

平成 13 年度試験研究成果

区分	指導	題名	土壌中カリ 40mg 以上で水稲無カリ栽培ができる .		
[要約] 県内水田土壌中の交換性カリ含量は年々増大している . 前年の水稲作付跡地土壌分析により , 土壌中の交換性カリ含量が 40mg/100g 以上と診断された水田では , 水稲無カリ栽培が可能である .					
キーワード	交換性カリ	水稲	無カリ栽培	生産環境部 土壌作物栄養研究室 県北研究所 営農技術研究室	

1 . 背景とねらい

近年 , コンバイン収穫による水田への稲わらすき込みが一般的となってきたおり , 稲わら持ち出しを前提として定められた現行の施肥基準では , 土壌中カリが蓄積する傾向にある . 水田土壌におけるカリ蓄積の傾向は , 定点土壌調査結果などからも認められている . 土壌中に蓄積したカリを有効利用し , 生産コストおよび環境への負荷を低減させるため , 水稲無カリ栽培が可能な土壌中カリの蓄積水準を明らかにした .

2 . 技術の内容

- (1) 定点土壌調査結果では , たい肥施用農家の減少と稲わら施用農家の増加傾向が明瞭で , カリ施肥量が低下しているにもかかわらず土壌中の交換性カリ含量は増加している (表 1 , 図 1) .
- (2) 土壌中の交換性カリ含量が高まるにつれてカリ施用による水稲の増収効果は小さくなる (図 2) . 交換性カリ含量が 40mg/100g (乾土) 以上と診断された水田では , カリ施肥の有無による生育・収量・品質およびカリ吸収量に差が認められず , 無カリ栽培が可能である (表 2) .
- (3) 稲わら持ち出し , たい肥無施用で 3 年間無カリ栽培を継続した跡地土壌のカリ含量の減少が 15mg/100g 程度である事を考慮し , 3 年に 1 度程度は土壌診断を行う (図 3) .

3 . 指導上の留意事項

- (1) 成熟期における水稲のカリ吸収は概ね 15kg/10a 以上であり , 籾による吸収は 3kg/10a 前後である . よって , コンバイン収穫による稲わらすき込みにより 12kg/10a 以上のカリが圃場に還元される .
- (2) たい肥及び稲わらによるカリ供給・肥料代替効果を考慮した適正施肥量については , 今後たい肥の肥料代替試験等のなかで検討する .

4 . 技術の適応地帯
県下全域

5 . 当該事項に係る試験研究課題

- 355-1000 土壌中可給態窒素・交換性カリ含量と作物生育との関係解明 (H9 ~ 13)
356-2000 土壌蓄積リン酸・カリ利用による減肥技術 (H8 ~ 12)

6 . 参考文献・資料

- 岩手県における , カリ肥料の肥効に関する研究の動向 (岩手農試 S49)
水稲施肥量と土壌・水質養分の実態と技術対策 (岩手農試 H5)
県内水田土壌の 15 年間の土壌・施肥管理の変化と実態 . (H13 年度研究成果予定)

7. 試験成績の概要 (具体的なデータ)

表1. 定点土壌調査農家における有機物施用割合とカリ施用量・土壌中カリ含量の推移 (水田)

	たい肥施用 農家割合	稲わら施用 農家割合	カリ施用量 (Kg/10a)	交換性カリ含量 (mg/100g)
S54~57	68.5	20.7	10.6	21.2
S59~62	66.7	22.6	11.4	20.0
H1~H4	59.1	32.7	10.2	30.5
H5~H9	41.7	46.3	9.7	34.8

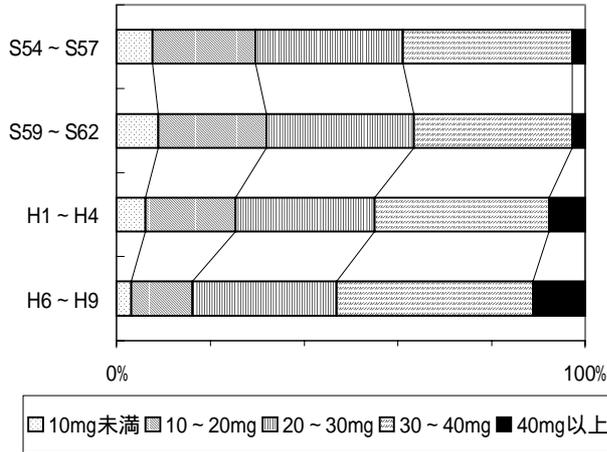


図1. 岩手県の水田土壌中交換性カリ含量の推移

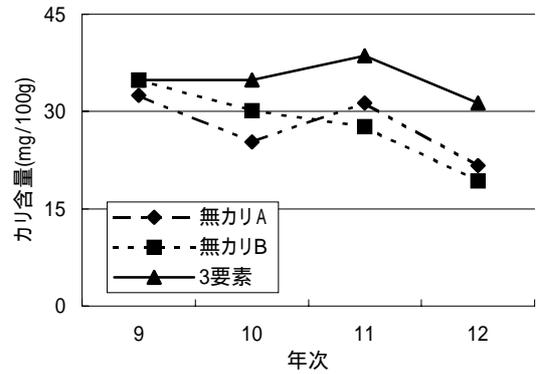


図3. 無カリ栽培圃場 (稲わら持ち出し, たい肥無施用)

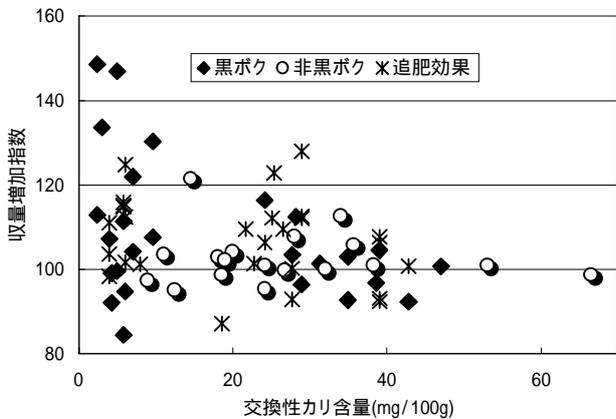


図2. 土壌中交換性カリ含量別のカリ施用効果

収量増加指数: カリ無施用区の収量を100としてカリ施用区の収量を指数化したもの (追肥効果については, カリ無追肥区の収量を100としてカリ追肥区の収量を指数化したもの)

40mg/100g 以上でカリ施用による増収効果が認められなくなる。

黒ボク n=31 (滝沢15点, 北上9点, 花巻太田2点, 軽米3点,

九戸2点)

非黒ボク n=13 (花巻北湯口2点, 久慈2点, 江刺9点)

追肥効果 n=27 (滝沢10点, 北上15点, 花巻太田2点)

表2. 無カリ区とカリ施用区の成熟期形質と収量・収量構成要素 (H13年度)

試験地点と カリ施用量	交換性 カリ含量 (mg/100g)	成熟期形質			全重 (kg/a)	わら 重 (kg/a)	精玄 米重 (kg/a)	m ² 籾数 (千粒)	登熟 歩合 (%)	玄米 千粒重 (g)	等級	カリ 吸収 (kg/10a)
		稈長	穂長	m ² 穂数								
北上 (0+0)	26.5	80.0	17.9	458	144	73.6	47.0	23.2	83.3	23.0	1下	19.7
北上 (10+2)	26.5	80.2	18.0	445	154	77.2	50.6	26.8	85.0	22.2	1下	18.1
太田 (0+0)	42.8	76.7	17.4	520	167	71.6	63.0	33.4	84.8	22.7	1下	17.7
太田 (10+2)	42.8	77.8	17.6	493	165	72.9	58.6	34.8	76.4	22.3	1下	19.4

注) カリ吸収は穂揃い期の吸収量(kg/10a), 土壌タイプはいずれも黒ボク土。