



福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	土壌薄片を用いた土壌微細領域における放射性セシウム分布と移動要因解析
Alternative_Title	Radioactive cesium distribution and transport factor analysis using soil flakes in microscopic soil region
Author(s)	井倉 将人(農業・食品産業技術総合研究機構) Ikura, M.(National Agriculture and Food Research Organization)
Citation	第5回環境放射能除染研究発表会要旨集, p.65 5th Workshop of Remediation of Radioactive Contamination in Environment
Subject	ポスターセッション1: 陸域海域の汚染・野生生物・食の安全
Text Version	Publisher
URL	http://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/109482
Right	© 2016 Author
Notes	禁無断転載 All rights reserved. 「第5回環境放射能除染研究発表会要旨集」のデータであり、発表内容に変更がある場合があります。 学会は発表の機会を提供しているもので、内容に含まれる技術や研究の成果について保証しているものではないことをお断りいたします。



土壌薄片を用いた土壌微細領域における放射性セシウム分布と移動要因解析

井倉将人¹ 農研機構・農業環境変動研究センター¹

1. はじめに

東京電力福島第一原発事故後、農地土壌中の放射性セシウムの深度分布解析が行われ、放射性セシウムの鉛直分布状況が明らかになってきたが、土壌断面の空隙や礫、植物根等の土壌構成物近傍における放射性セシウムおよび安定同位体元素の詳細な分布については明らかになっていない。放射性セシウムの下方浸透において浸透水や土壌懸濁粒子の移動が密接に関与しており、放射性セシウムの移動における土壌中の構成物の影響を明らかにする必要がある。農地土壌において放射性セシウムのほとんどが表層に止まり、浸透水や土壌懸濁粒子の移動により微量の放射性セシウムが下方へ移動するが、移動速度には土壌中の空隙や礫、植物根の有無等が影響すると考えられる。本研究では土壌断面の表層および下層から土壌薄片を作成し、非破壊的に土壌薄片の放射能分布および安定同位体元素分布の解析を行うことにより、土壌中の微細領域における放射性セシウム分布と土壌構成物の関係を明らかにする事を目的とする。

2. 試料および方法

〔土壌薄片作成〕

東京電力福島第一原発事故前後に土壌攪乱の極めて少ない圃場にて土壌断面を作製し、表層付近からクビエラボックスを用いて土壌ブロックを採取した。土壌ブロックは樹脂を用いて固定し、厚さ 150 μ mの土壌薄片を作成した。

〔放射性セシウム分布解析〕

土壌薄片をイメージングプレートに接触させ、得られた感光像から放射性セシウムの分布を解析した。土壌薄片の微細領域は顕微鏡等より画像を取得し、微細領域における放射性セシウムの詳細な分布を解析した。

〔元素マッピング〕

土壌薄片の目的部位を粒子励起 X 線放出分析法により、ナトリウムからウランまでの網羅的な安定同位体元素の二次元分布を測定した。得られた分布情報を薄片の顕微鏡画像および放射性セシウム分布と照合し、土壌微細領域における放射性セシウムと安定同位体元素分布について比較を行った。本研究では特に表層土壌薄片の解析を中心に実施した。

3. 結果および考察

土壌薄片の粒子励起 X 線放射分析により非破壊的な元素分布が明らかになり、カリウムや塩素等の分布解析により浸透水の通過経路を特定できる可能性が示唆された。農地土壌において放射性セシウムのほとんどが表層に止まり、浸透水や土壌懸濁粒子の移動により微量の放射性セシウムが下方へ移動すると考えられ、今後は放射性セシウムの下方移動速度における空隙や礫等の影響を明らかにする必要がある。土壌微細領域中の元素分布解析により土壌中の放射性セシウム動態要因解明および移動リスク評価への貢献が期待された。