

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」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、「陸圏蓄積評価調査」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. 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、光合成により植物有機物に固定され、植物体の枯死脱落及び分解の過程を経て土壤中に長く滞留すると考えられる。

そこで、大型再処理施設周辺に分布する畑地、牧草地、森林（クロマツ林）を対象として、畑地及び牧草地ではトリチウムの土壌への蓄積を予測する手法を、クロマツ林では放射性炭素とトリチウムの土壌へ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等を用いて調査を行い、それぞれの地目に応じた蓄積モデルを構築する。

- 1) 畑地におけるトリチウム蓄積調査
- 2) 牧草地におけるトリチウム蓄積調査
- 3) クロマツ林における放射性炭素・トリチウム蓄積調査

② 調査研究期間

平成27年4月～平成32年3月（5年間）

③ 調査研究結果

「畑地におけるトリチウム蓄積調査」

環境研構内に整備したダイコン畑において土壌水分量の経時変化データを取得するとともに、土壌水の下方浸透速度の算出に必要な土性及び蒸発散速度の算出に必要な根量の深度分布を明らかにした。

「牧草地におけるトリチウム蓄積調査」

牧草地を環境研構内に整備し、1、2年草地で土壌水分量及び積雪量の経時変化データ、生長データ等を取得した。また、1年草地では重水散布実験により土壌水の挙動を記述するモデルの検証用データを取得した。ポット栽培実験では、牧草貯蔵有機物の茎葉再生時の挙動及び新規生成有機物の短期挙動を明らかにした。

「クロマツ林における放射性炭素・トリチウム蓄積調査」

クロマツ林において樹木現存量及びリター供給量の推移データ、並びに降水

の土壌内下方浸透に関する水文学的データ等を取得した。また、平成 28 年度に林床に設置した ^{13}C 標識クロマツ葉を一部回収し、設置から 1 年経過後のリター分解速度データを取得した。

「モデルの作成」

平成 29 年度までに取得したデータに基づき牧草のトリチウム代謝モデル及びクロマツ林の植物有機物生成モデルの基本設計を行った。さらに各モデルを土壌有機物分解モデルと連結し、50 年間の計算が可能であることを確認した。

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 30 年 3 月 9 日
- ③ 評価結果
 - 1) 調査は順調に進捗しているが、土壌水の挙動およびクロマツ林の植物有機物生成を記述するサブモデルについては、データの積み重ねによる検証を期待する。
 - 2) 土壌有機物分解モデルへの土性の影響への考慮、及びクロマツ林土壌へのリター供給量データの充実が必要である。
 - 3) 得られた成果は、放射性核種の環境中動態を解明するという目的以外にも有用な知見を含んでおり、論文による成果の公表に努められたい。

3. 評価に対する対処方針

- 1) 今後とも実測データを取得し、既存のデータと合わせて、作成したサブモデルを検証していく。
- 2) 土性のデータ及びクロマツ林でのリター供給量データの取得を継続し、それらに基づいて土壌有機物分解モデルの最適化を行う。
- 3) 今後、積極的に調査成果を論文として発表していく。

4. 評価委員

主査	犬伏 和之	千葉大学大学院 園芸学研究科 教授
	小嵐 淳	日本原子力研究開発機構 原子力基礎工学研究センター研究主幹
	小泉 博	早稲田大学 教育・総合科学学術院 理学科 教授
	佐藤 義人	青森県産業技術センター 畜産研究所 研究管理員
	山中 勤	筑波大学 生命環境系 教授
	安積 潔	青森県原子力センター 主任研究員