

**[成果情報名]エダマメの定植および収穫作業の歩行型機械による省力化**

**[要約]**エダマメの1セル2粒まき育苗を行うと最小株間 28cm の半自動移植機による機械定植ができ、密植栽培と同等またはやや劣る収量が得られる。収穫作業はバレイショ茎葉処理機を使うと上莢の約5%で障害莢が発生するが、作業時間は約50%削減できる。

**[キーワード]**エダマメ、半自動移植機、茎葉処理機、1セル2粒まき、作業時間

**[担当]**長崎県農林技術開発センター・畑作営農研究部門・干拓営農研究室

**[連絡先]**0957-35-1272

**[区分]**露地野菜

**[分類]**普及

**[作成年度]**2021年度

---

**[背景・ねらい]**

諫早湾干拓地における夏野菜として、エダマメの黒マルチ栽培は十分な生育、収量が得られる（平成24年度研究成果情報）が、大規模農地での栽培には各種作業の機械化が必要である。エダマメはセル苗での定植が可能であるが、汎用型半自動移植機の中には最小株間が28cmの機種があり、エダマメの密植栽培に利用できない場合がある。そこで、1セル2粒まきでの疎植栽培技術（滋賀県農業技術振興センター（2018年））と機械定植を組み合わせた定植作業を検討する。また、エダマメの収穫作業の省力化を図るため、全国的に歩行型のエダマメ収穫機の開発・普及が進んでいるが、同様の機能をもつ本県バレイショ栽培で普及している茎葉処理機の活用についても併せて検討する。

**[成果の内容・特徴]**

1. 半自動移植機によるセル育苗したエダマメは、128穴セルトレイを使った1セル2粒まきのセル苗も95%程度の精度で定植できる（データ略）。
2. 株間28cmで定植した1セル2粒まきセル苗の莢数及び収量は、慣行の200穴セルトレイ1粒まき（株間15cm）の密植栽培と同等またはやや劣る（表1）。
3. 株間28cmと35cmの疎植栽培におけるバレイショ茎葉処理機による収穫作業は、手収穫の作業時間を約50%削減できる（表2）が、機械収穫により約5%の莢が割れ等の障害を受ける（表3）。

**[成果の活用面・留意点]**

1. 諫早湾干拓地の干拓営農研究室圃場で、県内に一般的に普及している野菜半自動移植機とバレイショ茎葉処理機を使用し、定植作業と収穫作業はそれぞれ別の試験で実施した結果である。
2. 諫早湾干拓地での大規模営農確立のほか、土地利用型経営体や集落営農組織での露地野菜栽培導入時の参考資料とする。
3. 128穴セルトレイでの1セル2粒まき栽培の育苗代金（種子、培土代）は10aあたり約38,000円と慣行の200穴セルトレイ1粒まき栽培と同等であり、セルトレイの設置面積が18%削減できる。
3. 1セル2粒まき栽培では1セル内で1粒しか発芽や生育しない場合があるので、単位面積当たりの収量を高めるには、初期活着を高めるための適切な植付深度の確保や灌水作業をしっかりと行う必要がある。

## [具体的データ]

表1 128穴セルトレイ1セル2粒まき苗の機械定植での収量(10aあたり)

播種方法 <sup>z</sup>	定植方法 <sup>z</sup>	株間 (cm)	雨除け栽培 <sup>y</sup>					露地栽培 <sup>x</sup>				
			分枝数	上莢 <sup>w</sup> 数	上莢数重 (kg)	完全莢 <sup>w</sup> 数	完全莢重 (kg)	分枝数	上莢 <sup>w</sup> 数	上莢数重 (kg)	完全莢 <sup>w</sup> 数	完全莢重 (kg)
128穴セル 2粒まき	機械作業	28	50575	259023	765	239388	712	34510	190400	601	168782	543
200穴セル 1粒まき	手作業	15	52217	236273	759	223311	724	39255	249234	777	187018	674
t検定 <sup>v</sup>			n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	*	n. s.	*	n. s.	*

z:品種「味源」2粒まきは半自動移植機(K社製)を利用、栽植密度5950株/10a、1粒まきは株間15cm、栽植密度11110株/10a

y:雨よけ栽培は播種2021年3月18日、定植4月1日(14日苗)、収穫6月9日

x:露地栽培は播種2021年4月13日、定植4月30日(17日苗)、収穫7月13日

w:上莢は充実した2粒以上の莢、完全莢は上莢で空のないもの

v:t検定の\*は5%水準で有意差あり、n. s.は有意差なし

表2 機械収穫による10あたりの作業時間の試算

品種	株間 (cm)	作業方法	作業内容	人数	作業時間 (分/人)	割合 <sup>v</sup> (%)
湯あがり娘 <sup>z</sup>	28	機械作業 <sup>x</sup>	収穫作業 <sup>w</sup>	1	96	44
			機械の巡回	1	6	3
			合計	1	102	47
夏の声 <sup>y</sup>	35	機械作業 <sup>x</sup>	収穫作業 <sup>w</sup>	1	216	100
			機械の巡回	1	53	
			合計	1	58	—

z:品種「湯あがり娘」播種2021年4月13日、定植4月30日(17日苗)、収穫7月13日

y:品種「夏の声」播種2021年4月30日、定植5月14日(14日苗)、収穫7月16日

x:機械作業はバレイショ茎葉処理機(T社製T-5)を使用

w:収穫作業は株を抜き取り、約10mごとに配置したコンテナに入れるまでの時間

v:割合は手作業での作業時間を100とした時の値

表3 機械収穫における障害莢の発生割合

品種	上莢数	割れ莢数	障害率(%)	標準偏差
湯あがり娘	34.8	2.4	6.8	3.5
夏の声	35.3	1.7	4.9	1.2

z:耕種概要、機械収穫作業条件は表2と同じ

y:上莢数、割れ莢数は1株あたりの平均値(8株調査、4連制)

## [その他]

研究課題名:大規模環境保全型農業生産技術体系の構築

予算区分:県単

研究期間:2018~2022年度

研究担当者:山田寧直、尾崎祐実