

〔有用遺伝資源の評価・利用〕

## ボサギクの生育開花に対する終夜照明の影響

田旗裕也・園山芳充\*・岩谷 潔\*<sup>\*2</sup>

(江戸川分場・\*アグリライト研究所・\*<sup>2</sup>山口大)

---

【要 約】ボサギクの生育開花に対する終夜照明の影響は、切り花ギク電照栽培で慣行の50lxより低照度で開花阻害され、約10lxで開花遅延が発生したが、生産上は2.0lx以下であることが望ましかった。開花遅延への影響は、光質制御LED防犯灯で小さかった。

---

### 【目 的】

光質制御LED防犯灯の実用性について明らかにする。本試験では、電照試験の報告例が多い秋ギクに分類される、わい性キク系統であるボサギクの生育開花に及ぼす終夜照明の影響を、光源からの距離を変えた照度条件を交えて明らかにする。

### 【方 法】

ボサギク「分場選抜系黄花」を供試した。自然日長下で繁殖した7月1日挿木苗を7月18日に南北畝、幅0.9mベットへ条間0.5m株間0.5mの2条植で露地定植した。シルバーポリによるマルチングを行い、定植直後から畝南端の地上高3.0mに設置したLED防犯灯を光源として終夜照明を行った。光源は、光害防止LED防犯灯「KLE-138-18-LPP」ならびに対照としての白色LED防犯灯「KLE-1140-8L」(図1)。着蕾日、第1花開花日、満開日を調査し、11月6日に株張、株高と株あたり開花蕾数を調査した。また、同日に、植物体直上1.0mの高さから撮影(CanonPowerShot SX-70HS)し、JPEG画像をオープンソースのImageJ(NIH ver. 1.54)を用いLab変換後、a成分の2値化から植物被覆面積を、b成分2値化から開花面積を解析し、開花面積率を算出した。

### 【成果の概要】

1. 法線照度は光源からの距離が離れるほど低下した。着蕾日、第1花開花日、満開日は、終夜照明照度増加に伴い遅延し、光害防止防犯灯では光源直下の20.7lx、対照防犯灯では22.9lxで顕著に抑制され、特に対照防犯灯の遅延日数が大きかった。(社)日本防犯設備協会の定める防犯灯照度基準 クラスB+である3.0lx以下の低照度区において、着蕾日、第1花開花日、満開日に及ぼす光源種類の影響は明らかでなかったが、2.0lxの低照度でも光源への反対面を中心に、開花の不均一化が認められた。(表1図2)。
2. 株張と株高は、両光源とも法線照度増加につれ大きくなる傾向があったが、光源種類の影響は認められなかった。
3. 開花数/着花蕾数で示される株あたり開花率は、光害防止防犯灯で9.5lx以上、対照防犯灯では8.6lx以上の照度で減少した。10lx以下の低照度条件において、同一照度光源区間では、対照防犯灯の開花抑制効果が大きい傾向があった。しかし、デジカメ画像から得られた開花面積率には両光源の差は認められなかった(図3)。
4. 以上の結果、ボサギクに対し両光源ともに概ね照度20lx以上で開花阻害と、栄養生長増大による株張増加が認められ、光害防止防犯灯で9.5lx以上、対照防犯灯では8.6lx以上の終夜照明で開花遅延が発生した。生産上は2.0lx以下の低照度が望ましかった。

【残された課題・成果の活用・留意点】 一部を都花卉連温室鉢花部会発表会で発表

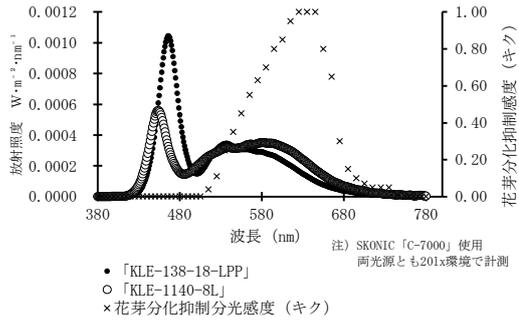


図1 供試光源の分光波長特性 (20.0lx)  
注) 両光源とも SEKONIC 製 C-7000x で計測

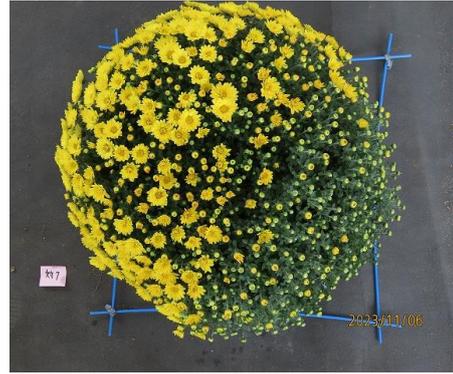


図2 植物体直上からのデジカメ画像

表1 終夜照明光源からの距離と法線照度がボサギクの着蕾・第1花開花・満開日、株張・株高に及ぼす影響 (11月6日調査)

光源種類	光源直下からの距離 (m)	法線照度 <sup>2)</sup> (lx)	着蕾日 <sup>3)</sup> (月/日)	第1花開花日 <sup>3)</sup> (月/日)	満開日 <sup>3)</sup> (月/日)	株張 <sup>4)</sup> (cm)	株高 <sup>4)</sup> (cm)	備考
光害防止防犯灯 「KLE-138-18-LPP」	0.0	20.7	11/3	11/5	11/15	53.0	29.0	ほぼ未開花
	0.5	18.1	10/26	10/30	11/7	57.0	29.0	個体の部分的開花
	1.0	12.6	10/28	10/31	11/5	50.5	27.0	個体の部分的開花
	1.5	9.3	10/26	10/28	11/5	52.5	28.0	個体の部分的開花
	2.0	6.0	10/24	10/28	11/3	45.5	29.0	個体の部分的未開花
	2.5	4.1	10/22	10/26	11/3	47.0	24.0	個体の部分的未開花
	3.0	2.9	10/22	10/27	11/3	46.0	25.0	個体の部分的未開花
	3.5	2.3	10/23	10/27	11/3	45.5	20.0	個体全面的開花
	4.0	1.6	10/22	10/26	11/3	48.5	25.0	個体全面的開花
	4.5	1.4	10/25	10/27	11/5	42.0	22.0	個体全面的開花
5.0	1.0	10/26	10/30	11/5	40.0	25.0	個体全面的開花	
一次相関式傾き <sup>5)</sup>			0.386	0.331	0.408	0.604	0.314	
対照防犯灯 「KLE-1140-8L」	0.0	22.9	11/10	11/15	11/20	57.0	27	ほぼ未開花
	0.5	17.2	10/28	10/31	11/8	50.5	25	個体の部分的開花
	1.0	8.6	10/26	10/30	11/4	48.5	24	個体の部分的開花
	1.5	4.7	10/22	10/26	11/3	45.5	24	個体の部分的未開花
	2.0	3.1	10/22	10/26	11/3	53.5	25	個体の部分的未開花
	2.5	2.5	10/22	10/26	11/2	49.0	20	個体の部分的未開花
	3.0	2.0	10/22	10/26	11/2	48.5	27	個体全面的開花
	3.5	1.6	10/22	10/26	11/2	51.0	24	個体全面的開花
	4.0	1.2	10/22	10/26	11/2	41.0	16	個体全面的開花
	4.5	1.1	10/21	10/26	11/2	42.0	20	個体全面的開花
5.0	1.0	10/21	10/26	11/2	44.5	24	個体全面的開花	
一次相関式傾き			0.747	0.739	0.681	0.421	0.217	
一次相関式傾きの差			NS	NS	NS	NS	NS	

注) 1: 2023年7月18日定植。同時に光害防止LED防犯灯「KLE-138-18-LPP」ならびに白色LED防犯灯「KLE-1140-8L」による終夜照明を開始。  
2: 1.0 lx以上は分光色彩照度計SEKONIC製C-7000、1.0lx未満は分光放射照度計KONICA-MINORUTA製CL-500Aにて計測。  
3: 着蕾日は目視による着色蕾の確認日、第1花開花日は舌状花の展開確認日 満開日は開蕾確認日。  
4: 11月8日に一斉調査。  
5: X=法線照度、F(X)=計測項目、一次式F(X)=aX+bの係数a

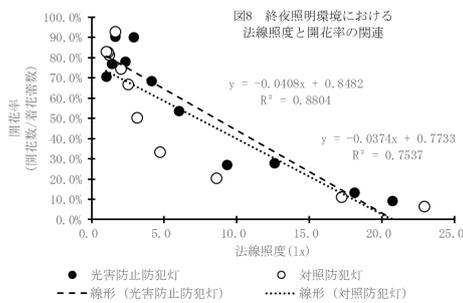


図3 終夜照明照度と開花率の関連  
(開花率=開花数/着色花蕾数)

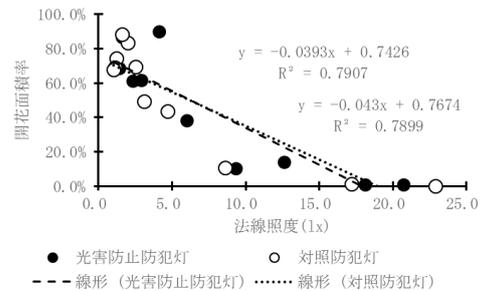


図4 終夜照明照度と株あたり  
開花面積率の影響