

1. 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
2. 課題名 早生エダマメと秋野菜の二毛作機械化体系の検討
3. 試験担当機関 秋田県農業試験場野菜・花き部
・担当者名 齋藤雅憲
4. 実施期間 令和元年度～令和3年度、新規
5. 試験場所 秋田県農業試験場ほ場

6. 成果の要約

新体系では、整地作業を省略して、アップカット畝立マルチ播種機の汎用的に利用した早生エダマメと秋野菜（ブロッコリー、ダイコン）の栽培が可能であった。新体系では、作業時間を慣行体系に比べ18～25%削減された。

7. 目的

秋田県の早生エダマメ栽培では、高能率な収穫機や播種機などを利用した省力的な機械化一貫体系の導入が進み、労働時間が短縮され、大規模栽培が可能になりつつある。一方、秋田県の水田作を中心とした経営体では、所得向上を図るために園芸作を導入した複合経営の生産体系が求められている。今後、更なる複合化を進めるには、エダマメの出荷が終わる10月上旬頃から積雪が始まる11月中旬頃までに出荷できる秋野菜を導入した二毛作栽培体系の必要性は高い。

そこで、早生エダマメと土地利用型野菜として有望な後作秋野菜の機械化二毛作体系による省力生産技術を開発する。本年は、アップカット畝立マルチ播種機を改良し、早生エダマメの収穫後の整地作業を省略して、ブロッコリーの畝立て作業とダイコンの播種作業を行い、その汎用性を明らかにする。また、早生エダマメ、ブロッコリー、ダイコンの栽培期間の把握を行う。

8. 主要成果の概要及び考察

- (1) アップカット畝立マルチ播種機と野菜播種機の作溝部、播種ロール、ホoppaを組み合わせて改良したことにより、ダイコンの播種をアップカット畝立播種機で行うことが可能であった(図1、2)。
- (2) 早生エダマメ栽培後の整地作業を省略した早生エダマメの播種作業の作業能率は3.4h/10aであり、慣行(7.5h/10a)に比べ、4.1h/10a削減された(図3)。
- (3) 同様に整地作業を省略したブロッコリーの畝立て・移植作業の作業能率は4.4h/10aであり、慣行(5.3h/10a)に比べ、0.9h/10a削減された。また、ダイコンの播種作業の作業能率は2.8h/10aであり、慣行(3.7h/10a)に比べ、0.9h/10a削減された(図3)。
- (4) 早生エダマメと秋野菜の二毛作により、ブロッコリーとダイコンの畝立て・移植作業時間と畝立て・播種作業時間はそれぞれ7.8h/10a、6.2h/10aで、慣行に比べ40～45%削減された(図3)。
- (5) 早生エダマメの収量は、神風香と夏風香でそれぞれ78.9kg/a、82.3kg/aであった(表1)。
- (6) 9/5の播種のダイコンでは奇根の割合が多かった。また、収量は576～939kg/aであった(表2)。
- (7) 早生エダマメ後のブロッコリーの収量は、100～158kg/aの範囲であった。10/9収穫のピクセルではアントシアン、キャッツアイ、リーフィーが多く、10/16収穫のウィンベルでは空洞茎が多かった(表3)。

9. 問題点と次年度の計画

- (1) 次年度も引き続き試験を継続して、特に労働生産性と収益を具体的に試算できるデータの取得を行う。

10. 主なデータ

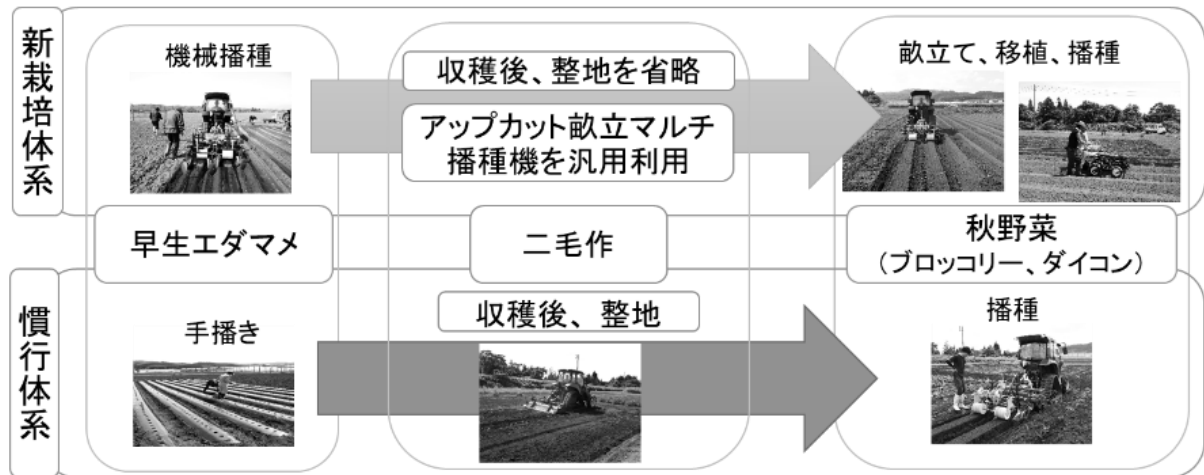


図1 新栽培体系の概要と作業の様子

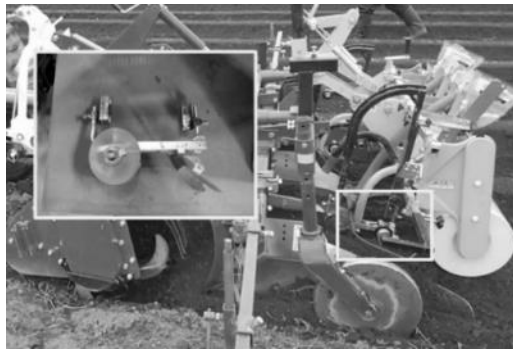


図2 アップカット畝立マルチ播種の改良

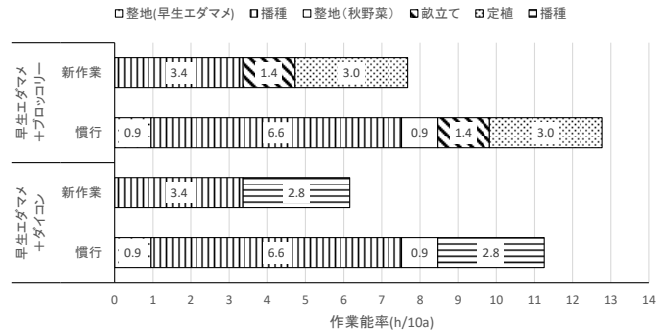


図3 作業時間の比較

表1 早生エダマメの収穫時の生育量と収量

品種	草丈	主莖長	莖径	節数	分枝数	収穫本数	着莢数	良品莢割合	良品収量
	cm	cm	mm	節	本	本/m ²	個/m ²	%	kg/a
神風香	69.5	32.9	8.7	8.4	3.7	11.9	420	69.9	78.9
夏風香	88.4	48.6	12.2	13.9	4.6	8.4	371	75.4	82.3

注1 良品は、1 莢あたりの粒数が2粒以上で出荷基準に適合するものとした。

表2 ダイコンの収穫時の生育量と収量

品種	全重	根径	根長	調製重	調製長	収量	障害発生率(%)		
	g	mm	cm	g	cm	kg/a	曲がり	奇根	割れ
冬神楽	2925	85	50	2350	45	939	7	0	40
	1843	83	37	1472	30	576	3	60	3

表3 ブロッコリーの収穫時の生育量と収量

品種	移植日	収穫日	花蕾重	収量	花蕾径	SD	莖径	花蕾高	障害発生率(%)					
			g	kg/a	mm	mm	mm	mm	アントシアン	過熟	空洞莖	キャッツアイ	不整形	リーフィー
ピクセル		10/3	302	106	94	15	41	82	0	0	0	0	0	40
		10/9	360	126	136	19	36	135	33	0	20	47	0	100
おはよう	8/7	10/3	455	158	121	24	41	109	0	0	7	0	27	40
		10/9	453	157	141	30	38	134	0	27	13	0	0	0
ウィンベル		10/9	427	100	95	24	46	84	0	0	13	0	0	7
		10/16	484	114	128	23	49	91	0	60	53	0	7	27
ピクセル	9/10	12/13	282	-	77	10	40	107	33	0	0	0	0	100
おはよう		289	-	67	8	35	58	0	0	0	0	7	87	
ウィンベル		264	-	56	11	38	51	93	0	0	0	0	0	73