

昭和村におけるエゴマ栽培の手引き

(平成 24, 25 年度エゴマ機械化体系実証事業)



平成 2 6 年 6 月

昭和村農業委員会

平成 24, 25 年度 耕作放棄地再生利用交付金活用事業

目次

はじめに	2 頁
1 栽培の流れ	3 ~ 10 頁
2 エゴマ栽培の収益性の検証	11 ~ 12 頁
最後に	13 頁

はじめに

昭和村では、農業従事者の高齢化や後継者・担い手の不足、加えて鳥獣被害等が相まって耕作放棄地が増大しています。農業委員会では、収益性が期待されるエゴマを活用して村の耕作放棄地解消につなげることができないか考え、役場、金山普及所の協力を得ながら、平成24年～25年の2年間佐倉地区に実証ほを設置して、栽培から加工品開発までを試験してきました。

また、多くの耕作放棄地解消を実現するため、セル苗を用いた育苗、半自動定植機を利用した移植、普通型コンバインを用いた収穫作業を試験し、その作業性・収益性について検討しました。

機械の導入については、現在、各関係機関・団体と検討を重ねている最中ではありますが、2カ年の実証事業の成果の一つとして、この資料を作成いたしましたので、エゴマ栽培マニュアルとして御活用いただければと考えております。



1 栽培の流れ

(1) 播種 (6月上旬)

① 使用する資材・機械等 (10aあたり)

- ・エゴマ子実 100g
- ・セルトレイ (128穴) 30枚
- ・水稻育苗箱 30枚
- ・園芸用播種専用培土 100%
(スーパーミックスなど)
- ・バーミキュライト 10kg
- ・ビニールハウス

※ 苗は、10aあたり約3,500本程度植え付ける。つまり、セルトレイ約28箱分で足りるが、予備苗も含めて10枚程度多く作成した方がよい。

※ また、今回の播種作業には、下記の器具を利用した。

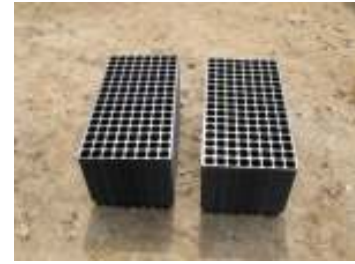
- ・「型付ローラー」
(セルトレイに詰めた培土に播種穴をあける器具)
- ・「エコ播つく」
(エゴマのような小粒の種子でもセル1穴に1粒ずつ簡単に播種できる器具)

これらにより、播種作業にかかる時間が軽減されたが、なくても播種作業はできる。

② ブルーシートの上でセルトレイを並べ、培土を入れ、棒などを用いて平らになるようにした。このとき、培土を強く詰めすぎると苗の生長に良くないので、軽く入れる程度とする。

土を入れたセルトレイは水稻育苗箱にセットする。

③ 土を入れたトレイに型付けローラーをかけ、播種穴をつくる。



セルトレイ



型付ローラー



エコ播つく



トレイに土をいれる (6月4日)



型付けローラーかけ (6月4日)

- ④ エコ播つくを用いてエゴマ種子を1穴に1粒ずつ播種する。

※ 発芽率に不安がある場合は、1穴に2～3粒ずつ播種し、出芽後に間引きする方法もある。



エコ播つくで播種（6月4日）

- ⑤ バーミキュライトでトレイ全体を覆土する。



バーミキュライトで覆土（6月4日）

（2）育苗（播種～6月下旬）

- ① 播種したトレイをビニールハウス内に並べ、たっぷりかん水する。



ビニールハウス内に並べる（6月4日）

- ② 播種後、5～7日が出芽する。
右の写真は播種から6日後である。

※ なかなか出芽しないからといって、水のやりすぎは禁物である。乾いたらかん水するようにし、基本的には、最初にやった水分で出芽まで待つようにする。



出芽した苗（6月10日）

- ③ その後は、培土が乾燥しない程度に適宜かん水する。
右の写真は播種から10日後である。



子葉展開（6月14日）

- ④ 草丈約10cm、本葉2枚目となったら完成である。
右の写真は播種後23日目である。



移植時（6月27日）

（3）ほ場準備

- ① 土づくり・施肥（6月上～中旬：移植の約3週間前頃）

石灰やたい肥により土づくりを行う。特に、エゴマは石灰の効果が高く、収量および含油率の向上につながるため、40～60kg/10a程度施用する。

施肥は、窒素5kg、リン酸10kg、カリ8kgを標準とし、ほ場の肥沃程度に応じて増減させる。

（例）平成25年度実証ほの土づくり・施肥体系（10アールあたり）

資材名	施用量
粒状苦土石灰M-10	80 kg
スーパーみのくん	200 kg (5.2-11.6-8.0)

※「スーパーみのくん」は鶏糞たい肥で、土づくり資材であるが、今回は基肥として使用した。

※耕作放棄地解消1年目の場合は、基肥無しでよい。ただし、石灰は必ず散布する。2年目以降は通常どおり施肥してよい。



耕うん後の実証ほ

- ② 移植の2日前に再度耕うんする。

(4) 定植 (6月下旬)

① 定植前に苗にたっぷり水をやる。

② 株間40cm×畝間75cmを標準として定植する。
苗は約3,500本、セルトレイで28個必要となる。

※ なお、この「畝間75cm」は、のちの中耕培土作業を
考え、一般的な一輪管理機が条間に入れるように
設定した数値であるため、所有の管理機や作業体系
に合わせて70～100cmの間で調整する。

③ 定植時、ネキリムシ対策として、株元にネキリエースK
を施用する。

ネキリエースK
株元施用！



移植作業準備 (6月27日)



移植後の苗 (6月27日)

(参考)

今回の実証事業では、半自動定植機を用いて定植作業
をおこなった (株間38cm×畦間75cm)。なお、この定
植機を2人で作業し、850㎡の畑を約100分で作業
し終えた。



移植作業 (6月27日)

(5) 管理

- ① 定植から1ヶ月程度経過すると、草丈40～50cm程度まで成長するが、畦間の雑草が目立つようになる。



畦間の雑草が目立つ（7月30日）



- ② 8月上旬頃に、雑草抑制、生育促進のため、中耕培土を実施する。雑草の生育が優りそうな場合は、7月と8月と2回実施する。

※ 今回の実証事業では、汎用コンバインでの2条刈りをするため、側枝が伸びすぎないように摘心はしなかった。手刈りの場合は、本葉4枚目を摘心して側枝を伸ばした方が収量はあがる。



中耕・培土作業（8月2日）

- ③ 8月下旬以降は、一気に草丈、分枝が伸び、畦間に入れないくらいに繁茂する。



畦間が隠れるほど繁茂（8月22日）

- ④ 9月に入ると開花し始め、9月10日頃に開花期を迎える。



開花始め（9月5日）

- ⑤ 9月下旬頃から徐々に黄化し始めるが、下の写真のように黄化の進行が非常に早いため、収穫適期を逃さないよう注意する。



平成25年10月1日



平成25年10月11日

(収穫時)



☆収穫適期見極めのコツ

昭和村では、おおむね10月10日～15日頃が適期の目安となるが、実際に生育状況を見て下記を参考に適期を見極める。なお、今回の実証事業では汎用コンバインで収穫したが、手刈りの場合も、収穫適期の考え方は同じである。

- 開花期から約30日後
- 葉の1/3が黄色になったとき
- 子実の大部分が黒化したとき（小穂の中の子実を覗く）

(6) 収穫

- ① 脱粒を防止するため、収穫日は晴天より曇天、日中より少し露のある朝夕に実施する。
- ② 手刈りで収穫したら、すぐにビニールハウス内などに運び、広げたシートの上で立てるなどして、脱粒した子実がロスにならないように、3～4日程度乾燥させる。



収穫時（10月11日）

(参考)

今回の実証事業では、そば・大豆等の収穫に使われる汎用コンバインを利用して収穫作業を実施した。

畝間75cm、無摘心で栽培したため、側枝が繁茂しすぎず、2条刈りすることができ、作業時間を短縮できた。また、適期に収穫できたため、収穫ロスが少なく、粒の損傷等もなかった。

なお、この機械で850㎡のほ場を100分で作業し終えた。



汎用コンバインによる収穫作業

(10月11日)

(7) 調製

- ① 脱穀は、穀打ち棒やハーベスタを利用して行う。
- ② 脱穀後は、やや大きめの篩で夾雑物を取り除き、その後、小さめの篩で土や砂を取り除く。
- ③ その後、唐箕で風選し、屑粒などを取り除き、シートに広げてさらに3～4日乾燥させる。
- ④ 乾燥後は、数回水洗いと乾燥を繰り返す。



乾燥（10月11日～）



唐箕による調製（10月28日）

(8) 加工

(参考)

今回の実証事業では、水洗い・乾燥～加工まで二本松市の㈱GNSに委託した。

㈱GNSで加工品の試作品として、焙煎エゴマ、エゴマ油（生と焙煎）のほか、エゴマパウダー、エゴマペーストをつくっていただいた。



エゴマペースト



エゴマ油



エゴマパウダー



焙煎エゴマ

◎実証ほ成績まとめ

年度	平成25年度
内容	実証ほ
場所	昭和村佐倉字上向
面積	850㎡
地目	畑
前作	エゴマ (平成23年まで耕作放棄地)
土づくり・施肥	苦土石灰80kg/10a 発酵鶏糞200kg/10a
播種	6月4日に実施
移植	6月28日に実施
中耕・培土	8月2日に実施
摘心	実施せず
収穫	10月11日に実施
収量	40kg
加工	㈱GNSに委託し、油、パウダー、ペースト、 焙煎種子等の加工品を試作した。

◎25年度実証ほに使用した資材費等

科目	金額	内容	備考
種苗費	0円	エゴマ種子 0円	寄付
肥料費	12,898円	苦土石灰 4袋 2,398円 発酵鶏糞 20袋 10,500円	
資材費	17,430円	高肥料型用土 8袋 15,120円 バーミキュライト 2袋 2,310円	
農薬費	2,205円	ネキリエースK 2袋 2,205円	
燃料代	2,725円	土地改良区トラクター燃料代2日分 2,725円 定植機 0円 汎用コンバイン 0円	} デモ機で対応
委託料	0円	定植作業 0円 収穫作業 0円	
合計	35,258円		

(参考) 24年度に購入し25年度も使用した資材費等

科目	金額	内容	備考
資材費	45,675円	エコ播つく 2機 12,600円 セルトレイ 100枚 19,110円 型付ローラー 1台 13,965円	} 24年度購入

2 エゴマ栽培による収益性の検証

10aあたり60kg収穫できたとして収益性を試算してみた。
 なお、下記のような想定とする。

<想定>

- ・ 村内に定植機、汎用コンバインを1台ずつ導入し、定植・収穫作業を委託することとする。
- ・ 耕うん作業は、土地改良区のトラクターを借用することとする。
- ・ 管理機は既に所有していることとする。
- ・ 今回の事業で購入した「エコ播つく（播種機）」「型付ローラー」「セルトレイ」は無償で使用できることとする。
- ・ 収穫後は、乾燥・荒選別した後、(株)GNSに水洗い、油・パウダーへの加工を委託し、製品を販売することとする（販売手数料20%）。

① 栽培にかかる経費

科目	金額	内容	備考
種苗費	100円	エゴマ種子100g 100円	
肥料費	9,748円	苦土石灰 4袋 2,398円 発酵鶏糞 14袋 7,350円	
資材費	4,480円	サカタスーパーミックスA 100 ^{リットル} 3,900円 バーミキュライト 20kg 580円	
農薬費	2,205円	ネキリエースK 2袋 2,205円	
燃料代	6,000円	土地改良区トラクター燃料代 2,000円 定植機 1,000円 管理機（中耕・培土） 1,000円 汎用コンバイン 2,000円	2日間使用
委託料	8,500円	定植作業 2,000円 収穫作業 6,500円	宮城県色麻町等を参考に設定した
合計	31,033円		

※ここには、地代、減価償却費、人件費などは含まれていない。

② 加工にかかる経費（(株)GNSの受託料金を参考にした）

科目	金額	内容	備考
搾油	12,000 円	200 円/kg×60kg	
		※洗浄を含む	
ビン代	17,280 円	140 g 角ビン充填委託（焙煎） 32 本×150 円=4,800 円	
		140 g 丸ビン充填委託（焙煎） 32 本×120 円=3,840 円	
		140 g 角ビン充填委託（生） 32 本×150 円=4,800 円	
		140 g 丸ビン充填委託（生） 32 本×120 円=3,840 円	
製粉	25,400 円	石臼挽き製粉（焙煎搾り脱脂原料） 16.0kg×1,000 円=16,000 円	
		ロール挽き製粉（生搾り脱脂原料） 23.5kg×400 円=9,400 円	
アルミ パック	50,050 円	アルミパック袋詰め（石臼挽き：焙煎） 100g 用 155 袋×130 円=20,150 円	
		アルミパック袋詰め（ロール挽き：生） 100g 用 230 袋×130 円=29,900 円	
ラベル 代	10,260 円	20 円/1 組（裏面セット）×128 本（ビン）=2,560 円	
		20 円/1 組（裏面セット）×385 本（袋）=7,700 円	
合計	114,990 円		

③ 販売

油は焙煎が 1 本 1,785 円、生が 1,890 円とする。パウダーは 1 袋 525 円とする。

科目	金額	内容	備考
じゅうねん油	235,200 円	焙煎 64 本×1,785 円=114,240 円	
		生 64 本×1,890 円=120,960 円	
パウダー	202,125 円	385 袋×525 円=202,125 円	
合計	437,325 円		

④ 収益性

科目	金額	備考
販売金額	437,325 円	
栽培にかかる経費	-31,033 円	
加工にかかる経費	-114,990 円	
販売手数料	-87,465 円	販売金額の 20%
収支	203,837 円	

今回は、調査に協力いただいた(株)GNSに委託するという想定で試算した結果、10aあたり約 20 万円と、エゴマの収益性がかなり高いことがわかった。

最後に

今回の実証事業の運営にあたり、御協力いただいた関係者のみなさまに厚くお礼申し上げます。特に、定植機・汎用コンバインによる刈り取り作業の実演を無償で実施してくださった(有)マस्या様と(株)南東北クボタ様には重ねてお礼申し上げます。

今後も、昭和村の耕作放棄地解消、農業振興のために、村民のみなさまをはじめ、各関係機関・団体のみなさまの御協力を得ながら活動して参りたいと考えておりますので、よろしくお願いたします。

作成：平成26年6月

作成者：昭和村農業委員会

協力者：(有)マस्या・(株)南東北クボタ（デモ機による定植・収穫作業の実演）、
(株)GNS（収穫子実の水洗・乾燥、加工品の試作）、
昭和村（実証ほの運営、各関係機関との連絡調整等）、
金山普及所（技術指導、実証ほの運営支援、資料作成支援）

（敬称略）