

## 緑色 LED を光源とした予察灯の誘引特性

### 1. 目 的

現在、予察灯で使用されている消費電力の大きい白熱電球の製造中止の動きがあるため、代替光源として期待されている緑色LED光源（光産業創成大学院大学試作）の実用性の検討を昨年から実施している（農水省委託事業）。昨年の結果では、水稻害虫の多くは白熱電球に比べ誘殺数が少なかったことから、引き続き緑色LED光源の誘引特性の調査と本県では重要な害虫である果樹カメムシ類の調査にも使える光源として緑色LED光源に紫外光を加えた試作LED光源についても誘引特性の検討を行う。

### 2. 調査方法

1) 調査場所：愛媛県農林水産研究所場内（愛媛県松山市上難波）

2) 調査期間：平成28年5月26日～平成28年10月31日（緑色LED+UVLEDは7月26日～10月31日）

3) 調査方法

(1) 乾式予察灯（池田理化製（MT-7））に14w緑色LEDと60w白熱電球をA地点とB地点に設置し、7日間隔に光源を入れ替えた。C地点に簡易予察灯（（株）興南施設管理設備製作）に緑色LED+UVLED光源を固定設置した。

(2) 緑色LED光源は、直径15cm、高さ32cmの円筒の側面に長さ100cmに60個の緑色LED（525nmの波長域）がついたテープ状の光源を螺旋状に貼り付け、透明プラスチックの円筒で覆ったもの（写真1(左)）で、14wの光量に設計。緑色LED+UVLED光源は、緑色LED光源の光量を7Wに落とし、395nmの波長域の紫外光電球を1mに12個付けたテープを緑色LEDと2重螺旋状に巻きつけた光源（写真1(右)）。UV光源は調光が可能である。

(3) 調査害虫は、水稻害虫のウンカ・ヨコバイ類、チョウ目害虫、斑点米カメムシ類、果樹害虫の果樹カメムシ類、野菜害虫のコナガ、コガネムシ類の誘殺数を日ごとに調査した。簡易予察灯は捕虫容器が一つしかないため、5日間隔もしくは毎日誘殺虫を回収した。調査データは光源単位に半旬ごとに集計した。

### 3. 結果の概要

1) 水稻害虫のウンカ・ヨコバイ類、チョウ目害虫の誘殺数は、昨年同様、緑色LED光源は白熱電球に比べ少なかったが、誘殺ピークは、ほぼ適合していた。

2) 水稻及び果樹カメムシ類について、緑色LEDは白熱電球と同様の誘殺もしくは十分量の誘殺があり、特にチャバネアオカメムシは各光源ともに同様な誘殺曲線となった。

3) 緑色LEDに紫外光を加えることにより、白熱電球よりも誘殺数が増加した。果樹カメムシ類については、緑色LEDとほぼ同様な誘殺曲線となった。

4) UVLEDを加えることにより、誘殺数は増加したが、雑害虫も同時誘殺されるため、調査効率が大きく低下した（写真2）。UVは調光により適切な光量に調整する必要がある。

5) 課題として、UVを加えることで誘殺数は増加するが、併せて、目的外の昆虫が多く誘殺されるデメリットもある。調査効率の向上するUV光量の決定が必要である。

4. 主要成果の具体的数字

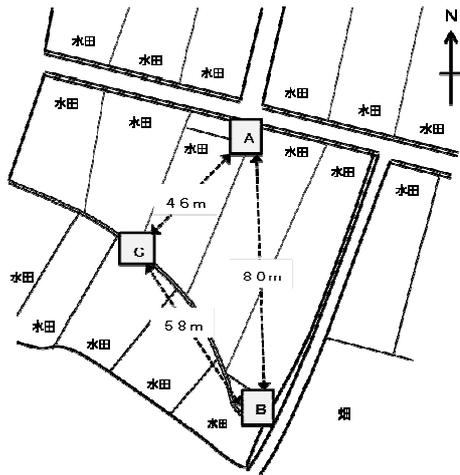


図1 試験区（予察灯）の設置位置図



写真1 緑色 LED 光源 (14w) (左)と緑色 LED (7w) + UVLED 光源 (右)

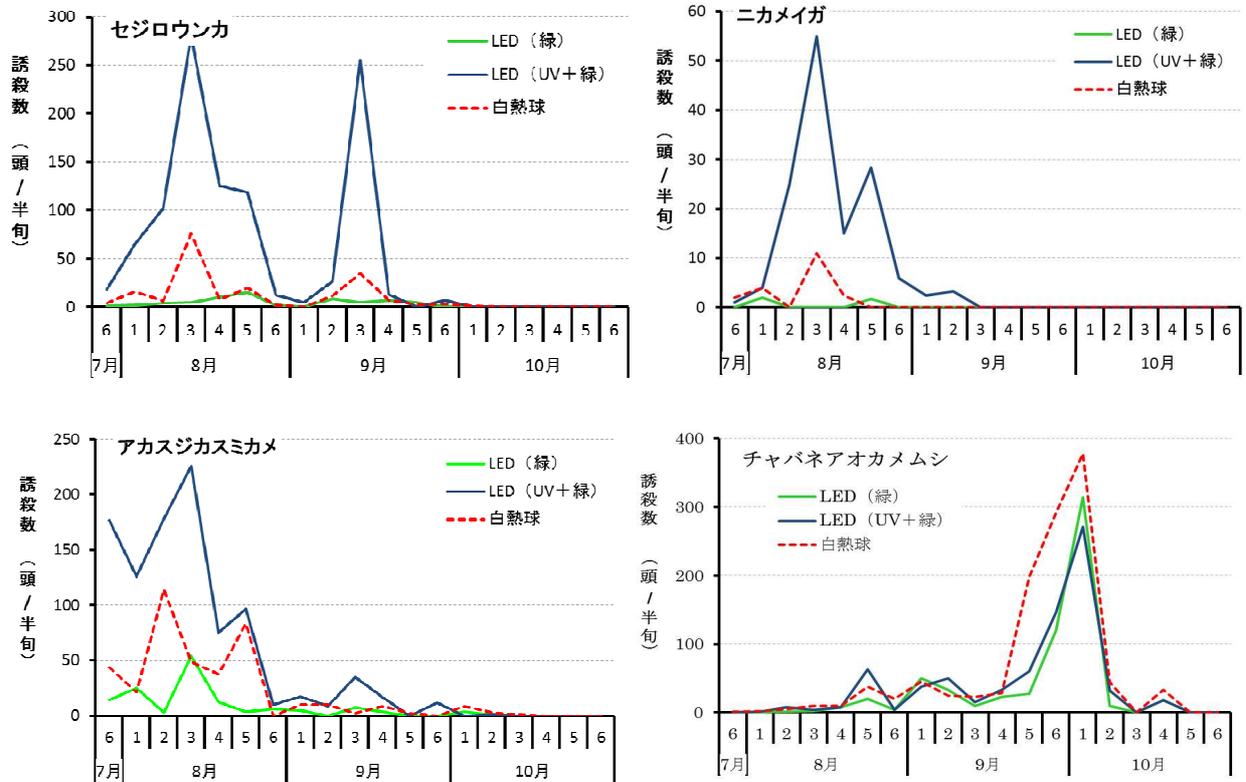


図2 予察灯の光源の違いによる主要害虫の誘殺状況(半旬別)

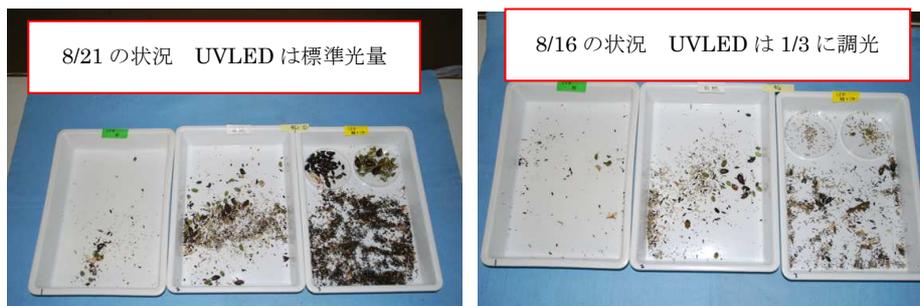


写真2 各光源の予察灯での誘殺の状況(左写真：8/21、右写真：8/16の状況)  
(左から緑色 LED、60w 白熱、緑色+UVLED の順)