

土壌の違いにより放射性セシウムの移行係数(TF)は異なる

福島県農業総合センター 生産環境部 環境・作物栄養科

事業名 放射性物質除去・低減技術開発事業

小事業名 放射性物質の吸収量の把握

研究課題名 土壌の違いによる移行係数の推定

担当者 齋藤正明

I 新技術の解説

1 要旨

県内に分布する畑土壌における野菜の放射性セシウムの吸収についての知見は少ない。そこで、4種類の土壌(褐色森林土、黒ボク土、灰色低地土、褐色低地土)を充填したライシメータを使用して栽培試験を実施し、土壌の種類と移行係数(TF*)の関係について検討した。

* TF=葉菜可食部の放射性セシウム濃度(Bq/kgFW) / 土壌の放射性セシウム濃度(Bq/kgDW)

- (1) コマツナの放射性セシウムのTFは黒ボク土と褐色森林土の間で異なることが確認された。(表1)
- (2) キャベツの放射性セシウムのTFは黒ボク土と褐色森林土、灰色低地土と褐色森林土の間で異なることが確認された。(データ省略)
- (3) 褐色森林土は粘土含量が他の土壌に比較して少なく、これがTFが高い一因と推定される。(表2)
- (4) 以上より、土壌の違いにより放射性セシウムのTFは異なることが明らかになった。

2 期待される効果

- (1) 粘土含量が少ない土壌で栽培を行う場合は、放射性セシウム濃度が高くなる可能性があることから、事前の対策を講じることができる。

3 活用上の留意点

- (1) 同一土壌群でも地域により粒径組成等が異なるため、TFは一定ではない。

Ⅱ 具体的データ等

表1 土壌の違いによるコマツナの放射性セシウム濃度とTF

| 土壌群 | 土壌の放射性セシウム濃度(A) (Bq/kg乾土) | 葉菜中の放射性セシウム濃度(B) (Bq/kg生) | TF※(B)/(A) |
|-------|------------------------------|------------------------------|--------------------|
| 褐色森林土 | 2,828 ± 383 | 7.2 ± 3.1 | 0.0026 ± 0.0011 a |
| 黒ボク土 | 3,377 ± 740 | 2.4 ± 0.8 | 0.0007 ± 0.0003 b |
| 灰色低地土 | 3,119 ± 369 | 4.0 ± 2.6 | 0.0013 ± 0.0009 ab |
| 褐色低地土 | 2,649 ± 247 | 4.8 ± 2.2 | 0.0018 ± 0.0009 ab |

※TFは葉菜中の放射性セシウム濃度(Bq/kg生)／土壌の放射性セシウム濃度(Bq/kg乾土)

放射性セシウム濃度＝平均値±標準偏差

異なる英小文字間には5%水準で有意差あり(Bonferroni法)

表2 試験ほ場における粒径組成

| | 粘土(%) | シルト(%) | 細砂(%) | 粗砂(%) |
|-------|-------|--------|-------|-------|
| 褐色森林土 | 4.7 | 9.6 | 34.5 | 51.9 |
| 黒ボク土 | 22.5 | 31.0 | 23.2 | 21.1 |
| 灰色低地土 | 21.7 | 24.0 | 36.7 | 20.7 |
| 褐色低地土 | 19.0 | 23.8 | 45.7 | 11.0 |

※ピペット法により測定した

Ⅲ その他

1 執筆者

齋藤正明

2 実施期間

平成23年度

3 主な参考文献・資料

- (1) 平成23年度農業総合センター試験成績概要