

# BBLセミナー プレゼンテーション資料

2025年6月18日

エネルギー白書2025から読み解く世界の動向

経済産業省 資源エネルギー庁 長官官房総務課  
需給政策室長／調査広報室長  
植田 一全

# エネルギー白書2025について

(令和6年度エネルギーに関する年次報告)

令和7年6月

経済産業省 資源エネルギー庁

# 令和 6 年度エネルギーに関する年次報告（エネルギー白書2025）

- ◆ 本白書は、「エネルギー政策基本法」に基づく**法定白書**。2004年から毎年作成しており、今回が**22回目**となる。
- ◆ **第 1 部**は各年度のエネルギーを取り巻く**動向を踏まえた分析**、**第 2 部**はエネルギーに関して講じた**施策集**。  
※昨年度まで掲載していた国内外のエネルギーに関する**データ集は、同内容をHP上に掲載**。

## 第 1 部 エネルギーを巡る状況と主な対策

（以降、本概要資料では主に第1部の内容について記載）

### 第 1 章 福島復興の進捗

- 第 1 節 東日本大震災・東京電力福島第一原子力発電所事故への取組
- 第 2 節 原子力被災者支援
- 第 3 節 福島新エネ社会構想
- 第 4 節 原子力損害賠償

### 第 2 章 GX・2050年カーボンニュートラルの実現に向けた日本の取組

- 第 1 節 日本を取り巻く近年の環境変化
- 第 2 節 DX・GXを踏まえたエネルギー・産業政策
- 第 3 節 カーボンニュートラル実現に向けた次世代エネルギー革新技術の動向

### 第 3 章 主要10か国・地域のカーボンニュートラル実現に向けた動向とその背景

- 第 1 節 世界の温室効果ガス(GHG)排出量の動向と各国の排出削減目標
- 第 2 節 主要10か国・地域のGHG排出削減とカーボンニュートラル実現に向けた動向

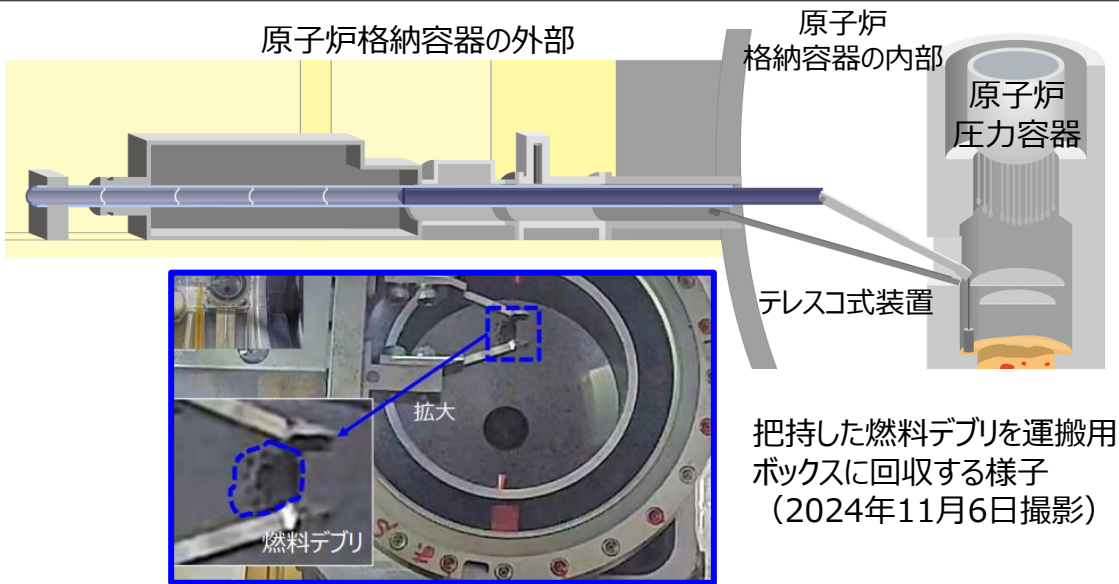
## 第 2 部 2024(令和 6 )年度において エネルギー需給に関して講じた施策の状況

- 第 1 章 安定的な資源確保のための総合的な政策の推進
- 第 2 章 徹底した省エネルギー社会の実現とスマートで柔軟な消費活動の実現
- 第 3 章 地域と共生した再生可能エネルギーの最大限の導入
- 第 4 章 原子力政策の展開
- 第 5 章 燃料の効率的・安定的な利用のための環境の整備
- 第 6 章 市場の垣根を外していく供給構造改革等の推進
- 第 7 章 国内エネルギー供給網の強靱化
- 第 8 章 カーボンニュートラル実現に向けた水素・アンモニアの導入拡大
- 第 9 章 総合的なエネルギー国際協力の展開
- 第10章 戦略的な技術開発の推進
- 第11章 国民各層とのコミュニケーションとエネルギーに関する理解の深化

# 1.東京電力福島第一原子力発電所の廃炉に向けた取組

- ◆ 福島第一原子力発電所における燃料デブリの取出しは、世界にも前例のない、技術的な難易度の高い作業。  
一歩一歩着実に作業を進めることが重要。2号機において、2024年11月、試験的取出しに成功。2025年4月、2回目の試験的取出しに成功。  
※2024年9月、「テレスコ式装置」を用いた2号機での燃料デブリの試験的取出しに着手し、廃炉の工程を定めた「中長期ロードマップ」における第3期に移行。
- ◆ ALPS処理水については、モニタリング結果やIAEAによる評価から、放出の安全性が確認されている。  
2025年2月14日、ALPS処理水の放出が完了したタンクの解体に着手。跡地には、燃料デブリ取出し作業の関連施設の設置を予定。
- ◆ 2025年4月までに、中国を含む第三国分析機関の関係者等が参加するIAEAの枠組みの下での追加的モニタリングを3回実施。2025年3月、日本と中国は、分析結果に異常が無いことを前提に、日本産水産物の輸入再開に向けて、関連の協議を推進することで一致。

## 「テレスコ式装置」による試験的取出し



## ALPS処理水の放出が完了したタンクの解体



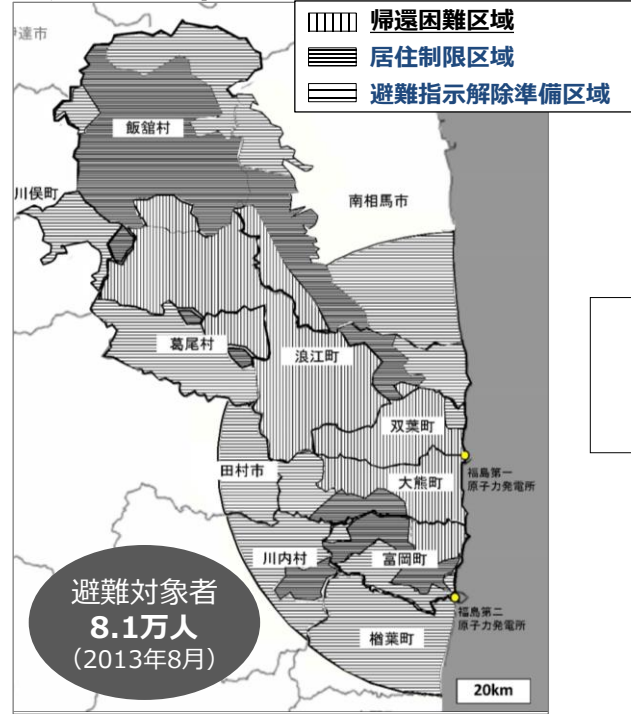
タンク上部（天蓋）を撤去する様子

2. 帰還困難区域※の避難指示解除に向けた取組

※将来にわたって居住を制限するとされてきた区域

- ◆ 帰還を希望する全住民が帰還できるよう2023年に創設された「**特定帰還居住区域制度**」に基づき、2025年3月までに**大熊町・双葉町・浪江町・富岡町・南相馬市**の復興再生計画が認定。引き続き除染・インフラ整備等を実施。
- ◆ **飯館村・葛尾村**では2025年3月、**堆肥製造や風力発電等の地域資源を活用した復興**に必要となる**土地の活用**に向けた避難指示解除を行った。

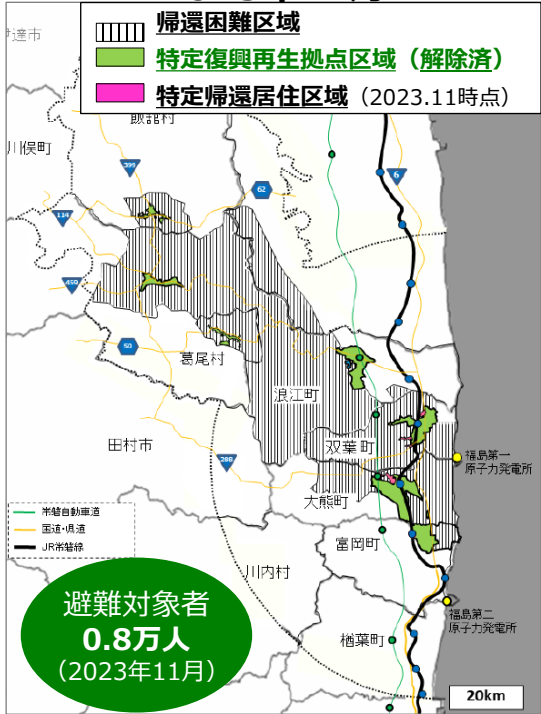
「避難指示区域：2013年8月」



「2013年8月」  
避難指示区域の見直しを完了（上図）  
↓ 2014年4月以降、順次、避難指示解除

「～2020年3月」  
「帰還困難区域」以外の全域で  
避難指示を解除

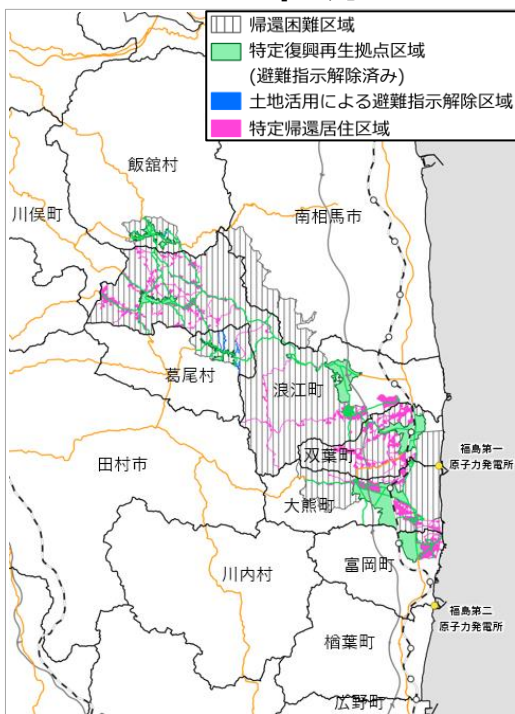
「2023年11月」



「2017年5月」  
「帰還困難区域」のうち、5年を目途に避難指示を解除し、住民の帰還を目指す「**特定復興再生拠点区域**」を創設  
↓ 2020年3月以降、順次、避難指示解除

「～2023年11月」  
「**特定復興再生拠点区域**」の全域で  
避難指示を解除

「2025年4月」



「2023年6月」  
2020年代をかけて、帰還を希望する全住民が帰還できるよう、避難指示解除に向けた取組を進めていく  
「**特定帰還居住区域制度**」を創設  
「～2025年3月」  
大熊町・双葉町・浪江町・富岡町・南相馬市の5市町における「**特定帰還居住区域復興再生計画**」が認定  
↓ 引き続き、**除染・インフラ整備**等を実施し、**避難指示解除に向けた取組を進めていく**

### 3.新たな産業の創出に向けた取組（福島イノベーション・コースト構想）

- ◆ 福島イノベーション・コースト構想は、浜通り地域等における産業の復興のため、各種の補助事業や福島ロボットテストフィールドの整備をはじめとした事業環境の整備等により、同地域での新産業の創出を目指す構想。今年度に「福島イノベーション・コースト構想を基軸とした産業発展の青写真」を改定。
- ◆ 2024年9月、福島新エネ社会構想の「加速化プラン2.0」を策定。福島での再エネ導入拡大、水素の社会実装を加速。

#### 福島イノベーション・コースト構想（福島イノベ構想）の6つの重点分野

**廃炉**

国内外の英知を結集した技術開発

廃炉作業等に必要な実証試験を実施する「福島遠隔技術開発センター」



**ロボット・ドローン**

福島ロボットテストフィールドを中核にロボット産業を集積

陸・海・空のフィールドロボットの使用環境を再現した「福島ロボットテストフィールド」



**エネルギー・環境・リサイクル**

先進的な再エネ・リサイクル技術の確立

再エネから水素を製造する「福島水素エネルギー研究フィールド」



**農林水産業**

ICTやロボット技術等を活用した農林水産業の再生

ICTを活用した農業モデルの確立「トラクターの無人走行実証」



**医療関連**

技術開発支援を通じ企業の販路を開拓

開発から事業化までを一体的に支援する「ふくしま医療機器開発支援センター」



**航空宇宙**

「空飛ぶクルマ」の実証や関連企業を誘致

航空宇宙関連産業の技術交流等を行う「ロボット・航空宇宙フェスタふくしま」



- ◆ **福島新エネ社会構想**
  - 2016年、福島県全体を未来の新エネ社会を先取りするモデルの創出拠点とすることを目指す「福島新エネ社会構想」を策定。
  - 2024年9月の「加速化プラン2.0」では、完成した共用送電線による再エネの更なる導入拡大や、福島水素エネルギー研究フィールド(FH2R)と連携した水素の社会実装の加速、等を打ち出し。



(Jヴィレッジ)

ペロブスカイト太陽電池の柔軟性を活かし、Jヴィレッジの円錐形状の芝生に設置。今後地面や湾曲形状への相性を含め導入可能性を検証。

- ◆ **福島国際研究教育機構（F-REI）**
  - 世界に冠たる「創造的復興の中核拠点」を目指し、5つの分野の研究開発、産業化、人材育成に取り組む。
  - エネルギー分野では、福島を世界におけるカーボンニュートラル先駆けの地にするための技術実証等を実施。

**【①ロボット】**

ロボット・ドローン、性能評価手法の研究開発等

**【②農林水産業】**

地域循環型経済モデルの実現に向けた実証研究等

**【③エネルギー】**

カーボンニュートラル実現に向けた技術実証等

**【④放射線科学・創薬医療、放射線の産業利用】**

放射線やRIの利活用の検討

**【⑤原子力災害に関するデータや知見の集積・発信】**

原子力災害からの環境回復や、風評払拭等に貢献する研究開発・情報発信等

1.日本のエネルギーを取り巻く環境変化①

◆ 世界のエネルギーを取り巻く環境は、2022年2月のロシアによるウクライナ侵略以降、中東情勢の緊迫化、トランプ政権のパリ協定からの脱退表明等、大きく変化。日本もエネルギー安全保障の確保に向けて万全を期す必要。

ロシアによるウクライナ侵略等による経済安全保障上の要請の高まり

| ロシア・ウクライナ                    | イスラエル・パレスチナ                                   | 米国・EU                                                                  |
|------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 【2022年2月】<br>ロシアによるウクライナ侵略開始 | 【2023年10月】<br>イスラム組織ハマス等のパレスチナ武装勢力がイスラエルに攻撃開始 | 【2024年2月】<br>(EU)欧州委員会が2040年GHG削減目標を1990年比90%削減と提案<br>(2025年3月末時点で議論中) |
|                              | 【2025年1月】<br>一時停戦合意                           | 【2025年1月】<br>(米)トランプ政権がパリ協定の脱退を表明                                      |
| 【2025年～】<br>停戦交渉             | 【2025年3月】<br>イスラエルが軍事攻撃再開                     | 【2025年～】<br>米国による関税措置と各国の対応                                            |

「各国のエネルギー安全保障への対応例」

|    |                                                                          |
|----|--------------------------------------------------------------------------|
| 米国 | 前バイデン政権はクリーンエネルギー政策を推進（インフレ削減法等）。トランプ政権はパリ協定脱退表明など政策を転換、国産エネルギー資源の開発を促進。 |
| EU | エネルギーの脱ロシア依存を加速するとともに、欧州域内におけるクリーン産業支援を強化。                               |

● 日本のエネルギー自給率は15.3%（G7各国で一番低い水準）。発電は7割程度を化石エネルギーに依存。

● ロシアによるウクライナ侵略以降、LNGの需給ひっ迫・価格高騰により、貿易収支に大きな影響を与えた。

● 脱炭素電源の拡大は、G7各国との産業立地競争力の観点からも不可欠。

各国のエネルギー自給率・化石燃料の割合

一次エネルギー供給

電源構成

|           | 自給率   | 一次エネルギー供給     | 電源構成            |
|-----------|-------|---------------|-----------------|
| 日本 (2023) | 15.3% | 81% 17,575 PJ | 69% 9,877 億kWh  |
| カナダ       |       | 77% 12,442 PJ | 18% 6,512 億kWh  |
| アメリカ      |       | 81% 90,979 PJ | 60% 44,729 億kWh |
| イギリス      |       | 77% 6,406 PJ  | 42% 3,221 億kWh  |
| フランス      |       | 50% 8,841 PJ  | 12% 4,692 億kWh  |
| ドイツ       |       | 78% 11,356 PJ | 49% 5,743 億kWh  |
| イタリア      |       | 79% 5,959 PJ  | 63% 2,821 億kWh  |

● エネルギー自給率    一次エネルギー供給に占める化石燃料の割合    電源構成に占める化石燃料の割合

出典：日本は令和5年度（2023年度）エネルギー需給実績（確報）から引用、各国はIEA「World Energy Balance 2024」から引用した2022年データ。

5

1.日本のエネルギーを取り巻く環境変化②

◆ エネルギー安全保障に加えDX(デジタルトランスフォーメーション)やGX(グリーントランスフォーメーション)などの進展に伴う電力需要増加の可能性、気候変動の野心維持と現実的かつ多様な対応、GXを通じた産業政策の強化等を踏まえた対応が必要。

「DXやGXなどの進展に伴う電力需要増加の可能性」

- 日本の電力需要は、省エネを見込んでなお、データセンターや半導体工場の新增設等により、増加が見込まれる。

億kWh

8800  
8600  
8400  
8200  
8000  
7800

2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 年度

2022年度時点の想定 (減少傾向)

2023年度時点の想定 (増加傾向)

2024年度時点の想定 (増加傾向)

8524億kWh(2034年度)

8059億kWh(2024年度)

465億kWh (約6%) 増加 (2024年度比)

※実線は実績、点線は想定値

出典：電力広域的運営推進機関  
「全国及び供給区域ごとの需要想定」(2025年度)を基に作成

「気候変動の野心維持と現実的かつ多様な対応」

- 日本も含め各国で、1.5℃目標と整合的で2050年カーボンニュートラルの実現に向けた野心的な目標を堅持。同時に経済性や安定供給との間でバランスを取る現実路線への転換も見られる。

(億トンCO<sub>2</sub>換算)

16.0  
14.0  
12.0  
10.0  
8.0  
6.0  
4.0  
2.0  
0.0  
-2.0

2013 2023 2030 2035 2040 2050

2023年度排出・吸収量実績  
▲27.1%  
10.2億トン

2030年度目標  
▲46%

2035年度目標  
▲60%

2040年度目標  
▲73%

2050年目標  
排出・吸収量：0  
(ネット・ゼロ)

※目標は全て2013年度比

出典：日本のNDC「国が決定する貢献」

| 「エネルギー政策と産業政策の一体化」 |                                                                                                    |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 日本                 | 「GX実現に向けた基本方針」を策定以降、10年間で20兆円規模の先行投資支援策や成長志向型カーボンプライシング構想を実行に移し、2025年2月、長期的視点を見据えた「GX2040ビジョン」を策定。 |
| EU                 | EUは、EU域内におけるグリーンエネルギー技術の生産を拡大するための支援策を盛り込んだ「ネットゼロ産業法」(2024年2月)等により、グリーン産業支援を強化。                    |

## 2.電力と通信の連携を通じたデータセンター等の国内立地加速

- ◆ AIを活用してDXを加速させ、経済成長と脱炭素を同時実現するため、電力需要や脱炭素電源の偏在性、リードタイム等を考慮し、**効率的な電力・通信インフラの整備**を通じた**電力と通信の効果的な連携(ワット・ビット連携)**を推進。
- ◆ データセンターを含め、脱炭素電力などのグリーンエネルギーを利用した製品・サービスが付加価値を創出する時代になることが予想され、**需要家自らが脱炭素電力を利活用・確保**する動きも加速化する必要。

### 背景①データセンターによる大規模な電力需要の偏在

- データセンター立地はデータ消費地の都市部近郊に集中。脱炭素電源の立地と乖離。

データセンター託送申込み(2023/9末)  
～約700万kWの都県別～

太陽光導入量(2023/9末)  
～約1,800万kWの都県別～

出典：東京電力パワーグリッド  
「GX・DXの同時達成に向けた電力システムの役割と課題」

### 背景②データセンター建設と脱炭素電源整備の時間軸

- データセンターの方が脱炭素電源よりも建設のリードタイムが短い。また、大規模な系統整備が必要になる場合も。

| 電源      | 建設期間  |
|---------|-------|
| データセンター | 1～2年  |
| 太陽光     | 1～4年  |
| 陸上風力    | 2～5年  |
| 洋上風力    | 3～7年  |
| 水力      | 5～15年 |
| 地熱(従来型) | 3～8年  |
| 原子力     | 5～15年 |

出典：IEA「Energy and AI」(2025)を基に作成

### 背景③脱炭素電源の偏在

- 脱炭素電源の供給力も地域ごとに偏在。

再エネ海域利用法に基づく促進区域 (1区域あたり1.7万～84.5万kW)

有望区域 (1区域あたり25万～114万kW)

準備区域

- 再稼働済み原子力発電所 (合計83万～340万kW)
- 設置変更許可済み原子力発電所 (合計83万～272万kW)
- 新規制基準審査中原子力発電所 (合計110万～224万kW)

※ 円の面積は発電容量に応じて記載

- 脱炭素電源比率の高い地域  
(2023年度のエリア別発電電力量の電源種別の比率のうち、太陽光、水力、風力、地熱、バイオマス、原子力の合計が40%以上の地域)

出典：GX実行会議第11回  
「我が国のグリーントランスフォーメーションの加速に向けて」を基に作成

## ワット・ビット連携

電力インフラ、データセンター立地、通信インフラが全体最適になるように効率的に電力・通信インフラを整備し、**電力と通信を効果的に連携させていく「ワット・ビット連携」を推進。**



「GX2040ビジョン」(2025年2月閣議決定)において構想が打ち出された後、2025年3月、官民の関係者による連携・協調の場として、「**ワット・ビット連携官民懇談会**」を立ち上げ。データセンターの効率的な整備に向けた**電力と通信の効果的な連携策**を検討し、今年6月、今後の検討の方向性を取りまとめ。

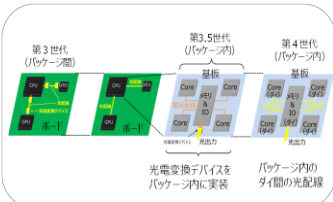
### 3.次世代エネルギー革新技术①

◆ エネルギー安定供給・経済成長・脱炭素を同時に実現して2050年カーボンニュートラルを目指すためには、日本企業が有する次世代エネルギー革新技术の非連続的なイノベーションに取り組み、ビジネスにつなげることが不可欠。

#### 光電融合

##### 大容量・低遅延・低消費電力でデータ量・電力需要の増加に対応

- ・ 電気信号に代わり、データ処理や通信に光信号を使うことで、大容量・低遅延・低消費電力を実現。
- ・ 光電融合デバイスの開発競争が国際的に激化する中、高温耐性/長期信頼性の点で世界をリード。
- ・ IOWN構想と連携した更なる差別化と世界に先駆けた量産体制構築による、早期の市場獲得に期待。



光電融合技術開発

#### ペロブスカイト

##### 「軽量で柔軟」といった特長を持つ、次世代型太陽電池

- ・ 従来設置が困難であった耐荷重性の小さい屋根や壁面等への導入に期待。
- ・ 国際的に開発競争が激化する中、日本は製品化のカギとなる耐久性/大型化で技術的に世界をリード。
- ・ 更なる耐久性と発電効率の向上に向けた技術開発と、世界に引けをとらない量産体制の構築が必要。



大阪・関西万博 夢洲第1交通バスターミナル  
ペロブスカイト太陽電池

#### 浮体式洋上風力

##### 海に浮かぶ風車、水深の深い沖合でも発電が可能に

- ・ 風車を海底に固定せず、洋上の浮体構造物に設置。着床式の設置が困難な海域にも設置できる。
- ・ 国際的に開発競争が激化する中、日本が強みを有する造船技術等の活用による量産化が期待される。
- ・ 低コストでの量産化に向け、グローバル連携による最適設計手法の開発やサプライチェーンの構築が必要。



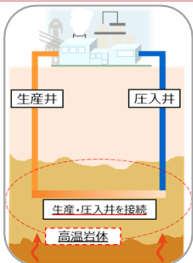
浮体式洋上風力

### 3.次世代エネルギー革新技術②

#### 次世代型地熱発電

**「クローズドループ方式」「超臨界地熱発電」により、日本の地熱発電ポテンシャルの最大限の活用へ**

- ・「クローズドループ方式」は候補地拡大、「超臨界地熱発電」は発電効率向上・大規模化が期待される。
- ・「クローズドループ方式」の商用化は海外企業が先行、「超臨界地熱発電」は各国とも技術開発段階。
- ・2つの技術ともに、海外の先行企業と連携しながら、日本国内を含めた実証プロジェクトを加速化し、世界に先駆けて商用化ノウハウを確立することに期待。

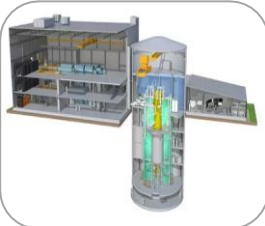


クローズドループ方式

#### 次世代革新炉

**安全性・エネルギー効率が向上した次世代革新炉（革新軽水炉・小型軽水炉・高速炉・高温ガス炉・フュージョンエネルギー）**

- ・安全性向上はもとより、脱炭素の電力供給に留まらず、分散エネルギー供給、廃棄物の減容化・有害度低減、カーボンフリーな水素・熱供給など、炉型ごとに特長を有している。
- ・革新軽水炉では事業者と規制当局の意見交換や新しい安全対策に係る技術開発、小型軽水炉では日米企業による要素技術の実証に向けた研究開発、高速炉・高温ガス炉では実証炉開発、フュージョンエネルギーではスタートアップ等による多様な炉型での技術開発が進んでおり、これらの実用化が期待される。



小型軽水炉

#### 水素等（水素・アンモニア・合成燃料・合成メタン）

**鉄鋼・化学・モビリティ・産業熱・発電など幅広い分野の脱炭素化の鍵となる次世代燃料**

- ・日本は、水素等を「つくる」水電解装置の要素部材や、「はこぶ」海上輸送技術、「つかう」発電等の分野で世界をリード。合成燃料や合成メタンにおいても、活用の拡大に向けた取組が進む。
- ・そうした技術をいち早く商用化し、水素等の需要の拡大が見込まれる国内外の市場に早期参入することが期待される。



液化水素運搬船

- ・メタンハイドレート等の国内資源開発、太陽熱や地中熱等の再生可能エネルギー熱、波力・潮力等の海洋エネルギー、ダイヤモンドリスポンスやCDR（Carbon Dioxide Removal）等の技術についても取り組んでいく。

主要10か国・地域のGHG削減の進捗状況①

| 2022年                                                         | GHG排出削減率 目標と進捗                                                                                                                                                                                                  | 背景①：最終エネルギー消費量削減率                                                              | 背景②：非化石電源比率（再エネ+原子力）                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>日本<br/>(2023年度)</div> <div>10億トンGHG<br/>8.1トンGHG/人</div> | <div>2030NDC：提出済<br/>2035NDC：提出済<br/>2040NDC：提出済</div> <div>基準(2013年度)</div> <div>2030年度目標 ▲46%<br/>2040年度目標 ▲73%<br/>2035年度目標 ▲60%</div> <div>13 20 30 35 40 50 (年)</div>                                      | <div>• 2013年度と比較して18%減少</div> <div>基準(2013年度)</div> <div>13 15 20 23 (年)</div> | <div>• 非化石比率は31%<br/>(再エネ23%、原子力9%)</div> <div>再エネ比率 非化石比率<br/>原子力比率 電化率 (28%)</div> <div>13 15 20 23 (年)</div>      |
| <div>米国</div> <div>55億トンGHG<br/>16.5トンGHG/人</div>             | <div>2030NDC：提出済 2035NDC：提出済<br/>トランプ大統領はパリ協定脱退を表明<br/>(2025年1月)</div> <div>基準(2005年)</div> <div>前バイデン政権下<br/>での政府目標</div> <div>2035年目標 ▲61%~66%<br/>2030年目標 ▲50%~52%</div> <div>05 10 20 30 35 40 50 (年)</div> | <div>• 2005年と比較して1%増加</div> <div>基準(2005年)</div> <div>05 10 15 22 (年)</div>    | <div>• 非化石比率は39%<br/>(再エネ21%、原子力18%)</div> <div>非化石比率<br/>再エネ比率<br/>原子力比率 電化率 (22%)</div> <div>05 10 15 22 (年)</div> |
| <div>EU</div> <div>31億トンGHG<br/>7.0トンGHG/人</div>              | <div>2030NDC：提出済 次期NDC：未提出</div> <div>基準(1990年)</div> <div>2030年目標 ▲55%</div> <div>90 00 10 20 30 35 40 50 (年)</div>                                                                                            | <div>• 1990年と比較して3%減少</div> <div>基準(1990年)</div> <div>90 00 10 22 (年)</div>    | <div>• 非化石比率は61%<br/>(再エネ39%、原子力22%)</div> <div>非化石比率<br/>原子力比率<br/>再エネ比率 電化率 (22%)</div> <div>90 00 10 22 (年)</div> |

※各国のGHG排出削減目標・排出実績は、土地利用、土地利用変化及び林業（LULUCF）分野における排出・吸収量を考慮して算出している。最終エネルギー消費量削減率の基準年及び基準年度は、各国のNDC基準年及び基準年度と合わせている。日本の2023年度は、総合エネルギー統計及び環境省公表データ。電化率はIEAと総合エネルギー統計でエネルギー換算基準等の前提条件が異なる。

# 主要10か国・地域のGHG削減の進捗状況②

2022年

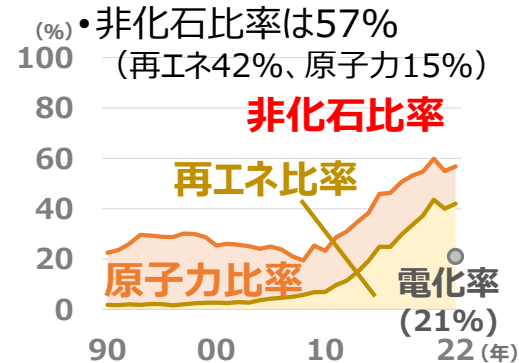
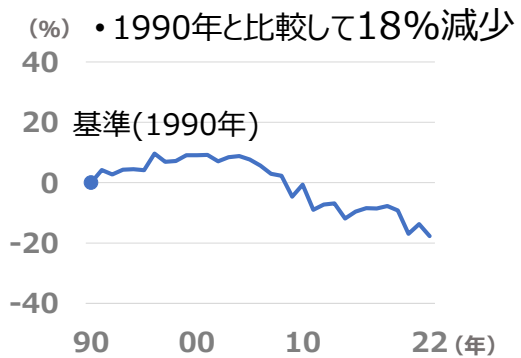
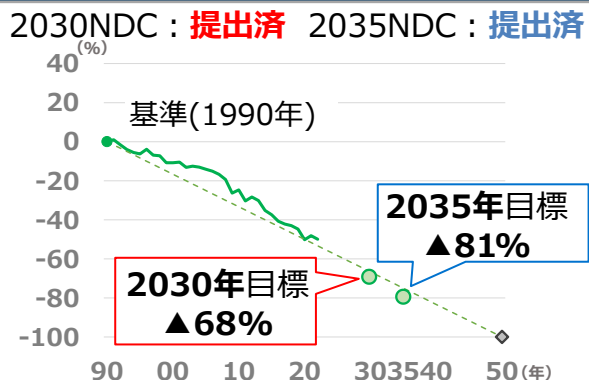
GHG排出削減率 目標と進捗

背景①：最終エネルギー消費量削減率

背景②：非化石電源比率（再エネ+原子力）

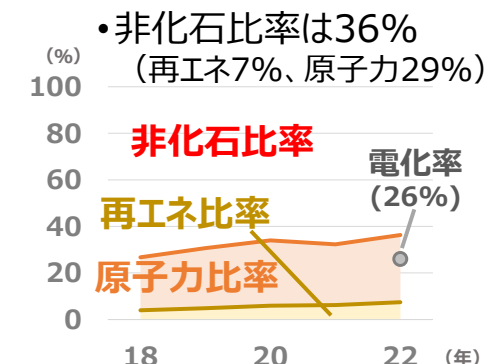
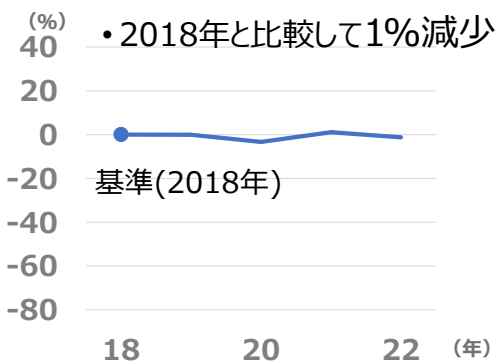
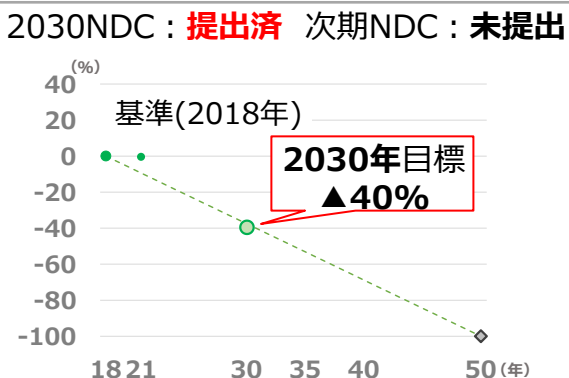
英国

4億トンGHG  
6.0トンGHG/人



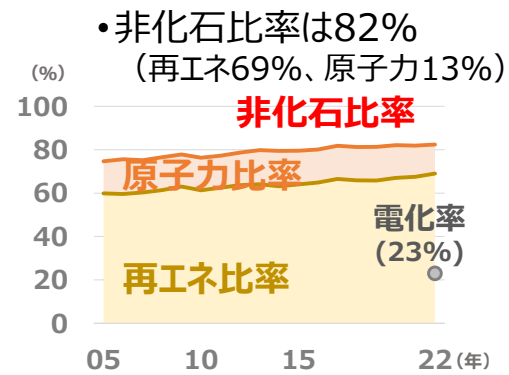
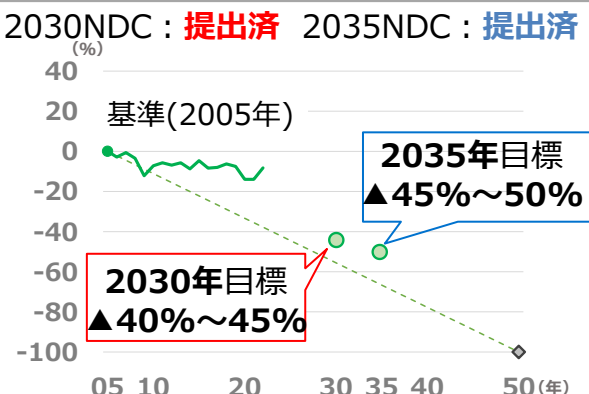
韓国

7億トンGHG  
13.2トンGHG/人



カナダ

8億トンGHG  
19.5トンGHG/人



※各国のGHG排出削減目標・排出実績は、土地利用、土地利用変化及び林業（LULUCF）分野における排出・吸収量を考慮して算出している。韓国は、UNFCCCに提出しているGHG排出量の最新データが2021年のため、GHG排出削減率は2021年までを記載。2021年以前は、GHG排出量をUNFCCCに提出している年のみ記載。最終エネルギー消費量削減率の基準年及び基準年度は、各国のNDC基準年及び基準年度と合わせている。

# 主要10か国・地域のGHG削減の進捗状況③

2022年

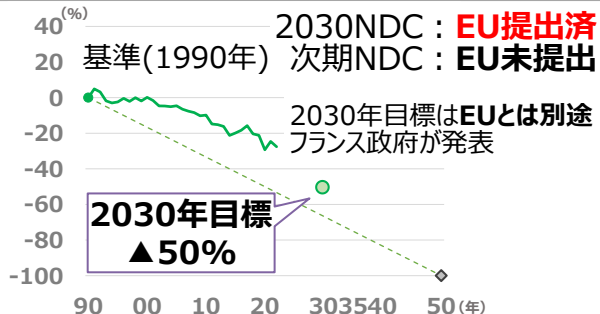
GHG排出削減率 目標と進捗

背景①：最終エネルギー消費量削減率

背景②：非化石電源比率（再エネ+原子力）

フランス

4億トンGHG  
5.5トンGHG/人

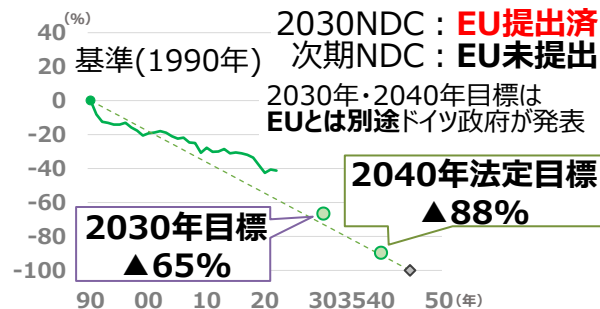


• 非化石比率は87%  
(再エネ24%、原子力63%)

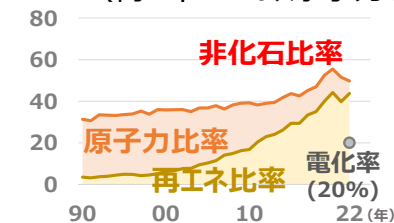


ドイツ

8億トンGHG  
9.0トンGHG/人

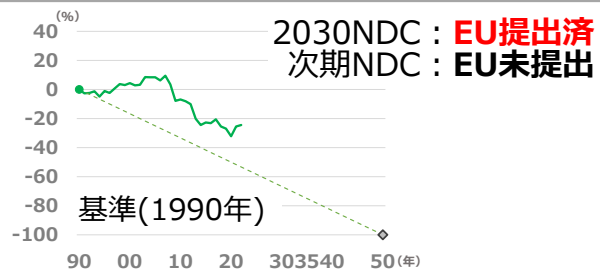


• 非化石比率は50%  
(再エネ44%、原子力6%)



イタリア

4億トンGHG  
6.6トンGHG/人

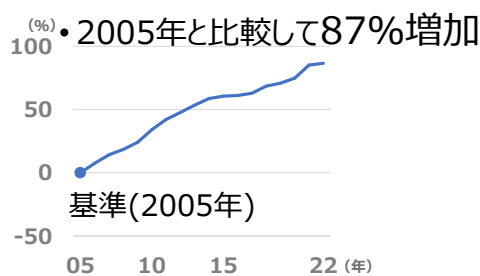
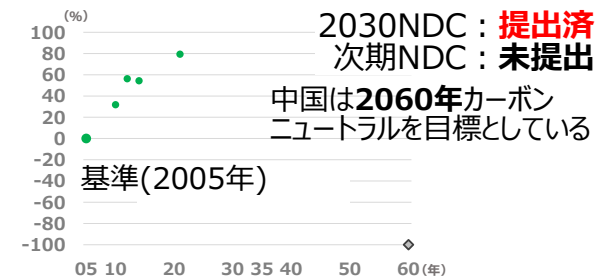


• 非化石比率は36%  
(再エネ36%、原子力なし)



中国

130億トンGHG  
9.2トンGHG/人



• 非化石比率は35%  
(再エネ30%、原子力5%)



※各国のGHG排出削減目標・排出実績は、土地利用、土地利用変化及び林業（LULUCF）分野における排出・吸収量を考慮して算出している。中国は、UNFCCCに提出しているGHG排出量の最新データが2021年のため、GHG排出削減率は2021年までを記載。2021年以前は、GHG排出量をUNFCCCに提出している年のみ記載。最終エネルギー消費量削減率の基準年及び基準年度は、各国のNDC基準年及び基準年度と合わせている。

**(参考)**

## **主要国の中期的なGHG削減目標と動向**

本内容は、経済産業省が独自に調査・確認したものであり、各国政府又は関係機関による公式な承認や確認を受けたものではない。

◆ 前バイデン政権は2050年カーボンニュートラル（CN）を宣言し、2035年に2005年比で61～66%のGHG排出削減目標を掲げていたが、トランプ政権は政策を大幅に転換し、就任直後にパリ協定からの脱退を表明。

| 次期NDC提出済               |       | 2022                        | 2030         | 2035         | エネルギー分野 |
|------------------------|-------|-----------------------------|--------------|--------------|---------|
| エネルギー起源CO <sub>2</sub> |       | GHG全体の76%                   | -            | -            |         |
| 供給側                    |       |                             |              |              |         |
| 電力部門のCO <sub>2</sub>   |       | エネルギー起源CO <sub>2</sub> の32% | -            | -            |         |
| 電源構成                   | 再エネ   | 21%                         | -            | -            |         |
|                        | 水力    | 6%                          | -            | -            |         |
|                        | 太陽光   | 4%                          | -            | -            |         |
|                        | 風力    | 10%                         | -            | -            |         |
|                        | バイオマス | 1%                          | -            | -            |         |
|                        | 原子力   | 18%                         | -            | -            |         |
|                        | 石炭    | 20%                         | -            | -            |         |
|                        | 天然ガス  | 39%                         | -            | -            |         |
| 需要側                    |       |                             |              |              |         |
| 電化率                    |       | 22%                         | -            | -            | 産業・経済分野 |
| 最終エネ消費量                |       | -                           | -            | -            |         |
| GHG削減目標（2005年比）        |       | -17%                        | -50～52%（NDC） | -61～66%（NDC） |         |

**省エネルギー**

- 前バイデン政権は、「インフレ削減法」により省エネを推進。トランプ政権は、機器が満たすべき省エネ基準の規制を緩和・撤回等。

**電源の非化石化**

- 【再エネ】前バイデン政権は、「インフレ削減法」による支援により、クリーンエネルギー政策を展開。トランプ政権は、「インフレ削減法」に基づく関連支出の一時停止の決定、新たな風力発電プロジェクトの停止等、政策を大幅に転換。
- 【原子力】ボーグル原子力発電所3・4号機が新規稼働(約30年ぶりの新設)。前バイデン政権は、2050年に300GW程度まで原子力の設備容量を増強する目標を設定。トランプ政権も原子力は促進する方針がうかがえる。

**次世代エネルギー・CCUS等**

- 【水素】【CCUS】前バイデン政権は、「インフレ削減法」により支援。トランプ政権は「インフレ削減法」による関連支出を一時停止。

**その他（資源開発）**

- トランプ政権は、国産エネルギー資源の開発を進める方針(アラスカでの開発にも意欲)。地熱発電は促進する方針がうかがえる。

**各産業のGHG排出量**

- 運輸部門、エネルギー転換部門で全体の約6割。
- シェール革命により石炭から天然ガスへの転換が進み、エネルギー転換部門の排出量が減少し、運輸部門と逆転。

**GHG削減の取組**

- 一部の州では排出量取引制度を導入。

※2022年は実績値。※2030年・2035年の「電源構成」「最終エネ消費量」については、米国エネルギー省（EIA）がAEO2025において分析結果（リファレンスシナリオ）を示しているが、米国政府がNDCとして提出した削減目標を実現するためのものとしては位置づけられていないことから、引用していない。 ※2030年・2035年の「GHG削減目標」（黒字）は、米国政府がNDCとして提出した目標値。 ※詳細の出典はP23に記載。

- ◆ 2050年CNに向け、2030年に1990年比で少なくとも55%GHG排出を削減する目標を掲げている。欧州委員会は今後の目標として、2040年までに90%のGHG排出削減を目標とすることを提案しており、現在議論中。

| 次期NDC未提出               |       | 2022                        | 2030          | 2035 |
|------------------------|-------|-----------------------------|---------------|------|
| エネルギー起源CO <sub>2</sub> |       | GHG全体の75%                   | -             | -    |
| 供給側                    |       |                             |               |      |
| 電力部門のCO <sub>2</sub>   |       | エネルギー起源CO <sub>2</sub> の17% | -             | -    |
| 電源構成                   | 再エネ   | 39%                         | 65%           | -    |
|                        | 水力    | 10%                         | 11~12%        | -    |
|                        | 太陽光   | 7%                          | 14%           | -    |
|                        | 風力    | 15%                         | 34%           | -    |
|                        | バイオマス | 5%                          | 5~6%          | -    |
|                        | 原子力   | 22%                         | 16%           | -    |
|                        | 石炭    | 17%                         | 4~5%          | -    |
|                        | 天然ガス  | 19%                         | 13~14%        | -    |
| 需要側                    |       |                             |               |      |
| 電化率                    |       | 22%                         | -             | -    |
| 最終エネ消費量                |       | -                           | -※            | -    |
| GHG削減目標(1990年比)        |       | -33%                        | -55%<br>(NDC) | -    |

## エネルギー分野

## 省エネルギー

- 「エネルギー効率化指令」を改正し、2030年の最終エネ消費量の削減目標を深掘り(11.7%深掘り)。

## 電源の非化石化

- 【再エネ】2030年目標として、最終エネ消費における再エネの割合を少なくとも42.5%とする目標を掲げ、2030年までの年間100GWの再エネ導入等の取組を促進。
- 【原子力】「ネットゼロ産業法」で小型モジュール炉(SMR)等を戦略的ネット・ゼロ技術に位置づけ。原子力閉鎖等を決定した一部加盟国による原子力利用の回帰の動きも見られる。

## 次世代エネルギー・CCUS等

- 【水素】2030年までの年間2,000万トンのグリーン水素の域内供給等の取組を促進。
- 【CCUS】2030年までに年5,000万トンの貯留容量を開発。

## 産業・経済分野

## 各産業のGHG排出量

- 運輸部門・エネルギー転換部門で全体の約5割。
- エネルギー転換部門は石炭火力発電の廃止等により減少し、2022年時点で運輸部門と同程度。

## GHG削減の取組

- 排出量取引制度(EU-ETS)を強化(対象部門の拡大、無償割当の削減等)。2026年1月に炭素国境調整措置(CBAM)の本格適用を予定。

※2022年は実績値。 ※2030年の「電源構成」(灰色字)は予測値(EUが欧州グリーンディール政策パッケージの様々なイニシアティブの影響評価における共通の分析ツールとして2021年に公表した予測値。2020年のEUリファレンスシナリオを基に、2030年の電源構成を3つのシナリオで示しており、ここではこれらを幅で記載)。 ※2030年の「GHG削減目標」は、欧州委員会がNDCとして提出した目標値。  
 ※2030年の「最終エネ消費量」についてEUは、2030年NDC目標の更新版において、EUリファレンスシナリオの予測値から▲11.7%深掘りする目標を示している。 ※詳細の出典はP23に記載。

◆ 2050年CNに向け、2035年に1990年比で少なくとも81%GHG排出を削減する目標を掲げており、「エネルギー安全保障戦略」(2022年)等に基づき電源の非化石化を推進。再エネに加え、新設含め原子力を活用する方針。

| 次期NDC提出済               |       | 2022                        | 2030          | 2035          |
|------------------------|-------|-----------------------------|---------------|---------------|
| エネルギー起源CO <sub>2</sub> |       | GHG全体の76%                   | -             | -             |
| 供給側                    |       |                             |               |               |
| 電力部門のCO <sub>2</sub>   |       | エネルギー起源CO <sub>2</sub> の18% | -             | -             |
| 電源構成                   | 再エネ   | 42%                         | -             | -             |
|                        | 水力    | 2%                          | -             | -             |
|                        | 太陽光   | 4%                          | 9%            | 12%           |
|                        | 風力    | 25%                         | 65%           | 65%           |
|                        | バイオマス | 10%                         | -             | -             |
|                        | 原子力   | 15%                         | 6%            | 9%            |
|                        | 石炭    | 2%                          | -             | -             |
|                        | 天然ガス  | 39%                         | -             | -             |
| 需要側                    |       |                             |               |               |
| 電化率                    |       | 21%                         | -             | -             |
| 最終エネ消費量(2021年比)        |       | -5%                         | -15%          | -             |
| GHG削減目標(1990年比)        |       | -50%                        | -68%<br>(NDC) | -81%<br>(NDC) |

エネルギー分野

産業・経済分野

**省エネルギー**

- 2030年の最終エネ消費15%削減(2021年比)を目標に、住宅・建築物への低炭素暖房システムの導入等を推進。

**電源の非化石化**

- 【再エネ】太陽光を2035年までに70GWに増強(現在の5倍)、洋上風力を2030年までに最大50GW導入、等の目標を掲げ、FITやCfD等の導入支援を実施中。
- 【原子力】2030年までに最大8基新設、2050年までに最大24GWの発電容量確保(英国電力需要の25%相当)等の目標を掲げ、発電所を新設中。SMRの開発も推進。
- 【火力】2024年9月に石炭火力発電所を全廃。水素燃烧やCCUSに対応可能なガス火力を支援。

**次世代エネルギー・CCUS等**

- 【水素】2030年までの低炭素水素の生産能力の目標を10GW(6GWはグリーン水素)と掲げ、プロジェクトを支援。
- 【CCUS】2030年までに年2~3千万トンの回収を目標。

**各産業のGHG排出量**

- 運輸、家庭・業務、エネルギー転換部門で全体の約7割。
- 石炭火力発電の減少等により2010年代後半からエネルギー転換部門の排出は減少。

**GHG削減の取組**

- 独立諮問機関(CCC)が5年間(現在は2033年~)のGHG排出量の上限値を設定(カーボンバジェット)。
- 排出量取引制度を2005年から運用。発電事業者を対象とした炭素税も2013年から運用。

※2022年は実績値。 ※2030年・2035年の「電源構成」(灰色字)は予測値(気候変動法に基づいて設置された英国の独立諮問機関(CCC)が公表した予測値。エネルギー源ごとに分類されていないデータもあるため、一部を記載)。  
 ※2030年の「最終エネ消費量」は、英国政府が発表した目標値(英国政府の2030年の「GHG削減目標」と整合)。2030年・2035年の「GHG削減目標」は、英国政府がNDCとして提出した目標値。  
 ※詳細の出典はP23に記載。 ※英国は、2005年にEU-ETSに参加し、EU脱退後、UK-ETSを2021年から運用している。

◆ GHG排出は長年増加していたが、2018年以降は減少傾向。2050年CNに向け、2030年に2018年比で40% GHG排出を削減する目標を掲げており、再エネと原子力をバランスよく拡大させる方針。

| 次期NDC未提出               |       | 2022                        | 2030       | 2038 |
|------------------------|-------|-----------------------------|------------|------|
| エネルギー起源CO <sub>2</sub> |       | GHG全体の76%                   | -          | -    |
| 供給側                    |       |                             |            |      |
| 電力部門のCO <sub>2</sub>   |       | エネルギー起源CO <sub>2</sub> の44% | -          | -    |
| 電源構成                   | 再エネ   | 7%                          | 19%        | 29%  |
|                        | 水力    | 1%                          | -          | -    |
|                        | 太陽光   | 5%                          | -          | -    |
|                        | 風力    | 1%                          | -          | -    |
|                        | バイオマス | 1%                          | -          | -    |
|                        | 原子力   | 29%                         | 32%        | 35%  |
|                        | 石炭    | 34%                         | 17%        | 10%  |
|                        | 天然ガス  | 28%                         | 25%        | 11%  |
| 需要側                    |       |                             |            |      |
| 電化率                    |       | 26%                         | -          | -    |
| 最終エネ消費量                |       | -                           | -          | -    |
| GHG削減目標(2018年比)        |       | -0.4%                       | -40% (NDC) | -    |

エネルギー分野

**省エネルギー**

- 産業分野における高効率機器の導入支援等を推進。

**電源の非化石化**

- 【再エネ】2025年2月に採択された「第11次電力需給基本計画」(2024～2038年)において、洋上風力の拡大等により、再エネを2038年に電源構成の29%程度に拡大する方針を示しており、再エネ投資への融資支援等を実施中。
- 【原子力】2017年の脱原子力の方針を2022年に撤回。同計画において、2038年までに大型原子炉2基と小型モジュール炉(SMR)1基を建設する計画を示している。

**次世代エネルギー・CCUS等**

- 【水素】2030年に100万トン、2050年に500万トンのグリーン水素を生産する目標を掲げ、水素法により関連企業への支援を実施中。
- 【CCUS】2030年までに12億ドルの支援の実施を発表。

産業・経済分野

**各産業のGHG排出量**

- エネルギー転換部門の排出量が最も多く、約4割を占める。
- 2010年代にかけてエネルギー転換部門の排出量は増加したが、石炭火力発電の発電量減少や高効率なガス火力発電の導入等により、2018年以降は減少傾向。

**GHG削減の取組**

- 2015年から排出量取引制度を導入。CO<sub>2</sub>排出量の7割程度をカバー。

※2022年は実績値。 ※2030年・2038年の「電源構成」(灰色字)は予測値(2025年2月に採択された「第11次電力需給基本計画」における予測値。韓国の2050年CNの達成を考慮したもの)。  
 ※2030年の「GHG削減目標」は、韓国政府がNDCとして提出した目標値。 ※詳細の出典はP23に記載。

- ◆ 2050年CNに向け、2035年に2005年比で45-50%GHG排出を削減する目標を掲げている。水力発電が占める割合が大きく、引き続き再エネや原子力を推進するとともに、水素やCCSも推進する方針。

## 次期NDC提出済

|                        |       | 2022                        | 2030 | 2035 |
|------------------------|-------|-----------------------------|------|------|
| エネルギー起源CO <sub>2</sub> |       | GHG全体の69%                   | -    | -    |
| 供給側                    |       |                             |      |      |
| 電力部門のCO <sub>2</sub>   |       | エネルギー起源CO <sub>2</sub> の13% | -    | -    |
| 電源構成                   | 再エネ   | 69%                         | -    | -    |
|                        | 水力    | 61%                         | -    | -    |
|                        | 太陽光   | 1%                          | -    | -    |
|                        | 風力    | 6%                          | -    | -    |
|                        | バイオマス | 1%                          | -    | -    |
|                        | 原子力   | 13%                         | -    | -    |
|                        | 石炭    | 4%                          | -    | -    |
|                        | 天然ガス  | 13%                         | -    | -    |
| 需要側                    |       |                             |      |      |
| 電化率                    |       | 23%                         | -    | -    |
| 最終エネ消費量                |       | -                           | -    | -    |

|                     |     |                   |                   |
|---------------------|-----|-------------------|-------------------|
| GHG削減目標<br>(2005年比) | -8% | -40~-45%<br>(NDC) | -45~-50%<br>(NDC) |
|---------------------|-----|-------------------|-------------------|

## 省エネルギー

- 産業用設備が満たすべきエネルギー効率規制の強化、住宅・建築物の省エネ基準の段階的な引き上げ等を実施。

## 電源の非化石化

- 【再エネ】水力発電が占める割合が大きい。引き続き推進。
- 【原子力】横ばいで推移。引き続き推進。
- 【火力】CCSを行わない石炭火力は2030年までに段階的に廃止。化石燃料を使用する発電設備にCO<sub>2</sub>排出量の上限を設定する「クリーン電力規制」を2035年に導入予定。

## 次世代エネルギー・CCUS等

- 【水素】水素の製造や利活用を推進。2050年までに年間2,000万トン以上の水素製造を目指す。
- 【CCUS】2030年までに年間1,500万トンのCO<sub>2</sub>を回収・貯留することを目指し、CCUS事業を支援。

## 各産業のGHG排出量

- エネルギー転換部門、運輸部門で全体の約4割。
- エネルギー転換部門の排出量は石油・天然ガスの上流開発等により多かったが、近年は石炭火力発電の発電量減少等に伴い、徐々に減少。

## GHG削減の取組

- 2019年に化石燃料の販売事業者を対象とする炭素税を導入。2025年3月、国民負担の低減のため、炭素税の税率をゼロに引き下げることを決定。

エネルギー分野

産業・経済分野

- ◆ 2050年CNに向けて、2030年に1990年比で50%GHG排出を削減する目標を掲げており、「国家エネルギー・気候計画」(2024年)等に基づき、省エネを促進しつつ、再エネの更なる加速と原子力を推進する方針。

| 次期NDC EU未提出            |       | 2022                       | 2030        | 2035 |
|------------------------|-------|----------------------------|-------------|------|
| エネルギー起源CO <sub>2</sub> |       | GHG全体の68%                  | -           | -    |
| 供給側                    |       |                            |             |      |
| 電力部門のCO <sub>2</sub>   |       | エネルギー起源CO <sub>2</sub> の9% | -           | -    |
| 電源構成                   | 再エネ   | 24%                        | 35%         | -    |
|                        | 水力    | 10%                        | -           | -    |
|                        | 太陽光   | 4%                         | -           | -    |
|                        | 風力    | 8%                         | -           | -    |
|                        | バイオマス | 2%                         | -           | -    |
|                        | 原子力   | 63%                        | 61%         | -    |
|                        | 石炭    | 1%                         | -           | -    |
|                        | 天然ガス  | 10%                        | -           | -    |
| 需要側                    |       |                            |             |      |
| 電化率                    |       | 25%                        | -           | -    |
| 最終エネ消費量(2012年比)        |       | -11%                       | -30%        | -    |
| GHG削減目標(1990年比)        |       | -28%                       | -50% (NECP) | -    |

エネルギー分野

## 省エネルギー

- 2030年の最終エネルギー消費削減目標(2012年比で30%減)を設定し、建築物の省エネ改築等を推進。

## 電源の非化石化

- 【再エネ】2035年の設備容量目標を設定(例えば、太陽光発電は現在の3~4倍に拡大)し、税制優遇等の導入支援を実施。
- 【原子力】既存原子力の運転期間の延長や発電容量の増強等、今後も原子力を推進。フランマルビル原子力発電所3号機が2024年12月に送電を開始。
- 【火力】2027年に石炭火力発電を廃止する方針。

## 次世代エネルギー・CCUS等

- 【水素】2030年に6.5GW、2035年に10GWの水電解装置を導入する目標を掲げ、再エネや原子力から製造される脱炭素水素の製造能力を拡大。
- 【CCUS】2050年までに年3,000~5,000万トンのCO<sub>2</sub>の回収目標を掲げ、国内の貯留地の開発等を推進。

産業・経済分野

## 各産業のGHG排出量

- 運輸部門、家庭・業務部門で全体の約5割。
- エネルギー転換部門の排出量は、非化石電源の比率が高いため少ない。

## GHG削減の取組

- 排出量取引制度(EU-ETS)に加え、燃料に対する炭素税を2014年から運用。

※2022年は実績値。 ※2030年の「電源構成」(灰色字)は予測値(フランス政府が発表した「国家エネルギー・気候計画」における予測値。フランスの2050年CNの達成を考慮したもの)。

※2030年の「最終エネ消費量」は目標値(フランス政府が発表した「エネルギー気候戦略」における目標値。フランス政府の2030年の「GHG削減目標」と整合したもの)。

※2030年の「GHG削減目標」は、EUとは別途、フランス政府が発表した目標値。 ※詳細の出典はP23に記載。

- ◆ 2045年CNというEU全体(2050年CN)より高い目標を宣言しており、2040年に1990年比で少なくとも88% GHG排出を削減する目標を掲げている。5月に発足したメルツ政権も、引き続き2045年CNの実現を目指す方針。

| 次期NDC EU未提出            |       | 2022                        | 2030        | 2040        |
|------------------------|-------|-----------------------------|-------------|-------------|
| エネルギー起源CO <sub>2</sub> |       | GHG全体の83%                   | -           | -           |
| 供給側                    |       |                             |             |             |
| 電力部門のCO <sub>2</sub>   |       | エネルギー起源CO <sub>2</sub> の29% | -           | -           |
| 電源構成                   | 再エネ   | 44%                         | 80%         | -           |
|                        | 水力    | 3%                          | -           | -           |
|                        | 太陽光   | 11%                         | -           | -           |
|                        | 風力    | 22%                         | -           | -           |
|                        | バイオマス | 7%                          | -           | -           |
|                        | 原子力   | 6%                          | -           | -           |
|                        | 石炭    | 33%                         | -           | -           |
|                        | 天然ガス  | 15%                         | -           | -           |
| 需要側                    |       |                             |             |             |
| 電化率                    |       | 20%                         | -           | -           |
| 最終エネ消費量(2008年比)        |       | -9%                         | -27%        | -           |
| GHG削減目標(1990年比)        |       | -41%                        | -65% (NECP) | -88% (NECP) |

## 省エネルギー

- 最終エネ消費量を2030年までに2008年比で27%削減する目標を掲げ、公共部門の省エネ義務化等を推進。

## 電源の非化石化

- 【再エネ】エネルギー政策の中心に位置づけ。2030年に再エネ比率を80%まで引き上げることが目標。
- 【原子力】2002年に脱原子力を法制化し、段階的に閉鎖。2023年4月に脱原子力発電を完了。
- 【火力】遅くとも2038年までに石炭火力発電を廃止する方針。水素混焼・専焼が可能なガス火力を新設。

## 次世代エネルギー・CCUS等

- 【水素】国内の水素生産能力の強化(2030年に生産能力を10GWに倍増させる目標)に加え、水素輸入戦略に基づく取組を推進(H2Global、輸入インフラ整備等)。
- 【CCUS】CO<sub>2</sub>貯留法改正法案等に基づき、CO<sub>2</sub>の海上輸送や海底貯留等を推進。

## 各産業のGHG排出量

- エネルギー転換部門、運輸部門で全体の約5割。
- 石炭火力発電のフェーズアウト等により、エネルギー転換部門の排出量は2010年代半ば以降減少。

## GHG削減の取組

- 排出量取引制度(EU-ETS)に加え、運輸部門等を対象にした独自の排出量取引制度を2021年から運用。

エネルギー分野

産業・経済分野

※2022年は実績値。2030年の「電源構成」「最終エネ消費量」は目標値(それぞれ「再生可能エネルギー法」「エネルギー効率化法」における目標値)。

※2030年・2040年の「GHG削減目標」は、EUとは別途、ドイツ政府が発表した目標値。 ※詳細の出典はP23に記載。

※2025年2月の連邦会議選挙で第一党となったキリスト教民主・社会同盟は、CN目標を達成するための方法については多様なオプションの活用を維持する等の選挙公約を掲げていたため、今後、上記取組に変更が生じる点に留意。

- ◆ 2050年CNに向けて2030年に1990年比で少なくとも55%GHG排出を削減するとのEUの目標を踏まえ、再エネを拡大するとともに、現在は発電量ゼロの原子力発電の再開に向けて法令等を2027年中に整備する方針。

| 次期NDC EU未提出            |       | 2022                        | 2030             | 2035 |
|------------------------|-------|-----------------------------|------------------|------|
| エネルギー起源CO <sub>2</sub> |       | GHG全体の79%                   | -                | -    |
| 供給側                    |       |                             |                  |      |
| 電力部門のCO <sub>2</sub>   |       | エネルギー起源CO <sub>2</sub> の15% | -                | -    |
| 電源構成                   | 再エネ   | 36%                         | -                | -    |
|                        | 水力    | 10%                         | -                | -    |
|                        | 太陽光   | 10%                         | -                | -    |
|                        | 風力    | 7%                          | -                | -    |
|                        | バイオマス | 5%                          | -                | -    |
|                        | 原子力   | 0%                          | -                | -    |
|                        | 石炭    | 9%                          | -                | -    |
|                        | 天然ガス  | 50%                         | -                | -    |
| 需要側                    |       |                             |                  |      |
| 電化率                    |       | 22%                         | -                | -    |
| 最終エネ消費量                |       | -                           | -                | -    |
| GHG削減目標(1990年比)        |       | -24%                        | -55%<br>(EUのNDC) | -    |

エネルギー分野

## 省エネルギー

- 産業分野における高効率設備の導入支援等を推進。

## 電源の非化石化

- 【再エネ】2030年に太陽光・風力の電源比率を2022年比で2倍以上とし、最終エネ消費における再エネの割合を2030年までに39%に引き上げる等の目標を設定。
- 【原子力】1987年の国民投票で廃炉が決定され、1990年以降発電量ゼロ。原子力発電の再開に向けて、法令等を2027年中に整備する方針。
- 【火力】石炭火力は原則として2025年までに撤廃する方針。残るサルディーニャ発電所も2028年までに廃止予定。

## 次世代エネルギー・CCUS等

- 【水素】水素の利用により2030年までに最大800万トン相当のCO<sub>2</sub>を削減し、2030年までに最終エネルギー需要の2%を水素で賄う等の目標を設定。
- 【CCUS】プロジェクトを実施しており(ラヴェンナCCS)、2030年までに年400万トンの貯留を目指す。

産業・経済分野

## 各産業の排出量

- 運輸部門、エネルギー転換部門で全体の約5割。
- エネルギー転換部門は2010年代半ばまで最大の排出源だったが、石炭火力から天然ガス火力への移行に伴う排出量の削減や再エネの増加等により、運輸部門を下回った。

## GHG削減の取組

- 排出量取引制度(EU-ETS)に参加。

◆ GHG排出は増加傾向にあり、増加する電力需要を賄うため、再エネや原子力に加え、石炭火力発電の利用を拡大。2060年のCNを掲げており、2030年までにCO<sub>2</sub>排出量がピークを迎えられるように努めるとしている。

| 次期NDC未提出                          |                      | 2022      | 2025                        | 2030                                   |
|-----------------------------------|----------------------|-----------|-----------------------------|----------------------------------------|
| エネルギー起源CO <sub>2</sub>            |                      | GHG全体の71% | -                           | -                                      |
| 供給側                               | 電力部門のCO <sub>2</sub> |           | エネルギー起源CO <sub>2</sub> の31% | -                                      |
|                                   | 電源構成                 | 再エネ       | 30%                         | -                                      |
|                                   |                      | 水力        | 15%                         | -                                      |
|                                   |                      | 太陽光       | 5%                          | -                                      |
|                                   |                      | 風力        | 9%                          | -                                      |
|                                   |                      | バイオマス     | 2%                          | -                                      |
|                                   |                      | 原子力       | 5%                          | -                                      |
|                                   |                      | 石炭        | 62%                         | -                                      |
|                                   |                      | 天然ガス      | 3%                          | -                                      |
|                                   | 需要側                  |           |                             |                                        |
|                                   | 電化率                  |           | 28%                         | -                                      |
| 最終エネ消費量                           |                      | -         | -                           | -                                      |
| CO <sub>2</sub> /GDP削減目標 (2005年比) |                      | -         | -                           | -65% (NDC) (GDP当たりCO <sub>2</sub> 削減率) |

エネルギー分野

**省エネルギー**

- 2025年の単位GDP当たりのエネルギー消費量を2020年比で13.5%引き下げる目標を設定。鉄鋼等の重点業種の設備改良支援や新築建築物の省エネ等を促進。

**電源の非化石化**

- 【再エネ】太陽光と風力の合計の設備容量を2030年までに1,200GW以上に拡大する等の目標を掲げている。
- 【原子力】設備容量を2025年までに70GWに引き上げる方針(2024年8月時点で約58GWが稼働中)。直近では2024年11月に漳州原子力発電所が新たに稼働。
- 【火力】増加する電力需要を賄うため、石炭火力発電の利用を拡大。

**次世代エネルギー・CCUS等**

- 【水素】2025年までにFCV保有5万台、年間10万～20万トンのグリーン水素製造、等の目標を設定。
- 【CCUS】技術実証の一環として、国内最大の石炭火力発電所のCCUSプロジェクトが2023年6月に稼働。

産業・経済分野

**各産業の排出量**

- エネルギー転換部門、製造・建設部門で全体の約7割。
- 石炭火力の増加によりエネルギー転換部門の排出量も増加傾向。石炭の消費量を2025年以降に減少させる方針。

**GHG削減の取組**

- 2021年から排出量取引制度を運用。世界最大規模。

※2022年は実績値。 ※2025年の「電源構成」(再エネ+原子力)は目標値 (中国政府が発表した「第14次5か年計画」(2021年)における目標値)。  
 ※2030年の「GHG/GDP削減目標」は、中国政府がNDCとして提出した目標値 (単位GDP当たりのCO<sub>2</sub>排出の削減目標)。 ※詳細の出典はP23に記載。

# 主要10か国・地域の数値出典

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 日本   | <p><b>GHG排出削減率・最終エネルギー消費量削減率・非化石電源比率・電化率(実績値)</b>：UNFCCC「First Biennial Transparency Reports」、2023年度の温室効果ガス排出量及び吸収量、令和5年度（2023年度）エネルギー需給実績（確報）、IEA「World Energy Balances 2024」、IEA「Greenhouse Gas Emissions from Energy 2024」</p> <p><b>GHG削減目標</b>：日本政府「日本の2030NDC」(2021年10月地球温暖化対策推進本部決定)、日本政府「日本の2040NDC」(2025年2月地球温暖化対策推進本部決定)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 米国   | <p><b>GHG排出削減率・最終エネルギー消費量削減率・非化石電源比率・電化率(実績値)</b>：UNFCCC「First Biennial Transparency Reports」、IEA「World Energy Balances 2024」、IEA「Greenhouse Gas Emissions from Energy 2024」</p> <p><b>GHG削減目標</b>：米国政府「The United States of America Nationally Determined Contribution」(2021年4月)、米国政府「THE UNITED STATES OF AMERICA NATIONALLY DETERMINED CONTRIBUTION」(2024年12月)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| EU   | <p><b>GHG排出削減率・最終エネルギー消費量削減率・非化石電源比率・電化率(実績値)</b>：UNFCCC「First Biennial Transparency Reports」、IEA「World Energy Balances 2024」、IEA「Greenhouse Gas Emissions from Energy 2024」</p> <p><b>GHG削減目標</b>：欧州委員会「The update of the nationally determined contribution of the European Union and its Member States」(2023年10月)</p> <p><b>最終エネルギー消費量(2030年目標値)</b>：欧州委員会「The update of the nationally determined contribution of the European Union and its Member States」(2023年10月)</p> <p><b>電源構成(2030年予測値)</b>：欧州委員会「Policy scenarios for delivering the European Green Deal(REG, MIX, MIX-CP scenario)」(2021年7月)</p>                                                |
| 英国   | <p><b>GHG排出削減率・最終エネルギー消費量削減率・非化石電源比率・電化率(実績値)</b>：UNFCCC「First Biennial Transparency Reports」、IEA「World Energy Balances 2024」、IEA「Greenhouse Gas Emissions from Energy 2024」</p> <p><b>GHG削減目標</b>：英国政府「United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland’s Nationally Determined Contribution」(2022年9月)、英国政府「United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland’s 2035 Nationally Determined Contribution」(2025年1月)</p> <p><b>最終エネルギー消費量(2030年目標値)</b>：英国政府「Energy Efficiency Taskforce」(2023年2月)※タスクフォースは2023年9月に解散されているが、目標は継続との英国政府から声明が出されている。</p> <p><b>電源構成(2030年・2035年予測値)</b>：Climate Change Committee「The Seventh Carbon Budget」(2025年2月)</p> |
| 韓国   | <p><b>GHG排出削減率・最終エネルギー消費量削減率・非化石電源比率・電化率(実績値)</b>：UNFCCC「First Biennial Transparency Reports」、IEA「World Energy Balances 2024」、IEA「Greenhouse Gas Emissions from Energy 2024」※UNFCCCに掲載されている韓国のGHG排出量データは最新が2021年であるため、2021年までを記載。また、2021年以前は、GHG排出量をUNFCCCに提出している年のみ記載している。</p> <p><b>GHG削減目標</b>：韓国政府「The Republic of Korea’s Enhanced Update of its First Nationally Determined Contribution」(2021年12月)</p> <p><b>電源構成(2030年・2038年予測値)</b>：韓国政府「제11차 전력수급기본계획」(第11次電力需給基本計画)(2025年2月)</p>                                                                                                                                                                  |
| カナダ  | <p><b>GHG排出削減率・最終エネルギー消費量削減率・非化石電源比率・電化率(実績値)</b>：UNFCCC「First Biennial Transparency Reports」、IEA「World Energy Balances 2024」、IEA「Greenhouse Gas Emissions from Energy 2024」</p> <p><b>GHG削減目標</b>：カナダ政府「CANADA’S 2021 NATIONALLY DETERMINED CONTRIBUTION UNDER THE PARIS AGREEMENT」(2021年7月)、カナダ政府「CANADA’S 2035 NATIONALLY DETERMINED CONTRIBUTION」(2025年2月)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| フランス | <p><b>GHG排出削減率・最終エネルギー消費量削減率・非化石電源比率・電化率(実績値)</b>：UNFCCC「First Biennial Transparency Reports」、IEA「World Energy Balances 2024」、IEA「Greenhouse Gas Emissions from Energy 2024」</p> <p><b>GHG削減目標</b>：フランス政府「NATIONAL ENERGY CLIMATE - PLAN」(2024年6月)</p> <p><b>最終エネルギー消費量(2030年目標値)</b>：フランス政府「Stratégie française pour l’énergie et le climat」(エネルギー気候戦略)(2023年11月)</p> <p><b>電源構成(2030年予測値)</b>：フランス政府「NATIONAL ENERGY CLIMATE - PLAN」(2024年6月)</p>                                                                                                                                                                                                          |
| ドイツ  | <p><b>GHG排出削減率・最終エネルギー消費量削減率・非化石電源比率・電化率(実績値)</b>：UNFCCC「First Biennial Transparency Reports」、IEA「World Energy Balances 2024」、IEA「Greenhouse Gas Emissions from Energy 2024」</p> <p><b>GHG削減目標</b>：ドイツ政府「Update of the Integrated National Energy and Climate Plan」(2024年8月)</p> <p><b>最終エネルギー消費量(2030年目標値)</b>：ドイツ政府「Gesetz zur Steigerung der Energieeffizienz in Deutschland(Energieeffizienzgesetz-EnEfG)」(エネルギー効率化法)(2023年11月改正)</p> <p><b>電源構成(2030年目標値)</b>：ドイツ政府「Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien(Erneuerbare-Energien-Gesetz-EEG 2023)」(再生可能エネルギー法)(2025年2月改正)</p>                                                                       |
| イタリア | <p><b>GHG排出削減率・最終エネルギー消費量削減率・非化石電源比率・電化率(実績値)</b>：UNFCCC「First Biennial Transparency Reports」、IEA「World Energy Balances 2024」、IEA「Greenhouse Gas Emissions from Energy 2024」</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 中国   | <p><b>GHG排出削減率・最終エネルギー消費量削減率・非化石電源比率・電化率(実績値)</b>：UNFCCC「First Biennial Transparency Reports」、IEA「World Energy Balances 2024」、IEA「Greenhouse Gas Emissions from Energy 2024」※UNFCCCに掲載されている中国のGHG排出量データは最新が2021年であるため、2021年までを記載。また、2021年以前は、GHG排出量をUNFCCCに提出している年のみ記載している。</p> <p><b>CO<sub>2</sub>/GDP削減目標</b>：中国政府「中国落实国家自主贡献成效和 新目标新举措」(中国のNDC)(2021年10月)</p> <p><b>電源構成(2025年目標値)</b>：中国政府「中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要」(第14次5か年計画)(2021年3月)</p>                                                                                                                                                                                                |