

公益財団法人環境科学技術研究所における調査研究評価の実施結果について  
「排出放射能環境移行調査」中間評価

公益財団法人 環境科学技術研究所

公益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、「排出放射能環境移行調査」の中間評価を行いました。その概要は以下のとおりです。

## 1. 排出放射能環境移行調査の概要

### ① 調査研究内容

青森県六ヶ所村に建設が進められている大型再処理施設から排出される放射性核種による被ばく線量について地域特性を反映して中長期的に算出する総合的環境移行・線量評価モデル 1.0（総合モデル 1.0）の精度向上及び拡張を行う。また、大型再処理施設周辺における排出放射性核種等の分布状況を明らかにし、得られた結果を用いてモデルを検証する。これにより、大型再処理施設から排出される放射性核種の環境中における分布状況が明らかになるとともに、現実的な被ばく線量を提示することが可能となり、青森県民の安心の醸成に寄与できる。さらに、異常放出があった場合には、その後の環境の監視や修復の必要性判断等に役立てることができる。

### ② 調査研究期間

平成 23 年度～平成 27 年度（5 年間）

### ③ 調査研究結果

- 1)  $^{129}\text{I}$  の大気から地上への沈着を物理形態別（気体状及び粒子状）に評価する機構や詳細なウェザリング機構をモデルに組み入れるとともに、青森県の地域特性である積雪による  $^3\text{H}$  の環境移行過程を組み入れ、モデルの予測精度を向上した。さらに、鷹架沼に関する放射性核種移行モデルを開発するための基本設計を行うとともに、モデル構築に必要な各種パラメータを取得し、モデルの水圏部分拡張に備えた。
- 2) 大型再処理施設から排出される  $^3\text{H}$ 、 $^{14}\text{C}$ 、 $^{85}\text{Kr}$ 、 $^{129}\text{I}$  等についての気圏、陸圏、水圏、食品等の濃度等を測定し、排出放射性核種の分布状況等を把握するとともに、得られた結果を用いて総合モデル 1.0～1.2 の検証を行い、モデルの予測精度を確認した。
- 3) 福島県内で放射性 Cs の再浮遊率、放射性 Cs 捕捉ポテンシャルと移行係数の関係及び河川における放射性 Cs の流出に関するパラメータ等を取得するとともに、植物中の  $^3\text{H}$  濃度を求め大気中  $^3\text{H}$  吸入による預託実効線量を安全側に推定した。

## 2. 評価の概要

### ① 評価の種類：中間評価

### ② 評価実施期日：平成 26 年 2 月 21 日

### ③ 評価結果

全体として順調に進捗しており、今後の計画に関しても予定通りで問題はないと考えられるが、モデルの精度向上と拡張についてはモデルへ組み込む放射性核種移行メカニズムの選択方法に更なる検討が望まれる。排出放射性核種の調査に関しては福島第一原発事故により集積されている関連研究の結果も考慮して継続的に調査研究を行い、幅広い成果を期待する。

### 3. 評価に対する対処方針

モデルへ組み込む放射性核種移行メカニズムの選択方法は感度解析手法等の使用を検討する。福島第一原発事故により集積されている関連研究の結果も考慮して排出放射性核種に関する調査研究を継続する。

### 4. 評価委員

主査 橋本 哲夫	新潟大学 名誉教授
五十嵐 健	青森県原子力センター 分析課長 総括研究管理員
小林 卓也	独立行政法人 日本原子力研究開発機構 原子力基礎工学研究部門 環境動態研究グループ 研究副主幹
佐々木 耕一	日本原燃株式会社 安全技術室 環境管理センター 課長
島 茂樹	公益財団法人 日本海洋科学振興財団 むつ海洋研究所 海洋研究部 部長
鈴木 利孝	山形大学 理学部教授
長尾 誠也	金沢大学 環日本海域環境研究センター 低レベル放射能実験施設 教授
中田 喜三郎	名城大学 大学院総合学術研究科 特任教授
藤原 英司	独立行政法人 農業環境技術研究所 土壌環境研究領域 主任研究員
百島 則幸	九州大学 アイソトープ総合センター 教授
山澤 弘実	名古屋大学 大学院工学研究科 教授