

(1) カンキツ

主要病害虫別防除方法

農薬による防除については、栽培ステージ、病害虫の発生状況等に応じて、散布、灌注、土壌消毒などを行う。

なお、農薬による防除の際は、農薬登録内容や使用上の注意等を遵守して実施する。

(農林水産省農薬登録情報提供システム <https://pesticide.maff.go.jp/>)

病害虫名 (病原体)	農薬によらない防除
温州萎縮病 (SDV)	①接ぎ木する場合、罹病樹から穂木を取らない。 ②発病樹の跡地にカンキツを植栽しない。 ③発病が懸念される場合は、ウイルス検定を行う（簡易検査キットあり）。 【参考事項】 春葉が奇形となり、枝が叢生、樹全体が萎縮、果実の品質が低下する。宮内イヨカンでは奇形果が生じる。 接木伝染、土壌伝染する。 防風樹として用いられるサンゴジュも、本ウイルスに感染するため、ほ場でのまん延を助長する。 保毒穂木による接木伝染により感染し、全国的に発生が広がっている。
モザイク病 (CiMV)	①接ぎ木する場合、罹病樹から穂木を取らない。 ②発病樹の跡地にカンキツを植栽しない。 ③発病が懸念される場合は、ウイルス検定を行う。 【参考事項】 果実の着色期に果面に着色しない斑紋（トラミカン）が生じ、陥没する。果実は腰高、奇形、果皮が厚くなり、味は淡泊となる。 接木伝染、土壌伝染する。 保毒穂木による接木伝染により感染し、全国的に発生が広がっている。
ステムピッ ティング病 (CTV)	【参考事項】 中晩柑で枝の表皮下にスジが生じ、太い幹では陥没し、樹勢が低下し、小玉化による品質低下と収量減少を起こす。 イヨカンではかいよう性虎斑病を生じる。 接木伝染、虫媒伝染（ミカンクロアブラムシ、ワタアブラムシ）する。
接木部異常 病 (ASGV)	①接ぎ木する場合、罹病樹から穂木を取らない。 ②発病が懸念される場合は、ウイルス検定を行う（簡易検査キットあり）。 【参考事項】 カラタチ台のカンキツの接ぎ木部に界層を形成し、樹はわい化し、葉は黄化して落葉、衰弱死する。 接木伝染する。 高接ぎ更新時においても、中間台木のカラタチ台接ぎ木部に界層を形成し、樹はわい化し、葉は黄化して落葉、衰弱死する。
エクソコー ティス病 (CEVd)	①接ぎ木する場合、罹病樹から穂木を取らない。 【参考事項】 カラタチ台のカンキツの台木部の表皮が剥離し、地上部の生育悪化、衰弱枯死する。 接木伝染と剪定ハサミなどによる汁液伝染する。 他の弱毒ウイロイドと複合感染すると樹勢が低下する。
かいよう病 (<i>Xanthomonas</i>)	①防風林、防風垣などを設置する。 ②剪定時に被害夏秋梢を切り取る。 ③窒素質肥料を控える。 ④品種により発病程度に差があり、常発園では、抵抗性の強い品種を植栽する。 ⑤本病に弱い中晩柑などは施設に導入する。 ⑥前年に台風などの襲来があった時は葉柄部分の罹病斑に注意し、剪定時に罹病葉のある枝梢を健全部で切りとる。 【参考事項】 3月下旬から菌が増殖し、風を伴う降雨日に旧葉に感染し、4月下旬より発病する。 春葉には気孔及び傷口感染し、5月上旬～6月中旬に発病する。 果実には5月下旬～9月下旬に発病する。 台風時の強風雨や夏秋梢のミカンハモグリガ食害痕から病原菌が侵入して激しく発病する。 近年、ウンシュウミカン、ブンタンにも発生する。 根域土壌中での生存は短く、低密度とされているので、発病枝葉をチップにし土壌に施用しても次年度の発生源にはならない。   写真1：発病葉 写真2：ミカンハモグリガ食害痕に沿った発病

病害虫名 (病原体)	農薬によらない防除	
そうか病 (<i>Elsinoe</i>)	①防風林、防風垣などを設置する。 ②発症した果実は樹上より取り除く。 ③剪定時に被害枝葉を切り取る。 ④通風、採光を良くする。 ⑤窒素肥料を控え、軟弱な葉や枝をつくらない。 ⑥樹勢低下樹に発病が多く、肥培管理等に注意する。 ⑦品種により発病程度に差があり、常発園では、抵抗性の強い品種を植栽する。 【参考事項】 品種により発病程度に差がある。 病原菌は葉などの病斑で越冬し、水湿を得ると胞子ができ、雨滴、霧に混じって飛散伝染する。 若い組織ほど感染しやすく、春葉では5月上旬、果実では7月下旬頃まで発病する。 写真1：葉の被害 写真2：果実の被害	
灰色かび病 (<i>Botrytis</i>)	露地 ①密植を避け、通風を良くする。 ②排水を良くする。 ③地際部の下垂枝をせん除する。 施設栽培 ①開花期間中室内を乾燥状態にする。 ②花卉を落とす。 【参考事項】 灰色かび病繁殖花卉、同菌汚染の離脱花卉が付着した果皮の表面に褐色の傷ができ、生育とともに灰白となり傷果となる。 花の柱頭部分に発病し、果頂部に被害痕ができる。 開花～落弁期に長雨が続きと多発する。 施設栽培では高湿になり、また風がなく花卉も落ちにくいため発病が助長される。	
褐色腐敗病 (<i>Phytophthora</i>)	①通風、採光を良くする。 ②果実を地面から離す。 ③排水を良くし、乾燥状態に保つ。 ④常発園では敷きわらをする。 ⑤被害果を除去する。 ⑥マルチ栽培をする。 【参考事項】 病原菌は土壌中に生息し、遊走子が雨滴に跳ね上げられて、収穫前の果実に付着し、伝染する。 果実成熟期の高温と連続降雨や台風の襲来により発病が多くなる。 菌に汚染された灌漑水をスプリンクラーなどに使用すると多発する。	
疫病（苗疫病、すそ腐病） (<i>Phytophthora</i>)	①苗畑の連作を避ける。 ②排水を良くし、乾燥状態に保つ。 ③罹病した芽、苗を除去する。 ④敷わらなどにより、土壌からの感染を防ぐ。 ⑤なるべく浅植えにし、接ぎ木部を土で覆わないようにする。 【参考事項】 病原菌は土壌中で越冬し、その後、風雨によって遊走子が飛散し伝染する。 カラタチ台は抵抗性があるが、接ぎ木部より上部の穂木部や接ぎ穂から発生した新梢が侵される。 高温多湿条件下の育苗で発生が多い。 5月～7月下旬に多発する。	

病虫害名 (病原体)	農薬によらない防除
黒点病 (<i>Diaporthe</i>)	①枯れ枝を除去する。 ②整枝剪定により通風・採光を改善する。 ③老齢樹を更新する。 ④樹勢の強化を図る。 ⑤剪定枝を園外へ持ち出し、適切に処分する。 ⑥カンキツ以外のマキ、チャ、サンゴジュ、ヒノキなどの枯れ枝にも感染し、発病源となるので、これらの枯れ枝の切除を行う。 【参考事項】 病原菌は枯れ枝上の柄子殻又は子のう殻で越冬し、柄胞子を含む水滴によって感染、発病する。 葉、果実の病斑上に胞子は形成せず2次伝染はしない。  写真1：果実表面の黒点  写真2：被害果  写真3：枯れ枝（伝染源）
黄斑病 (<i>Mycosphaerella</i>)	①肥培管理を十分にし、樹勢を旺盛に保つ。樹勢が弱った時に発病が甚だしくなる。 【参考事項】 樹勢が弱った時に発病が甚だしくなり、激しく落葉する。 3～5月に若葉に感染し、長い潜伏期間後の8月以降に発病する。 本県で発生する黄斑病の病原菌は、<i>M. horii</i> で、病徴は褐色小円星型病斑を形成する。
貯蔵病害 青かび病 緑かび病 (<i>Penicillium</i>)	①収穫時に果実に傷をつけない。 ②予措と貯蔵庫の換気を良くし多湿にならないようにする。 ③腐敗果を除去する。 ④収獲用コンテナと予措用コンテナを使い分ける。 【参考事項】 病原菌は土壤中に生息しており、立木上で果実に付着する。 発病は早生ウンシュウでは樹上で10月から見られ、伝染源となる。 貯蔵庫での発病は主に収穫時に果実についた傷が原因となる。 果実が生理的に消耗すると傷がなくても発病する。 浮皮程度の激しい果実に発病しやすい。
貯蔵病害 黒腐病 (<i>Alternaria</i>)	①収穫時に果実に傷をつけない。 ②予措と貯蔵庫の換気を良くし、多湿にならないようにする。 ③腐敗果を除去する。 ④病原菌は小黒点病菌であるので、枯れ枝の除去に努める。 【参考事項】 病原菌は果実生育期間中に果頂部、果梗部、果皮の傷から侵入し潜伏する。果実が生理的に消耗する貯蔵後期に発病する。また、不知火では成熟期の樹上で発生する。
生理障害 水腐症 (不知火、はるみ、ぼんかん)	①果実に袋又はカサをかける。 ②被害の少ない施設栽培を行う。 【参考事項】 不知火、はるみ、ぼんかんで果皮の油胞が水分を過剰に吸収し、組織が崩壊して起こる。初期には水浸状を呈し、しだいに褐変し、腐敗する。 腐敗の発生は樹上及び貯蔵中に発生する。

病虫害名 (病原体)	農薬によらない防除
チャノキイロアザミウマ	①白色の光反射シートで地表面を被覆する。 【参考事項】 主に果実のへた部、果頂部に寄生、食害し、ケロイド状の傷をつける。 露地では成虫で越冬し、3月中旬～4月に活動を始め、年7～8世代経過する。 カンキツ果実への寄生は、5月下旬～7月下旬と9～10月に多い。   写真1：チャノキイロアザミウマ成虫 写真2：果実被害
ミカンキイロアザミウマ	施設栽培で特に問題になる。 ①紫外線除去フィルムを使う。 ②施設のサイド開放後はアルミ蒸着フィルム混紡ネットや光反射シート織込ネットを張る。 ③施設内外の雑草防除を徹底する。 ④外部からの侵入を防ぐため、サイド部に白色の光反射シートで地表面を被覆する。 【参考事項】 5～7月頃、果実が着色期に入る施設へ成虫が侵入し、成虫及び幼虫が果実を加害し、白いかすり状の斑点に見える傷となる。果実が他の果実又は葉に接していると、その部分が集中加害され果皮が硬化し、腐敗の原因となる。 露地では、開花期や秋季の果実に発生することがある。 ネギアザミウマ、ヒラズハナアザミウマとキイロハナアザミウマも同時に加害するため、アザミウマ類に登録のある薬剤を使用する。 露地及び施設ともに幼果と新葉を加害し、微小な淡褐色加害斑を形成することがある。この加害はネギアザミウマも行うため、アザミウマ類に登録のある薬剤を使用する。
ヤノネカイガラムシ	①剪定時に寄生枝を切り取る。 ②在来天敵の働きを高めるため、化学合成農薬の使用種類を考慮する。 ③生育時の寄生が多いときは、寄生枝を切り取る。 【参考事項】 寄生により樹勢が低下し、枯死する。すす病は発生しない。 越冬は成虫で行われる。
ツノロウムシ、ルビーロウムシ	①剪定時に寄生枝を切り取る。 ②在来天敵の働きを高めるため、化学合成農薬の使用種類を考慮する。 ③冬期に寄生成虫を捕殺する。 【参考事項】 年1世代で、成虫で越冬する。 ふ化幼虫は6月中旬～7月中旬に現れ、時に局所的に大発生し、すす病を発生させ、樹勢低下や、葉や果実の汚染を招く。 ツノロウムシは密植園で多発する。  写真1：ルビーロウムシ雌成虫
コナカイガラムシ類 (ミカンヒメコナカイガラムシ、フジコナカイガラムシ)	①剪定時に寄生枝を切り取る。 ②生育時に寄生が多い時は、寄生枝を切り取る。 ③風通し、日当たりを良くする。 ④冬期に寄生虫を捕殺する。 ⑤ハモグリガの被害葉の中に寄生していることが多く、被害葉を切り取る。 【参考事項】 施設内で多発する傾向がある。 幼虫で越冬し、年3～4世代経過するが、5月以降は、幼虫～成虫までの各生育ステージのものが見られる。 風通しや日当たりの悪い園で発生する。 ハモグリガの被害葉の中や果実のへた部分又は果実と他の物が重なりあった部分、幹や枝の割れ目や分岐部に寄生しやすい。すす病を発生させ、樹勢低下や、葉や果実の汚染を招く。
イセリヤカイガラムシ	①剪定時に寄生枝を切り取る。 ②在来天敵の働きを高めるため、化学合成農薬の使用種類を考慮する。 ③生育時に寄生が多い時は、寄生枝を切り取る。 ④冬季に寄生虫を捕殺する。 【参考事項】 幼虫又は成虫で越冬し、年2～3世代経過するが、年間を通じて幼虫の発生がみられ、各態のものが混在する。 多発すると防除が困難で、すす病を発生させ、樹勢低下や、葉や果実の汚染を招く。

病害虫名 (病原体)	農薬によらない防除
ナシマルカイガラムシ (サンホーゼカイガラムシ)	①剪定時に寄生枝葉を切り取る。 ②在来天敵の働きを高めるため、化学合成農薬の使用種類を考慮する。 ③生育時に寄生が多い時は、寄生枝を健全部から切り取る。 【参考事項】 果実への寄生が問題になる。 1～2 齢幼虫で越冬し、年 3 世代経過する。第 1 世代の 1 齢幼虫はまとまった時期に発生するが、その後の世代の 1 齢幼虫の発生は幅が広く、各態のものが混在する。 すす病は発生しない。 アカマルカイガラムシは三重県で発生が確認されており、寄生により樹勢が低下し、枯死する。
ミカンネコナカイガラムシ	①深耕を行って、細根の分布を深くする。 ②梅雨時期に敷わらを厚くして土壌水分を高くする。 【参考事項】 ハウスミカンで発生する。 地中に生息しており、カンキツの細根に寄生して吸汁し、細根は褐変する。 露地では幼虫で越冬し、年 3 回発生する。施設では冬季でも増殖する。 酸性土壌で発生が多い傾向が見られる。乾燥条件を好み、土壌水分が高くなると死滅したり他に移動する。 発生が多いと地上部の生育は衰え、葉は黄化し、落葉を早める。
ミカントゲコナジラミ	①密植を避け通風を良くする。 ②在来天敵の働きを高めるため、化学合成農薬の使用種類を考慮する。 【参考事項】 3 齢幼虫又は蛹で越冬し、年 4 世代経過する。 風通しの悪い下枝や樹冠内部の葉裏に多く寄生し、すす病を発生させ、樹勢低下や、葉や果実の汚染を招く。 サザンカ、ツバキ類にも発生する。
アブラムシ類	【参考事項】 種によって越冬場所に違いがあるが、近年発生が早くなり、緑化前の春葉にも寄生が見られる。 ミカンクロアブラムシ、ワタアブラムシはステムピッチング病の病源である CTV を媒介する。
カメムシ類	①園地内に成虫の中間の居場所となる針葉樹（マキ以外）を植栽しない。 ②下草の除草を行う。 【参考事項】 加害時期や程度は年、地域、場所により大きく変動する。 成虫で越冬する。種類によって発生回数は異なり、成虫期間が長く、成虫が果実を加害する。また、加害時期は種類によって異なる。 成虫は広域にわたって移動するので、広域一斉防除の効果が高い。 ハウスミカンへの加害も認められる。
訪花昆虫 コアオハナムグリ ケンキスイ類	【参考事項】 ウンシュウミカンより中晩柑を好み、樹園地外から開花中の花に飛来し、子房を傷つける。
ゴマダラカミキリ	①成虫の捕殺に努める。 ②産卵抑制のため、カンキツ樹地際部の除草に努める。 ③シュロ繊維や金網などで主幹地際部を覆う。 ④虫ふんを見つけたら、穴の中の幼虫を駆除する。 ⑤樹勢の弱い樹が加害されやすく、樹勢維持に務める。 【参考事項】 幼虫が樹内の木質部などに食入し、樹勢を低下させたり、枯死させる。 1 年から 2 年で 1 世代をおくり、成虫は 6～8 月に現れ、カンキツ樹地際部に産卵する。産卵痕は樹皮が木質部まではげあがる。 羽化成虫は新梢や葉を食害し、苗木及び高接ぎ樹で被害がでる。
ミカンナガタマムシ	①虫ふんを見つけたら、穴の中の幼虫を駆除する。 ②樹勢の弱い樹が加害されやすく、樹勢維持に務める 【参考事項】 成虫が葉を周縁部から食害する。幼虫は幹に食入し、樹勢を低下させたり枯死させる。 幼虫は樹皮下で越冬する。成虫は 5 月下旬ごろに幹から出てきて 7 月にかけて見られ、樹皮の割れ目に産卵する。
ミカンハモグリガ	①不要な夏、秋枝を切除する。 【参考事項】 本種は県内では越冬できず、成虫が南方より飛来し、柔らかい新葉に寄生する。近年、発生が早くなり春葉にも発生が認められ、年 5～7 世代経過する。 食害痕にかいよう病菌が侵入しやすいので、かいよう病罹病性品種は防除を徹底する。

病害虫名 (病原体)	農薬によらない防除
ハマキムシ類 (チャハマキ、チャノコ、カクモンハマキ)	①不要な夏、秋枝を切除する。 【参考事項】 発生量は年次により差があるが、近年発生量が多く、幼虫は新芽や新梢、果実を加害する。種類によって世代数や発生時期は異なる。
ケムシ類	①幼虫の捕殺に努める。 【参考事項】 多くの種類のケムシ類がカンキツに寄生する。
アゲハ類	①幼虫の捕殺に努める。 【参考事項】 蛹で越冬し、幼虫は葉を食害する。夏季に被害が増大する。
ハスモンヨトウ	①幼虫の捕殺に努める。 【参考事項】 広食性で、果樹のほかにも被害がでる。
シャクトリムシ類	①幼虫の捕殺に努める。 【参考事項】 葉を食害する。
カナタタキ	①枝葉の混み合いを少なくする。 ②密植を避け通風を良くする。 【参考事項】 卵越冬で年1回の発生で樹上生活し、果実を食害する。カンキツ園では6月末から幼虫が見られ始め、8月中旬頃に成虫になる。密度は8～9月に高く11月まで見られる。
ミドリヒメヨコバイ	【参考事項】 果実の着色期に飛来し、果皮を加害する。こはん症の原因の一つとなる。茶園近くの園地で被害が多い。
果実吸ガ類	① 防蛾灯を設置する。 ② 成虫を捕殺する。 【参考事項】 9月から果実を加害し、吸収痕より腐敗が進み、落果する。主要な種類には、アケビコノハ、ヒメアケビコノハの大型種、ヒメエグリバ、アカエグリバ、アカキリバの中型種、キンモンエグリバ、マダラエグリバの小型種がある。
ナメクジ類 カタツムリ類	①捕殺する。 ②主幹に銅板を巻く。 【参考事項】 花や葉、果実を加害する。
ミカンハダニ	①発生源を減らすため、園内及び周辺の除草や管理放棄カンキツの除去を行う。 ②在来天敵の働きを高めるため、化学合成農薬の使用種類を考慮する。 ③施設栽培では、紫外線除去フィルムを使う。 【参考事項】 休眠しないので、卵～成虫のすべてのステージで越冬し、年間十数世代繰り返す。 被害は、葉に白い小斑点を生じ、加害が激しくなると落葉時期が早くなる。また葉緑素含量が少なくなる。果実では着色が遅れたり、果皮に光沢がなくなる。収穫果に寄生が認められると商品性を著しく低下させる。 越冬はモクセイ、マメツゲなどの常緑樹でも行われる。 施設栽培で発生が多い。



写真1：被害葉



写真2：卵（左）と雌成虫（右）

病虫害名 (病原体)	農薬によらない防除
ミカンサビダニ	①被害が認められた枝葉や果実は切除する。 【参考事項】 雌成虫はくさび形の微小なダニで肉眼では見えない。 成虫は芽の鱗片内で越冬し、年十数世代を繰り返す。 葉への加害は6月下旬～8月上旬で、果実への加害は7月下旬～8月上旬に多く、秋季の気温が高い年は11月下旬まで発生が見られる。被害が確認されてからの農薬散布は手遅れであり、適期に予防が必要である。 新葉に著しく寄生すると被害部にちりめん状のしわを生じて葉が奇形になる。被害果は果皮がガサガサになって変色し、象皮病といわれる症状を呈する。 近年、急速に増加傾向にある。
チャノホコリダニ	【参考事項】 被害を受けた新葉はちぢれ、葉色はつやのない銀白色になる。果実は被害を受けると灰色のかさぶた状になる。 近年、施設で発生が多い。