

夏ホウレンソウの収量増加に有効な内張クロス自動遮光

【要約】夏ホウレンソウ栽培において、夏季高温期の強日照により生育停滞や高温障害が生じ、生産が不安定になっている。内張クロス自動遮光は、黒球内温度で遮光資材の自動開閉管理を行い、増収と導入後の省力化に有効である。

中山間農業研究所 施設園芸部

【連絡先】 0577 - 73 - 2029

【背景・ねらい】

飛騨地方の夏ホウレンソウ栽培は、近年の地球温暖化の進行に伴い夏季高温期の発芽不良、生育停滞、葉焼け等の高温障害によって収量が不安定となり、高温対策が喫緊の課題となっている。

夏季高温期の慣行栽培法では、生育ステージに応じた遮光率の遮光資材を手作業にて被覆・開閉するため労力を要する。当所で確立した外張自動遮光を、遮光資材を天井被覆下の補強クロスパイプ上で開閉させる内張方式（内張クロス自動遮光）に改良し、増収と自動開閉管理による省力化の効果を検討した。

【成果の内容・特徴】

- 1 遮光方法は雨よけパイプハウスの補強クロスパイプ上で開閉する内張方式である（図1）。制御盤と駆動機は電動カンキット（東都興業株式会社製）を用い、黒球内温度制御により遮光資材を開閉する。遮光資材は、40%遮光率の資材を用い、有効な黒球内温度設定は38℃である。
- 2 夏季高温期の栽培時に遮光資材の自動開閉を行うことで、慣行区と比較し約10%の増収が可能である（図2）。
- 3 導入初年度はモータ等器機の設置のために1棟当たり年間110分程度の作業時間を要するが、導入2年目以降は動作確認等ですむため作業時間は年間約40分である（図3）。
- 4 自動遮光の器機脱着や保守作業は高温期前後の任意の時期に行い、高温期の遮光に係る時間はかからない（収穫用遮光除く）。

【成果の活用・留意点】

- 1 自動遮光は日射の強さによって自動開閉するため、冷夏や春秋期かつ強日射条件時でホウレンソウの生育を妨げる場合があることに留意し電源を切る等の対策を講じる。
- 2 遮光資材や制御機器の耐用年数は5年程度を目安とし、暴風や落雷等への対策を行う。
- 3 稼働時期は梅雨明けから9月下旬ころが効果的である。

【具体的データ】

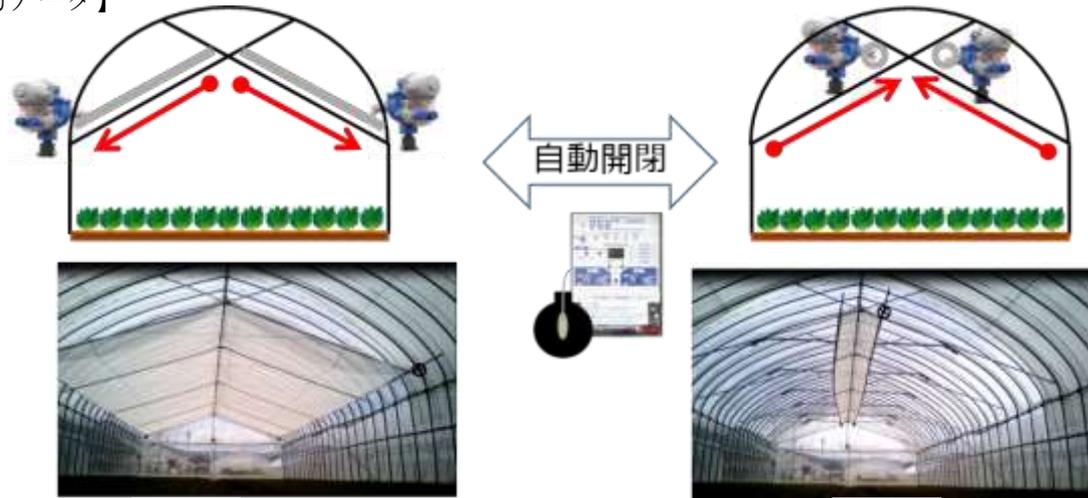


図1 内張クロス自動遮光のしくみ

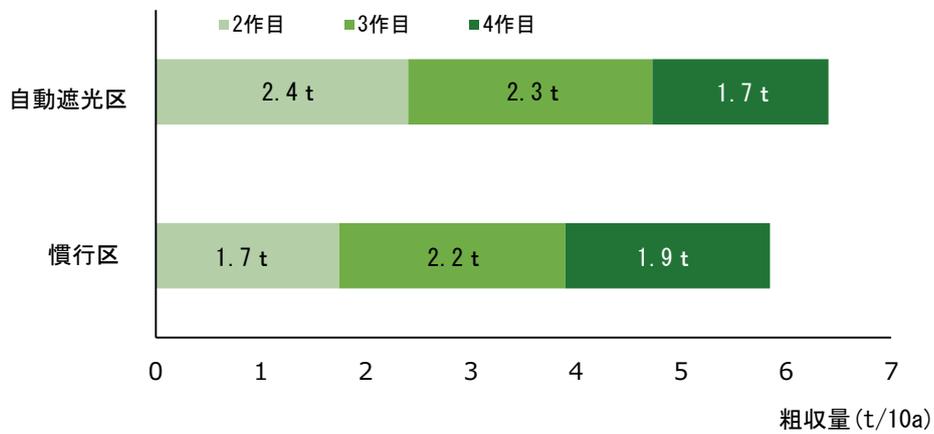


図2 自動遮光区と慣行区の粗収量比較 (令和2年)

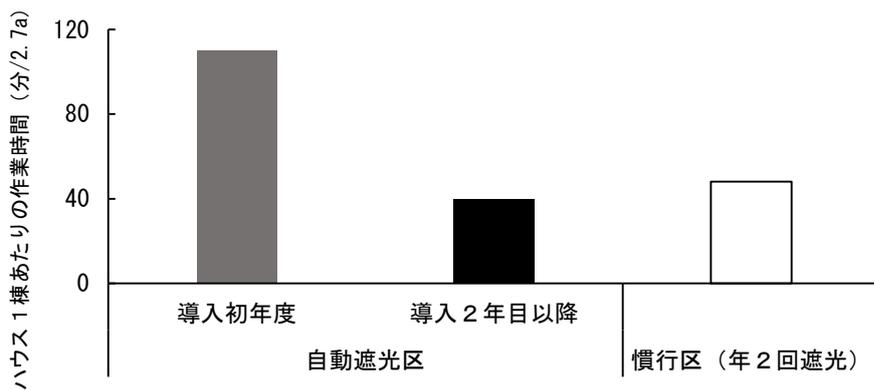


図3 遮光に係る年間合計作業時間比較 (令和2～3年)

研究課題名：夏期冷涼な気候を生かした園芸産地における地球温暖化対策技術開発 (平成30～令和3年度)

農林水産省「スマート農業技術の開発・実証プロジェクト」(事業主体：農研機構)
(令和2～3年度)

研究担当者：岩腰翔太、石橋裕也