

## 大豆における加里施用による放射性セシウム吸収抑制 — 震災復興関連技術 —

古川農業試験場

### 1 取り上げた理由

放射能汚染の影響が懸念される本県において大豆の放射性セシウム（Cs134及びCs137）の水田転換畑（細粒灰色低地土壌壌土）における移行係数の解明と加里増施による放射性セシウムの吸収抑制効果、及び懸念される培土作業による影響について明らかとなったので参考資料とする。

### 2 参考資料

- 1) 放射性セシウム吸収抑制としてのカリ肥料増施は、可溶性カリ肥料による基肥施用が効果的である（図1、表1・2）。
- 2) 中耕培土作業の有無は、放射性セシウム吸収への影響は認められない（図1）。
- 3) 大豆子実中放射性セシウム（Cs134及びCs137）濃度及び移行係数は、追肥区を除いた場合、作土中の交換性カリ濃度と相関がある（図2）。
- 4) 可溶性カリ肥料区の大豆子実中放射性セシウム濃度は3.8Bq/kg（2.9～4.4Bq/kg）で、土壌からの移行係数は0.029（0.023～0.034）であった（表2）。

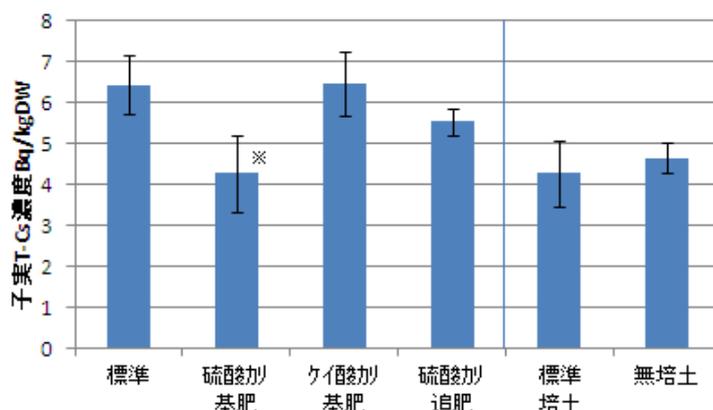


図1 子実の放射性セシウム(Cs)濃度

注) ※は標準区との比較において5%の水準で有意差あり(Dunnett)

### 3 利活用の留意点

- 1) 本試験は、2012年に宮城県北部の古川農業試験場内水田転換畑（灰色低地土壌壌土）で行ったもので、ここで得られた移行係数は、大豆収穫後の土壌中カリ濃度41.3～71.7mg/100gで行った結果である（表2）。
- 2) 大豆子実中セシウム濃度の表記は、グラフ表記では乾物値とし、文章及び表中の数字表記は新鮮値（大豆は15%換算）とした。

（問い合わせ先：古川農業試験場水田利用部 電話0229-26-5106）

#### 4 背景となった主要な試験研究

##### 1) 研究課題名及び研究期間

宮城県における移行係数の解明と吸収抑制技術の開発（文科省科学技術戦略推進費：2011年度）  
 土地利用型作物における放射性セシウムの移行係数の解析と吸収抑制技術の開発  
 （委託プロ：放射能プロ（2012-2014年度））

##### 2) 参考データ

表1 区の構成 場内水田転換畑(灰色低地土, 埴壤土)

標準	作土深	施肥 標準施肥+基肥+追肥	播種日	サンプリング		測定日
				子実	土壌	
硫酸カリ-基肥	13 cm	大豆化成550 N-P-K 2-6-8 kg/10a	6/4	10/22	10/25	-
ケイ酸カリ-基肥						
硫酸カリ-追肥						
標準培土						
無培土			7/11	11/9	11/9	

注)カリ増施は標準区の成分3倍量とした

注)播種は6月4日, 追肥は7月17日(2回目中耕培土前)

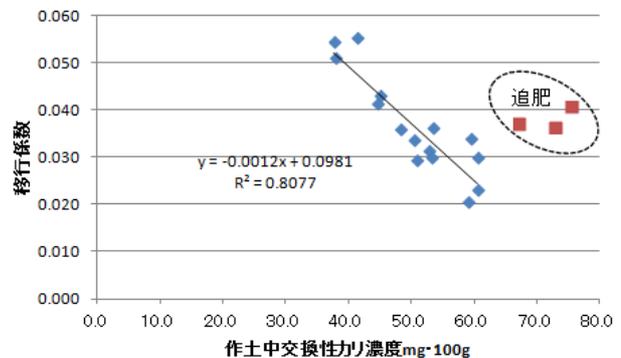
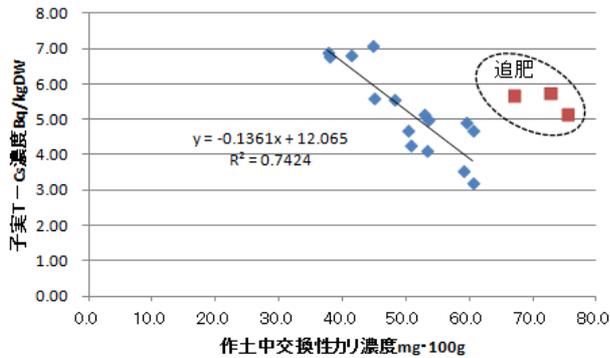


図2 作土中の交換性カリ濃度と子実放射性セシウム(Cs)濃度及び移行係数

注) 移行係数: 植物体の放射性セシウム(Bq/kg乾物) / 土壌の放射性セシウム(Bq/kg乾土)

植物体及び収穫後土壌は半減期補正值, また土壌の作土深は, 耕起深とし土壌容積重補正值による

表2 分析結果の概要

坪刈 収量 kg/a	土壤: 灰色低地土 (埴壤土)		大豆品種: タンレイ				全て n = 3 (収穫後70%β)			
	作土中T-Cs濃度		子実当たりの放射性Cs		移行係数		収穫後の土壤化学性		作付前	
	作付前	収穫後	Cs134	Cs137	T-Cs	子実Cs / 土壌Cs	pH	CEC	交換性カ	交換性カ
	Bq/kgDW		Bq/kg					(meq・mg/100g乾土)		
標準	49.7	126.3	2.0	3.7	5.7	0.0511	5.7	21.2	41.3	
硫酸カリ-基肥	47.0	145.7	1.4	2.4	3.8	* 0.0292	** 5.6	21.5	60.1	** 48.4
ケイ酸カリ-基肥	47.6	152.5	2.1	3.6	5.7	0.0430	5.7	21.5	43.5	
硫酸カリ-追肥	47.9	145.4	1.8	3.1	4.9	0.0383	5.4	* 21.4	71.7	**
	n.s	n.s	-	-				n.s		
標準培土	36.1	157.3	1.5	2.7	4.2	0.0274	6.4	22.4	54.9	
無培土	33.7 *	140.1	1.4	2.4	3.8	0.0332	6.5	21.5	51.5	46.1
		n.s	-	-	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	

注)放射能測定: (独)農業環境研究所 T-Cs: (Cs134)+(Cs137)

注)放射能濃度: 子実15.0%補正值, 土壌は乾物換算値である。移行係数は乾物試算

注) n.s は, Dunnettの検定による標準区との比較において他の区全て5%の水準で有意差がないことを表す。

同様に, \* は標準区との比較において5%の水準で有意差あり, \*\* は1%の水準で有意差あり。

##### 3) 発表論文等