

収量及び養分吸収特性に応じた「金澄20号」、「金澄34号」の効率的施肥法

[要約]

レンコン「金澄20号」、「金澄34号」は圃場ごとの収量により施肥量を決定し、養分吸収特性に合わせたレンコン専用肥料を施肥することで、収量及び外観品質を維持しながら窒素及びリン酸施肥量を削減できる。

農業総合センター園芸研究所

平成26年度

成果
区分

普及

1. 背景・ねらい

レンコンは本県を代表する作目である一方で、レンコン田からの肥料成分の流出は霞ヶ浦・北浦等湖沼の水質悪化の原因の一つに挙げられている。そこで、現在の県内産地における主要品種「金澄20号」及び「金澄34号」の養分吸収特性(平成25年度 茨城園研)に合わせた施肥技術を現地のレンコン栽培に適応し、レンコンの収量・外観品質に及ぼす影響について検討する。

2. 成果の内容・特徴

- 1) 「金澄20号」、「金澄34号」の養分吸収特性に基づきレンコン専用肥料を試作した。この肥料の窒素溶出はレンコンの窒素吸収特性にほぼ合致し、溶出量は生育期間のいずれの時期においてもレンコンの窒素吸収量を上回る(図1)。レンコン栽培期間中の専用肥料の窒素溶出率は95%程度である(データ略)。
- 2) レンコン栽培における窒素施肥量は20~25kg/10aとほぼ一定であるのに対し、出荷重量は1700~2600kg/10a、窒素吸収量は11~26kg/10aと幅が大きく、一部のレンコン田においては、必要以上の窒素施肥が行われている可能性がある(図2)。
- 3) 試験対象の生産部会では、過去2~3年の圃場ごとの出荷重量と窒素吸収量が高い相関関係にあり、10a当たりのレンコンの出荷重量kg(x)からレンコンの窒素吸収量kg(y)を求めることができる。この関係式の誤差の上限及び専用肥料の溶出率95%を考慮して、圃場ごとの窒素施肥量(Y)は以下の式により求められる(図3)。

【圃場ごとの窒素施肥量 kg/10a(y) = 0.015 × 圃場ごとの出荷重量 kg/10a(x) - 12】

- 4) 出荷重量に応じて施肥量を決定し、レンコン専用肥料により施肥する方法(実証区)は、慣行施肥法(慣行区)と同等の収量・外観品質であり、窒素及びリン酸施肥量を削減できる(表1)。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 本成果は県内のレンコン産地における現地調査及び実証試験の結果であり、県内のレンコン栽培に活用できる。
- 2) リン酸及びカリの施肥実態や吸収量は、窒素と同様である。
- 3) 算出に用いる出荷重量は、露地栽培において9月~2月に収穫された量とする。
- 4) 専用肥料は窒素：リン酸：カリ=15：8：20であり、窒素組成は溶出日数60日タイプ(リニア型)と100日タイプ(シグモイド型)の肥効調節型肥料を中心とした。
- 5) 土壌改良資材施用の処方せん作成プログラム「AKT0」(平成25年度 主要成果)を参考に、土壌改良を行ったうえで施肥することが望ましい。
- 6) レンコン栽培においては気象や土壌等の施肥以外の要因が収量に及ぼす影響が大きいと考えられ、収量を得るために増肥しても、必ずしも増収にはつながらないことに十分留意する。

4. 具体的データ

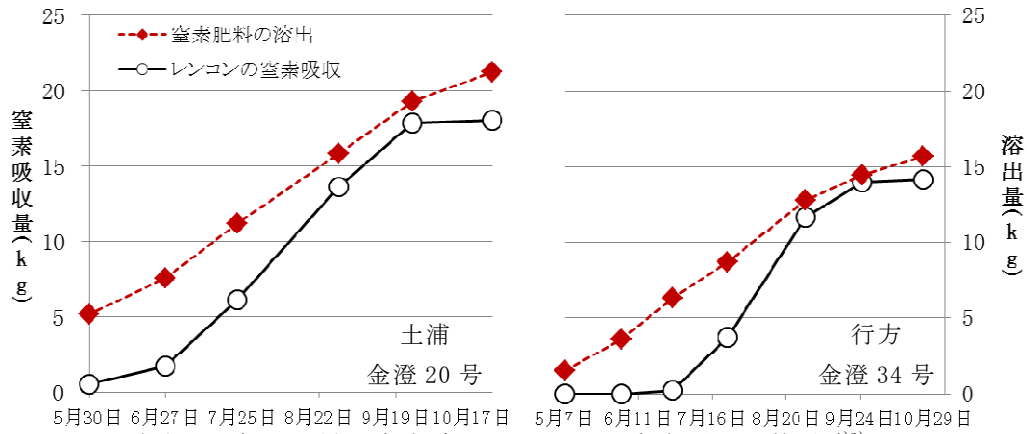


図1 試作した専用肥料の窒素溶出とレンコンの窒素吸収の推移¹⁾²⁾

注1) レンコンの窒素吸収は既往の成果(平成25年度 茨城園研)に基づく 注2) 窒素溶出は現地圃場における埋設試験の結果に基づき、10a 当たり 24kg または 18kg を施肥した場合の量として表した

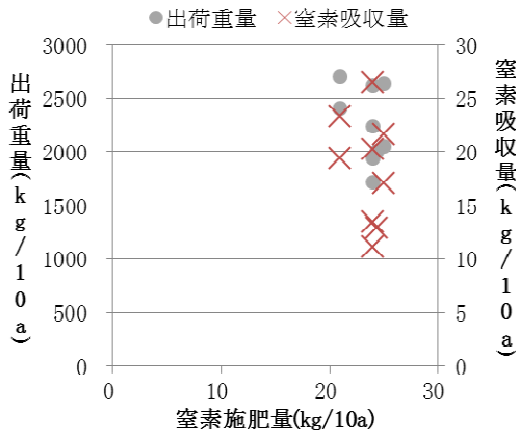


図2 レンコンの窒素施肥量と出荷重量及び窒素吸収量の関係

注1) 平成24年～平成26年の現地調査の結果(n=9) 注2) 出荷重量は圃場ごとの実績に基づき、9月～2月に収穫されたレンコンを対象とした

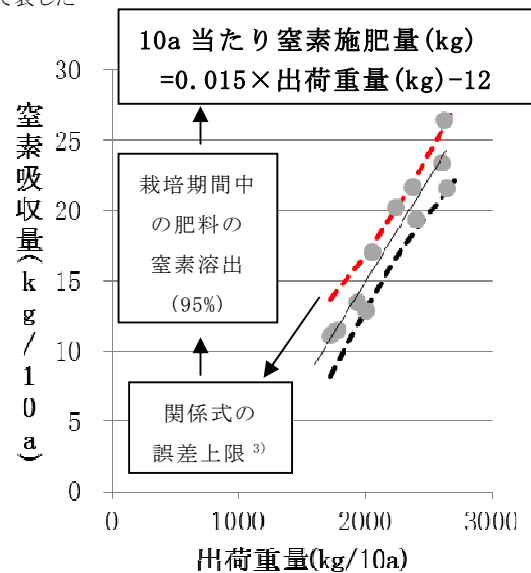


図3 出荷重量に対する窒素吸収量の関係と出荷重量に基づいた窒素施肥量の求め方¹⁾²⁾

注1) 平成24年～平成26年の現地調査の結果(n=11) 注2) 図1注2)と同じ 注3) 点線は±1.7の区間である

表1 収量及び養分吸収特性に応じた施肥がレンコンの収量及び外観品質に及ぼす影響

試験区	施肥設計 (窒素:リン酸:カリ kg/10a)	規格別収量(kg/10a) ³⁾				合計収量 (kg/10a)
		M	Ⓜ	S	その他	
実証区	24:13:32	1820	154	102	162	2238
慣行区	30:21:36	1706	145	140	180	2170

注1) 平成25年～平成26年の現地試験結果 注2) 供試品種「金澄34号」 注3) 規格は以下の外観品質と重量に基づく M:2～3節以上、350g以上 Ⓜ:MのB品 S:2節、280～350g その他:個選及びパック詰めによる出荷の合計

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

レンコン金澄系主要品種における効率的施肥技術の開発 平成24～26年度
 土壌肥料研究室、環境科学センター・湖沼環境研究室