

栽培植物を用いた異なる土壤における放射性セシウムの吸収除去効果

福島県農業総合センター 作物園芸部花き科、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 放射性物質の除去・低減技術の開発

研究課題名 高吸収植物を利用した放射性物質の土壤浄化技術の開発

担当者 鈴木安和・齋藤隆

I 新技術の解説

1 要旨

東日本大震災における東京電力福島第一原子力発電所事故により放射性セシウムが大量に放出され、土壤汚染が問題となっている。本研究では、過去の文献等で供試されている栽培植物4種(ヒマワリ、アマランサス、ソルガム、ソバ)を用い、淡色黒ボク土、灰色低地土における放射性Csの吸収除去効果を検証した。

- (1) 総生育量は、淡色黒ボク土ではアマランサス、ソルガム、灰色低地土でソルガムが多かった(図1)。
- (2) 部位別放射性セシウム濃度は、淡色黒ボク土では各品目の根部とヒマワリおよびアマランサスの葉部が高く、灰色低地土では各品目の葉部およびソバの花部が高かった。一方、各土壤とも各品目で茎部が低かった(図2)。
- (3) 放射性セシウムの総吸収量は、淡色黒ボク土でアマランサス、灰色低地土でヒマワリが最も高く、各土壤ともソバが最も低かった(図3)。
- (4) 放射性セシウムの吸収除去率(面積当たり各植物の放射性セシウム吸収量/面積当たり土壤中放射性セシウム含量 × 100)は、淡色黒ボク土が0.013～0.081%、灰色低地土が0.003～0.041%であった(表1)。
- (5) ヒマワリ、アマランサス、ソルガム、ソバでいずれの土壤においても放射性セシウムの吸収除去効果はほとんどみられない。

2 期待される効果

- (1) ヒマワリ、アマランサス、ソルガム、ソバの放射性セシウムの吸収除去効果が明確となった。

3 活用上の留意点

- (1) 今回試験を行った土壤は淡色黒ボク土及び灰色低地土である。

II 具体的データ等

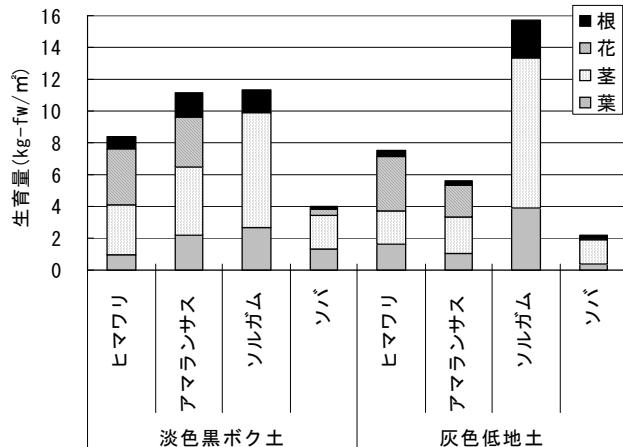


図1 土壤別の格作物の部位別生育量

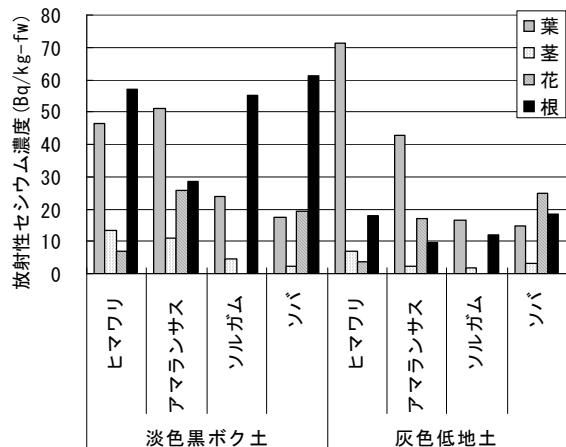


図2 土壤別の各作物の部位別放射性セシウム濃度

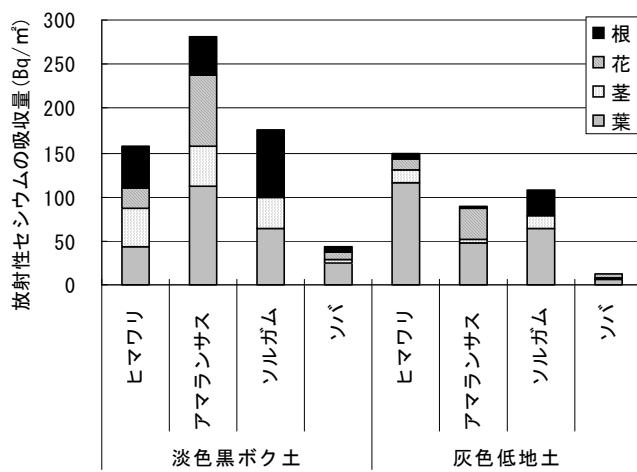


図3 土壌別の各作物の部位別放射性セシウム吸収量

表1 土壤別の吸収除去率※

土壤	品目	放射性セシウム 吸収除去率 (%)
淡色黒ボク土	ヒマワリ	0.040
	アマランサス	0.081
	ソルガム	0.038
	ソバ	0.013
灰色低地土	ヒマワリ	0.041
	アマランサス	0.025
	ソルガム	0.032
	ソバ	0.003

※吸収除去率(%)=

面積当たり各植物の放射性セシウム吸収量(Bq)/面積
当たり土壤中放射性セシウム含量(Bq) × 100

III その他

1 執筆者

鈴木安和

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
- (2) 園芸学会平成24年度春季大会発表要旨