

## 「経済・社会のグリーン化とグリーン・イノベーションの推進」の構成のイメージ（案）

### 重点検討項目①：経済・社会のグリーン化

経済・社会のグリーン化に向けては、事業者の環境に取り組む能力の向上や環境金融の拡大、環境配慮型の商品・サービスや事業者が評価・選択されることの促進等が必要となる。特に、事業者が物品等を製造・提供する際により高い環境性能を目指すことや、環境対応に際しての経済的インセンティブと社会的責任が重要であるとの観点から、以下の a) から c) の項目について、関係行政機関の取組状況を確認した。

- a) 環境配慮の先進性を訴求・差別化するための開発目標となり得る、より高い環境性能に基づく基準（プレミアム基準）に係る国の取組（国によるプレミアム基準の活用状況を含む）
- b) 国が事業者に対して行う、ISO14001 や ISO26000 等を通じた環境課題への重点的な対応の促進の取組、及び当該対応の情報開示の促進の取組、並びに当該対応を行う事業者が NPO 等に評価・選択されるための国による普及促進の取組
- c) 機関投資家等に対する社会的責任投資（SRI）や環境・社会・ガバナンス（ESG）投資等の環境投資の拡大に係る取組

#### （１）環境基本計画における施策の基本的方向

グリーン化がより一層進められた経済・社会において、各主体の活動が環境負荷を出来る限り削減した持続可能なものとなるためには、環境配慮を実施している事業者が便益を享受できる基盤の整備をさらに進める必要がある。そのほか、環境金融の拡大により、資金の流れを持続可能な社会に寄与するものにする必要がある。

#### （２）現状と取組状況

国は、環境の価値が市場において適切に評価されるよう政策を企画立案・実施し、市場では供給されない公共的な財やサービスを安定に供給することが必要である。具体的には、ルールの設定、科学的知見や基礎的な技術の基盤の整備、政府調達などにおけるモデル的取組の実施、事業者としての率先実行、各主体間の調整・連携促進といった役割を果たし、各主体の市場での取組を支援することが必要である。

このような観点の下に、以下のような取組を行っており、これらに関連する現状は以下のとおりである。

a) 環境配慮の先進性を訴求・差別化するための開発目標となり得る、より高い環境性能に基づく基準(プレミアム基準)に係る国の取組(国によるプレミアム基準の活用状況を含む)

## 現状

平成25年度における国等の機関の特定調達物品等の調達実績は、公共工事分野を除く199品目中189品目(95.0%)において、判断の基準を満たす物品等が95%以上の割合で調達されている<sup>※1</sup>。また、製品やサービスを購入する際に環境を考慮し必要性をよく考え、環境への負荷ができるだけ少ないものを選んで購入するグリーン購入について、地方公共団体のうち「組織的に取り組んでいる」ものの割合は約69%(平成26年度)<sup>※2</sup>であり、上場企業のうち「環境配慮を考慮した原材料等、物品・サービス等の選定を実施している」ものの割合は約80%(平成25年度)<sup>※3</sup>である。

一方で、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」(平成12年法律第100号。以下「グリーン購入法」という。)の特定調達品目の中には必ずしも環境性能の観点から市場において先駆的な基準とは言えない品目もあることから、環境配慮の先進性を訴求・差別化するための開発目標となり得る、より高い環境性能に基づく「プレミアム基準」に係る国の取組を進めるため、平成25年3月に環境省が「プレミアム基準策定ガイドライン」を策定した。現在、プレミアム基準を含む調達方針の策定数は18府省庁等となっている。

※1 環境省が実施した「平成25年度国等の機関によるグリーン購入の実績及びその環境負荷低減効果等」による。

※2 環境省が実施した「平成26年度地方公共団体のグリーン購入法、環境配慮契約法及び環境配慮促進法に関するアンケート調査」で、紙類や文具類各分野においてどれか一つでもグリーン購入を組織的に取り組んでいると回答した地方公共団体の割合(「調達方針に基づき、組織的に取り組んでいる」割合と「調達方針等に基づくものではないが、組織的に取り組んでいる」割合の合計)。

※3 環境省が実施した「平成26年度環境にやさしい企業行動調査」による。

## 取組状況

### 【プレミアム基準の活用による市場の更なるグリーン化】（環境省）

本施策は、環境配慮の先進性を訴求・差別化するための開発目標となり得る、より高い環境性能に基づく基準（プレミアム基準）を国等の機関が設定することにより、市場の更なるグリーン化を図るものである。

環境省においては、平成25年3月に策定した「プレミアム基準策定ガイドライン」を考慮した調達方針を毎年度策定しており、それに基づく調達を実施している。また、平成26年度から、各府省庁等におけるプレミアム基準策定状況を確認しており、18府省庁等（環境省を含む）においてプレミアム基準を含む調達方針が策定されている。

今後は、引き続き、各府省庁等におけるプレミアム基準策定状況を確認する。また、国等の機関がプレミアム基準を策定した内容について、市場における対応状況や技術開発の動向等に鑑み、適宜グリーン購入法に基づく環境物品等の調達の推進に関する基本方針等へ反映することを通じて、市場の更なるグリーン化を推進する。

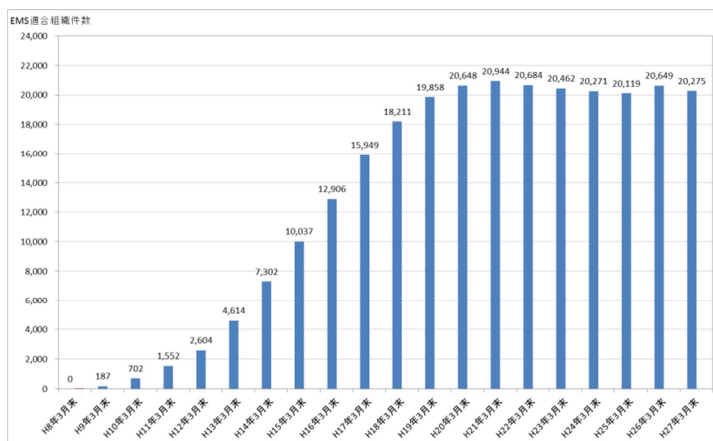
b) 国が事業者に対して行う、ISO14001 や ISO26000 等を通じた環境課題への重点的な対応の促進の取組、及び当該対応の情報開示の促進の取組、並びに当該対応を行う事業者がNPO等に評価・選択されるための国による普及促進の取組

## 現状

国際標準化機構（ISO）の環境マネジメントシステム（EMS）であるISO14001の登録事業者数は、近年2万件程度で推移しており横ばいの状態が続いている（図表1）。その一方で、環境省が策定した中小事業者向けの環境マネジメントシステム（EMS）であるエコアクション21の認証・登録事業者数については、認証・登録制度の始まった平成16年度以降増加傾向にあり、平成26年度の認証・登録事業者数は7,554件となっている。

また、「環境にやさしい企業行動調査」によると、環境報告書を作成・公表している企業は、上場企業では回答企業の約69%、非上場企業では回答企業の約26%が作成・公表している（図表3）。

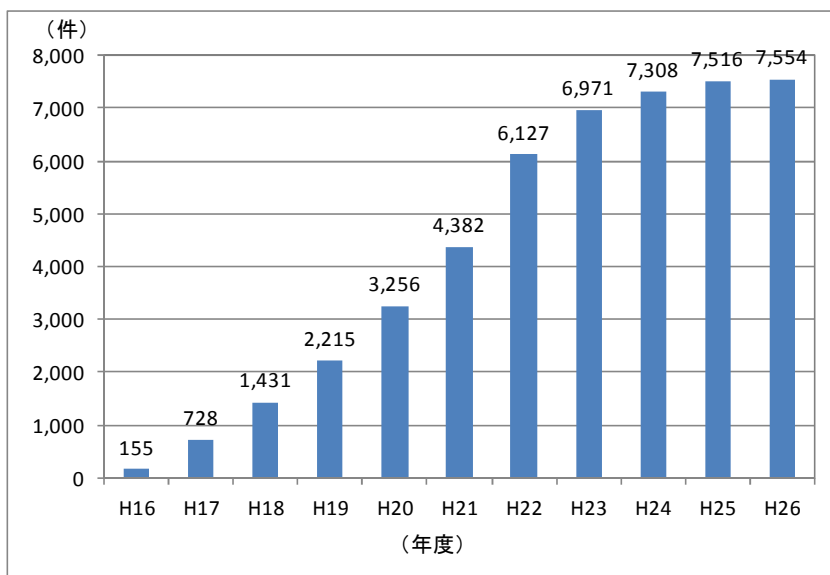
図表 1. I S O14001 の登録事業者数



注 認定先認証機関から提供されたデータを基に公益財団法人日本適合性認定協会ウェブサイトに公表された認証組織件数。

出典) 公益団法人日本適合性認定協会提供資料から作成

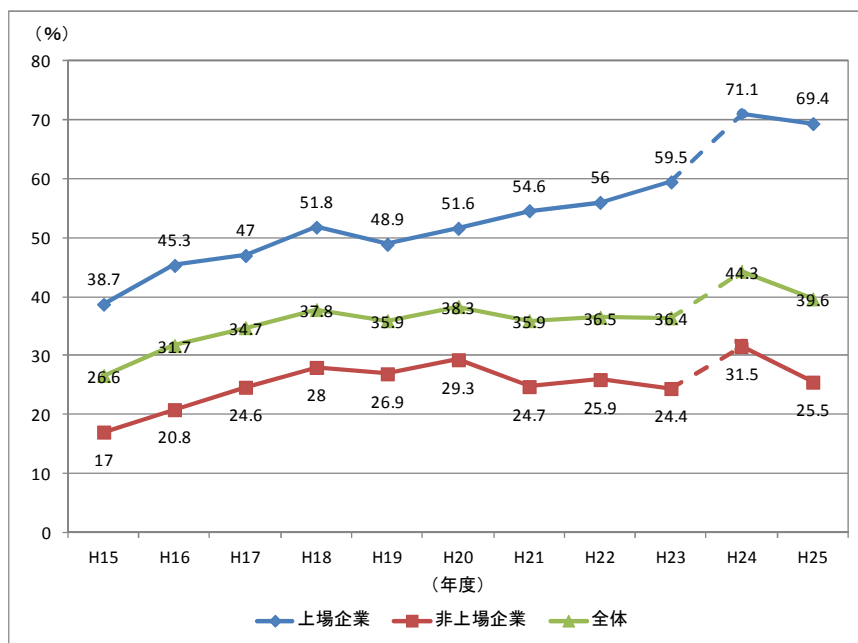
図表 2. エコアクション 21 の認証・登録事業者数



注 データは平成 27 年 5 月末現在の値である。

出典) 一般財団法人持続性推進機構エコアクション 21 中央事務局ウェブサイト「エコアクション 21 認証・登録制度の実施状況 (2015 年 5 月末現在)」から作成

図表 3 . 環境報告書を作成・公表している企業の割合



注 1 環境報告書には、CSR報告書、持続性報告書等の一部として作成したものも含まれている。

注 2 平成 23 年度調査までは対象企業の全数を対象にした調査であったが、平成 24 年度からは標本調査に変更された。

出典) 環境省「平成 25 年度環境にやさしい企業行動調査 調査結果」から作成

## 取組状況

### 【環境経営・環境情報開示の促進】(環境省)

本施策は、環境課題への重点的な対応のためには全ての事業者のグリーン化が必要である一方で、中堅・中小企業のグリーン化が十分に進んでいないことを踏まえ、P D C A サイクルを活用し環境への取組を継続的かつ効果的に行う「エコアクション21」による環境報告書の作成・公表等の促進のほか、以下の施策を行うものである。これらの施策により、当該事業者が投資家・N P O 等のステークホルダーに評価・選択され、環境分野への投資が促進されることを通じて、経済・社会のグリーン化を図る。

- エコアクション21については、中小事業者が環境経営に無理なく着手できるように、CO<sub>2</sub>削減に特化した簡素なEMSである「エコアクション21CO<sub>2</sub>削減プログラム」を導入し、200社を超える中堅・中小企業が参加するなど、環境経営の裾野拡大に向けた布石となった。
- 環境情報開示については、平成25年度は、平成24年度に改訂を行った環境報告の指針である「環境報告ガイドライン」の普及のため、ウェブサイトでの公表や環境関連イベント・セミナーでの公表URL案内の配布等を行った。平成26年度は、環境情報利用者の多様化

に対応するため環境報告書に係る信頼性向上のための具体的手法を解説した「環境報告書に係る信頼性向上の手引」等の改訂を行い公表した。

- 優れた環境報告書等を表彰し、その質の向上を図る「環境コミュニケーション大賞」の応募総数は、平成26年度に307作品となっており前年度に比べ33作品増加している。
- 平成25年度から金融機関等が企業の環境情報を比較可能な形で利用するためのICTを利用した環境情報開示基盤整備事業を開始し、平成26年度には約130社の企業、金融機関等の参加を得て、企業による排出データ等の入力、金融機関によるデータの比較参照を試行し、システム改善のヒアリングを行った。

今後は、エコアクション21については、エコアクション21CO<sub>2</sub>削減プログラムの実施等により、取組の裾野を拡大していく。環境情報開示については、環境情報を始めとした非財務情報開示が、国内外において一層注目されている現状に対応した環境情報開示のあり方について検討を進めていく。

#### **【経済社会における生物多様性の主流化に向けた国内施策の調査・検討】 (環境省)**

本施策は、平成32年(2020年)までの生物多様性に関する国際目標として、生物多様性第10回締約国会議(COP10)で採択された「愛知目標」の達成に向け、経済社会における生物多様性の保全と持続可能な利用の主流化を図るべく、多くの業種に共通する一般的な指針である「生物多様性民間参画ガイドライン」(平成21年度発行)の普及を図るものである。また、国内外の先進的な取組事例を収集し、事業者や消費者に必要とされる具体的な取組を促すとともに、行動を促進するために必要な措置を検討しつつ、情報発信や普及啓発を図る。事業者が本指針に基づく行動に取り組むことで、企業ブランドの向上、新たな顧客の獲得等の効果が期待される。

平成25年度は、事業者による取組の評価手法の検討、地方公共団体による事業者との連携状況に関する情報収集、事業者の取組促進策の検討、意見交換会の開催、国際的な動向の把握、事業者向けの普及啓発資料の作成等を実施した。平成26年度は、事業者や事業者団体等の先進的・模範的な取組事例を収集したほか、意見交換会においてビジネスセクターが目指すべき将来像や各主体に期待される取組例を取りまとめ、これらの結果を冊子「生物多様性に関する民間参画に向けた日本の取組」及び別冊事例集として情報発信した。また、事業者団体を対象とした、生物多様性に関する行動指針作成等の促進方策の検討や、COP12を始め国

際的な動向を把握して情報発信した。これらの取組の結果、愛知目標の達成に貢献するプロジェクトを登録する「にじゅうまるプロジェクト」の登録件数のうち、主に事業者や事業者団体によるものが平成 25 年度末時点 43 件、平成 26 年度末時点 72 件と、年々着実に増加するなど、効果を確認している。平成 27 年度は、これまでの成果を活用しつつ、事業者の民間参画を促進するためのシンポジウムを全国 3 か所で開催するほか、事業者団体の生物多様性に関する行動指針作成等を促進するためのモデル事業の実施や手引きの作成を行うなど、愛知目標の達成に向けた更なる施策の実施を予定している。

今後は、引き続き、先進的・模範的な取組事例の収集等を行い、「生物多様性民間参画ガイドライン」と併せて普及を進めることで、個々の事業者によるサプライチェーンも考慮した自主的な取組の促進を図るとともに、事業者間及び多様な主体間の連携・協働を促進する。

### c) 機関投資家等に対する社会的責任投資（SRI）や環境・社会・ガバナンス（ESG）投資等の環境投資の拡大に係る取組

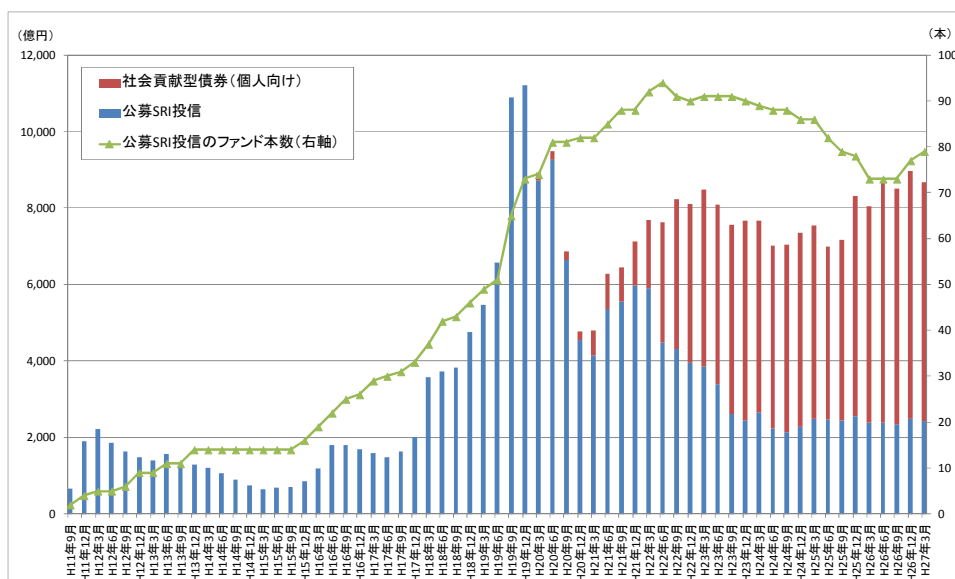
#### 現状

公募 SRI 投資信託の純資産残高は平成 19 年をピークに減少傾向にあり、平成 27 年 3 月時点で約 2,422 億円となっている。その一方で、近年の日本の SRI 市場では社会貢献型債券（個人向け）の割合が増加しており、公募 SRI 投資信託と社会貢献型債券（個人向け）の合計値でみると、平成 27 年 3 月時点の SRI 市場残高は約 8,660 億円である（図表 4）。

金融機関から成る環境金融行動原則起草委員会がとりまとめた環境金融に関するガイドラインである「持続可能な社会の形成に向けた金融行動原則（21 世紀金融行動原則）」の署名機関数は平成 23 年 12 月の策定以降一貫して増加しており、平成 27 年 3 月時点で 193 機関となっている（図表 5）。

また、日本の環境産業の市場規模は、平成 25 年に全体で 90 兆円を超え過去最大となっており、環境産業の市場規模は平成 21 年に一度落ち込んだものの、その後は拡大傾向にある。また、国内全産業に対し環境産業が占める比率は一貫して増加しており、平成 25 年には約 10%となっている。環境産業が我が国の経済に与える影響が大きくなってきているものと考えられる（図表 6）。

図表4. S R I 市場残高及び公募投資残高の推移



注1 「NPO法人社会的責任投資フォーラム（JSIF）によるSRIの基準」により、「広義のSRI（Broad-SRI）」を以下の二つの原則を満たすものと考え、それを基準として該当する投信を「SRI投信」として集計している。

第一原則：最終的な資金の供給者<sup>※1</sup>の意思が確認できる広い意味での投資<sup>※2</sup>

第二原則：投資プロセスでESG（環境・社会・企業統治）の一つ以上を考慮

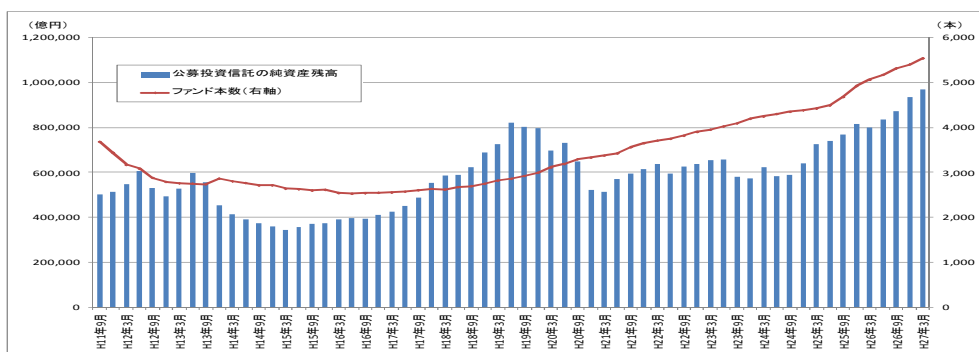
※1 年金等を含む。

※2 広い意味での投資とは、通常の株式、債券、投資信託といった有価証券等への投資に加え、形式的には出資や融資の形をとるが、実質的には資金の供給者からは投資に近いと考えられる融資等（市民風車への出資、コミュニティ投資など）も含む。

注2 ハイブリッド型投信（例えば、株式運用（SRI）50%、債券運用（非SRI）50%、で運用される投信）については非SRI分を控除して算出。

出典）JSIF「公募SRI投信の純資産残高とファンド本数推移」及び「社会貢献型債券の累計販売額と債券本数推移（個人向け）」から作成

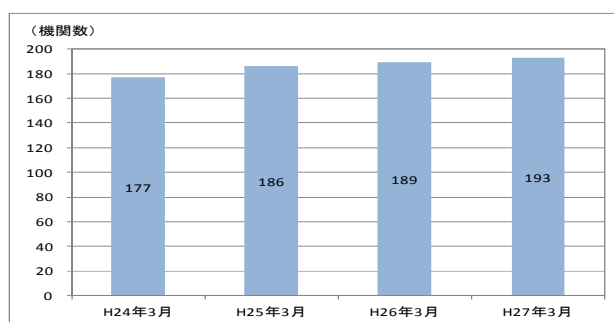
（参考）公募投資信託の純資産残高及びファンド本数推移



出典）一般社団法人投資信託協会「公募投資信託の資産増減状況（実額）総合計（株式投信＋公社債投信）」（平成11年9月～平成27年3月）から作成

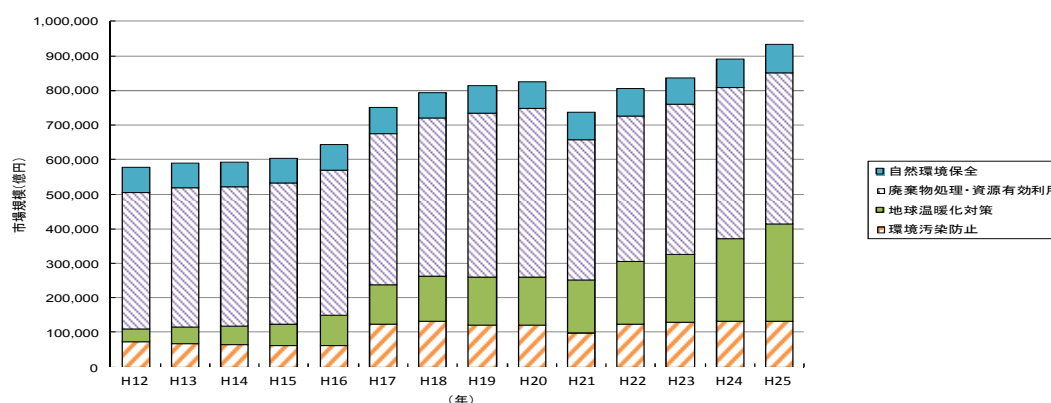


図表 5. 持続可能な社会の形成に向けた金融行動原則（21世紀金融行動原則）署名金融機関数

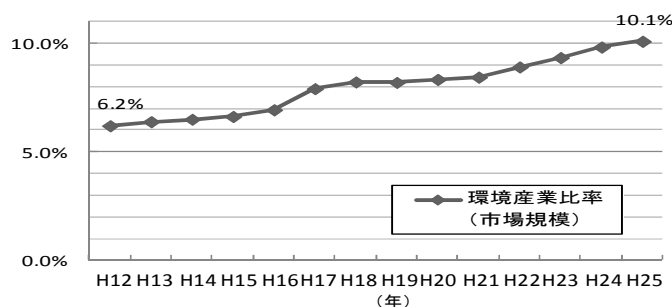


出典) 環境省環境配慮経営ポータルサイト「21世紀金融行動原則」から作成

図表 6. 環境産業の市場規模と全産業に占める環境産業市場規模の割合  
 <市場規模>



<全産業に占める割合>



注1 「環境産業の市場規模」は、原則として「国内にある環境産業にとっての内外市場規模（売上ベース）」を前提の考え方とし、国内で生産された製品・国内で実施されたサービスの生産者価格を市場規模として算出して推計を行った。ただし、データの制約のため、一部購入者価格を基準にしているものや、輸入を含むものも存在する。

注2 環境産業と国内全産業との比較は、「環境産業市場規模」と「全産業の産出額（名目値、SNA「経済活動別財貨・サービス産出表（V表）（名目）」の値を使用）」との比較による推計。

出典) 環境省「環境産業の市場規模・雇用規模等に関する報告書」から作成

### 【環境金融の拡大】（環境省）

本施策は、環境等の非財務情報を投資分析や投資判断に反映させる ESG 投資を始め、環境に配慮した金融（環境金融）の拡大を図ることにより、資金の流れを持続可能な社会の形成に寄与するものへと変え、経済・社会のグリーン化を促進するものである。具体的には以下の施策を行っている。

#### ○ 「持続可能な社会の形成に向けた金融行動原則」

平成 23 年度に金融機関のイニシアティブにより策定した「持続可能な社会の形成に向けた金融行動原則」の活動を事務局として支援しており、平成 26 年度は 5 つのワーキンググループにおいて計 14 回の会合が開催されたほか、平成 27 年 3 月には署名金融機関が一同に会する第 4 回総会が開催され、環境金融に関する最新情報の共有等が図られた（平成 26 年度末現在の署名金融機関：193 機関）。

今後は、ESG 投資の促進に向け、「持続可能な社会の形成に向けた金融行動原則」の活動の更なる発展を図りながら、機関投資家や資産運用機関等の意識醸成、ノウハウの共有・向上等に取り組む。

#### ○ 環境情報開示基盤整備事業

（P5 の再掲のため、内容は省略）

#### ○ 地域低炭素投資促進ファンド等

再生可能エネルギー等の環境分野に民間投資を呼び込むため、国が基金を造成し、一定の採算性・収益性が見込まれる低炭素化プロジェクトに対し出資による支援を行う「地域低炭素投資促進ファンド」や、環境に配慮した融資に対する利子補給事業を実施している。地域低炭素投資促進ファンドについては、平成 26 年度末（公表ベース）までに  
出資決定 14 件、合計約 35 億円の出資上限額（コミットメント額）を設定した。また、利子補給事業では、平成 25 年度 22 件、平成 26 年度 61 件の融資案件を支援した。

今後は、地域低炭素投資促進ファンド等による支援を拡充し、民間の低炭素投融資の更なる拡大を図る。

#### ○ グリーン投資に関する情報開示

再生可能エネルギーファンド等の金融商品に関し、幅広い投資家による投資の促進のために必要な情報開示の在り方について検討を行い、平成 27 年 4 月に、再エネ分野への投資判断に有用な情報等を整理した「グリーン投資に関する情報開示について（報告）」を公表した。

今後は、グリーン投資分野への更なる投資拡大を目指し、温暖化対策等の環境に配慮した事業を対象とした債券であるグリーンボンド等の拡大が期待できる分野の調査検討を進める。

### 【環境報告書の効果的な情報発信に関する調査事業】（経済産業省）

本施策は、ウェブサイト「環境報告書プラザ」を運営し、企業、団体等が発信する情報を蓄積・公開することで、国民、投資家、金融機関等が、企業、団体等の環境負荷や環境影響等に対する取組に係る情報に容易にアクセスできる場を提供し、環境情報を勘案した投資の拡大を促すものである。

同サイトに掲載している環境報告書等は、平成 25 年度は 851 社、平成 26 年度は 830 社であり、延べ閲覧数は、平成 25 年度は約 17 万ページビュー、平成 26 年度は約 12 万ページビューと一定数の掲載数と閲覧数を維持している。また、平成 25 年度に英語版ページの全面リニューアルを実施し、日本語版とほぼ同等の検索機能を英語版ページで利用できる環境を整え、平成 26 年度は 323 社の英語版の環境報告書を収蔵した。

今後は、引き続き、データの追加・更新作業を行い、データベースの充実を図るとともに、蓄積されたデータの活用を推進する。また、環境を含め社会・ガバナンスといった非財務情報の重要性の高まりや、統合報告書を作成する企業の増加など、環境報告書をめぐる情勢が変化しているため、優良事例の紹介等閲覧者のニーズに応じた有益な情報提供を行う。

## 重点検討項目②：グリーン・イノベーションの進展

グリーン・イノベーションを推進していくためには、その基盤となる環境研究・技術開発を確実かつ効果的に実施し、かつその成果を社会に適用させていくことが重要である。特に、国が実施している環境研究・技術開発については、その全体を把握し、また社会実装状況についても確認していくことが重要であることから、以下 a)、b) の項目について、関連行政機関の取組状況を確認した。

a) 国（各府省）が実施する研究・技術開発の取組

b) 国が実施した研究・技術開発成果の社会実装状況（サービス化も含む）

### （１）環境基本計画における施策の基本的方向

グリーン・イノベーションを推進していくためには、その基盤となる環境研究・技術開発を確実かつ効果的に実施し、かつその成果を社会に適用させていかなければならない。これらの要請を踏まえ、以下の方向性で取組を進める。

#### ① 中長期の「あるべき持続可能な社会の姿」を念頭に置いた研究開発

東日本大震災に象徴されるように、その時々「あるべき持続可能な社会の姿」は常に変化しうる。これに臨機応変に対応していくためには、社会の備えるべきロバストネス（頑健性）やレジリエンス、効率性の整合を図る観点から、社会的、経済的、政策的な観点を踏まえた総合的な研究の実施により、目指すべき社会像を不断に追求するとともに、その研究の成果たる社会像を明示し、各個別領域において、それを目指した研究開発を推進する。

#### ② 技術パッケージとしての研究開発、政策手法の最適な組み合わせによるグリーン・イノベーションの推進

グリーン・イノベーションの推進のために、我が国の環境技術について個別の性能向上を目指すのみならず、技術パッケージとしての開発を促進しつつ、政策手法を最適なかたちで組み合わせ、環境技術の一層の普及に取り組む。

### （２）現状と取組状況

国は、中長期的なあるべき社会像を追求するため、環境と経済・社会の観点を踏まえた統合的政策研究を推進し、分野横断的な研究開発を推進するとともに、その成果を社会に適用させていくことが必要である。

このような観点の下に、以下のような取組を行っており、これらに関連する現状は以下のとおりである。

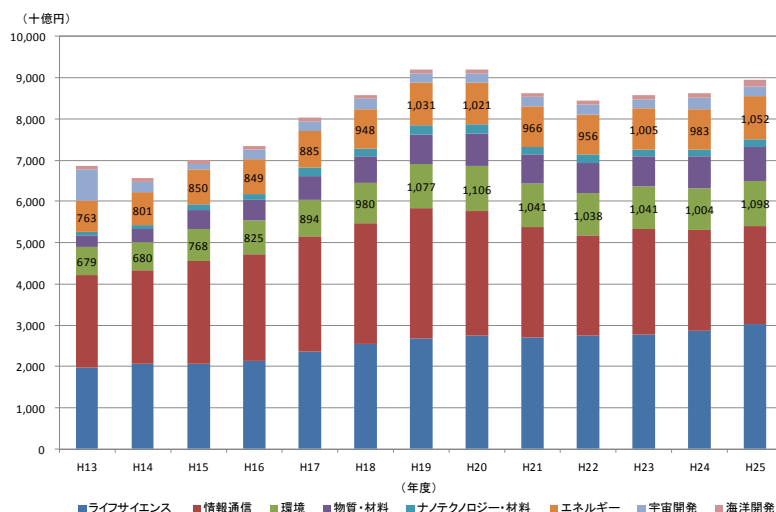
**a) 国（各府省）が実施する研究・技術開発の取組**

**現状**

我が国における環境分野及びエネルギー分野の研究費の額はそれぞれ約1兆円ずつであり（図表7）、両分野ともに、研究費全体に占める割合は約6%となり、その割合は近年横ばいで推移している（図表8）。

環境分野における主体別の投資額は、企業が約8割を占め、非営利団体・公的機関と大学等は約1割ずつである。同様にエネルギー分野における主体別の投資額は、企業が約6割、非営利団体・公的機関は約3割、大学等は約1割である（図表9）。

図表7. 特定目的別研究費の推移

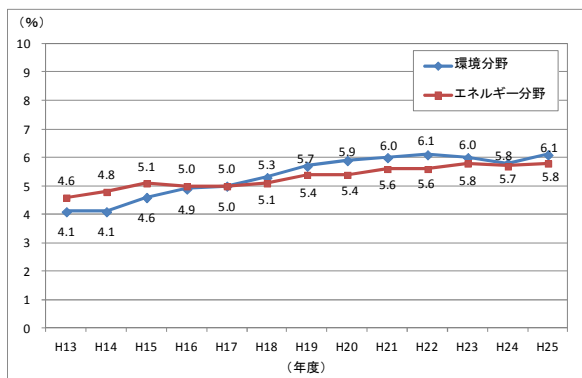


注1 特定目的別研究費とは、資本金1億円以上の企業、非営利団体・公的機関及び大学等が、内部（社内）で使用した研究費のうち、特定の目的に使用した研究費である。

注2 第3期科学技術基本計画（平成18年3月28日閣議決定）における重点推進分野（「ライフサイエンス」、「情報通信」、「環境」及び「ナノテクノロジー・材料」が重点推進分野4分野）等に使用した研究費である。

出典）総務省統計局「科学技術研究調査結果の概要」（平成18～26年）及び「科学技術研究調査結果」（平成22～26年）から作成

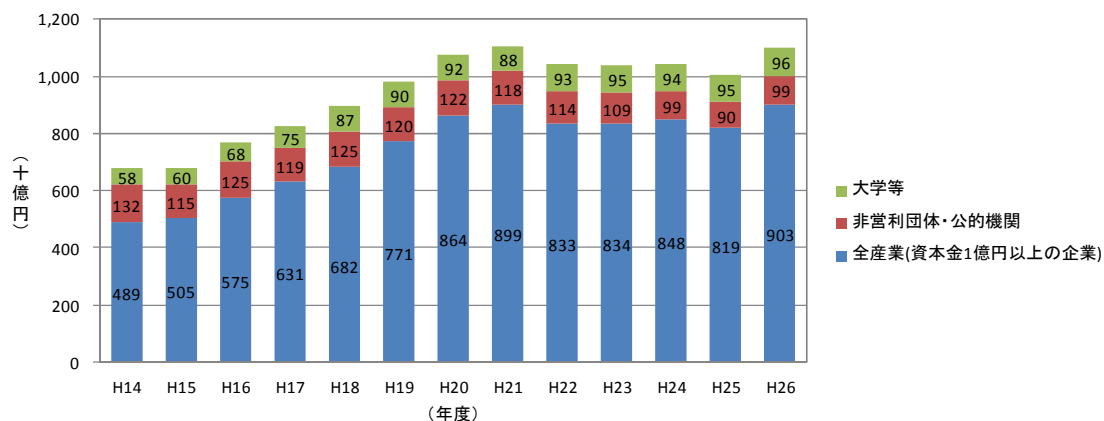
図表 8. 環境・エネルギー分野の研究費全体に占める割合



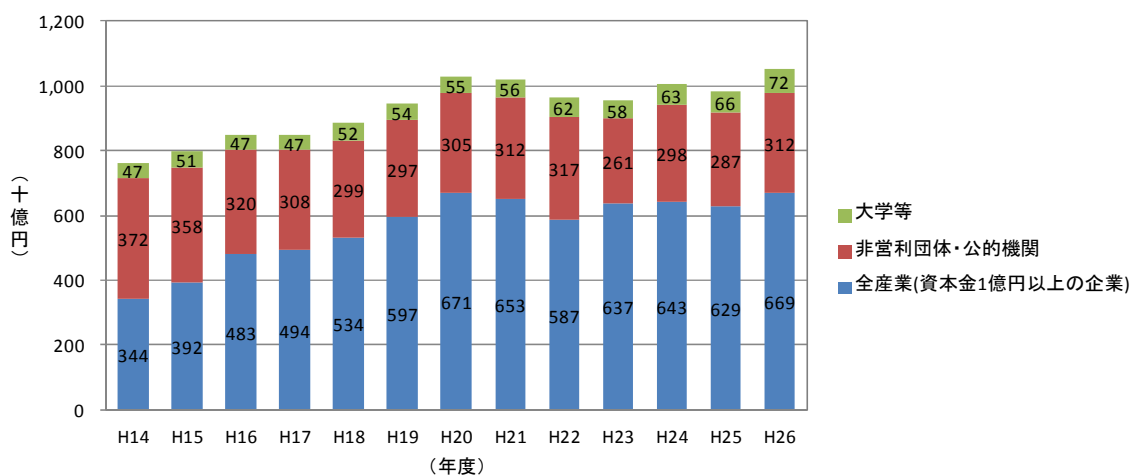
出典) 総務省統計局「科学技術研究調査結果の概要」(平成 18~26 年)及び「科学技研究調査結果」(平成 22~26 年)から作成

図表 9. 環境・エネルギー分野における主体別投資額の推移

<環境>



<エネルギー>



出典) 総務省統計局「科学技術研究調査結果の概要」(平成 18~26 年)及び総務省統計局「科学技研究調査結果」(平成 22~26 年)から作成

### <府省横断的な施策>

#### 【平成 26・27 年度アクションプラン対象施策の特定】（内閣府）

本施策は、政府全体の科学技術関係予算の重点化に向けて、各府省の施策の誘導を図るため、「総合科学技術会議（当時）」が重要と考える施策の方向性を概算要求前に示す「アクションプラン」を提示するものである。この中で、「グリーンイノベーション」に関するものとして、「科学技術イノベーション総合戦略 2013」（平成 25 年 6 月 7 日閣議決定）では、科学技術イノベーションのために取り組むべき 5 つの政策課題のうち「クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現」について、さらに、「科学技術イノベーション総合戦略 2014」（平成 26 年 6 月 24 日閣議決定）では、3 つの分野横断技術のうち「環境分野」について、各府省から提案された施策を「アクションプラン」として特定している。

平成 26・27 年度は、上記の政策課題及び分野横断技術について、以下のように施策を特定した。なお、これらの施策については、予算の重点化を図るため、予算の費用対効果を最大化する P D C A サイクルを確立するとともに、「戦略的イノベーション創造プログラム」（S I P）<sup>\*</sup>との関連性、施策間の連携方法等を整理し、フォローアップを行った。

#### ○ クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現

- ① 革新的技術による再生可能エネルギーの供給拡大（平成 26 年度：5 施策、平成 27 年度：5 施策）
- ② 高効率かつクリーンな革新的発電・燃焼技術の実現（平成 26 年度：5 施策、平成 27 年度：6 施策）
- ③ エネルギー源・資源の多様化（平成 26 年度：5 施策、平成 27 年度：6 施策）
- ④ 革新的デバイスの開発による効率的エネルギー利用（平成 26 年度：11 施策、平成 27 年度：12 施策）
- ⑤ 革新的構造材料の開発による効率的エネルギー利用（平成 26 年度：4 施策、平成 27 年度：5 施策）
- ⑥ 需要側におけるエネルギー利用技術の高度化（平成 26 年度：4 施策、平成 27 年度：2 施策）
- ⑦ 多様なエネルギー利用を促進するネットワークシステム（施策特定なし）
- ⑧ 革新的エネルギー変換・貯蔵・輸送技術の高度化（平成 26 年度：5 施策、平成 27 年度：7 施策）

#### ○ 環境技術

① 持続可能な社会の実現に寄与するためのモニタリングとその活用（2施策）

② 持続的な成長に貢献する資源循環・再生（1施策）

今後は、「科学技術イノベーション総合戦略 2015」と「第5期科学技術基本計画」の策定に向けて取り組む。

※ 府省の枠や旧来の分野の枠を超えたマネジメントに主導的な役割を果たすことを通じて、科学技術イノベーションを実現するために新たに創設されたプログラムである。

## <分野横断的な研究>

### 【環境研究総合推進費】（環境省）

本施策は、環境政策貢献型の競争的研究資金として、環境政策の推進にとって不可欠な科学的知見の集積及び技術開発の促進を図り、環境政策の着実な推進、グリーン・イノベーションの実現、ひいては持続可能な社会の構築に貢献するものである。同推進費については従前「地球環境研究総合推進費」、「環境研究・技術開発推進費」、「循環型社会形成推進科学研究費補助金」の3つの競争的研究資金により行われていたが、平成22年に分野横断的な研究を充実させるために統合し、環境研究総合推進費として創設したものであり、また、この統合に伴い、研究対象分野について、①全球システム変動、②環境汚染、③リスク管理・健康リスク、④生態系保全と再生、⑤持続可能な社会・政策研究の5つの分野に整理したところである。

また、平成25年度には、分野横断的な研究を一層推進するために、「第四次環境基本計画」（平成24年4月27日閣議決定）及び「環境研究・環境技術開発の推進戦略について」（平成22年6月22日中央環境審議会答申。以下「推進戦略」という。）の分類と合致させ、「全領域共通・領域横断」、「脱温暖化社会」、「循環型社会」、「自然共生型社会」、「安全が確保される社会」の5つの研究分野に再編した。

なお、公募に当たっては、推進戦略の重点課題ごとに研究開発テーマ（行政ニーズ）の設定を行い、行政ニーズに適合する研究・技術開発等を採択・実施している。

技術開発実証事業等で行っているエネルギー起源CO<sub>2</sub>の排出抑制に資する技術開発を除く、環境研究・環境技術開発のほぼ全分野に渡る研究開発を実施している。各年度の研究開発等の実績は以下のとおりであり、平成24年度に新設された東日本大震災復興特別会計を財源とした被災地域の復旧・復興及び被災者の暮らしの再生のための施策への貢献を採択要件とする研究課題（復興枠）については、平成26年度に全課題が終了した。

○ 平成25年度：188課題（うち復興枠23課題）



- 平成 26 年度：149 課題（うち復興枠 4 課題）
- 平成 27 年度：144 課題（実施予定）

今後は、平成 26 年度に環境研究企画委員会が実施した制度評価において提言された「行政ニーズ選定プロセスの明確化」等の運用改善に向け、引き続き、行政ニーズの要件明示、行政ニーズ意見交換会の実施等を進め、広範な行政ニーズに応え、個々の環境政策に直結する研究開発を推進するとともに、環境分野における領域横断的な研究開発を強化していく。

## 【環境研究・技術開発推進事業】（環境省）

本施策は、環境分野における民間レベルを含めた研究開発動向の把握・整理、競争的研究資金制度等による環境研究・技術開発のより一層の効果的・効率的推進体制の確保、評価の充実強化による研究開発の透明性向上を行うことで、研究・技術開発を効果的に推進し、その成果の社会還元を一層進めるものである。具体的には、主に以下の 3 つの事項を実施することにより、研究開発の評価の充実等を図る。

### ○ 推進戦略のフォローアップ及び改定に向けた検討

平成 23 年度からフォローアップを実施し、平成 24 年度は環境省や他省庁等で実施している 61 の研究開発事業を対象として、採択課題の概要を確認し、推進戦略の進捗状況を確認した。平成 25 年度に中間フォローアップ、平成 26 年度に総括フォローアップを実施した。平成 27 年度後半には、次期戦略のフォローアップの方向性について検討を行うことを予定している。

### ○ 環境省の競争的研究資金制度を統括し評価及び管理を行うプログラムディレクター（PD）の配置

PD は、環境省の競争的研究資金制度である環境研究総合推進費における一連の活動を効果的かつ効率的に運用するため、制度の改善に向けた提言・助言や研究動向の把握、制度の効率的な運営に向けた支援等を行っている。平成 25 年度は、環境省内の部局に対して全体の方針、評価方法等について助言を行い、統一的な制度としての運用が実施できるようにした。平成 26 年度は、環境省が必要とする研究内容を明確化し関係者に対し周知することで環境研究総合推進費に基づく研究の円滑な推進をすべきとの指導・助言を行った。また、環境研究企画委員会が次期戦略研究課題を決定するために専門委員が戦略研究課題候補を選定する戦略検討会に参画し、研究代表者等と関係部局との意見調整を行った。

### ○ 環境省競争的資金の終了後 3～4 年が経過した課題に係る成果の実用化・普及等に係る追跡評価

平成 18 年度から追跡評価を実施し、平成 25 年度は平成 21 年度に終了した 81 課題、平成 26 年度は平成 22 年度に終了した 95 課題を対象として、終了から 4 年を経過した段階での研究開発成果の活用状況等の把握を行った。

今後は、引き続き、制度の円滑な運営と環境政策への貢献をより高めるため、PD からの助言に基づく制度の改善を進めるとともに、評価結果を環境省ウェブサイトに掲載して研究開発の成果の広報等に用いる。

### 【環境技術実証事業】（環境省）

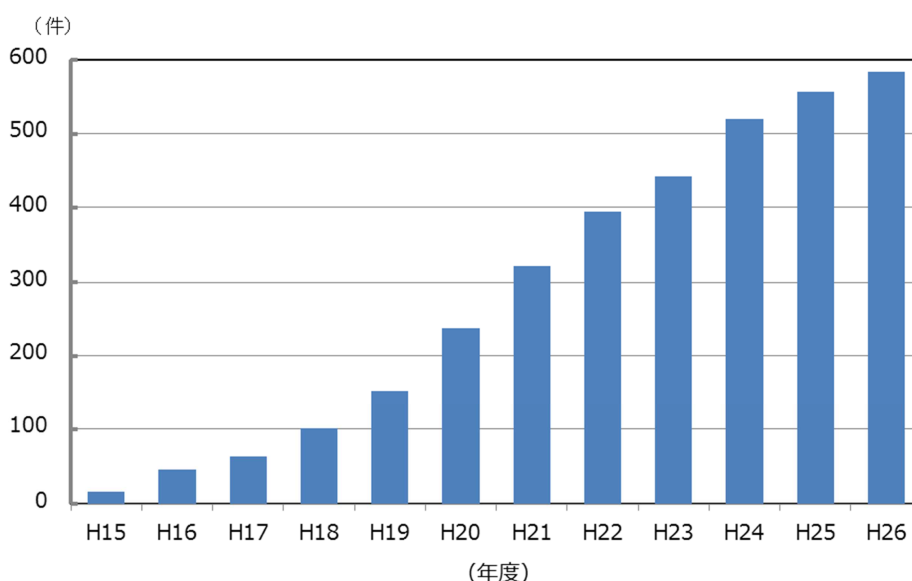
本施策は、中小企業等が開発・保有する先進的環境技術に対し、環境保全効果等について第三者が客観的な評価指標を用いて実証することで、技術の普及を促すとともに、実証方法の確立を図るものであり、以下の 4 段階で実施している。

- ① 有識者からなる検討会での議論を踏まえ、実証対象とする技術分野を設定
- ② 実証運営機関及び実証機関を公募の上、選定
- ③ 実証機関において、企業等への対象技術の公募・選定、試験計画の策定、実証試験の実施、実証試験結果報告書の作成
- ④ 実証試験結果報告書の公表、実証した技術に対するロゴマーク等の交付

平成 25～26 年度は、自然地域トイレし尿処理技術分野、有機性排水処理技術分野、閉鎖性海域における水環境改善技術分野、湖沼等水質改善技術分野、ヒートアイランド対策技術分野（建築物外皮による空調負荷低減等技術）、ヒートアイランド対策技術分野（地中熱・下水等を利用したヒートポンプ空調システム）、揮発性有機化合物（VOC）等簡易測定技術分野、地球温暖化対策技術分野（照明用エネルギー低減技術）、中小水力発電技術分野の 9 技術分野で実施した。平成 25 年度は、36 技術の実証を行い、平成 15 年度から平成 26 年度末までに延べ数 585 技術を実証し、ロゴマーク等の交付を行った。本事業における実証済技術数は着実に増加しており、環境技術に関する実証と情報の提供によって、グリーン・イノベーションの推進に寄与している（図表 10）。

今後は、引き続き、社会情勢の変化等に応じ、実証対象技術分野の見直しを行う。また、環境技術実証の国際標準が平成 28 年中に発行される予定であることから、国内外の実証制度の動向について情報収集を行い、今後の在り方について検討を行う。

図表 10. 環境技術実証事業における実証済技術数の推移



出典) 環境省 環境技術実証事業ウェブサイトから作成

**【国土交通省技術基本計画（グリーン・イノベーション関連）】（国土交通省）**

「第3期国土交通省技術基本計画」（平成24年12月7日国土交通省策定）は、政府の「第4期科学技術基本計画」（平成23年8月19日閣議決定）や「日本再生戦略」（平成24年7月31日閣議決定）、「第3次社会資本整備重点計画」（平成24年8月31日閣議決定）等の関連計画を踏まえ、国土交通行政における事業・施策のより一層の効果・効率の向上を実現し、国土交通技術が国内外において広く社会に貢献することを目的として、技術政策の基本方針を示し、技術研究開発の推進と技術政策の基本方針を示し、技術研究開発の推進と技術の効果的な活用、技術政策を支える人材育成等の重要な取組を定めるものである。計画期間は平成24～28年度であり、その概要は、①技術政策の基本方針の明示、②技術研究開発の推進及び技術の効果的な活用、③重点プロジェクトの推進、④国土交通技術の国際展開、技術政策を支える人材の育成及び社会の信頼の確保である。

本計画では、「重点的に取り組むべき技術研究開発」として、技術研究開発を実施することとしており、社会的ニーズと照合し、分野横断的な一連の取組を整理し、有識者の助言及び関係部局等との調整を踏まえ、7つの重点プロジェクトとして総合的に推進すべき技術研究開発を平成26年度末までに202件設定した。なお、202件の技術研究開発のうち、グリーン・イノベーション関連は、平成25年度に3件、平成26年度に

2 件が追加され、47 件である。その内訳はエネルギー・資源の安定確保：11 件、地球温暖化対策：17 件、自然環境・生活環境の保全・再生、健全な水環境の再生：19 件である。また、平成 25・26 年度にそれぞれ、同計画のフォローアップを実施した。

今後は、引き続き、計画策定に当たり審議を行った社会資本整備審議会・交通政策審議会技術部会において、主要な取組状況に係るフォローアップを定期的に行う。

## <個別分野における研究>

### 【環境研究技術開発の実施体制の整備】（環境省）

#### ○ 技術開発実証事業等

本施策は、将来的な地球温暖化対策の強化につながるものであって、各分野におけるCO<sub>2</sub>削減ポテンシャルが相対的に大きいものの、民間の自主的な取組だけでは十分に進まない技術について、開発・実証を行い、CO<sub>2</sub>排出量の大幅な削減を目指すものである。

平成 25・26 年度は、早期に実用化が必要かつ可能なエネルギー起源CO<sub>2</sub>の排出抑制技術のうち現状の取組が不足している技術の開発を通じて地球温暖化対策を推進することを目的とした「地球温暖化対策技術開発等事業」（継続事業のみ）を 55 件実施した。また、将来的な地球温暖化対策の強化につながるCO<sub>2</sub>排出削減効果の優れた技術の開発・実証を主導しCO<sub>2</sub>排出量の大幅な削減を目指す「CO<sub>2</sub>排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業」を 50 件実施した。なお、事業開始前の「事前評価」、事業中間年の「中間評価」、事業終了後の「事後評価」を実施している。平成 27 年度に、地球温暖化対策技術開発等事業は終了するが、CO<sub>2</sub>排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業により、引き続き、技術開発事業を実施予定である。

今後は、民間の自主的な取組だけでは十分に進まない技術の開発・実証を政策的に推進し、CO<sub>2</sub>排出量の大幅な削減を目指す。また、開発目標の達成及び実用化の確度を高められるよう、引き続き、外部専門家から助言等を受け、効果的・効率的に事業を実施する

#### ○ 地球環境保全試験研究費

本施策は、「環境省設置法」（平成 11 年法律第 101 号）第 4 条第 3 号の規定に基づき、関係行政機関及び関係行政機関の試験研究機関が実施する地球環境保全に関する試験研究について、効率的かつ総合的な推進を図るため、関係予算を一括計上し、予算成立後関係行政機関へ移し替えることにより、試験研究の一元的推進を図るものである。具体的には、温室効果ガスの長期観測など、将来の地球環

境研究にとって重要な基礎的な研究と観測調査を行うものであり、地球温暖化とその影響の予測・評価に役立て、原因対策や影響対策立案の基礎とすることを目的とし、地球温暖化問題の解決に資する科学的知見の集積を通じて行政課題の解決を科学的側面から支援するものである。

航空機や船舶を用いた温室効果ガスの長期観測等について、平成 25 年度は、13 の研究課題（継続 12 課題、新規 1 課題）を実施した。平成 26 年度は、13 の研究課題（継続 7 課題、新規 5 課題）を実施した。なお、事業開始前の「事前評価」、事業中間年の「中間評価」、事業終了後の「事後評価」を実施している。

今後は、引き続き、事前・中間評価の際に、評価結果を踏まえ、研究課題ごとの予算を増減させ、メリハリのある事業を行う。また、新規課題を採用する際には、時流に沿った必要性・優先度の高い課題を採用し、効果的な事業実施に努める。

#### **【気候変動リスク情報創生プログラム】（文部科学省）**

本施策は、地球温暖化への適応等に寄与する政策等の立案に資するとともに、自然災害に対応する持続的な社会の構築には、信頼性の高い気候変動予測情報や気候変動に関するリスク情報が不可欠であることを踏まえ、気候変動に関する生起確率やその影響を評価する技術を開発し、気候変動によって生じる多様なリスクのマネジメントを可能とする基盤的情報を創出するものである。

平成 25・26 年度は、気候変動予測データ等について、信頼性評価等の検証を行うとともに、気候変動の影響を評価するために必要な予備実験を開始した。また、リスク評価等の鍵となる気候変動予測の確率情報の精度向上及び気候変動リスク情報の創出・提供に向けた研究開発を気候変動予測分野と影響評価分野の連携体制の下で実施した。平成 27 年度は、前年度までの成果を利用し、気候変動に関する精度の高い確率情報を効率的に創出するとともに、それを活用した精密な影響評価等を実施する予定である。

今後は、平成 26 年度までの成果を活用し、気候変動に関する精度の高い確率情報を効率的に創出するとともに、それを活用した精密な影響評価等を実施し、平成 28 年度の事業終了までに気候変動リスク情報としての取りまとめを行う。

#### **【気候変動適応戦略イニシアチブ】（文部科学省）**

本施策は、我が国が実施する地球観測と気候変動予測に関するデータを統合解析し、地方公共団体等が行う気候変動適応策立案等に資する科

学的知見として提供するための研究開発を行うものであり、以下のプログラムから構成されている。

○ 地球環境情報統融合プログラム（平成 23～27 年度）

地球観測データ、気候変動予測データ、社会・経済データ等を統合・解析して地球環境情報を創出するための情報基盤となるデータ統合・解析システム（D I A S）の高度化・拡張と利用促進を図るための研究開発を実施するものである。

平成 25 年度は、地球観測データ等の増加等に対応するための D I A S の高度化・拡張、国際的・国内的な利活用の促進、長期運用体制の検討、気候変動予測結果を地域で利用できるようにするための技術開発を推進した。平成 26 年度は、データの増加等に対応するための D I A S の高度化・拡張、国際的・国内的な利活用の促進、長期運用体制の検討を行った。平成 27 年度は、D I A S の高度化・拡張のための研究開発等を完了させるとともに、平成 28 年度以降の本格運用に備え、体制の整備と利活用の促進等を実施する予定である。

○ 気候変動適応研究推進プログラム（R E C C A）（平成 22～26 年度）

気候変動予測の成果を都道府県・市区町村などで行われる気候変動適応策立案に科学的知見として提供するために必要となる技術の研究開発を推進するものである。

平成 26 年度までに、全国 12 の地域をモデルに、ダウンスケール手法、データ同化技術、気候変動適応シミュレーション技術の研究開発を完了させた。

○ 気候変動適応技術社会実装プログラム（平成 27～31 年度）

R E C C A での知見を活かし、全国的な展開を目指した共通的な基盤技術を整備し、都道府県・市区町村等によるこれらの社会実装を支援するものである。

平成 27 年度は共通基盤技術の研究開発を進めるとともに、これら技術の社会実装に向けた体制整備を開始する予定である。

今後は、地方公共団体や企業等のニーズを踏まえ、R E C C A での成果を普及させる共通基盤的なアプリケーションの開発（精緻な近未来予測情報の創出技術、適応策の影響評価技術）を行うとともに、これらの技術が地方公共団体等において定着するための支援を行う。

**【気候変動に対応した循環型食料生産等の確立のためのプロジェクト】（農林水産省）**

本施策は、農林水産物の収量・品質の安定化、農林水産業由来の温室効果ガスの削減、国際連携による途上国の温暖化対策の支援を目標に、

気候変動と極端現象の影響評価、温暖化の進行に適応する技術の開発、温暖化の進行を緩和する技術の開発、国際連携による気候変動対策の技術開発を行うものである。

平成 25 年度は、31 研究グループに委託し、農林水産分野における気候変動や極端現象に係る影響評価、畜産や水産分野における適応技術の開発、途上国での気候変動対策への取組を始める等の拡充を行った。平成 26 年度は、24 研究グループに委託し、農林水産業における気候変動対策技術の開発を進めた。平成 27 年度からは、温暖化適応技術の開発に重点を置いた課題に取り組む予定である。なお、本施策は平成 22 年度から実施しており、平成 31 年度に終了予定である。

今後は、平成 27 年度に「農林水産省気候変動適応計画」を策定予定であることも踏まえ、適応技術の開発に重点を置いた課題に新たに取り組む。

#### **【戦略的創造研究推進事業 先端的低炭素化技術開発（ALCA）】（文部科学省）**

本施策は、温室効果ガス削減に大きな可能性を有し、かつ従来技術の延長線上にない、世界に先駆けた画期的な革新的技術の研究開発を推進するものである。

平成 25 年度は、太陽電池及び太陽エネルギー利用システム、超伝導システム、蓄電デバイス、耐熱材料・鉄鋼リサイクル高性能材料、バイオテクノロジー、革新的省・創エネルギーの領域における温室効果ガス削減に貢献する技術開発を推進した。加えて、関係省との連携により革新的な次世代蓄電池に関する研究開発を開始した。平成 26 年度は、引き続き、上記分野における研究開発を推進した。平成 27 年度は、引き続き、上記分野における研究開発を推進するとともに、関係省との連携により、化学とバイオの融合による化石資源から脱却した次世代の化成品合成一貫プロセスの研究開発に着手する。

今後は、温室効果ガスの排出削減に資するため、既存採択課題を着実に推進するとともに、関係省との連携等により本事業の研究開発の成果を着実に出口につなげる。

#### **【地域資源を活用した再生可能エネルギーの生産・利用のためのプロジェクト】（農林水産省）**

本施策は、「バイオマス活用推進基本計画」（平成 22 年 12 月 17 日閣議決定）の達成に向けて策定された「バイオマス事業化戦略」（平成 24 年 9 月 6 日バイオマス推進活用会議決定）に基づいて、「草本」、「木本」、「微細藻類」を対象に、地域の産業、生活に必要な燃料等として低コス

トで安定供給する技術等を開発するとともに、農山漁村において、現在、多くが未利用となっている熱エネルギーを施設園芸等で効率的に利用する技術を開発するものである。農山漁村の健全な発展と調和の取れた再生可能エネルギーの導入促進及び農山漁村の自立・分散型エネルギー供給体制の形成を目標に、平成 24 年度から実施している。

平成 25 年度は、5 研究グループに委託した。平成 26 年度は、6 研究グループに委託した。

今後は、最終年度に当たる平成 27 年度に課題の成果をとりまとめるとともに、開発された有望な実用技術については実証研究等への展開を検討する。

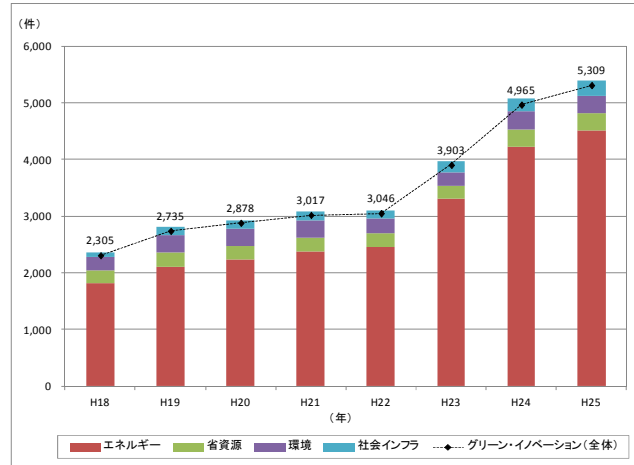
## b) 国が実施した研究・技術開発成果の社会実装状況（サービス化も含む）

### 現状

我が国におけるグリーン・イノベーション関連技術の特許（PCT）については、出願公開ベース、登録ベース、いずれも近年増加しており、平成 25 年においては約 5,300 件の出願公開、約 2 万件の登録となっている。分野別では、出願公開ベース、登録ベースともに特にエネルギー分野で大きく増加している（図表 10、11）。



図表 11. グリーン・イノベーション分野の P C T 出願公開件数



注 1 グリーン・イノベーション関連技術の月別の P C T 出願の公開件数を集計して求めた年間の P C T 出願公開件数。

注 2 P C T 出願とは、「千九百七十年六月十九日にワシントンで作成された特許協力条約」（昭和 53 年 7 月 15 日号外条約第 13 号。以下「特許協力条約」という。）に基づいてなされた出願。

注 3 公報発行年が平成 18～25 年までのもの。

注 4 出願人国籍が日本国籍のもの。

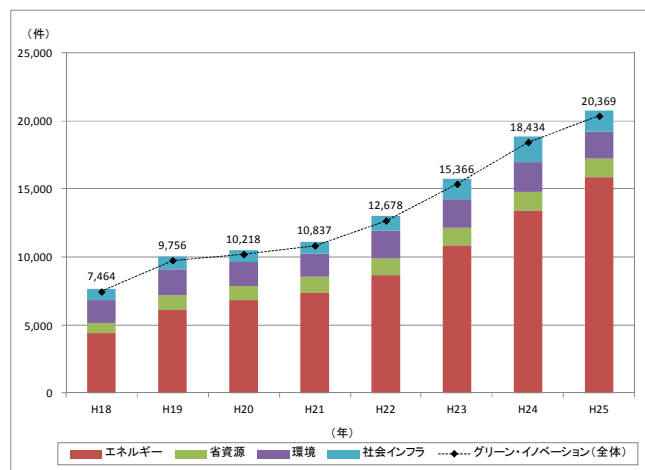
注 5 各年の調査実施時点で D W P I （トムソン・ロイター・プロフェッショナル株式会社）に収録されている特許。

注 6 各技術区分の出願件数は、分野をまたいで出願されているものがあることから、一部ダブルカウントになっているため、全体の値と分野別の積み上げの値が一致していないことに留意が必要である。

注 7 国際出願の国際公開は、国際出願日（優先権の主張がある場合は優先日）から 18 か月である。（特許協力条約第 21 条）

出典）特許庁「平成 25 年度グリーンイノベーション分野の特許出願状況調査報告書」から作成

図表 12. グリーン・イノベーション分野の日本での特許登録件数



注1 グリーン・イノベーション関連技術の日本での月別の特許登録件数を集計して求めた年間の特許登録件数。

注2 公報発行年が平成18～25年までのもの。

注3 出願人国籍が日本国籍のもの。

注4 各年の調査実施時点でDWP I（トムソン・ロイター・プロフェッショナル株式会社）に収録されている特許。

注5 各技術区分の出願件数は、分野をまたいで出願されているものがあることから、一部ダブルカウントになっているため、全体の値と分野別の積み上げの値が一致していないことに留意が必要である。

注6 特許の審査請求から権利化（登録）までの期間である標準審査期間は平成25年度平均で18.8か月である（特許庁「特許行政年次報告書2015年版」）。

出典）特許庁「平成25年度グリーンイノベーション分野の特許出願状況調査報告書」から作成

(参考) グリーン・イノベーション関連技術の区分

大区分	中区分	小区分
エネルギー	創エネ技術	太陽光発電、太陽熱発電、風力発電、地熱発電、小水力発電・潮力・波力発電・揚力発電、バイオマス、燃料電池
	省エネ技術	超電導送電、次世代自動車、ヒートポンプ、省エネ住宅・建築、BEMS・HEMS、省エネ電気製品、次世代省エネデバイス、光エレクトロニクス、次世代触媒
	蓄エネ技術	ニッケル水素電池、リチウムイオン電池、ナトリウム硫黄電池、レドクスフロー電池、金属-空気電池、常温溶解塩電池、超電導電力貯蔵等、水素貯蔵システム、キャパシタ、蓄熱技術
	資源作物	遺伝子組み換え資源作物、エネルギー資源材料
省資源	エコマテリアル	ナノマテリアル、生分解性プラスチック、レアメタル・レアアース資料用削減・代替技術、自己修復材、鉛フリー材、炭素繊維強化材、高磁性材
	再資源化	レアメタルリサイクル技術、プラスチックリサイクル技術、家電リサイクル技術、金属リサイクル技術、コンクリートリサイクル技術、紙リサイクル技術、リサイクル評価技術・管理技術
環境	水質保全・水質汚染	河川、湖沼等の水質を保持する技術、水質汚染防止・浄化技術
	大気汚染	大気汚染防止技術、大気浄化技術、フロン回収・分解・無害化
	土壌汚染	土壌汚染防止技術、土壌浄化技術、バイオレメディテーション
	廃棄物処理	廃棄物を適正な処理で無毒化する技術
	有害物質対策・管理技術	化学物質の汚染抑制・管理技術、アスベスト対策技術、環境ホルモン対策技術
	温室効果ガス削減技術	CO2等温暖化ガスの回収・固定化技術
	環境リスク	環境リスク評価技術
	地球観測・気候変動予測	センサ、計測器等による高度な環境状態観測・計測技術、シュミレーション等を活用した気候変動予測技術
	低環境負荷建築・建造物	省資源・長寿命化住宅、環境配慮設計技術
	生物多様性保存技術	自然再生に関する技術、生態系影響評価技術
社会インフラ	安全・安心な水環境	水資源・水環境の総合保全利用のための技術・システム
	電力系統	安定的なエネルギー供給を行う電力システム
	交通システム	渋滞などの交通管理に関する技術
	豊かな緑環境	壁面緑化技術・屋上緑化技術

出典) 特許庁「平成25年度グリーンイノベーション分野の特許出願状況調査報告書」から作成

## 取組状況

### 【環境研究総合推進費】（環境省）

（P 16 の再掲のため、内容は省略）

### 【環境研究・技術開発推進事業】（環境省）

（P 17 の再掲のため、内容は省略）

### 【環境技術実証事業】（環境省）

（P 18 の再掲のため、内容は省略）

### 【電動漁船等地球環境保全型漁船の技術開発事業】（農林水産省）

本施策は、漁船漁業が化石燃料に大きく依存しており、地球温暖化を進める二酸化炭素を排出するため、二酸化炭素排出の削減に資する省エネルギー効果の高い電動漁船の開発を支援するものである。

平成 25 年度は 3 か年事業の最終年度であり、試作した 3 隻の電動船外機船及び 1 隻の船内外機船の実証試験、性能試験を実施し、その結果、既存機関と比較し 2 ～ 4 割程度の二酸化炭素排出量削減効果が得られた。

今後は、本事業で使用したリチウムイオンバッテリーが従来の蓄電池に比べると単位重量当たりの蓄電容量は大きいものの、航続距離等に制約があり、適用可能な漁業種類が定置網漁業や養殖業等に限定されることから、メーカーによるバッテリーの更なる大容量・小型化の進展を踏まえて、今後の適用漁業種類の拡大を検討する。