

可給態窒素の簡易推定法					
[要約] 中粗粒灰色低地土において、pH 7.0 の 1/15M リン酸緩衝液抽出液をケルダール分解により測定した窒素濃度を用いて可給態窒素含量を推定することにより、公定法による測定よりも短い時間で可給態窒素含量の把握が可能となる。					
生産環境研究所・化学部・土壌管理研究室				連絡先	092-924-2939
対象作物	水稲	専門項目	土壌	成果分類	新技術

[背景・ねらい]

現在の農業情勢において、環境負荷低減に対する対策は必要不可欠となっており、施肥量の削減についても余剰成分の流出を抑制する上で考慮すべき問題となっている。しかし、施肥量の適正化を図るために必要となる可給態窒素含量の測定は公定法で4週間と時間がかかるため、実施しにくいのが現状である。そこで、現場で有効な土壌診断技術として活用するため、リン酸緩衝液による抽出液を用いて、本県の主要土壌統群別に可給態窒素の簡易推定法を確立する。

[成果の内容・特徴]

1. リン酸緩衝液による土壌抽出液から吸光度法、ケルダール法、ペルオキシ法を使用して可給態窒素含量を推定した場合、中粗粒灰色低地土では、総ての測定法において、細粒灰色低地土よりも高い相関が得られた。また、ケルダール法が最も相関が高かった(表1)。
2. 中粗粒灰色低地土では、CEC値や遊離酸化鉄含量によりグループ化しても、相関係数に大きな相違が認められなかった(表2)。
3. 中粗粒灰色低地土においては、ケルダール法による窒素含量と可給態窒素含量の相関分析により得られた相関式により、可給態窒素含量を簡易、迅速に推定することが可能となった(図1)。

[成果の活用面・留意点]

1. 地力保全診断の手引きに掲載し、活用する。

[ 具体的データ ]

表 1 土壤のリン酸緩衝液による抽出液の各種測定法による窒素含量と可給態窒素との相関係数

	吸光度	ケルダール法	ペルオキシ法
細粒灰色低地土 (n数)	0.606 (30)	0.502 (29)	0.436 (30)
中粗粒灰色低地土 (n数)	0.657 (27)	0.772 (26)	0.619 (27)

- 注) 1. 生土 10g にリン酸緩衝液 (1/15M、pH7.0) 50ml を加え 1 時間振とうし、ろ液 (ろ紙 No.6 を測定に供した。  
 2. 吸光度は波長 420nm で測定。  
 3. ケルダール法は土壤抽出液 20ml をケルダール分解後 100ml に定容し、40ml を水蒸気蒸留し、留出液を滴定した。  
 4. ペルオキシ法は抽出液を 100ml に定容後、50ml を供試してアルカリ性ペルオキシ二硫酸カリウム - 紫外吸光度法で測定。

表 2 中粗粒灰色低地土のグループ化による相関係数の変化

	全体	C E C (me/100g)			遊離酸化鉄 (%)		
		12 未満	12 以上 20 未満	20 以上	0.5 未満	0.5 以上 1.0 未満	1.0 以上
ケルダール法 (n数)	0.772 (26)	0.935 (6)	0.757 (19)	- (1)	- (1)	0.780 (16)	0.791 (9)

- 注) 1. C E C はセミマイクロショウレンベルガー法で測定。  
 2. 遊離酸化鉄は浅見・熊田法で測定。

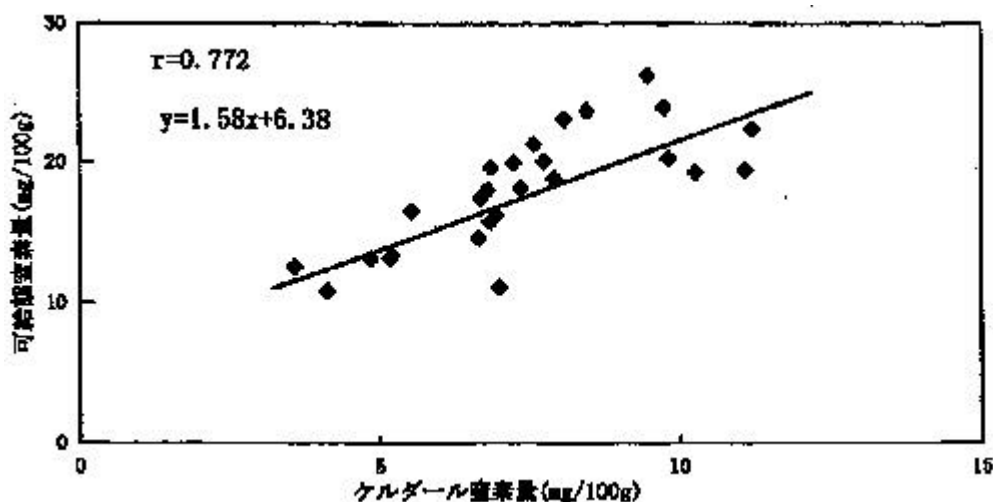


図 1 中粗粒灰色低地土におけるケルダール法による窒素量と可給態窒素量の関係

[ その他 ]

研究課題名：可吸態窒素の簡易測定法

予算区分：県単

研究期間：平成 12 年 (平成 11 年 ~ 平成 12 年)

研究担当者：佐藤公洋、藤田彰、藤富慎一