

[水田作部門]

6. 簡易水質検査キットを利用した水田土壌の可給態リン酸の簡易定量

[要約]

土壌の可給態リン酸含量は、定法により抽出した溶液に試薬を添加し発色させ、比色計を用いて測定するのが一般的である。しかし、簡易水質検査キットを用いると、比色計が無くても簡易に分析可能で、リン酸減肥が可能か否かの判定ができる。

[担当] 化学研究室

[連絡先] 電話 086-955-0532

[分類] 情報

[背景・ねらい]

リン酸資材の高騰対策として土壌診断による適正な施肥を行うことが今まで以上に求められている。可給態リン酸の定量には高額な比色計を用いる方法以外に、試験紙を用いる簡易手法がある。しかし、この方法では水田土壌の改良目標値（10～20mg/100g）付近では定量限界以下となり測定不能であるので、新たな簡易分析手法を開発する。

[成果の内容・特徴]

1. 可給態リン酸の簡易定量は、簡易水質検査キット・シンプルパック^(R)リン酸 PO₄（以下、キット）を用いて行う。図1に示した土壌抽出液に、キット付属の点眼びん試薬を加えた後、発色用プラスチックパックに吸引し、5～6回振り混ぜ、吸引2分後に図2に示したキット付属の標準カラーチャートに照らし合わせてリン酸濃度を決定する（以下、簡易法）。
2. 簡易法では、可給態リン酸含量が10mg/100g未満の場合に過小評価されるが、10mg/100g以上の土壌では誤差が小さい。このため、リン酸欠乏土壌での定量には過小評価となるが、改良目標値の10mg/100gを超えるリン酸が含まれるような土壌でのリン酸減肥の可否判定には十分適応可能である（図3）。

[成果の活用面・留意点]

1. カラーチャート上の測定可能範囲は土壌の可給態リン酸含量に換算して3～150mg/100gであるが、実際の下限は10mg/100g程度と思われる。
2. ポリエチレンが可燃ゴミとして処理できる自治体については、測定後の液が入った容器は可燃ゴミとして処分可能である。
3. 簡易水質検査キット シンプルパック^(R)リン酸 PO₄を用いた分析経費は、1点当たり70円程度である。
4. 簡易法と常法の分析結果の比較（図3）は、グライ土と灰色低地土で実施したものであり、火山灰土壌等他の土壌では未検討である。

[具体的データ]

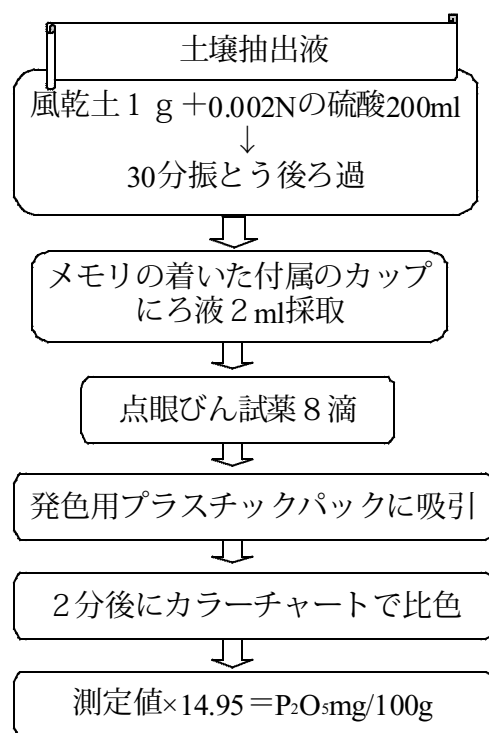


図1 簡易法での分析フローチャート

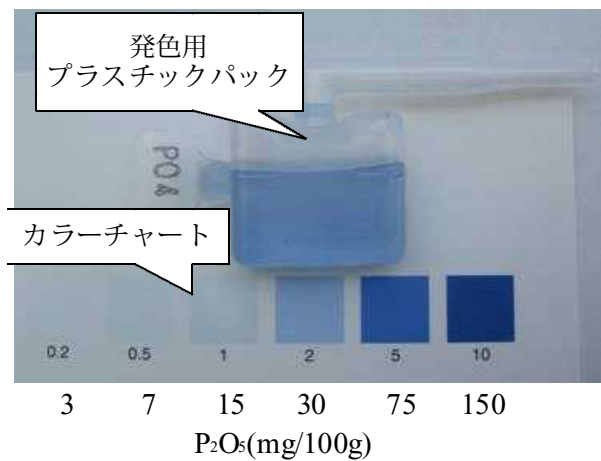


図2 簡易水質キットによる測定

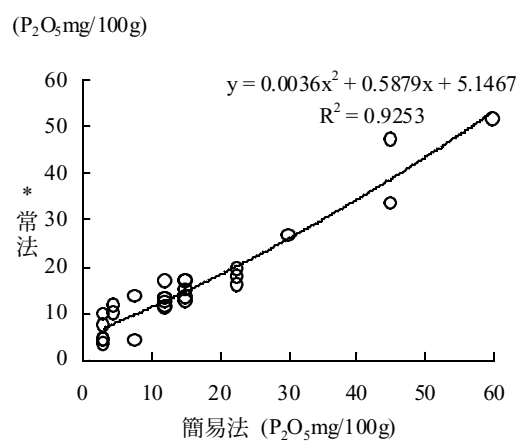


図3 簡易法と常法の分析結果の比較
*可給態リン酸定量値

[その他]

研究課題名：流出水対策推進モデル計画策定調査
予算区分：受託
研究期間：2006～2008年度
研究担当者：赤井直彦、衣笠雄一