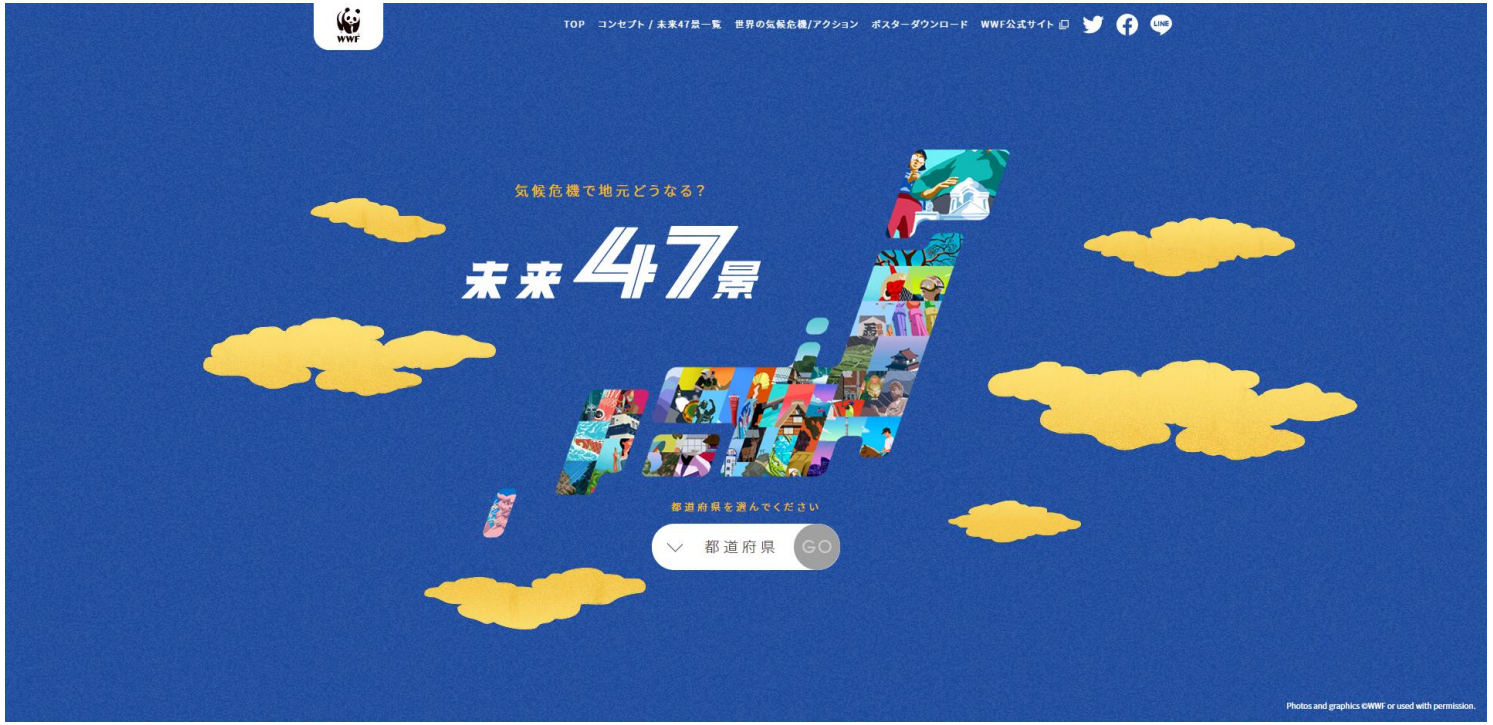
JCIセミナー
「NDC：2050年ゼロを実現する2030年の排出削減目標とは」

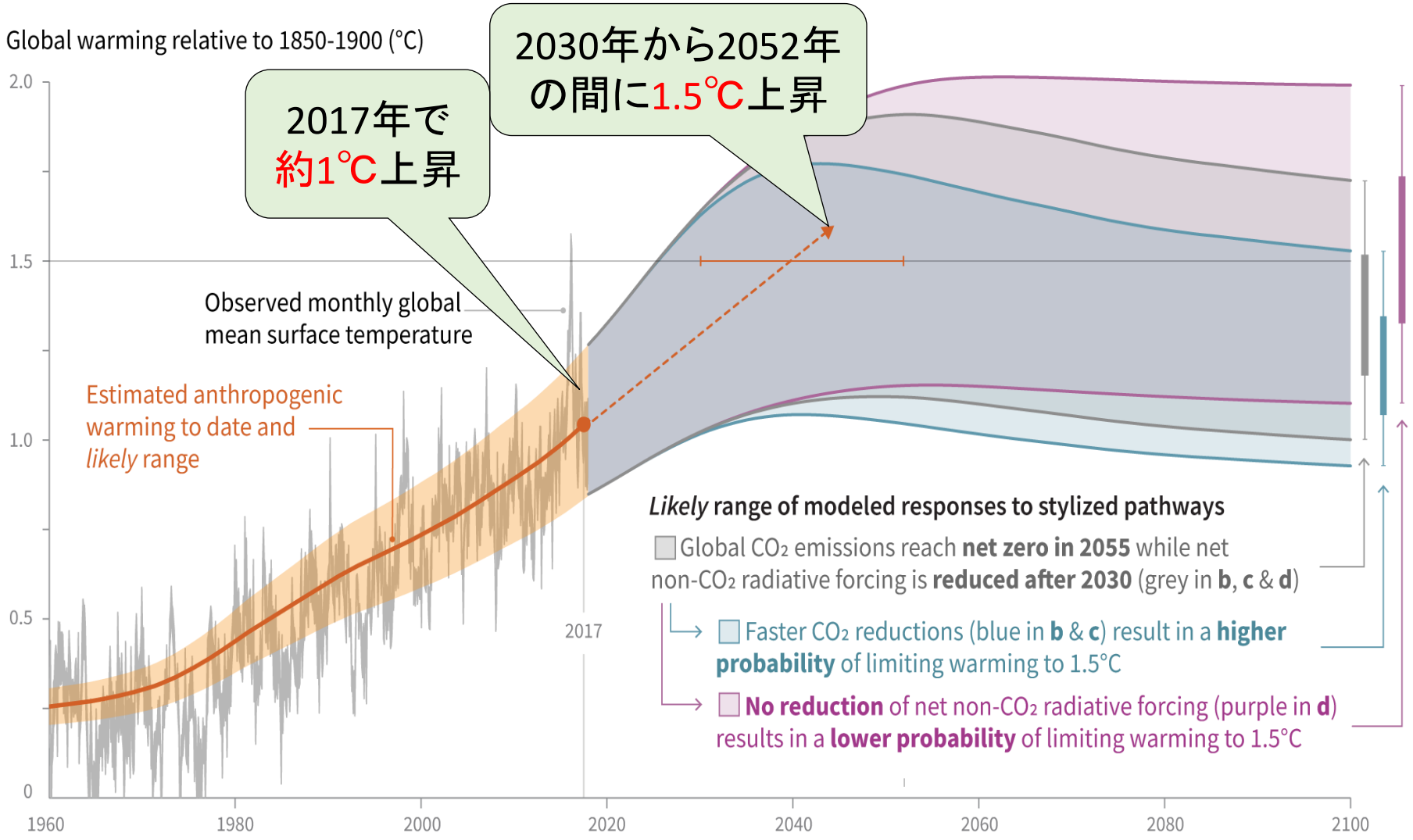
# 「なぜ４５％以上の削減が必要なのか」




気候危機で地元どうなる？　未来47景
https://www.wwf.or.jp/campaign/mirai47kei/

2021年3月31日（水）
WWFジャパン　専門ディレクター（環境・エネルギー）
小西雅子

**人為活動により、工業化以前より約1℃（0.8℃～1.2℃）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℃に達する可能性が高い。**

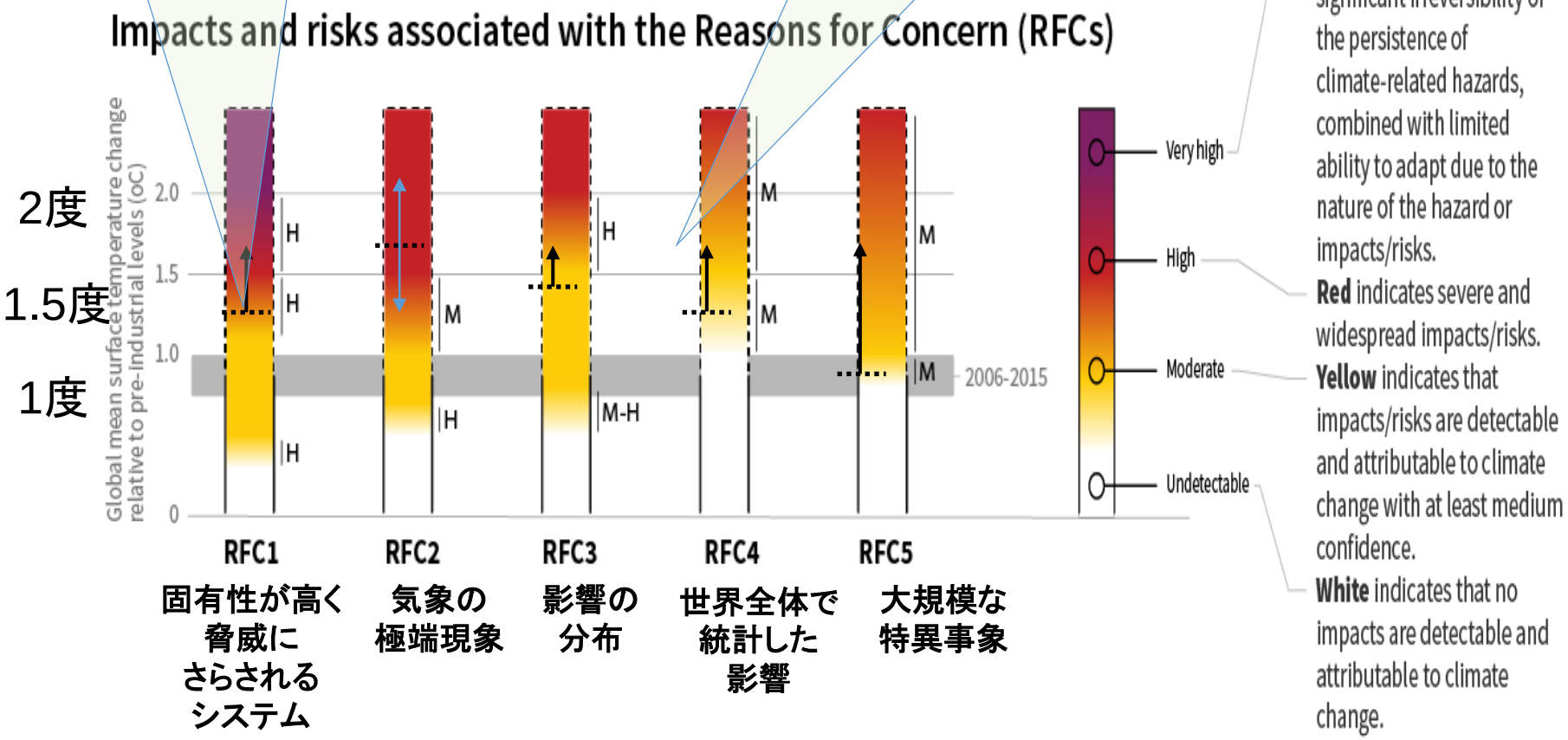



出典：IPCC　SR1.5 SPMよりWWFジャパン加筆

# 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.

出典:IPCC SR1.5 SPMよりWWFジャパン翻訳

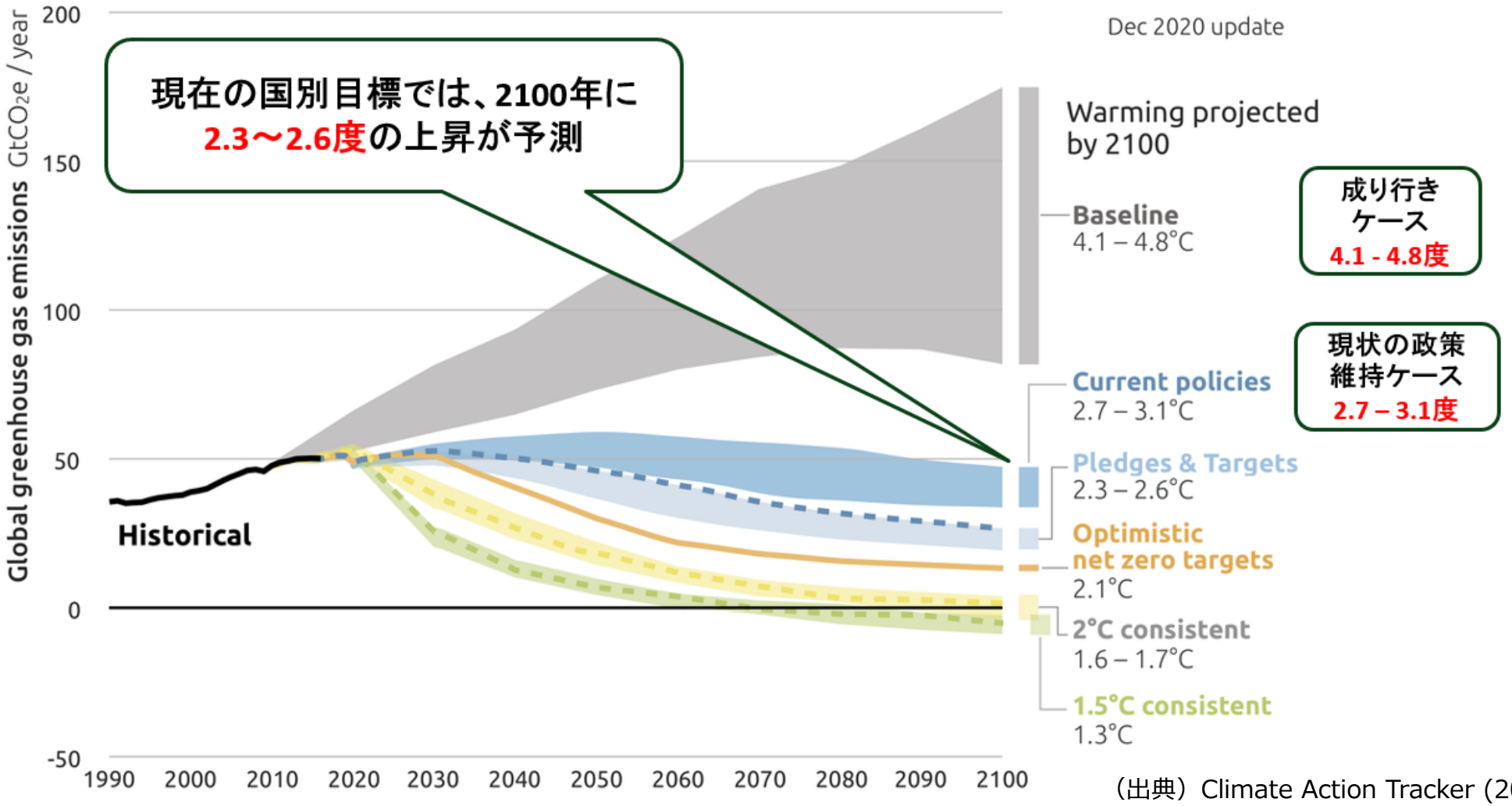
# 1.5度と2度の場合の影響比較

| | 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%<br>（約17億人増加） |
| 洪水リスクにさらされる世界人口<br>（1976~2005年比） | 2倍 | 2.7倍 |
| 2100年までの海面上昇<br>（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

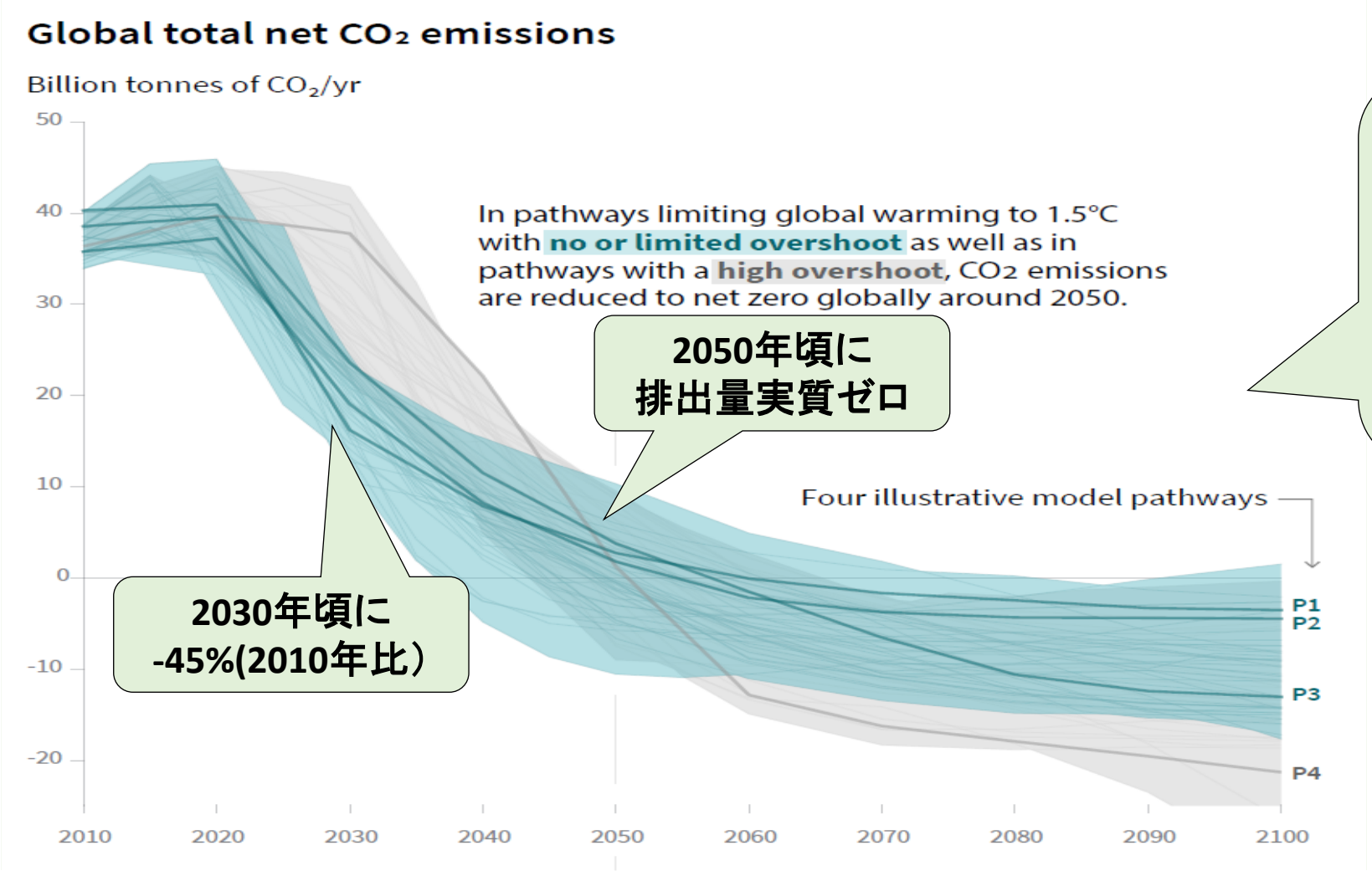
# 1　なぜ45%以上の削減目標が必要なのですか(1)

現在、各国が提出している国別削減目標(NDC)を合計しても、2100年には2.3～2.6℃の気温上昇が予測されています。パリ協定のめざす2℃目標を達成するためには、各国の目標引き上げが必要です。




（出典）Climate Action Tracker (2020)

# 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

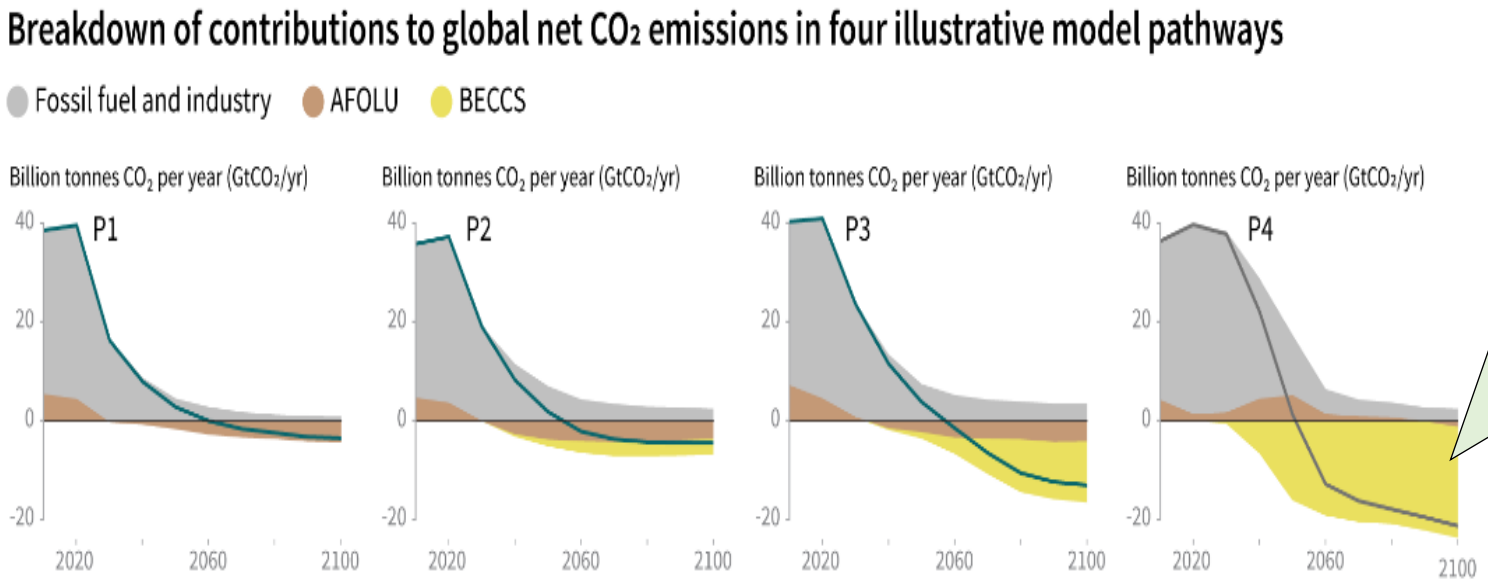



日本　(欧米も）
2050年GHG実質ゼロ

パリ協定の
1.5度目標にコミット

出典：IPCC　SR1.5 SPMよりWWFジャパン加筆

# 1.5度を達成可能な4つの代表的排出経路




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.

**2030年に向けて**
**早期に減らさなければ、**
**CDRなど**
**未知数の技術に**
**頼らないと**
**1.5度は達成できない**

⬇

**本気で1.5度目指すなら**
**2030年(世界平均で)45%**
**は必須**

**※日本は歴史的排出責任**
**のある先進国**

CDR(CO2を大気中から除去すること）その例：

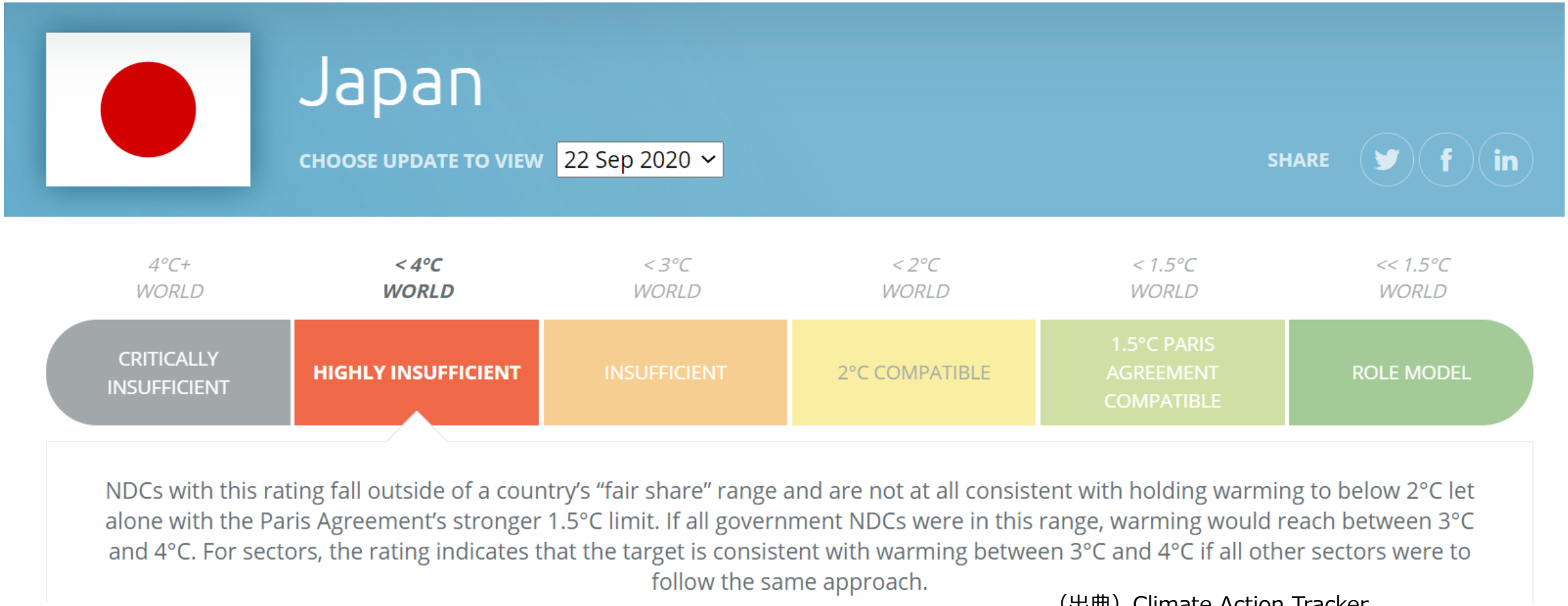
**BECCS**（バイオマスエネルギー＋CCS（炭素貯留回収)

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

出典:IPCC SR1.5 SPM

# 1　なぜ45%以上の削減目標が必要なのですか(2)

国際的な研究機関による共同分析「Climate Action Tracker」によると、現在の日本の2030年度目標26%削減(2013年度比）は「極めて不十分」と評価されています。仮に全ての国が日本のレベルの目標にした場合、3～4度の気温上昇が見込まれる、と指摘しています。




（出典）Climate Action Tracker
https://climateactiontracker.org/countries/japan/

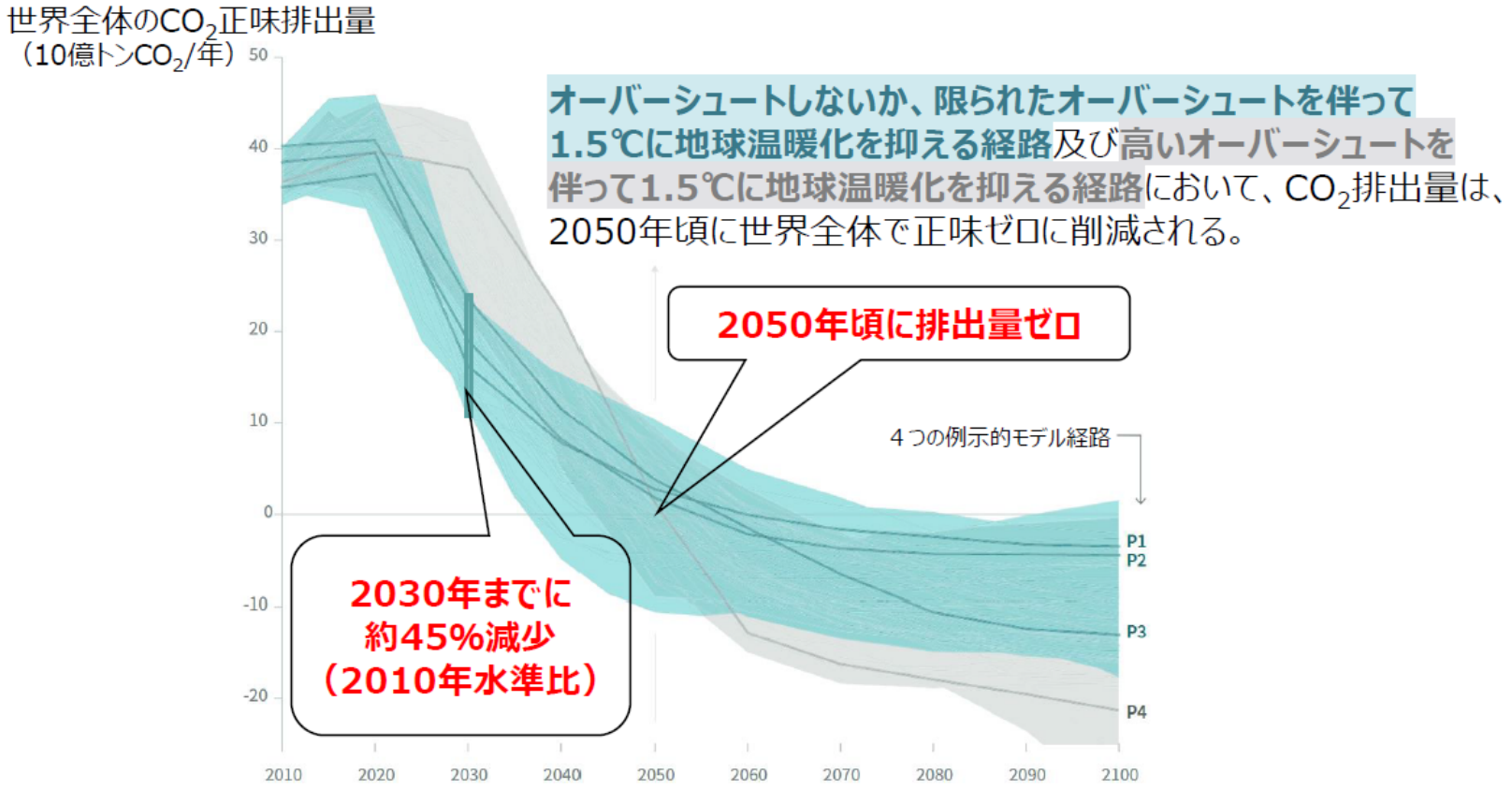
# 1　なぜ45%以上の削減目標が必要なのですか(3)

■2018年に発表されたIPCCの1.5℃特別報告書は、深刻な気候危機を回避するために、気温上昇を2℃ではなく、1.5℃以下にする必要であることを明らかにしました。

■また、1.5℃目標実現のためには、2030年までに約45%の排出削減（2010年比）が必要なことが示されました。

■グテーレス国連事務総長は、2月末、現在の各国の削減目標は、2030年までの45%の排出削減（2010年比）にはほど遠いと指摘し、主要排出国に対し、より高い排出削減目標を今年11月のCOP26までに提出するよう強く求めました。

■ 地球温暖化を1.5℃に抑える排出経路（オーバーシュートがないか限られているもの）では、世界全体の人為起源の$CO_2$の正味排出量が2030年までに約45%（2010年水準比）減少し、2050年前後にゼロに達する（確信度が高い）。




IPCC 1.5℃特別報告書（2018）より環境省作成　※図中の記号・文は原図に追加したもの

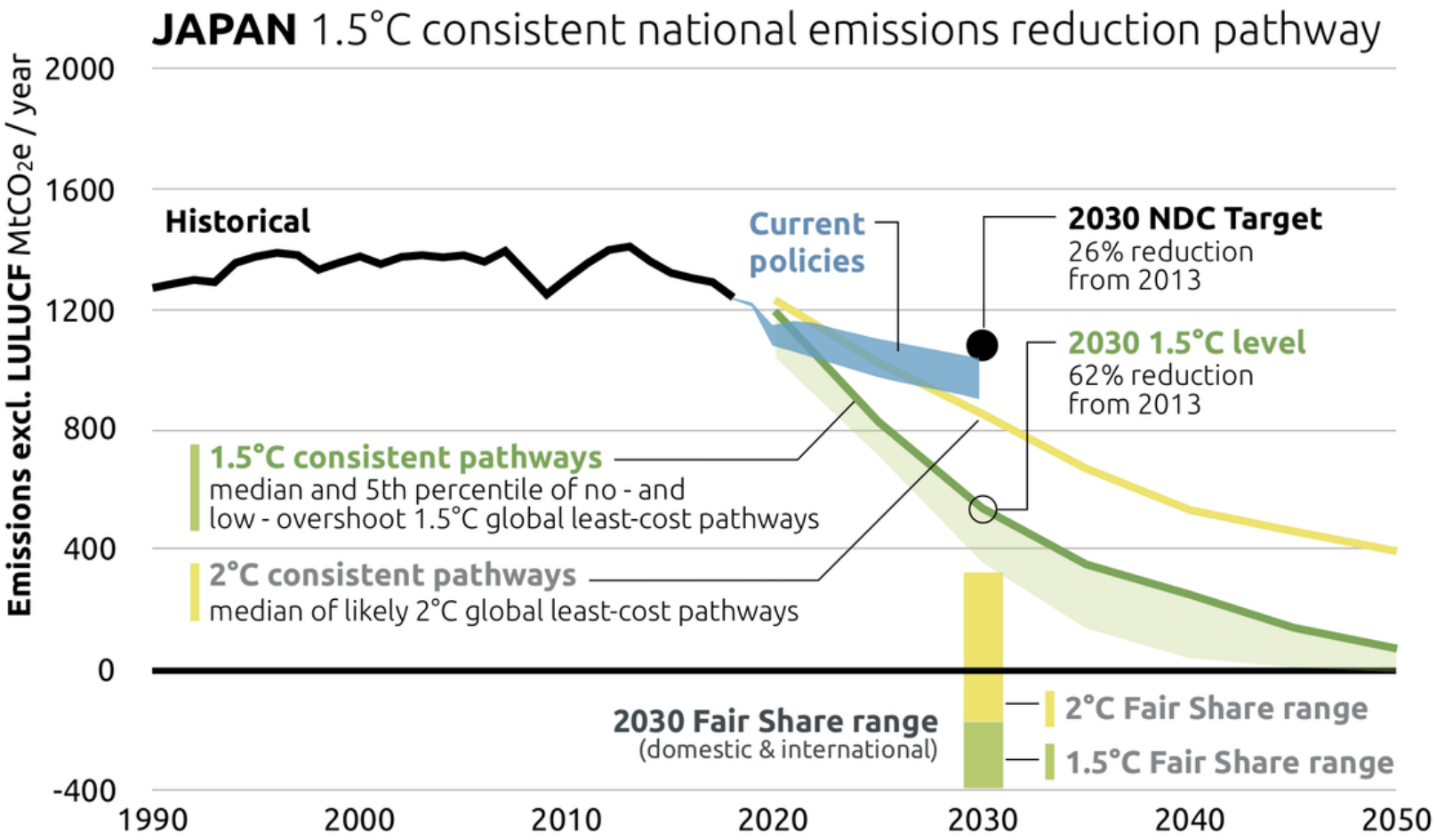
（出典）環境省「国内外の最近の動向及び中長期の気候変動対策について」2021年1月

# 1　なぜ45%以上の削減目標が必要なのですか(4)

■IPCCの指摘する45%削減は、世界全体の排出量ですから、先進国の日本には、もっと大幅な削減が必要、という主張もあります。

■Climate Action Trackerが3月に発表した報告書は、日本の2030年目標は、1.5度目標達成のためには、62%削減(2013年比）が必要、としています。

■今回のJCIメッセージは「45%以上」の削減目標引き上げを提起しています。IPCCなどの指摘を踏まえれば、45%は最低限のレベルであり、これ以上の目標を設定し、気候危機回避に必要な大幅削減を進めていくことが求められます。




（出典）Climate Action Tracker(2021/3/4), 1.5°C-consistent benchmarks for enhancing Japan's 2030 climate target
https://climateactiontracker.org/publications/1o5C-consistent-benchmarks-for-enhancing-Japans-2030-climate-target/

# 2　各国はどんな目標をたてているのですか。

■EUは、昨年、2030年までの温暖化ガスの排出削減目標を40%減から55%減に引き上げました。

■米国の現在の目標は、オバマ政権時代のもの（2025年に2005年比で26～28%減）ですが、EUとの連携で世界の気候変動対策のリードをめざすバイデン政権は、4月22日の気候サミットまでに、50%減前後の大幅強化をするのではないかとみられています。

■EUと米国では、気候変動対策の不十分な国からの輸入品に対し、炭素課金を行う「国境炭素調整」の導入が検討されています。

主要国のGHG削減目標および自然エネルギー電力導入目標

| 国・地域 | GHG削減目標 | | | 自然エネルギー電力導入目標 | | 石炭火力フェーズアウト |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2050年 | **2030年** | 基準年 | **2030年**（日本は2030年度） | 2019年実績 | 年限 |
| **EU** | カーボンニュートラル | ▲55% | 1990 | 57%（最終エネルギー消費は32%） | 35% | – |
| **フランス** | カーボンニュートラル | ▲40% | 1990 | 40% | | 2022 |
| **ドイツ** | カーボンニュートラル | ▲55% | 1990 | 65% | | 2038 |
| **イタリア** | カーボンニュートラル | – | – | 55% | | 2025 |
| **スペイン** | カーボンニュートラル | ▲23% | 1990 | 74% | 37% | 2030 |
| **英国** | カーボンニュートラル | ▲68% | 1990 | – | 36% | 2024 |
| **米国** | バイデン大統領が、2050年カーボンニュートラルを選挙公約として掲げる。4月22日までに、2030年削減目標を50%（2005年比）前後に強化するのではないかとみられている。 | | | 2035年までに電力部門からの$CO_2$排出ゼロ（公約）<br>カリフォルニア州：60%<br>ニューヨーク州：70% | 18% | – |
| **日本** | カーボンニュートラル | ▲26% | 2013（年度） | 22～24% | 18% | – |

注）EUの自然エネルギー電力57%は目標値ではなく、EUの公表している推計値である。米国の「2035年までに電力部門からのCO2排出ゼロ」は、バイデン大統領の選挙公約。（https://www.labour.org.nz/release-renewable-electricity-generation-2030）。
出典）自然エネルギー財団「欧州各国・米国諸州の2030年自然エネルギー電力導入目標」（2021年1月15日）、同「脱炭素で先頭を走る欧州 2050年ゼロエミッションの戦略と技術」（2020年12月）、同「2019年の電力消費に占める自然エネルギーの割合」（2020年6月25日）ほか各国政府資料等を基に作成

# 日本・EU・米国の2030年削減目標比較（基準年を揃えた場合の削減率）

| | 1990年比 | 2005年比 | 2010年比 | 2013年比 | |
|---|---|---|---|---|---|
| 日本 | 18% | 25% | 20% | 26% | 2013年度比 26%削減 |
| | 39% | 44% | 41% | 45% | ※2013年度比45%削減に引き上げた場合 |
| EU | 55% | 51% | 47% | 43% | 1990年比 55%削減 |
| 米国 | 43% | 50% | 47% | 45% | ※2005年比 50%削減にした場合 |

注）日本は「年」ではなく「年度」基準での目標設定となっている。
注）分母となる各年の排出量には吸収源活動（LULUCF）を含まない。

出典）環境省「2019 年度の温室効果ガス排出量（速報値）」（2020年12月）https://www.env.go.jp/press/files/jp/115174.pdf
欧州環境庁（EEA）"Annual European Union greenhouse gas inventory 1990–2018 and inventory report 2020 Submission to the UNFCCC Secretariat"（2020年5月27日）https://www.eea.europa.eu/publications/european-union-greenhouse-gas-inventory-2020
米国環境保護庁（EPA）"Greenhouse Gas Inventory Data Explorer"（2021年3月25日アクセス）https://cfpub.epa.gov/ghgdata/inventoryexplorer/
を基に作成

# 政府へ働きかける必要性　←　機関投資家の評価

例

Climate Action 100＋（そのデータプロバイダー Influence Map）
54兆米ドルを運用する世界575の機関投資家が参加、
エンゲージメントを通じて気候変動対応を求める投資家イニシアティブ
（世界で温室効果ガス排出量が多いトップ100社と、
投資家がシステム上重要と考える61社がエンゲージメント対象、日本では10社）

対象企業の評価指標（ネットゼロ企業ベンチマーク）

10指標のうち、指標７：気候政策エンゲージメント

指標7.1-当該企業は気候変動ロビーに関してパリ協定に整合した立場をとり、
直接的なロビー活動はすべてこの立場に整合している

指標7.2- 当該企業は所属する業界団体がパリ協定に整合するロビー活動をすることを期待し、
業界団体への所属状況を開示している

指標7.3- 当該企業は、所属する業界団体がパリ協定に整合するロビー活動を行うようにするための
プロセスを持っている

出典：Climate Action 100+, https://www.climateaction100.org/

（日本語参考訳） Climate Action 100+ ネットゼロ企業ベンチマーク 1（公表情報に基づきエンゲージメント対象企業を評価する枠組み）

https://www.climateaction100.org/wp-content/uploads/2021/03/CA-100-Master-Indicators-FINAL-VERSION-Japanese-Mar-2021.pdf

# まとめ

- 政府が2020年3月にパリ協定に再提出した26%削減は2050年にゼロを目指す道筋とは整合しない。すみやかに45%以上に上げるべきである。
- 菅首相の2050年ゼロを目指す本気度が、2030年エネミックスとパリ協定へ再提出する国別削減目標（NDC）で国際的に問われる

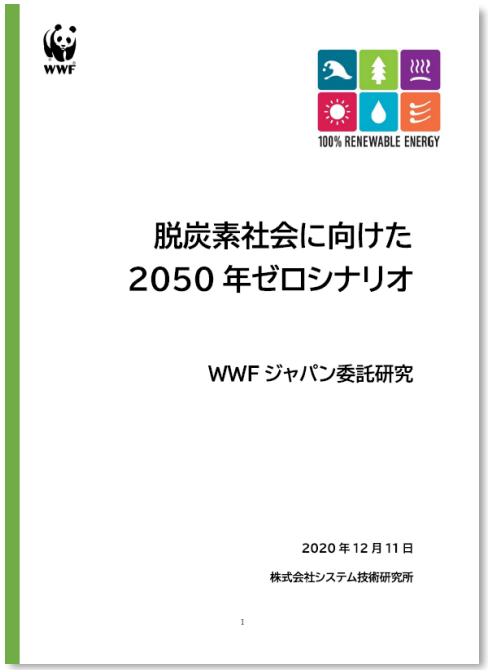
## WWF「脱炭素社会に向けた2050年ゼロシナリオ」

https://www.wwf.or.jp/activities/statement/4495.html

- 技術的には現状のインフラで可能！

2030年

- 省エネルギー21%（最終エネルギー需要）
- 石炭全廃止
- 再生可能エネルギー約50%(47.7%)
- エネ起源CO2排出量約50%（49%）削減、温室効果ガス排出量45%削減



岩波ジュニアスタートブックス　3/26創刊
小西雅子
「地球温暖化を解決したい　～エネルギーをどう選ぶ？」
https://www.iwanami.co.jp/news/n38663.html

温暖化対策＝エネルギー選択
あなたもエネルギーを選んで、将来社会を選ぼう！

# ご参考

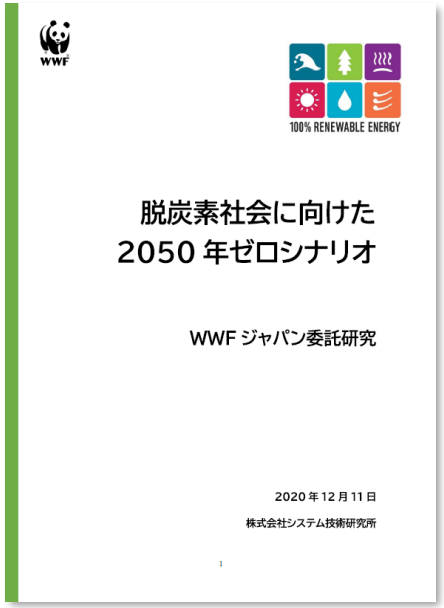
# WWF「脱炭素社会に向けた2050年ゼロシナリオ」

シナリオ本体や提言などは、以下リンク先よりダウンロード可能です。

➢報告書「脱炭素社会に向けた2050年ゼロシナリオ」
https://www.wwf.or.jp/activities/data/20201215climate01.pdf

➢「2030年エネルギーミックス」と「パリ協定国別削減目標（NDC）」提案
https://www.wwf.or.jp/activities/statement/4495.html

➢2050年排出ゼロを実現する！日本の「エネルギーシナリオ」
https://www.wwf.or.jp/activities/lib/4534.html




2020年12月11日発表

# WWFシナリオの基本的な考え方

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
1年間の電力を、24時間365日、継続して過不足なく満たせるか

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**

# WWFエネルギーシナリオの考え方「2050年に100%自然エネルギー社会は可能」

① 使うエネルギーを減らす

・人口減とコロナ禍で加速した産業構造の転換で、重厚長大型からサービス産業型へ変化

・産業構造の変化と、現在想定できる省エネ技術・対策の普及により、一次エネルギー換算でエネルギー需要は2050年までに約3割まで減少する（2015年比）

・化石燃料による発電は投入したエネルギーの6割が損失になるが、自然エネルギーに変わっていくことで、最終エネルギー需要に占める損失は非常に小さくなる

① 自然エネルギーに替えていく

・化石燃料（石炭は2030年全廃）と原発は段階的廃止

・全国 842 地点の AMEDAS2000 標準気象データを用いて1 時間ごとの太陽光と風力の発電量のダイナミックシミュレーションを実施して24時間365日電力需要を賄えることを確認

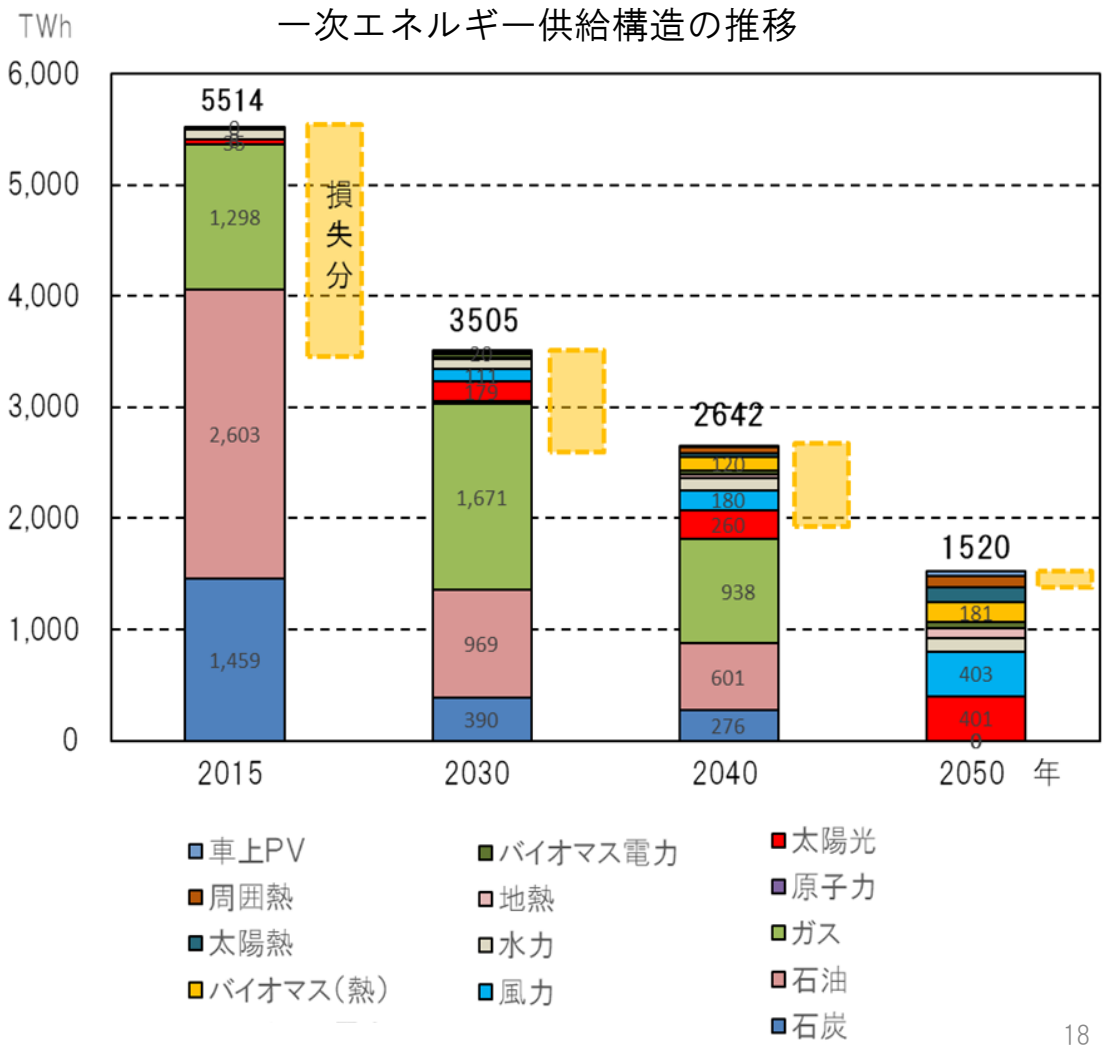
・可能な限りの燃料や熱のエネルギー需要を電化（電気自動車等）

・電力以外の燃料・熱需要は、グリーン水素（余剰電力を使った水の電気分解で作成）も活用して賄う

・鉄鋼産業における高炉は電炉への置き換えとグリーン水素活用

① CO2がゼロになる

・エネルギー起源CO2排出量はゼロ、温室効果ガス排出量もゼロ

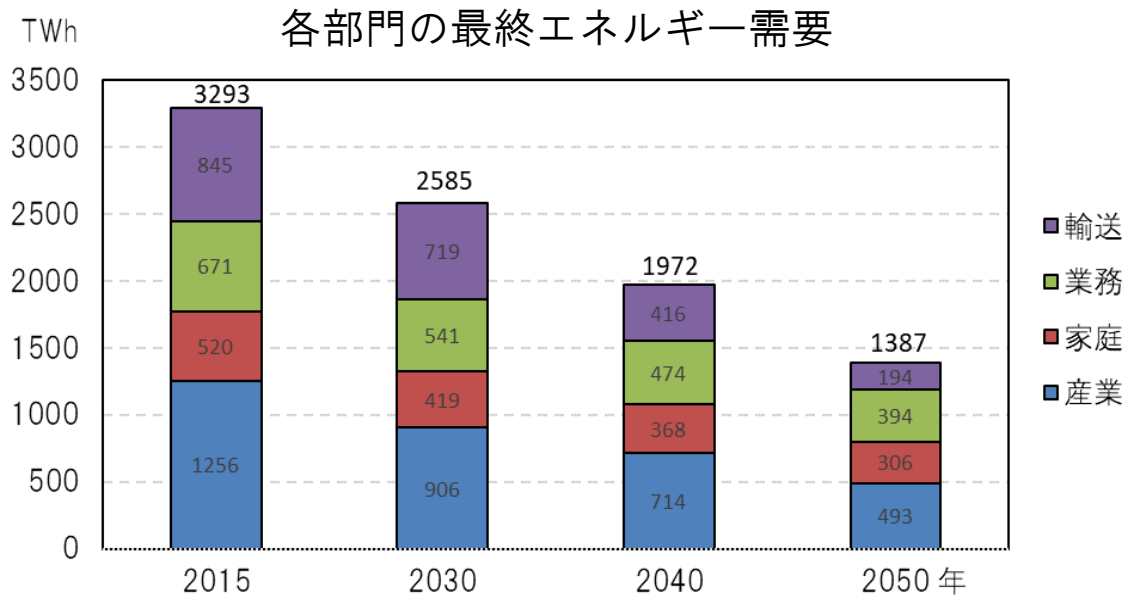


# 日本が2050年実質ゼロを達成するために2030年に実現可能なことは？

## WWFからの提言

# 2030年のエネルギーミックス
# 政府長期需給見通し（以下政府見通し）とWWF提案

## 最終エネルギー需要は、21% 減少が可能(2015年比)
## ⇔ 政府見通し：10% 減少(2013年比)




- 省エネは最もコスト効率的な対策
- 産業構造の変化と経済的な省エネの進展
- 2050年にかけて人口減少のため産業の活動度80%縮小
- 機械・情報産業は150%へ拡大→経済成長維持GDP増大
- 2050年最終エネルギー需要は58%減

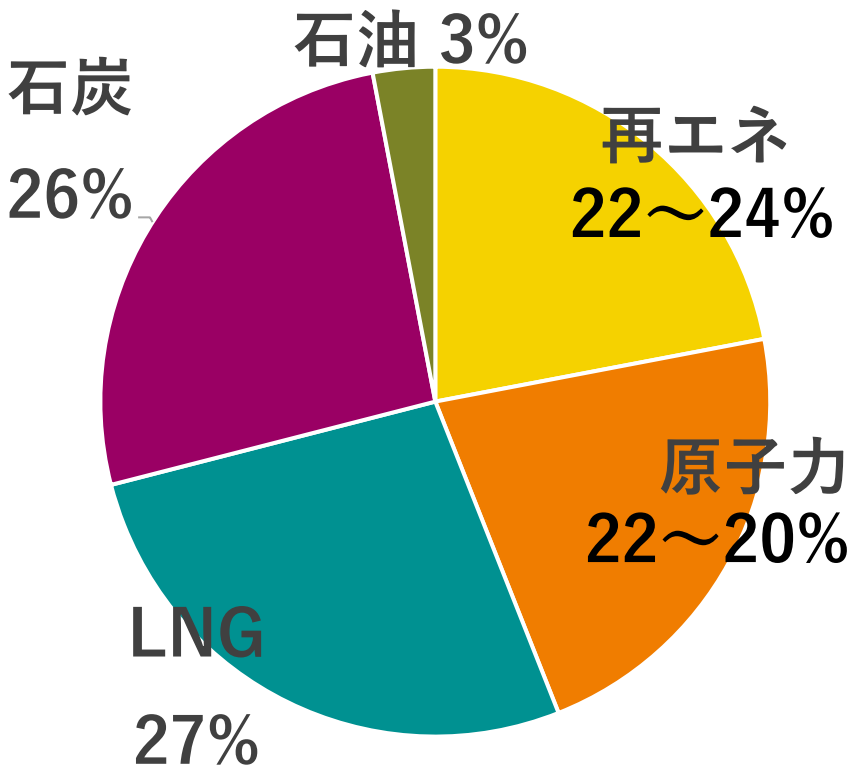
# 2030年のエネルギーミックス
# 政府見通しとWWF提案

## 2030年のエネルギー供給構成（%）

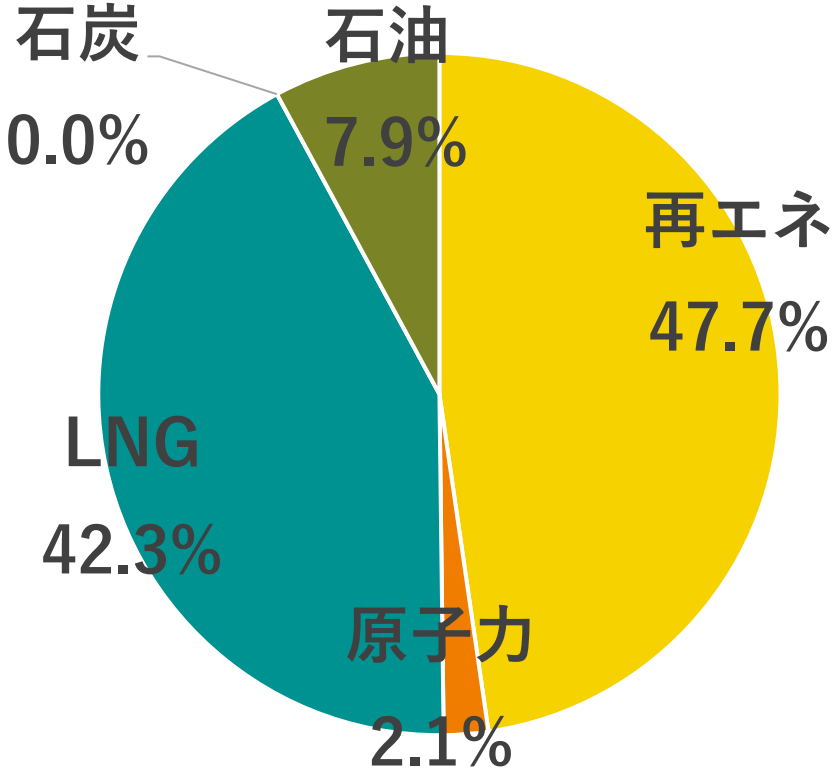
| | 長期見通し | | WWF報告 | |
|---|---|---|---|---|
| | 一次エネルギー | 電力 | 一次エネルギー | 電力 |
| 再生エネ | 13.5% | 23% | 13.0% | 47.7% |
| 原子力 | 10% | 21% | 0.5% | 2.1% |
| ガス | 18% | 27% | 47.7% | 42.3% |
| 石炭 | 26% | 26% | 11.1% | 0.0% |
| 石油・LPG | 33% | 3% | 27.6% | 7.9% |

# 2030年の電源構成

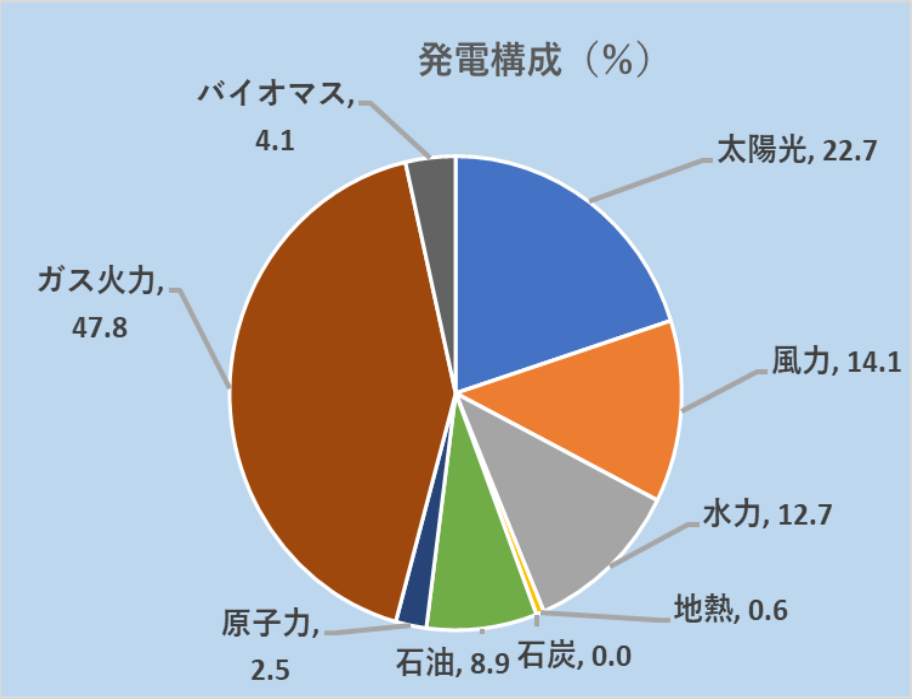
## 政府




## WWFシナリオ



# 2030年のシミュレーション　電力供給構成




| | TWh/年 |
|---|---|
| 太陽光 | 180 |
| 風力 | 111 |
| 水力 | 100 |
| 地熱 | 5 |
| 石炭 | 0 |
| 石油 | 71 |
| 原子力 | 20 |
| ガス火力 | 378 |
| バイオマス | 32 |
| 合計 | 896 |

| | 規模 | 単位 |
|---|---|---|
| 太陽光発電容量 | 161 | GW |
| 風力発電容量 | 42 | GW |
| 揚水発電/バッテリー容量 | 260/ 100 | GWh |
| 年間電力需要 | 790 | TWh/年 |
| 年間平均電力 | 90 | GW |
| ピーク電力需要 | 137 | GW |
| 発電量合計 | 896 | TWh/年 |

- 2030年の電力供給構成は、石炭はゼロであるが、ガス火力が大きく、石油と原子力も含む
- 太陽光22.7%、風力14.1%、水力12.7%、バイオマス4.1%、地熱が0.6%
- 発電量合計は896TWｈ(113%)、純粋電力需要 790TWh（100%）
- 太陽光161GW、風力42GW、蓄電用に揚水発電260GWｈ、バッテリー100GWhの利用を想定

# 石炭火力は2030年までに全廃止が可能

- 化石燃料中で最も排出の多い石炭火力は、すみやかに廃止するべき

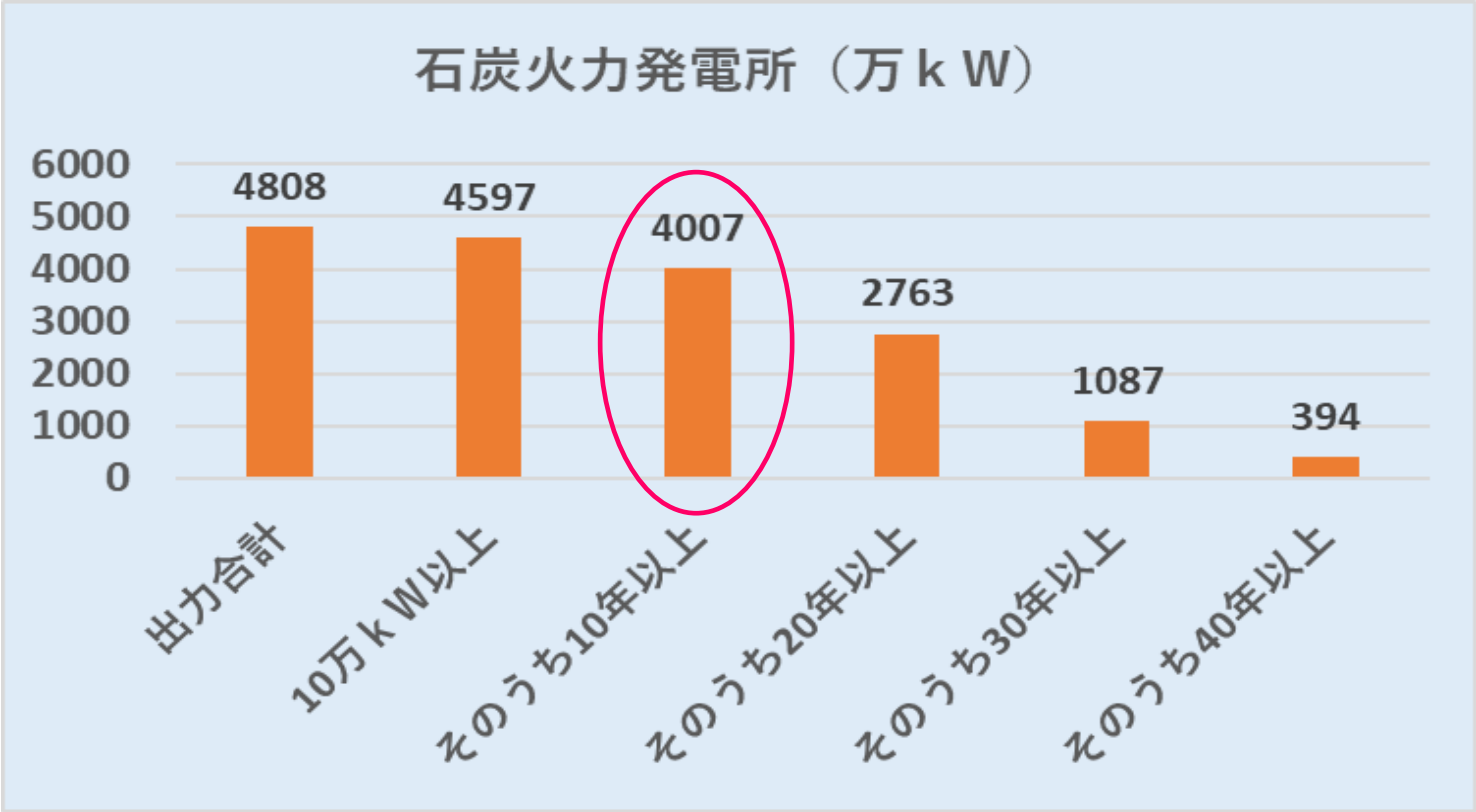
  →2030年全廃止が可能

- 日本の石炭偏重に国際社会から強い非難

  →石炭火力の輸出原則廃止・非効率石炭火発の廃止、しかし高効率温存で約20%の予定？

- ダイナミックシミュレーションの結果、現状の石炭火力を日本の10電力地域全域で2030年までに廃止しても、電力供給に問題がない
- 原発稼働30年廃止、稼働中及び再稼働見込み原発のみ想定すると2030年に2.1%
- ガス火力、現状の稼働率35～50%を、60～70%に上げることで賄える（ガス火力新設不要）

# 石炭火力の設備寿命と廃止計画との関係




全国の10万kW以上の発電所の2019年現在の年齢別構成

出典：資源エネルギー庁「石炭火力発電所一覧2020/7/31」からシステム技術研究所作成

- 10年後の2030年には、20歳以上の発電所が4007万kWになり、30歳以上のプラントが2763万kW
- 2030年時点で寿命20年以上発電所をすべて閉鎖とすると4007万kWの廃止であり、83%の廃止になる

# 自然エネルギーの電力に対する比率は、ダイナミックシミュレーションの結果、47.7%可能

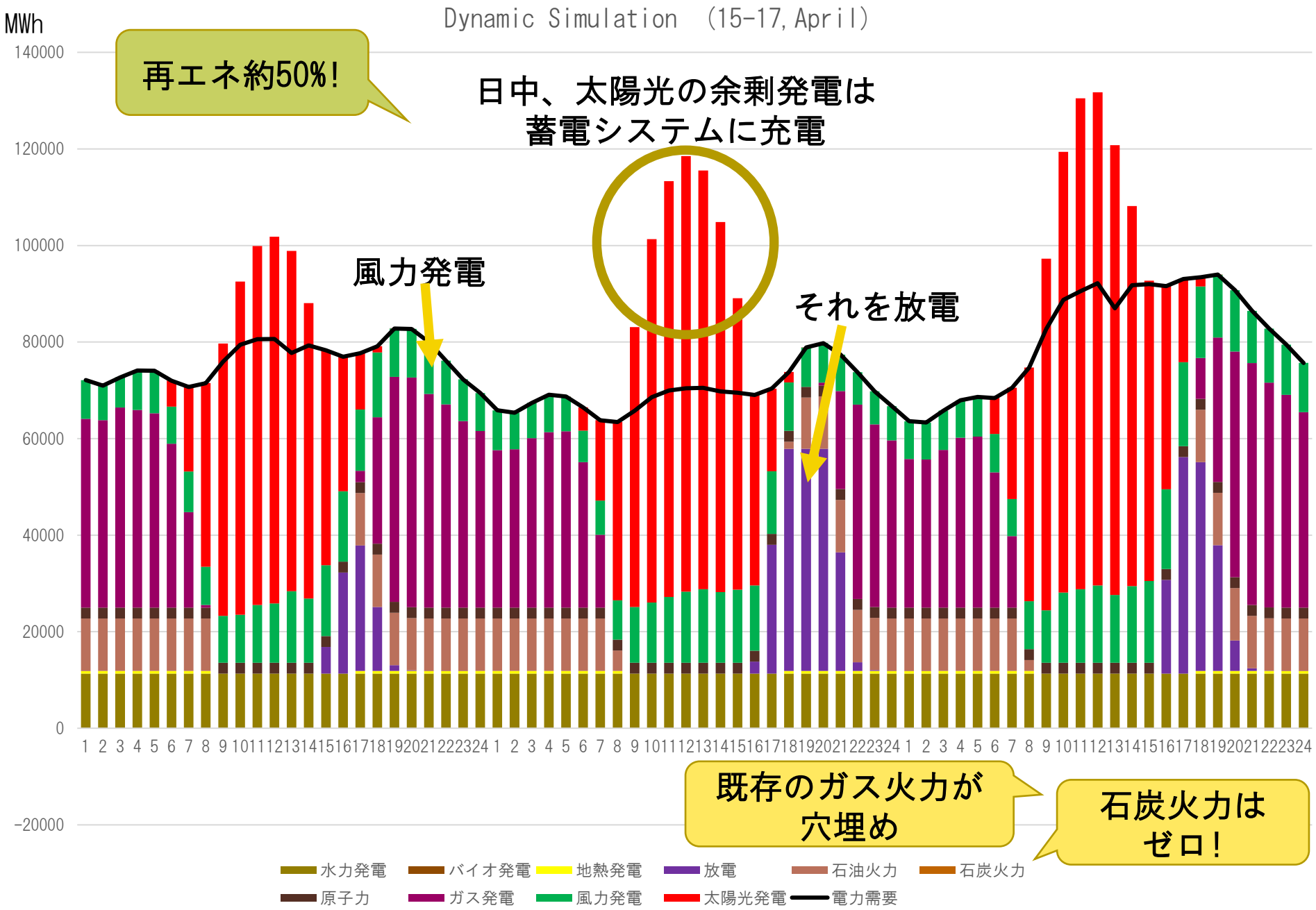
- 自然エネ主流化：2019年自然エネ割合は18%、産業界からも2050年40%～50%提案
- ダイナミックシミュレーション

  10電力地域に存在する実際のガスと石油火力の設備容量を元に、石炭火力を使用せずに、想定した自然エネルギーと既設のガスと石油火力で、過不足がないか、全国 842 地点の AMEDAS2000 標準気象データを用いて1 時間ごとの太陽光と風力の発電量のダイナミックシミュレーションを行った結果、導き出された
- 沖縄を除く9地域において、現状の地域間連系線などのインフラを増強することなく、自然エネルギー47.7%が可能であることが示された（沖縄はバイオマス発電等の増強を想定）。
- すなわち2030年自然エネルギー約50%を目標とすることは、現状の電力システムのインフラ内で可能ということが示された。

表 12　2030 年のシミュレーション結果（発電量）

| 単位：GWh/年 | 太陽光 | 風力 | 水力 | 地熱 | 石炭 | 石油 | 原子力 | ガス火力 | バイオマス |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ①北海道 | 10, 627 | 16, 346 | 6, 649 | 521 | 0 | 2, 889 | 5, 593 | 2, 798 | 1, 166 |
| ②東北 | 12, 970 | 14, 011 | 10, 274 | 2, 612 | 0 | 3, 344 | 6, 745 | 33, 959 | 2678 |
| ③関東 | 43, 341 | 17, 458 | 24, 576 | 547 | 0 | 19, 374 | 0 | 150, 152 | 9, 931 |
| ④中部 | 29, 056 | 10, 453 | 15, 428 | 344 | 0 | 8, 917 | 0 | 83, 616 | 2196 |
| ⑤北陸 | 2, 881 | 2, 669 | 5, 524 | 1 | 0 | 2, 949 | 7, 358 | 5, 132 | 1127 |
| ⑥関西 | 17, 507 | 5, 226 | 23, 597 | 0 | 0 | 16, 153 | 0 | 59, 574 | 6, 452 |
| ⑦中国 | 14, 480 | 17, 569 | 6, 344 | 0 | 0 | 6, 043 | 0 | 12, 957 | 2, 452 |
| ⑧四国 | 10, 050 | 5, 226 | 3, 120 | 0 | 0 | 4, 513 | 0 | 5, 040 | 1, 158 |
| ⑨九州 | 36, 325 | 19, 571 | 9, 583 | 1, 029 | 0 | 8, 301 | 0 | 23, 496 | 3, 202 |
| ⑩沖縄 | 2, 390 | 2, 669 | 0 | 0 | 0 | 1, 280 | 0 | 2, 749 | 295 |
| (全国計) | 179, 627 | 111, 198 | 100, 014 | 5, 052 | 0 | 70, 677 | 19, 694 | 377, 595 | 31, 988 |

# 2030年　電源ごとの発電状況を示すダイナミックシミュレーション図



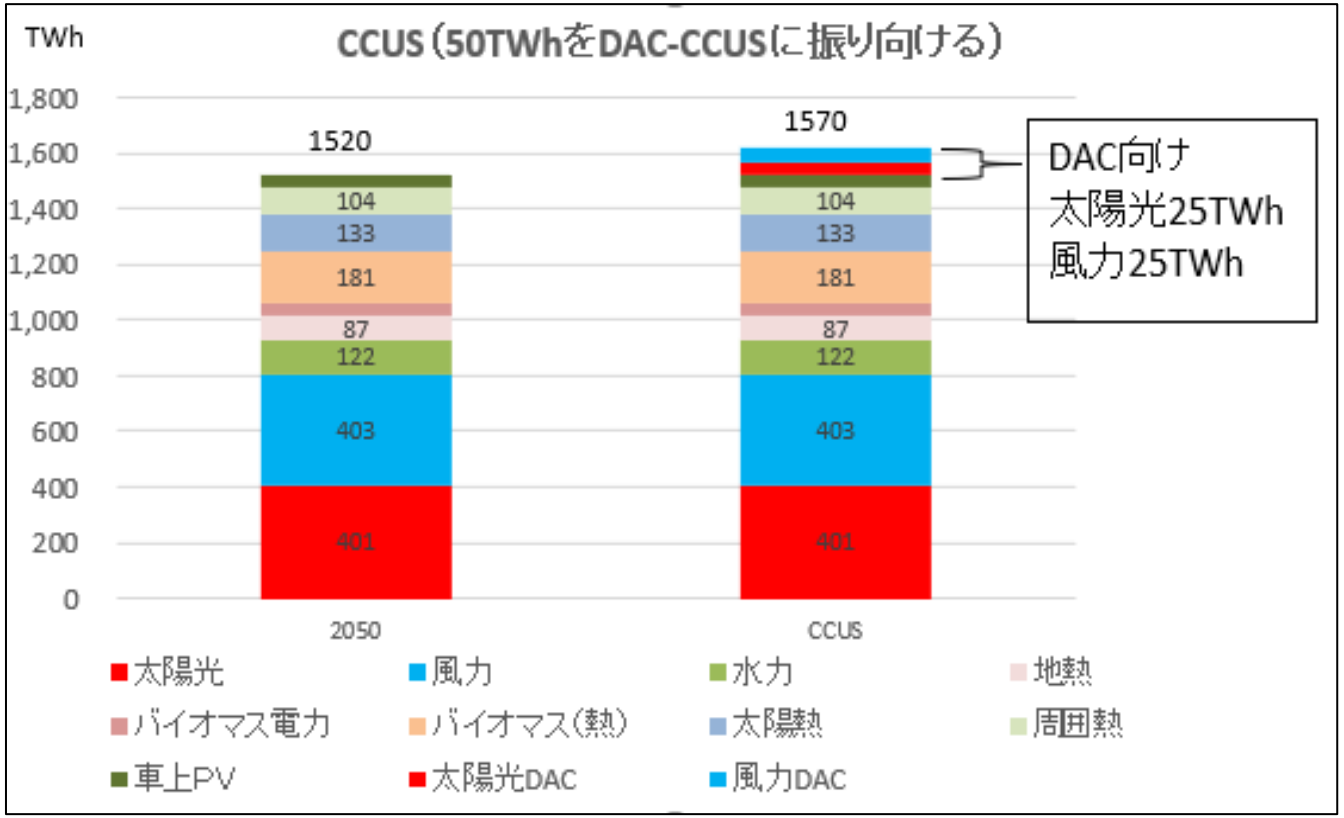
# 電化の推進と燃料・熱需要のための余剰電力を使ったグリーン水素の活用

- 脱炭素社会を進めるには、脱炭素化が難しい燃料用途と産業用の高熱用途の化石燃料需要を、可能な限り電力に置き換えていくことが有効（電力は自然エネ等で脱炭素化が容易）そのためには電気自動車の普及や鉄鋼の電炉化推進などが必要である。
- その上で現状化石燃料を利用している運輸部門や産業用の高熱用途を、水素で代替していく。その水素を化石燃料から作るのでなく、自然エネ由来の電力を使っての水の電気分解によるグリーン水素が化石燃料脱却への道筋となる。
- 太陽光と風力発電など変動電源による発電量と電力需要を合わせるために、電力需要を超える発電が必要となる。したがって余剰電力の発生は必然となる。本シナリオでは、2030年段階で余剰電力が電力需要の約1割、2050年に向けては2倍近く発生する。その余剰電力でグリーン水素を作り、脱炭素化が難しい燃料と熱需要に使うことで、エネルギー全体を脱炭素化していくことが可能となる。
- グリーン水素は現状すでに普及段階にある技術であり、電力料金さえ低くなれば採算性があう。すなわち余剰電力を使って作るグリーン水素は理に適うエネルギーで、脱炭素社会の切り札。

# CCUSの使い方について

- 近年化石燃料を使いながらも、排出された炭素を回収し、地中深くに貯蔵するCCS（炭素回収貯留）や、回収した炭素を水素と反応させてプラスチックや産業用材料などをつくってリサイクル利用を行う（CCUS）の議論が盛んになっている。
- しかし風力や太陽光などの自然エネルギーの価格が急速に低下する中、輸入される化石燃料のコストを負担しながら、まだ商業化されておらず高額なCCUSを実施することは、経済的に成り立たない。ましてや今後30年で脱炭素化を目指すには、必要とされるCO2の吸収の量的にも時間ラグから見ても無理がある。
- 一方で、2050年ゼロを達成したのちには、気温上昇を1.5度に抑えるためには、過去に排出されて大気中に蓄積したCO2を除去する技術がいずれ必要となってくる。そのための技術としてDAC（ダイレクト・エア・キャプチャー）の開発が世界で進められている。本シナリオではその検討も行い、2050年以後には回収した炭素の使い道としてCCUSも検討した。いずれもそのために投入するエネルギーは余剰電力でなければ意味がないことは言うまでもない。

# CCUS（Carbon Capture Use, Storage）

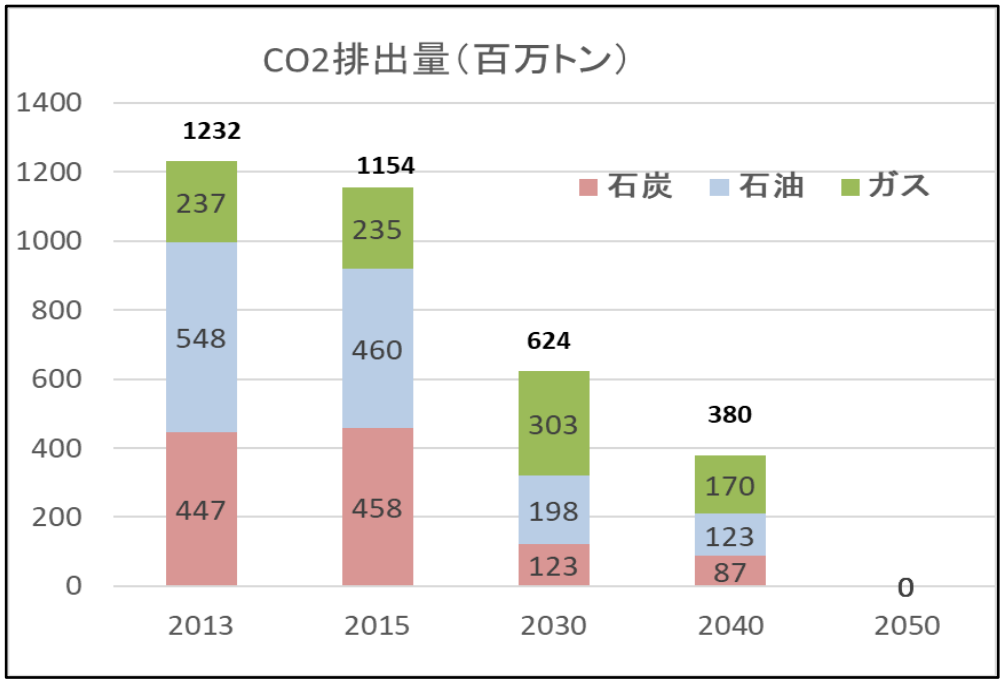



2050年以降には太陽光と風力の余剰5%を25ＴＷｈずつ、合計50TWｈを利用して、DAC(空気中から直接CO2を回収)と水素の製造に向け、合成して年間に数百万トンほどの建築材料が製造できる、これを長い期間続ければ大気中のCO2濃度を下げてゆき、最終的には温暖化の影響をゼロにできる。

# CO2排出量2030年49%削減、2040年70%、2050年ゼロ
# GHG排出量2030年45%削減、2040年68%、2050年ゼロ

- 2030年エネルギー起源CO2の49%の削減が可能となった背景には、2030年に石炭火力を全廃したことと、鉄鋼業の石炭使用を除いて、セメント業など産業における高熱用途には、石炭からガスやバイオマスへとシフトさせたことがあげられる。これらは、2050年ゼロを目指すには不可避なシフトである。
- さらに2030年後半からは、余剰電力を使ってのグリーン水素が軌道に乗り、FCV用や産業用の高熱利用が徐々に可能となってきて、ガスからの脱却も進んでいく。その途上である2040年には、CO2排出量は70%の削減が可能となり、さらに2050年に向かってはグリーン水素による船舶や航空機などの運輸部門も脱炭素化が可能となってきて、2050年ゼロを達成する。

エネ起源CO2排出量の推移



# まとめ

- 政府が3月にパリ協定に再提出した26%削減は2050年にゼロを目指す道筋とは整合しない。すみやかに45～50%に上げるべきである。そして2050年ゼロを達成する道筋を明確に国内外に示すべき
- 菅首相の2050年ゼロを目指す本気度が、2030年エネミックスとパリ協定へ再提出する国別削減目標（NDC）で国際的に問われる
- WWFの本シナリオが示すことは、下記が技術的には現状のインフラで可能であること

2030年

- 省エネルギー21%（最終エネルギー需要）
- 石炭全廃止
- 自然エネルギー約50%(47.7%)
- エネ起源CO2排出量約50%（49%)削減、温室効果ガス排出量45%削減

- 2030年のエネルギーミックスをパリ協定の国別削減目標の改定と一体で議論する体制整備が出発点
- 省庁の縦割りを打破して、経済政策と環境政策を一体で議論できる体制を整え、社会的な既得権益や前例主義などを排除していくことこそが、上記達成の道筋
- なお、これらの転換に必要となる費用は大きな負担額とはならないことが前回までのWWFシナリオで予見されるが、費用も検討した報告書を近く再度発表する予定