

カンキツ類に発生する日焼け果の発生要因と軽減対策

夏季にカンキツ類に発生する日焼け果は、鉄鋼用養生テープの果皮陽光面への貼付けや葉裏の果実を残す「樹冠表層摘果」およびホワイトコート（炭酸カルシウム水和剤）（25～50倍）散布の組合せにより、大幅に軽減することができる。

成果の内容

1 発生実態の把握

- (1) 日焼け発生部位の果皮は、緑色から黄緑色に変色し、硬化する。日焼けの症状が進むと、果肉のす上がり（粒果症）や日焼け発生部に炭疽病が発生する（図1）。
- (2) 硬化部位の気孔は変形しており、蒸散量が増加する（データ省略）。
- (3) 日焼け果は、安山岩土壌の園地など、土壌の乾燥しやすい条件下で多発しやすい（データ省略）。
- (4) 極早生、早生ウンシュウなど熟期の早い品種や「せとか」において日焼け果の発生が多い（図2）。

2 発生要因の解明

- (1) 夏季高温時における樹冠外周部の果皮表面温度は、43～44℃まで上昇し、外気温と比較して5℃程度高くなる（図3）。日焼け果の発生は、果皮表面温度が40℃3時間以上になると発生し、45℃以上になると発生は顕著となる（データ省略）。

3 軽減対策

- (1) 白色およびピンク色のテトロン製果実袋（商品名：ネルネットまたはサンテ）の被覆や鉄鋼用養生テープの陽光面への貼付けは、日焼けの軽減効果が高い（図4）。
- (2) 7月下旬と8月中下旬のホワイトコート（炭酸カルシウム水和剤）（25～50倍）散布は、日焼けの軽減効果が高い（図5、図6）。
- (3) 葉裏の果実を残す「樹冠表層摘果」は、慣行摘果と比べて、日焼け果の発生が少ない（図7）。
- (4) 「樹冠表層摘果」と、夏季2回のホワイトコート（25倍）散布を組み合わせることで、慣行管理と比較して、日焼け果の発生を7割軽減できる（図7）。
- (5) 早生ウンシュウで試験したところ、ホワイトコート（25倍）を8月下旬までに散布した場合、果実の白斑は選果場での洗浄処理により除去でき、出荷に影響しなかった（データ略）。

成果の活用面・利用上の留意事項

- 1 ホワイトコートは、炭酸カルシウム水和剤（炭酸カルシウム95%）であり、カンキツではチャノキイロアザミウマに対して希釈倍数25～50倍で登録がある。
- 2 出荷への影響を考慮し、ホワイトコートの散布は、遅くとも収穫1か月前までとする。

具体的なデータ



(果皮の変色と硬化)

2016. 9. 23 撮影 日南1号



(果肉のす上がり)

2017. 10. 29 撮影 日南1号



(日焼け部に炭疽病が発生)

2015. 9. 29 撮影 宮川早生

図1 日焼け果の各種症状

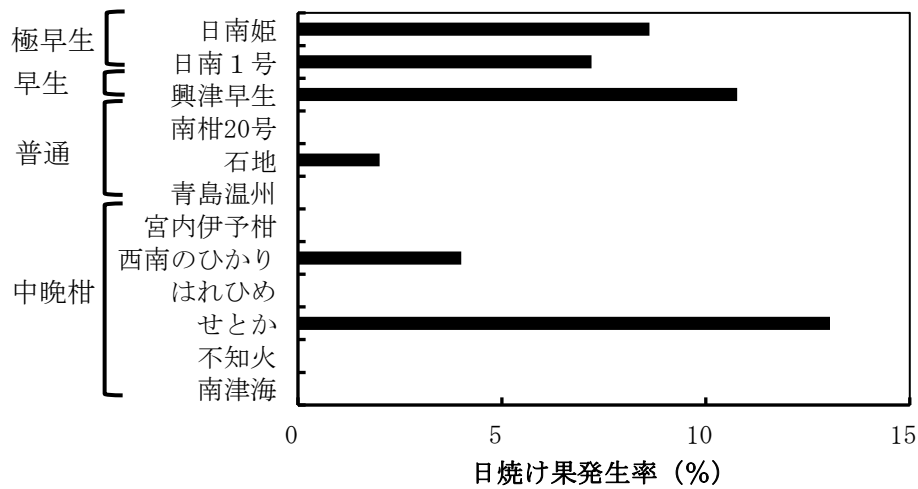


図2 カンキツの品種別の日焼け果の発生

調査: 2016年10月4日

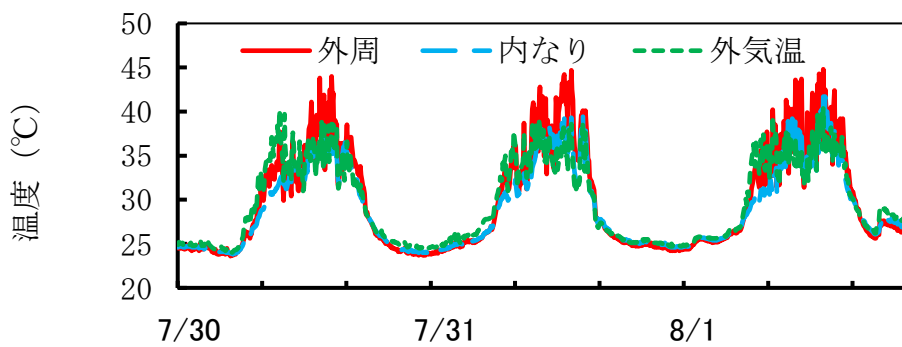


図3 樹冠外周部の果実と内成り果実の果皮表面温度の推移

調査: 2017年7月30日~8月1日

外周: 樹冠外周部の果実、内成り: 樹冠内成りの果実

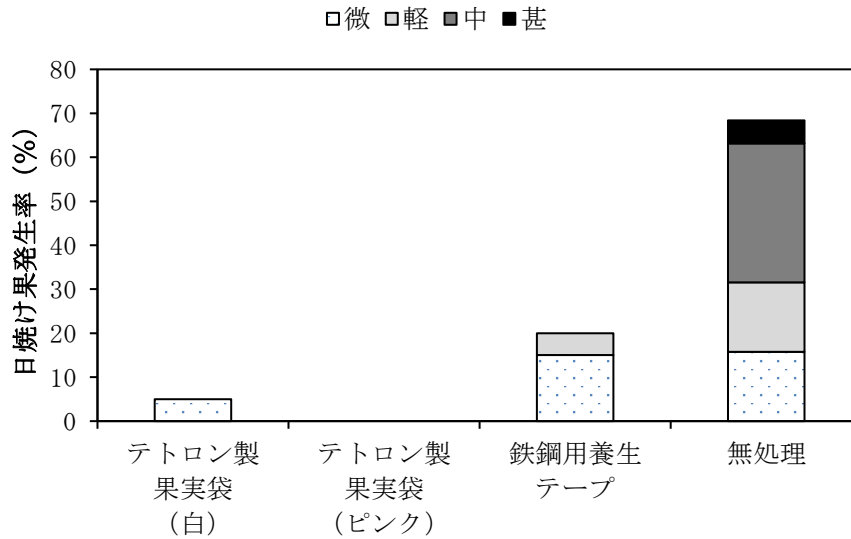


図4 「日南1号」における各種被覆資材が日焼け果の発生および果実品質に及ぼす影響
 処理：2016年8月8日
 調査：2016年10月12日

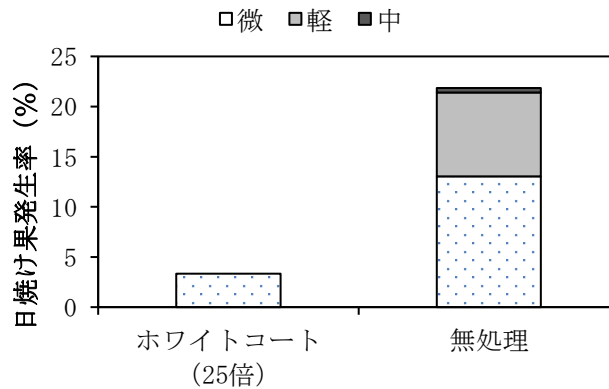


図5 「宮川早生」における各種日焼け軽減剤の樹冠散布が日焼け果の発生に及ぼす影響
 処理：2016年7月20日
 調査：2016年11月9日

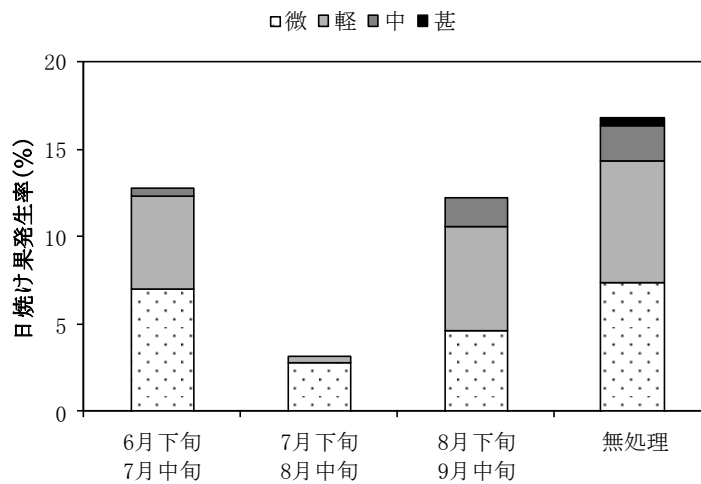


図6 「日南1号」におけるホワイトコート (50倍) の樹冠散布時期が果実品質および日焼け果の発生に及ぼす影響
 処理：6月下旬・7月中旬；2016年6月26日、7月15日
 7月下旬・8月中旬；7月20日、8月15日
 8月下旬・9月中旬；8月22日、9月13日
 調査：2016年10月14日

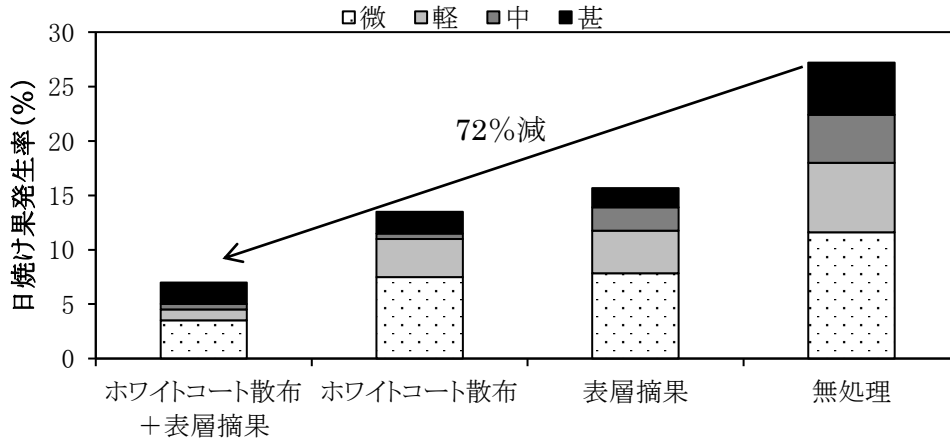


図7 「宮川早生」における樹冠表層摘果とホワイトコート（25倍）の散布が日焼け果の発生に及ぼす影響

ホワイトコート散布：2018年7月24日、8月29日

摘果：8月7日～23日

調査：2018年10月13日

関連文献等

- 1 北園邦弥、榊英雄、藤田賢輔：樹冠表層摘果，シートマルチ，エチクロゼートによる早生ウンシュウの果実品質向上効果，熊本県農業研究センター研究報告．第16号．P63-68，2009

研究年度	平成28年～30年
研究課題名	夏季の高温に起因する果皮障害軽減技術の確立
担当	農業技術部 柑きつ振興センター 兼常康彦（現 柳井農林水産事務所）・西岡真理・中村友香