カンキツ

JA香川県
西讃営農センター
三豊みかん共同撰果場
担当 山野 裕貴

1 カンキツ類の状況

9月から11月にかけて高温乾燥状態が続いたことで果実品質は上がったものの、肥大は抑制され小玉傾向となりました。また、豊作樹については、この気象の影響により樹勢低下が懸念されますので、しっかりと樹勢回復を図り次年度産に向けての準備をしましょう。秋肥の施用が出来なかった場合は、3月の施肥時に例年より窒素成分を2割程度多く施用して下さい。また、樹勢の早期回復や翌年の発芽および着果安定に液肥の施用も効果的です。収穫後に窒素主体の液肥を2～3回散布や2月上旬にリン酸主体の液肥を2回程度散布しましょう。

さて、温州ミカンは極早生、早生と出荷の終了を迎え、樹上完熟体系の越年ミカン、貯蔵ミカンを残すのみとなります。貯蔵出荷を行う場合は果実の状況を点検し、適期の出荷を心掛け、ロス果軽減に努めましょう。

中晩柑類は、完熟期が1月から2月の厳寒期にあたる品種は、寒害を受けて苦味、虎斑症やス上がり（砂じょうが米粒のようにパサパサになる症状）が発生する場合があります。寒冬には早めに収穫し、暖冬の年は遅らせると味のよい果実を収穫することができるため、長期予報を確認し、適期の収穫が出来るように準備をしておきましょう。

2 温州ミカンの管理

(1) 越年早生ミカン

本年産はクエン酸濃度が平年と比較して高く推移しています。乾燥傾向で推移していますが、気象変動により腐敗果や浮皮果の発生等、急激な品質の低下が懸念されます。袋かけや雨よけ施設で越年樹上完熟を行っている早生系統の温州ミカンは、果実の状況を観察し、果実品質が低下する前に収穫を検討しましょう。

(2) 普通温州ミカン

①収穫後の果実の選別～予措処理

極端な浮皮果やキズ果等、貯蔵中に腐敗が懸念される果実は出来るだけ貯蔵作業中に排除しましょう。着色の遅れている果実は、貯蔵前での選別時に着色の悪い果実は着色の良い果実と別に貯蔵し、色上がりを待ちましょう。

果実を貯蔵する前に、「予措」を必ず行います。「予措」については前号に記載させていただいていますのでご確認下さい。

②貯蔵管理

収穫後予措を行っていても果実内水分の蒸発散は行われていますので、木箱やコンテナに入れる果実量は制限し、入れすぎに注意しましょう。また、貯蔵庫内に入庫する果実量は一坪当たり800kg程度とし、庫内湿度が高くなり過ぎない環境づくりを行いましょう。

貯蔵中のミカンは、果実内水分の蒸発散によって果実の重さが徐々に軽くなり、糖度やクエン酸含量、果皮色がゆっくりと変化していきます。貯蔵中、湿度が高い環境が続くと果実内水分の減少量は少なくなり果実

のしなびは抑制できますが、予措戻りや腐敗果が発生しやすくなるため注意が必要です。貯蔵庫には必ず温湿度計を設置し、適温適湿の条件（③換気参照）を継続させることが長期貯蔵を成功させるポイントです。

③換気

貯蔵中の品質維持のためには換気が必要です。貯蔵中に極端な低温に遭遇すると、油胞黒変症などの果皮障害が発生しやすいので、換気を行う場合は1～2月頃（厳寒期）の低温時には、夜間や早朝での換気は控えましょう。2月下旬以降で庫内に比べて外気温が高い場合は、庫内温度上昇を防ぐため夜間や早朝に換気を行います。冷風機を設置していない場合でも、庫内温度は6～8℃、湿度は85～90％程度での管理が必要です。

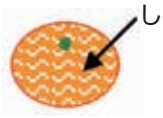
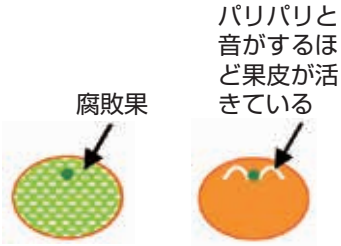
④点検

腐敗果を早期に発見し、排除することはもちろん、果皮の状況を手で握ってみたりして確認し、出荷適期の見極めを行うためには定期的な点検が重要です（表1）。

⑤出荷

貯蔵中は果実の状況を確認し、腐敗ロスやヒケ果が多くなってきた場合は、長期貯蔵をあきらめ、早期に出荷を検討しましょう（写真1）。

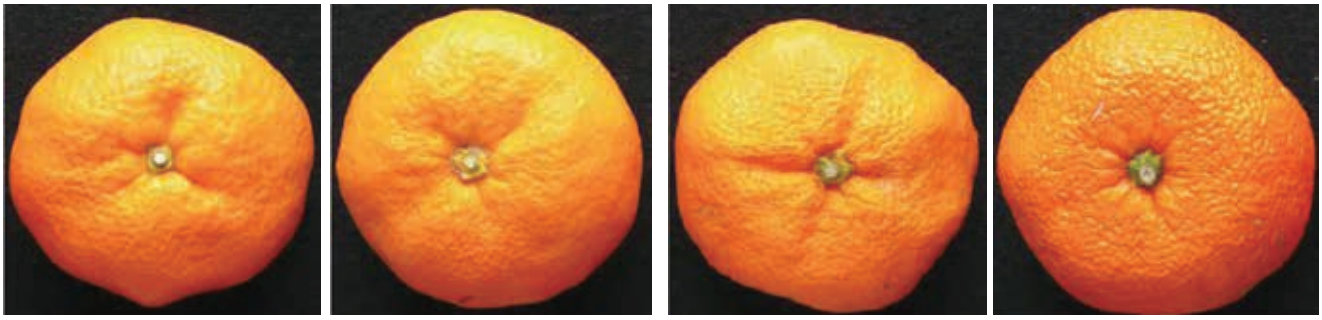
表1　貯蔵庫内の果実状況と発生要因

貯蔵庫内の果実状況	考えうる発生要因
しなび（ヒケ）果が多い貯蔵庫  	・予措期間が長い（程度が強い） （よく風や日の当たる所に置いている） ・貯蔵中での換気口の開けすぎ （風がとおり過ぎる） ・貯蔵庫の容積に対して、入庫量が少ない （腐敗果や貯蔵中の浮皮果の発生は少ない傾向）
腐敗果が多い（活きた果実が多い）貯蔵庫  	・生傷果が混入している ・予措期間が短い（予措程度が軽い） ・貯蔵中の換気口を閉めている期間が長い （閉める時期が早い） ・貯蔵庫の容積に対して、入庫量が多い ・箱に詰めすぎ ・上下の箱の隙間（きり方）が小さい ・明かり窓から日が差し込んでいる （しなび（ヒケ）果の発生は少ない傾向）

3 中晩柑類の収穫及び予措・貯蔵管理

(1) 収穫前の管理

いよかん、甘夏、ネーブル、はっさくのように、貯蔵体系（長期貯蔵）によってヘタ落ちを防止するため、マデックEWを散布することが効果的です。使用時期は収穫開始予定日の10～20日前、使用回数は1回です。使用濃度は2,000～3,000倍です。また、本剤は植物調整剤であり、散布条件によって薬効、薬害に影響が現れやすいので他の薬剤との混用はさけ、単剤で散布しましょう。ただ



微　軽　中　甚

微～軽：貯蔵可能　中：そろそろ出荷を検討　甚：早急に出荷

写真1　萎凋具合による果実品質と出荷時期の目安

し、後期落果防止を目的に、すでに散布を行っている園地には使用できませんので注意して下さい。

⑵ 収穫

いよかん、甘夏、ネーブル、はっさく、はるみなどの品種は、1～2月まで樹上におき、完熟させてから収穫するのが望ましいですが、その時期まで果実を樹上におくと寒害を受けて苦味、虎斑症、ス上がりが発生する場合がありますので、出来るだけ早めに収穫しておきましょう。収穫時期の遅い不知火やせとか、清見などの品種は、果実内容(糖度・クエン酸濃度)を確認するとともに、食味検査を行い、適期の収穫を行いましょう。例年の収穫期(露地栽培)の目安は、せとかで2月中下旬、不知火、清見で2月下旬～3月上旬頃です。

①はるみ

果実の成熟期は12月下旬～1月中旬頃です。果実品質は、12月頃から急激に成熟し、成熟が進みすぎると過熟となり、選果時の衝撃などにより急速な品質低下を招くおそれがありますので、過熟になる前に収穫を実施しましょう。

②不知火

ブランド果実「デコポン」となるためには、果実の品質が、糖度計示度13．0以上、クエン酸濃度1．00以下が条件です。食味検査や果汁分析等により、適期の収穫時期を逃さないよう、果実の状態を確認しましょう。ただし、糖度の低い園で、品質の低下や果皮障害果の発生が懸念される場合は、「デコポン」品質を断念し、「不知火」品質で収穫することも検討して下さい。また、クエン酸濃度が高い場合には収穫を遅らせますが、寒波の来襲が懸念される場合は、早めに収穫しましょう。

③清見

中晩柑の収穫は寒波による被害を避けるため年内に収穫が多く行われていますが、清見は糖度の上昇が遅く、3月上旬以降に最も高くなります。例年では、3月になるとクエン酸濃度が1．00程度で、果肉が柔軟多汁になり、食味が向上します。

④せとか

清見と比較して耐寒性は若干低いとされています。収穫はクエン酸濃度が1．00前後となる時期に行います。しかしながら、清見も含めて、不知火同様品質低下が懸念される場合は早めの収穫を検討しましょう。

⑶ 予措・貯蔵

①いよかん(1～2月出荷の場合)

収穫後、温度13～14℃、湿度85％以上の条件下で2週間ほど追熟予措を行い、追熟予措後、すみやかに貯蔵に移り8～9℃、湿度85％以上で管理します。換気は外気温が庫内温度にもっとも近い時に1日1回実施しましょう。

②はっさく

自家貯蔵庫による短期貯蔵(3月上旬まで)の場合は、貯蔵温度8℃以下、湿度90％以上とし、換気は室温の高くなるころ、早朝の低温時に行います。

③はるみ

果実の体質が基本的に弱く、収穫直後から出荷するため、過度な予措は行わず、出荷までの期間自然予措とします。浮皮が発生しやすく、収穫後の果汁の消耗によってス上がりが認められること、減酸が早いことなどから、長期貯蔵は避けましょう。

④甘夏

収穫後裸果貯蔵の場合、予措は必要ありません。貯蔵は、温度6～7℃、湿度80～90％で行います。

4 土壌管理

1月～2月は土壌改良を実施する時期です。カンキツ類をはじめとする常緑果樹はもとより、落葉果樹を含めたどの果樹類においても生育に適した土壌条件が存在します。

果樹は定植すると、長年同一場所で土壌から根を通じて養水分を吸収して育ちます。このため、土壌改良による良好な吸収根の分布が必要条件となります。この吸収根を取り囲む根域の環境改善が果実品質や収量に大きな影響を及ぼしますので、樹体の生育と果実の安定生産のために生産力を左右する不良要因をなくすことが土壌改良を行う目的です。

⑴ 土壌ｐＨの改良

カンキツ類における土壌の最適ｐＨは5．5～6．5です。土壌ｐＨは土壌診断等によって計測することができます。酸性化(ｐＨ5．5以下)している園地では、苦土石灰、サンライム等の石灰資材を10ａ当たり100kg程度投入し土壌ｐＨの改善を図りましょう。

⑵ 排水路の整備

マルチ栽培においても、園地外から雨水が侵入したり、高畝栽培などで畝間に敷いたマルチ上に長時間雨水が溜まったりすることで、樹体に乾燥ストレスがかかりにくく品質向上効果が低くなっている場合があります。また近年は梅雨期を中心に局地的な集中豪雨に見舞われることも多くなっていますので、園地や舗装していない園内道の崩壊につながる危険性も高まっています。このため、集排水路の点検や整備を行っておき、雨水が速やかに園外への排出されるようにしておきましょう。

5 せん定の実施

①間伐

植え付け時に初期収量を多くするため密植で植栽している園地では、樹が混み始めると、縮伐もしくは、間伐を計画しましょう。密植になると、防除や収穫・運搬、マルチ設置等の作業性が極めて悪化するばかりでなく、過度のせん定により、徒長枝の発生を促し、ミカンの品質管理が非常に困難になります。

②せん定

樹相を見て、次年産が豊作の樹は2月から取りかかり、新梢の発芽促進を目的に作業性を考慮した強めのせん定を行います。令和6年産が豊作となる園地の結果樹面積が多い方は早めから取り掛かりましょう。詳しいせん定の方法は次号でふれたいと思います。

6 病害虫防除について

次年産に向けて、ミカンハダニやカイガラムシ類の初期密度を下げるため、マシン油乳剤を12月下旬～1月上旬もしくは3月中に散布しておきましょう。薬液がかかりにくい部分に発生が多くみられますので、葉裏や樹冠内部、株元など、丁寧に散布しましょう。

ビワ

香川県農業試験場
府中果樹研究所
技師 秋山 晃輝

1 春肥の施肥

ビワは2月中旬～下旬に新根や春芽の伸長が始まり、3月頃から果実の肥大も急速に進行します。それらの生育に必要な養分を補うために、春肥の施用は必ず行いましょう（表1）。施用時期は新梢が出始める直前の2月下旬です。春肥が遅効きすると着色の遅れや果肉の硬化などの果実品質の低下を招くおそれがあるため、施用時期が遅くならないように注意し、施肥には速効性肥料を使用しましょう。

2 苗木の植え付け

根の活動が緩慢な2月中旬～3月上旬に行います。植え付けが遅くなると植え傷みが生じ、生育が遅れるおそれがあります。また、白紋羽病の発生が見られた園で改植する場合は、感染源となる前作の根や枝をできるだけ除去しておきましょう。

植え付けを行う際には、深さ50cm程度の植え穴を掘り、石灰、溶リン、完熟堆肥などを土壌と混和しておきます。その後、土が落ち着いた際の沈下を見越して地表面から30cm程度盛り土し、そこに深植えとならないように接ぎ木部分が見える程度の深さに植え付けます。細根が少ない場合は、蒸散を抑えるために葉を半分に切り落とします。ポット苗の場合は、ポット内で根が丸まって固まっていることがあるので根をほぐしながら植え付けます。

植え付け後は十分にかん水するとともに株元に敷きワラ等をして乾燥

表1　香川県における春肥の成分割合および施肥量　（10a当たり、%、kg）

三要素 / 施肥期	窒素		リン酸		カリ	
	割合	施肥量	割合	施肥量	割合	施肥量
春肥（2月下旬）	20	5.0	20	6.0	30	6.0
年間施肥量	100	25.0	100	30.0	100	20.0

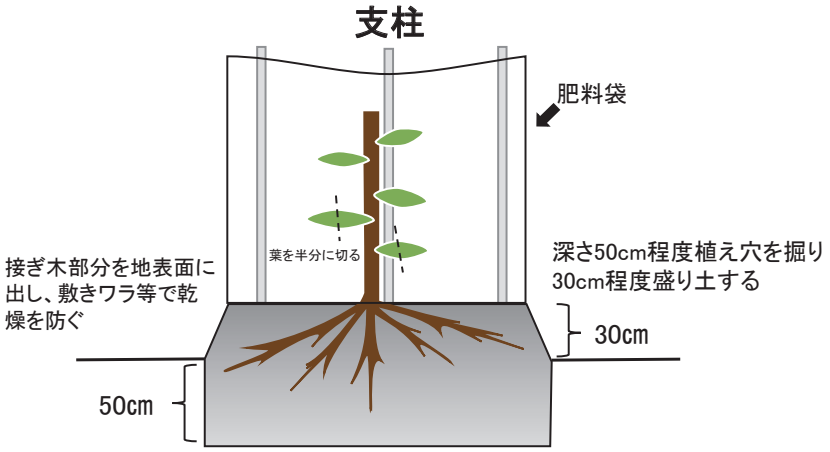


図1　苗木の植え付け方

写真１　がんしゅ病により枯死したビワ

を防ぎます。さらに、倒伏防止のため支柱を立てて固定します。また、定植後から４月にかけては気温が低いため、肥料袋などで苗木を囲うことで苗木を保温し、初期の生育を促進することができます（図１）。

３ 土壌酸度の矯正

ビワの土壌最適pHは５・５～６・０です。pHが５・０を下回ると無機養分の吸収が悪くなり欠乏症を起こしやすくなるのでpHが低い場合は、苦土石灰やサンライムなどの石灰資材を投入し、適正値を保つように心がけましょう。一度に大量の石灰を土中に施用すると一時的に土壌がアルカリ性になり、樹に悪影響を及ぼすので一回の施用量を制限し、施用時には耕うんして土とよく混ぜる必要があります。

４ 病害虫防除

ビワにおいて最も被害が大きい病害はがんしゅ病です。がんしゅ病は細菌性の病害で、芽、葉、枝、幹、果実など地上に見える部分に発生します。年間を通していつでも感染し、雨滴によって傷口から感染するため降水量が多くなると多発します（写真１）。

１～２月の低温と萌芽期の寒波襲来による寒害が春芽のがんしゅ病による芽枯れ症状の重要な要因と言われています。春芽の発芽に合わせて２～３月にコサイド３０００などの無機銅剤を散布します。冬期にも発病の進展が確認されており、早めの防除が必要です。

今年はビワキジラミの発生が多いと予想されます。発生がすでに見られる園ではサンマイト水和剤による防除を検討しましょう。

モモ

JA香川県
営農部園芸指導課
担当 合田 陽明

1 令和5年産の問題点と対策

(1) 核割れ果、落果、変形果の発生、小玉果対策

⇩【対策】排水・かん水対策（土壌水分の均一化、肥大期の降雨不足時のかん水）、新梢管理（果実との養分競合）、摘蕾と段階的な摘果、施肥管理等年間を通じた樹勢の維持、栽培品種の検討

(2) 品質低下（着色不良果）、品種の再検討

⇩【対策】栽培品種の検討、マルチの施用（反射、透湿性）、排水対策（集中豪雨や梅雨の長期化に対応）、新梢管理

(3) 病害虫被害の発生

せん孔細菌病、縮葉病
カイガラムシ類、カメムシ類、シンクイムシ類、モモヒメヨコバイ

⇩【対策】基幹防除の徹底（特に収穫後から発芽前までの防除）、多発時の応急防除での対応、せん孔細菌病罹病枝剪除

2 植え付け

(1) 植え付け準備

苗木は、2月中旬頃までに植栽します。また、苗木が届いても植え穴の準備ができておらず、すぐに定植できない場合は、仮植え（図1）を行い、苗木の乾燥を防ぎましょう。

①植え穴は、植え付け後1年間に根が伸長する範囲を事前に改良しておきます。園地の大規模な改植等を行う場合は、園全体の土壌改良も併せて行って下さい。改良する範囲として、1年生苗の場合、直径1.5m～2.0m、深さ60cm程度を基準とします。

②植え穴に完熟堆肥、苦土石灰、熔リンを投入して十分に耕し、埋め戻します。この作業を植え付け1か月前に完了させ、土と資材を十分になじませておきます。

(2) 植え付け方法

①ほ場に本定植する際、傷ついた根や腐った根は、健全な部分まで切り戻し、傷口の癒合と発根を促します（図2）。

②植え穴は、植え付け後の苗木の沈み込みを防止するため、中央部分に山を作ります（図3）。苗木を山の中央部に置き、根を四方に配置して土と根が密着するよう丁寧に土をかけます。深植えになってしまうと降雨時に水が溜まり、根周辺の土壌が過湿状態になります。モモの樹は、他の果樹に比べ、土壌中の酸素が多く必要な果樹になるので過湿状態では根腐れを起こします。そのため、植え付けの際は、盛土をして深植えにならないように注意して下さい。

接ぎ木箇所が埋まらないよう地際から10cm程度出るようにします。接ぎ木箇所が埋まってしまうと接ぎ木部分から接ぎ穂の自根が発生し、台木の特性を生かせなくなります。また、接ぎ木テープは、外しておきましょう。

③支柱を立て、誘引、固定し、1/3程度の充実した箇所まで切り返

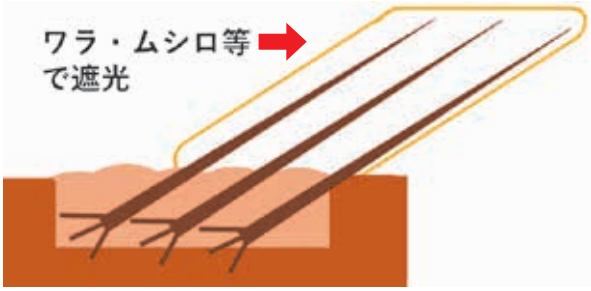


図1　仮植え

傷ついた根や腐った根は、健全部まで切り戻す。

図2　根の管理（植え付け時）

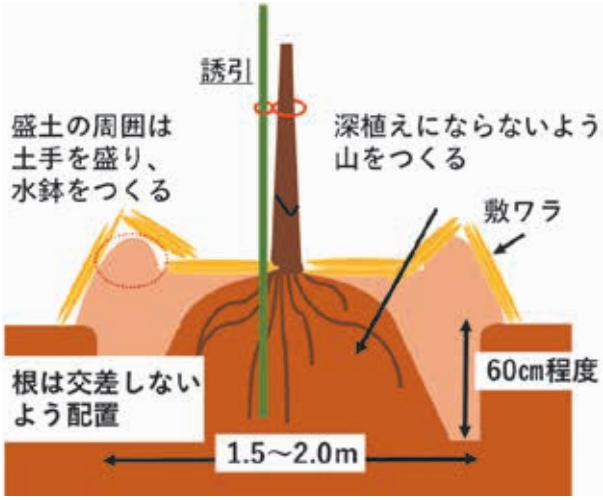


図3　植え付け

します。その後、十分にかん水を行い、根と土がなじむようにし、乾燥防止のために敷ワラ等により対策をしましょう。

3 摘蕾

開花や結実、展葉は多くの貯蔵養分を使います。摘蕾や摘花は蕾や花の数を調整することによって養分の競合を減らし、その後の新梢の初期生育、新根の伸長、果実肥大を良好にします。また、摘蕾や摘花をせずに摘果のみで着果調整を行うと核割れの発生を助長しますので、摘蕾や摘花で段階的に着果調整を行っていきます。作業の労力分散にもなりますので効率的に行いましょう。

(1) 摘蕾時期

2月中旬～3月下旬までならいつでもよいですが、蕾が小さすぎると摘蕾しにくいので、蕾がやや膨らみかけて先端が赤みを帯びてきた時期（図4）に行うとのが適期です。面積や労力の関係で早めから取りかかる場合は、蕾が落ちにくく葉芽を傷つけやすいので注意して作業して下さい。

(2) 摘蕾方法

摘蕾の方法として、長・中果枝の場合、枝の先端を片方の手で持ち、もう片方の手で先端から基部に向かって不要な蕾をしごき落とします（図5）。短果枝の場合は、指先でもむようにして落とすと効率的です。摘果、袋かけ等の作業面、日焼け等の品質面の観点より上向き～斜め上向きになっている蕾を落とし、横向き～下向きの蕾を残すように行って下さい（図6）。

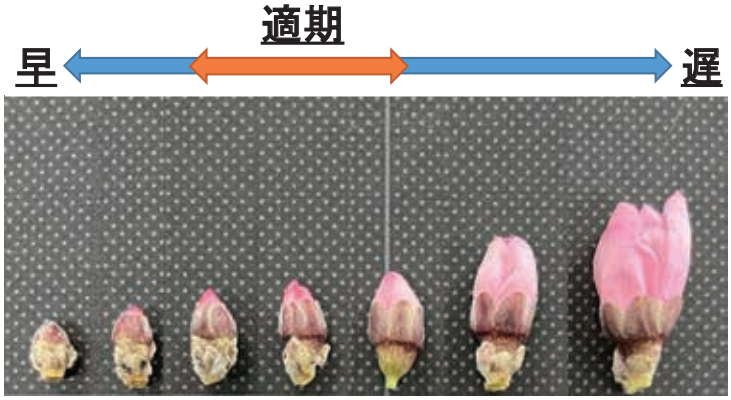


図4　摘蕾の適期と蕾の状態

摘蕾の程度は、樹勢、品種、花粉の有無等によって加減します（表1）。結果枝ごとに見てみると、

【長果枝（30㎝以上）】

先端部と基部にある蕾は落とし、中央部にある4～6蕾を残すようにします。

【中果枝（20～30㎝未満）】

先端部と基部にある蕾は落とし、中央部にある2～3蕾を残すようにします。

【短果枝（10㎝前後）】

先端部付近に1～2蕾を残すようにします。

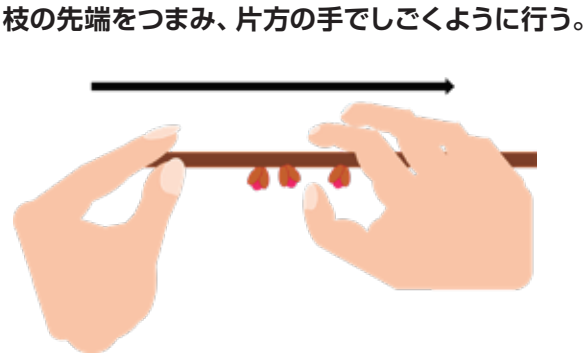


図5　摘蕾の方法（長・中果枝）

4 病害虫防除

(1) カイガラムシ類

近年、カイガラムシ類による被害が多く発生しております。春以降の発生密度を下げるためにも休眠期のマシン油散布は有効です。まだ散布できていない場合は、散布して下さい。ただし、発芽前に石灰硫黄合剤を

散布される場合は、1か月程度間隔をあける必要があるので、早めの散布をご検討下さい。

(2) 縮葉病

発芽期から展葉期にかけて、気温が低く降雨の多い年に多発する特徴があります。防除として、石灰硫黄合剤等の散布を発芽前に樹全体(芽や枝にも)に十分な量を丁寧に散布して下さい。

発芽の早い品種(さくひめ等)で石灰硫黄合剤を他の品種と分けて散布している方もおられると思います。石灰硫黄合剤は、1~3月初旬のどの時期に散布しても縮葉病に対する効果は同等であるというデータも得られていますので、発芽前の比較的作業の落ち着いている日に散布するか、作業の省力化として発芽の早い品種に合わせ、一度で終わらせられるように散布して下さい。

ただし、マシン油乳剤との近隣散布には注意いただき、1か月程度間隔をあけて下さい。

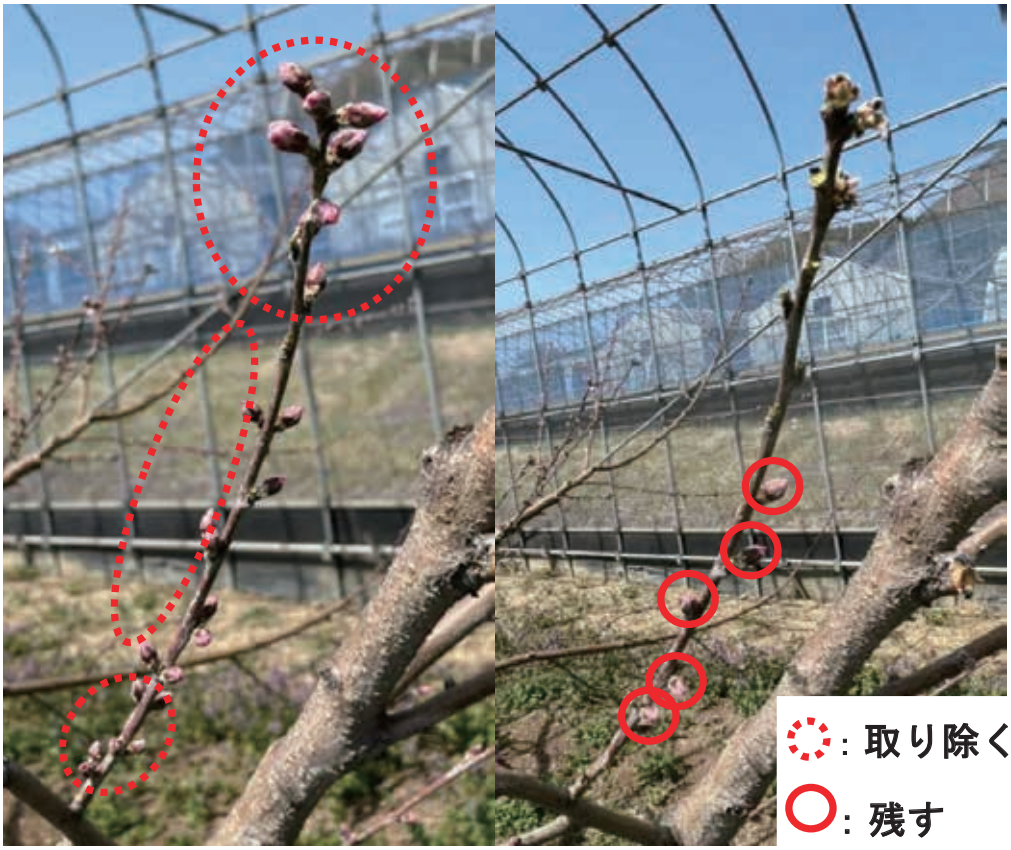


図6　長・中果枝における摘蕾の方法

表1　樹の状態における摘蕾の程度

摘蕾を強く	樹の状態	摘蕾を弱く
あ　る	花粉	な　い
少ない	生理落果	多　い
弱　い	樹勢	強　い
成木・老木	樹齢	若　木
弱　い	せん定の程度	強　い
下　部	樹冠の位置	上　部

ブドウ

香川県西讃農業改良普及センター
主任技師 高畑 宏基

1 昨年を振り返って

令和5年産のブドウのJA出荷数量は447t（前年比101％）であり、そのうちシャインマスカットは240t（同109％）、ピオーネは150t（同99％）でした。前号でも触れましたが、シャインマスカットについては、全国的な栽培面積の増加などを背景に、産地間競争が今後より一層激化すると予想されます。高品質果実の生産のために、基本管理の徹底を心がけましょう。

2 せん定（シャインマスカット・ピオーネなど）

(1) 成木

せん定は、落葉した後、低温による枯れ込みのリスクが減少する1月下旬から2月上旬（早期加温栽培を除く）に実施しましょう。なお、ハウス栽培においては、被覆直前に実施して下さい。若木や樹勢低下樹は耐寒性が低いため、健全な成木から順番に行いましょう。

結果枝のせん定を始める前に、まずは枝の間隔を見直して下さい。適切な枝の間隔は、主枝1m当たり両側でシャインマスカットは7～8本、ピオーネで10本です。過繁茂を避けるため、これより多い場合は思い切って芽座から切除しましょう。樹勢の維持や作業性の改善、防除効果の向上などに繋がります。

せん定では、1芽せん定を基本とし、芽の乾燥を防ぐために2芽目の節で切り落とす犠牲芽せん定を行います（図1）。シャインマスカットは発芽率が高いことから、1芽でほぼ確実に発芽します。一方、2芽せん定では、先端の芽がより強勢となりやすいことから（写真1）、可能な限り1芽せん定を徹底しましょう。芽座が長大化すると、樹勢低下や無効空間の増加につながることから（写真2）、主枝に近い結果枝を有効に活用して積極的に切り戻し（写真3）、樹勢回復を図りましょう。

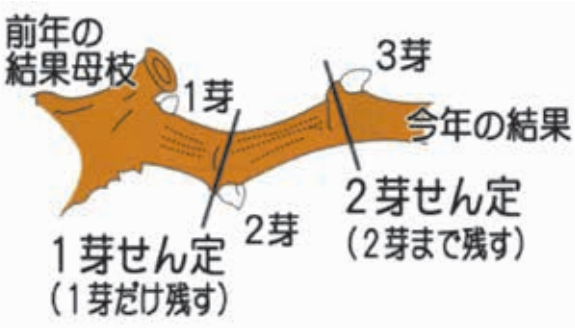


図1　せん定の位置

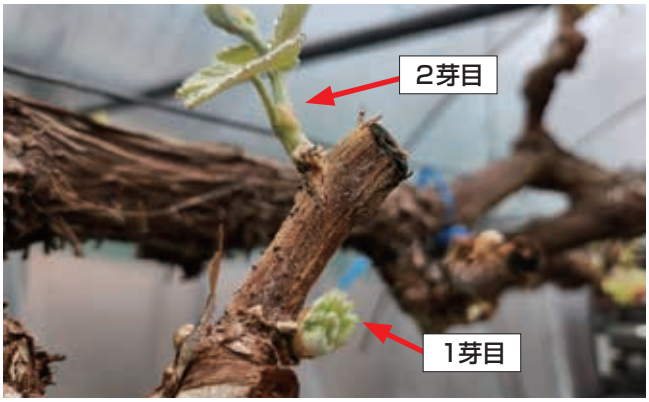


写真1　2芽せん定した芽座

写真2　伸長した芽座

写真3　伸長した芽座を切り戻し、主枝に近い結果枝に更新

(2) 若木

① 主枝延長枝のせん定

樹齢2～4年目のせん定は、成木時の生育の良否を左右する重要な作業です。充実した骨格枝の形成のために、樹勢に応じたせん定を行って下さい。先端の結果枝（主枝延長枝）を長く残しすぎると、芽飛び（不発芽）が発生する恐れがあるため、充実した芽まで切り戻すことを徹底して下さい。残す芽の数は、シャインマス

カットで最大20芽程度、ピオーネで最大15～18芽程度が目安です。生育遅れなどにより主枝延長枝が細い場合には、5～10芽程度とやや強めに切り戻すことで、翌年の樹勢回復が期待できます。

② 芽傷処理（ピオーネ等）

ピオーネなどの着色系品種はシャインマスカットと比較して発芽率が低く、不発芽になる場合があります。樹液流動前（無加温ハウスで2月中下旬、トンネル栽培で2月下旬～3月上旬）に芽傷処理を行うことで、発芽を促進しましょう。特に、主枝延長段階にある樹齢2～4年目の若木では必ず実施しましょう。なお、芽傷を入れる場所は芽の上方です（写真4）。誤った位置に処理している事例も見受けられるため、改めて確認して下さい。

写真4　芽傷処理

3 被覆後の管理

(1) 被覆直前

一般に、休眠打破のためには一定の低温（7．2℃以下の遭遇時間800時間程度）に遭遇する必要があります。現在のところ、今年は暖冬の予報となっています。加温栽培において、低温に十分に遭遇する前に被覆する場合には、被覆前後にシアナミド液剤（商品名：CX-10）を散布することで、休眠打破および発芽促進が期待できます。

(2) かん水

被覆直後には土壌の下層まで達するように十分にかん水を行い、樹液の流動（水上がり）が始まるまでは施設内の湿度を高く維持します。発芽前に乾燥させると発芽不良の原因となるため注意しましょう。その後のかん水は、1回の量は少なく間隔を短く（4～5日おき）して下さい。

(3) コナカイガラムシ対策

発芽前（発芽3週間前ごろ～発芽）にジノテフラン剤（商品名：スタークル顆粒水溶剤、アルバリン顆粒水溶剤）の塗布処理を行うことで、コナカイガラムシ対策を行うことができます（農薬登録は、幼果期まで（ただし収穫30日前まで）、塗布処理は1回）（写真5）。塗布した薬液が浸透し、樹全体に移行して高い防除効果を発揮します。例年カイガラムシ類被害が見られる園地では積極的に実施しましょう。手順は以下の通りです。

①主幹部の粗皮を剥ぎ取る。※完全に除去しなければ効果が劣る。

②ジノテフラン剤塗布と水を1（g）：1（㎖）で良く混ぜ合わせる。

③ハケを用いて丁寧に塗り込む。※薬液を泡立てるようにして均等に塗り込むと効果的。

使用方法	使用回数	希釈倍率	使用時期	注意事項
結果母枝に散布または塗布	1回	10～20倍	収穫後発芽前	・催芽期以降の処理は、薬害の恐れがあるので使用しない ・使用前後の飲酒は避ける ・他の農薬や液肥などと混用しない

CX-10の使用用途と注意事項

写真5　ジノテフラン剤塗布処理

カキ

JA香川県
中讃営農センター
園芸課
担当 木下 星夜

1 令和5年産概況（表1）

11月上旬より富有（写真1）の出荷が始まりました。令和5年産の富有について梅雨時期と8月期の降雨量が多かったため果実肥大は良好でした。11月中旬まで気温が高く推移したため、着色も遅れ出荷もやや遅くなりました。病害虫被害ではカメムシやカイガラムシ、炭疽病の被害が多く散見されました。

写真1　本年産富有出荷コンテナ内果実

表1　主要品種の生育ステージ

品種名	2023年				2022年				平　年			
	発芽	展葉	満開	収穫盛期	発芽	展葉	満開	収穫盛期	発芽	展葉	満開	収穫盛期
早　秋	3/18	3/22	5/13	10/11	3/19	3/24	5/15	10/3	3/14	3/25	5/15	9/28
太　秋	3/20	3/28	5/14	10/2	3/22	4/1	5/14	10/6	3/21	4/1	5/14	9/30
松　本	3/20	3/25	5/16	11/8	3/21	4/1	5/17	11/4	3/19	3/30	5/17	10/27
富　有	3/20	3/25	5/17	11/15	3/21	4/1	5/18	11/17	3/22	4/1	5/19	11/14

※平年は過去10年間の平均。

2 整枝・せん定

せん定は、カキが休眠期に入る12月～2月に行います。作業を行う前に樹勢や密度、充実度等を観察した上で整枝を実施します（図1）。隣接した樹の枝が重なることで日照不足になり、果実の肥大不良や枝の充実不良となります。密植の園地は、通気性が悪くなり汚染果の発生や防除、管理作業が行いにくくなりますので、縮伐や間伐を行います。大木となっている樹は樹高の切り下げ（樹の生理を乱さないように3分の1程度）を行い、結果層を低く保ち、省力化に努めます。特にカイガラムシの被害が多い園地では農薬のかけムラをなくし風通しの良い空間を作るために樹高の切り下げや縮伐、間伐を積極的に行って下さい。なお、切り口は枯れ込み防止に、癒合促進剤（トップジンMペースト等）を塗布します。

図1

カキの結果習性として、花芽を着けるのは結果母枝先端の4～5番目から出る新梢で、15～40㎝程の充実の良い枝です。充実した新梢をつくるためにも大きくふっくらした芽が着いている結果母枝を残しましょう。

不必要な大枝は除き、樹の上部から下部へと側枝、結果母枝を配置していきます。側枝は結果母枝をつける枝であり、果実生産に直結するため、樹冠全体にバランスよく配置します（図2）。側枝の大きさは主枝、亜主枝の先端を頂点として二等辺三角形になるように基部ほど大きく、先端に向かって順次小さくします。強い側枝の維持のために3年を目安に更新します。主枝、亜主枝の側面から発生した徒長枝（外向きで斜め45度付近）は側枝候補として活用します。結果母枝から新梢が伸びることをイメージした上で、間引きせん定を行

います。耕種的防除として炭疽病に感染した枝は切除します。

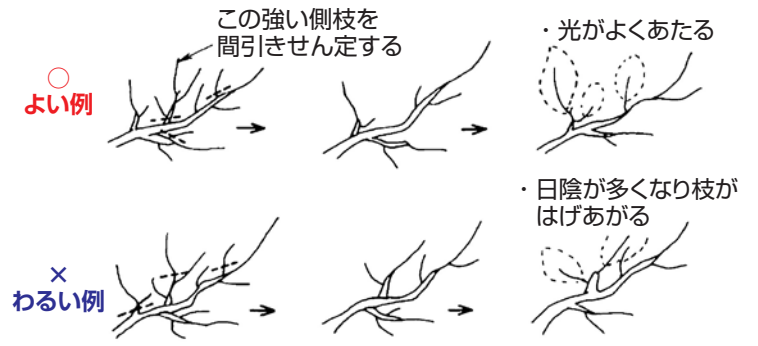


図2

3 太秋のせん定

太秋は樹勢が強いことから立ち枝が多く、横枝ができにくい特性があります。また、太い長果枝に雌花がつきやすいため樹高が高くなりがちです。昨年の結果量が多いと樹勢が低下し結果母枝に雄花が着きやすくなります。このため定期的な切り返しせん定を行い新梢の発生を促しましょう。高接ぎ5年生以上の樹で、先端にしか良い結果母枝がなく、樹高が高すぎる樹は3年程度前の枝まで切り返すと、陰芽が発生して、翌年の結果母枝の確保ができます。予備枝を設定する場合は、日当たりの良い枝で設定します。このとき、芽つぼのある向きを考慮して切り返しましょう（写真2）。

写真2　太秋の予備枝

4 早秋のせん定

早秋は枝の伸長が旺盛になりすぎると早期落果が多くなります。できるだけ樹冠を広げて早く樹勢を落ち着かせることが大切です。せん定は結実率が高い20～30㎝くらいの結果母枝をやや多めに残します。早秋は特に炭疽病に弱いことから、罹病枝は必ず除去します。

5 粗皮削り

カイガラムシ類の被害が目立つ園地では、粗皮削りを行い、越冬場所をなくしましょう。その後のハーベストオイル散布の効果も高めますので、実施をしましょう。

6 樹幹塗布処理

樹幹塗布処理は樹の粗皮を削った幹に、スタークル顆粒水溶剤またはアルバリン顆粒水溶剤の高濃度溶液を3月頃に塗布する処理のことです。農薬の有効成分が幹から吸収され、樹全体に浸透移行することで新梢から吸汁するカイガラムシに効果を発揮します。主幹から主枝の粗皮を剥いだ部分に農薬1g当たり1mlの割合で、1樹当たり薬剤が20g～40g塗り込めるよう調整しましょう。刷毛を使って薬液を塗布しますが降雨で流亡するので前後の天候は確認しておきましょう。

キウイフルーツ

JA香川県
東讃営農センター
土庄集荷場
担当 山本 祐哉

1 せん定

(1) 時期

自然落葉後から始め、遅くとも2月上旬には終わるようにします。特に、近年暖冬が続いていますので、せん定が遅れないようにします。

(2) せん定方針

①「さぬきゴールド」と「香緑」の両品種を栽培している人は、落葉の早い「さぬきゴールド」からせん定を行います。

②「さぬきエンジェルスイート」は樹勢がやや弱いため、強めに切り返します。特に、苗木は、地上部と地下部のバランスが悪く根量が少ない傾向なので強めに行います。

(3) 落葉した園地（写真1）

①本年産も早期落葉や樹勢が低下した園地が見られます。そのような園地では、母枝の切返しを強めに行い、強い新梢の発生を促し、突発枝を利用した枝の更新も積極的に行います。

②根域が浅小で根量も少ないことが懸念されることから、地上部（枝）と地下部（根）のバランス均衡を図るため、母枝数を少なくし、樹冠の縮小を図ります。

写真1　キウイの葉ヤケ

(4) 結果習性と特徴

①結果母枝から発芽する新梢の基部数節に花芽が着生します（図1、2）。

②結果母枝の切返しは花芽が着いた節より先端で行います（図1）。

③負け枝になりやすく、樹形が乱れる傾向があります。

(5) 良い母枝の選定（写真2）

①芽の膨らみが大きく、黒味を帯びてツヤがあるものを選びます。

②中心の髄の部分が小さく、節間が詰まって、全体にしまった感じがするものを選びます。

※昨年も発生が見られましたが、遅伸びした枝や充実不良の枝は発芽率が劣り奇形花の発生が多いです。

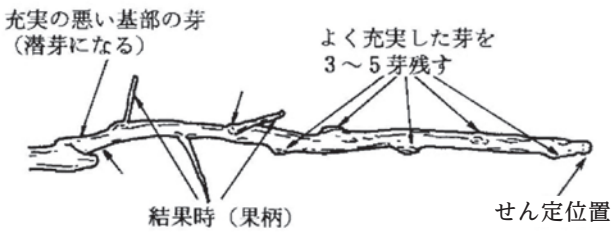


図1　結果母枝とそのせん定

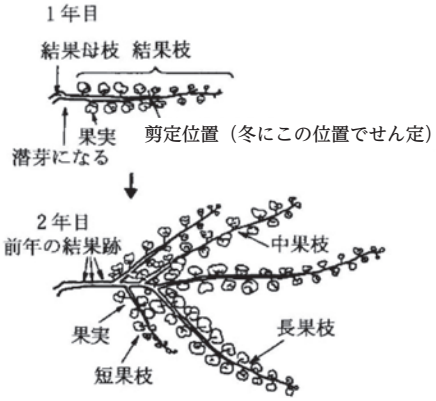


図2　キウイフルーツの結果習性

(6) せん定の目安（図3）

①樹形は二本主枝整枝を基本とし、主枝ごとに亜主枝4本程度、亜主枝ごとに側枝を4～5本程度、側

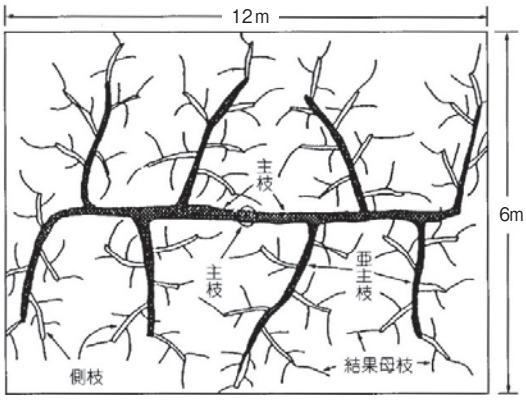


図3　二本主枝整枝の模式図

写真2　キウイ母枝の充実程度

枝には結果母枝3～4本程度配置します（写真3、4）。

②樹齢を重ねるごとに亜主枝や側枝は結果部位が先へ移行していくため、突発枝を利用して3～4年で更新します。（図4）

③主枝や亜主枝から太枝をせん除する場合は、1cm程度残して予備枝とします（写真5）。

④さぬきゴールドやさぬきエンジェルスイートは、香緑より発芽率が良く過繁茂になりやすいため、芽数を少なくします。

⑤切り口にはトップジンMペースト（せん定整枝時、病患部削り取り直後、及び病枝切除後、3回以内）を塗布します。

(7) せん定作業を省力化

①一文字せん定（写真6）

長所　枝の配置が単純で、剪定が簡単です。

短所　長い母枝を配置し切り返しが弱くなることから果実が小さい傾向となります。新梢が過繁茂になりやすいです。

写真3　1主枝に亜主枝を4本配置

写真4　主枝、亜主枝の先端は三角形を作るように

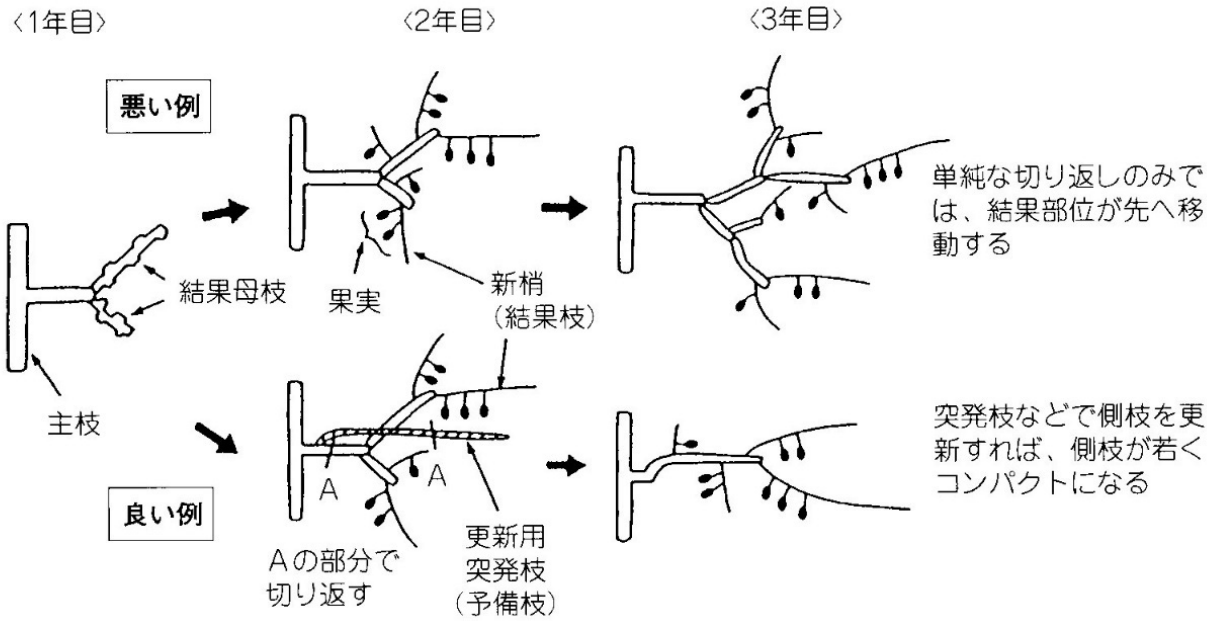


図4　キウイの側枝の更新

写真５　予備枝せん定後に発生した新梢

写真６　一文字せん定

(8) 苗木1年目の新梢管理（図５）

①苗木から発生する新梢を結果母枝の先端から2～3本残し、その他は芽かぎします。

②残した新梢のうち、最も強く伸びる枝を主枝候補枝として誘引します。残りの新梢は、数枚の葉を残して摘芯し欠損した場合の予備枝とします。

③第2主枝は、第1主枝の副梢で、棚下30cm程度から発生したものを利用します。この第2主枝は、分岐角度を広く取るとともに、強く伸ばしすぎると第1主枝の生育が悪くなるので、摘心を行い強く伸長させないようにします。

(9) 定植後1年目（図６）

①主枝

(ア)第1主枝は充実した所まで切り返します（1／3～1／2程度の間で切ります）。

(イ)第2主枝は、棚下30cm程度下から発生したものを選び、第1主枝に対して3割程度の長さで残します（長過ぎると負枝の原因となります）。

②亜主枝

(ア)亜主枝候補として、主枝分岐部から約1mの位置から出た副梢を使います。ただし、主枝より太い・太くなりそうな枝の場合は、利用せず切除します。

※生育の悪い樹は、思い切って地面から約50～60cmの位置で切り返します。

(10) 定植後2年目（図７）

若木時代は、主枝を完成させることが最優先事項、主枝が負け枝にならないよう、主枝基部には大型の側枝を作らないようにします。

(11) 定植後3年目以降

①主枝が負け枝とならないよう、大型の側枝は最終的に主幹から1m程度の位置に配置し、それより元部には大型側枝を配置しないようにします。

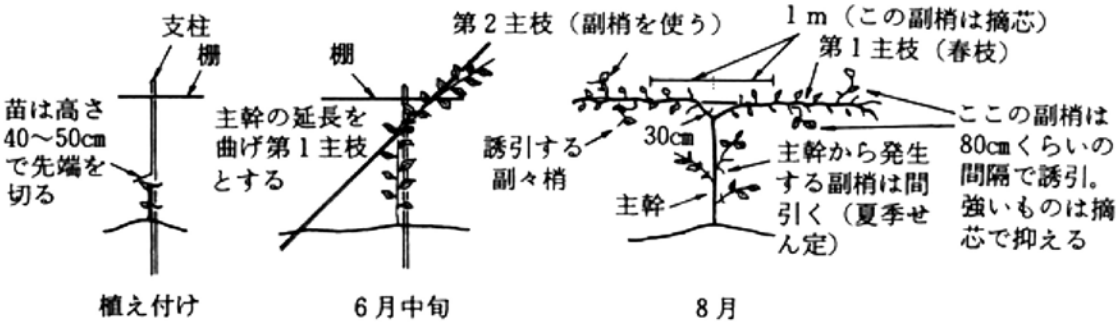
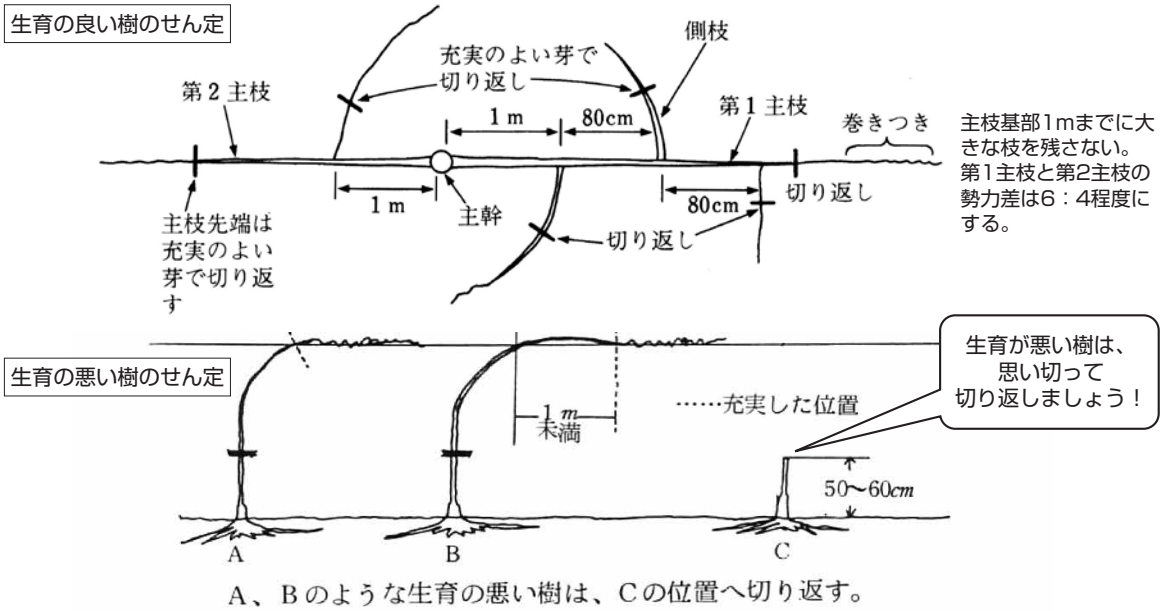


図５　植付け１年目の仕立て方

②園地全面に樹冠拡大が進んでも樹勢が強く落ち着かない場合は、間伐（単年で無理なら、複数年かけて縮伐）して残す樹の樹冠を広げます。

③反対に、当初の計画とおり樹冠拡大が進まない園地（耕土が浅い・排水不良等による生育不良園）では、空いている場所に補植を行い、空間を埋めます。



A、Bのような生育の悪い樹は、Cの位置へ切り返す。

図６　1年目のせん定

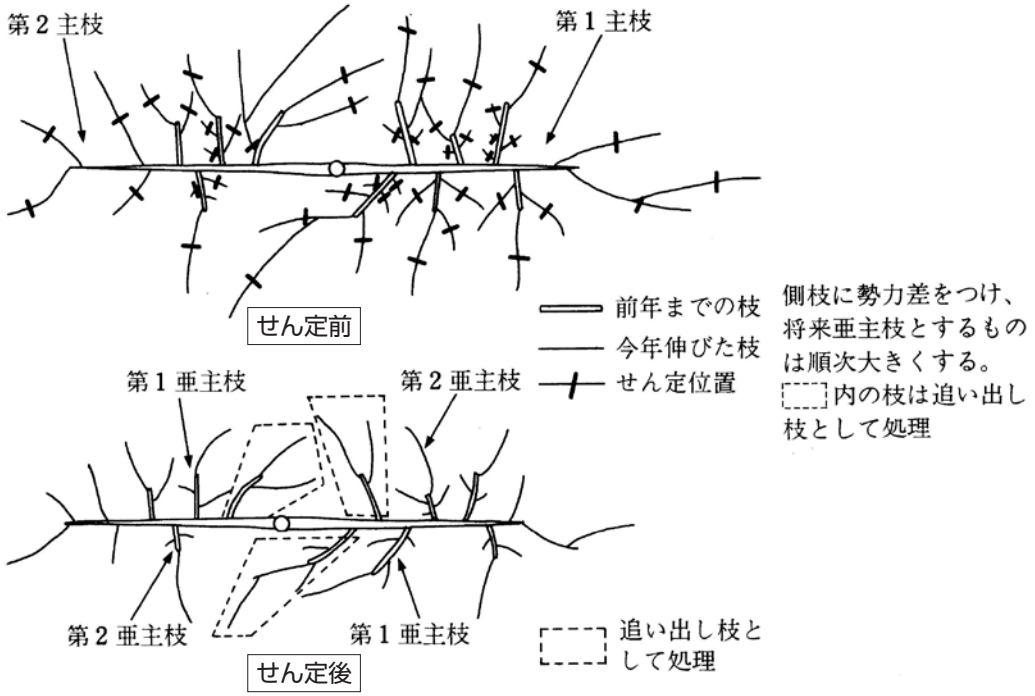


図７　2年目冬のせん定

2 病害虫防除

月	旬	対象病害虫	薬剤名	使用濃度	使用時期（収穫前日数、使用回数）
2	上				
	中	かいよう病（せん定後）	コサイド3000	2,000倍	収穫後～果実肥大期、一回
	下				
3	上	カイガラムシ類	トモノールS	30倍	発芽前、一回
	中				
	下	花腐細菌病 かいよう病	アグレプト水和剤	1,000倍	90日、4回
4	上				

コサイド3000散布後10日以上開けてトモノールSを散布する。

病害虫防除

香川県農業試験場
府中果樹研究所
主席研究員 生咲 巌

はじめに

農薬の登録内容は随時更新されているため、使用前日数や回数、希釈倍数等については使用前にラベル等で確認しましょう。また、農薬散布の際には、近接園地の栽培作物、学校などの公共施設や住宅地等に農薬が飛散しないよう細心の注意を払いましょう。

今回は主要な病害虫の昨年の発生状況と防除対策のポイントについて説明します。

カンキツ

1 黒点病

葉、果実とも発生時期は平年より遅く、7月中下旬および9月が少雨傾向であったことから全般的には発生量はやや少なく推移しました。

病原菌は枯れ枝等に潜んで越冬していることから、せん定時に枯れ枝を除去するなどして春以降の伝染源を少なくすることが大切です。

2 ミカンハダニ

県下全体では平年並の発生でしたが、9月が高温で経過したことから夏場の防除が遅れた圃場では多発したところもありました。

薬剤抵抗性が発達しやすい害虫ですので、冬期にマシン油乳剤を散布ムラのないように散布し、春以降の発生を抑制することが重要です。

3 カイガラムシ類(ヤノネカイガラムシ、ナシマルカイガラムシなど)

最近はヤノネカイガラムシの発生は少ないですが、ナシマルカイガラムシ(写真1)の発生が増加しています。せん定時に寄生している枝を除去し、冬期にマシン油乳剤を散布ムラのないように散布し、春以降の発生を抑制することが重要です。

写真1　カンキツ果実に寄生しているナシマルカイガラムシ

ビワ

1 ビワキジラミ

この害虫は果実等にすす病の被害を出します。香川県では平成28年に発生が確認され、現在は県下全域に発生範囲が拡大し、果実被害も見られています。

この害虫は秋以降にビワの花芽に産卵し、翌春まで花芽や幼果の上で数世代繰り返します。発生が多くなる秋期から袋かけ作業前までにサンマイト水和剤やアブラムシ類との防除をかねてマラソン乳剤等の薬剤を、袋掛け前にはスタークル顆粒水溶剤またはアルバリン顆粒水溶剤を散布しましょう。花芽基部などの隙間に隠れている幼虫(写真2)には薬剤がかかりにくいため、効果が見られない事例が報告されていますので薬剤使用にあたっては、「まくぴか」などの展着剤を加用して花芽や幼果を中心に散布しましょう。また、散布量が少ないと防除効果が得られないことがあり散布量の目安として、高さ3m以上、樹幹部の直径4～5m程度の成木では20～30L、高さ約2m、樹幹部2～2.5m程度の若木では3～5L散布する必要があります。

写真2　花芽基部の隙間に隠れているビワキジラミ幼虫

モモ

1 せん孔細菌病

果実での発生は平年並でした。葉では春先はやや多めの発生でしたが、その後は少雨傾向が続いたことからほぼ平年並の発生となりました。

病原菌は枝の皮層部に侵入、感染して潜伏したまま越冬します。次年度の発生を減らすため収穫後のICボルドー412などの無機銅剤での防除を必ず行い、多発園では2回以上散布しましょう。また、せん定の際に病斑のある枝は除去して、春先のアグレプト水和剤の薬剤防除を徹底して下さい。

2 縮葉病

発芽時期の降雨は平年並であったことから、平年並の発生となりました。本病原菌は枝や芽の内部には

入らず、表面に付着して越冬しているため、発芽前の休眠期に石灰硫黄合剤やトレノックスフロアブルなどで防除を行いましょう。薬剤散布する際は、できるだけ手散布でムラがないよう丁寧に散布して下さい。スピードスプレイヤ（SS）で散布する場合は、散布スピードを遅めにして、散布量を多くしましょう。

3 ハダニ類

平年より早く発生が見られ、6月から7月上旬に高温・乾燥が続いたため6～7月の発生量はやや多くなりましたが、7月以降は平年並の発生となりました。発生の多かった圃場では、冬期の防除対策として越冬場所である下草や落葉の処分を十分に行う必要があります。

4 カイガラムシ類

モモに発生するカイガラムシ類にはウメシロカイガラムシ、クワシロカイガラムシ、ナシマルカイガラムシなどがあります。ウメシロカイガラムシとクワシロカイガラムシは雌成虫で越冬を行うので容易に肉眼で確認できますので、冬期に寄生している枝を切除したりタワシや歯ブラシ等でこすって虫を取り除くようにしましょう。また、最近ではナシマルカイガラムシ（写真3）の発生が拡大しており枝枯れを起こすなどの被害が増加しています。カイガラムシ類の防除は休眠期のマシン油乳剤による防除が有効です。マシン油乳剤を散布する際は、できるだけ手散布でムラがないよう丁寧に散布して下さい。スピードスプレイヤ（SS）で散布する場合は、散布スピードを遅めにして、散布量を多くしましょう。

写真3　モモの枝に寄生している
ナシマルカイガラムシ雌成虫

ナシ

1 ハダニ類

発生時期は平年並で発生量も平年並でしたが、防除のタイミングが遅れたり、薬剤の散布量が少なかった一部の圃場では多発したところもありました。多くの薬剤で感受性低下が認められていますので農業試験場病害虫防除所や普及センター、JAなどからの情報をもとに効果のある薬剤を散布するようにしましょう。また、休眠期のマシン油乳剤による防除が有効です。マシン油乳剤を散布する際は、できるだけ手散布でムラがないよう丁寧に散布して下さい。スピードスプレイヤ（SS）で散布する場合は、散布スピードを遅めにして、散布量を多くしましょう。

カキ

1 炭疽病

8月頃までの発生量はやや少なめでしたが、9月中旬から10月上旬にかけて定期的に降雨があったことにより晩生品種での発生が増加しました。

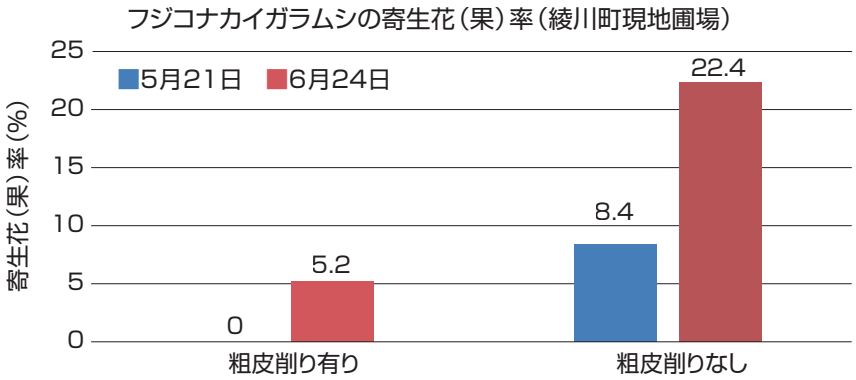
発生が確認された圃場では越冬菌量も多いと考えられますので、せん定時に病斑のある枝を取り除くとともに粗皮削りを徹底し病原菌の越冬量を減らすことが重要です。

2 カキノヘタムシガ

発生時期はほぼ平年並でしたが、発生量はやや少なく推移しました。発生量の多かった圃場では1～2月に粗皮削りなどの対策を行って下さい。

3 フジコナカイガラムシ

平年より早く4月中旬頃から発生が見られ発生量も多くなりました。その後は平年並みに推移しましたが、8月以降は一部の地域で多発生となりました。この害虫は管理が不十分な圃場を中心に発生が多くなっています。粗皮削り（図1）、マシン油乳剤散布など冬期の防除対策を確実に行うことが、春の発生抑制につながります。マシン油乳剤を散布する際は、できるだけ手散布でムラがないよう丁寧に散布して下さい。ス



5月29日にモスピラン顆粒水溶剤、6月17日にキックオフ顆粒水和剤を散布
図1　カキにおける粗皮削りのフジコナカイガラムシに対する防除効果

ピードスプレイヤ（SS）で散布する場合は、散布スピードを遅めにして、散布量を多くしましょう。

ブドウ

1 べと病

発生時期は平年並の6月頃でしたが、5月下旬から6月上旬に降雨が多かったことから発生量は多くなりました。

病原菌は被害葉で越冬し、露地では5月の開花前後から発病し始めます。圃場内に被害葉等の残さを残さないようにしましょう。

2 カイガラムシ類

近年、管理が不十分な圃場を中心にカイガラムシ類の発生が増加傾向にあります。コナカイガラムシ類の発生が主体と考えられますので、休眠期に粗皮削りを実施し、越冬している卵嚢を除去するようにしましょう。また、粗皮削り後にスタークル顆粒水溶剤またはアルバリン顆粒水溶剤の樹冠塗布を幼果期までに行うと効果的です。

キウイフルーツ

1 果実軟腐病

5月下旬から6月上旬および6月下旬から7月上旬に降雨が多かったことから一部の品種で発生が多くなりました。病原菌は、せん定くずや粗皮、前年の果梗枝などに存在し風雨とともに胞子を飛散させます。粗皮削りを行ったり、せん定くずを園内に放置しないよう圃場衛生に努めて病原菌の密度を下げましょう。

2 かいよう病

最近では発生が少なくなっている病害ですが昨年度も一部の圃場では発生が確認されています。枝枯れや樹の枯死を引き起こすこともありますので発生には注意が必要です。

本病原菌は傷口から感染するため、防風対策（防風ネット等）を行い、せん定後には必ず傷口に癒合促進剤（トップジンMペースト）を塗布して下さい。樹を切ったせん定バサミやノコギリ等からの感染を防止するため用具のこまめな消毒を行って下さい。落葉後と剪定後にコサイド3000やカスミンボルドー等を散布して主枝や枝幹部への感染の防止を図ることが重要です。

3 クワシロカイガラムシ

キウイフルーツに発生するカイガラムシ類のほとんどはクワシロカイガラムシ（写真4）です。クワシロカイガラムシは雌成虫で越冬を行うので容易に肉眼で確認できますので、冬期に寄生している枝を切除したりタワシや歯ブラシ等でこすって虫を取り除くようにしましょう。クワシロカイガラムシの防除は休眠期のマシン油乳剤による防除が有効です。マシン油乳剤を散布する際は、ムラがないよう丁寧に散布して下さい。

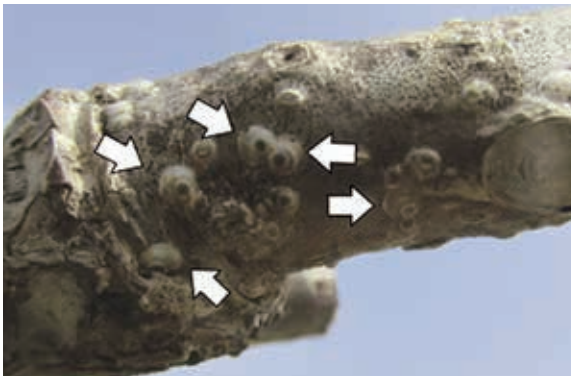


写真4　キウイフルーツの枝に寄生しているクワシロカイガラムシ

共通害虫

1 カメムシ類

8月までは少発状態でしたが、9月中旬以降にツヤアオカメムシを中心に急増して11月まで発生が続きました（図2）。カンキツやキウイフルーツなどで被害が見られました。秋の発生が多かったことから越冬世代が多いと予想されますので5月頃からの発生に注意が必要です。

2 クワゴマダラヒトリ

秋のアカメガシワでの巣網の発生量は少なかったことから春先の発生は少ないと予想されますが、産卵樹種であるアカメガシワ、ニセアカシヤ、カラスザンショウ、クワなどが近くにある果樹園では、早期発見に努め発生が認められたらただちに防除を行いましょう。

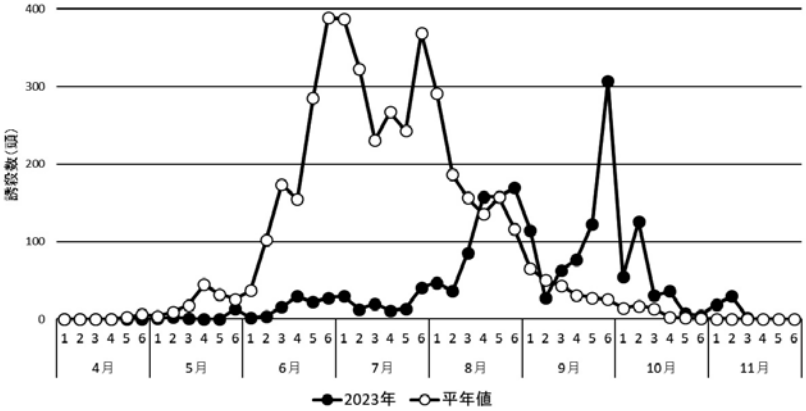


図2　府中果樹研究所予察灯におけるカメムシ類の発生推移