

環境分野における第4期科学技術基本計画レビュー 状況について

平成26年2月28日
環境ワーキンググループ事務局

レビューのねらい

- 第4期科学技術基本計画及び科学技術イノベーション総合戦略に掲げた技術の進捗状況を適切に把握する。
- 技術の進捗や、現在の社会状況を考慮し、今後取り組むべき課題・事項を検討する。

現在のレビュー状況

- ① 第4期科学技術基本計画の課題領域に該当する対象技術分野を調査
- ② 選定した対象技術分野ごとに、施策等の実施状況調査のための評価指標の検討および技術の現状・課題解決状況の調査を実施
(別紙1：技術レビューシート)
- ③ 第4期科学技術基本計画において明示された課題領域（個別課題）毎に、国が実施した取り組みを調査
(別紙2：施策進捗シート)

第4期科学技術基本計画レビューの環境WG所掌部分

第4期科学技術基本計画における課題領域

課題領域		例示されている個別課題
Ⅱ. 3. グリーンイノベーション	(2)重要課題達成のための施策	iii) 社会インフラのグリーン化 ①高度水処理技術を含む総合水資源管理システム ②資源再生技術 ③地球観測・予測・総合解析技術 ④地球観測等から得られる情報の多様領域における活用 ⑤気候変動や大規模自然災害に対応した都市や地域の形成 ⑥気候変動や大規模自然災害に対応した自然環境や生物多様性の保全 ⑦気候変動や大規模自然災害に対応した森林等における自然循環の維持 ⑧気候変動や大規模自然災害に対応した自然災害の軽減
	(3)推進のためのシステム改革	技術等成果の海外展開促進 ⑨気候変動対応に関する技術移転とシステム改革を総合的に推進
Ⅲ. 2. 重要課題達成のための施策の推進	(1)安全かつ豊かで質の高い国民生活の実現	i) 生活の安全性と利便性の向上 ⑩大気、水、土壌における環境汚染物質の有害性やリスクの評価、管理、対策
		ii) 食料、水、資源、エネルギーの安定的確保 ⑪効率的、循環的な利用 ⑫廃棄物の抑制や適正管理、再利用
	(3)地球規模の問題解決への貢献	i) 地球規模問題への対応促進 ⑬生態系に関する調査や観測、外的要因による影響評価、その保全、再生 ⑭循環的な利用

(2) 重要課題達成のための施策 iii) 社会インフラのグリーン化

記載内容

環境先進都市の構築に向けて、高効率な交通及び輸送システムの構築に向けた研究開発を推進する。また、これまで人が通信主体であったネットワークに生活の中の全ての電力で作動する人工物が通信主体として接続し、電力、ガス、水道、交通等の社会インフラと一体となった巨大ネットワークシステムに関する研究開発を推進する。

さらに、**①高度水処理技術を含む総合水資源管理システム**の構築に向けた研究開発等を、実証実験も含めて推進する。同時に、これらの普及、拡大に向けて、統合システムとしての海外展開を推進する。

また、**②資源再生技術の革新**、レアメタル、レアアース等の代替材料の創出に向けた取組を推進する。

さらに、**③地球観測、予測、統合解析**により得られる情報は、グリーンイノベーションを推進する上で重要な社会的・公共的インフラであり、これらに関する技術を飛躍的に強化するとともに、**④地球観測等から得られる情報の多様な領域における活用**を促進する。これらも含め、**気候変動や大規模自然災害に対応した、⑤都市や地域の形成、⑥自然環境や生物多様性の保全、⑦森林等における自然循環の維持、⑧自然災害の軽減**、持続可能な循環型食料生産の実現等に向けた取組を進める。

(3) 推進のためのシステム改革 技術等成果の海外展開促進

記載内容

国は、我が国のもつ優れた技術を活かした途上国等への支援促進のため、**⑨気候変動対応に関する技術移転とシステム改革**を、貧困対策や農業、水資源の開発、防災等の政策と連動させて総合的に推進し、これらの国々の自立的な対応力を強化する。

Ⅲ. 我が国が直面する重要課題への対応

2. 重要課題達成のための施策の推進

(1) 重要課題達成のための施策 i) 生活の安全性と利便性の向上

記載内容

また、人の健康保護や生態系の保全に向けて、**⑩大気、水、土壌における環境汚染物質の有害性やリスクの評価、その管理及び対策**に関する研究を推進する。

さらに、安全性の向上と、利便性及び快適性の向上の両立に向けて、交通・輸送システムの高度化及び安全性評価に関する研究開発、老朽化対応のための住宅・社会資本ストックの高度化、長寿命化に関する研究開発を推進する。

(1) 重要課題達成のための施策 ii) 食料、水、資源、エネルギーの安定的確保

記載内容

また、新たな資源の獲得に向けた探査や技術開発、その**⑪効率的、循環的な利用、⑫廃棄物の抑制や適正管理、再利用**に関する研究開発を推進するとともに、成果の普及、展開を促進する。

(3) 地球規模の問題解決への貢献 i) 地球規模問題への対応促進

記載内容

大規模な気候変動等に関して、国際協調と協力の下、全球での観測や予測、影響評価を推進するとともに、これに伴い発生する大規模な自然災害等の対策に関する研究開発を推進する。生物多様性の保全に向けて、**⑬生態系に関する調査や観測、外的要因による影響評価、その保全、再生**に関する研究開発を推進する。

また、資源やエネルギーの安定供給に向けて、新たな資源、エネルギーの探査や**⑭循環的な利用**、代替資源の創出に関する研究開発を推進する。

課題領域に関する主な施策・取組①

○主な施策・取組

①高度水処理技術を含む総合水資源管理システム

施策・取組

- 特になし

②資源再生技術

施策・取組

- 【環境省】環境研究総合推進費（H23、H24、H25独自施策）

③地球観測・予測・総合解析技術

施策・取組

- 【環境省】衛星による地球環境観測の強化（H24,25,26AP）
- 【文科省】南極地域観測事業（H23、H24、H25独自施策）
- 【文科省】地球環境変動研究（H23、H24、H25独自施策）
- 【文科省】地球環境問題への対応に必要な基盤情報の創出（H24AP）地球温暖化への適応計画策定に必要な科学的知見の創出（H25AP）
- 【文科省】「グリーン・ネットワーク・オブ・エクセレンス」（GREENE）事業 北極気候変動分野（H25AP）
- 【国交省】土壌汚染対策のための技術開発（VOCの微生物等を利用した環境汚染物質浄化技術）（H24,25,26独自施策）
- 【文科省】革新的地球環境研究の推進（H26AP）

④地球観測等から得られる情報の多様領域における活用

施策・取組

- 【文科省】地球環境問題への対応に必要な基盤情報の創出（H24AP）地球温暖化への適応計画策定に必要な科学的知見の創出（H25AP）

課題領域に関する主な施策・取組②

○主な施策・取組

⑤気候変動や大規模自然災害に対応した都市や地域の形成

施策・取組

- 【文科省】科学技術戦略推進費 社会システム改革と研究開発の一体的推進プログラム
「気候変動に対応した新たな社会の創出に向けた社会システムの改革プログラム」(H24AP)

⑥気候変動や大規模自然災害に対応した自然環境や生物多様性の保全

施策・取組

- 【経産省】土壌汚染対策のための技術開発（VOCの微生物等を利用した環境汚染物質浄化技術）（H24,25,26独自施策）
- 【環境省】生物多様性情報プラットフォームの構築と保全政策の戦略的推進（H24AP）
- 【環境省】環境研究総合推進費（H23、H24、H25独自施策）＜再掲＞

⑦気候変動や大規模自然災害に対応した森林等における自然循環の維持

施策・取組

- 特になし

⑧気候変動や大規模自然災害に対応した自然災害の軽減

施策・取組

- 【文科省】地球環境変動研究（H23、H24、H25独自施策）＜再掲＞

⑨気候変動対応に関する技術移転とシステム改革を総合的に推進

施策・取組

- 【経産省・環境省・外務省】二国間オフセット・クレジット制度（H24,25,26独自施策）

課題領域に関する主な施策・取組③

○主な施策・取組

⑩大気、水、土壌における環境汚染物質の有害性やリスクの評価、管理、対策

施策・取組

- 【環境省】水質事故に備えた危機管理・リスク管理の推進（H25重点施策PKG、H26AP）

⑪効率的、循環的な利用

⑫廃棄物の抑制や適正管理、再利用

施策・取組

- 特になし

⑬生態系に関する調査や観測、外的要因による影響評価、その保全、再生

施策・取組

- 【文科省】海洋生物資源確保技術高度化（H24AP、H25AP）
- 【環境省】環境研究総合推進費（H23、H24、H25独自施策）〈再掲〉
- 【文科省】地球環境問題への対応に必要な基盤情報の創出（H24AP）地球温暖化への適応計画策定に必要な科学的知見の創出（H25AP）〈再掲〉

⑭循環的な利用

施策・取組

- 【環境省】環境研究総合推進費（H23、H24、H25独自施策）〈再掲〉

第4期科学技術基本計画のレビュー状況について①

- 第4期科学技術基本計画の課題領域に該当する対象技術分野を調査
- 網羅性を確認するため、「もれなく、ダブリなく」という観点から大分類-中分類-小分類と体系的に整理
- 技術分野は、政府や民間団体の各種技術開発計画・事業評価報告書や構成員の意見を参考に抽出

第4期科学技術基本計画において例示されている個別課題
(課題領域：社会インフラのグリーン化)

①高度水処理技術を含む総合水資源管理システム

②資源再生技術

.....

.....

分野	大分類	中分類	小分類
水環境 (水循環)	水再生	膜技術	省エネルギー型
			ハイブリッド膜
			低コスト膜
			大型分離膜
	管理運営		

-
-
-

第4期科学技術基本計画のレビュー状況について②

- 選定した対象技術分野ごとに、施策等の実施状況調査のための評価指標の検討および技術の現状・課題解決状況の調査を実施

① 評価指標は、技術体系の粒度を考慮して共通的な指標を設定（この例では中分類）

③ 評価指標はロードマップ等文献や構成員へのヒアリング結果を元に設定

第4期科学技術基本計画において例示されている個別課題
(課題領域：社会インフラのグリーン化)

① 高度水処理技術を含む総合水資源管理システム

分野	大分類	中分類	小分類
水環境（水循環）	水再生	膜技術	省エネルギー型
			ハイブリッド膜
			低コスト膜
			大型分離膜
		管理運営	

（例）評価指標		技術の現状・課題解決状況
社会指標	導入率	技術の現状・課題解決状況
技術指標	処理水あたりエネルギー消費量 [kWh/m ³]	
	有害化学物質の除去率 [%]	

② 社会的観点と技術的観点からの評価指標を検討
(社会指標と技術指標)

④ 指標値の推移の解説や定性的事項については「技術の現状・課題解決状況」の欄に記載

・
・
・

第4期科学技術基本計画のレビュー状況について③

- 以上から課題領域の評価指標を設定すると、例えば以下の通りとなる

第4期科学技術基本計画において例示されている個別課題 (課題領域：社会インフラのグリーン化)	評価指標 (例)	
①高度水処理技術を含む総合水資源管理システム	社会指標	導入率
②資源再生技術	技術指標	処理水あたりエネルギー消費量 [kWh/m ³]
③地球観測・予測・総合解析技術		化学物質除去率[%]
④地球観測等から得られる情報の多様領域における活用	社会指標	最終処分量[t/年]
⑤気候変動や大規模自然災害に対応した都市や地域の形成		循環利用率[%]
⑥気候変動や大規模自然災害に対応した自然環境や生物多様性の保全		リサイクル率[%]
⑦気候変動や大規模自然災害に対応した森林等における自然循環の維持	社会指標	データ結合率
⑧気候変動や大規模自然災害に対応した自然災害の軽減	技術指標	空間分解能
	社会指標	指標なし
	技術指標	指標なし
	気候変動対応に関しては、文献等で調査したが、適切な指標が得られなかった。	

第4期科学技術基本計画のレビュー状況について③

● 施策進捗シート作成の進捗について（別紙2）

第4期科学技術基本計画に例示されている個別課題	主たる施策例	施策の概要・目標・進捗	施策による貢献と関係する指標	今後特に留意すべき事項
②資源再生技術	環境研究総合推進費（環境省） H25：53.9億円,H24：56.7億円,H23：80.1億円	【概要】 行政二等に適合する研究・技術開発等を着実に進めることにより、… 【目標】 気候変動影響評価・適応政策…		
③地球観測・予測技術	各施策について、概要・目標・進捗に整理して記載	【目標】 ①二酸化炭素及びメタンの濃度データと炭素収支推定マップの提供 … 【進捗】 現行機の観測・データ処理手法・検証手法の課題を精査…		
	地球環境問題への対応に必要な基盤情報の創出（H24AP） 地球温暖化への適応計画策定に必要な科学的知見の創出（H25AP）（文部科学省） 大学発グリーンイノベーション創出事業の内数等	【概要】 地球環境問題の解決に向けた具体的な対策立案のため、… 【目標】 ①気候変動予測の信頼性の向上を高めるとともに、気候変動リスク… 【進捗】 ①気候変動リスク管理に必要な基盤的情報の創出に向けた…		

4期計画レビューに係る評価対象項目を中心に、「これまでの成果」「施策に貢献する指標」「今後特に留意すべき事項」について整理

各施策について、概要・目標・進捗に整理して記載

今後の取りまとめと依頼事項について

●今後の取りまとめ方針（案）

- これまでの調査結果をもとに、第4期科学技術基本計画において明示された技術について、技術の進捗に対して施策が貢献したこと、今後取り組むべき課題を検討する
- 上記検討結果を資料1別紙2の「施策による貢献と関係する指標」欄と「今後特に留意すべき事項」欄に記載する

●依頼事項

- 施策進捗シートの「施策による貢献と関係する指標」欄と「今後特に留意すべき事項」欄に関する事項について、1週間程度を目途にコメントをいただきたい
- 「関係する指標」に関しては、「指標値」はなくとも今後のフォローに重要で、はかるべき指標であれば記載していただきたい
- いただいたコメントをもとに両欄について整理をし、第4期科学技術基本計画のレビューとして取りまとめる
- 次回ワーキンググループにおいて、取りまとめたものを最終案として提示させていただきたい