

I P M実践指標モデル（なし）について

I P M実践指標モデルは、各都道府県において I P M実践指標を策定する際の参考となるように、I P Mを実践する上で標準的と考えられる必要な農作業の工程（以下「管理項目」という。）と各工程における具体的な取組内容（以下「管理ポイント」という。）を指針として取りまとめたものです。

管理項目は、実践指標で標準的と考えられるものを取りまとめたものであり、各都道府県での推奨技術に応じて、加除することは可能です。

しかしながら、いくつかの管理項目については、I P Mを実践する上で重要であり、また、地域に関係なく、すべての農業者が実施可能な管理項目であることから、I P M実践指標の策定に際しては、必ず設定する必要があります。当該管理項目については、「【必】」を付し示しています。

なお、本モデルの原案は、全国から収集した技術情報の中から技術普及が一定程度進んでいると判断される技術を選抜し、かんきつの実践指標モデルを参考にしつつ、永年作物であることを踏まえ、休眠期である冬期の防除（早期防除）に重点においた検討を経て、関東農政局がとりまとめました。さらに、消費・安全局において、I P M検討会（平成20年3月開催）での意見を踏まえた修正を加え、I P M実践指標モデルとして作成したものです。

I P M 実 践 指 標 モ デ ル （ な し ） （ 注 1 ）

管理項目（注2）	管理ポイント（注3）	点数 （注4）	チェック欄（注5）		
			昨年度の実施状況	今年度の実施目標	今年度の実施状況
園地の立地条件や対象病害虫の確認	地域内に未管理の園地がないか確認を行うとともに、園内及び周辺に発生する病害虫及び土着天敵をあらかじめ確認する。	1			
間伐・縮伐	密植園では間伐、縮伐により園地の通風・採光を良好にし、病害虫が発生しにくい環境を作るとともに、防除作業の効率化を図る。	1			
整枝・剪定等による管理【必】	樹冠内部の通風・採光を良好にし、病害虫が発生しにくい環境を作るため、整枝・剪定等（ぼけ芽除去を含む）を行うとともに、薬液散布時の散布むらをなくす。	1			
新梢管理と夏季剪定【必】	夏から収穫期までの間に、徒長枝の管理として、芽かき、摘心又は新梢管理を行う。	1			
病害虫の伝染源・発生源の除去【必】	病害虫の発生部位（枝、葉、果実、花弁など）を除去し、園外へ搬出し適切に処分する。なお、剪定時のみならず年間を通じて随時実施する。 また、古い資材（枝つり用ひも等）は害虫が潜みやすいので、適宜更新し、除去する。	1			
健全な苗木の使用	新植及び改植時には、無病の台木、穂木を植え付ける。	1			
耐病性品種の導入	耐病性品種を新植又は高接ぎする。ただし、ウイルス病（えそ斑点病）の伝染に注意する。（注6）	（1）			
施肥管理等	樹勢・根活性を良好に保ち、病害の発生しにくい樹体にするため、園地の土壌診断や、樹の生育状況を観察した上で、完熟堆肥、有機質肥料を適切に施用する。	1			
落葉等処理【必】	落葉、剪去枝等は、速やかに収集して園外へ搬出し、土壌中に埋めるなど適切に処分する。	1			
防風対策	風傷による感染助長を軽減するため、防風対策（防風樹、防風ネット等）を講じる。	（1）			
粗皮削り【必】	害虫の発生源を絶つため、冬季に粗皮削りを行う。	1			

雑草の種子生産の抑制	種子で増殖する雑草の発生を少なくするため、結実前に除草を実施する。(注7)	1			
病虫害発生予察情報等の確認【必】	病虫害防除所等が発表する発生予察情報を入手し、確認する。(注8)	1			
	園内及び周辺の定期的な巡回、トラップやモニタリング調査等を通じ、病虫害の発生状況を把握する。(注9)	1			
	萌芽・開花状況等の生育状況を把握する。あわせて、黒星病、黒斑病、輪紋病、赤星病、うどんこ病等の発生に注意する。	1			
	園内及び周辺に発生している雑草の種類や発生量を把握する。	1			
病虫害防除の要否の判断【必】	園内の病虫害発生状況及び地域の防除情報を参考に防除時期を判断する。(注10)	1			
	病害対策として、農薬散布後の降水量を次回散布の目安にする。(注11)	(1)			
	ハマキムシ類及びシンクイムシ類対策として、気象データを踏まえ、有効積算温度から発生時期を予測し、防除時期を判断する。	(1)			
選択性農薬の使用	天敵類を有効に活用するため、農薬を散布する場合は天敵に影響の少ない生物農薬(BT剤、昆虫寄生性線虫剤、バチリス・ズブチリス剤等)、選択性のあるIGR剤を使用する。(注12)	1			
天敵類の活用	ハダニ類やアブラムシ類の防除対策として、園内に発生する天敵類を把握し、保護する。または、天敵の導入を行う。	1			
果実への袋がけ	病虫害の果実への付着や直接加害を防ぐため、果実に袋がけする。	(1)			
雨よけ等の設置	降雨による病害感染の助長を防止するため、雨よけ等を設置する。	(1)			
害虫の捕殺	園内を定期的に観察し、害虫の卵、幼虫、成虫を捕殺する。	1			
バンド巻きの利用	害虫の発生抑制として、産卵または越冬できる状況(バンド巻き)を設置し、集まった害虫を、適宜処分する。	1			
多目的防災網の利用	風害、雹害に備えるとともに、飛来性害虫(果樹カメムシ類、果実吸蛾類等)の飛来を防止するため、園全体を網で覆う。	(1)			

黄色蛍光灯の利用	害虫の侵入を抑えるため、園地内を一定程度以上の照度で広域に照らす黄色蛍光灯を設置する。	(1)			
雑草管理	草刈機等による除草を実施する。	1			
性フェロモン剤の利用	交信かく乱剤（性フェロモン剤）により対象害虫の発生密度の抑制を図る。（注14）	1			
殺ダニ活性のある除草剤の使用	ビアラホス液剤により除草するとともに雑草上に生育するハダニ類を抑制する。（注15）	1			
石灰硫黄合剤の使用	発芽期に石灰硫黄合剤を散布する。	1			
気門封鎖型薬剤の使用	ハダニ類、カイガラムシ類、アブラムシ類の防除対策として、発芽期に気門封鎖型薬剤（マシン油乳剤等）を使用する。	1			
農薬の使用全般	十分な薬効が得られる範囲で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。 使用した器具（タンク、ホース等）は洗いもれがないように、よく洗浄する。				
	農薬散布に当たっては、無風～微風時を選択し、ドリフト低減ノズル等の飛散を少なくする散布器具を使用するなど適切な飛散防止策を講じる。（注16）	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、当該地域で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。（注17）	1			
土壌流亡防止対策	のり面の保守、草生栽培等によって土壌流亡の防止に努める。	(1)			
作業日誌【必】	各農作業の実施日、病虫害・雑草の発生状況、農薬を使用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			
研修会等への参加	都道府県や農業協同組合等が開催するIPM研修会等に参加する。（注18）	1			
		合計 点数 （注 19）			
		対象			

I P M計 (9) (注 20)			
評価 結果			

注1：作型（栽培体系）により管理項目、管理ポイントが異なる場合は、栽培体系に応じたI P M実践指標モデルを策定する必要がある。

注2：管理項目は、実践指標で標準的と考えられるものを指針として取りまとめており、各都道府県での推奨技術に応じて、加除することは可能であるが、【必】と記述している管理項目については、必ず管理項目として設定する必要がある。

注3：管理ポイントの記述は、指標モデルとして取りまとめたものであり、各都道府県が実践指標を策定する場合には、各都道府県の実情を踏まえて、農家段階で「Y e s」または「N o」が明確にチェックできるように具体的な記述とすることが望ましい。

注4：毎年度実施する必要がない項目には（ ）を付しており、実施した場合には加点し、その他の年度は「－」と記す。点数については、基本的に一管理ポイントにつき1点とすることが望ましいと考えるが、各都道府県において、特に普及・推進すべき管理ポイントがあれば、点数を2点とするような評価を行っても差し支えない。また、地域段階での取組を評価することが望ましい管理ポイントについては、地域での取組が一定割合を超えるような場合には、点数を2点とするような評価を行っても差し支えない。

注5：チェック欄では、未実施の場合は0、農薬未使用等当該管理ポイントが当該農家にとってチェックの対象外であった場合は「－」と記す。

注6：えそ斑点病については、感染しても発病する品種と発病しない品種があり、また、感染の判別が難しいので、病徴とうについて情報を付加することが適当である。

注7：雑草繁殖の抑制について、管理法が確立している地域は、浅耕栽培やナギナタガヤの利用等を記述しても差し支えない。

注8：農家に提供している発生予察情報や地域での予察情報の利用を管理ポイントとし、利用したことが後でチェックできるように当該情報をファイルする等した場合に点数を付けることができる。

注9：農業者が病害虫の発生を確認する際の参考とするため、主要な病害虫の写真をI P M実践指標に添付することが望ましい。

注10：防除の要否を判断するための調査方法や要防除水準を定めている病害虫において、農業者段階でもその調査により防除要否の判断が可能である場合には、当該病害虫を新たに管理ポイントとして追加することが望ましい。

注11：降水量の把握にはポリタンク等を利用した簡易雨量計が有用である。

注12：天敵に影響が少ないといわれる農薬でも、天敵群によっては影響を受ける場合や、悪影響があっても残効性が短いことから天敵への影響が少ないものもあるので、農薬の特徴と散布時期を考慮し剤を選定ことが望ましい。

また、生物農薬の防除効果は、施用法や病害虫の発生量等により影響を受けやすいので、剤の特徴を十分把握することが望ましい。

注13：天敵を保護する観点で草刈機等の物理的防除方法を管理ポイントとして設定した。

注14：大面積の処理が有効であり、小規模の処理では効果は期待できないと考える。交信かく乱剤の使用にあっては、効果的な防除とするため、推奨される利用方法がある場合には明記しても差し支えない。なお、交信かく乱剤による防除を行っている地域では、フェロモントラップによる発生予察はできない。

- 注15：殺ダニ活性のある除草剤の使用については、除草効果にあわせダニ防除をねらったものである。当該管理ポイントを記述する場合には、登録剤を選択すること、使用方法を遵守することなど明記すること。
- 注16：農薬飛散防止対策として、上昇気流の発生が少なく気象の安定している早朝に実施すると効果がある。
- 注17：都道府県の病虫害防除所等で把握している薬剤抵抗性の発達状況から、その農薬の使用を控えることが望ましい場合は、当該農薬の種類を実践指標で明示すること。
- 注18：研修会等において地域に発生する主要天敵、農薬の特性、薬剤抵抗性の発達状況等の説明を行う。
- 注19：毎年度実施する管理ポイントの内、実施した管理ポイントの合計点数を記入し、また毎年度実施しない管理ポイントの内、実施した管理ポイントの合計点数は（ ）内に記入する。例 20(3)
- 注20：毎年度実施する管理ポイントの内、当該年度の病虫害の発生状況等から対象となる管理ポイントの合計点数を記入し、また毎年度実施しない管理ポイントの内、当該年度の病虫害の発生状況等から対象となる管理ポイントの合計点数を（ ）内に記入する。例 20(3)

病虫害写真集(なし)

写真提供：鳥取県園芸試験場

【写真1】黒斑病

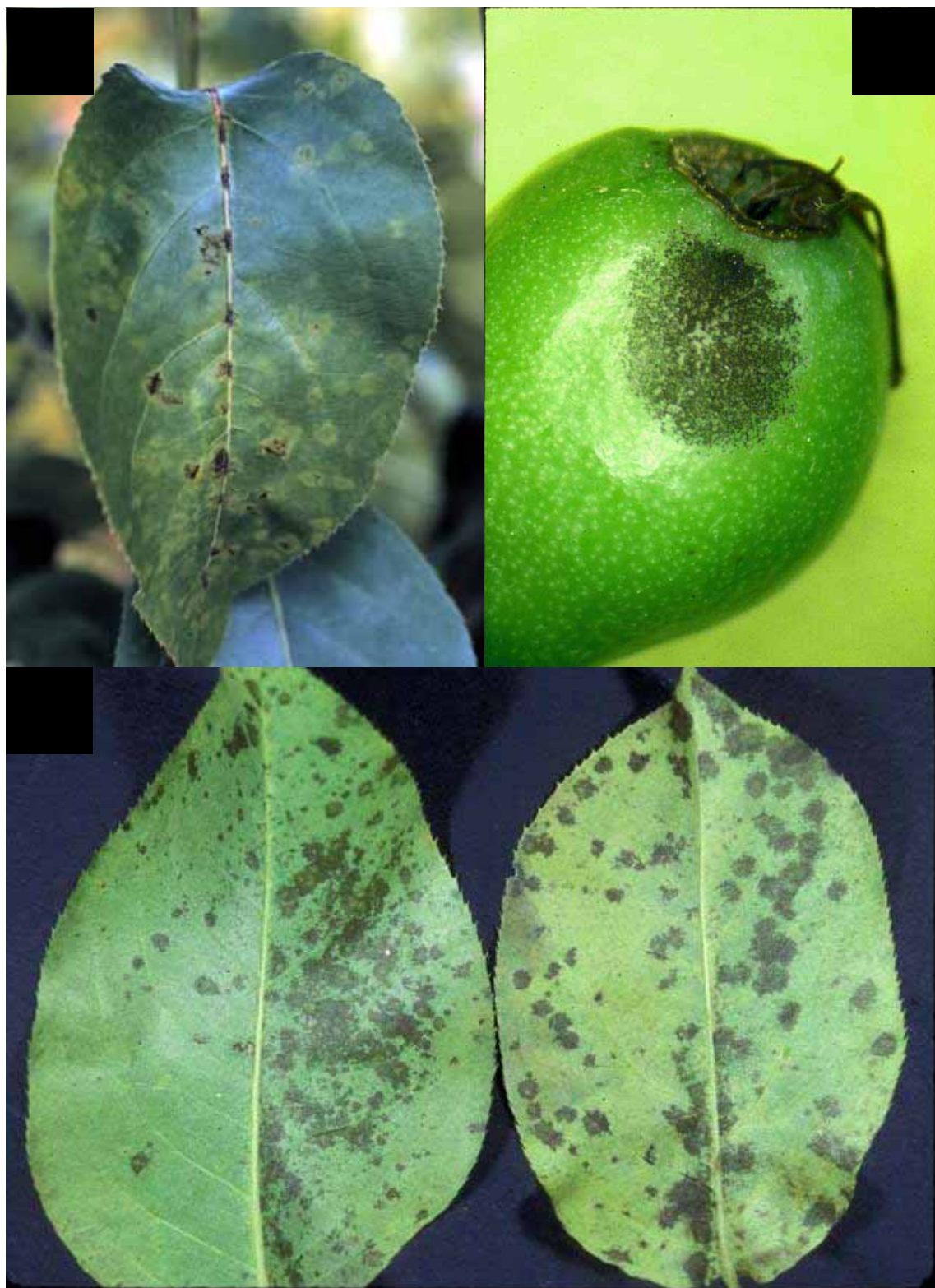


被害果

被害果

枝病斑

【写真2】黒星病

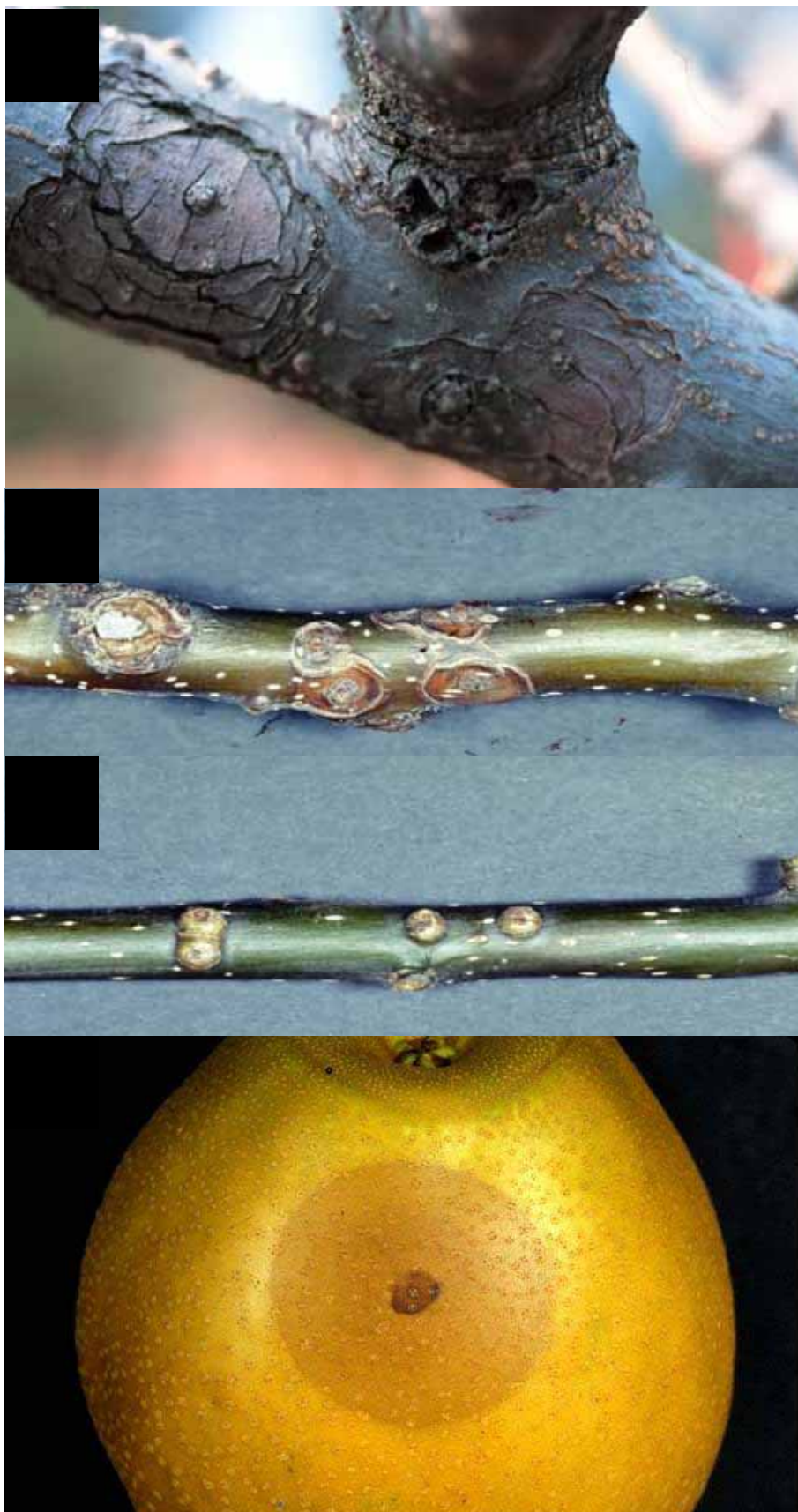


春型病斑

被害果

秋型病斑

【写真3】輪紋病



被害枝

枝病斑

枝病斑

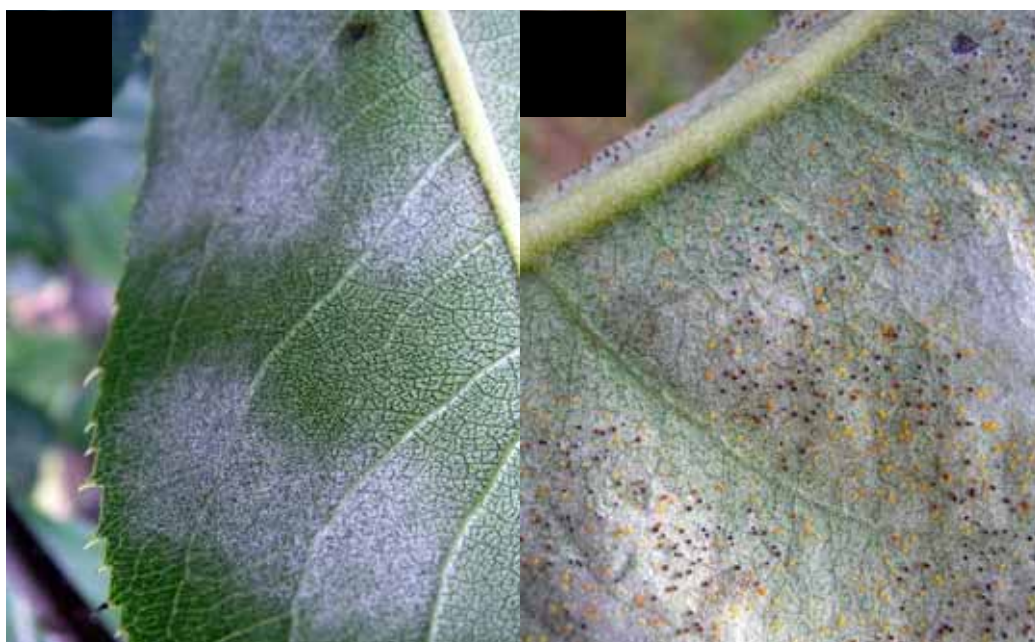
被害果

【写真4】赤星病



被害葉(なし葉裏) ビャクシンにおける冬孢子堆
しょう子腔(なし葉裏)

【写真4】うどんこ病



被害葉

被害葉

【写真5】果樹カメムシ類

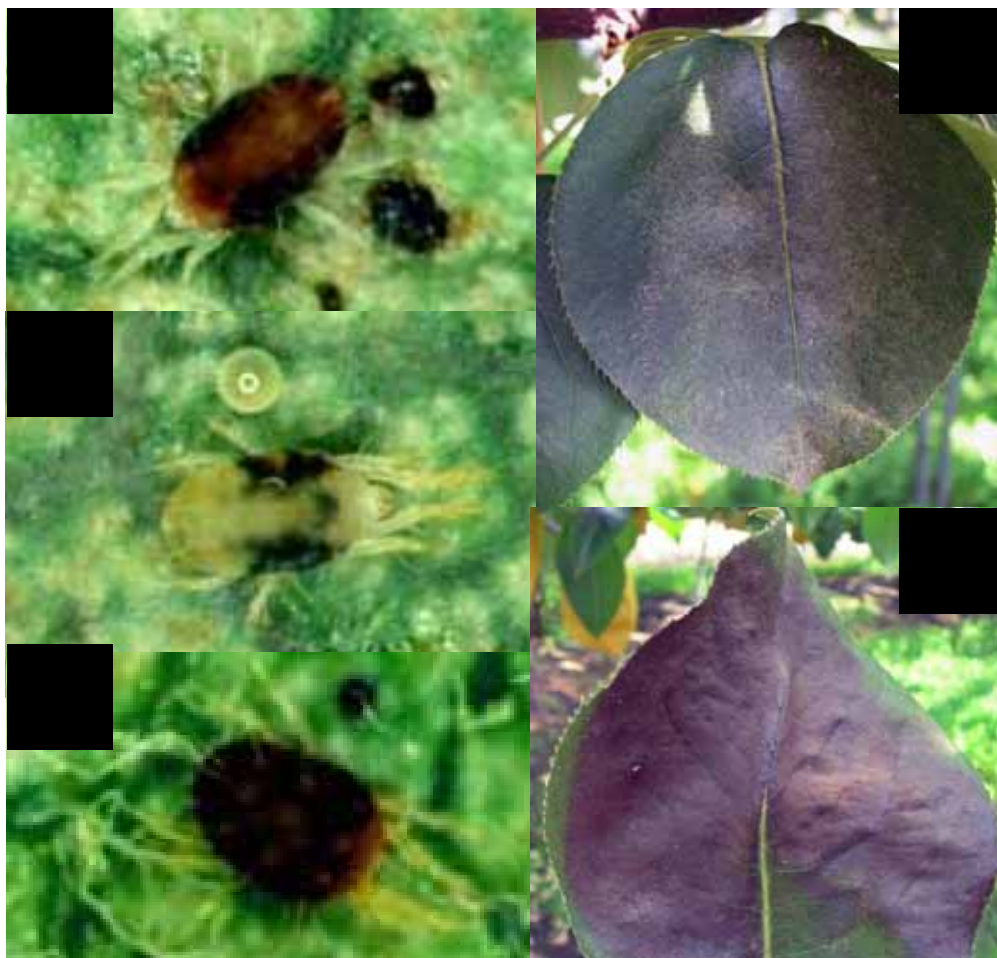


チャバネアオカメムシ

クサギカメムシ

被害果

【写真6】ハダニ類



カンザワハダニ
被害葉

ナミハダニ
ハダニ被害(葉焼け症状)

クワオオハダニ

【写真7】アブラムシ類



ナシアブラムシによる被害葉

ワタアブラムシによる被害葉

【写真 8】カイガラムシ類



ナシマルカイガラムシによる被害枝
クワコナカイガラムシ

マツモトコナカイガラムシ

【写真 9】シンクイムシ類



ナシヒメシンクイ ナシヒメシンクイによる被害果
モモシンクイガ被害果 モモシンクイガ幼虫

モモシンクイガ

【写真10】ハマキムシ類



チャノコカクモンハマキ
ハマキムシ類幼虫の寄生果 図 葉裏の幼虫

【写真11】果実吸蛾類



アケビコノハ
吸蛾類による被害果

【写真12】天敵 1



クモ類 ショクガタマバエの幼虫(矢印部)
 、 クサカゲロウの幼虫 、 クサカゲロウの卵
 、 ヒラタアブ類の幼虫

【写真13】天敵 2



寄生蜂によるマミー(矢印部)
 コクロヒメテントウの幼虫(矢印部)
 テントウムシ類の幼虫
 テントウムシ類の蛹
 ナナホシテントウ
 ナミテントウ
 テントウムシ類の卵

【写真14】天敵 3



①ハダニアザミウマ ②ハダニバエ類の幼虫

【写真提供者】

- ・ 独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構 果樹研究所
果樹病害研究チーム 島根孝典 氏
- ・ 鳥取県農林総合研究所園芸試験場

【注意】

著作権上認められている個人の私的利用などの範囲を超えてこれらの写真を使用することや、写真の一部又は全部をそのまま又は改変して転用、複製等することは、手段の如何を問わず禁止されています。