

塩化加里の施用時期の違いが 水稻の放射性セシウム吸収抑制に及ぼす影響

1. 成果の要約

水稻の放射性セシウムの吸収抑制のためのカリウム施用効果は、追肥よりも基肥施肥が高かった。

2. キーワード

基肥施肥、移行係数

3. 試験のねらい

福島第一原発の事故によって降下した放射性セシウムの土壌を介した水稻への影響が懸念されている。そこで、土壌中の交換性カリウム水準の異なるほ場において、有効な塩化加里の施用時期および水稻への移行係数の年次変動を解明する。

4. 試験方法

試験は平成 23 年～26 年の 4 年間、農業試験場本場水田(厚層多腐植質多湿黒ボク土)で実施した。平成 23 年 4 月に供試ほ場の土壌分析を行い、土壌中のカリウム含有量が低水準のほ場(8mg/100g)に下表の 4 処理区を設けた。基肥および追肥は、窒素は塩安、リン酸は過リン酸石灰、カリウムは塩化加里を施用した。栽植密度は 22.2 株/m²、4 本植/株とし、5 月上旬稚苗移植の早植コシヒカリを供試した。基肥は 5 月初旬、追肥は 7 月中旬(出穂 15 日前)に行った。

土壌中の交換性カリウム量 (平成23年4月採取土壌)	カリウム施肥法	基肥 (kg/10a)			追肥 (kg/10a)	
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	K ₂ O
低水準区 (8.4mg/100g)	無施肥	3	12	0	3	0
	追肥	3	12	0	3	3
	基肥	3	12	6	3	0
	基肥有+追肥有(慣行)	3	12	6	3	3

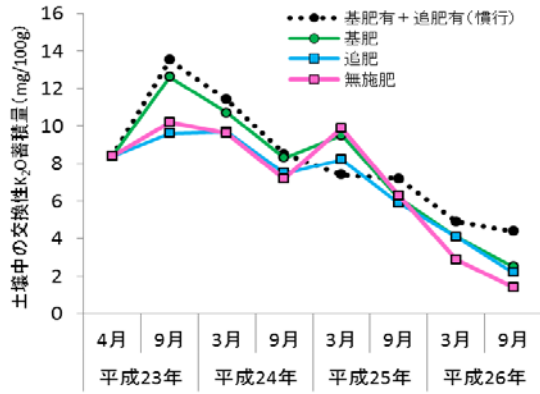
5. 試験結果および考察

- (1) 土壌中の交換性カリウム含有量は、いずれの処理区でも経年的に低下し、平成 26 年には無施肥で 1 mg/100g、基肥+追肥で 5 mg/100g となった(図-1)。
- (2) 土壌中の放射性セシウム濃度は、平成 23 年には 92 から 146 Bq/kg であったものが、経年的に低下し、平成 26 年には 72 から 86 Bq/kg となった(図-2)。
- (3) H24 から H26 の玄米への移行係数は、基肥区で 0.03 から 0.05 程度で徐々に上昇する傾向にあり、最も低い基肥+追肥区の 0.02 から 0.03 とおおよそ同水準であった。一方、追肥区は 0.06 から 0.10 の範囲で推移し、基肥区の 0.06 から 0.12 と同水準であった(図-3)。
- (4) これらのことから、塩化加里施用による放射性セシウム吸収抑制効果は基肥で大きく、追肥の効果は小さいことが示された。また、土壌中セシウムの可給性は、崩壊と固定により、経年的に低下することが期待されたが、本試験では、交換性カリウムの低下による影響がより大きかったものと考えられる。

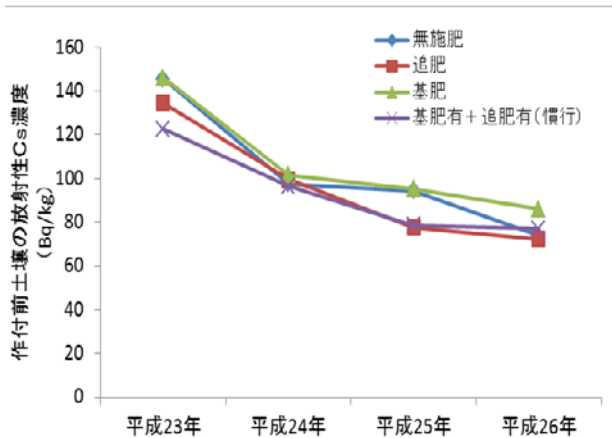
(担当者 研究開発部 土壌環境研究室 出口美里)

表－1 作付前土壌の化学性（平成23年4月）

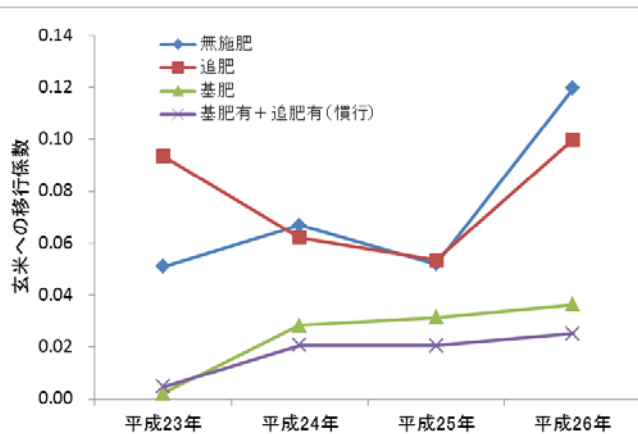
処理区	pH (H ₂ O)	無機態窒素 (mg/100g)	可給態窒素 (mg/100g)	CEC (meq/100g)	交換性カリウム (mg/100g)	交換性カルシウム (mg/100g)	交換性マグネシウム (mg/100g)
低水準区	6.3	3.0	4.9	44	8	787	85



図－1 土壌中の交換性カリウム含有量の推移 (mg/100g)



図－2 土壌中の放射性セシウム濃度の推移



図－3 玄米への移行係数の推移