

[成果情報名]牛ふん堆肥のリン酸成分の肥効は過リン酸石灰と同程度である

[要約]黒ボク土での露地野菜栽培において、牛ふん堆肥のリン酸成分の肥効は過リン酸石灰と同程度であり、牛ふん堆肥がリン酸質肥料の代替資源として活用できることが期待できる。

[キーワード]牛ふん堆肥、肥効、リン酸、露地野菜

[担当]栃木農試・研究開発部・土壌環境研究室

[代表連絡先]電話 028-665-7072

[背景・ねらい]

リン資源は世界的に需要が拡大しており、リン酸質肥料の価格が高騰している。我が国はリン資源を輸入に頼っていることから、国内の有機質資材に含まれるリン酸の有効利用が求められている。そこで、本県で産出量の多い牛ふん堆肥について、リン酸質肥料の代替資材として適切な利用を進めるためリン酸肥効を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

- 1 県内畜産経営体3か所で生産した牛ふん堆肥の全リン酸含量の5年間平均値は1.9～3.0%と経営体により異なり、また、いずれも年次によるばらつきがあった（表－1）。
- 2 牛ふん堆肥によるリン酸代替施肥による、ねぎ、キャベツ、はくさい、にんじん、レタスの収量はいずれも過リン酸石灰区と同等の収量を得た。また、牛ふん堆肥代替施肥によるリン酸吸収量は、過リン酸石灰区と同等であった（図－1）。
- 3 牛ふん堆肥代替施肥を5作継続後の土壌のトルオーグリン酸の値は栽培前と同じであった。

[成果の活用・留意点]

- 1 牛ふん堆肥中の肥料成分含量は、ばらつきが大きいので施用前に確認する。
- 2 施用試験は栃木農試場内畑ほ場（黒ボク土、トルオーグリン酸 3mg/100g）で実施したものである。
- 3 堆肥由来窒素は家畜ふん堆肥の肥料成分・窒素肥効評価マニュアル（中央農研 2010）により評価したものである。

[具体的データ]

表1 供試堆肥の化学性

堆肥	水分 %	全炭素 %	全窒素 %	全リン酸 %	全カリ %
牛ふん堆肥A	50 ± 3	40 ± 2	2.2 ± 0.3	3.0 ± 0.2	3.5 ± 0.3
牛ふん堆肥B	50 ± 9	39 ± 2	1.8 ± 0.1	1.9 ± 0.5	2.7 ± 0.5
牛ふん堆肥C	59 ± 6	41 ± 2	1.8 ± 0.4	2.8 ± 0.5	4.4 ± 0.8

年1回5年間の平均値±標準偏差、水分は現物、他は乾物あたり。

畜種・副資材は、牛ふん堆肥Aが「肉牛・(H23-24) バーク、(H25) もみがら、(H26-27) おがくず」、牛ふん堆肥Bが「乳牛・(H23-24) もみがら、(H25-26) おがくず」、牛ふん堆肥Cが「肉・乳牛・(H23-27) おがくず」であった。

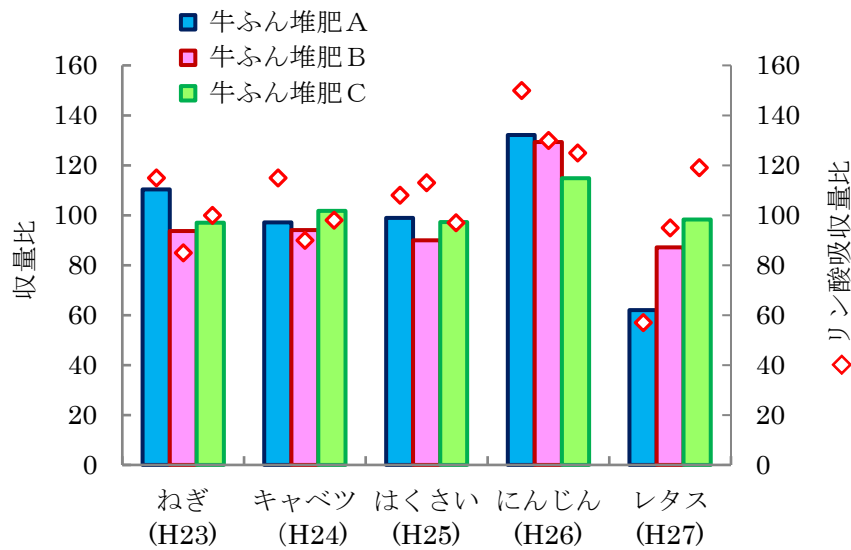


図-1 作物収量とリン酸肥効

過リン酸石灰施肥を100とした。

栃木農試場内畑ほ場(黒ボク土、トルオーグリン酸 3mg/100g、リン酸吸収係数 2400)で実施した。

施肥量は県施肥基準に従った。リン酸は全量を堆肥由来リン酸で代替して施用し、窒素は家畜ふん堆肥の肥料成分・窒素肥効評価マニュアル(中央農研 2010)を用い算出して、不足分のみを化学肥料で施用した。カリは堆肥中カリの肥効率を90%と仮定したところ不足分はなかったため施用しなかった。化学肥料は、硫酸、過リン酸石灰および塩化加里を使用した。

[その他]

予算区分：県単

研究期間：平成23年～平成27年度

研究担当者：野崎律子・吉泉裕基・鈴木未来