

環境分野における
「今後さらに取り組むべき課題」
意見とりまとめについて

平成26年3月28日
環境ワーキンググループ事務局

環境ワーキンググループにおけるこれまでの議事内容

- 第4期科学技術基本計画レビューに係る検討
 - 技術体系に基づき、環境分野の技術開発事項を網羅的に整理。
 - 第4期科学技術基本計画において明示された技術領域について、評価指標および国が実施した取り組みを検討・調査。
 - 平成26年度アクションプラン特定施策レビュー
 - 平成26年度アクションプラン特定施策のより良い実行のための助言を取りまとめ、各府省と議論。
 - 第1回、第2回環境ワーキンググループ
 - (第1回) 構成員ごとに担当分野を中心に今後取り組むべき課題として議論。
 - (第2回) 分野横断技術や東京五輪までに加速すべき課題について議論。
-
- 上記議事を通じて頂いた意見を踏まえ、環境分野における今後さらに取り組むべき課題としてとりまとめる。
 - 上記取りまとめ意見を重要課題専門調査会に報告するとともに、平成27年度アクションプランの策定・第5期科学技術基本計画策定に活かす。

社会実装という視点、具体的な実施を視野に入れた対策が重要

- 世界、特にアジアに目を向ける。アジアは今後の発展が予測される地域であり、グリーンな開発が可能な地域である。同時に、様々なテクノロジーが普及しておらず、昔の日本の状態（発展途上で環境汚染が深刻）の地域がたくさんあるので、そこに日本の技術を適用する。
 - 水インフラ（上下水道）のスマート化による効率的な水資源利用と環境保全の推進等
- 日本国内において、公害防止装置や水処理機器等のハード面での技術は発達しているので社会システム等のソフト面の技術開発に目を向けることが重要。
 - 資源性や有害性の高い物質を含む製品の管理・回収のための社会システム等

(1) 地球観測、モニタリング（地球環境問題）

● 地球観測データの活用

- 地球観測データについて測定のみでなく、その先のユーザを考えアウトプットからアウトカムへ持っていくような観点が重要。
 - 地球観測データとシミュレーションデータとの連携等
- 地球環境・気候変動予測技術による影響評価（水環境・生態系・農業・食料等）へのデータ活用の推進が必要。
- 地球環境情報基盤を整備し、長期にわたって気候や植生がどのように変化するか予測し、将来の環境への配慮を尽くした街づくり等に活用することが必要。
- 大量の地球観測データ（ビッグデータ）解析による有害物質の移動モニタリング。

● モニタリングサイトの整備・構造化

- アジア域ならびに国内における生態系を含む地球環境の長期変動観測モニタリングサイトの整備・構造化。

(2) - 1 資源再生 (地域環境問題)

- インフラ整備に際しての費用対効果の高い汚染対策技術
 - インフラ整備 (特に、トンネルの構築) に伴って、大量に発生する自然由来の重金属により汚染された土砂の処理の問題は、解決すべき大きな問題。自然由来の土壌汚染を産業由来の土壌汚染と同等に取り扱うため、高コスト処理を要する。
 - 健康リスクを安全なレベルに留めた上での有効な処理対策に対する評価技術開発
- 水資源有効利用の海外展開
 - 従来型の水インフラ事業において日本の規格は、特にアジアでは合致しないことが多く、オーバースペックでコスト競争力がないため、施設運営まで含めた事業が発注される場合には実績が少ない日本企業には不利となる。
 - 水インフラのスマート化による国際競争力強化
 - 水資源不足地域では多少高価でも海水淡水化や排水再生処理といった高度な技術が必要とされるが、国内で大規模な適用例が少ないため不利となり、結果的に膜やポンプ等の要素機器供給という限定された市場への参入になってしまっている。
 - 水資源不足地域における高度水処理・総合管理技術の展開

(2) - 2 資源再生 (地域環境問題)

- 付加価値を生み出せるような資源のリサイクル技術
 - 限られた資源の中で大きな付加価値を生み出す「資源生産性向上」を下支えする技術。
 - 材料の性能評価技術、リサイクルのための材料の選別・分離技術等
 - 工業廃液・排水からレアメタルを回収することにより省エネルギーに寄与する技術。
 - 下水や産業排水中の有用資源を回収し、環境保全や地域資源（農作物）開発に活かす。
 - リンを食料安全保障上の戦略として捉え、下水・畜産排水中のリンを回収利用するような研究開発や社会システムの構築

(3) 地球環境問題と地域環境問題との両立

- 地球環境と地域環境間のトレードオフ
 - 地球環境面においては、エネルギーと時間とCO₂を排出して行われる地域環境処理は、地球環境的にマイナスであり、それを両立させるような指標の検討が重要。ヒト・生態系、社会経済、地球温暖化のリスクを最小化させる評価技術の開発、その評価手法の法制化が急務。
 - グリーンレメディエーション・サステイナブルレメディエーション等
 - 温暖化対策とリサイクルを効率的な利用という共通軸でとらえた研究開発が非常に重要。

環境ワーキンググループにおける今後の検討について

- 第4期科学技術基本計画レビューをもとにした検討の推進
 - 今後の計画等の策定にあたっては、今般の第4期科学技術基本計画のレビュー結果を踏まえたうえで議論を推進することが必要。
- 社会システム技術等のソフト面についての議論の推進
 - 技術を効率的に利用するための社会のしくみについてあまり配慮されていない。今後は、社会システムについての議論が重要で、今までの「今後さらに取り組むべき課題」の深掘りと共に、議論を行っていくことが必要。