

委託試験成績（令和3年度）

担当機関名 部・室名	国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 野菜花き研究部門 露地生産システム研究領域 露地野菜花き生産管理システムグループ
実施期間	令和3年度 新規開始（単年度）
大課題名	Ⅱ 高品質・高付加価値農産物の生産・供給技術の確立
課題名	機械収穫のためのブロッコリー茎伸長技術の開発
目的	ブロッコリー収穫機では挟持ベルト部で茎を挟み込み荷受け部まで運搬するため、茎長が23cm以上を適用条件の目安としているが、近年の普及品種は短茎傾向が著しく、適用条件を満たさない事例がある。そこで密植条件により茎伸長を促進し、機械収穫に適した茎長を確保する栽培技術を開発する。
担当者名	野菜花き研究部門 研究員 大石 麻南登
<p>1. 試験場所 茨城県つくば市の農研機構野菜花き研究部門観音台試験圃場</p> <p>2. 試験方法 栽植密度を2,000～6,000株程度の範囲で5区画、作期を春作および秋作の2作期を設定し、栽植密度、作期と茎長の関係を品種別に解析する。</p> <p>(1) 供試機械名 なし</p> <p>(2) 試験条件 圃場 褐色火山性黒ぼく土 前作はライ麦、ソルゴーなどの均一栽培 品種名 ‘ピクセル’（茎長…長）、‘グラドーム’（茎長…中）、‘SK9-099’（茎長…短） 耕起 2020年8月中旬 トラクターロータリー 碎土・整地 なし 施肥 CDU複合燐加安 S555 N:P:K=25:25:25kg/10a（元肥：追肥=4:1） 播種 200穴セルトレイ1粒播き ナプラ養土S 除草 機械・薬剤の使用はなし 手作業で栽培中に2回程度実施 中耕培土 除草と同時に株元へ培土を実施する 病害虫防除 4～6月および9～10月にかけて週1回程度の葉散 電動噴霧器 薬剤：アディオン乳剤、カスケード乳剤、Zボルドー水和剤等</p> <p>(3) 試験区の構成 上記の3品種を、それぞれ以下の5条件の栽植密度で栽培する。（=15区画）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2,041株/10a（畝間70cm×株間70cm） ・3,030株/10a（60cm×55cm） ・4,040株/10a（55cm×45cm） ・5,000株/10a（50cm×40cm） ・6,061株/10a（55cm×30cm） <p>それぞれの区画について、（栄養成長期）、（花芽分化期）、（花蕾肥大期）、（花蕾成熟期）の4回、茎長（地際～成長点までの長さ、ただし花蕾の高さ含まない）を計測する。その後、栽植密度と茎長の関係を品種別および作期別に解析し、相関を明らかにする。サンプル数は各区12個体とする。</p>	

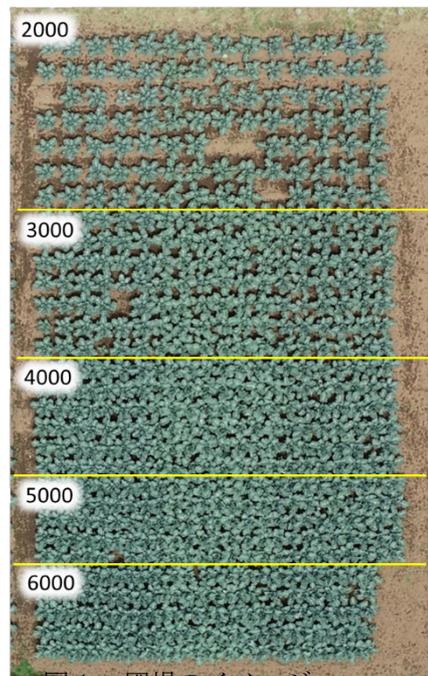


図1 圃場のイメージ

3. 試験結果

秋作の‘ピクセル’における栽植密度、茎長および収量の関係をみると、茎は経時的に伸長した（図 1a）。また、茎伸長速度（茎長/積算平均気温）は栽植密度に応じて異なっており、茎伸長速度と栽植密度の間に正の相関関係を示す直線回帰式が得られた（図 1b）。栽植密度が大きいほど、茎伸長速度は速くなった。栽植密度が大きいほど、株あたりの頂花蕾重（g）は減少するが、10a あたりの収量（kg）も増加した（図 1c）。

4. 主要成果の具体的データ

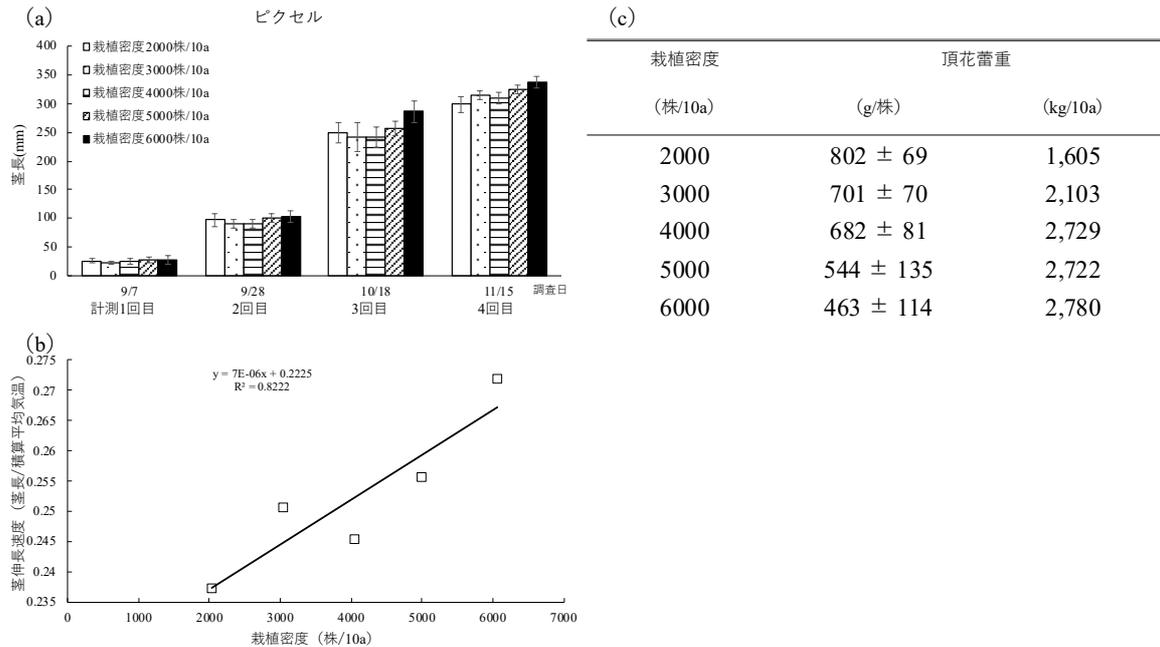


図 1 秋作の‘ピクセル’における栽植密度、茎長および収量の関係

5. 経営評価

‘ピクセル’では、栽植密度 4000 株/10a（慣行）の収穫時を基準に、2000 株/10a にすると -4%、3000 株/10a にすると +1%、5000 株/10a にすると +4%、6000 株/10a にすると +8% 茎長が伸びる。品種間差があつて、反応しにくい品種はそれより全体的に 1% 程度増減幅が小さいものの、基本的には密植によって茎長を制御できることが明らかとなった。

6. 利用機械評価

機械利用なし

7. 成果の普及

現在具体的な普及予定はないが、適宜、学会や講演会での発表、論文執筆による公表を行うことで普及が促進される。

8. 考察

栽植密度を大きくすれば茎伸長は長くなり、茎伸長速度は速くなる効果があることが明らかにされた。また、密植により植物間に光競合が起こり、より好条件の光環境を求め、草姿が変化し、立性になり茎が伸長したと考えられる。

9. 問題点と次年度の計画

密植は茎を伸長させるが、茎伸長の増減幅は小さく、一株あたりの収量は減少した。植物間の競合が起きた可能性が考えられたが、本年度の試験では、複数の処理を組み合わせた条件の評価が実施できなかった点が問題点として挙げられる。今後は施肥量などの違いによる茎伸長や収量の改善を検討したい。

10. 参考写真

添付無し

