

[成果情報名] リン酸緩衝液抽出法による県内水田土壌可給態ケイ酸改善基準値

[要 約] 水稻成熟期の茎葉ケイ酸含有率が 11%となる土壌中の可給態ケイ酸はリン酸緩衝液抽出法で約 20mg/100g である。

[キーワード] 水田土壌、可給態ケイ酸、リン酸緩衝液抽出法、茎葉ケイ酸

[担 当] 静岡農林技研・栄養・機能性科

[連絡先] 電話 0538-36-1550、電子メール agrieiyou@pref. shizuoka. lg. jp

[区 分] 生産環境（土壌肥料）

[分 類] 技術・参考

[背景・ねらい]

水田土壌の可給態ケイ酸評価については、従来「酢酸緩衝液抽出法」が用いられてきたが、水稻のケイ酸吸収量との相関が低く、土壌中の可給態ケイ酸を過大に評価してしまう事例が報告されている。一方、代替法として「リン酸緩衝液抽出法」が提案されているが、現在の水田における県の土壌改善基準値は酢酸緩衝液抽出法で策定されていることから、見直しが必要である。

そこで、県内の水田土壌の可給態ケイ酸と水稻成熟期の茎葉ケイ酸含有率の実態を調査し、土壌改善基準値を改訂する。

[成果の内容・特徴]

- 1 県内の水田土壌の可給態ケイ酸はリン酸緩衝液抽出法で 10~20mg/100g の地点が多く、約 7 割の地点を占める(図 1)。
- 2 水稻成熟期の茎葉ケイ酸含有率は 11%未満の地点が約 7 割を占め、不足傾向である(図 2)。
- 3 リン酸緩衝液抽出法による土壌中の可給態ケイ酸と水稻成熟期の茎葉のケイ酸含有率の間には正の相関が認められる。また、適正值である水稻成熟期の茎葉ケイ酸含有率が 11%となる土壌中の可給態ケイ酸は約 20mg/100g である(図 3)。

[成果の活用面・留意点]

- 1 県内水田土壌 209 地点を調査した結果である。調査対象土壌群は灰色低地土、低地水田土、グライ低地土、未熟低地土、褐色低地土、調査対象品種は、コシヒカリ、きぬむすめ、にこまる等の県奨励品種 183 地点、その他 26 地点である。
- 2 リン酸緩衝液抽出法による可給態ケイ酸の分析法は「土壌機能モニタリング調査のための土壌、水質及び植物体分析法」（平成 13 年 3 月 財団法人日本土壌協会発行）による。

[具体的データ]

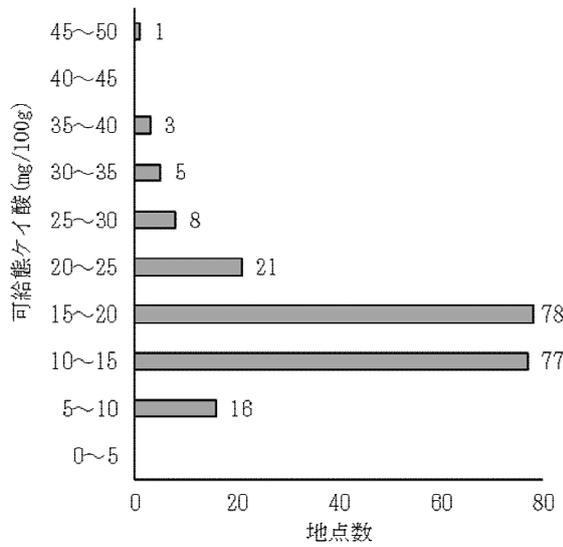


図1 県内水田土壌可給態ケイ酸の度数分布
(n=209 地点)

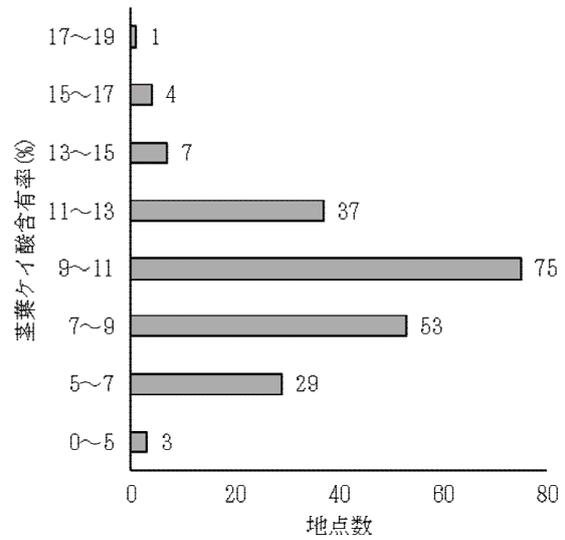


図2 水稻の茎葉ケイ酸含有率の度数分布
(n=209 地点)

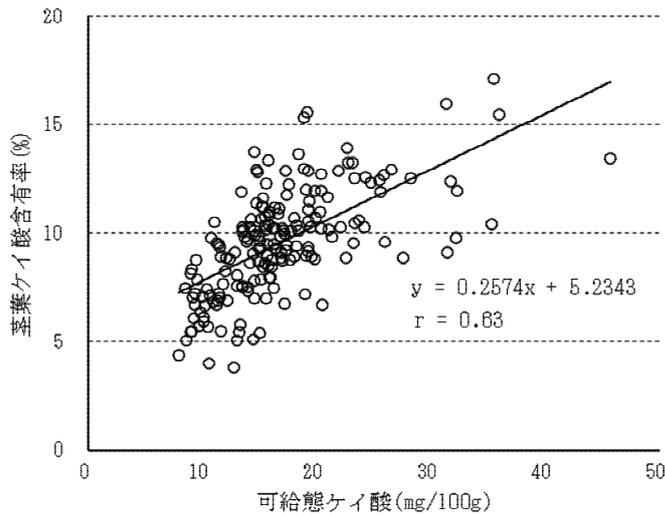


図3 リン酸緩衝液抽出法による可給態ケイ酸と茎葉ケイ酸含有率との関係
(n=183 地点: 県奨励品種栽培地点抜粋)

[その他]

研究課題名：県内主要農耕地の土壌環境および土壌炭素モニタリング調査

予算区分：県単

研究期間：2019～2023 年度

研究担当者：石川翔乃、若澤秀幸、高橋冬実、内山道春、鈴木海平、中村明弘、美濃部 亜衣