

各種資材の土壤中放射性セシウム吸着特性を 簡易的に評価できる評価法の開発

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 放射性物質吸収抑制技術の開発

研究課題名 吸着資材を用いた放射性セシウム吸収抑制技術の開発

担当者 齋藤隆・高橋和平

I 新技術の解説

1 要旨

ゼオライトやバーミキュライトなどは放射性セシウムの吸着能が高いことが知られている。しかしながら、これらを土壤に施用した場合に、放射性セシウムの吸着能を評価する方法は未だに確立されていない。このため、土壤中における各種資材の放射性セシウム吸着特性評価法の開発した。

(1) 土壤中放射性セシウム吸着特性の評価法は、以下に示すとおり。

ア 各種資材を混合した土壤と1M酢酸アンモニウム溶液を固液比1:10で混合し、24h、120rpmで振とうする。

イ No. 6の一般濾紙および0.45 μ mのメンブランフィルターで濾過する。

ウ U8容器に濾液を詰め、Ge半導体検出器で測定する。

(2) ゼオライトおよびバーミキュライトを10%添加した場合、抽出液中の放射性セシウムの吸着効果がみられた(図1)。汎用的に資材を評価するためには、資材の10%添加による評価が適する。

(3) 県内で投入されたゼオライトを用い、放射性セシウム吸着能評価を行った結果、同じゼオライトでもControl区比で54-76%と吸着効果に差がみられた(図2)。

2 期待される効果

放射性セシウムに汚染された土壤に資材を10%添加し、1N酢酸アンモニウム溶液を固液比1:10で振とう抽出することで各種資材の放射性セシウム吸着能の簡易評価をすることができる。

3 活用上の留意点

(1) 本評価法は、土壤から溶出する交換性放射性セシウムの溶出抑制能を評価する方法である。

(2) 本評価法で使用した土壤および資材は2.0mm以下の画分を用いた。

(3) 本評価法で使用した土壤は黒ボク土および灰色低地土である。

(4) 本評価法は福島県において、民間技術提案型放射性物質除去・低減技術実証事業で使用された。

Ⅱ 具体的データ等

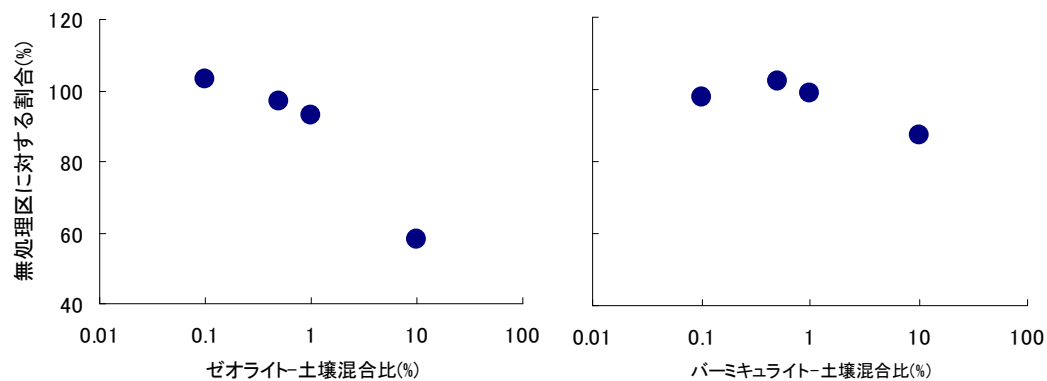


図1 各種資材の土壌に対する添加割合(%)

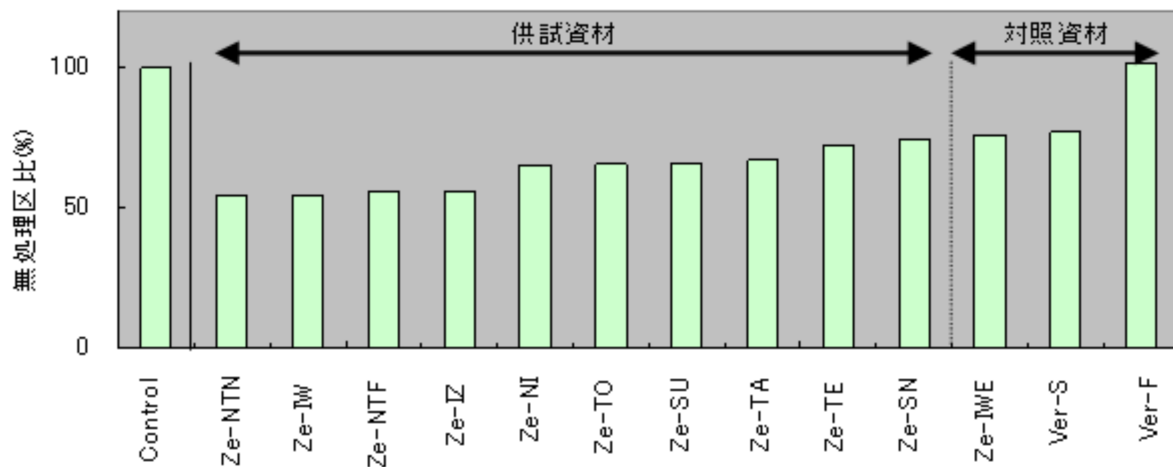


図2 各種ゼオライトの抽出液中放射性セシウムと比較
注) 吸着資材の添加量は10%(重量割合)

Ⅲ その他

1 執筆者

齋藤隆

2 実施期間

平成23年～平成24年度

3 主な参考文献・資料

- (1) 平成23年度放射能関連支援技術情報
- (2) 日本土壌肥料学会鳥取大会講演要旨集