



## PRESS RELEASE

岡山大学記者クラブ加盟各社

文部科学記者会

科学記者会

御中

平成28年10月17日

岡山大学

# LED と性フェロモンを用いた環境・生産に 負荷の少ない新型の害虫誘殺トラップを開発

岡山大学大学院環境生命科学研究科（農）の宮竹貴久教授、ベンハー芙蓉株式会社（岐阜県岐阜市）、富士フレーバー株式会社（東京都羽村市）らの共同研究グループは、貯蔵穀類の大害虫であるタバコシバンムシが、紫外領域（375nm）のLEDの直射光に最もよく反応することを実証。LEDと既存の性フェロモンの効果を組み合わせることで、メスオスともに捕獲できることを実際の食品工場で実証し、害虫の行動特性を利用した新型の害虫誘殺トラップの開発に成功しました。本研究成果は10月19日（米国東部時間午前7時）に、アメリカ昆虫学会の公式ジャーナル「*Journal of Economic Entomology*」（Oxford University Press）オンライン版に掲載されます。

タバコシバンムシは、小麦・米・大豆・菓子・乾麺などの貯蔵穀物の世界的な大害虫で、化学農薬に対する抵抗性系統が出現しています。環境への負荷の観点からも化学的防除が困難で、性フェロモンを用いた方法では、オスしか誘引することができませんでした。

今回開発した新トラップは、オスの誘引とともに、LEDの光に対する行動特性を利用して、メスの発生スポットも特定することができます。また、化学農薬と比べて、環境・生産に負荷の少ない方法です。今後、タバコシバンムシの発生スポットを特定できるとともに、格段に効率的な防除・管理が実現できると期待されます。

### 本研究のポイント

- タバコシバンムシは、化学農薬に対する抵抗性が発達。また、性フェロモンでは、オスしか誘引できないため、貯蔵食品の世界的な大害虫となっている。
- タバコシバンムシを特異的に誘引できる波長と光特性を有したLEDと、性フェロモンを組み合わせた新型のタバコシバンムシ誘殺トラップの開発に成功した。
- LEDの効果により、例えば、食品工場内の複数個所に設置することで、タバコシバンムシの発生スポットを特定できるとともに、これまで誘引ができなかったメスのタバコシバンムシも捕獲できるため、格段に効率的な防除・管理が実現できる。



2mm

害虫：タバコシバンムシ



ベンハー芙蓉（株）とタイアップして作成した新型の誘殺トラップ



## PRESS RELEASE

### <業績>

本学大学院環境生命科学研究科（農）の宮竹教授らの研究グループは、2011年から2014年にかけて、貯蔵穀類の重要な害虫であるタバコシバンムシが紫外領域（375nm）のLEDの直射光に最もよく反応することを、実際の食品工場で実証しました。さらに、既存の性フェロモンの効果と組み合わせることで、タバコシバンムシの行動特性を利用したLEDによる害虫誘殺トラップの開発に成功しました。

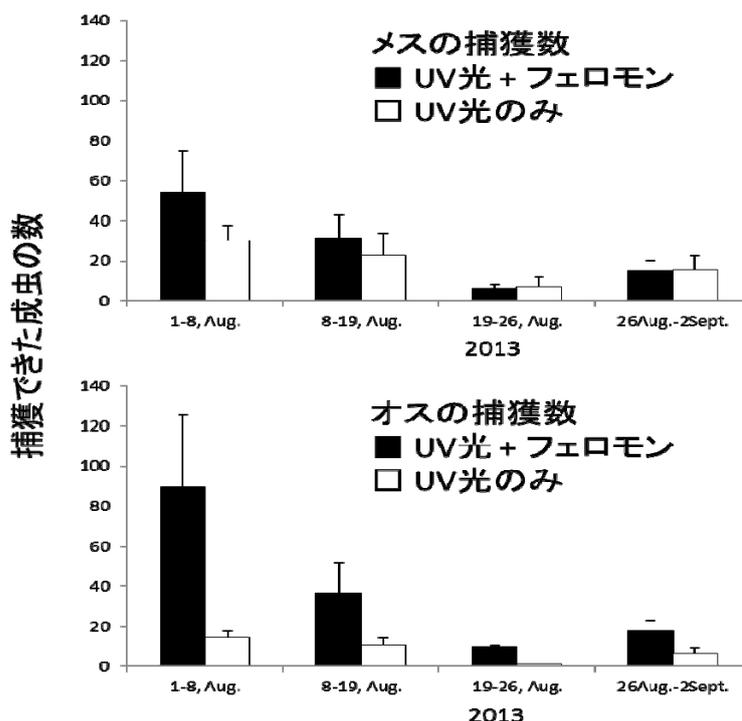
### <背景>

タバコシバンムシは、貯蔵中の穀類に大きなダメージを与える世界的な害虫で、化学農薬に対しては抵抗性が発達しています。そのため、環境への負荷の視点からも化学的防除が困難な状況です。また、モニタリング用の性フェロモンは存在していますが、オスしか誘引できないために、完全に増殖を防ぐことができない状況です。

今回、本研究グループは、タバコシバンムシの雌雄を特異的に誘引できる波長と光特性を有したLEDと、性フェロモンの効果を組み合わせたタバコシバンムシ誘殺トラップの開発に取り組みました。

### <見込まれる成果>

既存の性フェロモンと新光源のLEDを組み合わせ開発した新型の誘殺トラップは、小麦・米・大豆・菜種などを材料として使った米食品・製パン工場・乾麺工場・菓子工場などの食品工場や食品ストック倉庫などにおいて、タバコシバンムシの発生スポットを特定でき、従来より、格段に効率的な防除・管理が実現できると見込まれます。





## PRESS RELEASE

### <論文情報>

タイトル： Monitoring and detecting the cigarette beetle *Lasioderma serricorne* using ultraviolet (LED) direct and reflected lights and/or pheromone traps in a laboratory and a storehouse.

著者： Takahisa Miyatake\*・Tomoyuki Yokoi・Taro Fuchikawa・Nobuyoshi Korehisa・Toru Kamura・Kana Nanba・Shinsuke Ryouji・Nagisa Kamioka・Mantaro Hironaka・Midori Osada・Takahiko Hariyama・Rikiya Sasaki・Kazutaka Shinoda

論文： *Journal of Economic Entomology* (Oxford University Press)

D O I： 10.1093/jee/tow225

・本研究は、農林水産省委託プロジェクト研究「生物の光応答メカニズムの解明と省エネルギー、コスト削減技術の開発」(H21-25年度)(略称は「光応答プロ」)による成果です。

### <お問い合わせ>

岡山大学大学院環境生命科学研究科(農)

教授 宮竹貴久

(電話番号) 086-251-8339

(FAX番号) 086-251-8388