
[成果情報名] 日没後加温による促成ナスの外観品質および収益性向上

[要約] 1日の積算日射量に応じて16時～日没後60分までの加温温度を20℃に上げることにより、曲がり果や細果の発生が減少し上物率が高まることで収益性を向上できる。

[キーワード] 促成ナス、日没後加温、日積算日射量

[担当部署] 筑後分場；野菜チーム

[連絡先] 0944-32-1029

[対象項目] 野菜

[専門項目] 栽培

[成果分類] 技術改良

[背景・ねらい]

本県の促成ナス栽培では、CO₂施用と日中加温によるハウス内環境制御技術（H29 成果情報）の普及が拡大しており、増収事例も多く認められている。しかし、この技術は新たな投資を必要とするため、費用対効果がさらに高まる栽培技術の確立が求められている。

促成ナス栽培において、日射量の少ない厳寒期は光合成や転流不足により曲がり果や首細果の発生が多くなり、果実の外観品質が低下しやすい。一方、キュウリでは日没後の果実温が高く葉温との差が大きいと果実肥大が促進される。従って、ナスにおいても日没後の加温温度を高めることで果実温を高めて果実肥大を促し不良果の発生を軽減できる可能性がある。

そこで、CO₂施用と日中加温に日没後（EOD）加温を組み合わせた場合の暖房用燃油消費量および収量に及ぼす影響について検討し、収益性が高まる栽培技術を確立する。

（要望機関名：八女普（H29））

[成果の内容・特徴]

- 11～4月において日積算日射量に応じ16時～日没後60分の加温温度を20℃に上げる時間帯を制御することにより、日没後加温時の果実温が高まる（図1、一部データ略）。
- 日積算日射量に応じた日没後加温により、曲がり果や細果の発生が減少し、上物率が高まる（図2）。
- UECS通信規約に準拠した日没後加温制御ノードを自作し（約5万円/台）暖房機と接続することにより、日積算日射量に応じた自動加温制御ができる（図3）。
- 暖房用燃油消費量等の経費は増加するものの、上物収量の増加により「PC筑陽」では17万円/10aの収益増加が可能となる（図4）。

[成果の活用面・留意点]

- 日中の光合成促進が前提であるため、CO₂施用（早朝の無換気時：800ppm、日中の換気時：400ppm）と日中加温（夜間13℃、6-8時15℃、8-10時17℃、10-16時20℃）を行う。
- 日没後加温制御装置の作製マニュアルは、農林試ホームページ上の「成果情報」のページ（<http://farc.pref.fukuoka.jp/farc/seika/yeah/r01.htm>）に公開している。

[具体的データ]

日没後加温の制御方法

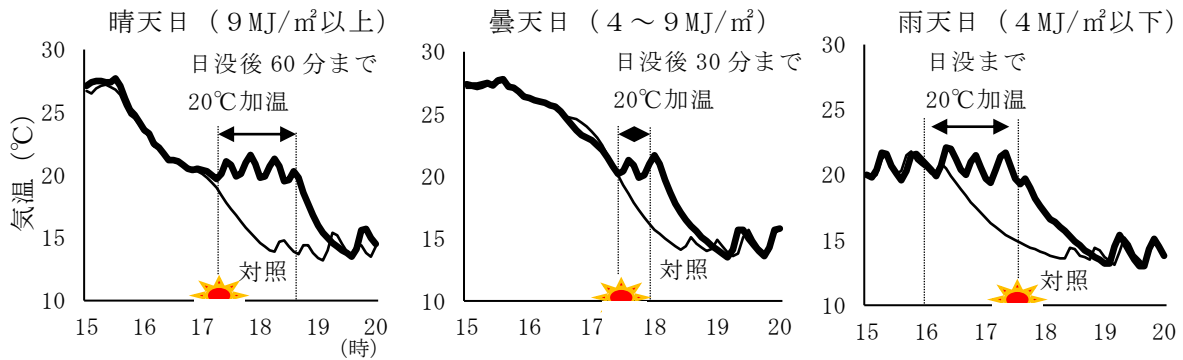


図1 日積算日射量に応じた日没後加温制御3パターン（平成31年1月）

注) ☀️ は日没時刻：17時20～30分

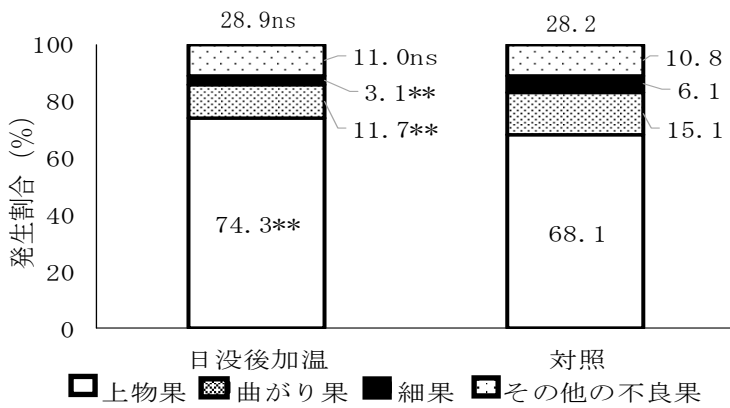


図2 日没後加温による上物率の上昇効果（平成29年、平成30年の平均値）

- 注) 1. 品種：「PC 筑陽」
 2. **は対照に対して1%水準で有意差あり、nsは有意差なし（逆正弦変換後にt検定）
 3. グラフ上の数値は総収量(kg/m²)



図3 センサ類を実装した日没後加温制御装置（平成30年）

注) 左側が制御部、右側が日射センサと温度センサ

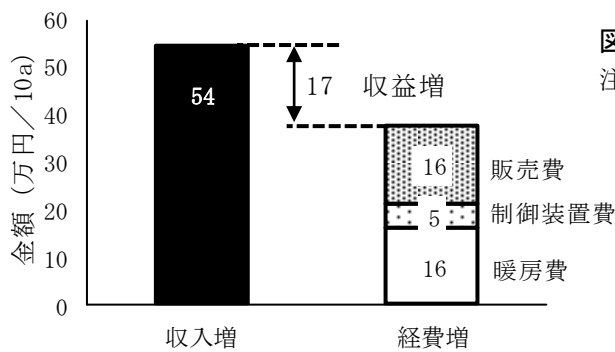


図4 日没後加温にかかる収益性の試算

- 注) 1. 品種：「PC 筑陽」
 2. 収入増は図2の収量より試算し、価格は博多なす過去3か年の平均値から上物を400円/kg、不良果を280円/kg（上物の70%）とした
 3. 販売費は増収分の30%とした
 4. 暖房費は日没後加温により16%増加、A重油価格90円/Lとした

[その他]

研究課題名：日中加温とEOD加温による促成ナス増収技術の確立

予算区分：経常

研究期間：平成30年度（平成29～30年）

研究担当者：古賀 武、龍 勝利、松野 聡