

第 18 回重点分野推進戦略専門調査会（平成 15 年 5 月 15 日）資料（抜粋）

平成 16 年度の重点化に当たっての論点等

1. 地球温暖化研究

1) 気候変動分野

地球温暖化研究成果を集積し、有効に活用するための地球温暖化情報システムの構築が必要である。

全球的な気候変動の観測解明に向けて、国際的に共同協調する活動に参加し、さらにはわが国から提案することが重要である。

各研究・開発機関の連携を強化し、地球温暖化の効果的な観測・モニタリングを継続することが重要である。

地球温暖化の予測の不確実性を減じるためには、モニタリング研究、モデリング研究、プロセス研究に関わる研究者の密な連携が重要である。

地球シミュレータの能力を生かし、地域気候変化や極端現象を説明できる高解像度気候モデル、大気・海洋の化学組成や陸域生態系の変化が組み込まれた地球環境全体（地球システム）統合モデル開発、温暖化効果ガスの安定排出シナリオを用いた気候変化シナリオやその影響シナリオ（例えば、リスク回避シナリオ）を作成することが重要である。

地球温暖化影響の検出・モニタリングシステムの高度化、将来リスクの適切な対策の検討が必要である。

将来の温暖化の影響を予測し、それを抑制・緩和する技術的および政策的方策を検討することが重要である。

2) 対策技術分野

化石燃料利用等による人為起源の温室効果ガスの排出削減技術及び分離回収・隔離技術等の研究開発が重要である。

需要サイドの個別機器の省エネルギー効率化技術、熱供給の高効率化等の研究開発が重要である。

産業プロセスの廃熱をセクター横断的に回収・利用する省エネルギー技術等の研究開発が必要である。その際には「産業発掘」の観点から民間における自主開発研究の取り組みに対する支援についても検討する必要がある。

個別技術の普及がもたらす総合的な環境への負荷、温室効果ガス削減の有効性の評価解析等のライフサイクルアセスメントが重要である。

2. ゴミゼロ型・資源循環型技術研究

資源循環型社会を実現するための目標、理念、ビジョンを明確化した包括的シナリオ策定が必要である。また、評価の手法としてのものさしが重要である。省庁横断的に推進すべき課題については、今後の連携が必要である。

生産者、消費者両サイドでの発生抑制型の研究開発が重要である。その際の視点は、ニーズ型であり、シーズ型ではないという点が重要である。

海外（特にアジア圏）との物質フローに関する調査・研究が必要である。その際、重要なことは、条件を国際的に一元化させることである。

リサイクルフローなどの物質フローの解明が必要な課題の研究開発には、情報基盤の構築が不可欠である。その例として、全国分散・地域偏在情報（行政情報等）や元素・物質フロー情報（技術の適合性評価のためには、例えばリサイクル対象物の総量・フローの把握が必要）等の収集があげられる。これら情報の解析によってそれぞれのケースでの総合的シナリオの策定が可能となる。

3. 自然共生型流域圏・都市再生技術研究

都市と農山漁村との関係を整理し、人文科学的かつ長期的視点に立った総合的な技術・政策研究が必要であり、流域圏・都市の再生に向けた問題解決シナリオの明確化が必要である。

流域圏における水・熱・物質循環と人間活動の協働のあり方に関する検討が重要である。

流域圏における人間の活動量を適正に配分するための基礎として、人間活動が流域全体に与える負荷の許容量に関する指標（環境容量）の開発が必要である。

農地・都市における水利用を適正化し、流域圏への環境負荷を軽減するための研究開発が重要である。

自然林再生に向けた流域レベルでの森林管理、生物生息域としての農地の機能評価等に関する研究が重要である。

同位体トレーサの利用技術の向上等、流域圏における水・物質動態を追跡・把握するための基盤の確立が重要である。

環境モニタリング・モデル開発の基盤として、各種データを一元的に管理する情報共有化システムの構築を一層進める必要がある。

4. 化学物質リスク総合管理技術研究

有害性や暴露等についての信頼性の高い情報の取得・収集によるリスク評価の抜本的充実が必要である。

リスク評価の精度向上のため長期かつ大規模な疫学研究の実施が必要である。

リスク評価を効率的に進めていくための簡易・簡便な有害性評価、暴露評価手法（モデル開発を含む）を確立することが必要である。

野生生物や生態系に対するリスク評価が必要である。

製品中に含まれる化学物質を対象としたリスク評価手法の開発が必要である。

シックハウス症候群、化学物質過敏症、アレルギー、子供のリスクなど個人の感受性に関わる問題に対応できるリスク評価・管理手法が必要である。

リスク削減対策技術の研究と同時に、対策技術の実用化に向けて削減効果を評価し技術を選択する手法の整備が必要である。

リスクの全体像把握のために各物質・事象のリスク比較、総合的なリスクの大きさを評価するためのリスクマップ作成が必要である。

リスク-ベネフィット解析、リスク比較などの手法を用いてバランスの取れたリスク管理の実現に向けたリスク管理手法の研究が必要である。

データベースについて、利用目的、利用方法の調査、情報科学の専門家との連携により、使いやすいシステムの構築と共有の促進が必要である。

5. 地球規模水循環変動研究

地球水循環変動研究には研究分野・研究機関を越えた密接な連携が不可欠である。

地球水循環変動に関する膨大で多様なデータを統合的に利用し、有用な科学的知見を抽出し、高度情報を実際の水管理目的に活用するための情報基盤の構築が必要である。

地上強化観測と衛星を用いた全球水循環観測ネットワークを国際協力により確立することが必要である。とりわけ衛星による全球降水観測と河川流出データの収集が重要である。

観測データと数値モデルを組み合わせたデータ同化技術の開発の強化により、物理的整合性を有する観測プロダクツの作成と予測精度の向上が必要である。特に、水循環変動予測の信頼性を時間空間規模ごとに評価することが重要である。

水循環変動が人間活動に与える影響に加えて、土地利用や灌漑などの人為起源の変化が水循環に与える影響を評価する技術の開発が重要である。

対策シナリオを考える上でこれまでの事例研究を整理することが必要である。特に、アジアは水循環系と人間との係わりについて欧米にない経験を蓄積しているので、これらを基にした知識や知恵の体系化が重要である。