

水田および畑土壌の可給態窒素を 簡易・迅速に評価する手法を開発しました

土壌から供給される窒素の指標となる可給態窒素は、長期間の培養試験や煩雑な分析操作を伴うことから、土壌診断ではほとんど実施されていません。

近年、水田および畑土壌において、短期間で簡便に可給態窒素を評価できる手法が開発されました。これらの手法を改良し、分析機関に広く整備されている分光光度計と化学的酸素要求量（COD）を測定する市販の試薬セットを組み合わせ、可給態窒素を簡便かつ定量的に評価する手法を開発しました。

抽出

従来法（4週間以上）に比べ、2日間程度と短期間で抽出できます

- 水田土壌：絶乾土25℃1時間水振とう抽出（東ら，2015）
- 畑土壌：風乾土80℃16時間水抽出（上菌ら，2010）

抽出液のCOD測定

分光光度計が整備された分析機関で実施できます

- 分光光度計と市販のCOD測定用試薬セットを組み合わせた手法（今回開発した手法）

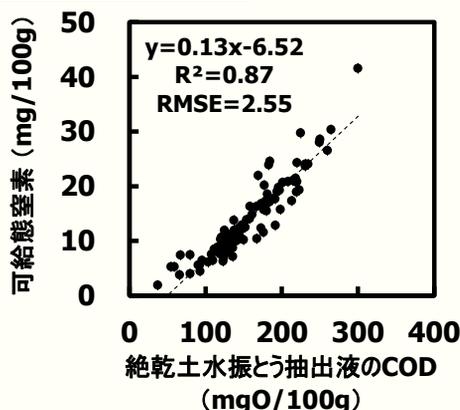


分析操作の詳細は、平成29年度
試験研究成果普及カードを参照
http://www.pref.gifu.lg.jp/kensei/ken-gaiyo/soshiki-annai/nosei/nosei/kenkyu.data/08_H29nogise8.pdf

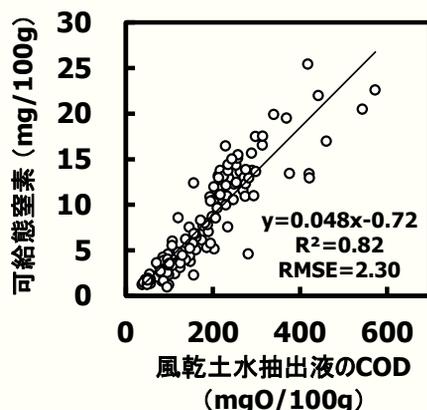
可給態窒素の推定

下の回帰式により、精度良く推定できます

【水田土壌】



【畑土壌】



（研究成果）

- ・ 開発したCODの測定手法では、分析操作が効率的となるよう反応時間を30分間としました。また、分析コスト抑制の観点から反応系を縮小し、試薬セット1箱当たりの測定試料点数が標準的な測定法の5倍に増加しました。
- ・ 本手法では、グルコースを用いて作成したCODの検量線（終濃度で0～8mgO/L）を基に、抽出液のCODを定量します。
- ・ CODの定量は反応温度や反応時間に強く影響を受けることから、分析操作は25℃程度の室温及び液温で行い、試薬添加後の反応時間を順守します。