

研究タイトル:

害虫の走光性を利用したLED照明装置の開発



氏名: 釜野 勝 / KAMANO Masaru E-mail: kamano@anan-nct.ac.jp

職名: 准教授 学位: 博士(工学)

所属学会・協会: 照明学会、日本応用動物昆虫学会、応用物理学会

キーワード: LED 応用研究、害虫、半導体物性評価

技術相談
提供可能技術:

- ・LED 応用事例
- ・網膜電位測定
- ・半導体熱物性評価技術
- ・光計測技術

研究内容: 害虫に対する網膜電位測定

LED（発光ダイオード）は、長寿命や低消費電力、波長選択制が高いことなどから様々な照明分野として利用されている。特に、白色LEDは紫外線を含まないことから、害虫の走光性を抑制する効果があることも報告されている。しかし、蜘蛛に対してはその効果が薄く、特に一部の種類の蜘蛛（オオヒメグモ）に対しては白色LEDの光に群がることも確認されている。現在、LED照明に群がっているオオヒメグモの可視域は未解明であるが、網膜電位(ERG ; Electroretinogram)信号に着目することで解明できる。ERG信号は虫の行動に深く関与していることはよく知られている。

ERG信号の変化からオオヒメグモの行動を推測することで、誘引抑制効果がある光照射方法が確立できると考えている。我々はオオヒメグモのERG信号を測定することで、波長変化に対する応答性及び点滅周波数変化に対する応答を調査している。図1にERG信号の測定系を模式的に示す。実験に使用するオオヒメグモは、実際のLED照明に集っていた蜘蛛を使用した。図2は本実験で得られたオオヒメグモのERG信号である。

関連特許

釜野 勝、椎崎良輔、「照明装置」、特許公開 2009-224148

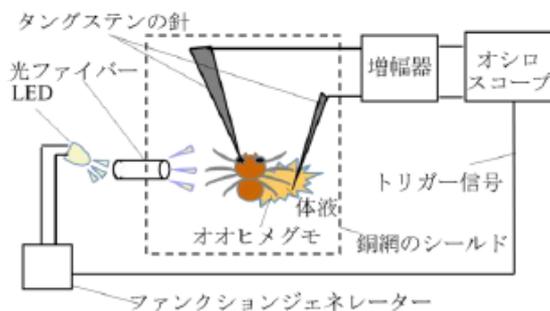


図1 実験模式図

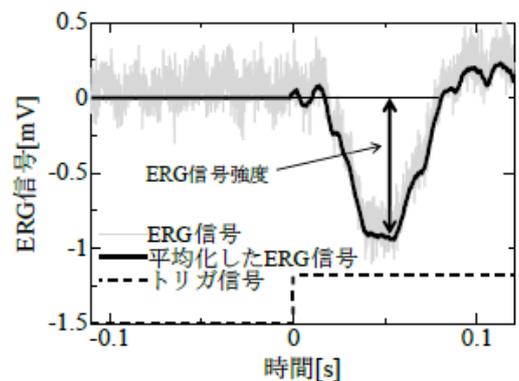


図2 オオヒメグモのERG信号

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	