

# 誘殺灯を利用した大量誘殺によるアオドウガネの防除

沖縄県農業研究センター <sup>あらかき</sup>新垣 <sup>のりお</sup>則雄・<sup>ながやま</sup>永山 <sup>あつし</sup>敦士

沖縄県病害虫防除技術センター <sup>し</sup>清 <sup>みず</sup>水 <sup>ゆう</sup>優 <sup>こ</sup>子

興南施設管理株式会社 <sup>や</sup>屋 <sup>ら</sup>良 <sup>かず</sup>一 <sup>ひさ</sup>寿

## はじめに

青色発光ダイオード (LED) を開発した赤崎 勇 (名城大学教授), 天野 浩 (名古屋大学教授), 中村修二 (米カリフォルニア大サンタバーバラ校教授) の三名に 2014 年ノーベル物理学賞が授与された。この青色 LED の開発によって, 新しい方法で明るく省エネルギーな白色光源を作り出すことが可能となった。この偉大なる発明によって, LED を光源とする電球が普及し, 私たちの日常生活の様々な場面で使われている。さらに, その後の研究によって, 青色 LED の短波長を作り出せる領域が広がり, 紫外線に近い波長まで作り出すことも可能となった。これが紫外線 LED (UV-LED) である。人間が見ることができる光の波長は 360 ~ 830 nm であるが, 一般に昆虫が認識できる範囲は 300 ~ 650 nm とされており, 特に 315 ~ 400 nm 付近の光に誘引されることが知られている。この領域の波長まで LED で作り出すことが可能になったことで, 害虫防除の応用現場でも, UV-LED は広く利用されるようになった。

サトウキビ栽培においてアオドウガネは重要な土壌害虫で, 幼虫は地下部の根や茎部を加害する (比嘉・照屋, 1978; ARAKAKI et al., 2004)。被害がひどい場合は一筆の圃場のサトウキビが枯れ上がり, 収穫不能になる。土壌害虫は一般に農薬による防除が難しく, また大きな河川のない宮古島では飲料水を地下水に依存しているため, 集水域の農地では農薬散布を控えなければならないが, 有効な防除手段がなかった。アオドウガネ成虫は 5 月初旬から 7 月下旬にかけて地上に出現し, 交尾と産卵を行う (比嘉ら, 1978)。成虫は光に誘引され, 特にブラックライト (波長: 300 ~ 400 nm) に強く誘引されることが知られている。誘殺灯で成虫を防除するためにブラックライト誘殺灯 (図-1 B, 口絵① B) が国の補助事業

によって宮古諸島に 1986 年に初めて導入された。それから毎年のように 100 基ずつのペースで異なる地域に設置され, 2003 年には合計導入数は 1,719 基に達した。しかしながら, たびたび襲来する台風で破損することが頻繁にあり, また値段の高いバッテリーも寿命のため 4 年ごとに取り替えねばならず, 維持管理にかなりのコストが必要であった。設置基数が増えるほど地域財政には大きな負担となり, すべてを正常に維持できない状態になった。このため結果的に全体の稼働率が低くなり, 十分な防除効果を上げることはできなかった。ちなみに 2006 年の稼働率は, 耐用年数 (15 年) が過ぎたものを除くと, わずか 20% 程度であった。

近年, アオドウガネ類を対象とした UV-LED ライト (波長: 395 nm) を利用した誘殺灯 (図-1 A, 口絵① A) が興南施設管理 (株) によって開発された。多数の UV-LED ライト誘殺灯が宮古島, 伊良部・下地島, 多良間島に 2008 年に導入され, さらに旧ブラックライト誘殺灯も故障しているものを修繕し, 稼働できる状態にした。そして 2008 年から 1,538 基の UV-LED ライト誘殺灯と 565 基のブラックライト誘殺灯, 合計で約 2,100 基が宮古諸島でアオドウガネの大量誘殺のために稼働することになった。本稿では 2008 ~ 13 年にかけての 6 年間実施された誘殺灯を利用した大量誘殺によるアオドウガ

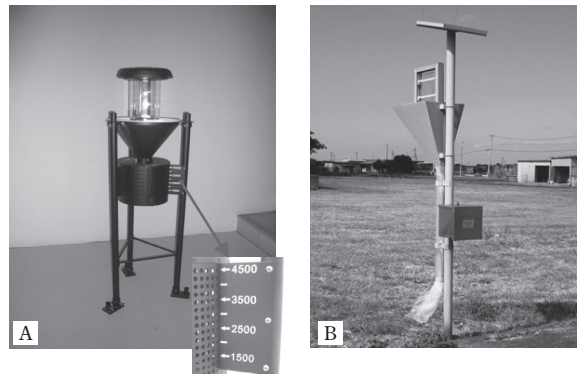


図-1 UV-LED ライト誘殺灯 (A) とブラックライト誘殺灯 (B)

矢印はアオドウガネの捕獲数を推定するスケールを示す。

Suppression of Green Chafer *Anomala albopilosa* (Hope) (Coleoptera : Scarabaeidae) Populations by Mass Trapping with Light Traps. By Norio ARAKAKI, Atsushi NAGAYAMA, Yuko SHIMIZU and Kazuhisa YARA

(キーワード: 大量誘殺, LED ライト, ブラックライト, コガネムシ, サトウキビ)