

イチゴの赤色 LED を用いた長時間電照栽培

福島県農業総合センター 作物園芸部野菜科

1 部門名

野菜－イチゴ－作型・栽培型

2 担当者

小林智之

3 要旨

イチゴ品種「とちおとめ」では電照栽培が行われており、電力消費量の多い白熱電球(パナソニック(株)製 みのりK-RD-100V75W)に代わる光源として電球型赤色 LED(鍋清(株)製 DPDL-R-9W)の 12 時間照射において、白熱灯 4 時間照射に比べ草勢の維持および収量が増加する。

(1) 赤色 LED の照射時間を 12 時間に延長することで、白熱灯と比べ葉長等の生育が確保されるとともに、より多い商品果収量が得られた(図 1、図 2)。

(2) 照射時間を長くすると草丈 15cm に達するまでの期間が短縮され、電力と電照時間から試算した電力消費量は、赤色 LED を 12 時間照射した場合でも、白熱灯の 4 時間照射に比べ 3 割程度まで削減された(表)。

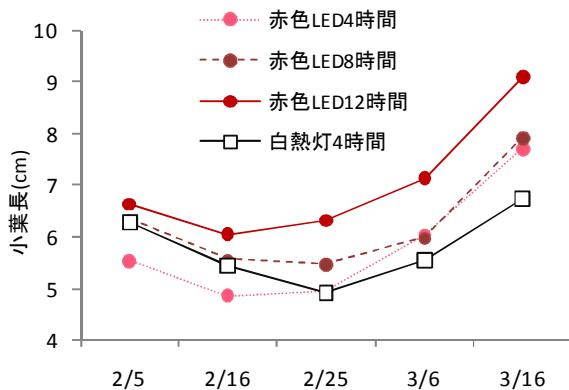


図1 光源と電照時間の違いが小葉長に及ぼす影響

電照開始は2014年11月20日。電照終了は白熱灯、赤色LED4時間は2015年3月6日、赤色LED8時間は同年2月25日、赤色LED12時間は同年2月16日。

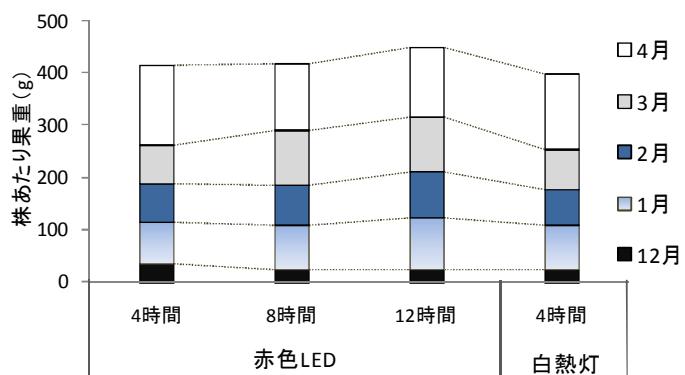


図2 赤色LEDの電照時間の違いが商品果収量に及ぼす影響

収穫期間は2014年12月19日から2015年4月30日まで
電照照射期間は図1と同じ

表 光源の違いによる1球あたり電力消費量(kWh)の試算値

照射時間	光源		電照期間 (日)	※()内の数値は白熱灯の電力消費量を100とした割合
	赤LED	白熱灯		
4時間	3.81 (11.9)	31.8 (100)	106	※各光源の電力(W)は、赤LED9W、赤白LED13W、白熱灯75Wで、電力消費量は電力 × 照射時間 × 電照期間から算出した
8時間	6.98 (21.9)	-	97	※電照期間は、草丈約15cmを照射終了基準とした平成26年度使用実績より
12時間	9.50 (29.8)	-	88	

4 成果を得た課題名

- (1) 研究期間 平成 25～26 年度
- (2) 研究課題名 いちごの安定生産技術の確立 LED 電照による草勢維持技術の確立
- (3) 参考となる成果の区分 (指導参考)

5 主な参考文献・資料