

21年間続けた名古屋城外堀のヒメボタルの研究と保護活動

大場信義（神奈川県横須賀市）・竹内重信（愛知県名古屋市）

はじめに

1975年5月25日名古屋城外堀で大発生したヒメボタルは都会に住む多くの人々を驚かせた。外堀は空堀であったために、当時は名鉄瀬戸線が堀内を走っていて、全国的にも珍しい鉄道であった（図1）。大津橋下の大津町駅から西へ約400mのところにある本町駅があった。堀の幅は約50mであり、堀の深さは約7m、堀に沿って公園や緑地があり、大きな樹木が繁茂しているために、周辺の人工光を遮る状態にあった。しかし、駅舎は終電の午後10:30ごろまでは人工照明が点けられていたために明るく、ホタルの発生が抑制されていた。当時はヒメボタルの生活史が福島県の安達良山の奥岳温泉（標高1000m）で大場（1975）によって初めて解明されたばかりであったので、低地での大発生は予想外の出来事であった。しかしこのヒメボタルの大発生の後、長い間堀内を走り続けてきた名鉄瀬戸線が、名古屋に近い繁華街の栄に地下で結ばれたため、堀内の線路や駅舎が撤去され、整地された。このために、

ヒメボタルの生息環境に大きな影響を与え、発生数は激減して保護回復の必要が強く望まれた。堀内で最初にヒメボタルを発見した竹内（1985）は、このことを契機に保護活動を今日まで続けることになった。ここでは、21年間にわたる名古屋城外堀におけるヒメボタルの研究と保護活動を中心として、発生状況・生態・環境変化・保護対策とその効果などについての概説を報告する。

調査地概要

名古屋市中区の大津橋から産業貿易センターに沿った名古屋城外堀内で、長さ約400m、幅約50m、深さ約6mの空堀である（図2）。堀の両側には公園や緑地帯が平行してあるため、堀の周囲には大きな樹木が繁茂し、周辺の人工光を遮光している。さらに緑地帯に平行して道路が通り、夜通し多くの車が走っている。堀は文化庁の管轄であるが、線路が敷かれていた部分は名鉄、公園や緑地帯は名古屋市の管轄であり、堀内の線路が撤去された後は名古屋市に移管された。

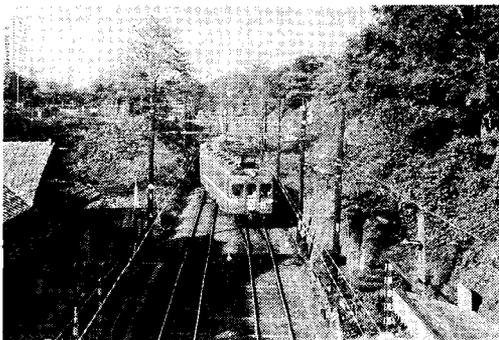


図1 ヒメボタルが大発生した名古屋城外堀
大津橋上より大津町駅構内(1975年5月26日)



図2 名古屋城外堀のヒメボタル生息地
本町橋より大津橋方面（1993年5月26日）

経過

1975年5月の大発生から21年間のホタルの発生状況や環境改変の経過は表1に示した通りである。21年間の大きな環境変化は線路撤去、整地、除草剤散布による堀内植物の枯死、草刈、人工照明の影響の増大、高架高速道路建設による影響などが次々に起こり、対応策として、除草剤散布の中止、草刈の見直し、遮光の配慮などを関係機関に要請し改善された。特に高速道路の照明方法については、道路公園の理解によって、これまで全国に例を見ない特殊な照明方法がヒメボタル生息地に沿って導入される見込みである。大発生を契機に多くの市民がホタル鑑賞に訪れるようになり、名城のホタルとして風物詩の一つになり親しまれている。

観察・調査

便利な都会にあって、区域や面積が明確な堀内のヒメボタルの生息環境は、ヒメボタルの生態解明にはまたとない良条件であったために、その後の研究の飛躍的進展をみた。この間に明らかにできた事は発生数、発生期、発生時間、発生範囲、幼虫の餌、幼虫期間、生活史、発光パターン、発光交信様式、飛翔移動、寿命、外敵、形態変異の幅、遺伝的な背景、人工光に対する雌成虫の反応や疑似雌発光に対する雄成虫の反応など多岐にわたる（文献参照）。

保護活動

除草剤散布の中止、草刈の配慮、保護区の設定、ホタルと生息地のパンフレット作成、保護パトロールと案内、案内板の設置、観察台の設置など関係機関に要請し実現した。

報道機関への情報提供と協力、養護施設などでの講演、写真展などを行った（竹内、1985）。

定点観測を長期間続ける意義

一定区域内のホタルの動態や環境変化を長く継続することは容易ではない。初期の観測

方法や視点も次第に変化し、観測データの精度も変わるからである。しかし、こうした問題があるにしても、一定の方法で目視観察した事実には大きな相違はない。特に大発生後、20年以上にわたる継続観察は昆虫の発生消長や動態を把握する上で得難い素データといえる。このような手法から地域特性が把握され、生息地の具体的な保護対策を提言できると考えられる。

文献

- 大場信義 1975. ヒメボタル *Hotaria parvula* の生活史. 横須賀市博雑報, (21): 5-8.
- 大場信義 1976. ヒメボタル *Hotaria parvula* の生活史 (II). 横須賀市博雑報, (22): 12-17.
- 大場信義 1980. ヒメボタルの発光パターン (II) -人口光に対するヒメボタル雌の応答発光. 日本昆虫学会第40回大会講演要旨集: 28.
- OHBA N. 1980. Mating behavior of a Japanese *Hotaria* firefly (Coleoptera: Lampyridae). Sci. Rept. Yokosuka City Mus., (27): 13-18.
- 中根猛彦・大場信義 1981. ホタルの観察と飼育. ニューサイエンス社
- OHBA N. 1983. Studies on the communication system of Japanese fireflies. Sci. Rept. Yokosuka City Mus., (30): 1-62, pls. 1-6.
- 竹内重信 1985. 名古屋城外堀のヒメボタル. エフエー出版
- 大場信義 1986. ホタルのコミュニケーション. 東海大学出版会
- 大場信義 1986. ヒメボタル雌の誘引シグナル. 横須賀市博研報 (自然) (34): 17-23.
- 大場信義 1987. ヒメボタルの生態的二型. 日本昆虫学会第47回大会講演要旨集: 32.

大場信義・後藤好正・相内幹浩・渡辺政人 1987.
ヒメボタルの探雌行動. 横須賀市博研報
(自然), (35): 15-22.

大場信義・後藤好正 1990. ホタルの実験的
異種間交尾. 横須賀市博研報(自然),
(38): 1-5.

鈴木浩文・佐藤安志・藤山静雄・大場信義 1991.
ヒメボタル二型の遺伝的分化. 全国ホタル
研究会誌, (24): 11-12.

鈴木浩文・佐藤安志・藤山静雄・大場信義 1992.

ホタル発光パターンの進化. 全国ホタル研
究会誌, (25): 14-15.

SUZUKI, H., SATO, Y., FUJIYAMA, S. and
OHBA, N. 1993. Genetic differentiation
between ecological two types of the
Japanese firefly, *Hotaria parvula*: An
electrophoretic analysis of allozymes.
Zoo. Sci., 10: 697-703.

大場信義 1994. ホタルの飼い方と観察.
ハート出版

名古屋城外環の20年間のヒメボタル発生状況

観察年	発生日	発光開始時刻	最盛期観察日	最盛期観察個体数	最終観察日	備考
1975年	5月25日	23:50	5月25日	30000	6月4日	名鉄瀬戸線大津町駅で大発生
1976年	5月24日	20:40	5月30日	200	5月4日	名鉄瀬戸線65年目で廃線整地
1977年	5月20日	20:20	5月26日	1000	6月1日	種生回復, ほぼ捕獲される
1978年	5月24日	20:28	5月28日	1500	6月2日	低温続く
1979年	5月21日	21:05	5月28日	2000	6月2日	保護区設置
1980年	5月22日	21:45	5月29日	3000	6月2日	ヒメボタル発光文信様式解明
1981年	5月20日	22:10	5月28日	3000	6月1日	
1982年	5月20日	22:15	5月27日	2500	6月1日	マーキング調査実施
1983年	5月19日	21:25	5月26日	2000	5月31日	3月に除草剤散布
1984年	5月20日	21:50	5月29日	3000	5月31日	大雪降る, 生物約1週間遅れ
1985年	5月18日	21:47	5月28日	4000	5月31日	
1986年	5月16日	22:30	5月25日	4000	6月2日	草刈配産の要望提出
1987年	5月18日	22:40	5月26日	3500	6月3日	草刈中止, 小雨, 雌多
1988年	5月14日	21:30	5月30日	3500	6月5日	
1989年	5月10日	23:10	5月26日	5000	6月5日	土手上まで飛翔
1990年	5月9日	22:50	5月26日	3000	6月9日	観察コーナ設置, 小雨
1991年	5月9日	22:15	5月25日	3000	6月9日	草刈実施
1992年	5月11日	22:10	5月25日	3000	6月10日	堀内は2℃低い
1993年	5月23日	23:05	5月31日	2000	6月10日	高速分岐2号線照明配産, 低温続く
1994年	5月12日	22:00	5月30日	3000	6月10日	高温続く, 湯水