

## 放射性セシウム吸収への大豆施肥体系の影響 —震災復興関連技術—

宮城県古川農業試験場

### 1 取り上げた理由

大豆への放射性セシウム吸収抑制技術の開発を考えるうえで大豆への硫安開花期追肥による放射性セシウムの吸収増加事例があることから、異なる施肥体系での放射性セシウム吸収への影響について検証したところ、施肥による放射性セシウムの子実吸収への影響が確認されたので参考資料とする。

### 2 参考資料

- 1) 基肥や追肥などの窒素施肥については、放射性セシウムの子実吸収に影響があると判断され、アンモニア態窒素が長く供給されるほど子実濃度が高まる。
- 2) 硫安や尿素の窒素施肥により子実への放射性セシウム吸収が促進されるが、窒素形態の異なる硝酸石灰による窒素追肥では、放射性セシウムの吸収増加は少ない(図1)。
- 3) 放射性セシウム対策としての塩化カリ施用量を半量に減らすと子実への吸収が高まる(図1)。

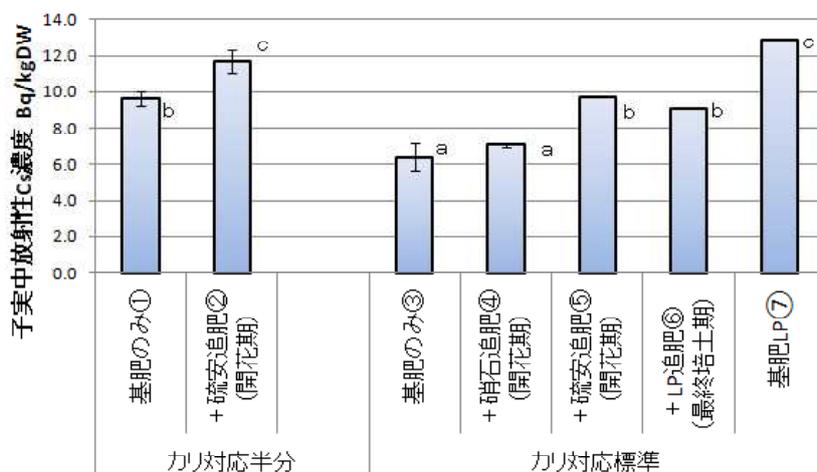


図1 施肥の違いと子実中の放射性セシウム濃度

※異なるアルファベット間において5%範囲で有意な差があることを示す(Fisherの最小有意差法)

※区の数値は表1及び表2と対応している

### 3 利活用の留意点

- 1) 本調査は、作付前の土壤中放射性セシウム濃度 ( $Cs^{134} + Cs^{137}$ ) 256Bq/kgDW, 土壤中の交換性カリ濃度は27.1mg/100g乾土の震災後4年目の現地ほ場で行ったものである。
- 2) 放射性セシウム吸収が懸念される大豆栽培地域では、施肥による吸収が助長されることのないよう留意し、土づくり等を基本とした対応を行う。

(問い合わせ先: 宮城県古川農業試験場水田利用部 電話0229-26-5106)  
(土壤肥料部 電話0229-26-5109)

#### 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

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（大豆）

（委託プロ：放射能プロ（平成24～26年度））

##### 2) 参考データ

a 現地ほ場：K市 水稲後転換1年目 30a区画

中粗粒灰色低地土 作土土性：壤土 牛堆肥1.0t/10a 周辺稲わらすき込みあり

b 区の構成及びサンプリング内容

区の設定：下図参照 品種：タンレイ 平成26年6月5日播種

表1 区の構成

放射性Cs対策	施肥体系	放射性Cs対策	施肥内容		合計施肥成分量 N-P-K (+K)	
			施肥体系	基肥 kg/10a		追肥 kg/10a
半分	基肥のみ ①	(塩化カリ)	○基肥(大豆化成653(6-15-13)+K補正)		—	2-5-5.6(+12)
	基肥+硫安 ②	K-12kg/10a	○基肥+硫安追肥(開花期)		+N-5	7-5-5.6(+12)
標準	基肥のみ ③		○基肥(大豆化成653(6-15-13)+K補正)	N-P-K	—	2-5-5.6(+24)
	基肥+硝石 ④		○基肥+硝石追肥(開花期)	2-5-(4.3+1.3)	+N-5	7-5-5.6(+24)
	基肥+硫安 ⑤	(塩化カリ)	○基肥+硫安追肥(開花期)		+N-5	7-5-5.6(+24)
	基肥+LP40 ⑥	K-24kg/10a	○基肥+LP40追肥(最終培土期)		+N-5	7-5-5.6(+24)
	基肥LP ⑦		○緩効基肥 LP大豆一発(15-12-12)	7.1-5.6-5.6kg/10a		7.1-5.6-5.6(+24)

表2 収穫後調査結果一覧

放射性Cs対策	施肥体系	収量 kg/a	収穫直後土壌化学性					土壤中		子実中	移行係数		
			pH	CEC cmol/100g	交換性 K2O (mg/100g)	交換性 CaO	交換性 MgO	Cs濃度 (交換性) Bq/kgDW	Cs濃度 Bq/kgDW	子実DW /土壤DW			
半分	基肥のみ ①	35.2	5.1	14.0	27.4	111	23.4	317.1	75	9.6 b	0.030		
	基肥+硫安 ②	35.9	5.0	15.0	36.0	126	26.5	305.0	54	11.7 c	0.038		
標準	基肥のみ ③	34.1	5.2	14.0	40.1	101	22.2	284.3	51	6.4 a	0.023		
	基肥+硝石 ④	32.6	n.s.	5.1	15.8	35.9	118	25.0	303.0	n.s.	53	7.1 a	0.023
	基肥+硫安 ⑤	32.1	5.0	14.8	44.3	109	24.5	308.9	44	9.7 b	0.031		
	基肥+LP40 ⑥	31.3	5.0	14.8	35.1	116	21.9	319.3	55	9.1 b	0.028		
	基肥LP ⑦	33.7	5.1	15.0	30.8	151	29.6	297.6	41	12.9 c	0.043		

※分析機関 土壌：東北農研，子実：農環研，交換性放射性Cs：(一財)新潟県環境衛生研究所，土壌化学性：古川農試土壌肥料部

※子実及び土壌放射性セシウムデータは減衰補正後に水分補正を実施（子実はDW乾物0%，FW新鮮重は15%）。

※異なるアルファベット間において5%範囲で有意な差があること、「n.s.」は有意差なしを示す(Fisherの最小有意差法)。

##### 3) 発表論文等

a 関係する普及技術

a) 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— (第88号参考資料)

b) 大豆における放射性セシウム吸収抑制に対する加里施用効果(現地事例) —震災復興関連技術— (第88号参考資料)

##### 4) 共同研究機関

農研機構 中央農業総合研究センター, 東北農業研究センター, 農業環境技術研究所