

**環境にやさしい
総合防除マニュアル
(水稲版)**

IPMに取り組みましょう!



平成19年3月
栃木県農務部

I 総合的病害虫・雑草管理（IPM）の推進

（1）総合的病害虫・雑草管理（IPM）とは？

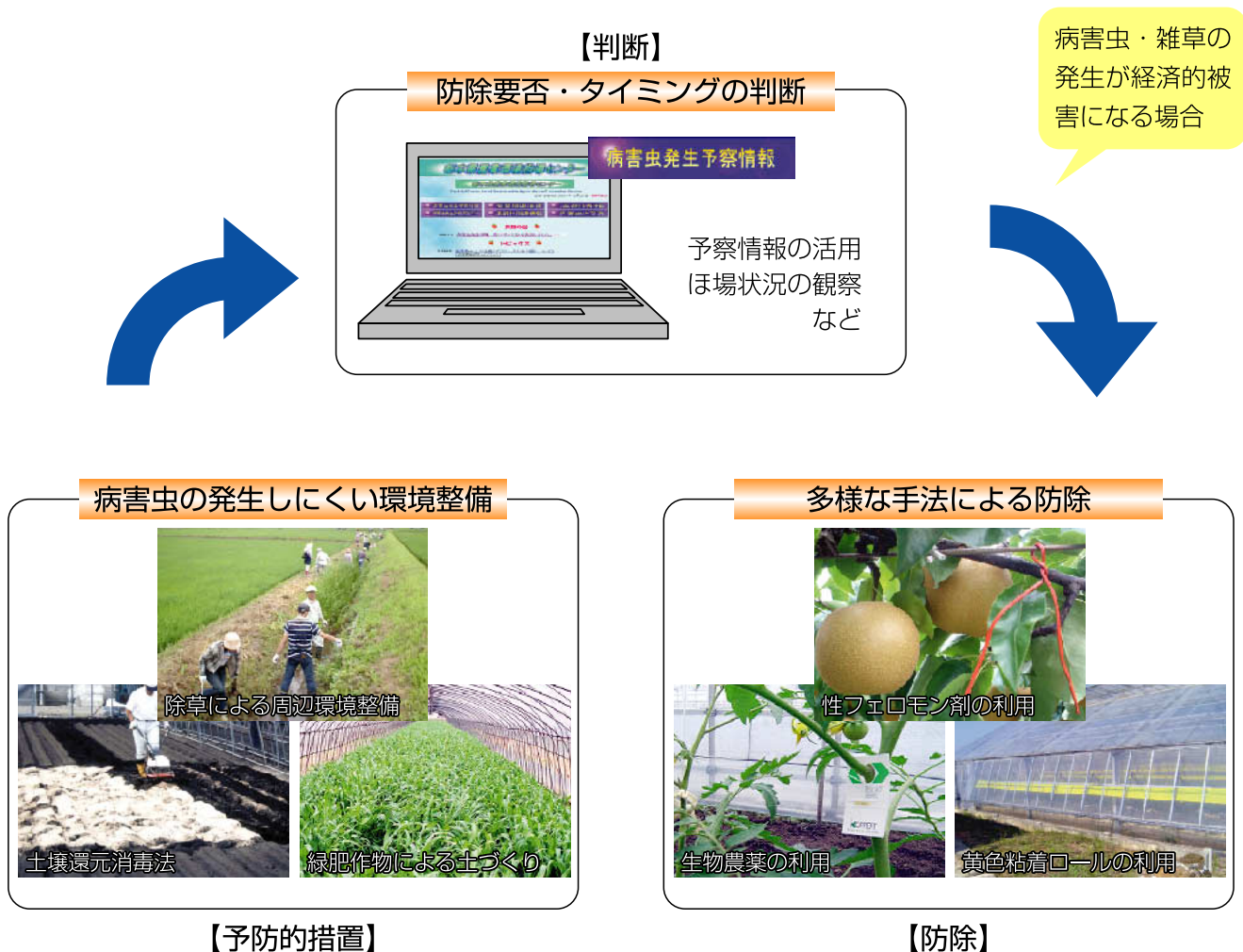
総合的病害虫・雑草管理（Integrated Pest Management, IPM）とは、化学農薬だけでなく、経済性を考慮しながら、様々な防除技術を組み合わせ、病害虫や雑草の発生を抑制することです。

IPMの目的は、化学農薬の使用を減らすことで、消費者に信頼される安全な農作物を安定的に生産すること、環境にやさしい農業を行っていくことです。

IPMの実践に際しては、経費や労力が大きくなる、収穫が減少するなどの経済的な負担が出ないように、病害虫・雑草の発生状況に応じて、化学農薬の使用を含めた様々な防除方法の中から最適なものを選んでいくことが大切です。

農業者の皆さんには、このIPMを積極的に実践していただき、安全で消費者に信頼される農作物の生産ばかりでなく、経費や労力の軽減などにも役立つものと期待するものです。

（2）総合的病害虫・雑草管理（IPM）の体系



Ⅱ 総合的病害虫・雑草管理（IPM）の実践

（1）IPMの基本的な実践方法

まず、IPMの基本的な考え方を十分理解し、できることから積極的に取り組みましょう。

《水稻での取組例》

① 予防的措置

病害虫・雑草の発生しにくい環境を整備しましょう。

病害虫・雑草の発生しにくい環境の整備

- ・水田及びその周辺の管理
畦畔雑草の防除や畦畔整備を実施しましょう。
- ・適正な品種を選定
いもち病・縞葉枯病の常発地域では抵抗性品種を選定しましょう。
- ・健全種子の選別
必ず種子の更新を図りましょう。
- ・種子消毒は必ず実施しましょう。
- ・健全苗を育成
苗の適正管理により、病害発生を防ぎましょう。
- ・育苗箱施薬
病害虫の発生状況に応じた薬剤を選定するようにしましょう。

② 判断

病害虫・雑草の発生状況から、防除が必要であるか、いつ防除するかを判断しましょう。

防除要否及びタイミングの判断

- ・発生予察情報の活用
- ・ほ場状況の観察 等

※発生予察情報は、農業環境指導センター
ホームページを参考にしてください
<http://www.jppn.ne.jp/tochigi/>

ほ場状況の観察は、8ページからの
病害虫・雑草の写真を参考にしてください。

③ 防除

防除が必要な場合は、最適な防除法を選択しましょう。

多様な手法による防除

- ・生物的防除
種子消毒時の生物農薬の使用
- ・物理的防除
温湯種子消毒法、紙マルチの利用
- ・化学的防除
箱施薬剤等の利用

(2) マニュアルの活用方法

環境にやさしい総合防除マニュアルは、IPMをどの程度実践しているかを確認するためのものです。このマニュアルを基に、実践していることは何か、改善できることはあるかを確認・評価し、IPMの取組をステップアップさせていきましょう。

- ① 栽培終了後、翌年度の実施目標を立て、目標欄に点数を記入していく。
- ② 当該年度の実施状況を振り返り、実施した項目に点数を記入し、合計点数を出します。
- ③ 合計点数^{注)}から、自分の実践レベルを評価します。

合計点数25点以上 : IPM実践度 A (IPM実践レベルが高い)

合計点数19点～24点 : IPM実践度 B (IPM実践レベルが中程度)

合計点数18点以下 : IPM実践度 C (IPM実践レベルが低い)

注) 合計点数は、管理ポイントがチェックの対象外であった場合は「-」になるため、合計点数と評価は一致しない場合があります。

評価基準は、A：80%以上、B：60%以上～80%未満、C：60%未満です。

- ④ IPM実践レベルを評価し、翌年度の取組に反映させる。

環境にやさしい総合防除マニュアル（水稻）

管理項目(注1)	管理ポイント	点数	チェック欄(注2)												
			年度		年度		年度		年度						
			目標	実績	目標	実績	目標	実績	目標	実績					
水田及びその周辺の管理	作物生育中の畦畔除草により通風を良くし、病害の発生しにくい環境づくりを行う。	1													
	農薬の効果向上と水質汚濁防止のため、畦畔の整備、畦塗りなどにより、漏水を防止する。	1													
	畦畔・農道・休耕田の除草等を行い、越冬害虫を駆除することにより、次年度の発生密度を低下させる。	1													
	翌年のオモダカ、クログワイ等の多年生雑草の発生を抑制するために稲刈り後早期に耕起する(図13~18)。	1													
	土壌に応じて水稻の生育に適切な施肥を行う。	1													
適正な品種の選定	いもち病・縞葉枯病の病害の常発地では抵抗性の強い品種を選定する。 いもち病:なすひかり、あさひの夢・縞葉枯病:あさひの夢	1													
健全種子の選別	指定種子生産ほ場の種子を使用して種子更新を図る。	1													
健全苗の育成	病虫害の発生源となる稲わらや籾殻等を除去し、育苗施設・資材(苗箱、浸種おけ等)を清潔にする。	1													
	品種の特性に応じて、播種量、育苗施肥量、育苗中の温湿度管理等を適切にし、病害が発生した苗は速やかに処分する。 (参考) ○ 1箱当たりの適正な播種量は、乾籾重で、稚苗130~150g、中苗80~100gとする。 ○ 床土のpHを5.0~5.5にする。 ○ プール育苗を行うと、苗立枯細菌病の発病が抑制される。	1													
種子消毒	化学農薬を使用しない種子消毒(生物農薬、温湯種子消毒法等)を行う。化学農薬を使用する場合には、廃液の出にくい方法で行う。残液や器具の洗浄液を河川や用水に流さず、適切に処理する。化学農薬で消毒した種もみを、河川や湖沼、ため池で水漬けしない。	2													
病虫害発生予察情報の確認	農業環境指導センターが発表する発生予察情報や農業振興事務所等の指導機関からの情報を入手し活用する。(注3)	1													
	(参考) 農業環境指導センターのホームページアドレス (http://www.jpnp.ne.jp/tochigi/)														

管理項目(注1)	管理ポイント	点数	チェック欄(注2)							
			年度		年度		年度		年度	
			目標	実績	目標	実績	目標	実績	目標	実績
育苗箱施薬	前年の病害虫の発生状況、発生予察予報を基に、必要と判断された場合には、過剰防除にならないよう、対象の病害虫のみに対して育苗箱施用を実施する。	1								
	イネいもち病防除剤のMBI-D(ウィン剤、デラウス剤、アチーブ剤など)耐性菌が発生している地域では、MBI-D剤を使用しない。	1								
代かき作業	代かきは丁寧にし、田面をできるだけ均平にする。(注4)	1								
移植作業	健全な苗を選抜し、品種に応じた栽植密度、本数を移植する。	1								
雑草対策	前年の雑草の発生状況に応じて、過剰防除にならないように、適切な除草剤を選定する。	1								
	紙マルチ移植や機械除草等の除草剤を使用しない雑草管理対策を実施する。	2								
防除要否の判断	県が示す要防除水準を参考に、防除の要否を判断する。	1								
	発生状況は、農業環境指導センターホームページを参照する。 (参考) ○ イネミズゾウムシ(図10) 移植2週間後の成虫密度を畦畔沿い任意の50株について調査し、株当たり0.5頭未満の場合は防除の必要がない。 ○ イネドロオイムシ 本田での成虫密度が株当たり0.3頭未満、または、株当たりの卵塊数が3個未満の場合は防除の必要がない。 ○ ニカメイチュウ(図11、12) ほ場当たり任意の25株について葉鞘変色茎率を調査し、20%未満または、6月10日までのフェロモントラップの総誘殺数が400頭未満の場合は防除の必要がない。 ○ ツマグロヨコバイ(吸汁害) 7月下旬の20回すくい取りで2720頭未満の場合は、防除の必要がない。 ○ 斑点米カメムシ類(図7、8) 穂ぞろい期の20回すくい取りでクモヘリカメムシが5頭未満の場合は防除の必要がない。 ○ 縞葉枯病(図6) 8月上旬の本田での発病株率が10%以下のほ場、または、地域の保毒虫率が10%以下の地域では防除の必要はない。 ○ 黄萎病 再生稲の発病株率が5%未満の場合は防除の必要はない。									
いもち病対策	ほ場内の取り置き苗は、移植後の補植が終了した時点で処分する。	1								
	追肥は、葉色や農業環境指導センターの発生予察予報等を確認して実施し、窒素肥料の多施用を避ける。	1								

管理項目(注1)	管理ポイント	点数	チェック欄(注2)											
			年度		年度		年度		年度					
			目標	実績	目標	実績	目標	実績	目標	実績				
斑点米カメムシ対策	斑点米カメムシ類の誘引源となる水田内の雑草(ヒエ、イヌホタルイ等)防除を実施する。	1												
	カメムシの水田周辺での発生及び本田への侵入を防止するため、カメムシ幼虫発生時期に畦畔等の草刈りを行う。出穂期の草刈りは、畦畔から本田に追い込むため水稻の出穂期10日前までとする。	1												
農薬の使用全般	最新の登録内容を確認するとともに、ラベルをよく読み、使用基準を遵守する。	1												
	十分な薬効が得られる範囲での最小の使用量となる最適な散布方法を検討した上で使用量・散布方法を決定する。	1												
	当該病害虫・雑草に効果のある複数の農薬がある場合には、飛散しにくい剤型を選択する。	1												
	農薬散布を実施する場合には、適切な飛散防止措置を講じた上で使用する。	1												
	農薬を使用する場合には、特定の成分のみを繰り返し使用しない。さらに、強い薬剤抵抗性の発達が確認されている農薬は使用しない。	1												
	止水期間の定められている農薬を使用する場合には、農薬毎に定められている止水期間中、落水・かけ流しは行わないなど、適切な水深管理及び畦畔管理を行う。	1												
	無人ヘリコプターによる防除を実施する場合は、対象病害虫の発生予察情報及び地域の実状等を考慮する。	1												
作業日誌	各農作業の実施日、病害虫・雑草の発生状況、農薬を散布した場合の農薬の名称、使用時期、使用量、散布方法等のIPMに係る栽培管理状況を作業日誌として別途記録する。	1												
合計点数		32												
(参考) 評価基準 ○ 合計点数 25点以上(80%以上) : IPM実践度 A (IPMの実践レベルが高い) ○ 合計点数 19~24点(60%以上~80%未満) : IPM実践度 B (IPMの実践レベルが中程度) ○ 合計点数 18点以下(60%未満) : IPM実践度 C (IPMの実践レベルが低い)														
		評価結果												

注1：管理項目の色付き項目は必須項目。

注2：チェック欄は、未実施の場合は0、農薬未使用等当該管理ポイントがチェックの対象外であった場合は「-」と記す。

注3：現在、農家に提供している発生予察情報の利用を管理ポイントとし、利用したことがチェックできるように当該情報をファイルするなどした場合に点数を付けることができる。

注4：代かきを丁寧にし、漏水を抑えることにより農薬の効果を安定させる効果がある。また、田面を均平にすることにより、除草剤の効果を安定させ薬害を減らすことができる。

水稻（コシヒカリ）早植栽培防除暦

時期	3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			冬期間					
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	11月~12月					
生育期と主な作業	<p style="text-align: center;"> △は種 △塩水選 ○田植 ○(最高分けつ期) ○(幼穂形成期) ○(穂ばらみ期) □出穂期 ○(穂そろい期) ○(乳熟期) ●収穫期 </p>																													
予防的措置	○水田及び周辺の管理			○健全種子の選別			○健全苗の育成			○代かき作業			○移植作業			○畦畔雑草刈り			○畦畔雑草刈り			○畦畔雑草管理								
I・P・M管理ポイント				○育苗調査			○イネミズゾウムシ調査			○いもち病調査			○いもち病調査			○斑点米カメムシ調査			○斑点米カメムシ調査			○いもち病調査			○黄萎病調査			○越冬前後害虫密度調査 ○イネミズゾウムシ越冬量調査 ○二カメイガ越冬量調査		
防除	○種子消毒			○育苗箱施薬			○雑草防除			○穂いもち防除			○斑点米カメムシ防除			○穂いもち防除			○多年生雑防除雑草防除 (オモダカ・クログワイ刈跡処理)											
※調査結果は農業環境指導センターホームページで確認できます(病虫害発生予察予報:毎月25日発表)。																														

参考：水稻病虫害・雑草の写真



図1 葉いもちによるすり込み症状



図2 葉いもち（停滞型病斑）



図3 穂いもち



図4 馬鹿苗病（本田）



図5 細菌性病害



図6 縞葉枯病



図7 クモヘリカメムシ



図8 ホソハリカメムシ



図9 ヒメトビウンカ



図10 イネミズゾウムシ



図11 ニカメイガ幼虫 (ニカメイチュウ)



図12 ニカメイガ



図13 クログワイ



図14 ヒエ



図15 オモダカ



図16 アメリカセンダングサ



図17 ヒルムシロ



図18 コナギ



環境にやさしい総合防除マニュアル（水稻版）

平成19年3月発行

発行 栃木県農務部経営技術課

〒320-8501

栃木県宇都宮市塙田1-1-20

電話 028-623-2286