



ピーマンの収穫作業に関する 調査研究



令和2年3月

恵庭市農福連携による障がい者等就労促進ネットワーク
(恵庭市農福連携ネットワーク)

恵 庭 市

恵庭市では、平成 27 年度より、農業者と障がい福祉事業所の理解や協力をいただきながら、農福連携に取り組んできました。

その農福連携を推進していくために、恵庭市農福連携による障がい者等就労促進ネットワーク会議の開催や、シンポジウムの実施、農福連携成功事例集の作成などを行ってきました。しかし、農業の人手不足の解消に対応できる障がい福祉事業所が十分になく、取り組みができる事業所が限られている現状では、より推進していくためには、障がい者が取り組むことのできる農作業を一つでも増やしていくことが課題でありました。

これまで、ピーマンに関する作業では、定植、ヘタ切り、除草などの作業を、農福連携で取り組まれてきました。しかし、収穫についてはピーマンの重さによる収穫作業で、熟練した人が行う作業であり、パートさんでも簡単には取り組めない作業であったことから、農福連携ではこれまで取り組みはされてきませんでした。

そこで、収穫作業を手助けする仕組みや器具などがあれば、障がい者でも収穫作業ができるようになるのではないかと、さらには収穫の初心者でもできるようになり、作業のユニバーサル化に結び付くのではないかと考え、今回の「ピーマンの収穫作業に関する調査研究」を行うことになりました。

この調査研究は、農業者、障がい福祉事業所、農業改良普及センター、行政が一体となつて行った検討であり、これからの農福連携の取り組みの一助になることから、ここに報告します。

ピーマンの収穫作業に関する調査研究

～“誰もが使える”ピーマンの収穫判断指標をつくろう！～

1. 調査研究の背景と目的

ピーマンの収穫作業は、手に持った感触で重さ確かめ、「勘」と「経験」を頼りに出荷できるかどうか判断し収穫するため、作業の委託が困難でした。

そこで、農福連携で取り組むことのできる農作業を拡充するため、判断の手助けとなるピーマンの収穫判断指標と、指標に基づく収穫補助具を作成できないかという観点から研究を行いました。

2. 調査研究の方法

①試験収穫によるデータ収集

まず、市職員及び農業改良普及センター職員が協力農家さんのハウスにて試験収穫を実施し、出荷基準を満たすピーマンの重さや大きさのデータ集計を行うと共に、初心者が収穫した場合の収穫もれや出荷基準外のピーマン収穫率を集計しました。

②収穫補助具の試作と選定

次に、集計したピーマンのデータを元に収穫判断指標（肩幅 4cm、長さ 7cm）を定め、指標より大きなピーマンが一目で分かるような収穫補助具を考案し、作業性や効率性を検証しました。

③試験収穫の実施

上記の取組から、障がい福祉事業所協力のもと、収穫補助具を活用した試験収穫を実施し、作業委託の可能性について検討しました。

表1 活動経過

取組内容	目的	H30	R1	R2
新規雇用者（パートなど）的負担の把握	熟練者ならびに初心者の取り残し調査		←→	
農作業拡充に向けた検証	農作業拡充に向けた収穫判断指標の作成	←→		→
	収穫判断指標に基づく補助具の作成および検証		←→	
収穫体験（障がい者）の実施	農作業の細分化と農作業アイテム整理など		←→	



3. 調査研究の結果

取組 1 条件付き収穫判断指標（果重 30g/果）「肩幅 4 cm・長さ 7 cm」で規格内率 80%に

試験収穫したピーマンを分析した結果、「肩幅 4cm・長さ 7cm」以上であれば規格外のピーマンを収穫するリスクが少ないことがわかりました。

ただし、約 50%程度の取り残しが発生する可能性があるため、この指標を活用して収穫作業を行う場合には、農家さんと交互に収穫することで取り残しリスクを軽減することができます。

なお、協力いただいた農家さんによると、ピーマンの大きさ傾向については、日照時間や気温、灌水や施肥のタイミングによっても前後するそうですので、この指標はあくまでも参考程度にとどめておく必要があります。

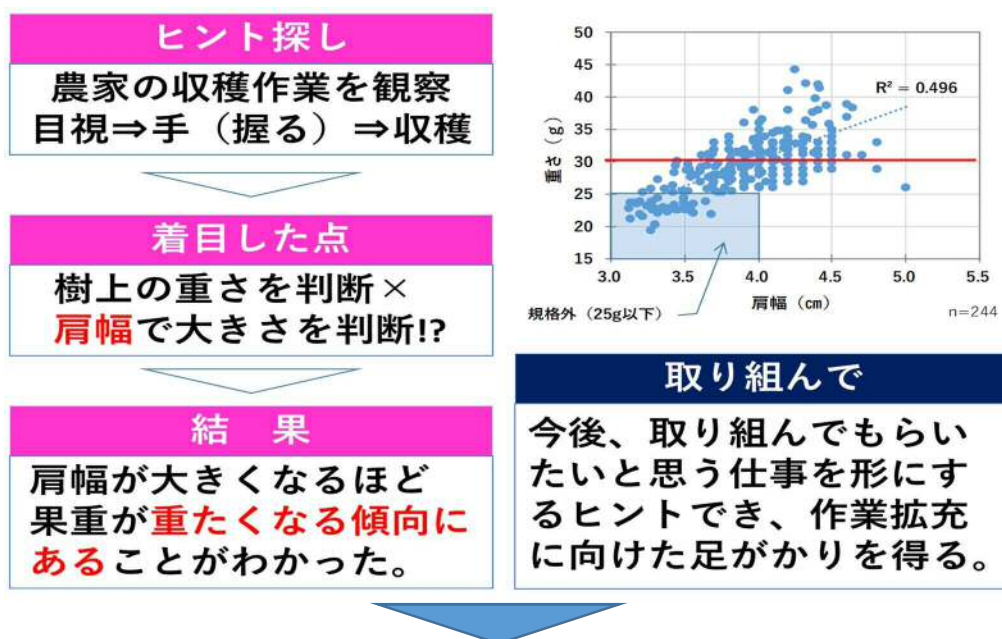


表 1 熟練者による規格内率

総計 (個)	規格内		規格外
	25～29g	30g以上	24g以下
244	34%	50%	16%

収穫判断指標を重さ 30 g / 果に設定した結果、出荷基準 (25～50 g / 果) の範囲に 80%以上おさめる事が可能に。

ただし

約 50%の取り残しは予想されるため、農家さんと 1 日おきに収穫することが望ましい。

収穫判断指標（果重 30g/果）「肩幅 4 cm・長さ 7 cm」よりも大きなピーマンが一目で分かるように、収穫補助具を 4 つ考案しました。

考案した収穫補助具を実際に収穫に活用し、作業性や効率性を評価した結果、補助具 No.1 と補助具 No.4 を採用することとしました。

また、採用した収穫補助具を協力いただいた障がい福祉事業所の支援員さんに見ていただいた結果、「障がい者は判断することが苦手なため、瞬時に判断できるものが望ましい」とのアドバイスを受け、補助具 No.4 を改良しました。

表 2 収穫判断指標に基づき作成した補助具

項目	補助具No. 1		補助具No. 2	
初心者によるイメージ		右隅または左隅にピーマンを固定し、肩幅が緑印の範囲を超えかつ果長が針金（L字）を超えたもの		（肩幅）かつピーマンが底面に触れた状態で肩が挿入口からはみ出した（果長）もの
作業性	◎		×	
効率性	◎		×	
項目	補助具No. 3		補助具No. 4	
作業イメージ		左隅を起点にピーマンを固定し、肩幅と長さが赤印（OK）の範囲に達したもの		右隅を起点にピーマンを固定し、肩幅と果長が、メンディングテープ（黄色）の範囲に達したもの
作業性	○		改善次第 ○～◎	
効率性	○～×		改善次第 ○～◎	

作成した補助具を用い収穫作業を行い、作業性と効率性を評価。



福祉支援員のアドバイス

障がい者は判断が苦手



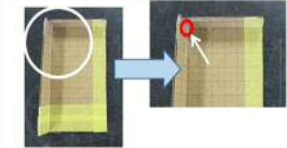



視覚

瞬時に判断ができること

シンプル

単純で、使いやすい

表 3 補助具 No. 4 の改善

改善前	改善後
	
	
右隅を起点にピーマンを固定し、肩幅と果長が、メンディングテープ（黄色）の範囲に達したもの	ひも⇒落下防止 カード型（白）⇒シンプル・見やすさ ピーマンが白いカードからはみ出たら収穫する

取組 3

収穫判断指標に基づく補助具の活用で規格内率を維持

障がい福祉事業所さんの協力をいただき、作成した収穫補助具を活用した試験収穫を実施しました。

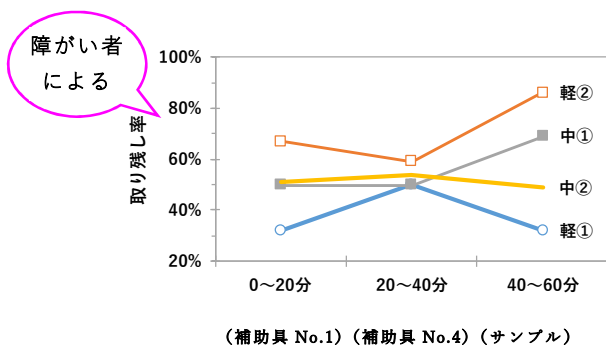
試験収穫では 4 名の障がい福祉事業所利用者さんにご協力いただき、作成した補助具 No.1、No.4 と、出荷基準のピーマンをサンプルとして片手に持ち、見比べながら収穫する方法、3つのパターンで収穫していただき、収穫状況のデータを収集しました。

その結果、作業者によって成績が向上する補助具が異なることが分かりました。

ピーマン収穫作業は経験が求められる作業ですが、作業者にあった収穫補助具の考案、活用によって取り残し率を軽減することができます。ただし、作業委託の際には取り残し対策として農家さんと 1 日おきに作業することが望ましいと思われまます。

4. 考察と今後に向けて

「勘」と「経験」を頼りにする熟練が必要な作業は、障がいの程度や障がい者の性格などを把握して、その人が使用できる補助具を考案して用いれば、障がい者であっても作業を行うことが可能になり、ユニバーサル化に結び付くと考えられました。今後は、他の作業についても検討を行うなど、障がい者ができる作業を増やすための工夫を行っていく予定です。



「障害の程度」や「性格」等によって補助具や時間経過による取り残しの割合に差が発生する。

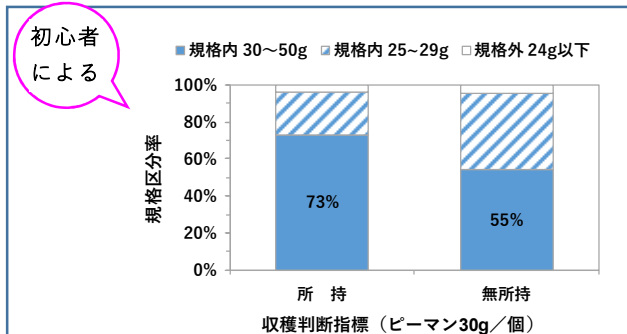
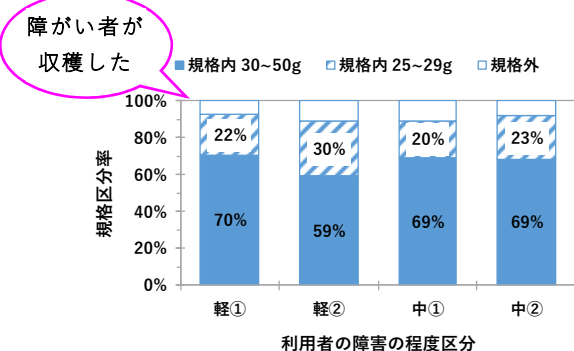


図1 サンプル所持の有無と規格内収量割合

収穫判断サンプル (30g/果) 所持で、確実に 30g 以上のピーマンが収穫でき、精神的な負担軽減につながる。



補助具の使用で、利用者が収穫したピーマン規格内率は 90% 以上と、精度は高い。

【資料提供】

石狩農業改良普及センター

【協力】

ファーム小寺

就労継続支援 (B 型) やまびこ

石狩農業改良普及センター



令和 2年3月 発行

ピーマンの収穫作業に関する調査研究

発行 恵庭市農福連携による障がい者等就労促進ネットワーク
(恵庭市農福連携ネットワーク)

編集 恵庭農福連携ネットワーク事務局
恵庭市 保健福祉部 障がい福祉課
〒061-1498 北海道恵庭市京町1番地
TEL : 0123-33-3131 (内線1331)
FAX : 0123-33-3137