

品目分類：野菜，作物，技術分類：土壤肥料

露地野菜等に対する土壤の可給態リン酸含量に応じたリン酸施肥		情報分類	普及情報
〔要約〕露地野菜等に対する土壤の可給態リン酸含量（トルオーグ法）に応じたリン酸施肥量の基準を設定した。可給態リン酸含量が土壤診断基準値の50mg/100g乾土を超える場合は無施肥，30～50mg/100g乾土では50%減肥が可能である。			
生産環境部土壤環境研究室		連絡先	099-245-1156
普及対象地域	県内の露地畑（黒ボク土）	普及見込面積等	22,000ha（土壤診断に活用）

〔背景・ねらい〕

農産物価格が低迷するなか，近年の肥料価格の高騰は生産コストを高くする一因になっている。この対策として，土壤に蓄積した養分を土壤診断によって適正に評価し，養分状態に応じた施肥を行うことが重要である。特に，露地野菜畑ではトルオーグリン酸含量が増加傾向にあり，4割程度が土壤診断基準値の50mg/100g乾土を超過しているため，減肥基準の策定が急務である。そこで，リン酸の多少が生育，収量に影響しやすい秋冬作の中から，植付け方法や根群域が異なる葉茎菜類のハクサイ，根菜類のニンジン，春夏作からイモ類のサツマイモを代表作物に選定し，可給態リン酸含量とリン酸施肥の違いが収量に及ぼす影響を調査し，県内の畑地における土壤の可給態リン酸含量レベルに応じた，統一的なリン酸施肥基準を設定する。

〔成果の内容・特徴〕

- 1 可給態リン酸含量が概ね50mg/100g乾土以上では，ハクサイ，ニンジン，原料用サツマイモともにリン酸施肥による増収効果がないため，無リン酸栽培が可能である（図1～3）。
- 2 可給態リン酸含量が概ね50mg/100g乾土以下において，秋冬作のハクサイ，ニンジンでは可給態リン酸含量の違いが収量に大きく影響する。一方，春夏作の原料用サツマイモでは可給態リン酸含量の違いが収量に及ぼす影響は小さい（図1～3）。
- 3 可給態リン酸含量10mg/100g乾土以下では，ハクサイおよびニンジンの収量の低下が大きく，特に，ニンジンは基準量のリン酸を施肥しても十分な収量が得られないため，リン酸質資材の施用による土づくりが必要である（図1，2）。
- 4 可給態リン酸含量30～50mg/100g乾土の場合，水溶性リン酸量は5～8kg/10aと推定される。露地野菜でリン酸吸収量が10kg/10aを超える品目は殆どなく，リン酸吸収量の半分以上が土壤から供給されるため，50%のリン酸減肥が可能である（表1）。
- 5 以上の結果から，土壤診断結果による可給態リン酸含量に応じたリン酸施肥基準を表1のとおりを設定する。

〔成果の活用面・留意点〕

- 1 本成果は黒ボク土畑における試験結果である。
- 2 県内の露地野菜およびサツマイモ畑における可給態リン酸含量の平均値は約65mg/100g乾土で，10mg未満が2割，10～30mgが3割，30～50mgが1割，50mg以上が4割程度である。
- 3 水溶性リン酸は作物に容易に吸収される形態のリン酸である。トルオーグリン酸含量から水溶性リン酸を推定する方法は「土壤中の水溶性リン酸の抽出法」（平成2年3月，普及上の参考資料）を参考にする。
- 4 土壤分析結果から診断処方箋を作成する場合等の施肥指導に活用する。

〔具体的データ〕

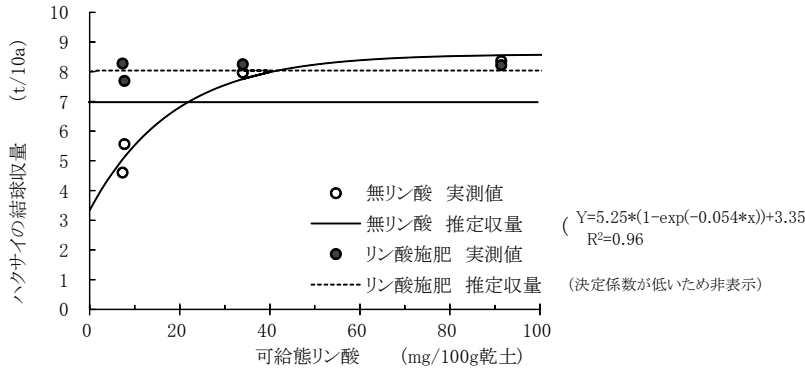


図1 可給態リン酸含量とハクサイの結球重との関係

(耕種概要)
 試験年度: H22~23
 供試品種: 黄樂90
 定植: 10月中旬
 収穫: 1月下旬
 栽植密度: 4,167株/10a
 土壌のリン酸吸収係数 1,860
 施肥区のリン酸施肥量: 20kg/10a
 収量 7t/10aにおけるリン酸吸収量:
 8kg/10a (結球4.5kg+外葉3.5kg)

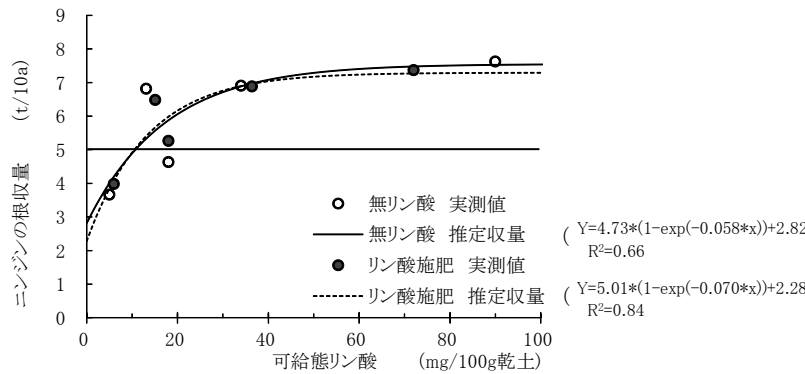


図2 可給態リン酸含量とニンジン根重との関係

(耕種概要)
 試験年度: H23~24
 供試品種: ベータ312
 は種: 9月中旬
 収穫: 1月中旬
 栽植密度: 46,800株/10a
 土壌のリン酸吸収係数 1,860
 施肥区のリン酸施肥量: 23kg/10a
 収量 5t/10aにおけるリン酸吸収量:
 4kg/10a (葉1.0kg+根3.0kg)

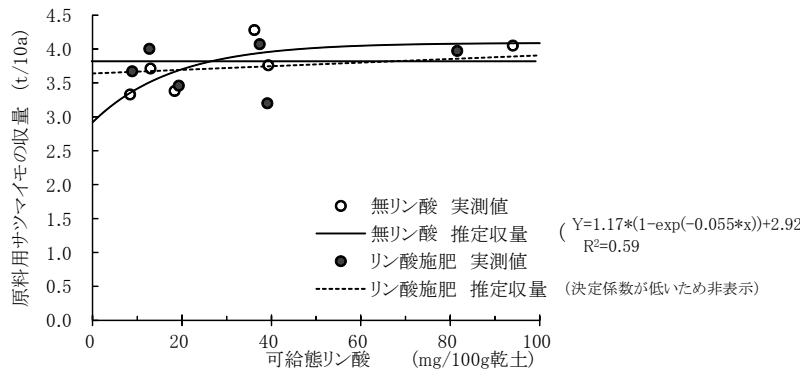


図3 可給態リン酸含量と原料用サツマイモのイモ重との関係

(耕種概要)
 試験場所: 大隅支場
 試験年度: H23~24
 供試品種: シロユタカ
 植付け: 6月上旬
 収穫: 10月中旬
 栽植密度: 357株/a
 土壌のリン酸吸収係数 2,400
 施肥区のリン酸施肥量: 12kg/10a
 収量 3.8t/10aにおけるリン酸吸収量:
 6kg/10a (茎葉2.0kg+いも4.0kg)

表1 畑地における土壌の可給態リン酸含量に応じたリン酸施肥基準

可給態リン酸含量 (mg/100g乾土)	~10	10~30	30~50	50~
リン酸施肥基準量 注1, 2)	100% 注3)	100%	50% 注2, 4)	無リン酸
水溶性リン酸推定量 (kg/10a) 注4)	~2	2~5	5~8	8~

注) 1 牛ふん堆肥施用を前提とした基準である

2 地域のリン酸施肥基準量に対する比率とする

3 リン酸質資材等を施用して、可給態リン酸含量を10mg/100g乾土まで改良したうえで施肥する

4 水溶性リン酸がトルオーグリン酸の16%程度であることを考慮して設定した

〔その他〕

研究課題名: 環境と調和した栽培技術確立事業

予算区分: 委託

研究期間: 平成25年度 (平成22~25年度)

発表論文等: 平成22~25年度 農業開発総合センター土壌肥料試験成績書

平成23~24年度 農業開発総合センター大隅支場土壌肥料試験成績書

