

イチゴに対する電照用蛍光ランプの電照効果と経済性

中河原一布・小野 誠¹⁾(熊本県農業研究センター高原農業研究所・¹⁾熊本県農政部)Kazuyosi NAKAGAWARA and Makoto ONO :
Effect of Lighting by Fluorescence Lighting Lamp for Strawberry and the Commercial Evaluation

九州のイチゴ栽培においては、収量確保のうえで冬期の電照は重要な技術となっている。

電照に用いられるランプは従来白熱球が用いられてきたが、近年耐用期間が長く、消費電力も少ない電照用蛍光ランプが開発されており、その現地適応性について検討を行ったので内容について報告する。

1. 材料および方法

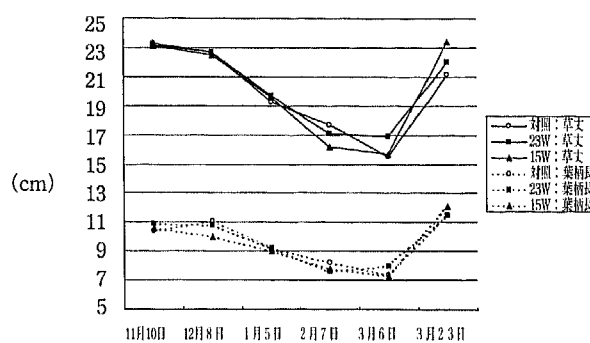
試験は、阿蘇郡阿蘇町のイチゴ栽培農家所有連棟ハウス(南北棟)の内1棟を用いて行った。品種は‘とよのか’を用い、ポット育苗を行い8月上旬から夜冷短日処理を行った後8月25日に定植した。電照に用いた電球はT社製の15Wおよび23W蛍光ランプで、対照として60W白熱球を用いた。電球の設置間隔は2.85m×4.0m(8.8個/a)、高さは畦面から1.2mとし、1区当たり各10個を供試した。電照は11月10日から3月25日まで行い、午前1時～午前7時まで日長延長法で行った。夜間最低気温は5℃とし、施肥、栽植密度等の耕種概要は熊本県耕種基準に準じて統一した。11月10日(電照開始日)から電照終了直前の3月23日まで、約1ヶ月毎に生育(草丈、葉長、葉幅、葉柄長)および花房の出蕾状況、果房長について調査を行ったほか、電照中のハウス内照度について測定を行った。また、各供試ランプについて、導入を行った場合の電照コストについて試算を行った。

2. 結果および考察

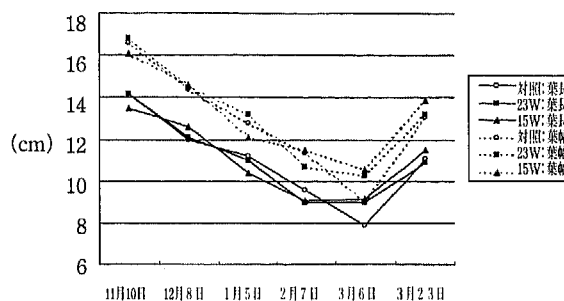
15W蛍光ランプ区では、対照区に比較して12月8日(電照開始後28日目)時点で葉柄長がやや短くなったが、第1次腋花房の出蕾はやや早くなった。また、1月5日(電照開始後56日目)時点では葉長がやや劣ったが第2次腋花房の出蕾は早い傾向が認められた。2月7日(電照開始後89日目)時点では草丈がやや短くなったほかは生育に差は認められなかった。3月6日(電照開始後117日目)時点では葉長、葉幅で対照区を上回り、第3次腋花房の出蕾もやや早い傾向が認められた。23W蛍光ランプ区では、12月8日時点で対照区に比較して第1次腋花房の出蕾がやや遅い傾向が認められたほかは、2月7日時点までほとんど差は認められなかった。3月6日時点では、葉長、葉幅で対照区を上回り、第3次腋花房の出蕾もやや早い傾向が認められた。

電照時におけるイチゴ栽培面の水平照度については、電灯直下、電灯間ともに23W蛍光ランプ区>15W蛍光ランプ区>対照区となった。電照コストの累積試算では、15W蛍光ランプを導入した場合、通常電力では3作(年)目から60W白熱球導入時のコストを下回り、深夜電力を使用した場合でも導入後5作(年)目から下回る結果となった。

以上の結果から、蛍光ランプは電照効果の面で問題はなく、むしろ春先の草勢回復は早くなる傾向にあり、電照コスト低減の面からも普及性が高いと判断された。



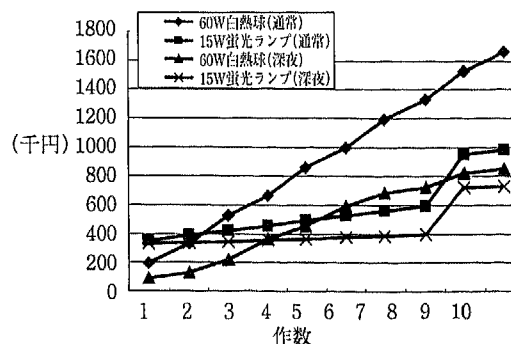
第1図 草丈・葉柄長の推移



第2図 葉長・葉幅の推移

第1表 栽培面における水平照度

	電灯直下 (lx)	電灯間 (lx)
対照 (60W 白熱球)	43.9	24.5
23W 蛍光ランプ	86.8	43.0
15W 蛍光ランプ	67.2	29.5



第3図 電照コストの累積試算