

# ホタルのニュースレター

日本ホタルの会 2012/9 第 57 号

— ホタルと私⑪ —

## 光らないホタル

日本ホタルの会会員 林 太郎

ベニボタルという昆虫をご存知でしょうか？名前からホタルの一種だと大半の人は思うかもしれませんが、実は違います。ベニボタル科は皆さんがよくご存知のホタル科と近縁な昆虫で、ホタルに形が似ており、赤い体色を持つ種類がいることからベニボタルと呼ばれています。日本から100種ほどが記載されていますが、成虫、幼虫ともに発光器を持たず、ホタル科のように光ることはありません。成虫は3月下旬～8月頃にかけて発生し、昼間林道などを歩いていると、飛んできたり葉っぱの上にいたりします。私が始めてベニボタルと出会ったのは大学生の時でした。昆虫分類学の研究室に入り、漠然と甲虫を研究したいと思っていた私は、とりあえず採集しながら面白そうな研究対象を探そうと考えました。そんな訳で、ひたすら甲虫ばかりを採集していた時、朽木の上に小さく真っ赤な甲虫がいるのを見つけました。とりあえず捕まえて研究室で同定したところ、ムネアカテングベニボタルという種類

だと判りました。その時私は始めてベニボタルという昆虫を知り、その後彼らについて調べるうちに次第に興味を持ち、研究対象としました。

光らないホタルの何が面白いのだろうと思うかもしれませんが、ベニボタルにはホタルにはない魅力があります。まずはなんといっても、美しい体色です。日本に生息する全ての種が赤い体色を持つわけではありませんが、一部の種類は全身が鮮やかな紅色や朱色です。ベニボタル科は捕食者に襲われると、臭い匂いの液体を出すことが知られており、鮮やかな体色は毒を持っていることをアピールするための警戒色と考えられています。ベニボタル科のもう一つの魅力として、多様性に富んだ形態があります。甲虫の体のパーツの一つである前胸背板、ゲンジボタルやヘイケボタル成虫の赤色の部分のことですが、この部分の形状が種類によって様々で、分類や同定の指標として使われています。

例えば、図1のヒシベニボタルという種類について、このベニボタルの前胸背板には図2.gのような菱形の模様があり、このような形状の前胸背板を持つベニボタルはヒシベニボタル属に分類されています。

ホタル科は昔から日本人に親しまれてきた昆虫であるため、生態についてはかなり研究が進んでいます。一方、ベニボタル科についてどうかと言えば、まだまだ謎な部分が多いのが現状です。ベニボタル科の大部分の種類の頭部は図3.aのような形状をしています。中には図3.bのゾウムシのように伸びている種類もあります。大顎はホタ



図1 ヒシベニボタル

ルと同じように小さいため、他の動物を捕食するようなことはなく、水や花蜜などを摂取

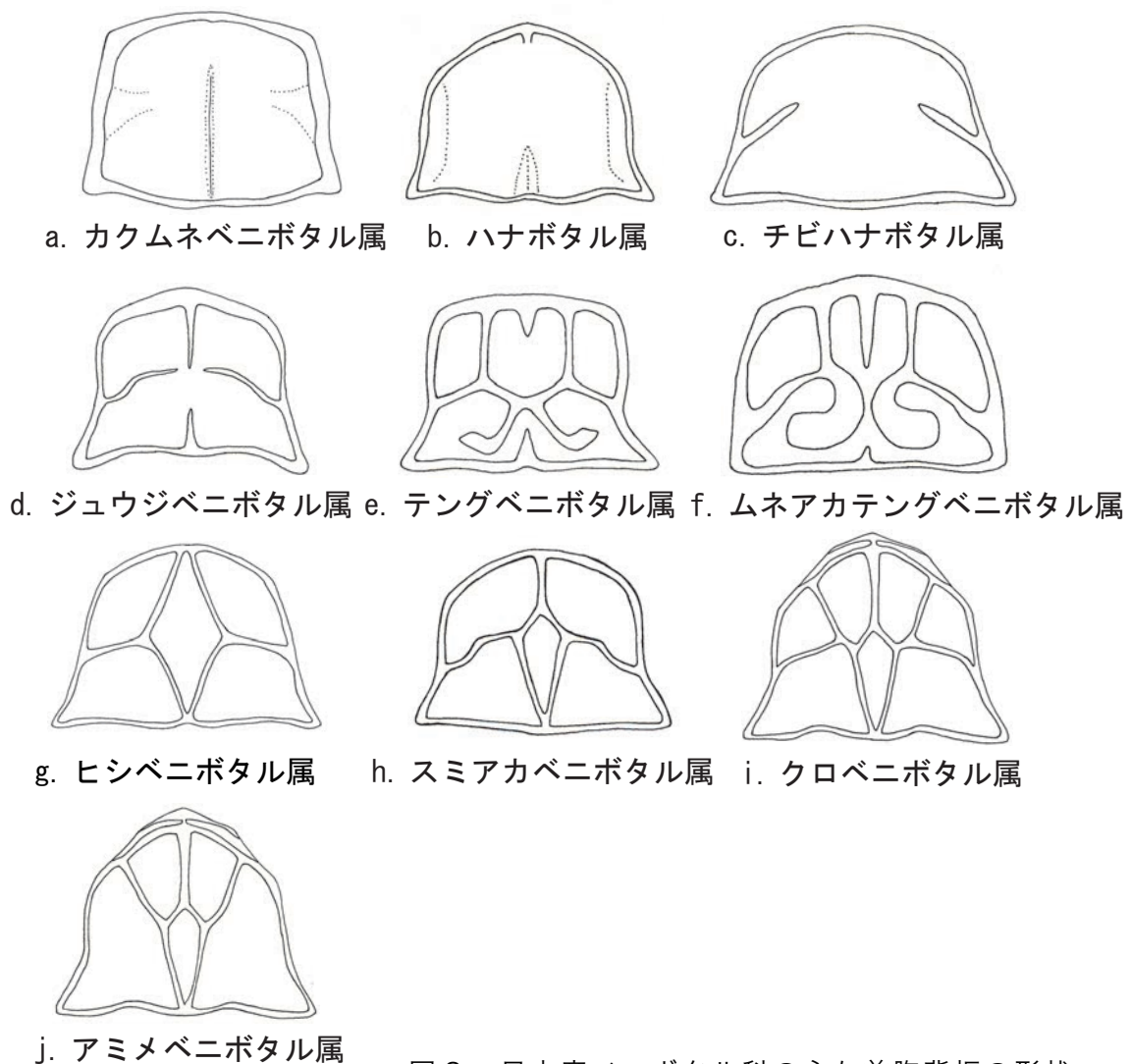


図2 日本産ベニボタル科の主な前胸背板の形状

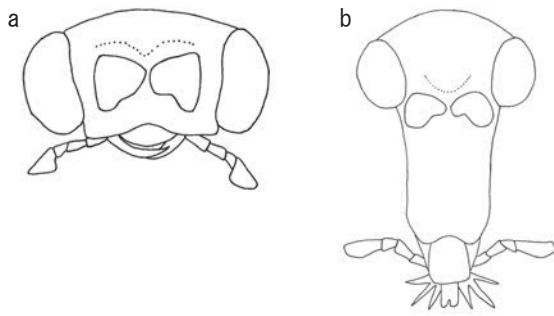


図3 ベニボタル科の頭部の形状



図4 幼虫の生息環境



図5 アカマツの朽木に発生した成虫  
(矢印で示した)

するだけと考えられます。寿命についても、2～3週間程度です。では、幼虫は何を食べているか？これは長らく謎とされていましたが、近年野外での観察事例や室内飼育により、ベニボタル科の幼虫が菌類(きのこ)の汁や真性粘菌(変形菌)を捕食していることが徐々に明らかになってきました。ホタル科の幼虫が貝類やミミズなどを捕食するのに対し、近縁なベニボタル科では菌類を食べるのは興味深いことです。幼虫の生活環境については、朽木に生息すると言われており、私もいくつかの種類の成虫が、毎年アカマツの朽木に大量に発生することを確認しました(図4,5)。それらの種類の幼虫はアカマツの朽木に潜み、菌類などを食べて成長するのではないかと思います。ですがほかの種類はどうなのか、アカマツの朽木以外に幼虫はいないのか、まだまだ調べることはたくさんあります。

発光するホタルは非常に美しい、純粋にそう思います。ですが少し視野を広げると、魅力ある光らないベニホタルがいることも知って頂ければと思います。

(はやし たろう)

#### プロフィール

2010年 首都大学東京理工学  
研究科生命科学コース(修士課  
程)修了。

現在はアマチュアの研究家として  
活動。

#### 人と生物の共生を目指す保全活動（4）

### 町田の片所谷戸 における自然保護活動

小山のホタルと自然を守る会

菅原 信明

#### 【1】はじめに

多摩丘陵の都会にぽつんと取り残された、こんもりとした森がひっそりと横たわり、周辺は都市開発で緑のネットワークが寸断された、陸の孤島がある。

最寄の駅からは距離にしておよそ 500m、徒歩で 10 分足らずの位置に 4 ヘクタールの小さな谷戸がある。足を踏み入れてみると別世界のような草花や樹木で覆われ清々しいオゾンが漂い、小梢には野鳥のさえずりでにぎやかだ。

春には貴重なホシザクラが可憐に咲き誇り、夏の川辺にはゲンジボタルが乱舞する光景が日本の原風景を偲ばせる。多様な生き物が棲む緑豊かな典型的な里山である谷戸は、丘陵地が V 字に削られた谷状の『片所谷戸』を、活動の拠点として、自然環境の保護活動を 1997 年以来今日まで継続している。

#### 【2】片所谷戸の自然環境特性

ホシザクラは 1992 年に初めて多摩丘陵の一角に発見された。2003 年には世界でわずか 100 株しか自生していないという、新種のホシザクラ（絶滅危惧ⅠA 類）が、この片所谷戸に 50 株ほどが群生した状態で自生していることが分った。オオタカなど稀少類も複数、野鳥が飛び交いタヌキやノウサギが姿を見せることもある。また、ホタルの発生する一筋の川には、ホタルの餌になるカワニナやホトケドジョ

ウ（絶滅危惧ⅠB 類）が棲みつき、湧き水の流れには清流のシンボルともいえるシマアメンボなどが戯れている。四季折々開花する草花は「片所花こよみ」に 250 種ほど記録している。更には首都大学南大沢の協力により谷戸特有のシダ植物調査で確認・同定できたシダ植物は 32 種類が記録されている。

#### 【3】片所谷戸保護活動の経緯

この地に 2008 年 5 月、宅地開発計画が突然浮上した。折りしも同年の 6 月に「生物多様性基本法」が施行され、自然保護に対する関心が高まった時期でもあった。

当会は早速地元町内会と連携して要望書「片所谷戸の自然保護について」を東京都知事及び町田市長宛に提出した。一方、朝日新聞東京本社科学グループへ「ホシザクラの自生群生地が失われようとしています。お助け下さい。」という SOS の手紙を発信した。即刻（7 月 2 日）取材に応じ実態調査のうえ朝日新聞 2008 年 7 月 19 日付け全国版に『世界級の里山守れ 新種ホシザクラなど希少生物』の大きな見出しで貴重な記事が掲載された。報道後は驚嘆する反響が多くあり、全国的に注目を浴びることになる。

2008 年 12 月に 11,321 人の署名と共に町田市議会に『片所谷戸の自然を保護し、緑豊かな環境づくりを求める』請願を提出、全会一致の賛成で採択された。

#### 『町田市緑の基本計画』

市は、湧水があり、ゲンジボタル、ホシザクラ、ヤブザクラなどの貴重な動植物が生息・生育している片所谷戸の、地域制緑地の指定や都市計画緑地の決定を目指し、都市緑地法に基づく特別緑地保全地区に指定したいと考えて、「緑の基本計画 2020」に推進していくことを明記した。その後も行政と毎年進捗状況確認のために協議と情報交換を重ねている。区画整理事業と



の調整を行いながら保全に努めている。

#### 【4】活動状況の概要

##### 『事業計画』

年度のはじめに前年度の反省を踏まえて実行計画を決議し、基本的方針を明確にして具体的な活動に結び付けている。

##### 第3号議案 2012（平成24）年度事業計画

A. 片所谷戸全体の植生が確保され、後世に残されていくよう、行政への働きかけを更に強化するとともに、地主さん達や地域の人達に更に理解されるよう取り組む。

B. ホタルやホトケドジョウ、ホシザクラやヤブザクラ等の増生育が確保され、片所谷戸全体のみどりが保存され、動植物が生育し、来訪するように整備する。

C. 片所北緑地、小山ケ丘片所緑地、小山ケ丘3号緑地、小山ケ丘4号緑地、小山ケ丘5号緑地の下草刈りの整備をし、保水、木の生育等の援助をする。

D. 池と池周辺の整備をする。

E. 地域の人たちや行政に貴重な谷戸であることの理解を広める等の啓発事業を強化するとともに、会員を増やすよう努力する。

(--詳細項目省略--)

##### 『谷戸の整備』

1) 作業は毎月2回実施し、会員は月一回以上参加するものとする。

2) 企業の社会的責任（CSR）による、秋の集中的斜面緑地の下草刈り支援を受ける。

3) 上記の整備内容は下草刈り・梢選定・倒木整理・遊歩道の整備（安全確保）

4) 生息物の特徴にあわせたそれぞれのエリア毎にバランスのとれた自然環境保全

①ホシザクラの群生地は、根から繁殖する竹

やぶの刈り込みや三角柱での保護・繁殖の取り組み

②川筋では、ホタル・カワニナやホトケドジョウなど自然繁殖しやすい環境づくりを、コケ・藻やシダ類の生育に必要な日差しを考慮した整備

③野鳥の住処になる笹ヤブは、一定の範囲で保存

④公共斜面緑地は、湧水保水のエリアとして、紅葉広葉樹林の植林と繁殖及び下草刈り

##### 『自然観察会』

1) 春はホシザクラ(絶滅危惧ⅠA)を中心とした生物の観察会開催

谷戸の自然の中で、写真や資料を掲示して片所谷戸の特徴や素晴らしい自然の解説を行っている。谷戸は春先から周辺の住民を始め、グループで遠方からも訪れる。地元の小学校では四年を中心にして、例年授業の一環に取り入れて自然観察の学習に訪れている。

2) 夏はホタルの鑑賞会と川辺に棲む生物の観察会開催

ホタルの観察に地元はもとより遠方からも来られ、今年は延べ 1000 人を超す大勢の方々が訪れた。なかには、東京にしがわ大学がこのフィールドをキャンパスにして、『谷戸を知る“ホシザクラの保護と蛍鑑賞会”』を開催され私達の事務局長も講師に招かれ、自然の大切さを訴える絶好の機会を頂いた。また全国的に知名度の高い、貴「日本ホタルの会」と自然観察や談話会を通して交流を深めるなど、貴重な情報や知識をご享受賜り、当会の理念に鑑み、共鳴するところも多く、益々心強く推進する原動力になっている。

(すがはら のぶあき)

『ホタルの種類と発生状況』

・ホタルの種類は水棲のゲンジボタルと陸棲ホタルのクロマドボタルをはじめとして5種類生息している。

・ゲンジボタルの発生状況（下図表参照）は今年で4年間継続してシーズン中観察記録したものである。データーに基づく現状把握と変化する要因分析は翌年に向けて、対策の具現化に結びつけるように考慮している。

4年間の推移から読み取れることは、年々変化している、考えられる要因は温暖化による急激な気象条件の変化や周辺の都市化による自然環境の変化などが主な負の要因と思われる、一方生物多様性の環境保全活動により、何とか観賞可能状態を保っている。

ゾーン毎に見ると2009年に下流域は谷戸の平均的な発生状況であったが、その後は著しく減少している。

要因は谷戸の周辺に住宅の新築や防犯灯の増設などで生活環境の変化によるものと考えられる。一方、変化した分は上流域に移動しつつあるのかとも思われる。

データーの詳細（一部）は付属資料2“片所谷戸ホタルの発生状況（平成24）年分のみ”に示す。

表1 片所谷戸ホタルの発生数推移（2009年～2012年）

a. 年毎推移

		2009	2010	2011	2012
発生場所（ゾーン）	下流	110	19	10	0
	第1	181	124	201	197
	第2	231	120	77	137
	第3	74	243	183	148
	源流・池	58	248	262	144
	計	654	754	733	626

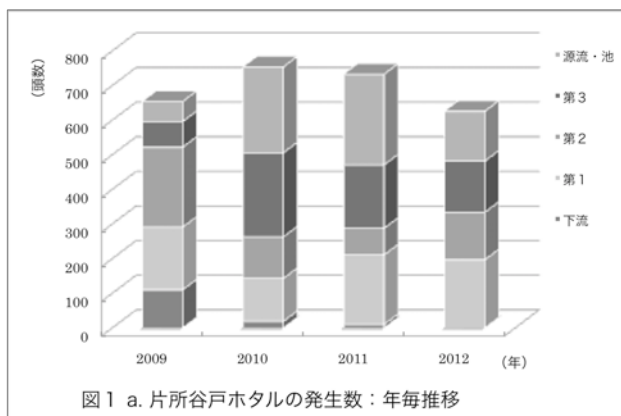
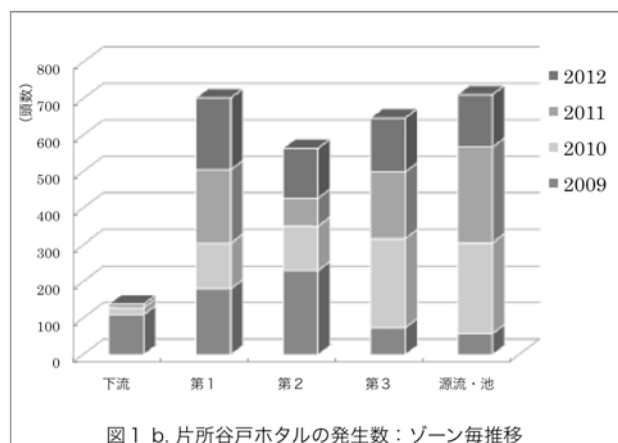


表1 片所谷戸ホタルの発生数推移（2009年～2012年）

b. ゾーン毎推移

		発生場所（ゾーン）				
		下流	第1	第2	第3	源流・池
年	2009	110	181	231	74	58
	2010	19	124	120	243	248
	2011	10	201	77	183	262
	2012	0	197	137	148	144
	計	139	703	565	648	712



付属資料2 「ホタルの発生状況 (2012 年)」

表1 片所谷戸 ホタルの発生状況 2012 (平成24) 年

1/2

記録: 普原信明

月日	曜日	時刻	天候				頭数	発生場所 (ゾーン)					観察者		備考	
			天気	気温 (℃)	湿度 (%)	風速 (m/s)		下流	第1	第2	第3	源流・池・付近	数 (人)	地域		
				最高	18時時点	18時時点										
5月30日	水	pm 7/40 ~ 8/30	晴後曇り	23	21	58	5	0						1		観察開始
5月31日	木	pm 7/40 ~ 8/40	曇り時々晴	23	21	64	8	0						1		
6月1日	金	pm 7/40 ~ 8/30	曇り後弱雨	24	20	78	4	0						1		
6月2日	土	pm 7/40 ~ 8/35	弱雨曇り時々晴	26	23	60	4	0						1		
6月3日	日	pm 7/40 ~ 8/15	曇り	24	21	80	4	0						1		
6月4日	月	pm 7/40 ~ 8/15	晴	26	23	56	8	0						1		月食
6月5日	火	pm 8/10 ~ 9/00	晴後曇り	22	21	68	7	0						1		
6月6日	水	pm 7/10 ~ 8/40	弱雨曇り時々晴	19	18	62	5	3			2	1	2			初見立会う 金星太陽面通過
6月7日	木	pm 7/25 ~ 8/50	曇り時々晴	24	22	66	8	7			4	3	4			地元・多摩市
6月8日	金	pm 7/25 ~ 8/45	曇り時々晴	28	27	68	5	8			5	3	7			地元・南大沢・座間
6月9日	土	pm 7/35 ~ 8/10	雨	18	18	92	9	5			3	2	1			入梅
6月10日	日	pm 7/35 ~ 8/40	曇り	26	24	78	5	11			2	5	4	9		多摩・沼田地・相模原
6月11日	月	pm 7/40 ~ 8/10	弱雨	20	20	64	1	9			2	4	3	1		
6月12日	火	pm 7/30 ~ 8/15	曇り雨	17	17	94	4	4			1	1	2	1		
6月13日	水	pm 7/35 ~ 8/40	曇り晴	20	20	64	1	13	2	2	5	4	5			地元
6月14日	木	pm 7/35 ~ 9/10	薄曇り後晴	22	21	62	4	16	2	3	7	4	13			地元・府中・本町田他
6月15日	金	pm 7/35 ~ 9/45	曇り後晴曇り	26	22	62	4	24	3	5	9	7	40			地元・相模原中央・ㄥ緑区・南大沢他
6月16日	土	pm 7/30 ~ 8/10	弱雨後雨	21	20	94	3	9	1	1	3	4	7			地元・南大沢他
6月17日	日	pm 7/25 ~ 9/50	曇り後晴	29	27	64	0	33	4	7	10	12	63			地元・相模原・八王子・南大沢・別所他
6月18日	月	pm 7/25 ~ 9/20	曇り時々晴	28	24	76	6	36	7	8	9	12	30			地元・相模原・八王子・南大沢・多摩・常盤他
6月19日	火		弱雨後強雨	23	23	94	8	0								観察不能
6月20日	水	pm 7/25 ~ 9/10	曇り時々晴	32	29	66	6	44	8	11	11	14	28			地元・相模原・八王子・南大沢・別所・多摩他
6月21日	木	pm 7/25 ~ 8/45	曇り	25	24	86	3	35	7	9	9	10	23			地元・相模原・南大沢・日野・稲城市川崎・他
6月22日	金	pm 7/25 ~ 8/50	弱雨後曇り	23	23	78	1	29	6	6	8	9	35			地元・相模原・南大沢・木曾・板橋区・他
6月23日	土	pm 7/30 ~ 9/00	曇り	26	23	68	4	31	10	6	7	8	150			地元・相模原・南大沢・上小山田・23区内・他
6月24日	日	pm 7/30 ~ 9/00	曇り	25	23	68	5	32	11	8	6	7	100			地元・相模原・南大沢・鎌水・忠生・他
6月25日	月	pm 7/30 ~ 9/00	曇り	18	20	70	3	21	7	5	4	5	40			地元・相模原・南大沢・鎌水・多摩・他
6月26日	火	pm 7/30 ~ 9/20	曇り後晴	25	21	58	4	29	13	8	4	4	45			地元・相模原・八王子・南大沢・多摩・他
6月27日	水	pm 7/30 ~ 9/00	曇り後晴	25	23	56	4	30	14	8	4	4	45			地元・相模原・八王子・南大沢・多摩・他
6月28日	木	pm 7/25 ~ 9/10	曇り時々晴	24	23	76	4	29	12	7	4	6	40			地元・相模原・八王子・南大沢・鎌水・町田市街・他
6月29日	金	pm 7/25 ~ 9/10	曇り後晴	28	24	60	2	31	13	7	6	5	58			地元・相模原・八王子・南大沢・鎌水・成瀬・他
6月30日	土	pm 7/25 ~ 9/20	晴後曇り	27	24	64	5	22	11	7	2	2	130			地元・相模原・八王子・南大沢・小平・立川・成瀬・他
6月小計(参考)								511	0	131	113	132	135	884		

表2 片所谷戸 ホタルの発生状況 2012 (平成24) 年

2/2

月日	曜日	時刻	天候				頭数	発生場所（ゾーン）					観察者		備考
			天気	気温（℃）	湿度（％）	風速（m/s）		下流	第1	第2	第3	源流・池・付近	数（人）	地域	
				最高	18時時点	18時時点									
7月1日	日	pm 7/30 ~ 9/20	曇り後弱雨	23	19	94	2	14	6	4	2	2	22	地元・青梅・福生・江東区・逗子・蔵・他	日本ホタルの会
7月2日	月	pm 7/30 ~ 9/20	曇り時々晴	27	25	72	3	20	8	5	4	3	35	地元・相模原・八王子・南大沢・日野・多摩・他	
7月3日	火	pm 7/25 ~ 8/20	曇り後雨	26	22	94	0	8	4	3	1		2		
7月4日	水	pm 7/25 ~ 8/50	晴	29	26	68	5	15	9	4	1	1	28	地元・相模原・八王子・南大沢・世田ヶ谷・他	
7月5日	木	pm 7/25 ~ 8/40	晴後曇り	30	29	62	3	11	7	3	1		4	地元	
7月6日	金		曇り後雨	28	25	62	2	0						未観察	
7月7日	土	pm 7/25 ~ 8/10	曇り後弱雨	24	21	90	4	2	2				7	地元	
7月8日	日	pm 7/25 ~ 8/40	曇り	25	25	68	6	11	3	4	2	2	42	地元・相模原・鎌水・南大沢・町田本町・他	
7月9日	月	pm 7/25 ~ 8/30	晴	29	26	62	8	8	5	2	2	1	10	地元・相模原・別所・他	
7月10日	火	pm 7/25 ~ 8/40	晴	30	26	70	7	5	4		1		4	地元	
7月11日	水	pm 7/25 ~ 8/30	晴	31	29	76	9	3	2		1		4	地元	
7月12日	木	pm 7/25 ~ 8/20	弱雨後曇り	27	26	80	8	3	3				3	地元・厚木	
7月13日	金	pm 7/25 ~ 8/20	曇り	32	28	76	6	5	4	1			7	地元・南大沢	
7月14日	土	pm 7/25 ~ 8/15	曇り	32	30	66	2	2	2				2		
7月15日	日	pm 7/25 ~ 8/20	曇り後晴	32	31	66	7	1	1				2		
7月16日	月	pm 7/25 ~ 8/30	晴	35	31	62	7	5	5				1		
7月17日	火	pm 7/25 ~ 8/40	晴後曇り	36	34	66	3	2	1		1		11	地元・世田ヶ谷	梅雨明け
7月18日	水	pm 7/30 ~ 8/15	曇り時々晴	33	29	82	2	0					2		観察終息
7月小計(参考)							115	0	66	24	16	9	186		
合計：延べ数（参考）							626	0	197	137	148	144	1,070		

## 2012 年度 片所谷戸のホタル 観察会報告

日本ホタルの会 立田 美枝子



今年の観察会は7月1日（日）東京都町田市小山町片所谷戸（かたそやと）にて行われました。当日はあいにくの雨でしたが、ひとまず屋内へ。地元でホタルの保護活動に取り組んでいらっしゃる「小山のホタルと自然を守る会」の方々と合流し、活動内容を伺いました。片所谷戸は周辺開発が進む街の真ん中に自然が

残る場所で、春には桜、初夏にはホタルが舞うまさに自然のオアシスのような場所です。特に『がく』が星形のホシザクラという桜は、世界的にもこの地域にしか生息しておらず大変貴重です。しかしこれまでに墓地や宅地開発で消滅の危機にさらされ、現在もその危機は去っていません。会の活動内容は多岐にわたり、下草刈りや観察会の開催、会報の作成や行政への要請活動等です。ホタルの観察記録は毎日詳細に残されており、その日までに一日最高44頭のホタルを観測、累計で1000人を超える方々が市の内外から訪れていました。

さて、外は小雨になり、ホタルを探しに林の中へ 向かいました。雨が降るとホタルは木の葉の裏で休むので、観測できない可能性も踏まえつつ、じーっと待つことに。暗闇に目が慣れてきたころ、ふわふわとゲンジホタルが一匹出てきてくれ、皆さんから歓声が上がりました。私達を歓迎してくれているようでとても嬉しくなりました。奥に進んでいくとカワニナの住む小川が。葉っぱをどけると小さなホトケドジョウを確認できました。小川を覗いている間にホタルが一匹近づき、手のひらにのってきました。人間を怖がらないところもホタルが人々に愛される理由の一つだと思います。道中、会の方と交流のある小学生が気持ちよく挨拶をかわしてくれ、普段から市民の方と交流している様子をうかがい知ることができました。

今回確認できたホタルは5匹ほどでしたが、地域の方々に愛され、貴重な自然が残るととても素晴らしいところだと感じました。いつまでも残っていてほしいと心から念願する次第です。

（たつた みえこ）



## 講演会

## 報告

### 「大野町ホタルの里づくり研究会」講演

古河 義仁（日本ホタルの会 理事）

岐阜県揖斐郡大野町の「大野町ホタルの里づくり研究会」様より講師派遣のご依頼を頂きました。そのご報告を致します。

2012年4月28日、まずは、大野町総合町民センターにおいて、90分のお時間を頂戴して、「里山とホタルの保全について」と題した講演をさせて頂きました。最初の20分ほどは、里山の風景とそこに生息する昆虫や植物などの写真を通じて、ホタルの生態系をビジュアルでご理解いただき、その後の1時間は、ゲンジボタルの生態、生息環境、保全の考え方など、最新の知見を交えてお話をさせて頂きました。皆様、真剣にお聞きになっておられたのが印象的でした。最後の10分は質疑応答の時間に当てましたが、時間が足りないほどであり、地元のホタルを守り、増やしたいという熱心さが伝わって参りました。

昼食を挟んで、現地のゲンジボタル生息場所5カ所を視察致しました。大野町は、揖斐川と根尾川に挟まれ、その中心に広がる水田には、町の花である「レンゲ」が咲き乱れておりました。町の北側には、新緑の美しい山となっておりますが、いわゆる「谷戸」という地形ではなく、山裾には湿地と小川があり、研究会の皆様のご努力によってゲンジボタルが生息しております。しかしながら、乱舞するまでには至らない物理的環境の問題点が見受けられ、視察時に今後の課題や改善策を皆様とご一緒に考えることができました。また、ご案内いただきましたゲンジボタル生息場所の中には、「こんな場所で？」と思う所もあり、ゲンジボタルの不思議さを改めて実感し、私自信もたいへん勉強になった1日でありました。

お世話になりました後藤道夫様ご夫妻をはじめ、「大野町ホタルの里づくり研究会」の皆様はこの場を借りて心より御礼申し上げます。また、大野町のホタルと自然がいつまでも存続しますようお祈り申し上げますとともに、今後も「日本ホタルの会」を通じてご協力させて頂ければと思います。

（ふるかわ よしひと）



# イベント案内

## 【第 19 回 日本ホタルの会シンポジウム】

ホタルを通じて身近な自然を考える

ー ヘ イ ケ ボ タ ル ー

日 時 2012年11月10日（土） 13:00～16:30  
会 場 工学院大学 新宿キャンパス 高層棟 8 階 0811教室

\*\*\*\*\* プ ロ グ ラ ム \*\*\*\*\*

講 演 《ヘイケボタルについて》

鈴木 浩文（日本ホタルの会副会長）

《ヘイケボタルの生息環境について》

五味 元（川口の自然を守る会事務局長）

《園内湧水を利用したホタルビオトープの試み》

藤井 智子（多摩動物公園 教育普及課 昆虫飼育展示係長）

《多摩動物公園のゲンジボタル飼育方法～生態水槽での飼育～》

杉田 務（多摩動物公園 教育普及課 昆虫飼育展示係）

《工学院大学での取り組みについて》

工学院大学八王子キャンパスにホタルをとばす会

ホタルのニュースレター（第57号）

2012年 9月25日発行

編集 日本ホタルの会事務局

発行 本多 和彦

〒197-0011 東京都福生市福生487（日本ホタルの会事務局）

TEL&FAX：042-530-2111

e-mail：mail@nihon-hotaru.com

URL：http://www.nihon-hotaru.com

印刷 青森コロニー印刷 東京都中野区江原町2-6-2

TEL：03-5996-2761



日本ホタルの会  
JAPAN FIREFLIES SOCIETY