

# 令和2年 春期における農業技術対策

令和2年3月6日  
鳥取県農業気象協議会  
鳥取県農林水産部  
農業振興戦略監とっとり農業戦略課

## 低温・晩霜対策

区分	予想される影響	対策の内容
水 稲	1 生育不良 2 苗立枯病、ムレ苗の発生	<p>(事前対策)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>晩霜の被害が予想される時は、夜間、育苗トンネルやハウスを密閉して、二重被覆する。</li> <li>夜は10℃以上、日中は30℃以下になるよう育苗トンネル等の開閉に注意する。4℃以下になると、苗立枯病やムレ苗が発生しやすくなるので、被覆物で保温する。</li> <li>苗立枯病については発病後の防除は困難な場合が多いので、事前に育苗土等の消毒を徹底する。</li> <li>本田では、苗の活着と初期生育の促進を図るため、漏水の防止、昼間の止水の励行等により水温の上昇に努める。</li> </ol> <p>(事後対策)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ムレ苗が発生した場合は、苗箱用かん注剤をかん注処理し、発根促進を図るとともに、夜間の保温と昼間の遮光に努め、回復を図る。</li> </ol>
果 樹	1 凍害 (1)ナシの枝の枯れ込み	<p>(事前対策・凍害)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>樹体の充実不良は、凍害による新梢の黒変・枯死(紫変色枝枯症)や芽の枯れ込み(芽枯れ)、枝幹の枯れ込み(胴枯病)などを助長する。多肥を避けて、樹体を健全に保つよう心がける。</li> <li>冷気の停滞しやすい水田転換園などで、ナシの胴枯病が多発する園では春先の樹体温度を上げないために、主幹や主枝基部白塗剤を塗布する。</li> </ol> <div data-bbox="559 1273 1052 1634" data-label="Image"> </div> <p>ホワイトンペースト(炭酸カルシウム剤) 2kgを6リットルの水に溶き、ペースト状にして塗布する。</p> <p>写真1 ナシに白塗剤を処理した事例</p> <p>(事後対策・凍害)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>凍害により枯死した新梢は、健全な部分まで切り戻す。</li> <li>胴枯れ症状は、時間が経過した5～6月頃に病徴として現れる。これを見つけ次第削り取り保護剤を塗る。</li> </ol> <p>(樹体復旧)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>雪害で完全に折れた枝は切り離し、きれいに切り戻して保護剤を塗布する。</li> <li>裂けた枝は、接合面のケバ立ちをきれいに切り取ってから元に戻し、カスガイやボルトで固定する。</li> </ol>
	2 雪害	

## 低温・晩霜対策

区分	予想される影響	対策の内容
果樹 (つづき)	<p>3 霜害</p> <p>(1) ナシの結実不良、品質低下</p> <p>(2) ブドウの新梢枯れ</p> <p>(3) カキの芽枯れ、樹勢低下</p>	<p>(事前対策・霜害)</p> <p>1 露地栽培で晩霜の被害が予想される（特に「強い霜に関する鳥取県気象情報」が出て、最低気温が0℃以下と予想される）場合は、防霜ファンによる送風法、散水氷結法、灯油燃焼（改良燃焼法では20か所/10a：写真2～4）を行い、霜害防止に努める。霜害対策は気温が2℃くらいまで低下した時点を目安に開始する。燃焼法等で、樹園地の温度測定が可能な場合は気温が0℃くらいから点火し、日の出まで燃焼させる。</p> <div data-bbox="577 539 934 810" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="577 836 984 942" data-label="Caption"> <p>写真2 改良燃焼法 スチール缶に灯油5リットル入れ、 ロックウールを芯にする。</p> </div> <div data-bbox="1028 539 1410 1163" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1028 1189 1478 1268" data-label="Caption"> <p>写真3 燃焼の様子 スチール缶にフタを被せ、着火する。</p> </div> <div data-bbox="534 1302 1140 1742" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="553 1750 891 1789" data-label="Caption"> <p>写真4 燃焼法の実施状況</p> </div> <p>燃焼法を実施する園では、事前に消防署に「火事とまぎらわしい行為の届出書」を提出し、燃焼前後に毎回消防署に電話連絡する。また、警察署にも燃焼前に毎回連絡する。</p> <p>2 ハウス栽培ではすき間をふさぎ、保温に努めるとともに、専用加温機やストーブ（5～7台/10a）あるいは練炭（20か所/10a）で保温する。加温時には、ハウス内に入る前に十分換気してから入る。</p> <p>(事後対策・霜害)</p> <p>1 ナシの開花期に被害を受けたら人工受粉を徹底し、結実数を確保する。開花が遅れた花にも受粉して結実させる。</p> <p>2 青ナシは開花～幼果期の被害によりアザ果が増加するので、摘果の際には十分吟味する。</p> <p>3 ブドウはしばらく様子を見て、新梢先端が伸びない場合には被害枝を基部までかき取り、副芽の発生を促す。副芽から出た枝には花穂がついているので結実させる。</p> <p>4 ブドウの被害部分が樹体の一部に限られる場合、残存した新梢が強勢となるので、摘心で伸びをそろえる。</p> <p>5 被害を受けたカキ樹にはキクイムシ等の樹幹害虫が入りやすいので、殺虫剤を散布する。被害が大きい場合には年間窒素量の20%程度を施肥し、副芽の伸長を促す。主枝、亜主枝先端の副芽は後で1本に間引く。</p>

## 低温・晩霜対策

区分	予想される影響	対策の内容
野菜	1 活着不良 2 作物組織のえ死 3 着果不良	<p>(事前対策)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>スイカ、メロン等を植え付ける予定のほ場は、トンネル設置などの準備をスムーズに行うために、排水溝を整備し排水に努める。また、定植は地温を十分に確保(スイカは 15℃以上、メロンは18℃以上)してから行い、無理な早植えはしない。</li> <li>苗物は地下部と地上部の生育のバランスが崩れないように必要以上の保温は避け、適正な温度管理に努める。 被覆資材はできるだけ厚手のものを使用する。農ポリ資材はビニール資材に比べて保温性に劣り、夜間の温度が下がるので注意する。また定植直後のキャップ被覆は、大きめのものを使用するとともに、キャップ除去は気象予報に注意し低温が予想される場合は除去を見合わせる。</li> <li>トンネル栽培は茎葉が軟弱にならないよう換気に努めるとともに、降霜が予想される場合は、通常よりも早い時間に密閉して夜間の保温に努め、厳重に保温する。また、茎葉やつるがトンネルに付着すると低温障害を受けることがあるので注意する。 露地栽培は晩霜の恐れがなくなってから定植する。</li> <li>スイカ、メロンの交配前の低温遭遇は花粉稔性の低下につながるため、開花2週間前からハウス、トンネル内の夜間保温に努める。特に気温が低下することが予想される場合は、早めにトンネルを閉める、不織布などでトンネルを追加被覆するなど厳重に保温するとともに、交配後の花粉管伸長は25℃前後を必要とするため日中の保温に努める。</li> </ol> <p>(事後対策)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>スイカ、メロン等が霜害を受けた場合は、次の対策を速やかに行う。 小規模の場合はコモや新聞紙で直射日光が当たったり温度が急に上がらないように覆いをし、時間をかけてゆっくり霜を解かす。</li> <li>葉の一部が傷んでいる場合は、そのまま自然回復を待つ。傷みがひどい場合は、速やかに植え替える。</li> <li>茎は被害を受けた位置で切り返し、わき芽の再生を図る。トンネルの外側だけ被害を受けた場合は自然回復を待つ。</li> </ol>
花き	1 活着不良 2 換気不良による軟弱徒長 3 晩霜による凍害	<p>(事前対策)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>露地栽培は、晩霜の心配がなくなってから定植する。定植直後の苗は不織布で被覆し、保温と乾燥防止を図る。</li> <li>トンネル栽培では朝の換気を重点に行い、トンネル内の適温管理に努め、茎葉を健全に育てる。低温が予想される時は、トンネルの被覆を早目に下ろし、コモ、シルバーシートなどをかぶせ保温に努める。</li> <li>ハウス栽培でも朝方の換気を重点に行い、茎葉を健全に育てる。低温が予想される時は、早めにハウスサイドや内張を閉じて保温に努めるとともに、加温機等を稼働させて加温する。</li> </ol> <p>(事後対策)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>被害程度が軽い場合は薄めの液肥を3日おきに2～3回与えて草勢の回復を図るとともに、病害防止のため殺菌剤を予防散布する。</li> <li>傷みがひどい場合は、速やかに植え替える。</li> </ol>

## 強風対策

区分	予想される影響	対策の内容
水 稲	1 強風による葉傷み及び生育の遅れ	<p>(事前対策)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 育苗トンネルや平置き育苗での被覆資材が風に飛ばされないように押さえを十分ににする。</li> <li>2 被覆資材がないものは、乾燥防止のため、風よけを設置するとともに、事前に十分かん水しておく。</li> <li>3 移植したものは、深水にし、風による動揺を防ぐ。</li> </ol> <p>(事後対策)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 葉ずれにより蒸散が盛んになるので、苗には十分かん水し乾燥防止に努め、移植したものは深水にして回復を図る。</li> </ol>
果 樹	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 ハウス被覆資材の破損</li> <li>2 網掛け栽培施設の破損</li> <li>3 枝葉の損傷と病害の発生</li> <li>4 果実の落下、品質低下</li> </ol>	<p>(事前対策)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 防風網、網掛け施設、ハウス施設を補強する。</li> <li>2 防風網や網掛け施設栽培では、網固定ロープを締め直す。ハウス施設ではハウスバンドを締め直す。劣化したバンドやロープは交換する。</li> </ol> <p>(事後対策)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 枝葉が損傷した場合には、病害の発生を防ぐため、速やかに殺菌剤を単用散布する。二次伸長枝に病害が発生しやすいので、その後も防除を徹底する。</li> <li>2 隣接ほ場（植え付けのない畑地等）からの飛砂で幼果が傷ついている場合には、摘果の際に注意する。</li> <li>3 3割以上の落果が認められる場合には施肥を制限する。</li> <li>4 新梢の先端が折れたり、葉がなくなる等の被害を受けても、切り戻しはしない。</li> </ol>
野 菜	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 ハウスの倒壊</li> <li>2 被覆資材の破損</li> <li>3 作物の損傷</li> </ol>	<p>(事前対策)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 パイプハウスの点検 被覆の緩みや破れが無い点検し異常が認められた場合は補修用テープで補修する。破損範囲が大きい場合は別の被覆資材で覆う。併せてハウスバンドの緩みや劣化、スプリング、パッカーなどの留め具が外れていないか、劣化による緩みがない点検し、異常が認められた場合は交換や修繕する。また、風がハウス内に吹き込まないようにドアのがたつきはないか、ドアロックはできるか、サイド巻き上げパイプがきちんと押さえられているか点検する。 ハウス周辺の資材や廃棄物が風で飛ばされ被覆を破損しないよう片付けておく。妻面は風を強く受け、被覆の天張りが剥がされる事があるため、妻面から2m程度を防風ネットで覆い補強する(ただし、降雪時は除去する)。</li> <li>2 パイプハウス骨材の補強 アーチパイプ地際の腐食がない点検し、腐食している場合は、写真5のように補強用のパイプを差し込んで固定する。 ハウスの「揺れや歪み」を押さえるため、筋交を設置する。妻面の歪みを防止するために、図1のように方杖を設置する。また、タイバー（T型、X型）等の補強を行う。応急的な措置として斜め支柱による補強で横方向の変形、倒壊を防ぐ(写真6)。 なお、風が非常に強く、風圧がハウスの許容耐力を上回る場合はハウス本体が倒壊する恐れがあるので、被覆資材を除去する。強風の中での作業は危険を伴うので、安全性に配慮し、作業を行う。</li> </ol>



写真5 パイプ地際の腐食部分の補強



# 強風対策

区分	予想される影響	対策の内容
野菜 (つづき)		<div data-bbox="596 292 1219 534" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="596 555 1260 589">図1 方杖直管によるハウスの補強(側面から見た図)</p> <div data-bbox="615 607 1395 1047" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="814 1063 1170 1097">写真6 斜め支柱による補強</p> <p data-bbox="521 1134 1733 1660"> <b>3 トンネルの点検</b>            ハウスと同様に被覆資材に緩みや破れがないか点検し補修しておく。トンネルは支柱が動かないようバンドをしっかりと締めて固定し、バンドを固定する杭は抜けないようにしっかりと打ち込む。            トンネル内への風の流入を防止するため、土嚢（空いた肥料袋等に土を詰めたもの）で被覆資材の裾をこれで押さえておく。  <b>4 飛砂防止</b>            砂丘地で、かん水施設がある場合は散水して飛砂を防ぐ。            （事後対策）  <b>1</b> 被害を受けたハウスやトンネルの被覆資材は、早めに張り替えたり破れた部分を補修するとともに、傷みのひどい苗は植え替える。  <b>2</b> 風や飛砂により茎葉に傷がついた場合は、病害の発生が懸念されるので薬剤散布を行う。また、草勢の回復を図るため、液肥の500倍液をかん水を兼ねてかん注する。         </p>
花き	1 被覆資材の破損 2 枝の折れと損傷 3 定植苗のしおれ	（事前対策） <b>1</b> 防風網を設置し、フラワーネットの補強をする。 <b>2</b> ハウスやトンネル栽培のものは、被覆資材が風で飛ばされないよう押さえを十分に行い、被覆の破れているところは必ず補修しておく。また、以前に風雪害を受けたハウスは歪みが生じている場合があり、このようなハウスは強度が低下しているので、支柱・針金等によって補強しておく。 <b>3</b> 強風時には、定植・移植をさける。 <b>4</b> 強風による乾燥が懸念されるため、予め十分かん水しておく。 （事後対策） <b>1</b> 被害後は、病害の発生が懸念されるため、速やかに薬剤散布を行う。 <b>2</b> 草勢の回復を図るため所定濃度の葉面散布肥料を3日おきに2～3回散布する。農薬との混用は避ける。 <b>3</b> 強風が去った後、直ちにハウスの歪みや金具、バンドの緩み、被覆の破れ等を点検し、必要があれば補修する。 <b>4</b> 強風が去った後、ほ場の状況を見てかん水する。

## 降雹対策

区分	予想される影響	対策の内容
果 樹	1 果実の品質低下、着果量の減少 2 枝葉の損傷と病気の発生	(事前対策) 1 ナシでは網掛け施設がある場合、降雪の危険性が無くなったら早めに網を掛ける。網の破れやロープの劣化があったら補修しておく。  (事後対策) 1 病気の発生を防ぐため、速やかに殺菌剤を散布する。二次伸長枝に病害が発生しやすいので、その後も防除を徹底する。 2 ナシの摘果の際には、くぼみやえぐれ等の障害ない幼果を選んで残す。わずかな黒変程度であれば、出荷可能な等級の果実となる。 3 着果数が予定数から3割以上も少なくなるようであれば、樹勢安定のため施肥を制限する。 4 新梢の先端が折れたり、葉がなくなる等の被害を受けても、切り戻しはしない。
野 菜 花 き	1 茎葉の折れ裂け	(事後対策) 1 草勢の低下が予想されるので、速やかに液肥の500倍液を散布する。また、傷口から病害の発生が懸念される場合は、殺菌剤の散布を行う。 2 茎が折れたり葉が裂ける等の被害を受けても、切り返し等の作業は行わず、草勢の回復を待つ。

※病虫害防除を行う際には、各農産物の防除暦等を参考に農薬を選定し、農薬ラベルに記入してある使用基準を遵守する。

## ※春期(水稻)の節水対策

- ・代かきは過度に水を入水する必要はなく、土壌表面からわずかに水が見える程度の「節水代かき」が効果面含めて有効である。
- ・水田畦畔や水尻の点検をし、目止めや畦シート等によって漏水を防ぐ。
- ・地域で計画的に代かき作業を行い水資源を有効に利用することも有効。
- ・田植後にきめ細かく水管理しオーバーフロー等決してしない。

## ※「春の農作業安全運動」(3月1日～5月31日)

春の農繁期には、農業機械を使用して作業を行う機会も多くなるので、次のことに気をつける。

- 1 春先は体が高温に順化していない時期であるため、急な気温上昇による「熱中症」に注意が必要である。
- 2 集落内の危険な場所や作業を点検し、危険箇所のマーキングや作業の注意点を確認する。
- 3 トラクターを使用する際は、安全キャブやフレームのあるものを使用し、シートベルトを着用する。
- 4 道路を走行する農業機械には、夜間の追突事故を防止するため、「低速車マーク」や「反射テープ」を装着する。