

# グリーンな栽培体系に準じた 愛郷米栽培マニュアル



令和5年(2023年)3月

愛郷米生産組合協議会

# 「一種二肥三作り」

作家 松永伍一

(2023年3月7日付日本農業新聞「四季」)

# はじめに

愛郷米生産組合は、野洲市をエリアとして、食の安全にこだわり、農薬使用回数及び化学肥料（窒素成分）を地域慣行比 50%以下に抑えた「特別栽培米」に取り組むとともに、滋賀県環境こだわり農産物認証制度にも取り組んできた。お陰様で実需者からは好評で、さらなる増産を求められている。

令和3年度に制定された国の「みどりの食料システム戦略」では耕地面積の1/4（25%）を有機栽培とする方針が示された。これに刺激された愛郷米生産組合構成メンバーを中心として滋賀県大津・南部農業普及センター、JA レーク滋賀農業協同組合より参画を得て「愛郷米生産組合協議会」を設置した。

当協議会において、更なる環境負荷低減を実践し、有機農業を目指した栽培体系を実施するために「みどりの食料システム戦略緊急対策交付金」に係る「グリーンな栽培体系への転換サポート事業」に応募し、令和4年度採択された。

今後、協議会において更なる取組面積の拡大を目指す中で、滋賀県の「オーガニック近江米」の手引きの内容を参考に、当事業の中で取り組んだ実証内容と知見を盛り込んだ「グリーンな栽培体系に準じた愛郷米栽培マニュアル」を制定した。

# グリーンな栽培体系に準じた栽培指針

## 愛郷米は広びろ栽培

- ・ 大自然の恵みとお米一粒一粒に健康な命を育み実ります。
- ・ 広びろと太陽の光を稲いっぱいサンサンと浴びています。
- ・ 広びろとしたほ場（田）にサラサラとした風を通します。
- ・ 広びろと根っこはグングンと深長さ
- ・ 農薬は一切使用しない、真の安全・安心栽培を実践しています。

# グリーンな栽培体系に準じた栽培暦

項目	時期	備考
種子の準備	10月	健苗のもと厳選する 品種「にじのきらめき」
↓		
土づくり	10月～11月	牛ふんペレット堆肥:1t～2t/10a
↓		
育苗準備	3月	10a当たり必要総量 ヤンマー・クボタ:2kg みのる式:1kg
↓		
播種	3～4月	塩水選 比重1.16以上 温湯消毒60℃10分 播種量120g以下/箱 みのる式の場合2～3粒/ポット
↓		
育苗時期	本田移植 (基準)5月10日	苗丈:15.5cm 葉数:2.3葉
↓		
本田準備	5月早々	耕起・均平作業、漏水防止 代かき2回
↓		
田植	5月10日	栽植密度:37～45株/坪 細植:2～3本 施肥:同時施肥 育苗箱必要枚数 ヤンマー・クボタ:11～12枚 みのる式:25～27枚
↓		
機械除草	5月17日 5月27日 6月8日	一回目:田植の7日後 二回目:一回目の10日後 三回目:二回目の10日後
↓		
米糠散布		機械除草三回目後:100～120kg/10a
↓		
人手除草		深水管理 水位15cmが理想
↓		
作溝・中干し		
↓		
追肥		畦畔除草1回目
↓		
穂肥	7月上旬	有機アグレット10～20kg
↓		
実肥	7月下旬～8月上旬	畦畔除草2回目
↓		
収穫前人手除草		有機アグレット10～20kg
↓		
収穫	9月上中旬	状況に応じて判断
↓		
乾燥・調製		仕上げ水分:15～16%

## ※「滋賀県オーガニック近江米」の手引きより一部引用

### 第1章 グリーンな栽培体系に準じた栽培を始める前の注意点

#### 1 ほ場選定

少なくとも10cm程度の深水管理ができ、減水深ができる限り少ないほ場を選びます。病害虫の常発ほ場、クログワイやオモダカなどの多年生雑草が多いほ場は避けます。高精度水田用除草機による除草作業を行うほ場は、長方形で面積が広く、比較的耕盤が浅いほ場が適します（田植機の沈み込みが大きい湿田は避けます）。

#### 2 品種

R4年度の実証結果より、「にじのきらめき」が収量が多く、品質も良好であったため、当地域におけるグリーンな栽培体系に適しています。当品種はイネ縞葉枯病への抵抗性があり、当地域で発生が多い本病の対策としても極めて有効です。

#### R4年度 収量調査結果

品種	箇所	わら重(g)	粗粳重量(g)	精粳重量(g)	粗玄米重量(g)	精玄米重量(g)	水分1	水分2	500粒重1	500粒重2	粗玄米重量(kg/10a)	平均収量(kg/10a)
にじのきらめき	上	2226	2662	2581	2146	1809	13.5	13.7	10.91	10.92	547.2	553.2
	下	2265	2709	2624	2171	1849	13.4	13.5	10.76	10.74	559.3	
きぬむすめ	上	2370	1260	1204	977	682	13.3	13.4	9.87	9.89	206.3	226.6
	下	2693	1605	1526	1142	816	13.7	13.8	10.12	10.10	246.8	
コシヒカリ	上	1467	1928	1887	1566	1322	13.9	14	10.92	10.94	399.9	433.0
	下	1805	2255	2209	1827	1541	13.6	13.7	10.78	10.78	466.1	

#### 3 雑草防除のための作業計画

グリーンな栽培体系に準じた栽培では、除草剤を使用しないため、雑草をいかに抑えるかが最大のポイントとなります。機械除草と耕種的抑草技術（複数回代かき、米糠散布、深水管理、人手除草）を組み合わせた防除体系により、抑草効果を高めます。

これらの作業を効果的に実施するため、事前に作業計画を立てておくことをおすすめします。除草作業が遅れ遅れになりますと、雑草が抑えられなくなります。特に、一回目の除草作業を移植後10日以内に確実に実施できるよう育苗や各圃場の作業計画を立てます。

### 第2章 土づくり

土づくりは、水稻の根が良く伸長するように土壌環境を整え、それによって作物の生産力を維持・向上させることが目的です。

堆肥等の有機質資材を用いて土壌の性質を改善するとともに、化学肥料に代わる栄養分を供給します。施用にあたっては、有機質資材の場合は多量施用を避け適量を毎年連用し、土づくり肥料の場合は土壌診断に基づき適量を施用することが重要です。

#### 1 有機物の施用

有機物の施用による土づくりは、そのほ場で生産された農産物の残さ（稲わらなど）や地域の循環資源である家畜ふん堆肥の活用が基本です。

##### (1) 稲わら（すき込み）

稲わらは地力維持効果が比較的大きく、焼かずに秋期に全量すき込みます。稲わらの分解を促進することで春の還元障害を緩和します。

## (2) 牛ふん堆肥

家畜ふん堆肥は、稲わらや稲わら堆肥に比べ、窒素・リン酸・カリに富むことから、地力増進効果の他、化学肥料を代替する効果が期待できます。リン酸やカリは、植物に利用されやすい状態で堆肥中に存在するため、リン酸では堆肥中の50～70%、カリでは90%の肥効が施用当年中に期待できます。

一般に地力維持効果は牛ふん堆肥で大きく発酵鶏ふんで小さくなり、化学肥料代替効果は発酵鶏ふんや豚ふん堆肥で高く牛ふん堆肥で小さくなります。窒素肥料を代替する効果は、堆肥の原料、腐熟の程度などによって大きく異なります。牛ふん堆肥で堆肥中の窒素が当年中に活用できる割合は10～30%、豚ふん堆肥で約30%、鶏ふんで30～60%とされています。

(参考：家畜ふん堆肥施用量の目安(上限))

牛ふん堆肥	豚ふん堆肥	発酵鶏ふん
2 t /10a	1 t /10a	0.8 t /10a

※滋賀県環境こだわり農産物有機質資材の施用基準より

## (3) 連年施用の効果

堆肥などの有機物は、施用した年に全ての養分が水稻に利用されることはなく、翌年以降も肥効が継続して現れます。したがって、連用が進めばそれだけ過年度に施用された有機物からの窒素供給量が多くなり、同じ施肥設計を長期間継続すると倒伏やいもち病の発生リスクを高めることとなりますので、地力の向上に応じて施肥量を適宜削減していくことが必要となります。

堆肥1t当たりの減肥量

(kg/10a)

	窒素 (非連用)	窒素 (連用)	リン酸	カリ
牛ふん堆肥	2.1	4.3	7.0	4.8
豚ふん堆肥	4.1	8.1	19.4	6.9

注) 農林水産省「土壌管理のあり方に関する意見交換会」報告書(平成20年7月)。

「たい肥等有機物を施用した場合の減肥マニュアル」より抜粋。

## (4) ペレット堆肥

ペレット堆肥は、通常の堆肥を成型機でペレット状に加工した堆肥であり、一粒あたりの大きさは10mm×5mmです。散布はブロードキャスターが活用できるため、マニユアスプレッダーなどの散布機器を準備する必要がありません。通常の堆肥と比較して水分量が少ないため、散布量は通常比の7割となります。散布量が少ないことと、ブロードキャスターによる散布が可能であるため省力的な散布が可能です。また、通常の堆肥と比較して臭気も少ないため、住宅地近くでの散布にも適しています。





## 2 土づくり肥料・資材の施用

水田には多量のかんがい水が使われるため、かんがい水を経由してカルシウムやケイ酸が多量に供給され、カリウムやマグネシウムも供給されます。これらの養分は水系によってその濃度は異なります。土壌分析を活用し、不足する成分を補います。

特に水稲は一作で 100 kg/10a ものケイ酸を吸収することから、ケイ酸資材の投入が必要です。稲わらや籾殻のケイ酸含有率はそれぞれ約 10%、約 20%と高く、用水のケイ酸濃度が低い場合、稲わらのすき込み、稲わらや籾殻を原料とした堆肥あるいはケイカルなどのケイ酸質資材（シリカ 2 1、有機 JAS 栽培別表 1 適合資材）の施用が有効です。

土づくり肥料の標準的な施用量は 10a 当たり、ようりん 40kg、ケイカル 150kg です（鉄含量の少ない場合はケイカルに替えて含鉄資材 300kg）。

## 第3章 育苗

グリーンな栽培体系に準じた栽培では、苗づくりの良否が深水管理や機械除草を行う際のポイントとなります。

### 1 育苗培土と肥料

育苗培土は、肥料が入っていない場合、軽く粉砕した有機質肥料を箱当たり窒素成分で 2g 程度床土によく混和します。有機質肥料はカビの原因となるため、床土への混合は播種日直前に行い、覆土には入れません。播種後 14 日目と 21 日目に軽く粉砕した有機質肥料もしくは有機液肥を、箱当たり窒素成分で 1g 程度追肥します。なお、苗の葉色を見ながら、葉色が落ちすぎる前に早めに追肥することがポイントです。

### 2 塩水選と温湯消毒

イネの種子にはイネシンガレセンチュウや、もみ枯細菌病菌、苗立枯細菌病菌、褐条病菌、ばか苗病菌、いもち病菌などの多くの病原菌が付着しています。グリーンな栽培体系では化学合成農薬による防除ができないため、塩水選により、り病していない種子の選別と温湯消毒による殺菌が重要となります。塩水の比重は、1.16 で行います。

温湯消毒は糸状菌病（いもち病、ばか苗病）、細菌病（もみ枯細菌病、苗立枯細菌病、褐条病）およびイネシンガレセンチュウに対して発病抑制効果があります。なお、塩水選に続いて温湯消毒を行う場合には、塩水選の直後に行います（塩水選後の湿った籾を数十分間放置して用いると発芽不良になる場合があります）。

### 3 目標とする苗の姿と播種量・必要箱数

播種量はヤンマー、クボタの田植機の場合、苗箱あたり 120g 以下とし、みのる式の場合は 1 ポットあたり 2-3 粒とする。ヤンマー・クボタの場合、育苗箱必要枚数の目安は 11-12 枚、みのる式の場合 25-27 枚となります。目指す苗の形は 15.5cm、葉齢は 2.3 葉を目標とします。

## 第4章 施肥・代かき

### 1 肥料

有機質肥料として流通しているものの中には、製造方法によっては使用不可なものもあるので注意が必要です。なお、有機 JAS 規格別表に使用が可能な肥料や資材が示されていますので、そちらを参照してください。このマニュアルでは、朝日アグリア社の有機アグレット



666号、有機アグレット674号、有機アグレット727号の使用を想定しています。

有機JAS認証の取得を目指す場合、牛ふん堆肥や発酵鶏ふん等に関しても市販有機質肥料と同様にオーガニック栽培への使用の可否を認証機関に判定してもらう必要があります。

## 2 有機質肥料の使い方

有機質肥料は微生物に分解された後、稲体に吸収されるため、肥効が緩やかに現れます。また、窒素肥効率（水稻が利用できる窒素量の割合）は化学肥料の7～8割となるのが一般的です。

入水前や移植時に有機質肥料を基肥として施用する場合は、菜種油粕など比較的速く肥効が現れるものを慣行栽培の標準施肥量または1割程度多めに施用します。これら有機質肥料の肥効は、使用する製品や気象条件等で異なるので、追肥で生育を調整するようにします。

移植時や機械除草時に米ぬかや菜種油粕などの有機物を散布する場合は、水稻の生育と散布した有機物の肥効（水稻の葉色の変化などを観察）を確認した後に追肥します。追肥は水稻の葉色が淡くなり始めたら、比較的速く肥効が現れる有機質肥料（菜種油粕、魚粕など）を早めに散布します。

身近に入手できる有機質肥料の材料と特徴

有機物の種類	特 徴
米ぬか	比較的容易に入手できる。窒素、リン酸、カリ成分とも2%程度含んでいる。米ぬかをペレットに加工すると散布しやすい。米ぬかをベースに各種の有機物を加え米ぬか発酵肥料（ボカシ肥料）を作り、利用することが多い。
くず大豆	大豆作の増加により、比較的入手がしやすい。窒素成分は5%程度あり、分解が速い。
菜種油粕	窒素成分は5%程度ある。発酵肥料の材料としても有用である。
粃がら	ケイ酸成分を多く含んでおり、分解は遅い。
カニがら	窒素成分を5%程度、リン酸成分を3%程度含んでいる。発酵肥料の材料としても有用である。
牛ふん堆肥	窒素成分は1%程度あり、敷料によっては分解が遅い堆肥もある。
鶏ふん	窒素成分は3%程度あり、牛ふん堆肥に比べて分解は速い。

有機質肥料の体系別施用例

施肥	体系	全有機質肥料 (kg/10a)
基 肥		全有機質肥料 (N2～4)
追 肥		全有機質肥料 (N1～2)
穂 肥		全有機質肥料 (N3～4)
窒素成分量計		6～10
うち化学肥料由来窒素成分量		0

注1) ( )内は窒素成分量 (kg/10a) .

注2) 「全有機質肥料」は「化成肥料」に比べて肥効の現れる時期が遅いので、早めに施用する。「全有機質肥料」の分解速度は、原料に用いた有機物の種類により異なるので、各肥料の分解特性や施用時期などを考慮して肥料を選択し、施肥量・施肥時期を決定する。

## 3 大豆跡等輪換田での栽培

大豆跡等の輪換田においては、生育初期の地力窒素や作物残さからの窒素供給量が多いため、基肥や追肥の施肥量を削減することが可能です。

## 転換田における施肥基準

作付体系		施肥法		
		基肥	追肥	穂肥
小麦-大豆跡	耐倒伏性の強い品種	なし～半量	標準量	標準量
	耐倒伏性の弱い品種	なし	なし～半量	
小麦跡（大豆作付無し）		なし～半量	半量～標準量	標準量

注 1) 「コシヒカリ」等、耐倒伏性の弱い品種を栽培する場合は転換1年目の小麦-大豆跡に限定し、基肥はなし、追肥はなし～半量、穂肥は標準量とする。

注 2) 収穫物残さ・粗大有機物の腐熟を促進するため早期すき込みに努める。残さが多い場合は耕起回数を増やす。

注 3) 有機 JAS 認証には小麦・大豆作等の栽培時にも有機 JAS 規格に基づく管理が必要。

## 5 代かき（複数回代かき）

代かきは、入水後、水田ハローで浅く行います。雑草対策として、基本的に荒代と植代の2回行いますが、植代までの間に雑草が大きくなった場合は3回以上行うこともあります。

1回目の代かき後に湛水し、2週間後に再度代かきを行うことにより、1回目の代かき後に発生した雑草を土中に埋め込み、雑草の密度を低下させます。植代後は翌日または翌々日に移植ができるように浅めに湛水しておきます。

## 第5章 移植・米ぬか散布

### 1 移植時期

移植時期が早いと、気温が低いいため移植前の雑草の発生が少なく、代かき作業で雑草を抑える効果が薄れます。R4年度の実証結果より5月10日を基準日として設定します。「コシヒカリ」などの早生品種の場合、6月以降の移植では生育期間が短くなり減収するおそれがあります。

### 2 栽植密度と植付本数

栽植密度は37～45株とします、生育量が確保しにくい水田ではやや密度を高くします。播種量が少ないため田植機のかき取り量は多めにし、植付け本数は1株当たり2～3本とします。

### 3 移植

抑草効果を高めるため、植代から移植までの日数はできるかぎり短くすることが重要で、植代の翌日または翌々日には移植します。

田植機と水田用除草機は、同じ条数のものを使います。移植時に田植えの工程が隣接する条間を通常より数cm程度空けるように植えると、条がわかりやすく機械除草の作業がしやすくなります。また、できる限り直線的に移植することが精度の高い機械除草につながります。

### 4 米ぬか散布

最終の機械除草後できる限り早い時期に、米ぬかを土壌表面に散布して雑草を抑制する技術です。有機物を土壌表面に散布すると土壌表層が強還元状態になるため、発芽に酸素を必要とする多くの雑草が出芽できなくなることを利用しています。ただし、低酸素条件でも発芽する水田雑草（コナギ、イヌホタルイなど）に対しては効果が十分ではありません。

施用量は60kg/10a以上で抑草効果が見られることから100～120kg/10aを目安に最終機械

除草当日もしくは翌日に散布します。ペレットもしくは粒状のものは取扱いやすく、動力散布機で散布できます。過剰に施用すると土壌還元が発達しすぎて稲の生育障害が発生します。

散布後は田面水のリン酸濃度が高まるため、田面水がほ場の外に流出しないよう漏水対策をしっかりと行います。なお、散布後しばらくは腐敗臭がするため、住宅の近隣ほ場では散布を避けた方が無難です。

## 第6章 水田用乗用型除草機

### 1 水田用乗用型除草機

水田用乗用型除草機は、田植機と同じ条数のものを使います。

1回目の機械除草は、植代後、速やかに移植を行い、植代から10日後以内に行います。2回目は1回目の10日後以内に作業します。その後、雑草の残草状況に応じて必要があれば、2回目の10日後以内に3回目の機械除草を行います。

雑草が3葉期になると根が張り、機械除草で抜けなくなるため、時期が遅れないように、あらかじめ作業計画を立てて実施します。

### 2 フロント型水田除草機

フロント型水田除草機は、機体前方に作業機を配置し、作業者が目視で除草状況を確認しやすい構造になっています。

除草部は、条間を除草する除草刃ローターと株間を除草する回転レーキ部分に分けられます。除草刃ローターのカバーが条ごとに独立した構造になっているため、除草刃ローターの位置と条が合わせやすいのも特徴で、除草状況に応じてローターの深さやレーキの回転数を調整できます。除草刃ローターは車速に関係なく低速で回転するため、雑草の多い少ないに合わせた作業が行え、ゆっくりと走行することで除草精度が高まります。回転レーキの回転数は車速連動になっており、回転数を4段階で調節することで稲の生育や雑草に応じた作業が可能です。

作業時の水深は、ヒタヒタ状態(1～2cm程度)が適当です。雑草を土中に埋め込んで除草するタイプとなるため、水深が深いと除草した雑草が浮き上がり埋め込むことが難しくなります。

除草時の速度は、最速1.1m/sで行うことが可能ですが、特に1回目の除草では、稲の活着程度に配慮しながら、欠株や損傷株を出さないよう0.3～0.5m/s(ゆっくり歩くくらいの速度)で作業します。



## 第7章 水管理（深水管理）

深水管理を行うと雑草の生育が緩慢になり、特にノビエでは水没した状態が続くと多くの個体が枯死します。このため、移植直後は水深5 cm程度とし、生育に合わせて徐々に水深を深くして10～15 cm程度の深水を維持します。

ノビエでは、葉先が水面に出ないように注意します。コナギやイヌホタルイなどの水田雑草も深水によって生育が抑制されますが、ノビエのように枯死するほどの効果はありません。

また、深水管理は水稻の草丈を伸長し、分げつを抑制するため、深水管理を長期間続けると、登熟期に稈長が長くなり倒伏したり、穂数不足で減収したりします。そのため、移植1か月後を目安に深水管理を終了し、中干しを実施します。遅くとも幼穂形成期前には深水管理を終了します。中干し終了後は通常の水管理を行います。

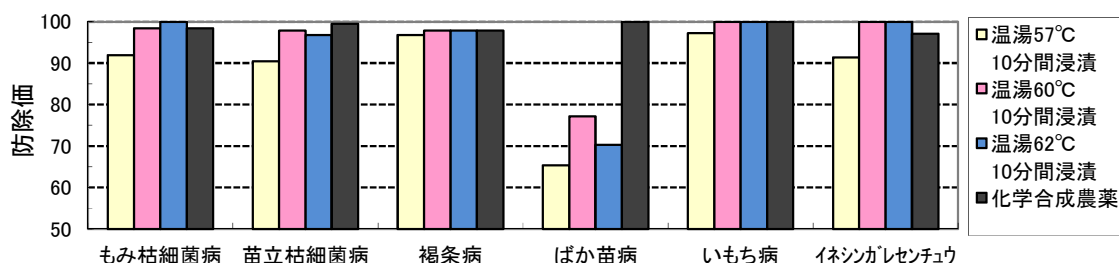
## 第8章 病害虫防除

グリーンな栽培体系では、化学合成農薬が使用できないので、病害虫の発生しにくい環境をつくるのが基本となります。病害虫の発生しやすい条件は、種類によって異なりますが、風通しや日当たりが良好となる環境を維持するとともに、病害虫を寄せ付けない栽培管理を組み合わせることで病害虫の抑制を図ります。

### 1 主要病害の抑制技術

#### (1) 温湯による水稻の各種病害に対する種子消毒

優良種子を用い、塩水選後の種子を60℃で10分間温湯浸漬することにより、病害虫（もみ枯細菌病、苗立枯細菌病、褐条病、ばか苗病、いもち病およびイネシンガレセンチュウ）を抑制することができます。温湯消毒済みの種子（粃水分15%以下に乾燥）は室内冷暗所で約2か月間保存が可能です。



#### 温湯浸漬法による種子伝染性病害の発病抑制効果

※薬剤防除：細菌病と糸状菌病はイコザール・銅水和剤、イネシンガレセンチュウはMEP乳剤を使用

出典：滋賀県農業技術振興センター H16 年度県主要成果より

#### 【注意】

ばか苗病に対しては、化学合成農薬と比較して防除効果が劣る場合があります（上図参照）。なお、温湯浸漬後、冷却した種籾に生物農薬（トリコデルマ アトロビリデ水和剤、タラロマイセス フラバス水和剤）を施用すると、ばか苗病に対する防除効果は高くなります（生物農薬の使用に当たっては、「有機農産物の JAS 規格別表等資材の適合性判断基準及び手順書」を参照し、その他の注意事項は、第3章「2 塩水選と温湯消毒」を参照）。



## (2) いもち病

- ・種子更新が基本ですが、やむを得ず自家採種する場合、本病は稲わらや籾がらの他、種子からも伝染するので、発病田から採種しません。
- ・種籾を塩水選、温湯消毒します。
- ・り病した稲わらやもみ殻を育苗ハウス内に持ち込まないようにします。
- ・前年の被害わらは、完熟堆肥とするか、すき込みます。
- ・厚播きを避け、健苗を育成します。
- ・播種後の覆土は種籾が隠れるまで十分に行います。
- ・発病苗は本田に持ち込まず、不要となった補植用の余剰苗は速やかに除去します。
- ・冷水かんがいを避けず（水温を上げるため、迂回水路を設置）。
- ・ケイ酸質肥料（有機 JAS に適合したもの）を施用します。
- ・窒素質肥料の多施用を避けず。
- ・けい畔等の除草により、風通しや日当たりを良くします。

## (3) 苗立枯病

- ・健全な育苗土を使用します。
- ・育苗土の pH は 4.5～5.5 が適しています。

## (4) ばか苗病

- ・種子消毒の徹底と適正な育苗管理を行います。

## (5) 紋枯病

- ・プラウによる反転耕で菌核を地中深く埋め込みます。
- ・代かき時、菌核が水面上に浮き上がるのでわら屑等とともに除去します。
- ・茎数を少なく、太い茎に育てます。
- ・ケイ酸資材の施用により、紋枯病への抵抗性を増大させます。



## (6) 白葉枯病

- ・常発地では耐病性の弱い品種（「キヌヒカリ」など）の作付けを避けず。
- ・病原菌の越冬場所であるけい畔雑草（サヤヌカグサなど）の管理を徹底します。

## 2 主要害虫の抑制技術

### (1) イネミズゾウムシ

- ・根腐れが生じやすい水田では、幼虫による被害が出やすいので、中干しと間断かんがいを行って根を健全に保ち、土中の幼虫密度を下げます。

### (2) イネドロオウムシ

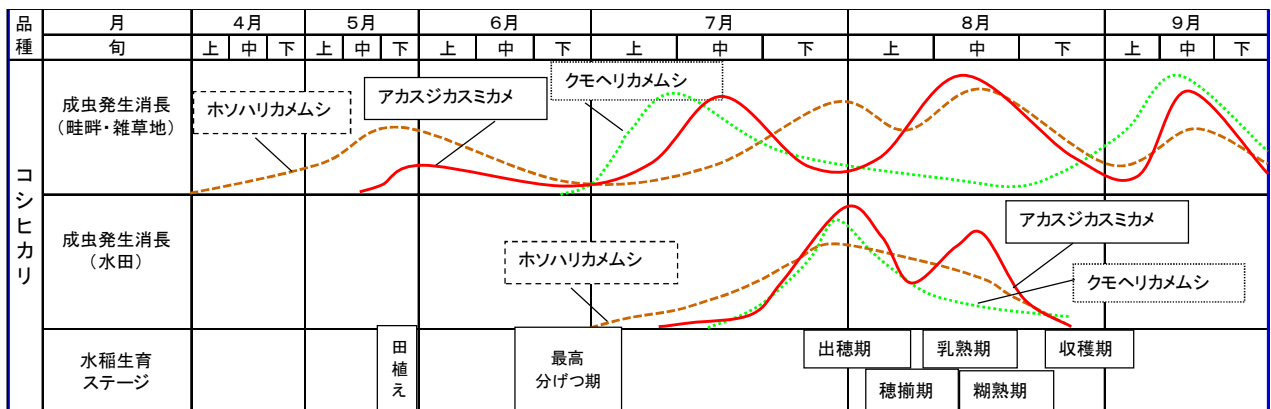
- ・前年の発生が多いと多くなり、5月の気温が高いと発生時期が早くなる。6月の気温が低く、曇雨天が続くと幼虫による被害が多発する。
- ・窒素過剰のイネは被害が大きくなるため、窒素質肥料の多施用を避けず。

### (3) 斑点米カメムシ類

- ・イネの出穂期前後にイネ科雑草が出穂しないように、イネの出穂期2～3週間前と出穂

期頃に連続して2回、けい畔の草刈りを行います。なお、中生・晩生品種が多いところでは、さらに刈取りが必要です。その他、誘引源や増殖源となるけい畔や堤防のイネ科雑草は5月下旬～7月上旬に2～3回刈り取ると効果的です。

- ・斑点米カメムシ類は、水田内のヒエ類などのイネ科雑草に集まりやすいため、イネ科雑草の出穂（7月上旬）までに水田内から雑草を抜き取ります。
- ・出穂後にイネ科雑草が多いけい畔では、斑点米カメムシ類を本田に追い込み、かえって被害が増大するため、除草を控えます。
- ・けい畔雑草地は、一部の斑点米カメムシ類の越冬場所になることから、次年度の発生を抑制するため、収穫後に除草します。
- ・色彩選別機を利用し、カメムシによる斑点米を除去します。



本県の斑点米カメムシ類主要種の発生消長

#### (4) ニカメイガ

- ・水稻収穫後できるだけ早く耕起を行い、幼虫が越冬する刈り株や稲わらをすき込みます。
- ・作付けが遅くなると、第2世代による被害が増加するため、極端な遅植えを避けます。
- ・窒素過剰のイネは被害が大きくなるため、窒素質肥料の多施用や過繁茂を避けます。
- ・ケイ酸資材を十分に施用します。

#### (5) コブノメイガ

- ・葉色が濃い水田に被害が生じやすいため、窒素質肥料の多施用を避けます。
- ・周囲より極端に遅い作型では被害が大きくなる場合があるため、注意が必要です。

#### (6) セジロウンカ、トビイロウンカ

- ・セジロウンカは5～7月の成虫飛来が異常に多い場合、第2世代がイネの吸汁やスス病の併発により被害をもたらします。7～8月に発生が多くなります。
- ・トビイロウンカは7月以降に飛来し、第3世代まで繁殖し、イネの株元を吸汁し、8月下旬から9月に「坪枯れ」が生じます。
- ・窒素過剰のイネでは発生が多くなるため、窒素質肥料の多施用を避けます。
- ・間断かんがいにより、ウンカ類の増殖が抑制されます。
- ・坪枯れが発生し始めたり、ウンカ類の密度が高くなったりした場合は、深水管理により根の老化防止、倒伏抑制および幼虫や卵の殺虫効果が期待できます。

### (7) ヒメトビウンカ（イネ縞葉枯病）

- ・ヒメトビウンカはイネ縞葉枯病を媒介します。収穫後、刈株再生芽（ひこばえ）にイネ縞葉枯病の発生が目立つほ場では、ヒメトビウンカの越冬を抑制するため、刈株を放置せず速やかに秋耕を行い、翌年のイネ縞葉枯病のまん延を防止します。
- ・「にじのきらめき」は抵抗性品種であるため、イネ縞葉枯病のリスクは少なくなります。



## 第9章 収穫、乾燥・調製と収穫後のほ場管理

### 1 収穫、乾燥・調製

収穫および乾燥・調製作業は、仕上げ水分 15-16%となるよう行います。

### 2 秋耕

水稻の収穫後には、できる限り早く秋耕（プラウ耕、ロータリ耕）を行います。秋耕には以下のようなメリットがあります。

- ・雑草の埋土種子量の増加を抑えます。コナギでは水稻収穫時に種子が未成熟な個体が残存しており、その後徐々に成熟します。早めの耕起により成熟種子数を減らすことができ、次年度の雑草防除に有利になります。
- ・多年生雑草の塊茎量を減らせます。
- ・稲わらや根などの分解が促進されます。
- ・刈株やその周辺で越冬している病害虫の密度を軽減できます。