

## 堆肥中のク溶性リン酸・カリウムの簡易・迅速分析法

### [要約]

堆肥中のク溶性リン酸、カリウムは、堆肥の現物供試、10分手振とうの前処理とRQフレックス等の分析法を組み合わせることで簡易・迅速に分析できる。

茨城県農業総合センター園芸研究所

平成24年度

成果  
区分

技術情報

### 1. 背景・ねらい

家畜ふん堆肥(以下、堆肥)のリン酸・カリウムは、2%クエン酸抽出法で評価できることを明らかにした(平成22年度 茨城園研)。この方法は堆肥中のリン酸・カリウムを簡易に分析できるため、堆肥の肥料効果を考慮した減化学肥料・省コスト栽培の指導に利用できる。2%クエン酸抽出法の分析作業をより簡略化し、現場でできる簡易・迅速な前処理および分析方法を開発する。

### 2. 成果の内容・特徴

- 1) 前処理は2mm程度まで粗く粉砕した堆肥現物(従来法:乾燥・微粉砕)を0.5~2.0g供試し、抽出時間を10分(従来法:30分)とする。また、抽出液温は15~35℃の範囲とする(図1)。
- 2) 簡易分析法は、2%クエン酸抽出法により得られたろ液を適宜希釈した後、リン酸はRQフレックス(M社)、パックテスト(K社)またはみどりくん(S社)により、カリウムはRQフレックスプラス(M社)またはみどりくんによる測定とする(図2、3)。
- 3) 堆肥のク溶性リン酸・カリウム含量は、得られた分析値と希釈倍率、堆肥の供試量および換算係数から換算できる。2成分を同時に分析する場合、1点当たりの分析費用はみどりくんが最も安価である(表1)。

### 3. 成果の活用面・留意点

- 1) 堆肥中のク溶性リン酸・カリウムは、その全量を化学肥料と代替できる(平成22年度 茨城園研)。作物における施用効果は、レタスにおいて実証中である。これまで園芸研究所内および茨城町の現地ほ場において検討し、生産物の収量・品質は化学肥料と比較して同等以上である。
- 2) 2%クエン酸抽出法は、家畜ふんを主原料とする堆肥のみならず、バークやおがくず、菌床など、植物が主体となった堆肥にも適用できる。
- 3) 堆肥中の窒素成分の分析法については、現在検討中である。窒素成分についてはたい肥ナビを参考にする。

#### 4. 具体的データ

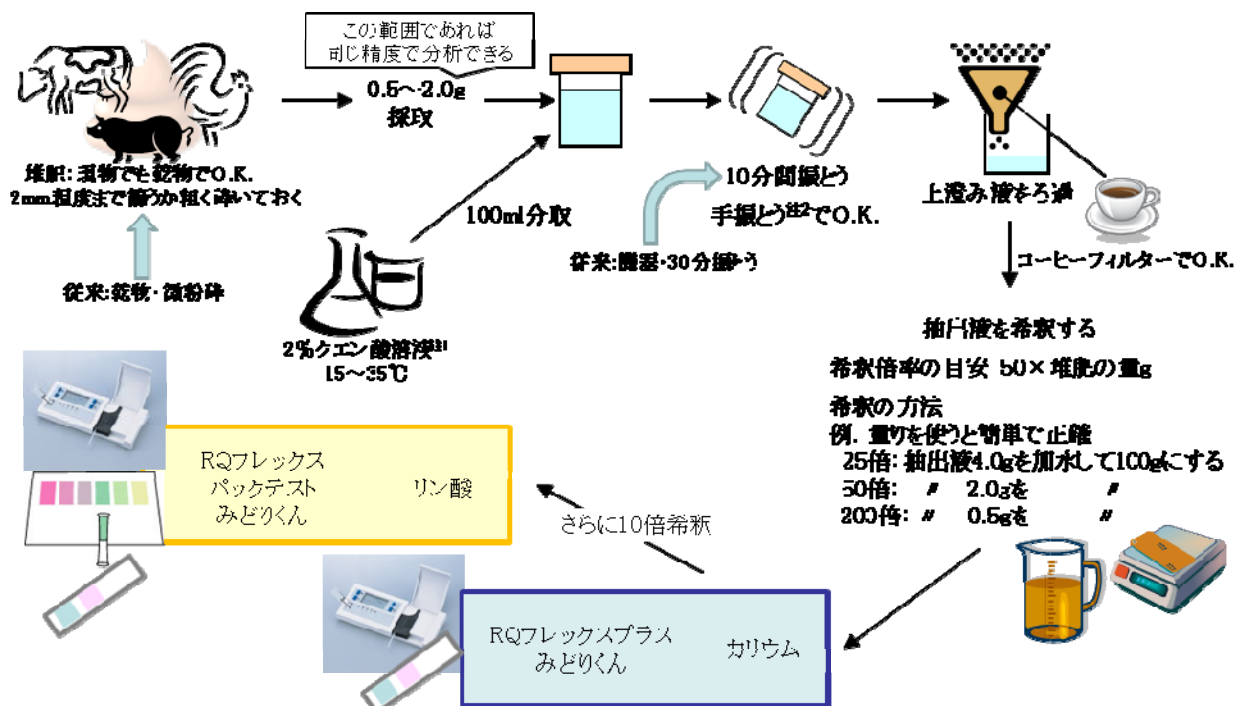


図1 2%クエン酸抽出法による簡易・迅速分析手順

注1 クエン酸一水和物2.0gを加水して1Lとする。

注2 振とうの始めと終わりに、堆肥と抽出液とをよく混和する。

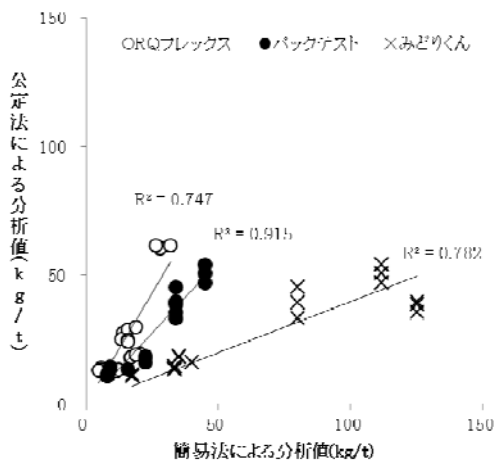


図2 公定法と簡易法の分析値の相関(リン酸)

注 R<sup>2</sup>は分析の精度を示し、1に近いほど精度が高い。

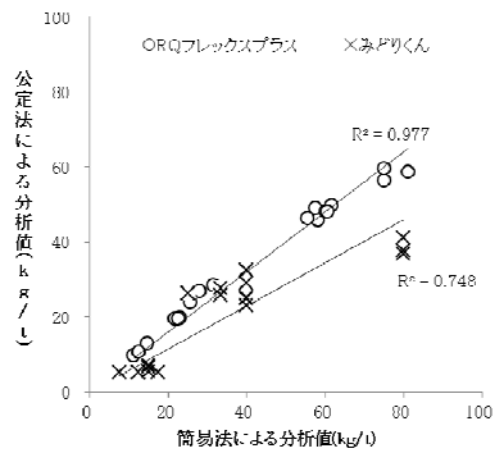


図3 公定法と簡易法の分析値の相関(カリウム)

注1 R<sup>2</sup>は分析の精度を示し、1に近いほど精度が高い。

表 各簡易分析方法の回帰係数と分析費用

成分	分析方法	換算係数 <sup>注1</sup>	分析費用 (円/点)	備考
リン酸	RQフレックス	1.736	153	分析にはRQフレックス本体(9万円程度)が必要
	パケットテスト	1.106	80	
	みどりくん	0.399	135	1枚の試験紙でカリウムも同時に分析できる
カリウム	RQフレックスプラス	0.799	213	分析にはRQフレックスプラス本体(12万円程度)が必要
	みどりくん	0.691	135	1枚の試験紙でリン酸も同時に分析できる

注1 簡易法による分析値を堆肥中含量に換算した後、換算係数をかけることで公定法による分析値と読み替えできる。

堆肥中の可溶性リン酸・カリウム含量(kg/t) = 簡易法による分析値(ppm) × 希釈倍率 × (抽出液量ml/堆肥の量g) × 0.001 × 換算係数

#### 5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

家畜ふんたい肥の速効性肥料効果の解明と実用化技術の開発  
平成 22~26 年度・土壌肥料研究室