

# 軟弱野菜(ワケギ等)自動結束装置「ゴム・パッチマン」の研究開発

研究  
テーマ名

「ワケギの種球貯蔵の改善と機械化一貫体系による  
省力・軽労・効率化技術の確立(H18~21)」

研究の  
目的

農業技術センターと工業技術センターでは、全国一のワケギ産地の維持・拡大のため、機械化一貫体系による省力・軽労・効率化技術の確立を目指し、自動結束装置、収穫機、植え付け機の研究開発を進めています。

ワケギ  
生産  
の課題

種球植え付け・収穫作業での作業姿勢、首・肩・手腕に負担の大きい調製作業が課題となっています。



植え付け



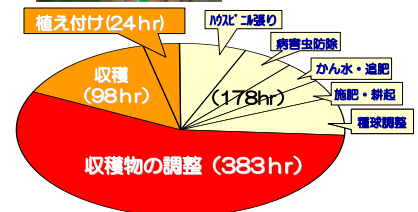
収穫



調製

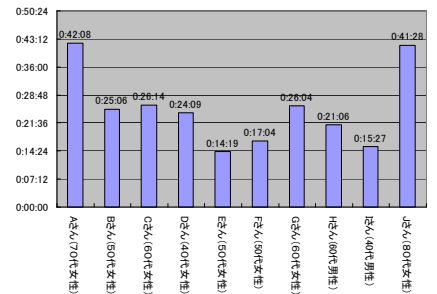
結束装置  
の開発

1 全労働時間の約50%を占める調製作業について最も改善の要望が高いことが分かり(表1)、結束装置の開発に着手。



【表1 アンケート結果】

2 秤量から結束までの1工程において、最長で42秒要することが分かった(表2)。



【表2 現状作業調査結果】

3 試作2号機(輪ゴム自動供給機構なし)で生産者8名の試用を行った結果、60歳代で機械慣れが早い被験者は11~15秒程度で作業できた。11秒~34秒まで個人差があったが(表3)、習熟によって時間短縮効果が見込める。



【2号機】



【試用の様子】

作業内容	作業者								平均	
	性別	A	B	C	D	E	F	G		H
ワケギをとる	男	1.06	4.01	2.25	0.27	3.27	2.04	2.27	1.05	2.03
秤量	男	2.06	1.29	4.04	2.06		1.29	7.16	1.11	2.72
袋える①	男	1.11	1.21	2.02	4.28	0.22	2.18	5.16	2.25	2.30
袋える②	男	2.20	4.16	2.26					1.12	2.44
小計(袋づくり~秤量)	男	6.43	10.67	10.61	6.61	3.49	5.51	14.59	5.53	7.93
輪ゴムを取る~フックに掛ける	男	5.06	6.02	2.17	6.07	3.21	7.15	4.16	4.13	4.75
ワケギを挿す(ラベルを挿す)	男	4.22	11.26	3.03	1.21	2.16	3.08	1.26	3.75	
ワケギを結束する	男	0.17	1.10	0.18	1.17	2.04	1.20	1.20	0.97	1.02
ワケギを結束する(受け皿を挿す)	男	1.25	2.21	7.09	1.20	1.03	1.02	1.05	1.01	1.98
手直し①	男	1.00	6.28	2.02	4.11			1.14	1.17	2.62
手直し②	男	1.26	4.15	1.29	0.20	1.01	1.06	1.19	1.26	1.43
小計(ラベル・輪ゴム~結束)	男	8.74	23.98	24.01	15.78	8.50	12.59	11.82	9.92	14.42
合計	男	15.17	34.65	34.62	22.39	11.99	18.10	26.41	15.45	22.35

【表3 試用結果結果】

4 2号機の試用から改善した3号機では輪ゴム自動供給機構を追加した。生産者からの評価を受け、改善の後、小規模農家でも利用可能な価格での製品化を目指す。



【3号機】

開発協力

メカテック有限会社(広島県東広島市八本松町原2716-2)

2009 広島県立総合技術研究所 農業技術センター野菜栽培研究部, 東部工業技術センター加工技術部, 西部工業技術センター生産技術アカデミー

