

落葉果樹における 土壌及び果実の放射性セシウム濃度の経年変化

福島県農業総合センター 果樹研究所 栽培科

事業名 放射性物質除去・低減技術開発事業

小事業名 放射性物質の分布状況の把握

研究課題名 樹園地内土壌及び下草の放射性物質濃度分布特性の解明

担当者 穴澤拓哉、佐藤寛人、尾形亜希子

I 新技術の解説

1 要旨

東京電力福島第一原子力発電所事故後の果樹園における土壌の放射性セシウム濃度の垂直分布は、表層に多く存在する状態から、徐々に下方移行が認められる。2024年現在は砂壌土では6cmまでに70%、重植土では6cmまでに73%となっている。一方、果実の放射性セシウム濃度は、経年に伴って減少し、低い状態を維持している。

- (1) 土壌の放射性セシウム濃度の分布は、砂壌土ほ場において下方へ移行する傾向が見られていたが、2022年度からは重植土ほ場においても砂壌土と同様に下方へ移行する傾向が見られた(表1)。
- (2) モモ、リンゴの直近5カ年の果実の放射性セシウム濃度は低い値で推移しており、土壌の放射性セシウムの下方移行による影響は現在のところ見られていない(図1、2)。

2 期待される効果

- (1) 果樹における土壌の放射性セシウム濃度の垂直分布の推移を把握することができる。
- (2) モモ、リンゴ園の調査では、土壌から果実への放射性セシウムの移行は確認されていないことから、安心して安全な果実生産が行える。

3 活用上の留意点

- (1) 原発事故後13年目までの結果であり、継続的な調査が必要である。
- (2) 土壌の放射性セシウム濃度の垂直分布は、ほ場の土壌条件や周辺環境等により異なる。

II 具体的データ等

表1 未攪乱土壌における ^{137}Cs 含有量の深さ別分布図 (2019–2024 年)

ほ場・土壌群・土性	モモ（現地）・褐色低地土・砂壤土					リンゴ（現地）・褐色森林土・重埴土				
	2019	2020	2021	2022	2024	2019	2020	2021	2022	2024
深さ (cm) 分布率 (%)										
0– 6	66.5	68.6	59.3	70.2	69.8	94.1	84.7	95.3	68.7	72.9
6–12	26.9	23.2	31.7	22.1	18.8	3.5	11.4	3.0	17.1	9.5
12–18	5.3	6.7	5.8	5.2	8.3	1.9	2.7	0.9	6.3	8.3
18–24	0.7	1.3	2.1	1.9	2.3	0.4	0.9	0.4	4.9	7.8
24–30	0.6	0.3	1.0	0.6	0.8	0.1	0.3	0.3	3.0	1.5
平均移動距離 (cm)	5.5	5.3	6.2	5.3	5.6	3.6	4.0	3.9	5.5	5.3

注) 平均移動距離 = $\frac{\sum C_i \cdot h_i \cdot \Delta h_i}{(\sum C_i \cdot \Delta h_i)^{-1}}$

(C_i : i 層の ^{137}Cs 濃度、 h_i : 中点の深さ、 Δh_i : 層の厚さ)

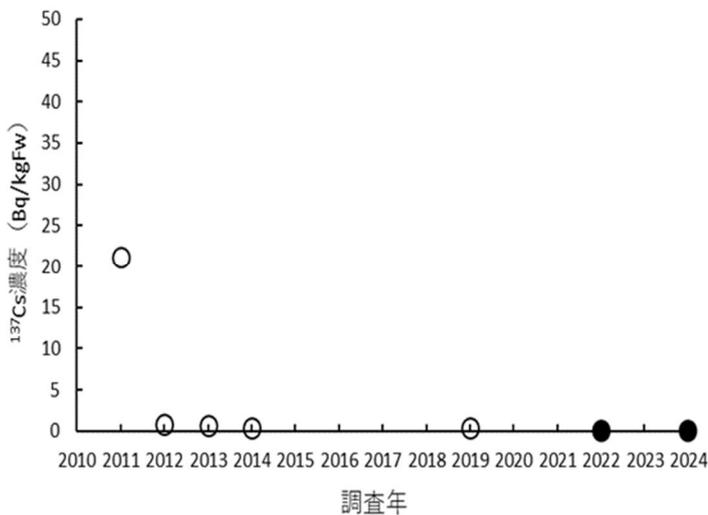


図1 モモ果実の ^{137}Cs の経年変化

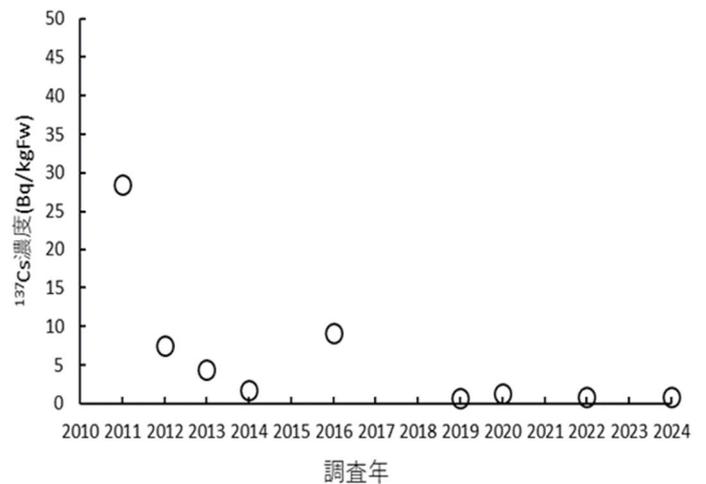


図2 リンゴ果実の ^{137}Cs の経年変化

※図1の●はND（検出限界値未満）

III その他

1 執筆者

穴澤拓哉

2 実施期間

平成23～令和7年度

3 主な参考文献・資料

- (1) 佐藤守、果樹園土壌中 ^{137}Cs 垂直分布の経年推移及び下方移行要因、平成30年度放射性関連支援技術情報
- (2) 渡邊ら、果樹の葉及び果実中放射性セシウム ^{137}Cs 濃度の経年変化、令和2年度放射性関連支援技術情報