

ばら切花の生産性向上に向けた
L E D 補光活用マニュアル

令和 2 年 3 月

さいたまの花普及促進協議会

1 はじめに

バラはLED補光を行うことにより、収量増加・品質向上効果が確認されている。特に、冬季は日照不足であり、補光による大幅な増収が見込まれる。

そのため、どの程度の効果があるか、複数の品種及びLEDを用いて実証する。

2 LED補光の実証事例

事例 1

品種：サムライ08

植栽方法：礫耕（軽石）

仕立方法：アーチング法

使用したLED：

フィリップス社製 Philips Green Power LED Toplightingモジュール

DR/W LB 200V 長さ約125cm 消費電力 200W

ライティングデザイン

ベンチ上の光量 平均 $70\mu\text{mol/s/m}^2$ で設計

LED照射期間：令和元年11月～、午前1時～午前7時連続照射（6時間）

調査期間：令和元年12月20日～令和2年2月20日

調査結果

切花長別規格 (cm)	LED区 (本)	慣行区 (本)	慣行区比 (%)
80	130	35	371
70	31	53	58
60	31	16	194
50	1	3	33
規格外	1	1	100
合計	194	108	180

※慣行区、LED区ともに栽培床6.3m調査



事例 2

品種：レッドスター

植栽方法：ロックウール耕

仕立方法：アーチング法

使用したLED

①フィリップス社製

Philips Green Power LED Toplightingモジュール
DR/W/LB 200V 長さ約125cm 消費電力 200W

②フィリップス社製

Philips Green Power LED プロダクションモジュール
DR/W/FR_LB 長さ約120cm 消費電力 63W

ライティングデザイン

ベンチ上の光量 平均 $70\mu\text{mol/s/m}^2$ で設計

LED照射期間 令和元年11月～
午後10時頃～日没1時間前連続照射（18時間）

調査期間 令和元年12月20日～令和2年2月20日

調査結果

切花長別規格 (cm)	①LED区 (本)	②LED区 (本)	慣行区 (本)	①慣行区比 (%)	②慣行区比 (%)
80	83	82.5	31	268	266
70	71	60	42	169	143
60	56	112.5	30	187	375
50	38	90	18	211	500
40	40	7.5	8	500	94
規格外	191	52.5	54	354	97
合計	479	405	183	262	221

※慣行区、①LED区ともに2栽培床5.4m調査。②LED区は2栽培床1.6mを5.4mに換算。



事例 3

品 種：アイスブレイカー、レディラブ、ベイブ、シューティングスター

植栽方法：ロックウール耕

仕立方法：アーチング法

使用したLED：

フィリップス社製 Philips Green Power LED Toplightingモジュール

DR/W LB 200V 長さ約125cm 消費電力 200W

ライティングデザイン：

ベンチ上の光量 平均 $70 \mu\text{mol/s/m}^2$ で設計

LED照射期間：令和元年11月～、午後10時頃～日没1時間前連続照射（18時間）

※日中ハウス外の光量が $500 \mu\text{mol/s}$ を超えるときは照射しない。

調査期間：令和元年12月20日～令和2年2月20日

調査結果



切花長別 規格	アイスブレイカー			レディラブ			ベイブ			シューティングスター		
	LED区 (本)	慣行区 (本)	慣行区比 (%)	LED区 (本)	慣行区 (本)	慣行区比 (%)	LED区 (本)	慣行区 (本)	慣行区比 (%)	LED区 (本)	慣行区 (本)	慣行区比 (%)
L(70cm以上)	78	26	300	44	15	293	86	56	154	70	36	194
M(50～60cm)	67	44	152	20	21	95	55	46	120	94	56	168
S(40cm)	9	13	69	6	0	—	6	7	86	11	11	100
規格外	29	28	104	5	0	—	9	8	113	3	2	150
合計	183	111	165	75	36	208	156	117	133	178	105	170

※慣行区、LED区ともに栽培床6.0m調査

3 まとめ

- LED補光により大幅な収量増加及び品質向上（上位等級増）の効果がみられた。
- LED区は生育が旺盛になったことにより、液肥等の不足が原因と考えられる下葉の黄化がみられた。そのため、LED区は生育に合わせた液肥等を検討することにより、さらなる効果が期待される。
- 事例2の①LED区では、光に向かって花首が曲がったと考えられる規格外が多くみられた。品種により照射時間等を検討する必要がある。
- ①LEDと②LEDの効果に大きな差はなかった。
※①に比べ②の方が出力が弱く、消費電力が少ないが、面積あたりの必要本数は多くなる。

実施機関 さいたまの花普及促進協議会

協力機関 埼玉県農林部生産振興課
埼玉県さいたま農林振興センター
埼玉県川越農林振興センター
埼玉県東松山農林振興センター
日本ばら切花協会埼玉支部

本マニュアルは農林水産省「次世代国産花き産業確立推進事業」で実施した実証事業により作成しました。

発行者 さいたまの花普及促進協議会

〒330-0063 さいたま市浦和区高砂3-12-9埼玉県農林会館

TEL：048-711-7166