

第 3 回 エネルギー・環境イノベーション戦略策定 ワーキンググループ事務局説明資料

- 開発推進に向けた対応策について -

2016年 2 月 1 6 日

1. 有望な革新技術



エネルギーシステム

- 革新技術等による高効率・省エネルギーのコンポーネントから構成
- 開発・導入が進むスマートグリッドやIoT技術等によりネットワーク化
- 全体最適されたエネルギーシステム全体でCO₂排出量とエネルギー消費を最小化

システム基盤技術

-1 システム統合技術

AI、ビッグデータ、セキュリティ技術等を活用し、一連のシステムを統合し最適化制御するための技術

創エネルギー

次世代
太陽光発電

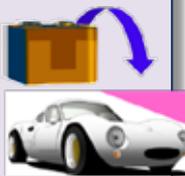


次世代
地熱発電



蓄エネルギー

次世代
蓄電池



水素製造、
貯蔵・輸送、
利用



省エネルギー

超電導

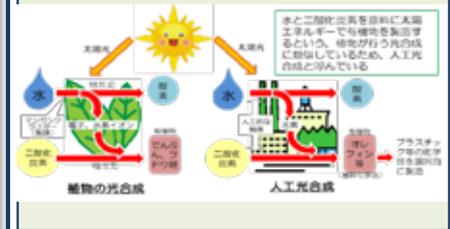


革新的
生産プロセス



CO₂固定化・有効利用

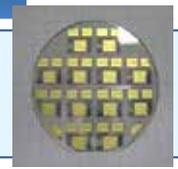
CCU
(CO₂固定化・有効利用)



システム基盤技術

-2 システム化のコア技術

コンポーネントの高度化及び省エネ化に不可欠な次世代パワーエレクトロニクス、革新的構造材料 等



2 . 対象技術の研究開発を進める上で必要な視点（論点）【再掲】

1 . 中長期で推進する研究開発プログラムのあり方

実現に中長期を要する革新的技術は、リスクは大きいが実現すれば効果も大きいことから、政府が先導する、中長期的のプロジェクトとして研究開発投資を重点化すべきではないか。その際、長期的な目標と短期的な目標との整合をどう図るのか、メンバー選定や公募のあり方、官民の役割分担などのマネジメントをどうするのか。

2 . 産業界の研究開発投資を誘発するための仕組みのあり方

近年、厳しいグローバル競争環境の下、企業の研究開発投資は短期的案件にシフト。長期を要しリスクも高い本戦略の技術分野において、産業界の研究開発投資を誘発する仕組みは何か。

- ・ 開発目標の途中段階であっても、その時点で得られている成果を社会実装に活用できる仕組みの構築
- ・ 産官学での研究開発のロードマップ策定、将来ビジョンの共有、トップマネジメントのコミット
- ・ 開発段階からの、国際標準化戦略、知財の扱いの在り方検討 等

3 . 国全体の研究開発の効率化と新たな技術シーズの創出と柔軟な取込み

関係府省が進める温室効果ガス削減の研究開発制度による採択案件、成果、計画等についての情報共有
大学での基礎研究の活性化やその成果の発掘とプロジェクトへの柔軟な取込み、先導研究から研究開発プロジェクト化への円滑な移行のあり方

4 . 積極的な国際連携・国際共同開発の枠組みと進め方

各国の研究開発・技術実証等の取組状況の情報交換のための専門家ワークショップ等の開催
協調領域の国際共同開発を積極的に進める枠組み、有効な相手国の選定、評価計測基盤等の共同利用

3 . 対象技術の研究開発の今後の進め方

1 . 研究開発体制の構築

内閣府の全体統括の下、内閣府自らが開発マネジメントを行うとともに、関係省庁がそれぞれの役割を果たし、全体として協力する研究開発体制を構築し、予算の重点化等必要な措置を行う。

その際、各関係省庁及び関係研究機関においても、既存の技術の延長線上でなく、本戦略で特定した2050年を見据えた次世代の有望技術分野に関する研究開発を促進するための組織の創設・機能の強化等を行い、連携を図る。

内閣府及び関係省庁において、本戦略で想定している技術以外の新たな技術シーズを創出・発掘し、柔軟に取り込んでいく仕組みを整備する。

長期的な取組であるため、要素技術・システム化・実装に必要な研究者及び現場を知る研究マネジメント人材を、持続的に確保・維持・育成していく。

適切なステージゲートを設け、研究開発の進捗や社会情勢に応じて、適切な間隔（数年程度）で計画を適正化しつつ施策を推進する。

2 . 産業界の研究開発投資を誘発する仕組み

革新的技術の進展の見通しや2050年頃を見据えた将来ビジョンを産官学で共有するとともに、開発段階から、国際標準化の内容と時期、知財の扱いについて、産官学が協力して検討。

開発目標の途中段階であっても、その時点で得られている研究開発成果を、国や参加した企業等が社会実装に活用できる仕組みを構築。

3 . 国際連携、国際共同開発に向けた検討

G7関連会合や世界の産学官のリーダーが議論する国際カンファレンス”Innovation for Cool Earth Forum” (ICEF) 等において国際連携等呼びかける。

4 . 本戦略で特定した技術が実用化し普及した2050年のイメージ例

2050年頃には、非化石エネルギーに転換可能な分野は革新技術により極限まで転換が進み、低炭素エネルギーがこれまで以上に普及。

次世代パワーエレクトロニクス等により、エネルギーシステムを構成するコンポーネントの高度化・省エネ化が図られる。

IoT技術によりエネルギーシステム全体がネットワーク化され、異なる事業やシステム間でもエネルギーの融通を行う等、エネルギーの徹底的な有効利用により消費エネルギー・CO2排出量が最小化される。

水素等への転換や超電導技術等により、再生可能エネルギー適地から消費地へのエネルギー輸送を容易にし、再生可能エネルギー大規模導入に向けた基盤を整備。

2050年頃には電気自動車、燃料電池自動車が世界中に普及。

素材産業では、膜分離技術や新触媒等による生産プロセスの抜本的転換。CO2からプラスチック製品の原料を製造する等、炭素の循環利用を実現し、CO2削減と省エネ化を同時に達成。