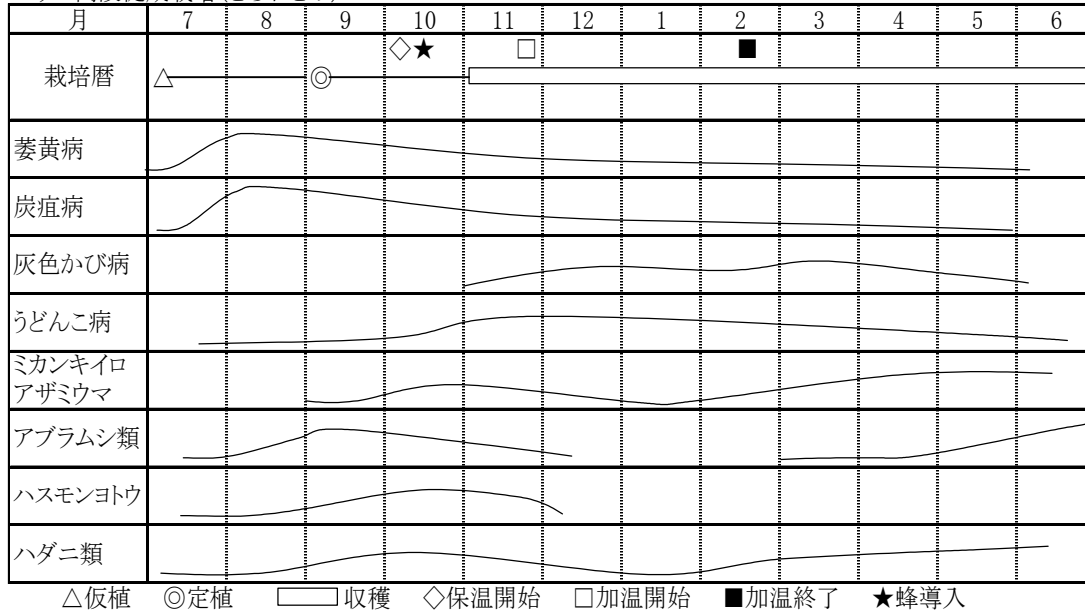


(2) イチゴ

1 主要な作型及び病害虫の発病・加害時期

ハウス高設促成栽培(とちおとめ)



2 主要病害虫別防除方法

病害虫名 (病原体)	農薬によらない防除	農薬による防除
青枯病 (細菌)	①健全な親株を用い無病地で苗を養成する。 ②排水を良好にする。 ③発病株を早く見つけ除去する。	①親株床、仮植床予定地を土壤消毒する(土壤病害虫の防除法の項参照)。 (例) ダゾメット粉粒剤 (ガスタード微粒剤、バスマイド微粒剤)
	【参考事項】 本病は土壤伝染性病害であり、病原菌は土壤中に1年以上生存でき、主に根の傷口から侵入して感染する。病原菌の生育適温は35~37℃と高温性であり、発病適温は地温30℃以上である。6月頃から気温が高くなるにつれて発病し始め、7~8月の高温期に多発する。	
角斑細菌病 (細菌)	①健全な親株を用い無病地で苗を養成する。 ②排水を良好にする。 ③苗床は雨よけをする。 ④灌水は灌水チューブを用いて頭上灌水を避ける。 ⑤発病株を早く見つけ除去する。	①発生初期に農薬を散布する。 (例) 銅水和剤 (コサイド3000)
	【参考事項】 病原菌の生育適温は15~20℃と低温性で、初夏や秋に発生しやすい。発病株の病斑から病原菌が水滴などで飛散し、感染が広がる。病徴は果実や根には見られず、主に葉に角張った水浸状斑点を形成し、多発すると葉が枯れる。イチゴでは本病原菌に対する感受性に品種間差が見られるため、感受性の高い品種では発生に注意する。発病薬がある状態での薬剤散布は、かえって病原菌をまき散らすことになるため、徹底的に発病薬を除去した上で行う。 登録農薬が少ないため、耕種的防除及び発生前の農薬散布に努める。	

病害虫名 (病原体)	農薬によらない防除	農薬による防除
萎黄病 (<i>Fusarium</i>)	<p>①健全な親株を用い無病地で苗を養成する。</p> <p>②山土、もみがら、おがくずなどを利用してポット育苗をする。</p> <p>③7月中旬～8月上旬の高温時に太陽熱消毒をする(土壌病害虫の防除法の項参照)。</p> <p>④採苗時や定植時、発病株を早く見つけ除去し、その周囲の株も使用しない。</p>	<p>①親株床、仮植床予定地、本圃を土壌消毒する(土壌病害虫の防除法の項参照)。(例) クロルピクリンくん蒸剤(クロルピクリン錠剤、クロールピクリンなど) ダゾメット粉粒剤(ガスタード微粒剤、バスアミド微粒剤)</p> <p>②仮植前に根部を農薬に浸漬する。(例) チオファネートメチル水和剤(トップジンM水和剤) ベノミル水和剤(バンレート水和剤)</p> <p>③仮植床で発病が予想される場合は、農薬を灌注する。(例) チオファネートメチル水和剤(トップジンM水和剤) ベノミル水和剤(バンレート水和剤)</p>
	<p>【参考事項】</p> <p>本病は土壌伝染性病害である。病原菌は土壌中に数年単位で長期間生存でき、乾燥条件にも比較的強い。病原菌の生育適温は28℃前後である。</p>	
萎凋病 (<i>Verticillium</i>)	<p>①健全な親株を用い無病地で苗を養成する。</p> <p>②排水を良好にする。</p> <p>③発病株を早く見つけ除去する。</p> <p>④7月中旬～8月上旬の高温時に太陽熱消毒をする。</p>	<p>①親株床、仮植床予定地、本圃を土壌消毒する(土壌病害虫の防除法の項参照)。(例) ダゾメット粉粒剤(ガスタード微粒剤、バスアミド微粒剤)</p>
	<p>【参考事項】</p> <p>病原菌は根から侵入し、導管内で増殖して発病する。発病後は微小菌核が形成され、これが土中に長年生存して第一次伝染源となる。連作ほ場ではこの微小菌核が年ごとに蓄積される。本病は20～24℃が発病適温で、春と秋に発生しやすい。本病原菌はイチゴのほかナス、トマト、ハクサイ、ダイコン、フキ、キクなどを侵す。(ただし、寄生性の分化あり)</p>	
炭疽病 (<i>Glomerella</i> , <i>Colletotrichum</i>)	<p>①健全な親株を用い無病地で苗を養成する。</p> <p>②苗床は雨よけをする。</p> <p>③排水を良好にする。</p> <p>④発病株を早く見つけ除去する。</p>	<p>①親株床、仮植床予定地を土壌消毒する(土壌病害虫の防除法の項参照)。(例) クロルピクリンくん蒸剤(クロルピクリン錠剤、クロールピクリンなど) ダゾメット粉粒剤(ガスタード微粒剤、バスアミド微粒剤)</p> <p>②育苗期、仮植栽培期に農薬を散布する。(例) ジチアノン水和剤(デランフロアブル) プロピネブ水和剤(アントラコール顆粒水和剤) マンゼブ水和剤(ジマンダイセン水和剤) 有機銅水和剤(オキシンドー水和剤80、キノンドーフロアブル)</p> <p>③仮植前に根部を農薬に浸漬する。(例) ベノミル水和剤(バンレート水和剤)</p> <p>④発生初期に農薬を散布する。(例) ピラクロストロビン・ボスカリド水和剤(シグナムWDG) ピリベンカルブ水和剤(ファンタジスタ顆粒水和剤) フルジオキシニル水和剤(セイビアーフロアブル20)</p> <p>⑤微生物農薬を散布する(微生物農薬の項参照)。</p>
	<p>【参考事項】</p> <p>冠部、葉、ランナーなどに感染、保菌した株で越冬した病原菌が、夏の高温時に分生胞子を形成し、これが第一次伝染源になると考えられる。分生胞子は、雨滴とともに飛散して感染、まん延する。病原菌の生育適温は<i>Glomerella</i>は25～30℃、<i>Colletotrichum</i>は25℃である。高温、多湿でまん延しやすい。土壌水分含量、空気湿度が高いと5月下旬には発生する。</p>	
芽枯病 (<i>Rhizoctonia</i>)	<p>①苗床は連作を避ける。</p> <p>②排水及び換気を良好にする。</p> <p>③深植え、密植を避ける。</p>	<p>①親株床仮植予定地を土壌消毒する(土壌病害虫の防除法の項参照)。(例) ダゾメット粉粒剤(ガスタード微粒剤、バスアミド微粒剤)</p> <p>②発生初期に農薬を散布する。(例) キャプタン水和剤(オーソサイド水和剤80) 農薬は株元の地際部に十分散布する。</p>
	<p>【参考事項】</p> <p>病原菌は腐生性が強く、土壌中で菌糸や菌核の形で生存し、活動に適した条件になると、菌糸が発育して軟弱な蕾や新芽、托葉などを侵す。病原菌の生育適温は22～25℃であり、多湿条件で被害が著しい。被害部には灰色かび病菌が二次的に寄生しやすい。</p>	

病害虫名 (病原体)	農薬によらない防除	農薬による防除
灰色かび病 (<i>Botrytis</i>)	①枯葉を除去する。 ②排水及び換気を良くする。 ③マルチ又は敷きわらを施し、果実が地表面に接触しないようにする。 ④発病果実を早く見つけ除去する。	①発生初期から農薬を散布・くん煙する。 (例) イソピラザム水和剤 (ネクスターフロアブル) ジェトフェンカルブ・ベノミル水和剤 (ニマイバー水和剤) フルオピラム水和剤 (オルフィンフロアブル) フルジオキソニル水和剤 (セイビアーフロアブル20) プロシミドンくん煙剤 (スミレックスくん煙顆粒) 初発生を的確にとらえる。耐性菌が発生しやすいため、系統の異なる殺菌剤をローテーションで用いる。 ②微生物農薬を散布する (微生物農薬の項参照)。
	【参考事項】 収穫期に降雨が多いと多発する。果実での発病が多い。 菌の生育適温は20～23℃である。病原菌の生育に良好な気温で、湿度が90%以上の条件が続くと病斑部分に多数の分生孢子が形成され、これが飛散して本病の発生をもたらす。	
うどんこ病 (<i>Sphaerotheca</i>)	①窒素過多を避け、草勢が衰えないように適正な肥培管理をする。 ②発病葉、発病果実を早く見つけ除去する。	①発生初期から農薬を散布・くん煙する。 (例) アゾキシストロピン水和剤 (アミスター20フロアブル) 硫黄くん煙剤 (硫黄粒剤) イソピラザム水和剤 (ネクスターフロアブル) イミノクタジンアルベシル酸塩・ピリオフェノン水和剤 (ラミック顆粒水和剤) 水和硫黄剤 (イオウフロアブル、クムラス) トリフルミゾールくん煙剤 (トリフミンジェット) ピラジフルミド水和剤 (バレード20フロアブル) フルオピラム水和剤 (オルフィンフロアブル) 初発生を的確にとらえる。耐性菌が発生しやすいため、系統の異なる殺菌剤をローテーションで用いる。 ②微生物農薬を散布する (微生物農薬の項参照)。
	【参考事項】 初発生はほとんど若葉に見られるが、まれに蕾で起こる。蕾で発生すると花弁が紫紅色に着色する。 病原菌は生きた植物体にだけ寄生し、生活をくり返している。罹病した組織上に形成された分生孢子が飛散し、周辺の葉、果実などが発病する。分生孢子的発芽適温は17～20℃である。 窒素過多による軟弱徒長は発病を助長する。一方で、結実収穫期に草勢が衰えた場合も発病しやすいため、生育に応じた肥培管理を行う。	
じゃのめ病 (<i>Mycosphaerella</i>)	①排水を良好にする。 ②密植を避ける。	①発生初期から農薬を散布する。 (例) トリフルミゾール水和剤 (トリフミン水和剤)
	【参考事項】 春～秋にかけて発生する。	
輪斑病 (<i>Dendrophoma</i>)	①排水を良好にする。 ②密植を避ける。 ③肥料切れをさせない。 ④発病葉を早く見つけ除去する。	①育苗期 (定植前) に農薬を散布する。 (例) イミノクタジンアルベシル酸塩水和剤 (バルコートフロアブル) ②発生初期から農薬を散布する。 (例) ペンチオピラド水和剤 (アフエットフロアブル)
	【参考事項】 春～秋にかけて発生するが、夏の発生が多い。	
疫病 (<i>Phytophthora</i>) 根腐病 (<i>Phytophthora</i>)	①無病株から採苗する。 ②排水を良好にする。 ③密植を避ける。 ④発病株は見つけ次第抜き取って処分する。	①親株床、仮植床予定地を土壤消毒する (土壤病害虫の防除法の項参照)。 (例) クロルピクリンくん蒸剤 (クロピクテープ) (疫病) ダゾメット粉粒剤 (ガスタード微粒剤、バスアミド微粒剤) (疫病) ②育苗期に農薬を散布する。 (例) マンゼブ・メタラキシルM水和剤 (リドミルゴールドMZ) (疫病) マンジプロパミド水和剤 (レーバスフロアブル) (疫病)
	【参考事項】 疫病は高温期、根腐病は低温期に発生する。疫病は炭疽病との区別が困難であるが、ナス果実に切れ目を入れ、罹病組織の小片をはさみ、ビニル袋に入れておくと、疫病の場合には3～4日後にナス果実に白色の菌糸が綿状に発生するので、区別できる。	

病害虫名 (病原体)	農薬によらない防除	農薬による防除
ミカンキイロアザミウマ、ヒラズハナアザミウマ	<p>①施設の開口部に目合い0.4mm以下の防虫ネットを張り、侵入を防ぐ。0.8mm目合いの赤色系ネットを使用すると侵入防止効果が高まる。</p> <p>②無寄生苗を植える。</p> <p>③雑草及び花き類は本種の生息場所となるので、施設内外の雑草は除去し、花き類は施設内に持ち込まない。</p> <p>④発生施設では栽培終了後密閉高温にして殺虫し、他への飛散を防ぐ。</p> <p>【参考事項】 花粉を好むため、成虫が開花中の花に多数集まって食害し、花卉が褐色となる。その後、幼虫が出現し個体数が増加すると、被害はさらにひどくなる。果実は褐変し、生育が阻害される。葉では葉脈間が食害され、かすり状の白斑を生じる。さらに被害が進展すると黒褐色になる。 本種は寄生範囲が極めて広い。また、耐寒性が強く、野外でも雑草などで越冬する。 訪花昆虫（ミツバチ等）を導入する場合、農薬の使用はそれらに対する影響に注意する。</p>	<p>①発生初期から農薬を散布する。 (例) アセタミプリド水溶剤（モスピラン顆粒水溶剤）（アザミウマ類） クロルフルアズロン乳剤（アタブロン乳剤）（ミカンキイロアザミウマ） スピネトラム水和剤（ディアナSC）（アザミウマ類） スピノサド水和剤（スピノエース顆粒水和剤）（アザミウマ類） フルキサメタミド乳剤（グレーシア乳剤）（アザミウマ類） 抵抗性系統が出現しないよう系統の異なる殺虫剤をローテーションで用いる。</p>
アブラムシ類	<p>①発生源となる施設周辺の雑草を除去する。</p> <p>②施設開口部に目合い1mm以下の防虫ネットを張り、成虫の侵入を防ぐ。</p> <p>【参考事項】 主に寄生するものはワタアブラムシで、他にイチゴクギケアブラムシなどが発生する。 ワタアブラムシは地面に接した葉の裏や未展開葉のすき間に少数ずつ寄生する傾向がある。そのため、薬液が十分に到達しにくい場合が多いので、丁寧散布する。下葉かき後に農薬散布を行うと、散布むらが少なくなる。 訪花昆虫（ミツバチ等）を導入する場合、農薬の使用はそれらに対する影響に注意する。</p>	<p>①定植時に粒剤を土壌処理する。 (例) イミダクロプリド粒剤（アドマイヤー1粒剤） チアメトキサム粒剤（アクタラ粒剤5）</p> <p>②発生初期から農薬を散布する。 (例) アセタミプリド水溶剤（モスピラン顆粒水溶剤） ピメトロジン水和剤（チェス顆粒水和剤） フロニカミド水和剤（ウララDF） 抵抗性系統が出現しないよう系統の異なる殺虫剤をローテーションで用いる。</p> <p>③天敵製剤を利用する（天敵製剤の項参照）。</p>
コガネムシ類	<p>①有機質肥料を多用しない。</p> <p>②被害株周辺の土壌中に幼虫がいるので捕殺する。</p> <p>③ポット育苗をする。</p> <p>【参考事項】 孵化幼虫は8月上旬から始め、土壌中の腐植を食べて成長する。大きくなるにつれて根を食害し、食欲も旺盛になる。幼虫は深さ10cm程度の土壌中で活動することが多い。 イチゴでは3齢幼虫の増加する8月下旬～9月に被害が大きい。</p>	<p>①常発地では、仮植床植付け時、定植前に農薬を土壌混和する。 (例) ダイアジノンマイクロカプセル剤（ダイアジノンSLゾル）</p>
ハスモンヨトウ	<p>①卵塊や幼虫は見つけ次第取り除く。</p> <p>②ほ場周辺を除草する。</p> <p>【参考事項】 9～10月に発生が多い。 きわめて雑食性であり、多くの農作物や雑草を食害して、寄主植物間の移動も自由に行う。侵入源としては、成虫の飛来による産卵、中齢以上の幼虫のほ場外からの移動がある。 訪花昆虫（ミツバチ等）を導入する場合、農薬の使用はハチに対する影響に注意する。</p>	<p>①発生初期から農薬を散布する。 (例) クロルフェナビル水和剤（コテツフロアブル） ピリダリル水和剤（プレオフロアブル） フルベンジアミド水和剤（フェニックス顆粒水和剤） フルキサメタミド乳剤（グレーシア乳剤） 抵抗性系統が出現しないよう系統の異なる殺虫剤をローテーションで用いる。</p>

病害虫名 (病原体)	農薬によらない防除	農薬による防除
ハダニ類	<p>①古い下葉の除去をこまめに行う。 ②ほ場周辺の雑草にも寄生するので除草する。 ③育苗期に炭酸ガスくん煙処理を行う</p> <p>【参考事項】 親株床、仮植床、本ぼを通じてハダニ類はイチゴ上で周年生息できる。寄主植物の範囲も広く、多くの農作物や雑草間を比較的容易に移動する。 発生源は苗による持込みが主因であるが、隣接ほ場や雑草からの移動、飛散による侵入もみられる。 親株床、仮植床では通常低密度で経過するが、乾燥ぎみの年では多発することもある。 訪花昆虫（ミツバチ等）を導入する場合、農薬の使用はハチに対する影響に注意する。</p>	<p>①育苗期後半に農薬を灌注する。 (例) スピロテトラマト水和剤（モベントフロアブル）</p> <p>②発生初期から農薬を散布する。 (例) アセキノシル水和剤（カネマイトフロアブル） ピフェナゼート水和剤（マイトコーネフロアブル） ピフルブミド・フェンピロキシメート水和剤（ダブルフェースフロアブル） ミルベメクチン水和剤（コロマイト水和剤） アシノナビル水和剤（ダニオーテフロアブル）</p> <p>抵抗性系統が出現しないよう系統の異なる殺虫剤をローテーションで用いる。 ③化学農薬の効果が高い場合は、気門封鎖型農薬も活用して防除する。 (例) 還元澱粉糖化物液剤（エコビタ液剤） 脂肪酸グリセリド乳剤（サンクリスタル乳剤）（野菜類（なす、トマト、ミニトマト、しゅんぎくを除く）） ヒドロキシプロピル化リン酸架橋ゲンブレン液剤（粘着くん液剤）（野菜類） プロピレングリコールモノ脂肪酸エステル乳剤（アカリタッチ乳剤）（野菜類）</p> <p>④天敵製剤を利用する（天敵製剤の項参照）。</p>
イチゴセンチュウ、イチゴメセンチュウ	<p>①健全な親株からランナーを育成し栽植する。 ②適正な肥培管理をする。 ③被害株は早めに抜き取る。</p> <p>【参考事項】 芽の部分に寄生しており、被害親株から出たランナーによって伝播する。7～9月の育苗期間に被害が多い。両センチュウの増殖に必要な温度は15℃以上であり、低温期でも加温すればただちに活動する。</p>	<p>①育苗期や定植後生育初期に農薬を散布する。 (例) メソミル水和剤（ランネート45DF）</p>
センチュウ類 (土壤線虫・ネコブセンチュウ、ネグサレセンチュウ)	<p>①対抗植物と輪作するか前作に対抗植物を栽培する。 ・ネコブセンチュウにはギニアグラス、クロタラリア、マリーゴールドなどが有効 ・ネグサレセンチュウにはハブソウ、マリーゴールドなどが有効 ②太陽熱消毒を行う（土壤病害虫の防除法の項参照）。 ③有機物を施用する。</p> <p>【参考事項】 イチゴには、キタネコブセンチュウ、クルミネグサレセンチュウなどが寄生する。 線虫は湛水（30℃以上16日間）で防除可能だが、萎黄病防除を兼ねて太陽熱消毒する方法が望ましい。 対抗植物を栽培する場合は、対抗植物の根量を十分確保することが効果を高めるポイントなので、十分な栽培期間を確保する。また、対抗植物は品種・系統により効果に差があるので、効果の高い品種を選定する。 有機物を施用すると、土壌中の生物相が豊かになり、センチュウ類の天敵も増加するため、相対的に有害土壤線虫の密度が減少する。</p>	<p>①定植前に土壌くん蒸する。 (例) クロルピクリンくん蒸剤（クロルピクリン錠剤、クロールピクリンなど） D-D剤（D-D、テロン）（ネコブセンチュウ、ネグサレセンチュウ）</p> <p>②定植前に粒剤を施用する。 (例) カズサホスマイクロカプセル剤（ラグビーMC粒剤）（ネグサレセンチュウ） ホスチアゼート粒剤（ネマトリン粒剤、ネマトリンエース粒剤）（ネグサレセンチュウ）</p>