

グリーンな栽培体系への転換に向けた 技術マニュアル ミニトマト（有機・露地栽培）



令和7年3月

香川県グリーン農業コンソーシアム

目 次

1 はじめに	1
2 栽培の概要	
○ソバージュ栽培とは	2
○ねらい	2
○ほ場条件について	3
○作業について	4
○播種～移植	4
○移植～収穫	5
○施肥（よしむら農園）	7
○防除（よしむら農園）	8
○慣行とソバージュ栽培の比較（よしむら農園）	9
3 参考	
○化学農薬によらない防除技術	10
○ミニトマトの有機栽培に使用できる薬剤例	11
○農産物販売時の注意点	12
○有機農産物として販売する場合	13

1 はじめに

有機農業は、化学農薬を使用しないため、葉物などの野菜栽培では、害虫や雑草対策として施設で行われている方がいますが、施設栽培は、病虫害の防除対策にあたっての利点はあるものの、設置などの初期投資が必要で、農業をこれから始めようとする新規の方には、販売先の確保とともに大きな課題となっています。

そこで、売り先として産直市など、県内での流通量も安定しているミニトマトについて、丸亀市で有機農業に取り組む「よしむら農園」に協力いただき、露地栽培での低コストで省力的な栽培方法について、検討しましたので、紹介します。

ミニトマトは、県内では、昭和 59 年に栽培が始まり、現在、県下全体に普及し、主な産地は、多度津町、さぬき市、善通寺市、高松市、東かがわ市等で栽培されています。



有機農業

農業は、自然界の生物による物質の循環に依存して農作物を生産しています。通常、農作物の栽培には、肥料や農薬を使用しますが、有機農業は、「化学的に合成された肥料及び農薬を使用しないこと並びに遺伝子組換え技術を利用しないことを基本として、農業生産に由来する環境への負荷をできる限り低減した農業生産の方法を用いて行われる農業をいう。」とされています。

2 栽培の概要

今回、露地栽培での低コストで省力的な栽培方法として、秋田県の農業試験場で開発された「ソバージュ栽培」を参考に検討しました。

●ソバージュ栽培とは

ソバージュとは「野性的」という意味で、できるだけ人手を加えず、放任に近い形の栽培方法。

●ねらい

- ・誘引や芽かきを必要最小限にしてできるだけ人手を加えず、省力的に栽培。労働時間を軽減。
- ・設備は、アーチパイプとキュウリネットとマルチと除草シートで初期投資を削減。

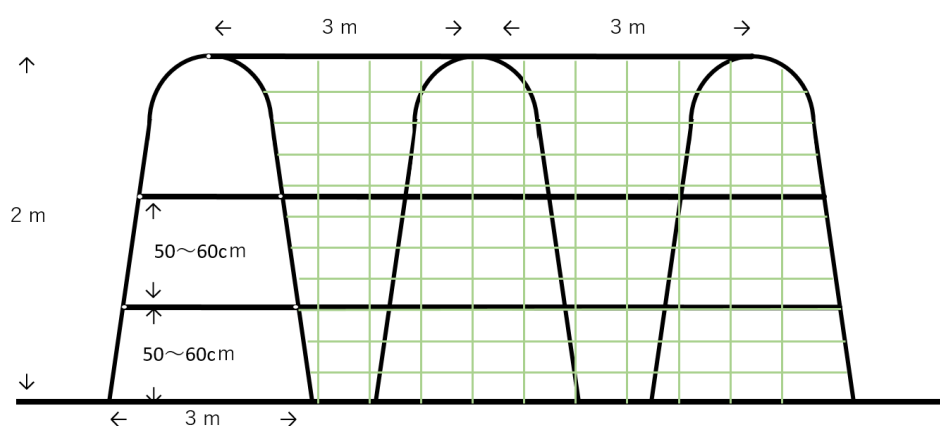


図 アーチパイプとキュウリネットを利用

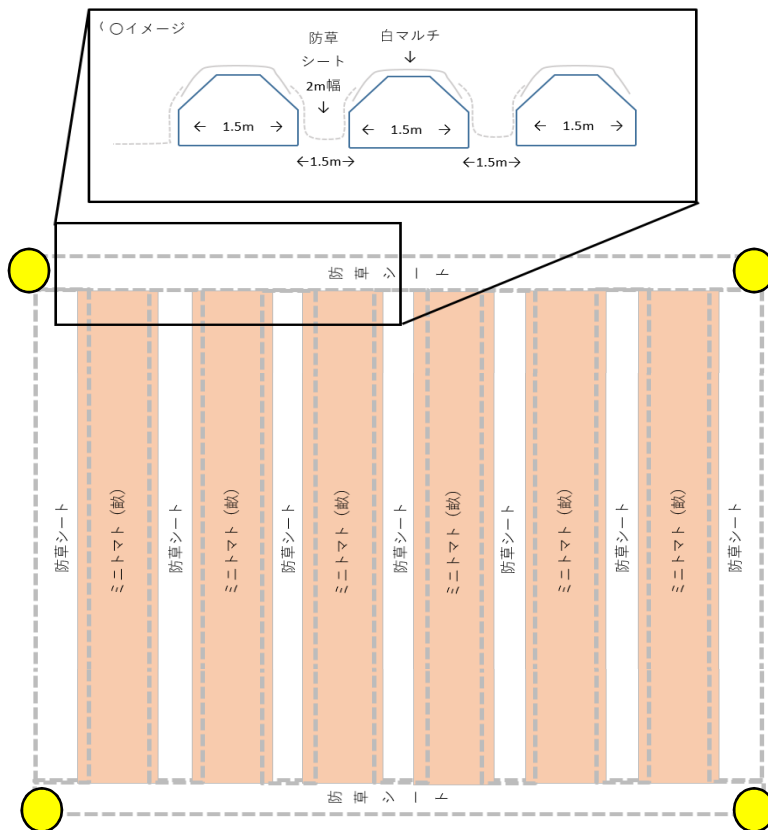


図 畝（防草シートと白マルチ）
株間 80cm×列間 3m 約 240 本／10a
ほ場の 4 隅にフェロモントラップを設置

●ほ場条件について

- (1) 対象地域：中山間地
- (2) 圃場条件：排水良好で有機質に富む壤土、土壌酸度が pH6.2～7.2 が好ましい。
- (3) 目標収量：10a 当たり 4t
- (4) 栽培の留意点
 - ① 土づくりを徹底する。ナス科野菜を水田では 3 年、畑地では 5 年程度栽培していない所が良い。栽培は地力窒素によらなければならないので良質の堆肥を施用し土づくりを行っておく。
 - ② 病害虫の早期発見に努め、病株、病葉は早めに除去し発病の拡大を抑える。大型の害虫に対しては、捕殺により対応する。

- ③ アブラムシの耕種的防除として、シルバーマルチ、シルバーテープ等の忌避効果の利用、進入を抑制するため寒冷紗等を圃場の周囲に設置する。
- ④ 梅雨期の長雨により育苗床が湛水状態となると、根が弱り病気が発生し易くなるので 排水には十分注意する。
- ⑤ 病害発生のおそれのある圃地では、抵抗性を有する台木に接ぎ木を行う。

●作業について

月	2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月		
旬	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下			
生育・作業と注意点	は種			移植			定植						収穫始め			摘心			収穫終了																	
	○			○			△																													
				● ◎			◎			◎			◎			芽かぎ			摘花(果)			誘引														
				本ば耕起			堆肥・基肥準備						追肥																							
←高温に注意する。→																																				
←やや控えたかん水→ ←多少多め→ ←やや控えたかん水→																																				

※よしむら農園では、夏場は8月中下旬からの収穫を終了。

●播種～移植

① 種子の準備と予措

10a 当たり、30～40ml 準備し、微温湯に一晩浸漬する。

② 播種床の準備と播種

床土は、堆肥4：田土6の割合で混合した多孔質で保水性のよい無病土を用い、ハウス内で冷床育苗を行う。

③ 播種床の管理

発芽までは、地温を28～29℃、夜温20℃に保つ。

発芽を始めると覆いを取り除き、徒長を防止する。発芽後の温度管理は、昼間 28℃、夜間 20℃とする。光線管理に注意し、密植部は早めに間引きを行う。

④ 移植床の準備と移植

床土は、播種床土と同様に調整する。移植床は 10a あたり 60 m² 必要。ポット育苗の場合は、10, 5cm ポリポットを用い、ポリフィルム等を敷き、鉢外に根が伸びるのを防ぐ。移植は、本葉 1～1.5 葉期に行い、深植えにならないように 15cm×15cm 間隔で移植し、灌水を行う。

●移植～収穫

① 移植後の管理

活着までは、昼間 25～26℃、夜間 20℃、活着後昼間は 23～25℃を目安に温度管理を行い、地温は最低気温より 2～3℃高い程度とする。灌水は、活着までは十分に行い、活着後はやや控え、わずかに溢液が見られる程度にする。また、十分に条間を広げ、徒長を防止し、がっちりした苗に仕上げる。定植 2 日前に十分灌水し新根の発生を促す。

② 定植準備

定植の 1 カ月前に 10a 当たり牛ふん堆肥 5 t、かきがら粉末 150kg を施用し、深耕を行う。2 週間前に菜種油粕 100kg、発酵鶏糞 300kg、魚かす 100kg を全面に施して十分混合し、畝幅 1.8m の高畝に整地する。マルチは、定植 4～5 日前に十分灌水を行い、防草シートを敷設し、白マルチをかけておく。

③ 定植

第 1 花房開花期の苗が定植適期で、株間 20cm の中央 1 条植えとするか、株間 40cm で条間を狭めた 2 条千鳥植とする。花房が畝の外側を向くように、第 1 葉または、花房を溝側に向ける。畝の端、ほ場の端などで、直射日光の当たる所、特に西日の当たる所は、花房を北側か東側に向ける。植付けは深植えとならないように行い、活着するまではしっかり、かん水を行う。

④ 芽かぎ・誘引・摘心・摘果

腋芽は、株元の数段は早くに摘除し、その後は放任とする。

ソバージュ栽培では、作業を省略するが、過繁茂となり収穫作業等の支障が見込まれる場合は、剪定、芽かぎを行う。

芽かぎは、晴天日の午前中に行うと傷口が早く乾き病害予防の点からも良い。

主枝摘心日は、開花後 45～50 日で収穫できることから、後作の時期等より逆算して決定するとよい。摘心は最終花房上 2～3 葉残して行うが、摘心後は上部の腋芽を 2～3 本残して草勢の維持を図るとよい。

摘果は、1 花房当たり 30～50 果に摘果する。

⑤ 追肥とその他の管理

菜種油粕を 10a 当たり窒素成分量で 2 kg 程度、15 日～20 日に 1 回の割合で第 4 段花房開花期以降定期的に 3 回施用する。追肥の目安として、生長点付近の養殖があせ葉がやや硬化して上巻き気味になりかけた時、また開花はじめの花房のつけねの主茎が補足なってきた時は、早急に行う必要がある。

雨よけ被覆は定植直後とし屋根の部分被覆とする。8 月下旬までは高温乾燥期となるのでできるだけ屋根の部分にずり上げ、9 月中旬以降夜温が 15℃以下になると、サイドビニールを被覆して保温につとめる。昼間 30℃以上になれば換気をする。

⑥ 病虫害の防除

耐病性を有する台木に接ぎ木を行う。10 月以降の灌水をひかえる。

⑦ 収穫

完熟した果実から順次収穫を行う。

●施肥（よしむら農園）

施肥例

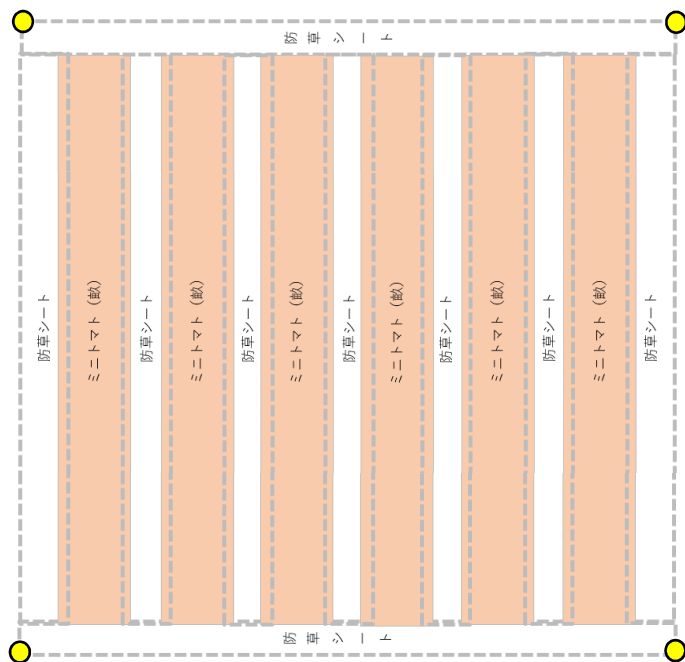
(10a当たり　kg)							
肥料名	総量	基肥	追肥 1	追肥 2	成分量		
					N	P	K
牛ふん堆肥	1,000	1,000			(2.2)	(4.4)	(7.4)
発酵鶏ふん	290	150	70	70	4.5	14.1	8.1
合計					4.5	14.1	8.1

※作物は、養分が多すぎても、少なすぎても健康に育ちません。

堆肥の施用により、土づくりが十分にできているほ場では、適時、土壌診断を行い、基準より多い養分は減らし、少ない養分は増やすことで適正な施肥となるようにしましょう。

作物の収量・品質の安定やコストの削減、環境への負荷軽減につながります。

●防除（よしむら農園）



雑草対策：防草シート、白マルチ

害虫対策：ほ場の4隅にフェロモントラップを設置

疫病：ほ場の排水を良好にする。

青枯病：排水の良いほ場で作付けし、発生畑での作付けはしない。
農機具、機械などによる汚染土の持込に注意する。

●慣行とソバージュ栽培の比較（よしむら農園）

○品種：千果

○試験区：ソバージュ栽培

慣行区：一本仕立て

○収量調査：

仕立て方	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	合計(kg)
ソバージュ栽培	3.0	2.5	2.8	1.5	3.2	1.5	14.5
一本仕立て	1.0	2.5	4.3	2.0	10.5	1.5	21.8

結果：ソバージュ栽培は、摘果をしなかったため、個数が多いが実が小さく、逆に収穫作業に時間がかかった。

品質調査結果：

仕立て方		1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	合計(kg)
ソバージュ栽培	良	3.0	1.5	1.5	0.5	2.0	0.5	9.0
良品率：	62%	外	0.0	1.0	1.3	1.0	1.0	5.5
一本仕立て	良	1.0	1.5	0.3	0.0	0.0	0.5	3.3
良品率：	15%	外	0.0	1.5	4.0	2.0	10.5	19.0

結果：ソバージュ栽培の良品の割合が高い。

考察：ソバージュ栽培においても軽めに剪定、芽かきなどを行うことにより、収穫作業の軽減が見込まれる。

3 参 考

●化学農薬によらない防除技術

○ 機械除草技術

除草機械により雑草（施設周辺での害虫発生助長）を駆除する。

○ 生物農薬利用技術

生物由来の有効成分である農薬の利用により病虫害を駆除する。

・天敵：オンシツツヤコバチ剤（オシツコバチ）、チリカブリダニ剤（ハダニ類）など

・生物農薬：ミルベメクチン乳剤（コジラミ類、トマトハモグリバエ、トマトサビダニ）、バチルスズブチリス水和剤（葉かび病）など

○ 土壌還元消毒技術

土壌中の酸素濃度を低下させることにより土壌病虫害を駆除する。

○ 熱利用土壌消毒技術

蒸気、太陽熱などの利用により土壌病虫害を駆除する。

○ 光利用技術

色彩粘着板利用により害虫を捕殺する。

黄色蛍光灯、光反射資材利用により害虫の活動抑止や忌避させる。

○ 被覆栽培技術

被覆資材により有害動植物の付着を防止する。

・防霧性フィルム（灰色かび病、菌核病）、紫外線カットフィルム（アブラムシ類、アザミウマ類）

・防虫ネット（開口部被覆）（アブラムシ類・アザミウマ類）

○ フェロモン剤利用技術

フェロモン剤の利用により害虫の大量誘殺や交信を攪乱させる。

・リトルア剤（ハモンヨトリ）、ダイアモルア剤（オオカバコガ）など

○ マルチ栽培技術

紫外線反射マルチ、稲わら等利用により有害動植物のまん延防止する。

●ミニトマトの有機栽培に使用できる薬剤例

対象病害虫	薬剤名
疫病 かいよう病 斑点細菌病 葉かび病	カスミンボルドーなど
うどんこ病	硫黄粉剤50、バチスター水和剤など
灰色かび病	バチスター水和剤など
ハダニ類	硫黄粉剤50など
トマトサビダニ	ミルベメクチン乳剤など

※一例です。他にも有機 JAS に対応した薬剤があります。

●農産物販売時の注意点

有機農産物は、有機農業により生産された農作物となりますが、「有機〇〇」や「オーガニック〇〇」などに表示するには、「有機農産物の日本農林規格」の基準に従って、認証を受け、「有機JASマーク」を使用して表示します。（逆に、認証を受けていない農産物に「有機〇〇」等の表示を行うことはできません）。

有機農産物

農業の自然循環機能の維持増進を図るため、

以下の方法で生産された農産物

- たい肥等で土づくりを行い、種まき又は植え付けの前2年以上、禁止された農薬や化学肥料を使用しない
- 土壌の性質に由来する農地の生産力を発揮させる
- 農業生産に由来する環境への負荷をできる限り低減
- 遺伝子組換え技術を使用しない



紛らわしい表示はダメ

- 「有機JASマーク」がない農産物に
 - ①「有機〇〇」、「オーガニック△△」などの名称の表示
 - ②①と紛らわしい表示を付すことは法律で禁止されています。
- これに違反した場合は、①、②の表示を除去・抹消しなければなりません。（農林水産大臣の命令）
- 農林水産大臣の命令に違反した場合は、50万円以下の罰金が課せられます。



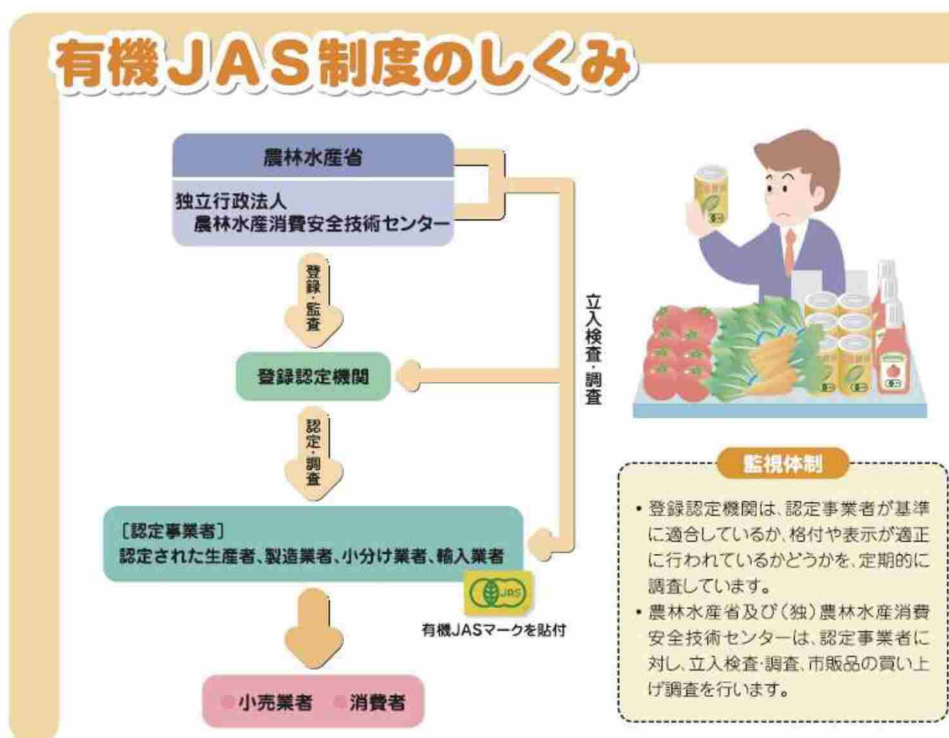
●有機農産物として販売する場合

有機農産物の名称の使用に関しては、ほ場の条件、肥培管理、種苗、防除法等、特別な生産方法で栽培された農産物のみにJASマークの表示を付すことができます。このため、有機農産物として販売しようとする場合には、あらかじめ「登録認証機関」から認証を受けた上で、JASマークを貼付する必要があります。



認定機関名

- 有機JASマークは、太陽と雲と植物をイメージしたマークです。
- 農薬や化学肥料などの化学物質に頼らないで、自然界の力で生産された食品を表しており、農産物や畜産物のほか、これらを原料とした加工食品にも付けられています。



〈内容についてのお問い合わせ〉

香川県グリーン農業コンソーシアム

(事務局：香川県農政水産部農業経営課)