

(表題) 高温に伴う農作物等技術対策について

(担当) 農業技術防除センター 専門技術部

○気象庁によると、九州北部地方（山口県含む）は、6月27日頃に梅雨明けしたとみられます（平年より22日早い）。

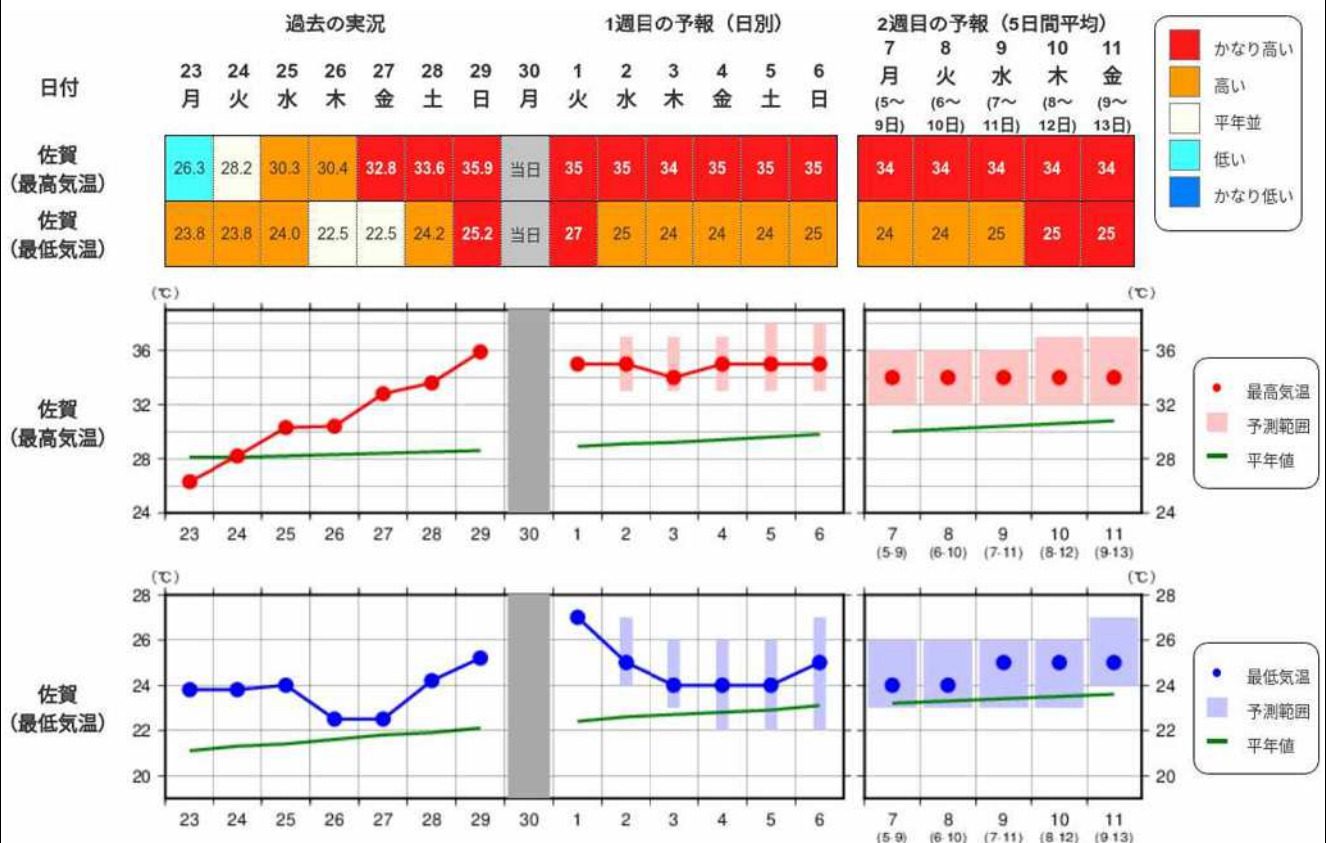
○また、佐賀県では、2週間気温予報（6月30日発表）によると、1週目も2週目も最高気温約35℃、最低気温約25℃の、気温がかなり高い日が続く予報となっています。

○さらに、1か月予報（6月26日発表）では平均気温が高い確率80%、3か月予報（6月28日発表）では平均気温が高い確率60%となっており、今年の夏は、例年以上に猛暑環境になることが予想されます。

○このような状況に対応するため、別紙のとおり、技術対策を取りまとめましたので、指導の参考にしてください。

【参考データ】

●2週間気温予報（令和7年6月30日発表）



● 1 か月予報（令和 7 年 6 月 2 6 日発表）

九州北部地方（山口県を含む） 1 か月予報（06/28～07/27）		
2025年06月26日14時30分 福岡管区気象台 発表		
特に注意を要する事項		期間の前半は、気温がかなり高くなる見込みです。
向こう 1 か月 06/28～07/27	天候	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。
	気温	平均気温は、高い確率 8 0 % です。
	降水量	降水量は、少ない確率 5 0 % です。
	日照時間	日照時間は、多い確率 6 0 % です。
1 週目 06/28～07/04	気温	1 週目は、高い確率 8 0 % です。
2 週目 07/05～07/11	気温	2 週目は、高い確率 8 0 % です。
3 ～ 4 週目 07/12～07/25	気温	3 ～ 4 週目は、高い確率 7 0 % です。

気温、降水量、日照時間の各階級の確率（%）			
気温	九州北部地方 （山口県含む）	向こう 1 か月 06/28～07/27	10 10 80
		1 週目 06/28～07/04	10 10 80
		2 週目 07/05～07/11	10 10 80
		3 ～ 4 週目 07/12～07/25	10 20 70
降水量	九州北部地方 （山口県含む）	向こう 1 か月 06/28～07/27	50 30 20
日照時間	九州北部地方 （山口県含む）	向こう 1 か月 06/28～07/27	10 30 60

■ 低い(少ない) ■ 平年並 ■ 高い(多い)

● 3 か月予報（令和 7 年 6 月 2 8 日発表）

九州北部地方（山口県を含む） 3 か月予報（07月～09月）		
2025年06月24日14時00分 福岡管区気象台 発表		
07月～09月	気温	平均気温は、高い確率 6 0 % です。
07月	天候	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。
	気温	気温は、高い確率 5 0 % です。
08月	天候	平年と同様に晴れの日が多いでしょう。
	気温	気温は、高い確率 5 0 % です。
09月	天候	天気は数日の周期で変わるでしょう。
	気温	気温は、高い確率 5 0 % です。

気温、降水量の各階級の確率（%）			
気温	九州北部地方 （山口県含む）	07月～09月	10 30 60
		07月	20 30 50
		08月	20 30 50
		09月	20 30 50
降水量	九州北部地方 （山口県含む）	07月～09月	30 40 30
		07月	40 30 30
		08月	30 30 40
		09月	30 30 40

■ 低い(少ない) ■ 平年並 ■ 高い(多い)

I. 水 稲

1. 一般対策

- (1) 高温条件下では、茎葉からの蒸散量が増加するので水分の補給は十分に行う。
- (2) また、高温・多照条件が続けば根の機能低下が著しいので、よりこまめな間断・灌水を行い、根の機能維持に努める。
- (3) 根の機能低下を防ぐため、なるべく夕方冷たい水に入れ替えて地温を下げるよう努める。特に、日中 35℃、夜温 25℃を超える日が続く場合、「掛け流しかんがい」や「飽水管理(水尻を止水し、自然減水で田面の水がなくなり、溝や足跡の底に水がたまっている箇所が散見されるようになったら灌水する水管理)」が有効である。
- (4) 気温の上昇に伴い藻類や表層剥離が発生し、苗のなぎ倒しや除草剤の効果が劣ることがある。発生が多い場合は一時落水し、軽く干して土壌表面に落ち着かせた(吸着)後、入水直後に除草剤を散布し、止水管理を行う。

2. 施肥対策

高温登熟条件で増加する背白粒・基部未熟粒、胴割粒、充実度の低下は、高温により玄米の同化産物受入能力が早期に低下することで発生すると考えられている。栽培管理面においては、登熟期の窒素不足で発生する。

これらのことから、幼穂形成期以降の稲体窒素栄養状態を大きく左右する穂肥の施用法が、高温登熟障害の対策技術として、重要な位置づけになる。

- (1) 背白粒・基部未熟粒、胴割粒等の発生を減らすためには、生育後半に窒素不足にならないよう、穂肥診断に基づき必ず適正量を施用する。
- (2) 「ヒヨクモチ」や「ヒノヒカリ」専用の全量基肥肥料を使用したところでは、幼穂形成期～穂孕期頃に葉色の低下がみられた場合は追肥を施用する。ただし、「さがびより」専用の全量基肥肥料を使用したところでは、食味低下が懸念されるため基準以上の施用は避ける。
- (3) 出穂後の追肥は、食味低下につながる可能性が高いので、施用時期・量に注意する。

3. 病害虫対策

一般に高温・多照の条件下では害虫の発生が多くなる。

- (1) ウンカ類の飛来が平年よりも早い時期から確認されていること、今後の「気温は高い」と予想されていること等から、トビイロウンカが多発生が懸念される。圃場における発生状況を確認するとともに、防除適期である幼虫ふ化揃い期の防除を徹底する。
- (2) 斑点米の原因となるカメムシ類の発生は、やや多くなると予想される。水田周辺の雑草地(畦畔、休耕田、空き地等)は、斑点米カメムシ類の増殖・被害源となるので、除草を徹底する(水稻の出穂直前に除草すると水田内に斑点米カメムシ類が移動することになるので、水稻の出穂 10 日前までに行う)。また、乳熟期(穂揃い期の約 10 日後)を中心に薬剤防除を行い、多発生の場合は穂揃い期と乳熟期の 2 回、薬剤防除を行う。
- (3) イネカメムシは、水稻の出穂始めに糞を吸汁して不稔被害を生じさせる等、他の斑点米カメムシ類とは異なる特徴がある。そのため、圃場内をよく観察し、本種の早期発見に努めるとともに、出穂前に発生を認めた圃場では、通常の斑点米カメムシ類の防除適期である穂揃い期～乳熟期の防除だけでなく、出穂期の薬剤散布を実施する。
- (4) 紋枯病は、うっぺいした圃場で、高温・多湿条件となれば多発生しやすい。発生圃場では、病斑が上位葉鞘に進展する時期(液剤、粉剤の場合出穂 10～20 日前を目安とす

る)に株元に十分かかるよう防除を行う。特に、「ひなたまる」は注意する。

4. 刈取り適期・乾燥調製

登熟期が高温になると成熟までの日数が短縮するため、適期から遅れて収穫しがちである。刈遅れや収穫後の籾の過乾燥、急速な乾燥は白未熟粒や胴割粒を増やすので注意が必要である。

II. 大 豆

1. 技術対策

大豆への高温の影響は、呼吸作用と茎葉からの蒸散量の増加による茎葉の萎凋である。また、開花期・着莢期の土壤水分不足は、大豆の莢数や捻実粒数を低下させる低収要因となる。

- (1) 播種深度は、4～5cm 前後の深めにして必ず鎮圧する。
- (2) 根粒菌の活動を活発にするため、本葉 3～5 葉期には培土(株元まで土がしっかりかかるように)を実施し、排水対策もかねて畦を高く作る。培土作業は、日中高温時は避け、開花期前までに終わるようにする。
- (3) 大豆の主要な害虫であるハスモンヨトウは、高温乾燥により多発しやすく、被害も拡大しやすい。そのため、白変葉の出現し始めの時期を逸しないよう防除を徹底する。また、カメムシやフタスジヒメハムシによる被害(落花・落莢、被害粒等)也多発しやすく、開花期前後から莢の肥大期に集中するので、あわせて防除を行う。
- (4) 干ばつが進むと日中、葉が裏面を見せるようになるが、この程度が 30%を超えると灌水の効果が高くなるとされている。しかし、干ばつ状態から一気に過湿状態とすると、水分ストレスによる急性萎縮が発生することが懸念される。灌水する場合は、夕方に畦間灌水を行うものとし、畦の肩付近まで水を入れた後、直ちに排水するようにする。

III. 野 菜

1. イチゴ

- (1) 寒冷紗の二重被覆など被覆資材により遮光を行う(風通しは必ず確保する)。
- (2) 鉢土の土壤水分を常に観察し、乾燥が激しい場合は灌水を行う。
- (3) 高温が続く場合は、夕方に葉水程度の灌水を行う。
- (4) 肥料の溶出が早くなるので、施肥の間隔をせばめる等、肥料切れを起こさないよう注意する。
- (5) 葉の展開が鈍い場合は、葉面散布等を行い、草勢の低下を防止する。
- (6) 立枯性病害、ハダニ類の発生が多くなりやすい。立枯性病害には降雨前散布と定期防除、ハダニ類には定期防除に努める。

2. 施設キュウリ等

- (1) サイドビニル、谷部、棲面等を最大限に開放して換気に努める。
- (2) 寒冷紗等の被覆資材により遮光を行う。
- (3) 定植後は、土壤水分や湿度の不足による萎れがないよう、灌水や畦や通路への散水等を行う。
- (4) アザミウマ類、ハダニ類等の害虫の発生が多くなるので、防除に努める。

3. 雨よけ野菜

- (1) 小ネギやハウレンソウは、地温上昇による発芽不良を防ぐため、播種時に寒冷紗等の遮光資材を被覆する。また、出荷前の水切りは、やや生育が進んでから行う。水切り後も乾燥が激しい場合は早朝や夕方に葉水程度の灌水を行う。
- (2) アスパラガスは、サイド、肩部、棲面を最大限に開放し換気に努める。また、土壌中で乾湿の差が生じないように、灌水はできるだけ少量多回数で行う。さらに、急激な温度変化を避けるため、灌水は地温ができるだけ低くなる時間帯に行う。
- (3) アザミウマ類、ハモグリバエ、ヨトウムシ類等の発生が多くなるので、ハウス周囲の除草を徹底するとともに、早期防除に努める。

4. 露地夏秋野菜

- (1) 水量が確保できる場合は、畦間灌水を行う。水量が限られる場合は、株元を中心に灌水を行う。畦面からの水分蒸発を防ぐため、ポリマルチや敷きワラ等で畦を被覆する。
- (2) 草勢が低下しないように、不良果を中心とした摘果を行い、収穫する果実サイズは小さめとする。
- (3) 品温上昇による品質低下を防ぐため、収穫は早朝に行う。
- (4) 石灰の吸収が抑制され、尻腐れ果等が発生しやすくなるので、カルシウム剤の葉面散布を行う。
- (5) アザミウマ類、ハダニ類等の害虫の発生が多くなるので圃場周囲の除草を徹底するとともに、早期防除に努める。
- (6) 葉菜類の育苗
 - ①30～35℃以上の高温により発芽不良が発生するため、場合によっては作型を変更する。
 - ②育苗ハウス内の気温上昇を防ぐため、棲面、サイドのビニールは極力張らず、風通しを良くする。また、セルトレイは地面に直接置かず、育苗ベンチやコンテナ上に置いて、通気性を確保する。
 - ③直射日光が当たると、育苗トレイや植物体自体の温度が上がり、高温障害が発生する危険性が高まるため、寒冷紗の被覆を行う。
 - ④育苗中の灌水は、手灌水を基本とし、朝しっかりと行い、その後は夕方の乾き具合を確認しながら灌水量を調整する。使用する育苗培土やトレイの種類、ハウスの日当たりといった様々な条件により、乾き具合は異なるため注意する。

IV. 花 き

1. キク

- (1) 寒冷紗等の被覆資材や塗布剤により遮光を行う(風通しは必ず確保する)。
- (2) 高温と乾燥が伴う場合は、早朝または夕方遅くに灌水を行って吸水を促し、蒸散による葉温の低下を図る。
- (3) シェード栽培の場合、夜間はシェードを開放して温度の上昇を防ぐ。また、日中のシェードによる日よけは、降温効果は高いが、極端な日照量不足に陥り、これも開花遅延の要因となるため、留意する。
- (4) 立枯性病害、ハダニ、アザミウマ類等の発生が多くなるので防除に努める。薬剤散布は高温期を避け、気温の低い早朝か夕方に行う。

2. バラ

- (1) 養液栽培では、給液・排水量に注意して、適切な給液量で管理する。

- (2) 二層カーテン等の被覆資材により遮光を行う。
- (3) ハダニ、アザミウマ類等の害虫の発生が多くなるので、防除に努める。
- (4) ヒートポンプや細霧冷房等が設置されている施設では、有効活用して降温に努める。

3. その他草花、鉢物

- (1) 遮光と最大限の換気を図り、水分の乾湿の差が少なくなるように灌水管理を行う。
- (2) 立枯性病害やハダニ、アザミウマ類、ヨトウムシ類等の発生が多くなるので防除に努める。薬剤散布は高温期を避け、気温の低い早朝か夕方に行う。
- (3) 切り花は朝・夕の気温の低い時間に採花し、常温で長時間放置しない。前処理剤の利用等により品質維持に努める。
- (4) トルコギキョウの育苗は、昼温が高いときは遮光資材等を利用して降温に努める。

V. 果 樹

1. 共通

- (1) 幼木、樹勢が弱い樹、耕土が浅い園、キウイフルーツやウメ等の浅根性の果樹ではこまめに灌水を行う。
- (2) 土壌からの水分蒸発と地温上昇を抑えるために、敷きワラや敷草を行う。
- (3) 現在収穫中のものは、品質低下を避けるため早朝収穫を徹底し、果実温度を上げないように努める。
- (4) ダニ類、サビダニ類、アザミウマ類、シンクイムシ類、カネタタキ等の害虫の発生が多くなるので、発生状況に注意し、園内の発生状況を確認し、早期防除に努める。
- (5) 夜蛾類の活動が活発になるので、被害果や腐敗した果実は園外へ持ち出して処分し、園周辺の寄主植物(カミエビ・アケビ・ムベの葉等)の除去等、耕種的防除を徹底する。また、可能であれば、防蛾灯や防虫ネット(網目 6mm 以下)の設置を行う。
- (6) 収穫が終了した園では、灌水を行い、樹勢回復に努める。

2. 露地温州ミカン

- (1) 早期にマルチを行い、水分ストレスがかかりすぎている園では、早朝の葉の巻き具合や旧葉の落葉状況等から判断して、必要最小限の灌水や葉水を行う。
- (2) 結果過多樹では、果実肥大が劣り、小玉果生産が懸念されるため、早期に摘果を行う。
- (3) 果皮の温度上昇を抑制し、日焼け果の発生を軽減するために、炭酸カルシウム資材等の散布を行う。また果実にカルシウムが汚れとして残る場合があるので、出荷時期を考慮して散布する。

3. ハウスミカン

- (1) 寒冷紗の被覆等を行い、施設内の温度低下に努める。
- (2) 夏枝発生中の園では灌水を行う。

4. 中晩柑

- (1) 果実肥大期であり、積極的に灌水を実施する。敷きワラ等で地表面を被覆し、土壌水分の蒸発を防止する。

5. ナシ

- (1) 収穫中のナシでは多量の灌水は控える。収穫前の露地ナシや収穫が済んだ園では積極的に灌水を行う。
- (2) 土壌水分が少ない状態での土壌改良は控える。

- (3) 防蛾灯設置園では、きちんと点灯するか、園内の明るさは十分か(1ルクス以上)、点灯時間は問題ないかをよく確認した上で利用する。

6. ブドウ

- (1) 裂果を避けるために、急激な土壌水分の変化を避け、灌水は少量多回数を心がける。

VI. 茶

1. 土壌管理

- (1) 葉の艶や色、萎れの観察を行い、畦間の土壌水分が不足していないか確認する。
- (2) 今年定植した園や挿し木床では、土壌水分を保つため定期的に灌水を行う。幼木園や摘採後に更新を行った園、乾きやすい園では、通常より早めに灌水を開始する。
- (3) 土壌からの蒸散と地温上昇を抑えるため、狭めに裾刈りを行い、敷きワラや敷草を行う。
- (4) 灌水は 5mm 以上の雨が降らない期間が 10～15 日続いた場合、4t/10a 以上を目安に行う。スプリンクラー灌水ができる場合は、7 日おきに 20 t / 10 a を夕方の涼しい時間帯に行う。農業用水を十分に確保できない場合は、根に水分が確実に届くように、株元灌水や土壌灌注を行う。
- (5) 乾燥時は施肥しても成分が溶けず、降雨時に一気に溶出するおそれがあるので、秋肥はできるだけ時期を遅らせ、降雨後に施用する。
- (6) 深耕を行うと、根が切断されること、地下部が乾燥することにより、生育停滞が生じるおそれがある。そのため、十分な降雨があるまで深耕の実施を控える。

2. 樹体管理

- (1) 葉焼けを防止するため、整枝は日中を避けて行う。また、中切り後の整枝は 2 回に分けて実施する。
- (2) ハマキムシ類、ハダニ類、アザミウマ類、ウンカ等の害虫発生が増加するおそれがあるので、茶園内の発生状況に注意し、早期防除に努める。

VII. 畜 産

家畜の最適環境は、畜種や生育・生産ステージによって差があるものの、概ね気温 10～25℃、湿度 40～65%の範囲と言われる。

特に、夏期の暑熱時期(気温 30℃以上：夏日以上)では、乳用牛、肉用牛、豚、鶏など家畜家きんの生産性の低下を招くだけでなく、繁殖性の低下や廃用事故等も多発する。家畜は汗腺の分布が少なく、皮膚からの蒸散による体温調節機能が劣るため、暑熱に対して弱くその対策が必要である。

1. 畜舎等対策

- (1) 飼養密度が高くならないう、十分なスペースを確保するよう努める。
- (2) 畜舎はできるだけ開放し、通風換気を促す。特に、風通しを悪くする畜舎内外の壁の改装、農機具等の整理整頓及び生け垣の刈込みや除草を行う。
- (3) 屋根部や外壁への防暑塗料、断熱材、送風、細霧装置等の施工、および日陰樹や寒冷紗を利用して日陰の場所を作る対策を行う。
- (4) 扇風機(換気扇)の設置は、体感温度を下げるように、首筋から背中にかけて風が当たるようにする。または、風向きを一方向に並べて直線的に送風し、畜舎内の空気を強

制的に換気する(扇風機は埃や汚れが付着すると能力が低下するため、使用前に掃除を行う)。

- (5) 給排水施設、側溝、バンクリーナ、堆肥舎等の清掃や乾燥に努め、臭気およびハエ・蚊等の衛生害虫の発生を抑え、衛生害虫によるストレスを軽減するために定期的な消毒に努める。

2. 家畜

(1) 暑熱とその影響

- ①体温に関係する環境要因は、温度・湿度・風及び放射熱である。
- ②採食する飼料の温度や飲水の温度をできるだけ下げる。牛ではルーメン内発酵熱(体温より 2℃位高い)の増加等も体温調節と密接な関係がある。
- ③家畜は、高温時には呼吸数を増加させ、呼気中の水蒸気により体外への放熱を図り、流涎(よだれ)、排尿によって体温調節を行う。体内の熱平衡が保てなくなると、体温が上昇し、採食量が減少するため生産性も低下する。
- ④繁殖関係では、牛・豚で夏期受胎率の低下が著しい。牛を暑熱環境下におくと、無発情現象や発情微弱が見られる。こうした状態は、受胎率の低下をまねき、受精胚の死亡率は高まる。

(2) 飼料・飲水給与上の注意

- ①暑熱は、食欲を減退させるので給与回数を増やす、ワラ等は 5cm 程度に切断する、給与を夜間や早朝・夕方といった涼しい時間帯に実施する等、飼料を食い込むことのできる環境作りを行う。
- ②粗飼料は、給与から 2 時間程で発酵温度が上昇し、発酵最盛期となるため、日中の高温時と重ならないように早朝に給与する。
- ③食欲が減退すると、飼料摂取量が少なくなり、生産性が著しく低下するので、飲水の制限はしない。そのため、冷水(井戸水やバルククーラーでの冷却)を自由飲水できるようにする。特に、給水設備の点検をこまめに実施して、正常に作動することや水量の確認を行う。
- ④家畜は流涎(よだれ)、排尿による体温調節を行うので、ミネラル不足を生じないように、ビタミン剤・鉱塩なども補給する。
- ⑤粗飼料は消化の良い良質なものを給与し、粗繊維を確保する。乳牛での夏場の飼料給与水準は TDN を高め、NDF を 34~38%とすることで、採食量や乳量の改善が図られる(佐賀畜試)。
- ⑥飼料の消化吸收を良くするため、重曹などバッファー剤等を利用する。

(3) 牛体の管理

- ①繁殖牛や乳牛は、可能であれば夜間に家畜を運動場へ出すなどし、畜舎内密度を下げ、涼しい環境を与える。
- ②暑熱時の熱射病等による体力消耗と重なり、疾病が発生しやすいのでこまめに観察し、異常家畜(特に、子畜)の早期発見に努める。
- ③家畜に異常がある場合は、繋ぎ飼養の場合は繋ぎを解き、畜体を冷やし、獣医師に連絡をとり、指示を待つ。

(4) 飼料の変敗防止

- ①気温や湿度の高い時期は、飼料の固化やカビなどが発生しやすくなり、品質が低下しやすい。

- ②飼料による下痢や中毒症状を起こしやすいので、飼料などの長期保存を避ける。貯蔵期間は2週間以内を目途とする。

VIII. 農作業と健康管理（共通）

- （1）農作業による熱中症（日射病、熱虚脱、熱けいれん）を防ぐには、作業者の体調、作業当日の気象予報や作業環境を考慮することが大切である。
- （2）熱中症を防ぐために、日中の気温の高い時間帯を外して作業を行うとともに、休憩をこまめにとり、作業時間を短くする等の工夫を行う。特に、重労働や農薬散布、ハウス内の作業は注意する。作業場所には日よけを設けるなど、できるだけ日陰になるよう工夫する。
- （3）屋外の作業では、必ずつばのある帽子をかぶり、綿素材のシャツの下にアミシャツを着る等で汗を発散しやすい服装をする。上着は薄手でも目が細かく、濃い色の服が紫外線の透過率が低く、遮光効果は高い。また、暑さから体を守るために作業中でも邪魔にならない空調服や冷却用のベスト（ベストのポケットに冷却した保冷パックを装着）の着用、首・頭に巻き付ける物も市販されているので工夫する。機械作業を行う場合は、タオルの端を襟元に入れ機械に巻き込まれないように注意する。
- （4）暑さで大量の汗をかくため「のどが渴いた」と感じたときは、すでにかかなりの水分不足になっていることが多いので、小こまめに麦茶などで水分の補給をする。
- （5）暑い日は冷たい物や簡単に食べやすい食事になりがちであるが、夏ばて防止には栄養バランスを考慮した食事を心掛ける。
- （6）疲労の蓄積を防ぐため、十分な睡眠をとる。夜間の睡眠不足は、作業時の疲労や事故を招くおそれがあるため、昼寝等で補うようにする。