

総合的病害虫・雑草管理（I P M）実践指標

～ りんご ～

平成27年2月

青 森 県

I P M実践指標 内容

- 1 環境整備
 - (1) 園地周辺の管理
 - (2) 園地内の管理
- 2 病虫害の防除要否及び防除タイミングの判断
 - (1) I P Mに関する知識の習得、病虫害発生予察情報等の確認
 - (2) 防除要否の判断
 - (3) 防除タイミングの判断
- 3 様々な防除対策の実施
 - (1) 化学農薬によらない防除対策の実施
 - (2) 訪花昆虫や天敵の保護や環境に影響が少ない薬剤の選択
- 4 農薬使用
 - (1) 農薬の安全使用・適正使用
 - (2) 飛散防止対策
 - (3) 薬剤耐性・抵抗性対策
- 5 その他
 - (1) 作業日誌の記帳
 - (2) 周辺住民への配慮

総合的病害虫・雑草管理（I P M）とは？

総合的病害虫・雑草管理（Integrated Pest Management＝I P M）とは、農薬だけでなく様々な防除方法等を利用して病害虫を経済的被害が生じない程度の低い密度に管理しようという考え方のことです。

農薬だけに依存しない病害虫・雑草管理を行うには、様々な手段を組み合わせる必要があります、容易に行えるものではありません。

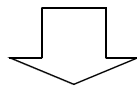
まず、I P Mの考え方を理解し、それをうまく現場に導入することで、徐々に農薬への依存度を軽減してください。

☆ I P Mによる病害虫防除の進め方☆

ステップ1（病害虫の発生しにくい環境を整備！）

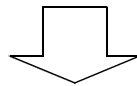
病害虫が発生しなければ、防除も不要となります。まず、病害虫が発生しないようにすることが第一です。

また、防除対策をどんなに行っても、病害虫が繁殖しやすい環境では、効果も上がらず、多大な労力が必要になります。ほ場等の衛生管理をきちんと行いましょう。



ステップ2（病害虫の発生状況を把握し、防除が必要であるか判断！）

何の病害虫がどの程度発生しているか確認することは、とても重要な事です。病害虫がいないのに薬剤防除を行えば無駄になるだけでなく、害虫の天敵などを減らし、病害虫の発生を増加させることにもなりかねません。



ステップ3（防除が必要であると判断したら、最適な防除方法を選択！）

病害虫の発生を確認して防除が必要な発生密度であると判断した場合は、防除を行う必要があります。耕種的防除から農薬まで様々な防除方法から最適な方法を選択します。

間違った方法を選択しては防除効果もありません。

I P M実践指標とは？

総合的病害虫管理（I P M）実践指標は、I P Mの取組状況を確認するためのものです。

I P M実践指標で、自らのI P M取組状況を確認し、何が不足しているか、どこが改善できるかを確認して、目標を設定し、I P Mの取り組みを進めてください。

☆利用方法☆

管理ポイントに取りこんでいる場合は、チェック欄に点数を記入する

1 環境整備

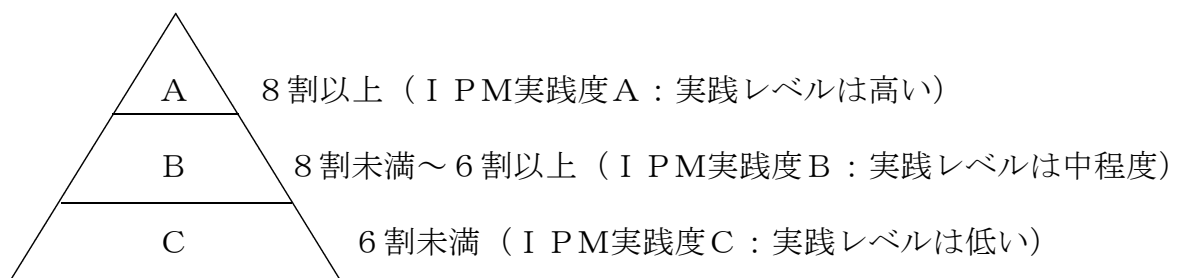
(2) 園地内の管理

No.	管理ポイント	対象 病害虫 ・雑草	点 数	チェック欄		
				昨 年 の 状 況	今 年 の 目 標	今 年 の 状 況
17	【選択項目】苗木の植え付けは、病害虫の発生に注意して植栽している。	病害虫 全般	1	0	1	1
<p>○苗木の植え付け時の対策【全て実施して1点】</p> <p>①苗木の植え付け時には、根頭がんしゅ病や紋羽病のり病苗、キクイムシの寄生苗を選別し、除去している。</p> <p>②改植及び新植時には、植物残渣（木の根、枝など）を除去している（紋羽病の発生抑制）。</p> <p>③植え付けの際は、土壌消毒や堆肥、土壌改良資材を施用している。</p>						

【選択項目】は該当しない場合、採点から除く。

☆実践具合の判断基準☆

「チェック欄の点数の合計①」の「対象となるI P M項目の点数の合計②」に占める割合（①÷②×10）によりI P Mの実践レベルを判断する。



1 環境整備 (/) ※項目数14~17個

(1) 園地周辺の管理

No.	管理ポイント	対象 病虫害 ・雑草	点 数	チェック欄		
				昨年 の状 況	今年 の目 標	今年 の状 況
1	りんご園及びその周辺から病害の伝染源または中間寄主を除去している。	炭疽病、 赤星病	1			
<p>○伝染源、中間寄主の除去【いずれか実施して1点】</p> <p>①りんご園周辺から炭疽病の伝染源であるニセアカシアや、赤星病の中間寄主であるビャクシン類を取り除く。</p> <p>②りんご園及びその周辺に赤星病の中間寄主であるビャクシン類を植栽しない。</p> <p>③りんご園内にあるりんご以外の果樹も適正に管理している。</p>						
2	園地周辺にある放任園(樹)に対して、病虫害の密度を下げるための対策を講じている。	病虫害 全般	1			
<p>○放任園(樹)に対する対策【いずれか実施して1点】</p> <p>①園地周辺にりんご等果樹の放任園がないかを常に確認している。</p> <p>②放任園が発生している場合は、関係機関及び関係者と協議し、放任園の解消に向けた取組を行っている。</p>						

(2) 園地内の管理

No.	管理ポイント	対象 病虫害 ・雑草	点 数	チェック欄		
				昨年 の状 況	今年 の目 標	今年 の状 況
3	適正な栽植密度とし、通風、作業性をよくし、農薬散布の死角をなくしている。	病虫害 全般	1			
4	園地の排水に努め、地表面の乾燥を図っている。	病虫害 全般	1			
<p>○園地の乾燥対策【いずれか実施して1点】</p> <p>①排水を促すため、暗きよや明きよを設置している。</p> <p>②融雪促進剤の散布などにより、消雪を早めている。</p>						

No.	管理ポイント	対象 病害虫 ・雑草	点 数	チェック欄		
				昨年 の状 況	今年 の目 標	今年 の状 況
5	落葉、枯れ草、剪定枝などは、速やかに集めて処分している。	病害虫 全般	1			
○園地内清掃【いずれか実施して1点】 ①剪定した枝は、薬剤散布前までに処分している。 ②落果や幹周りの敷草は、積雪前に処分している。 ③落葉等は春先に園地にすき込む、または除去している。						
6	胴腐らの早期発見と病害虫(クワコナカイガラムシ、ナミハダニなど)の発生を助長しないように、粗皮削りを実施している。	病害虫 全般	1			
7	樹体の、腐らん病や紋羽病などに対する抵抗力を高めるため、堆きゅう肥を施用している。	病害虫 全般	1			
8	適正な生育となるよう、土壌診断や樹体の生育状況の観察に基づき、適正に施肥をしている。	病害虫 全般	1			
9	機械除草をする際は、樹体を傷つけないように注意をしている。	全般	1			
10	不要な徒長枝は、随時剪去している。	全般	1			
11	徒長枝やひこばえ等、病害虫の温床になる部分は、病害虫の発生時期も考慮に入れて、随時除去している。	病害虫 全般	1			
○病害虫の温床の除去【全て実施して1点】 ①徒長枝やひこばえを随時除去する。特に春期のひこばえは、キンモンホソガが集中的に産卵するので、産卵が終了する開花期から落花直後に剪去する。 (徒長枝除去：ハマキムシ類、ハダニ類、斑点落葉病などの発生抑制) ②枯死樹は直ちに伐採し、処分している。						

No.	管理ポイント	対象 病害虫 ・雑草	点 数	チェック欄		
				昨年 の状 況	今年 の目 標	今年 の状 況
12	【選択項目】袋かけを実施している。	モモシン クイガ、 炭疽病、 輪紋病	1			
13	【選択項目】交信攪乱剤を利用し、化学合成殺虫剤の使用を低減している。	シンクイ ムシ類、 ハマキム シ類	1			
<p>○交信攪乱剤利用時の留意点【いずれか実施して1点】</p> <p>①導入初年目は、通常どおり防除が必要であるため、殺虫剤を削減していなくても、交信攪乱剤を導入し、発生予察による防除判断体制を整備していれば、ポイントとする。</p> <p>②導入2年目以降は、化学合成殺虫剤の削減が可能な害虫もあるため、発生予察により害虫の状況を把握した上で、不要な殺虫剤の使用を低減していれば、ポイントとする。</p>						
14	果実をならせすぎないように、樹勢に応じた着果量にしている。	紋羽病	1			
15	牧草草生栽培を実施し、刈草を樹冠下へ敷草している。	病害虫 全般	1			
16	果実疫病に配慮し、草刈り、収穫作業を行っている。	はや疫病 おそ疫病	1			
<p>○果実疫病対策【全て実施して1点】</p> <p>①降雨時に草刈りを行う場合は泥を跳ね飛ばさない。</p> <p>②泥が飛ぶ場合があるので、収穫前の樹やその周囲で反射シートを乾かさない。</p> <p>③コンテナや収穫カゴは洗浄し、乾燥させたものを使用する。</p> <p>④降雨時には収穫しない。</p> <p>⑤やむを得ず収穫する場合は泥を付着させない。</p> <p>⑥収穫果は野積みせず、速やかに冷蔵庫等に搬入する。</p>						

No.	管理ポイント	対象 病害虫 ・雑草	点 数	チェック欄		
				昨年 の状 況	今年 の目 標	今年 の状 況
17	【選択項目】 苗木の植え付けは、病害虫の発生に注意して植栽している。	病害虫 全般	1			
<p>○苗木の植え付け時の対策【全て実施して1点】</p> <p>①苗木の植え付け時には、根頭がんしゅ病や紋羽病のり病苗、キクイムシの寄生苗を選別し、除去している。</p> <p>②改植及び新植時には、植物残渣（木の根、枝など）を除去している（紋羽病の発生抑制）。</p> <p>③植え付けの際は、土壌消毒や堆肥、土壌改良資材を施用している。</p>						

2 病害虫の防除要否及びタイミングの判断（ / 10 ）

(1) IPMに関する知識の習得、病害虫発生予察情報等の確認

No.	管理ポイント	対象 病害虫 ・雑草	点 数	チェック欄		
				昨年 の状 況	今年 の目 標	今年 の状 況
18	IPMの実践に必要な知識、防除技術の習得を積極的に行っている。	病害虫 全般	1			
<p>○知識・防除技術の習得方法【いずれか実施して1点】</p> <p>①IPMに関する情報を入手している。</p> <p>②IPMに関する研修会等に参加している。</p>						
19	生育状況や病害虫防除に関する情報を入手し、管理している。	病害虫 全般	1			
<p>○入手・管理する情報の種類【いずれかを実施して1点】</p> <p>①病害虫発生予察情報、病害虫発生情報、生産指導情報など</p> <p>②農業普及振興室などが作成する情報など</p> <p>③JAや市町村が発行する広報や栽培指導情報など</p> <p>④その他の情報の入手（参考としている情報名を記載する）</p>						

(2) 防除要否の判断

No.	管理ポイント	対象 病害虫 ・雑草	点 数	チェック欄		
				昨年 の状 況	今年 の目 標	今年 の状 況
20	入手した生産情報・病害虫予察情報等に基づいて、病害虫防除・薬剤散布を実施している。	病害虫 全般	1			
21	自らがほ場を見回り、現在の病害虫の発生状況を確認しながら、前年の病害虫の発生状況も考慮に入れて、防除の必要性を判断している。	病害虫 全般	1			
<p>予防が必要な病害虫は、前年の発生状況や、ほ場の環境条件などから防除要否を判断している。</p>						
22	要防除水準に従い、ハダニ類について防除の要否を判断している。	ハダニ類	1			
<p>要防除水準のある病害虫：ハダニ類 1 葉当たり 2 匹以上寄生しているか、寄生葉率が50%以上になった場合に防除を実施する。</p>						

(3) 防除タイミングの判断

No.	管理ポイント	対象 病害虫 ・雑草	点 数	チェック欄		
				昨年 の状 況	今年 の目 標	今年 の状 況
23	最適な散布時期を判断するため、自らのほ場を見回り、展葉期、開花期、落花期を把握している。	病害虫 全般	1			
24	フェロモントラップを利用して対象害虫の発生消長を調査し、防除時期を判断している。 <集団による取り組みでもよい>	リンゴコ カクモン ハマキ	1			
<p>○防除時期の判断 フェロモントラップに誘引された虫数を調査し、成虫最盛期を把握することでふ化最盛期を推定し、薬剤散布の時期を判断している。</p>						

No.	管理ポイント	対象 病害虫 ・雑草	点 数	チェック欄		
				昨年 の状 況	今年 の目 標	今年 の状 況
25	幼虫の発生状況を確認して、防除時期を判断している。	ギンモン ハモグリ ガ	1			
○防除時期の判断 被害葉から脱出する老熟幼虫の下垂最盛期の10日～2週間後に薬剤散布を行っている。						
26	病斑の増加状況などに注意して、追加防除の要否及び防除時期を判断している。	斑点落葉 病	1			
○防除時期の判断 ①斑点落葉病：感受性の高い‘王林’や‘金星’‘夏緑’の新梢先端葉での発生動向に注意し、大型で不整形な「流れ型病斑」が目立ってきたり、1葉当たりの病斑数が急激に増えてきた場合にのみ、薬剤による追加防除を行っている。 ②徒長枝の先端などの若葉をバケツなどに水挿しし、斑点落葉病の感染程度を観察している。						
27	散布予定日に降雨が予想される場合は、事前散布に徹している。	病害全般	1			

3 様々な防除対策の実施 (/ 1 2)

(1) 化学農薬によらない防除対策

No.	管理ポイント	対象 病害虫 ・雑草	点 数	チェック欄		
				昨年 の状 況	今年 の目 標	今年 の状 況
28	化学農薬によらない病害虫対策・雑草管理を実施している。	病害虫・ 雑草全般	1 ～ 11			
<p>※以下の対策を実施している場合、1つの対策毎に1点。</p> <p>○化学農薬によらない病害虫対策・雑草管理</p> <p>①泥巻きをしている。(腐らん病対策)</p> <p>②枝腐らんは切り取っている。</p> <p>③芯折れ、被害枝、被害花そう、被害葉そうなどの被害部を見つけしだい処分</p>						

<p>している。(ナシヒメシクイ、腐らん病、うどんこ病、モニリア病対策)</p> <p>④ハマキムシ類の卵塊や6月下旬から7月中旬に大枝の切り口などに集まったクワコナカイガラムシ成虫はすりつぶしている。</p> <p>⑤バンド巻きを行い、集まった害虫(クワコナカイガラムシ卵、ナシヒメシクイ老熟幼虫など)を処分している。</p> <p>⑥モモシクイガの幼虫が脱出する前に被害果を採取し、7日以上水につけるか、穴に埋め10cm以上の土をかぶせている。</p> <p>⑦樹冠下は中耕や機械除草を実施している。</p> <p>⑧黒星病抵抗性品種(あかね、さんさなど)を導入している。</p> <p>⑨樹冠下マルチにより、雑草の生育を抑えている。</p> <p>⑩炭疽病の被害果は、見つけ次第処分している。</p> <p>⑪輪紋病のいぼ病斑は削り取っている。枝が細い場合は切り取っている。</p>
--

(2) 訪花昆虫や天敵の保護や環境に影響が少ない薬剤の選択

No.	管理ポイント	対象 病虫害 ・雑草	点 数	チェック欄		
				昨年 の状 況	今年 の目 標	今年 の状 況
29	訪花昆虫や天敵の保護を考慮して影響の少ない薬剤を使用している。	害虫全般	1			
<p>○訪花昆虫や天敵の保護対策【全て実施して1点】</p> <p>① I G R 剤や B T 剤など、選択性の高い薬剤を使用している。</p> <p>②有機リン剤や合成ピレスロイド剤、ネオニコチノイド剤は、多用せず適正に使用している。</p>						

4 農薬使用 (/ 10)

(1) 農薬の安全使用・適正使用

No.	管理ポイント	対象 病虫害 ・雑草	点 数	チェック欄		
				昨年 の状 況	今年 の目 標	今年 の状 況
30	農薬の使用に当たり、農薬毎に定められている使用基準及び遵守事項をよく読んで、その使用方法を守っている。	農薬全般	1			
<p>○安全使用基準及び遵守事項【全て実施して1点】</p> <p>①ラベルの表示や、指導機関等に最新の使用方法を確認している。</p> <p>②使用量、濃度、使用時期、使用回数、成分総使用回数の厳守。</p>						
31	薬剤散布に当たっては、残液が出ないように薬液量を調整している。	農薬全般	1			

32	指導機関が実施する講習会や研修会に積極的に参加して、農薬安全使用に関する知識を得ている。	農薬全般	1			

No.	管理ポイント	対象 病害虫 ・雑草	点 数	チェック欄		
				昨年 の状 況	今年 の目 標	今年 の状 況
33	除草剤を使用に当たっては、草種と発生状況を確認し、適切な剤を選択し、使用基準に基づき使用している。	雑草全般	1			
34	農薬の散布に当たって、近隣の生産者と連携し飛散防止対策を実施している。	農薬全般	1			
<p>○近隣の生産者と連携した飛散防止対策【全て実施して1点】</p> <p>①周囲の生産者と薬剤散布等について話し合いをしている。</p> <p>②周囲の作物の植栽状況と収穫時期を把握している。</p>						
35	使用残の薬液や洗浄後の水は適正に処分している。	農薬全般	1			
<p>○使用残の薬液等の適正処分【全て実施して1点】</p> <p>①使用した機械、器具、タンク等の洗浄水は、水路、河川等に流れ込まないようにしている。</p> <p>②使用残の農薬や有効期限切れの農薬、農薬の空容器等は、産業廃棄物処理業者に委託するなど適正に処分している。</p>						

(2) 飛散防止対策

No.	管理ポイント	対象 病虫害 ・雑草	点 数	チェック欄		
				昨年 の状 況	今年 の目 標	今年 の状 況
36	周囲への飛散防止に努めている。	農薬全般	1			
<p>○周囲への飛散防止対策【全て実施して1点】</p> <p>①風向に注意して農薬を散布する。また、風の強い日には散布しない</p> <p>②散布の際には、適正な散布圧力や散布量の選択など基本対策を遵守している</p> <p>③周囲の作物と適用作物が共通する農薬をできるだけ選択している</p>						
37	薬剤の飛散防止対策として飛散しにくい散布方法や飛散防止機器などを利用している。	農薬全般	1			
<p>○飛散防止対策【いずれかを実施して1点】</p> <p>飛散しにくい散布方法：スピードスプレーの片側散布、低風量散布など</p> <p>飛散しにくい散布機器：ドリフト低減ノズルなど</p> <p>その他の飛散防止方法：防薬ネットの設置など</p>						

(3) 薬剤耐性・抵抗性対策

No.	管理ポイント	対象 病虫害 ・雑草	点 数	チェック欄		
				昨年 の状 況	今年 の目 標	今年 の状 況
38	薬剤抵抗性の発現を防止するため、同一系統薬剤の連用を避けている。	病虫害全般	1			
39	薬剤散布後の防除効果を観察し、薬剤抵抗性の発現も考慮して、使用する農薬を決めている。	病虫害全般	1			

5 その他 (/ 2)

(1) 作業日誌等の記帳・保管

No.	管理ポイント	対象 病虫害 ・雑草	点 数	チェック欄		
				昨年 の状 況	今年 の目 標	今年 の状 況
40	一般的な栽培管理状況や病虫害等の発生状況、農薬の使用状況などを記録し、保管している。	病虫害・雑草全般	1			
<p>○記録の内容【全て実施して1点】</p> <p>①耕種概要（施肥時期・施肥量）、薬剤の散布履歴（種類、散布月日）など</p> <p>②発生し問題となった病虫害・雑草の種類、発生経過の記録</p> <p>③農薬の使用量、散布方法、散布効果の記録</p> <p>④農薬以外の防除対策、耕種作業の記録</p> <p>⑤記録は1年以上保管している</p>						

(2) 農薬使用の周知

No.	管理ポイント	対象 病虫害 ・雑草	点 数	チェック欄		
				昨年 の状 況	今年 の目 標	今年 の状 況
41	住宅地、学校、道路等の周辺で農薬を使用する場合は、事前に周知している。	農薬全般	1			
<p>○住宅地等における農薬の使用にあたっての注意点</p> <p>周辺住民の健康に配慮し、事前に農薬使用の目的、散布日時、使用農薬の種類及び農薬使用者等の連絡先を十分な時間的余裕をもって幅広く周知している。</p>						

I P Mの実践程度	チェック欄		
	昨年 の状況	今年 の目標	今年 の状況
I P M実践項目の合計の点数 ①			
対象となる I P M項目の点数の合計 ②			
I P M実践度 (①÷②×10)			
<p>○ I P M実践度の判断基準</p> <p>I P M実践度 A : I P Mの実践レベルは高い (8割以上)</p> <p>I P M実践度 B : I P Mの実践レベルは中程度 (6割以上～8割未満)</p> <p>I P M実践度 C : I P Mの実践レベルは低い (6割未満)</p>			