

# えだまめ栽培における省力機械化

## 1 試験のねらい

53年から始まった水田利用再編対策事業により、積極的に産地の育成振興が図られ、各地に集団化がみられるとともに栽培や機械利用技術が向上して、生産は軌道に乗りつつある。そこで、えだまめ栽培は多くの労力を要するのが難点であるため、移植や脱莢等の機械作業技術を中心に、58年と59年に検討した概要を報告する。

## 2 試験方法

下記のはかは当場の慣行耕種法によった。

表-1 供試条件と耕種概要

年次	処理・機種	播種	移植	収穫	前作	密度		規模
						畝幅	株/m <sup>2</sup>	
58	脱莢・調整 (半自動型, M式)	7月13日	—	9月22~27日	ビール麦	70cm	14.8	8.3a
	移植 (乗用自走型, PA-2)	5月31日	6月18日	9月17~18日	"	70	12.6	6.5

注1. 品種は鶴の子(サカタ)。 2. ほ場は50年に水田を埋立した(客土30cm)黒ボク壤土。

## 3 試験結果及び考察

慣行の手もぎ栽培の作業時間は、10a 当たり莢収量 1,000 kg 水準で 479 時間であり、脱莢と莢選別(調整)に 450 時間(94%)を要し、省力化が最大の難点であることを認めた。脱莢(莢もぎとり)機を利用すると、脱莢時間は 41 時間(手もぎに比べて 9%)と大幅に省力となった。しかし脱莢後の莢選別に 153 時間を要しており、機械をフル回転させるには莢選別に 2~3 倍の労力が必要であり、3~4 人による組作業が前提となる。手もぎ作業は脱莢と同時に選別が行われるため個人差があったが、機械作業では二作業に分離され個人差は目立たない。脱莢機の性能は極めて良好(茎残り莢 1~2%, 大口排出莢 3~4%, 裂傷莢 1~4%)であったが、更に選別ベルト(現品は長さ 70cm であるが、2.5 倍位あれば選別し易く能率は高まろう)の改良及び脱莢時の手ぶれ(振動・ショック)防止を行うことにより、実用性はより向上すると思われる。

移植機利用による前進栽培について検討した結果、慣行の手植え作業(10a 当たり 12 時間)に比べて、機械植えでは作業時間はかなり短縮(6 時間)された。作柄は機械植えであっても直播きに比べて差がみられず、手植えより精度は優れていた。機械植えは下位第 1 節迄の茎長が短かく、手植えより深植えであった。収穫期は麦跡の直播きに比べて約 2 週間早まった。しかし移植機利用の場合は作土(畑の乾湿や土塊の状況)や気象条件によって、性能が発揮できないこともあるので、機種を選定が重要と思われる。また育苗と採苗には a 当たり 3.4, 11.9 時間を要しており、10a 当たりの苗床面積は 25 m<sup>2</sup>が必要と推定された。

#### 4 成果の要約

麦～えだまめ栽培体系で、まず育苗と移植作業について調査したところ、10a 当たり 1,000 kg 水準で、育苗及び採苗に要した時間は 3.8 時間であり、機械移植は 5.6 時間で作柄は手植えに比べてそん色がなかった。また脱莢機を導入した体系は手もぎに比べて作業時間は 47 %で、大幅な省力化が認められた。  
(担当者 佐野分場 塩谷民一)

表-2 作業時間(10a 当たり) 昭58

体系	作業項目	作業時間	作業機種	備考
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">耕耘・施肥・整地</div> <div style="margin: 5px;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">作畝・は種</div> <div style="margin: 5px;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">生育管理</div> <div style="margin: 5px;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">収穫収納</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">脱莢 (手もぎ)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">同 (機械)</div> </div> <div style="margin: 5px;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">袋詰め</div> </div>	耕起	0.6h	トラクター(KL2000型,RS1200S)	深さ 8cmロータリー耕.
	施肥・整地	1.1	手撒き・ティラー(KT7-E型)	レーキ装着.
	作畝	0.6	ティラー(〃)	作条爪(複条)装着.
	播種	0.9	ごんべえ(手押し式)	1条(3cm千鳥条間1.5cm)
	覆土	0.7	小型培土機(MRV-180)	2畝同時(畝落し)
	除草剤散布	0.3	動力噴霧機(MK5)	サターンパアロ乳剤.
	中耕	3.3	ティラー(爪搔き)	2回
	培土	1.6	小型培土機(MRV-180)	
	薬散	1.0	大型動噴(K-HP3型)	殺菌殺虫剤(4回)
	収穫	5.5	手作業(株ぬぎ)	
	結束・収納	3.8	〃(縄で結束)	搬出車まで.
	脱莢(手もぎ)	449.7	〃(手もぎ)	含莢調製.
	〃(機械)	41.3	M式豆もぎとり機(マメモグ)	半自動型.
	調製(選別)	153.2	手作業(3段階)	莢1粒.2粒以上.不稔莢
	袋詰め	袋詰め(手もぎ)	9.7	〃(ポリ袋500gづつ)
〃(機械)		9.4	〃	1.067 " } 15.8秒
合計	手もぎ体系	478.8(100)		(参) 供試面積 8.3 a
	機械もぎ体系	223.3(46.6)		

表-3 作業時間と生育整度(10a 当たり) 昭59

種目	は種 月・日	植付 月・日	植付苗				作業時間	生育株%			収穫(月・日)	
			草丈 cm	茎長 cm	葉数 枚	株重 g		良	やや良	不良	始	終
機械植え	5.31	6.18	28.1	17.9	2.3	5.7	5.57h	84	12	4	8.23	9.17
手植え	"	"	"	"	"	"	11.80	74	17	9	8.26	9.17
参直まき	6.18	—	百粒重 34.2g, 3cm千鳥				1.76	84	10	6	8.27	9.20

表-4 生育と収量(10a 当たり) 昭59

種目	収穫時における						莢重 kg				
	草丈 cm	茎長 cm	分枝数 本	下位第1節 cm	茎の太さ	全重 kg	莖葉重 kg	1粒莢	2粒莢	3粒以上 莢	不稔莢
機械植え	98	44	5.3	2.8	7.1	2,721	1.039	184	955	108	16
手植え	97	43	5.5	4.5	7.3	2,580	1.059	180	872	115	15
参直まき	110	56	4.0	4.5	7.8	2,756	1.411	137	892	119	12

注. 9月17日～18日調, 茎長と第1節は地表から。