

放射性セシウム吸着資材の持続性

福島県農業総合センター作物園芸部 花き科

事業名 放射性物質除去・低減技術開発事業

小事業名 放射性物質吸収抑制技術の開発

研究課題名 黒ボク土における吸着資材効果の持続性

担当者 鈴木安和

I 新技術の解説

1 要旨

放射性セシウムの吸着資材について、ヒマワリを連作して栽培を行い、放射性セシウムの吸収に及ぼす効果の持続性について明らかにする。

- (1) 吸着資材を添加することによりヒマワリ地上部のセシウム 137 濃度が減少する。9 作目までほぼ同程度で推移していたことから 9 作目（2011～2015 年作）まで吸収抑制効果が持続する（図 1）。
- (2) ゼオライト区では土壌中の交換性カリ濃度が高く推移する（表 1）。
- (3) 吸収しやすい土壌中の交換性セシウム 137 の割合は資材の添加により低下し、無処理＞ゼオライト＞プルシアンブルー B＞プルシアンブルー A である。しかし、5 作目以降はゼオライト区と無処理区の土壌中の交換性セシウム 137 の割合が逆転する（図 2）。
- (4) プルシアンブルーの吸収抑制効果は土壌中の交換性セシウム 137 の割合が低く経過していることから、主に吸着効果、また、ゼオライト区の吸収抑制効果は、土壌中の交換性セシウム 137 の割合が無処理区以上でも持続していることから、土壌中の交換性カリ含量が高く保たれていることによる吸収抑制と考えられる（表 1、図 1、2）。

2 期待される効果

- (1) 放射性セシウムの移行を低減する技術対策の参考となる。

3 活用上の留意点

- (1) 本研究はポット試験の結果である。
- (2) ゼオライト(クリノプチロライト系ゼオライト 粒径1～3mm)の添加量は 10t/10a である。
- (3) プルシアンブルーA はプルシアンブルーナノ粒子、プルシアンブルーB は紺青である。添加量は 100kg/10a である。
- (4) プルシアンブルーは土壌改良資材としての登録がない。

Ⅱ 具体的データ等

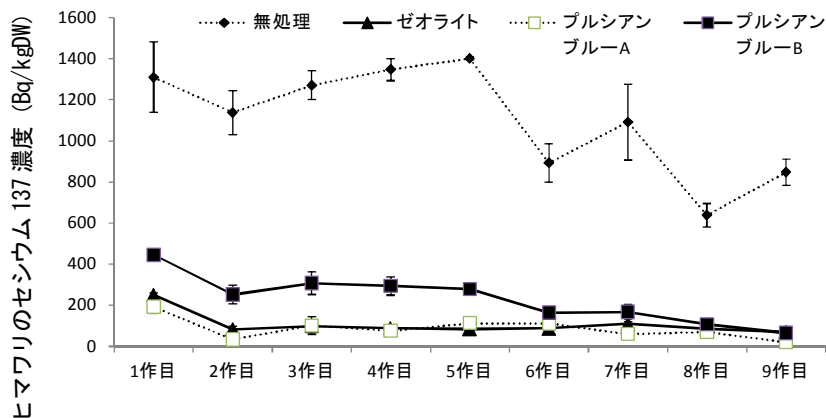


図1 吸着資材を添加した土壌でのヒマワリ連作時のセシウム137の濃度変化

1作目(2011年)、2～3作目(2012年)、4～5作目(2013年)、6～7作目(2014年)、8～9作目(2015年)

供試土壌は黒ボク土、エラーバーは標準誤差

表1 土壌中の交換性カリ含量の推移

試験区	交換性カリ含量 (mg/100gDW)						
	1作目	2作目	3作目	4作目	5作目	6作目	7作目
無処理	4.0 ± 0.4	3.9 ± 0.2	3.0 ± 0.1	4.2 ± 0.1	5.2 ± 0.5	2.4 ± 0.1	4.9 ± 0.1
ゼオライト	218.6 ± 8.5	217.7 ± 12.2	220.9 ± 23.1	162.7 ± 7.3	298.3 ± 9.7	155.5 ± 9.8	133.8 ± 9.1
プルシアンブルーA	11.0 ± 6.6	3.4 ± 0.1	2.4 ± 0.1	4.2 ± 0.1	6.2 ± 0.5	2.3 ± 0.2	6.8 ± 0.7
プルシアンブルーB	11.1 ± 4.8	3.1 ± 0.4	2.1 ± 0.3	3.6 ± 0.1	6.3 ± 0.8	3.1 ± 0.5	4.8 ± 0.4

平均値±標準誤差

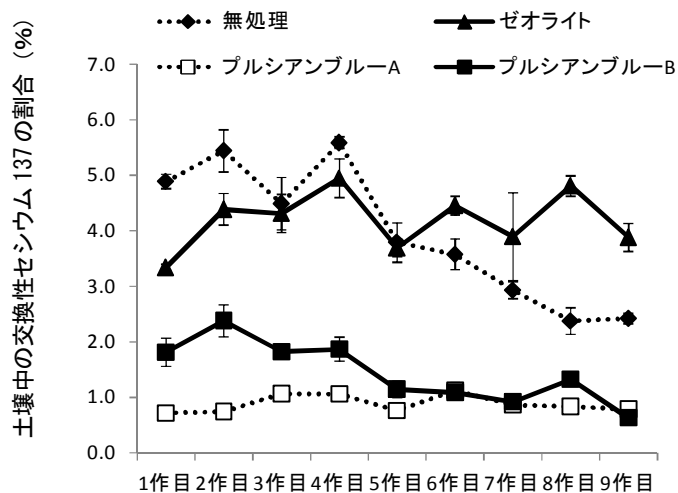


図2 土壌中の交換性セシウム137の割合の推移

Ⅲ その他

1 執筆者

鈴木 安和

2 実施期間

平成23～28年度

3 主な参考文献・資料

(1) 日本土壌肥料学会講演要旨集(2012)