

# 放射能濃度測定結果に対する考察(案)

1. 測定結果の考察
2. 測定結果の活用に関する考察

平成23年6月1日

原子力安全・保安院 放射性廃棄物規制課  
原子力安全基盤機構 廃棄物燃料輸送安全部

## 1. 測定結果の考察(1)

- ① 災害廃棄物の放射能濃度は、廃棄物の種類、土付着等の性状の他に、空間線量率にて代表される災害廃棄物発生地点の放射能汚染レベルに左右され、サンプル測定結果およびin-situ Ge測定結果にばらつきが見られる。(図1参照)
- ② Cs-134とCs-137はほぼ同じレベルであり、廃棄物の種類(木質、瓦、コンクリート類)では有意な差異は見られず、サンプル測定結果とin-situ Ge測定結果には差異が見られた。サンプル測定におけるばらつき評価のために、種別にサンプル数を10個に増やし、内外面の測定を行ってばらつきの評価を行ったが、かなり高い地域のサンプルにおいても検出限界以下のものが混在するなど、サンプル測定値に大きな変動が見られた。従って、サンプル測定においては、代表点の抽出法や測定数の設定が重要である。(図2参照)
- ③ 空間線量率が低く放射能レベルの低い地域においては、災害廃棄物の放射能濃度のばらつきも小さく、サンプル測定結果およびin-situ Ge測定結果は比較的良く一致しているが、空間線量率が高くばらつきの大きい地域では、両者の差が大きくなる。(図1参照)

図1 空間線量率(対象物から1m地点の平均値)と放射性セシウム濃度

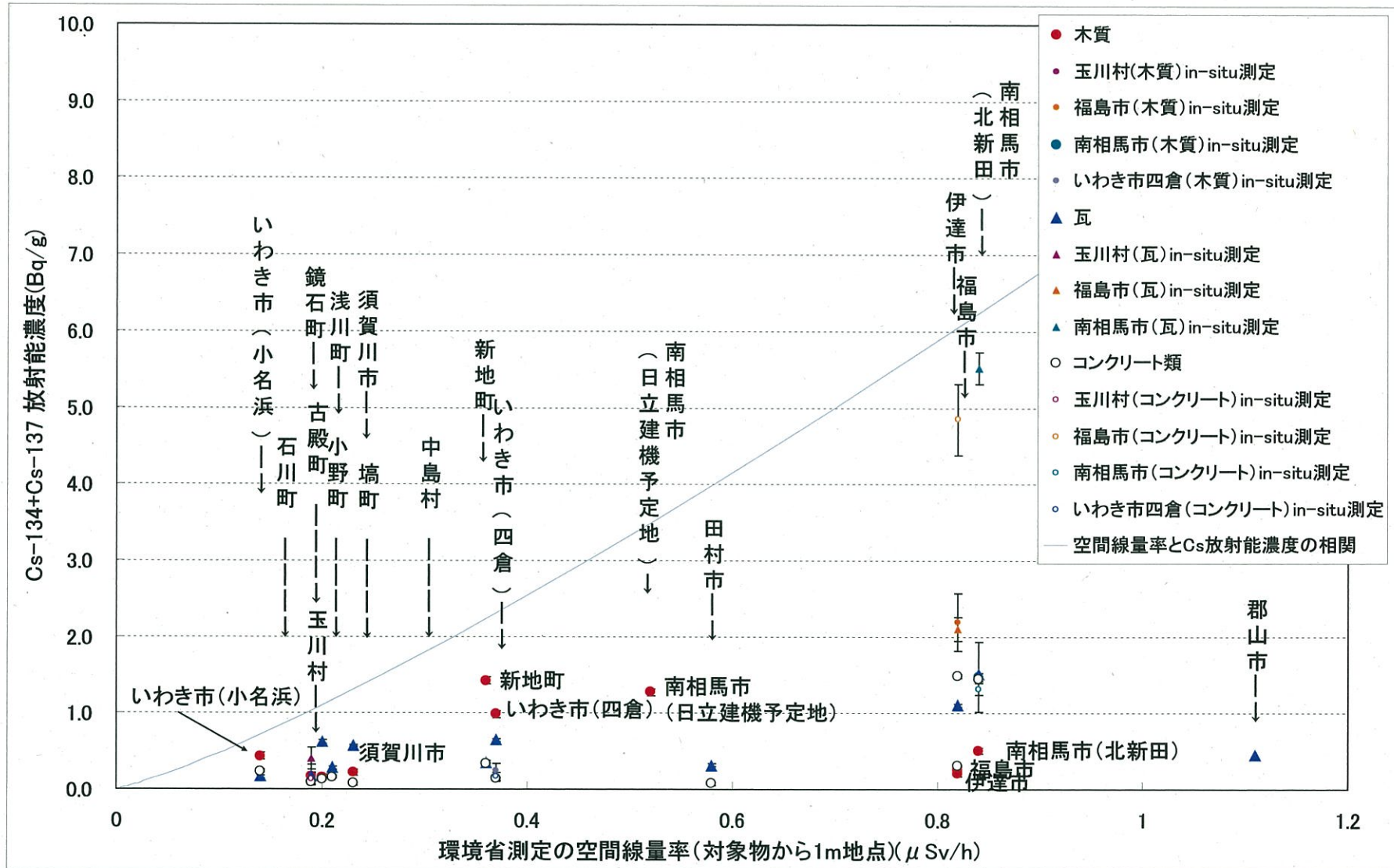
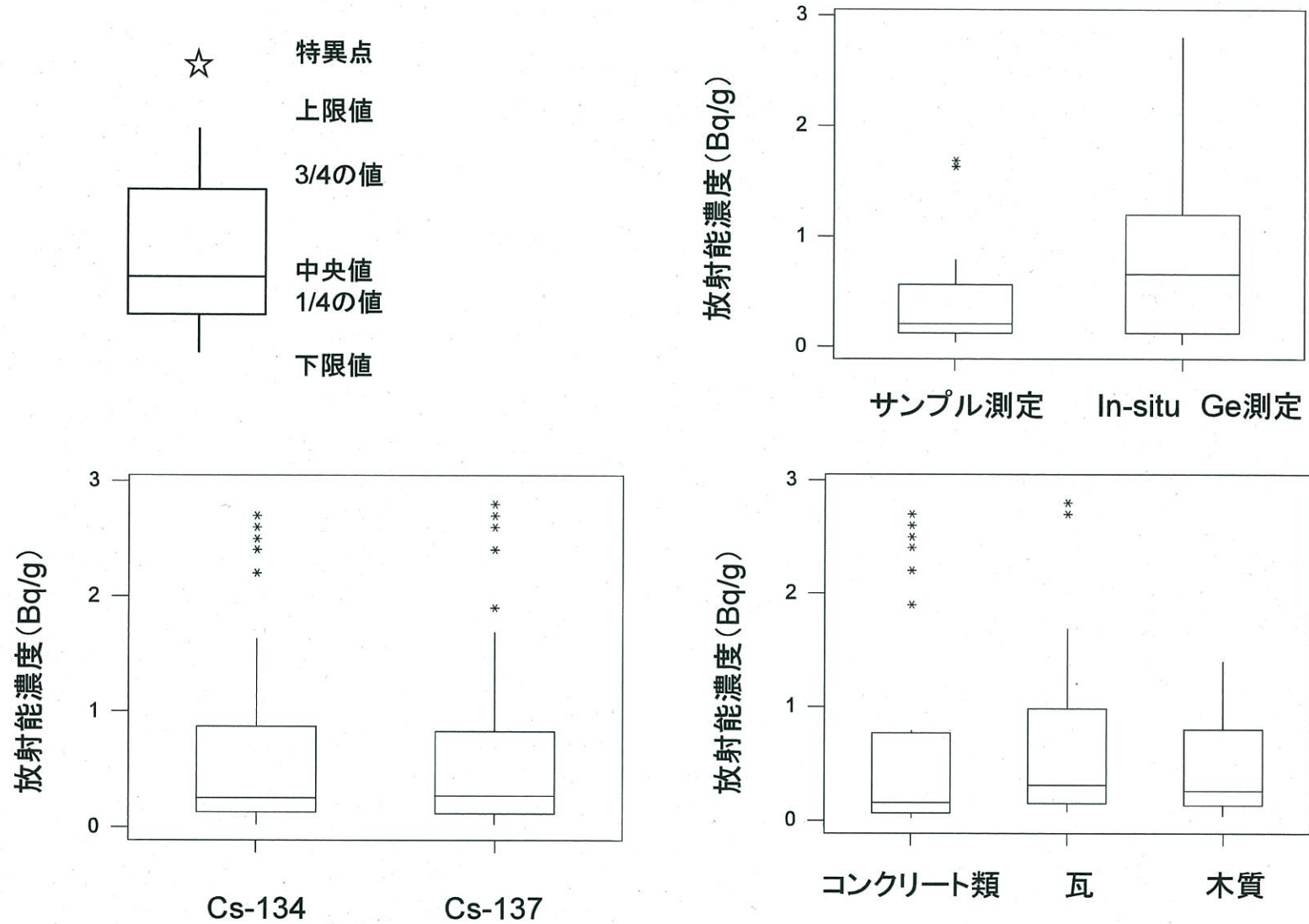


図2 放射能濃度の測定結果のばらつき(ボックスプロット)



## 1. 測定結果の考察(2)

- ④ 空間線量率は上記のように同一地区においても、測定点によって大きなばらつきが見られるが、空間線量率と土壤の放射能濃度の間には有意な相関があることが確認されている。(図3参照)
- ⑤ 今回のサンプル測定結果およびin-situ Ge測定結果は全て、上記の土壤の放射能濃度に包絡されており、災害廃棄物の放射能濃度はこの土壤の放射能濃度により安全側に推定できる。今回測定した仮置場近傍の土壤中の放射能濃度も特殊なもの(土とわらが混ざったもの)を除き上記の枠内である。(図4参照)
- ⑥ 土壤中の深さ方向の放射能濃度分布は、表層の表面～5cmに集中している。このことは逆に濃度の高い表層の土が沢山付着すると高い濃度になることを示唆しており、災害廃棄物は土の付着状況に大きく左右される。(図5参照)

図3 土壌の放射セシウム濃度と空間線量率の相関関係  
 (MEXTのWeb 4月1日～5月22日の土壌の全データ) (2011/6/1に換算)

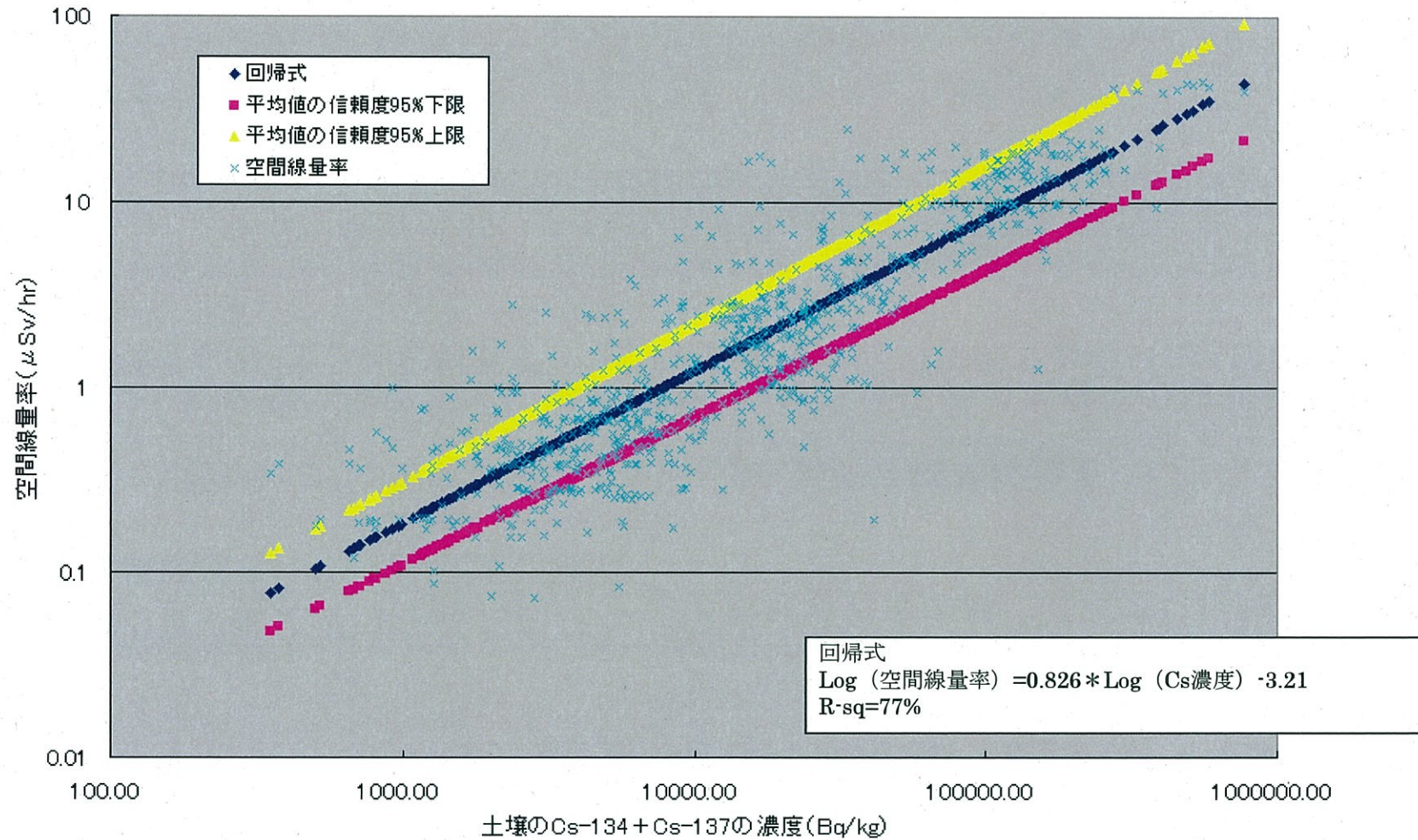


図4 空間線量率と土壌の放射能濃度分析結果を含めたCsの放射能濃度分布

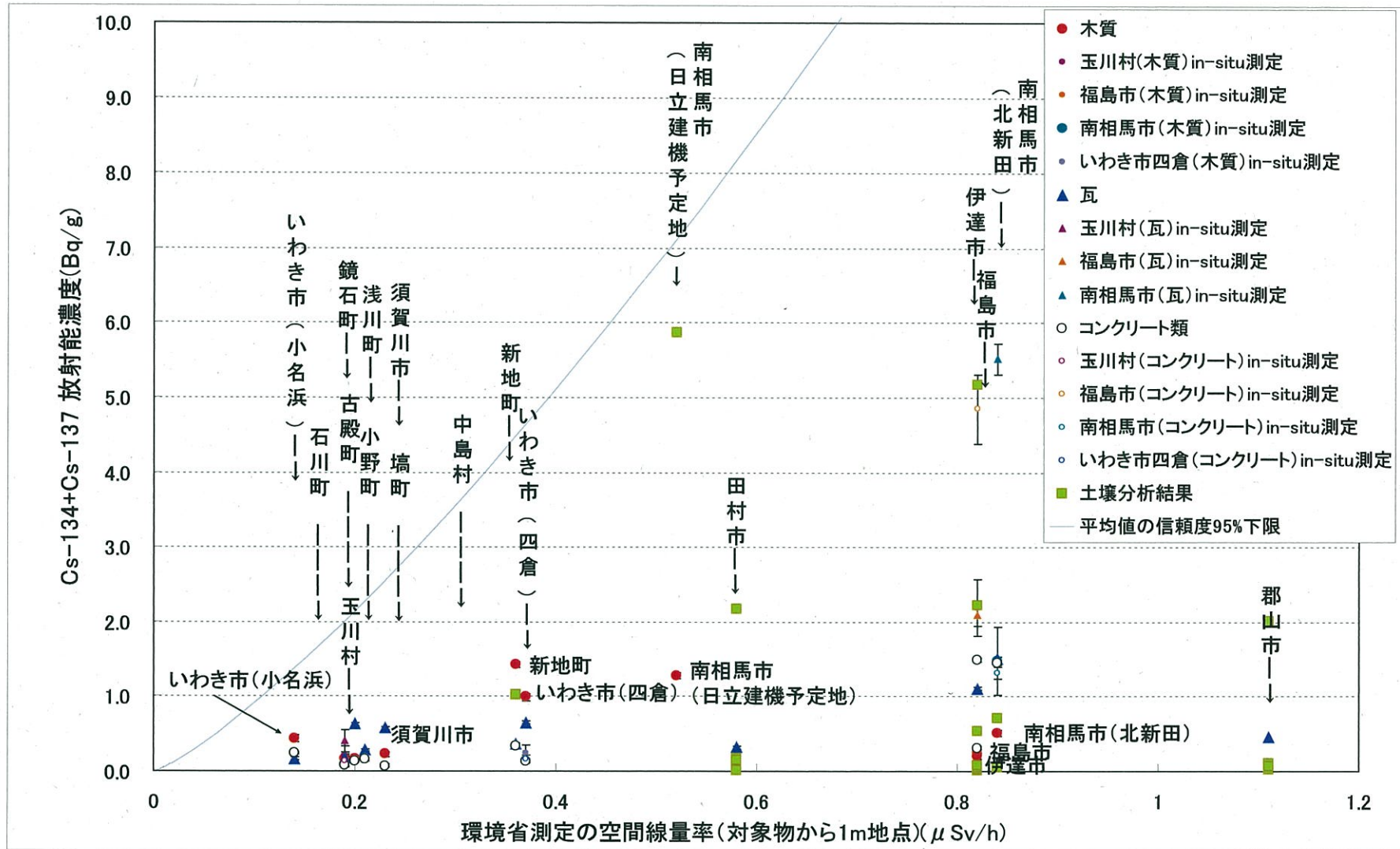
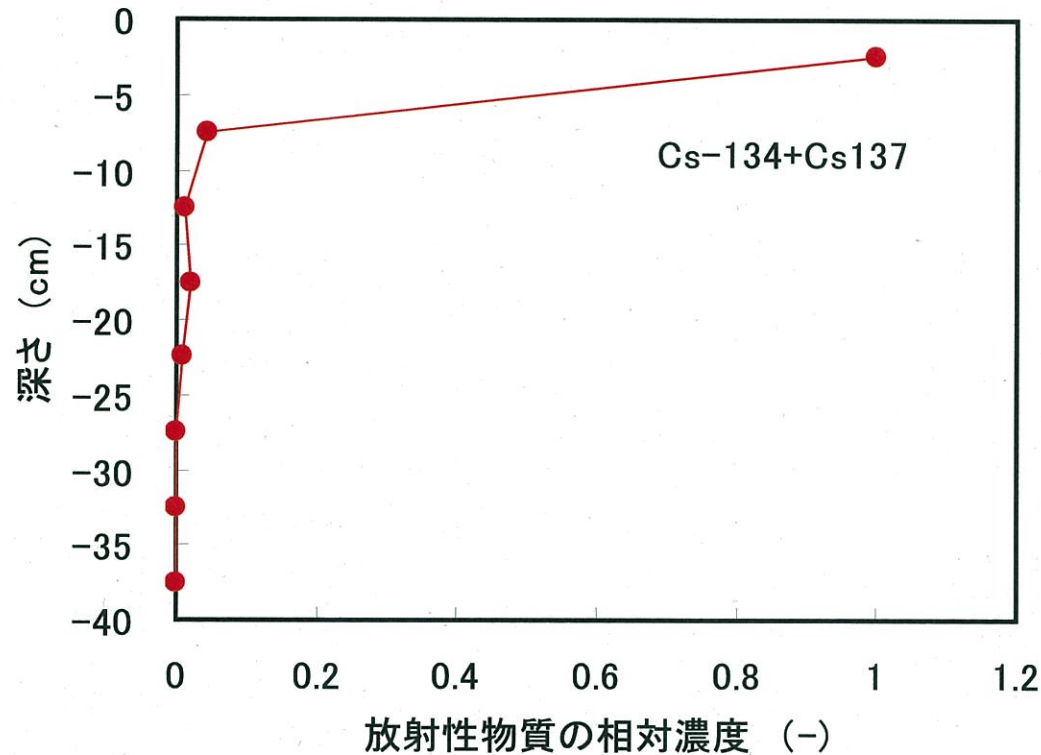


図5 土壌中のCs濃度の深度分布



\*) 0～5cmの濃度を1とした相対濃度を、測定地点5ヶ所で平均した。

\*\*\*) 1ヶ所については、5～10cmで一旦濃度が低下した後～20cmまで濃度上昇が見られたが、地質の状況の特殊性によるものと見られるため、平均から除外した。