



福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	電気泳動を用いた放射能汚染土壌の放射能濃度低減
Alternative_Title	Reduction in radioactivity concentration of radioactively contaminated soil using electrophoresis
Author(s)	大谷 浩樹(首都大学東京), 中本 明(ハサル), 吉田 嘉郎(ハサル) Otani, H.(Tokyo Metropolitan Univ.); Nakamoto, A.(Hasal Co., Ltd.); Yoshida, Y.(Hasal Co., Ltd.)
Citation	第 5 回環境放射能除染研究発表会要旨集, p.94 5th Workshop of Remediation of Radioactive Contamination in Environment
Subject	ポスターセッション 3 : 除染技術・計測技術
Text Version	Publisher
URL	http://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/109511
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。



電気泳動を用いた放射能汚染土壌の放射能濃度低減

大谷浩樹¹⁾、中本 明²⁾、吉田嘉郎²⁾

1) 首都大学東京 2) 株式会社ハサル

1. はじめに

環境放射能の変化により土壌中の放射性セシウムによる汚染が広がり、除染の適切な処理方法、汚染廃棄物の確保が重大な課題となっている。本研究では、環境中の汚染土壌の放射能濃度を低減させることを目標とし、小規模の電気泳動装置を用いて汚染土壌を処理した。この電気泳動法は費用対効果が高く、高除染効率が期待されているものである。

2. 研究方法

放射性セシウムで汚染された土壌について、混入する草根を分離し土のサイズを統一した。電気泳動法に従い酸性溶液中（ハサル液）に汚染土壌を浸し、電圧30 V、電流0.3 Aにて60分間の電気泳動を実施した（写真1）。反応後、土壌と溶液を分離し処理前後の土壌の放射能濃度について、ATOMTEX社製AT1125A NaIシンチレーション検出器（写真2）を用いて24時間ごとに1週間測定した。

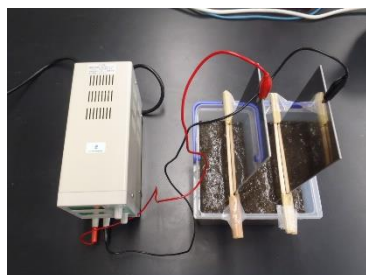


写真1 電気泳動装置



写真2 測定システム

3. 研究結果および考察

各経過日における放射能濃度および除染率を図1、表1に示す。処理前の土壌放射能濃度は6040 Bq/kgであり、処理1日後では5110 Bq/kg（除染率15.4%）となった。さらに2日後では4430 Bq/kg（除染率26.7%）と最高値を示した。この除染効果は7日後まで維持され、土壌から放射性セシウムが分離された事が確認できた。

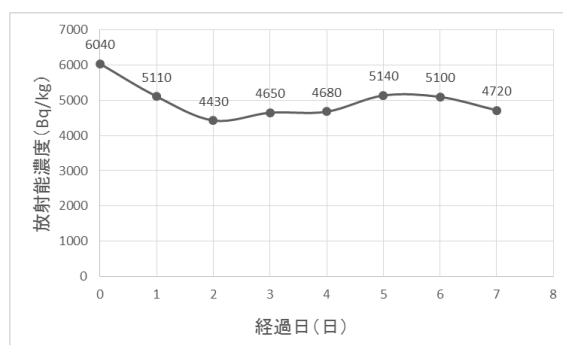


図1 放射能濃度の推移

表1 放射能濃度および除染率

	処理日	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後
放射能濃度 (Bq/kg)	6040	5110	4430	4650	4680	5140	5100	4720
除染率 (%)		15.4	26.7	23.0	22.5	14.9	15.6	21.9

4. まとめ

環境中にて実施する場合には土壌と溶液量、印加電圧と電流を考慮する必要があるとあり、分離された放射性セシウムの回収システムを確立することが重要である。電気泳動法による除染結果において、土壌中の放射性セシウム濃度を低減させることが出来た。これにより放射性核種に汚染された土壌の除染には電気泳動法が有効であることが示唆され、もう一段規模を大きくした装置による精度の高い成果が期待できる。