

## 自然委員会実施報告

委員長 柴本芳一（五常小）  
副委員長 天野能成（源池小）  
委員 石山 陽基（田川小） 輪湖 義治（鎌田小）  
宮田 正晴（菅野小） 伊藤 至（開成中）  
北澤 尚之（筑摩野中） 倉橋 幸雄（梓川中）  
乾 由理子（松本養護 信濃学園分室）  
春日 康志（寿台養護）

### 1. 研究テーマ

#### 「松本市のホタルの生息状況、分布及び生息環境整備のデータベース作成」

テーマ設定の趣旨：昨年度、一昨年度の研究に続き、本年度は、市内の小学校にホタル発生についてのアンケートを実施し、松本市内の生育状況等をさらに詳しく調査しようとした。教師・児童がホタルに興味関心を寄せて学習する際の助けとなり、松本市の自然の豊かさに目を向けられる資料の作成を目的としている。

### 2. 活動内容

- ・第1回 6月 7日（木） 本年度の副委員長の決定、本年度の研究計画立案  
研究内容の検討、決定
- ・各自、分担地区について調査研究
- ・第2回 8月31日（火） 調査状況の報告
- ・各自、分担地区について調査研究、原稿の作成
- ・第3回 11月27日（火） 調査状況の報告、原稿編集の進捗状況確認
- ・各自、原稿の修正
- ・第4回 1月29日（火） 委員会報告書原稿の完成、本年度の活動のまとめ

### 3. 反省と来年度への課題

- ・教育会総会での発表で情報提供を依頼し、さらに市内の全小学校に情報提供のアンケートを依頼したことで、委員だけでは分からなかった新たな場所についても調査することができた。
- ・自分たちで実際にホタルを探して調査したことで、身近な場所にホタルがいることに驚いたり、ホタルがいることの良さを感じたりすることができた。また、保護団体など地域の方と交流することができた。ホタルは身近な環境について考えていくよいきっかけになる。
- ・今までの研究のまとめを松本市理科教育研究会のホームページにのせたことで、市民の方に見てもらえた。今後発足予定の「松本ホタル学会」では、実際に準備会の中で資料として扱っていただいている。また、活動報告から中学生が調査活動を始めたことも成果の一つとなった。今年度の報告もホームページにのせ、外部団体などに活用していただけるとありがたい。
- ・ホタルの調査についてはここで一区切りがよいと思う。来年度は、委員の得意分野を生かしながら、他の生物や地学など他の領域で、テーマを決めていけるとよい。

### 4. 資料 調査結果

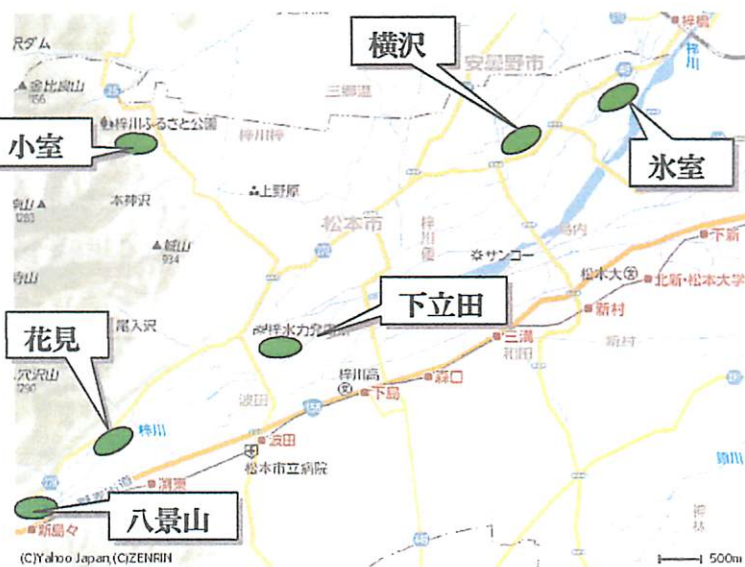
## 松本市梓川地域のホタルについて

### 1. 現在のホタルの分布状況について

梓川地域では、本年度、八景山、花見、小室、下立田、氷室の5カ所でホタルの発生が確認されている。

そのうち八景山・花見・小室・氷室の4カ所については、平成16年度以降、「梓川のせせらぎを守る会」の皆さんにより熱心な保護活動が行われて来ている。本年度新たに、横沢地区で有志の皆さんと「梓川のせせらぎを守る会」の皆さんがホタルの幼虫の放流を行った。

また、下立田矢橋地積は、以前から自然が保護されている場所になっている。



### 2. 地域のホタル保護活動

#### (1) 「梓川のせせらぎを守る会」の活動

「梓川のせせらぎを守る会」(代表：鰐川尚則さん)では、ホタルの舞う環境をめざして、毎年6月頃より梓川中学校の協力を得てゲンジボタルの幼虫を飼育。翌年3月末頃に、放流場所の水路の環境整備活動を行い、飼育してきたホタルの幼虫とえさになるカワニナを放流してきている。その後6月～8月にかけて、ホタルの出現状況について、会員の皆さんが交代で観察・記録を行っている。

飼育したホタルの放流については、平成16年の小室ふるさと公園を最初に、その後、平成19年には小室、花見の2カ所に、平成22年には小室、八景山の2カ所、平成23年には小室、八景山、氷室の3カ所、平成24年には小室、花見、八景山、氷室、横沢の5カ所と放流場所を増やしてきている。

#### (2) 梓川中学校でのホタルの育成活動

梓川中学校では「輝きの時間」と称して、総合的な学習の時間の授業を年間20時間程度おこなっている。その「輝きの時間」のコースのひとつに「せせらぎにホタルを」というコースがある。

このコースでは、6月頃より理科室でホタルの小さな幼虫を育て始め、翌年3月、大きく育ったホタルの幼虫を梓川地域内に放流している。

活動を進める中で、「梓川のせせらぎを守る会」の鰐川会長さんにホタルの話をしていただいたり、梓川支所にマイクロバスを出していただいてホタルの幼虫を放流しに出かけたりして、地域の方とともに活動を行なってきている。



理科室での飼育



幼虫の放流

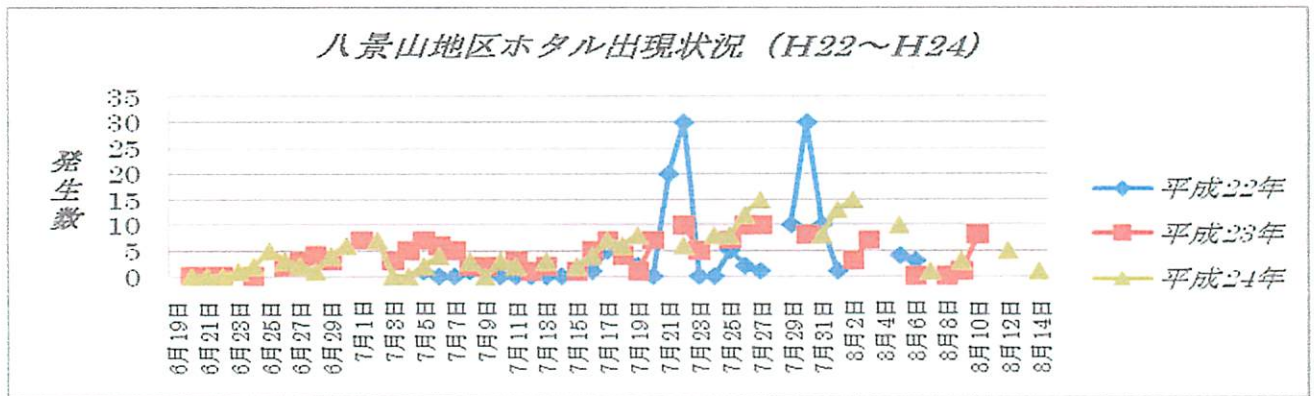
(3) ホタルの出現状況について

(観察データは「梓川のせせらぎを守る会」の皆さんが調査したものをお借りしました)

①八景山



平成 22 年より、「梓川のせせらぎを守る会」より、ゲンジボタルの幼虫の放流が行われている。平成 22 年度からのホタルの出現状況を見ると、6 月下旬から、8 月上旬にかけてホタルが観察されている。平成 22 年には、7 月下旬の観察数が多くなっている。ここは、以前からヘイケボタルの発生が確認されている場所でもあり、放流したゲンジボタルと以前より生息しているヘイケボタルがともに生息していることが考えられる。



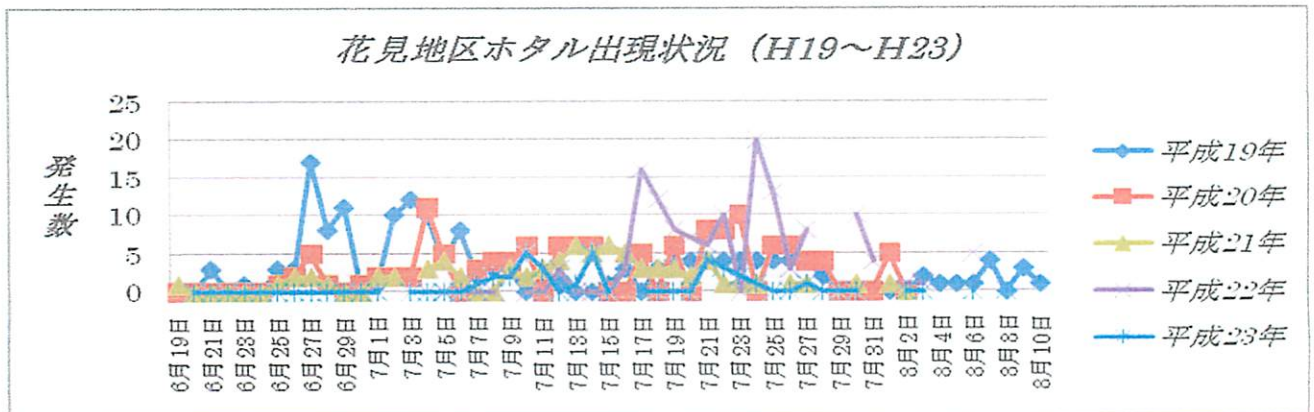
②花見



水路工事により水が涸れたため、平成 24 年度は、発生が確認されなかった。

「梓川のせせらぎを守る会」が平成 19 年度から 21 年度までの 3 年間ゲンジボタルの幼虫の放流を行い、22 年度 23 年度は、放流なしで発生が確認された。

平成 19 年度からの出現状況を見ると、6 月下旬から 8 月上旬にかけて、発生が確認されているが、平成 19 年度は 6 月下旬から 7 月上旬の発生数が多く、平成 22 年度は、7 月中旬から下旬にかけての発生数が多くなっている。

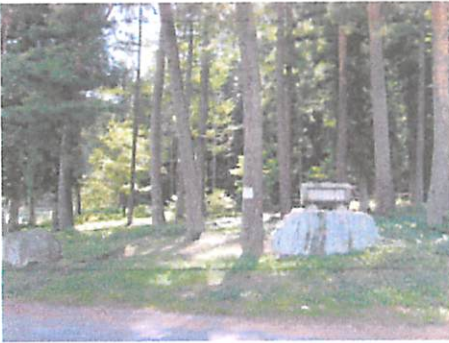


③下立田（矢橋）

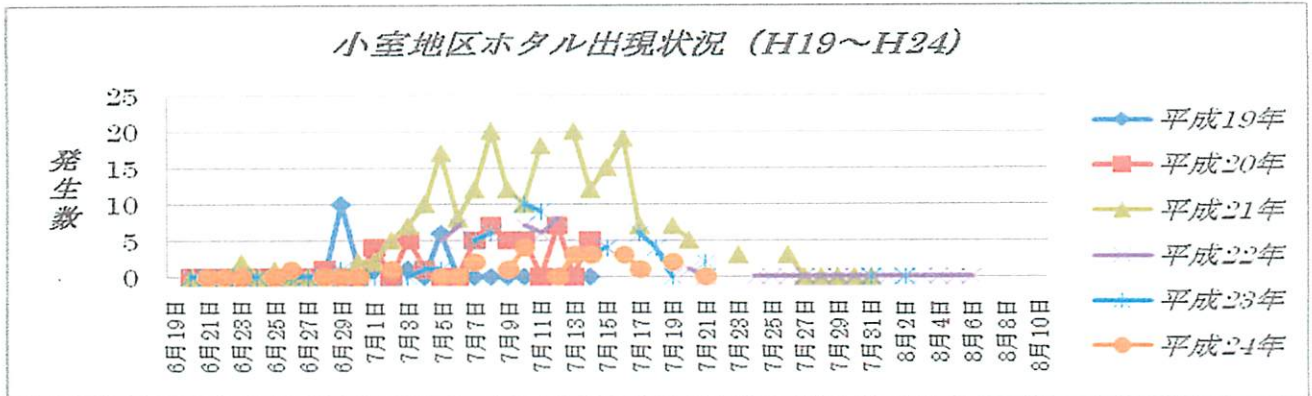


以前よりヘイケボタルの発生が確認されている。  
 インターネットで見えた平成10年7月の矢橋に関する記述には、「ヘイケボタル大発生・・・ホタルがいた。暗くなって舞だす。その数50匹以上・・・」というものもある。  
 近年の発生数についての記録がないが、観察に出かけた7月下旬には、十数匹が飛び交う姿を確認している。

④小室（ふるさと公園）



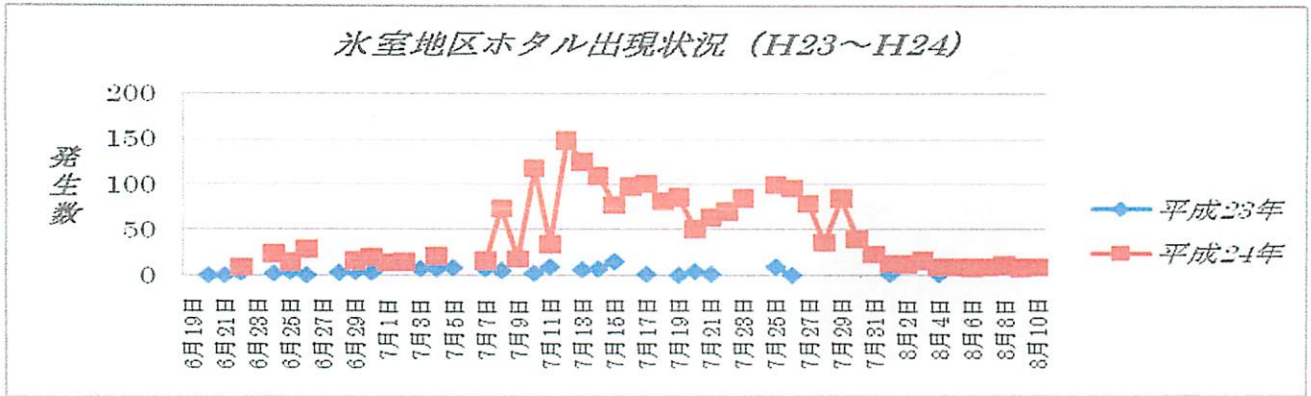
平成16年度より「梓川のせせらぎを守る会」により環境整備とゲンジボタルの幼虫の放流が行われている。  
 ホタルの発生は6月下旬から7月中旬の間に多く、放流されたゲンジボタルが成虫となって光を放っている。  
 観察期間中の総確認数は、平成19年度が19、20年度が45、21年度が217、22年度が38、23年度が52、24年度が21となっていて、21年度ピークに、減少している。今年度この様に数が減少した原因について、梓川のせせらぎを守る会の方は、「発生した場所に本年度は手を入れなかったため、日当たりが悪くなってしまった結果ではないか。」と話されていた。



⑤氷室（どんぐり公園）



平成23年度より、「梓川のせせらぎを守る会」によりゲンジボタルの幼虫の放流が行われている。  
 ホタルの出現状況を見ると、6月下旬から8月上旬にかけて発生が確認されている。特に発生数が多いのは、7月中旬から下旬にかけて、になっている。この原因として、流れに近くの水が加わって水温が上昇し、ホタルが生育しやすい環境がそろった可能性が考えられる。



### 3. 梓川地域のホタルについて

「梓川のせせらぎを守る会」を中心とした保護活動により、ホタルが棲めるように環境が整備されるようになり、ホタルの生息できる環境が増えてきている。現在放流されているのは、ゲンジボタルだが、環境整備にともない、昔からこの地域に生息してきたヘイケボタルについても、住みよい良い環境が戻ってきているように思う。

その地域特有の自然環境を保護する活動が今後も大切にされていくことを強く願うとともに、自分でも何かできることをしていきたいと感じる。

## 四柱神社

松本青年会議所が、今年、ヘイケボタル200匹を放ち、観察会を開いた。

場所は、縄手通りから四柱神社への入り口にある水路。



### 1 松本青年会議所の活動について

松本青年会議所は、2005年から、市街地のごみ拾いなどの環境美化活動を行ってきた。

さらに活動を発展させようと、ホテルを通じた活動を模索する中、ホテルの再生事業を全国的に手掛けるNPOホテルの会（東京都文京区）の友石安彦理事長と知り合い、協力してもらうことになった。今年の3月から、数か所の候補地の中から水質などの調査により、四柱神社境内の池に決定した。4月に池の水を抜いて土を入れ替え、池周辺の土壌改良や産卵に適した植樹などもした。カワニナ2kgを入れ、その後、ヘイケボタル200匹を放流した。



境内の池 昼間の様子

### 2 ホテル観察会

7月16日に松本青年会議所の主催で観察会が開かれた。四柱神社社務所で友石安彦理事長らが講演する勉強会を行った後、境内の池でホテルの観察がなされた。約30人の市民が、ホテルに見入っていた。

観察会については、事前の情報と当日の様子を含めると、信濃毎日新聞、市民タイムス、松本平タウン情報などに掲載されていた。



講演会の様子



観察会の様子

### 3 放流されたホタルやカワニナについて

友石理事長によると、放流したカワニナやホタルは、埼玉県で養殖されたものであるとのことだった。

信濃毎日新聞の記者は、他地域の生物を放流することについて危惧し、理事長に質問しており、記事でもそのことについてふれていた。

## 大門沢川 松本中央図書館付近

大門沢川の松本市中央図書館付近にホタルが多く観察されている。ここでは、「松本市蟻ヶ崎 ほたるを育てる会」の方々が個体数などの調査や市民の方がホタルに親しむための活動をされている。

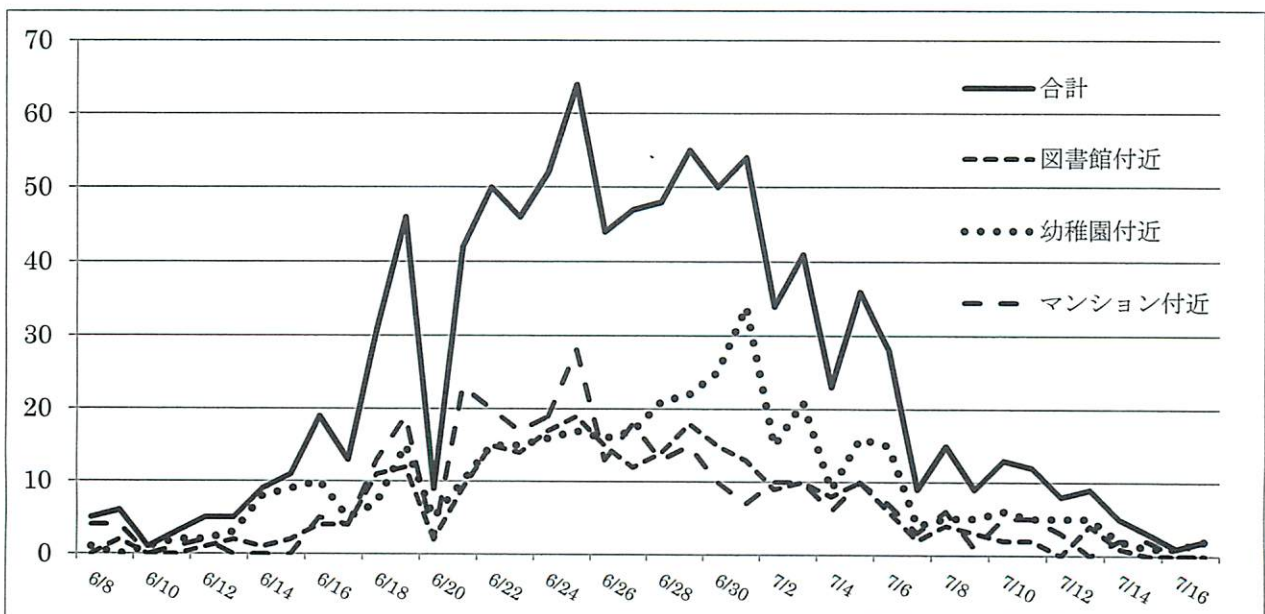
3年間にわたり、会長の遠藤健夫さんらにお話をお聞きしたり、調査資料を提供していただいたりした。また、自分でも、夜に発生や分布の様子を見たり、昼間に川の様子を撮影したりしてきた。



### 1 観察されたホタルの個体数の変化

「松本市蟻ヶ崎東 ほたるを育てる会」の方々は、毎年観察されたホタルの個体数を、発生し始めてから見られなくなるまで、毎日記録されている。本年度は、今までの「図書館付近」と「幼稚園付近」の2か所に加えて、その南側の「マンション（協立厚生住宅）付近」についても記録された。そのデータをグラフ化すると、次のようになった。

平成24年のホタルの個体数変化



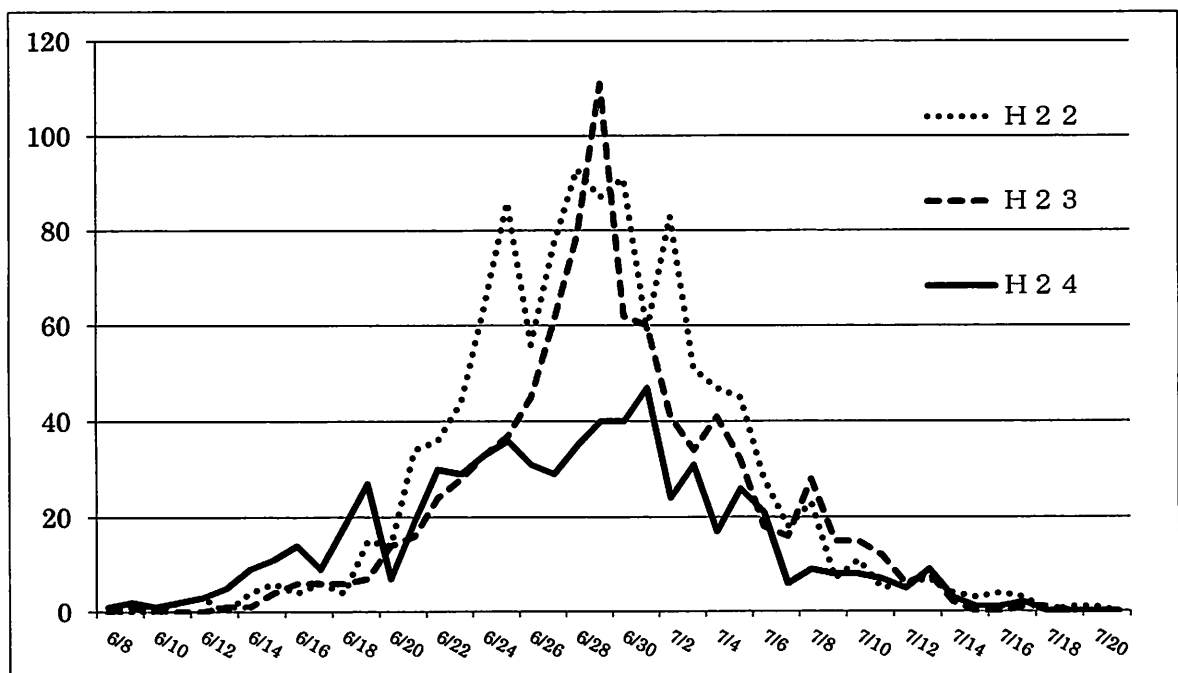


今年は、6月8日から7月16日にわたってホタルが観察された。一番多かったのは6月24日で、64匹が確認された。

私の印象でも、マンション付近のホタルが増えたように思った。家族連れなど、多くの方が、図書館前と同じほどにホタルを見に訪れていた。

私は、2年間にわたって、「図書館付近」と「幼稚園付近」の合計について、グラフにして比較してきたので、本年度も、その2か所の合計を今までと比較してみた。次のようなグラフになった。

平成22～24年のホタルの個体数変化



遠藤さんが、今年の調査結果の考察に「年々減少してきている」「昨年に比べて寂しかった」と記されており、このグラフからもその様子が分かる。遠藤さんは、「気温の影響（冬の寒さ、春の冷え込み、発生時期の低温など）」「水質の影響（大雨後、どぶの臭い）」「外灯の影響」について関連がありそうだと考えられている。このまま減少せずに、来年は発生数が増えることを期待したい。

## 2 図書館から南側の川の様子と発生状況について

ホタルが見られる期間中、5回ほど、自分でもホタルを観察に出かけて、発生の様子を見た。発生初期の頃、遠藤さんの奥様から、図書館より北側が早く発生しているようだとお聞きしたので、北側にも行ってみた。

その後は、主に図書館から南側について発生の様子を調べたので、その結果を以下にまとめた。また、昼間に川の様子を撮影しながら調べたので、その様子も付け加えた。

### 図書館前

蛇行によって川の中に自然にできた岸があり、草が生えている。そのため、ホタルがたくさん発生している。観察に訪れる方々も多かった。



### 図書館前に立てられた看板

育てる会の方が、今年から設置した掲示板。天気、気温、ホタルの発生数などが書かれていた。



### 幼稚園前

ここにも、川の中に岸ができていて、草が生えている。ここも、たくさん発生している場所で、観察に訪れる方が多かった。



### 協立厚生住宅前

川の中の岸が大きく、草もたくさん生えている。今年は、ここもたくさんのホタルが見られ、見に来ていた人も多かった。



この辺りは、川の中に岸が少ないが、所々にある岸にホタルがいたり、川の上を飛んでいるホタルが見られたりした。数は、上流に比べて少なめ。



私が観察できた南端は、ここ、こまぐさ薬局裏。川の中の岸がほとんどない場所だが、飛んでいるホタルが、数匹いた。



地域の清掃活動はなされているが、育てる会として岸などを整備したりホタルの幼虫を放流したりする活動は特に行っていないようであるので、この場所は、ホタルの生育に合った環境になっているようである。

今年、ホタルを観察して分かったことは、暗くなったからといって、すぐにホタルが光り始めるわけではないということだった。なかなかホタルが見られないと思っていると、夜の8時を過ぎた頃から、ホタルが見え始めた。発生の状況を調べるためには、ホタルがよく光っている時間を選ぶ必要がある。

#### 4 発生しているホタルについて

昨年度、「松本市蟻ヶ崎東 ほたるを育てる会」の宮本さんに、「この場所では、ヘイケボタルもゲンジボタルも見られる。ヘイケボタルの方が、数は多いのではないか」とお聞きした。

本年度も、私が観察した機会に、ホタルを撮影してみた。肉眼で光っているホタルたちを遠くから確認できても、その様子を私のデジカメで撮影することは、なかなかできなかった。近くにきたホタルを、フラッシュ使用にしてシャッターを何度も押すと、たまにピントが合って撮影することができる。

私が観察できたものは、背中模様から、すべてゲンジボタルのようであった。



## 6 「松本市蟻ヶ崎東 ほたるを育てる会」の活動について

「松本市蟻ヶ崎東 ほたるを育てる会」では、個体数などの詳細な観察記録のほかに、地域の方々がホタルに親しむことができるような活動を行っている。

毎年、発生が多くなる時期に合わせて、「ホタル旬間」を設定し、事前に回覧で地域の方々にお知らせをしている。今年は、6月21日から30日までだった。ホタル旬間を中心に、観察に訪れた方々に、資料を配布されたり説明をされたりして、かかわりをもたれている。活動の様子は、市民タイムスでも報道された。大門沢川を舞うホタルと、今年から設置された掲示版の写真と共に、小学生の感想、遠藤会長のお話などが掲載された。

図書館付近だけでなく、上流、下流のいろいろなところで、地域の方々がホタルを見て楽しんでいる姿がたくさん見られた。育てる会の方々の努力によって、大門沢川のホタルに親しむ人も増えている。松本市の中心地にこのようなほのぼのとした場所があることを、すてきなことだと改めて感じた。

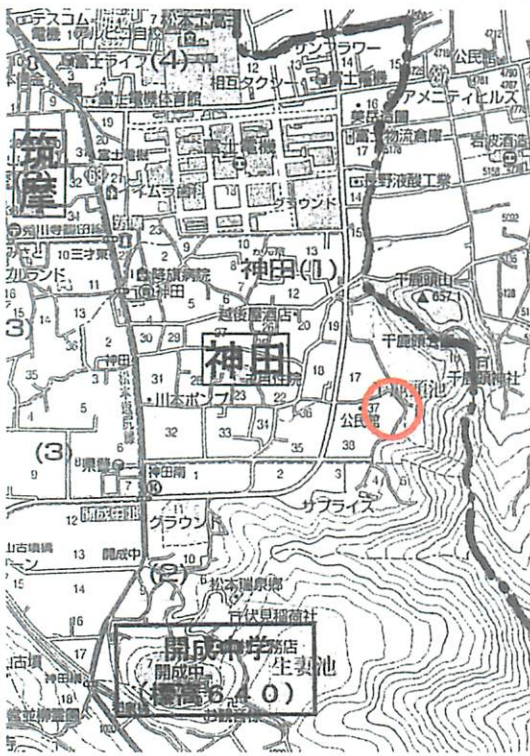
## 千鹿頭池付近のホタルについて

### 1 調査場所

千鹿頭池付近（神田公民館近く）

観測前に2回千鹿頭池に行き池の周りを歩いて調査

2回目のときに用水路に場所を特定（千鹿頭池の南、神田公民館の近くの用水路）



【調査場所付近の様子】

### 2 期間

6月20日より1週間

6月15日には場所を特定したがこのときは悪天候のためホタルを観察できなかった。6月18日～の週になり天気が回復したため20日より観察を開始した。

### 3 調査結果

20日 この日千鹿頭池ではホタルを観察できなかった。しかし、翌日ホタルを観察してきたおじさんの話では2匹ほどゲンジボタルが飛んでいたことが分かった。この用水路ではより南側にゲンジボタルが生息し、用水路の北側にはヘイケボタルが多く確認できることがおじさんの話より分かった。この日は数が少なかったことと、観察していた場所がよくなかったため観察できなかったものと思われる。

21日（気温 23.4℃ 湿度 54%）

ヘイケボタル30匹ほどゲンジボタル3匹ほど確認

どのあたりにヘイケボタルがいて、どのあたりにゲンジボタルがいるのか情報を入力、前日市民タイムスが取材にきたが、2匹ほどしか飛ばなかったという話を聞いた。

22日 (気温 19℃)

ヘイケボタル20匹、ゲンジボタル2匹確認前日より数が減っていた。

この日も地域のおじさんと話す機会があった。(21日とは別の方) 去年は20日～22日がピークであったこと。今年は気温が低いので遅れているのだろうということ。蒸し暑い日にホタルが多いということ。普通はゲンジボタルが先に出て次にヘイケボタルが出るがこの場所ではほぼ同時に出ることなどを教えていただくことができた。

23日 (気温 19℃)

気温が低いためかゲンジボタルを観察することができなかった。

24日 (気温 22.9℃ 湿度 49%)

ヘイケボタル30匹 ゲンジボタル3匹確認できた。

気温が上がり観察できる個体数が増えた。

25日 (気温 20.8℃ 湿度 61%)

ヘイケボタル30匹 ゲンジボタル3匹確認、前日とあまり変わらなかった。

26日 (気温 23.5℃ 湿度 40%)

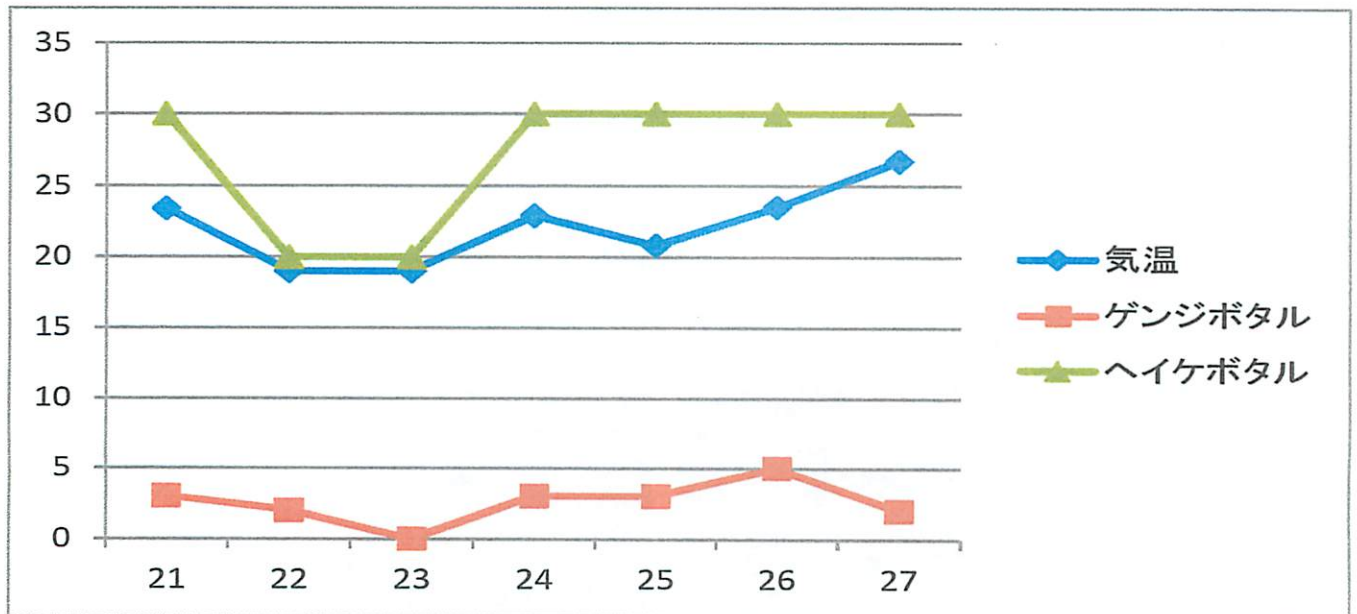
ヘイケボタル30匹 ゲンジボタル5匹を観察、ゲンジボタルが最も多い日だった。

気温もぐっと上がった感じがした。この頃になると家族で観察しにきている人たちに2～3組出会うようになった。

27日 (気温 26.7℃ 湿度 42%)

この日は気温は上がったがゲンジボタルは減っていた。この日からゲンジボタルを見かけることが少なくなった。ヘイケボタルは同じように観察することができた。

#### 4 気温と個体数の関係のグラフ



## 5 まとめ

ホタルを保存していると思われる方々が数名かいらっしゃった。カワニナを放流し、もっとゲンジボタルを増やそうとしていることなど貴重なお話を毎日のように聞くことができた。ホタルがみられる場所は、千鹿頭池の南西の小川だが、どちらかというとも神田公民館に近く、観察しにきていた人たちの多くが神田公民館方面からきていた。おばあさんや家族連れなど多くの人たちが観察しにきていて、この地域でホタルが大切にされているのを感じた。

はじめに、蒸し暑い日にホタルが多いという情報を得たため、気温や湿度を測定し、ホタルの個体数との関連調べた。やはり方がホタルが多い傾向が見られた。しかし、ヘイケボタルについては個体数を正確に数えるのが難しかったため、関係があると断言するのは難しい。ゲンジボタルの方は気温との関係があるといえそうである。しかし、ゲンジボタルは逆に個体数が少なすぎるので気温と個体数の関係を明らかにするには、もっと多くの場所で観察する必要がある。今年度はじめてホタルの観察を行い、傾向が分かってきたので、また観察する機会があれば期間や観察する時間帯、気温や湿度との関係についてさらに詳しく調べていきたい。

### 【観察したとき撮影した写真】



## 松本市下金井・惣社のホタルについて

### 1. 調査場所

松本市自転車競技場の南側の用水路から清水中学校北の湯川までを歩いて調査した。

### 2. 調査日時

6月17日 20:30～  
6月20日 20:30～  
6月22日 20:30～  
6月24日 21:00～  
6月26日 20:30～  
6月28日 20:30～  
6月30日 20:30～  
7月11日 20:30～

### 3. 調査結果

6月17日 曇り

競技場の南側用水路→湯川と合流する辺りまでぽつぽつとだが20匹ほどのゲンジボタルを観察できた。

清水中学校北→0匹

6月20日 曇り

競技場の南側用水路→14匹

清水中学校北→0匹

6月22日 曇り

競技場の南側用水路→5匹

清水中学校北→0匹

草むらにいたるホタルが見られなくなった。

6月24日 曇り

競技場の南側用水路→4匹

清水中学校北→0匹



観察できたゲンジボタル



用水路と湯川の合流地点



- 6月26日 晴れ  
競技場の南側用水路→6匹  
清水中学校北→0匹
- 6月28日 晴れ  
競技場の南側用水路→0匹  
清水中学校北→0匹
- 6月30日 曇り  
競技場の南側用水路→0匹  
清水中学校北→0匹
- 7月11日 曇り  
競技場の南側用水路→0匹  
清水中学校北→0匹



#### 4. まとめ

調査期間中に調査場所へホタルを見に来ていた人は全くいなかった。

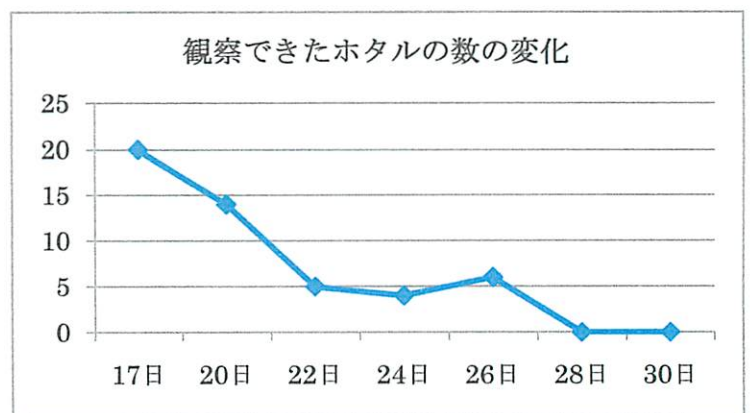
用水路の北側の水田よりも南側の草むらの方がホタルを見つけやすかった。

また、観察できたホタルは点滅時間や背中模様からゲンジホタルで、清水中学校北側にホタルが見られないのは、湯川と用水路が合流してからは川岸の草むらが少ないのでホタルが住みにくいのではないかと考えられる。

観察できたホタルの数は観察を始めた17日が最多でそれから徐々に減っていった。もう少し観察する時期を早くすれば観察できる数が増えるかもしれない。



ホタルが多く観察できた場所



## 内田・寿地区のホタル

### 1 牛伏寺周辺

牛伏寺周辺のホタルについて詳しい方を探していたところ、庄内ホタルと水辺の会の上條さんより「溪流保護ネットワーク」の田口康夫さんをご紹介いただいた。田口さんからは以下のような観察結果をご提供いただいた。

牛伏川ホタルそろそろ終盤に入りました。

7月16日(火) 晴れ 松本34度 (巽、田口、長坂)

- ・ 開成中下7:50 医院下3尾 医院上5尾 全てヘイケ(点滅1秒間隔)
- ・ 千石沢8:15 橋上0尾 橋下2尾
- ・ 牛伏川8:35 ミツバチ箱そば10尾 箱入り口~橋7尾 水管? 計17尾
- ・ 牛伏寺ダム流れ込み 9:15

右岸水上はほぼヘイケ群30尾、この奥にもかなりいる

流れ込み付近ゲンジが多数だがヘイケもちらほら舞っている15尾くらいか

流れ込み左側ほぼヘイケ20~尾くらいが木に止まっている

左岸山際30尾くらいか、ヘイケばい(水場で近づけず)

ダム流れ込み部は範囲が広く分散しておりカウントは難しいが100尾は越えているかも知れない。今はヘイケが多いが、初期はゲンジが先に出るのでゲンジがもっと多かったかもしれない? ホタルツリーのように固まっているため見事である。

開成中下、千石沢は発生終わりに近い。

(田口康夫さん作成)

情報をいただいた後で実際に観察に行ったが、観察時期が遅かったこと、周囲に不案内だったこともあり、ホタルの姿を見ることはできなかった。

しかし、その後庄内の上條さんからいただいた資料<sup>1</sup>では、牛伏寺からやや北西に位置するダム付近で「クロマドボタル」が観察できることもわかった。

【和名】クロマドボタル

【学名】*Pyrocoelia fumosa* (Gorham, 1883)

【分布】青森県の下北半島から兵庫県まで(但し、東海地方と近畿地方の中央構造線外帯を除く)生息しているといわれてきました。しかし、その後2008年に愛媛県久万高原町二名で山本栄治氏によってオス成虫1個体が発見されました。分布域は四国にも拡大しました。

【特徴】知られることの少ない日本の陸生ホタルの中では、一番みつけやすい種です。人家の近くの草むらから山地の林道沿いや1500m以上の高山にも生息しています。生息している幼虫の10%くらいが、生息地の草木に登って昼夜活動しています。夜になると尾端の発光器から小さな光を放ちます。幼虫の背板には斑紋がありますが、地域により多様な変異がみられます。雄成虫の前胸背にも斑紋のあるものと無いものがあります。雌は翅が退化して飛ぶことができません。

(日本産ホタル科の全図鑑 <http://www.nihon-hotaru.com> より)

<sup>1</sup> 理学部物質循環学科を卒院したOBが作成した2006年~2007年の資料。ダム湖周辺の地図に発生地点などの説明などが加えられている。作成者と連絡が取れないため、掲載はひかえた。

## 2 田川水系 (田川・塩沢川)



筑摩野中学校科学部では、本年度河川の状況や発生状況等の観察会を行い、田川の本流でゲンジボタル3匹を確認したとのことである。



塩沢川



塩沢川観察会参加者が見つけたゲンジボタル

塩尻市片丘、松本市内田地区、寿地区を通り田川橋付近で田川と合流する塩沢川では、6月から7月始めにかけて、ゲンジボタルの姿を観察することができる。松本、塩尻の夜景を遠くに望みながら、目の前を舞うホタルの柔らかい光を見るのは、何とも幻想的である。ホタルの姿は県道町村白川村井停車場線（内田公民館近く）にかかる橋から、馬場屋敷南側までのおよそ200mの区間に最も多く見られる。時期になるとホタルの観察に訪れる人も多い。例年寿公民館の主催でホタル観察会も行われている。

6月下旬、午後7時から8時の間に観察し、実際に出会った人とホタルについての話をしてみた。

日付	数	天気	備考
6/26	32	晴れ	犬の散歩中の方ら話を聞いた。「一時期全くいなかったが、5、6年前から沢山出るようになった。上流では河川改修行ったが、このあたりのホタルにはあまり影響がなかった。」とのこと。
6/27	30	晴れ	風が少し強い日であった。自転車で通りかかった70代の男性のお話では「一昨日(25日)の方が沢山出ていた。」ということであった。この周辺のホタルの管理や保護について尋ねると「俺たちよ」というお答えをいただく。田んぼに水引くために草刈り等を自主的にやっていたらとのことであった。「昔はホタルをとってきて、ネギやホタルブクロの中に入れてなあ。」という昔話もしてくださった。
6/28	73	晴れ	いつもより少し早い時間で、まだ薄明さが残っていた。親子連れ2組、犬に散歩の方1人とすれ違った。ホタルの数は多く風が無かった。写真を撮っていたところ親子連れのお母さんから、ホタルの写真の撮り方について質問を受けた。
6/30	80	晴れ	若干風があった。寿公民館学習会と思われる30人ほどの団体とすれ違った。掃虫網を持った子ども、一眼レフのカメラを持った大人が多かった。家族で観察している人も多い。小学生が捕まえた成虫を見せてくれたのでの写真を撮らせてもらった。講師と思われる男性が「捕まえたホタルは、逃がしてあげてください。」と指示していた。

22年度の本委員会の研究のまとめの冊子中「寿地区」中に塩沢川の河川改修について触れられている。上記6/26の男性の話の中にも「河川改修」という話題が出てきたことから、内田公民館に問い合わせしてみた。

電話で話をしてくださった浜さんによると「塩沢川は、県の管理の河川であるので、毎年何らかの形で河川改修が行われている。上流・下流に関しては毎年行うが、ここ7・8年はホタルの発生する場所については、工事をやめてもらっている。」ということであった。

塩沢川は長野県のホームページにも「市町村ハザードマップ作成支援河川」<sup>2</sup>という位置づけがなされており、それを基に松本市防災ハザードマップ<sup>3</sup>が作成されている。

<sup>2</sup> <http://www.pref.nagano.lg.jp/doboku/kasen/chisui/shinsuisotei/shinsuiitiran.htm>

<sup>3</sup> [http://www.city.matsumoto.nagano.jp/seibu-gappei/hazard/03\\_hmap/02\\_pdf/map6.pdf](http://www.city.matsumoto.nagano.jp/seibu-gappei/hazard/03_hmap/02_pdf/map6.pdf)

市の防災マップを見ると、ホタルの発生する地点の上流部（公民館南東部分）は重要水防区域に指定されており、治水対策が必要であることは明確である。

浜さんの話によると「ホタルの出るあたりは、ボランティアで周囲の草刈りなどを行っている。」とのことであった。6/27にお会いした男性のお話に通じるところである。治水を目的とした大規模な河川の改修には及ばないものの、身近な自然を守るための市民の参画の様子・努力がうかがえる。

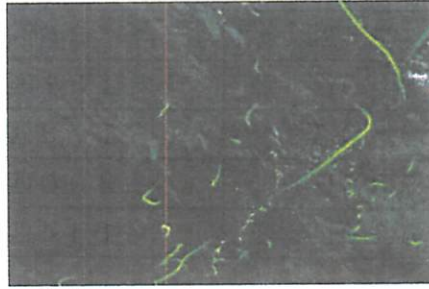
我々の生活にとって重要な課題である災害対策とともに、市民の憩いの場として定着してきている自然環境の保護、その双方に正面から向かい合おうとする地域の方々の熱意に我々は多くのことを学べるのではないだろうか。



塩沢川から望む夜景とホタルの光

# 女鳥羽川水系と浅間温泉

## 1 女鳥羽水系 の発生分布



<浅間温泉の様子>



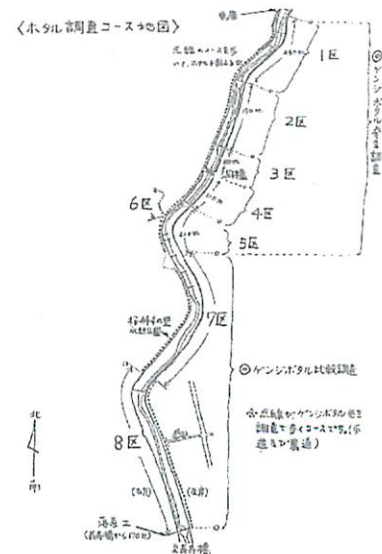
<山辺地区の水路>

ゲンジボタル  
建築予定場所のため来年度の発生は危ぶまれる。

## 2 女鳥羽川水系 (洞橋付近 全長 1.7 km程度) の状況

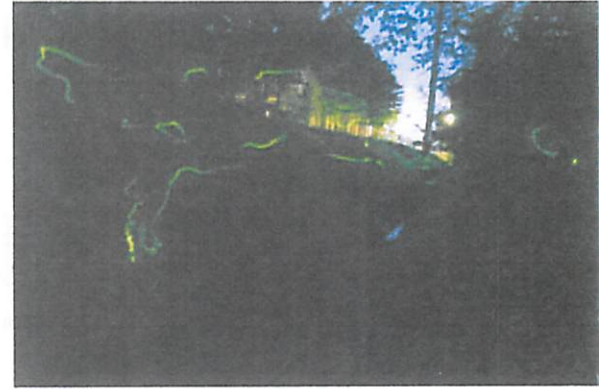
今年度で2006年から数えて7回目の調査。地域の人や信大生たちとこの間を8つの区画に分けて1ヶ月程行った。今年度は、6月中旬から7月中旬までの約1ヶ月間に全区画で計1000匹程度のゲンジボタルを確認している。(数は調査による推計)

また、調査では天気、気温、発生密度も調べ、女鳥羽川の工事や豪雨などに伴う影響等も考慮しつつホタルの発生状況資料の蓄積を行っている。(連絡先: 女鳥羽川のホタルの里を守る会)



## ホタルの生息状況（新村・和田地区）

### 1 新村地区の生息場所（ものぐさ公園、芝沢小学校）



<芝沢小学校>

### 2 現在までの発生状況

（ものぐさ公園）

	幼虫放流	幼虫上陸	ホタル孵化
平成19年	約 1000匹	約132匹	約116匹
20年	55匹	26匹	113匹
21年	800匹	131匹	131匹
22年	650匹	173匹	298匹
23年	1900匹	300匹	377匹
24年	510匹	144匹	117匹

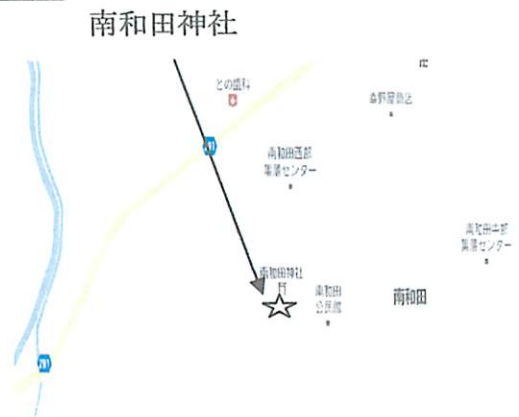
（芝沢小学校）

	幼虫上陸	ホタル孵化
平成19年	—	—
20年	—	—
21年	133匹	209匹
22年	161匹	728匹
23年	272匹	709匹
24年	213匹	610匹

### 1 和田地区の状況（南和田神社）

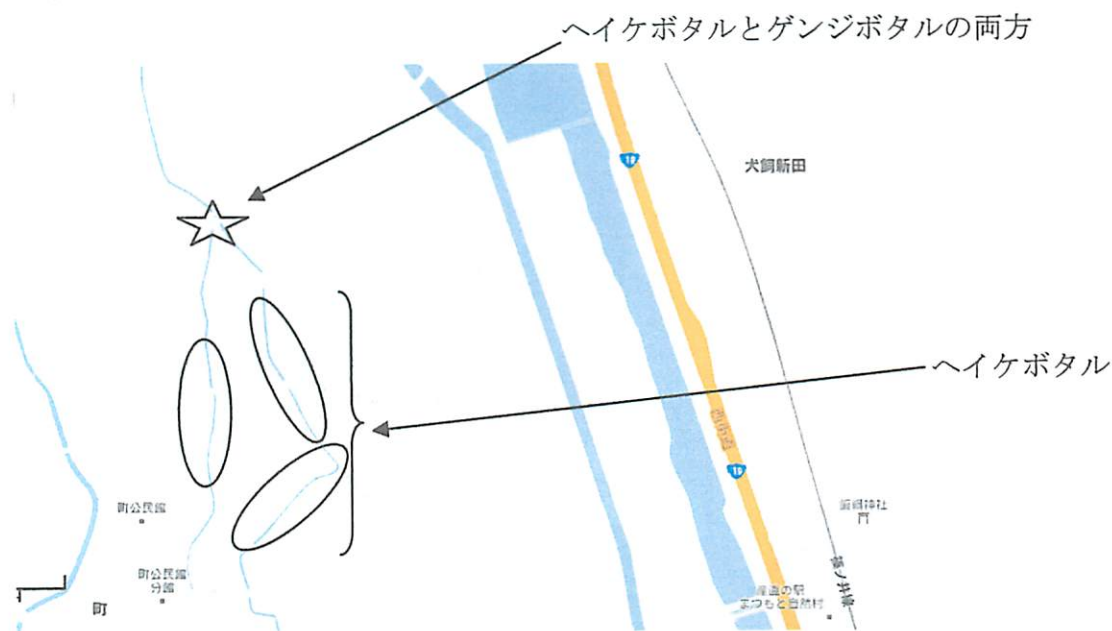
緑の会の方々が神社内の水辺を整備した。H24年度は発生の確認ができていないが、以前神社周辺でヘイケボタルが見られたこともあるため自然発生を待っている。幼虫の放流等については現在考えていない。

（連絡先： 和田公民館 48-5445）



## ホタルの生息状況（島内地区）

### 1 島内地区の生息場所



### 2 現在の状況（前公民館長 車屋堰を守る会会長 高島さんより）

梓川と奈良井川に挟まれた所に位置し、川からしみ出してくる水が流入してくるため至る所で暗渠が地中に埋められており、その水を堰へと流している。そのため、地区内には堰が何本もある。この堰の特徴は流量が多く、湧水のため水温が低い。場所によって多少差はあるが年間を通じて大体13～15℃くらい。カワニナが育つには比較的低温が低い。

この地域には、25年程前には、箒を振り回せばたくさんホタルがくっついてくるほどの数が飛んでいた。空中散布の影響もあるが、耕地改革が始まってからほたるは激減した。元公民館長の和田さん（享年82歳）が昭和63年にホタルの産卵から手がけ、ホタルの保存に取り組み始めた。また、県の方針を受けて平成2年には堰をU字溝から石積みに替えた。その後、平成14年にはホタルが飛ぶようになった。

島内小学校でも自然観察や塩の道などの歴史的なことを調べ、堰にすむ動植物や水についても学んでいる。地区行事の灯籠流しなどは、ホタルの発生時期を考えないと幼虫の上陸と一緒にになってしまうので注意が必要。

#### ○ 確認できたホタル

- ・ ゲンジボタルとへイケボタルの二種類
- ・ へイケボタル広範囲に多数生息（7月中旬以降から8月中旬）
- ・ ゲンジボタル 特定場所に10匹程度（7月後半まで）

水温が低いため、調査した市内の各地域の発生状況に比べると発生が遅い。

#### ○ 堰の中で見られる生物

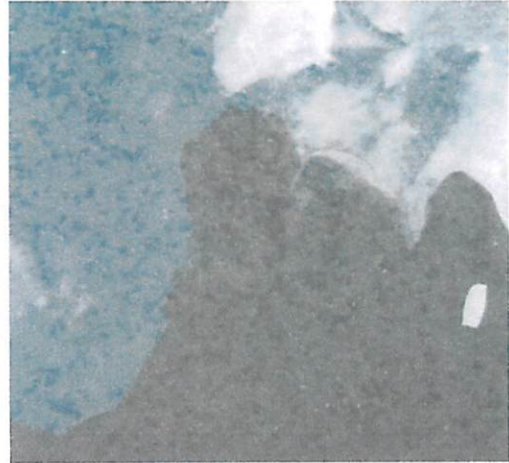
- ・ 特定外来指定植物 オオカワジシャ
- ・ 外来魚 ブラウントラウト
- ・ 絶滅危惧2類 スナヤツメ



コモチカワツボ



大量発生の様子



(この巻き貝をホタルが食べると、発光が弱くなると言われる)

草むらに光るヘイケボタル



(ゲンジボタルに比べると光が弱い)

比較的水量が多く低温の堰の流れ

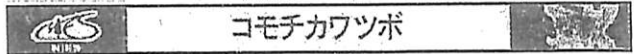


信州ホタル保護連絡会

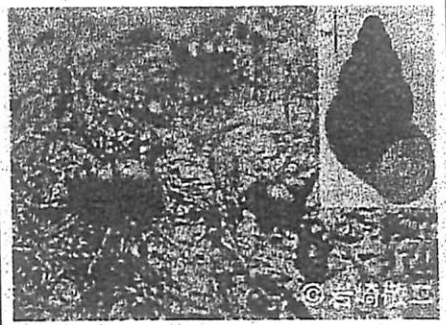


ホタル観察会は様々なところで行われてきており、年々その参加人数も増加傾向にある。また、地域の活動としてホタルを守る会などの保存会も増えてきている。

そこには、単にホタルを楽しむだけでなく、ホタルや他の動植物にも心を寄せ、自分たちの周りの自然環境にも目を向けてお互いに守っていこうという思いがある。ただホタルを増やすのではなく、今の環境をホタルの住める状態に戻し、できれば自然発生するホタルが飛び交う里を子どもたちに残したいという強い意志も感じられた。



基本情報	
和名	コモチカワツボ
分類群	軟体動物門 腹足綱 中腹足目, ミズツボ科 (Hydrobiidae, Neotaenioglossa, Gastropoda, Mollusca)
学名	<i>Potamopyrgus antipodarum</i>
主なシノニム	<i>Potamopyrgus jenkinsi</i>
英名等	New Zealand mudsnail
自然分布	ニュージーランド
形態	4mm~6mmになる小型の巻貝。カワニナに似るが、殻口は丸く、カワニナの稚貝の殻口はひし形をしていることで識別可能。
生息環境	泥よりも砂礫の低質を好む。淡水性だが耐塩性もある。温度選好性: 湧水などの冷水環境に見られることが多いが、温泉地帯からも報告がある
繁殖生態	雌雄異体だが、単為生殖を行うものがあり、高い繁殖力を持つ。産仔数: 20~120 繁殖期: アメリカ西部の温泉地域では年中繁殖するが、主に夏から秋。
生態的特性	高い繁殖力。実験下で21%に耐え、27%に達する水域で採集されたという報告もあり、塩分耐性は高い。 食性: デトリタス
移動能力	カワニナよりも動きが速い。魚類に捕食されても生きて排泄されることが確認されている。



侵入情報	
移入元	オーストラリアまたはニュージーランドと推定されている
国内移入分布	北海道・青森・岩手・秋田・山形・宮城・新潟・栃木・群馬・埼玉・神奈川・長野・静岡・愛知・岐阜・三重・富山・石川・滋賀・京都・兵庫・愛媛・宮崎の各道府県
侵入年代	国内で最初の報告は、1990年(三重県)
侵入経路	オーストラリアやヨーロッパにも古くから侵入している。海外から輸入されたマス類やウナギとともに持ち込まれた可能性がある。ホテルの増殖事業等で餌のカワニナやに混入して他水系から持ち込まれる場合がある。魚に捕食された後生きて排泄される事例がある。
影響	他の貝類との競合
影響を受ける在来生物	カワニナなど
法的規制	指定外来種(滋賀県では飼育禁止。ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例)。
防除方法	既侵入域からの水生生物(ホタル・カワニナ・魚類・水草)の移植、土砂の移動を避ける。既侵入域で使用した長靴や網は徹底した乾燥・加熱・消毒(10%オスバン液使用)をする。個体が小さく、高い繁殖率のため駆除は困難。
問題点等	
海外移入分布	オーストラリア, 欧州, 北米(五大湖, ロッキー山脈~西海岸地域), イラク。



参考資料等	備考
<p>Biodiversity occurrence data accessed through GBIF Data Portal, 2011-1-17, <a href="http://data.gbif.org/">http://data.gbif.org/</a></p> <p>Dybdahl &amp; Drown (2010) The absence of genotypic diversity in a successful parthenogenetic invader. <i>Biol Invasions</i>. <a href="http://dx.doi.org/10.1007/s10530-010-9923-4">http://dx.doi.org/10.1007/s10530-010-9923-4</a></p> <p>ISSG. Global Invasive Species Database (GISD) (Accessed on 2011-1-17) <a href="http://www.issg.org/database/welcome/">http://www.issg.org/database/welcome/</a></p> <p>増田ほか (2010) 兵庫県初記録の外来淡水腹足類コモチカワツボ(ミズツボ科). <i>兵庫陸水生生物</i>. 61:149-153</p> <p>長野県 (2010) stop! コモチカワツボ. (Accessed on 2011-1-17) <a href="http://www.pref.nagano.jp/kankyohogo/gairai/komochikawatsubo.pdf">http://www.pref.nagano.jp/kankyohogo/gairai/komochikawatsubo.pdf</a></p> <p>Naser &amp; Son (2009) First record of the New Zealand mud snail <i>Potamopyrgus antipodarum</i> (Gray 1843) from Iraq: the start of expansion to Western Asia ~ Aquatic Invasions. 4(2):369-372</p> <p>西・松岡 (2009) 愛知県初記録の外来淡水巻貝コモチカワツボ. <i>豊橋市自然史博研報</i>. 19:23-24</p> <p>The New Zealand mudsnail Management and Control Plan Team (2007-11-05) New Zealand mudsnails in the western USA (Accessed on 2011-1-17) <a href="http://www.esg.montana.edu/aim/mollusca/nzms/">http://www.esg.montana.edu/aim/mollusca/nzms/</a></p> <p>The New Zealand Mudsnail Management and Control Plan Working Group (2007) National Management and Control Plan for the New Zealand Mudsnail (<i>Potamopyrgus antipodarum</i>). The New Zealand Mudsnail Management and Control Plan Working Group, USA.</p> <p>浦部 (2008-07-04) コモチカワツボ調査ガイド. (Accessed on 2011-1-17) <a href="http://vege1.kan.ynu.ac.jp/forecast/methods/Potamopyrgus.htm">http://vege1.kan.ynu.ac.jp/forecast/methods/Potamopyrgus.htm</a></p> <p>和田 (2010) 愛媛県西条市におけるコモチカワツボの分布状況. <i>愛媛県総合科学博研報</i>. 15:9-11</p> <p>滋賀県 ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例 <a href="http://www.pref.shiga.jp/kakuka/d/shizenhogo/yaseiseibutsu/jyorei/">http://www.pref.shiga.jp/kakuka/d/shizenhogo/yaseiseibutsu/jyorei/</a> <a href="http://www.pref.shiga.jp/d/shizenkankyo/furusato_toushin/index.html">http://www.pref.shiga.jp/d/shizenkankyo/furusato_toushin/index.html</a></p>	<p>長野県内での確認(2012年8月現在)</p> <p>【北信】長野市(北八幡/松岡犀川水路)</p> <p>【東信】報告なし</p> <p>【中信】松本市(女鳥羽川水系/島内)、安曇野市(穂高蓼川/豊科/堀金拾ヶ堰)、塩尻市(田川)、波田町(梓川橋)</p> <p>【南信】下諏訪町(承知川)、中川村、辰野町(松尾峡)、松川町、高森町(中谷)、飯田市(松尾/別府/座光寺)</p>

## 松本市四賀地域のホタルについて

### 1. 四賀地域におけるホタル分布について

5月自然委員会より市内各学校にホタルの発生状況の情報を集めたところ、四賀地域の四小学校—中川小学校・会田小学校・五常小学校・錦部小学校—より校区内でホタルが見られるという情報を得た。

そこで、四小学校にお願いして、今年の発生状況を子どもからの情報も加え地図上にプロットしていただいた。それによると、どの学校の校区でも河川の近くを中心に、至る所でホタルを見ることができることがわかった。

ただ、それぞれの場所でのホタルの種類や数については、はっきりしていない。

### 2. 五常地区のホタルについて

五常地区においても多くの場所でホタルの確認ができた。

地区の真ん中を東西に流れる一級河川の会田川には、川に架かるどの橋からもホタルを見ることができ、また、堤を歩いて観察しても確認できた。会田川に流れ込む執田光の入ノ沢をはじめ、多くの支流でもホタルを確認することができるという情報も得た。

ホタルの種類であるが、五常小学校南側の笹沢橋で確認したホタルはゲンジボタル(写真2)であったが、他の場所でのホタルについては、確認していない。

ホタルが確認できた期間であるが、毎日時間を決め調査した訳ではないのではっきりしたことは言えないが、同じく五常小学校南側の笹沢橋で、今年は初めて舞うのを見ることができたのは、6月27日であり、最後は7月10日であった。子どもの情報では、執田光では7月16日にも確認することができたようである。

舞っているホタルの数であるが、8時から9時頃の観察であったが、笹沢橋では多い日で、7匹でありあまり多くは見られなかった。

### 3. 地域のホタル保護について

高齢の地域の方にホタルのことについて聞くと、かつてより四賀地域でもホタルがかなり少なくなったと話された。

そこで、守る会等、ホタルの保護活動を行っている団体があるか公民館や地域の方に尋ねたが、これまでも、また、現在も特に守る会等については聞いていないとの回答を得た。

### 4. まとめ

四賀地域は、河川の水質が比較的良好で、ホタルが生育できる河川環境が整っている場所も多くあるようで、全域で発生確認をすることができた。このような自然の豊さに子どもたちが関心を寄せ、これからもホタルが舞う四賀地域の環境保全に積極的にかかわってほしいと願います。



写真1 ホタルが舞う会田地区山王橋付近



写真2 五常地区笹沢橋で確認したホタル

## 四賀、会田方面のホタルの生育状況について

1 調査日 24年 7月10日(火) 18:00~20:00頃

2 方法

① 委員による聞き取りと現地の確認(写真を含む)

3 結果

(下小瀬橋から上流側を)

ホタルの生育が確認できた場所

- ① 錦部小学校付近の三平堂商店裏の保福寺川周辺。錦部保育園辺りまで。夜8:00頃から見ることができる。6月下旬から7月中旬頃まで。今年、発生が少ない。(年々減ってきているように思う)  
\*三平堂商店のご主人の話。



- ② 四賀支所付近の会田川支流。滝沢薬店付近。夜飛んでいる。昨夜も9:00頃1~2匹舞っていた。橋の前後にすることが多い。  
\*滝沢薬店のお婆ちゃんのはなし。

(橋の上流側川岸の様子)

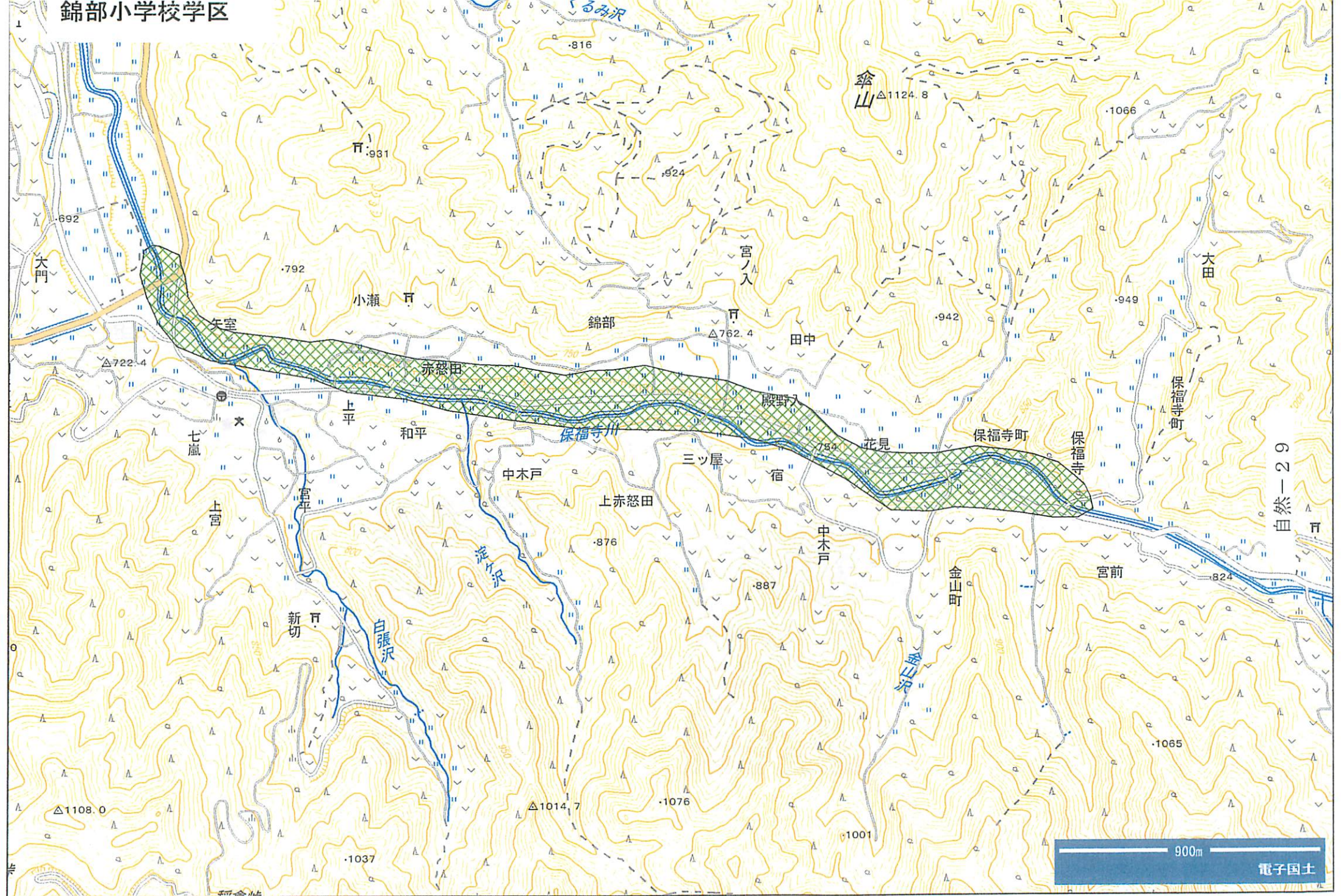


- ③ 保福寺~四賀支所間の道路沿いにある焼肉店周辺。店の方のお話しでは、たまに店の周辺を舞っていることがあるとのこと。店の裏手は、保福寺川。

4 まとめ

ホタルの発生は確認できたものの、以前に比べ発生数の減少や発生時期の変化があることを、地区の方から聞くことができた。別紙小学校区よる調査のまとめにもあるが、松本市の他地区と比較すると、まだまだホタルが生存できる自然環境が残されていることがうかがえる。

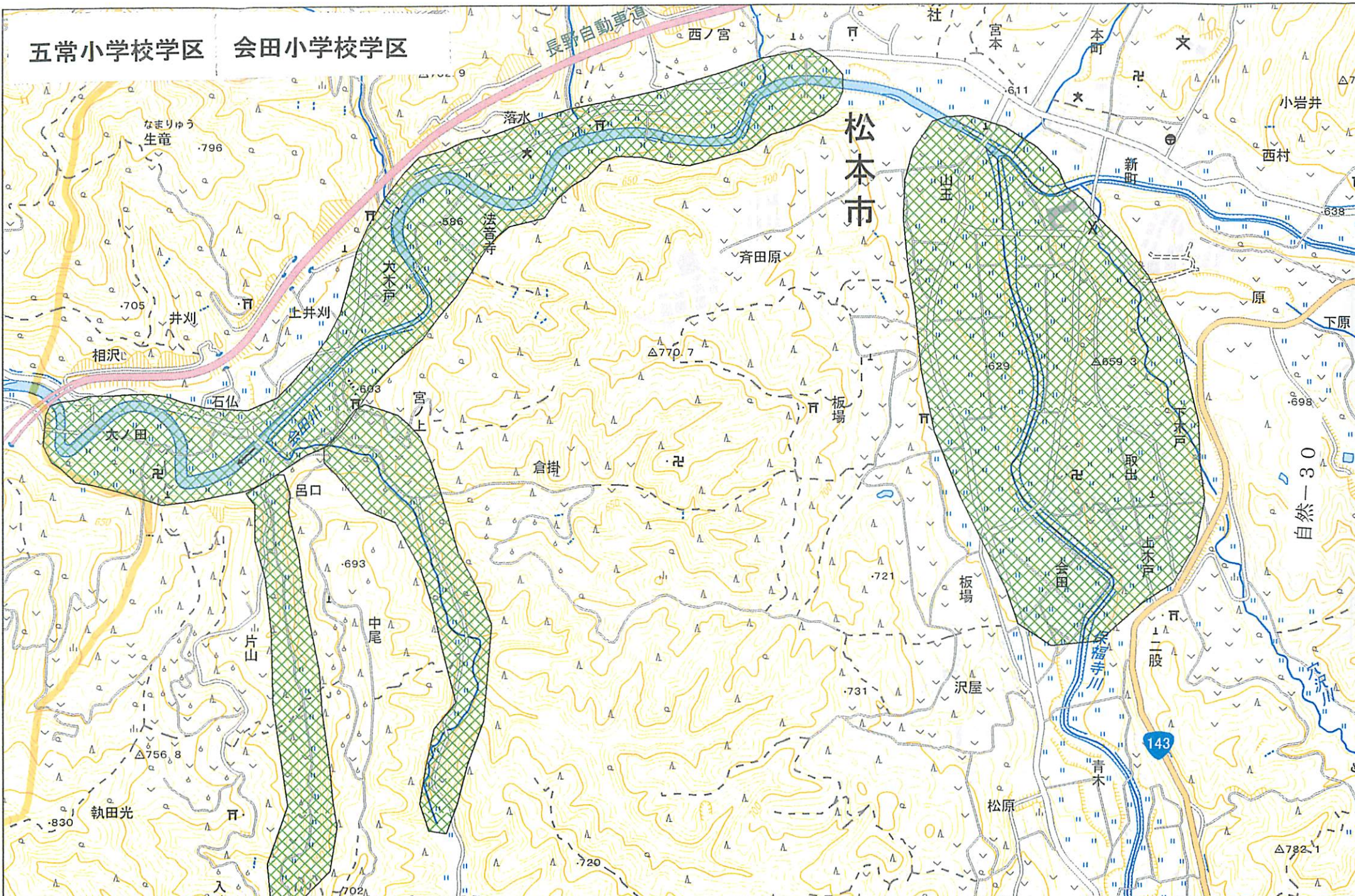
# 錦部小学校学区



白 29

五常小学校学区

会田小学校学区



900m

# 中川小学校学区



# 松本市

自然一31

900m

# 島立地区におけるホタルの生息状況について

## 1. 方法

### 1. 調査地

位置図（図1）のうち、情報のあった3箇所について、調査対象とした。

### 2. 期間

調査は、2012年6月15日～7月22日にかけての6日間行った。

### 3. 調査方法。

調査箇所で、30分程度ホタルの確認、観察を行った。

## 2. 結果及び考察

### 1. 生息状況

今回の調査では、ホタルの飛ぶ姿は確認できなかった。

### 2. 考察

島立の北栗、南栗、中村地区では高速道路の

できる前後に用水路が整備され、今回調査を行った地点でも、その後ホタルの数が減り、この所はホタルの姿を見ていないと、近くに住む方に教えていただいた。



図1 位置図



南栗 正行寺付近



中村 島立小北西

