

《短報》

野外生息地における西日本型ゲンジボタルの産卵雌誘引装置の実用化実験

川野敬介

豊田ホタルの里ミュージアム，〒750-0441 山口県下関市豊田町大字中村 50-3

はじめに

川野（2025）で西日本型ゲンジボタル *Nipponoluciola cruciata* (Motschulsky, 1854) の産卵雌を誘引する手法を開発することができたので，野外での実用化に向けての装置の開発と実験を実施した。

材料および方法

装置の概要： 光り方を制御する根幹装置は野外での実用化を目的にマイコンボード（Arduino Nano Every）を用いて作成した。マイコンボードに川野（2025）の光り方の波形データをプログラムして，さらに光センサーを接続することで暗くなると自動で点灯するようにした。電源はモバイルバッテリーを用いた。LEDライトの配置や使用したLEDライトは川野（2025）と同じ物を用い，さらにLEDライトとマイコンボードの間に可変抵抗を繋げることで光の強弱を野外で簡単に行えるようにした。根幹装置は密封性が高いタッパー（22 cm × 15.5 cm × 7 cm）に入れて，タッパーの蓋に穴を開けてLEDライトが露出するようにした。蓋に開けた穴とLEDライトの間はグルーガンを用いて水が入らないように固定した上で，LEDライトを風雨から守るために透明アクリル板（15 cm × 10 cm × 0.2 cm）を蓋にボルトで固定した。さらに，メインとなるLEDライトの集合体とは別に電線を伸ばした単体のLEDライトを2本産卵基質のコケの上に垂らせるようにした。産卵基質は簡単に取り外しができ，産卵の有無を確認しやすいようにプラスチックメッシュ（13 cm × 9 cm，網目 8 mm）2枚でトヤマシノブゴケなどの蘚類をはさみタッパーに単体のLEDと共に輪ゴムで固定した（図1）。



図1. 装置の外観と設置状況

※装置はL字状の板に固定して垂直に設置し，産卵用のコケは水に触れてコケ全体が常に湿った状態になるように設置した。

調査方法： 野外での実用化のための実験を山口県下関市豊田町荒木（一の俣川）と中村（水路）において2025年5月28日から6月14日の間に行った。一の俣川で5月28日-29日，5月29日-30日，中村（水路）で6月4日-5日，6月5日-6日，6月10日-11日，6月10日-11日，6月11日-12日，6月12日-13日，6月13日-14日に実施し，前日の夕方（17時-20時）に設置，翌日の9時までに回収した。産卵の有無はルーペでの目視に加えて，プラスチックメッシュにコケを挟んだ状態で個別に水を張ったバットの上に設置し，孵化した幼虫が落水できるようにすることで孵化幼虫の有無を確認した。設置時の気温は根幹装置とともにタッパーに入れた温度ロガー（おんどとり Jr, T&D社製）により15分間隔で自動計測した。

結果

調査の結果、6月10日-11日に中村（水路）に設置した1回のみ産卵を確認することができた（図2）。設置時の気温は一の俣川で5月28日-29日が 17.68 ± 2.32 ($^{\circ}\text{C} \pm \text{S.D.}$), 5月29日-30日が 17.69 ± 1.37 , 中村（水路）で6月4日-5日が 18.08 ± 2.31 , 6月5日-6日が 17.08 ± 3.17 , 6月10日-11日が 18.83 ± 1.03 , 6月10日-11日が 18.83 ± 1.03 , 6月11日-12日が 19.02 ± 1.35 , 6月12日-13日が 18.77 ± 1.37 , 6月13日-14日が 20.2 ± 1.18 であり、産卵が確認できた6月10日-11日が他の日に比べて顕著に気温が高いなどの違いはなかった。

産卵した卵は孵化を確認したので正常な産卵であったが、孵化した幼虫数が100個体程度であり、1個体の雌による産卵と思われるが1個体にしても産卵数が少ないので産卵途中で産卵をやめた可能性も考えられた。



図2. 産卵の状況.

考察

野外個体に対して、産卵場所を人為的に誘導して産卵させることに成功することはできた。しかし、成功したのが1回（おそらく1個体）のみであり、偶然の可能性も否定できない。なお、その1個体も途中で産卵をやめた可能性も考えられたので、今後は今回の結果を考慮して、設置方法や装置の改良を進めていく必要があると思われる。

謝辞

実験装置の作成に際して久我 立博士（広島市森林公園こんちゅう館）にご協力頂いたので、ここに記して御礼申し上げます。

引用文献

川野敬介 (2024) 野外生息地における西日本型ゲンジボタルの産卵雌誘引手法の開発. 豊田ホテルの里ミュージアム研究報告書, (16):63-68.