

# 科学・技術重要施策 アクションプランの策定に向けて

平成22年3月2日

環 境 省

# 環境省における政策課題と研究開発の現状

## <主要4領域>

①脱温暖化社会  
の実現

③自然共生型社会  
の実現

②循環型社会  
の実現

④安全・安心で質  
の高い社会の実現

同時に達成

### 持続可能な社会

「健やかで美しく豊かな環境先進国」  
(環境基本計画:平成18年閣議決定)

成果の活用

#### ①脱温暖化社会の実現

- 衛星による温室効果ガス観測・影響予測
- 脱温暖化社会のデザイン研究
- 再生可能エネルギー技術の開発・導入に向けた社会システム研究 等

#### ③自然共生型社会の実現

- 自然共生型都市、健全な水循環を実現するための管理手法の開発
- 生態系機能の変化予測手法の高度化 等

#### ②循環型社会の実現

- リサイクル技術やシステムの高度化・実用化
- LCAを踏まえた循環度の評価手法の確立 等

#### ④安全・安心で質の高い社会の実現

- 評価手法が未確立の健康影響等の評価手法の開発
- 製品の全ライフサイクルを通じた化学物質環境リスク低減手法の確立 等

平成18年中央環境審議会答申「環境研究・環境技術開発の推進戦略」(研究開発の5か年計画)

# 今後の方向性： 世界をリードする環境大国へ

## ①脱温暖化社会の実現

- 世界的な、公平かつ合理的な削減枠組の先導
- 2020年：-25%、2050年：-80%へのシナリオ構築
- キャップ・アンド・トレード方式による国内排出量取引制度の導入
- 地球温暖化対策税の導入
- 固定価格買取制度の導入
- 再生可能エネルギー等、地球温暖化防止技術の普及
- 温室効果ガス排出量の見える化、活動スタイルの変換
- 気候変動の緩和と適応のための社会インフラ整備

## ③自然共生型社会の実現

- 生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)を踏まえた施策の展開
- 地球レベル、国土レベルでの生物多様性の損失速度の減少
- 生態系サービス(干潟機能等)の維持・拡大
- 国土、自然資源の持続可能利用・管理手法の構築、世界への提案(「SATOYAMAイニシアティブ」)
- 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)構築の推進

持続可能で活力ある豊かな社会の実現  
世界の環境問題解決への貢献

## ②循環型社会の実現

- 廃棄物熱回収とその活用
- 廃棄後の3Rを容易にする使用後を考えた製品づくり(環境適合設計)
- より環境負荷の少ないリサイクル手法への転換
- レアメタル(希少金属)の回収・リサイクル

## ④安全・安心で質の高い社会の実現

- 小児等の脆弱性を考慮したリスク評価及び管理(「エコチル調査」等)
- 化学物質等の未解明な環境リスクの評価・管理、化学物質対策の国際的協調
- 環境汚染対策技術・システムの海外移転

## (1)領域横断的アプローチと課題の重点化

- ・Win-Win型(温暖化対策と環境汚染対策・廃棄物対策の双方に資するコベネフィット技術等)
- ・トレードオフ解消型研究開発(風力など再生可能エネルギー発電の促進と自然環境・安全安心との調和等)

## (2)課題解決型・政策直結型研究の推進

## (3)国民への成果の還元と国民意識への対応

## 持続可能社会への移行シナリオ構築 (横断的項目)

- 持続可能な社会への転換
- 国際社会の牽引

<必要な研究・技術開発(例)>

- ・持続可能な社会の実現へ向けた全体的な社会システム(経済的手法、規制的手法等)のあり方研究
- ・環境技術・システムの海外移転への最適化 等

成果

- ◆ 持続可能な社会経済システムの研究成果が社会に実装
- ◆ 我が国の環境技術が世界の環境問題の改善に貢献

## 再生可能エネルギーへの転換

- 太陽光発電
- 太陽熱利用
- 風力発電
- 普及を後押しする社会システム
- 地熱発電
- 小水力発電
- バイオマス利活用

<必要な研究・技術開発(例)>

- ・効率向上
- ・自然環境(生態系、景観、温泉等)、安全安心(低周波音防止等)と調和した技術・設置手法
- ・大量導入に向けたシステム(優先接続、配電電圧昇圧等)

成果

- ◆ 再生可能エネルギーの普及加速
- ◆ 革新的技術、未利用エネルギー技術の開発

## 既存エネルギー供給の高度化

- 火力発電等の高効率化
- 次世代送配電ネットワークの構築
- スマートグリッドの整備、進化
- バイオ燃料供給インフラの整備
- 水素供給インフラの整備
- CCSの導入

<必要な研究・技術開発(例)>

- ・高効率化
- ・電力貯蔵技術の開発

成果

- ◆ 低炭素社会を見据えた次世代エネルギー供給インフラの構築
- ◆ 化石エネルギー利用の一層の低炭素化

## 製品・サービスの低炭素化

- ものづくりの低炭素化、高付加価値化
- 環境対応車
- 省エネ機器
- 脱フロン

### ＜必要な研究・技術開発(例)＞

- ・ものづくりを支える鉱物資源の確保や省資源化、回収と代替材料の開発・普及
- ・企業活動における温室効果ガス排出量の「見える化」
- ・革新的技術(水素還元製鉄、バイオリファイナリー、CCS、電気自動車等)の開発・改良、高効率化

- 成果**
- ◆環境に配慮した製品の普及加速
  - ◆ものづくりにおける温室効果ガスの排出削減

## ライフスタイル・ワークスタイルの低炭素化

- 住宅・オフィスのゼロエミッション化
- 省エネ意識の向上

### ＜必要な研究・技術開発(例)＞

- ・エネルギー消費、温室効果ガス排出量の「見える化」
- ・太陽熱給湯
- ・ヒートポンプ
- ・地中熱
- ・断熱技術

- 成果**
- ◆環境に配慮した低炭素で快適な暮らしの実現
  - ◆消費時の意志決定における環境配慮の推進

## 社会インフラの低炭素化

- コンパクトシティへの転換
- 公共交通機関へのシフト
- 農山漁村地域の低炭素化、機能活用

### ＜必要な研究・技術開発(例)＞

- ・歩いて暮らせるまちづくり
- ・下水、ごみ焼却熱など都市未利用熱の活用
- ・都市と農山漁村地域との連携の在り方(資源の融通、地産地消・旬産旬消、オフセット・クレジットの提供等)

- 成果**
- ◆地域ごとの特性を活かした、低炭素型の都市や地域の構築
  - ◆自然資源の活用等の促進

## 地球温暖化現象の解明と適応策

- モニタリングの精緻化
- シミュレーションの精緻化
- 適応策

### ＜必要な研究・技術開発(例)＞

- ・GHG観測の体制強化及び観測データの利用促進、精度管理
- ・地域レベルの詳細な気候変動予測を可能とするダウンスケーリング技術の開発
- ・自治体レベルあるいは途上国レベルで適用可能な簡易な脆弱性・影響評価手法、適応効果評価手法の開発
- ・温暖化に伴う生態系や水環境変化への適応策
- ・シミュレーション結果を踏まえたライフスタイルの転換、社会インフラ整備

- 成果**
- ◆統合的な気候変動シナリオの創出と社会への発信手法の確立
  - ◆気候変動への緩和策・適応策の組合せ手法の確立

## 循環型社会の構築

- 3Rの徹底
- 熱回収技術の高度化
- レアメタル等回収・リサイクルシステムの構築

### <必要な研究・技術開発(例)>

- ・廃棄物発電・熱回収の高効率化
- ・廃棄後の3Rを容易にするものづくり研究
- ・リサイクル、回収技術の強化
- ・有害廃棄物対策技術と適正処理

**成果** ◆ 資源生産性の向上、リサイクルの質的向上

## 自然との共生

- 生物多様性の確保
- 国土・自然資源の持続的な利用

### <必要な研究・技術開発(例)>

- ・生態系の現状・変化状況の解明
- ・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
- ・絶滅危惧種の保全技術
- ・外来種防除システムの構築
- ・生態系サービスの恩恵の解明
- ・里山等二次的自然の保全

- ◆ 地球レベル、国土レベルでの生物多様性の損失速度の減少
- ◆ 国土、自然資源を持続的に利用可能に

**成果**

## 安全・安心の確保(ライフイノベーションにも貢献)

- 小児等の脆弱性を考慮したリスク評価・管理
- 化学物質等の未解明な環境リスクの評価・管理及び新たなリスク評価手法の開発
- 健全な水・大気の循環
- 海外への環境対策技術・システムの移転

### <必要な研究・技術開発(例)>

- ・子どもの健康に影響を与える環境要因の調査
- ・化学物質、ナノ材料等による環境リスクの評価、低減手法の開発(物質のライフサイクル・生物多様性等に着目)
- ・環境汚染対策技術の強化・最適化
- ・越境汚染の解明・対策
- ・健全な水循環システムの構築
- ・日本の公害克服の経験を生かした環境技術・システムの移転

**成果**

- ◆ 環境リスクの最小化に向けた管理手法の開発・改善
- ◆ 海外における適切な環境管理への貢献

# 環境省の競争的研究資金の方向性

1. 競争的研究資金の統合  
領域横断的な研究開発を一層容易に
2. トップダウン型研究の強化  
課題解決・政策直結型研究の推進、成果の還元

|                     | H22予算案<br>(億円) | 分野              | 方向性         |
|---------------------|----------------|-----------------|-------------|
| <b>I. 一般会計</b>      |                |                 |             |
| ① 環境研究・技術開発推進費      | 53             | 自然共生、安全・安心等     | H22<br>統合   |
| ② 地球環境研究総合推進費       |                | 温暖化のモニタリング、適応策等 |             |
| ③ 循環型社会形成推進科学研究費補助金 | 17             | 循環型社会、レアメタル     | H23<br>統合予定 |

## II. エネルギー対策特別会計

|                  |    |            |                   |
|------------------|----|------------|-------------------|
| ④ 地球温暖化対策技術開発等事業 | 50 | CO2排出量抑制技術 | 運用上の一元化<br>に向けて検討 |
|------------------|----|------------|-------------------|