

○普及上参考となる技術

[タイトル] ブロッコリーの養分吸収特性に基づいた肥培管理法

[要約] ブロッコリーの窒素吸収は出蕾期前後にピークがあり、収穫期にかけて低下するため、窒素の肥効は出蕾期までに高める。窒素施用量が過剰の場合、ホローステムの発生が増加するため、過剰な窒素施用は行わない。

[キーワード] ブロッコリー、養分吸収特性、肥培管理、窒素吸収量、肥効

[担当場所・課] 長野県野菜花き試験場 佐久支場

[連絡先] 電話 0267-25-3080、電子メール idezawa-fumitake@pref.nagano.lg.jp

[背景・ねらい]

ブロッコリーの高品質・多収生産は「充実した外葉の生育と緩慢な花蕾形成で決まる」といわれているが、ブロッコリーが「いつ」、「どのくらい」養分を吸収するかがわかれば、養分吸収特性に基づいた肥培管理ができるようになる。ブロッコリー栽培では施肥が花蕾品質に与える影響が大きく、養分吸収特性の把握は品質の向上にもつながる。

ブロッコリーの経時的養分吸収量を調査し、肥培管理の基礎データとする。

2 成果の内容・特徴

- (1) ブロッコリーを、定植後1週から収穫まで1週間おきに採取し株全体の養分吸収量を求めた。春まき作型で、生育は初期は低温のため緩やかで苗定植から収穫までの在ほ期間は9週間であった。花芽分化（目視による）は定植後6週、出蕾は定植後7週であった。

乾物重増加と窒素吸収量の増加の推移を比較すると（図1）、ブロッコリーは相対的に乾物重の増加より早く窒素を吸収するので、目に見える生長に先行して窒素を供給する必要がある。

窒素吸収のピークは出蕾期前後にあるため、この時期までに十分な窒素の供給を行い、早めに窒素の肥効を高める。収穫期にかけては窒素吸収量は減少するため、収穫期前には窒素の肥効を高める必要はない。

三要素吸収の推移を比較すると（図2）、リン酸吸収は、他の要素と比較して、出蕾期以降収穫までコンスタントに続く。カリ吸収のピークは、出蕾期以降にあり、乾物量増加のパターンと類似する。

ブロッコリーの肥培管理では、窒素は早めの肥効が必要、リン酸はコンスタントな肥効が必要、カリは最後まで肥効が途切れないことが必要である。

- (2) 収穫時にブロッコリーの花茎髓部が空洞となるホローステムについて、窒素施用量とホローステム発生度の関係を調査した。基肥の標準窒素施用量は20kg/10aとした。

収穫期のホローステムの発生株率および発生度は窒素施用量が最も少ない10kg/10a区で低く、窒素施用量が増えるにしたがって増加する（図3）。窒素施用量別に収量を比較すると、全重は窒素施用量が増えるにしたがって増加したものの、花蕾重および花蕾径はいずれの区でもほぼ同等である（図4）。

過剰な窒素施用はホローステムの発生を助長する要因の一つとなるが、収量の増加には結びつかない。ブロッコリーの肥培管理では過剰な窒素施用は行わない。

[成果の活用面・留意点]

- (1) 標準的な施用量、生育条件でブロッコリーを春まき、夏まき栽培した際の養分吸収量を示したものであり、栽培条件によっては養分吸収量が変化する。

[具体的データ]

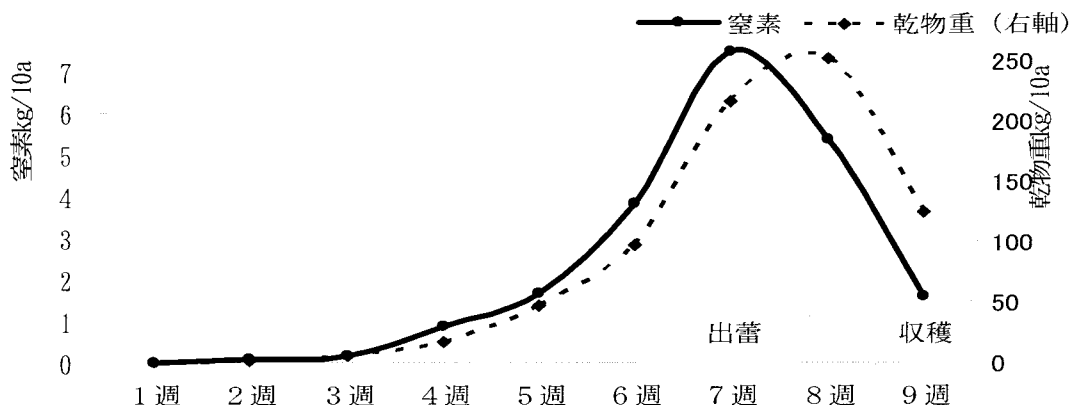


図1 1週間当たりの乾物増加と窒素吸収のパターン（平成21年 野菜花き試験場佐久支場）
供試品種「ピクセル」、128穴トレイ育苗 平成21年4月23日定植、7月6日収穫調査
畝間55cm×株間35cm 5,195株/10a マルチ栽培 施肥条件：窒素-リン酸-カリ 20-20-20kg/10a 施用

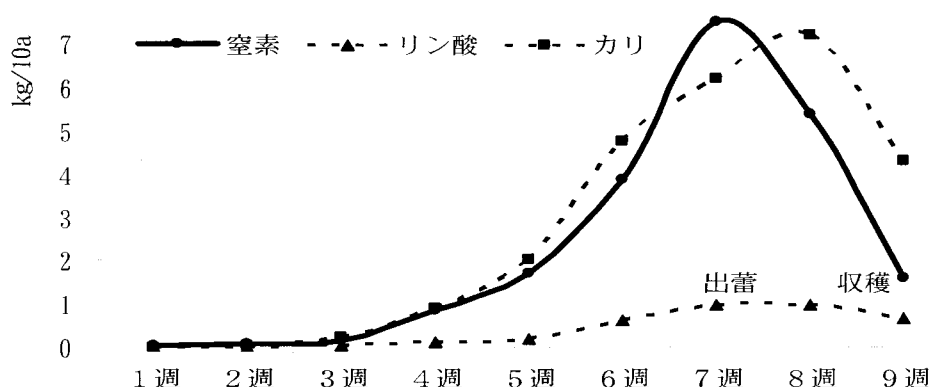


図2 1週間当たりの三要素吸収の推移（平成21年 野菜花き試験場佐久支場）耕種概要は図1と同じ

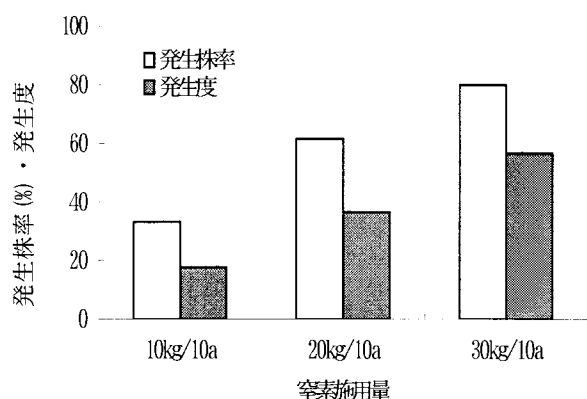


図3 窒素施用量とホローステム発生度
（平成18年、野菜花き試験場佐久支場）

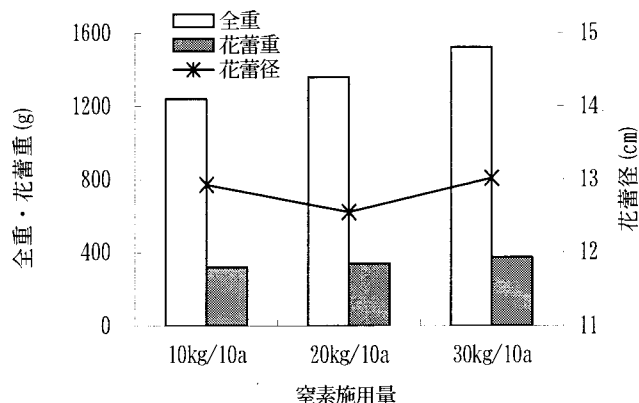


図4 窒素施用量が収量に及ぼす影響

供試品種「ピクセル」 4月7日は種 5月9日定植 無マルチ栽培 畝間55cm×株間35cm、5,195株/10a
リン酸およびカリは各区で窒素施用量と同等になるよう調整 ホローステム発生度＝ $\Sigma(\text{発生株数} \times \text{指数}) / (\text{個体数} \times 3) \times 100$
[その他]

研究課題名：ブロッコリーの養分吸収特性に基づいた減肥高品質栽培技術の確立

予算区分：県単プロジェクト（H20～H22）、県素材開発（H15～H22）

研究期間：平成22年度（H15～H22年度）

研究担当者：出澤文武、塩川正則、小松和彦、酒井浩晃、矢口直輝、上原敬義、山田和義

発表論文等：なし