

「せとみ」に発生する褐変・斑点症状の要因解明と軽減対策

斑点症状は9～11月上旬の限定的な時期の物理的な損傷で、褐変症状は9月以降の物理的な損傷と成熟期における果実の濡れで発生し、低温によって助長される。軽減対策は摘果時に果実に当たる枝、葉などを除去するとともに、果実袋は11月に入って被覆する。

成果の内容

1 褐変症状および斑点症状の症状

- (1) 「せとみ」には褐変症状、斑点症状と呼ばれる果皮障害が発生し、外観による果実等級低下の大きな要因となっている。
- (2) これらの症状は、褐変症状では油胞、油胞間で認められ、さらに油胞と油胞間いずれもが褐色に変色する（図1）。斑点症状では、油胞または油胞間が緑色や暗緑色に変色する（図2）。

2 発生要因

- (1) 8～12月にかけて時期別に果実へ付傷処理すると、擦過傷は8月および9月処理ではコルク化してかさぶた状に、10月および11月処理では油胞間が緑色に、12月処理では褐変する（表1、図3）。
- (2) 果実への刺針処理では8月ではコルク化してかさぶた状、9～10月処理で褐色や緑色となり、11月以降の処理では褐変する（表1、図3）。なお、刺針処理の数または程度が強いほど、これらの症状が大きくなる傾向を示す（表1、図3）。
- (3) 「せとみ」の果実に、二週間程度の長期間浸水処理すると褐変症状の発生が増加し、 $-2\sim-4\text{℃}$ の低温遭遇が加わることによって短期間の浸水処理でも発生が増える（データ略）。
- (4) これらの結果から、褐変症状は9月以降の物理的な損傷と、成熟期での果実の濡れで発生し、低温によって助長される。斑点症状の発生は着色前から着色始期である9～11月上旬の限定的な時期の物理的な損傷によるものである。

3 軽減対策

- (1) 9月以降の物理的な損傷によって褐変症状と斑点症状が発生することから、摘果時に果実に当たる枝、葉などを除去する。
- (2) 果実袋を9月から12月まで時期別に被覆すると、9月、10月被覆は果皮障害の発生が助長され、11～12月上旬被覆においては発生が軽減されることから（図4）、果実袋は11月に入ってから被覆する。

成果の活用面・利用上の留意事項

- 1 褐変症状は採収後、貯蔵中でも発生するため、貯蔵中の高温・乾燥防止に努める。

具体的なデータ



図1 「せとみ」の褐変症状



図2 「せとみ」の斑点症状

表1 時期別の擦過傷および刺針処理による果実への影響

処理時期	8月	9月	10月	11月	12月
着色程度	緑色				完着
擦過傷処理	コルク化し、白いかさぶた状	油胞が褐変・陥没し、油胞間が緑色や暗緑色			外観変化なしまたは褐変
刺針処理	コルク化してかさぶた状	処理部周辺を含め、緑色や褐色に変化 11月以降、処理強度が小さいと外観変化は小さい			

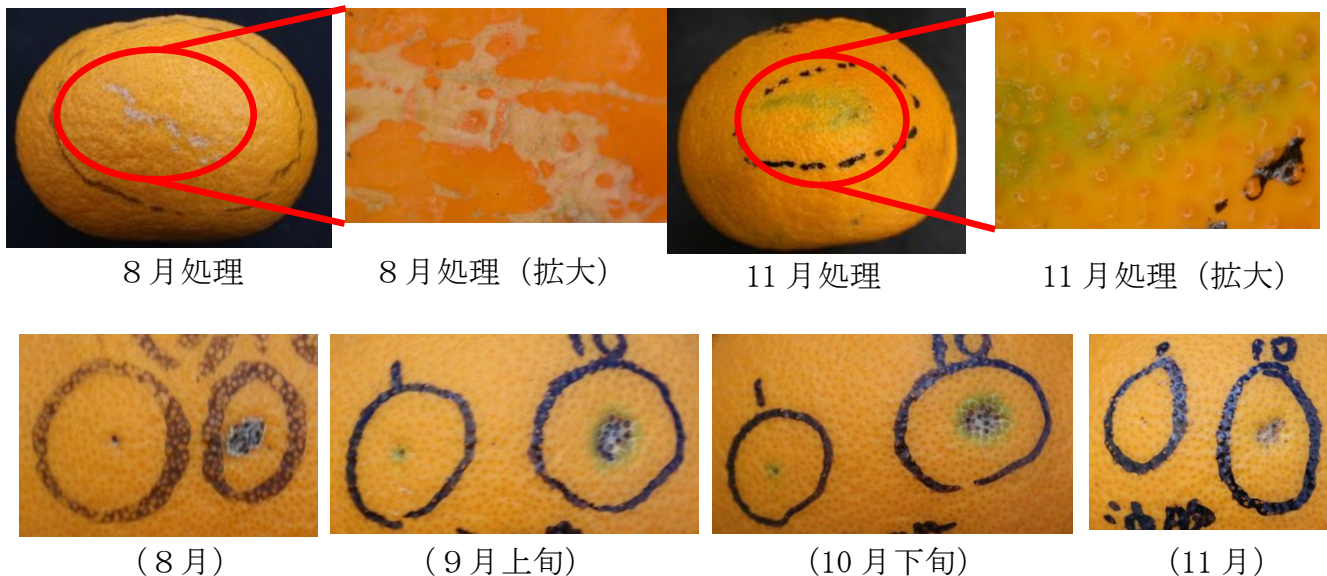


図3 時期別の付傷処理による褐変症状および斑点症状の再現 (上: 擦過傷、下: 刺針傷) (刺針傷 左: 刺針1か所、右: 刺針10か所)

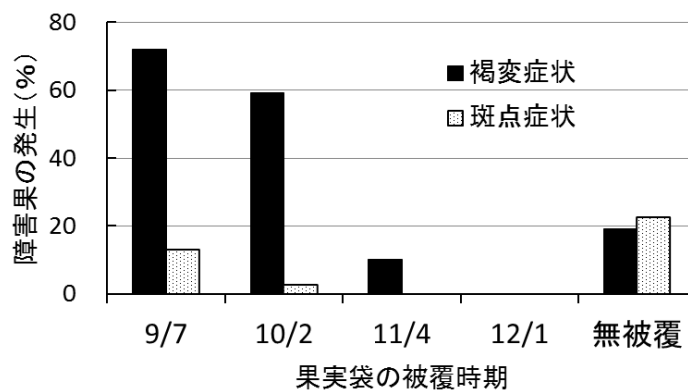


図4 果实袋の被覆時期が「せとみ」の果皮障害の発生に及ぼす影響
果实袋: 紙製の2重袋 調査日: 2016年1月15日

研究年度	平成25年～27年
研究課題名	「せとみ」で問題となっている果皮障害の軽減対策の確立
担当	農業技術部柑きつ振興センター 兼常康彦・村本和之(現 岩国農林事務所)・西岡真理・宮田明義(現 退職)