

大豆子実の放射性セシウム濃度と交換性カリの関係

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 放射性物質吸収抑制技術の開発

研究課題名 カリウム等による吸収抑制技術の開発

担当者 荒井義光・竹内 恵・遠藤あかり・齋藤 隆

I 新技術の解説

1 要旨

福島県の農林水産物に係る緊急時モニタリング検査では、大豆子実中に放射性セシウムが県内各地で検出されている。このため、県農林水産部水田畑作課や関係する農林事務所と連携し、大豆子実の放射性セシウム濃度が概ね200Bq/kg以上となった大豆ほ場および近隣ほ場について、その要因を解析したので報告する。

- (1) 福島県の農林水産物に係る緊急時モニタリング検査では、N市ほ場では最高390Bq/kgが検出され、I市ほ場では最高240Bq/kgが検出された。供試品種は、両市ともタチナガハであった。
- (2) 施肥量は、N市のNo.1～4ほ場では基肥で硫安を2kg/a施用のみ。I市のNo.2ほ場では基肥で水稻肥料(14-8-8)を2kg/a施用であり、カリ施用量は少なかった。
- (3) 土壌の放射性セシウム濃度は、N市が1,900～4,173Bq/kgと比較的高く、I市は487～626Bq/kgと低かった。大豆子実の放射性セシウム濃度は、先に調査したモニタリング値とほぼ同様であり、モニタリング以外の近隣ほ場は50Bq/kg以下と低かった(表2)。
- (4) 大豆子実の放射性セシウム濃度は、土壌中の交換性カリ濃度が低いと急激に高まる傾向が認められた(図1)。このため、N市やI市ほ場では、カリ成分の施肥量が少なく、交換性カリ含量が低かったことが大豆子実の放射性セシウム濃度が高まった一因と考えられた。

2 期待される効果

- (1) 大豆栽培における放射性セシウムの吸収抑制技術として活用できる。

3 活用上の留意点

- (1) 今回試験を行った土壌は、N市ほ場が灰色低地土であり、I市ほ場が褐色低地土の転換畑である。

Ⅱ 具体的データ等

表1 成熟期の生育、収量

No.	区 名	主茎長 (cm)	主茎節数 (節)	分枝数 (本)	分枝節数 (節)	稈実莢数 (莢/本)	全重 (kg/a)	茎重 (kg/a)	粗子実重 (kg/a)	精子実重 (kg/a)
1 N市	No. 1ー西	50.6	14.0	5.1	25.0	63.5	58.4	11.8	34.5	29.5
2 N市	No. 1ー中央	63.7	14.3	4.0	20.5	48.6	56.0	11.9	32.7	27.7
3 N市	No. 1ー東	50.9	13.4	3.4	15.0	44.5	62.6	13.6	35.3	29.1
4 N市	No. 2	56.9	14.1	4.6	25.1	57.2	65.4	12.3	41.4	37.6
5 N市	No. 3	60.6	13.9	4.5	25.0	64.4	72.3	13.4	44.8	39.2
6 N市	No. 4	54.2	13.9	4.4	21.0	60.8	76.3	14.8	47.4	43.2
7 N市	No. 5	52.4	13.4	4.7	20.3	66.0	37.2	9.9	16.8	13.6
8 N市	No. 6	66.5	14.1	4.8	23.5	61.4	69.5	17.6	37.6	32.7
9 I市	No. 1	70.3	13.9	5.1	25.3	59.8	100.5	46.7	35.0	23.5
10 I市	No. 2	60.8	15.7	4.0	19.3	23.9	46.8	31.4	6.2	3.6
11 I市	No. 3	43.3	14.2	4.6	21.4	47.8	92.4	41.0	32.4	16.5

表2 放射性セシウム濃度(Bq/kg)および土壌中の交換性カリウム濃度

No.	区 名	土壌	子実 モニタリング	大豆の部位別					TF値 子実	交換性カリウム (mg/乾土100g)
				子実	茎	莢	主根	側根		
1 N市	No. 1ー西	2566	390	432	445	1014	91	322	0.1684	13
2 N市	No. 1ー中央	2201	390	413	370	995	93	341	0.1876	10
3 N市	No. 1ー東	2110	390	225	240	669	110	514	0.1066	11
4 N市	No. 2	2453	238	242	222	613	110	342	0.0987	15
5 N市	No. 3	2541	310	310	293	591	108	504	0.1220	27
6 N市	No. 4	2678	182	136	203	304	124	221	0.0508	38
7 N市	No. 5	4173		18	24	81			0.0043	103
8 N市	No. 6	1917		17	25	52			0.0089	78
9 I市	No. 1	626		48	99	171			0.0767	37
10 I市	No. 2	807	240	195	96	448			0.2416	5
11 I市	No. 3	487		45	22	129			0.0924	25

注) 子実モニタリング数値は、県のモニタリング数値である。

注) TF値は、大豆子実の濃度／土壌の濃度で算出した。

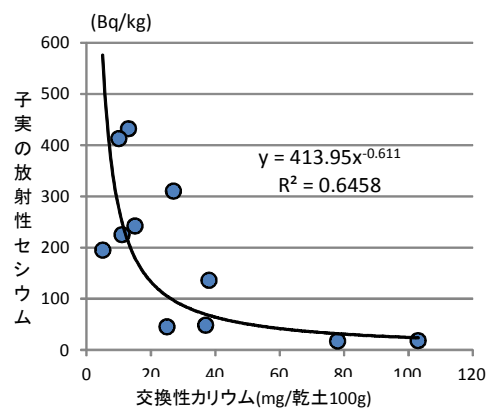


図1 交換性カリと子実の放射性セシウム濃度の関係

Ⅲ その他

1 執筆者

荒井義光

2 実施期間

平成23年度

3 主な参考文献・資料

(1) 平成23年度農業総合センター試験成績概要