

# 可搬式 NaI(Tl)検出器による 森林土壌の<sup>137</sup>Cs濃度の現地推定

福島県林業研究センター 森林環境部

事業名 放射性物質除去・低減技術開発事業  
小事業名 放射性物質が森林・林産物に与える影響  
研究課題名 樹体内の放射性物質の実態把握と低減化技術等に関する研究  
(樹体内への放射性物質移行実態の把握)  
担当者 齋藤直彦 大沼哲夫

## I 新技術の解説

### 1 要旨

土壌汚染を把握するためには、採土、試料調整、検出機器による分析により放射性物質濃度を求めるが、森林では農地等と比較して実測値のばらつきが大きいため大量の試料が必要となる。省力化を図るためには森林内で短時間に測定できる可搬式 NaI(Tl)検出器(図1)の使用が有効だが、測定実績は少ない。そこで、県内の<sup>137</sup>Cs濃度が異なる20箇所の森林において土壌の<sup>137</sup>Cs濃度を現地推定し、従来方法による実測値との比較・検証を行った。その結果、当該検出器による算定値と実測値の<sup>137</sup>Cs濃度の関係が明らかとなった(図2)。

- (1) 可搬式 NaI(Tl)検出器は、ATOMTEX社(ベラルーシ)製 GPS内蔵土壌汚染スクリーニングシステム AT6101DR(以下、システム(図1))を使用した。
- (2) システムによる算定は、落葉層の上から(以下、落葉上)と落葉層を除去した状態(以下、落葉除去)で6回ずつ測定した。実測は、システム検出部直下の0~5cm深さの土壌を100ml円筒で採土し、絶乾後、礫や有機物を除去し室内型 NaI(Tl)検出器で3,600秒測定した。

### 2 期待される効果

- (1) システムの算定値から実測値の推定が可能となることにより、森林土壌の放射性物質濃度を従来方法より簡易かつ詳細に現地にて把握できる。

### 3 活用上の留意点

- (1) 落葉上からは落葉除去より値がばらつく傾向があるため、落葉上から測定する場合は、繰り返し測定を行うことで算定値の信頼度が向上する。
- (2) 今後、土壌含水率等が算定値に与える影響を明らかにすることで、算定精度を高める必要がある。

(1) 具体的データ等



図1 システムによる森林土壌の測定状況

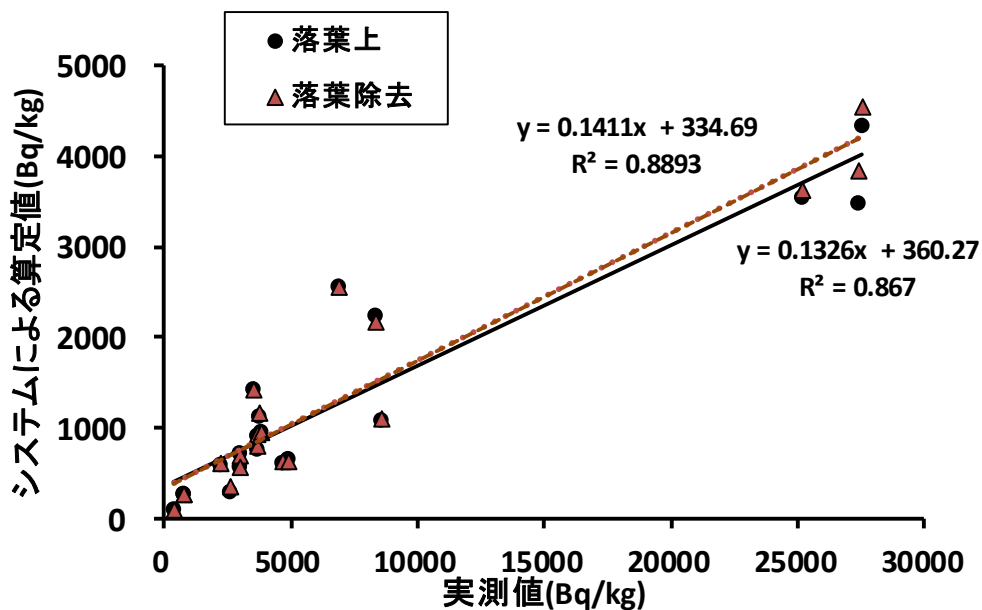


図2 実測値とシステムによる落葉上及び落葉除去の森林土壌 <sup>137</sup>Cs 濃度算定値の関係

III その他

1 執筆者

齋藤直彦

2 実施期間

平成30年度～令和4年度

3 主な参考文献・資料

(1) 上本道久 (2010) 検出限界と定量下限の考え方 ぶんせき(425),216-221