

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
「陸圏蓄積評価調査」事前評価

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、「陸圏蓄積評価調査」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. 陸圏蓄積評価調査の概要

① 調査研究内容

大型再処理施設の本格稼働に伴って排出されるトリチウム (^3H , T) 及び放射性炭素 (^{14}C) は、環境中で光合成により植物体に固定され有機物となり、土壤に長く滞留すると考えられる。

本調査では、トリチウムの大型再処理施設周辺地域の畑地及び牧草地における植物有機物への固定及び土壤中での有機物分解による挙動を予測する手法を開発するとともに、再処理施設からの排出放射性物質の沈着密度が高くなると考えられる地域に分布するクロマツ林における ^{14}C とトリチウムの蓄積を予測する手法を開発し、環境への蓄積を評価することを目的とする。

調査研究を以下の3項目に分け、項目に応じて安定同位体を用いて行う。

1) 畑地におけるトリチウム蓄積調査

土壤水下方浸透量調査により畑地（ダイコン畑）土壤中のトリチウム水（HTO）濃度を推定するモデルを構築し、これまでに作成した ^{14}C 蓄積モデルの有機物分解サブモデル及び根菜類における有機結合型トリチウム（OBT）へのトリチウム移行モデルと統合して、畑地におけるトリチウム蓄積モデルを作成する。

2) 牧草地におけるトリチウム蓄積調査

環境中トリチウムの牧草内 OBT への移行をモデル化するために、重水ばく露実験により牧草体内での重水素代謝データを取得する。更に、土壤中 HTO 濃度を推定するモデルを構築するための土壤水下方浸透量調査を行う。これらの結果をこれまでに構築した ^{14}C の有機物分解サブモデルと統合して牧草地におけるトリチウム蓄積モデルを作成する。

3) クロマツ林における放射性炭素・トリチウム蓄積調査

大気から樹木への ^{14}C ・トリチウム移行パラメータを取得するための有機物生成量調査、樹木から土壤への ^{14}C ・トリチウム移行パラメータを取得するためのリター供給量調査及び ^{13}C 標識植物体を用いた調査並びに土壤中 HTO 濃度を推定するモデルを構築するための土壤水下方浸透量調査を行う。これらの結果を統合して森林（クロマツ林）における ^{14}C ・トリチウム蓄積モデルを作成する。

② 調査研究期間

平成 27 年度～平成 31 年度（5 年間）

2. 評価の概要

① 評価の種類：事前評価

② 評価実施期日：平成 27 年 8 月 3 日

③ 評価結果

- 1) 現地での牧草生産サイクルを考慮した調査、最大濃度地点を考慮してのクロマツ林の選定など、調査研究の狙いが明確であり、再処理施設の社会的受容性を考慮すると、目的は妥当である。
- 2) これまでの調査研究で培った手法をベースにしており、計画・手法とも妥当であるが、新たに導入する手法については周到な準備が必要である。
- 3) 観測・実験結果によっては詳細なモデルが必要になると考えられるが、常に簡素化を意識して進めるべきである。
- 4) 長期の蓄積性の予測を目的としているが、検証をどう行うかも考慮すべきであろう。

3. 評価に対する対処方針

- 1) 新たな手法については、初年度に予備検討を十分に行い、その結果を基に実験条件等を決定する。
- 2) 長期間の予測を行うモデルであることを考慮した簡素化を行っていきたい。
- 3) 検証は大型再処理施設本格稼働後に行う予定であるが、文献等も参考にして可能なところは進めたい。

4. 評価委員

委員長	犬伏 和之	千葉大学 園芸学研究科
委員	五十嵐 飛鳥	青森県原子力センター
	小嵐 淳	日本原子力研究開発機構
	小泉 博	早稲田大学 先進理工学研究科
	佐藤 義人	青森県産業技術センター 畜産研究所
	山中 勤	筑波大学 アイソトープ環境動態研究センター