

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 「放射性物質異常放出事後対応調査」 中間評価 結果

令和 7 年 6 月 25 日
(公財) 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ました。その概要は以下のとおりです。

1. 放射性物質異常放出事後対応調査の概要

① 調査研究期間：令和 3 年度～令和 8 年度（6 年間）

② 調査研究内容

本調査は、(1) 放出核種の作物地上部表面沈着後の挙動評価調査及び (2) 放出核種の土壌等から作物への移行低減化手法開発調査より構成される。万が一の異常事象発生時に大型再処理施設から放出される放射性セシウムについて、作物地上部に沈着後の挙動及び可食部への移行・残留性に関する実証的データを、青森県の主要な農作物であるナガイモ等で取得する。また、イネ及び牧草を対象に、これまでの調査で有効性が認められたセシウムの移行低減化手法を実環境に応用するための実証的試験を行い、中長期的効果を明らかにする。さらに、万が一の異常放出により放射性ルテニウムが農地土壌に沈着した際の対策に資するために、ルテニウムの土壌中の挙動に関する基礎的知見を得る。

③ 調査研究結果

(1) 放出核種の作物地上部表面沈着後の挙動評価調査

(1)-1 ウェザリング・葉面吸収移行調査

粒子状及び液状のセシウムを対象として、ナガイモの地上部表面からの粒子状セシウムの降雨によるウェザリング除去率と降雨時間及び降雨強度との関係を明らかにした。また、液状及び粒子状のセシウムを地上部表面に負荷し、部位別のセシウムの存在割合を経時的に求めた。

(2) 放出核種の土壌等から作物への移行低減化手法開発調査

(2)-1 転流抑制調査

イネの栄養成長期または登熟期におけるカルシウム散布が、セシウムの葉から玄米への転流に与える影響を明らかにした。また、イネの登熟期におけるカルシウム散布が、根から吸収したセシウムの玄米への転流に与える影響を明らかにした。さらに、蒸散抑制剤の散布が牧草の収穫部位へのセシウムの転流に与える影響を明らかにした。

(2)-2 収穫時期別移行抑制調査

放射性セシウムを用いた栽培実験手法を確立し、青森県内の代表的な牧草地土壌について収穫時期別の放射性セシウム移行性を明らかにした。また、青森県内のカリウム供給力が異なる牧草地土壌を対象として、収穫時期別の放射性セシウム移行性を明らかにし、放射性セシウム濃度を低減するためのカリウム供給力増強法を明らかにした。

(2)-3 移行抑制経年変化調査

野外長期栽培実験のための牧草栽培実験手法を確立し、令和4年度から令和6年度にかけて、カリウム及びリン酸等の施肥が、造成後3年目までの牧草中放射性セシウム濃度に与える影響を明らかにした。

(2)-4 ルテニウム土壌固液分配調査

環境試料中安定ルテニウムの存在形態分析及び定量分析のための分析手法、並びに土壌固相－液相間の分配を調査するための実験条件を確立した。畑土壌及び水田土壌を対象として、安定ルテニウムの土壌固相－液相間の分配挙動及び添加後の化学形態の変化を明らかにした。

2. 評価の概要

① 評価の種類 : 中間評価

② 評価実施期日 : 令和7年3月14日

③ 評価結果

調査研究は計画に対して概ね予定通り進捗し、研究の目標設定及び調査手法は妥当である。得られた成果を実際の対策にどのように活用するかを念頭に、結果をとりまとめるように努めてほしい。

ウェザリングに関するパラメータをデータベースとしてまとめることが望ましい。転流抑制調査は、イネで見られた現象が牧草で確認することに主眼を置き、牧草のテタニー比改善に関する効果を示すと良い。移行低減の課題については、土壌からの移行と植物体内の移行について、対策技術を体系的に示すことを期待する。ルテニウムに関する知見は非常に限られているため、関係する研究機関にも知見を広めてほしい。

より現実的な想定に基づき実用的な技術が望まれるため、調査内容を絞り要因解明を進めるとともに、メカニズムの探求を続けることを期待する。

関連する研究機関と連携し、福島事故後に行われた対策との関連も考慮して取りまとめてほしい。得られた成果は学術論文として公表することに加え、地元住民へも情報共有することが望ましい。

3. 評価に対する対処方針

- ① ウェザリングに関するパラメータに関しては、まずは学術論文に公表することに努め、公表後、何らかの形でデータベースとして取りまとめるよう努める。

- ② 関連する研究機関と情報交換を行い、福島事故後に行われた対策での知見を反映し、実際の対策に活用できるように結果を取りまとめるよう努める。
- ③ 得られた成果は積極的に学術論文として公表し、国際的に発信するように努めるとともに、地元住民に対して分かりやすい情報発信に努める。

4. 評価者：放射性物質異常放出事後対応調査検討委員会委員

評価委員長	木村 和彦	宮城大学 食産業学群
委員	石井 伸昌	量子科学技術研究開発機構 放射線医学研究所
	魚住 信之	東北大学大学院 工学研究科
	今 智穂美	青森県産業技術センター 野菜研究所
	信濃 卓郎	北海道大学大学院 農学研究院
	塚田 祥文	福島大学 環境放射能研究所
	松倉 祐介	青森県原子力センター 分析課
	山田 大吾	農業・食品産業技術総合研究機構 畜産研究部門