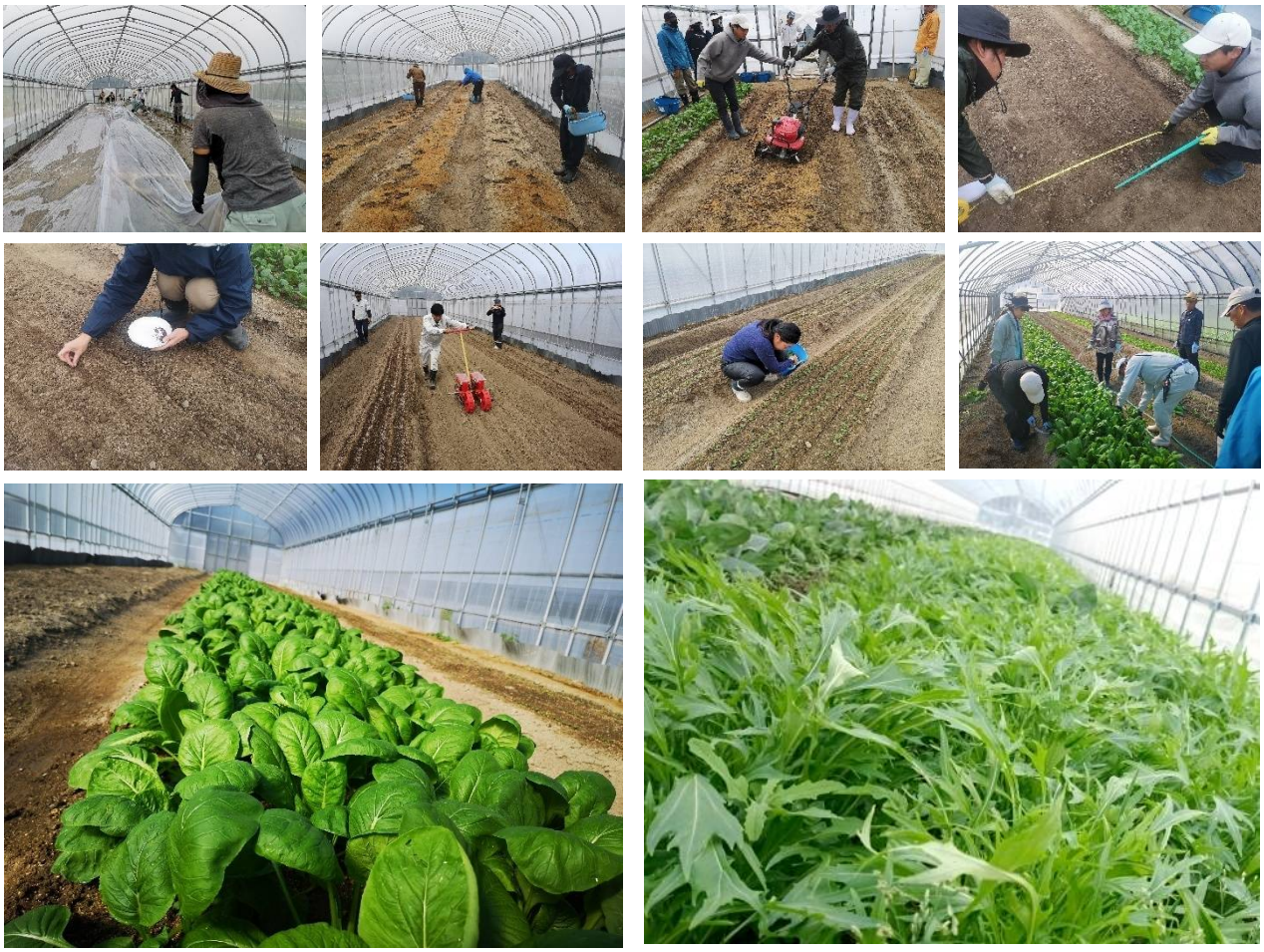
グリーンな栽培体系への転換に向けた技術マニュアル

コマツナ・ミズナ（有機・ハウス栽培）



令和７年３月

香川県グリーン農業コンソーシアム

はじめに

みどりの食料システム戦略では、産地に適した「環境にやさしい栽培技術」と「省力化に資する技術」を取り入れたグリーンな栽培体系への転換を推進しています。

これから、有機農業を始めようとする方が、取り組みやすいよう、丸亀市で有機 JAS 認証を取得している「よしむら農園」に協力いただき、有機栽培での「コマツナ」、「ミズナ」の技術マニュアルをまとめましたのでご紹介します。

「有機農産物」と「有機

「有機農産物」と「有機 JAS」

有機農産物は、有機農業により生産された農産物となりますが、「有機〇〇」や、「オーガニック〇〇」などと表記するには、「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」を表示する必要があります。

有機 JAS（Japanese Agricultural Standard）は、化学肥料や農薬に頼らない栽培方法と、その農産物の品質を保証する日本の認証制度です。

基本的な考え方は、農業の自然循環機能を大切にし、化学的に合成された肥料や農薬を使わず、遺伝子組み換え技術も使用せず、環境負荷を最小限に抑えることです。

有機 JAS で決められている資材の取り決め

●使用可能な資材

分類	使用可能な資材例
肥料・土壌改良材	完熟堆肥、草木灰、油かす類、食品工場からの有機質副産物 バーク堆肥、緑肥、骨粉、魚粉、天然鉱物(苦土石灰、リン鉱石等)
病害虫防除資材	天然由来の殺菌剤・殺虫剤、木酢液、微生物農薬（BT 剤など)、天然物質由来の忌避剤、重曹、食酢

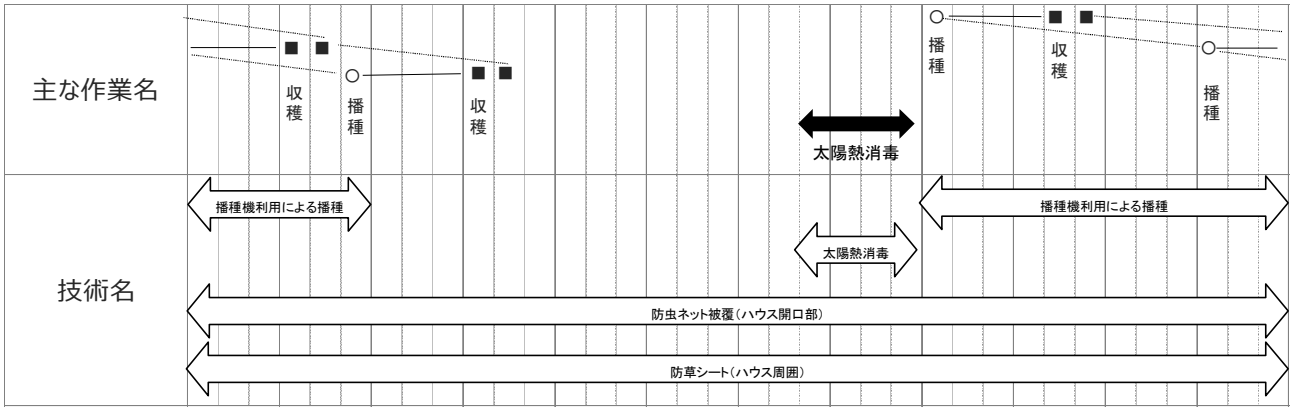
●使用禁止の資材

- 化学合成農薬（殺虫剤、殺菌剤、除草剤など）
- 化学肥料
- 遺伝子組み換え技術を用いた資材
- 下水汚泥を使用した資材
- 人工的な生長調整剤

資材選びのポイント

有機 JAS 適合資材か判断に迷う場合は、登録認証機関や有機 JAS 資材評価協議会のリストを確認しましょう。資材パッケージの「有機 JAS 適合」表示だけでなく、必ず成分を確認することが大切です。

コマツナの有機栽培方法



土づくり

① 排水対策

コマツナは水はけの良い土を好みます。粘土質の土壌には完熟堆肥や腐葉土を混ぜ、高畝にする等、排水性を良くする工夫をしましょう。

② pH 調整

コマツナに適した pH は 6.0～6.5 です。酸性が強い場合は苦土石灰などを 1 ㎡あたり 100 g 程度施用し、播種の 2 週間前までに耕しておきましょう。

③ 有機物の投入

完熟堆肥を 1 ㎡あたり 2kg 程度施用します。堆肥は化学物質で処理されていないものを選びましょう。

元肥施用

① 有機質肥料の選択

油かす類、魚粉、骨粉などの有機 JAS 許可資材を使用します。窒素、リン酸、カリがバランスよく含まれた有機配合肥料も利用できます。

② 施肥量

1 ㎡あたり有機質肥料 300g（チッソ成分 5%の資材使用の場合）を、播種 1 週間前までに施し、土とよく混ぜます。

＊施肥量は、10a あたりチッソ成分 16 kg/10a 程度になるよう、資材ごとに、施肥量を調整しましょう。

③ 均一に施用する

肥料を均一に施用することで、コマツナの生育ムラを防ぎます。施肥後は、土とよく混ぜてから畝を立ててください。

＊注意点：未熟な堆肥や発酵途中の有機質肥料は根焼けや病害の原因になるため、十分に発酵したものを使用しましょう。

播種

① 播種時期

最適な時期は春（3～4 月）と秋（9～12 月）です。夏は高温で発芽しにくく冬は生育が遅くなります。

②種子の選択

有機種子または無処理種子を選びましょう。化学処理された種子は有機 JAS では使用できません。

③播種方法

条間 15～20cm、深さ 1cm の溝を作り、種を 1cm 間隔でまきます。種をまいたら薄く土をかぶせ、軽く押さえて水をたっぷり与えます。

●播種作業に播種機を利用すれば、作業時間の短縮と省力化が可能です。

農業大学校で作業時間の比較をしたところ、播種機を利用すれば、手播きに比べ、作業時間が約 96%短縮される結果となりました。

＜調査概要＞

・調査日時：令和 5 年 11 月 15 日
・調査面積：
・栽植密度：畝幅 135 cm×株間 3cm×4 条植え
・調査結果：

区名	作業人数	作業時間（延べ時間）
播種機利用区	1 名	1 分 30 秒
手播き区	4 名	37 分

間引き

① 第 1 回間引き

本葉が 1～2 枚出たころ（播種後 7～10 日）に株間が約 2cm 程度になるよう間引きます。

② 第 2 回間引き

本葉が 3～4 枚になった頃（播種後 15～20 日）に株間を約 5cm 程度に調整します。

かん水

① 発芽期

種まき後は土が乾かないよう、朝晩軽く水やりをします。発芽までは特に乾燥に注意しましょう。

② 生育期

発芽後は土の表面が乾いたらたっぷりと水やりをします。夏場は朝夕 2 回の水やりが効果的です。

＊**注意点**：水のやりすぎは病気の発生原因となります。土の状態を確認しながら、適切な量のかん水に努めましょう。

収穫

① 収穫時期

播種から 30～40 日程度、草丈が 20～25cm 程度になったら収穫適期です。

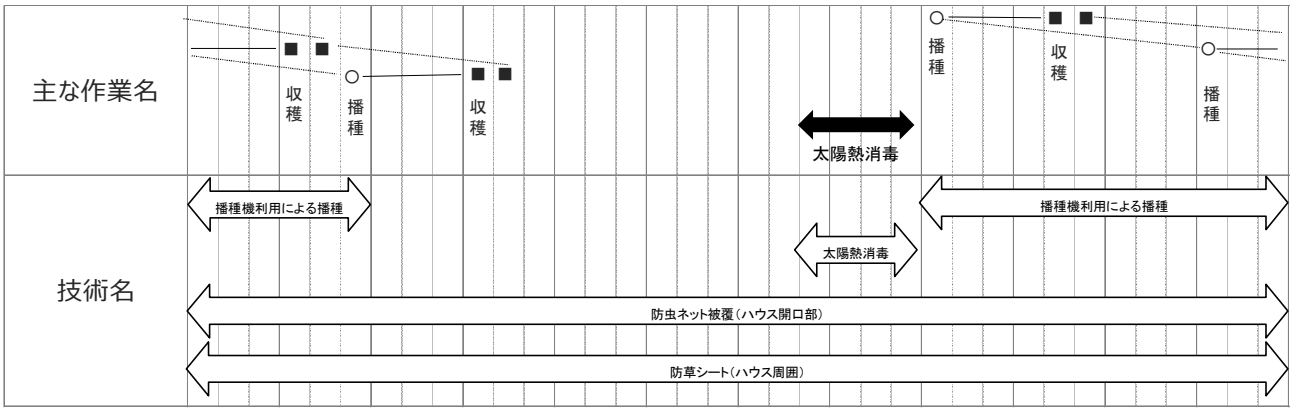
② 収穫方法

鎌などを利用し、根元の部分を 1 cmほど残して切り取り、収穫しましょう。

③ 収穫のタイミング

朝の涼しい時間帯に収穫すると、みずみずしさが保たれます。雨の後は水分過多になるため、晴れが 2 日ほど続いた後がおすすめです。

ミズナの有機栽培方法



土づくり

① 排水対策

ミズナは水はけの良い土を好みます。粘土質の土壌には完熟堆肥や腐葉土を混ぜ、高畝にする等、排水性を良くする工夫をしましょう。

② pH 調整

ミズナに適した pH は 6.0～6.5 です。酸性が強い場合は苦土石灰などを 1 ㎡あたり 100 g 程度施用し、播種の 2 週間前までに耕しておきましょう。

③ 有機物の投入

完熟堆肥を 1 ㎡あたり 2kg 程度施用します。堆肥は化学物質で処理されていないものを選びましょう。

元肥施用

① 有機質肥料の選択

油かす類、魚粉、骨粉などの有機 JAS 許可資材を使用します。窒素、リン酸、カリがバランスよく含まれた有機配合肥料も利用できます。

② 施肥量

1 ㎡あたり有機質肥料 300g（チッソ成分 5%の資材使用の場合）を、播種 1 週間前までに施し、土とよく混ぜます。

＊施肥量は、10a あたりチッソ成分 16 kg/10a 程度になるよう、資材ごとに、施肥量を調整しましょう。

③ 均一に施用する

肥料を均一に施用することで、ミズナの生育ムラを防ぎます。まいた後は、土とよく混ぜてから畝を立ててください。

＊注意点：未熟な堆肥や発酵途中の有機質肥料は根焼けや病害の原因になるため、十分に発酵したものを使用しましょう。

播種

① 播種時期

最適な時期は春（3～4 月）と秋（9～12 月）です。夏は高温で発芽しにくく冬は生育が遅くなります。

② 種子の選択

有機種子または無処理種子を選びましょう。化学処理された種子は有機 JAS では使用できません。

③ 播種方法

条間 20cm 程度で深さ 1cm の溝を作り、種を 1cm 間隔でまきます。種をまいたら薄く土をかぶせ、軽く押さえて水をたっぷり与えます。

播種機利用区

手播き区

●播種作業に播種機を利用すれば、作業時間の短縮と省力化が可能です。

農業大学校で作業時間の比較をしたところ、播種機を利用すれば、手播きに比べ、作業時間が約 96%短縮される結果となりました。

＜調査概要＞

・調査日時：令和 5 年 11 月 15 日
・調査面積：
・栽植密度：畝幅 135 cm×株間 3cm×4 条植え
・調査結果：

区名	作業人数	作業時間（延べ時間）
播種機利用区	1 名	1 分 30 秒
手播き区	4 名	37 分

間引き

① 第 1 回間引き

本葉が 1～2 枚出たころ（播種後 7～10 日）に、株間が約３～４cm 程度になるよう間引きます。

② 第 2 回間引き

本葉が 3～4 枚になった頃（播種後 15～20 日）に、株間を約 5～7cm 程度に調整します。

かん水

① 発芽期

種まき後は土が乾かないよう、朝晩軽く水やりをします。発芽までは特に乾燥に注意しましょう。

② 生育期

発芽後は土の表面が乾いたらたっぷりと水やりをします。夏場は朝夕 2 回の水やりが効果的です。

③ 収穫前

収穫の２～３日前はかん水を控えめにすると、シャキシャキした食感が増します。

収穫

① 収穫時期

播種から 30～40 日程度で収穫できます。目的に応じた適切なタイミングで収穫しましょう

② 収穫方法

株元から鎌、包丁などで丁寧に切り取ります。
小株収穫…サラダなどでの利用に適しています（草丈 15～20 cm）
中株～大株収穫…鍋物や漬物などでの利用に適しています。（草丈 25～30 cm）

＊注意点：ミズナは収穫時期を過ぎると、葉が硬くなり食味が落ちます。適期での収穫を心がけましょう。

病害虫防除

有機栽培では、農薬に頼らない病害虫防除が重要です。予防を基本とした総合的な防除対策を行いましょう。

有機 JAS 準拠の総合的防除戦略

〇耕種的防除：防虫ネットの活用、輪作の実施、抵抗性品種の選択
適切な株間確保、水管理の徹底、風通しの良い環境づくり

〇物理的防除：害虫の手取り、黄色粘着板の設置

〇生物的防除：天敵微生物・昆虫の活用

〇有機 JAS 適合資材による防除：有機 JAS で認められた資材で防除

病害虫名	症状	防除対策
アブラムシ	葉の裏に群生し、生育不良を引き起こす	・防虫ネットの設置 ・定期的な観察と早期発見 ・天敵（テントウムシ等）の利用
キスジノミハムシ	葉を食害し、葉に穴をあける	・防虫ネットの設置 ・定期的な観察と早期発見
ヨトウムシ	葉を食害し、葉に穴をあける	・防虫ネットの設置 ・フェロモントラップの設置 ・BT 剤（微生物殺虫剤）の使用
軟腐病	地際部が腐敗し、悪臭を放つ	・排水性の良い土づくり ・過湿を避ける ・発病株の早期除去
白さび病	葉の裏に白い斑点が生じる	・排水性の良い土づくり ・過湿を避ける ・発病株の早期除去

その他の防除対策の紹介

ハウス開口部の防虫ネット設置

ハウス栽培において、防虫ネットの設置は害虫被害を大幅に軽減する効果的な対策です。

●防虫ネットの選び方

防虫ネットの目合い（網目の大きさ）は、対象とする害虫の大きさに合わせて選ぶことが重要です。

目合いサイズ	対応する主な害虫
0.4㎜	コナジラミ類、アザミウマ類
0.8㎜	アブラムシ類、コナガ
1.0㎜以上	ヨトウムシ類、チョウ・ガの幼虫

＊目合いが細かいほど害虫侵入防止効果は高まりますが、通気性が低下し、ハウス内の温度上昇を招くことがあります。

防草シート

防草シートとは、雑草の生長を防止・抑制するために地面に敷くシート状の資材です。太陽光を遮断して雑草の生長を抑制し、除草作業の負担を大幅に軽減します。

有機栽培では、雑草管理対策のほか、隣接地や、慣行栽培ほ場との緩衝地帯として、ハウス周辺部に防草シートを設置することが有効です。

太陽熱消毒

太陽熱消毒とは、太陽の熱と微生物の発酵熱を利用して土壌を高温にし、病原菌やセンチュウ、害虫、雑草の種子などを駆除する環境に優しい消毒方法です。

●最適な時期：７月中旬～８月下旬（梅雨明けの高温期）

●処理期間：約３０日程度

＊太陽熱消毒は天候に左右されます。冷夏の年は効果が劣ることがあるため、長期的な天気予報を確認し、最も高温が見込まれる時期を選びましょう。

●処理方法

①ほ場全体にかん水（土壌全体が湿っているが、ベチャベチャしない程度）

②地温を上げるため、透明マルチで被覆し、水分と熱の発散を防ぎましょう。

＊出来るだけほ場全体を端から端までしっかりと被覆する。

③棒温度計を使用し、地表から３０㎝の深さの地温が４０℃を維持しましょう.

④積算温度８００℃以上（例：４０℃×２０日＝８００℃）になれば処理終了。

マルチを除去し、ハウス内の通期をよくし、土壌を乾燥させましょう。

＜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
作成協力：香川県立農業大学校