



WWFジャパンセミナー 「気候危機には1.5度目標がトレンド」 ～ SBTイニシアティブも1.5度にシフト～

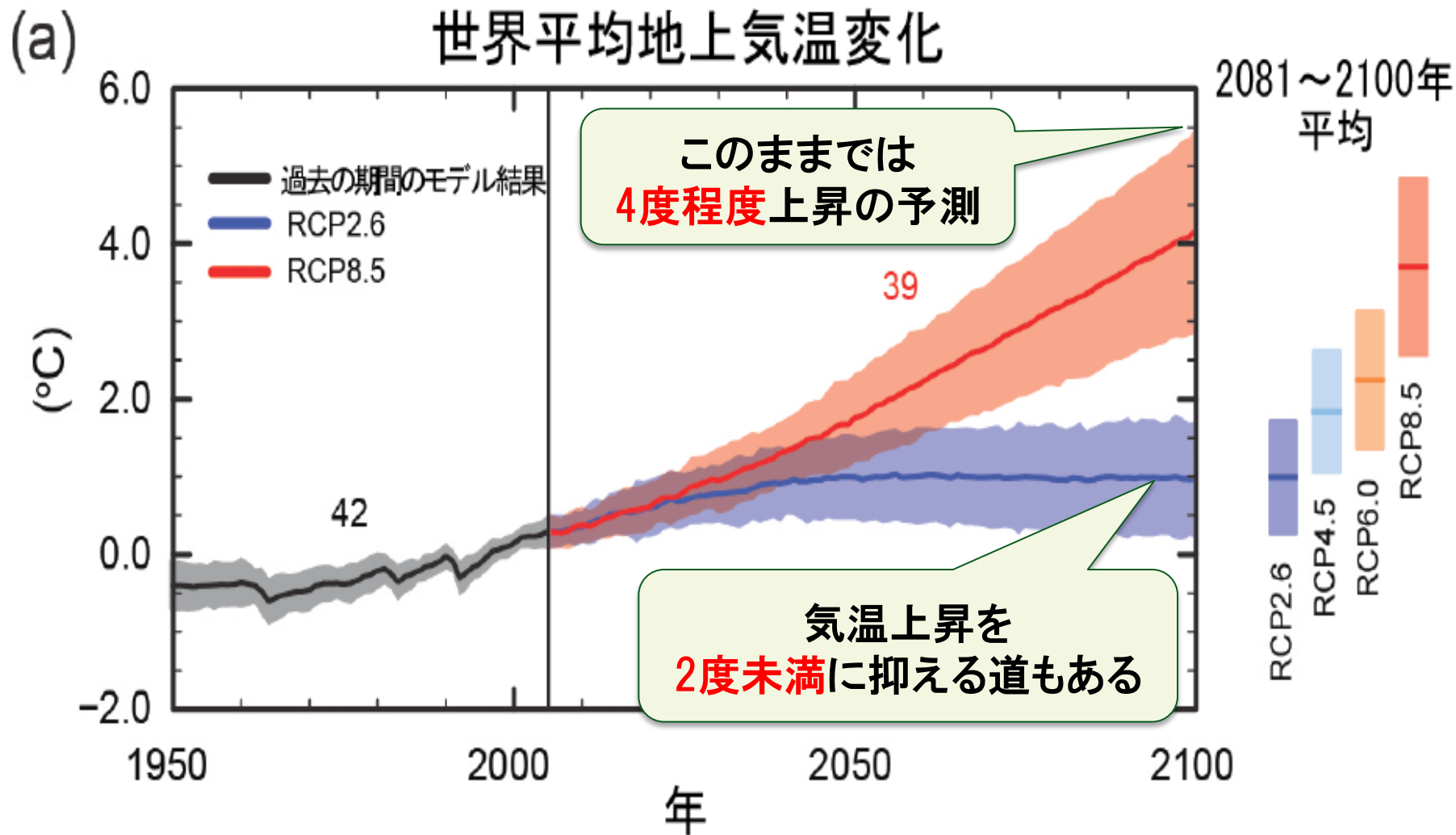


COP24カトヴィツェ会議にて(2018年12月)

2019年11月1日(金)
WWFジャパン 専門ディレクター(環境・エネルギー)
小西雅子

21世紀末の気温変化は？

(IPCC第5次評価報告書)



21世紀末の日本はどうなる？

東京が屋久島の気候に？



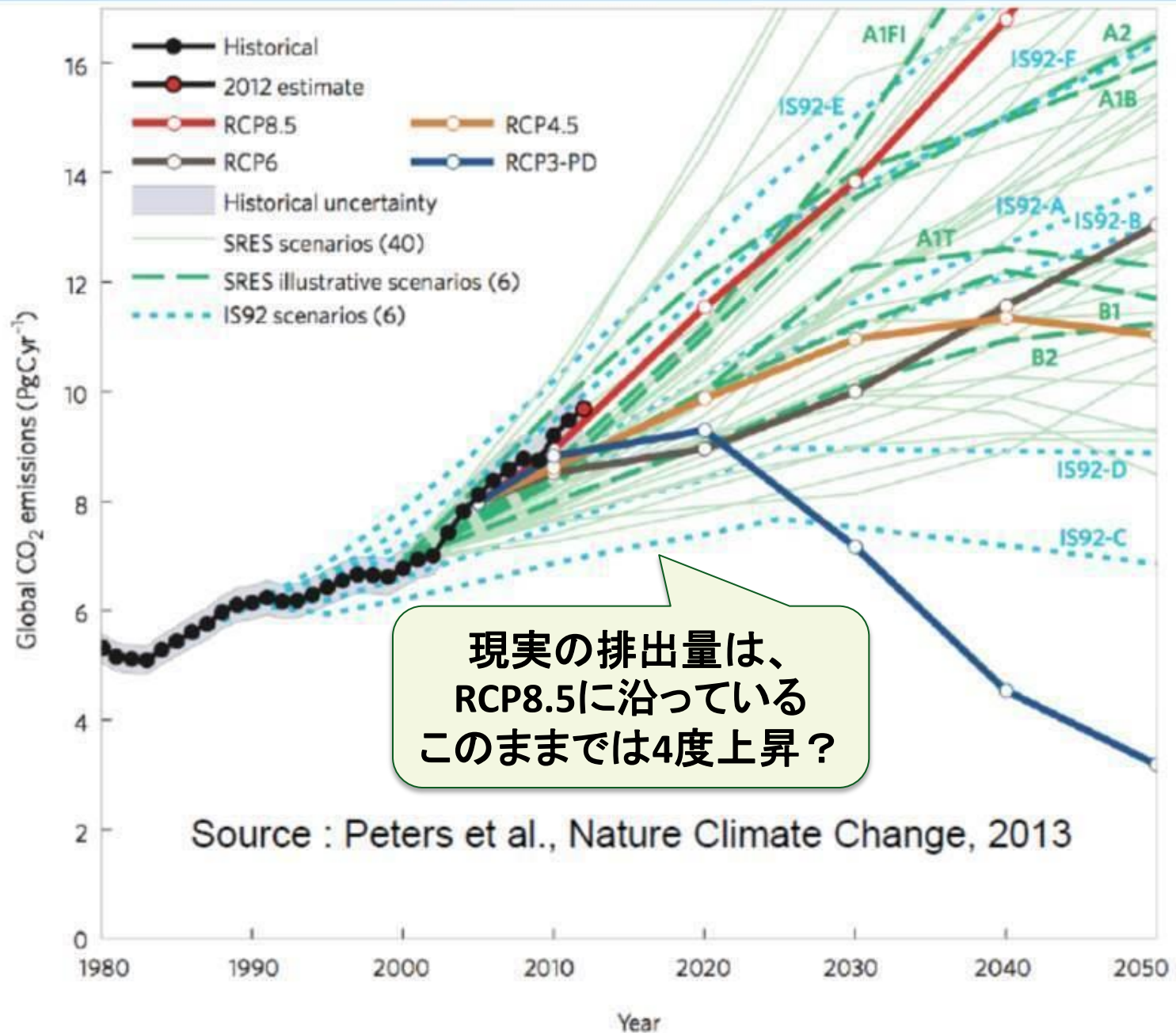
(C)Haruko Ozaki/WWF Japan

RCP8.5シナリオを用いた

出典：気象庁：地球温暖化予測情報第9巻

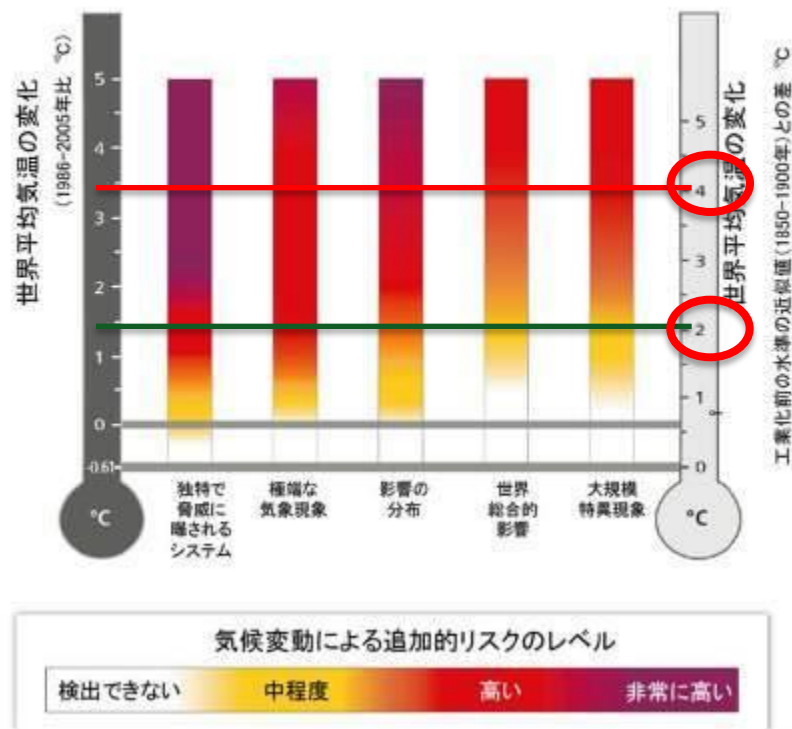
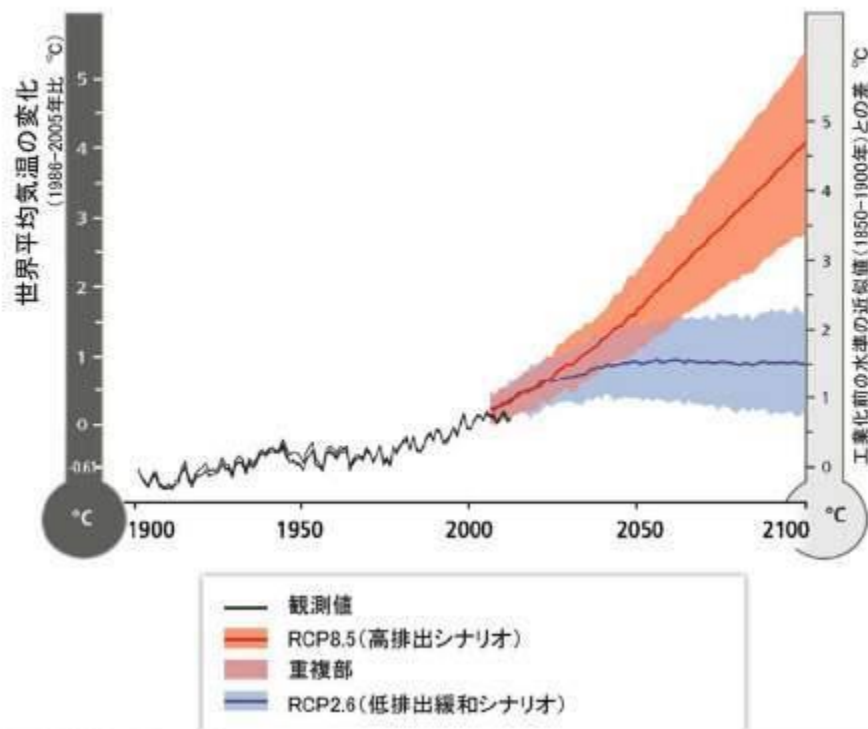
- 21世紀末の日本は、年平均気温では4.5度上昇する予測
- たとえば東日本太平洋側に位置する東京は、21世紀末には4.3度上昇（現在の東京の平均気温は15.4度）、21世紀末には現在の屋久島（年平均気温19.4度）に近い気温に
- 日降水量200ミリ以上となる大雨の年間発生回数は2倍以上に

Emissions are on the high side of past IPCC scenarios



気温上昇と温暖化のリスクレベルの関係

気温上昇は避けられない。
では何度までに抑えるのか？



温暖化の主な影響(アジアの場合)

アジア

主要なリスク

アジアにおけるインフラや居住に対し広範な被害をもたらす河川・沿岸・都市洪水の増加(確信度が中程度)
[24.4]

洪水被害

適応の課題と展望

- ・構造的及び非構造的対策、効果的な土地利用計画、選択的移住を通じた曝露の軽減
- ・ライフラインインフラとサービス(例:水、エネルギー、廃棄物管理、食料、バイオマス、モビリティ、地域の生態系、通信)における脆弱性の低減
- ・モニタリング及び早期警戒システムの構築:曝露された地域を特定し、脆弱な地域や世帯を支援し、生計を多様化させる対策
- ・経済の多様化

気候の動因



時間軸

リスク及び適応の可能性



暑熱に関連する死亡リスクの増大(確信度が高い)
[24.4]

熱中症などの死亡リスク

- ・暑熱に関する健康警報システム
- ・ヒートアイランド現象を軽減するための都市計画立案:建築環境の改善:持続可能な都市の開発
- ・屋外作業員の熱ストレスを回避する新たな働き方の実践



栄養失調の原因となる干ばつによる水・食料不足の増大(確信度が高い)
[24.4]

干ばつによる水・食料不足

- ・早期警戒システム及び地域対応戦略など災害へ備え
- ・適応的/統合的水資源管理
- ・水インフラや調整池の開発
- ・水の再利用を含む水源の多様化
- ・より効率的な水利用使用(例:改良された農業慣行、灌漑管理、及びレジリエントな農業)



出典: IPCC AR5 WG2 SPM

2度未満に抑えた場合と、このまま4度の世界に突入した場合の差
適応策をとれば、リスクを軽減できる



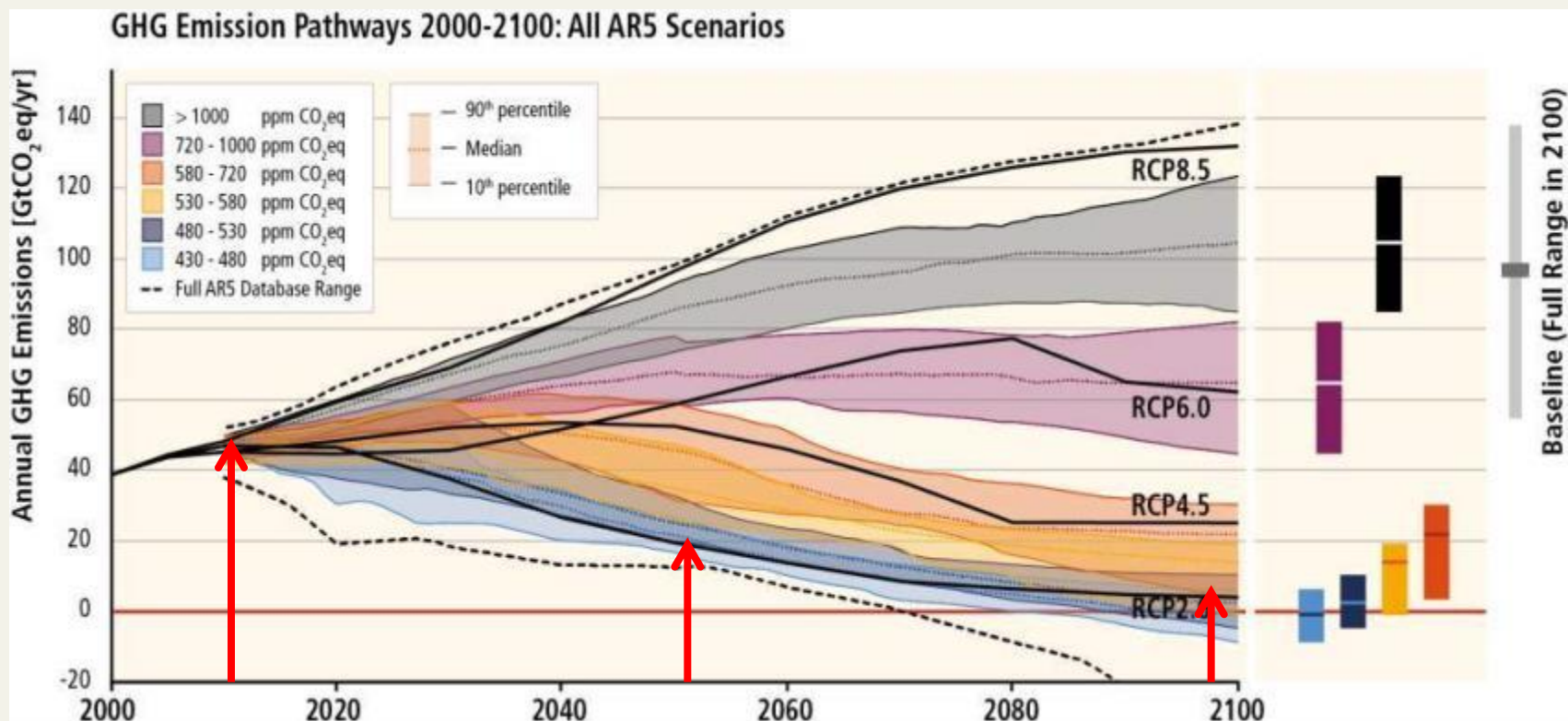
COP21パリ会議 『パリ協定』 成立！



COP21 会場(パリ、2015年12月)

パリ協定の主要な決定事項

- ◆ 協定の目的: 世界の平均気温上昇を2度未満に抑える(1.5度に抑えることが、リスク削減に大きく貢献することにも言及)
- ◆ 緩和の長期目標: 世界全体で今世紀後半には、人間活動による温室効果ガス排出量を実質的にゼロにしていく方向





一目でわかるパリ協定！（科学と整合！）

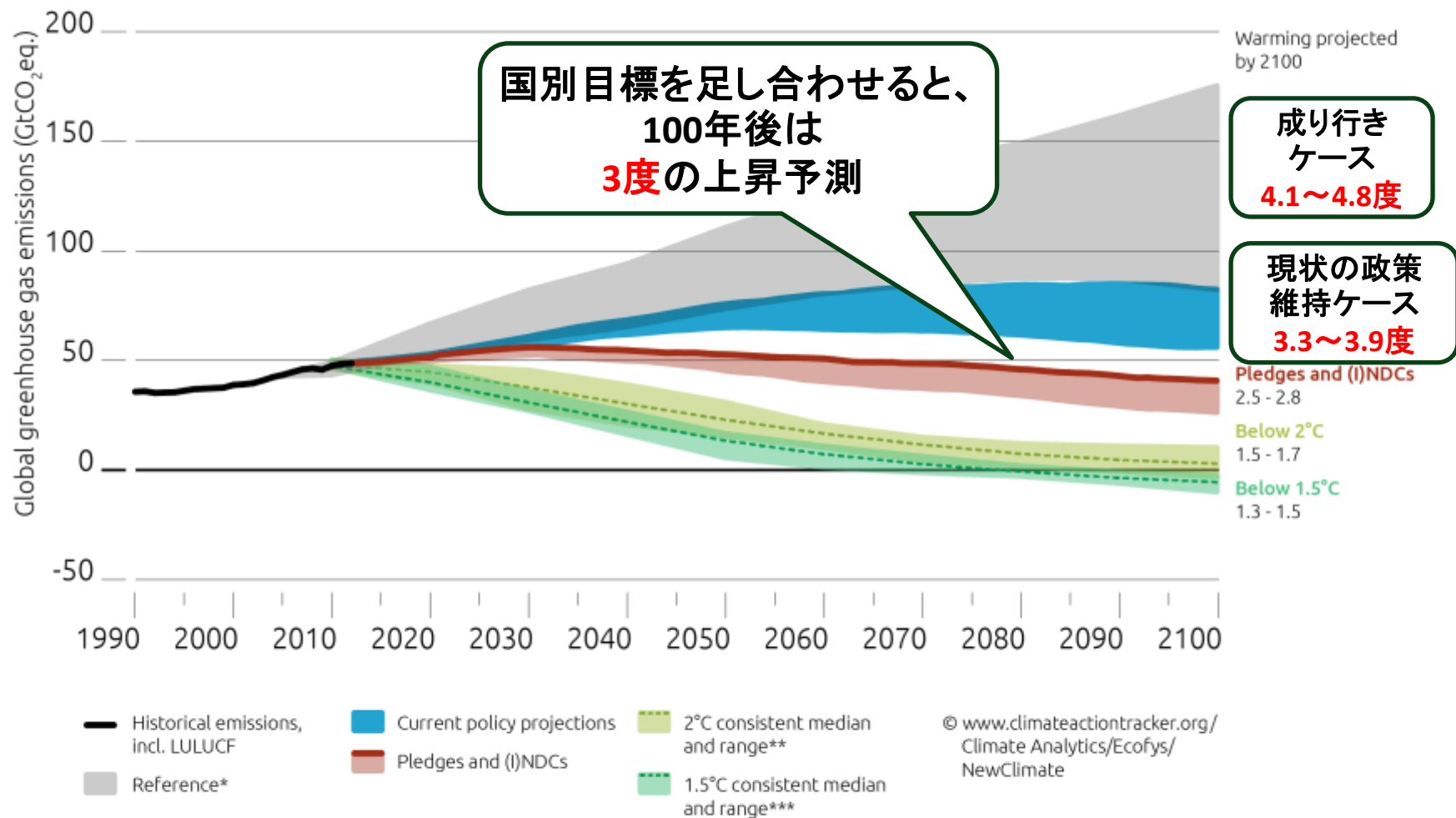
1. 気温上昇を2度（1.5度）に抑えるために、今世紀後半に**人間活動による排出ゼロ**をめざす目標を持つ初めての協定
2. 今の削減目標では2度は達成できないが、今後達成できるように、5年ごとという短いサイクルで、**目標を改善していく仕組み**
3. 世界が本気で温暖化対策を進める意思を持つことを表すために、**法的拘束力を持つ協定**とした
4. ただし、厳しすぎて協定から抜ける国を作らないために、**目標達成は義務としなかった**
5. 目標達成を促すため、同じ制度の下で報告させ、多国間で検証して**国際的に達成状況をさらす仕組み**
6. 先進国・途上国問わず**すべての国が削減に取り組む**が、そのためには途上国への資金と技術支援を一部義務とした
7. 主な対策を、各国に**国内で整備するよう義務**としており、多大なる宿題を各国に課している



パリ協定における主要国の国別目標

EU	・2030年までに、1990年比で、GHG排出量を国内で少なくとも 40%削減
アメリカ	・2025年までに、2005年比で、GHG排出量を 26～28%削減 (28%削減へ最大限努力)
日本	・2030年までに、2013年比で、GHG排出量を 26%削減
中国	・2030年までのなるべく早くに排出を減少に転じさせる ・ 国内総生産(GDP)当たりCO2排出量を05年比で60～65%削減
ブラジル	・2025年に 2005年比で37%削減 、示唆的に2030年に2005年比で43%削減
インド	・2030年に2005年比で、 GDPあたりの排出量を33～35%削減 (＊2020年には2005年比で、GDPあたり20～25%削減)

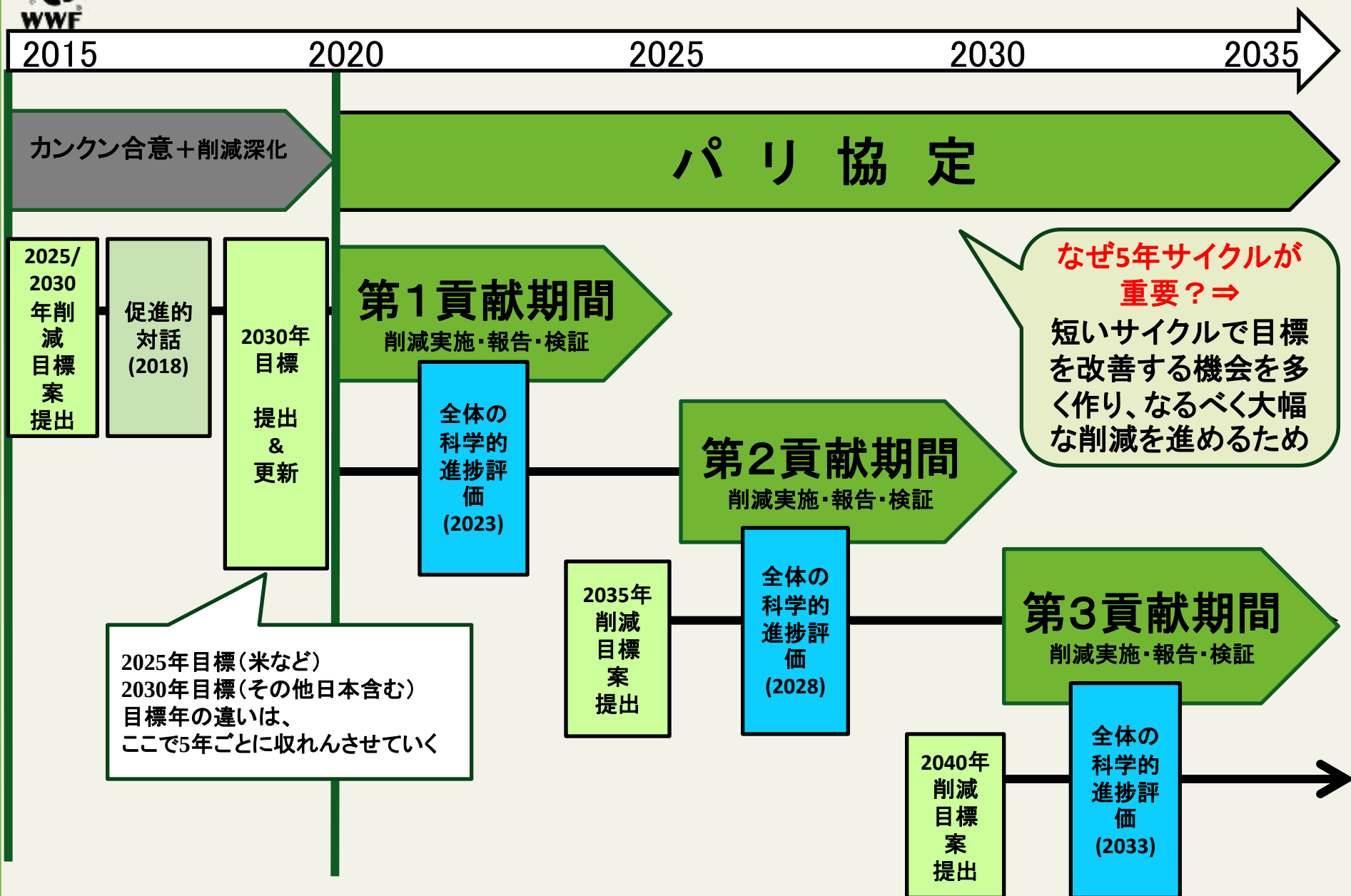
パリ協定 世界各国の国別目標を足し合わせても 気温上昇は2度を超えてしまう



- * 5%-95% percentile of AR5 WGIII scenarios in concentration category 7, containing 64% of the baseline scenarios assessed by the IPCC
- ** Greater than 66% chance of staying within 2°C in 2100. Median and 10th to 90th percentile range. Pathway range excludes delayed action scenarios and any that deviate more than 5% from historic emissions in 2010.
- *** Greater than or equal to 50% chance of staying below 1.5°C in 2100. Median and 10th to 90th percentile range. Pathway range excludes delayed action scenarios and any that deviate more than 5% from historic emissions in 2010.



パリ協定の目標改善サイクルの仕組み

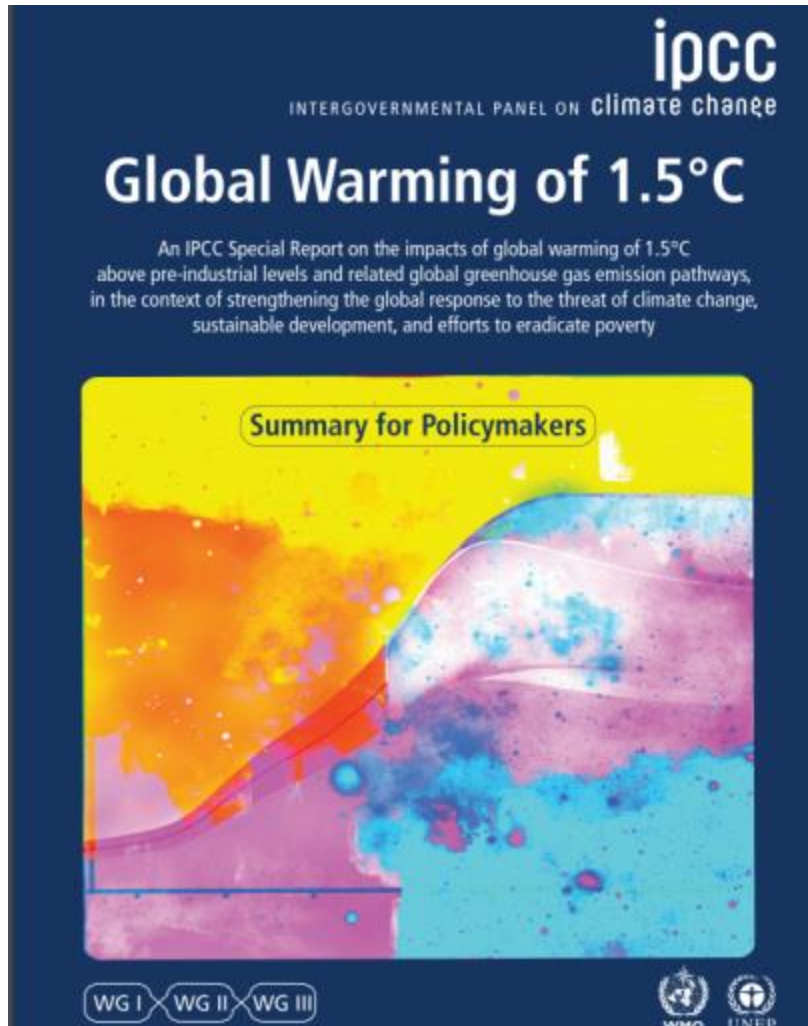




IPCC(気候変動に関する政府間パネル)とは？

1988年 IPCC設立	世界気象機関(WMO)と国連環境計画(UNEP)によって設立
	「人為起源の温室効果ガスがこのまま大気中に排出され続ければ、生態系や人類に重大な影響をおよぼす気候変化が生じるおそれがある」として、国連の気候変動に関する国際交渉に大きな影響
1990年 第1次評価報告書	IPCC(我々)の気候変化に関する知見は十分とは言えず、気候変化の時期、規模、地域パターンを中心としたその予測には多くの不確実性がある
1995年 第2次評価報告書	事実を比較検討した結果、 識別可能な人為的影響が地球全体の気候に現れていることが示唆される
2001年 第3次評価報告書	残された不確実性を考慮しても、過去50年間に観測された温暖化の大部分は、温室効果ガス濃度の増加によるものであった 可能性が高い(66～90%の確からしさ)
2007年 第4次評価報告書	気候システムに温暖化が起こっていると断定 人為起源の温室効果ガスの増加で温暖化がもたらされた 可能性が非常に高い(90%以上の確からしさ)
2013年 第5次評価報告書 ～2014年	人間による影響が20世紀半ば以降に観測された温暖化の最も有力な要因であった 可能性が極めて高い(95%の確からしさ)

IPCC 1.5度特別報告書(SR1.5)



経緯

COP21決定(2015年)

・温暖化の影響に脆弱な国々が、1.5度目標を主張し、IPCCによる報告書を要求

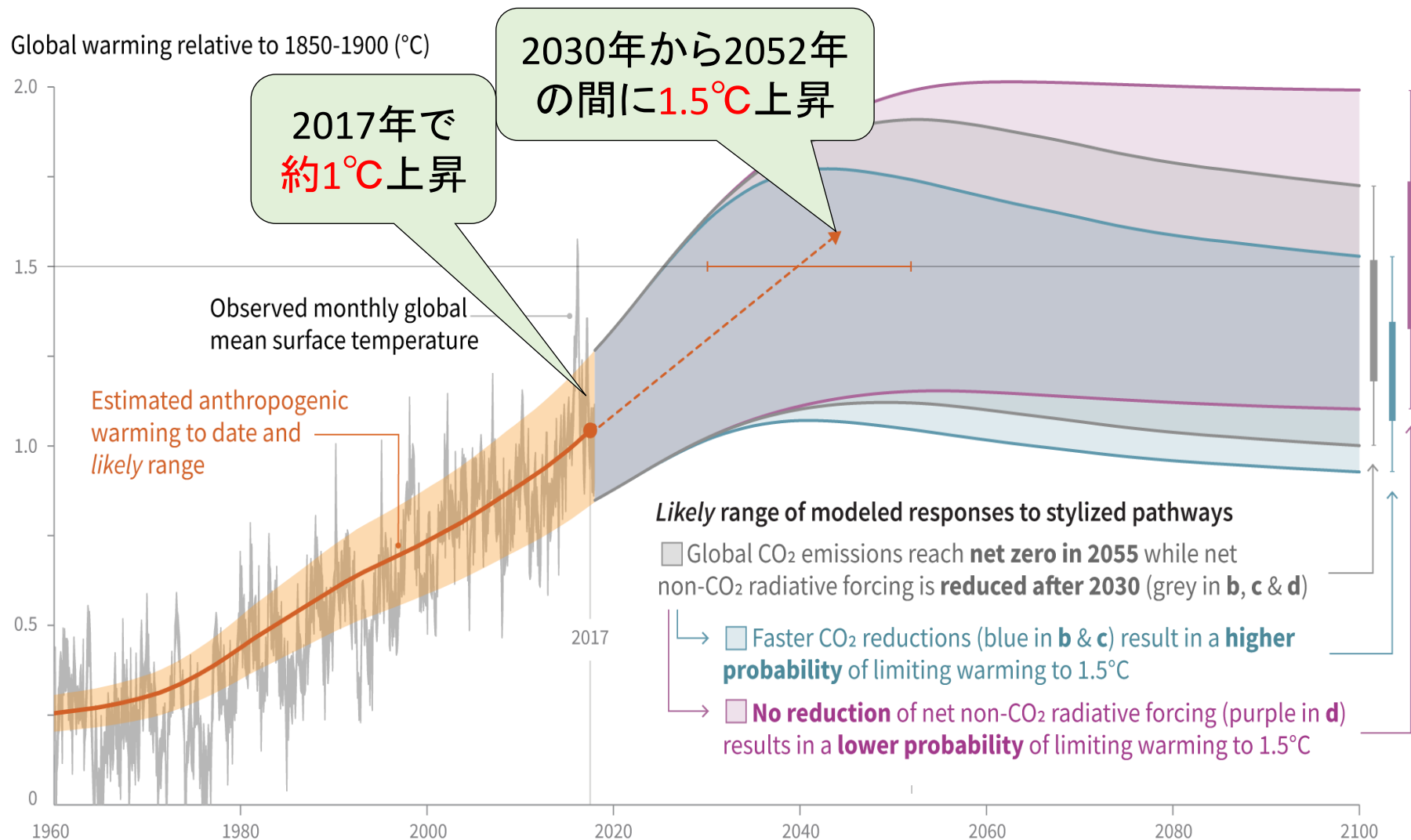
2018年10月発表

「気候変動の脅威に対してグローバルな対応力の強化と、持続可能な開発のため、そして貧困を撲滅する努力のため」

一目でわかる「IPCC 1.5度特別報告書」

- ・人間活動によって、産業革命前に比べて、すでに**約1度上昇**
- ・現在のペースで排出量が増加し続けると、**2030～2052年の間に、1.5度に達する見込み**
- ・1.5度の上昇で、現在よりも**かなりの悪影響**が予測される
- ・さらに1.5度と2度上昇の場合には、影響に相当程度の違い（robust difference）があり、**1.5度の方が安全**であることが明らかとなった。
- ・1.5度に抑えるには、世界の排出量を、**2030年に▲45%（2010年比）、2050年には実質ゼロ**にする必要がある（2度のためには、2030年に▲20%（2010年比）、2075年に実質ゼロ）
- ・1.5度に抑えることは可能だが、前例のないスケールで社会システムの移行が必要
 - ・**2050年に再エネ70～85%、石炭ゼロ**など
- ・パリ協定に提出されている現状の**各国の目標**では、**3度の上昇**が見込まれる

人為活動により、工業化以前より約 1°C ($0.8^{\circ}\text{C}\sim 1.2^{\circ}\text{C}$) の温暖化
現在の進行速度で温暖化が続けば、
2030年から2052年の間に 1.5°C に達する可能性が高い。



気候変動によるリスク(5懸念の理由(RFC))

現在(1度上昇)と1.5度上昇では、影響にかなりの差がある

1.5度と2度上昇の間には、影響にかなりの差がある

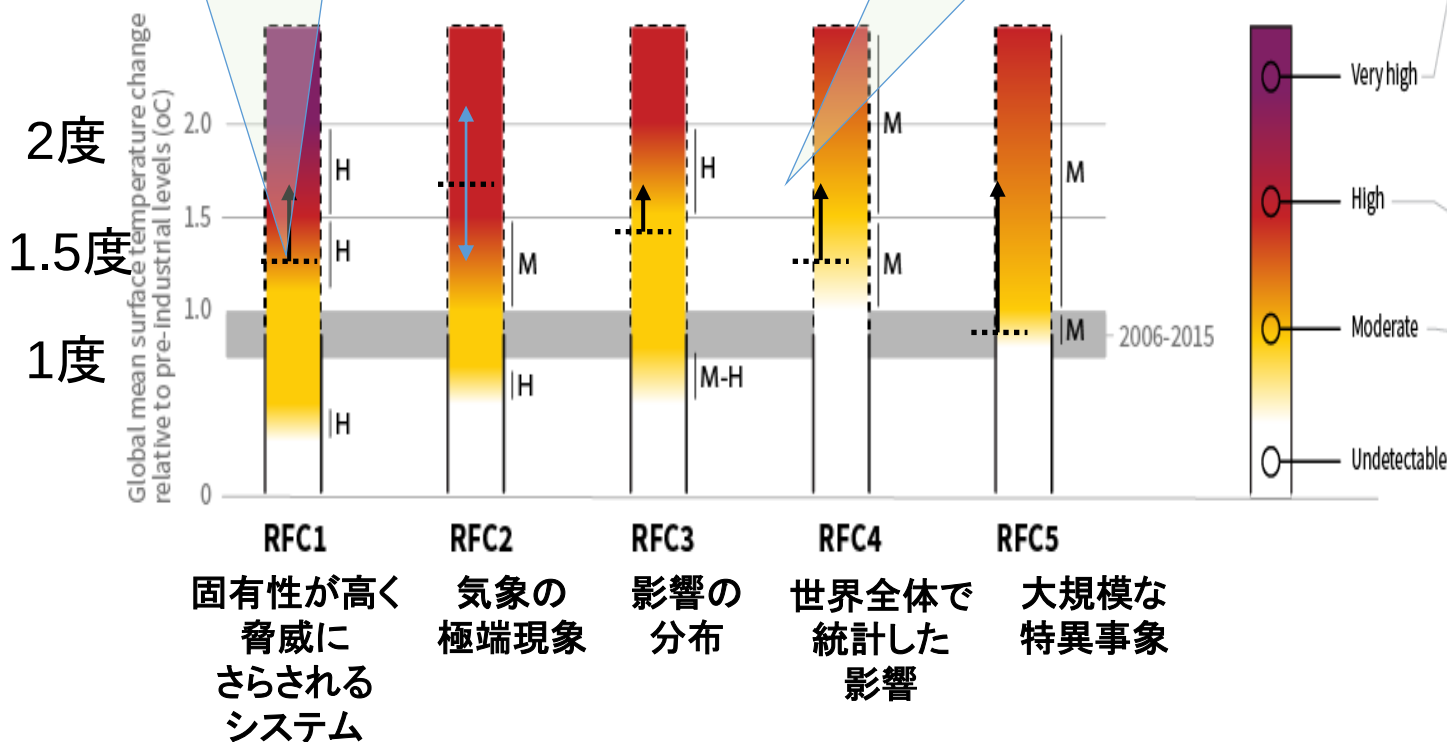
Purple indicates very high risks of severe impacts/risks and the presence of significant irreversibility or the persistence of climate-related hazards, combined with limited ability to adapt due to the nature of the hazard or impacts/risks.

Red indicates severe and widespread impacts/risks.

Yellow indicates that impacts/risks are detectable and attributable to climate change with at least medium confidence.

White indicates that no impacts are detectable and attributable to climate change.

Impacts and risks associated with the Reasons for Concern (RFCs)



1.5度と2度の場合の影響比較

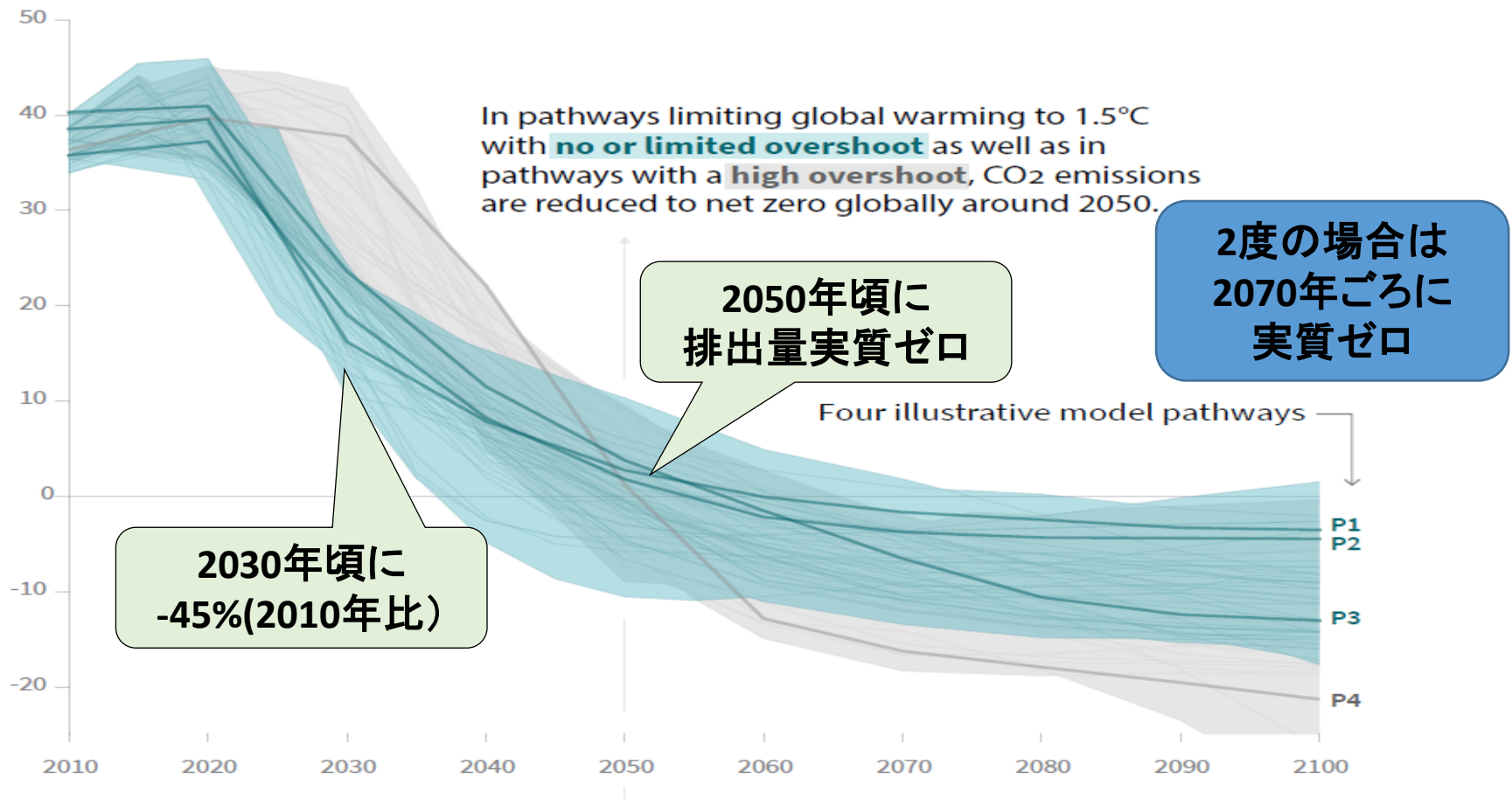
	1.5度	2度
熱波に見舞われる世界人口（少なくとも5年に1回）	約14%	約37% （約17億人増加）
洪水リスクにさらされる世界人口（1976~2005年比）	2倍	2.7倍
2100年までの海面上昇（1986~2005年比）	26~77 cm	1.5度に比べてさらに10cm高い。 影響を受ける人口は最大1千万人増加
生物種	昆虫の6%、植物の8%、脊椎動物の4%の種の生息域が半減	昆虫の18%、植物の16%、脊椎動物の8%の種の生息域が半減
サンゴ	生息域70~90%減少	生息域99%減少
北極（夏場の海氷が消失する頻度）	100年に1度	少なくとも10年に1度
海洋の年間漁獲高	150万トン減少	300万トン以上減少

出典：IPCC SR1.5 SPM&Chapter 3よりWWFジャパン作成

1.5℃に抑える排出経路は、 2030年までに約45%（2010年水準）減少 2050年ごろに実質ゼロ

Global total net CO₂ emissions

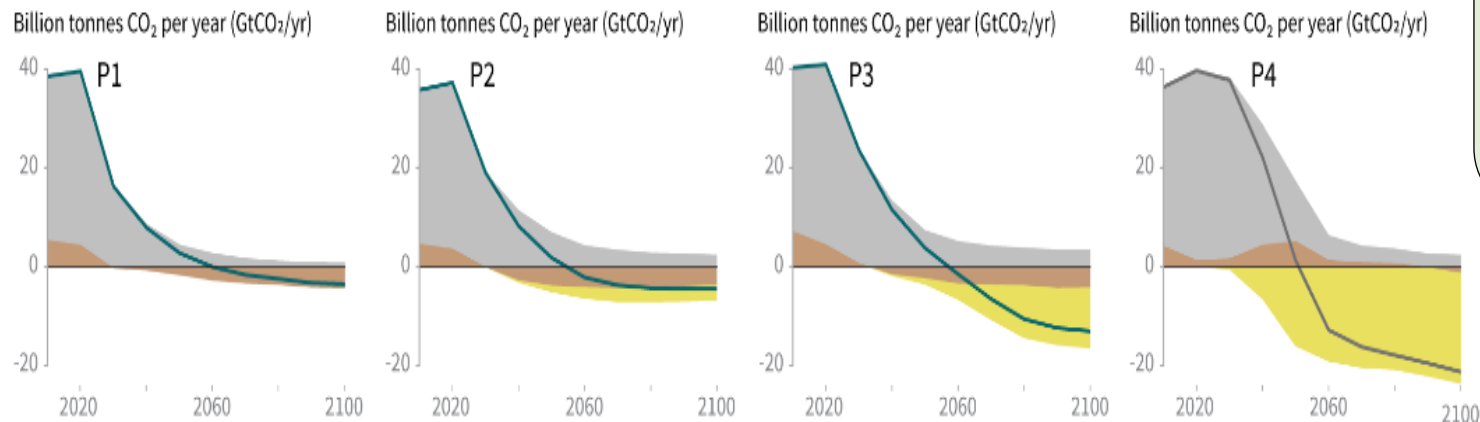
Billion tonnes of CO₂/yr



1.5度を達成可能な4つの代表的排出経路

Breakdown of contributions to global net CO₂ emissions in four illustrative model pathways

● Fossil fuel and industry ● AFOLU ● BECCS



P1: A scenario in which social, business, and technological innovations result in lower energy demand up to 2050 while living standards rise, especially in the global South. A down-sized energy system enables rapid decarbonisation of energy supply. Afforestation is the only CDR option considered; neither fossil fuels with CCS nor BECCS are used.

P2: A scenario with a broad focus on sustainability including energy intensity, human development, economic convergence and international cooperation, as well as shifts towards sustainable and healthy consumption patterns, low-carbon technology innovation, and well-managed land systems with limited societal acceptability for BECCS.

P3: A middle-of-the-road scenario in which societal as well as technological development follows historical patterns. Emissions reductions are mainly achieved by changing the way in which energy and products are produced, and to a lesser degree by reductions in demand.

P4: A resource and energy-intensive scenario in which economic growth and globalization lead to widespread adoption of greenhouse-gas intensive lifestyles, including high demand for transportation fuels and livestock products. Emissions reductions are mainly achieved through technological means, making strong use of CDR through the deployment of BECCS.

早く広範囲に
減らせば、
CDRなど
未知数の技術
に頼らずに
1.5度達成可能

出典: IPCC SR1.5 SPM

● CDR(CO₂を大気中から除去すること) その例 :
BECCS (バイオマスエネルギー+CCS (炭素貯留回収))
バイオマスをエネルギー源とし、発生するCO₂を回収し大気中に排出しない

1.5度に抑えることは可能だが、 前例のないスケールで社会システムの移行が必要

・ 1.5℃排出経路においては、エネルギー、土地利用、都市、インフラ（交通と建物を含む）、及び産業システムにおける、
急速かつ広範囲に及ぶ移行（transitions）が必要

・ 2050年のエネルギー（電力）
再生可能エネルギー 70~85%供給
ほとんどの排出経路において、原発、CCS付き火力発電の増加
すべての排出経路において、石炭の利用は急激に減少、2050年はほぼゼロ

パリ協定に提出されている2030年に向けた 各国の削減目標では、約**3度の上昇**が見込まれる

- ・ 2030年以降に、非常に大規模な削減をはかったとしても、1.5℃に抑制することはできない。
- ・ 将来的に、大規模なCDR（大気中からCO₂を除去すること）に頼ることを避けるためには、2030年より十分前に、世界の排出量が減少に向かう必要がある

2度よりも1.5度に気温上昇を抑えた方が SDGsの貧困撲滅、不公平の是正等にもより貢献する

- ・ 1.5度達成の排出削減策は、SDGsの目標全般にわたって、複数の相乗効果（シナジー）と負の影響（トレードオフ）がある。相乗効果はトレードオフに勝るが、変化の速度や範囲、緩和策の構成、移行の管理などによる。

さて、私たちの選択は??

COP24(ポーランド・カトヴィツェ)2018年12月



COP24の目的と決まったこと



1. パリ協定のルールブック(実施指針)の採択
 - ・すべての国に共通に適用
 - ・詳細で環境十全性の高いルールに合意
2. タラノア対話(当初の目標引き上げの機運醸成)
 - ・2020年に再提出する目標の一定の引き上げ機運
3. 非国家アクターを含むすべての主体の取り組み促進
 - ・米We are still in、日本Japan Climate Initiative等非国家アクター・イニシアティブのさらなる拡大

パリ協定ルールブック(実施指針)

国別目標に何を書き、
進捗や達成をいか
に測るか

緩和
4条

適応
7条

適応報告に
何を書くのか

各国にいかに取り組
ませ、いかにその取り
組みを報告させ、そ
れを国際的にチェック
するのか

新しい市場メカニズム
(分散型・国連主導型)、
非市場メカの設計

協力的ア
プローチ6
条

透明性
13条

遵守
15条

技術移転のメカニズム
をいかに構築するか

技術
移転
10条

資金
9条

どのように、各国が国別目標
を守るように促すか。もし守
れなかった場合はどうするか

5年ごとの世界全体
での進捗確認は、
どのような情報を基
にどう行うのか

グローバル・
ストックテイク
14条

先進国(および自主的な資金支
援国)が行う供与・動員はどのよ
うに実施、算定されるか

IPCC「1.5度特別報告書」をめぐる象徴的な戦い

1.5度が
これからの
スタンダード



1.5度特別報告書の知見を
真剣にとらえている世界各国





2050年長期戦略(2020年までに提出)

1.5度レースの様相

1.5度特別報告書前

- 長期戦略提出済みのドイツ、フランス、イギリス、カナダ、アメリカ等長期戦略は、いずれも1.5度特別報告書の前に国連に出されたもので、2050年目標に温室効果ガスゼロの目標を持つ国はない
- 2050年ゼロの目標を持つ国はマーシャル諸島とフィジーといった小島しょ国

1.5度特別報告書後(2018年10月後)

- 1.5度達成可能と示された「温室効果ガス排出量2050年に実質ゼロ」に設定しなければ「最先端」とはみなされなくなった



1・5度に沿った長期戦略レース？

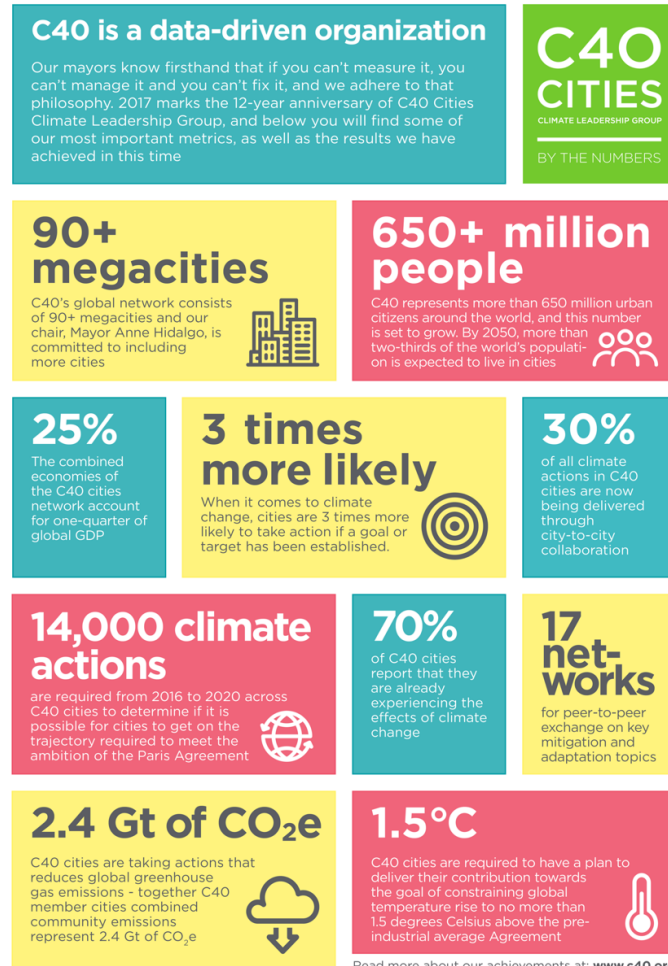
- 欧州連合(2018年11月)
「2050年までに気候中立な経済の実現を目指す戦略的展望(ビジョン)」
- フランス・マクロン大統領(2018年11月)
「2050年にカーボンニュートラル」のプラン発表:再生可能エネルギーの開発、石炭火力の廃止、原発の維持
- イギリス(2019年6月)
「2050年に温室効果ガス排出量を実質ゼロにする」気候変動法の改正でもって法制化する予定
- デンマーク、スウェーデン
2050年実質ゼロを法定化
- フィンランド
2035年実質ゼロ
- アメリカ カリフォルニア州、ハワイ州
2045年実質ゼロ

COP24会場で 非国家アクターイニシアティブのさらなる活性化



都市・自治体 国を上回る温暖化対策を約束

C40 気候リーダーシップ グループ



世界気候エネルギー首長誓約



9,176 cities, representing
784,539,907 people worldwide
and **10.28%** of the total global
population, have committed to the Global
Covenant of Mayors for Climate & Energy.

非国家アクターの台頭

代表例：アメリカのWe Are Still In (WASI)



Washington DC - A grand total of 1,219 governors, mayors, businesses, investors, and colleges and universities from across the U.S. or with significant operations in the U.S., representing the broadest cross section of the American economy yet assembled in pursuit of climate action, today declared their intent to continue to ensure the U.S. remains a global leader in reducing carbon emissions.

Together, these leaders are sending a strong signal to the international community and the 194 other parties to the Paris Agreement about the continued commitment of the U.S. to ambitious action on climate change absent leadership at the federal level. In the aggregate, the signatories are delivering concrete emissions reductions that will help meet America's emissions pledge under the Paris Agreement.

Signatories include leaders from 125 cities, 9 states, 902 businesses and investors, and 183 colleges and universities. Participating cities and states represent 120 million Americans and contribute \$6.2 trillion to the U.S. economy, and include Oregon and cities like New York, Los Angeles, and Houston as well as smaller cities like Pittsburgh, Pennsylvania and Dubuque, Iowa.

- ▶ 1200以上の企業、都市、州、大学などがパリ協定支持を即座に表明。
- ▶ 現在は約3800の主体が参加している。
- ▶ カリフォルニア州、ニューヨーク州、ボストン市、サンフランシスコ市、シカゴ市、ピッツバーグ市、コロンビア大学、アマゾン、Apple、マイクロソフト、Gap、HP、ウォルマート等が参加。

カーボンニュートラル都市イニシアティブ

ロンドン・コペンハーゲン・ニューヨークなど19都市(2019年8月現在)

日本から横浜市(2050年実質ゼロ)が参加！



MENU ≡

Carbon Neutral Cities Alliance Members

The Carbon Neutral Cities Alliance (CNCA) is a collaboration of leading global cities working to cut greenhouse gas emissions by 80-100% by 2050 or sooner — the most aggressive GHG reduction targets undertaken anywhere by any city. Check out our CNCA member city profiles below. Each profile features the CNCA member city's targets and timelines and its latest game changing initiatives.



Adelaide



Boulder



Copenhagen

<https://carbonneutralcities.org/cities/>

日本ではほかに京都市、東京都も「2050年実質ゼロ」

パリ協定と科学的に整合する目標を持つ企業



<http://sciencebasedtargets.org/>

日本からの参加企業(83社)

- ▶ CDP、UN Global Compact、WRI、WWFによる合同イニシアティブ。
- ▶ 683の企業が参加。285の企業が既に基準に合致する目標を持つ。
- ▶ コカコーラ、DELL、P&G、ウォルマート、ケロッグ等、著名な企業も参加。

SBTiから承認を取得済みの企業(53社)

ソニー／第一三共／川崎汽船／コニカミノルタ／麒麟ホールディングス／小松製作所／リコー／ナブテスコ／戸田建設／富士通／電通／パナソニック／富士フイルムホールディングス／LIXILグループ／丸井グループ／積水ハウス／ユニ・チャーム／サントリー食品インターナショナル／サントリーホールディングス／日本郵船／積水化学工業／大日本印刷／ブラザー工業／大和ハウス工業／住友林業／アシックス／アスクル／アサヒグループホールディングス／野村総合研究所／住友化学／アステラス製薬／日本電気／セイコーエプソン／YKK AP／イオン／大成建設／大東建託／凸版印刷／日本たばこ産業／エーザイ／日立建機／三菱地所／アズビル／京セラ／ヤマハ／花王／ウシオ電機／小野薬品工業／古河電気工業／清水建設／前田建設工業／大塚製薬／日本板硝子(NSGグループ)／大鵬薬品工業

科学と整合した目標を設定することにコミットしている企業(30社)

味の素／安藤ハザマ／アンリツ／オムロン／カシオ計算機／小林製薬／島津製作所／ダイキン工業／高砂香料工業／武田薬品工業／東京海上ホールディングス／トヨタ自動車／ニコン／日産自動車／日立キャピタル／ファーストリテイリング／不二製油グループ／ベネッセコーポレーション／三菱電機／明電舎／ヤマハ発動機／横浜ゴム／J. フロントリテイリング／KDDI／MS&ADホールディングス／SOMPOホールディングス／UK-NSI／ジェネックス／日新電機／都田建設

環境省: SBT策定を希望する企業の支援事業



▶ 本文へ | ▶ 音声読み上げ・文字拡大 | ▶ 各種窓口案内 | ▶ サイトマップ

日本語 | English

POWERED BY YAHOO! JAPAN 検索

トピックス一覧 | 新着情報一覧 | 報道発表一覧 | 環境Q&A

ホーム | 環境省のご案内 | 政策分野・行政活動 | 環境基準・法令等 | 白書・統計・資料 | 申請・届出・公募 | 報道・広報

報道発表資料

ホーム > 報道・広報 > 報道発表資料 > Science Based Targets (SBT-企業版2°C目標) の策定及びサプライチェーン排出量の算定を行う企業の募集結果について

平成29年7月21日 地球環境 この記事を印刷

Science Based Targets (SBT-企業版2°C目標) の策定及びサプライチェーン排出量の算定を行う企業の募集結果について

平成29年6月16日(金)から7月7日(金)に実施した、Science Based Targets (SBT-企業版2°C目標) の策定及びサプライチェーン排出量の算定を行う企業の募集について、結果をお知らせいたします。合同勉強会は全社参加可能とし、個別面談はSBT43社、サプライチェーン排出量算定17社で実施することとしました。

1. 募集結果の概要

今般、当初の募集企業数を大きく上回る71社からのご応募をいただきました。

環境省として、多くの日本企業が温暖化対策に意欲的に取り組む意思を示されていることについて大変心強く感じるとともに、ご応募いただいた企業の意思に最大限お応えすべく、合同勉強会は全社参加可能とし、個別面談はSBT43社、サプライチェーン排出量算定17社で実施することとしました。

環境省は、企業の意欲的な取組の輪を広げることを目指して、今年度は今般ご応募いただいた企業とともに、SBTの策定とサプライチェーン排出量の算定を進めていきます。

+ 環境省のご案内

+ 政策分野・行政活動

+ 環境基準・法令等

+ 白書・統計・資料

+ 申請・届出・公募

- 報道・広報

▶ 大臣記者会見・談話等

▶ 報道発表資料

▶ 行事予定

▶ 環境省広報誌「エコジーン」

▶ メールマガジン&会員登録サイト

▶ 環境省図書館のご案内

▶ こどものページ

▶ ビデオ・写真ライブラリ

▶ 環境省動画チャンネル (YouTube)

当初の募集企業数(30社)を大きく上回る**71社**が応募

「環境省として、多くの日本企業が温暖化対策に意欲的に取り組む意思を示されていることについて大変心強く感じるとともに、ご応募いただいた企業の意思に最大限お応えすべく、合同勉強会は全社参加可能とし、個別面談はSBT43社、サプライチェーン排出量算定17社で実施することとしました。」

出所: 環境省 <https://www.env.go.jp/press/104338.html>

「再生可能エネルギー100%」を約束する企業イニシアティブ

世界で206社、日本からは26社



参加企業の一部:いまでも続々と参加企業が増加中



1.5度レース：石炭に対する批判は強まるばかり



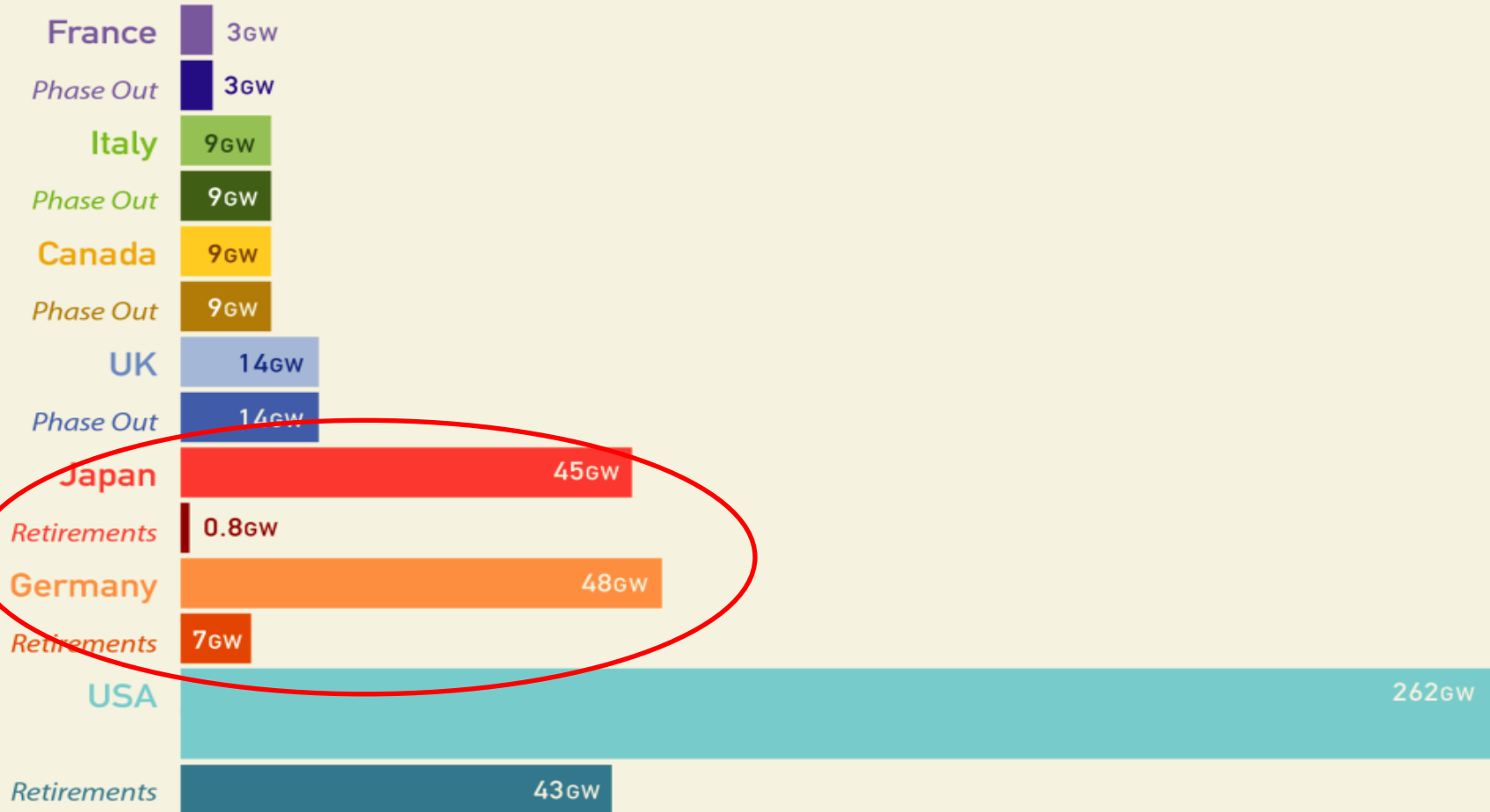
脱石炭に向けたグローバル連盟 Powering Past Coal Alliance(PPCA)

- 石炭火力発電の段階的廃止をめざす国・地域・企業のグローバルな連合
 - 既存の石炭火力発電を段階的廃止、新規建設停止(CCSなしの場合)
 - ビジネス等は石炭なしの事業にコミット
 - 海外への石炭火力発電への支援をやめる
- カナダ・英国が主導。COP23会期中の11月16日に25ヶ国・地域で発足
- 2018年12月COP24にて80メンバー、30ヶ国、22地方政府、28企業が参加

G7諸国で日・独・米が突出した石炭国だったが・・

G7 Coal-fired electricity generation capacity 2018
including planned retirements and phase out commitments

September 2018



E3G graphic | Source: CoalSwarm Global Coal Plant Tracker, Sierra Club, E3G calculations.

ドイツ 石炭火力の廃止提言

2018年 はじめて再エネ(42.5%)が石炭火力(38%)を上回る

2022年 原発閉鎖計画

2030年 再エネ65%へ(現状38%)

2019年1月: 政府委員会(成長・雇用・構造改革委員会)
提言

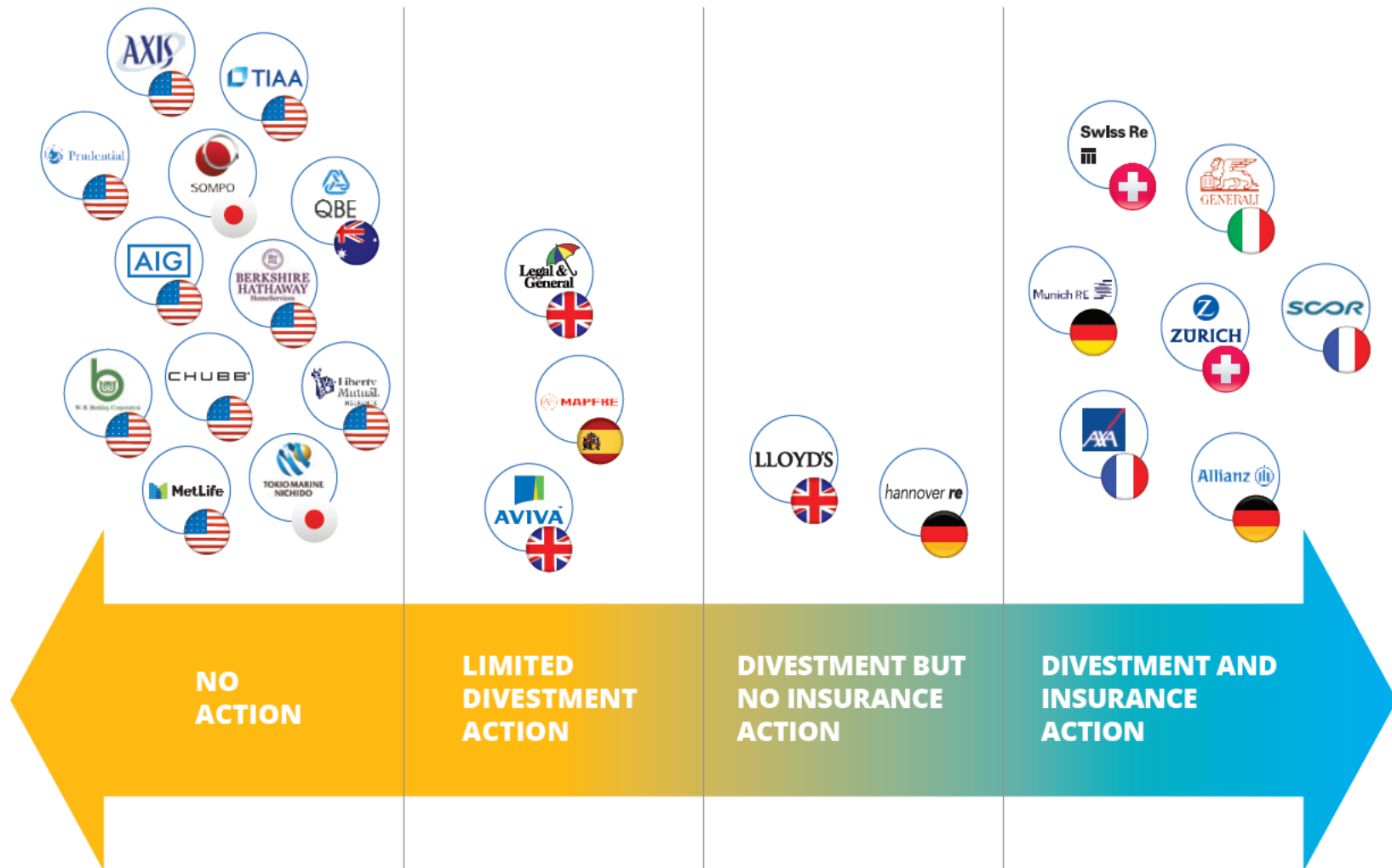
- ・2038年までに石炭火力を廃止
- ・撤退で影響を受ける州に400億ユーロ以上の支援

2019年2月5日: メルケル首相、提言への支持を表明
政府と国内16州で実施される見通し

保険会社の石炭火力からの投資引き上げ

1位は再保険大手のSwiss Re（30%以上石炭事業から）

Munich Re, Allianz, Axa, Zurich等19社石炭離れ



出典: Unfriend Coal "The 2018 Scorecard on Insurance, Coal and Climate Change"

国連 気候行動サミット2019 (9/23)



都市のインフラセッション(9/22)にて
小泉大臣スピーチ

日本の石炭政策に
集まる批判



若者の訴え



国連気候行動サミット2019 アントニオ・グテレス事務総長の呼びかけ



気温上昇を**1.5度**に抑えるために、
2030年までに温室効果ガスを45%削減、
2050年に実質ゼロに

- ① 化石燃料への補助金を廃止し、再生可能エネルギーにシフトすること
- ② 炭素の排出量に応じた価格付けをする政策、カーボンプライシングを導入すること
- ③ 石炭火力発電所を閉鎖し、新規石炭火力発電所の建設を取りやめること
- ④ より健康な(脱炭素型の)産業へ向けて公正に雇用を移行していくこと

サミットにおける主な成果

- 65か国(+カリフォルニアなど自治体)が、**2050年までに温室効果ガス正味ゼロ**
- 70か国が、2020年までに自国の行動計画を強化するか、すでに強化を開始していると表明
- フィンランド、ドイツ、ギリシャ、ハンガリー、アイルランド、イタリア、オランダ、ポルトガル、スロバキアの各国首脳が、**石炭の段階的使用禁止**に取り組むと発表
韓国は、石炭火力発電所4カ所を閉鎖し、2022年までにさらに6カ所を閉鎖、緑の気候基金への拠出額を倍増させることを発表
- 時価総額で計2.3兆米ドルを超える大企業87社が、排出量を削減するとともに、**1.5度の未来にビジネスを整合**させると約束

出典：国連広報センターPR(2019/10/18)

https://www.unic.or.jp/news_press/info/34893/



気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)

すべての企業に気候変動の財務影響把握を求めている

- ① 2℃目標等の気候シナリオを用いて、
- ② 自社の気候関連リスク・機会を評価し、
- ③ 経営戦略・リスク管理へ反映、
- ④ その財務上の影響を把握、開示することを求めている

シナリオ分析が必要：今は2度/2度以上シナリオだが・・・

【戦略】

気候関連リスクと機会が与える影響を評価するため、シナリオ分析による情報開示を推奨。シナリオ分析に係る技術的補足書も策定

気候関連リスクと機会が与える影響を評価するため、シナリオ分析による情報開示を推奨。
シナリオ分析に係る技術的補足書も策定

シナリオ分析 の有用性

- シナリオ分析は、長期的で不確実性の高い課題に対し、組織が戦略的に取り組むための手法として有益である
- 気候関連リスクが懸念される業種にとって重要シナリオの前提条件も含めて開示すべき。シナリオ分析には能力・労力が必要だが、組織にもメリットあり

対象	適用可能なシナリオ群
移行リスク	■ IEA WEO 450／ETP 2DS／IEA WEO Bridge／IEA WEO INDC <u>(2℃目標達成するシナリオと、しないシナリオ)</u> ■ Deep decarbonization Pathways Project <u>(2℃目標達成)</u> ■ IRENA REmap (再エネ比率を2030年までに倍増) ■ Greenpeace Advanced Energy [R]evolution <u>(2℃目標達成)</u>
物理的リスク	■ IPCCが採用するRCP (代表的濃度経路)シナリオ：RCP8.5、RCP6.0、RCP4.5、<u>RCP2.6</u>

出所：気候関連財務情報開示タスクフォース，気候関連財務情報開示タスクフォースによる提言（最終版），2017，25～29ページ

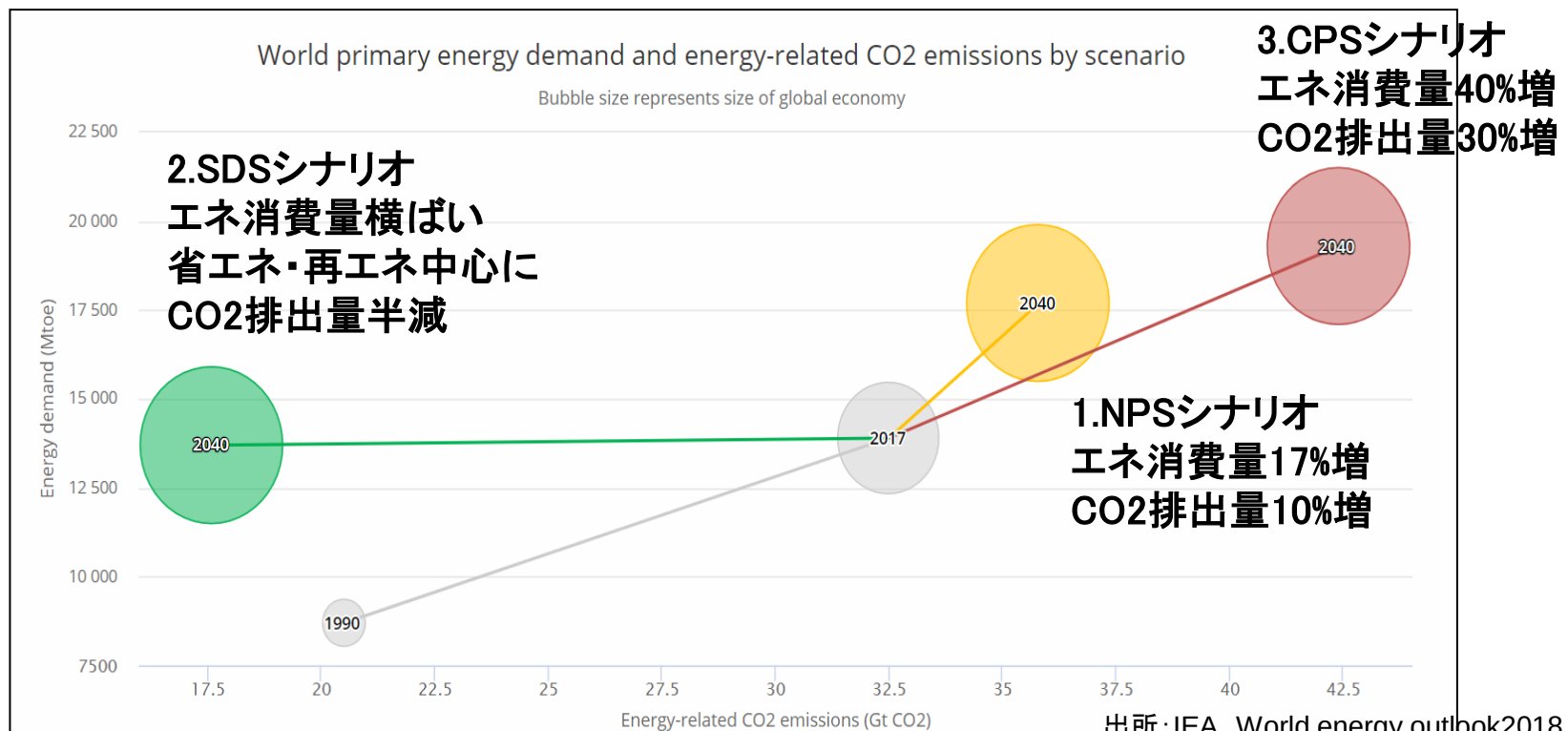
気候関連財務情報開示タスクフォース，「気候関連リスク及び機会開示におけるシナリオ分析の活用」補助ガイダンス，2017，21&25ページを基に環境省作成

IEA(国際エネルギー機関)への要請

1.5度シナリオの作成

World energy outlook 3つのシナリオ (Scenarios in WEO 2018)

1. 新政策シナリオ New Policies Scenario (NPS)
3度シナリオ: NDCに基づき、2040年まで延長したシナリオ。
2. 持続可能な開発シナリオ Sustainable Development Scenario (SDS)
2度シナリオ: 気温上昇を2度に留める
2. 現行政策シナリオ Current Policies Scenario (CPS)
3.7度程度シナリオ: 現行の政策を続けるシナリオ



60ビジネスリーダー、科学者、投資家がIEAに、 1.5度を実現するSDSシナリオを要請(2019年4月)

- アリアンツ、マヒンドラグループなどのビジネスリーダー、
ジェームズ・ハンセンなどの著名科学者らがIEAに1.5度を実現するシナリオ分析を要請
- IEAのシナリオは多くの政府・ビジネスにとって参照され、指針となるシナリオ
- NPSは3度の上昇を招くBAUシナリオと目され、政府やビジネスが指針とするには、明らかに不十分な対策を促すことになる
- 1.5度に沿ったSDSシナリオを出すべき



IEA World energy outlook 2019で検討中との報道(5月)

- フィゲレス(元UNFCCC事務局長)「2020年にNDCのアップデートに備えてIEAは2019年に出すべき」

出所: Climate Home News

<https://www.climatechangenews.com/2019/04/03/global-energy-agency-asked-stop-normalising-dangerous-climate-change>

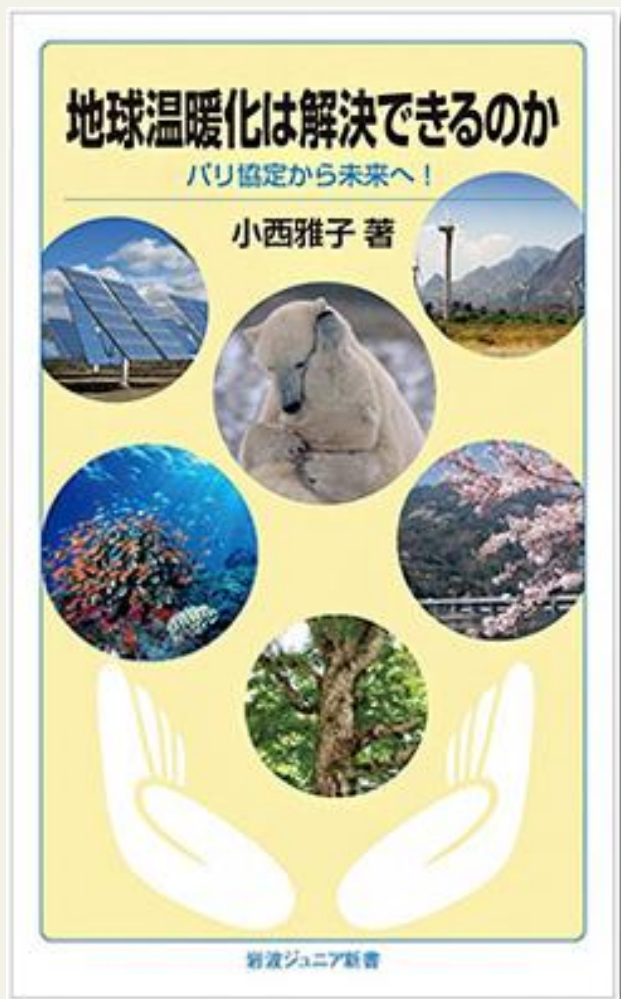
<https://www.climatechangenews.com/2019/06/11/iea-develops-pathway-ambitious-1-5c-climate-goal/>



1.5度をめぐる世界の情勢まとめ

- パラダイムシフト 1.5度でなければ、もはや“先進的な温暖化対策”とみなされない
- 当初は小島しょ国やNGO発の極論とみなされていた1.5度目標は、国際的文脈では主流に
 - 例 ・2050年ゼロ目標を持つ主要国の台頭
 - ・都市の2050年ゼロイニシアティブ
 - ・グローバル企業の2050年ゼロ宣言など
- 金融面からのプレッシャー → 選ばれる企業になるためには（＝非国家アクター発の国際的なプレッシャー）
 - 例 ・SBTが10月から1.5度に移行
 - ・CDPのAリスト
 - ・石炭のダイベストメント運動
 - ・TCFD

WWF気候変動・エネルギーグループ climatechange@wwf.or.jp



非常に複雑化している地球温暖化とエネルギーをめぐる全体像を、一冊で「わかった！」と理解が進む本♪

「地球温暖化は解決できるか
～パリ協定から未来へ～」
小西雅子 著
岩波ジュニア新書837



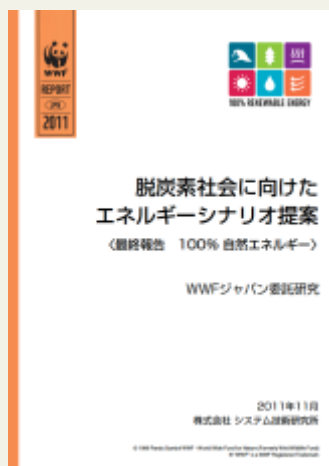
ご参考

日本は脱炭素の未来が実現できるか？ WWFエネルギーシナリオ提案

省エネ



100%自然エネ



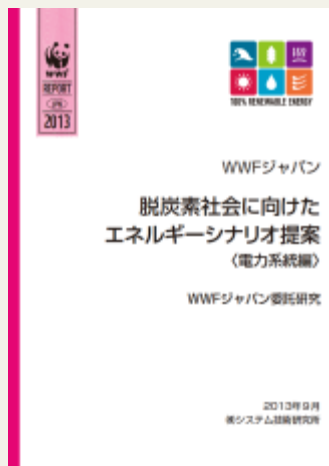
費用算定



アップデート版 (2017年2月発表)



電力系統



補論: 九州電力



<http://www.wwf.or.jp/re100>

基本的な考え方

エネルギーの需要は、省エネを通じてどこまで削れるか

原子力発電所と化石燃料の段階的なフェーズアウトを想定する

エネルギーの需要を、自然エネルギーで満たせるか
2050年の1年間の電力を、24時間365日、継続して満たせるか

2010～2050年まで、費用はどれくらいかかるか



2050年までの絵姿

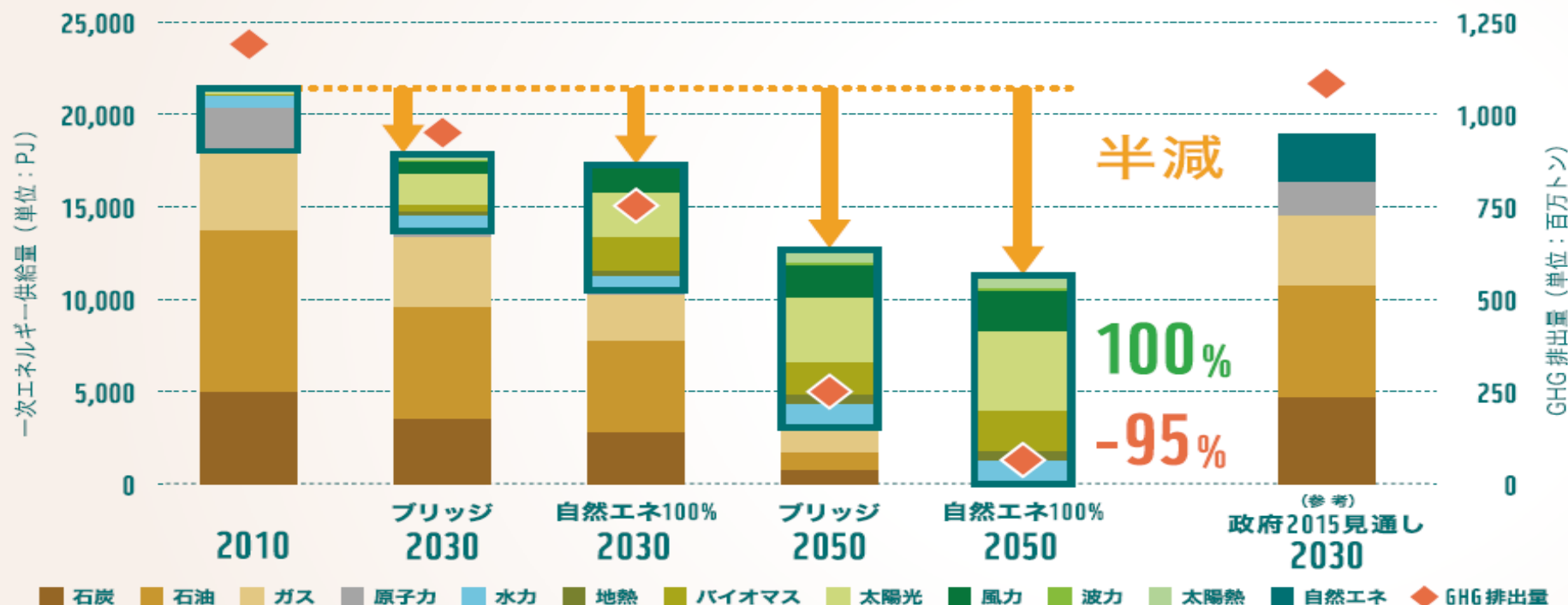


今、どのような対策をとるべきなのか



脱炭素社会に向けた長期シナリオ2017 ～パリ協定時代の2050年日本社会像～

WWF のブリッジシナリオ・100% 自然エネルギーシナリオとその GHG 排出量



100% 自然エネシナリオは2030年に…



ブリッジシナリオは2030年に…



脱炭素社会に向けたエネルギーシナリオ

“日本の電力系統で大量の自然エネルギー導入が可能”



WWF エネルギーシナリオが示す 4つのKEY POINT

今ある省エネルギー技術の急速な普及で、
必要とするエネルギーを**半減**できること



自然エネルギーを飛躍的に拡大することで、
100%賄う社会が可能であること



必要な費用は毎年の **GDP 比で 1.6%程度**、
2030 年ごろから費用より便益がまさること



日本の電力系統は**自然エネルギーの大量
導入が可能**であり、必要となる増強策は
実現可能な範囲であること

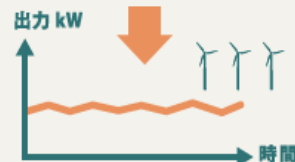


自然エネルギーの変動は残りの火力、
揚水発電（2500 万 kW）で吸収する。
追加で必要となる蓄電池は 400GWh ですむ。

広域運用がポイント！



1つの風力発電だと
発電出力は大幅に
変動するが



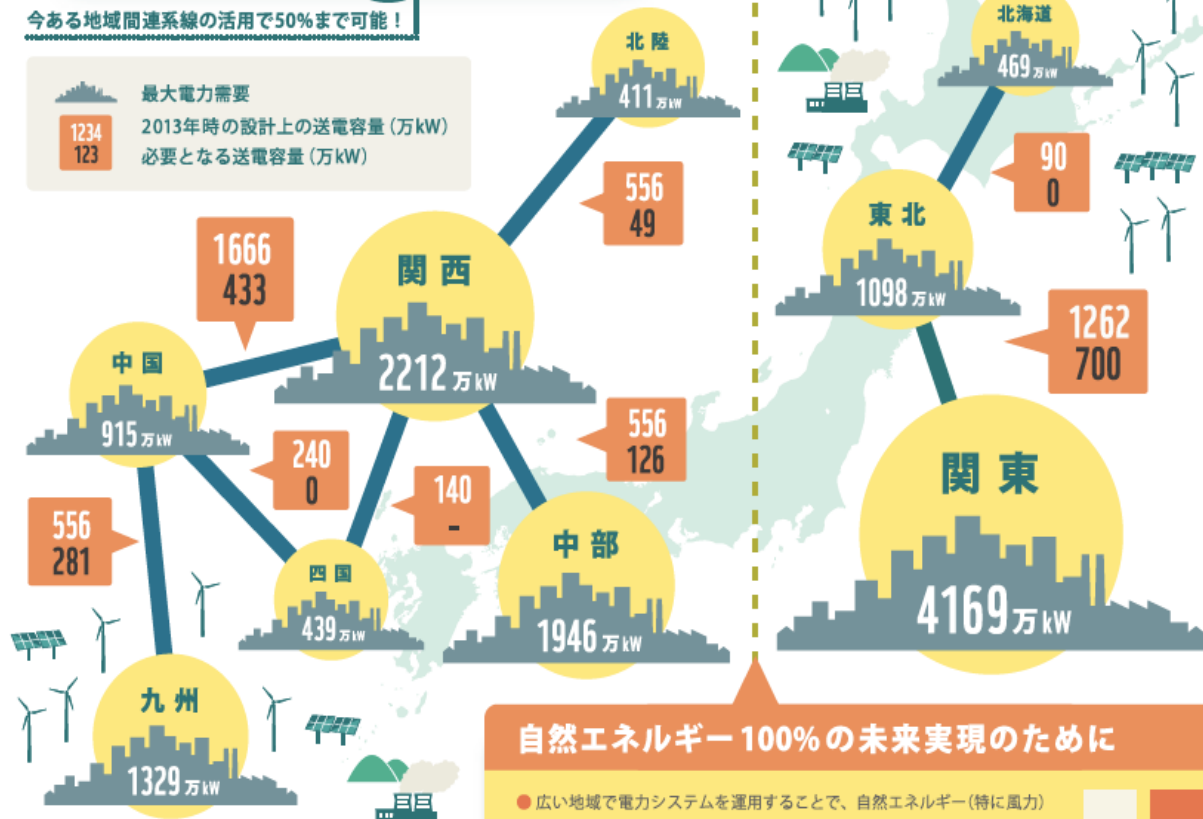
広い地域に風力発電所が
たくさんあると発電出力
は平滑化されて調整
しやすくなる！

Image source: JQ Visual Communications

自然エネルギー 50% での試算

今ある地域間連系線の活用で50%まで可能！

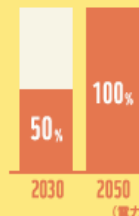
最大電力需要
2013年時の設計上の送電容量(万kW)
必要となる送電容量(万kW)



発電電力量と電力構成の想定 電力：744TWh 燃料用：192TWh

自然エネルギー 100% の未来実現のために

- 広い地域で電力システムを運用することで、自然エネルギー（特に風力）の発電出力の変動を補完し合える
- 関東へは北海道と東北から、関西へは中国や九州などから余剰電力量を供給でき、東西別々の広域運用が可能
- 現状の運用容量を超えて設計上の送電容量を活用することで自然エネルギー比率50%は導入できる。それ以上では一部区間で増強が必要になってくるが、時間・技術・費用のいずれの観点からも実現でき、100%の導入も可能。



系統増強に 必要な費用

毎年の GDP の 0.1%
程度で間に合う

