

水稻への土壌中放射性セシウムの吸収抑制試験③

～ 加里追肥試験 ～

[平成 23 年度環境技術部試験成績書より 土壌作物栄養研究室（現土壌環境研究室）]

目的

黒ボク土水田において、加里追肥増施による水稻への放射性セシウムの吸収抑制効果を明らかにします。

試験方法

○場 所 那須塩原市（農業試験場黒磯農場水田ほ場：表層腐植質多湿黒ボク土）

○水稻品種 コシヒカリ

○処 理

試験区名	基肥 (kg/10a)			追肥 (kg/10a)	
	窒素	リン酸	加里	窒素	加里
加里追肥増施区	4	12.5	10	3	9
慣行区	4	12.5	10	3	3

基肥はBB850、追肥はBBNK202を用いた。ただし、加里増施分は塩化加里で調整した。

○規 模 1区9㎡・2反復

○栽培概要 播種：2011年4月5日 基肥：同4月18日

移植：同 4月27日（4本/株、20.8株/㎡（30cm×16cm））

追肥：同 7月21日 収穫：同9月20日

結果

放射性物質濃度

○放射性セシウム濃度（放射性セシウム 134+137）は、作付け後の土壌が乾物で 1477～1732Bq/kg、玄米（水分率 15%）が 3.0～4.5 Bq/kg、わらが乾物で 24～44 Bq/kg、粃殻が乾物で 14.1～31.3 Bq/kg でした（表1）。

○慣行区の土壌中交換性セシウム（134+137）は、乾物で 56.5 Bq/kg あり、全量の 3.5% でした。

表1 土壌、玄米、わら、粃殻の放射性セシウム濃度

試験区名	土壌			玄米			わら			粃殻		
	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	¹³⁴ Cs+ ¹³⁷ Cs	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	¹³⁴ Cs+ ¹³⁷ Cs	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	¹³⁴ Cs+ ¹³⁷ Cs	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	¹³⁴ Cs+ ¹³⁷ Cs
	(Bq/kg)			(Bq/kg)			(Bq/kg)			(Bq/kg)		
慣行	733	876	1609	1.6	1.8	3.3	10	18	28	11.3	11.7	23.0
慣行	671	806	1477	2.1	2.4	4.5	22	23	44	6.7	7.3	14.1
加里追肥増施	782	950	1732	1.3	1.7	3.0	12	12	24	14.3	17.0	31.3
加里追肥増施	700	855	1556	2.0	2.3	4.3	18	15	33	9.1	9.5	18.6

数値は乾物換算値。ただし玄米は水分15%換算値。

放射性物質濃度の移行係数

○放射性物質濃度（放射性セシウム 134+137）の移行係数は土壌から玄米が 0.002~0.003、土壌からわらが 0.02 程度、土壌から籾殻が 0.01~0.02 程度であり、加里追肥増施による影響はみられませんでした。跡地土壌の交換性カリは、いずれも 18mg/100g でした（表2）。

表2 玄米、わら、籾殻の放射性セシウム移行係数および跡地土壌の交換性カリ

試験区名	¹³⁴ Cs+ ¹³⁷ Csの移行係数			跡地土壌交換性K ₂ O (mg/100mg)
	玄米	わら	籾殻	
慣行	0.0021	0.018	0.014	18
慣行	0.0031	0.030	0.010	18
加里追肥増施	0.0017	0.014	0.018	18
加里追肥増施	0.0027	0.021	0.012	18

数値は乾物換算値。ただし玄米は水分15%換算値。

水稻の生育・収量

○水稻の生育、収量は処理による違いがありませんでした（表3）。

表3 黒磯試験：稲(コシヒカリ)の生育、収量

試験区名	稈長(cm)	穂長(cm)	穂数(本/m ²)	わら重(g/m ²)	精玄米重(g/m ²)
慣行区	87.2±2.8	18.1±1.0	346±17	630±12	554±24
加里追肥増施区	87.6±3.3 n.s.	17.7±0.9 n.s.	359±15 n.s.	659±59 n.s.	577±27 n.s.

数値は平均値±標準偏差、n.s.はt検定で慣行との間に有意差がないことを示す。