

## ハウス内の光環境を適正化する自動調光システム

多くの夏秋トマト産地では、夏季の高温および強日射による生育、収量および果実品質の低下が問題となっています。そこで、広島県立総合技術研究所農業技術センターでは、既存のアーチ型パイプハウスにも導入でき、日射量に応じて遮光資材を自動開閉し、植物の生育に好適な施設内光環境とする「自動調光システム」を実用化しましたので、その概要を紹介します。

### ☆ 技術の概要

1. 本システムは、日射量に応じて遮光資材を自動開閉し、植物の生育に好適な施設内光環境に近づけるシステムです（図1）。
  - 1) 制御部（日射量センサと制御盤）および駆動部（遮光資材とモーター駆動のカーテン装置）から構成されます（図2）。
  - 2) 制御部は、遮光資材の開閉を時間および日射量で制御でき、日射量制御については、作目に応じた開閉時の日射量（上限値と下限値）とセンサの感知間隔などを設定します。
  - 3) 駆動部は、DC24V または AC200V の駆動モーターで遮光資材を開閉する市販のカーテン装置が利用でき、一般的なアーチ型パイプハウスや重装備なガラス施設にも設置が可能です。
2. 夏秋トマト栽培において、2014 および 2015 年の上下限設定値をそれぞれ、45 と 65klx、50 と 67.5klx の条件で遮光資材を自動開閉した場合には、強日射による生育低下、ならびに裂果および尻腐れ果等の発生軽減により、夏季の常時遮光と比較して可販果収量が約 15%（約 35 万円/10a（収量 12t/10a、平均単価 210 円/kg））増加します。特に曇天と晴天の繰り返しが多い年では総収量の増加等の効果が高まります。

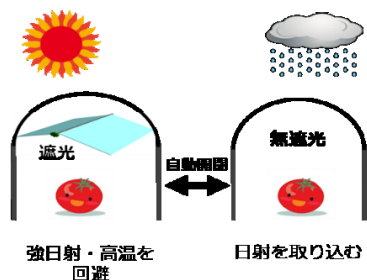


図1 「自動調光システム」のイメージ

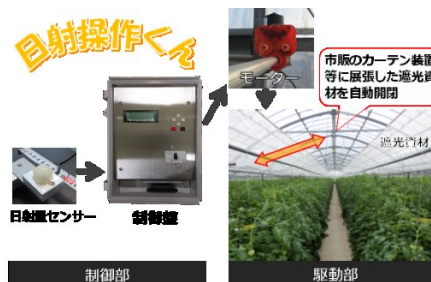


図2 システムの構成（左：実用化した制御盤）

### ☆ 活用面での留意点

1. 作目に応じて遮光資材を開閉する日射量を設定する必要があります。
2. 導入コストは、アーチ型パイプハウス（駆動モーターDC24V）の場合、駆動部は市販品で約 60 万円/10a（遮光資材約 20 万円、カーテン装置約 30 万円、モーター約 10 万円、施工費別）、制御盤は 15～20 万円/台（1 台でモーター2 基 10a を制御）と試算されます。
3. 詳しいことは広島県立総合技術研究所 農業技術センター 栽培技術研究部（[TEL:082-429-3066](tel:082-429-3066)）までお問い合わせください。