

1. 研究課題名：
多チャンネル放射能深度分布測定器の実用化と
In-situ 測定法の確立

2. 研究代表者氏名及び所属：
井上 一雅
(公立大学法人首都大学東京 人間健康科学研究科)



3. 研究実施期間：
平成 28～30 年度

4. 研究の趣旨・概要

放射性セシウム濃度の深度分布を調査する方法として、スクレーパープレート法が一般的に用いられているが、高精度に評価できる反面、土壌採取から試料測定までに数日間を要するため調査可能な範囲に限界がある。また、土壌採取場所は平坦な場所に限られ、山岳部の急斜面、地盤の緩い農地、河川周辺の砂地、河川の底質、ため池底での調査は困難である。

本研究では、上記の問題を解決でき、費用対効果の観点からの実用性を考慮した従来のスクレーパープレート法を補う簡易測定技術の実用化を目指すものである。

これにより、作業効率の飛躍的な向上、技術者の負担軽減と経費削減、除染作業の適正化につながることを期待できる。

5. 研究項目及び実施体制

(1) 研究総括及び測定技術の実用化に関する研究 (公立大学法人首都大学東京)

6. 研究のイメージ

1RF-1602

多チャンネル放射能深度分布測定器の実用化とIn-situ測定法の確立

公立大学法人首都大学東京 ©井上一雅

平成28年度

効率シミュレーション

周辺深度からの影響を補正

- ❖ 検出器における各土壌層からの検出効率の取得
- ❖ 全ての条件下を実験室で再現して実測するのは非効率的
- ❖ EGS5を利用したシミュレーション実験による効率化
- ❖ 代表的条件下での実測データとの比較

放射能換算係数

測定器の校正場の作成

- ❖ ^{137}Cs 標準線源の作成(半径および厚さの検討)
- ❖ 標準線源固定治具の作成
- ❖ 妥当性の検証(福島県内での検証実験)

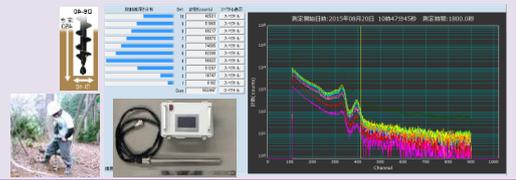
↓ ↑ フィードバック

平成29年度

フィールドテスト

スクレーパープレート法との比較実験

- ❖ 至適測定条件(実用的条件)の検討、測定精度の検討
- ❖ ドリル挿入時および抜去時の外側引き摺りに伴うコンタミネーションの検討
- ❖ 穴掘り機の改良(必要に応じて)



平成30年度

実用化に向けた取組み

- 検出器数及び大きさの最適化
- 測定器の無線化、防水化(溜め池底等での実証実験)
- 測定ボックスの小型軽量化(解析ソフトウェア開発)
- 放射線監視システムへの応用(中期的な測定の実施)

期待される研究成果

- 測定可能範囲の拡大・放射線対策の最適化
- 測定時間の短縮・労働者の負担軽減
- 除染作業の最適化
- 住民とのコミュニケーションツール
- 研究開発成果の環境産業等への活用

