

# 総合的病害虫・雑草管理（IPM）実践指標 ～ぶどう～ 副読本



青森県

平成31年3月

## 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、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。

### IPMによる病害虫防除の進め方

#### ステップ1【予防】

病害虫の発生しにくい環境を整備しましょう！

病害虫が発生しなければ防除も不要になります。また、病害虫が繁殖しやすい環境では、防除対策をどんなに行っても効果が上がらず、多大な労力が必要になります。

#### ステップ2【判断】

病害虫の発生状況を把握して、防除の要否を判断しましょう！

病害虫がいないのに薬剤防除を行うことは無駄なだけでなく、天敵などを減らしてしまい、かえって病害虫の発生を増加させることにもなりかねません。病害虫の発生状況の確認はとても重要です。

#### ステップ3【防除】

防除が必要な場合は、最適な防除方法を選択しましょう！

防除が必要だと判断したら、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て防除をします。間違った方法を選択しては、防除効果がありません。

## 本書の利用上の注意事項

- 本副読本は、「総合的病害虫・雑草管理(IPM)実践指標～ぶどう～」(平成30年3月)の管理ポイントを補足する図表を掲載しているものです。同指標については、青森県農林水産部食の安全・安心推進課のホームページに掲載していますので、併せて利用してください。  
なお、副読本には、管理ポイント6、9、12、18、24、29、32、35、36、37、38、39、40、41、42、45、46、47についての記載はありません。
- 農薬を使用する場合は、必ず最新の農薬登録内容を確認してください。

【表紙の写真】左から、スチューベン、シャインマスカット、キャンベル・アーリー、サニールージュ

## 管理ポイント 1

ぶどう園及びその周辺から病害の伝染源または中間宿主を除去している。



ぶどう葉裏のさび病被害

**アワブキ**  
(さび病の中間宿主)



ぶどう園周辺にアワブキがあると、ぶどうの葉にさび病が発生する可能性がある。

## 管理ポイント 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。



- ①園地周辺にぶどう等果樹の放任園がないか常に確認する。
- 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て取り組みを行う。

### 管理ポイント 3

適正な栽植密度とし作業性をよくし、農薬散布の死角をなくしている。



適正な栽植密度  
(列間 2.5m)

### 管理ポイント 4

通風をよくするため、結果枝を適正に配置し誘引を適切に行っている。

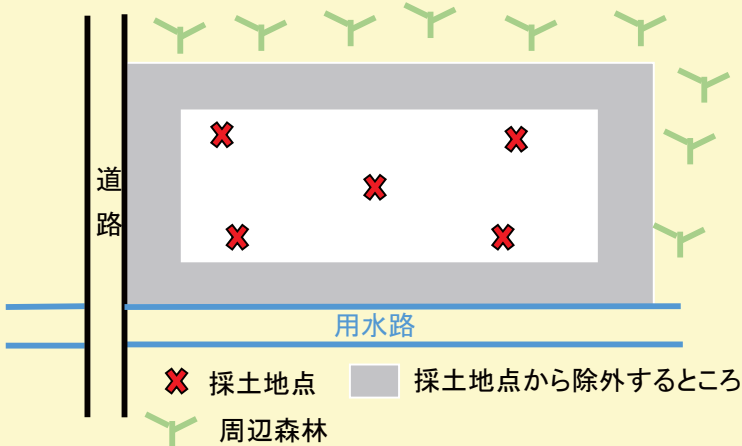


結果枝は片側 20~30cm  
程度の間隔で主枝両側に  
配置して枝が重ならない  
ようにする。

## 管理ポイント 5

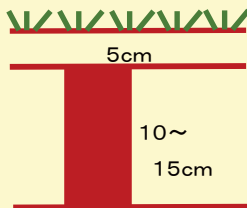
適正な生育となるよう、土壌診断や樹体の生育状況の観察に基づき、適正に施肥をしている。

### <土壌診断用の土壌の採取方法>

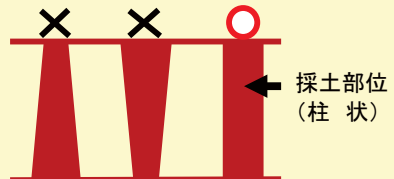


**採取地点** 用水路、道路、日陰など周囲の影響を受けている場所は除外する

**採取部位** 表層より5cm程度は雑草の根の混入などがあるため取り除き、10～15cmを採取する



**採取方法** 土壌の上下で厚さが変わらないように採取する



**採取量等** 茶碗一杯程度の土壌を数力所から採取し、よくまぜあわせる

#### 土壌診断の問合せ先

・全国農業協同組合連合会青森県本部  
営農対策部 営農指導課 TEL:017-729-8641



## 管理ポイント 7

園地の排水に努め、地表面の乾燥を図っている。



園地にたまった雨水を小型ポンプ等で排水



融雪促進剤を散布した園地

## 管理ポイント 8

樹冠下を清耕、樹列間を草生栽培とし、刈草を樹冠下へ敷草している。



刈草を集めて樹冠下に敷く

## 管理ポイント 10

落葉、枯れ草、剪定枝などは、速やかに集めて処分している。



剪定枝を回収し、落葉等も集めて処分する

## 管理ポイント 11

園地の草生管理を適切に行い、園地周辺の除草などの清掃も行っている。



ヨモギなど、害虫の発生源となる雑草は除去し、園地の草生管理を適切に行う

### 管理ポイント 13

病虫害(褐斑病、ブドウトラカミキリ、クワコナカイガラムシなど)の発生を助長しないように、粗皮はぎをしている。



粗皮はぎ前



粗皮はぎ後



粗皮下のクワコナカイガラムシの卵のう  
(卵が100~200個入っている袋)



粗皮下で越冬しているナミハダニ

### 管理ポイント 14

晩腐病や黒とう病の越冬源である架線の巻きひげや被害枝などを切り取って処分している。



架線の巻きひげ



## 管理ポイント 15

落花後に灰色かび病対策のために花冠落としを行っている。



花冠落とし前



花冠落とし後

## 管理ポイント 16

病害虫の温床になる古くなった資材、遅伸びした不要な新梢や副梢等は、病害虫の発生時期も考慮に入れて、随時除去している。



越冬準備をしているナミハダニ

古い結束ひもを残しておく、病害虫の越冬場所となる。



不要な副梢

## 管理ポイント 17

【選択項目】例年病害が多発する園地では発生病害に応じて雨よけ、袋かけ、笠かけのいずれかを実施している。



雨よけ被覆



袋かけ



笠かけ

## 管理ポイント 19

果実をならせすぎないように、樹勢に応じた着房数にしている。

1結果枝当たりの着房数

品 種	葉 数	着房数
キャンベル・アーリースチューベン等	13枚以下	ならせない
	14～18枚	1果房
	20枚前後	1～2果房
	25枚以上	2果房
シャインマスカット	1結果枝当たり1果房	

注)葉数:着色始めの時点での葉数

## 管理ポイント 20

【選択項目】生育の遅れによる防除適期のずれを防ぐため、凍寒害（眠り病）を受けやすい品種と幼木には防止対策を行っている。

眠り病による生育遅延の様子（H30. 5. 23撮影）



眠り病になった枝



正常な枝

※ 眠り病になった枝は、発芽、展葉が非常に遅れる。

防寒資材を利用した対策



主幹や主枝部を稲わらやポリエチレンフィルムなどの防寒資材で被覆する。

## 管理ポイント 21

果房の腐敗防止に配慮し、収穫作業を行っている。



汚れたコンテナや収穫カゴは洗浄し、乾燥した清潔なものを使用する。



収穫時は、病害虫の被害果房、障害果房を除去する。

ブドウトリバによる被害果房



晩腐病の被害

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。

総合的病害虫・雑草管理(IPM)について

更新日付:2018年3月27日 食の安全・安心推進課

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、様々な防除手段を適切に組み合わせることにより、環境負荷を低減しつつ病害虫・雑草の発生を経済的被害以下に低く管理しようという考え方のことです。

総合的病害虫・雑草管理(IPM)実践指標について

農業などに依存しない病害虫・雑草管理を行うには、状況や場所に応じて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。このため、県では、生産者の方々がIPMに取り組みやすいように、下記の作物についてIPMの実践度を生産者段階で簡単に評価できる指標「IPM実践指標」を作成し、公表していますので、ダウンロードの上、病害虫の防除の際にご活用ください。

IPM実践指標 水稲 A5版 (PDFファイル)

IPM実践指標 りんご (PDFファイル)

IPM実践指標 施設トマト(夏秋) (PDFファイル)

IPM実践指標 なし (PDFファイル)

IPM実践指標 もも (PDFファイル)

IPM実践指標 大豆 (PDFファイル)

IPM実践指標 ぶどう (PDFファイル)

IPM実践指標 なかいかい (H30改訂版PDFファイル)

ぶどうの指標はこちら

国のIPM関連情報

国の総合的病害虫・雑草管理(IPM)実践指針及び実践指標モデル(水稲、キャベツ、かんきつ、りんご、なし、トマト(施設栽培)、いちご(施設栽培)、大豆、さとうきび、茶、きく(露地栽培))はこちらで公開されています。

(クリックすると新しいウィンドウで開きます)

<http://www.maff.go.jp/syouan/syokubo/ipm/index.html>

<参考> 青森県農林水産部 食の安全・安心推進課 ホームページ  
<https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/nourin/sanzen/ipm.html>

<問合せ先>

- ・東青地域県民局地域農林水産部  
 青森市長島2-10-3 青森フコク生命ビル6階  
 TEL:017-734-9961
- ・中南地域県民局地域農林水産部  
 弘前市大字蔵主町4  
 TEL:0172-33-2902
- ・三八地域県民局地域農林水産部  
 八戸市大字尻内町字鴨田7  
 TEL:0178-23-3794

- ・西北地域県民局地域農林水産部  
 五所川原市栄町10  
 TEL:0173-35-5719
- ・上北地域県民局地域農林水産部  
 十和田市西十二番町20-12  
 TEL:0176-23-4281
- ・下北地域県民局地域農林水産部  
 むつ市中央1-1-8  
 TEL:0175-22-2685



## 管理ポイント 23

生育状況や病虫害防除に関する情報を入手し、管理している。

The screenshot shows the APPLE NET website interface. On the left, there are navigation menus for 'ご利用案内' (User Guide), 'お知らせ' (Notice), and 'アップル農場' (Apple Farm). The 'アップル農場' menu is expanded, showing '水稲' (Rice), 'りんご' (Apple), and '特産果樹' (Local Specialty Fruits), which is highlighted with a red box. Below it, '病虫害防除情報' (Pest and Disease Control Information) is also highlighted with a red box. On the right, there is a '新着情報' (Latest News) section with several news items, and an 'アクセスランキング' (Access Ranking) section at the bottom. A red arrow points from the text '生育状況' to the '特産果樹' link, and another red arrow points from '病虫害防除情報' to the '病虫害防除情報' link.

生育状況 → 特産果樹

病虫害防除情報 → 病虫害防除情報

＜参考＞ アップルネット <https://www.applenet.jp/>

## 管理ポイント 25

自らがほ場を見回り、現在の病虫害の発生状況を確認しながら、前年の病虫害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。

前年に病虫害の発生が多く見られた場合は防除対策をする。

べと病の発病葉



表



裏



コガネムシ類の被害葉



ツマグロアオカスミカメの被害葉



## 管理ポイント 26

幼虫の発生状況あるいは加害状況を確認して、防除の要否を判断している。

ツマグロアオカスミカメによる展葉直前の被害



矢印:被害、○印:幼虫



ツマグロアオカスミカメ幼虫

## 管理ポイント 27

成虫の飛来状況を確認して、防除の要否を判断している。



マメコガネ成虫

## 管理ポイント 28

ハダニ類の寄生状況を確認して防除の可否を判断している。



## 管理ポイント 30

自園の栽培品種を把握し、品種により特異的に発生する病害を考慮した防除計画を作成して、薬剤散布を実施している。

品種：キャンベル・アーリー



褐斑病の発病葉

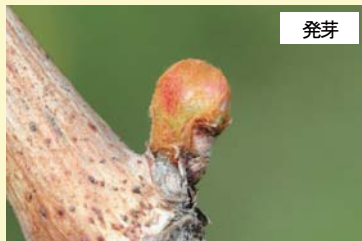
品種：ステューベン



秋季のべと病発病葉

## 管理ポイント 31

最適な散布時期を判断するため、自らのほ場を見回り、発芽日、展葉日、開花日、落花日を把握している。



### 発芽日

樹全体の20%以上の芽が発芽した日  
(葉の緑色が見えた日)



### 展葉日

樹全体の20%以上の芽が展葉した日  
(第1葉が展開した日)



### 開花日

20%以上開花した花穂が樹全体の  
80%以上になった日



### 落花日

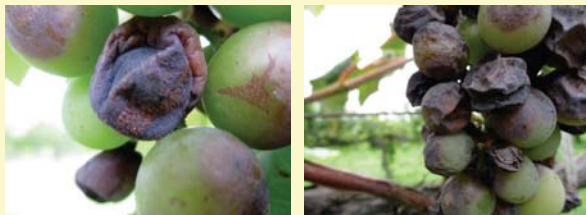
70%以上花冠、雄ずいの脱落した  
花穂が樹全体の80%以上になった日

## 管理ポイント 33

化学合成農薬によらない病虫害対策・雑草管理を実施している。

被害部位（被害葉、被害花穂、被害果粒、被害果房、被害枝など）を見つけ次第処分する。

### 晩腐病



発病果粒（ナイアガラ）

### 灰色かび病



発病枝



発病葉



開花前の発病花穂

### 黒とう病



発病葉

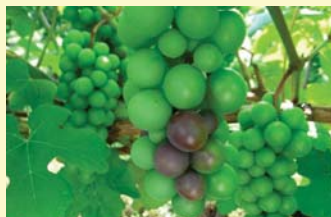


発病果粒



発病枝

### べと病



発病果



害虫の発生を見つけ次第、捕殺あるいは除去する。

### ブドウスカシバ



幼虫



ぶどう苗木の被害  
(木の中心部を食害する)

### ブドウトリバ



被害果  
(1頭の幼虫が複数の果粒を加害する)

### マメコガネ



成虫

## 管理ポイント 34

天敵の保護を考慮して薬剤を使用している。



カブリダニ類  
(ハダニ類の天敵)



天敵のカブリダニ類

害虫のナミハダニ



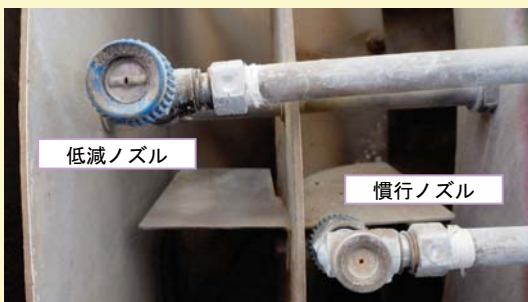
## 管理ポイント 43

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。



スピードスプレーヤの片側散布

片側散布の際、ドリフトしないように遮風板を併用



ドリフト低減ノズル



防薬ネット

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。

殺菌剤

ベフラン液剤25 ☆
パスポート顆粒水和剤
デランフロアブル
ベンレート水和剤
ゲッター水和剤
フルーツセイバー
フルピカフロアブル
ポリベリン水和剤 ☆※
ジマンダイセン水和剤
ロブラール水和剤
キノドー水和剤40
アリエッティC水和剤 ★
オーソサイド水和剤80 ★
スイッチ顆粒水和剤
ポリオキシAL水和剤 ※

殺菌剤

<b>DMI(EBI)剤</b>
インダーフロアブル
オンリーワンフロアブル
アミスター10フロアブル
ホライズンドライフロアブル
ストロビードライフロアブル
ピクシオDF
ランマンフロアブル
ライメイフロアブル
レーバスフロアブル

殺ダニ剤

マイトコーネフロアブル
カネマイトフロアブル

殺虫剤

<b>有機リン剤</b>
ガットキラー乳剤 #
スミチオン水和剤40 #
ガットサイドS #
パダンSG水溶剤
<b>ネオニコチノイド剤</b>
ベストガード水溶剤
モスピラン顆粒水溶剤
ジノテフラン剤
スタークル顆粒水溶剤
アルバリン顆粒水溶剤
<b>ピレスロイド剤</b>
アディオフロアブル
アグロスリン水和剤

★印はキャプタンを含む農薬  
 ☆印はイミノクタジンを含む農薬  
 ※印はポリオキシを含む農薬  
 #印はMEPを含む農薬

- ・ フルーツセイバーは薬剤耐性の懸念があるので、年1回の使用にとどめる。
- ・ DMI(EBI)剤は薬剤耐性の懸念があるので、年1回の使用にとどめる。
- ・ ストロビルリン単剤のアミスター10フロアブルとストロビードライフロアブル及び同じ系統の混合剤であるホライズンドライフロアブルは、薬剤耐性の懸念があるので、合わせて年2回以内の使用とする。ただし、ストロビルリン単剤は年1回以内の使用とする。
- ・ ランマンフロアブルとライメイフロアブルは同じ系統の薬剤であり、薬剤耐性の懸念があるので、合わせて年1回の使用にとどめる。
- ・ レーバスフロアブルは薬剤耐性の懸念があるので、年1回の使用にとどめる。
- ・ 殺ダニ剤は薬剤抵抗性が出やすいので、同一薬剤は年1回の使用とする。

同一系統及び同一成分薬剤の例  
 (平成31年度農作物病害虫防除指針より)

## 管理ポイント 48

農薬は冷暗所に、毒・劇物と普通物をその目的別に分けて適切に保管している。

適切な農薬の管理



## その他(主要病害虫)

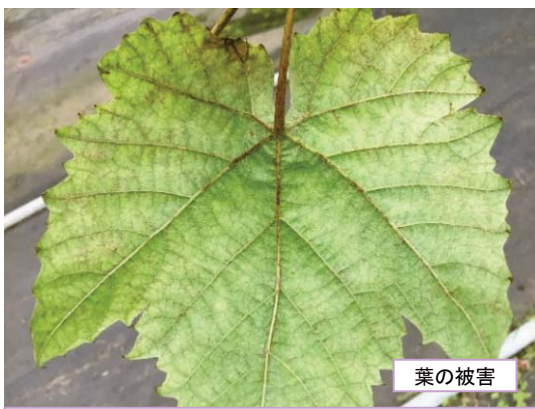
### チャノキイロアザミウマ



成虫 (体長約0.8~0.9mm)



幼虫 (体長約0.5~0.8mm)



葉の被害

葉脈が褐色に変化する



穂軸の被害

穂軸が褐色に変化する



果粒の被害

果粒表面に褐色の輪状または不定形な雲状斑点が生じる

### フタテンヨコバイ



葉の被害

画像提供元：青森県産業技術センターりんご研究所



### 《 病害虫防除に関するお問い合わせ 》

- 青森県病害虫防除所  
(TEL) 017-729-1717
- 地方独立行政法人青森県産業技術センター  
りんご研究所 県南果樹部  
(TEL) 0178-62-4111

### 《 IPM実践指標に関するお問い合わせ 》

- 青森県農林水産部食の安全・安心推進課  
(TEL) 017-734-9353
- 青森県病害虫防除所  
(TEL) 017-729-1717