

[水田作部門]

5. 水稲栽培におけるカリウム減肥基準の策定

[要約]

土壌のカリウム飽和度が4%以上ある水田ではカリウム無施用で水稲栽培が可能である。4%を下回る場合には4%を目標にカリウム施用量を決定する。この減肥基準を適用すると県南部の多くの水田で施肥コストが削減できる。

[担当] 環境研究室

[連絡先] 電話086-955-0532

[分類] 技術

[背景・ねらい]

水稲栽培で土壌中のリン酸・カリウム含量に応じた明確な減肥基準は現在作成されていない。しかし、今後施肥コストを削減するためには明確な減肥基準の策定は不可欠である。ここでは、カリウムについて明確な減肥基準を策定する。

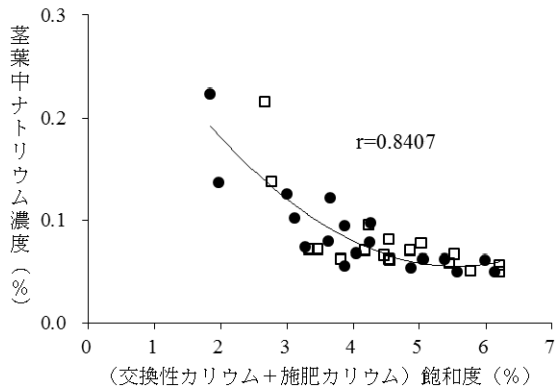
[成果の内容・特徴]

1. 水稲はカリウムが不足すると代替としてナトリウムの吸収が増加する。土壌に含まれる交換性カリウムと施肥カリウムとの含量を飽和度で示し、成熟期の茎葉中ナトリウム濃度との関係を見ると、カリウム飽和度が4%程度を下回ると急激にナトリウム濃度が高まる傾向が見られる(図1)。ただし、カリウム飽和度が2%程度でも精玄米重が低下することはない(図2)。
2. ナトリウムの吸収が増加するポイント、すなわち、土壌のカリウム飽和度が4%を下回ると水稲はカリウムが不足しているため、この場合、カリウム飽和度4%を目標に施肥を行う。その時の施肥量の決定方法を図3に示す。
3. 土壌のカリウム飽和度が4%以上あるとカリウム無施用で水稲栽培が可能である。
4. 岡山県南部の水田135筆で、2006~2010年にかけて土壌実態調査を実施した結果と、本基準を照らし合わせると、水稲栽培時にカリウム施肥が必要ない圃場は82%であった(図4)。

[成果の活用面・留意点]

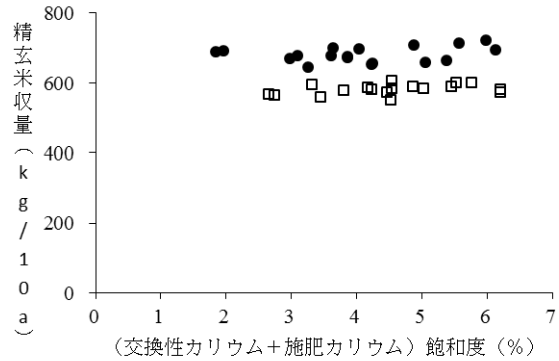
1. 県南部の水田に適応可能である。
2. カリウム不足の圃場でも図3の方法で4%を目標に施肥量を決定することで、従来の施肥量に比べ減肥となる場合がある。

[具体的データ]



●2010年 □2011年

図1 カリウム飽和度(作土0~13cm)と茎葉中ナトリウム濃度との関係



●2010年 □2011年

図2 カリウム飽和度と精玄米収量との関係

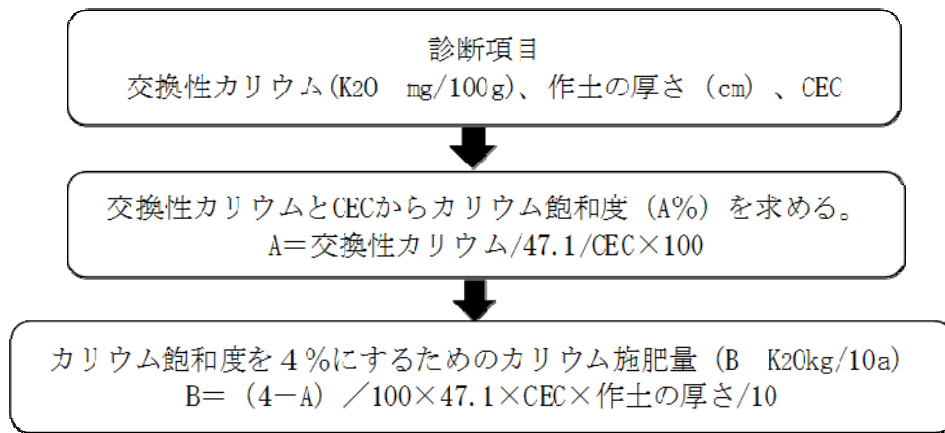


図3 カリウム飽和度の求め方と、4%を下回った場合の施肥量の決め方

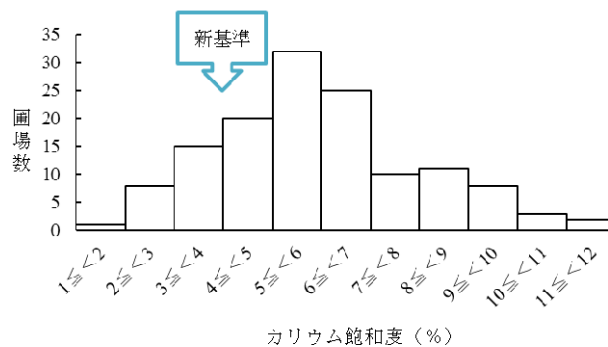


図4 県南部水田土壌のカリウム飽和度のヒストグラム(作土0~13cm程度)

[その他]

研究課題名：暖地小雨低地土水田におけるリン酸減肥指針の策定

予算区分：受託

研究期間：2009~2013年度

研究担当者：赤井直彦、鷲尾建紀、田淵 恵

関連情報等：1) 平成20年度試験研究主要成果、9-10

2) 赤井ら(2012)日本土壌肥料学雑誌、83(3):266-273