

[野菜部門]

1. 太陽光発電を利用した黒大豆「岡山系統1号」枝豆の電照抑制栽培

[要約]

商用電源が無い圃場でも、太陽光発電を利用して赤色LED電球で開花期から15日程度電照すると、慣行より遅い11月中旬に良質な枝豆を収穫できる。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 野菜・花研究室、環境研究室

[連絡先] 電話086-955-0277

[分類] 技術

[背景・ねらい]

丹波系黒大豆「岡山系統1号」の枝豆は莢が大きく食味が良いことから市場性が高いが、収穫期間は10月中旬頃に限定されているため、作業が集中し、栽培面積の拡大が困難であることから、収穫期の延長技術が求められている。これまでに開花期後の電照により11月中旬に収穫できる抑制型を報告した。しかし、栽培圃場には商用電源が無いことが多いことから、太陽光発電を利用した電照抑制型を開発する。

[成果の内容・特徴]

1. 慣行と同じ6月下旬に播種し、開花期（8月上旬）から15日間程度、日没から21時頃まで赤色LED電球（DPDLR-9W、630nm、鍋清製）で電照を行うと、慣行より遅い11月中旬に収穫できる（図1、2）
2. 11月収穫枝豆の品質は、赤色LED電球を用いても白熱電球と同様に慣行10月収穫枝豆に比べて、アミノ態窒素はやや低いが、糖含量及び食味評価は同程度である（図3）。
3. 1aを電照抑制栽培するのに必要な太陽光発電電照システム（試作）は、約18万円（発電部：約10万円、電照部：8万円）である（図4）。
4. 赤色LED電球は高さ1.8m、3～4m間隔で設置（10個/a）し、上位葉付近の光量子密度（PFD）が $0.39 \mu \text{molm}^{-2}\text{s}^{-1}$ 以上になるようにする。

[成果の活用面・留意点]

1. 本抑制型は県南部で適応可能である。
2. 本試験における開花期は、全株数の50%で開花を認めた日である。
3. 電照を行う時には、周辺作物への影響に配慮する必要がある。

[具体的データ]

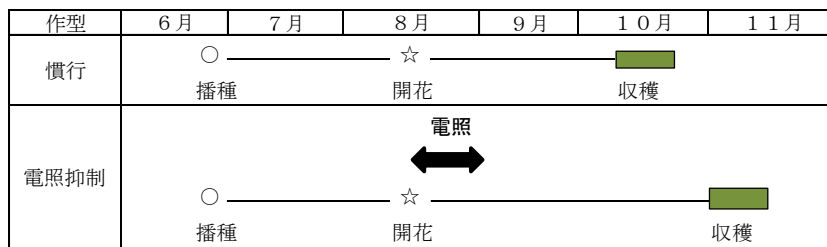


図1 電照抑制栽培の作型図

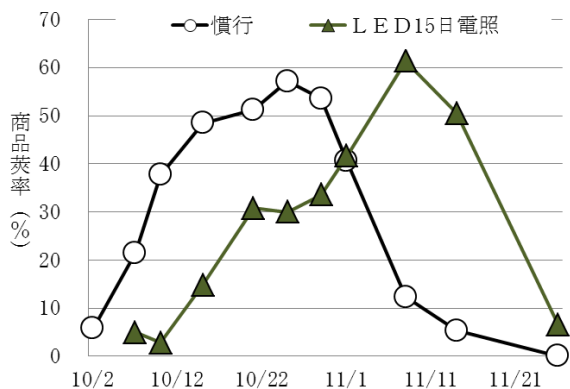


図2 赤色LED電球による電照が商品収率に及ぼす影響(2013)

注) 播種日: 6/18、開花期: 8/8、電照期間: 8/9~8/24、電照時間: 日没~21時、光源: 赤色LED (DPDLR-9W、鍋清製、630nm)、栽植密度: 条間1.2m、株間0.45m、1条2粒蒔き1本仕立て、商品莢: 莢厚11mm以上 品種: 丹波黒「岡山系統1号」

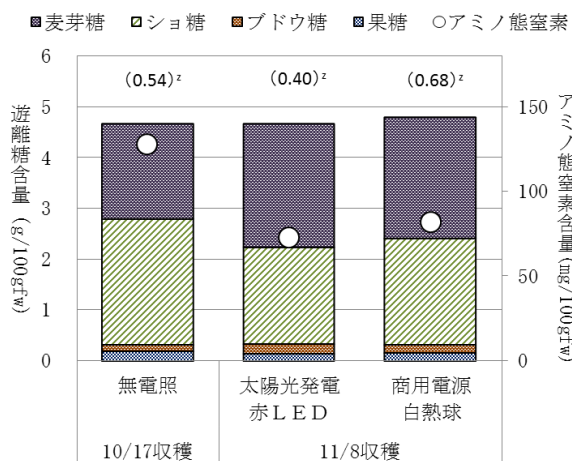


図3 作型及び光源の違いが枝豆の成分に及ぼす影響(2011)

² 食味調査値: -3不良~+3良の7段階評価 (n=35)

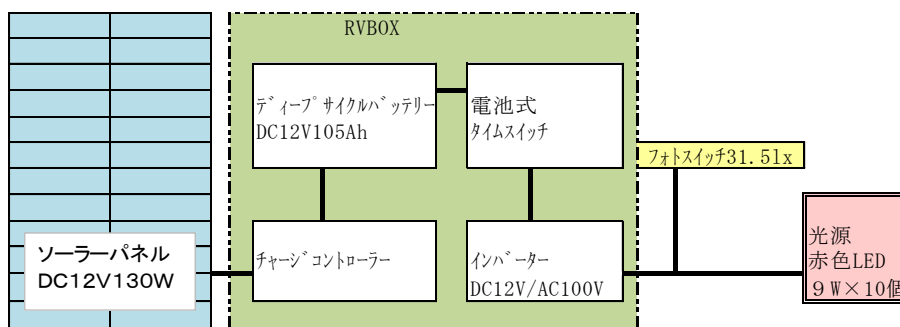


図4 太陽光発電による電照システムの模式図(電照面積1a)

[その他]

研究課題名: LED電飾装置を用いた枝豆栽培技術の確立

予算区分: 県単

研究期間: 2011~2013年度

研究担当者: 岡修一、田村尚之、山中基恵、石井恵

関連情報等: 1) 平成20年度試験研究主要成果、21-22

2) 平成22年度試験研究主要成果、49-50