

## 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240億トンを程度に抑えることが必要。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。
- 「Society 5.0」（超スマート社会）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術を特定。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CO<sub>2</sub>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

○革新技術を個別に開発・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

### 省エネルギー



- 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
- 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



- 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
- 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  
➢ CO<sub>2</sub>を出さずに水素等製造、水素で発電

### 創エネルギー



- 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
- 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 CO<sub>2</sub>固定化・有効利用

○排ガス等からCO<sub>2</sub>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、CO<sub>2</sub>削減量や効率の格段の向上

分野別革新技術

## 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

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

※ICEF(Innovation for Cool Earth Forum):イノベーションによる気候変動問題の解決を目指して我が国が主催する世界の産官学の議論と協力を促進する国際的プラットフォーム

