

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  
「青森県産物放射性物質移行調査」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、「青森県産物放射性物質移行調査」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. 青森県産物放射性物質移行調査の概要

### ① 調査研究内容

大型再処理施設の稼働に伴い排出される  $^3\text{H}$ 、 $^{14}\text{C}$  及び放射性ヨウ素等の現実的な被ばく線量評価に資するため、それらの環境から各種農水産物への移行モデルを平成 26 年度までに作成してきた。しかし、経済的にも重要な青森県産物である果樹（リンゴ）及び海産物（ヒラメ）への放射性核種の移行には不明の点が多く、又、万一の異常放出時には、上記の放射性核種に加えて放射性セシウム及び放射性ストロンチウムの放出も考えられる。

このため、大気放出された  $^{14}\text{C}$ 、放射性ヨウ素及び放射性セシウムの果樹への移行並びに海洋放出された放射性ストロンチウム及び放射性ヨウ素のヒラメへの移行に関する実験を行って移行サブモデルを構築し、将来、総合的環境移行・線量評価モデルに組み込むことで、現実的な線量評価に資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、安定元素又は放射性核種を用いて行う。

#### 1) 果樹における放射性炭素移行調査

炭素の安定同位体の  $^{13}\text{C}$  をトレーサとして用い、リンゴの幼木を対象に、果実の生育段階別に  $^{13}\text{CO}_2$  へのばく露を屋内で行い、 $^{14}\text{C}$  の大気からリンゴ幼木の果実への移行モデルを開発し、屋外で栽培したリンゴ幼木への  $^{13}\text{CO}_2$  ばく露実験等の結果によりモデルの検証を行う。

#### 2) 果樹における放射性ヨウ素等移行調査

ヨウ素及びセシウムの安定元素を用いた実験により、リンゴの葉面、樹皮表面又は果実表面から果実への移行モデルをヨウ素及びセシウムの物理、化学形態別に構築する。

#### 3) 海産物への放射性ストロンチウム・ヨウ素移行調査

ストロンチウム安定同位体及び放射性ヨウ素をトレーサとして用い、ヒラメへの海水からの移行実験及び摂食による移行実験により、ヒラメにおける放射性ストロンチウム及びヨウ素の移行モデルを開発する。

### 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 7 月 16 日

③ 評価結果

- 1) 青森県の特産である果樹及びヒラメに焦点を合わせた研究計画であり、放射性炭素、ヨウ素、セシウム、ストロンチウムについて大型再処理施設の社会的受容に係わる成果を期待できる。
- 2) 計画及び手法は妥当であり、それぞれの元素の物理・化学状態にも着目して、野外試験と室内試験を組み合わせた試験により出される成果は広く応用できると考えられる。
- 3) モデルの検討は、実験データの取得と併行して行い、得られたパラメータの検討等を行うべきである。
- 4) 大気から果樹の各部位（葉、樹皮、果実）表面への沈着をモデル化する必要がある。
- 5) リンゴの幼木で得られたデータを実際の成木にどのようにあてはめるかを検討しておく必要がある。

## 3. 評価に対する対処方針

- 1) 実験結果を用いたパラメータの検討等が可能になり次第、モデルの検討を順次行っていき、最終年度にモデルを完成させる。
- 2) 大気から果樹の各部位（葉、樹皮、果実）表面への沈着のモデル化は次期計画の課題と考えており、文献調査を進める。
- 3) リンゴ成木のモデルは次期計画で扱うが、幼木との炭素分配の差に関する文献調査等により予備的な検討を行う。

## 4. 評価委員

委員長	百島 則幸	九州大学	アイソトープ統合安全管理センター
委員	青野 辰雄		放射線医学総合研究所
	荒川 修	弘前大学	農学生命科学部
	大貫 敏彦		日本原子力研究開発機構
	北宅 善昭	大阪府立大学大学院	農学生命科学研究科
	桐原 慎二		青森県産業技術センター
	高橋 知之	京都大学	原子炉実験所
	武藤 逸紀		青森県原子力センター