

3. 今後5年間で重点的に取り組むべき環境研究・技術開発

(1) 重点課題の考え方

2. に示したような40年後(2050年)、10年後(2020年)の「あるべき姿」を実現するために、今後5年間でどのような研究開発を進めていくべきか、という点を念頭に置きつつ、重点課題について整理を行った。

その際、以下の点を考慮しつつ、重点課題の抽出・整理を行った。これらは本推進戦略の特色でもある。

①全領域共通分野の創設による各研究領域へのあるべき社会像の明示

研究開発は、常に中長期のあるべき社会像を実現することを目指して進めることが必要である。中長期のあるべき社会像は、個別領域ごとにバラバラであってはならず、共有していることが重要である。このため全領域共通分野を創設し、社会像を明示することによって、各個別領域においてはそれに向かい、それぞれ目標を実現させていくという構造とした。

中長期の社会像はどうあるべきかを不断に追求するため、技術開発のみならず、社会的、経済的、政策的な観点を踏まえた総合的な研究分野を設定することとした。

2. で述べたように、中長期の「あるべき姿」は技術開発の動向や社会情勢により変わりうるため、重点課題として独立して設定し、その成果を常に各研究領域に明示できる仕組みとした。これにより中長期の社会像を常に意識しつつ、各領域の研究開発を必要に応じ軌道修正し、臨機応変で最適な研究開発を進めていくことが可能となる。

②領域横断分野の創設による課題解決

廃棄物の処理を適正に行いつつ、電力や熱エネルギーを回収するwin-win型の技術開発や、逆にトレードオフを解決するための技術開発等、複数の領域にまたがる課題は、コスト縮減や、爆発的な社会実装の観点から特に重点を置くべきである。

このため、各領域にまたがる横断分野を独立して設定し、重点的な研究開発を進めていくこととする。

③技術・システムの社会実装によるイノベーション

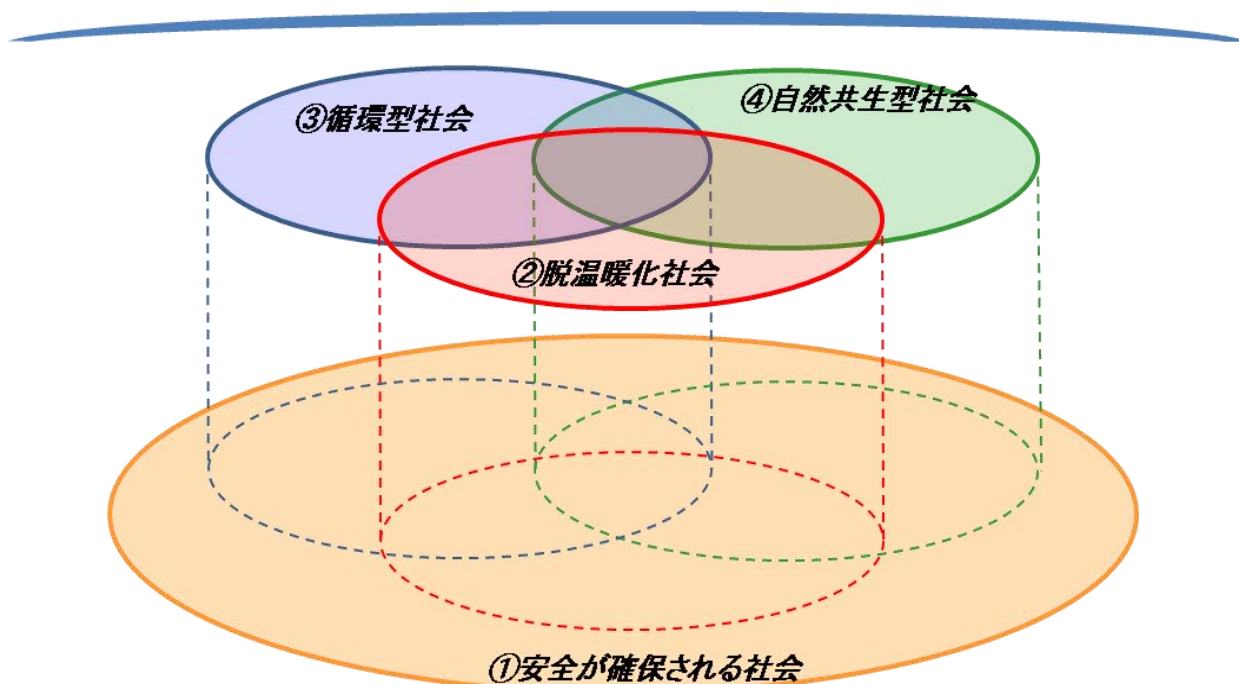
技術開発がなされ、要素技術、応用技術が確立したとしても、これを社会に実装していかなければイノベーションを引き起こすことはできない。

社会実装のためには、技術をいかに最適な状態で組み合わせシステム化するか、そのシステムを社会に組み込むにはどのようなシナリオが必要か、社会が受容するためにはどのようなコミュニケーションが必要か、といった研究が不可欠である。

このため、単に技術開発にとどまらず、システム構築や社会シナリオ等も含め、重点課題を設定した。

なお、別冊で研究・技術開発の重点課題ごとの詳細事項の例を掲げているが、これはあくまで現時点における重要な研究・技術開発例であり、今後の状況を踏まえて変わり得るものである。臨機応変に対応できるよう、時宜を捉えた研究・技術開発課題を設定していくことが望まれる。

持続可能な社会



(注)「安全が確保される社会」領域の目標は、人の健康や環境に対するリスク(公害、環境汚染等)が十分に低減され、安全が確保されることである。この目標は、他の3つの領域(脱温暖化社会、循環型社会、自然共生社会)の構築に当たっても確実に確保されるべき前提である。このため、当該領域は全体のベース領域として設定した。なお、旧推進戦略における「安心」「質の高い」については、全体の最上位目標である「持続可能な」に包含される概念として整理した。

図－2 領域体系についての考え方

(2) 全領域共通課題

中長期の社会像はどうあるべきか、各領域においてはどのような研究・技術開発を進めるべきか、統合的視点からの検討し、あるべき国家像、社会像、ライフスタイル等を不断に追求する観点から課題を設定した。

【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

[サブテーマ]

- ・ 長期的視点での、我が国の状況に対応した、社会・国土のあり方
- ・ 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

[サブテーマ]

- ・ 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
- ・ 幸福度、価値観の転換に関する研究
- ・ 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】 アジア地域を始めとした国際的課題への対応

[サブテーマ]

- ・ 低炭素社会移行シナリオ・適応策に関する研究
- ・ 気候変動等に関する国際政策のあり方に関する研究

(3) 領域横断的課題

1 領域のみならず、複数の領域で検討することにより相乗的な効果が期待できるもの、また、複数の領域で対応しなければ解決に結びつかない課題を設定した。こうした課題の解決は、アジア等諸外国への技術移転による国際貢献のみならず、我が国の経済成長にも寄与するものである。

【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

[サブテーマ]

- ・ コベネフィット型技術・システムの展開
- ・ 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

[サブテーマ]

- ・ 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
- ・ 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

[サブテーマ]

- ・ 気候変動による生態系への影響の解明
- ・ 越境汚染の解明・対策

(4) 個別領域課題

①脱温暖化社会

温室効果ガスの大幅削減と、気候変動に適応した社会づくりという大きな目標に向け、様々な技術等を組み合わせ、いかに社会に普及させていくかという社会実装の観点を踏まえ、低炭素型社会のシナリオづくり、エネルギーの需要側、供給側双方での低炭素技術、観測・適応策等の課題を設定した。

【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

[サブテーマ]

- ・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
- ・農山漁村地域の機能活用
- ・低炭素型のライフスタイル・ワークスタイルの提案
- ・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

[サブテーマ]

- ・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
- ・ものづくりの低炭素化、高付加価値化
- ・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
- ・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

[サブテーマ]

- ・要素技術(再生可能エネルギー技術及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
- ・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10】地球温暖化現象の解明と適応策

[サブテーマ]

- ・モニタリングの精緻化と利用の促進
- ・気候変動予測の高度化
- ・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)

②循環型社会

循環型社会の実現に向けて必要な、3 R技術、エネルギー回収技術を追求し、いかに効果的・効率的に社会へ普及させ、脱温暖化対策にも資するという観点から課題を設定した。

【重点課題 11】 3 R・適正処理の徹底

[サブテーマ]

- ・ 3 R配慮製品が普及する社会づくり
- ・ リサイクル、回収技術の強化
- ・ 有害廃棄物対策と適正処理
- ・ 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

[サブテーマ]

- ・ 熱回収を推進できる社会づくり

【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

[サブテーマ]

- ・ 廃棄物からのレアメタル回収技術開発

③自然共生型社会

2010年に我が国で第10回生物多様性条約締約国会議（COP10）が開催されることを契機とし、生物多様性や生態系の保全・利活用を一層進めていく観点から課題を設定した。

【重点課題 14】 生物多様性の確保

[サブテーマ]

- ・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
- ・絶滅危惧種の保全・増殖に係る統合手法の開発
- ・外来種等の防除システムの構築
- ・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

[サブテーマ]

- ・生態系サービスの恩恵の解明
- ・里地・里山・里海等二次的自然の保全
- ・都市と農山漁村の有機的な連携の構築
- ・健全な水循環システムの構築
- ・海岸漂着物等の対策

④安全が確保される社会

化学物質による環境リスクの管理を一層徹底するとともに、予防的対応を念頭にリスク管理・評価手法の高度化を図るという観点から課題を設定した。

【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

[サブテーマ]

- ・子どもの健康に影響を与える環境要因の解明
- ・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
- ・化学物質のリスク評価手法の高度化
- ・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・大気の循環

[サブテーマ]

- ・健全な水循環システムの構築（再掲）
- ・環境計測・分析・汚染対策技術の強化・最適化
- ・PM2.5等大気汚染物質のリスクに関する研究

4. 環境研究・技術開発の効果的な推進方策

本戦略に基づく研究開発を確実かつ効果的に実施していくためには、様々な方策が必要であるが、その基本的な考え方、方針は以下の通りとすべきである。

(1) 研究・技術開発領域間の連携

持続可能な社会を総合的に実現していくためには、個別の研究開発を発展させるのみならず、それを組み合わせた技術パッケージや社会経済システムの全体最適化を図ることが重要である。

そのためには、3. で設定したように、複数領域に同時に寄与する Win-Win 型の研究開発、複数領域間のトレードオフを解消する研究開発をトップダウン的に推進することが必要であることはもとより、一領域の個別の研究開発についても、常に他の研究開発の動向を把握し、その研究開発がどのように社会に反映されるかを意識する必要がある。

このため、例えば競争的研究資金制度において、現在は分野別に分かれている制度の統合を図るとともに、領域横断分野の強化、トップダウン型の研究の拡大など、異分野の研究者が協働して研究・技術開発を進められる場を設定することにより、技術の社会実装につなげていくことが必要である。

また、プロジェクト型等の他の研究開発においても、その立案段階から下記(2)で掲げる他の研究・技術開発主体との連携が不可欠である。

(2) 産学官、府省間、国と地方との連携

国は、産業界や学界における先進的な研究・技術開発の動向を十分に把握し、持続可能な社会の構築という政策目標に合致した研究・技術開発を、中核的な環境研究機関である(独)国立環境研究所のネットワーク機能等を活用しつつ、他の主体と連携しながら推進し、その成果を政策に適切に反映させるべきである。

特に、我が国の環境保全施策に責任を有する環境省は、各種の主体において開発された技術が、環境保全上最適な組み合わせで社会に実装されるのを促進するべきであり、そのための社会経済システム・その評価の開発やシステムの改良により重点的に取り組むべきである。

これまでにも、各プロジェクトレベルで関係府省間での情報交換等が行われてきたところであるが、例えば、環境省と気象庁により行われている関係府省・機関の「地球観測連携拠点(温暖化分野)」の運営のような、その分野・領域における積極的な連携促進に係る取組を、各分野において推進すべきである。

(3) アジア等との連携・国際的な枠組みづくり

気候変動等の地球レベルの環境問題に対応するためには、国際的な連携が不可欠である。とりわけ、地理的にも近接しており、経済関係がますます緊密化しているアジア諸国における協力関係を強化し、アジア圏全体での持続可能な社会づくりをリードしていくことは我が国の使命とも言える。

このため、アジア等との連携においては、我が国が有する省エネ技術、水処理技術、廃棄物処理技術等トップレベルの環境技術を活かし、アジア等のそれぞれの地域に受け入れやすい技術・システムの最適化や、環境技術に関連する国際標準化やルール形成、地球規模の課題の解決に向けた研究開発の成果の途上国における開発計画等へのインプットを積極的に行っていくことが重要である。併せて制度の移転・人材育成等を行うことが必要であり、共同研究、研究者の送付・受入れ、政策対話等の促進により、アジア地域での研究者レベル・政策レベル・産業界レベルでの交流を促進し、アジア地域とのコミュニティの強化を図る必要がある。

また、国際的な枠組みづくりにおいては、これまでに関わってきた、IPCC等の国際的な枠組、温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」(GOSAT)のような国際共同研究、欧米諸国との先端的な協力・連携は引き続き充実させることが必要である。また、生物多様性分野においても科学と政策のインターフェイスの強化が必要なことから、現在国連環境計画(UNEP)主導で検討されている生物多様性と生態系サービスに関する政府間科学政策プラットフォーム(IPBES)の設立に向けた国際的な議論に貢献し、IPBES設立後には協力・連携を進めていく必要がある。

このため、技術移転のスキームづくり、地球観測等の連携拠点の設置などの国際的な枠組みづくりや、既に多くの国際機関のフォーカルポイントとなっている(独)国立環境研究所を中核とした研究開発の強化など、国際間の連携をいっそう強化していくべきである。

(4) 地域レベルの研究開発の強化

地域をフィールドとし、地域の実情を熟知した地方環境研究機関(自治体の環境行政を支援するために設立された機関。以下「地環研」という。)や地方大学は、大気汚染や水質汚濁など地域における環境問題の解決に大きな役割を果たしてきた。

温暖化に伴う地域レベルでの適応策や、生態系や生物多様性の保全など、地域で取り組まなければならない課題も大きくなってきており、今後も地環研等の果たすべき役割は大きい。

地環研や地方大学は、地域の実情に即した得意分野があり、特に地環研には優れた分析技術・ノウハウが蓄積されている。地域の環境保全の確保、環境技術によるイノ

ベーション創出のためには、地方大学や地環研の強みを生かし、地方行政への政策提言や貢献、地場産業の活性化を図っていくべきである。また、地球規模、広域な課題も増えている中で、地環研どうしの連携や、国の研究機関との連携を図っていくことも必要である。

このため、国においても、競争的研究資金において地域の研究開発の促進を支援する分野の強化、国の研究機関と地環研、地方大学との共同研究の強化等、いっそうの支援を図るべきである。

(5) 研究・技術開発成果の施策への着実な反映

国は、中長期的な持続可能な社会像に立脚し、その実現に向けた政策の推進に必要な研究・技術開発を着実に推進することが必要である。

このため、国においては、競争的研究資金の統合、領域横断分野の設定、トップダウン型研究の強化等を図り、政策への貢献を強化すべきである。また、(独)国立環境研究所の中期目標・中期計画においても、本推進戦略を反映させ、短期的なものはもとより、中長期的なものも含めて政策貢献に資する研究を着実に進めるべきである。

国においては、これらの成果を活用して低炭素技術を爆発的に普及させる政策を実現する等、国民への成果の還元を図るべきである。

(6) 国民への分かりやすい発信

研究・技術開発の成果を環境政策に活かすべきことは論を待たないが、その環境政策を実現していくためには、国民の理解と協力が不可欠である。

「なぜこの政策が必要とされているのか」について理解を得るには、「なぜその研究が必要だったのか」、「その成果がどうだったのか」に遡って分かりやすい情報発信をしていくことが有効である。

このため、本推進戦略はもとより、これを踏まえて推進していく競争的研究資金による研究、(独)国立環境研究所の研究等について、ウェブサイト、シンポジウム、広報誌、見学会等を積極的に活用し、国民に対して分かりやすく発信していくことが重要である。このためには、研究成果について一般国民にも「どういう内容なのか」を具体的にイメージしてもらえよう表現力を研究者側が培っていくことも必要である。

併せて、そういった場において国民の意識を把握し、研究・技術開発の実施にフィードバックさせることも、有効な研究・技術開発の実施において重要である。

(7) フォローアップ

今後の効果的な研究・技術開発の推進のため、毎年、本戦略のフォローアップを行うこととする。

フォローアップに際しては、重点課題ごと、研究開発例とその目標を参照しながら、実施状況を概観し、環境を巡る社会的状況の変化等も踏まえつつ、当該年度又は翌年度以降に重点的に取り組むべき課題を明らかにし、競争的研究資金における次年度の重要研究テーマ等に反映することとする。

参考資料 1.

中央環境審議会総合政策部会
環境研究・技術開発推進戦略専門委員会
委員名簿

(敬称略)

区分	氏名	現職
◎ 委員	安井 至	独立行政法人 製品評価技術基盤機構 理事長
委員	鈴木 基之	放送大学教授
委員	大塚 直	早稲田大学大学院法務研究科教授
臨時委員	岡田 光正	国立大学法人 広島大学大学院工学研究科教授
臨時委員	中杉 修身	元 上智大学地球環境学研究科教授
臨時委員	西岡 秀三	独立行政法人 国立環境研究所 特別客員研究員
臨時委員	森本 幸裕	国立大学法人 京都大学大学院地球環境学堂教授
専門委員	指宿 堯嗣	社団法人 産業環境管理協会 常務理事
専門委員	藤田 正憲	国立大学法人 大阪大学名誉教授
専門委員	三村 信男	国立大学法人 茨城大学地球変動適応科学研究機関長
専門委員	山口 耕二	中外テクノス株式会社 顧問

◎：本専門委員会委員長

参考資料 2.

環境研究・技術開発推進戦略 ワーキンググループ 委員名簿 (敬称略)

区分	氏名	現職
脱温暖化社会領域WG		
座長※	西岡 秀三	独立行政法人 国立環境研究所 特別客員研究員
※	三村 信男	国立大学法人 茨城大学地球変動適応科学研究機関長
	田村 誠	茨城大学 地球変動適応科学研究機関 准教授
	藤野 純一	独立行政法人国立環境研究所 地球環境研究センター温暖化対策評価研究室 主任研究員
循環型社会領域WG		
座長※	藤田 正憲	国立大学法人 大阪大学名誉教授
※	山口 耕二	中外テクノス株式会社 顧問
	関 敏範	日本電気株式会社 CSR 推進本部 環境推進部 エキスパート
	立田 真文	富山県立大学短期大学部 環境システム工学科 廃棄物処理工学研究室 准教授
自然共生型社会領域WG		
座長※	岡田 光正	国立大学法人 広島大学大学院工学研究科教授
※	森本 幸裕	国立大学法人 京都大学大学院地球環境学堂教授
	五箇 公一	独立行政法人国立環境研究所 環境リスク研究センター 主席研究員
	中井 智司	国立大学法人 広島大学大学院 工学研究科物質化学システム専攻 准教授
	橋本 啓史	名城大学 農学部生物環境科学科 ランドスケープ・デザイン学研究室 助教
安全が確保される社会領域WG		
座長※	中杉 修身	元 上智大学地球環境学研究科教授
※	指宿 堯嗣	社団法人 産業環境管理協会 常務理事
	田尾 博明	産業技術総合研究所 環境管理技術研究部門 部門長
	遠山 千春	国立大学法人 東京大学大学院医学系研究科教授
	米元 純三	独立行政法人 国立環境研究所 環境健康研究領域 総合影響評価研究室 高度技能専門員

※は専門委員会委員

参考資料 3.

検討経緯

回	日時	主な議事内容
第 1 回	2009 年 12 月 25 日 (金) 13:00～15:00	<ul style="list-style-type: none"> ・環境研究・環境技術開発推進戦略の改定の方向性について ・新戦略の領域体系と重点課題 ・新戦略検討の体制とスケジュール
第 2 回	2010 年 2 月 2 日 (火) 17:00～19:00	<ul style="list-style-type: none"> ・新「環境研究・環境技術開発の推進戦略」の考え方について ・ワーキンググループにおいて検討すべき事項について
第 3 回	2010 年 4 月 8 日 (木) 15:00～17:00	<ul style="list-style-type: none"> ・新「環境研究・環境技術開発の推進戦略」の考え方について ・新「環境研究・環境技術開発の推進戦略」における重点課題 (案) について ・研究・技術開発の推進に当たって留意すべき事項 ・新「環境研究・環境技術開発の推進戦略」構成 (案) について
第 4 回	2010 年 4 月 28 日 (水) 13:00～15:00	<ul style="list-style-type: none"> ・新「環境研究・環境技術開発の推進戦略」における重点課題 (案) について ・新「環境戦略・環境技術開発の推進戦略」(案) について

参考資料4. 新「環境研究・環境技術開発の推進戦略」における重点課題一覧

領域	重点課題	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、我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】アジア地域を始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及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
【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)	

2. 循環型社会	【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
	【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
3. 自然共生型社会	【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・大気の循環	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
③PM2.5等大気汚染物質のリスクに関する研究		

「Ⅱ. 領域横断」に掲げた重点課題サブテーマ及び研究開発例は、いずれの領域においてもウェートの大きいものを代表的に掲げており、「Ⅲ. 個別領域」の各領域に掲げたものについては、あくまで当該領域が中心になって進めるべきという考えに基づく整理であり、他の分野との横断的な取組を否定したものではない。

領域	重点課題	重点課題サブテーマ	例示(具体的な研究・技術開発課題例)
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		・長期的視点での、我が国の状況に対応した、社会・国土のあり方 ・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		・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 ・幸福度、価値観の転換に関する研究 ・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】 アジア地域を始めとした国際的課題への対応		・低炭素社会移行シナリオ・適応策に関する研究 ・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	・環境汚染対策、水循環、廃棄物対策、生物多様性保全対策、経済発展、まちづくりと低炭素化等とのコベネフィットアプローチの推進 ・我が国の技術をベースにしたアジア諸国向け環境対策技術・モニタリング技術の開発 ・我が国の技術の国際標準化に向けた研究
		②廃棄物等からのエネルギー回収	・廃棄物発電・熱回収の高効率化 ・廃棄物系バイオマス・未利用バイオマスの利活用 ・都市の未利用熱の利活用
	【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	・自然環境(生態系・景観等)、安全等に配慮した各種再生可能エネルギー技術の開発(風力・小水力・地熱・温泉発電技術等)
		②温暖化対策製品の3R技術の開発	・太陽光パネル、LED、二次電池等の新素材を用いた温暖化対策製品の回収システム構築、リスク評価手法開発等の3R技術開発
	【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	・生物多様性の総合評価 ・生物多様性の現状・変化状況の解析・予測に関する研究
		②越境汚染の解明・対策	・光化学オキシダント、PM2.5、黄砂、酸性沈着の評価方法
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	・持続可能な地域づくりのビジョン作成 ・要素技術を統合・活用した低炭素社会システムの提案 ・地域における緩和・適応策の統合的計画
		②農山漁村地域の機能活用	・土壌保全・森林吸収機能に関する研究とそれを可能にする農山村社会の構築に関する研究 ・都市と農山漁村の有機的な連携のあり方研究
		③低炭素型のライフスタイル・ワークスタイルの提案	・ITを活用した在宅勤務等の低炭素化に向けた新たなワークスタイル・ライフスタイルの提案
		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	・気候変動影響評価及び気候変動適応策に関する研究 ・気候変動に対応するモニタリング体制及び影響評価手法の開発
	【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	・住宅・オフィスのゼロエミッション化に向けた技術開発
		②ものづくりの低炭素化、高付加価値化	・産業部門における高付加価値化の促進 ・水素還元製鉄など、産業部門における革新的低炭素化技術開発
		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	・環境対応車の普及加速に向けた技術開発 ・省エネ型鉄道車両、船舶、航空機、低炭素燃料の導入加速に向けた技術開発
		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	・各要素技術の評価と社会実装に向けた最適パッケージ・システム化
	【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及び既存エネルギー高度化技術)の低コスト・高効率化・システム化	・各種再生可能エネルギー技術における低コスト化・高効率化・システム化(太陽光発電、風力発電、中小水力発電、地熱・温泉熱利用、バイオマス、海洋エネルギー) ・既存エネルギー供給の高度化(火力発電、原子力発電施設の高度化、次世代送配電ネットワークシステム研究、スマートグリッドの整備) ・CCSの社会的・環境的な受容性に関する研究
		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	・各要素技術の評価と社会実装に向けた最適パッケージ・システム化
	【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	・GOSAT等による温室効果ガス等のモニタリング ・森林吸収源に関する研究 ・温室効果ガス排出量推計の精緻化
		②気候変動予測の高度化	・地域レベルを含めた気候変動予測
		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))	・気候変動影響評価及び気候変動適応策に関する研究 ・気候変動に対応するモニタリング体制及び影響評価手法の開発

2. 循環型社会	【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	・3Rに資するものづくりと社会の受容に関する研究
		②リサイクル、回収技術の強化	・アジア地域等における3Rシステム構築の支援 ・3R技術・システムの研究 ・災害廃棄物等緊急時の対応に係る研究
		③有害廃棄物対策と適正処理	・廃棄物の処理・リサイクルにおける安全・安心確保技術 ・リサイクル・廃棄段階における適切かつ効率的なリスク評価手法の開発
		④循環型社会システムづくりの研究	・低炭素社会と循環型社会の両立に係る中長期的ビジョンの構築
	【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	・熱回収技術の普及を後押しするために必要な政策システムの研究
3. 自然共生型社会	【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	・生物多様性の観測・観察のための先端的機器の開発 ・野生生物との共存などに必要な技術・機器システムの開発 ・生物多様性の総合評価(生物多様性データベースの整理利活用、生物多様性の現状・変化状況の解析・予測に関する研究等) ・生物多様性の保全及び持続可能な利用の促進のための社会経済システム等の研究 ・事業者の生物多様性の保全等に係る活動を把握するための評価手法研究
		②絶滅危惧種の保全・増殖に係る統合手法の開発	・絶滅危惧種保全に係る統合的手法の開発
		③外来種等の防除システムの構築	・外来種等防除に関する研究開発(生息の有無の確認・初期防除、防除による生態系への影響等)
		④遺伝資源へのアクセスと利益配分に関する研究	・遺伝資源へのアクセスと利益配分に係る国際合意形成システムに関する研究 ・経済指標に関する研究
	【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	・生物多様性や生態系から受ける恩恵の把握方法の研究
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	②里地・里山・里海等二次的自然の保全	・「SATOYAMA」イニシアティブの3つの行動指針に関する研究 ・地域特性に応じた里地里山里海の保全・再生と持続的活用の研究
		③都市と農山漁村の有機的な連携の構築	・都市と農山漁村の有機的な連携のあり方研究(再掲(【重点課題7】②))
		④健全な水循環システムの構築	・面源対策等の効果的な水域汚濁負荷削減手法と新たな水環境評価方法の構築 ・水環境における生物多様性の評価手法等の研究
		⑤海岸漂着物対策	・海岸漂着物の発生抑制、効率的な回収技術に関する研究
	【重点課題17】健全な水・大気の循環	①子どもの健康に影響を与える環境要因の解明	・小児等の脆弱性を考慮したリスク評価・管理
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		・化学物質に対する感受性の個人差とその要因の解明	
③化学物質のリスク評価手法の高度化		・化学物質の複合ばく露による健康リスクの評価手法の開発 ・簡易毒性推計手法等、効率的で確実なリスク評価手法の開発 ・類型化された化学物質群に関する総合的評価 ・化学物質に対し脆弱な生態系等の特定・評価手法の開発 ・リサイクル・廃棄段階における適切かつ効率的なリスク評価手法の開発(再掲(【重点課題11】③))	
④ナノ材料等の環境リスクの評価、低減手法の開発		・工業用ナノ材料の環境リスクの評価 ・工業用ナノ材料の環境リスク低減技術の開発	
①健全な水循環システムの構築(再掲(【重点課題15】④))		・面源対策等の効果的な水域汚濁負荷削減手法と新たな水環境評価方法の構築(再掲(【重点課題15】④)) ・化学物質に対し脆弱な生態系等の特定・評価手法の開発(再掲(【重点課題16】③))	
②環境計測・分析・汚染対策技術の強化・最適化	・化学形態別の計測方法の開発 ・安全、確実な、低コスト・低負荷型の土壌汚染調査・対策技術の開発 ・廃棄物の処理・リサイクルにおける安全・安心確保技術(再掲(【重点課題11】③))		
③PM2.5等大気汚染物質のリスクに関する研究	・PM2.5等評価済み環境汚染物質のリスクに関する研究		

「Ⅱ. 領域横断」に掲げた重点課題サブテーマ及び研究開発例は、いずれの領域においてもウェートの大きいものを代表的に掲げており、「Ⅲ. 個別領域」の各領域に掲げたものについては、あくまで当該領域が中心になって進めるべきという考えに基づく整理であり、他の分野との横断的な取組を否定したのではない。

新「環境研究・環境技術開発の推進戦略」(案)に対する意見募集(パブリックコメント)の結果

1. パブリックコメントの結果概要

- (1)パブリックコメントの期間:平成 22 年 5 月 7 日(金)～5 月 17 日(月)
 (2)提出人数:10 人・団体
 (個人:7件、団体:3件)
 (3)意見総数:11 件
 (個人:7件、団体:4件)

2. 提出された意見の要旨及び意見に対する考え方

<全体的視点>

意見の要旨	意見に対する考え方
ア 体験学習を重要視すべき。	いただいたご意見については、重点課題2「持続可能社会への転換に係る研究」のサブテーマ「環境教育・コミュニケーション・合意形成のあり方の研究」等に含まれうるものと考えるので、今後の参考にさせていただきます。

<2. 我が国の環境研究・技術開発に求められること について>

意見の要旨	意見に対する考え方
イ 新戦略案において環境を人間との関わりにおいて捉えているが、「この環境にはどのくらいの人口が生活することか可能であるか」「どの程度の人口が本来適当なのか」等、単純に人口のみでなく活動内容等と組み合わせた検討をすることが望ましい。	いただいたご意見については、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」に含まれうるものと考えるので、今後の参考にさせていただきます。

<3. 今後5年間で重点的に取り組むべき環境研究・技術開発 について>

意見の要旨	意見に対する考え方
ウ 経済的評価や転換方策、あるいは投資に関しては、世の中の経済状態や今後の高齢化社会等の周囲状況を踏まえて、国民の負担を最小化する研究開発を進めるべき。	いただいたご意見に係る研究・技術開発については、重点課題2「持続可能社会への転換に係る研究」に含まれうるものと考えるので、今後の参考にさせていただきます。
エ 図-2 領域体系についての考え方において、①安全が確保される社会、②脱温暖化社会、③循環型社会、④自然共生型社会の下に、「将来に渡って安心して暮らせる社会」を追加すべき。	「将来に渡って安心して暮らせる社会」は、①-④のすべてを達成した社会と同趣旨と思われ、図-2に示している「持続可能な社会」の概念に含まれると理解しています。
オ 給湯機の低周波音について対策を講じるべき。(3件)	いただいたご意見に係る研究・技術開発については、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」に含まれうるものと考え

	ので、今後の参考にさせていただきます。
カ 重点課題9「エネルギー供給システムの低炭素技術の推進」のサブテーマに、「原子力エネルギーの高度利用技術開発推進及び環境整備」を追加すべき。	ご指摘の点は、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」のサブテーマ「要素技術(再生可能エネルギー技術及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」に含まれるものと考えるので、今後の参考にさせていただきます。 なお、研究・技術開発例として、原子力発電施設の高度化や、安全の確保を大前提とした原子力発電の稼働率向上、高経年化・老朽化対応等を想定しています。
キ 「化学物質等」という表現に、重金属単体、放射線やアスベスト、ナノ粒子のように、物理的特性の故に有害な物質等を含むのか明確にすべき。	本推進戦略における「化学物質等」には、重金属単体、アスベスト、ナノ粒子を含めておりません。一方、放射線については他の制度等で別途手当てされるべきものとして含めておりません。
ク 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」について、未解明なリスクのみに対象を限定すべきではない。(2件)	重点課題の対象を未解明なリスクのみに限定するという趣旨ではなく、未解明なリスクも考慮して研究・技術開発を進めるという方向性を示すものとご理解ください。