

## 卒業論文要旨

放射能で汚染された環境下で CsI 検出器によって測定される  $\gamma$  線

1230206 岡田 将幸

Gamma rays measured by a CsI detector in radiation-contaminated environment

Masayuki Okada

福島農地には、福島第一原発事故によって放出された放射線物質が 12 年たった現在でも残り続けている。昨年度までの研究で、土壌の放射線測定を、CsI 検出器を使用して採取したその場で実施し、放射性セシウム( $^{137}\text{Cs}$ )の深度分布を求めることができた。しかしながら、その場測定では採取土壌からの  $\gamma$  線のみでなく、汚染された周囲環境からの  $\gamma$  線も混入していると考えた。今回の研究では、 $^{137}\text{Cs}$  の深度分布測定精度向上のため、 $\gamma$  線の混入源の候補を列挙し、採取土壌の放射線測定に対する影響を実験的に調査した。

検討の結果、 $\gamma$  線の混入源として 1.汚染土壌から放出され下方から入射する  $\gamma$  線 2.測定範囲でない採取土壌からの  $\gamma$  線 3.周囲の汚染土壌から放出されコンプトン散乱によって上方から入射する  $\gamma$  線の三つの候補があり、このうち 1.2.は昨年度の研究で用いられた解析で考慮されていることがわかった。3.の影響を評価するための複数の測定を実施し、 $\gamma$  線(662keV)の計数率に及ぼす影響は全計数率の誤差 0.36cps に対し最大でも同程度(0.44cps)であることがわかった。この結果は、汚染された環境下における  $^{137}\text{Cs}$  の深度分布測定信憑性を高めた。