

# 長野県辰野町におけるゲンジボタルの明滅周期について

井口 豊

〒394-0005 長野県岡谷市山下町 1-10-6 生物科学研究所  
bio.iguchi@gmail.com

全国ホタル研究会誌, 39: 37-39 (2006)

## The interflash interval of the Genji-firefly in Tatsuno town, Nagano Prefecture

Yutaka Iguchi

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

Zenkoku Hotaru Kenkyukai-shi, 39: 37-39 (2006)

---

### 正誤表

(誤) → (正)  
39 ページ左段, 14 行目 : Iguchi, Y. 2001 → Iguchi, Y. **2002**  
39 ページ右段, 6 行目 : ゲンジボタル明滅周期 (32)  
→ ゲンジボタル明滅周期. **全国ホタル研究会誌**, (32)

---

This article has been cited by:

Iguchi, Y. (2009) The ecological impact of an introduced population on a native population in the firefly  
*Luciola cruciata* (Coleoptera: Lampyridae). *Biodiversity and Conservation*, 18: 2119-2126.

---

これは著者版である。出版社版は、[全国ホタル研究会](#)のウェブページから、[全国ホタル研究会誌 39 巻 \(2006\) : 37-39](#) で入手できる。

# 長野県辰野町におけるゲンジボタルの 明滅周期について

井口 豊(長野県岡谷市)

## 1. はじめに

ゲンジボタル *Luciola cruciata* の雄の集団同時明滅周期は、フォッサマグナ地域を境として、西日本では約2秒、東日本では約4秒となることが知られている(大場, 1986)。また、このような明滅周期の違いに対応して、東西のゲンジボタルDNAにも顕著な違いが認められる(鈴木, 2000; 武部ら, 2000; 吉川ら, 2001; Suzuki et al., 2002)。

本研究で扱う長野県辰野町松尾峡のゲンジボタル集団は、その明滅周期から西日本型に属するとされてきた(大場, 1986, 2001; 三石, 1990)。しかしながら、松尾峡には滋賀県守山市と東京の椿山荘からゲンジボタルが移入されたことが判明している(井口, 2003)。そのため、現在の松尾峡ゲンジボタルの明滅周期は、移入前とは異なる可能性がある。そこで本研究では、同町内で自然発生している他の2集団の明滅周期を調査し、松尾峡集団の明滅周期と比較することにした。最近の研究から明滅周期は気温の上昇とともに短くなることが判明している(口分田, 1997; 笹井, 1999; Iguchi, 2001; 大場, 2001; 渡辺, 2002; 阿部ら, 2004)。そのため本研究でも、明滅周期と気温の関係を地域間で比較することに

した。松尾峡へ移入された守山市のゲンジボタルの明滅周期データは得られていない。しかし、守山市周辺の京都市清滝と滋賀県米原市山東では、他の研究者によってゲンジボタルの気温と明滅周期のデータが得られている。本研究では、これらのデータと松尾峡の気温と明滅周期のデータとの比較を行い、松尾峡の明滅周期が西日本型であるかどうかについても考察する。

## 2. 研究地域および方法

筆者が調査したのは、長野県上伊那郡辰野町の松尾峡、鴻の日、渡戸の3地域である(図1)。1997, 2001, 2005年の20:00-23:00に、ゲンジボタルの集団同時明滅周期を目視によってストップウォッチで測定した。明滅周期の測定は1時間以内に30回行い、30回測定できない時は、そこで測定を打ち切った。明滅周期を15回測定したところで気温を測定した。

京都市清滝のゲンジボタルの明滅周期と気温のデータはOhba(1984)と大場(2001)から得られた。また、滋賀県米原市山東のゲンジボタルの明滅周期と気温のデータは口分田(1997)から得られた。

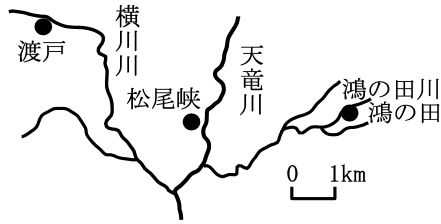


図1. 辰野町内でゲンジボタルの明滅周期が調査された3ヶ所（松尾峡，鴻の田，渡戸）の位置

### 3. 結果と考察

鴻の田と渡戸集団では明滅の同調性が悪かったが、松尾峡集団では数十個体による明瞭な同時明滅が認められた。大場（2001）よれば、清滝集団も明瞭な同時明滅を示すという。

辰野町内3地域と清滝，山東の集団は、いずれも気温が上昇するにつれ明滅周期は短くなる傾向があった（図2）。しかし、同一気温における明滅周期を比較す

ると、松尾峡集団の明滅周期は鴻の田，渡戸集団のそれより明らかに短く、清滝，山東集団のそれに近かった（図2）。明滅の同調性や明滅周期と気温の関係から見て、松尾峡集団は大場（1986，2001）や三石（1990）の言うとおりの西日本型に属すると思われる。一方、鴻の田と渡戸集団は中間型あるいは東日本型である可能性が高い。これらの結果は、現在の松尾峡集団の発光パターンが移入集団の発

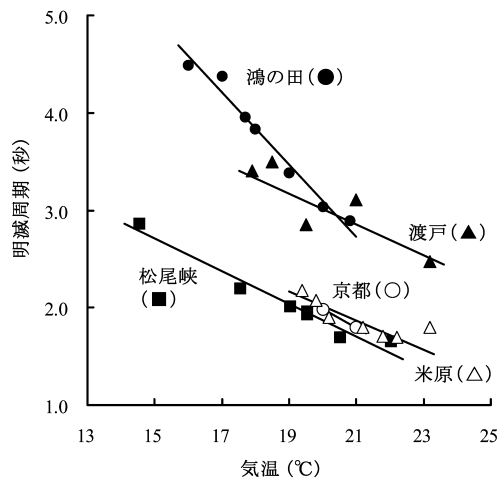


図2. 辰野町松尾峡，鴻の田，渡戸，京都市清滝，滋賀県米原市山東におけるゲンジボタルの明滅周期と気温の関係

光パターンであることを示唆し、本来は中間型あるいは東日本型あった可能性を示唆している。今後は松尾峡とその周辺地域のゲンジボタルの遺伝的解析が望まれる。

## 引用文献

- 阿部宣男・稲垣照美・石川秀之・安達政伸・十場英弘 2004, ゲンジボタルの発光パターンに及ぼす温度環境の影響—地理的変異による2型分布に対する考察として—。日本生物地理学会会報, **59**: 75-81.
- Iguchi, Y. 2001, The influence of temperature on flash interval in the Genji firefly *Luciola cruciata* (Coleoptera: Lampyridae). *Ent. Rev. Japan*, **57**: 119-122.
- 井口豊 2003, 長野県辰野町松尾峡におけるゲンジボタル移入の歴史について。全国ホタル研究会誌, (36): 13-14.
- 口分田政博 1997, 気温とゲンジボタルの明滅周期(黒田川)。鴨と蛍のまち。第7集: 13-16. 滋賀県山東町教育委員会。
- 三石暉弥 1990, ゲンジボタル。信濃毎日新聞社。
- Ohba, N. 1984, Synchronous flashing in the Japanese firefly, *Luciola cruciata* (Coleoptera: Lampyridae). *Sci. Rept. Yokosuka City Mus.*, (32): 23-33.
- 大場信義 1988, ゲンジボタル。文一総合出版。
- 大場信義 2001, ゲンジボタルの形態と発光パターンの地理的変異。横須賀市博研報(自然), (48): 45-89.
- 笹井昭一 1999, ゲンジボタル明滅周期(32): 22-25.
- 鈴木浩文・佐藤安志・大場信義 2000, ミトコンドリアDNAからみたゲンジボタル集団の遺伝的な変異と分化。全国ホタル研究会誌, (33): 30-34.
- Suzuki, H., Sato, Y., & Ohba, N. 2002, Gene diversity and geographic differentiation in mitochondrial DNA of the Genji firefly, *Luciola cruciata* (Coleoptera: Lampyridae). *Mol. Phylogenet. Evol.*, **22**: 193-205.
- 武部寛・吉川貴浩・井出幸介・窪田康男・草桶秀夫 2000, 遺伝子から見たゲンジボタルの地理的分布。全国ホタル研究会誌, (33): 27-29.
- 吉川貴浩・井出幸介・窪田康男・中村好宏・武部寛・草桶秀夫 2001, ミトコンドリアND5遺伝子の塩基配列から推定されたゲンジボタルの種内変異と分子系統。昆虫ニューシリーズ, **4**: 117-127.
- 渡辺努 2002, 静岡県富士宮市・芝川町におけるゲンジボタル同時明滅周期の調査結果。全国ホタル研究会誌, (35): 27-29.