

有機農業に取り組んでみませんか

水稻編



愛媛県農林水産研究所

平成 25 年 10 月 1 日

目 次

1	はじめに	P 2
2	水稲稚苗移植・有機栽培暦【乗用機械除草栽培】	P 3～4
3	水稲直播・有機栽培暦【布マルチ直播栽培】	P 5～6
4	水稲稚苗移植・有機栽培暦【冬期湛水栽培】	P 7～8
5	水稲稚苗移植・有機栽培暦【チェーン除草、手取り除草】	P 9
6	水稲有機栽培における各除草法に適した栽培面積	P 10
7	水稲有機栽培で発生する病害虫と地域別の発生の特徴 およびその対策	P 11～16
8	有機栽培水田に見られる多様な生きもの	P 17～18

表紙写真の説明

上段（左）冬期湛水田に飛来したコサギの群れ

（中）乗用管理機による機械除草の様子

（右）チェーン除草機による除草の様子

下段（左）布マルチ栽培の敷設の様子

（中）人力によるコナギ繁茂田の除草

（右）手押し除草機によるコナギ繁茂田の除草

1 はじめに

有機農業は、化学肥料や化学合成農薬を使わずに農産物を生産し、環境と調和のとれた農業生産を推進する取り組みです。また、安全かつ高品質な農産物を求める消費者の需要に応える取り組みともいえます。

しかし、化学肥料や化学合成農薬を使用する一般の農業に比べ、有機農業では収量や品質の低下が起りやすいとされ、県内ではその取り組みは広がっていません。そこで、愛媛県では平成20年3月に愛媛県有機農業推進計画を策定し、有機農業の普及・推進を図っています。

愛媛県農林水産研究所では平成21年度から25年度まで、「水稻および野菜の有機栽培技術確立試験」において有機栽培実証試験を行いました。その成果をできるだけ平易に取りまとめましたので、有機農業推進の一助になれば幸いです。

○ 「水稻編」について

水稻の有機農業に取り組む上で最も苦勞することは、雑草対策であると言われています。そこで、雑草対策を中心に5種類の有機栽培法を検討しました。本冊子では、ヒノヒカリによる稚苗移植栽培の実証試験の成果や栽培暦を掲載しています。



また、有機農業では農薬を使わないので病虫害の発生が心配され、さらに地域によって発生パターンが異なります。そこで、県内地域別にみた病虫害発生の特徴と対策について説明しました。

さらに、有機水田では希少な生きものが生息していることがあります。生物多様性の保全に関心を寄せていただくとともに、「生きものブランド米」の事例など生物多様性を活用した高付加価値米生産の紹介も記載しました。




有機農業に取り組む農家の方々の経営の目的や栽培条件は多種多様ですので、経営する土地にあった有機栽培の方法や除草法を選択することが重要と考えます。そのような多様な条件の中から、導入する栽培法を選定する際に、本冊子を目安にいただければと思います。

2 水稲稚苗移植・有機栽培暦【乗用機械除草栽培】

品種

月旬	12月	1月	2月	3月	4月 上 中 下	5月 上 中 下	6月 上 中 下
作業内容	土づくり・耕起				耕起 種子選別	温湯種子消毒 播種(育苗開始) 荒代かき	基肥 代かき 田植
管理のポイント	スクミリンゴガイの殺貝効果が高い。鶏糞等の堆肥を施用する。耕起回数が多いと、				安2kgで充実したモミを選ぶ。 塩水選(比重1.13。10リットルの水に硫	無病の育苗培土を使用する。 代かき2週間前に行い雑草を発生させる。 処理後、直ちに流水で冷却する。 60度の湯でかき混ぜながら10分間維持。	雑草が多い田は米ぬかの表面散布を行う。 20〜25日苗の稚苗移植。浅水で活着促進。 練り込む。 土が締まり均平が難しいが、ロータリ耕で良く粒状油かすを10アールに80kg。
雑草の種類	 <p>ヒエ ホタルイ コナギ</p>						
その他	 <p>スクミリンゴガイ(左)とその卵(右)</p>		 <p>時々かきまぜて、60℃を10分保ち種子消毒を行います。</p>				

ヒノヒカリ

7月 上 中 下	8月 上 中 下	9月 上中下	10月 上 中 下	11月
<p>機械除草開始</p> <p>間断かん水</p> <p>中干し</p>	<p>再入水</p> <p>穂肥</p> <p>出穂</p>	<p>手取り除草</p>	<p>收穫</p> <p>乾燥・調製</p> <p>耕起</p>	
<p>宿根性雑草の塊茎を乾燥・死滅させる。收穫後、早めにわらや雑草をすき込む。</p> <p>度の雑草種子量を少なくする。</p> <p>可能な限り手取り除草し雑草を残さない（次年対策）。</p> <p>出穂15日前までに畦畔除草を行う（カメムシ粒状油かすを10アールに80kg。（以降は、一般の水稲栽培と同じ）</p> <p>收穫時の機械作業を容易にする。</p> <p>排水不良田では溝きりし、田面の乾きを早め、落水し藻を除く。</p> <p>藻が発生すると除草機の妨げになるので、軽く水管理は一般管理水田と同じ浅水（軟弱防止）。</p> <p>1回目はより丁寧に行う。</p> <p>は難しい）で、雑草が見えなくても作業する。草する。雑草が芽を切つてすぐの段階（目視を行い、その後5〜7日間隔で中干しまで除草（田植5〜7日後）したら1回目の除草</p>				
 <p>ヒメミソハギ</p>		 <p>タマガヤツリ</p>		
	<p>欠株の発生と収量性</p> <p>欠株は、枕地で22%（機械旋回のため）でしたが、長辺直線部では2%でしたので、欠株による収量への影響はありませんでした。</p> <p>ミッドマウント式三輪乗用管理機による除草作業（除草機の条数は田植機の条数に合わせます。）</p>			

3 水稲直播・有機栽培暦【布マルチ直播栽培】

品種 ヒノ

月旬	12月	1月	2月	3月	4月上 中 下	5月上 中 下
作業内容	土作り・耕起	種子選別	温湯種子消毒	布マルチ発注	耕起 代かき 落水・乾燥	基肥 布マルチ敷設 (直播) 水浮かべ開始
管理のポイント	スクミリンゴガイの殺貝効果が高い。鶏糞等の堆肥を施用する。耕起回数が多いと、	硫酸2kg)で充実したモミを選ぶ。 塩水選(比重1.13。10リットルの水に	処理後、直ちに流水で冷却する。 60度の湯でかき混ぜながら10分間維持。	丸三産業株式会社(大洲市)へ製造依頼	敷設までに靴で歩ける程度まで乾燥させる。 代かきし、圃場を均平にする。	マルチの下から入水し、深水に浮かべ芽出し。 を中心にエンジンポンプでたっぷり散水。 風対策に、2mおきに棒をさし固定。重ね代 布マルチのロールを転がせて田全面に敷設。 に80kg。極浅く耕起すると良い。 地力の低い田では、粒状油かすを10アール
雑草の種類	 ヒエ			 ホタルイ		 コナギ
その他	 時々かきまぜて、60℃を10分保ち種子消毒。		 敷設・散水・杭打ちの様子			 水をたっぷり張り浮かべた様子

ヒカリ（直播栽培であるため倒伏しやすい品種は向かない）

6月 上 中 下	7月 上 中 下	8月 上 中 下	9月 上 中 下	10月 上 中 下	11月
落水・着土 入水	中干し	再入水 穂肥 出穂	手取り除草	收穫 乾燥・調製 耕起	
<p>苗が活着したら入水する。 させ、根を深く張らせる（倒伏防止になる）。 排水を徹底し、シートが真っ白になるまで乾燥 出葉すれば、落水し、マルチを着土させる。 敷設1週後で出芽始め、20日後に本葉2枚</p>	<p>收穫時の機械作業を容易にする。 排水不良田では溝きりし、田面の乾きを早め、</p>	<p>以降は、間断かん水する。 出穂15日前までに畦畔除草を行う（カメムシ 高い田や倒伏が懸念される稲には施用しない。 粒状油かすを10アールに80kg。地力が 対策）。</p>	<p>度の雑草種子量を少なくする。 可能な限り手取り除草し雑草を残さない（次年</p>	<p>倒伏している場合は、速度を落とし作業する。 宿根性雑草の塊茎を乾燥・死滅させる。 收穫後、早めにわらや雑草をすき込む。</p>	



ヒメミソハギ



タマガヤツリ



落水直前のマルチ下
（落水で雑草を圧殺）



落水着土時はマ
ルチが真っ白。




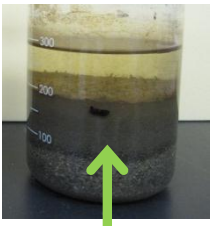


やや倒伏していますが
收穫に支障ありません。

4 水稲稚苗移植・有機栽培暦【冬期湛水栽培】

品種 ヒノ









月旬	12月	1月	2月	3月	4月 上 中 下	5月 上 中 下
作業内容	耕起 代かき 湛水開始		荒代かき		荒代かき 種子選別	温湯種子消毒 播種（育苗開始） 荒代かき
管理のポイント	この後、 絶対中干し まで水を切らさない。 漏水田では丁寧な代かきする。 細かく細土する。		の殺菌効果が高い。 耕起・代かき回数が多いと、スクミリンゴガイ		暖かくなると、土が締まってきて、雑草が生え始めるので、ロータリ耕で練り込む。 塩水選（比重1.13。10リットルの水に硫酸2kg）で充実したモミを選ぶ。	水が蒸発しやすいが 絶対水 を切らさない。 無病の育苗培土を使用する。 処理後、直ちに流水で冷却する。 60度の湯でかき混ぜながら10分間維持。
雑草の種類	 <p>ヒエ</p>			 <p>ホタルイ</p>		 <p>コナギ</p>
その他	 <p>収穫後は良く乾燥させ耕起。12月下旬から湛水。</p>	 <p>平坦地でも氷が張ります。</p>		 <p>時々かきまぜて、60℃を保ち種子消毒を行います。</p>		

ヒカリ

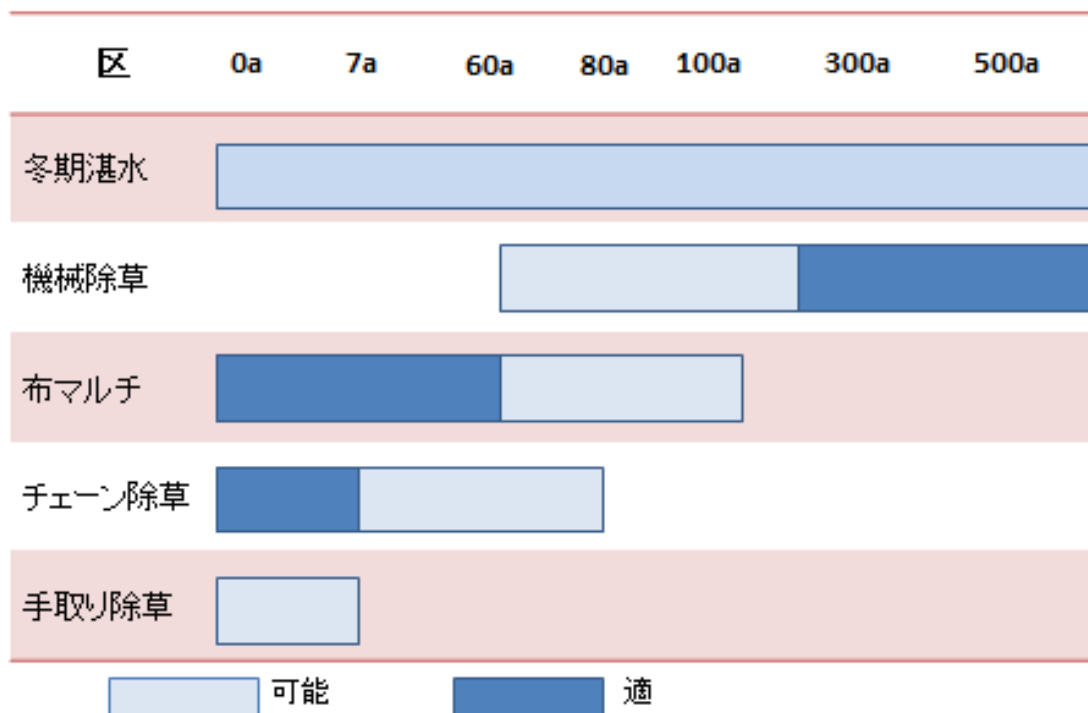
6月 上 中 下	7月 上 中 下	8月 上 中 下	9月 上 中 下	10月 上 中 下	11月
<p>田植 代かき 基肥</p>	<p>深水管理開始 中干し</p>	<p>再入水 穂肥 出穂</p>	<p>手取り除草</p>	<p>収穫 乾燥・調製 耕起</p>	
<p>20〜25日苗の稚苗移植。 練り込む。 土が締まり均平が難しいが、ロータリ耕で良く粒状油かすを10アールに40〜80kg。</p>	<p>溝きりし、田面の乾きを早め、収穫時の機械作業を容易にする。 水を入れ替える。 藻が大量発生し苗を覆い隠すようなら落水し活着したら、徐々に深水にする。</p>	<p>出穂15日前までに畦畔除草を行う(カメムシ葉色が濃い場合は施肥量を少なくする。 粒状油かすを10アールに40〜80kg。 (以降は、一般の水稻栽培と同じ)</p>	<p>草は冬期湛水では抑制できない。 度の雑草種子量を少なくする。なお、宿根性雑草可能な限り手取り除草し雑草を残さない(次年対策)。</p>	<p>宿根性雑草の塊茎を乾燥・死滅させる。 収穫後、早めにわらや雑草をすき込む。</p>	
 <p>ヒメミソハギ</p>	 <p>タマガヤツリ</p>				
 <p>トロトロ層</p>			<p>冬期湛水による抑草(左)と湛水不十分な時の雑草(右)</p>		

5 水稻稚苗移植・有機栽培暦【チェーン除草、手取り除草】

品種 ヒノヒカリ

月	収穫後 ～4月	5月 上 中 下	6月 上 中 下	7月 上 中 下	8月 上中下	9月	10月
作業内容	耕起 種子選別	温湯種子消毒 荒代かき 播種(育苗開始)	基肥 代かき 田植	除草開始 間断かん水 中干し	再入水 穂肥 出穂	手取り除草	収穫・乾燥調製
管理のポイント	回数が多いと、スクミリンゴガイの殺菌効果が高い。 収穫後、早めにわらや雑草をすき込む。耕起	塩水選(比重1.13)で充実したモミを選ぶ。 60度の湯でかき混ぜながら10分間維持。 処理後、直ちに流水で冷却する。 代かき2週間前に行い雑草を発生させる。	無病の育苗培土を使用する。 粒状油かすを10アールに80kg。 土が締まり均平が難しいが、ロータリ耕で良く練り込む。 20～25日苗の稚苗移植。浅水で活着促進。	チェーン除草では雑草の芽生えの段階(目視は活着したら毎週1回、中干しまで除草する)。 難しい)で雑草が見えなくても除草する。 一般管理水田と同じ。雑草が多い田は深水管理。藻が発生したら落水し水を入れ替える。 排水不良田では溝きりする。	出穂15日前までに畦畔除草を行う(カメムシ粒状油かすを10アールに80kg。 (以降は、一般の水稻栽培と同じ)	対策)。	
雑草の種類	 ヒエ	 ホタルイ	 コナギ	 ヒメミソギ	 タマガヤツリ		
その他	 手押し除草機を使った除草作業	 多くの人手を要する手取り除草	 簡単な自作器具(左上)を使ったチェーン除草				

6 水稲有機栽培における各除草法に適した栽培面積



冬期湛水は、冬場に入水可能な圃場であれば、面積に関わらず導入可能です。湛水とともに代かきをしておくと、用水量は少なくて済みます。

機械除草は、労働面からみると、重労働ではないので、週4日、1日作業時間は4時間と仮定すると300aの作業が可能です。1日作業時間を長くしたり、毎日作業する等により、より広い面積の除草が可能となります。**機械除草**では機械の導入経費が必要ですが、292a以上あれば除草剤にかかる経費より安くなります。

布マルチは2～3人の組作業が必要です。重労働ではないので、週4日、1日作業時間を4時間と仮定すると120aの作業が可能です。しかし、栽培面積に応じて資材費が多く必要で、61a以下であれば機械除草に係る経費より安いので、61a以下が適しています。

チェーン除草は、藻やごみ等がなければ軽労働で80a程度は可能と思われませんが、藻やごみ等がチェーンに絡むと極めて労働負荷が高くなるので、これら圃場では**手取り除草**と同程度で7a以下が適しています。

7 水稲有機栽培で発生する病害虫と地域別の発生の特徴

およびその対策

ツマグロヨコバイ



成虫(左)

幼虫(右)

地域別発生状況

東 予	中 予	南 予
多い	少ない	少ない

水田や畦畔などのイネ科雑草で越冬し、8月上旬から中旬にかけて発生が多くなります。イネ萎縮病を媒介しますが、近年の発生は少なく、出穂期の成虫密度で30頭/株が要防除密度の目安です。

ヒメトビウンカ



成虫(左)

幼虫(右)

地域別発生状況

東 予	中 予	南 予
少ない	少ない	少ない

水田や畦畔などのイネ科雑草で越冬し、4月頃麦畑や田植えされた水田に成虫が移動し、水田で数世代を繰り返します。縞葉枯病を媒介しますが、県内における発生は少なく、吸汁による被害も殆ど発生しません。

セジロウンカ



成虫(左)

幼虫(右)

地域別発生状況

東 予	中 予	南 予
少ない	多い	少ない

6月頃、東南アジアや中国南西部より飛来し、水田で増殖を繰り返します。9月になると成虫は移動し水田からは姿を消します。多発生すると生育が遅れたり、登熟不良になります。7月上旬の飛来成虫の密度で10頭/株が要防除密度の目安となりますが、これほどの密度に達することは殆どありません。

トビイロウンカ



幼虫

セジロウンカと共に海外から毎年飛来し、秋に坪枯れを起こすことから最も重要な害虫です。被害が出るのは増殖を繰り返し密度の高まる9月中旬以降からです。8月下旬～9月上旬の成虫数で、3頭/株が要防除密度の目安です。

地域別発生状況

東 予	中 予	南 予
少ない	少ない	多い

イネツトムシ



葉の食害

イチモンジセセリの幼虫が、イネの葉を綴り合わせて巣をつくり、葉を食害します。被害は7月下旬から8月中旬頃多くなります。若齢幼虫が3頭/株以上寄生すると減収しますがこれほど高密度になることはまれです。

地域別発生状況

東 予	中 予	南 予
多い (局所的)	多い (局所的)	少ない

フタオビコヤガ (イネアトムシ)



老齢幼虫

移植直後から若齢虫の食害を受けた場合は白いカスリ状となり、著しく生育が遅れ被害も大きくなります。幼虫が大きくなると葉縁をちぎり取ったように食害します。幼虫は乾燥に弱いため湿気のある環境を好みます。

地域別発生状況

東 予	中 予	南 予
多い (局所的)	少ない	多い (局所的)

コブノメイガ



老齢幼虫

海外から飛来してくる中型の蛾です。このため飛来量の多少が発生量に影響します。昔に比べ発生量は非常に少なくなっています。イネの葉を縦に巻き、内側から食害して白いカスリ状にします。出穂期に食害が多発すると減収します。

地域別発生状況

東 予	中 予	南 予
少ない	少ない	少ない

斑点米カメムシ類



アカスジカスミカメ(左)



クモヘリカメムシ(右)

地域別発生状況

東 予	中 予	南 予
少ない	多い	少ない

県内でも数種類のカメムシが知られていますが、アカスジカスミカメ、クモヘリカメムシ、ホソハリカメムシ、ミナミアオカメムシの4種類が比較的多く、アカスジカスミカメが優先種です。これらのカメムシ類はイネ科の雑草を好むため、畦畔、休耕田、牧草地が発生源となります。

イネミズゾウムシ



成虫

成虫は葉をカスリ状に食害し、幼虫は根を食害するため欠株となります。田植え直後、越冬成虫0.5頭/株で減収します。中山間地域で注意が必要な害虫です。

地域別発生状況

東 予	中 予	南 予
少ない (山間部)	少ない (山間部)	少ない (山間部)

スクミリンゴガイ



成員の食害

成員は殻高3cm以上になり、田植え直後の幼苗を食害するため欠株を生じます。繁殖力が旺盛なため1～2年間、畑作物に転作しない限り根絶は難しいです。2.5個/m²で減収します。

地域別発生状況

東 予	中 予	南 予
多い	多い	少ない

いもち病



葉いもち病

イネの病害では最も被害が大きくなります。保菌種子の播種によって苗で発病したり、7月頃の雨によって葉へ感染します。これが穂への感染源となり、出穂期頃の雨で穂への発病が増加します。

地域別発生状況

東 予	中 予	南 予
少ない (山間部)	少ない (山間部)	多い (山間部)

紋枯病



紋枯病

7月中下旬より発病がはじまり高温、多湿条件で発病が助長されます。株元に雑草が生い茂っていると好適湿度となるため発病が多くなります。止葉から下位3葉の葉鞘に病斑を生じると収量に影響します。菌核をつくり翌年の伝染源となります。

地域別発生状況

東 予	中 予	南 予
少ない	少ない	少ない

有機栽培における水稻主要病害虫の防除対策

主な病害虫	発生予測の留意点 (多発生の条件)	有機栽培で考えられる対策
ツマグロヨコバイ ヒメトビウンカ セジロウンカ トビイロウンカ	ウンカ・ヨコバイ類が媒介する各種萎縮病は、現在のところ極めて発生が少ないので、虫についてのみ発生に注意します。 セジロ、トビイロ予測は予察灯の観測データが有効です。 ☆トビイロ予測法	ツマグロヨコバイ、ヒメトビウンカは休閑田や畦畔の雑草で越冬し、翌年の飛来源となるので早目の耕起や雑草の刈り取りを行います。 株当りの植付け本数を少なくして風通しを良好にします。

	A4 版程度のベニヤ板を白く塗り、この板の上に、株を叩いて(2~3回)虫を落とし、発生状況を確認。トビイロは8月下旬に3頭/株が危険密度です。	窒素質肥料の過用を避け、過繁茂に注意します。 トビイロウンカによる坪枯れの回避には、9月中旬までに収穫が終えられる品種、作型が有効です。
イネツトムシ	例年限られた場所で発生が目立ち、晩植、葉色が濃いと発生は多くなります。	葉色の濃いイネに集まり易いので、窒素質肥料の過用を避け、過繁茂に注意します。
フタオビコヤガ	7月~8月上旬、多雨で湿度の高い場合に多発の可能性がります。	稲わらに付着した蛹で越冬するため、早期の耕運により早目に埋設します。チューンアップ顆粒水和剤の散布
コブノメイガ	飛来が早く、梅雨期間が長い場合は飛来量も多いです。	葉色が濃いと被害を受け易い。窒素質肥料の過用を避けます。チューンアップ顆粒水和剤
斑点米カメムシ類	穂揃期頃の飛来量により、影響のある乳熟期以降の飛来量を予測します。	ほ場周辺の雑草を出穂15日前までに刈り取ります。遅れた場合は逆効果になるので刈らずにそのままにします。
イネミズゾウムシ	本田への移動は夕方の気温に影響します。20℃以上で飛翔可能となります。	水田の畦畔より30cm程度離れた場所に畦シートを設置すると成虫の飛び込み防止に有効です。
スクミリンゴガイ	殻高15~20mmの貝が㎡当たり2.5個以上いる場合は5%以上の減収になります。	ほ場は代かき前までにならし、均平を保ち水深の深い所ができないようにし、田植え2週間くらいまでは浅水(1cm程度)で管理します。
葉いもち病	平均19~25℃の気温が続く、降雨頻度が高く、軟弱徒長で葉色が濃い場合に多発生します。	種子消毒の徹底。抵抗性品種の利用が有効です。窒素質肥料の過用を避け、ケイ酸質資材を施用すると予防に有効です。被害わら、もみの処分や

		置き苗が感染源となることがあり、早期処分が大切です。
穂いもち病	葉いもち病の発生に注意します。	ボトキラー水和剤の散布
紋枯病	菌核の浮遊密度が高いほど多発生します。高温(28℃以上)、多湿(96%)のイネ株環境下で多発生します。	窒素質肥料の過用を避けま す。紙マルチ栽培や布マルチ 栽培では、資材が菌核を押し え込んだり、吸着させるため、 発病防止に有効になります。

温湯による種子消毒の方法

対象病害虫

ばか苗病、いもち病、もみ枯細菌病、褐条病、苗立枯細菌、イネシンガレセンチュウです。

手順

種もみの塩水選(比重 1.13 以上)を行います。➡塩分を抜くため入念に水洗いを行います。➡種もみを水分 15%以下に乾燥させます。➡アミ袋に半分を目安に入れます。➡60℃のお湯に 10 分間処理します。➡温湯処理後直ちに水道水で冷却します。➡慣行どおりの浸種、催芽、出芽を行います。

実施する時の注意

- 病原菌に高濃度に汚染されている粃では効果が劣るので、病害の発生していない圃場の種子を使用します。
- 温度管理が悪いと効果不足や発芽障害が出るので、専用の温湯消毒装置を使用した方が安全に処理できます。処理時間 10 分以上では出芽率の低下が大きくなります。
- 温湯処理は乾燥粃で行わないと出芽率が大幅に低下するので、塩水選後は十分に乾燥させてから処理します。

微生物農薬を使った種子消毒の方法

イネシンガレセンチュウ以外の種子伝染性病害が対象です。薬剤はエコホープ、エコホープD J、タフブロック、タフブロックSP、モミホープ水和剤などがあります。適用病害、希釈倍数、使用方法などが細かく分かれていますので、各薬剤の詳細な使用方法を確認することが大切です。

8 有機栽培水田に見られる多様な生きもの

水田は、農業生産の場だけでなくトンボやカエル、ゲンゴロウなどたくさんの生きものが生息する場所です。特に有機農業は、環境への負荷を低減するとともに、生きものにも優しい農業であるといわれています。

そこで、有機栽培技術（冬期湛水、機械除草、布マルチ）を導入した圃場では、クモ類等の天敵や水生生物などがどのように変化をするかを調査しました。

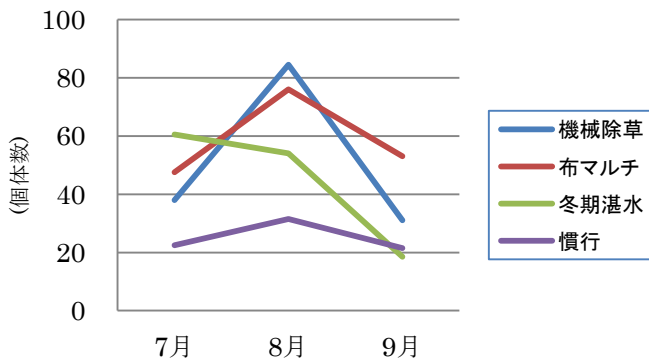
クモ・ハエ類

水田には、カエルやクモなど、害虫を捕食する天敵がたくさんいます。

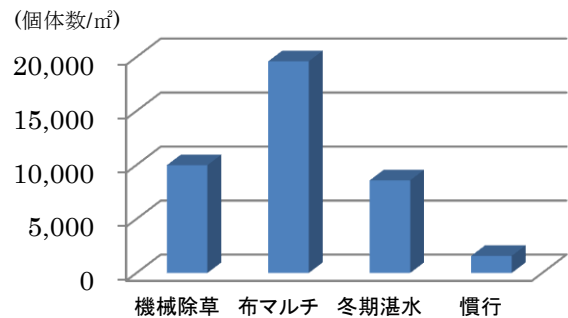
有機栽培を行うことにより、クモ類等の天敵の餌となるハエ類が多数発生します。



アシナガグモ



すくい取り調査によるクモ類の生息数の推移 (2012年)



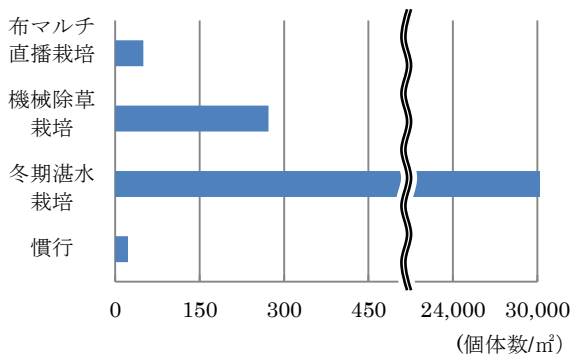
コドラート調査によるハエ類の生息数 (2012年5月～9月の4回調査の平均)

イトミミズ

冬期湛水を行うことにより、水田土壤中に生息しているイトミミズが多数発生し、表層には抑草効果があるといわれているトロトロ層が形成されます。



イトミミズ



コドラート調査によるイトミミズ類の生息数 (2010年6月)



(右) 慣行田の表層土

水生甲虫類

水生甲虫類の仲間では、ゲンゴロウやガムシなどが水田で生息しています。冬期湛水を行うことにより、これらの生きものの増加が見られています。

貝類

水田には、マルタニシ（国準絶滅危惧種）やヒラマキガイ、ヘイケボタルの餌となるヒメモノアラガイなどの貝類が生息しています。

冬期湛水ではこれら貝類の増加が見られています。

コドラート調査による水生甲虫類及び貝類の生息数の推移

年度	2012年		前年比(%)
	2011年	2012年	
有機栽培技術	機械除草	冬期湛水	
水生甲虫類	115.0	162.5	141.3
貝類	90.0	152.5	169.4

(個体数/m²)



ハイイロゲンゴロウ



マルタニシ

その他

冬期湛水では冬から水田を湛水状態に保つことから、ニホンアカガエル（県準絶滅危惧種）のような1～3月に繁殖期を迎えるカエル類の産卵場所となります。

また今回の調査では、ミズカマキリやコオイムシなど、これまで生息していなかった生きものが新たに確認されるなど、生きものの多様度が高まる傾向が見られています。



冬期湛水田におけるニホンアカガエルの卵塊（2013年2月）

「生きもののマーク」を活用したブランド米の推進

現在、「ふゆみずたんぼ米」（宮城県大崎市他）や「朱鷺^{とき}と暮らす郷」（新潟県佐渡市）など、日本各地で農林水産業の営みを通じて多くの生きものが暮らせる環境を取り戻す取り組みが進められており、このような活動を総称して「生きもののマーク」の取り組みと呼んでいます。

皆さんも、有機農業等を通じて自分たちの地域の「生きもののマーク」を見つけて、人と自然が共生する農業に注目し、生きものにやさしい暮らしを始めてみませんか。



【ご存知ですか】環境保全型農業直接支払交付金制度

1 対象農業者

- ・ 農業者（法人を含む）
- ・ 共同販売経理を行う集落営農
- ・ 農業者グループ



エコファーマー認定を受けていること、農業環境規範に基づく点検を行っていることが条件となります。ただし、共同販売経理を行う集落営農、導入指針が定められていない作物を栽培する農業者、有機農業に取り組む農業者については、エコファーマー認定に関する特例措置を利用することができます。

2 支援対象取組

対象取組については、化学肥料・化学合成農薬の5割低減の取組とセットで取り組む必要があります。

	対象取組	10 アール当たりの支援単価
全国共通取組	カバークロープ	8,000 円
	炭素貯留効果の高い堆肥の水質保全に資する施用	4,400 円
	有機農業 (うちそば等雑穀・飼料作物)	8,000 円 (3,000 円)
地域特認取組	冬期湛水管理	8,000 円
	草生栽培	8,000 円

本冊子の問い合わせ先

- 1 水稲有機栽培の栽培方法について
愛媛県農林水産研究所 企画環境部 環境安全室
〒799-2405 松山市上難波甲 311 TEL:089-993-2020
- 2 水稲有機栽培の病虫害対策について
愛媛県農林水産研究所 農業研究部 病理昆虫室
〒799-2405 松山市上難波甲 311 TEL:089-993-2020
- 3 有機栽培水田の生物多様性について
愛媛県衛生環境研究所 生物多様性センター
〒790-0003 松山市三番町 8 丁目 234 番地
愛媛県生活保健ビル 3 階 TEL:089-931-8757(内線 210)
- 4 環境保全型農業直接支払交付金について
愛媛県 農林水産部 農業振興局 農産園芸課 環境農業係
〒790-8570 松山市一番町四丁目 4 番地 2 TEL:089-912-2555