

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 輪湖 義治（鎌田小） 乾 由理子（寿小）
宮田 正晴（菅野小） 三原 哲（清水中）
安藤 大介（明善中） 倉橋 幸雄（梓川中）
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：昨年度の研究に引き続き、本年度は、松本市全体に対象範囲を広げてホタルの生育状況等を調べることにより、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た。

2. 活動内容

- ・第1回 6月7日（火）本年度の副委員長の決定、本年度の研究計画立案
- ・第2回 6月14日（火）研究内容の検討、決定
- ・各自、分担地区について調査研究
- ・第3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4回 11月22日（火）調査状況の報告、原稿編集の進捗状況確認
- ・各自、原稿の作成
- ・第5回 1月31日（火）本年度の活動のまとめ

3. 反省と来年度への課題

- ・2年間の継続で、ホタルについての研究を行ったので、昨年度の反省をいかして取り組めた。6月に委員会を2回行い、ホタルの発生時期に研究ができるようにして、実際にホタルの発生状況を目にして研究をすることができた。調査地区も、昨年度の委員の勤務校の学区や自宅周辺から、本年度は松本市全体に広げて研究し、松本のホタルの生育状況がより明らかになってきた。
- ・地域の方とかかわりながら、各地区でホタルを保存したり観察したりしながら活動している様子を調べることができた。今後、各校でホタルについて活動を行う際は、公民館や保護団体等、地域との連携をもちながら実施するとよいと思う。
- ・来年度の研究については、ホタルについてカワナシの調査を含めて実施してもよいであろうし、その他の生物について、松本平に共通するもの、環境の変化にともない実態調査の必要なもの等の研究に移行するなどが考えられると思う。

4. 資料 調査結果

松本市梓川地域のホタルについて

昨年度の自然委員会の活動から、梓川地域では、「梓川のせせらぎを守る会」のホタルの育成活動（幼虫の飼育・放流、生息環境の整備）により、小室（おもろ）、花見（けみ）、八景山（やげやま）の3か所でヘイケボタルが発生していることが分かった。そこで、本年度は、ホタルの発生が確認されている場所及び、その他ホタルが生息できそうな場所へ行って、出現状況を確認することにした。

1. 調査場所

6月下旬から8月上旬にかけて、ホタルが生息できそうな環境の場所を探してみるとともに、暗くなってから、ホタルが飛んでいないか様子を見に行った。花見、小室、下立田（しもりゅうだ）〔図1〕について数回ずつ観察を行った。観察の結果、本年度自分の目でホタルの出現を観察できたのは、小室ふるさと公園、下立田矢橋地籍の2か所だった。どちらも観察できたのはヘイケボタルだった。



〔図1〕 観察を行なった場所

2. 出現場所の環境

〈小室～ふるさと公園～〉



小川の周りの植物



小川の様子

梓川ふるさと公園は、自然野草観察園・自由の広場（フリースペース）・多目的グラウンド・修景池・マレットゴルフ場などからなる自然を身近に感じながら、楽しくのびのび遊び、森林浴ができる緑豊かな公園施設。ヘイケボタルが、この公園内、自然野草観察園の南の端を流れる小川付近で生息している。この場所では、「梓川のせせらぎを守る会」が、梓川中学校の協力を得て飼育したホタルの幼虫を放流している。小川は、自然野草観察園と自由の広場の境に位置し、上部をアカマツなどの針葉樹に覆われ、周りは、アザミ、フキ、ミゾソバ、ヨモギなどの植物に囲まれている。川の底は、流れを緩やかにするために「梓川のせせらぎを守る会」により石灰岩の小石が敷かれている。7月には、自然野草観察園内の木々の間を飛ぶホタルの姿が多くみられた。

〈下立田 ～矢 橋～〉

矢橋地籍には、ニセアカシヤ、コブシ、キブシ、ジシヤ、サクラなどに囲まれた林の中に湧き水があり、小川が流れている。クレソン、ワスレナグサ、ミゾソバ、コオホネなどが生えるその小川で、シマドジョウ、ホトケドジョウ、スナヤツメ、モノアラガイなどの生息が確認され、地域の子どもたちが自然に親しめるようにと、1995年に旧梓川村とボランティアの協力により、メダカの学校が作られている。

この矢橋でも、7月、ヘイケボタルが舞う様子が確認できた。小川の植物には、数種類のトンボのヤゴの抜け殻が数多くついていて、多くのトンボの生活の場となっていることも分かった。

3. 本年度の調査より

本年度は、実際にホタルが飛ぶ姿と、その生息環境を見たいと考えた。数十年ぶりに自分の住む地域の近くで、ホタルが舞う姿を見ることができたことに感動し、さらに詳しい状況について興味が深まった。

ホタルを実際に見ることができた2箇所ともに昔からの環境が多く残り、また、その環境を保護する活動が行なわれている場所だった。今後、保護活動の実際をさらに詳しく教えていただくとともに、生息環境について、共通点、特徴等詳しく調査を続けていきたいと感じる。



小川の周りの植物



小川の植物に残る

ヤゴの抜け殻



矢橋で見たヘイケボタル

神田地区、中山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、事前にホタルの生息や保護に関する情報のあった4箇所を調査対象とした。

2. 期間

調査は、2011年6月18日から7月16日にかけての10日間、ホタルの活動が活発な、日没約1時間後から約2時間行った。

3. 調査方法

調査箇所では、30分～1時間程度かけて一定のペースで歩き、発見したホタルの数を記録した。

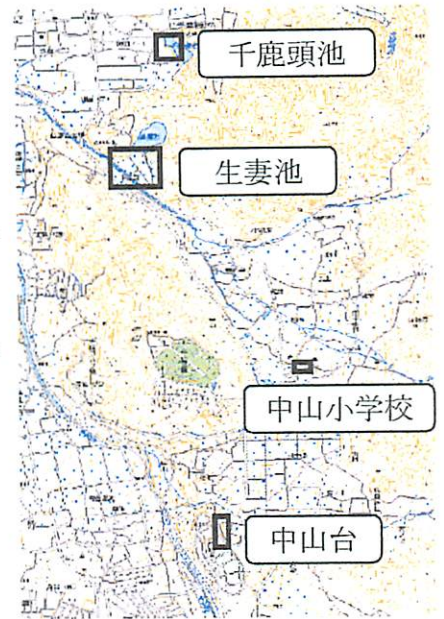


図1 位置図

2. 結果

1. 神田地区

i. 千鹿頭池

（環境と背景）

千鹿頭池の自然を守る会によって、ホタルの生息環境の回復が図られている。

（生息状況）

本年度の調査では、ホタルの飛ぶ姿は確認できなかった（図2）。

ii. 生妻池

（環境と背景）

生妻池の堤下の水田と県道わきを流れる田川の支流和泉川が生息場所。和泉川は、神田橋に近づくとき主要地方道を通行する車両の灯りが見えるものの、道路と川との高低差が数mあるため、川底までは光が届かない。

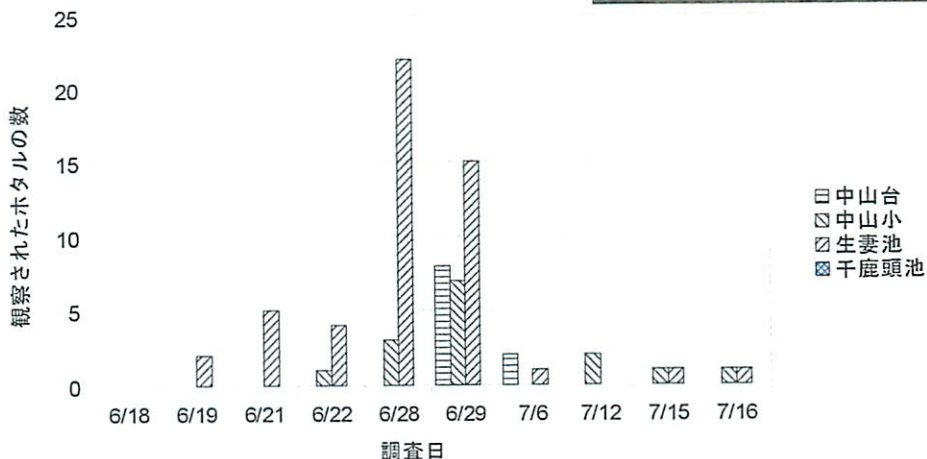


図2: 観察されたホタルの数

（生息状況）

ゲンジホタルは、最初に確認されたのは6/19だった。ほ場整備された水田の水路脇の草むらに止まって明滅していた。その後、和泉川の中にもホタルが出現し始め、6/28にはもっとも多く観察された（図2）。

2. 中山地区

i. 中山小学校

(環境と背景)

埴原北自治会によりホタルの観察が行われている。地域の生物多様性を尊重し、他地域のホタルの導入やカワニナの放流などは行っていない。

(生息状況)

ホタルの発生は、初めて確認できたのは6/22だった(図2)。その後、6/29には7個体が観察された。このとき水路下の水田では、ヘイケボタルと思われる小型のホタルも多数確認することができた。地元では「コメボタル」と呼ばれている。

ii. 中山台

(環境)

中山台の東側斜面下の道路沿いを流れる宮入川の支流の一部。地域の方の話によると、県のほ場整備が行われる前は、ホタルが多く発生し、遠くから見物に来る場所だったとのこと。ほ場整備の際、橋の下流部数十mのみが、地域からの要望によってかろうじてコンクリート護岸されずに以前の環境を残している。

(生息状況)

ホタルが確認できたのは、6/29と7/6の2回のみ、最大8個体だった(図2)。



3. まとめ

6/22から生妻池周辺ではホタルの成虫が観察された。その後、標高の高い中山台、中山小学校でもホタルの発生が確認された。一方で、思った以上に観察されたホタルの数が少なく、生息環境の悪化がうかがえた。



庄内北公園のホタルと「庄内ほたと水辺の会」

松本市庄内地区の大型商業施設「COMO庄内」の北に位置する庄内北公園には、夏になるとヘイケボタルの姿が見られる。「庄内ほたと水辺の会」の方々を中心に、学習会、ホタル観察会などが実施され、その様子は地元の新聞などでも時折紹介されている。

2002年、庄内地区約30haの水田を、宅地・商用地にするための工事が始まった際、地域内に残されたU字溝化されていない、ヘイケボタルの生息地の存在が問題になった。

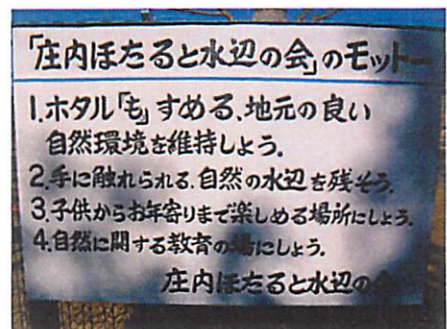
地域有志の要請により、松本市は再開発により整備する予定の公園にホタルを移植しヘイケボタルを残す計画を立てた。地域有志は信州大学理学部藤山静雄先生のご指導の下、翌2003年に生息地の泥・土・草は手作業で、法面の表土は重機で草ごと取り、それぞれ移転先の水路に移植した。2004年より移転先の水路でホタルの姿が見られはじめ、水路の維持管理に当たるボランティアグループ「庄内ほたと水辺の会」が発足し、2006年には移転先の水路の本格整備も行われた。

2011年6月26日、庄内地区公民館で行われた学習会では、「ホタルとその環境を知ろう」という題目で信大の藤山先生が講演された。生活史、生息環境など、ホタルの生態に関するお話に加え、上記のような庄内地区での活動の経緯も紹介された。

参加者の環境問題に関する意識もとても高かった。後半の質疑応答の中では「上高地でのホタルの放流」「ホタル祭り、ホタルブームに便乗した牛伏川でのカワニナの盗掘」などの事例も報告され、藤山先生より「急いでホタルを増やそうとしてもだめである。親切のつもりでやったことが犯罪行為につながるのだ」というまとめのお話があった。

学習会の後に水路を見学してみると、商業施設からの光を遮るための葦簀が公園の周囲に張り巡らされていた。入り口には「ホタル『も』すめる、地元の良い自然環境を維持しよう。」と書かれた看板が設置されている。地域住民向けに情報を発信するための掲示板も設置されていた。

2011年夏のホタルの発生状況について、庄内ほたと水辺の会の青木さんに問い合わせたところ、「今まで、多くても1200～1300（延べ数）だったが、今年は4000



以上も出た」とのことであった。同会の上條さんより送っていただいた資料には、

水路丸ごとの移転から8シーズン目に、初めての大発生。出始めの6月下旬は、大変蒸し暑い連日のホタル日和。6月末、発生数が3ケタ急増の折、松本に強い地震。コモ庄内や近辺でも被害が出、皆不安に陥った。地震後落ち着かないまま観察会(7/2・9・16)を終えたが、発生数がピークを迎えた7/9の観察会No.2当日に(異例に早く)梅雨明け。その後1週間の強い日差しでヘイケボタル成虫数は激減。例年より2-3週間早くシーズンを終えた。例年通り、7月初旬までに数匹、ゲンジボタルが発生した。

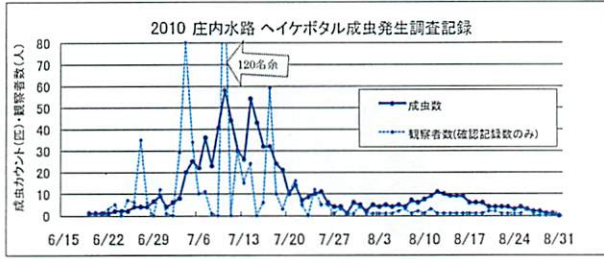
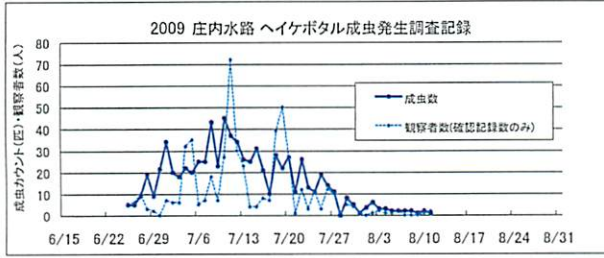
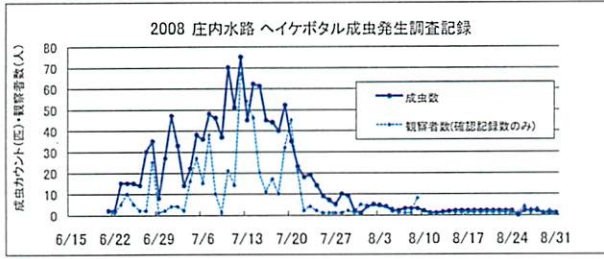
と、書かれている。実際に年を追って記録されたグラフからも会の皆さんの努力が徐々に実を結んでいる様子がうかがえる。前述の藤山先生の「急いで増やそうとしてもだめ」というお話につながる部分である。

本稿をまとめる中で、「庄内ほたと水辺の会」の「ホタル『も』すめる」という理念は、学校における環境教育、「せせらぎづくり」など環境整備の上でも、是非大切にしたい大切なものであると感じた。

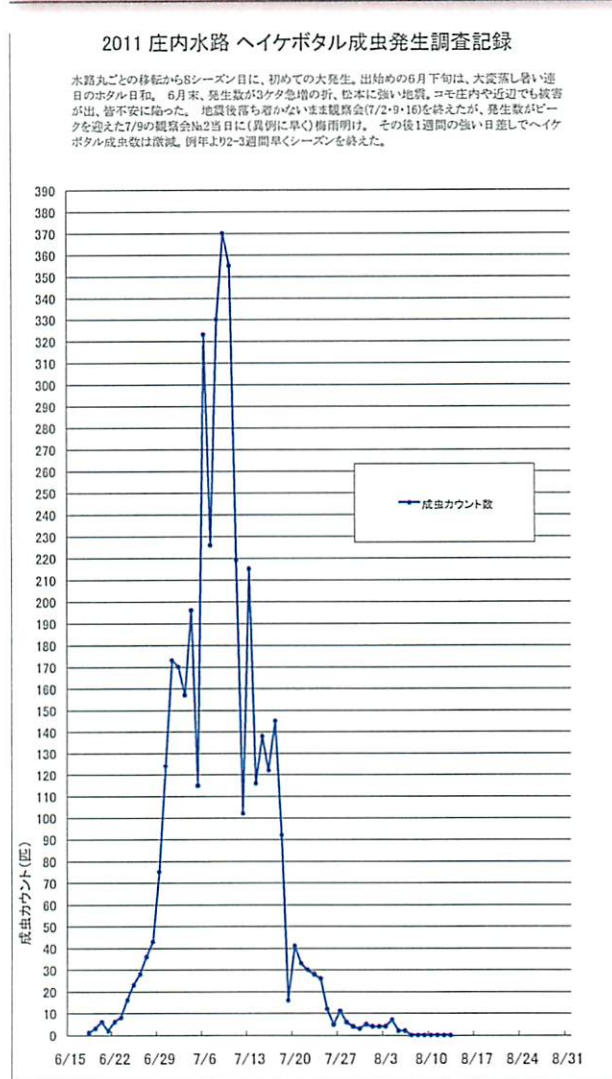
参考文献

- ・上條慶子・関口伸一・藤山静雄・山本雅道(2005)『松本庄内の都市計画に伴うヘイケボタル水路移転の試み』信州大学環境科学年報 27号
- ・庄内ほたと水辺の会(2007)『[紹介版]みんなで守り育てよう!ホタルが舞う、みんなの水辺』
- ・奥村知祥・藤山静雄・上條慶子(2010)『松本市庄内ホタル水路の動物相、微環境とヘイケボタル幼虫の生息密度との関係』信州大学環境科学年報 32号

庄内北公園水路 ホタル成虫数 調査記録 '06-'11



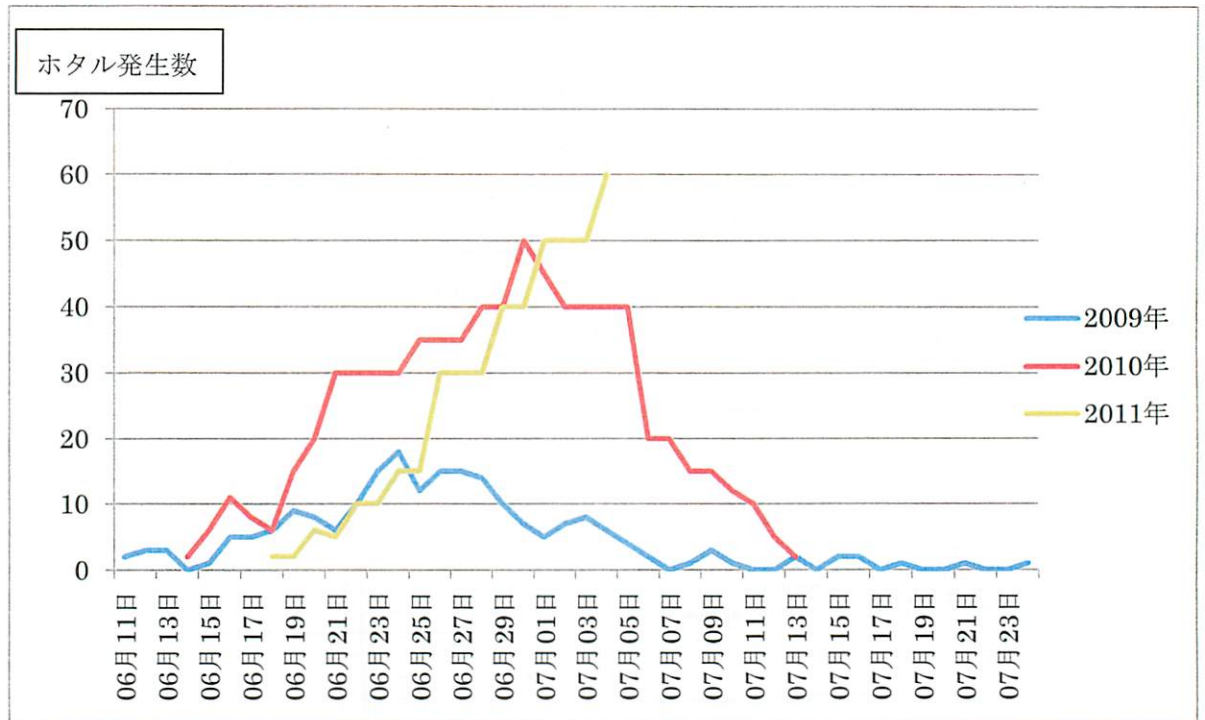
	成虫数(匹)	発生期間	調査日数/発生期間全日数	備考
【2006年】	251	6/27-8/16	29日/32日	—
【2007年】	425	6/28-7/30	33日/51日	—
【2008年】	1,238	6/21-8/31	68日/72日	観覧者数>606 うち子供数>189
【2009年】	726	6/25-8/11	43日/48日	観覧者数>513 うち子供数>142
【2010年】	713	6/19-8/30	64日/73日	観覧者数>612 うち子供数>222 <small>(9月発生は調査期間・発生数集計から除外)</small>
【2011年】	4,148	6/18-8/6	56日/57日	—



庄内水路 ヘイケボタル成虫発生調査記録まとめ(庄内ほたと水辺の会2011)

<芝沢小学校せせらぎ>

平成 21 年から平成 23 年ホタル発生状況

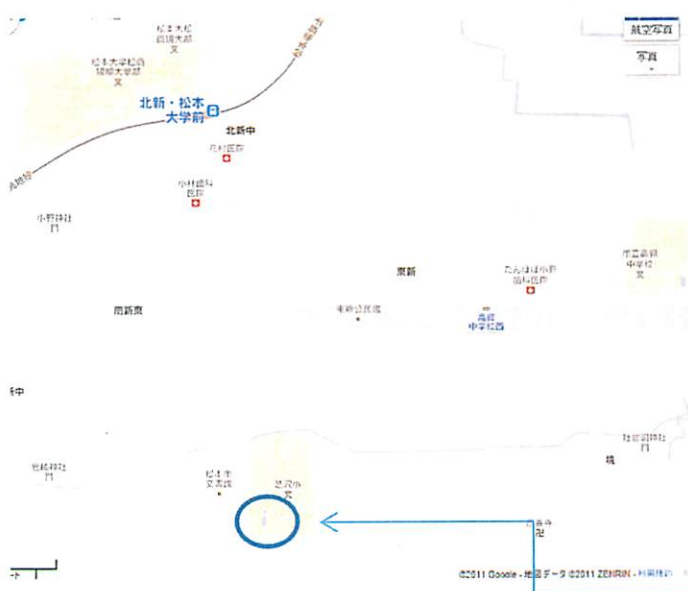


※2011年は7月16日にかけて急速に減少した。

※2010年～2011年の急激な減少については、発生時期が終盤となり産卵用にホタルを捕獲していることも考えられる。(観察データ提供：ホタルを育む会の花村さん、中平さん)

2003年、芝沢小学校のせせらぎ整備の折に、5年生児童がホタルの飼育活動に関わり、それ以降、地域の活動としてホタルを守る会の方々が飼育を行っている。

今年度は、カワニナを1回補充したのみで湧水の流れるせせらぎの中でカワニナもホタルも自然発生してきた。今後の自然発生を期待したい。



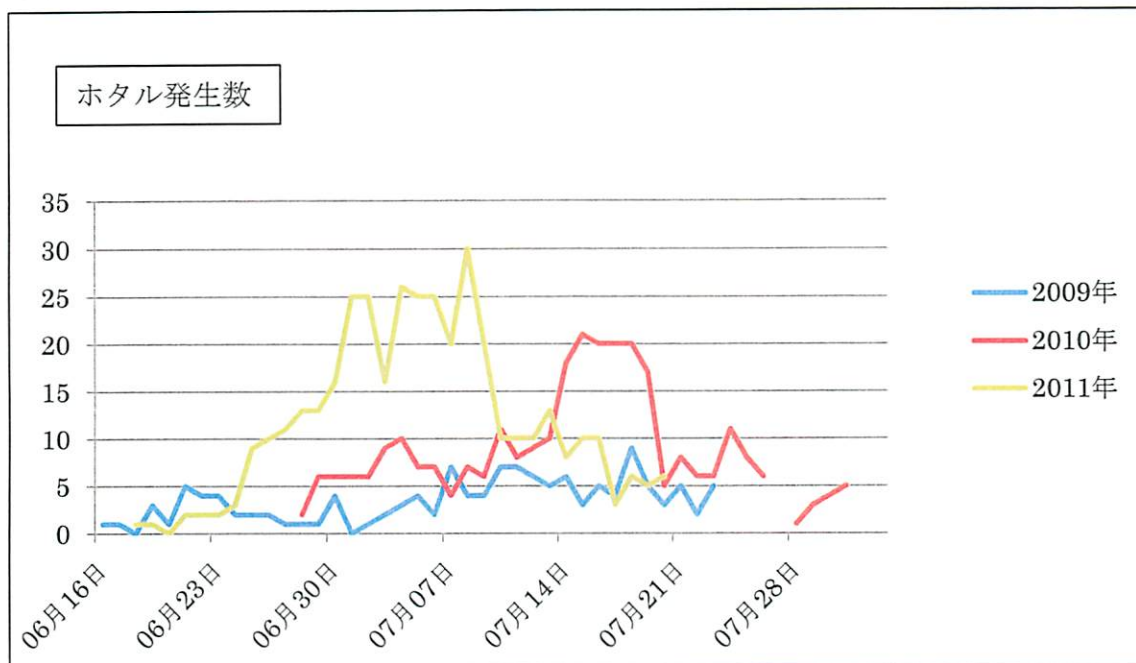
(ホタルを育む会代表：横山為蔵さん)



芝沢小学校せせらぎ

<ものぐさ公園>

平成 21 年から平成 23 年ホタル発生状況



現在自然発生は難しいが、飼育したホタルの上陸や発生数は年々増えてきている。
 (観察データ提供：ホタルを育む会の花村さん、中平さん)



ホタルを守る会の方々がカワニナを放流し、ホタルの飼育活動や観察会を行っている。自然発生を目指して飼育活動を行っているが、冬期は梓川の工事のため水路への水の供給が止められ、ホタルの幼虫が成育できない状況にある。水源の確保について今後の課題が残る。7月上旬にホタル祭り実施

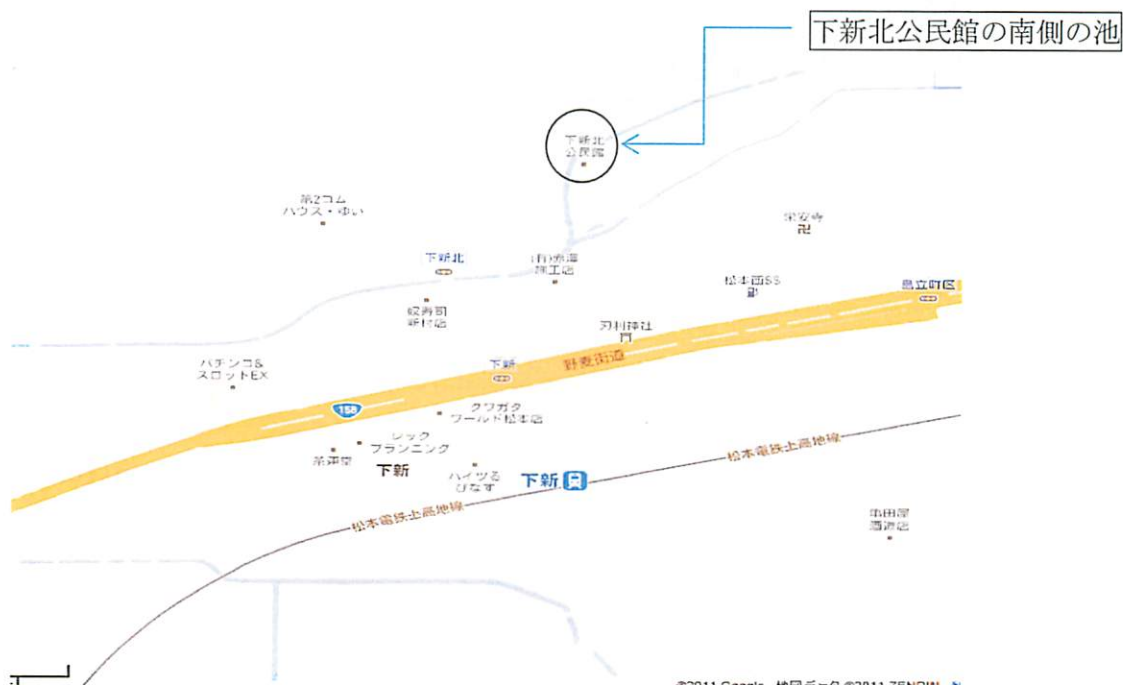
(ホタルを育む会代表：
横山為蔵さん)

ものぐさ公園 (新村)

小野神社 ホタルの飼育に関しては、当初小野神社で始めたが、事情によりものぐさ公園へ移転。また、小野神社の川でもゲンジボタルが見られる。

(情報提供：新村公民館 原田さん)

<下新北公民館>



梓川の水を引き込んで水路を作り、ホタルの保護活動を行っている。

ゲンジボタルは、エサになるカワニナの飼育が難しいため、ヘイケボタルに切り替えて保護活動を行ってきた結果、5年目になる23年度はヘイケボタルが自然発生した。今後は飼育活動を行わず、自然発生ができる状況を保っていく。(ホタルの会代表：北原明夫さん) 調査したところ、ゲンジボタルとヘイケボタルの2種類の発生が確認できた。



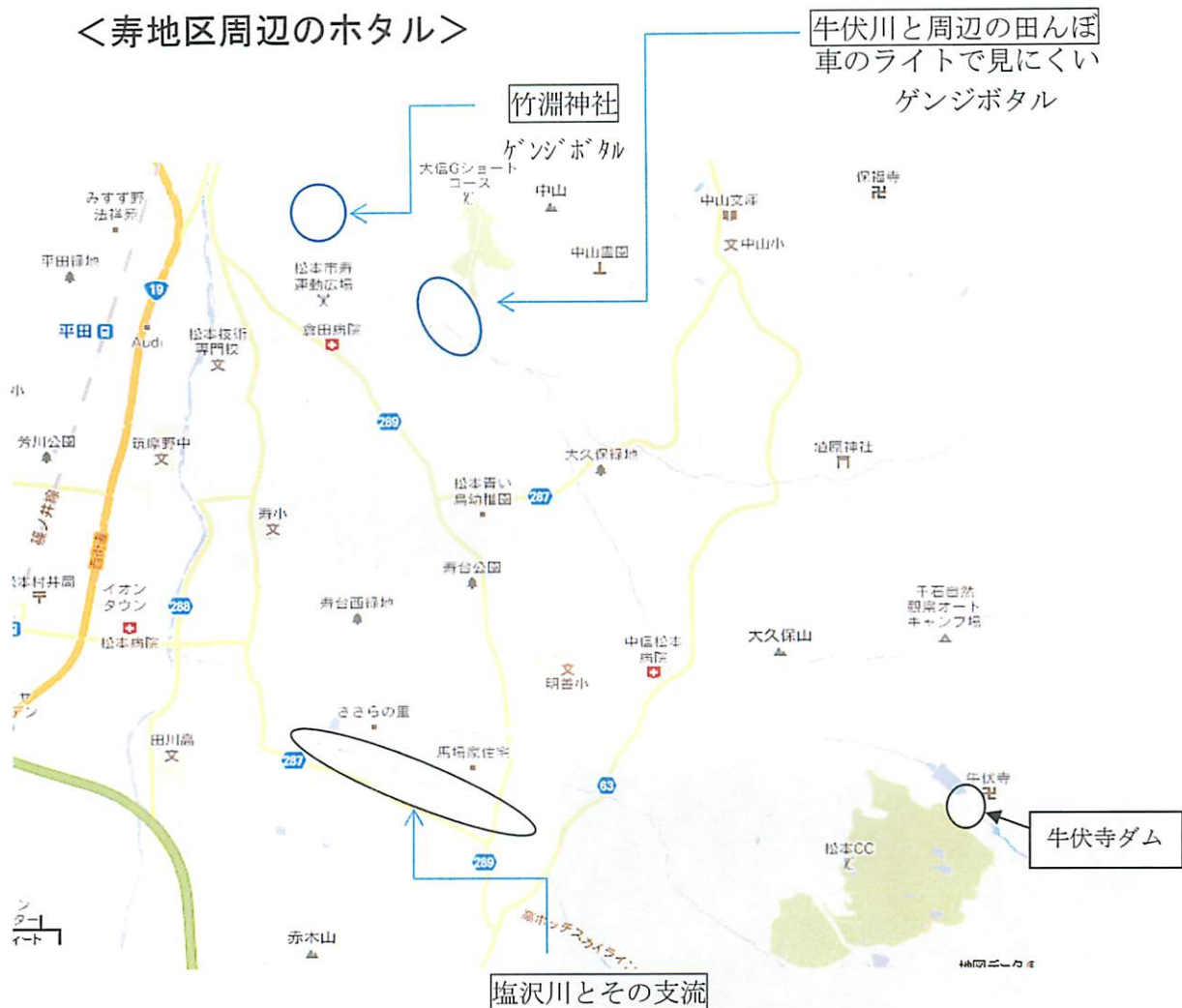
池の様子



ゲンジボタル

※ 和田地区でも昨年度からヘイケボタルの飼育に取り組んでおり、和田神社でもこれからホタルの発生が期待できそうである。

<寿地区周辺のホタル>



小池公民館から内田地区までの区間で、6月下旬から7月下旬にかけて150～180匹のホタルが見られる。(6月中旬以降ゲンジボタル、7月上旬からは、ヘイケボタルも見られる。)なお、子どもたちからは、赤木川や寿小学校周辺の田んぼ(5年生利用)、トイザラスの裏の田んぼなどでも少数(5匹以下)発見・報告されている。寿地区では、7月上旬に公民館主催のホタルの観察会を例年実施している。また、塩沢川上流の内田地区では、ホタル観察会や学習会を行われている。(寿地区代表:寿公民館長 御子柴さん)

かつては至る所でホタルを見ることができた。しかし、田んぼの消毒や河岸整備などが行われるたびに水中に生息するホタルたちは餌や生息環境を失い、その数を急速に減らした。しかし、後生のためにホタルを再び取り戻そうという気運が高まり、各地域でその地域に即した下記のような様々な取り組みを行っている。公民館を窓口にして活動している地域もあるので、公民館で確認すると情報を入手しやすい。

- ・観察会や学習会
- ・ホタルの飼育活動と生育環境整備
- ・カワニナの飼育とカワニナの生育環境整備

<資料>

水苔についている卵



水苔の根元の方に 50~60 個ほどの卵が産み付けられている。

ホタルの幼虫（飼育中）



孵化や脱皮したばかりの幼虫は白く、しばらくたつと黒っぽくなる。



ホタルの飛翔（5匹）

デジタルカメラ

花火モードで撮影



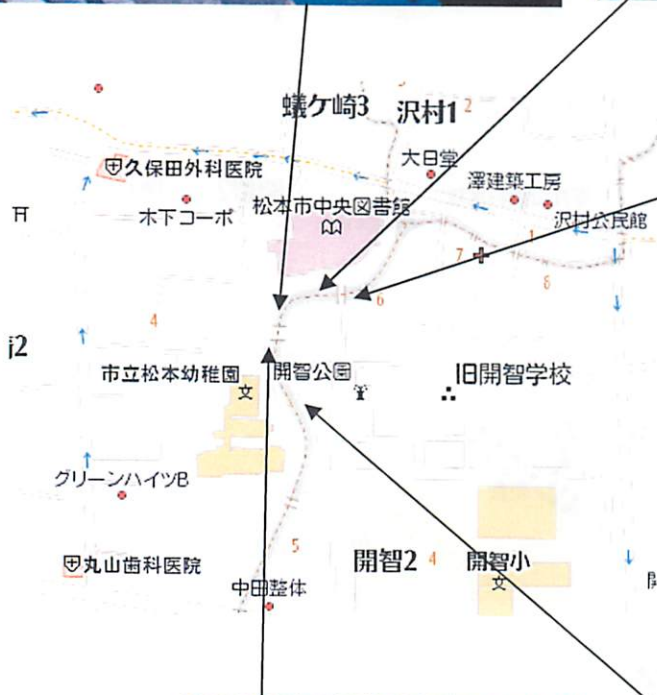
上陸間近の幼虫

土の上に幼虫の動いた跡が残る。

真っ暗な状態で、この幼虫が発光していることが確認できる。

（残念ながら発光が弱いため、デジタルカメラでは撮影できず）

2 大門沢川 中央図書館前と松本幼稚園前の昼間の様子



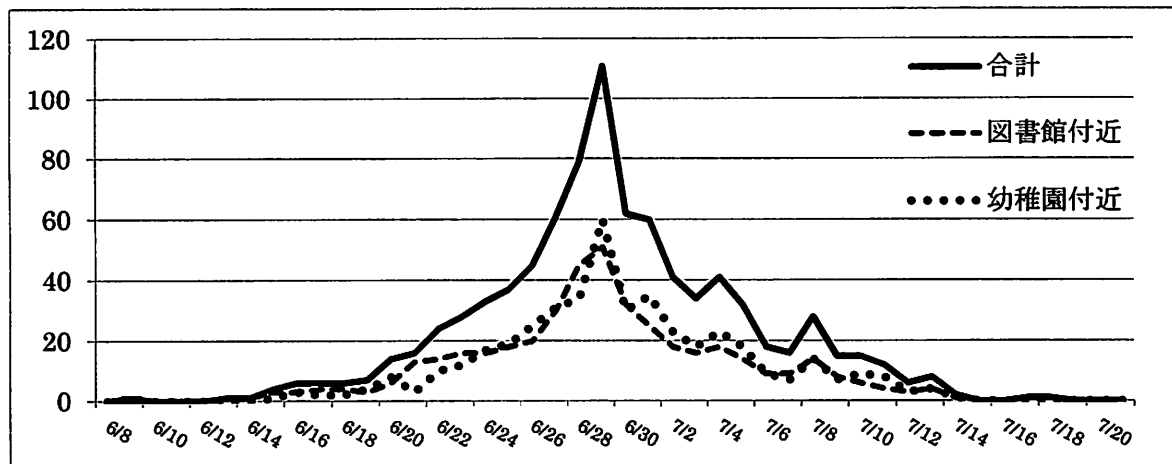
中央図書館前・松本幼稚園前ともに、川が蛇行しているためか、草が生えた岸が自然にできている。コンクリートの堤防の上にも草・低木・高木が見られる。



3 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。場所は、図書館前と幼稚園前の2か所に分けて記録されている。そのデータを見せていただき、グラフ化したら、次のようになった。

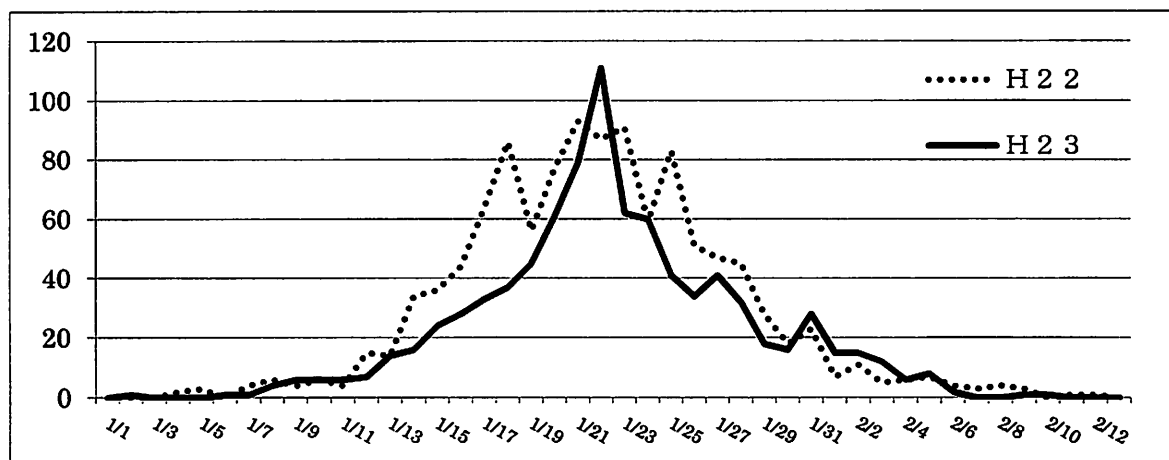
平成23年のホタルの個体数変化



今年は、6月9日から7月18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29日で、111匹が確認された。

昨年度のデータと比べてグラフにすると、次のようになった。

平成22・23年のホタルの個体数変化



遠藤さんが、考察に「今年は、例年より観察期間が短く感じた」と記されており、グラフからも多く観察された期間が、昨年より短かったことを読みとることができる。一番多く観察された日だけ比べると、今年の方がたくさん観察することができたようだ。

4 発生しているホタルについて

「松本市蟻ヶ崎東 ほたるを守る会」の宮本さんによると、「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」とのことだった。

右の写真は、委員が撮影したホタルで、背中模様から、ゲンジボタルだとわかる。



5 過去のホタルの分布状況

現在の市立図書館が建て替えられる前は、旧図書館の建物の周りに水田が残っていて、そこにたくさんのホタルが生育していたとのことである。建て替えによって、この場所に水田は、なくなってしまったが、大門沢川には、ホタルが多く残っている。

6 「松本市蟻ヶ崎東 ほたるを守る会」の活動の状況について

現在は、大門沢川の図書館前と幼稚園前などの場所で、発生状況の確認と巡回・監視などを行っている。ホタルについての資料が作成されていて、観察に来た人たちに配布したり、質問に答えたり、説明したりされている。今年は、6月20日から29日までを「ホタル旬間」として、地域にお知らせを回覧するなどして、観察を呼びかけられた。今年も多くの人々が観察に訪れた。

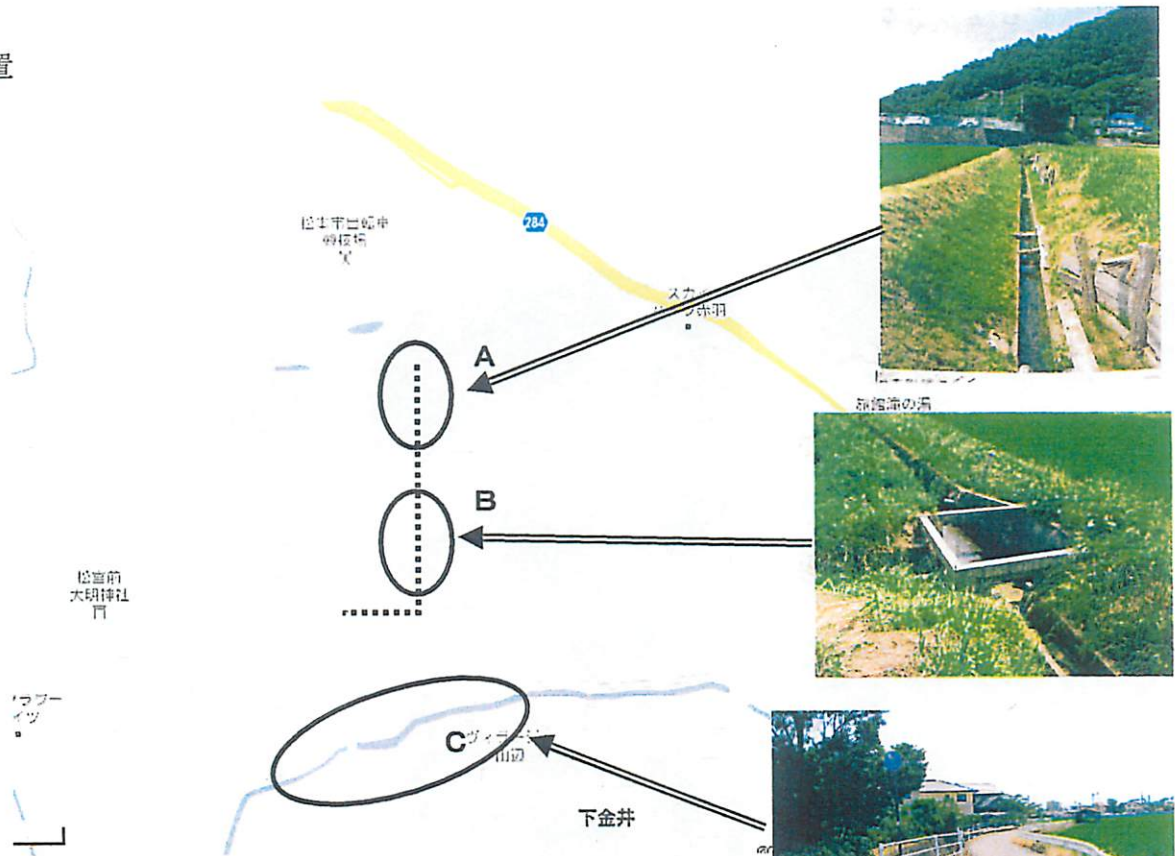
会の活動の様子が、市民タイムスや信濃毎日新聞で紹介されている。

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、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。

湯川のホタルについて

昨年度、湯川沿いにホタルが生息しているという情報を得ていたが、実際に観察できる場所が特定できたので紹介します。いずれの場所も地域などでの保存活動などを行っている様子がなく、自然発生によるものと思われま

1 位置



(1) A 地点

自転車競技場下からわき出る用水に生息。
カワニナも観察できる。
サワガニ、ニホンザリガニ、ドジョウなども生息。

(2) B 地点

A 地点下流。途中のマスのところが一番多い。
カワニナはそれほど多くない。
ミシシippアカミミガメの大きな個体が住んでいる。
サワガニ、ニホンザリガニも生息。

(3) C 地点

湯川沿い。数は多くないが、飛翔するホタルが観察できた。
昨年はもっとたくさん見られたとのことだが、今年は土手の草を刈り整備したため少なくなってしまったのではないかと近所の方が言っていた。

2 近所の方からの聞き取りより

- ・毎年、ホタルが発生しているので、夕涼みの散歩がてら見に来ている人がいる。
- ・A、B地点では、特に保存活動をしていないにもかかわらず、かなりたくさんのホタルが発生しているらしいが、その数に見合うだけのカワニナが用水には見られないため、生育状況は不明。
- ・自転車競技場ができる前には、もっとたくさんのホタルが観察できたらしい。水脈の変化や、道路ができたことによって、生息場所が限られてしまったらしい。昔から近所の子供も達のサワガニとりの場所として親しまれていたとのこと。
- ・たくさんの人に知られて荒らされることのないように、地域の人知っている穴場的な場所として、そっと大切にしておきたいという人もいた。

3 観察された生物

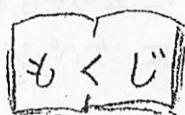
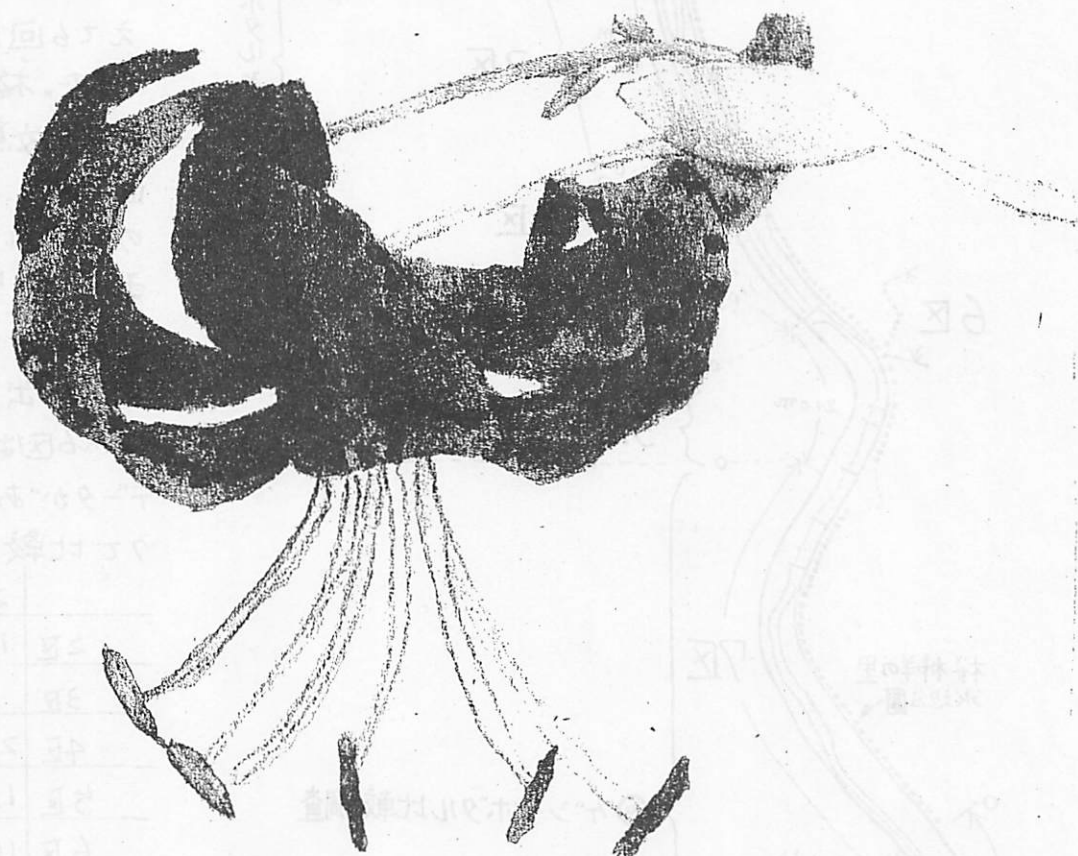


女鳥羽川 洞橋周辺 「女鳥羽川のホタルの里を守る会」

(同会発行の資料より抜粋)

ホタルの里だより (11号)

2011年8月 女鳥羽川のホタルの里を守る会



女鳥羽川のゲンジボタル、今年の成虫調査報告	---	2
5月11日の自然観察会(洞橋〜早落城山)報告	---	8
同 植物班の記録	-----	10
同 昆虫班の記録	-----	13
同 野鳥班の記録	-----	14



女鳥羽川のホタルの里を守る会

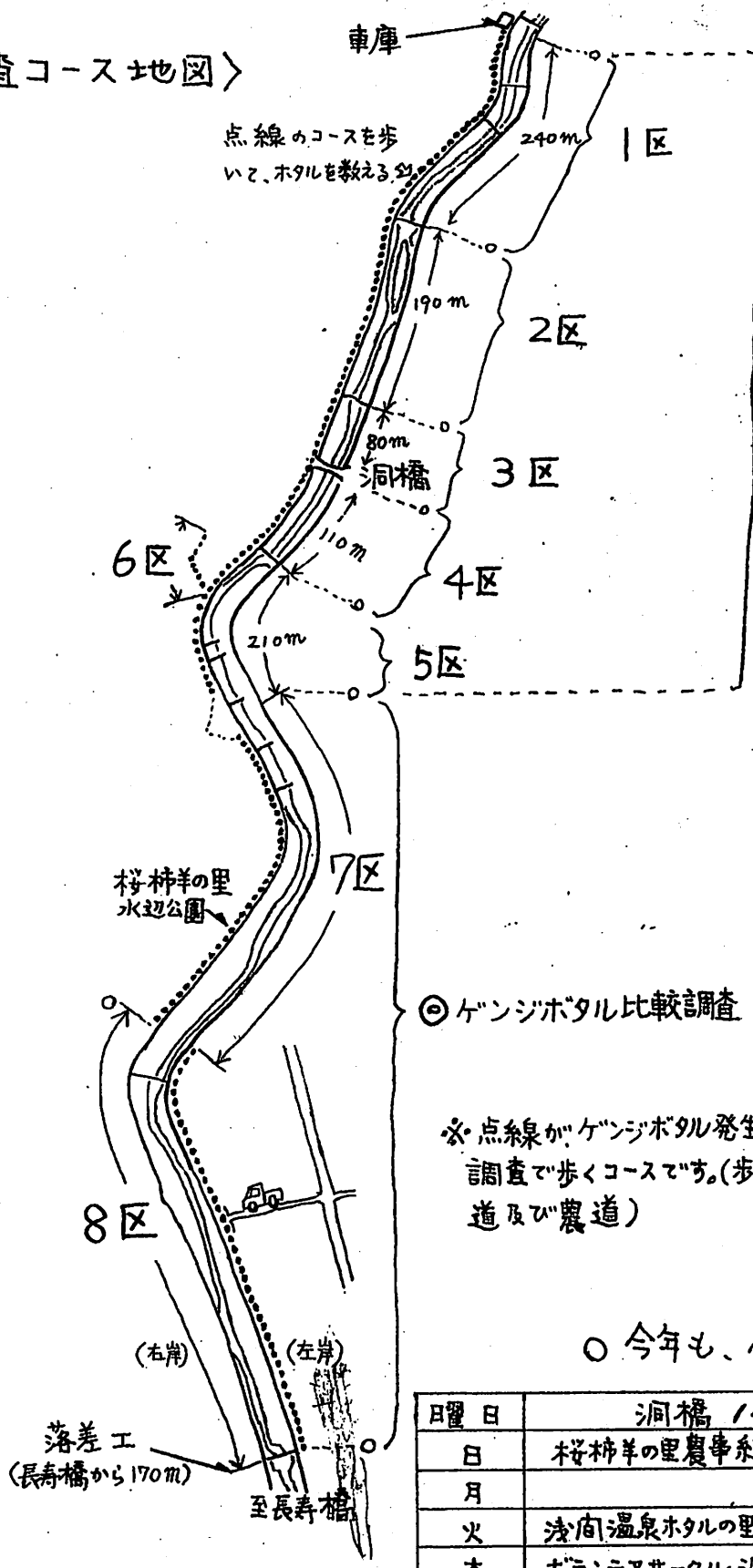
小池 繁 男

T390-0317 長野県松本市洞265

TEL0263-46-2936

ゲンジボタル成虫数取り調査報告 (2011年)

<調査コース地図>



◎ ゲンジボタル発生調査

◎ ゲンジボタル比較調査

※ 点線が「ゲンジボタル発生調査で歩くコースです。(歩道及び農道)」

会員のみなさま、ホタルの成虫数取り調査、ことしは大変おつかいさまでした。

ことしは2006年から数えて6回目の調査となりました。梅雨入り直後の大雨により、女鳥羽川が一時全面冠水し、ホタルが流されたのではないかと心配されましたが、皆さんの思いが通じたか、かなり多くのホタルが出て安心しました。

2~6区は2006年からのデータがありますので、ピークで比較してみました。

	2006年	2011年
2区	18 (7/3)	60 (7/3)
3区	2 (6/26 / 7/3.11)	9 (7/3)
4区	21 (7/3)	22 (7/3)
5区	13 (7/3)	30 (7/3)
6区	10 (7/3)	16 (7/3)
2~6全区	64 (7/3)	152 (7/3)

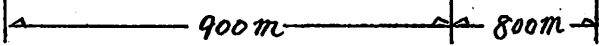
さて、今年の結果のくいことは、次ページから...

○ 今年も、分担で調査した。

曜日	洞橋 1~6区	桜柿羊の里水辺公園 7~8区
日	桜柿羊の里農事組合	
月		女鳥羽川の自然を考える会
火	浅間温泉ホテルの里づくりの会	
木	ボランティアサークル 洞楽村	
金		理学部の研究生グループ
土	ボランティアサークル 洞楽村	

女鳥目川のゲンジボタル(2011・平成23年)調査結果表

	調査日	1区	2区	3区	4区	5区	6区	7区	8区	合計	※	
											密度	備考
一 区 ～ 六 区 (十六回)	6/19(日)	0	0	0	1	0	1			2	0.22	うすぐもり気温19.5℃水温16、微風
	21(火)	1	0	1	1	2	0			5	0.56	晴、松本最高気温29℃
	22(水)	1	1	0	0	0	3			5	0.56	くもり、弱風、日中は暑かった
	25(土)	16	3	0	2	6	6			33	3.67	雨のちくもり
	26(日)	0	3	0	1	2	4			10	1.11	うすぐもり、気温25°、やや強風
	27(月)	4	9	0	3	4	2			22	2.44	うすぐもり、気温24°、弱風
	28(火)	4	6	0	4	13	7			34	3.78	晴、気温27°(日中33°)、無風、
	30(木)	8	19	3	8	17	6			61	6.78	晴、気温23°、無風
	7/2(土)	17	24	9	22	15	3			90	10.00	くもり
	3(日)	17	35	7	7	18	5			89	9.89	くもり、水温19℃、やや強風
	4(月)	21	38	9	13	24	7			112	12.44	雨あがりのくもり、気温23°、微風
	5(火)	28	60	2	16	30	16			152	16.89	晴、無風、むしろ暑い夜(日中31°)
	10(日)	16	25	3	7	12	2			65	7.22	晴(月明り)、気温23°、無風
	12(火)	-	-	-	-	-	-			-	-	雷注意報出て危険、中止する。
	14(木)	7	14	2	2	2	0			27	3.00	晴、気温26°、草むらに多、無風。
	16(土)	12	5	5	1	0	1			24	2.67	晴
	17(日)	2	7	0	1	1	1			12	1.33	晴、微風23°、ほとんど草の中。
七 区 ～ 八 区 (九回)	6/20(月)							3	0	3	0.38	くもり、気温20°、
	24(金)							1	0	1	0.13	くもり、風あり。
	27(月)							10	5	15	1.88	うすぐもり、気温24°、
	7/1(金)							32	54	86	10.75	
	5(火)							101	117	218	27.25	小快晴、無風、むしろ暑い。
	8(金)							42	23	65	8.13	晴、弱い風。
	11(月)							40	23	63	7.88	小雨降たりやんたり、高温(日中35°)
	15(金)							1	2	3	0.38	晴
18(月)							4	0	4	0.50	小雨	
	各区合計	154	249	41	89	146	64	234	224	合計		
	同平均	9.63	15.56	2.56	5.56	9.13	4.00	26.00	24.89	97.33		
※	同平均密度	4.01	8.19	3.20	5.05	4.35	5.71	7.43	5.53	5.73		
	長さ	240m	190m	80m	110m	210m	70m	350m	450m	1700m		



※密度=長さ100mあたりのボタル数。

○ 8区下流… 8区の端の落差エの位置から、下流側に見えたものを数えた。
 ゲンジボタル: 7月5日(10匹)、7月11日(10匹)、ハイケボタル: 7月18(3匹)。

〈2011年調査結果をもとに推計〉

① 各区の全発生数(1日平均数に、調査期間の29日をかける。)

1区	2区	3区	4区	5区	6区	7区	8区	合計
279	451	74	161	265	116	754	722	2823

ゲンジボタル成虫の、野外における自然状態の寿命は4~5^年といわれる。上の表の合計を、この寿命日数で割ると、この区間(1~8区)における、ボタル成虫の発生数が、およそ推計できる。その数は627となった。実際にはカウンターの見落としがある(とくにメスは見落としやすい)ので、それ以上いるはずである。信大付近から三ツ山にかけての女鳥羽川や支流(山おその沢や水路)を含めると更にふえる。その全体(約8km余)では、大ざっぱにいうと、この数値の約倍ぐらいの数になるのではないだろうか。

② 各区の発生密度の比較

順位	場所	平均密度	ピーク日の密度
1位	2区	8.19	31.58(7/5)
2位	7区	7.93	28.86(7/5)
3位	6区	5.71	22.86(7/5)
4位	8区	5.53	26.00(7/5)
5位	4区	5.05	20.00(7/2)
6位	5区	4.35	14.20(7/5)
7位	1区	4.01	11.67(7/5)
8位	3区	3.20	11.25(7/2.4)

密度は、長さ100メートルあたりのゲンジボタルの数。川幅は下流で広がるが、水の流れる所(解放水面)はそんなに変わらないので無視した。

左表の1~4位は15年ぐらい前の多い時に近いぐらい回復してきた。5~8位は回復してきたが、まだ多い時とくらべると少ない。とくに1区はかつて最も多い区だったので減った。

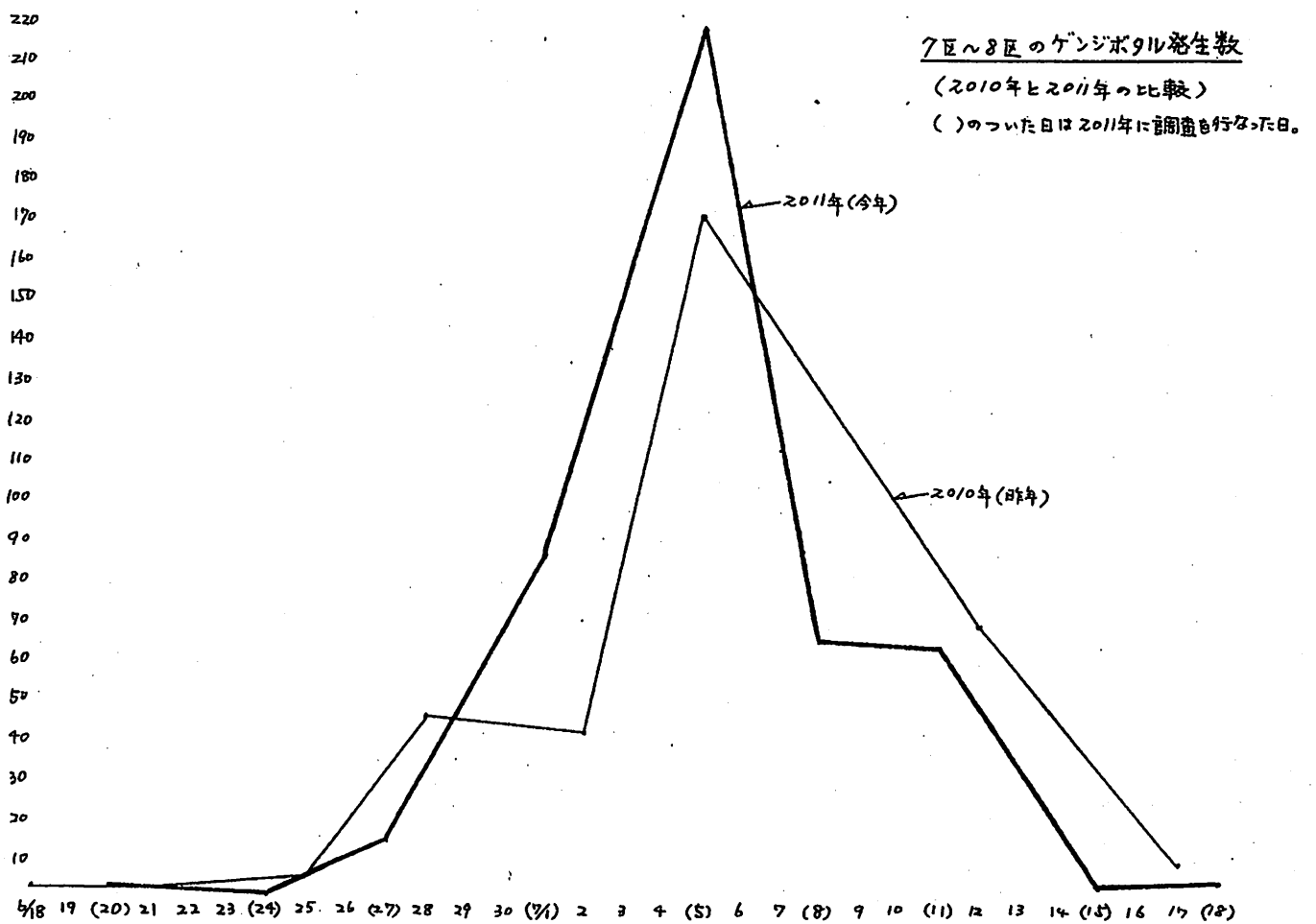
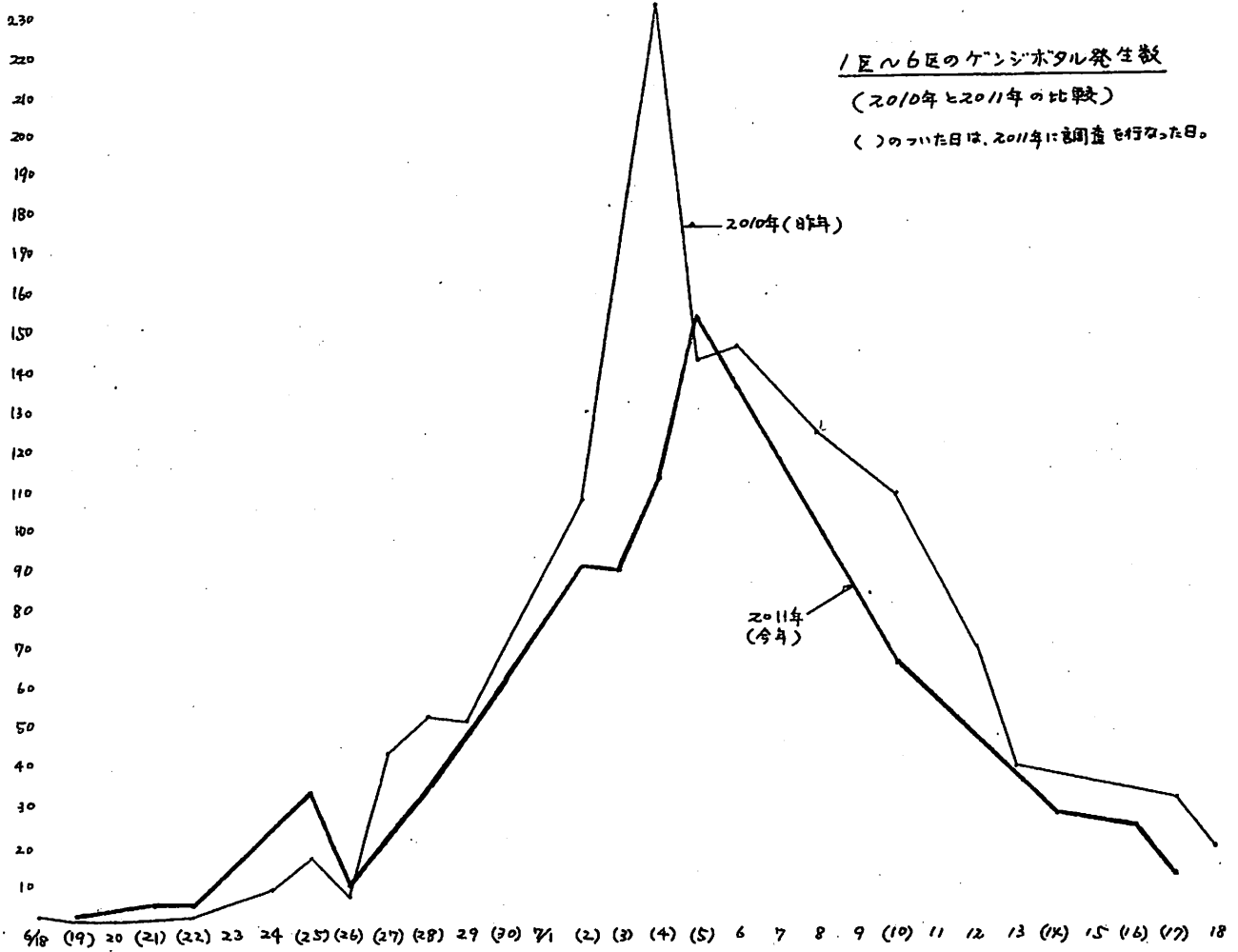
〈各年のピーク日の数と、今年各区ピーク数を比較します〉

各年	市調査						今年最高
	04.7.2	06.7.3	07.7.7	08.7.7	09.6.30	10.7.4	
1区	45	—	—	—	16	65	28(7.5)
2区	22	18	4	31	16	94	60(7.5)
3区	2	2	1	4	8	11	9(7.2)
4区	24	21	9	4	18	23	22(7.2)
5区	9	13	7	15	9	32	30(7.5)
6区	10	10	17	5	3	7	16(7.5)
7~8区	—	—	—	—	97(7.4)	171(7.5)	218(7.5)

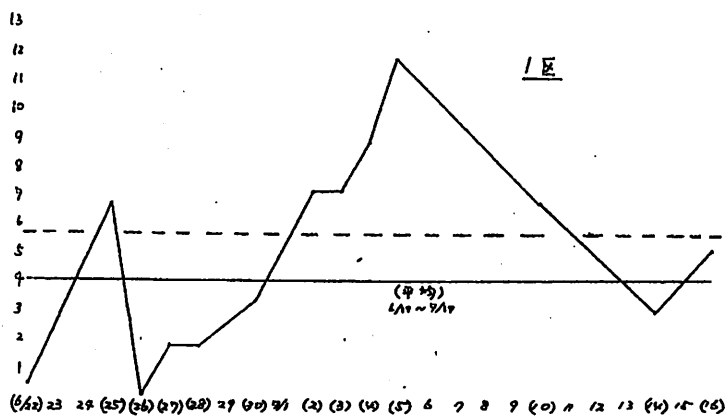
ボタルは2001年から減りはじめましたが2007年を底にその後は回復傾向でした。今年は昨年にくらべ1~5区で減り、6~8区で増え、分布の下流化が起きました。1~5区の川幅は、7~8区の半分ぐらい狭いため、増水でボタルが減った可能性もあります。また7~8区は、カワナも例年より少なく、

小池会長さんから心配していると、連絡をいただきました。(野菜などを与えて増えなくなった)

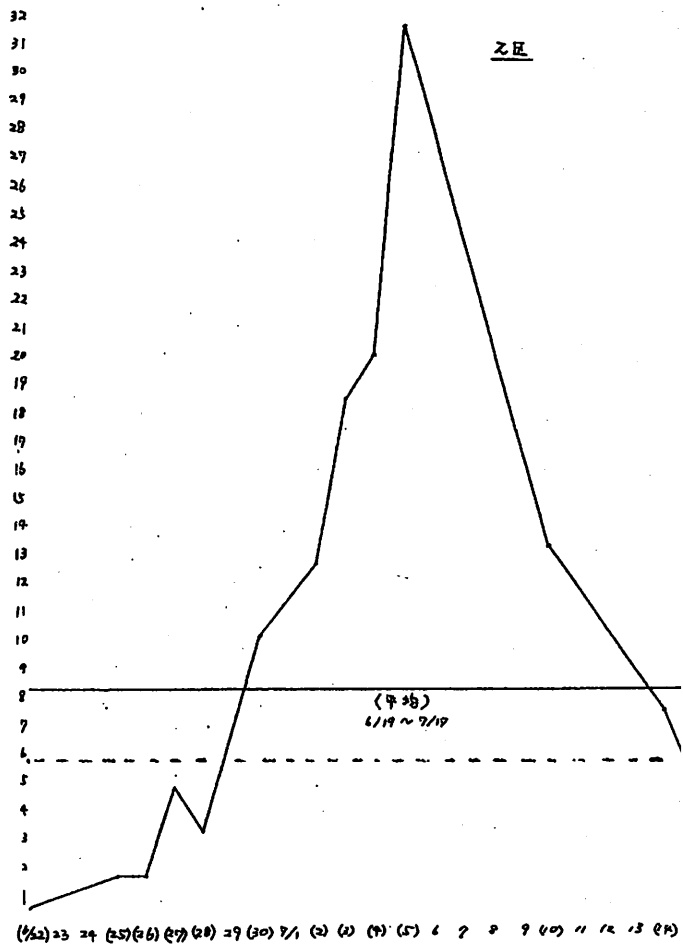
〈昨年との比較〉



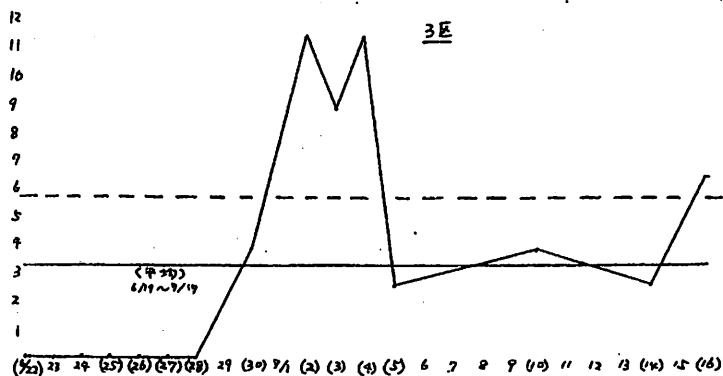
<100メートルあたりの成虫発生数>



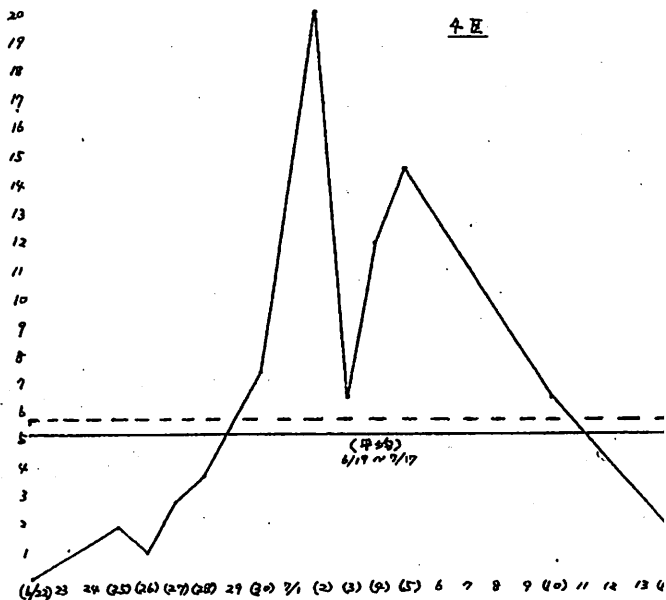
1区: ピーク 11.67 (7/5), 平均 4.01
1~8区全平均 5.73 (点線)



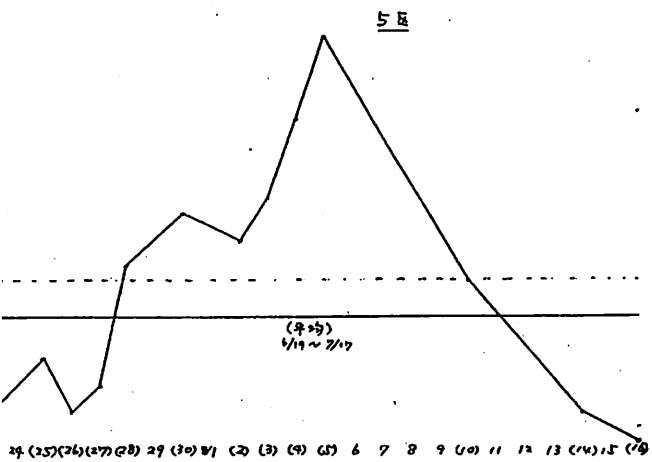
2区: ピーク 31.58 (7/5), 平均 8.19
1~8区全平均 5.73 (点線)



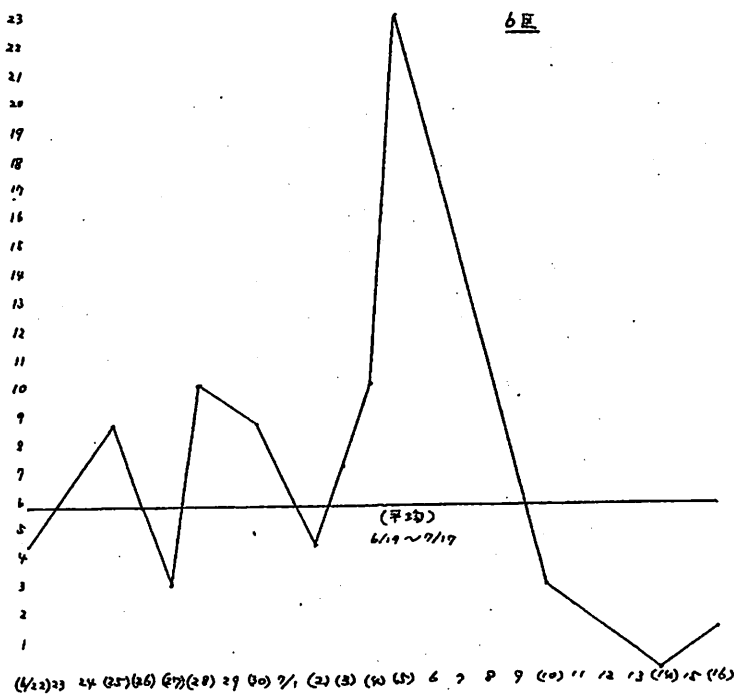
3区: ピーク 11.25 (7/2.4), 平均 3.20
1~8区全平均 5.73 (点線)



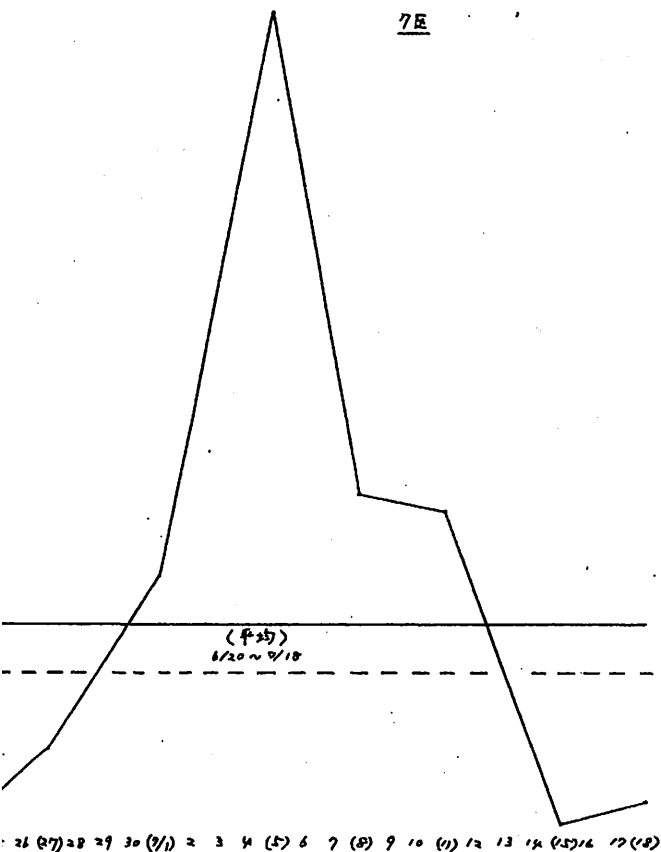
4区: ピーク 20.00 (7/2), 平均 5.00
1~8区全平均 5.73 (点線)



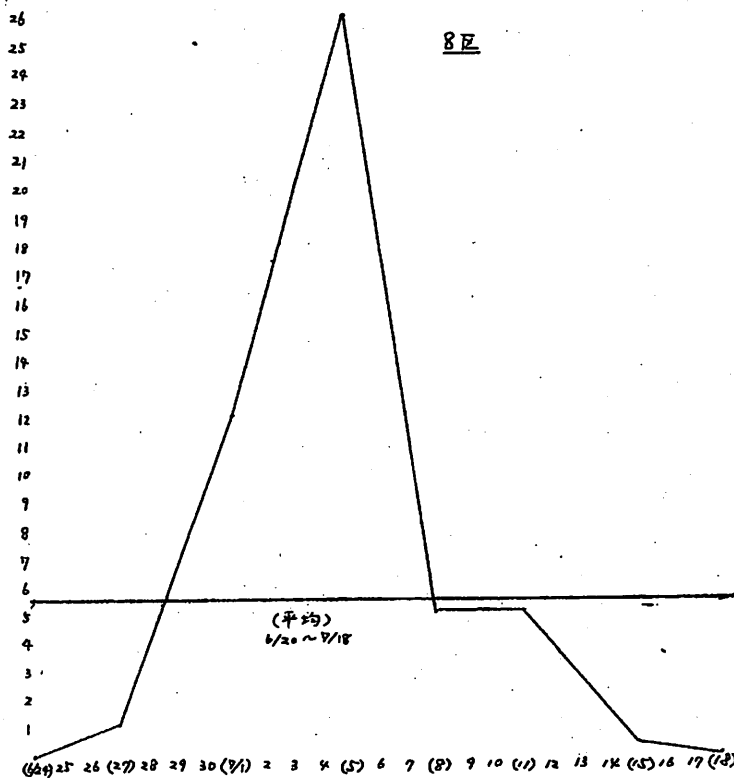
5区: ピーク 14.20 (7/5)、平均 4.35
1~8区全平均 5.73 (点線)



6区: ピーク 22.86 (7/5)、平均 5.71
(1~8区全平均 5.73)



7区: ピーク 28.86 (7/5)、平均 7.43
1~8区全平均 5.73 (点線)



8区: ピーク 26.00 (7/5)、平均 5.53
(1~8区全平均 5.73)