

志賀高原・石の湯におけるゲンジボタルの発光パターン

井口 豊

〒394-0005 長野県岡谷市山下町 1-10-6 生物科学研究所

iguchi.y@lab.ivory.ne.jp

全国ホタル研究会誌 47: 11-12 (2014)

Flash pattern of the firefly *Luciola cruciata* in Ishinoyu, Shigakogen, Japan

Yutaka Iguchi

iguchi.y@lab.ivory.ne.jp

Laboratory of Biology

Yamashita-cho 1-10-6, Okaya City, Nagano Prefecture, 394-0005, Japan

Zenkoku Hotaru Kenkyukai-shi (Proceedings of the Japan Association for Fireflies Research) 47: 11-12 (2014)

志賀高原・石の湯におけるゲンジボタルの 発光パターン

井口 豊* (長野県岡谷市)

1. はじめに

長野県北部に位置する志賀高原・石の湯は、ゲンジボタル生息地としては、標高が日本一高く（約 1600m）、その成虫の出現期間も日本一長い（三石, 1990）。以前、ここのゲンジボタルの明滅周期は東日本型（4 秒型）であると報告されていた（三石, 1990）。しかしながら、井口（2008）は、気温と明滅周期の相関関係を詳しく検討し、それが中間型（3 秒型）か西日本型（2 秒型）であることを指摘した。一方、分子生物学的な研究でも、ここのゲンジボタルは西日本型であると報告されている（Suzuki et al., 1996 ; 木村ら, 2013）。本研究では、井口（2012）と同様に、光度変化測定用ソフト Limovie を用いて、石の湯ゲンジボタルの発光パターンを調べた結果を報告する。

2. 調査方法

調査場所は、志賀高原・石の湯である。調査日時は 2012 年 7 月 6 日 21 時 30 分から同 45 分、気温は 19.8℃ だった。井口（2012）と同様に、2 個体以上のゲンジボタルが、同時明滅しながらゆっくり飛翔（浮遊飛翔, hovering）している時、そのうちの 1 個体（雄）に注目しビデオカメラ（Fujifilm, Finepix A345, 撮影速

度 250 フレーム/秒）で撮影した。

各フレームに撮影されたゲンジボタルの発光器官の光度を、光度変化測定用ソフト Limovie で計測し、その時間的变化を調べた。発光光度の変化グラフは、統計解析ソフト PAST のスプライン近似曲線によって平滑化された。PAST はフリーウェアであり、以下のサイトからダウンロードできる。

<http://folk.uio.no/ohammer/past/>

3. 結果および考察

図 1 に、相対光度の時間的变化を示す。小さなピークまで含めると、ほぼ 2 秒間

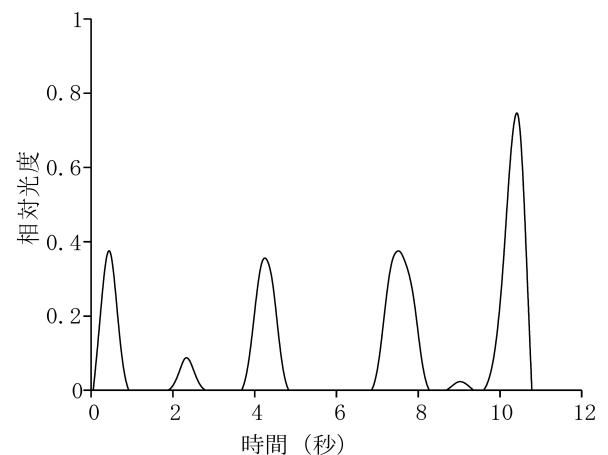


図 1. 志賀高原・石の湯のゲンジボタルの発光パターン

隔の明滅周期となり，分子生物学的な研究 (Suzuki *et al.*, 1996 ; 木村ら, 2013) から示された西日本型という結果を支持する．しかしながら，大きなピークだけ取り上げると，むしろ4秒間隔に近い明滅周期である．もしかすると，このような二重の発光パターンが石の湯ゲンジボタルの特徴と言えるのかもしれない．

引用文献

井口 豊 (2008) 中部地方におけるゲンジボタルの明滅周期について．全国ホタル研究会誌, (41): 43-45.

井口 豊 (2012) 長野県辰野町の在来ゲンジボタルの発光パターン．全国ホタル研究会誌, (45): 33-34.

木村和裕・日和佳政・草桶秀夫 (2013) ゲンジボタルの遺伝子解析による人為的放流か自然発生かの判別法．全国ホタル研究会誌, (46):29-41.

三石暉弥 (1990) ゲンジボタル．信濃毎日新聞社.

Suzuki, H., Sato, Y., Fujiyama, S. & Ohba, N. (1996) Allozymic differentiation between two ecological types of flashing behavior in the Japanese firefly, *Luciola cruciata*. *Jpn. J. Ent.*, 64: 682-691.

* 生物科学研究所