

## <環境省ニュース>

# 環境研究・技術開発の推進戦略について

宇仁菅 伸 介\*

## 1. はじめに

20世紀において、人口やエネルギー消費量が急速に増大し、人類の生活の快適性・利便性が向上した一方で、様々な形の環境問題が発生した。わが国の環境研究・技術開発の歴史を振り返ると、その時代背景に応じた環境問題解決のニーズを受けて進められてきた。たとえば、1960年代から顕在化した激甚な大気汚染を受け、発電所の脱硫・脱硝技術や自動車排ガスの低減技術等によって大気汚染物質の排出削減が進められ、一定の改善が図られた。大気汚染に限らず水質汚濁や騒音・振動等についてもその防止技術の開発が進められ、環境改善に貢献している。

近年では、地球温暖化対策、オゾン層保護、廃棄物対策等の分野においても、研究・技術開発の成果と環境対策とが協働的に環境負荷の削減に寄与している。ダイオキシン対策、土壤汚染浄化をはじめとする新しい環境問題に対応して新たな環境技術開発も進められている。

このように、環境研究・技術開発は、特に社会との関わりの中で進められてきており、今後とも直面する課題や変化するニーズに的確に応えつつ取組を進めてゆく必要がある。さらに、今日では、既に生じている環境問題を解決するためだけでなく、持続可能な社会の実現を目指す上で、環境と経済の好循環にも科学技術の果たす役割が大きいとの認識が広がりつつあるなど、環境分野の科学技術を取り巻く状況は大きく変化しつつある。

本年3月28日には、平成18年度以降の5か年を

対象期間とする第3期の「科学技術基本計画」が閣議決定された。この科学技術基本計画は、科学技術の振興に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、科学技術の振興に関する基本的な計画として、科学技術基本法に基づいて定められるものであるが、第2期計画に引き続き、第3期計画においても「環境分野」が重点推進4分野の一つに位置付けられている。このことは、科学技術全体の中でも環境分野の研究・技術開発の重要性を示していると言える。

また、第3次の「環境基本計画」が本年4月7日に閣議決定され、「環境から拓く新たなゆたかさへの道」をサブテーマに、以下のような環境政策の新たな方向性、今後展開する取組等を示した。

- 今後の環境政策の展開の方向として、環境と経済の好循環に加えて、社会的な側面も一体的な向上を目指す「環境的側面、経済的側面、社会的側面の統合的な向上」を提示。
- 今後展開する取組として、「市場において環境の価値が積極的に評価される仕組みづくり」「環境保全の人づくり・地域づくりの推進」などを決定。
- 計画の効果的な推進のための枠組みとして、計画の進捗状況を具体的な数値で明らかにするため、重点分野での具体的な指標・目標、総合的な環境指標を設定。

また、環境基本計画では、国民のニーズや対応の緊急性、今後の環境政策の展開の方向に沿った

\*Shinsuke UNISUGA (環境省総合環境政策局環境研究技術室長)

環境政策全般の効果的実施のため、推進を図る必要性が高い10の分野を重点分野として定めたが、この重点分野の一つとして「長期的視野を持った科学技術」が挙げられ、施策の基本的方向や重点的取組事項が定められた。

このような基本計画の策定作業が進められる動きの中で、環境分野の研究・技術開発を、明確な政策目標の達成に向けて一層効果的、効率的に推進するための戦略を策定する必要が生じた。このため、平成17年11月、「環境研究及び環境技術開発を重点的に推進するための戦略は、如何にあるべきか」について、環境大臣から中央環境審議会に諮問を行った。

これを受けて、中央環境審議会の下に「環境研究・技術開発推進戦略専門委員会」（委員長：安井至国連大学副学長）が設置され、専門委員会での活発な議論、外部の有識者・専門家へのアンケート及び聞き取りによる調査、パブリックコメント手続き等を経て、同専門委員会報告書が取りまとめられ、本年3月30日に中央環境審議会から答申された。本稿では、地域の環境研究・技術開発に関する内容を含め、答申の概略を紹介することとしたい。なお、詳細な全体版については、環境省ホームページで公開されているので、それを参照いただきたい。また、本稿は、答申の内容を筆者の責任において要約していることをお断りする。

## 2. わが国が目指すべき長期的な将来像

### (1) 持続可能な社会

20～30年将来を見据えたわが国の目指すべき将来像を、「持続可能な社会の実現」に置く。すなわち、わが国を含む国際社会、特にアジア地域の社会において、環境負荷が環境の許容範囲内にとどまり、人々が安心して暮らせる安全な社会である。

また、「環境と経済の好循環の実現」も、持続可能な社会の実現のための有力なツールとして重視する。例えば、環境配慮による商品・サービス等の付加価値の創出や、コンパクトな街づくりによる省資源・省エネルギーとコスト削減の両立等である。なお、アジアは今後こうした商品等の重要なマーケットとなることが予想され、環境と経

済の好循環を推進することは、わが国の国際競争力の強化にも繋がると期待される。

持続可能な社会の実現に当たっては、環境問題に関する近年の情勢変化や環境研究・技術開発を取りまく状況等を踏まえ、以下のような社会の実現が当面の目標となると考えられる。

- i. 脱地球温暖化社会の実現
- ii. 循環型社会の実現
- iii. 自然共生型社会の実現
- iv. 安全・安心で質の高い社会の実現

### (2) 環境と経済の好循環の実現

環境と経済の関係については、様々な議論が行われてきたが、幅広い経済活動により引き起こされる今日の環境問題の性質や、深刻な公害を克服してきたわが国の経験を踏まえると、これからは、環境と経済を別々の視点からではなく、一体のものとして捉え、持続可能な社会を構築していく必要がある。

特に、環境を良くすることが経済を発展させ、経済の活性化が環境の改善を呼ぶ、「環境と経済の好循環」は、持続可能な社会の実現に向け経済を導くために重視すべき考え方である。省エネ家電やハイブリッド自動車などの環境配慮型製品が急激にシェアを伸ばすなど、科学技術をコアとした環境と経済の好循環の成功事例はすでに数多く見られるが、今後、こうした例をさらに増やし、社会経済全体に広げることを目指すべきである。

## 3. 環境研究・技術開発の推進戦略

### (1) 基本的な推進戦略

環境省が中心となり、総合科学技術会議および関係各府省が連携しながら、各主体が役割分担をしつつ、国民を巻き込んで環境研究・技術開発等を推進し、実用化・普及していくことが必要である。特に、短期的な成果や経済的な利益には結び付かないものであっても、長期的将来像の実現に真に重要な研究・技術開発や長期的知的基盤整備等に対しては、戦略的に重点化して推進することが重要である。

具体的には、①総合的・統合的アプローチ、②環境研究・技術開発等を支える基盤の充実・整備、③研究開発成果の社会還元の重視、④政策目

標に沿った重点領域，を重視することとする。

総合的・統合的研究とは，領域間にまたがる問題(地球温暖化と生物多様性等，領域間の相互影響に関するもの，自然科学と人文・社会科学のいずれにも関係するものを含む)および土地利用変化・水資源など他の問題との境界領域の問題の解決に資する研究である。たとえば，循環型社会実現を主目的とする物質フローの最小化が脱温暖化社会の実現にも有効となる等，2つ以上の環境問題領域に同時に寄与する研究(Win-Winの状況を創出する研究)は，「持続可能な社会の実現」の複数の目標を同時に達成する解を見出すうえで，極めて重要な役割を果たすことが期待される。また，これまでの問題解決型の研究だけでなく，予防的・予見的に問題に対処するための研究や，環境負荷を減らすための経済社会システムに関する法制度的手法等，人文・社会科学の観点からの研究を推進する必要がある。

環境問題の複雑性・不確実性に対応するための研究は，その基礎的情報としての環境の状況を適切に把握することから始まる。明確な戦略に基づいた環境の監視・観測によって，地球規模の気候

変動や人への健康や生態系への影響の未然防止に対し大きな成果をあげることが期待されることから，地球観測等の継続的モニタリングを効果的，効率的に推進することが必要である。

(2) 重点的に推進すべき領域

当面の重点目標となる上記2.(1)の4つの社会の実現に対応し，研究・技術開発に関する重点領域を設定し，重点的・戦略的な資源配分を行うこととする。4つの重点領域ごとに，環境分野内での戦略的重点化を図るべく，各領域における中長期的な「政策目標」，ならびに今後5年間程度の「重要課題」及び「重点投資課題」等を明らかにした。これらを含むロードマップを図1～図4に示す。

4. 戦略推進のための強化すべき方策

答申においては，上記3.に示した環境研究・技術開発の推進戦略の円滑な推進のため，強化すべき方策が示されているが，誌面の都合上，以下においては概略のみ記載する。これらは，上記3.に示した各重点研究領域に共通する事項であり，重要課題や重点投資課題とは直結しないが，それ

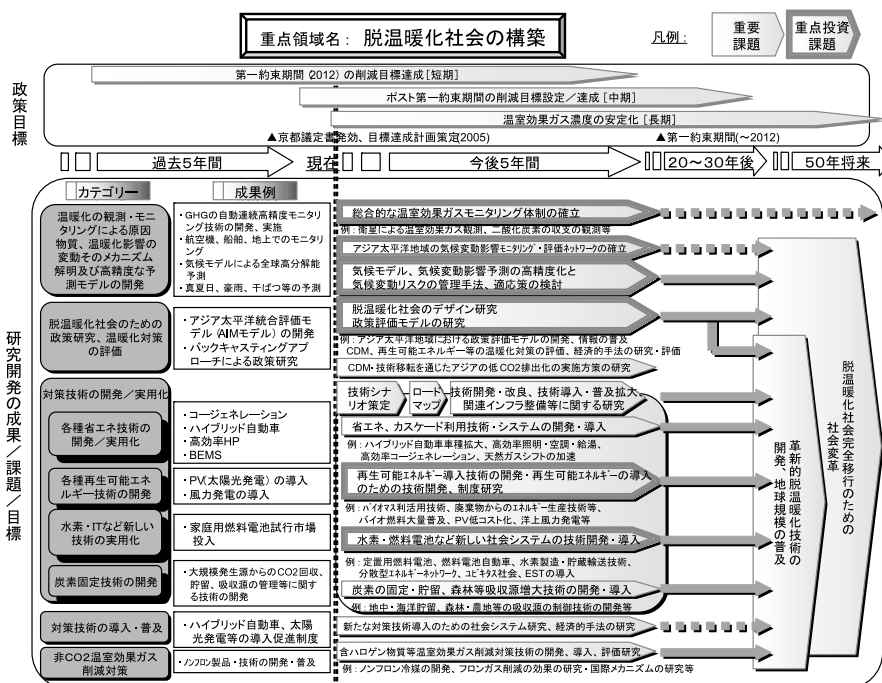


図1 「脱温暖化社会の構築」領域における重要課題，重点投資課題等

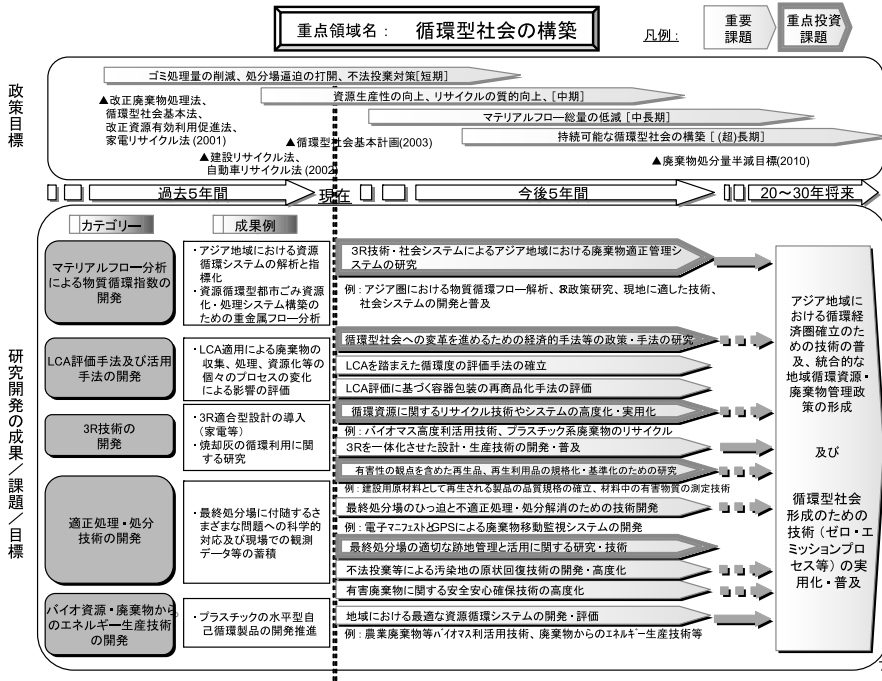


図2 「循環型社会の構築」領域における重要課題，重点投資課題等

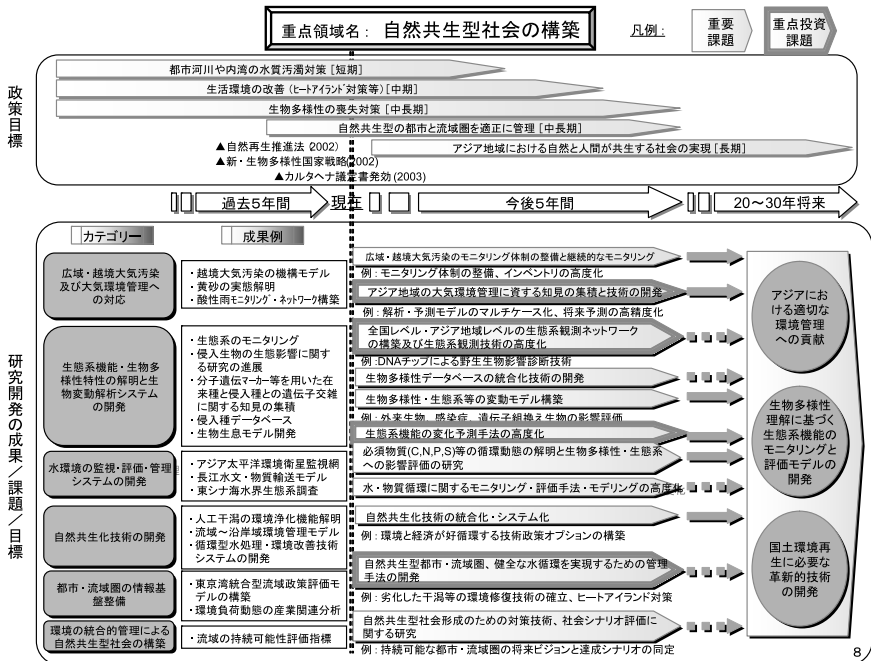


図3 「自然共生型社会の構築」領域における重要課題，重点投資課題等

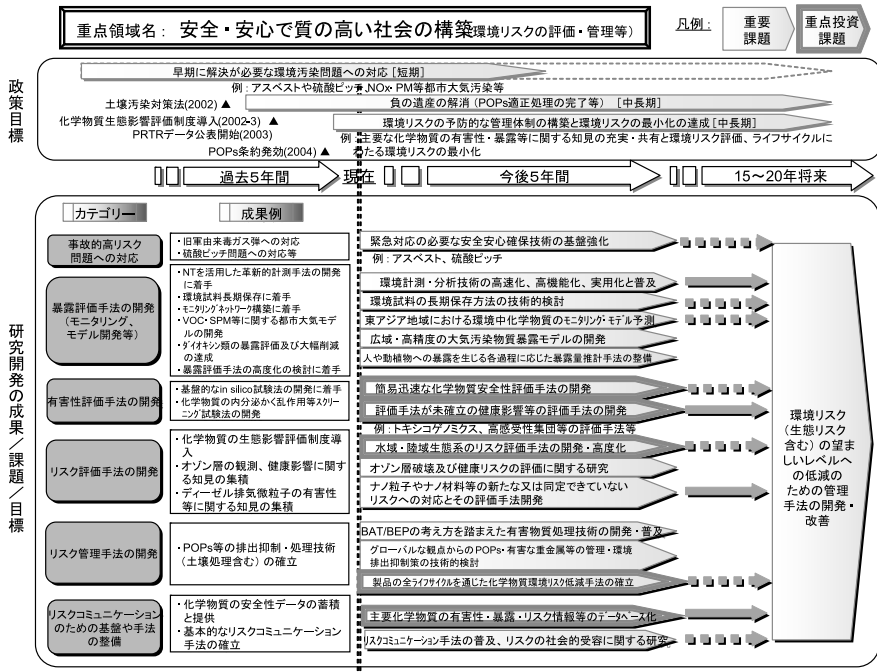


図4 「安全・安心で質の高い社会の構築」領域における重要課題、重点投資課題等

らを推進するために必要な具体的方策である。

(1) 横断的かつ重点的に取り組むべき方策

① 国際的取組の戦略的展開

持続可能な国際社会実現のため、わが国と密接な関係にあるアジア地域を中心に取組を展開し、研究・技術開発にリーダーシップを発揮すべきである。また、多国間の環境問題への積極的関与、共同研究・研究者交流の促進、途上国の人材育成・研究支援、環境研究の国際的ネットワークの強化等が必要である。

② 地域における環境研究・技術開発の推進

地域には環境研究の対象としてのフィールドが数多くあり、地方自治体の環境保全に係る地方試験研究機関(地環研)の多くは、地域の実情に即した多様な得意分野と人材を有している。これまで培ってきた地環研の分析技術や蓄積されたノウハウは、わが国が有する貴重な財産となっており、引き続きそれらを活用した研究機能の充実が求められている。

i. 地環研等の地域の環境研究・技術開発機能の強化(環境技術の実証能力の追加等)

地域に根ざし、地域社会と連携した環境研究・

技術開発の推進が重要であり、地域の公的な研究資源である地環研(地方環境研究機関)およびその他の地方試験研究機関の得意分野に配慮しつつ、これらの研究機関の研究能力を最大限活用するための方策を講じる必要がある。

また、地環研については、地域の実情に応じ、その果たすべき役割や重点化すべき分野・業務を再検討のうえ、自らの研究能力の一層の強化・充実を図るべきである。その際、地環研が今後目指すべき業務の重点化の方向として、たとえば以下の点について検討することが望まれる。

- 従来型の水質検査等の定型業務の縮小を図る一方、地域的な施策と直結する研究に注力
  - 民間の測定・検査業務をチェックできるような高度な技術力の維持とそのための精度管理の強化
  - 最近のアスベスト問題等に見られるような緊急対応や危機管理といった業務への重点化
  - 未知の化学物質の測定分析等に備えた地環研同士及び国環研とのネットワークの強化と定常的な情報交換
- こうした業務の検討に加え、行政職職員や他の

分野の研究者との人事の交流の活発化，外部資金の積極的導入とその受入れを容易にする会計制度についても検討することが望まれる。

さらには他の機関との連携に関し，適切な役割分担を図りつつ，その他の地方試験研究機関はもとより，地域の知の源泉である大学や，技術の実用化を担う産業界との産学官連携，NPO 法人型の研究機関，NGO や住民との連携，あるいは地環研同士の広域的な連携による共同研究を推進することも重要である。その際，地環研とともに，国の地方試験研究機関，各省地方事務所等が連携の調整役(コーディネーター)としての役割を担うことも重要である。

#### ア) 地環研の体制強化

上記を踏まえ，地環研がその得意分野や関係機関・関係者との役割分担に配慮しつつ，その人材を活用し，地域社会と連携した環境問題(河川・湖沼，生活環境，生態系など)に関する環境研究等を率先して展開することが重要であり，そのための体制整備，人材育成が期待される。環境省を中心として，地環研における環境分析精度管理の強化等，そのためのインセンティブ等を付与する方策を検討すべきである。

#### イ) 新たな機能の追加等

地域における環境研究・技術開発の振興，研究基盤の確立のため，地環研において地域の特性を活かした環境技術の実証機能の追加・強化，先端・基盤的環境研究開発施設の整備・充実などが望まれる。

#### ii. 産学官連携推進による地環研のローカルアイデンティティの向上

地域での環境研究・技術開発は，地域の住民及び環境行政上のニーズを背景とし，地環研が中核となり，その他の国の地方試験研究機関，大学，地域の NGO，産業界も取り込んで，産学官連携により推進することが期待される。また，こうした取組により，地環研のローカルアイデンティティの一層の向上が期待される。

### (2) 研究・技術開発推進のための制度等に関する方策

#### ①国の研究資金の適切な活用

競争的研究資金制度については，制度改革に努

めつつさらに拡充する。目標・目的を明確化した競争的資金枠の創設・拡充，PD・POの体制強化，ファンディングエージェンシー化の推進が必要である。

#### ②知的基盤の整備，環境情報の発信・整備

国内外の重要環境試料の収集・保存・活用等知的研究基盤の強化，環境政策，環境研究・技術開発の基盤となる情報・データの整備，環境研究・技術開発の動向を効率的に収集・提供するシステムの構築，環境分野における知的財産の取組の強化が必要である。

#### ③研究開発評価の拡充強化

「国の研究開発評価に関する大綱的指針」の見直しを踏まえ，環境分野の研究開発に対する適切な評価手法・指針を検討する。

#### ④人材の育成，組織の整備

環境関連学協会の活用促進による学際的な「環境研究コミュニティ」の形成，研究開発評価活動等における幅広い人材の活用，産学官連携の推進等が重要である。

### (3) 研究成果の活用等に関する方策

#### ①先端技術の積極的活用

情報通信技術，ナノテクノロジー，バイオテクノロジー等先端技術の環境分野への積極的活用促進が必要である。一方で，技術の倫理的・法的・社会的問題に関する研究等，先端技術のもたらさうる環境影響に関する研究の推進も必要である。

#### ②成果の普及促進／普及啓発

有用環境技術の第三者実証による普及促進，環境研究・技術開発に関する情報の普及促進，情報交換の場の提供，戦略的広報手法及び体制の確立等が必要である。

#### ③成果の環境政策への一層の反映

研究者と政策担当者の連携体制の構築，化学物質の「安心」に関する国民合意の形成等，政策そのものの研究の推進等が必要である。

### (4) 戦略の実施体制

以上の推進戦略を確実に実施するため，中央環境審議会において，専門的見地から進捗状況のフォローアップや新たな目標の明確化等を行う。