



福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	1cm 空間線量率及び表面汚染密度の測定による放射性 Cs の表面残存状況の評価
Alternative_Title	Evaluation of surface residual conditions of radioactive Cs through the measurement of 1-cm space dose rate and surface contamination density
Author(s)	森 芳友(京都大学), 米田 稔(京都大学), 田島 洋子(京都大学), 福谷 哲(京都大学), 池上 麻衣子(京都大学) Mori, Y.(Kyoto Univ.); Yoneda, M.(Kyoto Univ.); Shimada, Y.(Kyoto Univ.); Fukutani, S.(Kyoto Univ.); Ikegami, M.(Kyoto Univ.)
Citation	第 5 回環境放射能除染研究発表会要旨集, p.28 5th Workshop of Remediation of Radioactive Contamination in Environment
Subject	セッション 7 : 効果や影響の評価
Text Version	Publisher
URL	http://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/109445
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。



1cm空間線量率及び表面汚染密度の測定による放射性Csの表面残存状況の評価

○森 芳友、米田 稔、島田 洋子、福谷 哲、池上 麻衣子（京都大学）

1. はじめに

除染対象の表面における放射性セシウムの残存状況を出るだけ簡易に測定する方法があれば、除染作業の効率化や、除染廃棄物の発生抑制を図ることができる可能性がある。放射性セシウムの深度分布については、スクレーパプレート等を用いたサンプリングによって詳細に知ることが可能だが、サンプルの採取、運搬、分析に長時間と多くの人員、費用等を要することとなる。本研究では、放射線の透過率の違いに着目して、通常の除染作業で用いられる計測機器を用いて、除染対象の表面における放射性セシウムの残存状況を、現場において簡易に評価できる手法の開発を試みた。

2. 方法

放射性物質汚染対処特措法に基づく除染特別地域における、森林、道路（舗装）及び道路（未舗装）の、2012年9月～2015年2月における、各月の除染実施前の1cm空間線量率（測定機器：NaIシンチレーションサーベイメータ）と、表面汚染密度（測定機器：GMサーベイメータ）のデータ（低線量域を除く）を用いて散布図を作成し、1cm空間線量率と表面汚染密度との関係について分析した（図1）。

3. 結果と考察

GMサーベイメータはβ線と、（検出効率は低いものの）γ線の両方を検出することから、シンチレーションサーベイメータによる測定値が同じ場合、GMサーベイメータの計測値が高いほど、β線を多く検出していることになるため、図1において、直線Aから上方に離れているほど、β線の放射線源が表面近くに残留し、β線が土壌等で遮へいされずにGMサーベイメータまで到達していることを示していると思われる。

そこで、直線Aからの距離により、表面における放射性物質の残存状況を示す指標SRI(Surface Residue Index)を定義し、各除染対象ごとの経時変化を分析した。その結果、森林については、各月における、表面における放射性セシウムの残存状況は図2のようになり、2013年の半ばまでは僅かに減少傾向を示したが、その後はほぼ0.5～0.6程度の値（中央値）で安定していた。道路（未舗装面）についても、全体的には森林と同様の傾向を示していたが、道路（舗装面）はSRI値が大きく、表面における放射性セシウムの残存割合が大きいことを示していた。

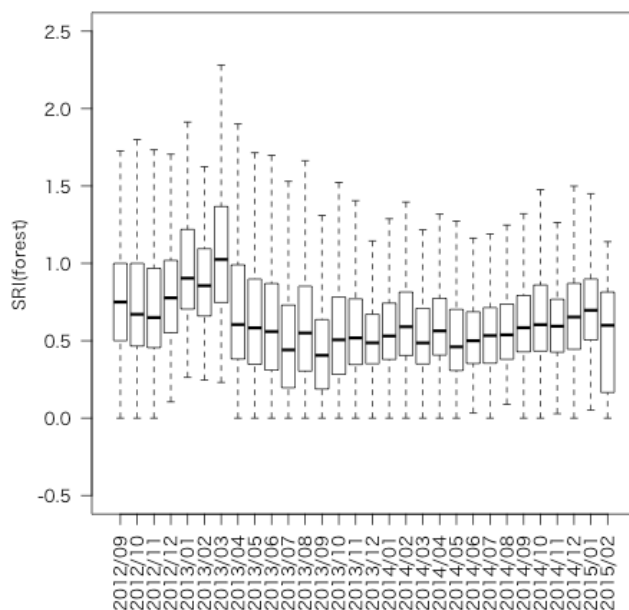
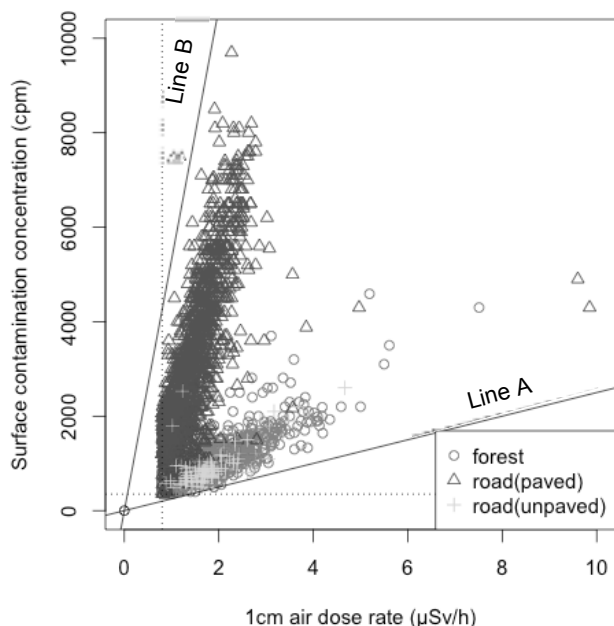


図1 1cm空間線量率と表面汚染密度との関係(2012年10月) 図2 除染前の1cm空間線量率等の測定月ごとのSRI値(森林)