

5. 環境科学研究所

大気環境評価

[目的]

多様な環境問題への対処と持続的な発展に寄与するため、大気環境の保全に資する先端的・合理的な影響評価手法を開発する。

[主な成果]

- ・東京23区を対象に2020年度における化石燃料投入型の分散型電源普及シナリオを作成し、排出される窒素酸化物の大気環境濃度を予測し、今後の普及度合によっては環境基準を超える可能性を明らかにした。
- ・当研究所で開発した都市大気質解析システムにより、首都圏における汚染物質の排出量を半減しても大気中の二次粒子濃度は約10%しか減少せず、首都圏の人為発生源の寄与が低いことを明らかにした。

水域環境評価

[目的]

発電所の効率的な管理・運用を目指して、貯水池・河川・海域における様々な環境問題を解決するための評価技術を開発する。

[主な成果]

- ・河口流出土砂の拡散・堆積を予測し、海藻などへの影響を評価するモデルを開発するため、河川流と波浪・海浜流による砂の移動特性を水槽模型実験によって明らかにした。
- ・環境アセス時の海域調査の効率化と定常的な海域監視のために、高分解能海洋レーダーの高精度自動流速検知アルゴリズムを開発し、広域沿岸流動のリアルタイム・モニタリングシステムを構築した。

バイオ技術

[目的]

先進的なバイオテクノロジーによる独創的かつ競争力のある環境保全・修復技術を開発する。

[主な成果]

- ・窒素除去バイオリアクターの窒素除去能力を火力発電所で現地実証した。また、排水中セレンの不溶化・除去に適用できる新規の有用微生物の取得に成功した。
- ・家庭で稼働している給湯器の内部蓄積水（85検体）を調査し、レジオネラ等の微生物汚染が見られないことを確認した。
- ・ナノマテリアルを用いた微生物の吸着特性を把握し、バイオテクノロジー分野での新技術開発への適用可能性を見出した。

生物環境評価

[目的]

効率的な環境対策に役立つ新しい生態系解析手法や電力施設に関わる水生生物の対策技術などを開発する。

[主な成果]

- ・当研究所で開発した個体識別用DNAマーカーを用いた野生動物の分布・生態調査手法を、実際のアセスメント対象発電所周辺で適用できることを実証した。
- ・発電所に付着する汚損性フジツボ幼生の定量的検出技術を開発した。また、海生生物に対する微量物質の毒性データベースを構築した。

環境リスクマネジメント

[目的]

水銀など微量化学物質の環境リスクを管理するために必要な支援ツールを開発する。

[主な成果]

- ・吸入曝露を受ける揮発性有機化合物（VOC）に関するリスク情報を作成し、グループインタビューなどの受け手評価を通して化学物質の情報を提供する際の留意点を明らかにした。
- ・化学物質の大気・土壌・水系移行マルチパスモデルを開発するとともに、環境リスク評価データベースを構築した。