

# 平成27年度アクションプランの 検証について

平成26年12月22日  
エネルギー戦略協議会事務局

# エネルギー分野におけるアクションプランの検証について

- ◆ 平成27年度アクションプラン特定状況や第4回重要課題専門調査会での議論を踏まえた、エネルギー分野の課題
  - I. 政策課題解決に至るまでに必要な施策がアクションプランとして出揃っていない。また、更なる相乗効果を生み出す効果的な連携体制の検討が必要。
  - II. 新たな価値は、既存の産業構造や技術分野を超えて生み出されるようになっており、オープンイノベーションの活性化、ビッグデータ・人工知能・ロボティクスの活用など政策課題解決への取組の変革期にあるといえるが、新たな価値を創造するためのシステム化が弱い。

# エネルギー分野における検討項目

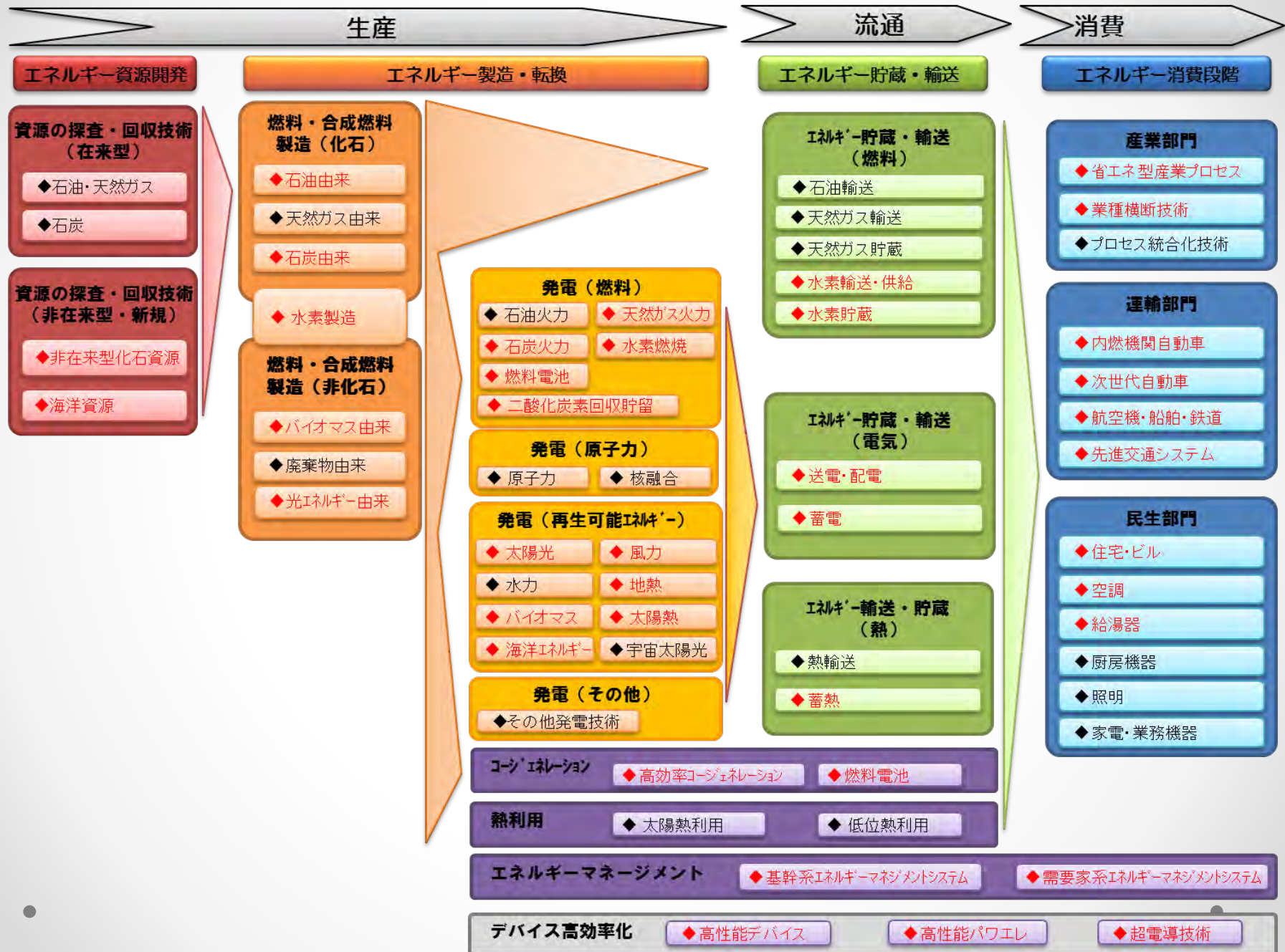
## 課題 I .

- 政策課題解決に至るまでに必要な施策がアクションプランとして出揃っていない。また、更なる相乗効果を生み出す効果的な連携体制の検討が必要。

## ◆ 検討方針案

- 生産～流通～消費において、エネルギー基本計画等との整合性を確認し、取組むべき技術開発項目を明確化。
- 上記技術開発項目に対して、研究開発から社会実装までの関連施策を網羅的に調査し、各施策の役割や関連施策との関係性を整理。
- 上記を踏まえ、社会実装までの施策推進、効果的な連携体制の推進について留意点をとりまとめる。

# 科学技術イノベーション総合戦略2014の技術開発項目



# 各計画で取組む技術開発項目(1/2)

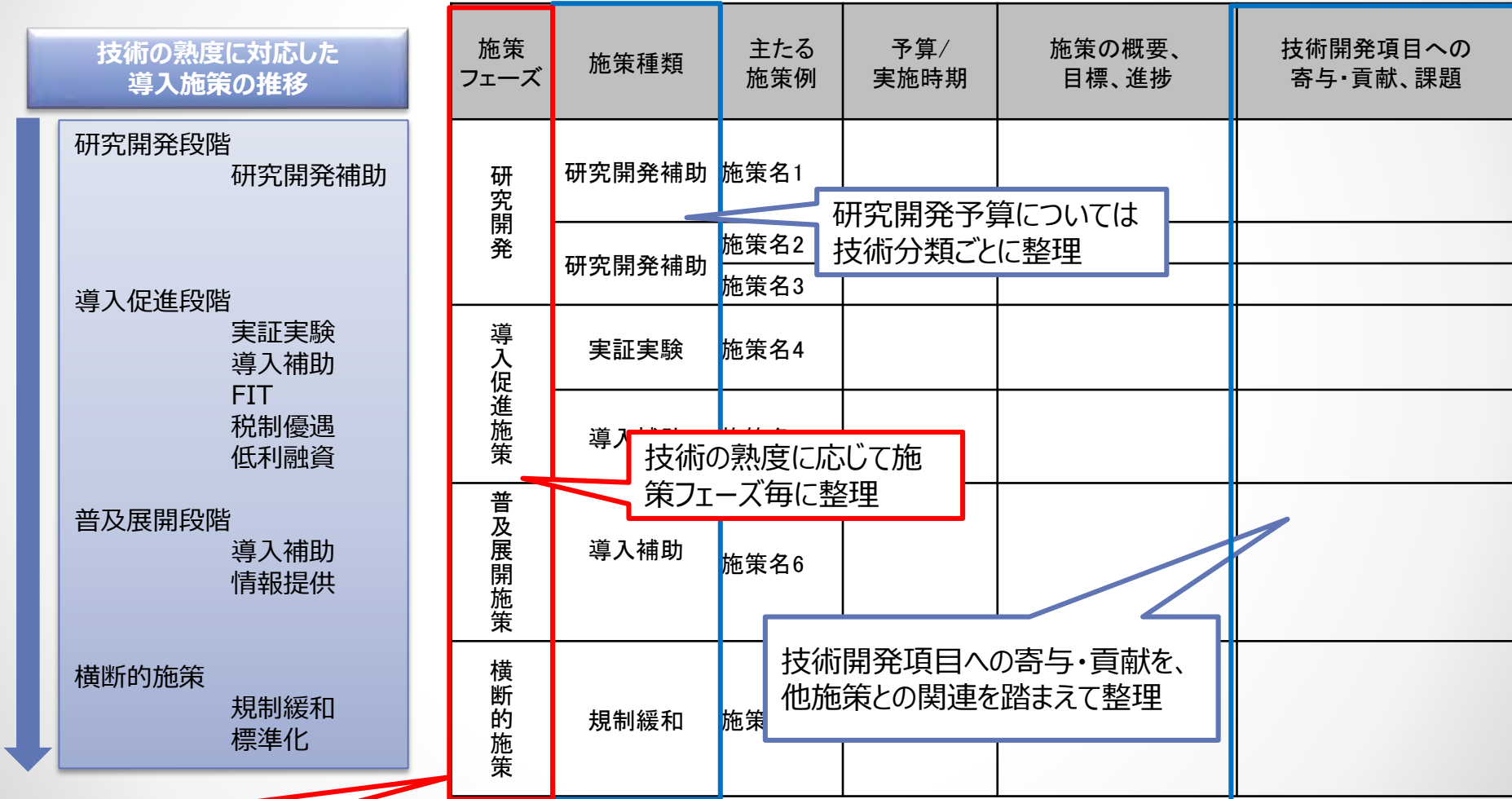
分野	大分類	中分類	エネルギー基本計画	環境エネルギー技術革新計画	総合戦略2014
【生産】 エネルギー資源開発	資源の探査・回収 (在来型)	石油・天然ガス	○		
		石炭			
【生産】 エネルギー資源開発	資源の探査・回収 (非在来型・新規)	非在来型化石資源	○		○
		海洋資源	○		○
【生産】 エネルギー製造・転換	燃料・合成燃料製造 (化石)	石油由来	○	○	○
		天然ガス由来			
		石炭由来	○	○	○
		水素製造	○	○	○
	燃料・合成燃料製造 (非化石)	バイオマス由来	○	○	○
		廃棄物由来			
		光エネルギー由来	○	○	○
	発電 (燃料)	石油火力			
		天然ガス火力	○	○	○
		石炭火力	○	○	○
		水素燃焼	○		○
		燃料電池	○	○	○
		二酸化炭素回収貯留	○	○	○
	発電 (原子力)	原子力	○	○	
		核融合	○	○	
	発電 (再生可能エネルギー)	太陽光	○	○	○
		風力	○	○	○
		水力			
地熱		○	○	○	
バイオマス		○	○	○	
太陽熱		○	○		
海洋エネルギー		○	○	○	
宇宙太陽光		○	○		

# 各計画で取組む技術開発項目比較(2/2)

分野	大分類	中分類	エネルギー基本計画	環境エネルギー技術革新計画	総合戦略2014	
【流通】 エネルギー貯蔵・輸送	エネルギー貯蔵・輸送 (燃料)	石油輸送				
		天然ガス輸送				
		天然ガス貯蔵				
		水素輸送・供給	○	○	○	
		水素貯蔵	○	○	○	
	エネルギー貯蔵・輸送 (電気)	送電・配電	○	○	○	
		蓄電	○	○	○	
	エネルギー貯蔵・輸送 (熱)	熱輸送				
		蓄熱	○	○	○	
【消費】 エネルギー消費段階	産業部門の省エネ	省エネ型産業プロセス	○	○	○	
		業種横断技術	○	○	○	
		プロセス統合化技術				
	運輸部門の省エネ	内燃機関自動車	○	○	○	
		次世代自動車	○	○	○	
		航空機・船舶・鉄道	○	○	○	
		先進交通システム	○	○	○	
	民生部門の省エネ	住宅・ビル	○	○	○	
		空調	○	○	○	
		給湯器	○	○	○	
		厨房機器				
		照明		○		
		家電・業務機器	○	○		
	【生産／流通／消費】 エネルギーの生産～流通～消費段階にまたがる分野	コージェネレーション	高効率コージェネレーション	○	○	○
			燃料電池	○	○	○
熱利用		太陽熱利用	○	○		
		低位熱利用	○			
エネルギーマネジメント		基幹系エネルギーマネジメントシステム	○	○	○	
		需要家系エネルギーマネジメントシステム	○	○	○	
共通基盤	デバイス高効率化	高性能デバイス	○	○	○	
		高性能パワエレ	○	○	◎	
		超電導技術	○	○	○	

# 社会実装までの体系的整理のアウトプットイメージ

- 技術開発項目の関連施策を網羅的に整理し、社会実装までの施策推進、効果的な連携体制の推進について留意点をとりまとめる。



# エネルギー分野における検討項目

## 課題Ⅱ.

- 新たな価値は、既存の産業構造や技術分野を超えて生み出されるようになっており、オープンイノベーションの活性化、ビッグデータ・人工知能・ロボティクスの活用など政策課題解決への取組の変革期にあるといえるが、新たな価値を創造するためのシステム化が弱い。

## ◆ 検討方針案

- 「どういう課題をどのようなシステムで解決し、新たな価値を創出していくか」をエネルギー戦略協議会で議論し、関連協議会・WGと共有し解決に向けて検討。
- 欧米の分野間融合や産学官連携を推進する資金プログラム等について、予算配分・研究アプローチ、関連省庁の関わり等を調査。
- 欧米・民間において、技術分野の融合等により創出された新規技術を調査。
- 調査結果に基づき比較・分析を行い、新たな価値の創出に必要な課題等を取りまとめる。



# 議論いただきたい事項①

## ◆ 技術分野・分野横断技術の融合により実現したいシステム

- 新たな価値は既存の産業構造、技術分野を超えて生み出されるようになってきており、要素技術のみの検討ではなく、個別の技術を繋ぎシステムとして全体最適を可能にする検討が必要と認識。
- そこで、技術分野・分野横断技術の融合により「どういう課題をどのようなシステムで解決していくか」という視点で議論頂きたい。

### 政策課題 ⇒ 既存の技術分野

#### I. クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現

- 「エネルギー基本計画」の方向性に沿った取組の推進
- 生産・消費・流通各段階での技術間連携

#### II. 国際社会の先駆けとなる健康長寿社会の実現

- 「健康・医療戦略推進本部」との協働
- 基礎研究と臨床現場の間の循環の構築

#### III. 世界に先駆け次世代インフラの構築

- 融合問題を一体として解決する「スマートシティ」の実現
- ソフトも含めたパッケージ展開

#### IV. 地域資源を活用した新産業の育成

- これまで成長分野とみなされていなかった分野（農業）を成長エンジンとして育成

#### V. 東日本大震災からの早期の復興再生

- 早急な成果を要する復興に向け、実現の早いものに施策を集中して推進

### 分野横断技術による産業競争力の強化

- 情報セキュリティ・ビッグデータ解析・ロボット・制御システム技術等の **ICT**
- デバイス・センサや新たな機能を有する先進材料を開発するための **ナノテクノロジー**
- 地球観測技術や資源循環等の **環境技術**

# 議論いただきたい事項①

## ◆ 技術融合の例

- 政策課題内の融合

  - ＜エネルギー分野内での融合の例＞

    - 地域のエネルギー需給から、電気、熱、燃料利用をトータルでマネージメントしエネルギー利用を効率化。

- 政策課題間の融合

  - ＜エネルギーと地域資源の融合の例＞

    - 農林業の活性化とともに、農業廃棄物である間伐材や稲わら等のバイオマス燃料への活用や、副産物のカスケード利用（飼料等）の推進。

- 分野横断技術との融合

  - ＜ものづくりとICTの融合の例＞

    - 試作・試験工程のコスト（エネルギー、時間、人件費等）を低減するために、試作・試験工程を代替できるシミュレーション技術。

## 議論いただきたい事項②

### ◆ 新たな価値を創出するための問題点

- 要素技術、技術分野、分野横断技術のシステム化による新たな価値が創出されにくい状況にある。このような状況を改善するために必要な点について議論頂きたい。

### <問題点の例>

- システム化ができる柔軟な思考の人材が少ない。人材の流動化、多様な主体と連携ができる人材の育成、新たなことに挑戦することを受容できる環境の創出等が必要。
- 科学技術イノベーション総合戦略2014では、5つの政策課題と3つの分野横断技術という課題設定。既存の技術分野の枠に捕らわれない、新たな価値の創出に適した課題設定が必要。