

平成29年度内部ホタルの里を育てる会秋の報告会

目次

(I)内部ホタルの会一年間の活動報告	1	(Ⅲ)各地区ホタルの会の活動報告	
(Ⅱ)具体的に取り組んだ課題の報告		①波木地区	
1)29年度の生態調査(ゲンジボタルの幼虫上陸から羽化まで)		●ゲンジボタルの生息調査	12
①29年度ゲンジボタル幼虫上陸の謎	2	●ヘイケボタルの生息調査	13
②調査記録(3/20~6/30日)	3~4	●ホタル増加に新生息地作りと放流調査	14
2)環境未来館と「親子田植え体験」の取り組み		●ホタル飛翔写真の紹介	15
①6/3日田植え体験	5	②北小松地区	
②7/9日草取りと生きもの探し	6	●ゲンジボタルの生息調査	16
③9/30日稲刈り体験	7	●北側農水路のホタル生息地と水系	17
3)各地区のホタル観察会の取り組み	8	③南小松地区	
4)小学校のホタルパネル展示とホタル教室		●ゲンジボタルの生息調査	18
①小学校ホタルパネル展示の取り組み	9	●ヘイケボタルの生息調査	19
②内部小学校3年生のホタル教室	10	④中部地区	
5)29年度ホタル生息地の水質調査	11	●ゲンジボタルの生息調査	20
		●ヘイケボタルの生息調査	21
		⑤采女が丘地区	
		●ゲンジボタルの生息調査	22
		●ヘイケボタルの生息調査	23



<内部ホタルの里を育てる会>

内部ホタルの会一年間の活動報告

はじめに

内部ホタルの里を育てる会がこれまで取り組んで来たことは、●組織化を図り、●ホタルの生息している地区でホタルの会を作り ●各地区のホタルの会は、飛翔調査・ホタル観察会・水質調査等を統一的に取り組み、一年一年積み重ねてきた。そして、今年は ①2年目の生態調査（ゲンジボタルの幼虫上陸から、蛹化、羽化まで）と、②小学校3年生を対象としたホタルパネル展示とホタル教室に取り組んできた。



①幼虫君、何故上陸を3日目でやめたの！

①2年目の生態調査の実施と謎！

生態調査とは、調査場所は北小松の北側農水路にて、毎日気温・水温・地温を測定し、幼虫や成虫の動向を確認するもので、その期間は3/20日から6/30日までの103日間にわたる。今年の春は寒く低温が続いたため、桜と同様にホタルも一週間遅れる。幼虫上陸は、昨年は4/1日から始まったが、今年は4/7日で一週間遅れとなっている。そして、その幼虫上陸は4/7日と8日の2日間だけで、3日目（9日）からは見られなくなった。幼虫上陸の調査は、北小松地区だけでなく、南小松地区を入れた2ヶ所調査を行っている。調査方法も昨年と全く同様である。

幼虫上陸の時期だけをとると異変が起きているが、その後の蛹化・羽化の経過をたどると、一週間遅れと言うだけで大きな変化はない。ホタル数だけなら昨年より少し多く発生している。何故、幼虫上陸が2日間行われ、3日目から見られなくなったのか。元小学校校長で当顧問の伊藤先生に来てもらって相談をしたが、結論はでなかった。謎解きは来年の幼虫上陸を待って、一昼夜（午後20時～午前5時まで）かけて幼虫上陸の実態を調べる以外になさそうである。この調査は困った問題・課題ではなく、更にホタルの生態を深く調べることとなります。



②小学校3年生のホタル授業の風景

③小学校でホタルパネル展示とホタル教室を実施

内部ホタルの会の目的は、内部地区のみどり豊かな自然とホタルを守り・育てることです。この目的は、現在も未来についても達成されることが望ましく、現在については、私たち内部ホタルの会が責任をもたなければならないが、将来については出来ないことです。将来については、現在の子供たちに託す以外にありません。そのような内部の力をつけるには、小学校の時代に、内部の子供たちは「田植え体験」や「ホタル教室」等の体験や勉強が出来ると良いものと考えてきました。昨年、市民センターの館長・マネージャーや、内部・東小学校の両校長・教頭先生のご理解と協力のもとに「ホタルパネル展示」と「ホタル教室」を実現させることができ、実りある一年となりました。

29年度ゲンジボタル幼虫上陸の謎！



28年と29年度の比較(幼虫上陸から羽化までの記録)

生態	年度	4月	5月	6月
幼虫上陸	28年	4/1日 → 4/15日		
	29年	4/7日~8日 ●4/7・8日幼虫上陸を確認 ●4/9~5/13日幼虫上陸なし		
蛹化期間	28年	4/1日 → 5/12日 (41日)		
	29年	4/7日 → 5/19日 (41日)		
羽化・飛翔期間	28年		5/13日 → 6/24日 (41日)	
	29年		5/19日 → 6/24日 (36日)	

●左記の表は、昨年と今年の幼虫上陸から成虫羽化までの調査記録を比較したもの。昨年は3/20日から調査を始め、幼虫期間、蛹化期間そして羽化期間と3ヶ月余りの調査である。今年はその調査の精度をあげるために2年目に挑戦する。今年も3/20日より調査をはじめますが、大陸からの寒波が南下して3月末頃は低温が続き、桜と共にホタルも一週間遅れとなる。

●幼虫上陸は、昨年は4/1日より始まり今年は4/7日となる。4/7・8日と2日間は幼虫上陸で姿を見せるが、4/9日からは幼虫上陸がストップする。それは北小松だけでなく、南小松・中部と他地区も同様であった。その時点では、「寒波が南下して来て10℃を割ると幼虫も動かない」と思っていた。

●その後、①まとまった雨が降り（雨が降ると土が柔らかくなり、幼虫が潜り易くなる）②気温・水温、地温の3条件が揃う等、幼虫上陸の条件がそろっても幼虫は動かなかった。

●幼虫期間だけをとると、幼虫が途中でいなくなるというのは異変といえるが、その後ホタルの羽化がされていることは、必ず幼虫の上陸と蛹化があったことを証明するものです。幼虫は上陸したが、これまでの調査方法（20時~21時まで）では見ることが出来なかったというのであれば、来年は幼虫の一日の上陸行動を調べる必要がある。

●この取組みは大変な問題・課題であるが、ホタルの生態を更に深く探究するものです。

H29年度ゲンジボタル幼虫上陸調査の記録表

月	日	天気	28年度				29年度					備考
			気温	水温	地温	幼虫数	天気	気温	水温	地温	幼虫数	
3	20	曇り	8	8	13		曇り	13	13	18	0	1時～15時まで雨降り
	21	晴	8	8	13		曇り	9	10	15	0	
	22	晴	11	10	14		晴	8	10	16	0	
	23	晴	7	9	14		晴	9	10	16	0	半日雨降り
	24	曇り	5	9	14		晴	6	8	16	0	
	25	晴	6	9	14		晴	9	10	15	0	
	26	晴	2	10	12		雨	8	10	14	0	
	27	曇り	4	10	14		晴	6	10	16	0	
	28	晴	6	10	15		晴	7	10	16	0	
	29	晴	8	11	16		晴	8	10	17	0	半日小雨
	30	晴	11	12	15		晴	11	12	18	0	
	31	晴	11	12	15		雨	9	10	14	0	
4	1	雨	12	13	15	1	晴	8	10	14	0	温度3条件揃う
	2	曇り	15	14	18	15	晴	8	10	14	0	
	3	曇り	15	14	16	1	晴	12	12	18	0	
	4	雨	11	14	16	36	晴	11	12	20	0	
	5	晴				休み	晴	13	13	19	0	
	6	晴	10	14	16	8	雨	15	15	18	0	
	7	雨	15	14	16	4	雨	17	16	18	0	
	8	晴	13	14	16	24	雨	18	18	19	2	
	9	晴	13	14	16	10	晴	14	14	18	0	
	10	晴	14	14	16	14	曇り	13	14	16	0	
	11	曇り	14	15	15	13	曇り	13	13	16	0	南小松幼虫／6頭上陸 南小松3頭 北小松2頭 中部1頭 波木0頭 采女が丘0頭 ●4日／9日より幼虫上陸ストップ
	12	雨	11	15	15	20	晴	8	12	17	0	
	13	雨	12	15	13	16	晴	10	12	17	0	
	14	晴	16	16	18	9	晴	13	bbbbbbb	18	0	
	15	晴	10	16	18	1	曇り	15	14	18	0	
	16	雨	16	16	15	1	晴	16	15	19	0	
	17	晴	16	16	22	1	雨	16	15	18	0	
	18	晴	15	14	18	0	晴	13	14	19	0	
	19	晴	14	14	19	0	晴	13	13	20	0	
	20	晴	16	14	19	0	曇り	15	14	19	0	
	21	雨	16	14	16	0	曇り	14	14	19	0	

大雨 強風



29年度							備考	
月	日	天気	気温	水温	地温	幼虫数		
4	22	晴	12	13	19	0		
	23	晴	12	13	19	0		
	24	晴	16	14	19	0		
	25	曇り	16	15	20	0		
	26	雨	14	15	19	0	午後から17時まで雨降り	
	27	曇り	12	13	19	0		
	28	晴	12	14	20	0		
	29	晴	14	14	19	0		
	30	晴	16	16	19	0		
5	1	晴	15	14	19	0		
	2	晴	16	15	20	0		
	3	晴	15	15	19	0		
	4	曇り	17	17	19	0		
	5	晴	18	18	21	0		
	6	晴	20	18	21	0		
	7	晴	17	16	20	0		
	8	曇り	21	18	22	0		
	9	雨	18	17	21	0	小雨	
	10	雨	17	16	19	0	7時～16時まで雨降る	
	11	晴	20	18	22	0		
	12	曇り	20	20	22	0		
	13	雨	19	18	20	0	南小松ホタル1頭	夜中9時間雨降り
	14	曇り	20	19	22	0	南小松ホタル1頭	
	15	晴	17	18	22	0		
	16	曇り	17	17	21	0	うねめ町ホタル2頭	
	17	晴	16	17	21	0		
	18	晴	16	17	22	成虫羽化	南小松ホタル1頭	
	19	晴	18	20	22	1	北小松ホタル1頭	南小松ホタル3頭
	20	晴	20	20	23	1	北小松1頭	南小松5頭
	21	晴	20	21	24	4	北小松4頭	南小松6頭
	22	晴	21	20	24	6	北小松6頭	南小松9頭
	23	晴	24	23	25	10	北小松10頭	南小松50 うねめ20頭
	24	曇り	21	21	24	18		
	25	晴	20	20	24	18		
	26	曇り	17	20	24	19		
	27	曇り	16	18	23	19		

● 調査は6/30日まで実施/以下カット



6/3日第1回親子田植え体験(田植作業)

環境未来館主催の「親子田んぼ体験」は今年で2年目を向かえる。開催場所は、今年から中部地区のホタルの森にて行われる。具体的な計画は、1回目は田植え体験。2回目は草取りと生きもの探し、3回目は稲刈り、そして4回目は稲わらを食べる牛/カドワキ牧場を見学するもの。

1回目の田植えの参加者は、未来館募集の親子が43名、AAOの子供たちは約20名、スタッフを入れて総勢約70名である。9時30分より全体集会が行われ、挨拶、スタッフの紹介、そして当日スケジュールを確認をし、上さんの「田んぼについての話し」を聞いてから、田んぼに移動。

10時からの田植えについては坂先生が担当。田んぼ(水)に慣れるために、まずは田んぼに入ることから始め、そしてみんなで綱引きを行う。慣れたところで横一線に並んで田植えを開始。その前に地区のボランティアの人が、田植えの時の目印の紐を持ったり、苗を投げたり、田植えはみんなが協力しあって進んでゆく。

田植えが終了すると休憩を入れ、次は農機メーカーの協力を得て、子供たちは新しい田植え機に試乗する。子供たちは結構楽しんでいる。最後に一日ドロンコになった手足を洗って終了。



①うつぶ農園で飼育されているヒヨコとお遊び



②田植えの前に綱引きをする子供たち



③みんなで横一列に並んで田植えをする



④農機メーカーの人に田植え機に乗せてもらう

7/9日第2回親子田んぼ体験(草取りと生きもの探し)

6/3日の田植えから約1ヶ月が立ち、苗も30cm以上に大きく成長する。2回目の親子田んぼ体験は、田んぼの草取りと周辺にいる生き物調査である。

●9時全体集会を終え、坂先生から成長した苗を皆んなに紹介をしながら、「田んぼの一年」について分かり易く説明を受ける。

●9時20分からは、早速田んぼに入っの草採り雑草を手で抜く子供たち、昔の草取り機を使って草採り体験をする子、何回も挑戦する子あり。

●10時からは、田んぼ周辺の生き物に挑戦する。各人補虫網とバケツをもって、田んぼや周辺の用水路に入って、モロコやドジョウやザリガニ等が結構採っている。

●10時30分からは、皆んなが採集したものを持ちより、環境未来館の講師である木村先生から、一つ一つ詳しく説明・紹介を受ける。

●引き続き内部ホタルの会より「内部のホタル」についての説明・ホタル紹介がある。当日の会場はホタルの森で行われており、ホタルの生息地である。丁度ハイケボタルがまだ残っている時期であったため、前日に20頭をとり皆んなに紹介する。

2回目田んぼ体験は、成長した稲を確認しながら草取りを行い、周辺の生き物についても沢山の勉強をして終える。



①坂先生により「稲の成長」について話を聞く



②昔の農家で使用されていた草取り機も紹介



③手で草を抜いたり、昔の草取り機を体験



④用水路にいる魚やザリガニを皆んなで捕まえる

③豊かに実った稲穂の刈り取り作業(9/30日)

①朝の全体集会

親子田んぼ体験の3回目は「稲刈り作業」である。午前9時「ホタルの森」の倉庫前に、親子・スタッフ約50人が集合する。環境未来館の谷口さんの司会により、①挨拶 ②スタッフ紹介 ③当日のスケジュールの紹介がされる。

②田んぼに移動して坂先生の話しを聞く

場所を田んぼに移動して坂先生の話しを聞く。具体的には、①稲の成長について ②昔の農機具の紹介 ③具体的な稲の刈り方について説明を受ける。大昔は石や竹を使って刈り取りをしたこと。その後、金属が出てきて鋤(スキ)となり、その後脱穀機が出てきて、現在のコンナバインを紹介される。

稲刈り作業については、●鎌の持ち方 ●稲株の持ち方と切り方の説明を受け、一人一人が田んぼに入って作業をする。切った稲株は次の脱穀の工程に移動する。スキを使って脱穀する人、また脱穀機を使用する人等、スタッフ

と一緒にやって行く。子供たちは何度もなんども稲刈りと脱穀を繰り返し楽しんでた。

③農業の役割と稲わらの利用・・・上さんの話し

稲刈りと脱穀の作業が終わり、最後に「農業の役割」と「稲わら利用と巻き取り」について勉強をする。うつべ農園の上さんから、地域農業のはたす役割について説明がされる。農家が行う水田耕作(米作り)は・・・

- お米作りは大切な食料確保をすること。
- 地域の環境保全に大きな役割をはたしていること。
- 災害の多い日本で、水田(田んぼ)は大量の水を保水する能力を備え、災害をふせいでいること。
- そして、私たちの日常生活の中で癒しとなり、生かされていること。
- お米作りをすることで周辺の生態系が守られ、多様な生物が生かされていること等の説明を受ける。

説明後は稲わらを収穫する田んぼに移動し、機械による稲わらの巻き取りを見学する。

秋晴れの良い天候に恵まれるとともに、うつべ農園の新しいスタッフの応援も受けて、楽しい稲刈りができました。



①朝の全体集会で挨拶するホタルの会/堀会長



②坂先生による稲の成長、稲刈り、脱穀の説明を受ける



③田んぼに入って親子で行う稲刈り風景



④スタッフの協力も得て、スキや脱穀機を使う子供たち

各地区のホタル観察会／新しい仲間も増える

日付	地区名	参加者(名)
6/3日	南小松	50
6/4日	北小松	50
6/10日	波木	70
6月11日	采女が丘	65

①今年のホタルは一週間遅れ

今年は、ホタルの幼虫が上陸する4月の初旬頃は大陸から寒波が南下して低温が続き、幼虫上陸は、一週間遅れた。そのためホタル観察会も一週間遅らせた。具体的には、6/3日と4日、そして10日と11日を観察日とする。ところが観察日が近づくと急に寒くなったり、風も少し強くなる等、事前に確認したホタル数より、当日はその半分ぐらいになってしまった。しかし、子供たちは何とかホタルを見たり、捕まえたりして歓喜をあげていた。

②ホタル見学者・新しい仲間が増える

これまでホタル観察会には、子供（親子）が中心であったが、高齢者等大人の人の参加が増えてきている。ところが今年は更に新たに以下のような参加者が増えた。

- 個人的な参加者（小古曾町4名）
- 森が山地区の家族がまとまって参加（12名）
- 東原地区の自治会が独自に子供たちを集め、中部の「ホタルの森」にてホタル観察会を行う（約10名余り）
- 各地区に於いて、観察会以外の日親子・家族などがホタル見学に来ている。

ホタル観察の人が増えることは大変うれしいことです。



①子供の手からホタルはなかなか飛んで行かない



②20m先の用水路を飛ぶホタルを見る子供たち



③波木地区公民館にてホタル勉強会（6/10日）



④采女が丘ホタル観察会／ホタル説明会（6/11日）

29年度小学校にてホタルのパネル展示会

(1) 4～7月までホタルのパネル展示

ホタルの会と小学校との関係は、市民センターの地域マネージャーの努力により、両学校との話し合いの場が出来、ホタルパネル展示会の運びとなる。展示会はホタルの生活史に合わせて行う。

4月のゲンジボタルの幼虫上陸、5月の蛹化（さなぎ）、6月のホタル羽化まで、3回（3ヶ月）にわたってパネル展示をする。

パネルだけでなく、ホタルの幼虫、ホタル（ゲンジ・ハイケボタル）を採集して紹介する。但し幼虫は上陸して3日目から見られなくなったので、紹介できず。

(2) 東小学校のトンボ池の紹介と対策

東小学校は、これまで「環境」というテーマで取り組んできた。学校はトンボ池を始め学校周辺は雑木林（山）に囲まれ、自然豊かな環境にありますが、近年イノシシが沢山増えたため、野外活動は難しくなっているとのこと。

学校より「トンボ池の復活とホタルが飛ぶ池になるといいのだが」のお話も頂き早速調査をする。トンボ池の環境調査3回、トンボ調査を3回行う。環境調査は、周辺の山（雑木林）から地下水が流れており、池の修復をすれば可能性があること。トンボはかつて12種類のトンボがいたが、現在はオオシオカラトンボの1種類のみであった。今後は、すでに出来ている「対策会議」に入れてもらって、相談しながら取り組んでゆく。



①小学校の玄関前にパネル展覧される



②内部東小学校の校舎にはトンボのマークが



③トンボ池の全景／池には蓮の花が咲いている



④かつて14種類のトンボいた池と看板の紹介

内部小学校3年生のホタル教室の開催

内部・東小学校のパネル展示会を進める中で、内部小学校の校長先生より、「3年生のホタル教室」ができないかの相談を受け、検討の結果お受けすることとし、5/31日に実施する。

3年生はA・B・Cの3組があり、45分の授業時間は前半20分をホタルの説明とし、残り25分は昨日採取したゲンジボタルをみんなで見ることとした。

約40頭のホタルは2個のケースに入れ、子供たちに開放する。フタを開けるとホタルは次から次へと教室の中を飛び回る。

校長先生が捕獲網をもってホタルを追いかける。カーテンを閉め、教室が暗くるとホタルの発光帯が光る、子供たちの手に乗せたホタルは腕によじ登って行く。

教室は大騒ぎとなり、子供の歓喜にうずまいている。ホタル教室後も、先生と一緒にホタルの学習が行なわれ、子供たちの「ホタル新

聞」が作られている。

更には、ホタルのおじさんにもお礼をしようと、生徒全員から「お礼の手紙」を頂きました。新聞も手紙も全部読ませて頂きましたが、わずかな間に子供が大きく成長していることに驚かされました。



A・B・Cの3つクラスの子供の「お礼の手紙」



上/お礼の手紙をわたすところと 下/ホタル新聞



①3年生のホタル授業風景



②みんなでみと早の判別をしているところ



③つゆ草にいるホタルがみんなの手に登ってくる

29年度ホテル生息地の水質検査



年一回、環境未来館の谷崎さんに来てもらい水質検査を行う。当日は、各地区とも早朝からホテルの生息する河川、用水路へボトルをもって水を汲みに行く。午後9時に内部市民センターに集合。谷崎さんの指導の下に作業は進む。調査項目ごとに試薬を準備し、水と混合させる、タイマーをセットする、出た反応を指標を見て数値決定する。結構作業は楽しく行われる。皆んなで一斉に水質検査を進める作業は、ホテルの飛翔調査と違って、水を管理することもホテルを守る取組みであることを、新たらに意識させられる。

No	調査項目	波木		北小松		南小松		うねめ		采女が丘	
		わかたけ	足見川	鎌谷川	丁田	畑田	一色条	名倉川	小池川	第一	第二
1	水温	22	22	22	22	22	22	22			22
2	P H	8.1	7.4	7.. 4	7.. 1	6.7	7.3	7.8			7.2
3	NO3(硝酸態窒素)	5	2	2	2	2	2	2			4.3
4	化学的酸素要求量	5	5	10	10	20	11	5			5
5	NH4(アンモニア態窒素)	0.2以下	0.2	1	0.8	—	1	0.4			0.5
6	NO2(亜硝酸態窒素)	0.002	0.002	0.005	0.005	0.01	0.02	0.005			0.01
7	残留塩素	0.1以下	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1			0.1
8	リンサ酸態窒素	0.02	0.02	0.1	0.05	0.05	0.05	0.02			0.02



③雑木林と水田と足見川



南小松地区

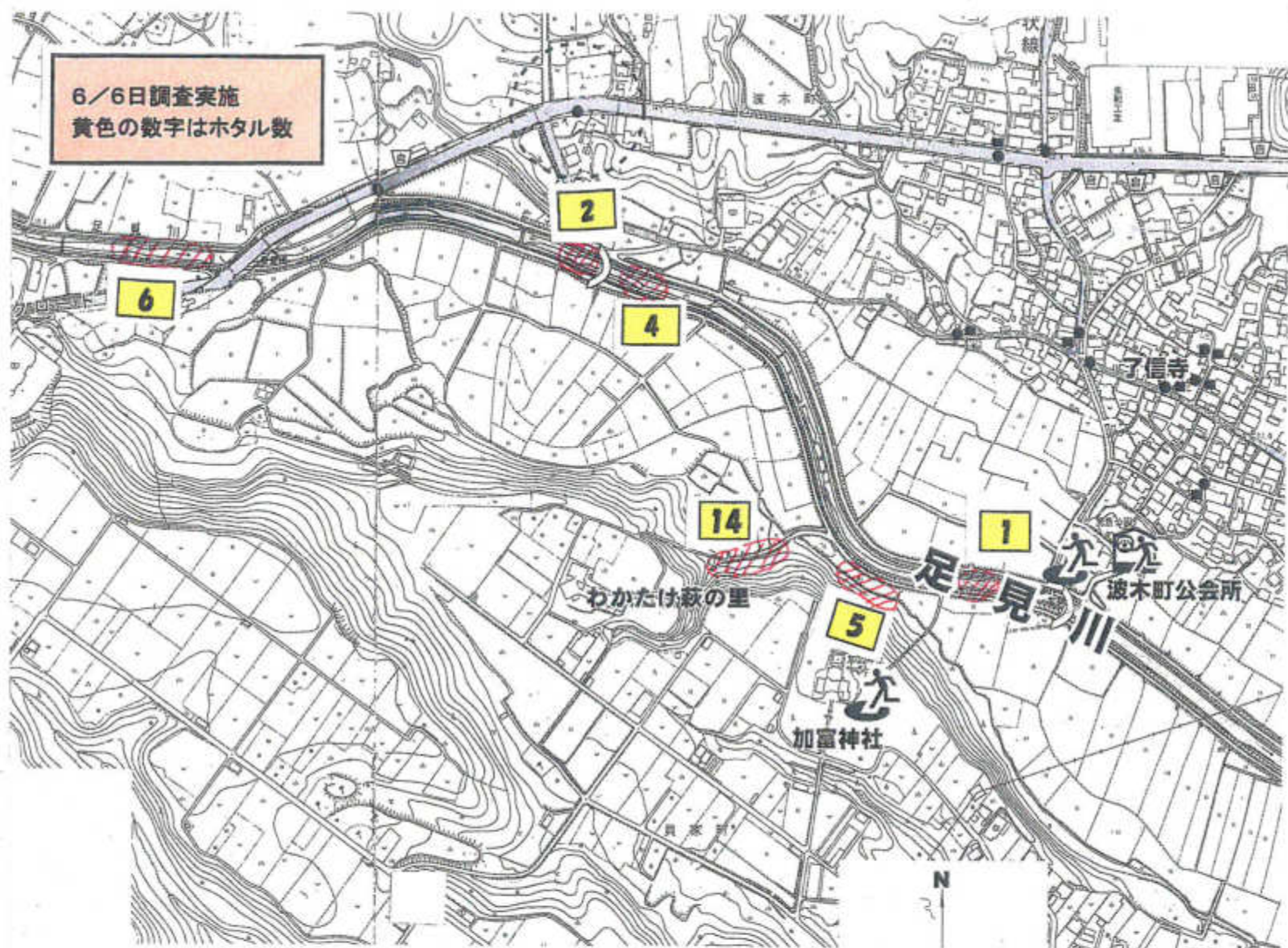


中部地区



北小松地区

①波木地区ゲンジボタルの生息状況



＜ 報告と対策 ＞

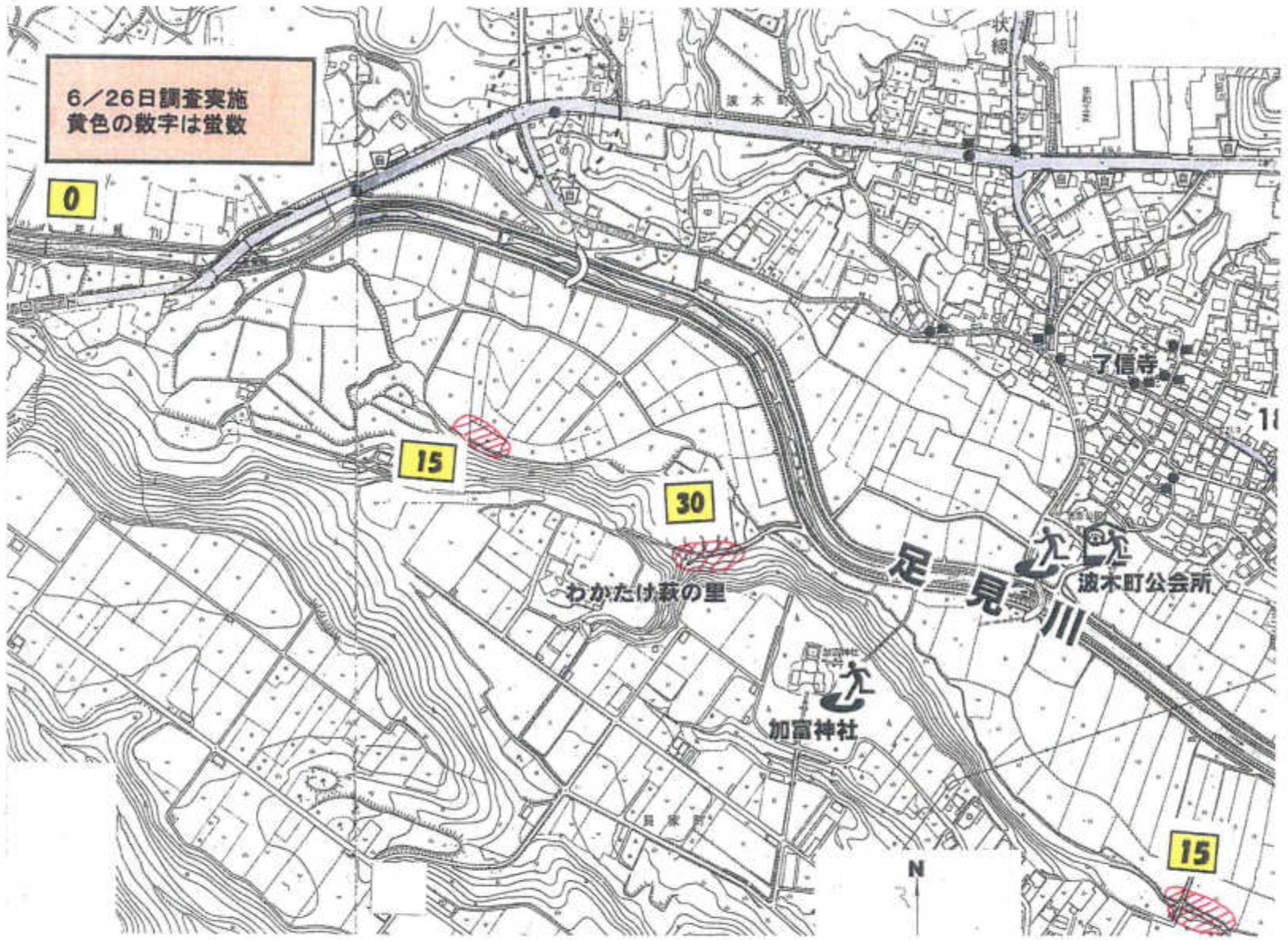
- ①波木地区のゲンジボタルの生息状況は例年どおり発生している。足見川のホタルは、27年度は見ることができなかったが、28年・29年度は発生を繰り返している。わかたけ周辺は毎年安定して発生している。29年度で取り組んだのは、新たに加富神社前の用水路の木々の剪定と草刈りを実施して、ホタルが遊べる広場を作ったみた。以前からカワニナもあり、ホタルも少し発生をしていたが、今年は6/6日の調査では5頭のホタルの飛翔を確認する。
- ②今後の対策は、①足見川のカワニナ調査の実施（2年前に足見川に2000個のカワニナを放流し、その後のカワニナの動向を調査するもの）
②加富神社前の用水路にカワニナを補充し、ホタル生息地の強化をはかる。

＜新しいホタルの生息地発見＞



波木地区の足見川下流域／内部川土手下の農水路（北小松の鎌谷川沿いに流れてくる用水路の下流）にゲンジボタル10頭確認する。（6/9日）

②波木地区ハイケボタルの生息状況



< 報告と対策 >

- ①ハイケボタルの生息は、毎年一緒の水田（田んぼ）に発生するが、登里橋上陸の北側の水田に毎年幼虫がいたり、成虫羽化を見ることが出来たり、成虫も沢山飛翔をするポイントであるが今年は何も見ることができなかった。
- ②対策については、上記のホタルがいなくなったことについて、来期については注意深く観察を続けてゆくものとする。



①わかたけ入口の西側用水路はハイケボタルの幼虫が沢山発生するところ。



②波木地区のハイケボタル

ホタル増加に新生息地作りとカワニナの放流

①ホタルの新しい生息地づくりについて

波木地区は、他の地域よりホタルの生息地が少なく、新しいホタル生息地を増やしたいと考えてきた。
 具体的には、加富神社前の水路であるが、これまでも少ないがホタルは発生している。この場所を更に樹木を切り、草刈りをする事で広い空間を作ることができ、ホタルの良き生息環境作りとした。今年のホタルの発生と飛翔状況を見ていると成功といえよう。
 カワニナも従来からいるが、更に追加放流する。ホタルを増やすことは容易ではないが、時間を掛けて行けば、毎年少しずつ増えてゆくのではないかとと思われる。



①神社前に新しいホタルの生息地作りのため、木の剪定・草刈り等を行い、カワニナの放流もする。

②カワニナの放流とその定着について

波木地区の下流域はホタルはいないが、カワニナやタニシは沢山いる。昨年カワニナ採集を3人で行い、カワニナを約2000個、タニシ約500個を採集し、わかたけの田んぼの用水路や足見川に放流してきた。
 そして、今年は放流したカワニナが元気であるかまた増えているかを調査する。

昨年放流したカワニナは、●わかたけ周辺の農水路は沢山おり問題はなく、●わかたけ入口の小川はカワニナは残っているが、大雨や台風の鉄砲水で置いた石も流されている状況から、ホタルの環境としては適していない。
 ●足見川のカワニナは岸辺の葦の中に生息しており、更に時間をかけて見て行く必要がある。



②昨年カワニナ2000個放流する



④ゲンジモハイケボタル生息する「わかたけ」



③放流したカワニナの2年目のチェック活動

ホタルの飛翔写真を紹介します！

昼の明るい時間帯にマクロレンズを使ってホタルの幼虫や成虫を撮る事は出来たが、夜のホタルが飛んでいる写真は撮れなかった。しかし、ホタルが自然に飛び交う姿は記録としても残したかった。誰かいないかなと捜していたら、波木地区の自治

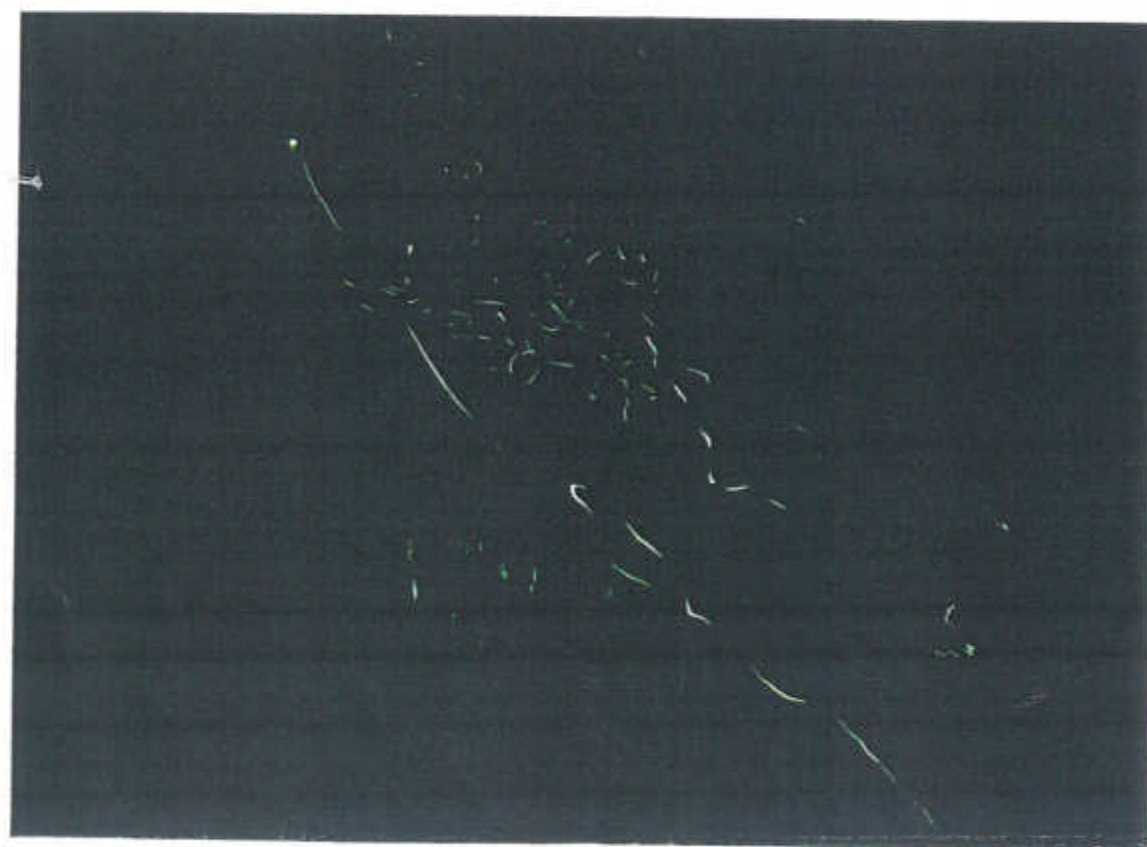
会の役員(田賀孝明さん)を紹介して頂く。早速、今年の波木地区のホタル観察会の撮影をお願いすると共に、ホタルの飛翔写真もお借りした。内部地区の財産であると共に、地区の皆さんにも見ていただくこととした。



②波木地区の足見川風景

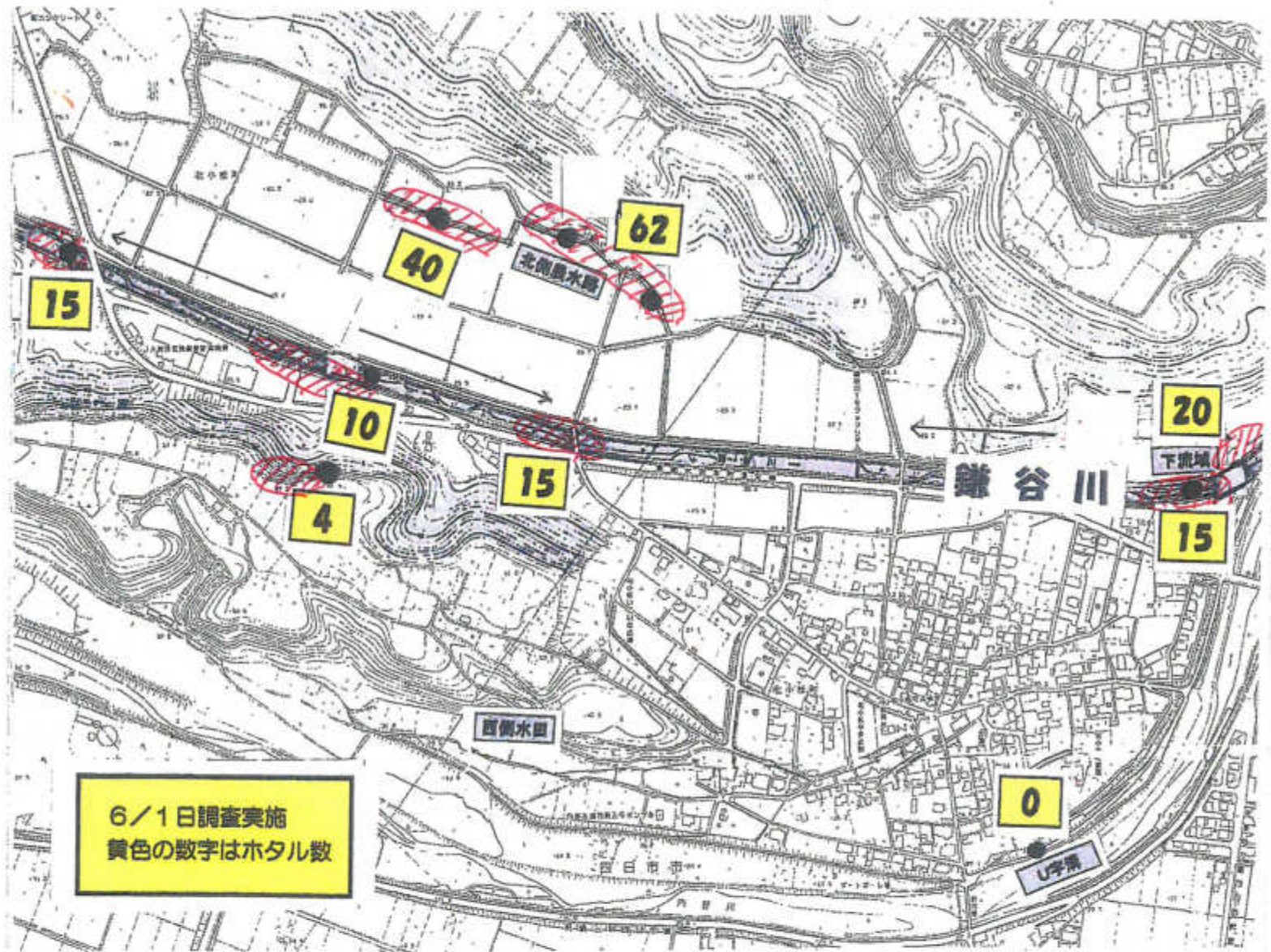


測光モード: 中央部重点測光, 露出補正: +2.0 EV
焦点距離: 70mm, AFモード: マニュアル, 感度: ISO 1600



①北小松地区ゲンジボタルの生息状況

< 報告と対策 >



①北小松地区は、内部ホタルの会が毎年3ヶ月に渡って生態調査を実施しているところであり、今年は一週間のホタルの発生遅れとなったが、ホタルの発生数は各地とも多く発生する。

北小松地区の特徴としては、.....

- 1) 鎌谷川には昨年よりも多くのホタルを観察する。
- 2) 下流域においては、鎌谷川と平行して流れる用水路（貝家地区に流れる用水路）にホタルが多く発生する。昨年5～6頭が、今年は約20頭発生。
- 3) 西側水田のホタル発生は今年は少なかった例年20～30頭のホタルを見るが、今年は5～6頭であった。

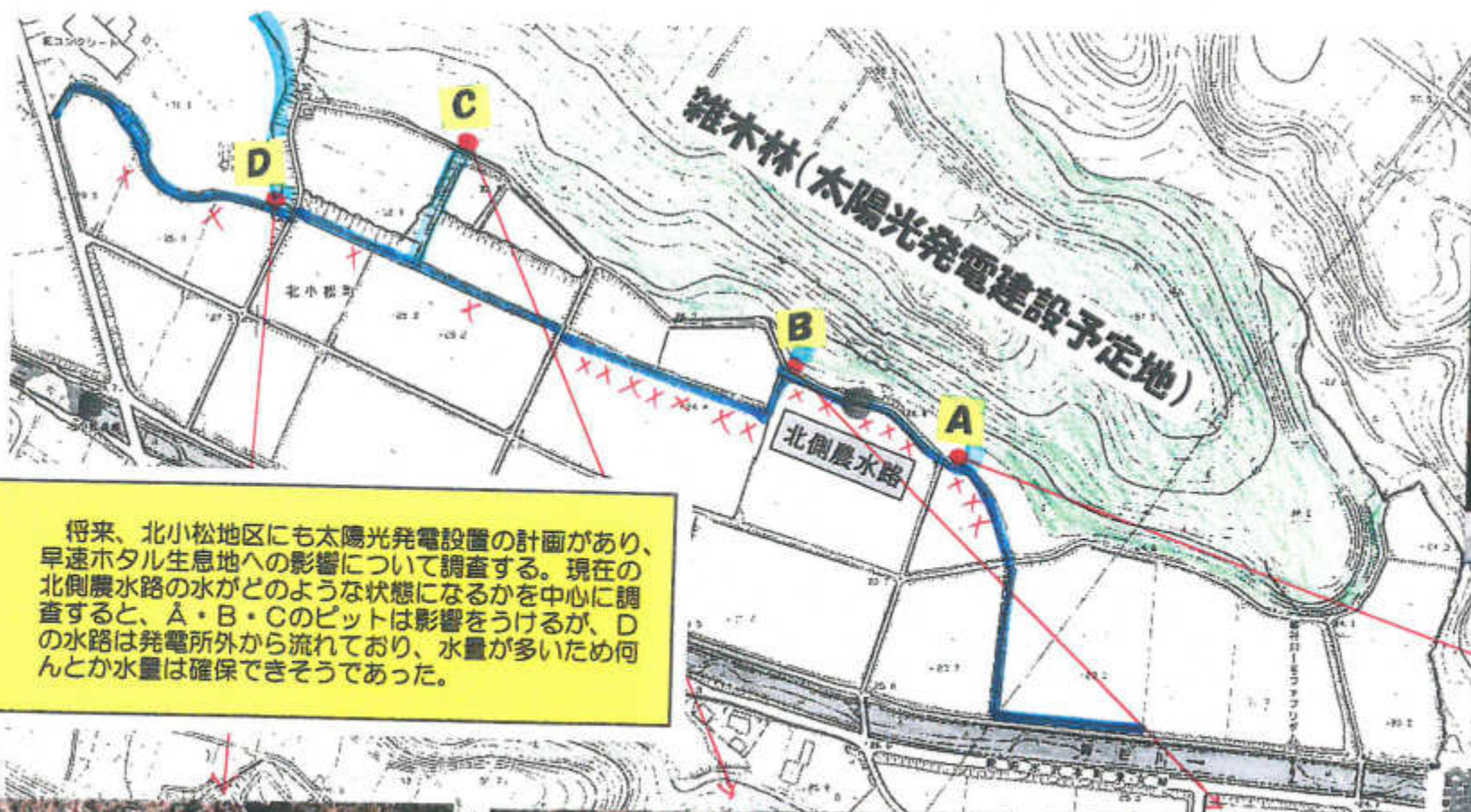
②対策は、北側農水路はホタルが多く発生するところであるが、一部の用水路には雑草が覆いかぶさり、日光も入らない状態になっている。秋には刈込をする。



昨年から鎌谷川のホタルも復活してきたが、今年は更に増加する。下流域でも増加と新しい生息地発見。

×××××
ABCD ホタルの生息地
雑木林貯水ピット

北小松／北側農水路のホタル生息地と水系について



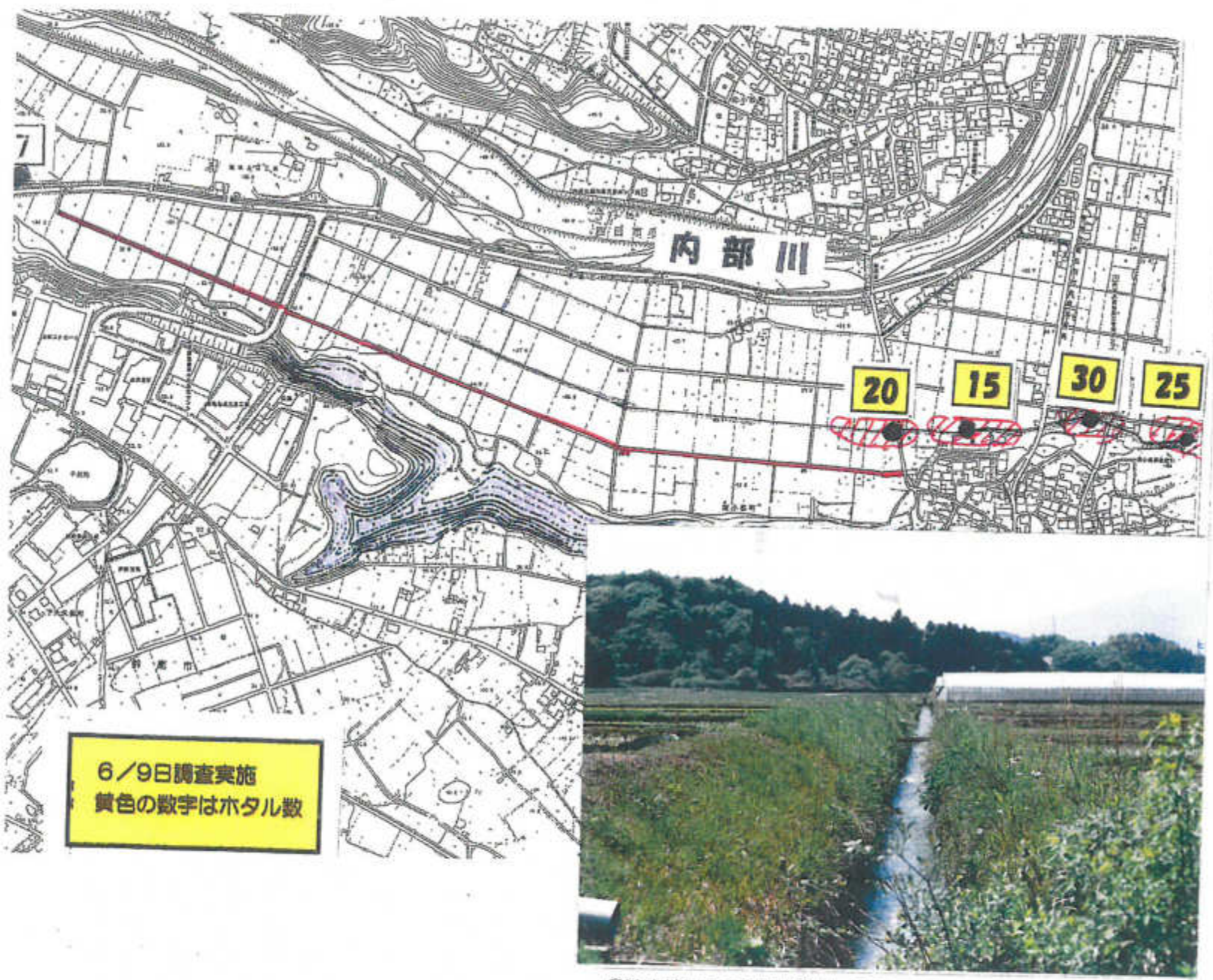
将来、北小松地区にも太陽光発電設置の計画があり、早速ホタル生息地への影響について調査する。現在の北側農水路の水がどのような状態になるかを中心に調査すると、A・B・Cのピットは影響をうけるが、Dの水路は発電所外から流れており、水量が多いため何とか水量は確保できそうであった。



北側農水路の全景



①南小松地区ゲンジボタルの生息状況



①波木地区の主力用水路は、周辺の山からの地下水と内部川の河川からの水で構成し、カワニナとホタルの多いところ。

< 報告と対策 >

①南小松地区のゲンジボタルの生息地は、内部地区で一番早く発生（羽化）するところである。今年、5/13日にホタルが発生し、5月末にはピークをむかえ、6月に入ると減少をしている。

今年南小松の用水路の上流から、中流、下流域のどこもホタルの発生が多かった。ホタルの生態系がしっかりしているので、安定したホタルの発生となっている。

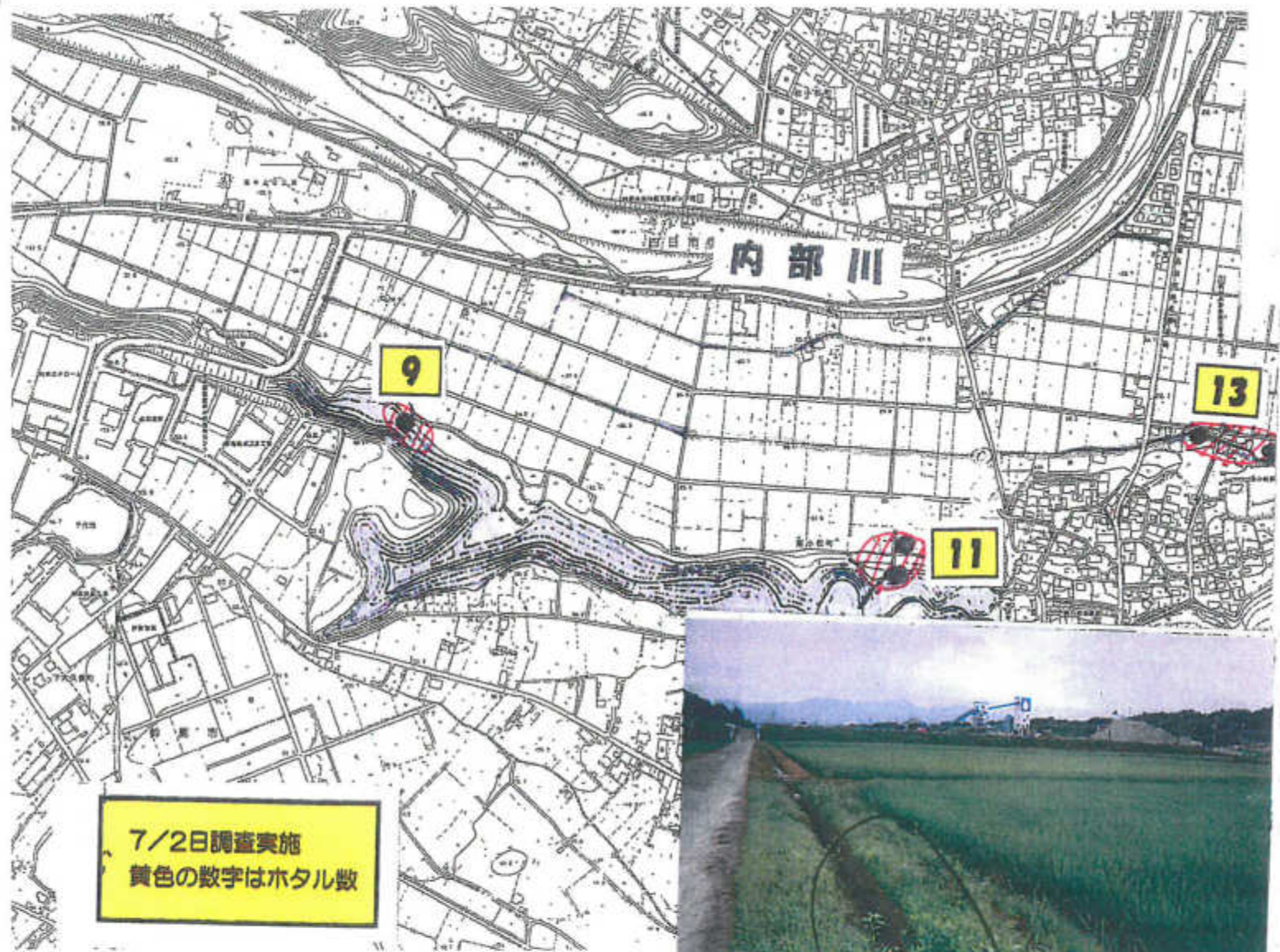
②対策としては、内部川土手したの用水路の対策。流れの悪い水路に上流から水を引き、水の流れを良くし、カワニナの生息を即し、ホタルの復活に結び付けて行く。



②南側の用水路は①と同一の水路であり、ホタルの発生の密度は高く、ホタルの発生は内部地区で一番早い。

②南小松地区ハイケボタルの生息状況

< 報告と対策 >



①毎年発生しているハイケボタルのポイント（生息地）は、今年も無事発生する。ハイケボタルは田んぼに発生するため、広い水田地帯の中でハイケボタルを探すのは容易でない。生息地が代わったり、無くなってしまったりする。2〜3頭のハイケを見付けるが生息地でもないことも多くある。20〜30頭集団でいるポイントは、毎年発生を続けているもようである。

南小松で田んぼの中の農道（軽トラックが通る道）に3〜4年前にはハイケボタルがいるポイントが5〜6カ所あったが、全くいなくなった。農家の人は、田植えが終わり、苗の成長を見がら、やることは水の管理とあぜ道の草刈りばかりである。あぜ道はツルツルに刈りこむため、ホタルの生活は奪われてしまったと思われる。

②対策としては何も無いが、毎年のハイケボタルの生態調査は大切にしておくこと。



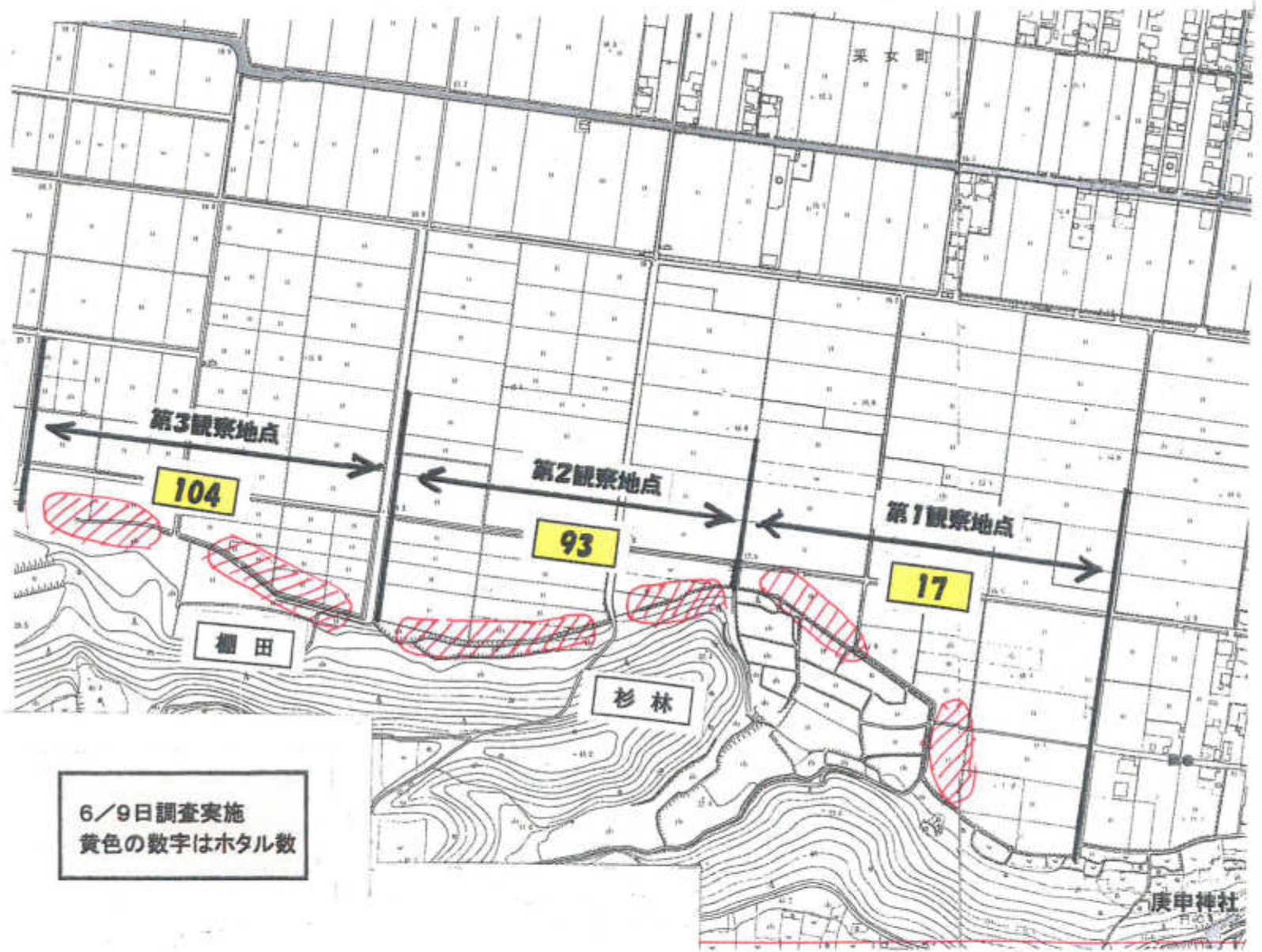
一本道の農道横の用水路には5ヶ所もハイケボタルの生息地があったが、現在は見られない。



南小松のハイケボタルは、雑木林と田んぼの間の用水路に生息地が多い。

①采女中部地区ゲンジボタルの生息状況

< 報告と対策 >



①今年も沢山のゲンジボタルが発生する。内部地区で飛翔数の一番多いところといえる。内部川の水と周辺の雑木林から流れる地下水が混ざりあった農業用水路には、沢山のカワニナが生息している。今年の特徴的なことは、昨年よりできた「ほたるの森」には、近くの保育園が遊びにきたり、内部地区の自治会（子供会）がホタル観察会を行っている。道路も整備され、ほたるの森に駐車場も完備され、ますます内部地区の住民の憩いの場となりつつある。皆んなで育てて行こう。

②対策 ほたるの森の育成をはかる。

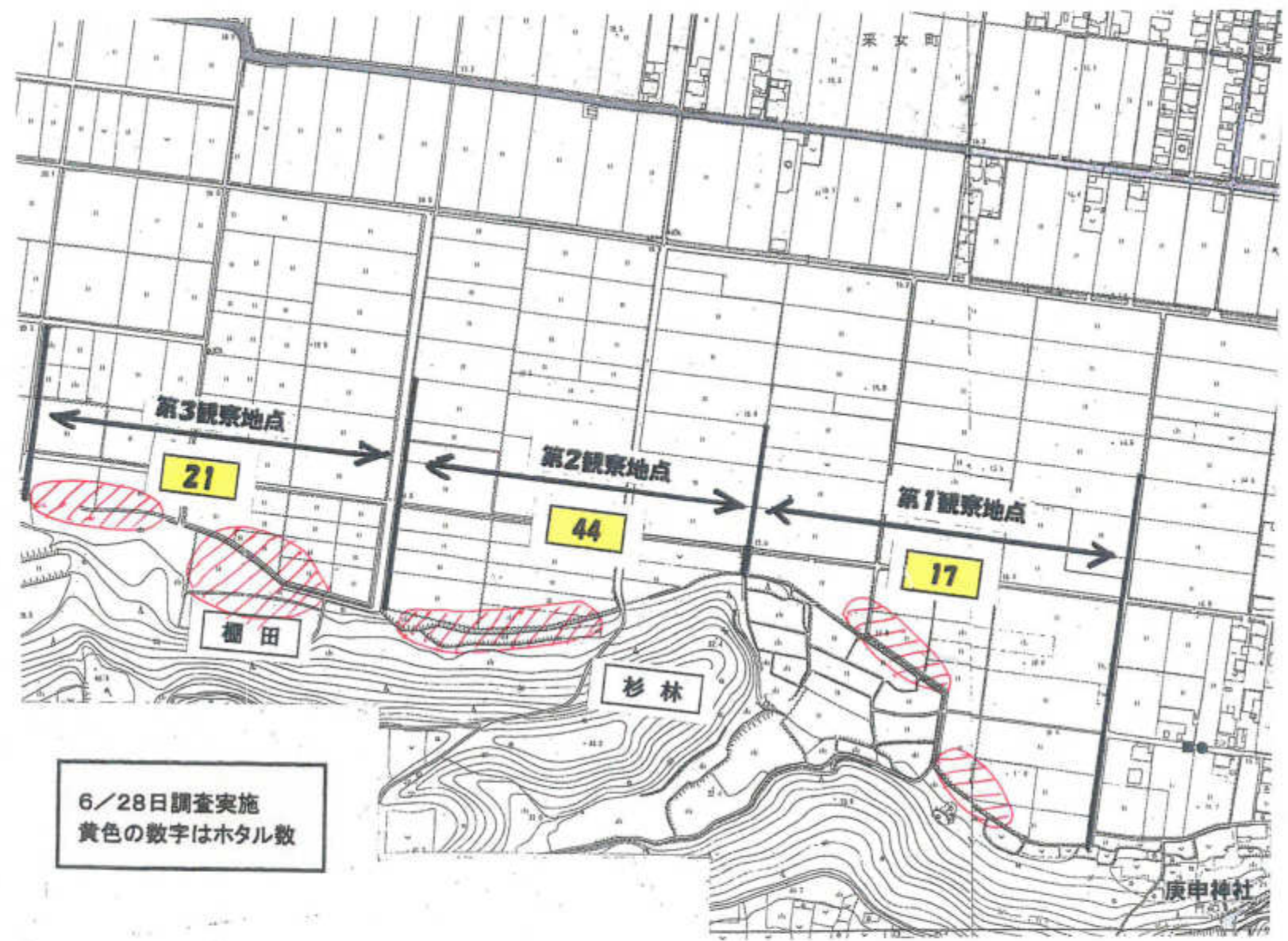


中部地区には、うつべ農園さんの協力により「ほたるの森」が出来上がり、今年もホタル観察会や環境未来館との「親子たんぼ教室」などが行われている。内部地区の自然を学ぶ公園（拠点）となっている。

①中部地区ハイケボタルの生息状況

< 報告と対策 >

- ①采女中部のハイケボタルは、ゲンジボタルと生息地を共にしている。用水路には沢山のゲンジボタルがおり、田んぼにはタニシがいる。いずれも同じ「あぜ道」を共有し、幼虫の上陸と蛹化・羽化を繰り返している。棚田もハイケボタルの生息地であり、他に全く別の田んぼでハイケボタルが発生することがある。29年度も例年並みの発生。
- ②対策としてはなく、今のまま水田耕作が行われておれば、大きな変化はないものといえる。

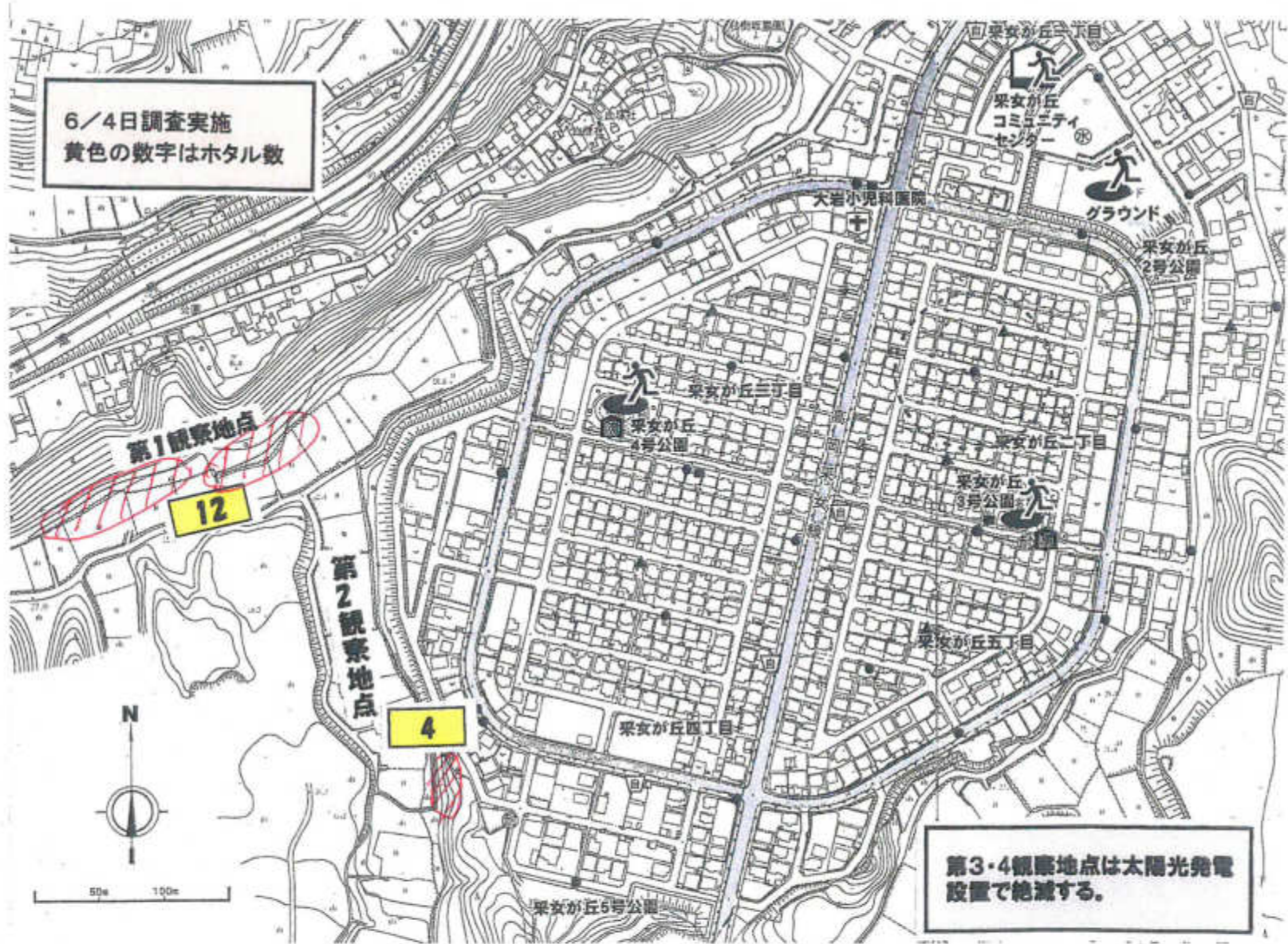


6/28日調査実施
黄色の数字はホタル数



左側の用水路にはゲンジボタルが、右側の田んぼにはハイケボタルが発生し、真中のあぜ道は両ホタルの幼虫上陸場所であり、蛹化場所を共有している。

①采女ガ丘地区ゲンジボタルの生息状況



< 報告と対策 >

①采女ガ丘団地周辺のゲンジボタルは、全域に沢山生息していたが、太陽光発電の設置で第2・第3・第4観察地点は絶滅してしまった。残るは第1観察地点のみとなったが、農家の高齢化と共に休耕田も増えてきたため、用水路は放置され荒れてきている。
● 3つの発電所を紹介します。(写真参照)

②荒れている用水路を冬場に清掃整備し、ホタルの生息環境を良くする。

1



2



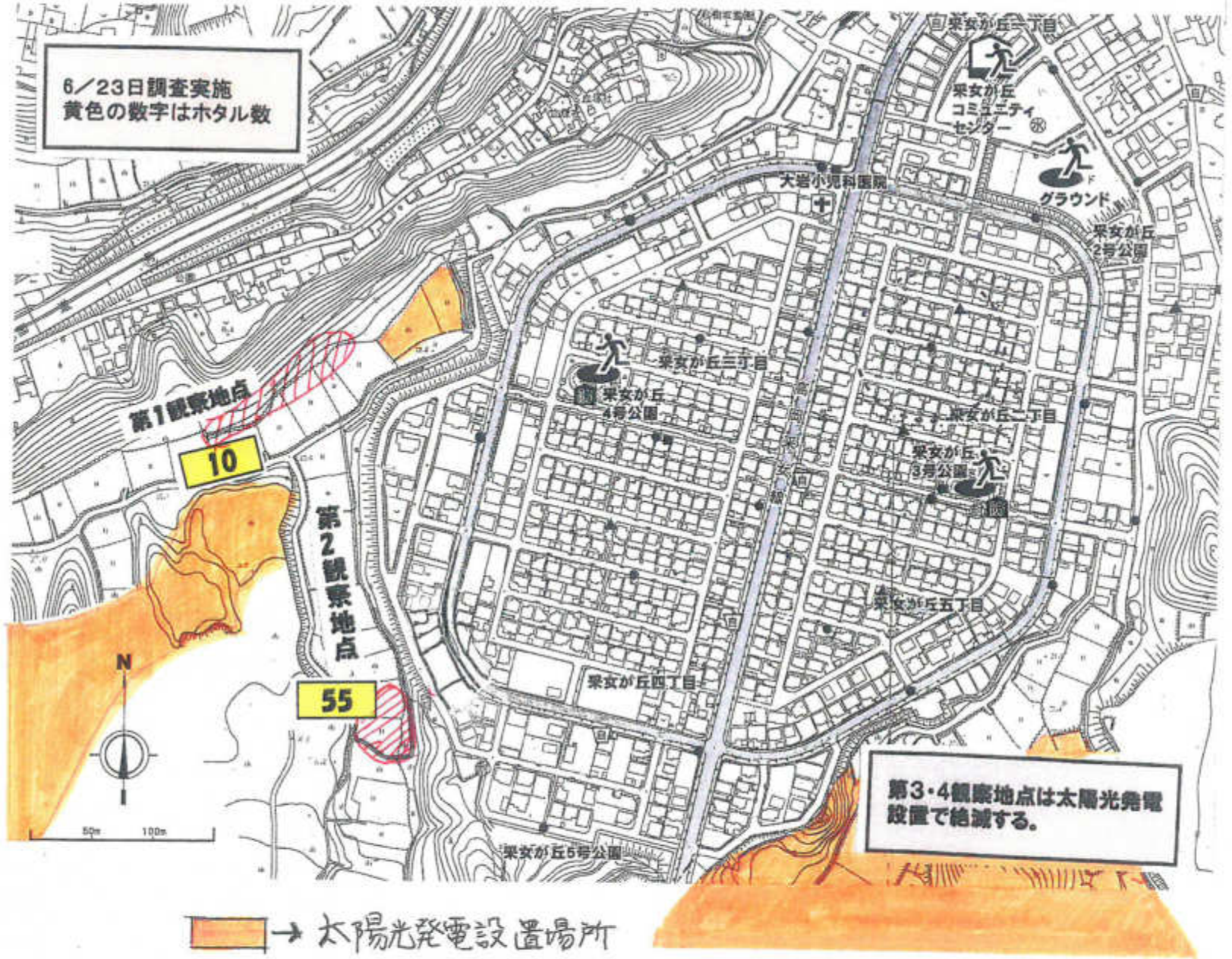
3



第3・4観察地点は太陽光発電設置で絶滅する。

①の写真は、第1観察地点に出来た太陽光発電施設。
②は、第2観察地点に出来た大規模な発電所。
③は、第3・第4観察地点に出来た大規模な発電所で、ホタルは第3・4の観察地点は全滅する。第1と第2観察地点に少しゲンジとヘイケボタルが残る。

②采女が丘地区ハイケボタルの生息状況



< 報告と対策 >

- ①采女が丘団地周辺のホタルは、太陽光発電の設置のため、第3・第4観察地点（生息地）をなくす。残るは第1観察地点と第2地点のみとなり、そのうちの第1観察地点は、農家の高齢化により休耕田が増え、水田は半減する。タニシを主食とするハイケボタルは、その影響を受けて半減する。采女が丘団地周辺のホタルは、①農業の高齢化と ②太陽光発電の設置問題で、ホタルの危機にさらされている。本年度の明るいニュースとしては、第2観察地点において、2ヶ所の水田でハイケボタルが沢山発生し、ホットしている。
- ②今後の対策としては、ゲンジボタルの対策と同様に第1観察地点の用水路を清掃整備すること。（休耕田が増え農家の人が用水路に手を掛けなくなり、用水路が荒れているため）



第1観察地点では、用水路にゲンジボタルが生息し田んぼにはハイケボタルが生息する。