

エネルギー分野において 取り組むべき課題

平成27年2月18日
エネルギー戦略協議会事務局

エネルギー分野において取り組むべき課題

● ねらい

- 研究開発から社会実装まで一貫して推進すべく、アクションプラン特定施策の関連施策を調査し、連携施策として取り組むべき課題を検討
- 新たな価値を生み出すシステム・推進すべき課題を検討

● 今回の議論の位置づけ

- アクションプラン特定施策の関連施策を公開情報をもとに事務局にて整理するとともに（資料2別紙）、構成員意見をとりまとめた
- 第7回エネルギー戦略協議会において、「技術融合やシステム化により新たな価値を創出するシステム」、「エネルギー分野として推進すべき課題」に係る構成員意見をとりまとめた
- 次回戦略協議会に向け、連携施策として取り組むべき課題、新たな価値を生み出すシステム・推進すべき課題のとりまとめ案を検討

連携施策として取り組むべき課題（案）

主な取組	連携施策として取り組むべき課題（案）
洋上風力発電システムの開発	<ul style="list-style-type: none"> 洋上風力発電の導入に向け、長距離送電技術、電力系統出力変動対応技術等との連携の推進 再生可能エネルギーからの水素生成技術との連携の推進
太陽光発電システムの開発	<ul style="list-style-type: none"> 電力系統出力変動対応技術等との連携の推進 再生可能エネルギーからの水素生成技術との連携の推進
高効率火力発電の開発	<ul style="list-style-type: none"> CCS Readyの要求が高まると予想されるためCCS技術との連携の推進
二酸化炭素分離・回収・貯留技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> 実装に向けて府省連携を推進し、各省で実施されている研究開発成果の集約の推進 実用化段階である空気吹きIGCC、コンベンショナルな石炭火力発電、GTCC、化学ループ燃焼等についても、CCSの適用先として考慮した連携の推進
革新的燃焼技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> 車両技術に加えて燃料技術とも連携を推進し、最終消費者へのサービスとしてのパッケージ化の推進
バイオ燃料	<ul style="list-style-type: none"> バイオマスの種、株開発、ゲノム開発といったバイオ資源そのものを開発するテーマとの連携の推進 原料バイオマス、サプライチェーン等を全体俯瞰し、バイオ燃料以外の出口も想定したバイオマス資源の利活用に係る一貫した検討の推進
エネルギーキャリア	<ul style="list-style-type: none"> 燃料電池、キャリアの直接利用、水素燃焼等の利用機器の技術開発との連携の推進 化石資源からの水素製造に係る低炭素化技術として、CCSとの連携の推進
共通	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー政策の基本方針が3E+Sと再認識されており、温暖化対策の視点からだけでなく、エネルギー安全保障や経済性の視点も考慮して重点化することが必要 研究段階から実装に向けた関係者間の役割分担や制度設計を推進するためには、各Pjが研究、実証、実装へと展開するために必要な民間プレーヤーを早い段階から参画させることが必要 新規技術の導入にあたっては、規制見直し、国際的法制度・標準化の整備(CO₂削減量の取扱等)、社会的受容性の向上が必要 ポスト「京」で重点的に取り組むべき社会的・科学的課題との連携を検討することが必要（エネルギー分野では、「エネルギーの高効率な創出、変換・貯蔵、利用の新規基盤技術の開発」、「革新的クリーンエネルギーシステムの開発」が選定されている）

新たな価値を生み出すシステム化・推進すべき課題（案）

（第7回エネルギー戦略協議会 資料1-1より）

技術融合やシステム化により新たな価値を創出するシステム（案）	概要
ICTを活用した生産～流通～消費を統合したトータルシステムの構築	<ul style="list-style-type: none"> センシング技術やビッグデータ解析技術によりエネルギー生産量・消費量を把握・予測し、需給バランスと系統安定を考慮してエネルギーの生産量、流通量、消費量を制御するシステム 消費段階では、需要家のモニタリング・行動予測だけでなく、人間行動への働きかけ等の行動制御も実施 需要家側機器の対象には、産業機器、電気自動車や燃料電池自動車等の次世代自動車も含め、エネルギーマネジメントの適用範囲を拡大 エネルギー流通段階では、需給最適化のため蓄電池やエネルギーキャリアも活用 同システムにより、出力が不安定な再生可能エネルギーの導入が加速
農林業等の他分野との融合によるバイオ資源の活用促進	<ul style="list-style-type: none"> 育種に踏み込んだバイオ資源開発に加え、バイオ資源からうみだされる価値を、食糧・医薬品・化学品・燃料とフルラインアップし、カスケード利用も含めてシステム化 「バイオマス資源」「エネルギー資源」「地域資源」の三つの「資源」に係る技術を整理し、一元化した戦略のもとに開発を推進し、バイオ資源の競争力向上
エネルギー分野として推進すべき課題（案）	概要
我が国のエネルギー需給予測モデルの開発とシミュレーションの実施	<ul style="list-style-type: none"> 政府関連機関等で実施されたモデルを統合し、実施される施策の効果を3E+Sの観点から定量的に評価できるエネルギー需給予測モデルの開発 同モデルを活用し、各省施策等の取組の効果を定量化し、評価の一助とする
超電導送電・直流送配電等の高効率な送電技術	<ul style="list-style-type: none"> 発電したエネルギーを最小限のロスで送電する超電導送電技術の推進 再生可能エネルギーをはじめとする分散型電源システムの普及に向けて、交流送電網の接続時に系統安定度問題の回避が可能となる直流送電技術の開発が求められる
非在来型を含む石油・ガス及び石炭の利用技術	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー源の多様化と確保の観点から、石炭の利用用途を広げるため石炭ガス化および燃料合成技術を推進
海洋エネルギー利用技術	<ul style="list-style-type: none"> 海洋エネルギー利用に係る開発について、送電技術と統合したシステム開発や実証試験などを府省連携のもと推進
蓄エネルギー技術	<ul style="list-style-type: none"> 電極材料等の共通基盤的要素技術の開発を府省連携のもと推進
CCSの実装・普及に係る取組の推進	<ul style="list-style-type: none"> CCSの適用先との連携や普及に向けた課題の整理を府省連携のもと推進
CCSのエネルギーペナルティーを最小にするシステム	<ul style="list-style-type: none"> 発電とCO2分離回収のエネルギー収支の最適化を図りCCSの「分離・回収」によるエネルギーペナルティーを最小にした高効率発電技術にバイオ燃料を組み合わせた低エミッション石炭火力発電を推進
既存火力での水素混焼発電	<ul style="list-style-type: none"> 既存の石炭火力や天然ガス火力での水素混焼発電を推進