

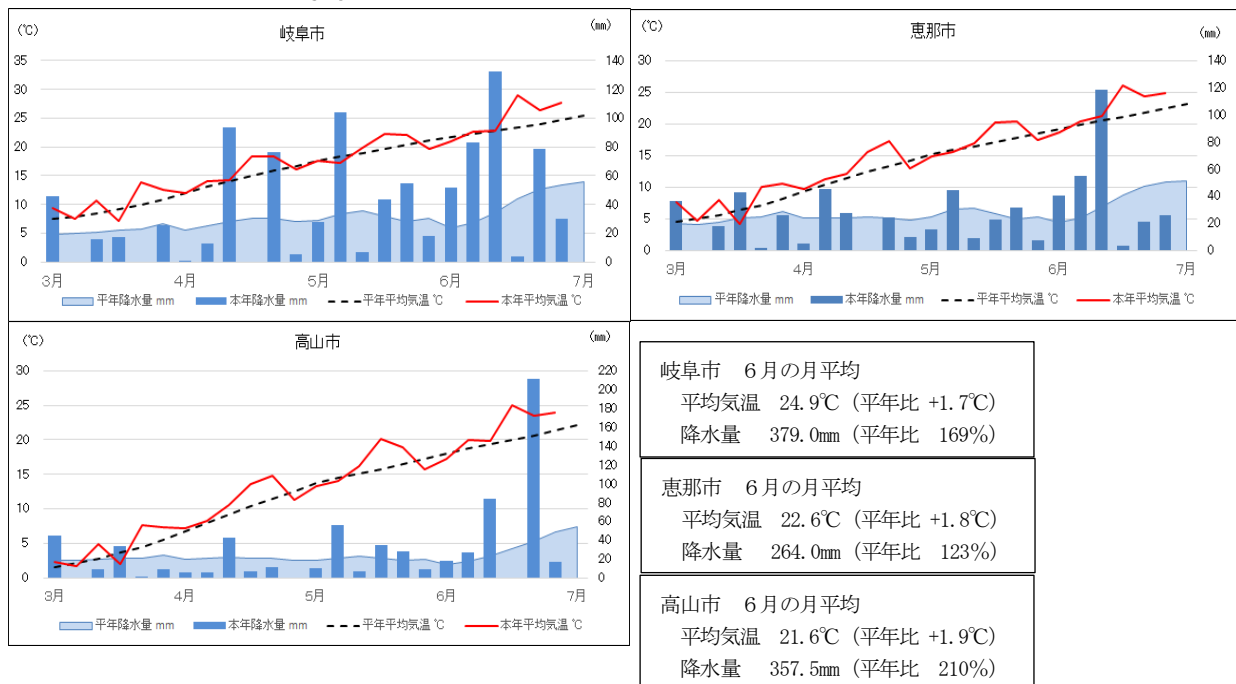
～農作物の「高温」に対する指導要点～

令和7年7月1日 農業経営課

梅雨明け後、夏本番を迎えると更に気温が上昇し、高温による農作物等への影響が懸念されるため、気象情報に十分注意すると共に、下記の要点を参考にして農業者や関係機関に対して適切な指導を依頼する。

気象情報

1. これまでの気象経過



2. 今後の気象予測

東海地方1カ月予報 6月28日～7月27日までの天候見通し
名古屋地方气象台 6月26日発表

向こう1カ月の天気は、期間の前半は平年に比べ曇りや雨の日が少ないでしょう。
期間の後半は平年と同様に晴れの日が多いでしょう。

◎1か月の平均気温・降水量

平均気温	降水量
高い見込み	平年並か少ない見込み

◎週別の平均気温と天候

平均気温 (1週目) 6/28～7/4	平均気温 (2週目) 7/5～7/11	平均気温 (3～4週目) 7/12～7/25
高い見込み	高い見込み	高い見込み

※参考ホームページ

気象庁 過去の気象データ検索

農業気象

向こう2週間・1か月の予測資料

data.jma.go.jp/stats/etrn/index.php

jma.go.jp/jma/kishou/nougyou/nougyou.html

data.jma.go.jp/risk/probability/index.html

農作業安全

気温や湿度が高い環境下で農作業を続けると、体温調節機能がうまく働かなくなり、体内に熱がこもる「熱中症」に注意する。

厚生労働省は労働安全衛生規則（省令）を改正し、令和7年6月1日から労働者を雇用する全ての事業者に対して、労働者への熱中症対策を義務付けた。パートなど雇用している農業者は、熱中症があった際に対応ができるよう、「早期発見のための体制整備」と「重篤化を防止するための措置の実施手順の作成」を行い、その内容を雇用者に周知しなければならない。

1 熱中症の予防と対応

（1）熱中症の予防

- ・こまめに休憩を取るとともに、スポーツドリンクなどで水分補給をする。喉の渇きを感じる前に、こまめに水分・塩分を補給する。
- ・単独作業は避ける。複数名での作業を心がけるとともに、時間を決めて連絡をとり合う。
- ・熱中症対策アイテムを活用する。帽子や吸湿速乾性の衣服の着用、空調服や送風機を活用する。

（2）発症時の対応

- ①代表的な症状（汗をかかない、体が熱い、めまい、吐き気、頭痛、倦怠感、判断力低下など）がみられる場合、直ぐに作業を中断する。
- ②応急処置として、涼しい環境へ避難し、衣服をゆるめ体を冷やす。水分・塩分を補給する。
- ③応急処置をしても症状が改善しない場合は、医療機関で診療を受ける。
必要に応じ、救急車を要請する。

用水不足への対応

水稻の夜間かけ流しや果樹園への畝間灌水など大量の用水を必要とする場合は、農業用水の確保と計画的な配水について、事前に関係機関と調整する。

また、必要最小限で効果的な灌水に向けて、輪番制の実施など適切な灌水に努める。

作物ごとの対策については、以下のとおりである。

水 稲

農業技術センター（岐阜市）、中山間農業研究所本所（飛騨市）、中山間農業研究所中津川支所（中津川市）における生育調査結果を下表に示す。今年度は、5月植で田植時期から6月上旬までの寒暖差が激しかったため、地域や品種により生育差が顕著となっている。今後、高温で推移すると生育スピードも速まる事が想定されるため、水管理や追肥、病虫害防除を適期に実施できるよう留意する。

表１－水稻の生育状況（岐阜県農業技術センター調 令和７年６月１６日時点）

品 種	田植時期	生育 ステージ	項 目	生 育 概 況		
				令和７年	平 年	前 年
あきたこまち	５月１２日	分けつ盛期	草丈(cm)	36.9	33.5	26.8
			茎数(本/m ²)	265	303	226
			葉色 (GM)	44.1	42.8	38.8
			葉令	8.3	8.0	8.6
コシヒカリ	５月１２日	分けつ盛期	草丈(cm)	39.3	38.7	35.4
			茎数(本/m ²)	307	303	433
			葉色 (GM)	40.9	42.4	42.7
			葉令	8.1	8.1	9.0
ハツシモ岐阜 S L	５月１２日	分けつ盛期	草丈(cm)	35.7	35.2	32.2
			茎数(本/m ²)	242	309	464
			葉色 (GM)	39.6	42.0	43.3
			葉令	8.0	8.3	9.4
ほしじるし	６月１０日	移植直後	草丈(cm)	－	－	－
			茎数(本/m ²)	－	－	61
			葉色 (GM)	－	－	－
			葉令	2.3	－	2.3
ハツシモ岐阜 S L	６月１０日	移植直後	草丈(cm)	－	－	－
			茎数(本/m ²)	－	－	61
			葉色 (GM)	－	－	－
			葉令	2.5	－	2.4

表２－水稻の生育状況（岐阜県中山間農業研究所本所調 令和７年６月１６日時点）

品 種	田植時期	生育 ステージ	項 目	生 育 概 況		
				令和７年	平 年	前 年
たかやまもち	５月１５日	分けつ期	草丈(cm)	29.8	29.9	27.0
			茎数(本/m ²)	326	376	329
			葉色 (GM)	35.3	37.7	37.2
			葉令	7.3	7.6	7.6
あきたこまち	５月１５日	分けつ期	草丈(cm)	25.8	27.9	25.0
			茎数(本/m ²)	324	344	322
			葉色 (GM)	40.5	40.7	34.9
			葉令	7.0	7.7	7.6
ひだほまれ	５月１５日	分けつ期	草丈(cm)	32.0	31.0	28.5
			茎数(本/m ²)	266	341	222
			葉色 (GM)	37.6	36.6	34.9
			葉令	7.1	7.8	7.6
ひとめぼれ	５月１５日	分けつ期	草丈(cm)	28.0	27.5	26.1
			茎数(本/m ²)	366	425	295
			葉色 (GM)	41.1	39.7	38.6
			葉令	7.0	7.7	7.5
コシヒカリ	５月１５日	分けつ期	草丈(cm)	28.3	30.7	29.4
			茎数(本/m ²)	324	410	324
			葉色 (GM)	37.5	38.7	37.6
			葉令	7.1	7.6	7.3

表3－水稻の生育状況（岐阜県中山間農業研究所中津川支所調 令和7年6月16日時点）

品 種	田植時期	生育 ステージ	項 目	生 育 概 況		
				令和7年	平 年	前 年
あきたこまち	5月15日	分けつ 前期	草丈(cm)	35.8	28.9	28.6
			茎数(本/m ²)	221	279	278
			葉色(GM)	43.9	41.7	39.0
			葉令	7.9	7.4	7.3
ココノエモチ	5月15日	分けつ 前期	草丈(cm)	35.0	32.3	32.5
			茎数(本/m ²)	253	299	328
			葉色(GM)	40.9	39.5	37.5
			葉令	7.5	7.4	7.1
ひとめぼれ	5月15日	分けつ 前期	草丈(cm)	37.6	30.7	31.8
			茎数(本/m ²)	283	307	354
			葉色(GM)	38.6	41.3	41.2
			葉令	7.1	7.3	7.0
コシヒカリ	5月15日	分けつ 前期	草丈(cm)	40.9	33.4	33.9
			茎数(本/m ²)	338	290	324
			葉色(GM)	41.6	40.5	40.3
			葉令	7.7	7.4	7.0

水稻は本来、高温を好む作物とされるが近年の異常高温、特に高夜温により品質や単収の低下が問題となっている。

水稻は、日中に光合成を行い糖質を生産する。通常であれば、この糖質をデンプンに変換して粃に蓄える。ところが、熱帯夜が続くと昼間に生産した糖質は呼吸などで消費されてしまい、粃に貯蔵するデンプンが減少する。更に、登熟期間も短くなるため、品質や単収が低迷する。

そのうえ、斑点米カメムシ類や紋枯病など、高温を好む病害虫の多発も米の作柄に影響を及ぼす。

表4 高温下における水稻の生育

区 分	生理・生育への反応	収量・品質に及ぼす影響
高気温	・紋枯病による光合成能力の低下 ・茎葉から粃への糖輸送能力の低下 ・粃におけるデンプン合成能力の低下 ・デンプン分解酵素の活性化 ・成熟期の前進化 ・深い休眠（種粃）	・登熟歩合の低下 ・玄米の小粒化 ・白未熟（腹白粒・背白粒）発生 ・胴割米の発生 ・発芽不揃い（次年度の育苗時）
高水温 高地温	・基肥一発肥料の早期溶出 ・過剰分けつ ・ガス害、根の活力低下	・白未熟（基部未熟粒）の発生 ・白未熟（乳白粒）の発生 ・秋落ちによる減収



〔背白粒〕

〔腹白粒〕

〔基部未熟粒〕

〔碎 粒〕

〔カメムシ被害粒〕

図1 主な水稻での障害 粒

1 高温対策の考え方

稲作における高温対策は、「高温時期の登熟を回避する」技術と「高温への耐性を強める」技術に大別される。前者は、出穂期を遅らせ涼しい時期に登熟させる事を目的としている。後者は、高温ストレスを軽減する肥培管理や耐暑性品種により、高温下でも良好に登熟する事を目指すものである。

表5 高温障害回避技術

対 策 手 法	具 体 的 な 技 術
高温期の登熟を回避	・ 田植時期の後進 ・ 直播栽培 ・ 晩生品種の作付（品種 きぬむすめ等）
高温への耐性を強化	・ ケイ酸質資材の投入 ・ 出穂期以降の肥効維持（地力向上、穂肥） ・ 登熟期の間断灌水（かけ流しは用水が豊富な場合に限る） ・ 耐暑性品種の作付（品種 清流のめぐみ、にじのきらめき等）

2 主な対策技術

（1）ケイ酸質資材の投入

水稻は多量のケイ酸分を必要とする作物である。ケイ酸は稲の茎葉を硬くし倒伏や病害虫に強くするとともに葉の受光体制を良好にするため、光合成能力を高めるといわれている。さらに根からの水分吸収と葉からの水分蒸散を高めるため、気化熱が発生し「クーラー効果」により稲体の温度を下げる効果もあるとされている。冬期施用の土づくり資材や生育期の中間肥としてケイ酸質資材を施用する。

（2）出穂期以降の肥効維持

出穂期以降に肥切れを生じると白未熟米が増え、登熟期間も短くなるため登熟歩合の低下や小粒化を助長する。登熟期においても栄養状態を良好とし、十分な登熟期間を確保するよう努める。

① 穂肥の効果

- ・ 幼穂形成期の栄養状態を良好にし、穎花（えいか）の退化を抑え1穂粒数を確保する
- ・ 登熟期の同化能力を高め米粒の充実を促進する
- ・ 穂肥の施用時期と稲の下位節間伸長時期が近いいため、幼穂長や葉色から施用時期・施用量を判断する

② 穂肥の施用方法

- ・ 白未熟の発生部位により適切な穂肥施用方法が異なるため、これまでに問題となった白未熟の種類を把握しておき、施用方法を選択する
- ・ 乳白は、粒数が増えすぎないように穂肥（2回施肥の場合は、特に1回目）を減らす
- ・ 背白や基部未熟は、登熟後期の窒素不足で起きるため、穂肥をしっかり施す
- ・ 胴割れは登熟初期の高温で発生し、穂揃い期の葉色が淡いと増えるので、穂肥を十分に与える

（3）登熟期の間断灌水

稲は幼穂形成期以前までは盛んに発根するが、それ以降の発根は少なく、既存の根で登熟を支える事となる。このため、収穫間際まで健全な根を維持する必要がある、そのためには登熟期における水管理が重要となる。近年は、登熟期に干ばつが重なる事態もみられ、気象動向に留意する必要がある。

（主な留意点）

- ・ 中干しを励行しておき、収穫前の落水は早期に行わない
- ・ 登熟期は1～2日おきの間断灌水や走り水を行い、稲刈間際まで田土が十分に水分を含んだ状態（飽水状態）を維持する

（４）耐暑性品種の作付け

これまでの品種は多収性・耐倒伏性・耐病性・良食味などを念頭に育成されてきたが、近年の猛暑により耐暑性品種の育成や現地での導入が加速している。

① 耐暑性品種の特徴

- ・「清流のめぐみ」や「にじのきらめき」は止葉で稲穂が隠れる草姿をしており、止葉が日傘の役割を果たす
- ・止葉から水分が蒸散する際の気化熱が「クーラー効果」となり籾の温度上昇を抑え、糖質からデンプンへの変換を促している

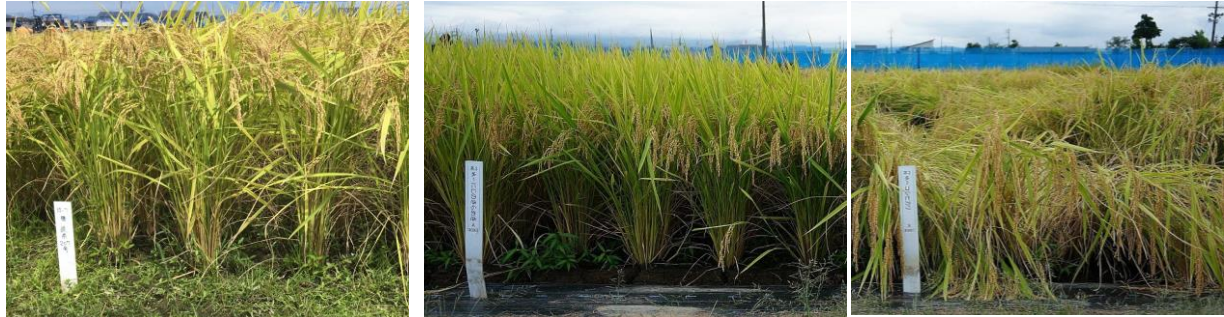


図2 品種ごとの草姿（左から清流のめぐみ、にじのきらめき、コシヒカリ）

（写真提供 清流のめぐみ、コシヒカリ：岐阜県農業技術センター、にじのきらめき：農研機構）

② 耐暑性品種の導入における留意点

- ・種子調達、育苗及び生産物の荷受施設の調整、販売先の確保が必要
- ・コシヒカリ並かやや遅い熟期のため、6月中旬以降の植付けは不向き
- ・帯緑籾の消失に時間を要するため、登熟期間はコシヒカリより長い

表6 岐阜県で栽培されている主な耐暑性品種の特性と栽培上の留意点

品 種	来 歴	草姿・特徴	栽培上の留意点
に じ の き ら め き	西南 136 号（耐暑性） 現：なつほのか × 北陸 223 号 （縞葉枯病抵抗性）	・コシヒカリ並の出穂・成熟期 ・遅れ穂が多い ・稈長が短いため倒伏しにくい ・穂発芽性「難」 ・耐冷性「弱」 ・葉いもち「中」 ・穂いもち「やや強」 ・玄米が大粒 ・千粒重 24 g 前後	・施肥量はコシヒカリより増す ・6月上旬までに植付ける ・紋枯病の防除をする（高温年は特に注意） ・幼穂形成期に肥切れさせない ・コシヒカリより登熟期間長い
清 流 の め ぐ み	てんたかく（耐暑性） × 岐系 125 号 （縞葉枯病抵抗性）	・コシヒカリ並の出穂・成熟期 ・葉色が淡く推移する ・稈長はコシヒカリ並だが、茎が太いため、倒伏しにくい ・穂発芽性「難」 ・耐冷性「やや強」 ・玄米の大きさはコシヒカリ並	・施肥量はコシヒカリより増す ・幼穂形成期に肥切れさせない ・いもち病に罹病性であるため、常発地で作付けする場合は体系防除に努める

3 その他の対策技術

（１）高温を好む病害虫の防除

高温下では、斑点米カメムシ類や紋枯病の被害が増加する。両者とも品種による被害の回避は困難なので、予察とともに防除と発生しにくい環境づくりに努める。

①斑点米カメムシ類

- ・梅雨明け後の気温上昇に伴い活動が活発化する
- ・水稻の開花期から糊熟期に加害し、斑点米や不稔の原因となる
- ・粒剤や液剤により出穂期から傾穂期にかけて防除を行う



(写真提供)
岐阜県病害虫防除所

図3 斑点米カメムシの種類

(左からイネカメムシ体長12～13mm、ホソハリカメムシ9～11mm、アカスジカスミカメ4.6～6mm)

②紋枯病

- ・下位葉の葉鞘部から発生し、上位葉へと病害が進行する
- ・倒伏の助長とともに、葉が枯上がるため光合成能力を低下させる
- ・病斑部に菌核を作り、これが翌年の発生源となる
- ・箱施葉で紋枯病に効果がある薬剤を使用する
- ・本田内で発生が見られた場合は本田防除を行う



(2) 適期収穫

本来、適期に収穫した玄米にはツヤがあり、整粒を多く含むため外観が美しい。

しかし、早刈りすると青米が多く、籾水分も高いため乾燥作業に時間と燃料を要することとなる。逆に、遅刈りは玄米にツヤがなくなり、胴割米が増えるため品質が低下する。

特に、高温下では登熟期間が短くなるため刈遅れとなり易く、胴割米が増える事が多いため注意する。

①胴割米の弊害

- ・格落ち（整粒率の低下）
- ・精米時の歩留まり低下
- ・食味の悪化（味・粘り）
- ・酒米・糯米における加工適性の劣化



図5 胴割米

② 胴割米の発生要因と対策

胴割米は刈遅れその他、色々な要因で発生するため、下表にまとめる。

表7 胴割米が発生しやすい条件と対策

要 因	多発しやすい条件	対 策
気 象	・出穂後10日間の高湿 ・登熟期間中のフェーン現象	・田植期の後進 ・出穂期以降のかけ流し（用水が豊富な場合のみ）
施 肥	・登熟期の肥切れ	・登熟期の肥効維持（穂肥や堆肥による地力増進）

水 管 理	・ 早期落水	・ 登熟期の間断灌水、飽水管理、落水後の走水
刈 取 時 期	・ 刈遅れ	・ 適期収穫 (稲穂の帯緑籾、籾水分、積算温度)
籾 乾 燥	・ 収穫籾の急速乾燥	・ 通風乾燥したのち加温乾燥 (毎時乾燥率 0.7～0.8%)



【早刈り】
帯緑籾 86%：青米が多い



【適期刈り】
帯緑籾 7%：適度に青米があり
米に光沢がある



【刈遅れ】
帯緑籾 1%：胴割米や茶米
が混入する

図 6 刈取時期による玄米外観の違い

大 豆

転換畑で栽培されている大豆は、高温に伴う少雨（干ばつ）の影響が大きい。播種後の干ばつは発芽が遅れ、花芽分化期～開花期の干ばつは落花・落莢の原因となり、開花期以降の水分不足は根粒の窒素固定能力を衰えさせ、子実の肥大を悪くする。

最も茎葉が繁茂する開花後 40～50 日間は水の必要量が最大となるので、特に注意を要する。

1 本田の管理

(1) 中耕培土

- ・ 中耕培土は一時的に断根し、干ばつ害を助長する可能性があるため前後の天候を考慮して実施する
- ・ 通常の畝幅で栽培し、中耕培土を省略すると雑草の多発や大豆が大型化して、倒伏しやすくなるため、除草剤の畝間処理や摘心処理を行う

(2) 畝間灌水

- ・ 開花期以降、土が乾き日中に大豆の葉が多数反転している場合は、畝間灌水を行う
- ・ 灌水した水が停滞しないよう、排水路を整えてから 10 a あたり 2 時間以内を目安に滞水させる
- ・ 灌水は気温の低い、朝夕または夜間に行う



図 7 畝間灌水

2 害虫防除

(1) ハスモンヨトウ対策

- ・ 高温干ばつにより、ハスモンヨトウが大量発生し、葉を食害する事がある。フェロモントラップへの誘殺数や食害葉の発生に注意し、若齢幼虫のうちに防除する

(2) カメムシ類対策

- ・ 莢肥大期に吸汁し、落莢や変形大豆の原因となる。莢伸長期から大豆肥大期にかけて防除する



図8 大豆の主要害虫とその被害
(左からハスモンヨトウとその食害によるカスリ葉被害、ミナミアオカメムシ)

野 菜

野菜の生育適温はそれぞれ異なり、高温被害には品質低下、収量低下、害虫被害などがある。高温耐性は、根の活動が大きく関与しているため、安定した土壌水分の維持と地温の上昇抑制が必要となる。また、単一技術のみではなく、複数の技術を組み合わせ実施することが重要である。

さらに、高温対策は高温期の技術対策のみでは、十分な効果は期待できないため、下記の事前対策をあらかじめ実施し、更なる効果を上げることが重要である。

1 事前の対策

(1) 土づくり

- ・ 良質な堆肥を投入して地力増進を図る。

(2) 排水対策

- ・ 排水溝を設置するなど、排水対策を徹底することで根域の拡大を図る。

(3) 土壌病害対策

- ・ 輪作や耐病性品種、接ぎ木など土壌病害対策を行い、根を健全に発根させる。

(4) ビニールハウスの改善

- ・ 高軒高ハウスや強制換気、天窓、遮光資材、細霧冷房などの導入によりハウス環境の改善を図る。

(5) 昇温抑制マルチの活用

- ・ 地温上昇抑制マルチ（タイベックマルチ等）などを作付前に利用する。

(6) 養液栽培における遮熱資材の導入

- ・ 遮熱資材の導入により、根圏温度を適正に管理する。

(7) 灌水方法の改善

- ・ は種前や定植前に予め十分灌水し、土壌水分を適正に保つとともに、は種や定植後にも十分灌水を行い、発芽勢の向上や活着促進を図る。

2 高温期の対策

- (1) 遮光資材の使用
 - ・遮光資材の展張によりハウス内気温、果実温、葉温等の温度上昇を抑制する。
 - ・遮光期間や展張時の天候によっては、光量が低下し収量や品質の低下を招くこともあるので注意する。
- (2) 敷わら等の被覆
 - ・土表を敷わらや地温上昇抑制資材を被覆することで、土表面温度の上昇と、土壌水分の低下を抑制する。
 - ・地温を下げることで高温性土壌病害である、青枯病等の発病抑制にも効果的である。
- (3) 灌水方法の変更
 - ・高温により蒸散量が増加するため、朝・夕を中心に複数回に分けて灌水を行い、適正な土壌水分管理に努める。
 - ・曇雨天後に晴れ上がる日は特に萎凋しやすいため、早期灌水を実施すると共に、萎れる場合は葉水の実施により葉の焼けを防ぐ。
- (4) 害虫防除
 - ・高温乾燥で発生しやすいアザミウマ類、ハダニ類、ヨトウムシ類等の害虫の早期防除を徹底する。
 - ・葉害が発生しないよう、高温時の薬剤散布を避ける。
- (5) 品温の管理
 - ・収穫作業は品温が十分に低下してから実施することとし、その後も品温を低く保つことで品質の低下を防ぐ。

花 き

花きにおける高温障害は、葉焼け、開花の遅延、奇形花の発生など品質や出荷時期に影響するほか、ハダニやスリップス類が増殖して被害が著しくなる。

1 施設・ハウスの温度調整

- (1) 換気
 - ・花きの草丈にもよるが、サイドはできるだけ高い位置で開放すると換気効果が大きい。
 - ・サイドの開放に合わせて肩面や谷面、ツマ面も換気するとさらに効果的となる。
- (2) 温度調整設備
 - ・パッド&ファン、ヒートポンプ冷房、細霧冷房などが整備されている場合は有効活用する。
- (3) 遮光
 - ・寒冷紗や遮熱シートの活用、石灰乳のガラス面塗布などにより遮光する。遮光率は資材の種類により異なるが、30～50%遮光を目安とする。
 - ・遮光方法はハウス外遮光やハウス内の平張りとし、遮光時間は最大 10～16 時までとする。

2 品目別対策

- (1) キク
 - ・ハウスサイドの開放部を、大きくとり通風を図る。また、天井部に溜まる熱気を排出するため、循環扇などを利用する。
 - ・寒冷紗などで遮光（50%程度）を行い、葉温の低下を図る。
 - ・高温と乾燥が伴う場合は、早朝又は夕方に灌水して吸水を促し、蒸散による葉温の低下

を図る。

- ・シェード栽培の場合、夜間シェード内の温度が上昇し奇形花が発生する恐れがあるため、夜間は一時シェードを開け温度の上昇を防ぐ。

(2) バラ

- ・換気に努め寒冷紗等を日中の高温時に、数時間展張して室温を調節する。

(3) トルコギキョウ

- ・高温によるロゼットの打破・回避をするため、7月には種した苗は8月下旬から10℃で35日間低温処理（24時間照明 500 lx 以上）を行い、定植する。
- ・8月下旬以降には種するものは、10℃で30日間以上の低温処理を行った後に育苗を行い定植する。

3 病虫害対策

(1) ハダニ類・スリップス類

- ・高温乾燥により、増殖が激しく被害が拡大するため防除を徹底する。
- ・防除にあたっては、薬害が発生しないよう早朝又は夕方に実施する。

果 樹

主要果樹の生育は、クリの開花期が終了し、前年よりやや早い開花期となった。カキ、ナシ、モモ、リンゴは果実肥大期が始まり、概ね平年並み～やや良好な肥大でスタートした。果実肥大期は直接的に高温の影響を受けやすい時期となるため、以下の高温対策について十分留意する。

表1－樹種別の生育相（令和7年7月1日時点）

樹 種	品 種	年度	発芽期	展葉期	雌花開花始期	雌花満開期	前年比
ク リ	丹 沢	本年	3/27	4/21	5/31	6/ 5	満開期 3日早い
		前年	3/31	4/19	5/30	6/ 8	
	筑 波	本年	3/22	4/19	6/ 1	6/ 7	満開期 1日早い
		前年	3/31	4/20	5/29	6/ 8	

※クリ：中山間農業研究所中津川支所（中津川市）、平年値データは無し

果樹における夏秋期の高温の影響は、呼吸量の増加に伴う光合成生産物の消耗による果実の肥大抑制や高温時の直射光による果実の日焼け、色素生成抑制による着色不良が挙げられる。

とくに高温時の少雨・干ばつは、土壌水分の低下に伴い、葉のしおれ、巻き込み等を引き起こし、ひどい場合は果実のシワ果、落葉、樹勢低下、樹の枯死に繋がる。



図1 果実の高温障害

（左から、カキ着色不良・シワ果、ナシ「新高」ミツ症（NOSAI ぎふ提供）、リンゴ日焼け果）

1 果実品質への主な影響と対策

主要果樹における主な影響と対策について、表2に示した。

表2 主要果樹における果実品質への影響と対策

主な影響 障害等	樹種	発生の症状、特徴等	対策技術等（参考HP）
日焼け果	ナシ リンゴ カキ	・高温時、果実に直射光が当たり、 果実温度が上昇することや樹体の水分 ストレスが原因で発生する	・直射光を当てないよう着果位置に注 意し、新梢や葉を多めに配置 ・灌水や土壌改良による細根発達促進 ・遮光資材や果面保護剤の検討
着色不良	リンゴ カキ	・夏期の高温期が過ぎ、秋に気温が 低下することで着色が始まるが、夏 秋期が高温だと着色が阻害され、着 色遅延、着色不良となる	・適正な整枝剪定、着果、施肥管理。 ・灌水や土壌改良による細根発達促進 ・着色のよい品種、または気にしなく てもよい品種への転換
早生クリ 品質低下	クリ	・早生品種「丹沢」では8月高温・ 少雨年に落果、裂果、シワ果、小玉 等により収量、品質低下が発生する	・若木はマルチ等による乾燥対策 ・若木への改植促進 https://www.kagawa.ac.jp/agri/rd/pref.gifu.lg.jp/hukyu/R2_hukyu/r2.03kuriondanka.pdf
ミツ症	ナシ	・「豊水」では幼果期の高温、夏季の 低温、降雨による果肉先熟など複合 的要因で発生する ・「新高」では8～9月の高温、少雨、 強日射で発生する、ひどい場合は落 果する	・適期収穫（遅れない） ・土壌改良による細根発達促進 ・カルシウム剤の散布 ・遮光ネット被覆、二重袋の使用、新 梢や葉を多めに配置することで直 射光の防止
	モモ	・モモは高温や強日射により、大玉 で熟度が進み、果肉硬度が低下した 果実で発生が多い	・着果管理による肥大抑制（大果にし すぎない）と早期収穫（やや硬めの 収穫）を行う https://www.kagawa.ac.jp/agri/rd/pref.gifu.lg.jp/hukyu/R3_hukyu/r3.04momo.pdf

2 土壌の管理

（1）土壌水分管理

- ・真夏の晴天時の樹体、土壌表面からの蒸発散量は、1日当たり4～5mmとされているので、10日以上降雨が見込めない場合は、7日間隔で1回の灌水量30mm以上を目安に灌水を行う。（表3）
- ・灌水は、スプリンクラーやポンプ等利用して散水するか、用水等を利用できる場合は畝間灌水を行う。畝間灌水の場合は、夕方から翌朝にかけ水を入れるように行い、日中の滞水は避ける。水は横浸透しにくいので、散水幅を狭くしたり畝数を多くしたりして、全体に行き渡るように留意する。
- ・灌水が難しい山畑等では、樹冠下に一部穴を掘り、スポット的に灌水を行う方法も有効である。

表3 土壌管理の違いによる蒸発散量（ポット法：福島県）

区	草生クロー バー区	草生オーチ ャード区	清耕区	敷きワラ マルチ区	草生刈草 敷区
1日当たり蒸散量(mm)	4.8	4.06	2.83	1.52	2.3
同指数	170	143	100	54	81

(2) 土壌表層管理

草生栽培園では、土壌中の水分を草が吸い、蒸散によって空中に逃がすため、裸地に比べ水分の蒸散量が多くなる（表3）。そのため、以下の点に留意する。

- ・草生管理園ではこまめに草刈りを行い、水分蒸散を抑えると共に刈り取った草は敷き草として利用すると一層土壌からの水分蒸散を抑えることができる。
- ・清耕園では、図2のように地表面の温度は非常に高温となっており、土壌水分の低下も考えられるため、敷き草、敷きわら等を行い、土壌表面からの水分蒸散を防ぐ。
- ・マルチ資材も有効なので利用する。

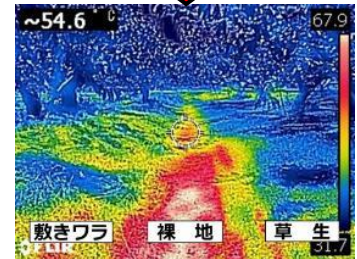


図2 カキ園のサーモカメラ写真

3 高温干ばつ時の事後対策

(1) 摘果時期

- ・干ばつ被害を受けた樹は、葉のしおれ等が発生するが、果実が水分の貯蔵庫の役割をするので、あわてて果実を摘果せず、気象条件、被害程度をよく見て着果制限を行う。

(2) 冬期剪定と次年度管理

- ・落葉等の大きな被害を受けた樹では、貯蔵養分が十分確保できていない場合が多いため、冬期剪定は強めの剪定を行い、次年度の新梢確保に努める。
- ・次年度の新梢の伸長等をよく観察し、樹勢低下が著しい場合は、着果制限を行い樹勢回復に努める。

4 収穫における留意点

(1) 適期収穫

- ・高温の影響で着色が遅延することで収穫時期が遅れ、果実が過熟になることがあるため、収穫期が近づいたら食味を確認しながら収穫時期を判断し、適期収穫に努める。

(2) 品質保持

- ・日持ち性を低下させないよう、高温時の収穫は避け、収穫後は涼しい風通しのよい場所で選別、保管に努め、収穫後の果実品質にも注意する。

茶

茶は、高温干ばつにより土壌水分が不足すると細根が枯れ、水分や肥料吸収が十分でなくなり、生育不良や葉枯れ、落葉などの症状が発生する。特に被害が大きくなると摘採面の細枝が枯死することもある。礫質土壌では特にその傾向が強い。

1 高温干ばつの事前対策

(1) 土壌改良

- ・既成茶園では、畝間の土壌の通気性を良くするため、堆肥、敷き草、わら等の有機物や、もみ殻くん炭等を十分施し、土壌保水力を増大させるよう努める。

(2) 肥培管理

- ・肥培管理の良否及び病虫害防除の励行が干害の程度に影響を及ぼしている。したがって、日頃から肥培管理、病虫害防除に注意し、樹勢の旺盛な茶園を維持する。

(3) 灌水

- ・干害の発生に対し、灌水の効果の大きい事はもちろんである。干害は、灌水設備のない茶園で顕著である。

(4) 樹高

- ・茶樹の樹高は60cm程度以下に保つ方が、干害の被害を軽減することができる。

2 高温干ばつの事後対策

(1) 敷きわら、敷き草の施用

- ・干害の多くは、枝枯れ、葉枯れ、または秋芽の生育不良などいずれかの障害を起こし、これらの障害は晩秋ないし厳冬の低温、寒風、乾燥等によってさらに症状を助長するため、敷きわら、敷き草を十分行い、乾燥防止する。

(2) 灌水及び病虫害防除

- ・降雨が少ない場合は灌水を行い、樹勢の回復を図る。高温乾燥のため害虫発生を招きやすいので、防除の励行に努める。

(3) 肥料の分施

- ・干害によって根もかなり被害を受け、その吸収機能が衰えて、濃度障害が出やすいので、肥料を分施する。秋肥はもちろんのこと、春肥、夏肥についてもできるだけ分施して樹勢回復を図る。

(4) 整枝

- ・干害の被害を受けた茶園は、秋整枝の程度を軽くして、葉層の確保に努める。
- ・被害の大きい場合は、秋整枝をやめ、春整枝としたほうが翌年の茶樹の回復が早い。

飼料作物

飼料作物は、高温干ばつの環境下では貯蔵養分が消耗し、生育が滞りやすくなるため、肥培管理の適正化を図り草勢を維持する。

1 適切な草地管理と干ばつ対策

(1) 草勢の維持

- ・過放牧、過度の低刈り、短い間隔での刈取りを避け、貯蔵養分の消耗を軽減し草勢を維持する。
- ・夏枯れ等により草勢の低下が見られる場合は、必要に応じ追播や追播直後の除草剤防除等を行う。

(2) 干ばつ対策

- ・土壌の保水力を向上させるため、堆肥等の有機質を多投する。
- ・次回、品種を選定する場合は、耐干性に優れた草種を選択する。

(3) 品質の保持

- ・青刈とうもろこし、ソルガム等について、収穫期が近い場合には灌水に努める。
- ・灌水が困難あるいは草勢回復が困難と見られる場合は、早期収穫により品質低下を防止する。

畜 舎

夏期の高温下では、家畜は体温上昇を抑えるため呼吸や血流を増加させて、余分なエネルギーを消費する反面、飼料の摂取量が減少するため生産性が低下する。

1 飼育環境の改善

(1) 家畜の体感温度の低下

- ・飼育密度を下げる、換気扇や扇風機による畜体への送風、散水・散霧の実施により体感温度を下げる。

(2) 畜舎の改善

- ・寒冷紗やよしずによる日除け、屋根への消石灰塗布により畜舎内の温度低下を図る。

(3) 給餌内容の変更

- ・良質で消化率の高い飼料の給与
- ・ビタミンやミネラルの追加
- ・家畜はぬるくなった水を嫌うので、汚染のない冷たい水を給与

2 家畜の健康状態の把握

- ・家畜の観察頻度を増やし、健康悪化の兆候を早期発見することで速やかな対策を講じ、きめ細かな飼養管理を行う。

参考となる情報源

<農林水産省ホームページ>

気象庁が発表する気象情報等に基づき、農作物等の被害防止に向けた技術指導通知(農林水産省生産局、政策統括官及び地方農政局生産部等から発出)が掲載されている。

- 被害防止に向けた技術指導

http://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/gijyutu_sido.html

<岐阜県ホームページ>

令和5年5月1日から「気象情報」「水稻の生育情報」「果樹の生育情報」「気象災害」等の情報提供を行っている。

- 栽培技術情報を提供している。

<https://www.pref.gifu.lg.jp/page/3055.html>

<農薬情報>

現在、登録のある農薬の使用基準などを検索して、内容が確認できる。

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

<気象情報>

岐阜県における、現在の気象状況を確認できる。

- 気象庁（防災情報）
<https://www.jma.go.jp/jma/menu/menuflash.html>
- 岐阜地方気象台
<http://www.jma-net.go.jp/gifu/>
- デジタルアメダスアプリ（気象庁アプリ）
スマートフォンによりピンポイントで登録した地点の降水量や気温の解析値が表示される。
期間を設定して気温や降水量の積算を出すことも可能である。

<引用書籍>

- 「植物栄養土壌肥料大辞典」 養賢堂
- 「農産物等災害の手引き」 岐阜県