

夏季の高温・少雨に係る技術対策

平成 30 年（2018 年）8 月 10 日
山 口 県 農 林 水 産 部

【農業関係】

1 共通事項

熱中症対策として、高温下での長時間作業を避け、こまめな水分と塩分の補給や休憩を取るよう心掛けること。また、単独作業にならないよう定期的に様子を確認するなど、事故防止に努めること。

2 水 稲

用水が不足しやすい地域では、以下の対策とともに、用水の確保及び漏水防止対策を併せて行う。また、病害虫の発生状況に注意し、必要に応じて防除を実施する。

区 分	対 策
共 通	①各品種において、出穂前後20日間の湛水管理を行う。 ②水利条件が良いほ場では、夜間、水の掛け流しを行い地温を下げ、登熟低下を防ぐ。 ③早期落水はしない。 ④用水の確保・漏水防止対策 ・用水路及びほ場周辺の点検を行い、水漏れを防止する。 ・揚水ポンプを点検する。 ・作溝する等、円滑な給水ができるように努める。 ・用水の不足が懸念される場合は、出穂期～穂揃期を中心に、重点的にかん水を行う。
6月中下旬植え ヒノヒカリ	①緩効性肥料を施用しているほ場では、葉色の変化に注意し、急激な色落ち（葉色4.0を下回る）がある場合には出穂10日前までに追肥を行う。

3 大 豆

開花期から着莢期の土壌水分不足は、落花・落莢による着莢数の減少及び同化作用の著しい低下を招くので、状況に応じたかん水対策に努める。また、病害虫の発生状況に注意し、必要に応じて防除を実施する。

区 分	対 策
共 通	①畝間かん水の実施 ・葉が巻いて白く見え始める前に、早めに畝間かん水を行う。 ・畝間かん水等は、地温の下がる夕方から早朝にかけて行う。 ②フォアス施工ほ場は地下水位を-30cmの設定にして、一定の水位管理を行う。

4 野菜

夏野菜のナス、トマト、キュウリ等は、高温乾燥による生理障害等の発生や草勢の低下による着果不良・着色不良等による品質低下に注意する。

秋野菜のキャベツ、ハクサイ等は、育苗時の発芽不良や定植時の活着不良等に注意する。

高温・少雨は、チョウ目、アザミウマ類、アブラムシ類等害虫の多発生を助長するため、害虫防除を徹底する。また、用水不足が懸念されるので事前の対策（用水の確保、効率的な利用等）を行っておく。

区 分	対 策
共 通	①かん水施設等の整備による用水確保と適期のかん水の実施 ・果菜類は、開花期～果実肥大期に重点的にかん水を行う。 ・葉・根菜類は、播種期、移植期及び葉数増加期に重点的にかん水を行う。 ・畝間かん水等は、地温の下がる夕方から早朝にかけて行う。 ②敷きワラ等のマルチ被覆を厚めにし、地温の上昇と乾燥を防ぐ。 ③収穫は気温の低い早朝に行う。 ④遮光資材による被覆と換気を行う。 ⑤薬剤散布は、日中の高温時を避け早朝または夕方に実施する。
イチゴ	①古葉、病葉、ランナーを適宜かぎとり、株の生育を促す。 ②遮光資材で被覆する。
トマト	①ホルモン処理は、日中の高温時を避け、気温の低い時間帯に行う。 ②石灰欠乏症の発生に注意し、過乾燥を防ぐとともに石灰資材の葉面散布を行う。 ③雨よけ施設の開口部は全開し、高い位置に換気口を設けて換気を促す。 ④出荷時の過熟果や障害果の混入を防ぐ。
ナス・ピーマン	①くず果の早期摘果やL、M中心の若もぎを行う。 ②徒長枝や込み合った株元の側枝をせん定する。 ③切り戻しせん定と古葉の除去を行う。
ホウレンソウ	①遮光資材で被覆する。 ②高温による発芽むらを防ぐ。 ・耕うん前に十分なかん水を行う。 ・播種後のかん水を十分行う。
アスパラガス	①雨よけ施設の開口部は全開し、高い位置に換気口を設けて換気を促す。 ②pF1.5～1.8を目安にかん水し、畝間かん水も組み合わせて実施する。
秋冬野菜	①育苗管理 ・発芽障害防止のため冷暗所で発芽させ、発芽後直ちに苗床に移動する。 ・苗床を遮光する。 ・育苗後期の液肥は控え、乾燥に強い苗づくりを行い、定植作業の遅れに備える。 ・予備苗を確保する。

	<p>②ほ場準備及び定植</p> <ul style="list-style-type: none"> ・深耕及び堆肥施用により、保水力を向上させる。 ・定植時の用水を確保する。 ・植え穴かん水や局所かん水を活用する。また、畝間かん水は夕方に行う。 ・定植作業は夕方に行う。
--	---

5 果 樹

カンキツは、高温乾燥の影響による葉巻、落葉の発生や、樹体の衰弱、果実肥大の抑制、着色不良、陽光部位の日焼けによる果実品質の低下に注意する。

落葉果樹は、ナシ、カキの果実肥大の抑制や果肉障害の発生、ブドウの着色不良や果実軟化、脱粒の発生等が懸念されることから、以下の対策を行う。

高温・少雨は、チョウ目、サビダニ類、アザミウマ類等害虫の多発生を助長することから防除を徹底する。また、用水不足が懸念されるので事前の対策（用水の確保、効率的な利用等）を行う。

区 分	対 策
共 通	<p>①園内の雑草を刈り取り、敷き草をして水分の蒸散、地温上昇を抑制する。</p> <p>②用水確保が厳しい条件では、たこつぼかん注等の局所かん水を行う。</p> <p>③幼木園、南西向き傾斜地、耕土の浅い所では、かん水間隔を短縮して重点的にかん水する。</p> <p>④薬剤散布は、日中の高温時を避け早朝または夕方に実施する。</p>
カンキツ	<p>①昼間に葉が巻く状態になれば（無降雨日数10～15日）かん水を開始する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・かん水量は1樹当たり60～200リットルとし、樹冠下にかん水する。夕方の葉水散布も樹勢維持に効果がある。 ・樹別交互結実栽培の遊休樹は、夏枝発生を促すため、必ずかん水を行う。 <p>②着果過多樹は早期に仕上げ摘果を行う。</p> <p>③着色不良樹は9月以降に不良果を摘果する。</p> <p>④落葉が著しい樹では、枯れ込み防止のため樹幹に白塗剤を塗布する。</p>
ナシ	<p>①無降雨日が7～10日続く場合は、10日間隔で20～30mm程度のかん水を行い用水が不足する場合は1樹あたり100リットルの局所かん水を行う。</p> <p>②果肉先熟となりやすいため、適期収穫を徹底する。特に、樹勢の弱い園では、果実障害（ユズ肌果、水浸状果）の発生に注意する。</p> <p>③葉が少ない部位には、日除け資材等で日焼け対策を講じる。</p> <p>④早生品種で、収穫が終了した園では、礼肥施用とかん水を実施する。</p>
リンゴ	<p>①かん水は、原則として少量多数回とし、土壌が乾燥しすぎる前に行う。</p> <p>②日焼け軽減対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・徒長枝は全て切らずに間引くか、新梢基部を30cm程度残す等により日除け枝を設ける。 ・葉がない部位には、日除け資材等で対策を講じる。

ブドウ	<p>①無降雨日が7～10日続く場合は、10日間隔で20～30mm程度のかん水を行い、用水が不足する場合は1樹あたり100リットルの局所かん水を行う。</p> <p>②裂果防止のため、収穫直前のかん水は1回の量を減らし、間隔を短くして行う。</p> <p>③樹勢が弱っている場合は、着果量の見直しを図る。</p> <p>④果実軟化、脱粒の発生に注意し、適期収穫を徹底する。</p> <p>⑤収穫が終了した園では、礼肥施用とかん水を行う。</p>
カキ	<p>①無降雨日が7～10日続く場合は、10日間隔で20～30mm程度のかん水を行い、用水が不足する場合は1樹あたり100リットルの局所かん水を行う。</p> <p>②樹勢が弱っている場合は、着果量の見直しを図る。</p>

6 花 き

高温と土壤水分不足による葉やけ、奇形花、草丈不足等による品質、収穫本数低下が想定されるので、遮光等による高温対策や、かん水等による土壤水分保持に努める。

高温・少雨はチョウ目、アザミウマ類、アブラムシ類等害虫の多発生を助長するため、防除を徹底する。

また、用水不足が懸念されるので事前に対策（用水の確保・効率的な利用等）を行っておく。

区 分	対 策
共 通	<p>①かん水施設・機材の整備と用水を確保する。</p> <p>②用水を効率的に利用する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・夕方にかん水を行う。 ・株元にかん水を行う。 <p>③遮光資材による被覆と換気を行う。</p> <p>④収穫は気温の低い早朝に行う。</p>
露地栽培 キク リンドウ	<p>①整枝、下葉かぎを行う。</p> <p>②10月咲きギクで柳芽の症状が激しいものは、側芽への仕立て替えを行う。</p> <p>③リンドウは、露地でも可能な限り遮光して、花卉の着色不良症状、株枯れ症状の発生を防止する。</p>
施設栽培 カーネーション キク ユリ トルコギキョウ	<p>①敷きワラ、マルチ被覆して土壤水分を維持する。</p> <p>②遮光資材で被覆する。</p> <p>③電照ギクの定植は夕方に行い、遮光とかん水により活着を促す。</p>
養液栽培 バラ ガーベラ	<p>①用水が不足する施設では、早めの原水確保に努める。</p> <p>②換気により施設内温度の上昇を防ぐ。</p> <p>③自動防除機を装備しているハウスでは、用水が十分な場合、防除機を利用して細霧冷房を行う。</p>

7 畜産

高温により採食量が減少し、乳牛では泌乳量の減少、乳成分の低下、肥育牛や豚等では増体量の低下等が懸念されるので、畜舎の防暑対策が重要である。

飼料作物では、高温・少雨の栽培条件に適した草種・品種の選定及び適切な肥培管理により良質粗飼料の確保に努める。

区分	栽培管理等対策
家畜	①畜舎の換気を充分に行い、飼養密度の緩和、毛刈りの実施、家畜への送風や散水・散霧に努める。 ②寒冷紗やよしずによる日除けや、屋根への消石灰の塗布等に努める。 ③清浄で冷たい飲み水を確保する。 ④飼槽や給水器の清掃を行い、食欲の低下を防ぐ。
放牧	①飲み水量を確認し、不足していれば水を確保する。 ②日陰が無い場合は、避陰施設を設置する。 ③放牧地での強度の放牧は、牧草の生育障害、夏枯れを助長するので控える。
飼料作物	①草地については、過度の低刈りや短い間隔での刈り取りを避け、貯蔵養分の消耗を軽減して草勢の維持に努める。 ②青刈りトウモロコシ、ソルガム等については、収穫期が近い場合にはコストに配慮しつつかん水に努め、かん水が困難又は草勢の回復が困難と見込まれる場合は、早期に収穫を行い品質低下の防止に努める。 ③土壌条件等によって、乾燥の影響が大きく現れる地域では、耐干性の優れた草種・品種を選定するとともに、土壌の保水力を向上させるため有機質の多量投入等を行う。

8 農業用水の管理適正化

市町、土地改良区等の関係機関は、以下の事項に留意の上、農業用水の管理の適正化に努める。

- ①地域における農業用水の計画的配水
- ②放流量管理、用水の反復利用
- ③溝さらえ、漏水、破損箇所の補修等
- ④耕作放棄地、休耕田等の用水口の確実な閉塞

【林業関係】

降雨がなく、高温の天候が続くと、造林地、苗畑及び椎茸ほだ場等における乾燥による被害（干害）の発生が懸念されるため、林業における高温・少雨気象下での干害対策を実施する。

区分	応急対策	恒久対策
林木	<p>下刈</p> <p>①新植地の下刈りは造林木に雑草木の被圧の影響がないときは当面見合わせ、降雨があるまで延期する。</p> <p>②新植地において雑草木の被圧の影響があり、やむを得ず下刈りを行う場合は、刈り払った雑草木を造林木の根元に被覆し、土壌の乾燥防止を行う。</p> <p>なお、下刈りを実施する場合、以下の場所については、特に干害の発生防止に留意する。</p> <p>干害の発生しやすい場所</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> ・山頂部、尾根筋付近で風当たりの強い場所 ・南ないし西向きの凸型斜面や急斜面 ・表土の浅い乾性土壌の場所 </div> <p>③2年生以上の造林地にあっても、干害が発生しやすい場所は、新植地と同様に扱う。</p>	<p>地拵</p> <p>①土壌水分の発散を抑えるため植え付けや下刈作業に支障をきたさない程度に枝条を散布する。</p> <p>②火入れ地拵は、被害を受けやすいので避ける。</p> <p>③前生樹を日陰木として残し、林地の乾燥防止を図る。</p> <p>植え付け</p> <p>①適期、ていねい植えを徹底する。</p> <p>②適地適木を徹底する。</p>
苗木	<p>かん水</p> <p>①日没後か早朝の地面が冷えているときに、水が床面に十分しみ込むまで散水する。</p> <p>②水田の場合は、畝間に水を誘引し、かん水する。</p> <p>③なお、苗畑へ一度かん水したら降雨があるまで、かん水を続ける。</p> <p>間引き</p> <p>間引きは降雨があるまで見合わせるか、間引く場合はハサミで切断する。</p> <p>除草</p> <p>①まきつけ床の除草はハサミで行う。</p> <p>②床替床は苗木の根を傷める抜取り除草はやめ、手鋤などで地表を軽く削るか、鎌で刈り取る。</p> <p>敷草</p> <p>稲わら、刈草などを地表が隠れる程度に敷く。</p> <p>日覆い</p> <p>寒冷紗などで日覆いをする。日覆いは夕方には取り除き、夜露にあてる。</p> <p>コンテナ苗</p>	<p>育苗技術</p> <p>①健苗の養成を行う。</p> <p>②深耕により土壌の物理的性質を改良する。</p> <p>③かん水施設の整備を行う。</p> <p>苗畑の選定</p> <p>①水利の便の良い場所を選ぶ</p> <p>②東面か北面に少し傾斜した土地を選ぶ。</p>

	ビニルハウス内の異常高温を回避するため、通風、換気に留意する。	
椎茸	伏せ込み場 ①傘木が薄い部分や張り出しが不十分な部分に傘木を補充して、直射日光が当たらないようにする。 ②雑草は少し高めに刈払う。 ③伏せ込み高さを低くするための組替えを行う。 ④夕方、温度が下がったときに楢木に散水する。 ⑤害菌の付着している楢木は取り除く。	

【水産関係】

高温により、水産物の鮮度保持対策が重要となるため、漁業者等に注意喚起を行う。

また、赤潮の発生が危惧される時期であるとともに、海水温や塩分濃度の変動が一因と考えられる漁模様の変化が予想されるため、情報を収集して漁業者へ迅速に提供する。

区 分	対 策
鮮 度 保 持	<p>夏場の高温で、漁船のイケマ（水槽）の水温が上昇するため、漁獲物の鮮度保持対策を行うことが必要。 また、陸上水槽で漁獲物を蓄養する場合も水温管理に注意が必要。</p> <p>①水温に留意し、特に高水温時は水槽内での蓄養を避ける。 ②日本海のイカ釣漁船等では、水温変化に注意し、水深の深い低水温の海水くみ上げを行う。 ③瀬戸内海では船上で漁獲物を即殺し水で保管する。</p>
赤 潮	<p>県が行うモニタリング調査等により、注意報・警報レベルを超える有害プランクトンの発生が確認された場合には速やかに漁業者に情報提供を行うので、</p> <p>①県からの情報提供に留意し、漁港内での蓄養を避けて、活け〆出荷等の対策を講じる。 ②養殖魚等については、より深い生け簀の活用、餌止めによる魚の安静状態維持、早期出荷等の対策を講じる。 ③操業時や漁港内などで水色の変化が確認された場合、漁協を通じて県に情報提供する。</p>
漁 海 況	<p>水温等の漁海況情報は海鳴りネットワーク（水産振興課が管理）で提供しているので、活用する。</p>
大型クラゲ	<p>クラゲ情報は海鳴りネットワークで提供しているので、活用する。</p>

この資料に対する問い合わせ先は以下のとおりです。

	課名	電話番号
農業に関すること	農林水産部 農業振興課	083-933-3380
畜産に関すること	農林水産部 畜産振興課	083-933-3430
林業に関すること	農林水産部 森林企画課	083-933-3450
漁業に関すること	農林水産部 水産振興課	083-933-3510