

イ 品種の適応性

アイアン系の 8 品種（「アイアンホワイト」、「アイアンローズ」、「アイアンピンク」、「アイアンチェリー」、「アイアンアプリコット」、「アイアンイエロー」、「アイアンパープル」、「アイアンマリン」）では、遠赤色 LED 電球による電照で開花促進効果が確認されている。

4 特徴

ストックの開花促進にはプロヘキサジオンカルシウム塩水和剤（商品名：ビビフルフロアブル）を用いる方法が実用化されているが、散布のタイミングによって開花促進効果が現れにくい恐れがある、また、品種によっては奇形花の生じる場合がある。これに対して、遠赤色 LED 電球による電照栽培では、安定した開花促進効果を得られるとともに、奇形花の発生も電照を行わない場合と同程度で少なく、汎用性の高い技術である。

遠赤色 LED 電球では消費電力が白熱電球よりも大幅に削減できるため、電気の契約容量を増やすことなく大面積に導入することができる。また、白熱電球は製造を停止するメーカーもあり、すでに白熱電球による電照を行っている場合は遠赤色 LED 電球の導入を視野に入れる必要がある。

ストックの産地ではヒマワリとの輪作体系をとる場合がある。電照しない慣行栽培では、アイアン系品種の収穫が 3 月まで及ぶことがあり、施設の利用は夏出荷のヒマワリのみの作付けになる。遠赤色 LED 電球を用いた電照栽培により、アイアン系品種の収穫を年内に終えることができ、ヒマワリを春出荷と夏出荷の 2 作、作付けできる利点がある（図 2）。

光源	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月
電照栽培 (遠赤色LED電球)	◎	▼	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ストック		ヒマワリ						ヒマワリ				
慣行栽培 (電照無し)	◎	▼	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ストック		ヒマワリ						ヒマワリ				

◎ : 播種 ▼ : 定植 ■ : 収穫 - - - : 電照

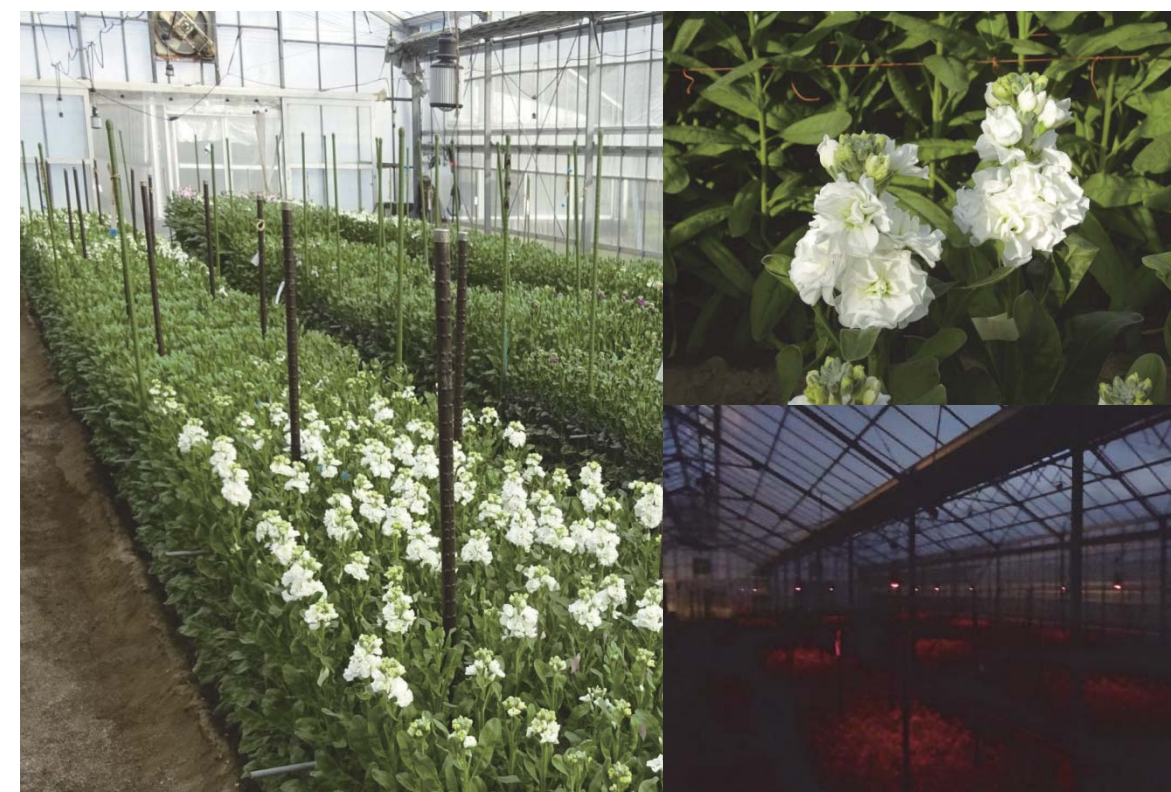
図 2 遠赤色 LED 電球による電照栽培と電照しない慣行栽培におけるアイアン系ストックとヒマワリの輪作体系の概要

執筆及び編集、問い合わせ先
千葉県農林総合研究センター暖地園芸研究所
〒294-0014 館山市山本 1762
Tel : 0470-22-2962、Fax : 0470-22-2604

事務局 千葉県農林水産部担い手支援課

※「私的使用のための複製」や「引用」など、著作権法上認められた場合を除き、無断で複製・転用することはできません。

アイアン系ストックの電照栽培 遠赤色 LED 電球を利用した年内出荷



千 葉 県
千葉県農林水産技術会議

1 千葉県の切り花ストック生産

千葉県は全国有数の切り花ストックの産地で、県内では安房地域での生産が盛んであり、年末年始に向けた生産と3月の彼岸に向けた生産がある。

一本立ちの主力品種であるアイアン系品種は従来品種と比べて茎が強く花穂が間延びしにくいことから、市場での評価が高い(写真1)。ストックの需要は年末年始に高まるが、アイアン系品種の場合、9月下旬定植の栽培体系では開花が年明けの1月から2月までとなり、需要に合わせた出荷が難しい状況にある。



写真1 アイアン系品種（左）と従来品種（右）

2 電照栽培による開花促進効果

近年、新たな光源として電力消費の少ないLED電球が開発され、アイアン系品種に遠赤色LED電球を用いて電照栽培を行うと、通常行われている無電照で栽培した場合と比べて開花が促進される(図1)。白熱電球による電照栽培でも開花は促進されるが、遠赤色LED電球を用いることにより、開花期間が白熱電球と比べて短縮され、安定して年内に開花させることができるため、需要が高まる年末年始に向けた年内出荷を行うことができる(写真2)。

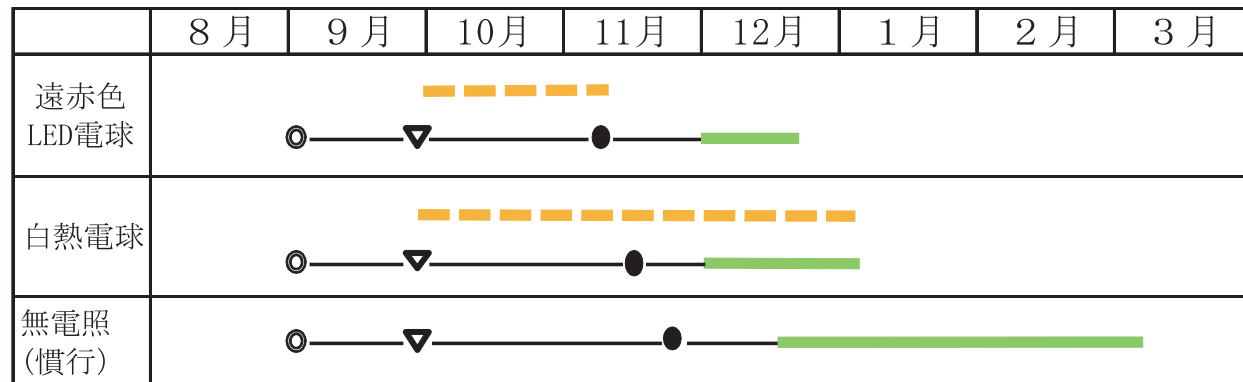


図1 遠赤色LED電球と白熱電球を用いた電照栽培の栽培体系概要

3 遠赤色LED電球を用いた電照栽培方法

(1) 使用器具

電照栽培用に販売されている遠赤色LED電球(波長730nm~740nm)を用意する(写真3)。防水性のソケットを使用する。配線やソケットについては、キクなどの電照に使用していた物を使うことができる。LED電球には波長の異なる様々なタイプのものがあるが、開花促進に効果があるのは波長が730nm~740nmの遠赤色光であるため、導入には十分注意する。

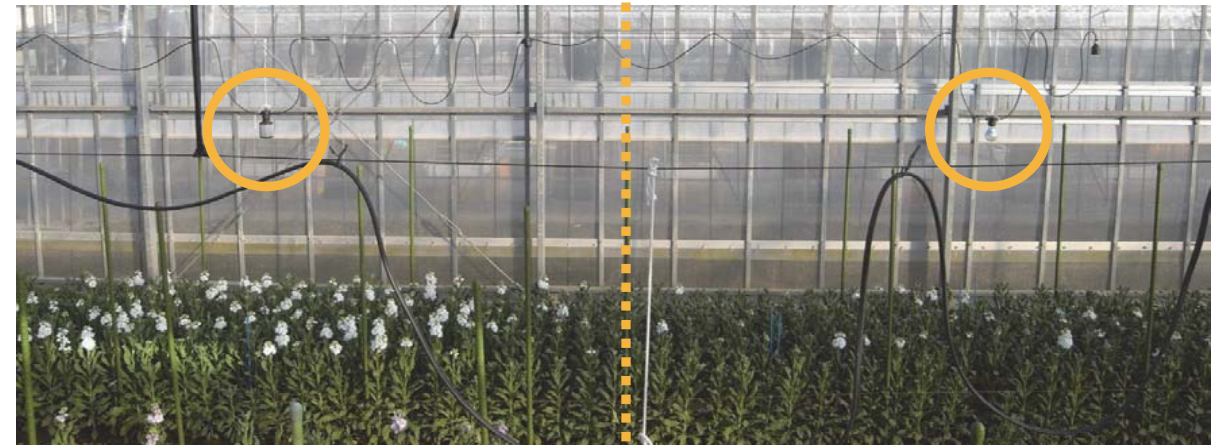


写真2 遠赤色LED電球の照射(左)と白熱電球の照射(右)により栽培した場合の開花状況(撮影:平成23年11月21日、品種:「アイアンホワイト」、○は光源を示す)

(2) 設置方法

開花促進に有効な放射照度は $0.04\text{W}/\text{m}^2 \sim 0.23\text{W}/\text{m}^2$ である。定格電力9W、照射角度160度の遠赤色LED電球では、高さ1.5mに設置した場合、1つの電球が開花促進に効果を示す範囲は光源直下の半径1.5mとなる。この場合、ベッド方向に3.0mの間隔で設置するのが望ましい(写真4)。遠赤色LED電球はメーカーにより様々なタイプが市販されており、製品によって開花促進に有効な照射範囲は大きく異なるため、電球の配置については栽植様式に合わせて検討する必要がある。



写真3 遠赤色LED電球

(3) 電照方法

ア 電照時間

自然日長に電照の時間を加えた日長時間が16時間となるように夕方から電照を行う。暗期中断(午後11時から午前2時までの電照)や日没後3時間の短時間の電照でも開花促進効果は見られるが、16時間日長より効果が劣る。

イ 電照期間

定植時から蕾が肉眼で確認できる発蕾期までを目安に電照をすることで開花が促進される。蕾の形成を確認する前に電照を止めてしまうと十分な開花促進効果を得られないことがある。

(4) 導入に当たっての留意点

ア 切り花品質

遠赤色LED電球を用いた電照栽培では、無照射で栽培した場合と比べて、ボリュームがやや不足し、切り花長や小花数、切り花重が減少する傾向が見られる。しかし、切り花長は概ね70cm~80cm得られるので、出荷に際して実用上の問題はほとんどない。



写真4 遠赤色光照射の様子