

ゼオライトや堆肥による 大豆の放射性セシウムの吸収抑制効果

福島県農業総合センター 作物園芸部・畑作科

事業名 放射性物質除去・低減技術開発事業

小事業名 カリウム等による吸収抑制技術の開発

研究課題名 畑作物のカリウム等による吸収抑制技術の開発

担当者 竹内恵

I 新技術の解説

1 要旨

土壤改良資材であるゼオライトや堆肥を用いて、大豆子実の放射性セシウムの吸収抑制効果を検討した結果、両者とも効果が認められた。

- (1)ゼオライトは無施用、5t、10t、堆肥は無施用、2t、3tの区を設置した(表1)。
- (2)ゼオライトを5t、10t施用した場合の大豆子実の放射性セシウム濃度は、無施用に比べ有意に低かった(図1)。
- (3)堆肥を3t施用した場合の大豆子実の放射性セシウム濃度は、無施用に比べ有意に低かった(図2)。
- (4)堆肥やゼオライト、カリ肥料を施用した場合の大豆子実の放射性セシウムの吸収量は土壤の交換性カリ含量が高いほど低下した(図3)。
- (5)ゼオライトの効果は、硫酸カリを使用した場合より、同量の交換性カリであっても子実の放射性セシウム濃度の吸収抑制効果が低い傾向が見られた(図3)。

2 期待される効果

- (1) 大豆の放射性セシウムの吸収抑制対策としての活用が期待できる。
- (2) 大豆に対する堆肥の利用促進が期待できる。

3 活用上の留意点

- (1) 今回試験を行った土壤は灰色低地土である。

II 具体的データ等

表1 施用した資材の量

区名	資材施用量 (t/10a)	施用したカリ成分の量 (kg/10a)	栽培後土壤の交換性カリ含量 (mg/100g)
ゼオライト無	—	8	12.8±0.64
ゼオライト5 t	5	118	42.5±5.56
ゼオライト10 t	10	228	71.4±10.2
堆肥無	—	8	15.1±2.03
堆肥2 t	2	50	19.5±1.79
堆肥3 t	3	75	22.7±2.26

* ゼオライトは日東ゼオライト1号($\text{SiO}_2=68.9$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3=12.4$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3=1.4$ 、 $\text{MgO}=0.2$ 、 $\text{CaO}=2.6$ 、 $\text{Na}_2\text{O}=1.6$ 、 $\text{K}_2\text{O}=2.2$ 、 $\text{P}_2\text{O}_5=0.1$)、粒径0.8mmを使用した。

* 堆肥は市販の牛糞バーク堆肥($\text{N:P}_2\text{O}_5:\text{K}_2\text{O}=1.3:1.8:2.5$)を使用した。

* 基肥は大豆化成500($\text{N:P}_2\text{O}_5:\text{K}_2\text{O}=5:20:20$)を40kg/10a施用した(堆肥2t、3t区を除く)。

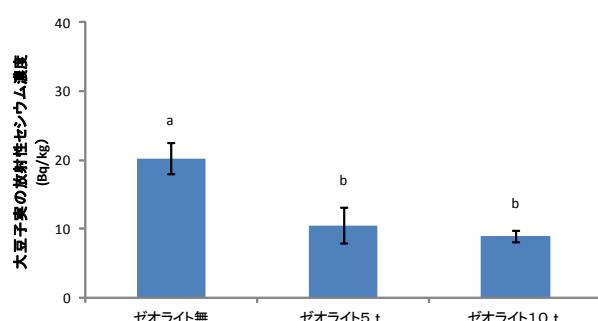


図1 ゼオライト施用の大豆子実の放射性セシウム濃度
* エラーバーは標準偏差を示す。統計処理はTukey-kramer法で行い、異なる文字間で有意な差がある。

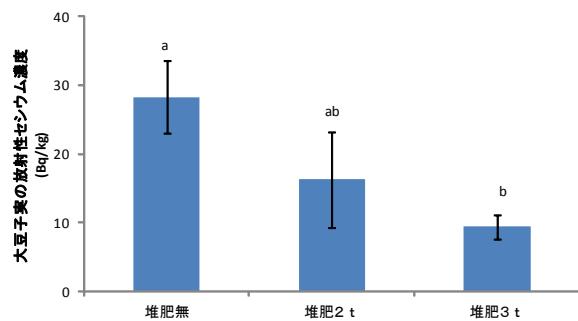


図2 堆肥施用の大豆子実の放射性セシウム濃度
* エラーバーは標準偏差を示す。統計処理はTukey-kramer法で行い、異なる文字間で有意な差がある。

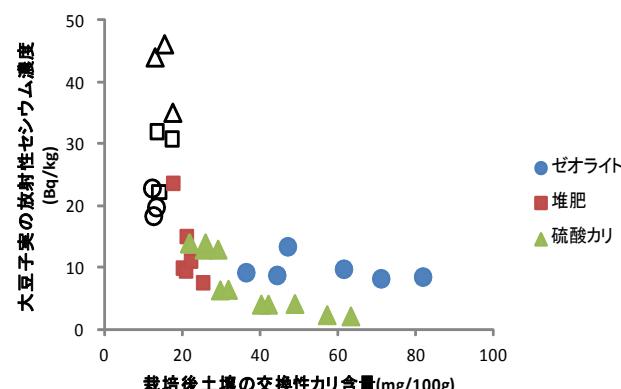


図3 ゼオライト、堆肥、硫酸カリを施用して栽培した後の土壤の交換性カリ含量と子実の放射性セシウム濃度
* 白抜きの印は、各試験の無処理区である。

III その他

1 執筆者

竹内恵

2 実施期間

平成25年度

3 主な参考文献・資料

(1) 平成25年度農業総合センター試験成績概要