

委託試験成績（令和2年度）

担当機関名 部・室名	愛知県農業総合試験場 東三河農業研究所 野菜研究室
実施期間	令和2年度～令和3年度、新規
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	ブロッコリー収穫作業の機械化による省力化の実証
目的	ブロッコリー収穫機の省力化を検証するとともに、一斉収穫に適した品種選定、栽培技術の確立を目指していく。また、本課題に取り組むことにより、一斉収穫を前提とした流通体系が検討されるとともに、収穫機を利用した大規模経営体が出現し、産地が活性化することを期待する。
担当者名	技師 中野瑞己
<p>1. 試験場所 東三河農業研究所 場内ほ場</p> <p>2. 試験方法</p> <p>(1) 供試機械名 ブロッコリー収穫機</p> <p>(2) 試験条件</p> <p>ア. ほ場条件 細粒質黄色土（ほ場①～③）</p> <p>イ. 栽培の概要 品種名：「ベルネ」、「クリア」、「はつみらい」 耕起：ロータリー 砕土・整地：定植直前 ロータリー 施肥：ほ場①、② 基肥：豊橋みどり（14-6-14）100kg/10a（ベルネ10月2日、クリア9月22日） 追肥：わかばの友追肥（16-2-15）60kg/10a（ベルネ11月4日、クリア10月21日） 追肥：わかばの友追肥（16-2-15）40kg/10a（12月1日） ほ場③ 基肥：L型元肥みどり（14-4-4）100kg/10a（9月22日） 追肥：L型追肥みどり（16-3-3）60kg/10a（10月19日） 追肥：わかばの友追肥（16-2-15）40kg/10a（12月3日） 播種：ベルネ（9月1日）、クリア（8月25日）、はつみらい（8月25日） 128穴セルトレイ 1粒播き 定植：ほ場①、②ベルネ（10月2日）、クリア（9月22日） ほ場③クリア（9月22日）、はつみらい（9月22日） 畝間60cm、株間30cm 中耕培土：ほ場①、②10月21日（クリア）、11月4日（ベルネ） ほ場③10月19日 除草：フィールドスターP乳剤 病害虫防除：プレバソンフロアブル5、アフーム乳剤、パレード20フロアブル等 収穫：ほ場①2月上中旬予定 ほ場②2月上旬～3月上旬予定 ほ場③2月上旬～3月上旬予定</p> <p>ウ. 試験・調査項目 (ア) 収穫作業能率・精度試験（ほ場①）</p>	

- ・試験

- 品種：「ベルネ」、「クリア」

- ・調査項目

- 収穫・調製作業時間、不良品（カットミス）発生率、収量

- (イ) 一斉収穫試験（ほ場②）

- ・試験

- 品種：「ベルネ」、「クリア」

- 収穫時期比較：選択収穫（慣行）、収穫盛期（花蕾径12cm以上が50%以上）、収穫末期①（花蕾径12cm以上が80%以上）、収穫末期②（花蕾径12cm以上が100%）

- ・調査項目

- 等階級発生比率、収量

- (ウ) 整列性向上試験（ほ場③）

- ・試験

- 品種：「はつみらい」、「クリア」

- 定植：深植え（子葉が隠れる程度）、浅植え（鉢土が隠れる程度）

- 中耕：深い中耕（株元まで土を寄せる）、浅い中耕（畝肩に土がかかる程度）

- ・調査項目

- 定植位置と花蕾位置の距離（畝方向＝y、畝と垂直方向＝x）、花蕾頂までの高さ、収量

### 3. 試験結果

- (1) 収穫作業能率・精度試験

- 2月上中旬収穫予定のため結果なし

- (2) 一斉収穫試験

- 2月上旬～3月上旬収穫予定のため結果なし

- (3) 整列性向上試験

- 2品種とも深植えすることで、定植1か月後までの傾きの程度が軽減され、傾き方向は揃う傾向がみられ、整列性が向上した。開張幅も深植えの方が大きかった（図1）。株元まで中耕による土寄せを行うことで、出蕾時の整列性が向上した。深植えと深い中耕を組み合わせることでより整列性が向上した。「クリア」の方が「はつみらい」に比べて、花蕾頂までの高さが低く、傾き程度が小さかった。2品種とも花蕾頂までの高さは深い中耕（株元までの中耕）の方が高くなった（図2）。2月上旬～3月上旬収穫のため、収穫時の結果なし。

### 4. 主要成果の具体的データ

- (1) 収穫作業能率・精度試験

- 2月上中旬収穫予定のためデータなし

- (2) 一斉収穫試験

- 2月上旬～3月上旬収穫予定のため結果なし

(3) 整列性向上試験

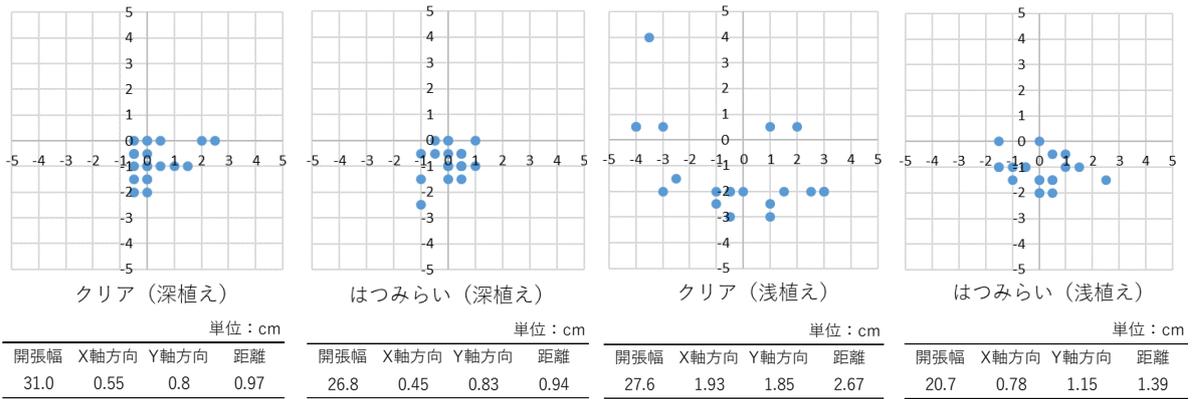


図1 定植位置から生長点位置の距離（定植1か月後\_10月19日）

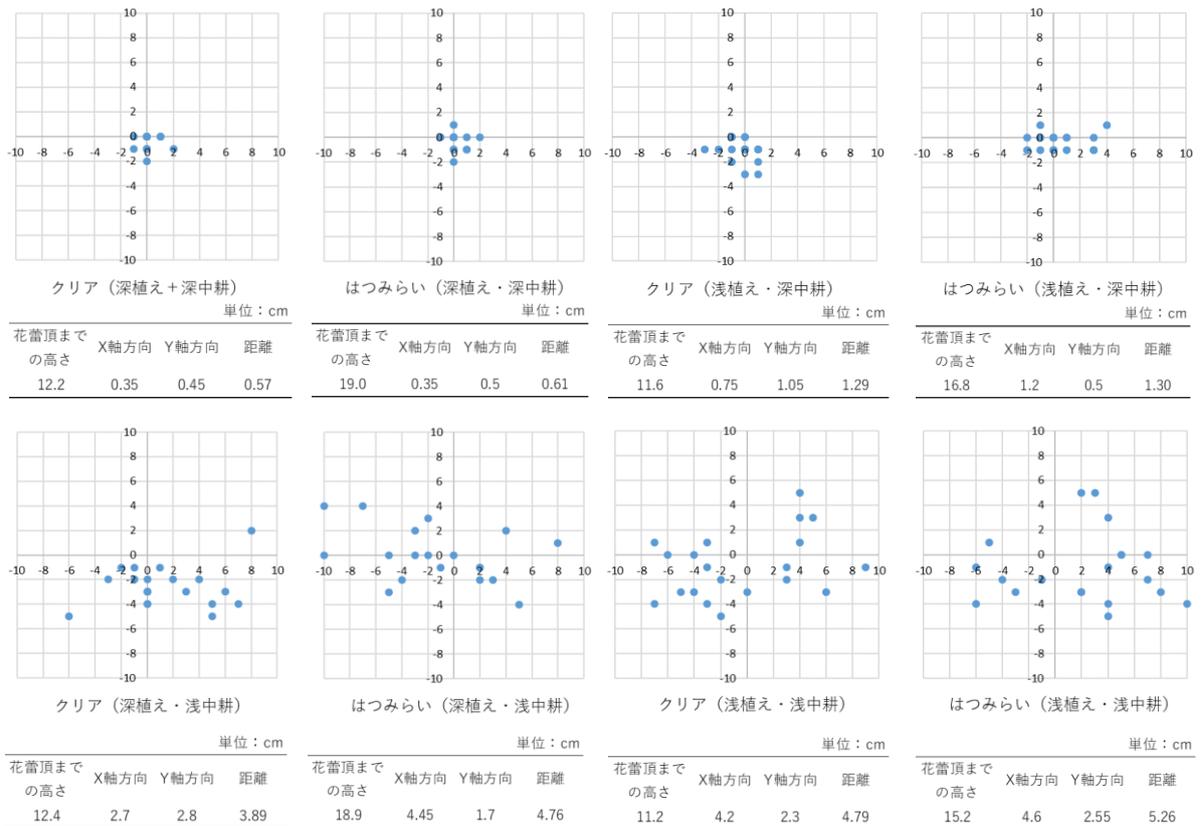


図2 定植位置から花蕾位置の距離（出蕾時\_12月1日）

5. 経営評価

収量調査等が未実施のため評価なし

6. 利用機械評価

機械調査が未実施のため評価なし

7. 成果の普及

試験は関係普及指導員、JA営農指導員、経済連担当者と協力して進め、進むべき方向性が明らかになった段階で地域の農業者に伝える場を設定する。

8. 考察

- ・収穫作業能率・精度試験  
試験結果なしのため考察なし
- ・一斉収穫試験  
試験結果なしのため考察なし
- ・整列性向上試験

深植えすることで浅植えよりも生育（開張幅）および整列性が向上したのは、ほ場が適度な水分状態だったため活着が良くなり、より深い層に根系が発達したからだと考えられた。定植深度よりも中耕の浅深の方が、整列性に与える影響は大きく、深い中耕の実施が重要だと考えられた。ただし、中耕は土壌の乾湿によって中耕爪の入る深度が変化し、乾燥状態では、深い中耕を実施することが困難になる。よってほ場の水分状態を見て、適時に中耕を実施するか、もしくはかん水等で水分状態を調整して中耕を実施する必要があると思われた。「クリア」が「はつみらい」よりも整列性が良いのは、花蕾頂までの高さが低いという品種特性が要因だと考えられた。

整列性を向上させるには、深植えと深い中耕を組み合わせ、品種は「クリア」を利用することが最も良いと考えられた。

## 9. 問題点と次年度の計画

- ・次年度計画

### (1) ブロッコリー収穫機による作業精度の検証

収穫機を利用した収穫・調製の作業時間、不良品（カットミス等）発生率を測定し、品種（慣行品種および種苗会社提供品種等）や収穫時期による違いから、収穫機利用に適した品種特性および栽培方法を検討する。また、収穫機の経営的効果を確認する。

### (2) 一斉収穫、収穫機利用に適した品種選定、栽培方法の検証

一斉収穫、収穫機利用に適した大玉化が可能で、生育揃いの良い品種の選定を行い、収量を最大化する収穫時期、栽培方法（株間、施肥等）を検証する。

## 10. 参考写真



深植え＋深中耕（クリア）



深植え＋浅い中耕（クリア）

10月22日撮影



浅植え＋深い中耕（はつみらい）



浅植え＋浅い中耕（はつみらい）

11月17日撮影

