

アスターにおけるLED照明による 品質向上技術

北海道立総合研究機構
花・野菜技術センター

農業研究本部
花き野菜グループ



- 北海道は夏秋期の主要な切り花産地
- 夏の気温が高くなり、秋切り（9-10月切り）の作型で開花前進による品質低下が起こりやすい。
- 「赤色LED照明を利用した
花きの省力・品質向上技術」
（2020年～2022年）
トルコギキョウ
アスター



- 秋切りアスターについて、赤色LED照明を利用して高温による品質低下（短茎開花）を改善する技術を検討する。

【内容】

1. 道内主要品種における照明の効果
2. 経済性の試算
（販売額の変化と費用）



耕種概要

供試品種：道内で作付けの多い10品種

定植期：6月30日～7月2日（6月下旬）

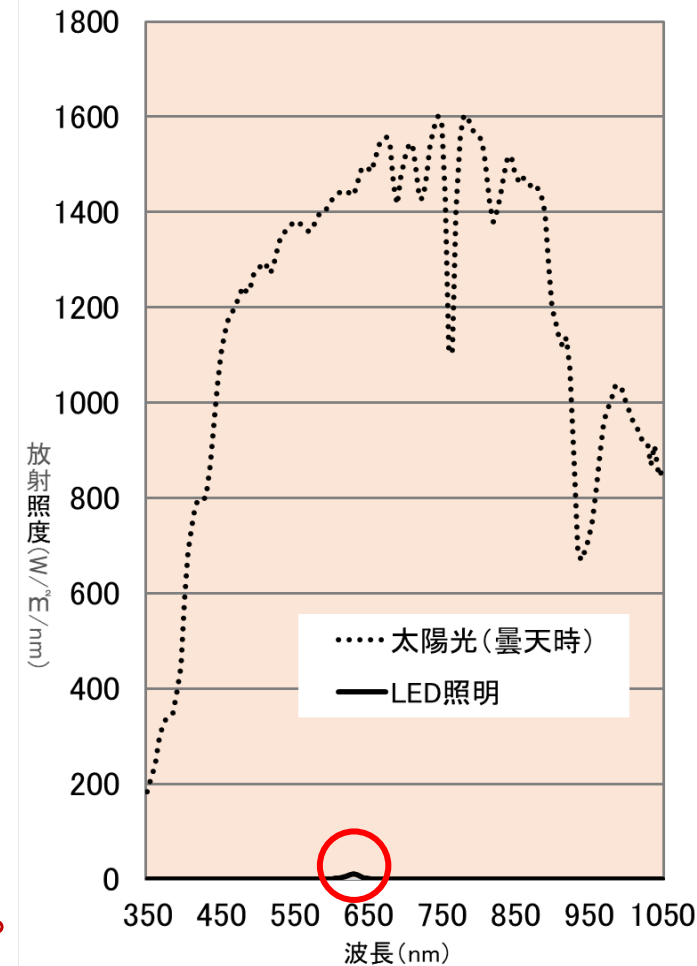
栽植様式：12cm×6目（全目植え）
22,500株/10a

照明時間：日の入後2時間明期延長*
（約16時間日長になるように）

7月までは 18:30～21:30 （日の入19:30頃）

8月からは 18:00～21:00 （日の入19:00頃）

*日の入時刻は日々早まるため、日の入前から長めに設定した。
（24時間タイマー利用）



照明条件



道総研

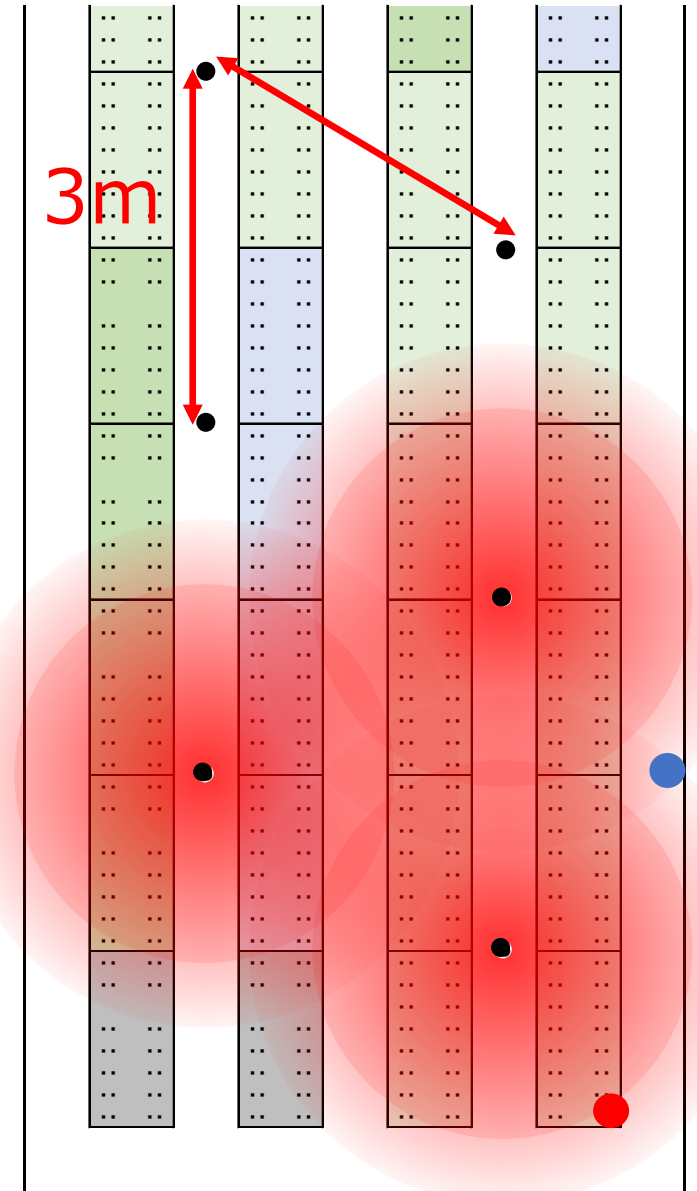
照明期間：定植日～出蕾期まで（約50日）

照明設置：1.8mの高さ
3 m間隔 2列千鳥配置 ●
（間口6.3mハウス）

放射照度：0.1W/m²以上（光源直下より1.5m ●）

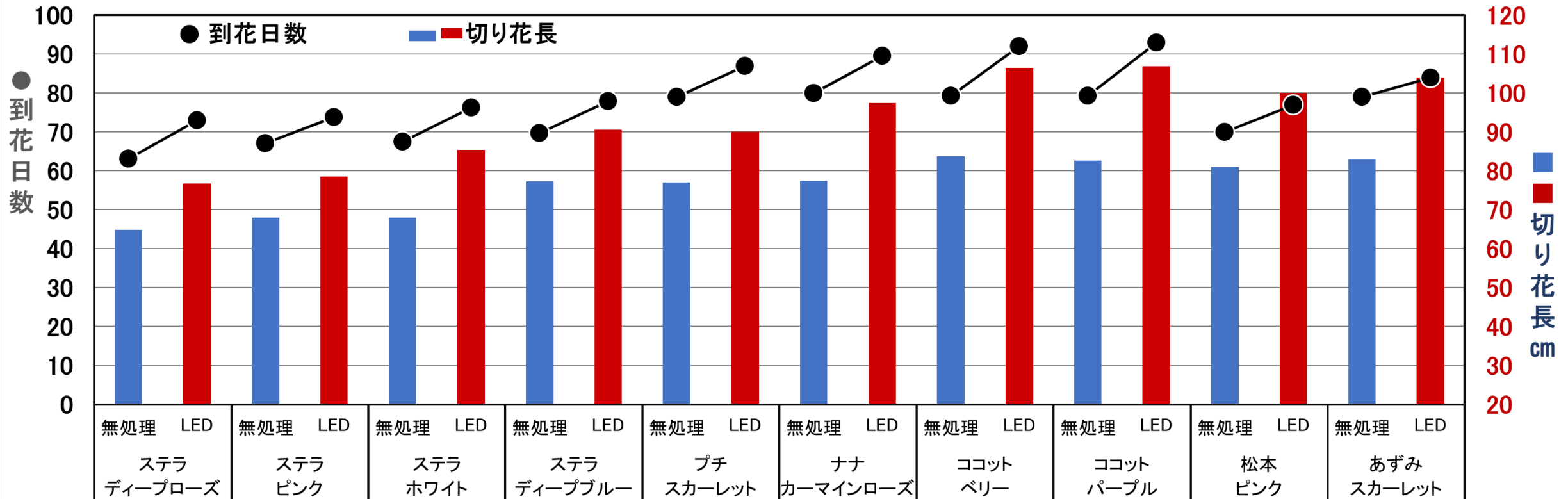
2023年発表

トルコギキョウの赤色LEDと
同じ期間・設置条件です



到花日数と切り花長の変化

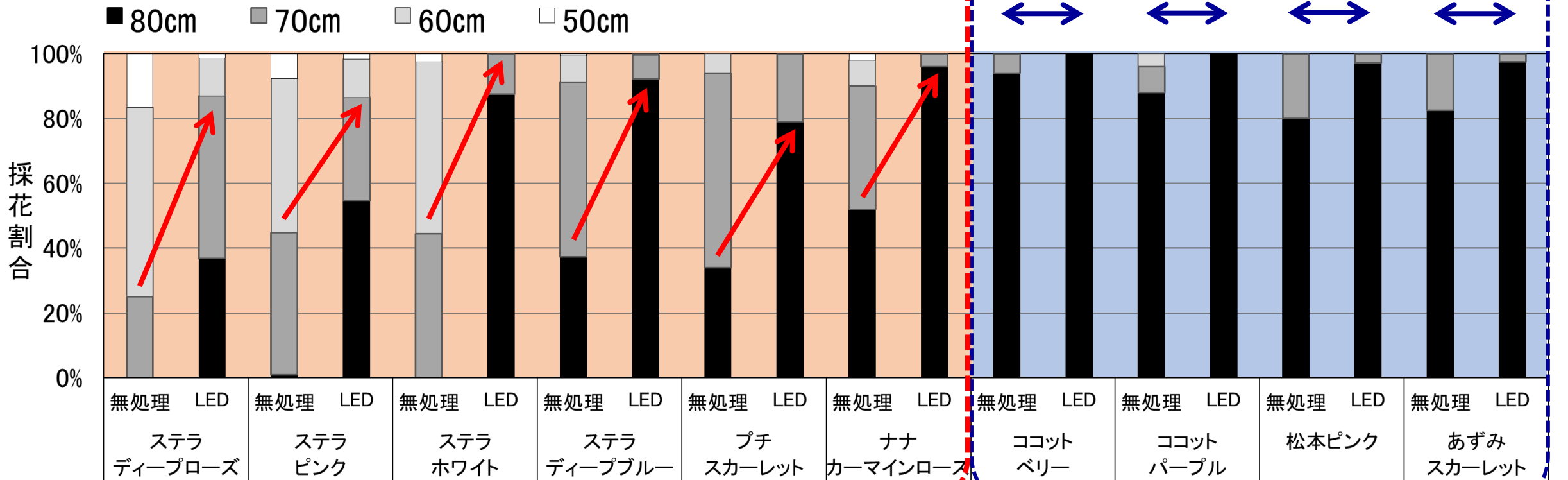
- ・ 到花日数●は 5~14日増加
- ・ 切り花長■ ■は11~24cm増加



規格別割合の変化

高規格 (=高単価) の割合が増加！

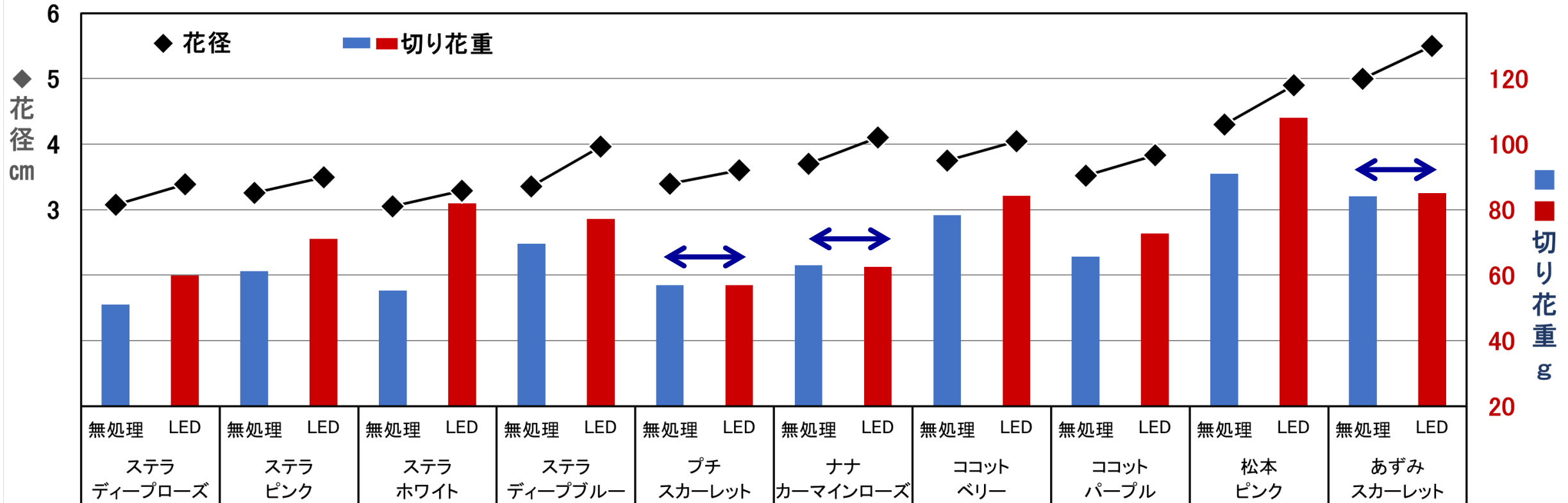
変化が小さい品種もある



無処理でも高規格の品種は効果が少ない

花径と切り花重の変化 (ボリューム感)

- 花径◆は 2~6mm増加
- 切り花重■ ■は 6~17g増加
(一部の品種では増加しない)



ボリューム感の差 (品種：ステラディープブルー)



切り揃える前



無処理

LED



一部品種では調製で下枝が
摘除される場合もある。

経済性の試算

販売額の変化 (10aあたり)

品種	処理区	販売額 * 万円	増収額 万円	費用との差額 万円
ステラディープローズ	無処理	185	-	
	LED	213	28	22
ステラピンク	無処理	194	-	
	LED	214	21	15
ステラホワイト	無処理	194	-	
	LED	224	29	23
ステラディープブルー	無処理	215	-	
	LED	224	9	3
ナナカーマインローズ	無処理	217	-	
	LED	225	8	2
ココットベリー	無処理	221	-	
	LED	225	4	-2
ココットパープル	無処理	222	-	
	LED	225	3	-3

* 販売額の単価は道内産地を参考とした。

照明費用 (10aあたり)

資材	単価(円)	金額(円)
赤色LED 96個	5,600	537,600
ケーブル		219,480
タイマー 3台		5,100
小計		762,180

50,812 1年あたり

設置作業労力 **4,500**

電気料金 **4,593**

LED照明費用 59,905 年間

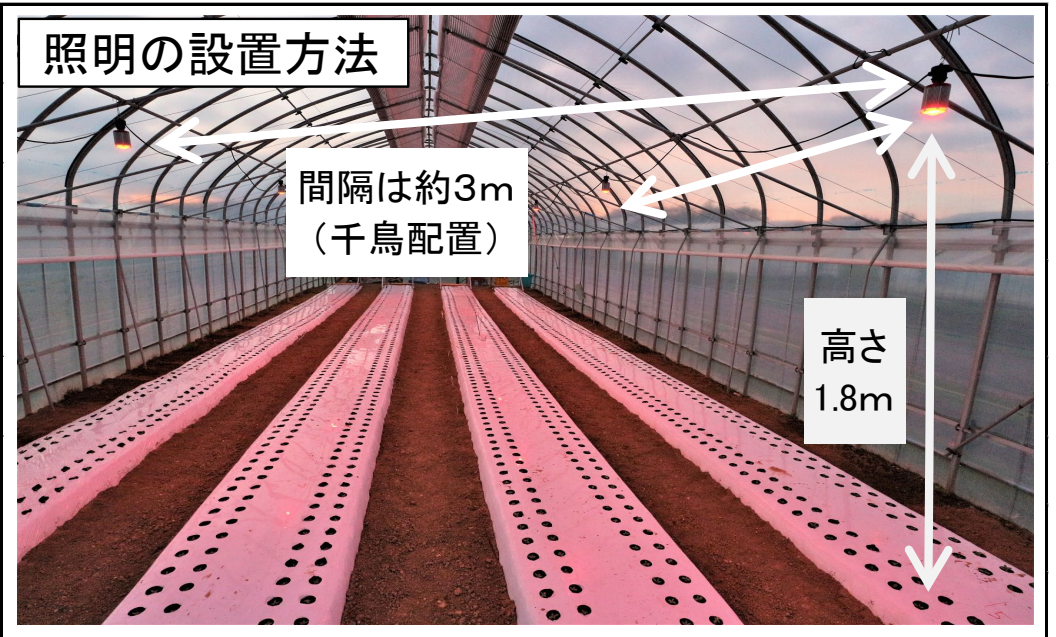
15年使う
として算出

照明費用を
下回る品種も

年間約6万円
必要

アスター品質向上のための赤色LED照明技術

項目	技術内容
作型	6月植え9～10月切り
品種	短茎開花する品種ほど高単価規格割合が増加 多くの品種でボリューム感が向上
照明期間	定植～出蕾まで（約50日間）
照明時間	明期延長2時間照明 （日の入前から点灯し、7月までは18:30～21:30、 8月からは18:00～21:00を目安とする）



点灯消灯はタイマー利用

- 秋切りアスターの品質向上技術として活用する。
- LED照明により到花日数が長くなるため、出荷計画に沿った採花となるよう定植期に留意する。



- 赤色LED照明器具は 鍋清製 DPDL-R-9W を使用した。（中心波長620～630nm）



DPDL-R-9W



ご視聴ありがとうございました



道総研