

ウ 直管型 LED

⑦ 器具一体型直管昼光色 LED18W (120cm・連結アダプタ・電源コード)



@866 (50 本セットの1 本単価)

⑧ LED チューブホルダー接続ケーブル (150cm)



@650 (2 本セットの1 本単価)

エ プログラムタイマー

⑨ ダイヤル式 24 時間タイマー (15 分単位で任意の時間設定可)



@1,400

(2) LED 設置資材費試算 (1 a 当たり + タイマー1,400 円)

ア 電球型 LED を約 1.5m×1.5m 間隔で設置した場合

- ①×40 個 + ⑥×5 セット = 165,880 + 65,450 = 231,330 円
- ②×40 個 + ⑥×5 セット = 39,600 + 65,450 = 105,050 円
- ③×40 個 + ⑥×5 セット = 35,200 + 65,450 = 100,650 円
- ④×40 個 + ⑥×5 セット = 18,000 + 65,450 = 83,450 円
- ⑤×40 個 + ⑥×5 セット = 12,680 + 65,450 = 78,130 円

イ 電球型 LED を約 3m×3m 間隔で設置した場合

- ①×10 個 + ⑥×1.25 セット = 41,470 + 16,363 = 57,833 円
- ④×10 個 + ⑥×1.25 セット = 4,500 + 16,363 = 20,863 円

ウ 直管型 LED を約 1.2m×3m 間隔でカプラ連結して設置した場合

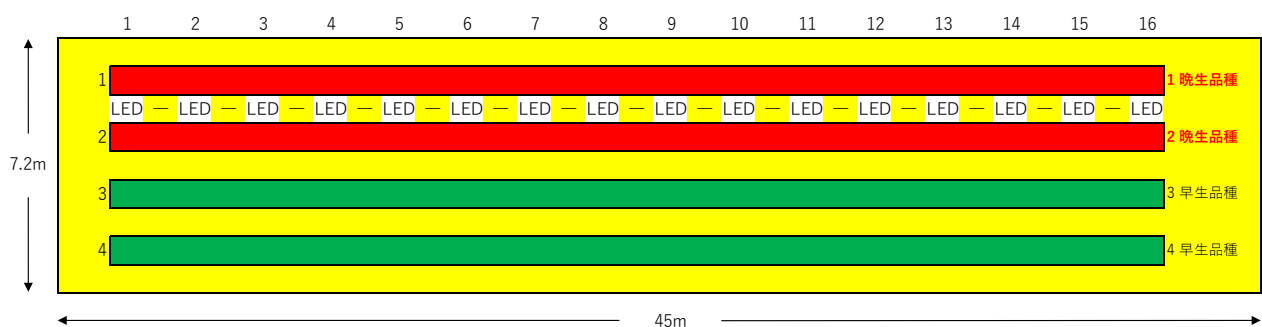
- ⑦×22 セット = 19,052 円

エ 直管型 LED を約 2.7m×3m 間隔でケーブル連結して設置した場合

- ⑦×10 セット + ⑧×9 本 = 8,660 + 5,850 = 14,510 円

7. ユリ切り花施設における LED の設置例

- 施設面積の 1/2（2うね分を想定）の晩生品種に処理する設置例



(1) 想定する切り花施設

- 間口4間（7.2m）×長さ25間（45m）の 100 坪（330 m²）ハウス

(2) LED の設置

- 18W 直管型 LED（1.2m）をケーブル（1.5m）で 16 本連結し、晩生品種を定植するうね 2 本の間の通路上、高さ 2m の位置で番線等に固定して設置
- LED への給電ケーブルにプログラムタイマーを接続し照射時間を設定

(3) LED 設置費用

資材	単価（円）	数量	小計（円）
直管型LED	866	16	13,856
連結ケーブル	650	15	9,750
タイマー	1,400	1	1,400
合計			25,006

(4) LED に係る電力量及び電気料金

- 1 日当たり使用電力量：18W×16 本×5h/日 = 1.44kWh/日（43.2kWh/月）
- 1 日当たり電気料金（電気代計算ツール）：36.48 円/日（1,094.4 円/月）

(5) エネルギー削減効果試算

- ・重油温風加温器を使用した魚沼市 11 月収穫作型での実証事例から試算
100 坪ハウス 1 日当たり平均暖房経費：約 2,000 円/100 坪/日
- ・加温 7 日間短縮の場合の暖房経費削減：約 14,000 円

8. 実証事例

- ・表 2～6 に令和 4 年度に実施した 5 産地の実証事例を示した。
- ・LED 照射方法は「4. LED 光源による長日処理の方法」に示した方法に準ずる。
- ・表中の「白 LED」(直管型除く) は、6(1)ア①に示した「白+赤電球型 LED」

表 2 南魚沼地域における半促成および抑制作型の実証事例

実証地域 (産地)	作型 定植日	実証品種	実証内容 (処理区)	収穫日	無処理比 短縮日数	収穫時 草丈(cm)
南魚沼 (大和)	半促成 3/17	アイシャ	青LED照射	6/8	4	97
			青+赤LED照射	6/8	4	101
			無処理	6/12	-	98
		サマンサ	青LED照射	6/22	3	94
			青+赤LED照射	6/18	7	95
			無処理	6/25	-	95
	抑制 8/17	ディアンサ	生育前半照射(白)	10/10	7	86
			生育後半照射(白)	10/11	6	82
			生育全期照射(白)	10/9	8	85
			無処理	10/17	-	83
		アミスタッド	生育前半照射(白)	10/21	4	123
			生育後半照射(白)	10/21	4	120
			生育全期照射(白)	10/20	5	124
			無処理	10/25	-	121
		メガ	青LED3m間隔	11/6	-2	81
			青LED1.5m間隔	11/6	-2	83
			直管型白LED	10/30	5	83
			無処理 ¹⁾	11/4	-	82
	抑制 8/25	ボールオブ ビューティー	青LED3m間隔	11/13	2	113
			青LED1.5m間隔	11/13	2	115
			直管型白LED	11/9	6	116
			無処理	11/15	-	115

1) メガ実証区球根サイズ18/20cmに対し、無処理区は16/18cmであった(無処理区の球根サイズが小さかったことで、収穫日の差の正確な比較は困難)。



LED 照射区（左上から前期・右上は後期・左下は全期・右下は無処理）のとなりのうね
8/17 定植ハウスでの、白色 LED 実証区のとなりうねの“ホワイトトルネード”への影響（南魚沼）



青色 LED 3 m 間隔

青色 LED 1.5 m 間隔

直管型白色 LED

無処理

8/25 定植 “ボールオブビューティ”の収穫状況（南魚沼）



青色 LED 3 m 隣り

青色 LED 1.5 m 隣り

直管型白色 LED 隣り

無処理隣りうね

8/25 定植 メガのとなりうねの八重ユリ“エレナ”の収穫状況（南魚沼）

表3 十日町地域における抑制作型の実証事例

実証地域 (産地)	作型 定植日	実証品種 ¹⁾	実証内容 (処理区)	収穫 終了日	無処理比 短縮日数	収穫時 草丈(cm)
十日町 (津南)	抑制 8/22	エマニー	青LED照射	11/5	0	96
			白LED照射	11/4	1	98
			赤+青LED照射	11/4	1	99
			無処理	11/5	-	94
		カサブランカ	青LED照射	11/11	1	124
			白LED照射	11/10	2	125
			赤+青LED照射	11/9	3	122
			無処理	11/12	-	123

1) エマニー、カサブランカともに発根不良で、全体に生育が悪かった。



8/22 定植 カサブランカ (左)、エマニー (右) の実証状況 (十日町)

表 4 魚沼地域における抑制作型の実証事例

実証地域 (産地)	作型 定植日	実証品種	実証内容 (処理区)	収穫日	無処理比 短縮日数	収穫時 草丈(cm)
魚沼 (堀之内)	抑制 8/29	オバダ	白LED照射	11/7	4	108
			無処理	11/11	-	108
		ヨープ	白LED照射	11/15	14	123
			無処理	11/29	-	124



8/29 定植 オバダの実証状況（魚沼、11/8 LED 照射区収穫時）



8/29 定植 ヨープの実証状況（魚沼、11/21）※光源から水平 2m まで効果みられる

表5 新潟地域における抑制作型の実証事例

実証地域 (産地)	作型 定植日	実証品種	実証内容 (処理区)	収穫日	無処理比 短縮日数	収穫時 草丈(cm)
新潟 (白根)	抑制 9/16	プレミアム ブロンド	青LED照射	12/6	4	112
			白LED照射	12/4	6	115
			無処理	12/10	-	111



9/16 定植 プレミアムブロンドの白（左）と青（右）の比較実証の状況（新潟）



9/16 定植 プレミアムブロンド（白 LED 実証区）のとなりうね品種の収穫状況（新潟）

表 6 村上地域における抑制作型の実証事例

実証地域 (産地)	作型 定植日	実証品種	実証内容 (処理区)	90%収穫 終了日	無処理比 短縮日数	収穫時 草丈(cm)
村上 (荒川)	抑制 10/11	オバダ	青LED照射	1/12	0	127
			白LED照射	1/7	5	128
			無処理	1/12	-	125
		ベンドーム	青LED照射	1/19	1	123
			白LED照射	1/13	7	124
			無処理	1/20	-	120
		シベリア	青LED照射	1/27	5	114
			白LED照射	1/23	9	114
			無処理	2/1	-	114



10/11 定植 シベリアの青色 LED 実証の状況 (村上)

※ 青色光源を通路に設置、外側のうねのみ光源に向かって茎の傾きがみられた。

(短日期の長時間照射で影響がより大きい？ 青色光源の屈光性への影響は白色に比べて大きい？)