

区分	指導	題名	SDS 抽出法による土壌可給態窒素量の簡易推定法
[要約] 1%SDS 水溶液による可給態窒素の簡易推定法は、従来のリン酸緩衝液抽出法が摘要できなかった本県の黒ボク土においても有効である。			
キーワード	可給態窒素	簡易推定法	生産環境部 土壌作物栄養研究室

1 背景とねらい

可給態窒素量は、水田・畑土壌とも、30 で 4 週間培養後の無機態窒素増加量の測定により評価され、非常に手間と時間のかかる分析項目である。一方、可給態窒素量は、全ての作物においてエコファーマー認定のための必須土壌診断項目となっている。このため、迅速かつ簡易に可給態窒素量を評価する手法が求められている。現在、県が定める「持続性の高い農業生産方式の導入に関する計画作成に係る土壌診断マニュアル」では、簡易な可給態窒素量推定法としてリン酸緩衝液抽出法が紹介されている。しかし、この手法は、本県に多く存在する黒ボク土壌の可給態窒素量の推定には適さないことが確認された。そこで、この手法に代わる可給態窒素量簡易推定法として 1%SDS 抽出法を提案する。

2 成果の内容

(1) 1%SDS (SodiumDodecylSulfate: ラウリル硫酸ナトリウム) 水溶液による可給態窒素量の簡易推定法は、リン酸緩衝液抽出法(図 1, 3)よりも、黒ボク土の多い本県の水田および畑土壌の可給態窒素量簡易推定法として適当である。(図 2, 4)

(2) 1%SDS による可給態窒素量の簡易推定は以下の手順で行う。

風乾細土 10g を 100ml 三角フラスコに秤量し、1%SDS 水溶液 50ml を加える。振とうは行わない。

アルミホイルで蓋をし、105 の乾燥機に 2 時間静置する。

乾燥機より取り出した後、フラスコの温度が室温程度に下がるまで静置する。

No.5B のろ紙でろ過し、ろ液を 5 倍に希釈する。

希釈した液の 280nm の吸光度を測定し、回帰式より可給態窒素推定量を算出する。

(3) 本法による抽出液の 280nm の吸光度から、培養法による可給態窒素量を算出するための回帰式は、水田・畑土壌とも以下のとおりとする。

$$y=15x \quad (y: \text{可給態窒素推定量 (mg/100g)}, x: 280\text{nm 吸光度})$$

3 成果活用上の留意事項

(1) 風乾土壌に SDS 水溶液を加えた際、振とうを行うと、腐植等の有機物により溶液の着色が増加し、可給態窒素量が過大に評価されるので、振とうは行わない。

4 成果の活用方法等

(1) 適用地帯又は対象者等
県下全域

(2) 期待する活用効果
普及センター等において、土壌可給態窒素量を簡易に推定することができる。

5 当該事項に係る試験研究課題

(353)「土壌中可給態窒素の簡易評価法の確立」(H9～H13, 県単)

6 参考文献・資料

(1) 1 日でできる地力窒素の簡易評価法(平成 13 年度研究成果)

(2) 水田土壌の湛水培養窒素の推定(東北農試 H10 年度東北土壌肥料研究会主要研究成果)

7 試験成績の概要（具体的なデータ）

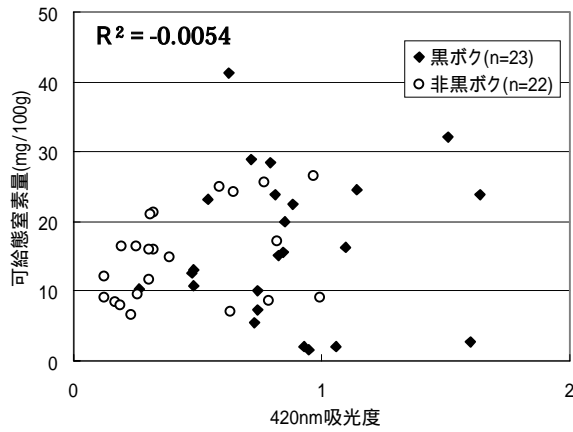


図 1 リン酸緩衝液抽出法による抽出液の 420nm 吸光度と可給態窒素との関係（水田）

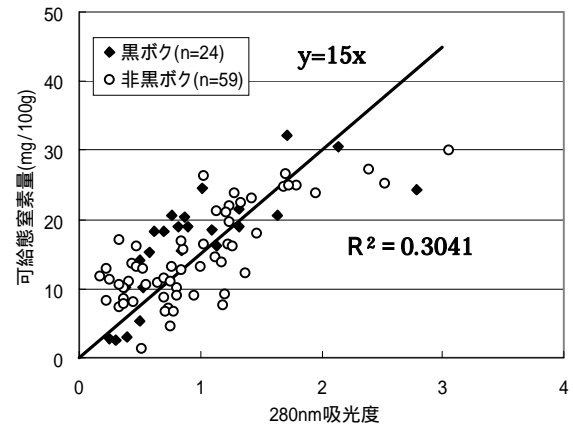


図 2 1%SDS 抽出法による抽出液の 280nm 吸光度と可給態窒素との関係（水田）

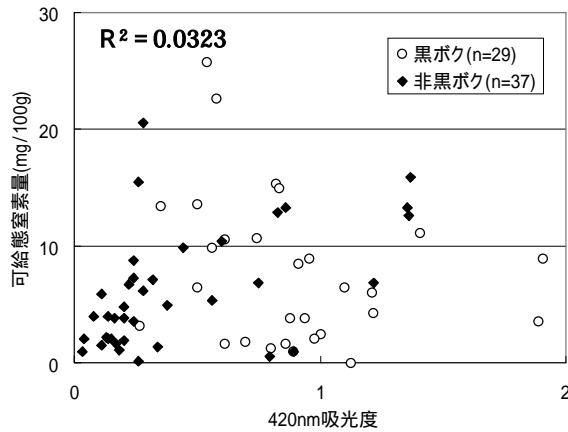


図 3 リン酸緩衝液抽出法による抽出液の 420nm 吸光度と可給態窒素との関係（畑）

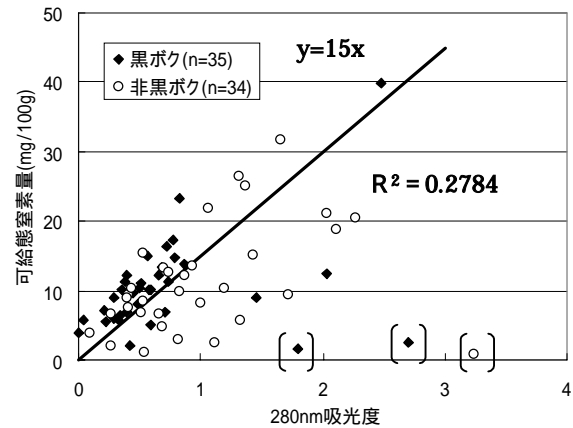


図 4 1%SDS 抽出法による抽出液の 280nm 吸光度と可給態窒素との関係（畑）
注）決定係数は〔 〕部分を除いたもの

リン酸緩衝液抽出法は、黒ボク土の多い本県耕地土壌の可給態窒素簡易推定法としては不適である。

無機態窒素含量の多い土壌は、回帰直線から大きくはずれる場合があるので注意が必要。