

通し番号	4739
------	------

分類番号	26-08-14-03
------	-------------

茶園土壌における放射性セシウムの動態解明

[要約] 茶園土壌の上に堆積する有機物（表面有機物）中の放射性セシウム（ ^{137}Cs ）濃度は、降下翌年以後急激に減少し、 ^{137}Cs の多くは土壌へ移行する。その結果、土壌中の ^{137}Cs 濃度が高まるが、畝間土壌（深さ0～15cm平均）では早期に上昇が終わり、樹冠下土壌では次第に畝間の濃度に近づく。土壌内の深さ別の分布は、降下3年後までは土壌中の ^{137}Cs のほとんどが土壌表面から10cm以内に留まる。また、 ^{137}Cs の土壌からチャ苗木新芽への移行係数は乾燥茶葉/風乾土比で0.034と低い。

（神奈川県農業技術センター北相地区事務所・研究課）

連絡先 042-685-0203

[背景・ねらい]

平成23年3月に発生した東京電力福島第一原子力発電所の事故により、放射性セシウムが拡散したが、国内の茶園における放射性セシウム動態については詳細な知見がなかった。そこで、今後の茶生産の安全と安心を確保するため、県内茶園での放射性セシウム濃度をモニタリングし、その動態を解明する。また、県内茶園の土壌を用いて、土壌から茶葉への放射性セシウムの移行係数を確定する。

[成果の内容・特徴]

1 茶園土壌の上に存在する有機物（表面有機物）中の ^{137}Cs 濃度は、降下翌年（平成24年）以降、急激に減少し、含まれていた ^{137}Cs の多くは土壌へ移行する。また、土壌内では ^{137}Cs が下層へと拡散するが、ほとんどは土壌表面から10cm以内に留まる（図1）。

2 表面有機物の下の、深さ0～15 cmの茶園土壌中の ^{137}Cs 濃度は、畝間では早期に安定し、樹冠下では当初は低濃度であるが、次第に上昇して畝間濃度に近づく（図2）。

3 放射性セシウムの降下翌年に深さ0～1cmから採取した表面土壌（北相地区事務所内茶園、多腐植質黒ボク土）に肥料成分を加えて4 Lポットに充填し、佐賀県より購入した放射性セシウムを含まないチャ苗木を定植して、春期から3ヶ月間栽培したときの土壌から新芽への ^{137}Cs 移行係数は、乾燥茶葉/風乾土比で0.034である（表1、2）。

4 土壌中の放射性セシウム濃度と土壌からチャ新芽への移行係数より、神奈川県内の茶生産では、土壌からチャ新芽への移行は今後も微量のまま推移すると予想される。

[成果の活用面・留意点]

1 長期的な動態は未解明である。

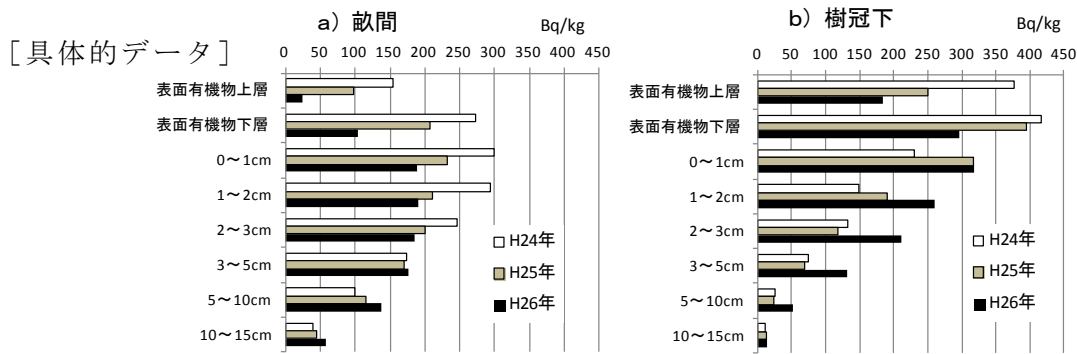


図1 ^{137}Cs の土壤中の垂直分布（5地点平均）の経年変化

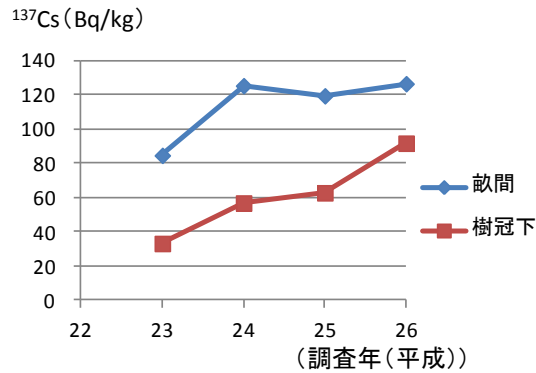


図2 土壌0～15cm中に含まれる ^{137}Cs 濃度（5地点平均）の経年変化

表1 土壌から茶葉への ^{137}Cs の吸収移行 (Bq/kg(乾物))

採取部位 ^Z	表面土壌 ^X 区	深層土壌 ^X 区
葉	5.47 ± 1.7	N.D. < 1.7
茎	N.D. < 4.9	N.D. < 4.1
根 ^Y	10.3 ± 1.6	N.D. < 3.8
細根 ^Y	26.3 ± 6.5	N.D. < 9.0
栽培前土壌	162.0 ± 5.1	2.1 ± 0.5

^Z 各部位は、各区7ポットを合計して測定した。±のあとの数字は測定誤差σを示した。

^Y 直径1mm以上の主根及び細根を根、直径1mm以下の根を細根とし、蒸留水で洗浄した。

^X 平成24年3月に、北相地区事務所茶園の、不攪乱の表面土0～1cmから採取した土壌を表面土壌とし、50cm～1mから採取した土壌を深層土壌とした。

表2 土壌から茶葉への移行係数 (表1より算出, ^{137}Cs の濃度比)

項目	表面土壌区	深層土壌区
葉(乾物)/土壌(乾物)	0.034	N.D.
(参考)葉(生換算)/土壌(乾物)	0.011	N.D.

[資料名] 平成26年度試験研究成績書 (茶)

[研究課題名] 茶園における放射性セシウムの動態解明と対策技術の開発

[研究期間] 平成23～26年度

[研究者担当名] 武田 甲・白木与志也・岡本保・黒澤 晃・北浦健生

[協力・分担関係] 野菜茶業研究所他 (農林水産省委託プロジェクト)