

(1) COP21で採択されたパリ協定

- 世界共通の長期目標として2℃目標の設定。1.5℃に抑える努力を追求することに言及。
- 主要排出国を含むすべての国が削減目標を5年ごとに提出・更新。
- イノベーションの重要性の位置付け。 等

(2) COP21後の国内温暖化対策

地球温暖化対策計画
(地球温暖化対策推進本部)
【内閣官房・環境省・経産省】

①パリ協定・約束草案を踏まえた総合計画

- 地球温暖化対策推進法に基づき、国の温室効果ガスの排出削減の目標として、**2030年度**において、2013年度比26%減の水準にする旨を明記し、その達成のために各主体が講ずべき措置や国・自治体の施策を記載。
- さらに、長期的な目標を見据えた戦略的取組、世界の温室効果ガスの削減に向けた取組についても方向性を示した。
- パブコメを踏まえて5月に閣議決定予定。

エネルギー革新戦略
【経産省】

②2030年を見据えたエネルギーミックス実現に向けた戦略

- **2030年度**のエネルギーミックスの実現に向けて、徹底した省エネ、再エネの拡大、新たなエネルギーシステムの構築等を柱として、関連制度を一体的に整備。
- 戦略の実行により、エネルギー関連投資を拡大し、効率の改善を促し、アベノミックスのGDP600兆円実現への貢献とCO₂排出抑制の両立を目指す。
- 経産省にて4月にとりまとめ予定。

エネルギー・環境イノベーション戦略
(総合科学技術・イノベーション会議)
【内閣府】

③2050年を見据えた革新的技術戦略

- 2030年の世界における排出総量は約570億トンの見込み。2℃目標と整合的なシナリオに戻すには、300億トン超の追加的削減が必要。
- 世界全体で抜本的な排出削減を実現するイノベーションが不可欠。
- **2050年**を見据え、削減ポテンシャル・インパクトが大きい有望な革新技術を特定するとともに、長期的な研究開発の推進体制を取りまとめ。
- 総合科学技術・イノベーション会議にて4月中下旬にとりまとめ予定。

2. 「エネルギー・環境イノベーション戦略（案）」の概要

I. 戦略の位置付け

○ COP21で言及された「2℃目標」の実現には、世界の温室効果ガス排出量を2050年までに240億トンを抑えることが必要。現在、世界全体で500億トン程度排出されている温室効果ガスは、各国の約束草案の積上げをベースに試算すると、2030年に570億トン程度と見込まれており、約300億トン超の追加削減が必要。これには、世界全体で抜本的な排出削減のイノベーションを進めることが不可欠。

○ 「超スマート社会」（Society 5.0）の到来によって、エネルギー・システム全体が最適化されることを前提に、2050年を見据え、削減ポテンシャル・インパクトが大きい有望な革新技术を特定。技術課題を抽出し、中長期的に開発を推進。

⇒ 2℃目標達成に必要な約300億トン超のCO₂削減量のうち、本戦略で**数10億～100億トン超**の削減※を期待。

※IEAの試算を踏まえて、選定した技術分野において既に開発・実証が進んでいる技術の適用と合わせた数字

II. 有望分野の特定

- ①これまでの延長線の技術ではなく、非連続的でインパクトの大きい革新的な技術
- ②大規模に導入することが可能で、大きな排出削減ポテンシャルが期待できる技術
- ③実用化まで中長期を要し、且つ産学官の総力を結集すべき技術
- ④日本が先導し得る技術、日本が優位性を発揮し得る技術

エネルギーシステム統合技術

○革新技术を個別に開発・導入するだけでなく、ICTによりエネルギーの生産・流通・消費を互いにネットワーク化し、**デマンドレスポンス（DR）**を含めてシステム全体を最適化。**AI、ビッグデータ、IoT**等を活用。

システムを構成するコア技術

- 次世代パワエレ：電力損失の大幅削減と、新たなシステムの創造
- 革新的センサー：高耐環境性、超低電力、高寿命でメンテナンスフリー
- 多目的超電導：モーターや送電等への適用で、電力損失を大幅減

III. 研究開発体制の強化

1. 政府一体となった研究開発体制構築

- ・総合科学技術・イノベーション会議(CSTI)が全体を統括し、関係省庁の協力を得て、一体的に本戦略を推進する体制を強化

2. 新たなシーズの創出と戦略への位置づけ

- ・先導的な研究情報の共有等により政府一体となって新たな技術シーズを創出・発掘し、戦略に柔軟に位置づけ
- ・ステージゲートを設け戦略的に推進

3. 産業界の研究開発投資を誘発

- ・政府の長期的コミットメントの明示、産業界と研究開発ビジョンを共有
- ・産学官研究体制の構築と、研究成果を切り出して事業化促進
- ・産学官が協力し国際標準化・認証体制を整備

4. 国際連携・国際共同開発の推進

- ・G7関連会合やICEF等を活用し、国際連携を主導
- ・国際共同研究開発を推進
- ・途上国、新興国への導入を見据え、国際標準化等の共同作業を模索

分野別革新技术

省エネルギー



1 革新的生産プロセス

○高温高圧プロセスの無い、革新的な素材技術
➢ 分離膜や触媒を使い、20～50%の省エネ

2 超軽量・耐熱構造材料

○材料の軽量化・耐熱化によるエネルギー効率向上
➢ 自動車重量を半減、1800℃以上に安定適用

蓄エネルギー



3 次世代蓄電池

○リチウム電池の限界を超える革新的蓄電池
➢ 電気自動車が、1回の充電で700km以上走行

4 水素等製造・貯蔵・利用

○水素等の効率的なエネルギーキャリアを開発
➢ CO₂を出さずに水素等製造、水素で発電

創エネルギー



5 次世代太陽光発電

○新材料・新構造の、全く新しい太陽光発電
➢ 発電効率2倍、基幹電源並みの価格

6 次世代地熱発電

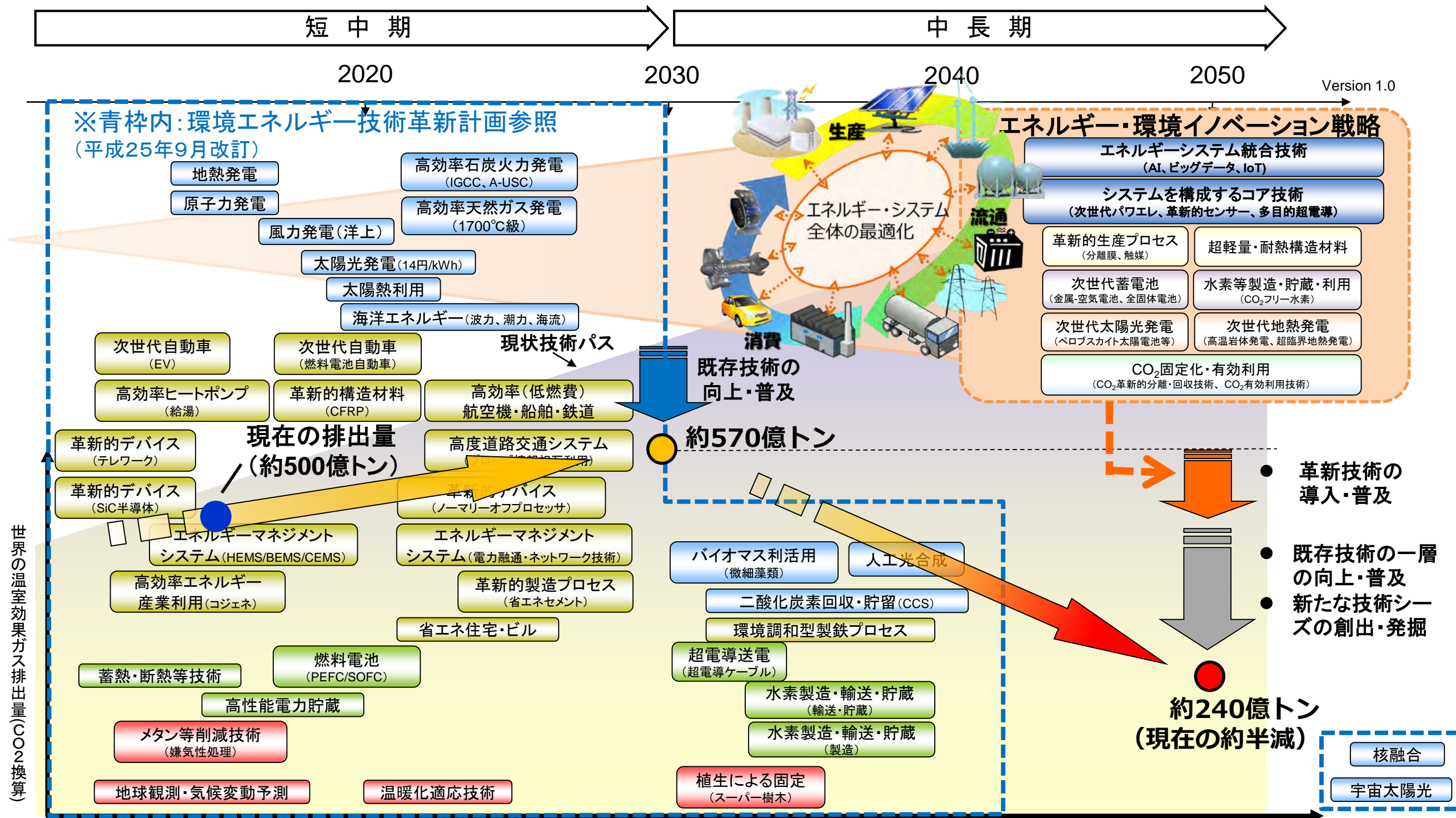
○現在は利用困難な新しい地熱資源を利用
➢ 地熱発電の導入可能性を数倍以上拡大

7 CO₂固定化・有効利用

○排ガス等からCO₂を分離回収し、化学品や炭化水素燃料の原料へ転換・利用
➢ 分離回収エネルギー半減、CO₂削減量や効率の格段の向上

イノベーションで世界をリードし、気候変動対策と経済成長を両立

(参考) 2050年までの世界の温室効果ガス削減のイメージ



※1 環境エネルギー技術の横軸上の位置は、各技術のロードマップを踏まえ、本格的な普及のおおよその時期を示すものである。
 ※2 「現状技術パス」は、各種技術の効率(例えば、石炭火力発電の発電効率)が変化しない場合の世界全体のおおよその排出量を示すものである。
 ※3 「既存技術向上・普及」及び「より革新的な技術普及」の矢印は、世界全体で排出量半減の目標を達成するためには、既存技術の向上・普及だけでなく、より革新的な技術の普及による削減が必要であることを示すものであり、それぞれの技術による厳密な削減幅を示すものではない。
 ※4 2030年、2050年に向けた排出量の推移はイメージであり、必ずしも線形に変化することを示すものではない。

凡例

- 生産・供給分野
- 消費・需要分野
- 流通・需給統合分野
- その他の技術

エネルギー・環境イノベーション戦略

※1 枠の横幅の中ほどが本格的な普及のおおよその時期を示す
 ※2 括弧の中は、各項目における技術の一例を、本文の短中期、中長期の分類に合わせて抜き出したもの