

[成果情報名]家畜ふん堆肥、有機質肥料のリン酸の肥効

[要約]有機物のリン酸の肥効は資材により異なる。家畜ふん堆肥では牛ふん堆肥の肥効が高い。有機質肥料では動物性資材の肥効は安定しているが、植物性資材は栽培期間の短い作物や低温時の栽培では肥効は劣る。

[担当]総農セ・環境部・環境保全鳥獣害対策科・長坂克彦

[分類]技術・参考

[課題の要請元]

技術普及部、農業技術課

[背景・ねらい]

リン酸肥料の原料であるリン鉱石の高騰に伴い、化学肥料価格が高騰している。その対策として、有機物中のリン酸の肥料成分を有効に使うことは重要である。また、県内ではリン酸過剰圃場も見受けられ、有機物中のリン酸の肥効を考慮せず化学肥料を施用することでリン酸過剰を助長することも懸念される。そこで、県内の主要な堆肥、有機質肥料についてリン酸の肥効を調査する。

[成果の内容・特徴]

1. 家畜ふん堆肥のリン酸の肥効は、牛ふん堆肥が最も高く、豚ふん堆肥、鶏ふん堆肥はやや劣る(表1)。鶏ふんは、堆肥化(発酵)により肥効が高まる(表1)。
2. 動物性有機質肥料のリン酸の肥効は安定している。植物性有機質肥料(米ぬか、菜種かす)に含まれるリン酸は徐々に分解されてから、作物に利用される(図1)ため、栽培期間の短い作物や低温時の栽培では肥効は劣る(表1)。
3. 骨粉のリン酸の肥効は高温処理(焼成化)により低下する(表1)。

[成果の活用上の留意点]

1. 肥効率の数值は、施用当年の値を示す。したがって、肥効を示さない成分が次年度以降に発現する場合があるので、連用する際は土壌診断を行い、施用量を加減する必要がある。

[期待される効果]

1. 有機物の肥効分量を考慮した施肥設計が可能となり、化学肥料の削減や土壌養分バランスの正常化につながる。
2. 今年度改訂となる施肥基準の基礎資料となる。

[具体的データ]

表1 ポット試験における各種有機質資材のリン酸の肥効率¹⁾(%)

作物	作期 (月)	家畜ふん堆肥				有機質肥料				
		牛ふん 堆肥	豚ふん 堆肥	乾燥 鶏ふん	発酵 鶏ふん	動物性資材			植物性資材	
						焼成 骨粉	蒸製 骨粉	魚かす	米ぬか	菜種 かす
コマツナ	9-10	148 ²⁾	85	76	99	52	114	—	6	21
スイート コーン	5-7	— ³⁾	74	82	100	42	81	142	58	90
水稲	5-10	100 ⁴⁾	89	63	113	—	80	—	78	116

- 1) 肥効率は(各資材区の利用率)/(過リン酸石灰区の利用率)×100で算出する。
 2) 県内代表的な牛ふん堆肥5資材の平均値を示す。
 3) —は未調査。
 4) 県内代表的な牛ふん堆肥3資材の平均値を示す。

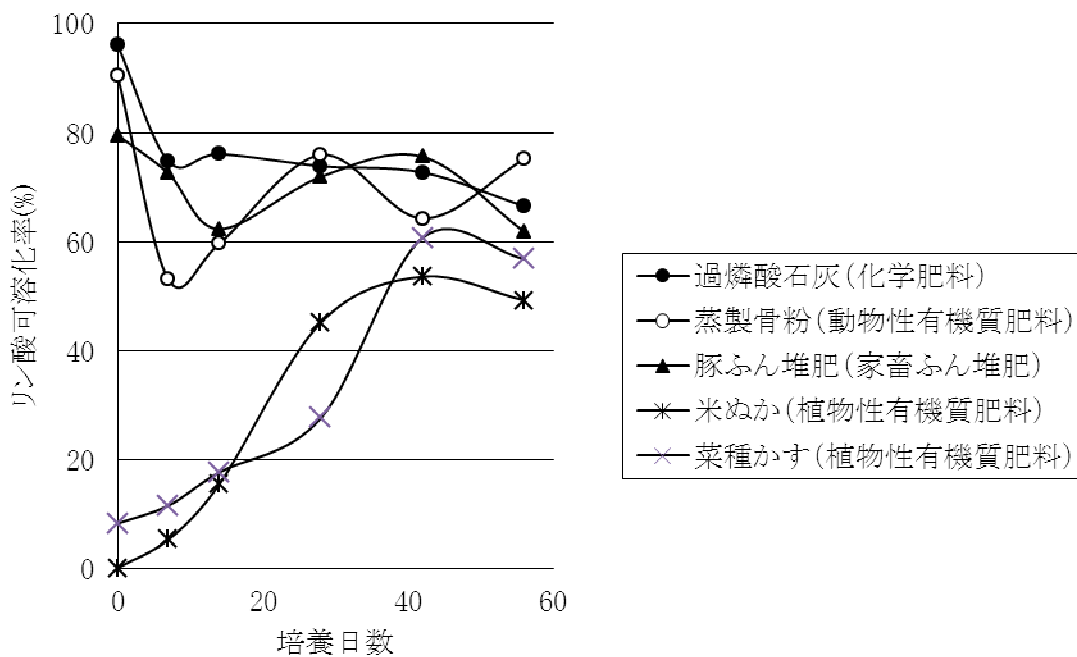


図1 ビン培養法による各種有機物のリン酸可溶化の推移

培養条件: 30℃暗所 供試土壌: 灰色低地土

[その他]

研究課題名: 有機物施用土壌の適正な養分管理技術の確立

予算区分: 県単

研究期間: 2006~2010 年度

担当者名: 長坂克彦、山崎修平、望月久美子