

# 冬季作のスプレーギクにおける ボリュームアップ効果の高い光源の選定



和歌山県農業試験場 栽培部 主査研究員 松本 比呂起

## 1. はじめに

スプレーギクは和歌山県の主要な花き品目のひとつで、施設栽培による周年生産が行われていることが特徴です。

しかし、厳冬期にあたる12～2月は、春・秋季と比べて切り花のボリュームが不足しやすく、高単価な上位階級品の比率低下が問題となっています。ボリューム不足を引き起こす要因のひとつとして冬季に特有な日長の短さが挙げられます。

前報(JA花き情報第352号)では、スプレーギクの県内主要品種を材料に、冬季作において消灯後の期間に電照による日長延長処理を行うことで、ボリュームアップ効果がみられるかどうか検討を行いました。その結果、多くの品種で消灯後3週間の日長を12.5時間以上とすることで、切り花長が伸長し、葉面積が増加するなど、切り花品質の向上効果が認められました。

一方、近年、家庭用照明の省エネ化に伴い、LED等の新規光源の開発が急速に進んでおり、花き栽培でも電照用光源として新規光源の利用が試みられています。

そこで、今回は、よりボリュームアップ効果の高い光源を選定する目的で、LED等の新規光源を含む種々の光源を用いて消灯後に日長延長処理を行い、スプレーギクの切り花品質への影響を検討しました。

## 2. 試験方法

県内の主要な秋ギク型品種から3品種(‘セイプリンス’、‘シュプール’、‘ピュアハート’)を選んで供試しました。2019年11月26日に直挿しにより定植し、定植時から白熱電球により深夜4時間の暗期中断を行い、2020年1月9日に消灯しました。消灯直後から3週間、17時～7時までハウス内にシルバーフィルムを展張するとともに、図1に示した9種類の光源を朝夕各1時間15

分(12.5時間日長相当)照射し、日長延長処理を行いました。3週間経過後には、日長延長処理およびシルバーフィルムの展張を終了し、開花まで自然日長で管理しました。

なお、日長延長処理に用いた光源のうち、白熱電球を除く8種類の光源については、光源直下の分光放射照度が $0.15\text{W}/\text{m}^2$ となるように減光フィルター等で調整し、光の強さが同一となる条件で試験を行いました。



図1 供試した各種光源

- ①白熱電球 (60W)
- ②昼光色蛍光灯 (20W)
- ③電球色蛍光灯 (20W)
- ④電照栽培用蛍光灯 (23W)
- ⑤昼光色 LED (7.1W)
- ⑥昼白色 LED (7.1W)
- ⑦電球色 LED (7.3W)
- ⑧3波長形電球色 LED (10W)
- ⑨赤+白色 LED (8W)

## 3. 試験結果

### 1) 開花時期への影響

消灯から開花までにかかった日数は、いずれの品種とも、消灯後に日長延長処理を行わない無処理区と比較して、ほとんどの光源で同程度であり、目立った開花の遅れはみられませんでした。一方で、赤色+白色LED区では、いずれの品種とも開花が3日程度遅れました(図2)。

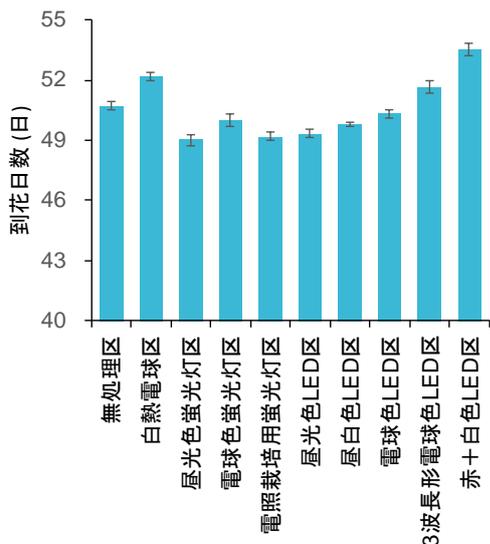


図2 消灯後の各種光源による照射が‘セイプリンス’の到花日数に及ぼす影響

- ・到花日数は消灯から開花までに要した日数を表す
- ・エラーバーは標準誤差を表す

## 2) 切り花品質への影響

切り花長は、無処理区と比較して、‘ピュアハート’ではほとんどの光源で長くなったのに対し、‘シュプール’や‘セイプリンス’では多くの光源で目立った伸長効果がみられず、3波長形電球色LED区のみが全ての品種で大きな伸長効果がみられました(図3、4)。

切り花重は、無処理区と比較して、いずれの品種とも3波長形電球色LED区で重くなる傾向がみられましたが、出荷調製後の重量は同程度となりました(データ省略)。

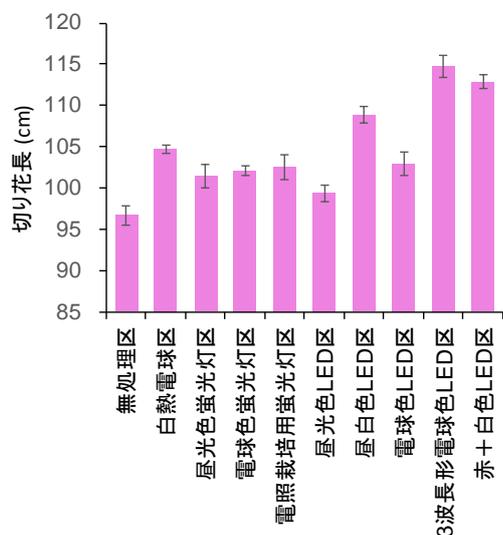


図3 消灯後の各種光源による照射が‘ピュアハート’の切り花長に及ぼす影響

- ・エラーバーは標準誤差を表す



図4 消灯後の各種光源による照射が‘ピュアハート’の切り花長に及ぼす影響

上位5葉の平均葉面積は、‘シュプール’と‘ピュアハート’ではほとんどの光源で拡大しており、特に3波長形電球色LED区と赤+白色LED区で効果が高くなりました(図5)。

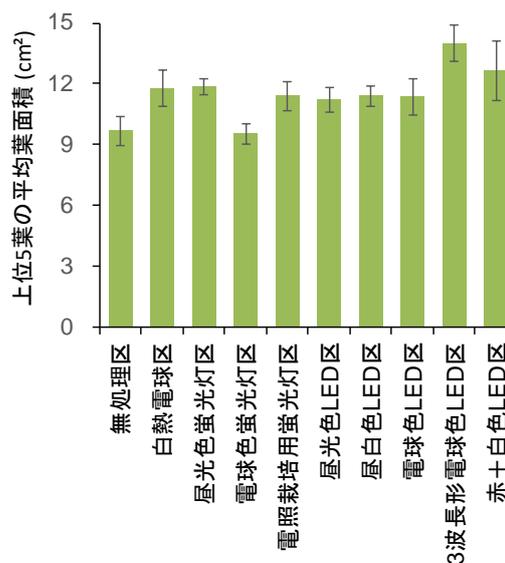


図5 消灯後の各種光源による照射が‘シュプール’の葉面積に及ぼす影響

- ・葉面積は各葉の長さとお幅を二軸とした楕円形の面積を推定値として算出した
- ・エラーバーは標準誤差を表す

花柄長は、葉面積と同様に、3波長形電球色LED区と赤+白色LED区で伸長効果が高く、3波長形電球色LED区では‘シュプール’と‘ピュアハート’で、赤+白色LED区では全ての品種で無処理区と比較して花柄長が大きく伸長しました（図6）。また、照射した光源の種類による切り花の花房形状の乱れや二次蕾の増加はほとんどみられませんでした。

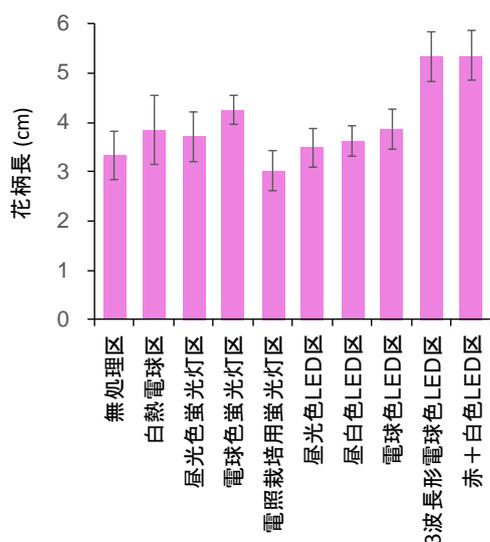


図6 消灯後の各種光源による照射が‘ピュアハート’の花柄長に及ぼす影響

- ・花柄長は頂花の基部から最上位の側花の花柄基部までの長さを表す
- ・エラーバーは標準誤差を表す

## 4. まとめ

冬季作のスプレーギクにおいて、消灯後の日長延長処理に利用する光源の種類が開花および切り花品質に及ぼす影響を検討したところ、3波長形電球色LEDが開花の遅れも軽微であり、品種によらず安定したボリュームアップ効果を示しました。また、今回供試した3波長形電球色LEDは、電照栽培用光源として既に流通している製品であり、入手が比較的容易であるという点でも優れていると考えられます。

以上のことから、電照用の3波長形電球色LEDを冬季作のスプレーギクにおける有望な光源として選定しました。今後はこの光源を利用して、ボリュームアップ効果をより高められるような電照処理条件の解明を進め、実用性の高い電照処理技術の開発につなげていきます。