

冬季におけるスプレーギクの切り花品質向上効果の高い電照時間帯の検討

～朝夕の日長延長で品質向上効果をアップ～

1. はじめに

施設を利用したスプレーギクの周年生産において、冬季作は他の時期と比べて切り花のボリュームが不足しやすい傾向にあり、高単価な上位階級品の比率低下が問題となっている。ボリューム不足の一因として、冬季は非常に日長が短いため、暗期中断終了後（開花時期調節のために行う夜間の電照終了後）に植物体が強い短日条件に置かれることで栄養生長と生殖生長のバランスが崩れることが挙げられる。

そこで、農業試験場では、切り花のボリュームアップが可能な電照処理技術を開発するため、電照栽培用の3波長形電球色LED光源（以下、3波長形LED）（写真1、図1）を用いた暗期中断終了後の電照処理技術の開発に取り組んできた。これまでに暗期中断終了後3週間の間、放射照度（光のエネルギー量） 0.1 W/m^2 以上の光の強さで12.5時間日長相当となるように日長延長を行うことでボリュームアップ効果が得られることを報告した（農業試験場ニュース第136号、140号）。ここでは、暗期中断終了後の日長延長処理の時間帯がスプレーギクの切り花品質に及ぼす影響について報告する。



写真1 3波長形LEDの外観

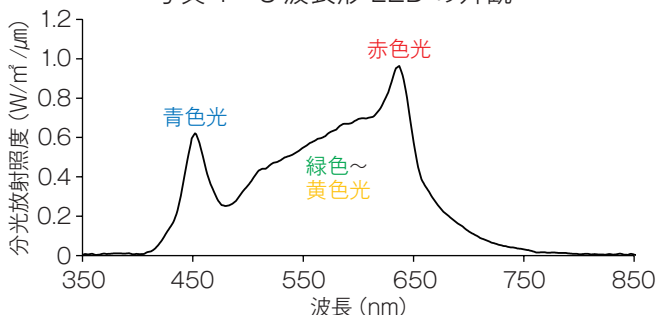


図1 3波長形LEDの波長分布

2. 材料および方法

試験には、県内で広く栽培されている3品種（‘セイプリンス’、‘レミダス’、‘ピュアハート’）を供試した。2020年11月29日に栽培ベッドへ $15\text{cm} \times 15\text{cm}$ 間隔で2株ずつ直挿しで定植し、12月29日まで白熱電球で深夜4時間の暗期中断を行った。暗期中断終了から3週間、3波長形LEDの光の強さが直下の地表面において放射照度 0.15 W/m^2 となるように設置し、日長延長処理を行った。日長は自然日長10時間と電照2.5時間を合わせて12.5時間日長条件とし、日長延長処理の時間帯を変えた3種類の試験区（朝方延長区、夕方延長区、朝夕延長区）と、電照を行わない無処理区を設けた（図2）。3週間経過後には遮光、日長延長ともに終了し、開花まで自然日長で管理した。

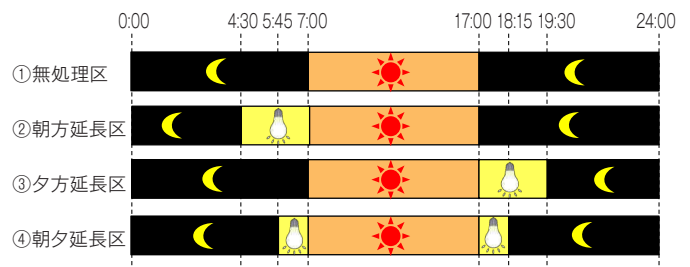


図2 各試験区の日長延長処理の時間帯

3. 結果

暗期中断終了から開花までに要した日数（到花日数）は、‘セイプリンス’の朝方延長区を除く全ての試験区で、無処理区と比べて有意に日数が長くなった。日長延長の時間帯で比べると、いずれの品種とも、朝方延長区よりも夕方延長区や朝夕延長区で到花日数が有意に長くなった（図3）。

切り花長は、全ての試験区で無処理区と比べて有意に長くなった。日長延長の時間帯で比べると、朝方延長区や夕方延長区よりも朝夕延長区で切り花長が有意に長くなった（図3）。切り花重は、‘レミダス’と‘ピュアハート’で、朝夕延

長区で無処理区と比べて有意に重くなった(図3)。

上位5葉の平均葉面積は、'ピュアハード'の朝方延長区を除く全ての試験区で無処理区と比べて有意に大きくなった。日長延長の時間帯で比べると、朝夕延長区でより大きくなる傾向にあった(図3)。

花柄長は、いずれの品種とも、朝夕延長区で無処理区と比べてやや長くなる傾向にあったが、スプレーフォーメーションへの影響はほとんどみられなかった(写真2)。花序数は、'ピュアハード'の朝夕延長区で無処理区と比べて有意に増加し、夕方延長区で有意に減少したが、他の試験区では無処理区と同程度であった(図3)。

4. おわりに

スプレーギクの冬季作において、暗期中断終了後3週間の期間、3波長形LEDを用いて、時間帯を変えて日長延長処理を行ったところ、朝方や夕方だけに日長延長するより朝夕に分割して日長延長する方が切り花長の伸長や葉面積の拡大といった品質向上効果が高かった。

このことから、冬季作でのスプレーギクのボリュームアップを図るためには、3波長形LEDを暗期中断終了から3週間、自然日長と合わせ



写真2 暗期中断終了後の日長延長処理の時間帯が'レミダス'の切り花品質に及ぼす影響

て12.5時間日長となるように朝夕に点灯することが効果的であると考えられた。

今後は、開発した電照処理技術について、現地試験や講習会を通じて産地への導入を図っていく。

(栽培部 松本比呂起)

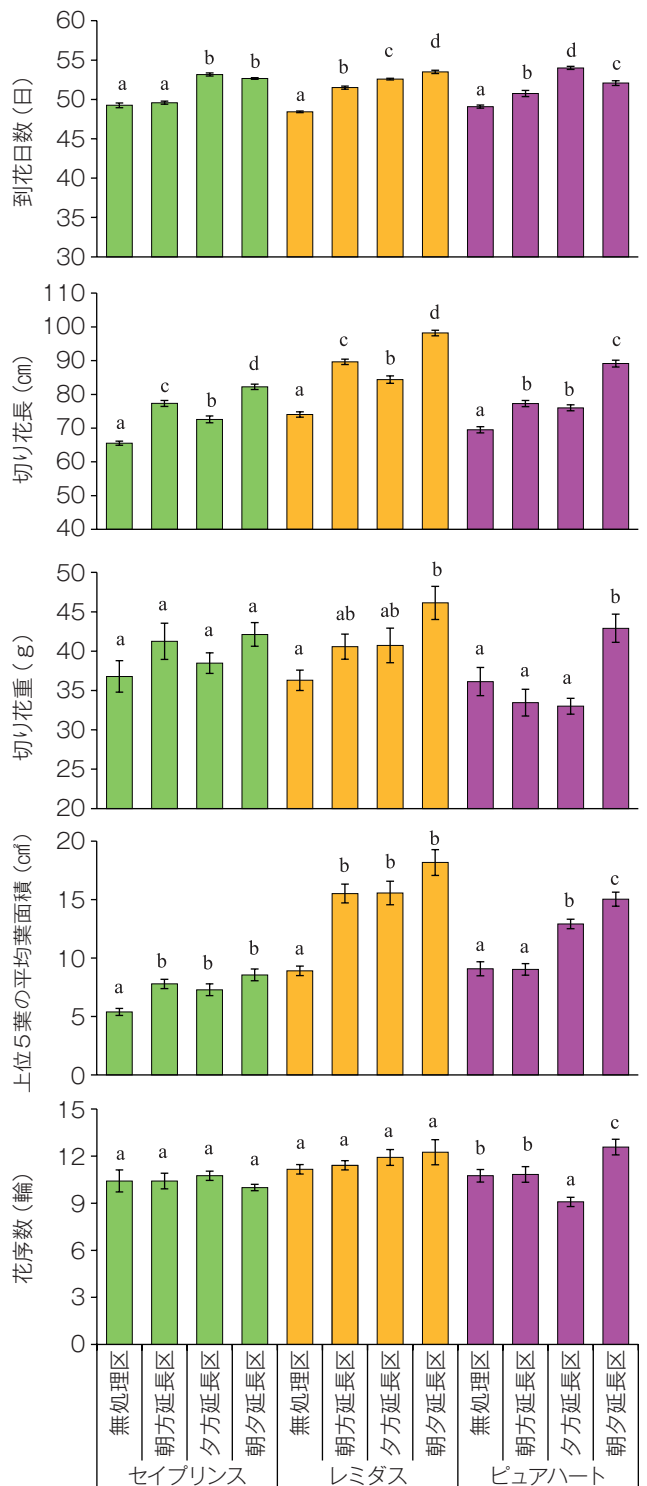


図3 暗期中断終了後の日長延長処理の時間帯が到花日数および切り花品質に及ぼす影響
エラーバーは標準誤差を表す
同一品種において異なるアルファベット間にはTukey-Kramer法により5%水準で有意差あり