

公益財団法人環境科学技術研究所における調査評価の実施結果について 「排出放射能環境動態調査」 事後評価

令和4年8月9日

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、「排出放射能環境動態調査」の事後評価を行いました。その概要は以下のとおりです。

1. 排出放射能環境動態調査の概要

① 調査研究期間： 平成28年4月～令和3年3月（5年間）

② 調査研究内容

大型再処理施設の本格操業に伴って排出が予想される放射性核種（ ^3H 、 ^{14}C 、 ^{129}I 及び ^{85}Kr ）により、わずかではあるが周辺住民の被ばく線量が増加する。これに対する不安を払拭するため、周辺環境における動態及び蓄積に関する実態を明らかにするとともに、地域の特徴を十分に取込んだモデルにより排出放射性核種の環境中移行をシミュレートし、中長期にわたる現実的な被ばく線量を評価することを目的とする。加えて、青森県内で得られにくい放射性核種の移行に関する調査を福島県内で行い、モデルのパラメータに資する。

本調査研究では以下の2課題を実施した。

- 1) 総合モデルの高度化と運用体制の構築
- 2) 大型再処理施設周辺等データの取得とモデル検証

③ 調査研究結果

1) 総合モデルの高度化と運用体制の構築

総合モデル（総合的環境移行・線量評価モデル）がより実測値に近い計算結果が得られるようにするための、大型再処理施設周辺の風場及び空気中の放射性核種濃度・地面沈着量の実測データを同化する機能、パラメータの不確かさの幅を考慮して排出放射性物質の影響を確率論的に評価するための機能を導入した。さらに、動的な大気－作物間 ^{14}C 及び ^3H 移行モデル、土壌－牧草間 Cs 移行係数の経時変化を表すモデルを陸域移行モデルに導入した。加えて、総合モデルの運用体制を構築するため、気象データをオンラインで入手し、入力する機能等を追加した。

2) 大型再処理施設周辺等データの取得とモデル検証

六ヶ所村周辺における環境試料中の排出放射性核種（ ^3H 、 ^{14}C 及び ^{129}I 等）について、大型再処理施設のアクティブ試験実施前から実施後、さらに現在に至るまでの濃度レベル及び時空間的な分布の実態を明らかにするとともに、総合モデルによる計算値の実測値との検証し、モデルの精度確認を行った。また、青森県内では得られにくい大気拡散サブモデルのパラメータである再浮遊率を、大気及び降下物中の ^{137}Cs 等濃度を測定して推定した。福島県内の河川を対象に、流域に沈着した ^{137}Cs 等の流出率を明らかにした。

2. 評価の概要

① 評価の種類 : 事後評価

② 評価実施期日 : 令和 3 年 3 月 4 日

③ 評価結果

- (1) 当初の計画、到達目標に向けて、適切かつ着実に調査が進められ、有意義な成果が得られている。総合モデルにおいて気象データのオンライン入手や独自開発のサブモデル導入が実施されるとともに、検証データ取得では他の研究機関・観測フィールドでは取得することができない有益な情報が蓄積され、総合モデルによる評価の不確実性低減のために当初の予定通り適切な結果が得られたと考える。今後は、より詳細な移行評価へ向けて、I-129 の物理化学形態別のパラメータ取得などへの取り組みを検討することを期待する。
- (2) 研究成果の波及および発展の観点で、各検討委員の持つチャンネルを活用し、関連する学会、研究会及び研究助成プロジェクトなどとの連携・交流することを期待する。加えて、一般の方々も対象とした報告会などで得られた成果を分かりやすく説明し、理解の促進に努められたい。

3. 評価に対する対処方針

- (1) I-129 の物理化学形態別のパラメータ取得への取り組みを検討する。
- (2) 研究成果を早期に発表するとともに、一般住民への分かりやすい広報にも努める。

4. 評価委員

主査	長尾	誠也	(金沢大学 環日本海域環境研究センター)
委員	乙坂	重嘉	(東京大学 大気海洋研究所)
委員	菊池	浩司	(青森県原子力センター)
委員	佐々木	耕一	(日本原燃株式会社 安全・品質本部)
委員	杉原	真司	(九州大学 アイソトープ統合安全管理センター)
委員	反町	篤行	(福島県立医科大学 総合科学教育研究センター)
委員	田上	恵子	(量子科学技術研究開発機構 高度被ばく医療センター 福島再生支援研究部)
委員	寺田	宏明	(日本原子力研究開発機構 原子力基礎工学研究センター)
委員	中山	智治	(日本海洋振興財団 むつ海洋研究所)

5. 評価に関する問合せ先

公益財団法人 環境科学技術研究所 総務部 総務課 企画係
電話 0175-71-1200 (代表) FAX 0175-71-1270