

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  
「放射性物質環境移行低減化調査」 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、調査活動の効率化及び活性化を図ることを目的として、調査課題について、外部の評価者による評価を実施しています。今般、「放射性物質環境移行低減化調査」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. 放射性物質環境移行低減化調査の概要

### ① 調査内容

福島第一原子力発電所事故後に行われている研究により、作物への放射性セシウムの移行要因の解明や、可食部への移行が少ない作物種及び品種の選定が進みつつある。これまでに作物への放射性セシウムの移行を低減化するための対策が行われているが、土壌や作物の違いによって効果が異なることが明らかになってきた。その中でも、大型再処理施設周辺で重要な作物である牧草については低減化対策の効果が小さい場合もあるとされ、その原因には不明な点も残っている。そのため、牧草への放射性セシウムの移行を支配している要因を明らかにし、それに応じた低減化対策を確立する必要がある。また、イネへのカリウム施肥による対策は確立されているものの、茎葉から子実へのセシウムの再転流を抑制する技術により、多様な状況に対応できる可能性がある。以上の新たな知見を踏まえ、地域に適した放射性物質の移行低減化の手法を確立することが必要である。

本調査は、作物への放射性セシウムの移行を低減化するため、青森県の農産物への放射性物質の移行要因を明らかにし、低減化手法の効果を実証することを目的とする。

本調査は以下の2つのサブテーマからなる。

#### 1) 土壌中放射性セシウムの移行抑制調査

青森県の牧草地において放射性セシウムの移行に影響を及ぼす土壌特性の実態調査を行う。このため、移行に影響する土壌の物理・化学特性を明らかにした後に、影響の大きい土壌特性について、青森県内の土壌における実態を調査する。加えて、施肥や吸着資材等による移行低減化手法により、牧草への放射性セシウムの移行をどの程度低減することができるかを確認する。

#### 2) 作物の可食部への放射性核種転流低減化調査

転流・蒸散抑制剤・植物成長調節物質・輸送体ブロッカーの投与によって放射性セシウムのイネ植物体内での動きを制御する手法を開発する。

### ② 調査期間

平成 28～平成 32 年度（5 年間）

### ③ 調査研究結果

- 1)  $^{137}\text{Cs}$  を用いた栽培実験手法を確立し、青森県上北地域及び下北地域の牧草地から収集した土壌を対象とした栽培実験により、牧草への放射性セシウムの移行性に影響する土壌特性を明らかにした。また、各種移行低減化手法の基礎検討を行い、上北地域において移行性が高い牧草地土壌を対象として、移行低減化手法の有効性を検証した。
- 2) 蒸散抑制剤の散布により玄米中のセシウム濃度が 25%程度低下することを明らかにし、栄養成長期から開花期の散布が特に有効であることが分かった。イネの穂へ成長調節物質の散布により玄米中のセシウム濃度が変動することを明らかにした。

## 2. 評価の概要

### ① 評価の種類：中間評価

### ② 評価実施期日：平成 31 年 3 月 4 日

### ③ 評価結果

- 1) 東京電力福島原子力発電所事故後に行われている対策にも利用できることから、関連する研究者との連携をさらに期待する。
- 2) 成果の発表時には、大型再処理施設の平常時においても農作物への移行低減化対策の必要があるとの誤解を避けるように留意してほしい。
- 3) より実際の栽培条件に近い条件での実験や、他の作物や核種への応用も検討してほしい。

## 3. 評価に対する対処方針

- 1) 関連する研究者との意見交換を積極的に行い最新の知見を交換するとともに、論文発表等を通して、得られた成果を積極的に発信するように努める。
- 2) 発表時の記載にあたっては、十分に配慮する。
- 3) 将来的な課題として検討していく。

## 4. 評価委員

|    |        |                                |
|----|--------|--------------------------------|
| 主査 | 木村 和彦  | 宮城大学 食産業学部                     |
|    | 安藤 麻里子 | 日本原子力研究開発機構 原子力基礎工学研究センター      |
|    | 石井 伸昌  | 量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所        |
|    | 魚住 信之  | 東北大学大学院 工学研究科                  |
|    | 澤田 譲   | 青森県原子力センター 安全監視課               |
|    | 信濃 卓郎  | 農業・食品産業技術総合研究機構<br>農業放射線研究センター |
|    | 細田 洋一  | 青森県産業技術センター 野菜研究所              |