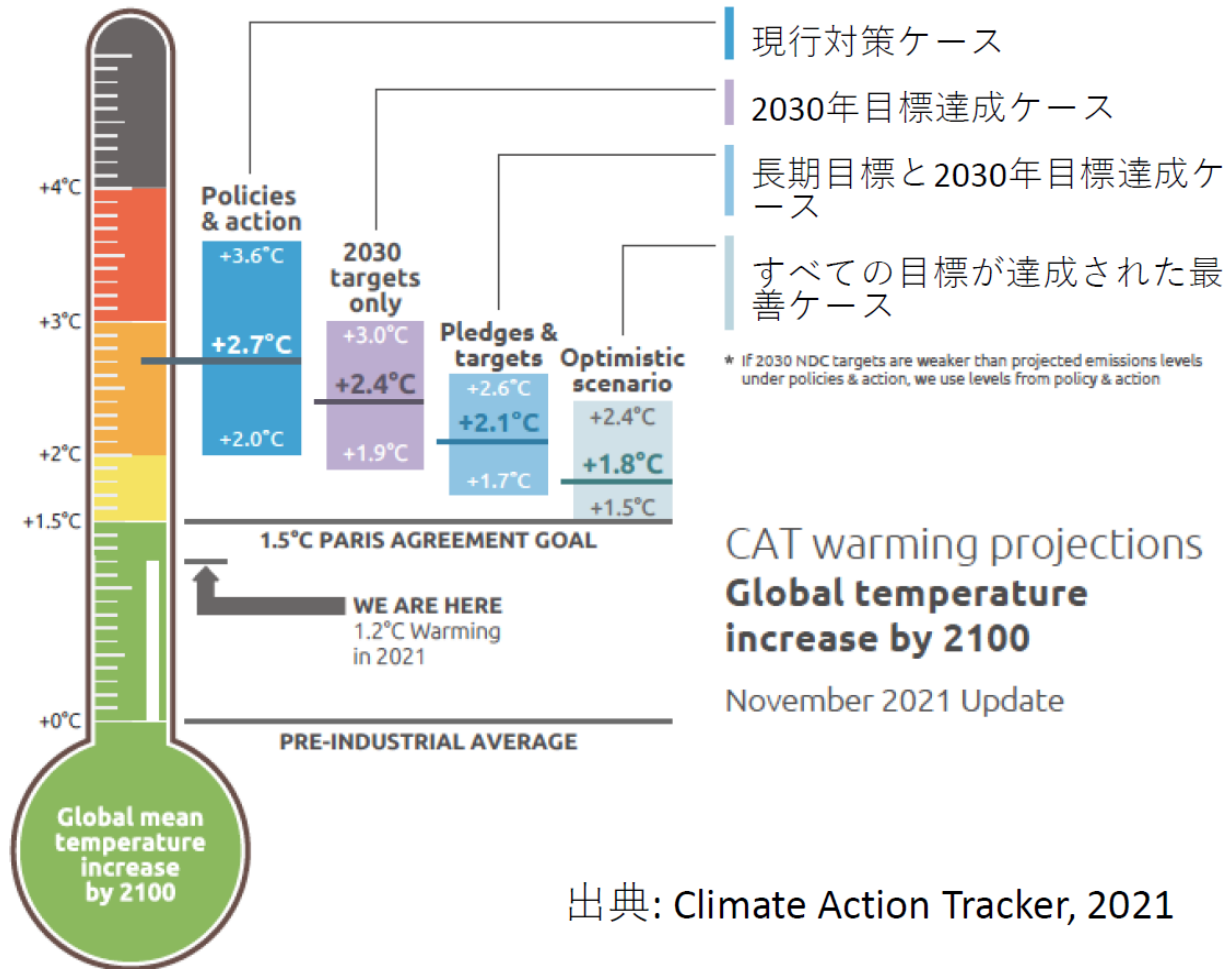
発電部門

石炭 2030年19%

政策措置 自主的取組み中心



温度目標 Keep 1.5 Alive ⇒ 整合する削減目標に 対策強化、実施を要請



出典: Climate Action Tracker, 2021

現在の2030年目標

米国：2005年比50－52%削減

EU：1990年比55%削減

英国：1990年比68%削減、2035年までに78%削減

ドイツ：1990年比65%削減

カナダ：2005年比40－45%削減

日本：2013年比46%削減

中国：少なくとも65%の排出原単位改善。

2030年頃までにCO2排出量の頭打ち。
一次エネルギー消費量の非化石比率25%

インド：2030年 排出原単位を45%未満に改善。エネルギーの**50%を再エネ由来に。**

非化石発電設備容量を500Gwに

COP26合意と日本の問題（1）

合意についての認識に問題

松野官房長官（11.15）合意は国内政策と整合的。
岸田首相も 臨時国会質疑で同旨の答弁

- 2050年カーボンニュートラルは1.5°C目標が前提
日本は、**1.5°Cへのコミットの表明なし**
- パリ協定のラチェット・アップ・メカニズム^{始動}
1.5°C目標追求と整合する削減目標へ引き上げ要請（COP26決定）への
対応？
カーボンニュートラル時期 2050年よりも前倒し
2030年目標 半減以上の削減
「整合的」と考えている日本は、検討も予定していない？

COP26合意と日本の問題（2）石炭

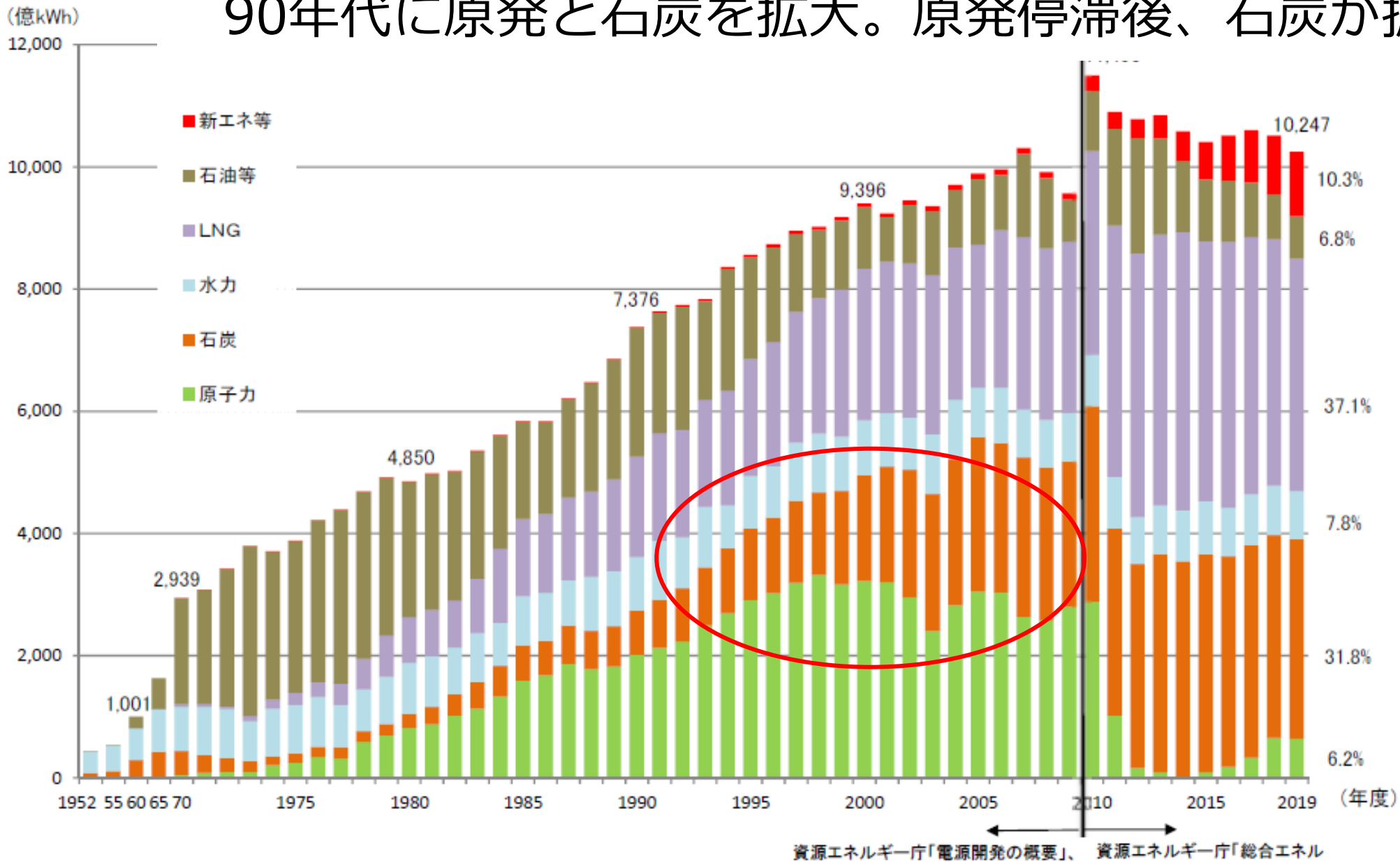
パリ協定採択後も、それまでの石炭火力推進政策を継続

- 90年代から原子力と石炭を拡大
- 2000年代、原子力停滞後、石炭は拡大
- 規制改革会議の成長戦略のもとで、原子力・高効率石炭を輸出戦略
- 2011.3 福島原発事故後も輸出方針継続
- 国内石炭火力の環境アセス手続きにおけるCO2影響評価を無力化
「局長級会議とりまとめ」(2013.4)
- エネルギー基本計画で「重要なベースロード電源」に位置付け
- パリ協定採択・発効後も、大臣合意によって石炭火力増設を推進

局長級会議とりまとめ（2013年4月）：USC水準で電力小売事業者のCO2排出係数の自主的取組であれば、石炭火力の環境アセスにおけるCO2についての国の目標との整合性が図られているものとの整理するとしたもの。
国は、アセスにおける環境保全の適正配慮審査の合理的な判断基準と主張。

【第214-1】日本の問題 発電部門 原子力と石炭 これまでの推移

90年代に原発と石炭を拡大。原発停滞後、石炭が拡大



日本の問題

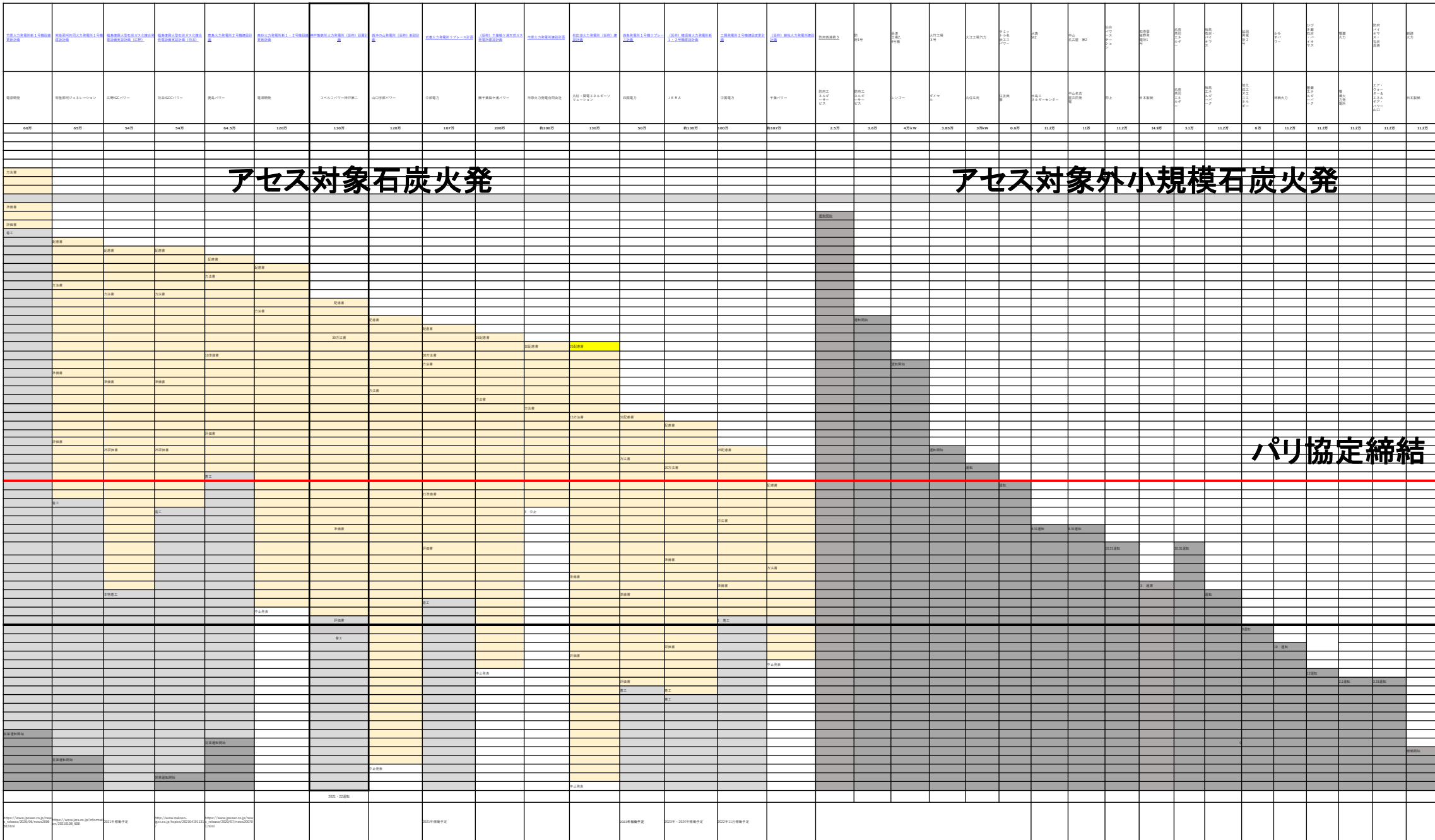
エネルギー基本計画における石炭の位置付けと削減目標

年	計画	重点	国の削減目標
2003	第1次基本計画	原子力：基幹電源 石炭：重要なエネルギー。クリーンコールテクノロジーの開発	2020年 90年比-6%
2014	第4次基本計画	3E+S 原子力：重要なベースロード電源 石炭：重要なベースロード電源の燃料	2020年 90年比+5.8% 2050年 -80%
2018	第5次基本計画	3E+S 原子力：重要なベースロード電源 (20-22%) 石炭：重要なベースロード電源 (26%) 燃料。 非効率石炭のフェードアウト	2030年 13年比-26% 2050年 -80%
2021	第6次基本計画	S+3E 原子力：重要なベースロード電源 石炭：安定供給性-経済性 重要なエネルギー源	2030年 13年比-46% 2050年 実質ゼロ

パリ協定

* 石炭：位置づけは変わらず。古い非効率石炭のフェードアウトのみ

震災後の石炭火発増設の経過



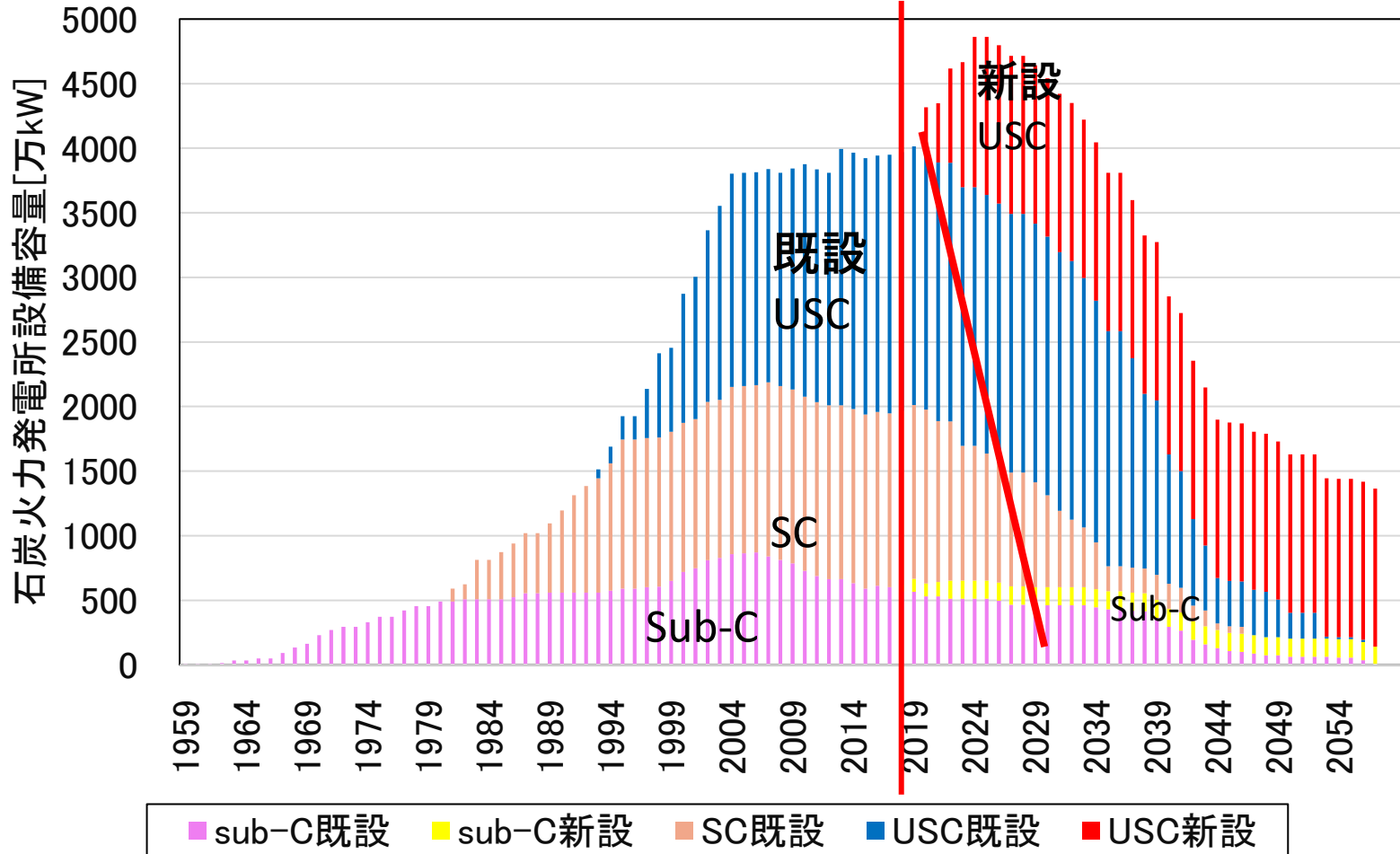
アセス中

建設中

稼働中

石炭火力: 既設+新設設備容量

40年で廃止の場合 (2012~2020)



日本の特異な「火力の脱炭素化」の背景

- 第1次安部政権から石炭輸出を成長戦略に位置付け。震災後も継続。
- 2013年以降、局長級会議とりまとめによる環境アセス潜脱・新設推進 (今も建設中)

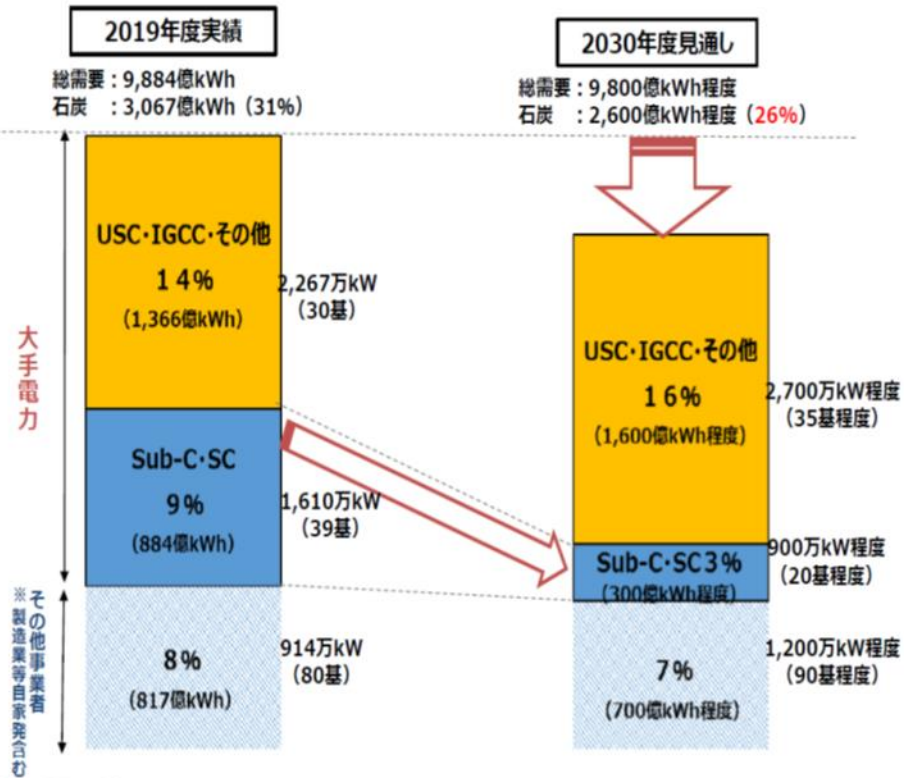
新設USC促進 アセスでのCO2対象除外+
大半はリプレイスで、アセス全体の簡略化

COP26合意と日本の問題（3）

2030年目標を13年比26%⇒46%減（石炭26%⇒19%）の対策未了

2021年4月11日石炭WG

2021年7月13日基本政策分科会

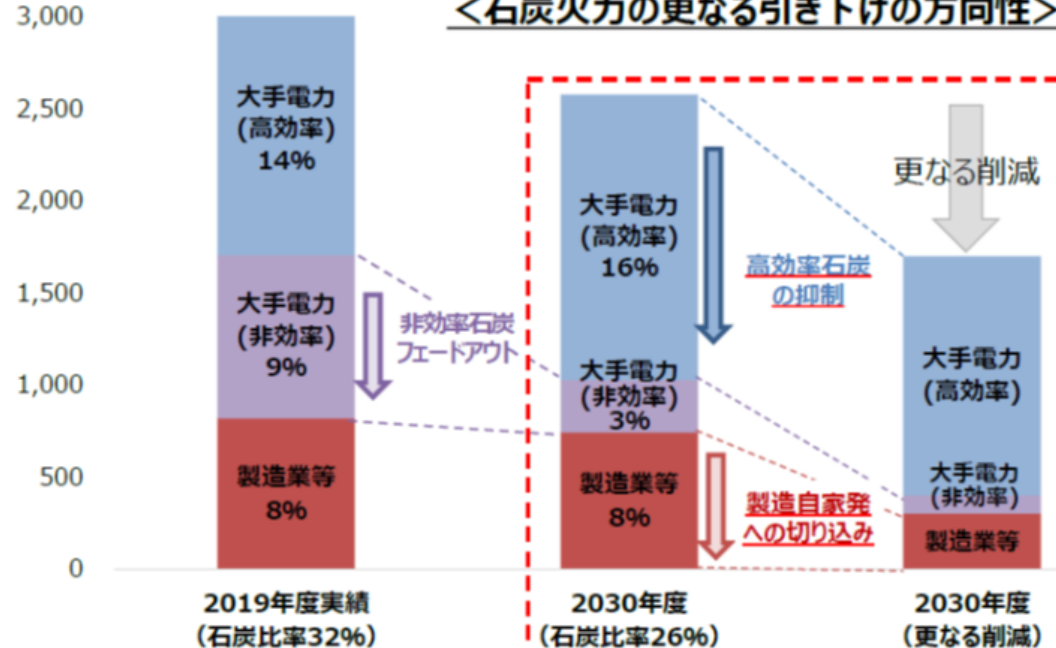


4791万kW

4800万kW

新規火力700万kW増

[億kWh]



2600億kWh⇒1900億kWh

数字なしのグラフ
非効率フェードアウト？

✓ 10万kWの石炭火力自家発電力を系統からの購入に切り替えると年間約100億円増※
 ※料金の差分を約14円/kWhと設定

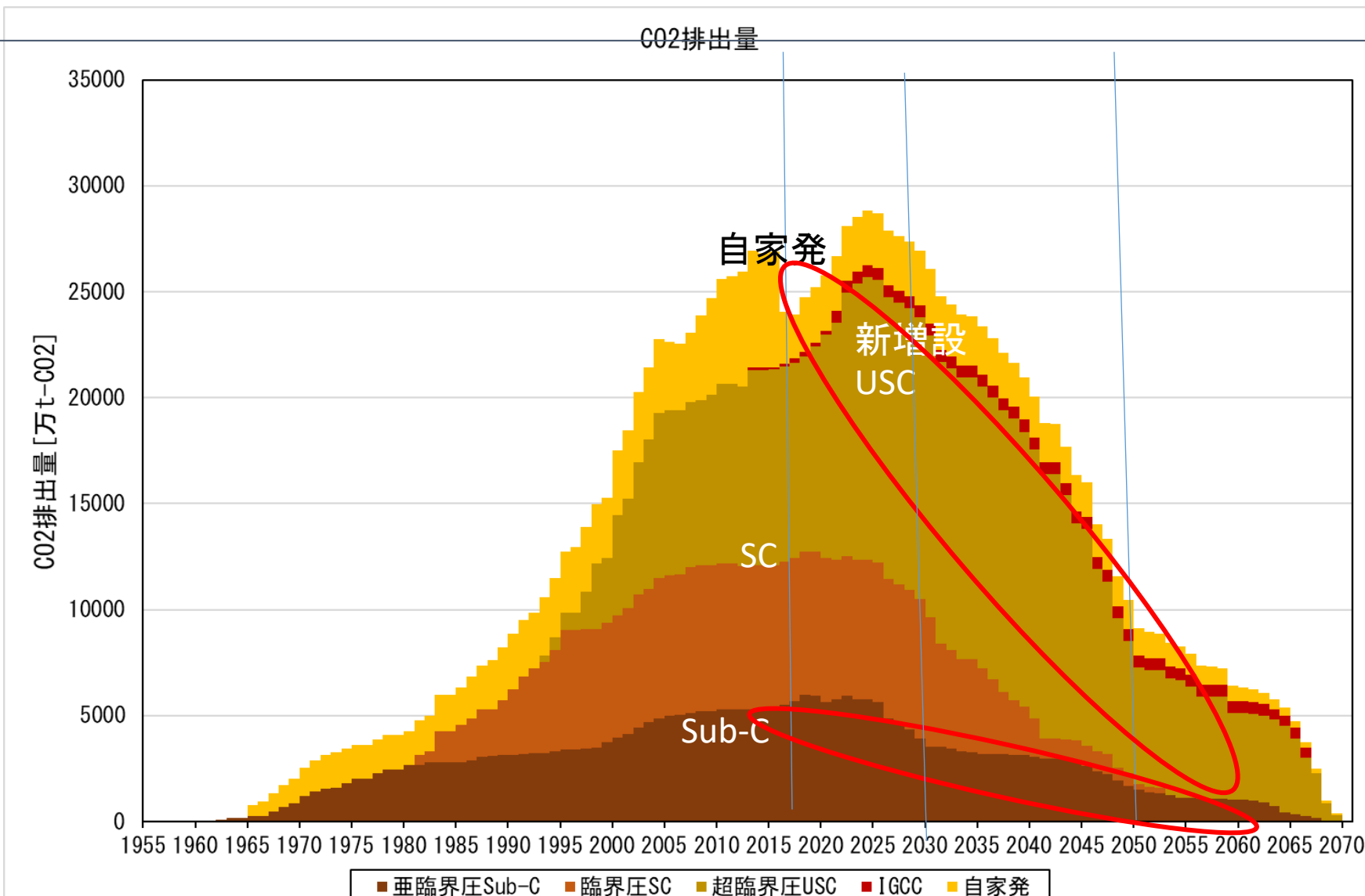
製造業の自家発電削減による国際競争力の低下

COP26合意と日本の問題（4）

日本のカーボンバジェット？ ネットゼロと整合しない石炭

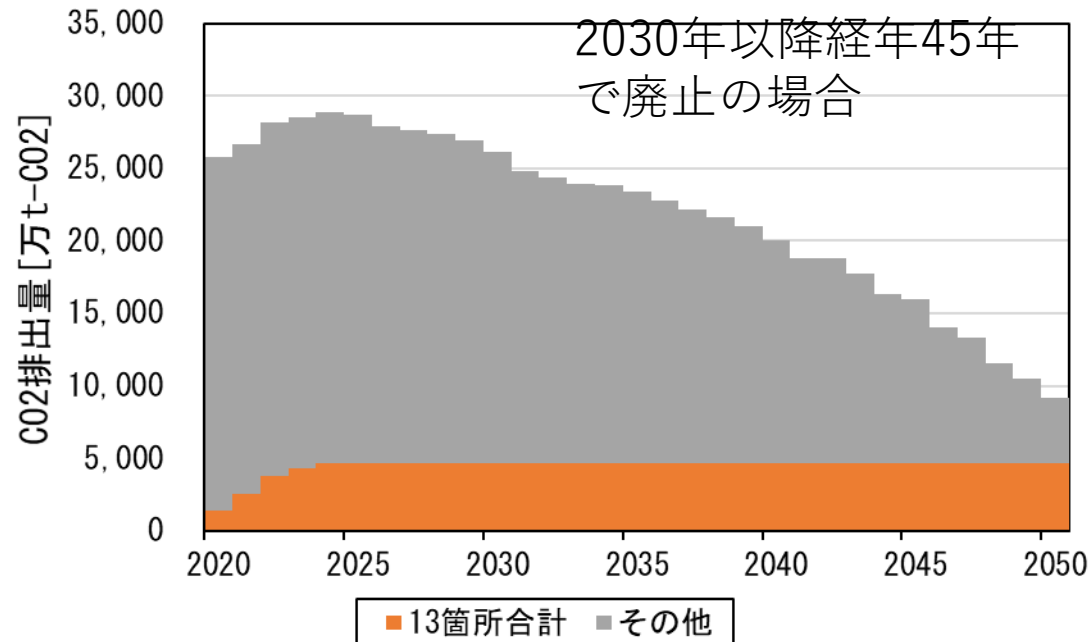
- 1.5°Cに抑えるの残余のカーボンバジェット（4000億トン）
日本の残余のカーボンバジェット量は？
ドイツ憲法裁判所決定（2021.3.24）人口比 **65億トン**
南北・世代間の公平
- 現状 石炭火発から約3億トン/年
- パリ協定後の石炭火力発電の大量新設継続は**政策の誤り**
 - 現状の排出予測 日本**の残余のカーボンバジェットを浪費。**
 - 石炭設備延命 ⇒ **再エネ拡大の障壁に**
 - 水素・アンモニア混焼による利用継続想定は**誤りをさらに拡大**

環境アセス：多数の石炭火力からのCO₂排出量の累積的影響の調査・予測・評価を不要とし、USCであればフリーパスで建設に

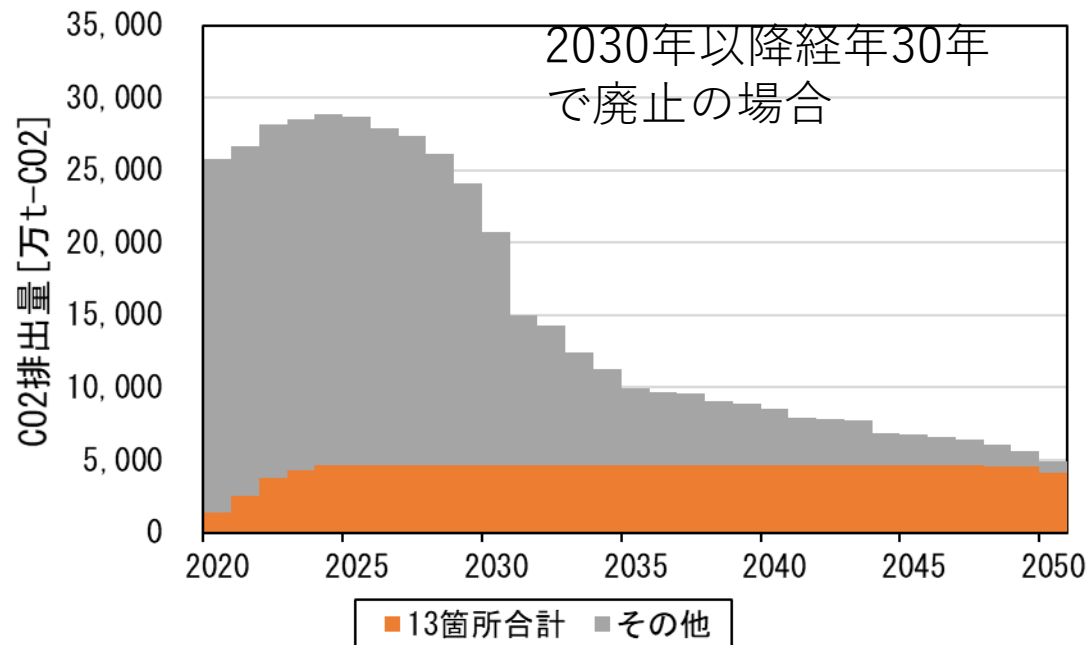


1.5°Cの日本の
 残余の
 カーボンバ
 ジェットは
 65億トン
 CO₂

C02排出量



C02排出量



残余のカーボンバジェットを石炭火力発電で浪費することは許されない。

日本の残余のカーボンバジェット

	1.5°C内に	2.0°C内に
67%の確率	64億3000万 t	184億9000万 t
50%の確率	80億4000万 t	217億0000万 t

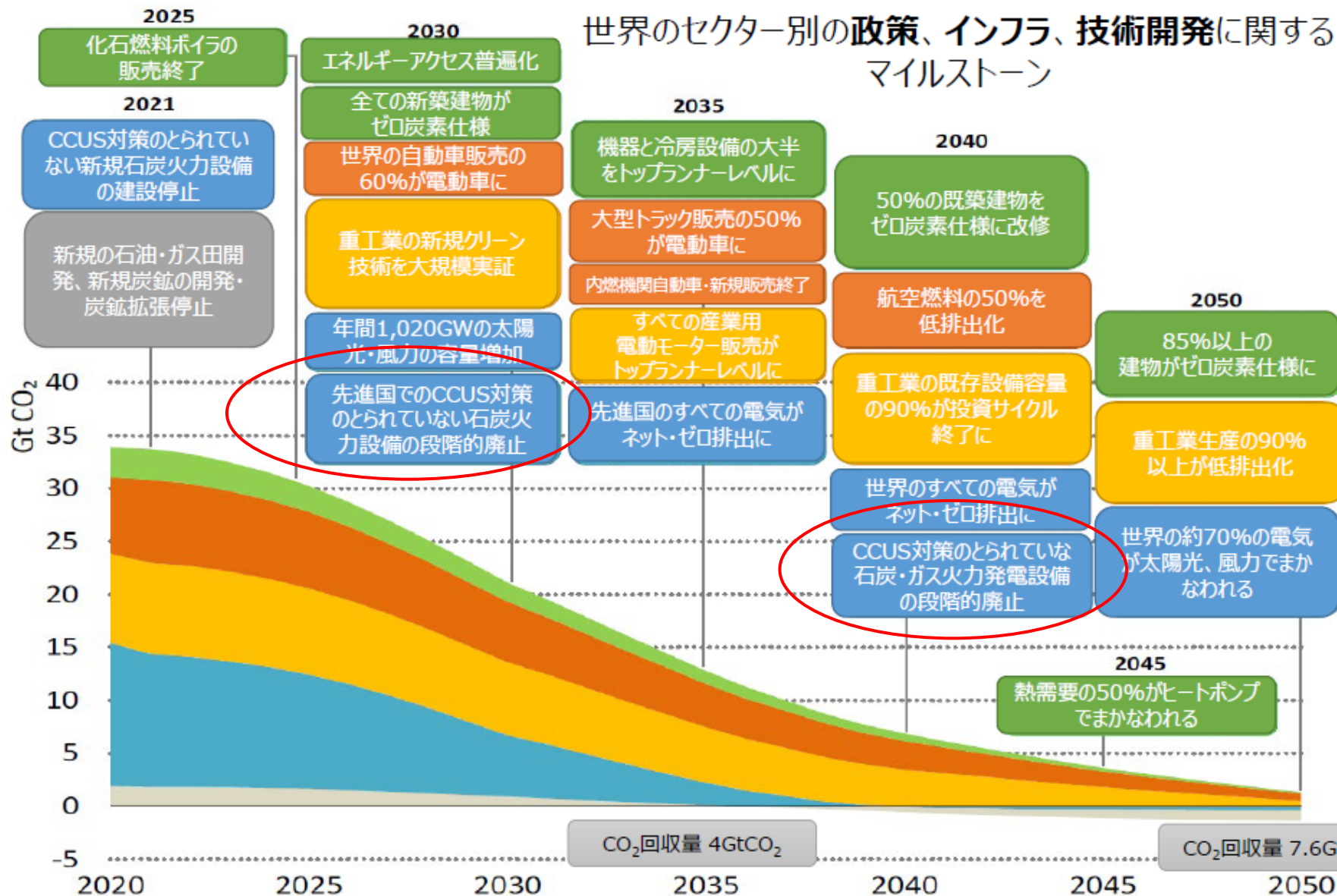
石炭火力発電所からのCO2排出量推計(経年45年で廃止の場合)

	2021~2030	2031~2040	2041~2050	合計万 t
石炭火力全体	276807	227876	146191	650874
13ヶ所15基	43099	46380	46380	135859

石炭火力発電所からのCO2排出量推計(経年30年で廃止の場合)

	2021~2030	2031~2040	2041~2050	合計万 t
石炭火力全体	266998	108608	66487	442093
13ヶ所15基	43099	46380	46380	135859

IEAの2050年ネットゼロに向けたセクター別ロードマップ°



2030年までに
先進国でのCCUS対策のとられていない石炭火力設備の段階的廃止

2040年までに
CCUS対策がとられていない石炭・ガス火力発電設備の段階的廃止

COP26合意と日本の問題（5）

脱炭素時代：大量石炭火力のアンモニア「脱炭素化」の欺瞞

第6次エネルギー基本計画「アベイトメント措置」の独自解釈

• 国内石炭

や、発電事業者に対して火力発電の発電効率目標を設定する省エネ法の規制によって、CO₂排出量の削減に向けた取組を着実に推進する。さらに、今後は、2050年カーボンニュートラル実現を見据えた上で、適切な火力ポートフォリオを構築しながら、次世代化・高効率化を推進しつつ、非効率な火力のフェードアウトに着実に取り組むとともに、脱炭素型の火力発電への置き換えに向け、アンモニア・水素等の脱炭素燃料の混焼やCCUS/カーボンリサイクル等の火力発電からのCO₂排出を削減する措置（アベイトメント措置）の促進や、火力運用の効率化・高度化のための技術開発・導入環境整備の推進に取り組む。

• 輸出支援

くことを基本方針とした。その上で、石炭火力輸出支援については、2021年6月のG7コーンウォール・サミットにおける首脳コミュニケに基づき、政府開発援助、輸出金融、投資、金融・貿易促進支援等を通じた、排出削減対策が講じられていない石炭火力発電への政府による新規の国際的な直接支援を2021年末までに終了することとした。

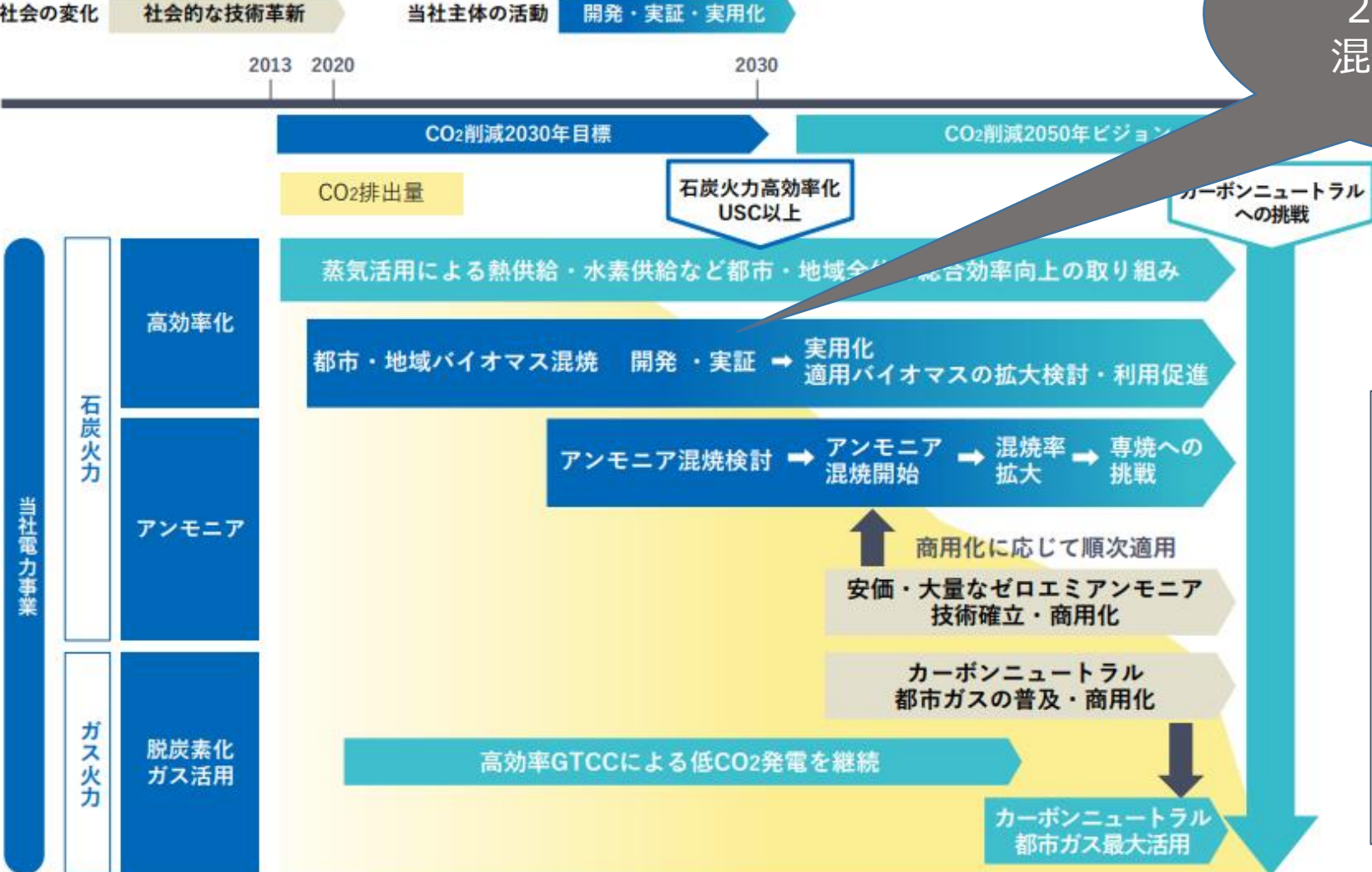
岸田演説（2021.11.1）

「アジア・エネルギーtransition・イニシアティブ」を通じ、化石火力を、アンモニア、水素などのゼロエミ火力に転換するため、1億ドル規模の先導的な事業を展開します。

2021.11.26
インドネシアと「アジア・エネルギーtransition・イニシアティブ」締結
JERA JICA他 1億ドル

カーボンニュートラルへの挑戦

電力事業 カーボンニュートラルに向けたロードマップ



アンモニア混焼の現実
2030年まではバイオマス
混焼程度、30年以降は不明

神戸製鋼（2021）
CCSの記載が消え、
アンモニア混焼。
その時期も、投入量
も記載なし

電源開発：これから、石炭火発のアセス・改造？

GENESIS松島（長崎）石炭ガス化で環境アセス開始(2021.4)

COP26削減合意後も「2013年局長級会議とりまとめ」の亡霊

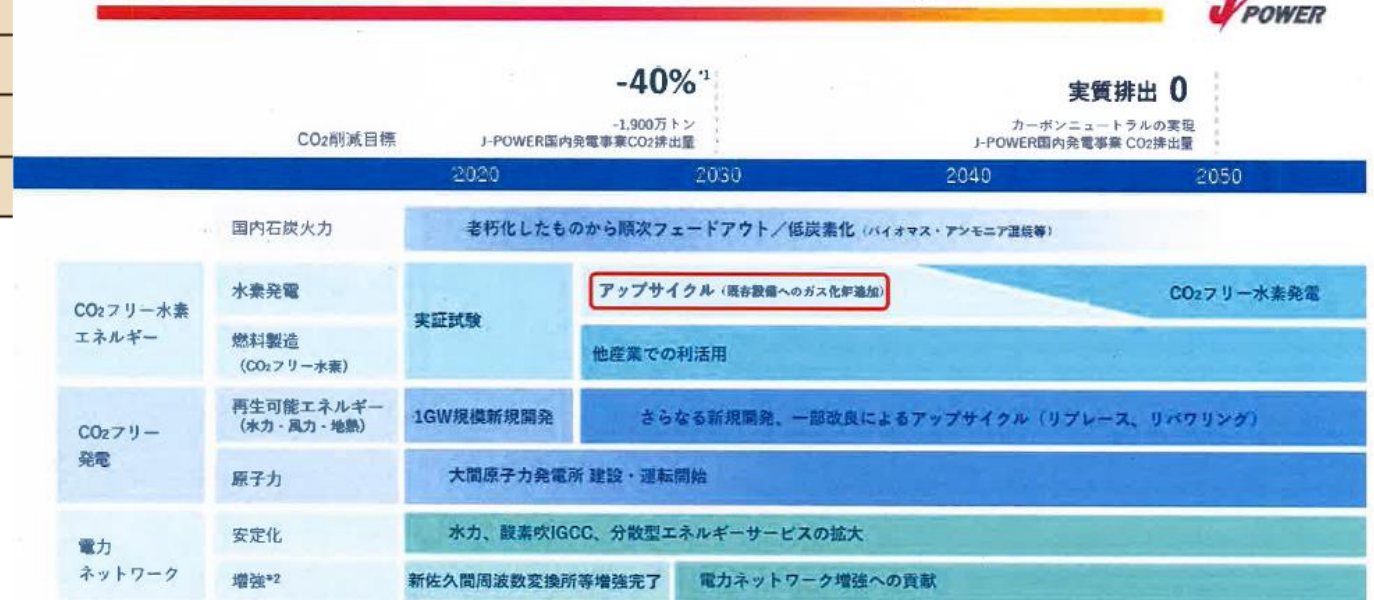
計画の概要

事業の名称	GENESIS 松島計画
事業実施想定区域の所在地	長崎県西海市大瀬戸町松島内郷 2573-3
原動力の種類	ガスタービン及び汽力（コンバインドサイクル方式）
出力	現状：2号機 50万kW
	将来：2号機 50万kW級
燃料	石炭
工事開始時期	2024年（予定）
運転開始時期	2026年度（予定）

* GENESIS 松島計画段階配慮書より

配慮書に855通
の意見

J-POWER “BLUE MISSION 2050”ロードマップ



※本ロードマップは政策等条件、産業発展の進捗を前提条件として随時更新、詳細化します。また前提条件の変更に伴い、内容の見直しを図ります。

*1 2017～2019年度3年平均実績比

*2 電力ネットワークの増強はJ-POWER送電の取組みです

IEA：2050年ネットゼロに向けたセクター別ロードマップ 「削減対策がとられている (abated)石炭火力」とはCCUS付帯

* 排出削減対策がとられている石炭火力 = CCUSを備えた石炭火力

IEA 2050年ネットゼロシナリオ (p 193)

The definitions for fuels and sectors are in Annex C. Common abbreviations used in the tables include: EJ = exajoules; CAAGR = compound average annual growth rate; CCUS = carbon capture, utilisation and storage. Consumption of fossil fuels in facilities without CCUS are classified as "unabated".

* IEAシナリオにおけるアンモニア

削減シナリオでの寄与はほとんどなし

P119 (図3.13)

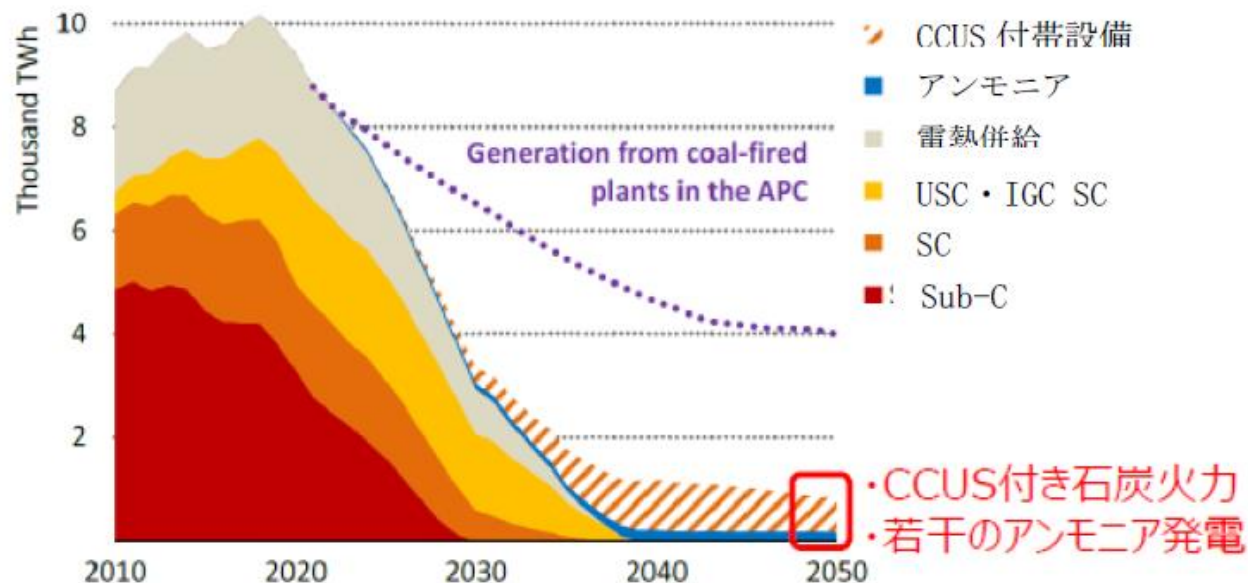
* OECD輸出ルール CCUS付帯が前提

OECD, "Agreement to limit support for coal related transaction"

排出削減効果わずか、技術的に2030年には間に合わず、その後も経済合理性なし

図 3.13

石炭火力発電電力量 (技術別)



石炭火力は2020年の世界のエネルギー起源CO2の27%を占め、亜臨界石炭火力は2030年までに、CCUSを備えないすべての石炭火力は2040年までに廃止される。

註：アンモニアは石炭火力プラントでの混焼及び専焼を含む。

COP26合意と日本の問題（6）

石炭火力重視 + ㊦で継続方針の弊害

- **2030年GHG目標引き上げの障害**
再生可能エネルギー目標引き上げ、拡大のための政策措置と実施を遅らせる。
- **2030年GHG削減目標も未達に**
石炭火力設備を温存し、原子力の未達分の補給受け皿に、2030年19%よりも増加予測。
- **産業構造転換を遅らせる**
運輸、業務、産業分野などの電化、再エネ水素活用の遅れ。
- 世界の石炭火力フェーズアウトの流れとのギャップの拡大は気候変動政策全体のギャップの拡大に。

グラスゴー気候合意後の日本の課題（まとめ）

- **1.5℃目標・気候危機への対策の緊急性を共有すべき**
日本の残余のカーボンバジェット量は？ 64億トン
ドイツ憲法裁判所決定（2021.3.24）人口比
- **石炭火力発電の2030年までの段階的廃止は不可欠**
 - **石炭火力で日本の残余のカーボンバジェットを浪費し、経済・社会の構造的転換を遅らせる。**
 - **石炭火力設備延命⇒再エネ拡大の障害**
 - **パリ協定後も石炭火力発電の大量新設を継続したことは政策の誤り**
水素・アンモニア混焼による脱火力化計画は石炭政策の誤りを拡大。経済もとりかえしのつかないことに。
- **石炭火力廃止、再エネ主力化に政策転換をさせていく力はどこに**
日本社会・市民の気候危機の認識・行動に