

平成 18 年度

# エネルギー分野の 戦略重点科学技術の概況

平成 19 年 12 月

## 目 次

はじめに

第 1 部 エネルギー分野の研究開発の戦略的重点化の概要

第 2 部 平成 18 年度のエネルギー分野の研究開発状況の概要

第 3 部 平成 18 年度の研究及び技術開発等の状況

～戦略重点科学技術の平成 18 年度の施策実施状況

第 4 部 推進方策の実施状況について

## はじめに

平成 18 年 3 月、第 3 期科学技術基本計画が閣議決定されました。この基本計画では、効果的・効率的な科学技術政策の推進の観点から、政府が実施する研究開発投資の戦略的重点化をさらに強力に進めることとしております。

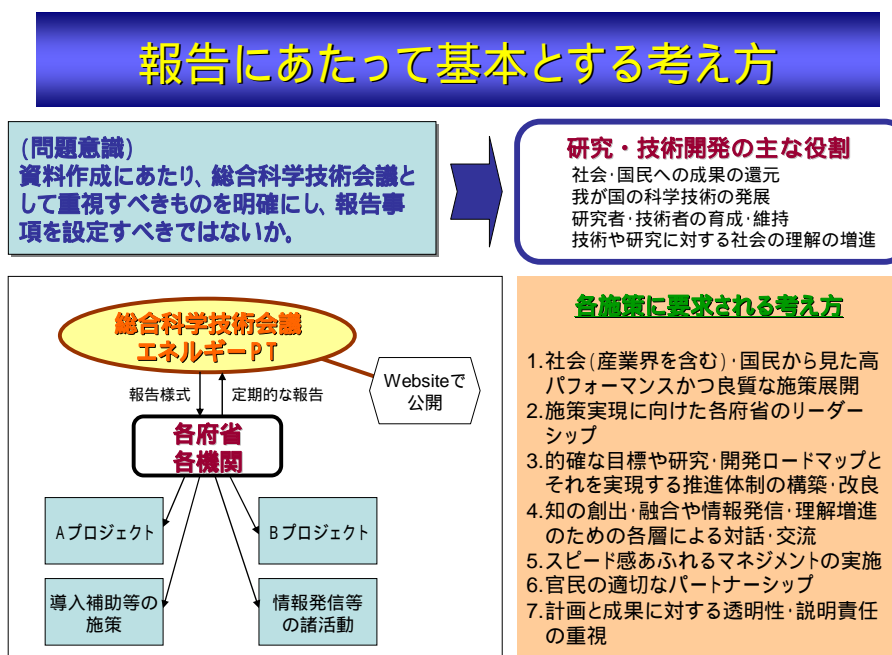
この研究開発投資の重点化のため、総理大臣が議長を務め、関係大臣及び有識者議員から構成される総合科学技術会議において、基本計画と時を同じくして、第 3 期科学技術基本計画に基づき、エネルギー分野やライフサイエンス分野、情報通信分野、環境分野、ナノテクノロジー・材料分野、ものづくり技術分野、社会基盤分野、フロンティア分野の政策課題対応型研究開発を対象とした「分野別推進戦略」が策定されました。

この分野別推進戦略では、重要な研究開発課題の中から今後 5 年間に集中投資すべき科学技術として戦略重点科学技術が選定されています。エネルギー分野では、石油を必要としない新世代自動車の革新的中核技術などの 14 の戦略重点科学技術が選定されています。

さて、戦略的に施策を着実かつ適切に推進するためには、施策の実施状況のフォローアップとともに、プロジェクトを実施する各府省のコミットメントと国民への説明責任の明確化が重要です。特に、課題の意義や成果を国民に“見える”ようにし、“発信する”ことは、科学技術に対する国民の理解増進の上で欠かすことができないものです。

このような考えを踏まえ、総合科学技術会議基本政策推進専門調査会エネルギーPTにおいて、単なる個別プロジェクトの成果概要の記述等によるフォローアップにとどまらず、第 3 期基本計画期間中に集中投資することとなっている戦略重点科学技術に対しては、開発計画や体制、技術を取り巻く状況等全体を俯瞰して把握する必要があるとあり、国内外等の状況、政府全体での実施体制やプロジェクト全体での進捗度把握、様々な成果等を把握すべきと指摘されました。

このため、総合科学技術会議として重視すべきものを明らかにした上で、エネルギー分野の戦略重点科学技術に対するプロジェクトを実施している総務省、文部科学省、経済産業省、国土交通省、環境省の協力を得て、内閣府において、平成 18 年度の戦略重点科学技術の年次報告として、取りまとめました。



# 第1部 エネルギー分野の研究開発の戦略的重点化

## 第1章 戦略重点科学技術とは

### 選定の経緯

平成18年3月に閣議決定されました第3期科学技術基本計画では、第2期科学技術基本計画で進めた研究分野の重点化にとどまらず、分野内の重点化も進め、選択と集中による戦略性の強化を図ることとされており、エネルギー分野などの政策課題対応型研究開発においては、総合科学技術会議が今後5年間に集中投資すべき科学技術として「戦略重点科学技術」を選定し、分野別推進戦略に位置づけることとなりました。

#### 戦略重点科学技術の選定の視点(第3期科学技術基本計画から)

近年急速に強まっている社会・国民のニーズ(安全・安心面への不安等)に対し、基本計画期間中において集中投資することにより、科学技術からの解決策を明確に示していく必要があるもの。

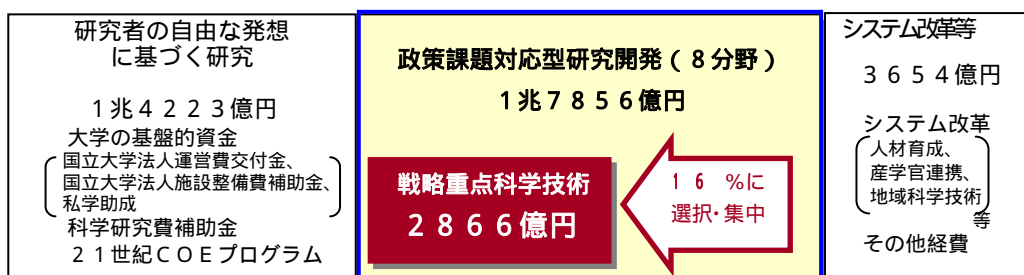
国際的な競争状態及びイノベーションの発展段階を踏まえると、基本計画期間中の集中投資・成果達成が国際競争に勝ち抜く上で不可欠であり、不作為の場合の5年間のギャップを取り戻すことが極めて困難なもの。

国が主導する一貫した推進体制の下で実施され世界をリードする人材育成にも資する長期的かつ大規模なプロジェクトにおいて、国家の総合的な安全保障の観点も含め経済社会上の効果を最大化するために基本計画期間中に集中的な投資が必要なもの。

このような検討方針を受けて、総合科学技術会議での検討の結果、エネルギー分野等の8分野で合計62の戦略重点科学技術が選定され、平成18年3月に決定されました。エネルギー分野では、39の重要な研究開発課題の中から14の戦略重点科学技術が選定されています。また、国主導の長期戦略による大規模プロジェクトとして、戦略重点科学技術のうち国家的な基幹技術を精選することとなり、高速増殖炉(FBR)サイクル技術や次世代スーパーコンピューティング技術など5つの技術が国家基幹技術として選定されています。

こうした結果、平成18年度予算においては、政策課題対応型研究開発全体のうち16%にまで絞り込まれ、今後、第3期期間中では、戦略重点科学技術を中心に研究開発が展開されることになります。

平成18年度の科学技術関係予算(3兆5733億円)における重点化



## 第2章 エネルギー分野の戦略重点科学技術

### エネルギー分野の3つの戦略

エネルギー分野では、環境と経済を両立し、持続可能な発展を実現するため、エネルギーの安定供給及び地球温暖化防止の観点から、省エネ、石油依存低減、原子力推進の3つの戦略を設定し、重要な研究開発課題から重点投資が必要な喫緊の14の戦略重点科学技術を選定しました。

具体的には、我が国の喫緊の課題として、京都議定書の削減目標の達成、持続可能なエネルギー需給構造の構築を実現していくためには、我が国の社会全体での省エネを更に促進すること、近年の原油価格高騰や高い中東依存からくる供給リスクを低減するためには、エネルギー需要のほとんどを石油に依存する運輸部門を中心に、石油依存度を低減すること、今後深刻化が予想される資源制約および環境制約を克服するためには、原子力エネルギー利用の推進が資源小国の我が国にとって必要不可欠であること、が挙げられます。これらの課題解決のために、世界一の省エネ国家としての更なる挑戦、運輸部門を中心とした石油依存の脱却、基幹エネルギーとしての原子力の推進と、エネルギーの安定供給及び地球温暖化防止に貢献する挑戦的な3つの戦略がエネルギー分野では設定され、それぞれ戦略重点科学技術が選定されました。

#### 3つの戦略と戦略重点科学技術

##### <戦略1:世界一の省エネ国家としての更なる挑戦>

省エネ国家としてフロントランナーを走り続けるため、増加の一途をたどる民生部門や更なる効率化を目指す産業部門においてエネルギー消費の合理化を図る技術課題、そして、これらを支える横断的技術課題が戦略重点科学技術として選定されています。

エネルギーの面的利用で飛躍的な省エネの街を実現する都市システム技術  
実効性のある省エネ生活を実現する先進的住宅・建築物関連技術  
便利で豊かな省エネ社会を実現する先端高性能汎用デバイス技術  
究極の省エネ工場を実現する革新的素材製造プロセス技術

##### <戦略2:運輸部門を中心とした石油依存からの脱却>

石油依存度の低減対策を抜本的に強化するため、エネルギー需要のほとんどを石油に依存する運輸部門では電気自動車、燃料電池自動車や天然ガス燃料で走行する自動車の普及を実現するための対策技術や、太陽光発電及び出力安定に資する電力貯蔵、定置用燃料電池、石炭ガス化発電などのエネルギー供給面における石油依存を低減する技術課題が戦略重点科学技術として選定されています。

石油を必要としない新世代自動車の革新的中核技術  
石油に代わる自動車用新液体燃料(GTL)の最先端製造技術  
先端燃料電池システムと安全な革新的水素貯蔵・輸送技術  
太陽光発電を世界に普及するための革新的効率化・低コスト化技術  
電源や利用形態の制約を克服する高性能電力貯蔵技術  
クリーン・高効率で世界をリードする石炭ガス化技術

##### <戦略3:基幹エネルギーとしての原子力の推進>

原子力技術の開発は長期にわたることが多いことから、安全を大前提に、計画的かつ着実に基幹エネルギーである原子力の利用を推進する必要性があり、今後原子力エネルギー推進の中核を担っていく技術と考えられる、高速増殖炉(FBR)サイクル技術や次世代軽水炉技術などが選定されています。

安全性・経済性に優れ世界に普及する次世代軽水炉の実用化技術

高レベル放射性廃棄物等の処分実現に不可欠な地層処分技術  
 長期的なエネルギーの安定供給を確保する高速増殖炉（FBR）サイクル技術  
 国際協力で拓く核融合エネルギー：ITER計画

## 戦略重点科学技術が目指す政策目標

第3期科学技術基本計画では、科学技術、経済、社会をめぐる国内外の情勢変化と今後の展望等を踏まえ、「人類の英知を生む」、「国力の源泉を創る」、「健康と安全を守る」の3つの理念を実現する多くの政策目標が設定されています。これらは我が国が科学技術で何をを目指すのかを明らかにするものです。

エネルギー分野の戦略重点科学技術の大半は、国際競争力があって持続的発展ができる国の実現に向けて国力の源泉を創るとの理念を実現するため、地球温暖化・エネルギー問題の克服により、環境と経済を両立し、持続可能な発展を実現するという大政策目標を目指して推進されています。また、このような政策目標を実現していくためには、政府の行う研究開発について、より具体的な個別政策目標を定める必要があり、総合科学技術会議主導の下、58の個別政策目標が設定されています。<sup>1</sup>

エネルギー分野の戦略重点科学技術は、六つの個別政策目標を目指して研究開発を進めています。

	個別政策目標	中政策目標	大政策目標	理念
<b>【戦略1】世界一の省エネ国としての更なる挑戦</b> エネルギーの面的利用で飛躍的な省エネの街を実現する都市システム技術 実効性のある省エネ生活を実現する先進的住宅 建築物関連技術 便利で豊かな省エネ社会を実現する先端高性能汎用デバイス技術 究極の省エネ工場を実現する革新的素材製造プロセス技術	世界を先導する省エネルギー国であり続ける。			
<b>【戦略2】運輸部門を中心とした石油依存からの脱却</b> 石油を必要としない新世代自動車の革新的中核技術 石油に代わる自動車用新液体燃料（GTL）の最先端製造技術 電源や利用形態の制約を克服する高性能電力貯蔵技術 クリーン 高効率で世界をリードする石炭ガス化技術 先端燃料電池システムと安全な革新的水素貯蔵 輸送技術 太陽光発電を世界に普及するための革新的高効率化 低コスト化技術	国民が必要とする燃料や電気を安定的かつ効率的に供給する。 燃料電池を世界に先駆け家庭や街に普及する。 世界で利用される新たな環境調和型のエネルギー供給を実現する。	地球温暖化 エネルギー問題の克服	環境と経済の両立	国力の源泉を創る
<b>【戦略3】基幹エネルギーとしての原子力の推進</b> 安全性 経済性に優れ世界に普及する次世代軽水炉の実用化技術 高レベル放射性廃棄物等の処分実現に不可欠な地層処分技術 長期的なエネルギーの安定供給を確保する高速増殖炉（FBR）サイクル技術 国際協力で拓く核融合エネルギー：ITER計画	世代を超えて安全に原子力エネルギーを利用する。 未来のエネルギー源と期待される核融合エネルギーの科学的 技術的な実現可能性を実証する。	世界最高水準のプロジェクトによる科学技術の牽引	科学技術の限界突破	人類の英知を生む

<sup>1</sup> 第3期科学技術基本計画の理念、政策目標及び個別政策目標の全体及び体系については、「分野別推進戦略」に掲載されています。分野別推進戦略は、内閣府科学技術政策のホームページ（<http://www8.cao.go.jp/cstp/kihon3/index2.html>）に掲載されています。

## 第2部 平成18年度のエネルギー分野の研究開発の概況

### 第1章 エネルギー分野の研究開発を取り巻く政策・社会環境の状況

2006年11月に国際エネルギー機関(IEA)が公表した「世界エネルギー展望2006」では、省エネルギーやエネルギー源多様化が進んだ場合のエネルギー需給や経済に対する効果を定量的に示し、初めて原子力の役割に焦点を当てたものとなっています。今後もアジアを中心にエネルギー需要の急速な拡大等、国際エネルギー情勢は大変厳しい状況にあることから、産油国における投資の促進や我が国が有する最先端の省エネルギー技術のアジア地域への適切な移転等が重要です。我が国においては、経済産業省が2006年5月に策定した「新・国家エネルギー戦略」を踏まえ、エネルギー基本計画の改定(2007年3月)を行うなどのエネルギー政策を展開しているところです。

また、2008年から京都議定書に定める第一約束期間に入りますが、それに先立ち、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)が第4次の評価報告書を取りまとめつつあり、その中で人為起源の温室効果ガスの増加が温暖化の原因とほぼ断定しています。さらに自然科学的知見に基づき、熱波や干ばつ、降雨量の増加などの異常気象、氷河や北極の氷の溶解、海面上昇などの予測結果が示されました。イギリスのスターン博士によるスターン・レビューでは、気候変動対策に必要なコストは世界のGDPの約1%程度だが、何も対策をとらなければその損失額はGDPの約20%に及ぶおそれもある(2006年10月30日)など、各国で温暖化に対する議論が高まっています。

バイオマスにおいては、近年、地球温暖化防止の観点や原油の高騰等を背景に、バイオマス由来の液体燃料の生産・利用への取組が世界各国で取り組まれています。我が国においても、国産バイオ燃料の大幅な生産拡大に向けた工程表(平成19年2月)に基づきバイオ燃料を高効率に生産する技術開発等を進めることとなっています。

原子力分野においては、経済産業省が2006年8月「原子力立国計画」をとりまとめるとともに、文部科学省が2006年7月「原子力に関する研究開発の推進方策について」を、2006年11月「高速増殖炉サイクルの研究開発方針について」をまとめました。

海外協力の観点からは、第2回東アジア首脳会議において、安倍総理は、1)省エネの推進、2)バイオマスエネルギーの推進、3)石炭のクリーンな利用、4)エネルギー貧困の解消からなる協力イニシアティブを表明し、高い評価を受けました。

## 第2章 重要な研究開発課題及び戦略重点科学技術の目標達成に向けた進捗状況

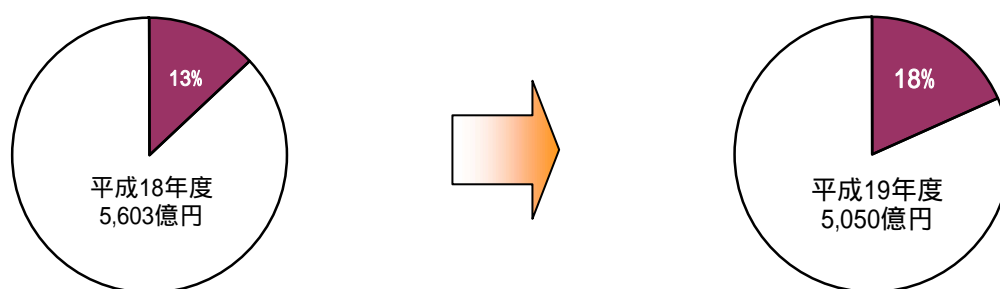
### 1. 概況

政策課題対応型研究開発（いわゆる8分野）の予算額のおよそ3割を占めるエネルギー分野における第3期基本計画初年度（18年度）の投資に関して、計画期間中に重点投資する戦略重点科学技術に約13%配分されています。

政府が実施している研究開発の企画・実施を全体的に俯瞰すると、一部前倒して目標に到達したプロジェクトがあるなど各省が取り組んでいる施策は順調に進捗しているとともに、戦略重点科学技術への平成19年度の投資が18%に増大するなど、分野別推進戦略の中で厳選された戦略重点科学技術に対する選択と集中による重点化が確実に図られています。

分野別推進戦略において「世界一の省エネ国家としての更なる挑戦」、「運輸部門を中心とした石油依存からの脱却」、「基幹エネルギーとしての原子力の推進」の3つの戦略のもとで厳選されました14の戦略重点科学技術の進捗状況については、概ね順調に研究開発が進んでいます。

エネルギー分野における戦略重点科学技術への重点化の状況



各戦略の実施状況を見ると、第1の戦略の世界一の省エネ国家としての更なる挑戦については、先進的住宅・建築物関連技術、先端高性能汎用デバイス技術や革新的素材製造プロセス技術に係る研究開発は順調に進捗しています。一方、都市システム技術の開発では、都市内分散型エネルギー利用システムのモデルを提示する開発目標を予定通り達成する一方で、未着手の事業もある状態であり、一般的にみると取組みが弱い領域です。

第2の戦略の運輸部門を中心とした石油依存からの脱却については、リチウム電池、燃料電池などの次世代自動車の革新的中核技術、自動車用新液体燃料（GTL）の製造技術、先端燃料電池システムと革新的水素貯蔵・輸送技術、太陽光発電の革新的高効率化・低コスト化技術、高性能電力貯蔵技術、石炭ガス化技術に係る研究開発は順調に進捗しています。

第3の戦略の基幹エネルギーとしての原子力の推進については、20年ぶりのナショナルプロジェクトである次世代軽水炉の開発に向けたフィージビリティスタディや、高レベル放射性廃棄物の地層処分技術の研究・技術開発が着実に進展しています。国家基幹技術の高速増殖炉（FBR）サイクル技術については、「高速増殖炉サイクル技術の今後10年程度の間における研究開発に関する基本方針」が原子力委員会決定（平成18年12月）される等、研究開発を推進するための方向性が明確にされており、高速増殖炉サイクル技術の実用化に向けて研究開発が積極的に行われています。また、ITER（国際熱核融合実験炉）計画については、ITERの建設やこれと連携した幅広いアプローチの実施に向けた取組が着実に進められています。



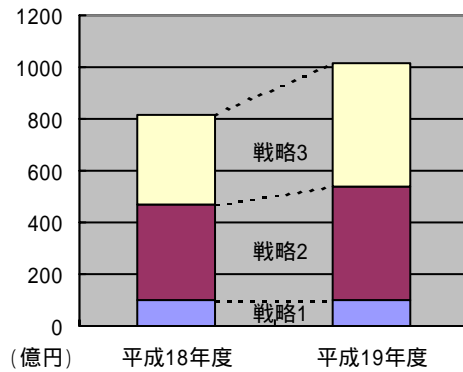


図 戦略ごとの予算配分状況  
注: 戦略1の予算総額は、情報発信分野等他分野を主とするプロジェクトの分も含まれている。

重要な研究開発課題や戦略重点科学技術の個々の技術開発目標を精査すると、エネルギー資源探査技術における「2008年度までに油兆探査を支援する小型で高性能な質量分析装置の開発」や石油供給基盤技術における「2009年度までに長周期震動耐震性の評価技術の確立」、高性能デバイス技術における「2008年度までに、現状電源と比べてスイッチング速度を3倍に、パワー密度を3倍に向上させるとともに、現在の機器と比べて消費電力をプロセッサと周辺回路では30%、機器全体では10%低減する技術の開発」については、計画を前倒して研究開発目標を達成する可能性があります。

一方、クリーン石炭利用技術における「2010年までに、超々臨界圧発電については、主蒸気温度700級(送電端効率46%、HHV)の成立可能性の検討」や都市システム技術における「2008年度までに、最適な熱エネルギー利用システムを評価するシミュレーション技術を開発し、2010年度までに下水道本管に直接ビル廃熱を廃棄する技術及び小規模で拡張可能な熱エネルギー利用システムのプロトタイプの開発」については未着手であるため、目標達成に向けた一層の取組が必要です。

## 2. 総合科学技術会議による高速増殖炉(FBR)サイクル技術の評価の実施

第3期科学技術基本計画では、国家基幹技術に関し、これを具現化するための研究開発の実施にあたっては、総合科学技術会議が予め厳正な評価等を実施することが盛り込まれており、これを受け、総合科学技術会議において高速増殖炉(FBR)サイクル技術に対する評価が行われ、推進体制の改善等への反映を求め、平成18年7月に関係大臣に対して評価結果の意見具申が行われました。

評価の内容については、他のエネルギー供給技術と比較した優位性の確立を念頭においた詳細な実施計画の策定、研究機関から事業者への確実な技術移転などを指摘した上で、本研究開発については、計画、体制、運営の観点から内容を精査した結果、総合的には概ね妥当と判断されました。<sup>1</sup>

## 3. ITER(国際熱核融合実験炉)計画の本格始動

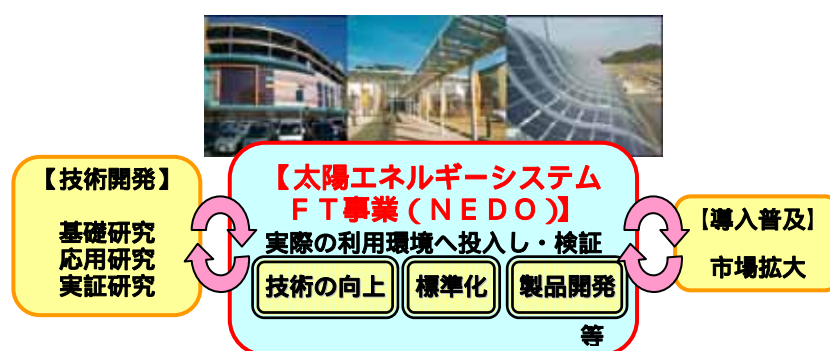
ITER協定の署名が平成18年11月に行われ、ITER機構が暫定的にITER建設のための準備活動を開始しています。更に、ITER計画と連携して日-欧州間で実施する幅広いアプローチ活動の実施に関する協定が、平成19年2月に署名され、6月に発効しました。平成19年中にはITER機構が正式に発足し、核融合エネルギーの実現に向けた大プロジェクトが本格始動する予定です。

<sup>1</sup> 総合科学技術会議第57回本会議(平成18年7月26日)資料:「国家基幹技術の評価結果」  
評価内容の全文は <http://www8.cao.go.jp/cstp/output/ikengushin.html> に掲載されています。

#### 4. 太陽エネルギーシステムフィールドテスト事業の事前評価

総合科学技術会議では、新たに実施が予定される国費総額が約300億円以上の研究開発について、必要に応じて専門家・有識者を活用し、府省における評価結果も参考として調査・検討を行い、その結果を受けて評価を行い、その結果を公開するとともに、評価結果を推進体制の改善や予算配分に反映させることとしています。

平成19年度予算概算要求において経済産業省では「太陽エネルギーシステムフィールドテスト事業」を企画しました。この事業は、新型モジュールなどの新技術を活用した太陽光発電及び太陽熱利用システムを産業・公共施設等に導入し、システムの有効性及び経済性等を検証するための実証事業で、要求された事業規模は平成19年度予算概算要求額89.6億円、8年間で国費総額364.5億円でした。また、この事業は戦略重点科学技術の一つである「太陽光発電を世界に普及するための革新的高効率化・低コスト化技術」の開発成果を導入普及へとつなぐ役割を担う重要な位置づけにあります。



これについて、総合科学技術会議の評価専門調査会において当該分野の専門家や有識者を交え調査・検討を行い、その結果を下に本会議で審議し、普及のための具体的な事業戦略を策定し、推進することや期待される成果等の明確な設定及び得られた成果等の適切な評価の実施とそのための評価体制の構築等を踏まえた対応等の推進体制の改善等を指摘し、平成18年11月、「実施することが適当」と判断し、関係大臣に意見具申されました。<sup>2</sup>

<sup>2</sup> 総合科学技術会議第61回本会議（平成18年11月21日）：「総合科学技術会議が実施する国家的に重要な研究開発の評価『太陽エネルギーシステムフィールドテスト事業』について」  
評価内容の全文は<http://www8.cao.go.jp/cstp/output/ikengushin.html>に掲載されています。

### 第3章 推進方策の状況

分野別推進戦略では、研究開発の推進にあたっては、成果の還元、科学技術システムの強化、研究開発プロジェクトの効率かつ効果的实施による推進方策が重要との認識の下、平成 18 年度の推進方策の状況について、次のとおり整理しました。

#### 府省間の連携

経済産業省、国土交通省、環境省等の多くの府省にまたがる水素利用 / 燃料電池に関する研究開発については、総合科学技術会議主導の科学技術連携施策群を活用して府省連携を図っています。また、原子力技術分野では、高速増殖炉サイクル技術や高レベル放射性廃棄物地層処分技術、原子力人材育成などで文部科学省、経済産業省の連携による積極的な計画検討や研究開発が進められました。

#### 国民への情報発信

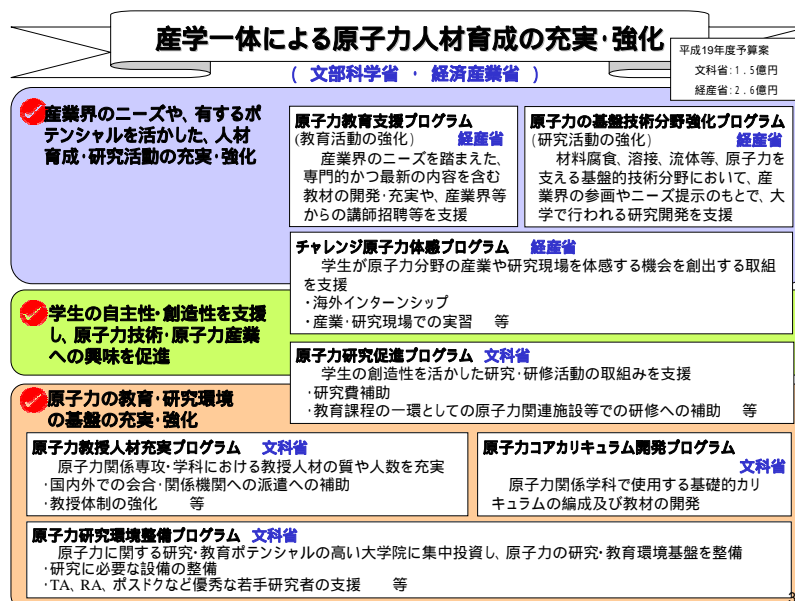
内閣府において、「水素利用 / 燃料電池連携群 平成 17 年度対象施策成果報告会(平成 18 年 8 月 1 日)」（参加者 138 名）を開催しました。

また、文部科学省において、高速増殖炉「もんじゅ」の開発意義や必要性、核燃料サイクルに対する国民の信頼確保及び理解を深めることを目的とし、「高速増殖炉もんじゅに関する広報事業」の実施をしています。また、日本原子力研究開発機構において、公開ホームページの充実、広報誌及びパンフレット等の発行・改訂、プレス発表等を実施し、研究成果を積極的に情報発信するとともに、広報担当者の教育訓練もあわせて実施しています。

経済産業省においては、エネルギー問題やエネルギー政策全般について、シンポジウム及びイベントの開催、パンフレットの配布等、国民各層を対象とした様々な広聴・広報を行っています。

#### エネルギー研究者・技術者の育成・維持

文部科学省と経済産業省がそれぞれ原子力分野の人材育成に関して、「原子力人材育成プログラム」の平成 19 年度の立ち上げに向けて検討を実施しました。その内容については、平成 19 年 3 月 14 日に開催されたエネルギー P T 第 2 回会合で報告されています。<sup>3</sup>



<sup>3</sup> エネルギー P T に文部科学省及び経済産業省から報告された原子力人材育成プログラムの全資料は、<http://www8.cao.go.jp/cstp/project/bunyabetu2006/energy/2kai/haihu2.html> に掲載されています。

#### 目的基礎研究の強化と競争的資金の充実

総合科学技術会議基本政策推進専門調査会の下に「研究資金WG」を設置し、平成 18 年 12 月以降、研究資金の効果的・効率的な配分・使用システムなどについて検討され、その成果<sup>4</sup>については、平成 19 年 6 月に総合科学技術会議第 68 回本会議に報告されました。

#### 研究過程で得た知見の有効活用

日本原子力研究開発機構において、「研究開発成果検索・閲覧システム」を整備し、ホームページ上で公開しています。また、同機構において取得した特許について、特許管理システムを運用し、特許情報のデータベース化を進め、ホームページ上で公開しています。

#### 国際協力の推進

将来のエネルギー源として一つの有望な選択肢である核融合エネルギーの実現に向けて、ITER 計画やそれに連携した幅広いアプローチを国際協力により推進しています。

また、平成 19 年 1 月に開催されました第 2 回東アジアサミットにおいて安倍総理が表明したエネルギー協力イニシアティブに基づき、各国の省エネ計画策定や制度整備等を促進するため研修生受入や専門家派遣等を実施するとともに、バイオ燃料製造・規格等に係る共同研究、研修生受入等を実施しています。

ITER 協定については、参加各国（日、欧、米、露、中、韓、印）による国内批准手続きを経て、平成 19 年度中に発効する見込みです。協定発行後は、ITER の建設活動が本格的に開始されることとなります。また、欧州との間の幅広いアプローチ協定は、平成 19 年 6 月に発効し、プロジェクトが正式に開始されました。

---

<sup>4</sup> 報告書「競争的資金の拡充と制度改革の推進について」（第 68 回本会議）<http://www8.cao.go.jp/cstp/siryu/haihu68/haihu-si68.html>

# 第3部 平成18年度の研究及び技術開発等の状況

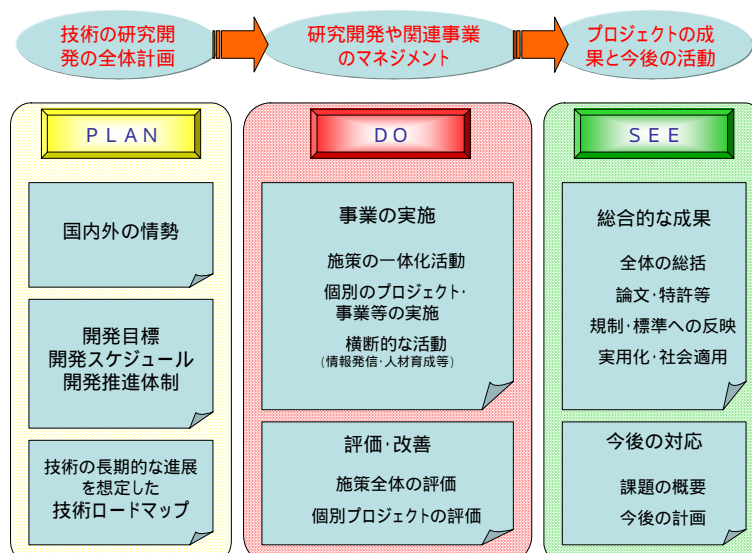
## 1. レポートの背景

平成18年3月に開催された総合科学技術会議基本政策推進専門調査会エネルギーPT第2回会合において、第3期基本計画期間中に集中投資することとなっている戦略重点科学技術に対しては、開発計画や体制、技術を取り巻く状況等全体を俯瞰して把握する必要があるとあり、国内外等の状況、政府全体での実施体制やプロジェクト全体での進捗度把握、様々な成果等を把握すべきと指摘されており、この指摘に基づいて、エネルギー分野の戦略重点科学技術に対するプロジェクトを実施している総務省、文部科学省、経済産業省、国土交通省及び環境省から提出されたそれぞれ平成18年度に実施した戦略重点科学技術の対象となるプロジェクトや関連施策等の成果や課題などの状況を内閣府においてとりまとめました。

## 2. 報告事項の考え方

報告にあたっては、第3期科学技術基本計画の考え方の一つでもある、社会・国民への成果の還元、我が国の科学技術の発展、研究者・技術者の育成、技術や研究に対する社会の理解増進を研究や技術開発等のプロジェクトの主な役割と設定し、そのために各府省の実際の活動において重要な活動結果等を中心に詳細に報告を求めることとしました。具体的には、エネルギーPT第2回会合における指摘も踏まえ、各府省における戦略重点科学技術自体の全体計画やフレームワークの構築状況、各府省における実際の施策展開状況、各府省の活動結果のパフォーマンスと今後の課題という3つの大枠に分けました。いわゆるPDSサイクルのうち、PLANがDoに、DoがSeeに該当します。

特にPLANについては、国内外の正確な動向把握、プロジェクト関係者が共有する目標や第3期基本計画期間中のスケジュールとそれを支える研究開発体制そして関係者が共有する長期的な技術ロードマップなど、プロジェクトの必要性やそれを支える前提や基盤を報告すべき事項として重視しています。これにより、各府省の担当課などの実施体制を明らかにし、また、開発の進捗状況を容易に把握できるようにすることによって説明責任を明確にすることとしました。また、DOについては、プロジェクトや施策、情報発信や人材育成、プロジェクトの評価などの各省の個別の取組に対する状況について把握することを目的としています。これらの内容については、一部、分野別推進戦略の推進方策の状況についても説明を求めています。SEEについては、これらの活動によって得られた成果を把握（報告）することにより、戦略重点科学技術に対する投資効果（パフォーマンス）の説明責任・アピールの役割を果たすことを目的とするとともに、これらの今後の課題と計画を具体的に説明することとしています。



<戦略1：世界一の省エネ国家としての更なる挑戦>

エネルギーの面的利用で飛躍的な省エネの街を実現する都市システム技術	13
実効性のある省エネ生活を実現する先進的住宅・建築物関連技術	19
便利で豊かな省エネ社会を実現する先端高性能汎用デバイス技術	25
究極の省エネ工場を実現する革新的素材製造プロセス技術	35

<戦略2：運輸部門を中心とした石油依存からの脱却>

石油を必要としない新世代自動車の革新的中核技術	43
石油に代わる自動車用新液体燃料（GTL）の最先端製造技術	49
先端燃料電池システムと安全な革新的水素貯蔵・輸送技術	55
太陽光発電を世界に普及するための革新的高効率化・低コスト化技術	73
電源や利用形態の制約を克服する高性能電力貯蔵技術	79
クリーン・高効率で世界をリードする石炭ガス化技術	87

<戦略3：基幹エネルギーとしての原子力の推進>

安全性・経済性に優れ世界に普及する次世代軽水炉の実用化技術	95
高レベル放射性廃棄物等の処分実現に不可欠な地層処分技術	103
長期的なエネルギーの安定供給を確保する高速増殖炉（FBR）サイクル技術	115
国際協力で拓く核融合エネルギー：ITER計画	129