

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、継続
5. 試験場所 秋田県農業試験場

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32～41%削減可能であった。

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を用いて早生エダマメの播種を行い、収穫後の整地作業を省略して秋野菜（ブロッコリー、ダイコン）の畝立作業、播種作業が可能であった（図1）。
- (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4.1h/10aであり、慣行(7.5h/10a)に比べ、3.4h/10a削減された（図2）。
- (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5.3h/10aであり、慣行(6.2h/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2.4h/10aであり、慣行(3.3h/10a)に比べ、0.9h/10a削減された（図2）。
- (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・移植作業と畝立て・播種作業時間はそれぞれ6.4h/10a、9.3h/10aで、慣行に比べ32～41%削減された（図2）。
- (5) 早生エダマメの収量は、神風香と夏風香でそれぞれ52.0～88.0kg/a、61.8～90.3kg/aであった（表1）。また、ダイコンの収量は、冬神楽と秋農試39号でそれぞれ、393～557kg/a、163～240kg/aであった（表2）。
- (6) ブロッコリー（ピクセル）の1日当たりの花蕾径の増加は、8/6定植、8/19定植、8/31定植でそれぞれ5.1mm、1.9mm、1.4mmであった（データ省略）。
- (7) ブロッコリーの収量は、63～122kg/aの範囲であった（表3）。花蕾の形状は全体的に、不整形が多かった。また、おはよう以外は、11/4、11/18、12/8の収穫でアントシアンが多かった。

9. 問題点と次年度の計画

- (1) 最終年度は、品目をブロッコリーに絞り、場内試験と現地でのデータ収集を行い、労働生産性と収益を試算し、経営試算（面積当たり、時間当たり）の明確化を行う

10. 主なデータ

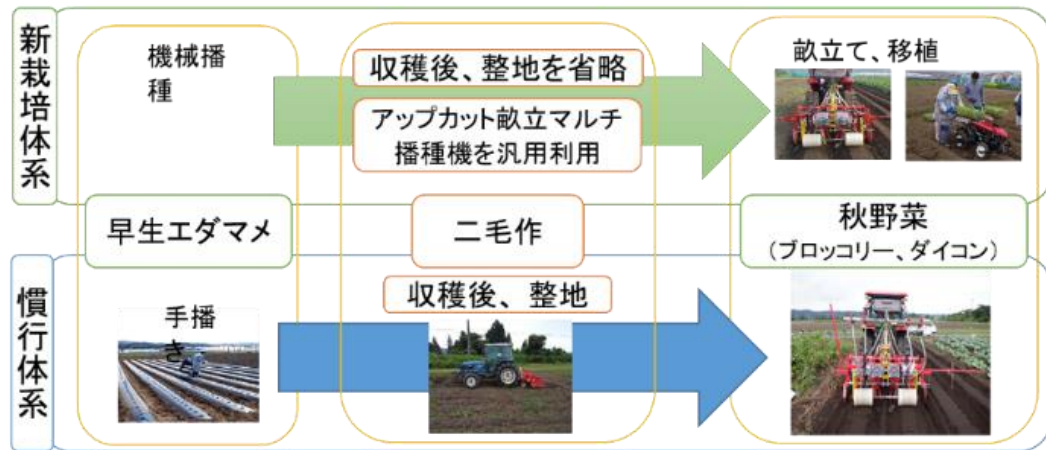


図1 新栽培体系の概要と作業の様子

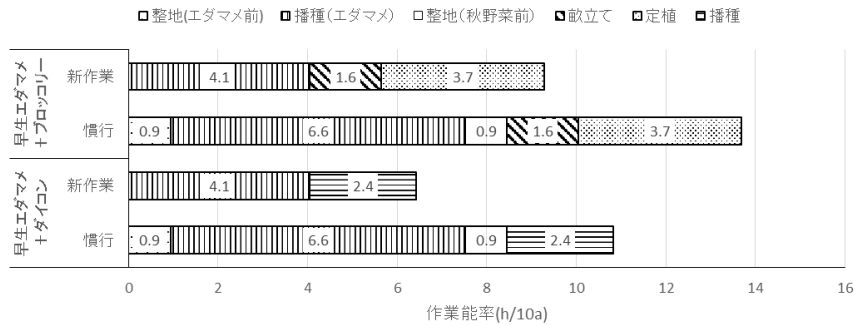


図2 作業時間の比較

表1 早生エダマメの収穫時の生育量と収量

品種	マルチ	播種日	収穫日	草丈	主茎長	茎径	節数	分枝数	収穫本数	着莢数	良品収量
				cm	cm	mm	節	本	本/m ²	個/m ²	kg/a
神風香	有	4/27	7/20	59.6	30.8	9.7	6.9	4.2	11.3	332	88.0
	有	5/14	7/29	75.3	37.3	9.8	7.9	4.4	10.6	311	82.3
	無	5/14	7/29	66.3	31.0	7.9	7.6	3.4	9.8	239	52.0
夏風香	有	5/14	8/5	101.9	56.1	10.9	13.5	5.7	10.6	367	90.3
	無	5/14	8/5	86.9	43.6	9.3	11.6	2.3	10.0	298	61.8

表2 ダイコンの収穫時の生育量と収量

品種	播種日 月/日	収穫日 月/日	全重 g	根径 mm	根長 cm	調製重 g	調製長 cm	収量 kg/a	障害発生率(%)		
									曲がり	岐根	割れ
冬神楽	8/27	11/4	1659	65	49	1393	42	557	40	10	0
	9/3	11/18	1405	66	44	1187	39	501	0	8	0
	9/17	12/8	1159	57	40	931	33	393	0	10	0
秋農試39号	8/27	11/4	911	47	45	636	39	240	100	20	0
	9/3	11/18	828	44	42	539	33	216	25	0	0
	9/17	12/8	727	48	38	406	30	163	40	20	0

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	茎径	花蕾高	障害発生率(%)						
			g	kg/a	mm	mm	mm	mm	アントシアン	過熟	空洞茎	キャットアイ	不整形	リーフィー	ボトニング
ピクセル おはよう 夢ひびき	8/6	10/7	259	97	112	19	38	101	13	0	0	0	88	6	25
			324	122	117	15	37	100	0	0	0	63	25	13	
			258	97	112	15	35	93	50	0	13	6	75	0	19
グランドーム		11/4	310	116	93	21	39	84	80	0	0	35	65	0	0
ピクセル おはよう 夢ひびき	8/19	11/18	208	78	104	25	33	105	100	0	0	0	88	0	0
			214	80	85	16	30	78	0	0	0	75	0	0	
			167	63	97	22	29	94	100	0	0	0	88	0	0
ピクセル おはよう 夢ひびき	8/31	12/8	242	-	68	11	35	62	100	0	0	0	44	0	0
			263	-	64	16	32	54	0	0	0	12.5	63	0	0
夢ひびき			222	-	69	18	36	65	100	0	0	0	31	0	0