

卒業論文要旨

土壌中の放射性セシウムの簡易深度分布測定法

Simple method for depth distribution measurement of radioactive cesium in soil

1220284 吉田 武

Takeru Yoshida

福島第一原子力発電所事故によって放射性物質で汚染された地域で農業を再開するためには、放射性セシウムの深さ分布を測定することが必要である。昨年度の研究で、CsI 検出器を用いた簡易的手法で、 ^{137}Cs の放射能濃度の深さ分布を約 1 時間で相対誤差 30% 程度の測定ができた。今回の研究で、この簡易的な測定方法を放射能で汚染された現場で利用し、精度の向上と測定時間の短縮を実現しようと考えた。この研究は、Ge 半導体検出器の代わりに CsI 検出器を用いて、放射能で汚染された現地で直接 ^{137}Cs の放射能濃度の深さ分布を求めることが出来るため重要である。

今回の研究で、測定の実現性を高める工夫や精度の向上を目的とした解析方法の開発に注力した。その結果、CsI 検出器を用いた約 30 分の測定時間で、 ^{137}Cs の放射能濃度の深さ分布を相対誤差 20% まで求めることが出来た。この結果より、放射能で汚染された現場において、短時間かつ高精度で深度分布測定が可能となり、除染作業の効率の向上が望め、水稻圃場等の営農再開が早まると考えられる。