

内部ホタルの里を育てる会・秋の報告会(令和3年度版)

(Ⅰ) 内部ホタルの会一年間の活動報告		(Ⅱ) 内部地区のホタルの生息状況	
1) ゲンジボタルの幼虫上陸調査7年目	1	1) 内部地区のゲンジボタルの生息状況	12
●令和3年度2つの調査報告とまとめ	3	2) 内部地区のヘイケボタルの生息状況	13
2) 内部東小学校ホタル池作り		3) 各地区のホタル飛翔調査	
①一年間をかけてホタル池作り	4	①波木地区ゲンジボタルの飛翔調査	14
②3月終齢幼虫55匹の放流	5	②北小松ゲンジボタルの飛翔調査	15
③7月一令幼虫800匹の放流	6	③南小松ゲンジボタルの飛翔調査	16
3) 3年生のホタル教室	7	④うねめゲンジボタルの飛翔調査	17
4) トンボと蝶の自然(野外)教室	8	⑤采女が丘ホタルの飛翔調査	18
●学校周辺のトンボの生息状況	9	4) 内部地区ホタル生息地の水質調査	19
●学校周辺の蝶の生息状況	10		
5) 小学校5年生の農業体験		(Ⅲ) 太陽光発電所建設とホタルの生息	
①内部・東小学校の春の田植え	11	①北小松地区の太陽光発電所計画	20
		②太陽光発電事業計画案(図面)	21



イノシシ対策(子供たちも金網張りのお手伝い)



2つ目のトンボ池作り(穴掘り作業)

内部ホタルの里を育てる会

ゲンジボタルの幼虫上陸調査報告(最終版)

①幼虫上陸調査を初めて7年目

●平成27年度から始めた幼虫調査は、その年は気候変動もなくスムーズに調査が出来たので、以後3ヶ年間続けてデータ化を計るものとした。

●ところが28年から令和2年までは、気候変動の影響を受け、大陸から寒波が到来すると、気温は10℃以下となり幼虫の上陸はストップし、見られなくなった。

●今年は、①東小学校のホタル池と ②北小松の北側農水路の2ヶ所で調査をする。幼虫の上陸は、東小学校で2匹の幼虫上陸を確認される。しかし、5月から6月初旬に多くの成虫羽化がされている。幼虫上陸調査の時間帯は、毎日20時から21時30分迄の1時間30分である。その時間帯には2匹しか上陸確認がされていないので、21時30分以外の時間帯にも多くの幼虫上陸がされていることが分かる。

②桑名「ホタルとなかまの会」のデーター

桑名の「ホタルと仲間の会」は大量にゲンジボタルの飼育がされている。終齢幼虫の放流時に、幼虫がどのように上陸するのか、化学的な手法を用いてデーターが撮られている。終齢幼虫は、成虫と同様に夜間に活動し、明け方近くまで広く活動するこ

とが証明されている。

③ゲンジボタルの幼虫上陸のまとめ

- 1) 内部地区のゲンジボタルは、河川や水田の農水路に沢山・自然に発生する。
- 2) 春4月頃になり、気温が10℃以上になると終齢幼虫は上陸を開始する。そして、幼虫上陸する日は雨が沢山降

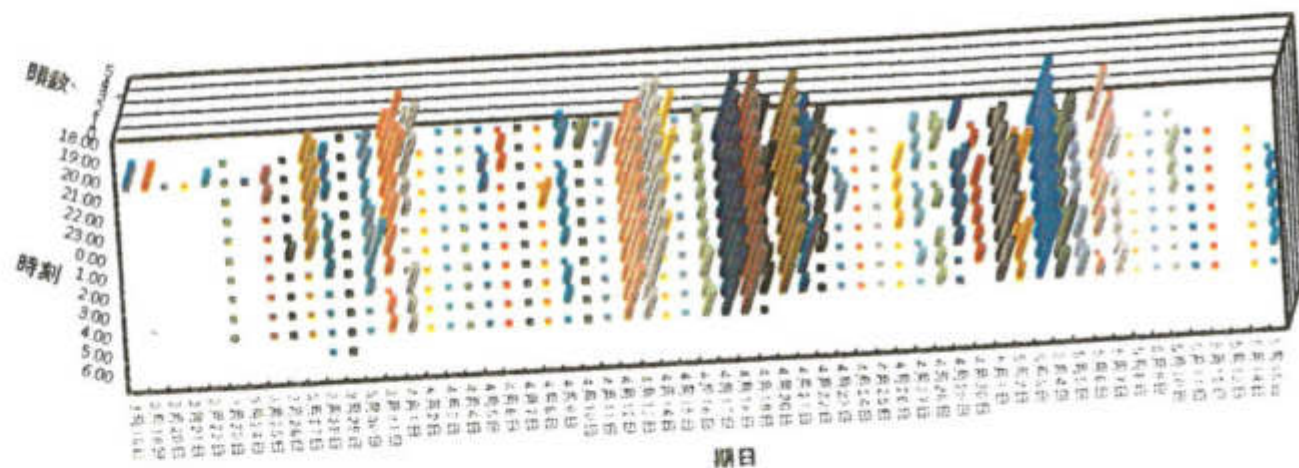
り、土が柔らかくなるのを見越して、幼虫は一斉行動を起こす。

一斉行動については、共通の遺伝子を持ち合せているものと思われる。

- 3) 上陸する時間帯は、成虫と同様に夜行性であり、20時頃から明け方まで広く活動をするが、幼虫の行動は、その時の気温、水温、湿度等が幼虫にとって最適な時に行われるもようである。

羽化設備における上陸頭数の推移

2020年



<ホタルとなかまの会の提供>

図2 日・時間毎の上陸頭数

東小学校ホタル池のゲンジホタル幼虫上陸と羽化についての調査

3月 4月

	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
天候	曇	晴	雨	雨	晴	晴	晴	晴	晴	曇	雨	晴	雨	晴	晴	晴	晴	晴	晴	雨	晴	曇	雨	雨	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
気温	8	13	14	14	13	12	14	16	12	16	15	9	10	12	10	6	8	8	14	15	10	15	12	14	9	10	11	16	14	13	14	13	10
水温	12	12	14	14	16	16	16	16	16	16	15	14	14	14	13	13	13	13	14	15	14	14	14	14	13	14	14	13	16	16	16	15	14
地温	13	15	15	16	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	17	17	18	17	17	18	18	17	18	17	17	17	17	18	19	18	18	18	18
幼虫上陸数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5月

	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
天候	曇	雨	雨	晴	晴	晴	曇	曇	雨	晴	晴	曇	晴	曇	曇	雨	晴	曇	曇	雨	曇	雨	雨	曇	雨	晴	晴	曇	曇	晴	晴	晴	北
気温	12	15	13	14	16	12	14	16	14	16	16	16	14	15	15	15	16	17	20	20	21	21	20	19	19	19	18	16	20	16	18	18	北
水温	16	16	14	14	16	14	14	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	20	18	18	19	20	20	19	19	19	18	18	18	18	18	18	松
地温	18	18	18	18	18	18	20	20	19	20	20	20	20	20	20	19	22	22	22	17	20	22	22	21	20	21	22	22	22	22	22	22	観
幼虫上陸数	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	察
成虫羽化数																																	会

6月

	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
天候	曇	晴	晴	晴	晴	曇	曇	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	曇	雨	曇	雨	雨	晴	曇	曇	曇	晴	曇	曇					
気温	18	18	19	20	19	19	18	19	20	21	21	22	20	20	21	20	20	21	21	20	21	21	22	22	21	21	21	21				
水温	18	19	20	20	19	19	18	19	20	20	20	23	20	21	21	21	21	21	21	22	21	21	21	22	22	21	21	21				
地温	22	22	24	23	23	23	23	23	23	23	24	25	25	25	25	24	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
幼虫上陸数	0																															
成虫羽化数	0	1	10	6	10	12	12	12	12	13	12	15	17	15	15	14	13	13	4	10	6	0	9	4	2	1	0	0	0	0	0	終了

羽化

ゲンジボタル幼虫上陸とホタル羽化の調査 (北小松北側農水路)

3月			4月																			(調査時間 20.30~21.30分)					
	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
天候	曇	晴	雨	雨	晴	晴	晴	晴	晴	曇	雨	晴	雨	晴	晴	晴	晴	晴	晴	雨	晴	曇	雨	雨	雨	晴	晴
気温	9	13	14	14	13	14	11	15	14	15	11	9	10	10	10	6	8	8	14	15	10	13	12	13	8	9	10
水温	12	12	13	13	14	14	13	14	14	15	14	13	14	12	12	10	12	14	14	14	13	14	14	14	13	13	13
地温	17	18	18	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	19	19	20	18	18	20	19	18	18	18	20	20
幼虫上陸数					2	3	4	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	19	0	0	3	0	0	0	0

●雨が降り土が柔らかく幼虫上陸 ●晴が続き乾燥が続く ●雨の後上陸 ●晴と低温が続いたため上陸せず ●雨と高温そして低温 ●水増量

5月																											
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
天候	晴	晴	晴	晴	晴	晴	曇	雨	雨	晴	晴	晴	晴	曇	雨	晴	晴	曇	晴	曇	曇	雨	晴	曇	曇	雨	雨
気温	16	12	13	13	13	9	9	15	14	16	14	10	13	14	14	14	15	16	15	16	13	15	14	20	19	17	
水温	13	14	15	15	15	13	13	16	16	16	16	12	14	16	16	17	16	17	17	17	16	15	18	20	20	18	
地温	20	20	20	20	20	20	20	20	20	21	20	20	21	22	20	23	22	21	21	22	21	20	30	23	23	23	
幼虫上陸	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
成虫羽化																		2	0	1	0	0	3	0	2	0	

羽化

6/17日調査中止

①一年をかけてホタル池作り

①トンボの里を育てる会とは！

東小学校には、学校と地区のボランティアで構成する「コミュニティースクール」があり、各地域のボランティアが集まっている。新しく出来た「トンボの里を育てる会」とは、コミュニティースクールの主力メンバーと内部ホタルの里を育てる会のメンバーで構成されている。

約10名位で活動は活発に行われている。

②トンボ池の再構築

一番最初に手を付けたのは、①毎日のようにトンボ池にイノシシが現れるので、約150mの金網を張る。②子供たちの見学



①泥や落葉を取り出し、排水路をきれいに掃除

コースを2本づくり。③トンボ池が少し小さいので、2つ目のトンボ池を作る。

③ホタル池作り

新たなホタル池作りには、令和2年度の一年間は土木作業に追われ、何とか完成させることができた。

- 1) 初めに新しいホタル池は40mに設定し排水溝にあわせてドロ取りを行なう。
- 2) ドロを取ったあとは、内部川の川砂を入れ、カワナナの住みやすい環境を作る。
- 3) ホタル池の形ちどりにブロックを並べる。
- 4) 幼虫上陸用に黒ボクの土を入れ、雑草を植える。
- 5) 水を堰止めホタル池の原型を作る。

3tダンプで
3回、
ホタル池の
近くへ搬送



ホタル幼虫の
育成に適した
ゴロ石を含む
川砂を使用

②内部地区の業者の方の協力も得て



③約10トンの川砂を入れる



④ブロックを積んで約40mのホタル池を作る



⑤幼虫が上陸出来るように黒ボク土を入れる

②3月終齢幼虫55匹を放流

①桑名ひだまりに幼虫55匹を貰いに行く

3/13日6名の仲間と桑名ひだまりの「ほたると仲間の会」の飼育現場を訪問し、終齢幼虫を55匹頂く。

3/15～16日の2日間は内部・東小学校の5年生の幼虫展示会を企画する。16日幼虫を回収し、ホタル池に放流する。

②幼虫放流に向けて対策したこと

- 一つは、幼虫が逃げて行かないように5～6mのイケスをコンクリートブロックと網で作る。
- 2つは池の流れをつくるために、水中ポンプを借りてきて、5～6mのホースを

上流から流し水の流れを作る。以上、2つの対策を行ったがあとは幼虫任せとした。

③終齢幼虫(ゲンジボタル)の遅しさ

1) 幼虫上陸 →3/16日に幼虫を放流してから幼虫の上陸についても毎日調査を行なう。幼虫上陸が見付かったのは2匹だけである。毎日の調査時間は午後8時から9時30分であり、その後の沢山ホタルの羽化考えると、9時30分以降にも上陸していることが分かる。

2) 成虫羽化 →5/31日から6/23日まで続き、ホタルの羽化率を出すのは難しい。

しかし、毎日の成虫羽化を見ていると、55匹の幼虫放流数に対して最低でも30匹以上の羽化がされていることが読み取れる。

3) ホタルの交尾 →♂が先に羽化して♀を待つ。♀が羽化すると♂が3～5匹群がる。毎日♀に群がる♂の集まりは3～4所出来る。

4) 産卵 →交尾をして♀が苔のあるところに飛んできて産卵しているように見える。苔のところで卵を探すが見つからず。

以上、ホタルがいたわけでもない池に幼虫を放流したが、55匹の終齢幼虫はたくましく生きてくれた。大成功であった。



①桑名ひだまりにあるホタル飼育小屋



②終齢幼虫を55匹貰い・放流する



③水の流れを作るために20mの排水管を作る

③7月一令幼虫約800匹を放流

15×19字

7/2日に桑名ひだまりに2回目の幼虫賣いに出かける。現地に着くとバケツに入れた2~3mmの小さい一令幼虫が約800匹入りっており、その数の多さに驚く。

〈一令幼虫の放流に向けて準備した事〉

今回の取組みは、一令幼虫を8ヶ月掛けて2~3cmの終齢幼虫まで育て上げる取組みである。新しい対策として考えたのは以下の4つである。

①カワニナは追加放流する。7/7日に名張地区の吉岡さんがみえホタルの会の早川会長と東小学校を訪問され、大きなカワニナと小さいカワニナをバケツ一杯づつ頂き、放流する。時同じくして会員の太田さんが、自分の

田んぼの用水路に沢山のカワニナがいるので約1000匹のカワニナをホタル池に放流したとのこと。

②ザリガニ対策 →ホタル池に赤い、大きなザリガニがいるので藤田と河辺の二人で魚採りの網で約30匹位を採取する。時同じくして、太田さんが「ザリガニ捕獲器」をもって来る。お茶の大きなペットボトルを飲み口のところで切り取り、それを逆にして取り付けたシンプルなもの。その容器にスルメ又はソーセイジを入れるとザリガニは大小5~6匹入る。ホタル池で網で30匹をとり、ペットボトルの捕獲器で50匹、そして100匹150匹、200匹を超えるザリガニの採取。小さいザリガリも含めてであるが

ホタル池に200匹を超えるザリガニがいたことにショック。その繁殖力は凄まじいものである。

③水の流れを良くする取組み →ホタル池を5~6mから20mの池に拡大する。そして、内部地区の建設業者に協力を願ってエンビパイプによる20mの配管工事を行ない水の流れを作る。水中で生きる生物には、水の中に含まれる酸素量(溶存酸素)が大切になる。例えば、水面の上にいるメダカは溶存酸素は7~8。水底にいるコイ・鮒は5~6でよく、川底にいるカワニナやホタルの幼虫等は、魚類より少ない酸素量でよいのかも知れない。

④水質検査 →毎年、環境未来館の谷崎さん(女子)の指導により、内部地区のホタルの生息地の水質調査を実施する。今年は東小学校のホタル池の水質調査も行なうこととし、詳細は別紙のとうりである。

以上、4つの対策をするが、あとは一令幼虫に任せるもので、カワニナを食しながら3月末頃には2~3cmの終齢幼虫に育ててほしい。このような取組みが出来たのは内部の仲間、みえのホタルの会の仲間、そして学校の校長・教頭・先生等のご協力のたまものです。感謝!



①約1000個のカワニナを頂く ②大きいカワニナと小さいカワニナを賣う ③校長一人で1000個のカワニナを放流

3年生のホタル教室

(6/3日内部小・6/4日東小学校)

①新型コロナウイルス禍のホタル教室

今年のホタル教室は、内部小学校が6/3日で東小学校は6/4日に行う。内容的には変わることはないが、3蜜にならないように、特にホタル観察のときは約10名の単位でグループを編成して行う。2~3グループで行なうので、逆に子供たちの質問時間がとれるようになった。また、毎年子供たちの中には虫嫌いの子が必ずいるが、スタッフや先生等で時間を掛けて接すると(初めは間接的で良いから、手順を踏んで)終りころには手にホタルを載せ、喜び楽しんでいる。

②各生息地のホタル数を守ることも大切

内部小・東小学校の2校のホタル教室は、内部が3クラス・東小が2クラスで、計5回のホタル教室を行なう。これまで両校の日程が離れていると、準備するホタル数は沢山入ります。(100~150匹)
今年から ①両校のホタル教室は、日時を連続させることでホタルの節約をする。②ホタルの採集は、1ヶ所に集中するのではなく、例えば30匹のホタルがいるときは●北小松で10匹、●南小松10匹、●うねめ中部10匹とし、各地区のホタル数を守ってゆくことを重視しています。



①20分のホタル説明会を聞く子供たち



②みんなでみと早の判別をしているところ



②ホタル教室後「ほたる新聞」を作ります(内部小)



④45分のホタル教室が終わるとホタル回収をする

トンボとちょう(蝶)の自然教室について

①トンボの野外調査

学校周辺の野山に飛んでいるトンボは5月から11月まで見ることが出来る。今年見かけたトンボは次のページのとうりである。

今年はトンボを増やすためヤゴの採取を行うことを計画する。東小学校のプールは冬場に故障箇所を治すため水を抜いたため、ヤゴの採集はできなかった。

内部小学校のプールを訪ねると、消毒液を入れ、現在水を抜いているとのこと。

残る内部中学校は水は抜いていないが、コロナで2年間はプールは使っていないとのこと。プールの底には沢山の青藻があったが、何とか150匹位のヤゴを採取。



①ヤゴを観察する子供たち

②4年生のヤゴ野外教室

150匹のヤゴは、学校にある12個の大きな金タライに10匹づつに分け、子供は1つのタライに3人とする。

ヤゴの形はグロテスクであり、子供たちは怖がったり、嫌いな子がでるものと思っていたが、少し時間がたったらみんながヤゴを手に乗せ遊んでいる。結構な盛り上がりであった。

野外教室の終わりには、3クラスともヤゴをトンボ池と用水路の3ヶ所に放流してもらった。

5月にヤゴを放流して、トンボの羽化数は増えたのかどうか。ヤゴの放流は①従来のトンボ池に50匹放流。この池にはツチ



②昔からあるトンボ池

カエルが3~4匹おり、どうもカエルに食べられた模様。また、トンボの羽化に必要な竹棒を約50本ぐらい池に刺したが、全部抜かれてしまった。2つ目のトンボ池も同様の理由。

校舎横の大きな用水路に3つのトンボ池を作る。ここにも50匹のヤゴを放流するが、学校側の野外掃除の中で、業者が担当する場所があり、用水路の中のブロックを片付け、トンボに必要な葎の草等を沢山植えたのを雑草と思い抜いてしまう。トンボの生息地が壊れてしまった。

今年のトンボ数は前年度と変わらない発生数であった。

③蝶が飛ぶお花畑作り

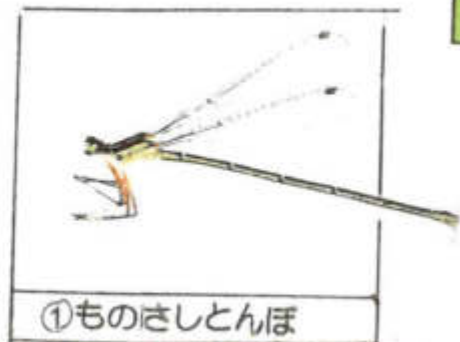
蝶は吸蜜出来る花が沢山咲いていると、どこからともなしに蝶は飛んでくるものである。

トンボ池の中に3つの花壇を作り、子供たちの花苗作りは、うまくいかなかったプランタンもあれば、間に合わなかったプランタンもあった。

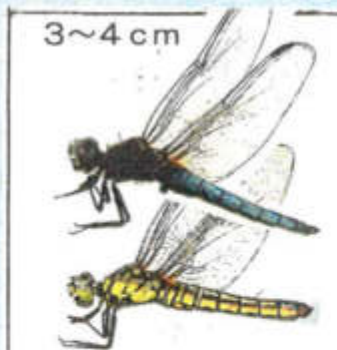
トンボの会では3つの花壇の半分は百日草の苗を植えることとし、タテハ科やヒョウモンチョウ科の蝶が集まった。

別紙は、学校周辺で観察した蝶である。

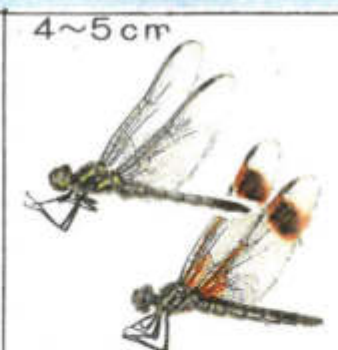
東小学校周辺に生息するトンボ調査



①ものさしとんぼ



②はらびろとんぼ



③こふきとんぼ



④しおからとんぼ



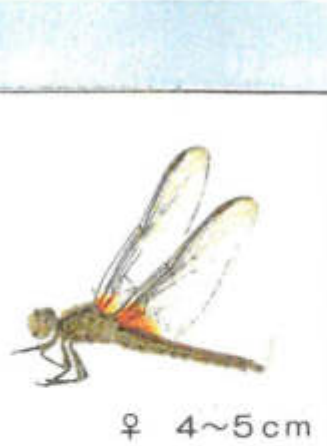
⑤おおしおからとんぼ



⑥こしあきとんぼ



⑦あきあかね



⑧しょうじょうとんぼ



⑨おにやんま



⑩ぎんやんま



⑪はぐろとんぼ



キタテハ



コムスジ



アカタテハ



ツマグロヒョウモン



ヒメアカタテハ



テングチョウ (テングチョウ科)



イチモンジセセリ



ルリタテハ



ゴマダラチョウ



ムラサキシジミ



ダイショウセセリ



キマダラセセリ



ヤマトシジミ



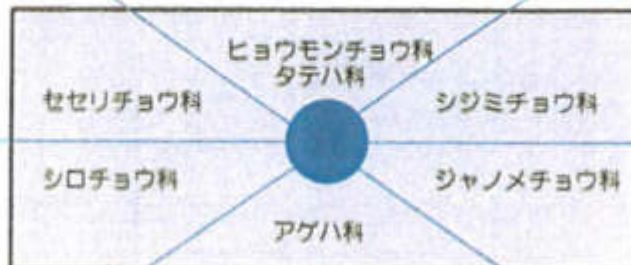
ベニシジミ



ウラギンシジミ



ルリシジミ



キチョウ



ツマキチョウ



モンシロチョウ



アゲハ



キアゲハ



クロヒカゲ



キマダラヒカゲ



モンキチョウ



コジャノメ



クロコノマチョウ



モンキアゲハ



アオスジアゲハ



クロアゲハ

小学5年生の農業体験について

①5年生で田植え・稲刈り等（農業体験）

例年、内部・東小学校の5年生を対象に農業体験が行われる。具体的には、①農業の話しに始まり ②春の田植え活動 ③秋の稲刈り活動等である。今年新型コロナウイルスの感染拡大で、田んぼで行なう秋の稲刈りは中止され、学校で小規模に稲の脱穀作業等が行われる。

②春の田植え活動！

春の田植え活動は、内部小学校が4/23日、東小学校が4/27日に行った。子供たちは田んぼに入るため裸足で参加。まず、坂先生からお米・稲についての詳し

い話しを聞き、勉強をする。次は田んぼに入って田植え作業に入る。どの子も田んぼに入った途端、田の水はまだ冷たいのかして、「冷たい」と大きな悲鳴を上げる。一人一人の子供たちの植える苗数は少ないが、終わって見ると結構な広さである。坂先生のお手伝いは、うつべ農園の方が3～4名、そして他のボランティアの人が2～3名参加する。田植えでドロドロになった足は、田んぼの横の用水路に入って足を洗うが、子供たちは水遊びの方が大喜びである。約2時間余りの田植え（農業体験）は、子供たちにとっては貴重な思い出・体験として残るものといえよう。



①坂先生のお米と田植えのお話し



②「冷たい」と言いながら田んぼに入る子ら

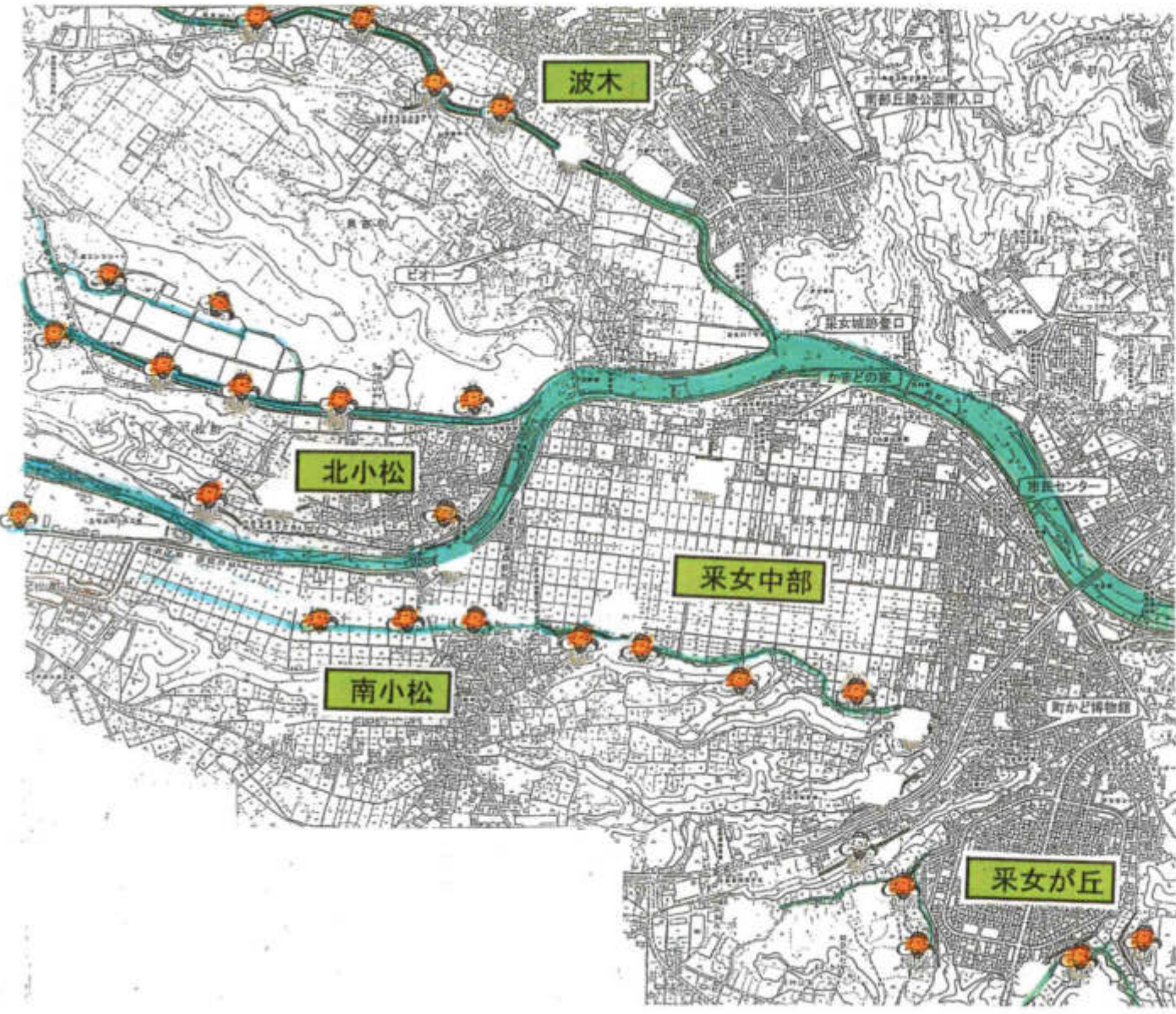


③一列に並んで田植えの開始



④田植えでドロドロになった足を洗う子達

内部地区のゲンジボタルのマップ図



ゲンジボタル

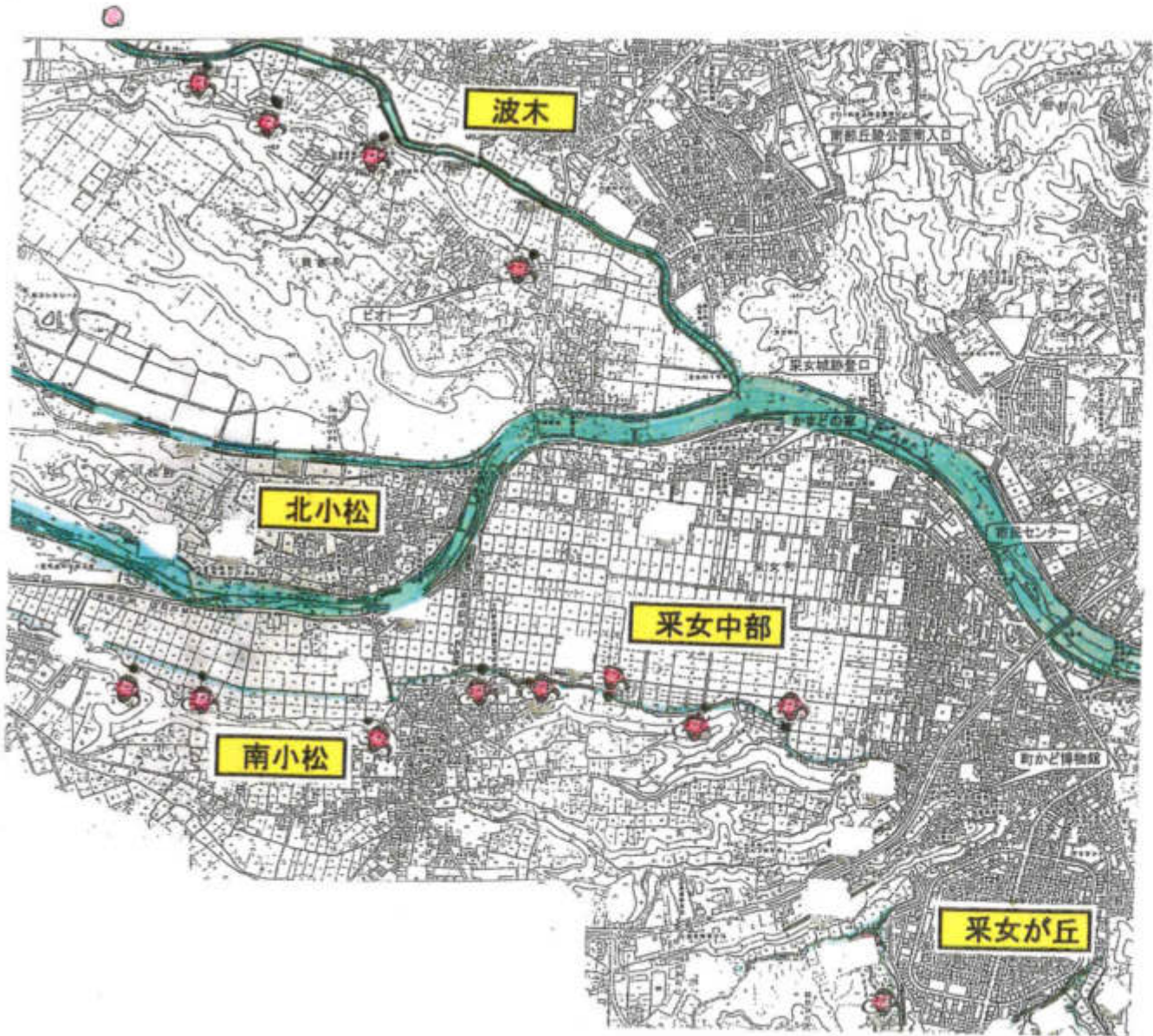


ゲンジボタルの終齢幼虫



ゲンジボタルのエサ/カワニナ

内部地区のヘイケボタルのマップ図



<令和3年度ヘイケボタルの生息状況>

内部地区に生息するヘイケボタルは、生息場所・生息数等については大きな変化はないが、以下に3つの報告をします。

- ①生息地は左記のマップ図のとうりであるが、ヘイケボタルの一部においては、早いものでは5月末に羽化してくるものがあるが、その数が少し増えていること。
- ②また、内部地区においては、ホタルの飛翔調査が難しい状況が発生して困惑していること。それは内部地区ではイノシシが増え、農家のイノシシ対策（獣害対策）がすすみ、田んぼにフェンスが張りめぐらされたこと。フェンスは夜でも入ることができるが、フェンスが山地との境界線とか、水田の用水路等のところに張られたため、ホタルは山側にも、田んぼ側にもいるということで飛翔調査が困難になったことと、歩けない場所が発生したこと。そのような事情から、ヘイケボタルの飛翔調査をやめ、生息のみの調査とする。
- ③采女が丘団地の周辺は、太陽光発電の設置でゲンジボタルは絶滅し、ヘイケボタルのみ1ヶ所生息地が残る。

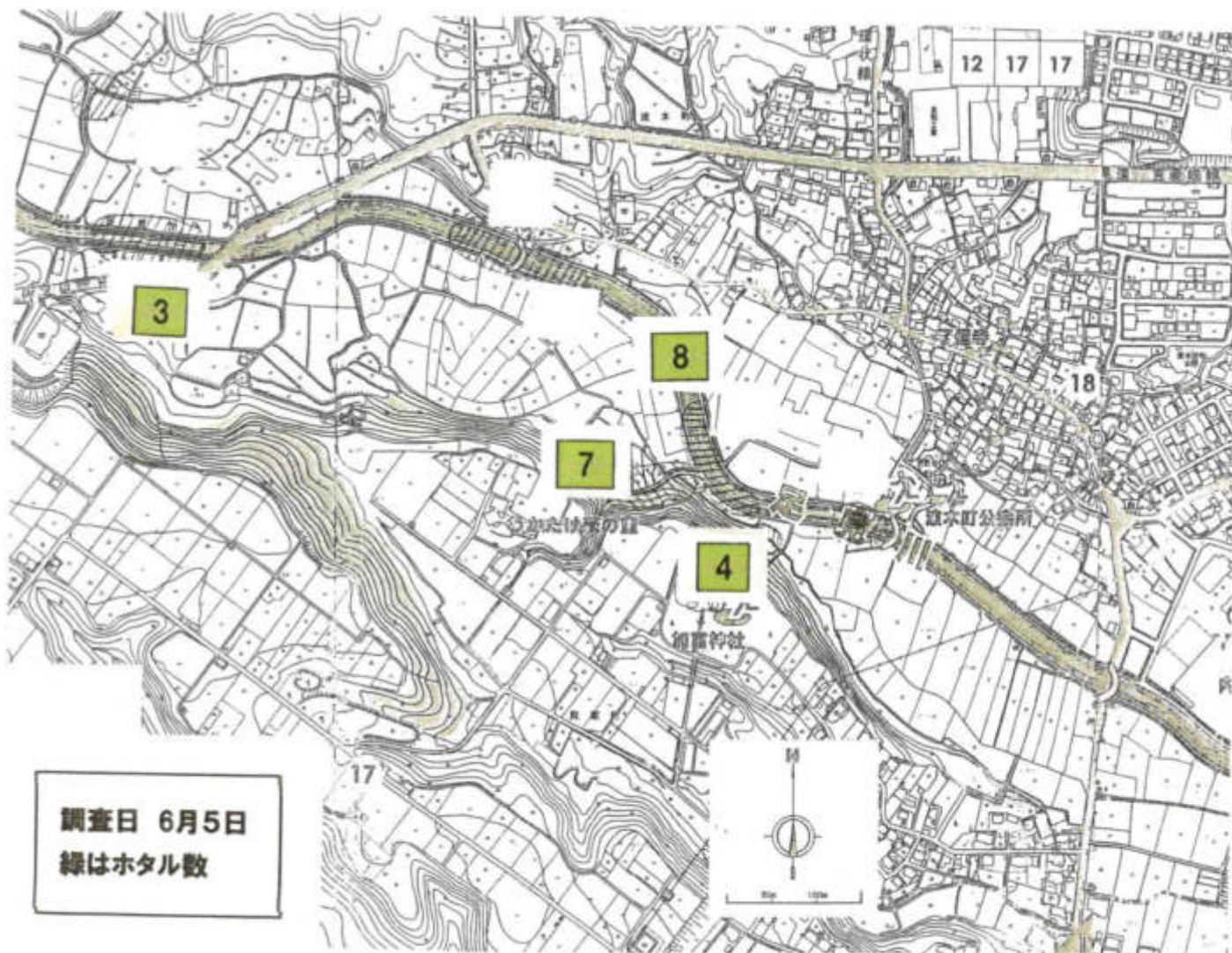


(成虫)



(幼虫)

波木地区ゲンジボタルの生息状況



足見川の水面低く飛ぶホタルの姿は最高です

波木地区のゲンジボタルは、①足見川と ②わかたけ・加富神社周辺を中心に生息している。足見川の川面をゆっくり飛ぶホタルの姿は最高である。

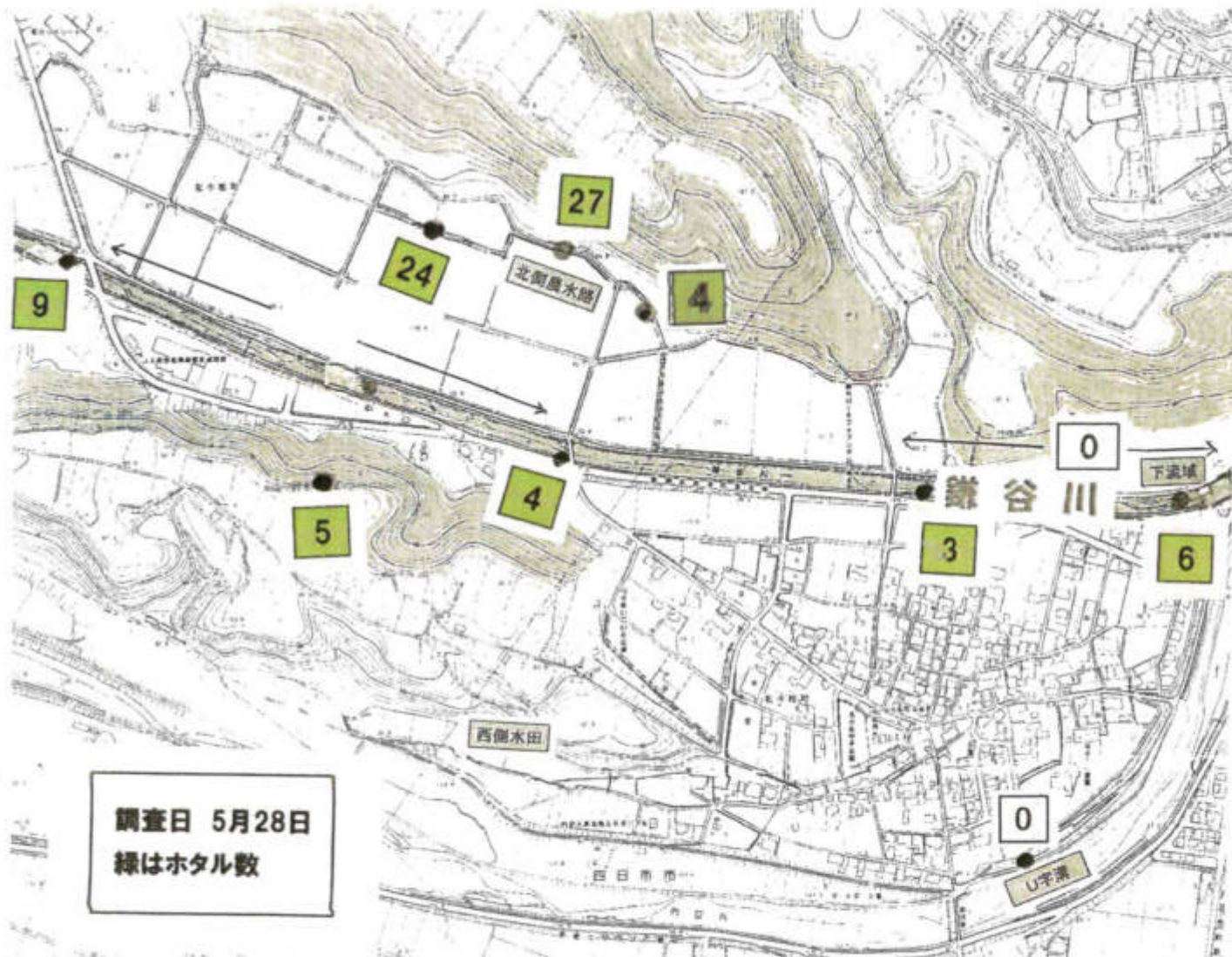
波木はホタル数が多いほうではないが、毎年一定数は見られる。

加富神社の前の水路は、現在ホタル数を増やすために努力しているところである。従来3~4匹であったが最近は少し増えて7~8匹位見ることが出来る。

しかし、少し心配なことは、わかたけの下の田んぼが農家の人が高齢化のため休耕田になってしまったことである。

6月のホタル観察会は、昨年はコロナウイルスで中止となったが、毎年約100名位の親子が集まるにぎやかな観察会である。

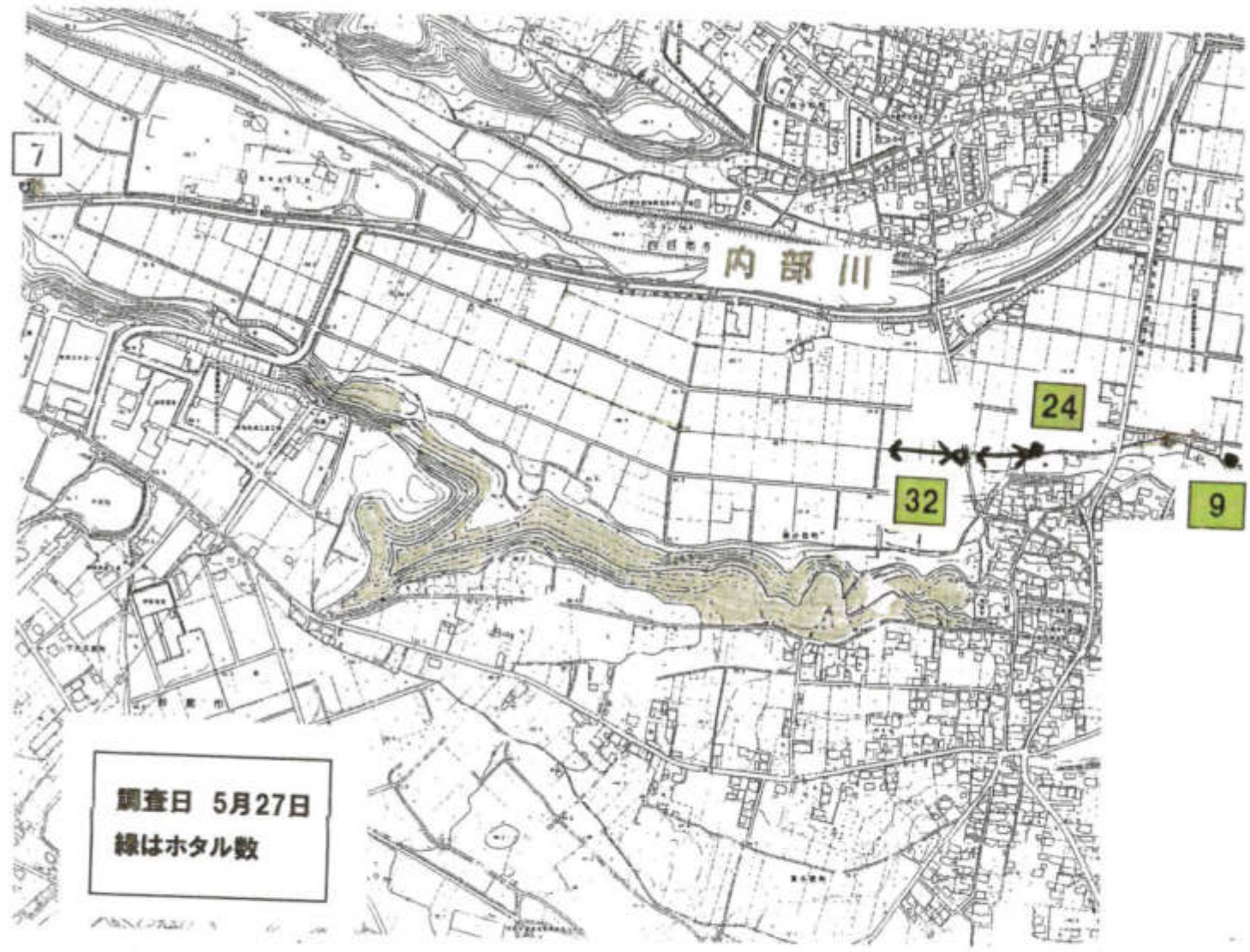
北小松地区ゲンジボタルの生息状況



北側農水路の生息地は、ホタル観察会でにぎわいます

北小松地区のゲンジボタルは、①鎌谷川や②水田の水路を中心に発生している。鎌谷川のホタルは、一時防災対策として中洲の川砂を撤去する工事が入って、一時少なくなったが、その後復活をしてきた。北小松地区の特徴は、何故かカワニナの多いところであり、ゆえにゲンジボタルも多い。しかし、現在北小松地区の一部で太陽光発電所建設が進められようとしている。北側の農水路は、ゲンジボタルが一番沢山いる場所であるが、発電所の貯水池と重なり合うもので、絶滅が心配される。現在、業者とホタルの会と話し合いがされており、「ゲンジボタルの生息地を残す」という基本合意のもとに令和4年度を向かえる。

南小松地区ゲンジボタルの生息状況



手前のハウスまで、沢山のホタルが一直線に飛びかう

南小松地区のゲンジボタルは、内部川から水を引いた水路があり、その水路にはカワナもホタルも沢山生息している。しかし、ここ数年にわたって元食品工場前の水路100mだけがホタルを見ることが出来ない。その上流や下流には沢山のホタルが飛んでいる。一本の水路であるのにその部分だけがないというのは可笑しく、人疑的なことが加わったとしか考えられないが、いまだその理由は分かっていない。

南小松地区は、独自に大きな公園やグラウンドを所有しており、内部地区全体を対象したホタル観察会を過去2度開催してきた。下流の中部地区と共にホタルの生息数の多いところである。

中部地区ゲンジボタルの生息状況



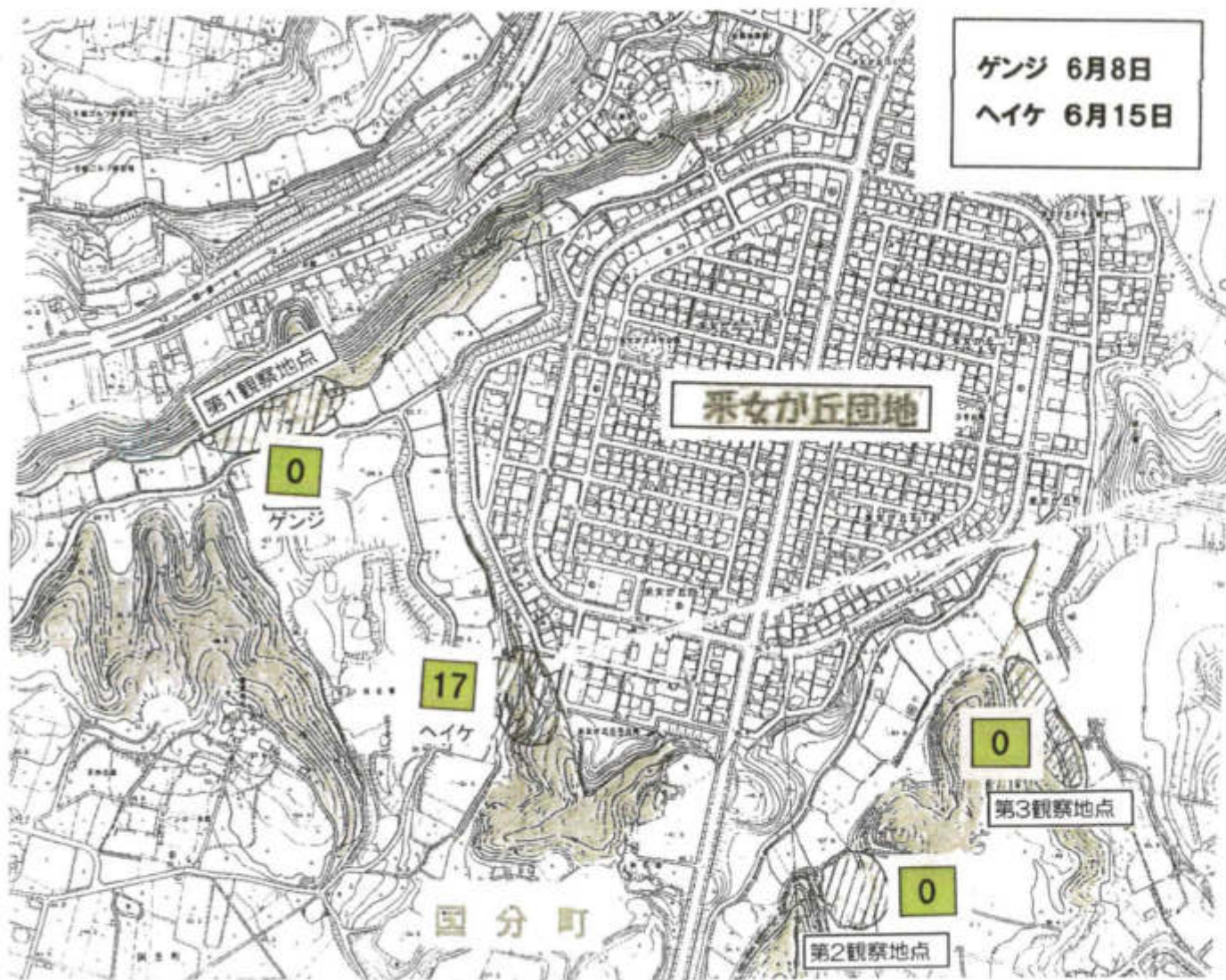
あぜ道はゲンジとヘイケボタルの幼虫が共有し合う

中部地区の水路は、先の南小松の水路と同じ水路であり、南小松が上流で中部地区が下流。内部川から引いた水路は約2 kmにもわたり、沢山のカワニナとホタルが生息している。ゲンジボタルとヘイケボタルが共存し、水路をゲンジが田んぼ側をヘイケボタルが生息している。

幼虫の上陸については、ゲンジ・ヘイケボタルは同じ「あぜ道」を共有しているおもしろい、ふしぎなところである。

同地区内には「ホタルの森」があり、この地を内部住民に広く開放してゆくことを目的としており、すでに地区の幼稚園児等がおとづれて憩の場となっている。

采女が丘地区ゲンジボタルの生息状況



ゲンジ 6月8日
ヘイケ 6月15日



采女が丘団地周辺は、山にも田んぼにも太陽光パネルが設置

采女が丘団地の周辺には、ゲンジ・ヘイケボタルが沢山生息していたが、太陽光発電所が建設・稼働されるや絶滅に追いやられた。

当初、ホタル生息地が半分残ったので、半分のホタルは残るものと思っていたが、絶滅。目に見えない電磁波等で発電所の敷地内だけでなく、周辺にも広く影響をおよぼしている。現在、1ヶ所小さい田んぼでヘイケボタルが残っている。これもどうなるものか。

采女が丘では、毎年6月初旬にホタル観察会を行ってきた。自治会駐車場に親子70~90人ぐらいが集まり、田んぼまで500m歩いてホタル観察。ホタルが飛ぶと子供たちは歓喜にあふれた。

太陽光発電の建設は、このような子供たちの楽しみや夢を奪ってしまった。

令和3年度の内部地区ホタル生息地の水質調査

8月20日(金)13時30分～

天気:曇り

	1	2	3	4	5	6	7	8
場所	三重県四日市市							
	波木町	北小松		南小松		采女が丘		采女町
	足見川	鎌谷川	丁田	田んぼA	田んぼB	うつべ農園	農業用水	東小学校
緯度経度	34° 56'12.4"N	34° 55'41.0"N	34° 55'48.0"N	34° 55'17.7"N	34° 55'16.8"N	34° 55'16.3"N	34° 54'51.9"N	34° 93'10.1"N
	136° 33'46.3"E	136° 33'26.7"E	136° 33'27.4"E	136° 33'44.7"E	136° 34'07.0"E	136° 34'19.5"E	136° 34'37.9"E	136° 57'93.8"E
水温	25	25	25	25	25	25	25	25
pH	7	7	7	6.5	6.5	7	7	7
COD(化学的酸素要求量)	2	7	1	4	2	6	3	8以上
NH4(アンモニア態窒素)	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.5	0.2	0.1
NO2(亜硝酸態窒素)	0.005	0.05	0.005以下	0.01	0.04	0.005	0.01	0.001
NO3(硝酸態窒素)	1.5	2	4	1.5	1.5	0.5	0.5	0.2
リン酸態りん	0.02	0.05	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01
溶存酸素	7	7	6	6.5	7	7	8	7
色	1無色	1無色	1無色	3少し色がある	3少し色がある	3少し色がある	3少し色がある	3少し色がある
にごり	1透明			3少し濁ってる	3少し濁ってる	3少し濁ってる	3少し濁ってる	3少し濁ってる
におい	1無臭			2中間	2中間	2中間	2中間	3嫌な臭いを少し感じる
量	1多い	1多い	1多い	1多い	1多い	2中間	2中間	2中間
速さ	1水面に波	1水面に波	1水面に波	1水面に波	1水面に波	2中間	2中間	2中間
川面のごみ	2中間	1ない	1ない	2中間	2中間	1ない	1ない	1ない
水際のごみ	3所々ある	1ない	1ない	3所々ある	3所々ある	1ない	1ない	1ない
生きものの種類	3いくつか見る	3いくつか見る	3いくつか見る	1沢山いる	1沢山いる	5いない	5いない	2中間
魚の量	3たまに見る		3たまに見る	2中間	2中間	5いない	5いない	2中間
水際の植物	1沢山生えている	1沢山生えている	1沢山生えている	2中間	2中間	5生えてない	3生えている	1沢山生えている
周辺の植物	2中間	3緑がある	3緑がある	3緑がある	3緑がある	1木が多い	3緑がある	1木が多い

③ 太陽光発電所建設とホタルの生息について

① 采女が丘団地の太陽光発電所建設の教訓

現在、内部地区では北小松地区の太陽光発電所建設問題が浮上している。内部地区では、その前に采女が丘団地周辺の発電所建設が進み、ゲンジ・ヘイケホタルが絶滅している。発電所の高温化あるいは目に見えない電磁波の発生等で絶滅したものと思われる。当初、発電所の埋め立てで半分の田んぼがなくなったが、残りの半分でホタルは残るものと思っていたが、絶滅する。この悲しい教訓を私たちは生かさなければならぬ。

② 北小松の発電所計画とポイント

次頁の発電所計画の図面を見ると、北側水路は内部地区のホタルの生態調査の拠点であり、聖地である。ところが、その北側農水路が3つの貯水池の一つと隣接しており、工事作業区域に入っており、絶滅が心配される。そこで「内部ホタルの里を育てる会」は次の3つの考え方をもちながら、今後対応してゆくものとする。

- 一つは、太陽光発電所の建設・稼働に伴う周辺の高温化と電磁波の影響で采女が丘団地と同様に絶滅の危機にさらされる。
- 二つは、北小松太陽光発電所は、周辺30mの樹林帯を残すことが決められている。この30mの樹林帯がひよっとすると「高温化」や「電磁波」を遮断する力にな

るのかも知れない。可能性があるのなら、私たちホタルの会は、挑戦しなければならない。
●これからも一部のホタルの生息地でピンチにたたされることがあるかも知れない。大切なことは、内部の子供たちと住民に自然に飛ぶホタルの街を皆んなで残してゆくことである。

③ 「ゲンジホタルを守る」で基本合意

10/28日の市政報告会では、内部からも北小松地区の太陽光発電所建設/里山開発について、ホタルの里が絶滅危機にあることを市長に訴える。市政報告会は業者も参加しており、終了後業者とホタルの会との交渉がもたれた。約1時間の協議が行われ、「ゲンジホタルの生息地を残す」で基本合意をする。業者は発電所計画を新たに見直すこととなった。令和4年度は厳しい年となるであろうが、内部の自然・住民の生活環境は守ってゆかなければならない。



北側の農水路には沢山のホタルが生息する



④ 太陽光パネルの設置（采女が丘団地周辺）



