

○普及上参考となる技術

[タイトル] 加里供給不足が水稻・大麦に及ぼす影響とケイ酸加里の施用効果

[要約] 土壌と施肥からの加里供給量が不足すると、水稻、大麦では加里吸収量が低下し、水稻では玄米タンパク含量の上昇、大麦では登熟歩合の低下による精子実重の低下がみられる。

加里の供給を補うには、塩化加里に比べケイ酸加里の効果が高く有効である。

[キーワード] 交換性加里、加里供給、ケイ酸加里、大麦精子実重

[担当場所・課] 農林水産総合技術センター・農業研究所・土壌・環境保全課

[連絡先] 電話 429-5248 (直)

[背景・ねらい]

側条施肥などの利用効率が高い施肥法の普及や資材高騰等の影響により、加里の平均施肥量は昭和 62 年の 15.2kg/10a をピークに徐々に減少し、平成 27 年では 6.2kg/10a となっている。また、県内土壌の交換性加里量も減少傾向にあり、特に沖積砂壤土では 70%が目標値を下回っている。このことから、加里供給量の低下が作物に及ぼす影響を把握するとともに、土壌と施肥による加里供給量の向上に効果的な資材を検討した。

[成果の内容・特徴]

- 1 加里供給量（土壌中の交換性加里含量＋加里施肥量）が不足すると、水稻、大麦では加里の吸収量が減少し(図 1)、玄米タンパク含量の上昇(図 2)、大麦では登熟割合の低下による精子実重の減少傾向がみられる(図 3)。
- 2 交換性加里量が目標値(15mg/100g)を大きく下回っている土壌では、塩化加里に比べケイ酸加里の方が、跡地土壌の交換性加里量を増加させ(図 4)、水稻における施肥加里利用率も高い(図 5)。

[成果の活用面・留意点]

- 1 加里供給量 (mg/100g) = 跡地交換性加里量 (mg/100g) + 基肥施肥加里量(mg/100g)
基肥施肥加里量 = [加里施肥量 (g/m²) ÷ 土量 (g/m²)] × 100 (g)
土量 (g/m²) : 作土 15cm、仮比重 1g/cm³ の時、 1.5×10^5 (g/m²)。
- 2 本試験は 30cm×30cm の枠をほ場に埋設し、底には不織布を敷き、植物体の根が枠内に収まる条件での結果である。

3 2014～2015 年の加里施用量

(g/m²)

	2014(水稻)	2015(水稻)		2015(大麦)
	塩化加里	塩化加里	ケイ酸加里	塩化加里
砂壤土 (CEC8.0)	0-28.5	7	-	6
		7	12	
壤土 (CEC12.9)	0-27.5	7	-	5
		7	12	

水稻 2014 年 5 月 16 日移植 (コシヒカリ、4 本/株、2 株植)
2015 年 5 月 19 日移植 (コシヒカリ、4 本/株、2 株植)
大麦 2015 年 10 月 8 日播種 (ファイバースノウ、211 粒/m²播種)

※窒素、リン酸は一律に施用した

[具体的データ]

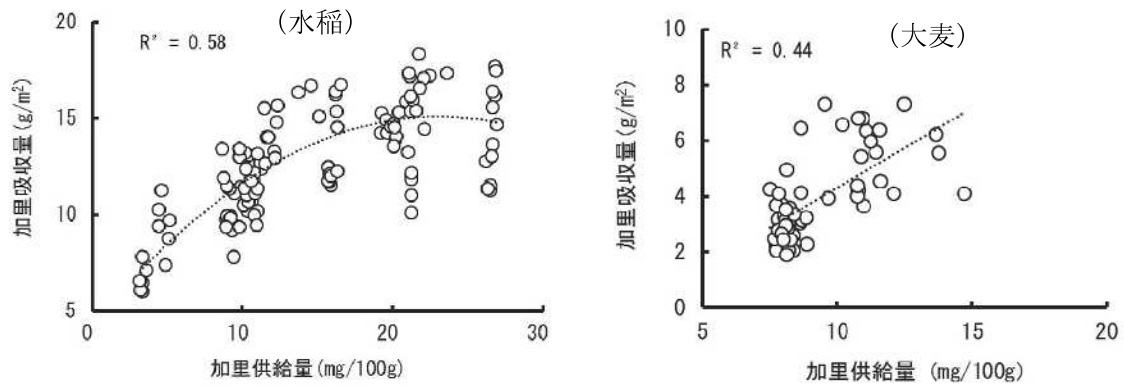


図1 加里供給量と植物体の加里吸収(2014, 2015)

- 1) 加里供給量＝跡地交換性加里量＋基肥施肥加里量
- 2) 成熟期にサンプリング

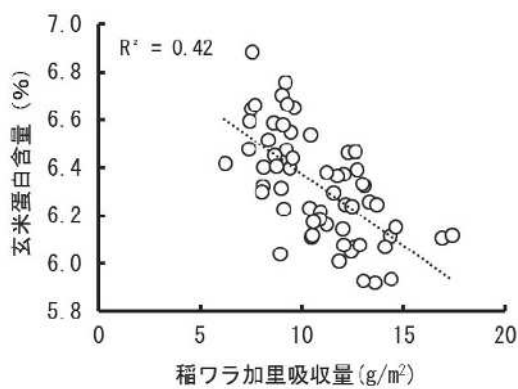


図2 稲ワラ加里吸収量と玄米蛋白含量の関係(2015)

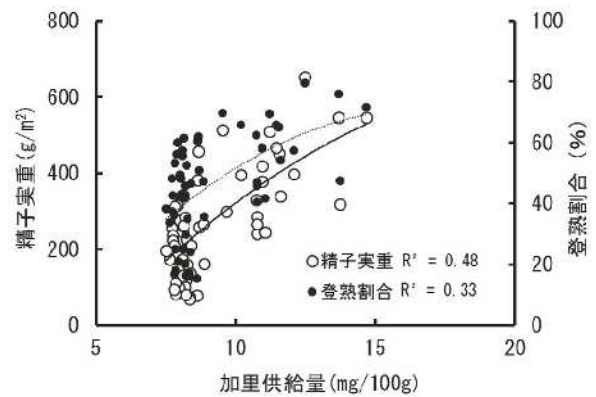


図3 加里供給量と大麦精子実重、登熟割合の関係(2015)

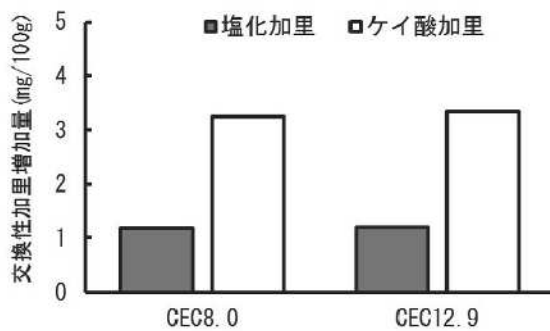


図4 資材別の跡地交換性加里の増加量(2014, 2015)

- 1) 交換性加里の不足分を塩化加里、ケイ酸加里で補い、通常施肥量(7g/m2)で水稻栽培した後の交換性加里量の増加量。

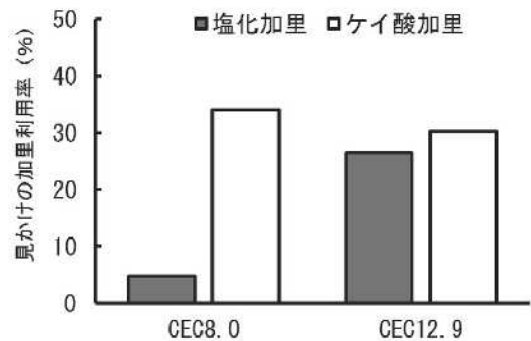


図5 資材別の水稻加里利用率(2014, 2015)

- 1) 交換性加里の不足分を補うために施用した塩化加里、ケイ酸加里の利用率。

[その他]

研究課題名：水稻・大豆および大麦栽培における加里の適正な施肥量の検討

予算区分：県単

研究期間：2016年度(2012年度～2016年度)

研究担当者：中田均、水上暁美(農業経営課)、沖村朋子

発表論文等：なし