

平成23年12月

財団法人 環境科学技術研究所

財団法人環境科学技術研究所においては、調査研究活動の効率化及び活性化を図ることを目的として、調査研究課題について、外部の評価者による評価を実施しています。今般、「放射性ヨウ素環境移行パラメータ調査」の事前評価を行いました。その概要は以下のとおりです。

1. 放射性ヨウ素環境移行パラメータ調査の概要

① 調査研究内容

大型再処理施設の排気筒から排出される放射性核種は大気中を拡散し、その一部は地面や水面に降下沈着し、農畜産物に取り込まれる。また、海洋放出管から排出される放射性核種も海中を拡散するとともに海底に沈降し、一部は生物に移行する。施設から排出される主な放射性核種には、 ^3H 、 ^{14}C 、 ^{129}I 等があるが、このうち ^{129}I は、最も半減期が長く（1600 万年）、施設周辺環境に長期間にわたり残留することが予想される。しかし、ヨウ素が環境中で複数の化学形態を取り、且つその形態によって移行挙動が大きく異なるにもかかわらず、存在形態別の移行パラメータに関する知見は少ない。

環境研では、地域特性を取り入れた総合的環境移行・線量評価モデル 1.0 を開発し、現在モデルの精度向上を図っている。本調査では、その一環として、大型再処理施設から大気及び海洋に排出される ^{129}I の存在形態を考慮した各種の移行パラメータを求め、モデルへ組み込んでいくことにより、モデルによる予測精度を向上させることを目的とする。

② 調査研究期間

平成 23 年度～平成 27 年度（5 年間）

③ 調査研究の目標と計画

目標：ヨウ素の牧草におけるウェザリング係数及び水産物の濃縮係数を形態別に求める。また、表層土壌から下方への放射性ヨウ素の浸透速度を求め、更に、表層土壌での物理・化学的及び生物学的要因がヨウ素の存在形態及び浸透性に与える影響を明らかにする。

計画：

- 1) 六ヶ所村の気象条件において、牧草を対象にヨウ素の葉面吸収、ウェザリング及び揮散の速度を、ヨウ素の物理・化学形態別に測定する。
- 2) 六ヶ所村周辺の底生生物の中でも移動性が小さく、周辺環境の放射性ヨウ素濃度の上昇によって影響を受けやすい二枚貝を対象に、放射性ヨウ素の形態別濃縮係数を求める。また、水産物中のヨウ素の化学形態を明らかにする。
- 3) 表層土壌から地下へ浸透するヨウ素の下方浸透速度を求めるとともに、土壌表層での物理・化学的要因（温度、水分、土壌種）や生物学的要因（植物の存在、植物根による酸化還元力）が、土壌中ヨウ素の存在形態及び浸透性に与える影響について検討する。

2. 評価の概要

① 評価の種類 事前評価

② 評価結果

計画全体及び中間評価までの達成目標は、よく検討されており、概ね妥当と言える。ヨウ素の移行パラメータはその化学形態により変化することが予想されるので、化学形態の差異について考慮し、現実的なデータの集積を期待する。

3. 評価に対する対処方針

計画及び手法、調査研究上考慮すべき事項に関する意見を踏まえ、ヨウ素の化学形態変化に留意し実験を進め、現実的なデータの取得に努める。また、ヨウ素の形態別分析法については、複数開発することを心がけ、データの質の向上を図る。

4. 評価委員

主査	村松 康行	学習院大学 理学部 教授
	天知 誠吾	千葉大学 園芸学部 准教授
	有江 力	東京農工大学大学院 農学研究院 教授
	大貫 敏彦	日本原子力研究開発機構 先端基礎研究センター バイオアクチノイド化学研究グループ グループリーダー
	木方 展治	農業環境技術研究所 土壌環境研究領域 上席研究員
	木村 芳伸	青森県原子力センター 青森市駐在 主任研究員
	颯田 尚哉	岩手大学 農学部 教授
	高橋 嘉夫	広島大学大学院 理学研究科 教授
	山田 秀和	京都府立大学大学院 生命環境科学研究科 特任教授