ミニトマトの夏季高温時の着果安定方法の検証

～ハウス内日平均気温を基準に交配方法を切り替え～

安藤雅人（東三河農林水産事務所農業改良普及課）

【2026 年 10 月掲載】

【要約】

本地域の促成長期作ミニトマト栽培では、交配方法をホルモン処理からマルハナバチによる虫媒受粉（以下、ハチ交配）へ切り替える時期に着果率が低下する問題があった。これは、高温で花粉稔性が低下し、ハチが訪花したとしても正常に受粉が行われないことが原因と考えられる。そこで、ハウス内日平均気温 28℃を目安として、交配方法を切り替える方法を検証した。９月中旬に暦日で切り替えた慣行区に対し、ハウス内日平均気温を基準に切り替えた試験区では、５段目、６段目の着果率が高くなった。また、本技術の導入により約 5.4 万円/10a の所得増加が見込まれた。

１　はじめに（目的）

促成長期作ミニトマト栽培の交配作業は、低段の高温時はホルモン処理を行い、気温が低下する９月中旬にハチ交配へ切り替える方法が一般的である。しかし、近年は９月中旬以降も高温傾向が続くため、従来の暦日でのハチ交配の切り替えによる着果率の低下が問題となっている。岡山県の報告では、ハウス内日平均気温 28℃以上で花粉稔性が低下し、ハチ交配による着果率が低下すると報告されている。

そこで本調査では､ハウス内日平均気温 28℃を基準として交配方法を切り替えることで、高温期の着果の安定化が可能か検証した。

２　検証方法

（１）栽培概要

地域：豊川市大木町

品種：TTM‐180（台木：根美 T）

定植日：2025 年７月 29 日

収穫開始日：2025 年９月 20 日

訪花昆虫：クロマルハナバチ（2025 年９月 12 日導入）

（２）調査方法

ハウス内温度は環境モニタリング装置（あぐりログ）で測定した。着果率は開花果房の着花数を確認し、開花２～３週間後の着果数から算出した（写真１）。また、ホルモン処理にかかる時間や競合する作業について生産者から聞き取り、経済性を試算した。

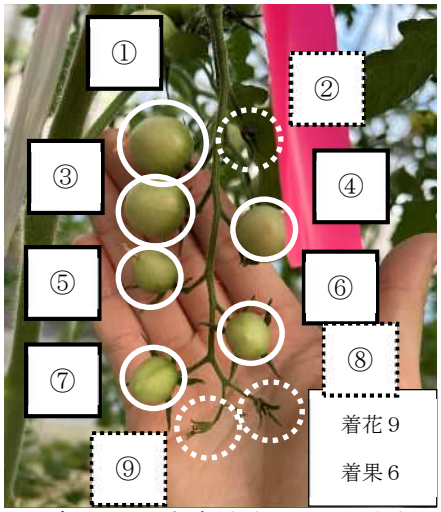


写真１．調査方法(カウント例)

【試験方法】

区名	調査株数	交配方法
試験区	10 株×３か所	28℃[1)]を基準にハチ交配のみに切り替える
慣行区	10 株×３か所	９月中旬にハチ交配へ切り替える

[1)] ３日連続でハウス内日平均気温が 28℃を下回った場合。

３　結果

（１）外気温・ハウス内温度の推移

アメダス（豊橋）によると、2025 年９月の日平均気温は平年値を上回る高温傾向で、特に９月上旬～中旬は 29℃前後の日が続いた（図１）。あぐりログによるハウス内測定でも、降雨による一時的な温度低下を除くと、日平均気温が 28℃を継続して下回ったのは９月 19 日以降であった（図２）。

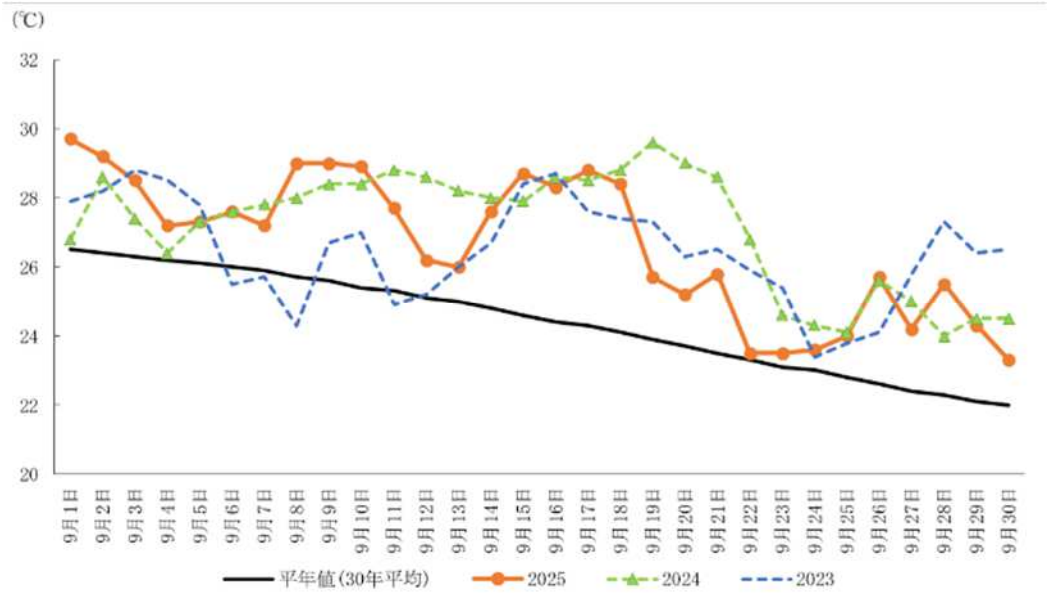


図１．外気温推移（９月　アメダス(豊橋)）

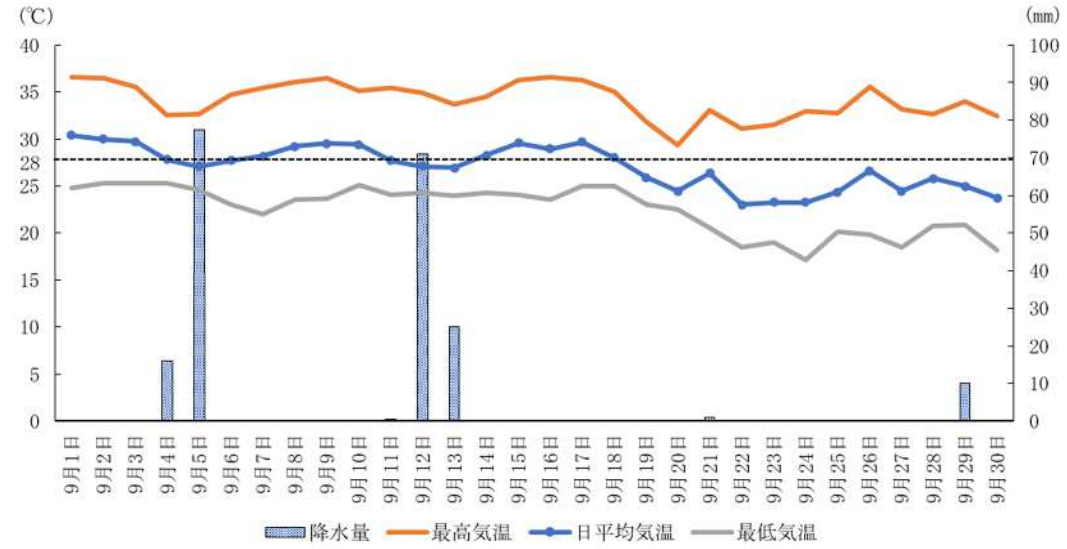


図２．ハウス内温度推移（2025 年９月　あぐりログ）

（２）慣行区と試験区の着果率比較

両区とも９月 12 日にハチを導入した。慣行区は９月 15 日を最後にホルモン処理を終了してハチ交配へ切り替えた。一方、試験区は週２回（月・木）の散布慣行に基づき９月 18 日もホルモン処理を行い、ハウス内日平均気温が３日連続で 28℃を下回った９月 22 日には処理を行わずハチ交配のみに切り替えた。その結果、試験区は慣行区よりホルモン処理が１回多くなった。着果率は５段目で慣行区 67%に対して試験区 74%、６段目で慣行区 59%に対して試験区 78%となり、試験区で高くなった（図３）。

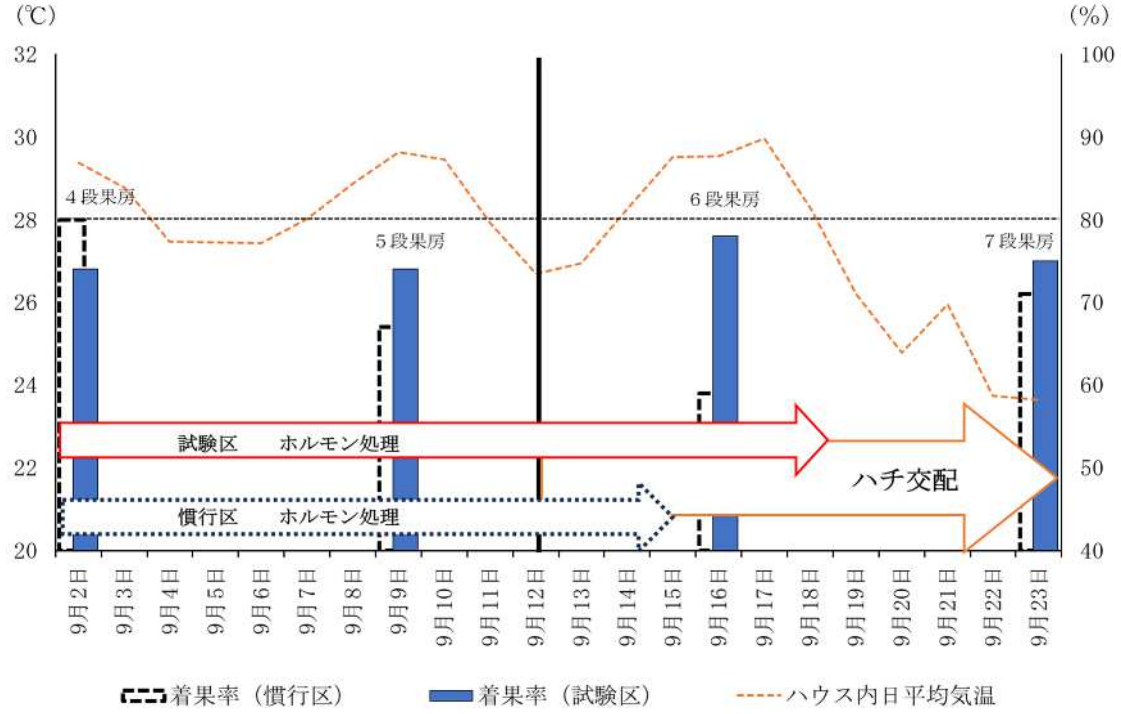


図３．着果率とハウス内日平均気温の推移（着果率の日付は各段の第一花開花日）

（３）経済性評価（聞き取り調査結果）

ハウス内日平均気温 28℃を基準に交配方法の切り替えを行った場合、10a 当たり約 7,400 果の増加が見込まれた。収穫果実をMサイズとして試算すると、売上増加は約７万円/10a となった。一方、追加のホルモン処理にかかる人件費・資材費と、増収分に伴う荷造運賃手数料を合わせた追加経費は約 1.6 万円/10a と試算されることから、約 5.4 万円/10a の所得増加が見込まれた。

ただし、９月中旬～下旬は収穫開始に伴い、選別、パック詰め、葉かきなどの作業も重なるため、追加のホルモン処理が他の作業と競合する可能性があった。

４　まとめ（考察）

今回の調査では、９月中旬という暦日でハチ交配に切り替えるのではなく、ハウス内日平均気温を確認して切り替えることで、高温期の着果率を安定させられることが確認できた。特に、28℃を下回るまでホルモン処理を延長した試験区では、６段目の着果率が 78%となり、慣行区の 59%を大幅に上回った。これは、ハウス内日平均気温 28℃以上では花粉稔性が低下しハチ交配による着果率が低下するという既報の知見とも概ね一致する。

また、ホルモン処理の延長により追加経費を上回る売上増加が見込まれ、所得向上につながることが示された。一方、９月中旬以降は収穫・選別・パック詰め等の作業が重なるため、導入にあたっては労働力を確保し、作業競合を考慮する必要がある。

以上から、促成長期作ミニトマト栽培における交配方法の切り替え時期は、暦日で決めるのではなく「ハウス内日平均気温 28℃」を目安として判断することが適切である。

Copyright (C) 2026, Aichi Prefecture. All Rights Reserved.