

果樹園の放射性物質の分布状況のマッピング

福島県農業総合センター果樹研究所栽培科

事業名 農地等の放射性物質の除去・低減技術の開発

小事業名 農作業に対応した放射性物質移行低減対策技術の開発

研究課題名 果樹・茶における放射性セシウム移行要因の解明および移行低減対策技術の開発

担当者 湯田美菜子、額田光彦、阿部和博、斎藤祐一

I 新技術の解説

1 要旨

果樹園の表土に沈積した放射性物質の分布状況を知るため、歩行型放射能測定システムKURAMA-Ⅱ（京都大学特許出願中、以下「クラマ」）を用いて、果樹園の放射性物質測定を行ったところ、2m×2m単位での放射性物質の分布状況を把握することができ、樹の植栽状況とあわせたマッピング（地図化）が可能であった。

- (1) クラマは、リュックサックで機器を背負い、歩きながら地上1mの空間線量率（以下upと表記する）および下向きの空間線量率（以下downと表記する）を測定するものである。今回upとdownの値から、地表面の付近の汚染密度指数を推計したdiff値を算出した。また、GPSを搭載し、位置情報ごとの空間線量率は携帯回線を使用し、簡易に地表の相対的な汚染度合の分布を示すマップを作成できた（図1）。
- (2) 現地カキほ場においてクラマを用いて測定し、グーグルマップ上にup値およびdiff値を示した。このほ場の中間より下部は表土を剥土しており、クラマでの測定でも、中間より下部は低い値を示しており、その様子が示されている（図2、図3）。
- (3) 土壌中の放射性セシウム濃度とクラマのdiff値およびup値には相関関係が得られた。特にdiff値は、土壌の表面の放射性Csの存在量と密接な関係があることを示していた（図4、図5）。

2 期待される効果

- (1) 果樹園を歩きながら空間線量率と位置情報を測定し、地表の相対的な汚染度合の分布を簡便に地図上に示すことができる。
- (2) 果樹園全体の放射性物質の分布状況を知ることができるため、効率的な剥土作業を行うことができる。

3 活用上の留意点

- (1) クラマを用いて測定するときは、ほ場全体を約2m間隔で、一定の早さで歩行する。

Ⅱ 具体的データ等



図1 クラマによる測定の様子

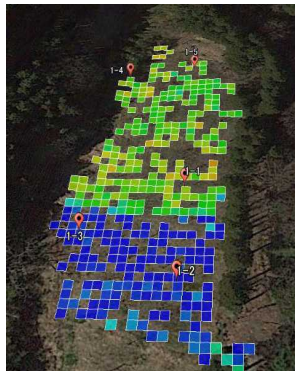


図2 カキほ場のクラマ diff
測定値の分布状況

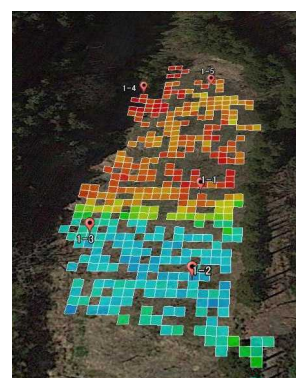


図3 カキほ場のクラマUP
測定値の分布状況

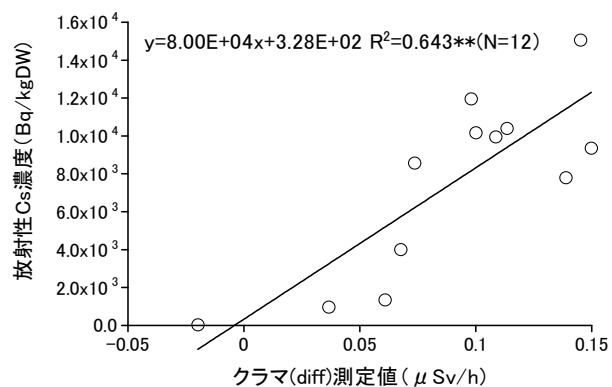


図4 クラマ(diff)測定値と土壌(5cm)
放射性Cs濃度の関係

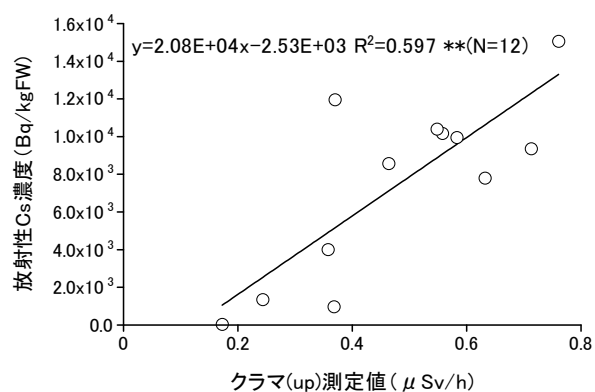


図5 クラマ(up)測定値と土壌(5cm)
放射性Cs濃度の関係

Ⅲ その他

1 執筆者

湯田美菜子

2 実施期間

平成26年度

3 主な参考文献・資料