

1. 基本情報

区分	農地	担当者名	櫻井伸治
タイトル (英文)	Downward migration of radiocesium in an abandoned paddy soil after the Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant accident		
タイトル (和文)	福島第一原発事故後の耕作放棄地における放射性セシウムの方下移行		
キーワード	Cesium-137, Vertical distribution, Scraper plate, Decontamination works Migration rate		
著者	Junko Takahashi, Shokichi Wakabayashi, Kenji Tamura, Yuichi Onda		
文献	Journal of Environmental Radioactivity, 182, 157-164, 2018		

(1) 対象地域

福島県川俣町山木屋地区の耕作放棄地

(2) 重要な図表

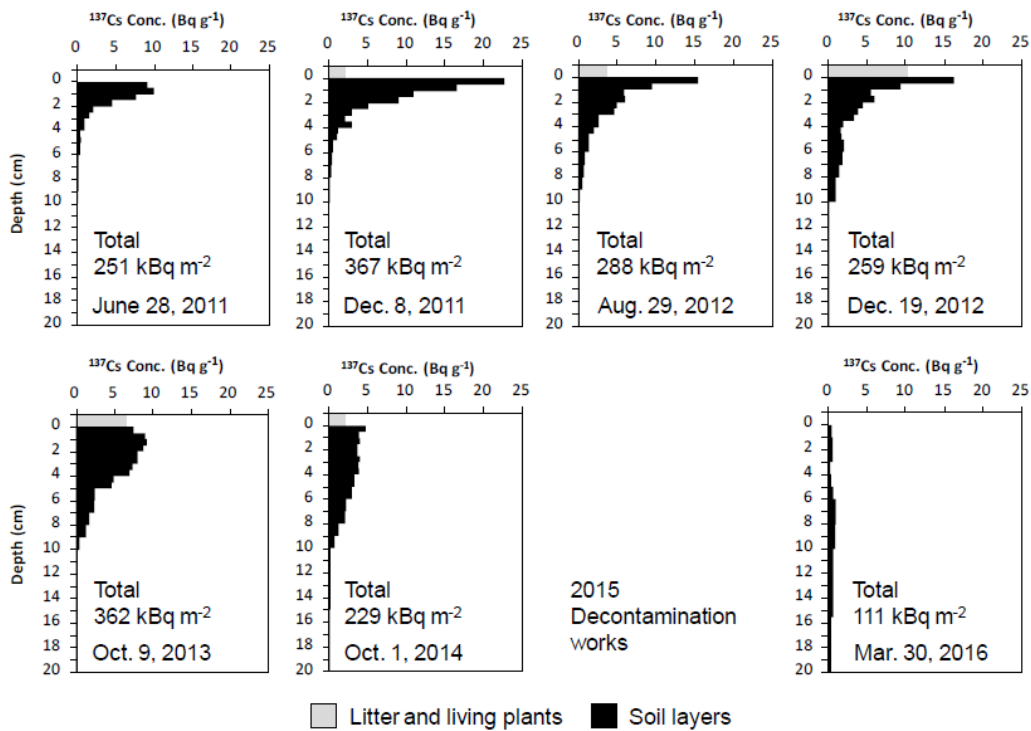


Fig. 2. Temporal changes in the vertical distribution of ¹³⁷Cs concentration, total ¹³⁷Cs inventory and sampling date. The data above 10 cm from 2011 to 2012 was reported by Takahashi et al. (2015).

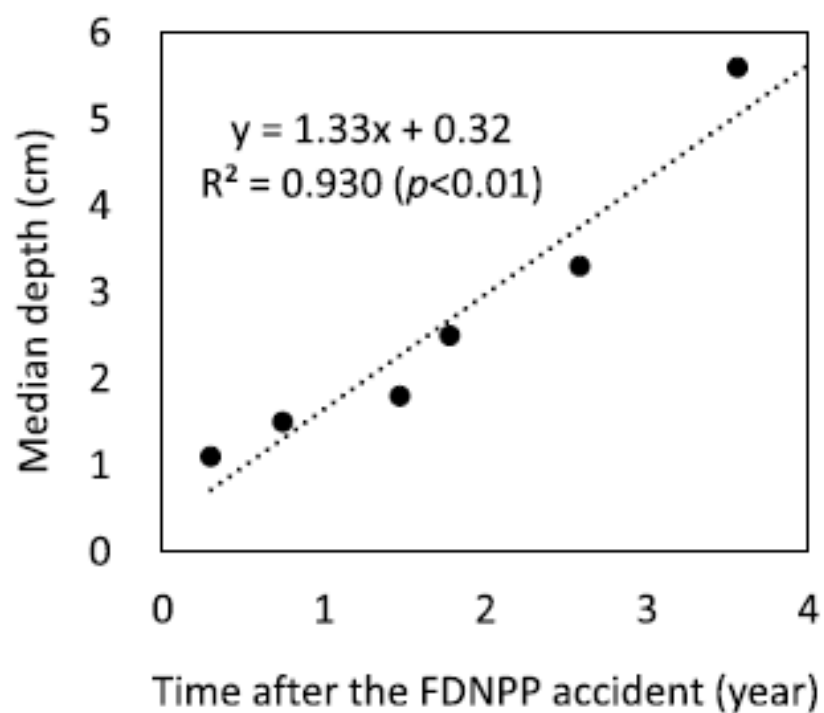


Fig. 3. Relationship between the time after the FDNPP accident and the median depth, which is the thickness of a soil layer containing half of the total ^{137}Cs inventory.

2. 提言につながる情報

(1) モニタリングへの活用

福島第一原発事故による被害が大きな農地での長期間の定点観測は、現場付近のセシウム汚染状況の経過を知る上で重要な調査である。今後、このような放射性物質による汚染が起こった際に、対策を講じる上で有用なデータが記載されていると考えられる。

(2) 流出挙動・経路

セシウムの鉛直分布図から中間深さ（セシウム存在量がその時の全量の半分になる深さ）を求めると、経年変化を年間数 cm（1.3 cm/year）で下方に移行している。分布形状が深さに関係なく、均一になっていることが示されている。また本論文では、比較的移行しやすい砂質ローム層であっても、放射性セシウムの耕盤層以深の下降移行はほとんど生じていないことが報告されている。耕作土以深に低透水性の土層があれば、セシウムの深部への下方浸透は防げられると思われる。

(3) 除染の際の留意点

表土除染は表層のセシウム濃度を低下させる上では有効であり、減少率が 90%という実績がみられた。ただし、深さ方向についてセシウム全量で見ると 30-50%は残留しており、表層以下へのセシウム移行量は無視できないことが示唆されている。現実的にすべてのセシウムを除去することは困難であることから、各作物の根圏域がどの程度の深さまで達するのかを把握する必要がある。

(4) 担当者のコメント

本研究は耕作放棄地を対象にしているが、他のフィールド（とくに営農を実施している畑や水田）での定点観測も重要であると考えられる。このような長期間の観測では、成果として求めるのに長時間要することから倦厭されがちであるが、汚染現場の状況を詳らかにした貴重なデータが含まれている。一時的な調査にとどまらないように、中長期的調査が継続できる体制が必要であると思われる。