表２．高温障害及び対策技術

品目	高温障害	発生の原因	症状	対策技術の例	留意事項
うんしゅうみかん	浮皮	果実肥大期～収穫期の高温・多雨、多雨（9～12月）	果皮と果肉が分離した状態	・マルチ栽培等による水分制御 ・植物成長調整剤の利用 ・樹冠上部摘果等による高リスク果実の除去	「いしじ」等は発生しにくい
	日焼け	果実肥大期～収穫期の高温、高温・少雨（7～10月）	果皮やその下の果肉組織の一部が変色	・遮光資材による樹冠及び果実の被覆 ・樹冠上部摘果等による高リスク果実の除去 ・灌水による樹体の水ストレスの緩和	気温 35℃以上で発生リスクが増大
	着色不良	果実肥大期～収穫期の高温（8～12月）	果皮が全面着色に至らず、緑色の部分が残る状態	・マルチ栽培等による光環境や水分制御 ・着色初期からの夜間冷房（ハウスみかん）	－
その他かんきつ類	日焼け	果実肥大期～収穫期の高温、高温・少雨（7～10月）	果皮やその下の果肉組織の一部が変色	・遮光資材による樹冠及び果実の被覆 ・樹冠上部摘果等による高リスク果実の除去 ・灌水による樹体の水ストレスの緩和	－
りんご	日焼け	果実肥大期～収穫期の高温（7～9月）	果皮やその下の果肉組織の一部が変色	・遮光資材による樹冠及び果実の被覆 ・葉取らず栽培の実施 ・灌水による樹体の水ストレスの緩和 ・細霧冷房による果実温度の低下	気温 35℃以上で発生リスクが増大
	着色不良	着色期～収穫期の高温（8～11月）	着色系品種：果皮の着色が阻害され、本来の着色に至らない状態	・優良着色性系統や品種、黄色品種の利用 ・適正な窒素施肥量の励行	－
ぶどう	日焼け	果実肥大期～収穫期の高温、高温・少雨（6～9月）	果皮やその下の果肉組織の一部が変色	・遮光資材による樹冠及び果実の被覆 ・新しょう配置による直射日光の緩和 ・細霧冷房による果実温度の低下	－
	着色不良	果実肥大期～収穫期の高温（6～9月）	着色系品種：果皮の着色が阻害され、本来の着色に至らない状態	・環状剥皮 ・植物成長調整剤の利用 ・優良着色性品種や黄緑色品種の利用 ・着房数又は着粒数を制限（巨峰）	「グロースクローネ」は着色に優れる

表２．高温障害及び対策技術（続き）

品目	高温障害	発生の原因	症状	対策技術の例	留意事項
日本なし	日焼け（煮え果）	果実肥大期～収穫期の高温・乾燥（7～9月）	果皮直下の果肉が褐変	・遮光資材による樹冠の被覆 ・灌水による樹体の水ストレスの緩和	－
	コルク状障害	果実肥大期～収穫期の高温・乾燥（8～10月）	果肉の維管束部分に乾いた褐色えそ斑点が発生	・適切な着果管理 ・土壌の塩基バランスの適正化 ・エテホン散布 ・樹上散水による高温の抑制 ・土壌深耕	－
	発芽不良	冬季の高温	長果枝の発芽・開花遅延、芽枯れ、枝枯れ	・施肥や堆肥散布の時期を春に変更 ・土壌改良 ・花芽が得やすい枝管理 ・発芽促進剤の利用	「凛夏」は発生しにくい
もも	水浸状果肉褐変症	夏の高温、収穫前の多雨	果肉の一部が水浸状になり褐変する一種の過熟症状	・適期収穫の徹底 ・機能性果実袋、透湿性マルチシートの利用	－
おうとう	花形異常	花芽分化期の高温（7月中旬～9月上旬）	花芽分化の異常により、複数の雌ずいが形成（双子果）	・遮光資材による樹冠の被覆	－
	うるみ症状	収穫期の高温	果肉が水浸状になり、褐変する過熟症状	・反射シートの除去、種類の検討 ・遮光資材による樹冠の被覆 ・過度の葉摘みを控え、適期収穫を徹底 ・灌水、散水	果肉の硬い品種では発生しにくい
かき	日焼け	果実肥大期～収穫期の高温	果皮やその下の果肉組織の一部が変色	・樹冠又は果実の被覆 ・灌水による樹体の水ストレスの緩和 ・着果位置の工夫	－
	着色不良	着色期の高温（8～10月）	果皮の着色が阻害され、本来の着色に至らない状態	・適正な整枝剪定、着果、施肥管理 ・灌水や土壌改良	－
うめ	花形異常	冬季の高温	開花期の前進により、雌ずいが未熟なうちに開花（不完全花となり結実に至らない）	・適切な施肥や春季摘心による花数の確保	－

第４　近代的な果樹園経営の基本的指標

①　基本的な考え方

省力樹形等やスマート農業技術、機械等の技術導入や、労働生産性を高める経営の展開を図るため、代表的な果樹の農業経営モデルを示す。