

---

[成果情報名] イチゴロボット収穫に適する高設栽培用果梗折れ軽減資材

[要約] 「あまおう」の高設栽培における果梗折れ対策として円筒形の緩衝材を使用することで、慣行のネットに比べてイチゴロボット収穫の精度が向上するとともに、果実の損傷が軽減できる。

[キーワード] イチゴ、ロボット収穫、果梗折れ

[担当部署] 筑後分場；野菜チーム

[連絡先] 0944-32-1029

[対象項目] 野菜

[専門項目] 栽培

[成果分類] 技術改良

---

[背景・ねらい]

「あまおう」はイチゴのトップブランドを維持しているものの、生産者の高齢化や労働力不足により作付面積が減少傾向にある。特に収穫作業は、労働時間の約4分の1を占め、多大な労力と時間を割いており、作付面積の維持、拡大の課題となっている。このため、収穫作業の自動化に向けて、県内の民間企業と連携して高設栽培用の収穫ロボット開発を進めているところであるが、収穫精度の更なる向上が求められている。そこで果梗折れ対策用の資材改良が、収穫精度の向上および果実の損傷程度に対する効果を明らかにする。

(要望機関名：八女普、JAふくおか八女、(R4))

[成果の内容・特徴]

1. 高設栽培の果実受けとして円筒形緩衝材（ポリエチレン製、外径55mm/内径30mm）を用いると、果実が下垂することで果梗枝背面の空間ができ、収穫ハンドの稼働領域が拡大するためイチゴロボット収穫時の果梗枝切断精度が高まる（図1、表1）。
2. 円筒形緩衝材を用いた場合、果実の損傷程度は慣行のネットより有意に軽減され、果梗枝の損傷率は慣行のネットと同等である（図3、表1）。
3. 円筒形緩衝材は、資材の張り出しが少ないため、通路幅が慣行のネットより約10cm拡大され、イチゴ収穫ロボットの稼働範囲が拡張できる（図1）。
4. 果梗折れ軽減資材の設置に要する経費は、円筒形緩衝材が約15万円/10a（200円/m×150m×5列）であり、ネットの約39万円/10a（521円/m×150m×5列）より安価で、自家施工できる（図1）。

[成果の活用面・留意点]

1. イチゴロボット収穫の検証は、（株）アイナックシステム社製「ロボつみVer.3」を用いて行った（図2）。収穫ハンド（フック型）の先端に実装されたカメラにより収穫適期の果実を識別し、果梗の切断、容器への格納を自動で行う機能を有する。
2. 円筒形緩衝材は、慣行の手収穫においても通路幅が広がるなどのメリットがある。

[具体的データ]

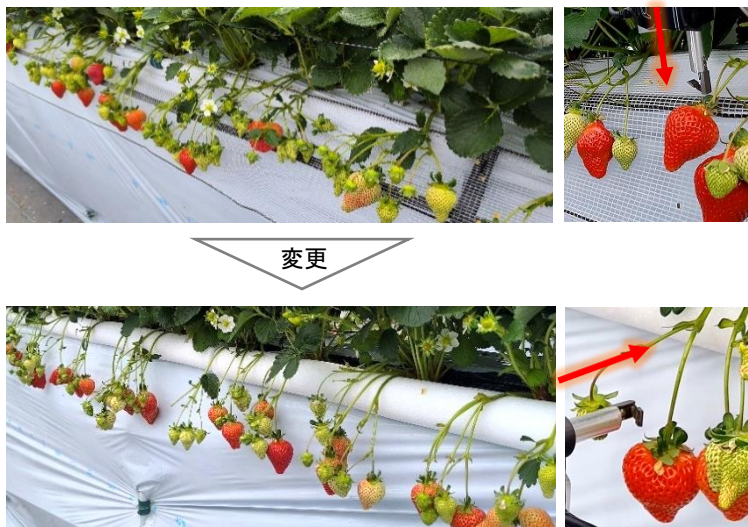


図1 果梗折れ軽減資材の設置方法  
 注) 1. 上：ネット（慣行）、下：円筒形緩衝材  
 2. 図中の 赤→ は収穫ハンドの稼働（収穫）方向



図2 イチゴ収穫ロボット  
 注) 「ロボつみVer.3」(株)アイナックシステム社製

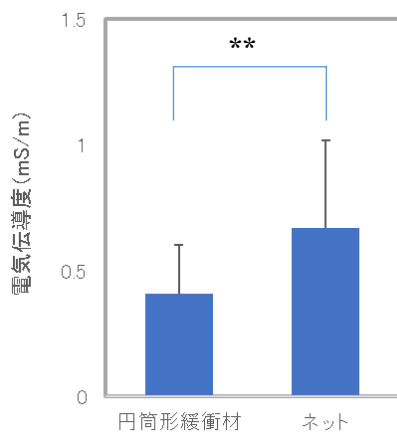


図3 自動収穫時の果実損傷程度(令和6年)

- 注) 1. 各区20果を無作為抽出し、100mlの蒸留水に20分浸漬後、電気伝導度を測定、数値が高いほど損傷程度が多いことを示す  
 2. \*\*はt検定により1%水準で有意差あり

表1 果実受け方法の違いが収穫精度および果梗枝損傷に及ぼす影響(令和6年)

果実受方法	果梗枝 適正切断率 (%)	果梗枝損傷率 (%)	
		3月6日	4月14日
円筒形緩衝材	70	0	9
ネット(慣行)	58	4	8
なし(参考)	-	12	28

- 注) 1. 果梗枝切断率の調査果数は、ネット78果、円筒形緩衝材96果  
 2. 果梗枝損傷率の調査本数は、3月6日：31本、4月14日：47本

[その他]

研究課題名：あまおうの革新的生産技術の開発  
 予算区分：県特（「あまおう」革新的生産技術）  
 研究期間：令和6年度（令和4～6年度）  
 研究担当者：龍 勝利、森山貴仁、河野励、末安小百合