

＜環境省ニュース＞

「環境研究・環境技術開発の推進戦略」の フォローアップについて

環境省総合環境政策局総務課環境研究技術室

環境省では、中長期(2020年、2050年)のあるべき持続可能な社会の姿をにらみながら今後5年間で取り組むべき環境研究・技術開発の重点課題やその効果的な推進方策を提示するものとして、「環境研究・環境技術開発の推進戦略について」(平成22年6月中央環境審議会答申。以下、推進戦略)をもとに研究開発を推進している。

「推進戦略」では、今後の効果的な研究・技術開発の推進のため、毎年フォローアップを行っている。フォローアップ結果は推進戦略で設定された17の重点課題(表1)ごとの研究開発の実施状況を概観し、環境をめぐる社会的状況の変化等も踏まえつつ取りまとめる。

平成25年度は、推進戦略で定める重点課題に関連した新規課題の実施状況や社会的状況変化を踏まえた中間フォローアップを行い、重点的に取り組むべき課題をとりまとめた。ここでは、平成25年度のフォローアップから、重点課題の実施状況についての概略を述べる。

【重点課題1】長期的な国家ビジョンの中での あるべき社会(持続可能な社会)に係る研究

推進戦略では、2050年の社会のあるべき姿を提示したうえで、5年間の環境研究・環境技術開発の重点課題や推進方策を示しているが、現在実施されている課題では、このようなあるべき社会からのバックキャストの視点を反映させたものはまだ少数である。今後はこの分野の研究をさらに拡充していくことが望まれる。

【重点課題2】持続可能な社会への転換に関する 研究

長期的総合的な視点での取り組みが必要であり、より一層の研究活動の充実が望まれる。

また合意形成に関しては、環境分野においても政治学の成果を応用して熟議民主主義の具体化等の研究が強化されることが望ましい。さらに、個別課題の環境リーダー人材育成に加え、広く一般人へのノーマライゼーションが不可欠であり、児童・生徒の初等教育からの学習指導が本質的課題である。

【重点課題3】アジア地域をはじめとした国際 的課題への対応

アジア地域は経済的にめざましい発展を遂げており、温暖化をはじめとするさまざまな環境問題への対応が喫緊の課題となっている。今後、国際貢献の観点からも本分野の課題への対応がさらに求められると考えられる。

【重点課題4】複数領域に同時に寄与する Win-Win型の研究開発

各国の環境の状況や規制・制度、技術の水準に合わせた環境対策をめざし、わが国の環境対策技術の国際標準化に向けた研究も重要であるが、これに関連する課題が採択されていないため、今後の取り組みが必要である。また、社会実装のためには、発展途上国における関連産業の育成・成長、教育等の技術開発要素以外の問題解決も含めた総合的な取り組みも併せて進める必要がある。

表1 推進戦略における重点課題一覧

領域	重点課題	サブテーマ
I. 全領域 共通	【重点課題1】 長期的な国家ビジョンの中でのあるべき社会(持続可能社会)に係る研究	①長期的視点での、わが国の状況に対応した、社会・国土のあり方 ②人間社会の持続に必要な地球全体の資源等の容量の把握、地球空間・資源の戦略的利用と保全
	【重点課題2】 持続可能社会への転換に係る研究	①経済的評価を踏まえた持続可能社会への転換方策にかかる総合的研究 ②幸福度、価値観の転換に関する研究 ③環境教育・コミュニケーション・合意形成のあり方の研究
	【重点課題3】 アジア地域をはじめとした国際的課題への対応	①低炭素社会移行シナリオ・適応策に関する研究 ②気候変動等に関する国際政策のあり方に関する研究
II. 領域横 断	【重点課題4】 複数領域に同時に寄与するWin-Win型の研究開発	①コベネフィット型技術・システムの展開 ②廃棄物等からのエネルギー回収
	【重点課題5】 複数領域間のトレードオフを解消する研究開発	①自然環境や安全に配慮した再生可能エネルギー技術の開発 ②温暖化対策製品の3R技術の開発
	【重点課題6】 環境要因による社会への影響と適応	①気候変動等による生態系への影響の解明 ②越境汚染の解明・対策
III. 個別領 域 1. 脱温暖 化社会	【重点課題7】 低炭素で気候変動に柔軟に対応するシナリオづくり	①低炭素型かつ安全で快適な地域づくりに係る総合的な研究・開発 ②農山漁村地域の機能活用 ③低炭素型のライフスタイル・ワークスタイルの提案 ④気候変動への適応と安全で暮らしやすい地域づくりのコベネフィット
	【重点課題8】 エネルギー需要分野での低炭素化技術の推進	①日々の生活における省エネを促進する技術・システムの開発 ②ものづくりの低炭素化、高付加価値化 ③低炭素型都市・地域づくりのための交通及び社会インフラの効率化 ④要素技術を社会実装するための最適パッケージ・システム化の評価・検討
	【重点課題9】 エネルギー供給システムの低炭素化技術の推進	①要素技術(再生可能エネルギー技術および既存エネルギー高度化技術)の低コスト化・高効率化・システム化 ②要素技術を社会実装するための最適パッケージ・システム化の評価・検討
III. 個別領 域 1. 脱温暖 化社会	【重点課題10】 地球温暖化現象の解明と適応策	①モニタリングの精緻化と利用の促進 ②気候変動予測の高度化 ③気候変動への適応と安全で暮らしやすい地域づくりのコベネフィット(再掲【重点課題7】④))
	【重点課題11】 3R・適正処理の徹底	①3R配慮製品が普及する社会づくり ②リサイクル、回収技術の強化 ③有害廃棄物対策と適正処理 ④循環型社会に向けたシステムづくりの研究
	【重点課題12】 熱回収効率の高度化	①熱回収を推進できる社会づくり
2. 循環型 社会	【重点課題13】 レアメタル等の回収・リサイクルシステムの構築	①廃棄物からのレアメタル回収技術開発
	【重点課題14】 生物多様性の確保	①生態系の現状・変化状況の解明とポスト2010年目標の実現に向けた地球規模での生物多様性の観測・評価・予測 ②絶滅危惧種の保全・増殖に係る統合手法の開発 ③外来種等の防除システムの構築 ④遺伝資源へのアクセスと利益配分に関する研究
	【重点課題15】 国土・水・自然資源の持続的な保全と利用	①生態系サービスの恩恵の解明 ②里地・里山・里海等二次的自然の保全 ③都市と農山漁村の有機的な連携の構築 ④健全な水循環システムの構築 ⑤海岸漂着物等の対策
4. 安全が 確保され る社会	【重点課題16】 化学物質等の未解明なリスク・脆弱性を考慮したリスクの評価・管理	①子どもの健康に影響を与える環境要因の解明 ②化学物質等に対する感受性の違いを考慮したリスク管理 ③化学物質のリスク評価手法の高度化 ④ナノ材料等の環境リスクの評価、低減手法の開発
	【重点課題17】 健全な水・大気循環	①健全な水循環システムの構築(再掲【重点課題15】④)) ②環境計測・分析・汚染対策技術の強化・最適化 ③PM _{2.5} 等大気汚染物質のリスクに関する研究

【重点課題5】複数領域間のトレードオフを解消する研究開発

新素材を用いて温暖化対策製品開発を行う場合、使用後の回収・リサイクルまでの考慮がされないことが懸念される。新素材を用いた温暖化対策製品を開発する際には、製品のライフサイクルにわたるコスト評価を行い、製品使用後の回収・リサイクル方法についても研究が必要である。

【重点課題6】環境要因による社会への影響と適応

今後、海洋生態系や森林生態系などをベースに具体的な生物多様性影響評価が進められるとともに、予測・診断にかかる研究の展開が期待される。得られた研究成果に基づき、循環型社会形成のためのシナリオ構築、および生物多様性総合評価手法開発の前進を図ることが望まれる。

【重点課題7】低炭素で気候変動に柔軟に対応するシナリオづくり

既存の、先進都市構造構築プロジェクト、環境モデル都市プロジェクト、環境未来都市(スマートシティ)プロジェクトなどの成果をも取り組んでいくことがよりよい低炭素社会の創出に寄与すると考える。ライフスタイル・ワークスタイルの変革は、環境産業を後押しすることが期待されることから、環境に配慮したライフスタイル・ワークスタイルのコンセプトの明確化と共有化を支援するシステムが求められている。

【重点課題8】エネルギー需要分野での低炭素技術の推進

個別の要素技術の研究開発は進んでいるものの、社会インフラや HEMS/BEMS、省エネ型ライフスタイルに資する住宅等の設計研究、普及促進等のシステム化研究への取組みは引き続き重要と考えられる。重点課題9のエネルギー供給側とも関連して、地域の広域的なエネルギーマネジメントを念頭においたシステム構築に関するテーマが多く採択されることが望まれる。

【重点課題9】エネルギー供給システムの低炭素化技術の推進

本重点課題においては、要素技術開発課題を社会実装させていくための最適パッケージ・システム化を進めることが求められる。

【重点課題10】地球温暖化現象の解明と適応策

気候変動および地球温暖化については、観測、予測、対策に関連する研究が多数実施されている。引き続き、炭素循環や水循環の解明に資する観測・予測と対策を統合的に実施する研究が必要である。

【重点課題11】3R・適正処理の徹底

放射性物質により汚染された災害廃棄物については、環境中に放出された放射性物質、アスベスト、化学物質等の有害物質のモニタリングや影響評価、安全確保に役立つ研究も引き続き行っていくことが重要である。平成23年度以降、災害廃棄物や放射性物質汚染廃棄物等に関する研究が推進・計画されているが、今後の災害に備えて、防災システム構築と併せて災害時に発生する大量かつ多種多様な性状の廃棄物に対応する方法(廃棄物処理・管理システムや自治体間の連携システム)に関する研究を進めていくことが重要である。

【重点課題12】熱回収効率の高度化

社会全体での熱回収を推進するために、国の3R施策における熱回収の位置づけを明確にしたうえで、たとえば廃棄物焼却に伴う排熱を有効活用するための都市計画や財政支援措置に関する研究や、同時に下水、産業排水、河川水からの熱回収を促進する施策に関する研究など、社会システムの向上に資する研究も必要である。

【重点課題13】レアメタル等回収技術開発

レアメタル回収の技術応用に関する研究が採択されてきているが、さらなる資源循環のための効率的なリサイクルをめざした研究が求められている。今後は、家電等に含まれるレアメタルの最適な資源循環システムについて、「拡大生産者責任(EPR)」の視点での検討が必要である。

【重点課題14】生物多様性の確保

広域的モニタリング技術と取得データ等に基づく将来シナリオ予測手法の開発など、生物多様性観測技術の応用を進め、生物多様性総合評価の進展を図る必要がある。

とくに低密度下における根絶・モニタリング手法の開発、非意図的に導入される外来生物の水際でのモニタリング・有効な対策手法の開発、外来種防除の社会経済的評価など、外来種対策を総合的に推進するための調査研究が求められる。

【重点課題15】 国土・水・自然資源の持続的な保全と利用

生態系サービスおよびそれがもたらす恩恵を解明することは、生物多様性の価値を定量的に評価するうえで有効な知見となることからさらなる推進が必要であり、とくに生態系サービスの経済価値について、個別の地域に落とし込んだ研究が必要と考えられる。また、東日本大震災に伴ってわが国から流出した廃棄物等の拡散に係る動態の解明・予測等に係る調査・研究については、関係諸国への情報発信のあり方も含めて検討を進めることが必要である。

【重点課題16】 化学物質等の未解明なリスク・脆弱性を考慮したリスクの評価・管理

「水銀に関する水俣条約」の今後の発効を見据え、条約条文中に示されている内容に関連する調査研究を実施していくことが重要となる。さらに、アスベストをはじめとする有害化学物質や、東日本大震災とそれに続く原子力発電所の事故等によって環境中に放出された放射性物質についての

ばく露評価、リスク評価に関する研究が開始され、引き続き重要となる。

【重点課題17】 健全な水・大気の循環

国内外で水・大気関係の規制が強化されつつある背景を踏まえ、今後も規制施策と連携して研究・技術開発に取り組む必要がある。また、「水銀に関する水俣条約」の今後の批准を見据え、条約条文中に示されている関連の調査研究を実施していくことが重要となる。

なお環境省では、推進戦略のフォローアップ結果を毎年、公表している。環境研究・環境技術開発の現状把握とともに今後の見通しを得るために活用していただきたい。

- 「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、中央環境審議会答申）<http://www.env.go.jp/policy/tech/kaihatsu.html>
- 環境研究・環境技術開発の推進戦略平成25年度フォローアップ結果（平成25年8月）<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=17097>