

やぶなべ会報

自然を見つめる「やぶなべ会」(青森)発行

誌 名	やぶなべ会報
号/発行年/頁	18 / 2005 / 4-14
タイトル	青森のホテル(2)
著 者 名	山道忠郎

自然を見つめる やぶなべ会 (青森)

《水生生物シリーズ》

青森のホタル (2) -2004年までの記録から-

第14代 山道忠郎

夏のぼたん雪

「今は昔…、初夏の蒸し暑き夜、根井川といふところに、ゲンジボタルの乱舞したる様、蛍火のぼたん雪が微風で舞い上がるがごとき様、すなわち、星垂れるがごとし。これまたをかし」古語で書き表したくなるほど、ゆったりとして自然豊かな情景を、夕涼みにと出かけた家族と共にただ見とれていた。

つい先日のように思えるのだが、これは 1987 年のできごとであった。7 月 16 日夜 8 時 45 分頃、数千頭のゲンジボタルが、川面にその光を反射させながら、上に舞い上がり、横にスライドしたり、急に下方に急降下したり、それぞれ思い思いに飛ぶ様子はまるで、黄緑色に輝くぼたん雪が微風に流されている様子に見えた。それは、まるで天から星がゆっくりと降ってくるようにも見えた。

シーンと静まりかえった真っ暗闇の根井川中流部にある橋、その真ん中に立って、下流側の様子を 30 分ほど見つめていた。この光の流れはなぜか上流側へ徐々に移動した。ゲンジボタルの群飛は夜ごと少しずつ上流部へ移動している様子が見られた。正確に何 m 進んだのかと言われると、群飛を見つけてから、4~5 日の間に 150m くらい上流部へ移動していた。7 月 20 日頃、最後に見た時は 30~40 頭くらいに群れの数減っていた。今から 18 年前のことであった。



図1 1987年の根井川にはカワニナが繁殖していた

群飛と出会った頃の根井川の川床には、カワニナが敷かれたように一面に繁殖して、数ミリの稚貝も沢山みられ、川に長靴で入ると一度に数十個のカワニナを潰すほどであった。このような群飛は 3 年ほど続いたが、年ごとに数百から数十頭と数は少なくなり、4~5 年後、このような群飛は見られなくなった。1994 年頃まではゲンジボタルは、根井川で観察できたが、浅虫ダム工事に入ってから、私のホタル観察路だった林道は、アスファルト道路となり、河口付近から 1km 位、川底までコンクリートで固められ、魚道や砂防ダムなど次々と工事が進み、生物的川の環境がみごとに損なわれた。昔、20 年ほど前に水生昆虫を調べた時には、川のどこをすくっても、キタカミトビケラ、ナガレトビケラ、ヒゲナガカエワトビケラ、エルモンヒラタカゲロウ、ヘビトンボ、フタスジモンカゲロウ、ヒラタドロムシ、カワニナ、カジカ、などが多数網にかかったものであるが、今は、かろうじてヒゲナガカエワトビケラがやっと帰ってきたというの

が実情である。2000 年の 7 月に水生昆虫を調査したときには、途中から雑排水が流入している地点で、ミズムシ、イトミミズ、ヒルなどが見られたが以前の姿はかいま見ることもできなかった。今日、水生昆虫の数種類を見つけることができ、ようやくカワニナの住める環境になりつつあるように見受けられる。18 年前のあのゲンジボタルの群飛をもう一度見たいと願うのだが、本流では、カワニナが一匹も見あたらないのが気にかかる。

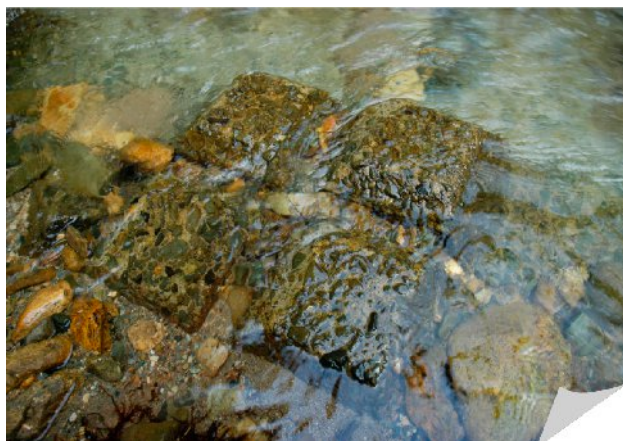


図2 瀬の石に網を張るヒゲナガカワトビケラ



図3 本流に平行してながれる細流には、カワニナが細々と生息している。

流水域に棲む水生昆虫の幾種類かの雌は、産卵期に入ると川上に向かって移動する。ヒゲナガカワトビケラの遡上飛行(西村登 1978 年)は、有名な記録である。川の中で生活する生物は流下する。上流部へ移動できる魚類や蟹などは別として、小さな昆虫では、水中から飛び出した成虫が遡上飛行により、上流部へ戻るのである。遡上飛行は生活環の一部分として重要であり、これが無ければすべては海の中へと流下して終わる。

流水域での水生昆虫の幼虫は、上流側で産下され、孵化し、食餌し、育ちながら流下し、下流側で蛹化、羽化し(陸上から空中へ)成虫となり、遡上飛行し再び上流部へと帰還する。ゲンジボタルのライフサイクル(生活環)を思うとき、このような行動があるのだろうか。おそらくないと思うのだが、根井川のゲンジボタルの消長を見ると、あの群飛の場所から約 400m 上流部に、遡上飛行を妨げるほど大きな砂防ダムができてから、この川の水生昆虫の種類数が激減し、カワニナは、見えなくなり、ホタルもいなくなった。その砂防ダムの近くにゲンジボタル産卵場所にふさわしいミズゴケの茂る場所があった。

しかし、水面近くのミズゴケのついた岩、水面近くで曲り幹の下部にミズゴケの付いた立木等のゲンジボタルの産卵場所がすべて水没してしまっていた。

今年の 5 月末の調査で、ようやく水生昆虫のヒゲナガカワトビケラが巣を作り、根井川もよみがえりつつある。1987 年のあの群飛をもう一度、と思うのだがカワニナの繁殖が見られなければどうにもなるまい。

形となかま分けから

ホタルといえば、日本のホタル科 (Lampyridae)には 9 属 42 種ほどの記録があるという(1956 大場)。ホタル属、ヒメボタル属、スジボタル属、ホタルモドキ属、マドボタル属、オバボタル属、エダヒゲボタル属、スジグロベニボタル属、クシケヒゲボタル属などが生息しているという。ちなみに、世界では約 2000 種知られていて、ホタル科の多くは熱帯地方に分布しているというが、幼虫が水生である種は大変少ない。日本での幼虫が水生である種は、ゲンジボタル *Luciola cruciata* Motschulsky, 1854、ヘイケボタル *Luciola lateralis* Motschulsky, 1860、クメジマボタル *Luciola owadai* M.Sato et Kimura, 1994(南方)の 3 種のみである。



図4 1987 年 根井川のゲンジボタル

青森では、どの属、どの種がいるのかと言われると、正直なところ調査を徹底していないので詳しいことがわからない。しかし、幼虫が水生であるものは、ゲンジボタルとヘイケボタルで、陸生を除くと成虫が発光するのはこの 2 種だけである。

水生(幼虫期水中で生活する種)生物シリーズということで、この 2 種を中心に記述した。この 2 種についての分類上は、昆虫綱:鞘翅目(コウチュウ目):ホタル科:ゲンジボタルとヘイケボタル(種):ということになる。

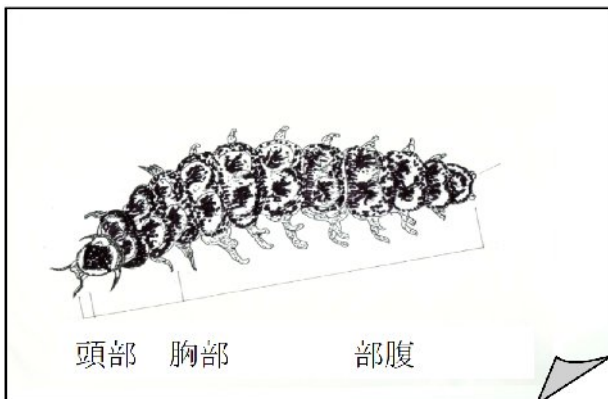


図5 ゲンジボタルの終齢幼虫(約28mm)

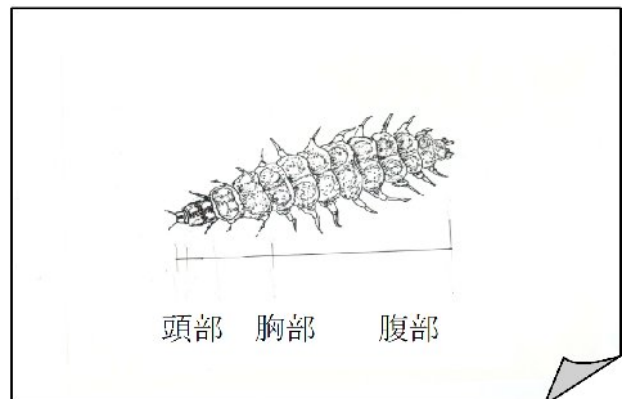


図6 ヘイケボタルの週齢幼虫(約16mm)

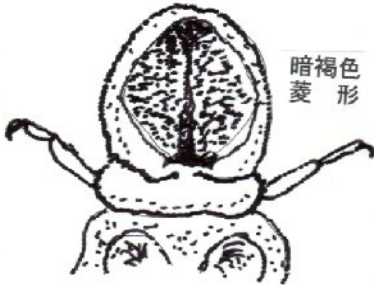
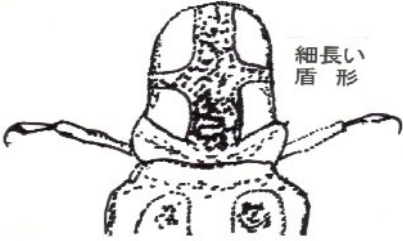
形や大きさはどうかというと、まずは水中生活の幼虫期の「図 5 ゲンジボタルの終齢幼虫」や「図 6 ヘイケボタルの終齢幼虫」に見られるように、体は平らな紡錘形で、背面には胸部 2 節目から、まるで鎧を付けたような黒色硬皮板を並べ、腹節側面(1~8 節)には二又になっている気管鰓がある。ホタルは幼虫も発光するが、その発光器は腹節第 8 節にある。また、第 9 節腹面には複数本の突起がある。

前胸背は縦に長く前方に狭まっている。背面の紋様はゲンジ菱形とヘイケ盾形がくっきり



図7 ヘイケボタル 1990 年 野内鈴森

現れ、種の判別の目安となる。色は両方とも暗黒褐色であるが、ゲンジは背面の硬皮板の周縁部〔後方〕が黄色で、しかもサイズが大きいのでそれとわかる。ゲンジボタルとヘイケボタルの見分け方は、図8のようにするとよくわかりやすい。

図 8 種類の見分け方			
名 称		ゲンジボタル	ヘイケボタル
幼虫	尾の突起 (尾 脚)	 7 対 14 本	 5 対 10 本
	前胸背の模様 (終齢幼虫)	 暗褐色 菱 形	 細長い 盾 形
	食 餌	カワニナ類	モノアラガイ、サカマキガイ等
	生息場所	緩やかな流水域(川、水路)	止水域(田んぼ、湿地、沼)
成虫	胸の模様		
	サイズ	成虫;約 12~20mm	成虫;約 7~12mm
		幼虫;約 18~28mm (終齢)	幼虫;約 10~16mm (終齢)
	青森の発生時期	6 月下旬~7 月下旬	7 月中旬~8 月上旬

幼虫の体を文字で表現すると、前述のように非常にわかりづらいが、体の部分を双眼顕微鏡を用い、10～20倍で観ると、類似点と決定的な違いをよく観察できると思う。こういう点を比較したのが図8のような内容である。また、生体での様子や食餌の特徴などを観察するとそれぞれの特徴が現れてわかりやすい。



図9 カワニナを襲うゲンジの幼虫
[1987年 根井川産容器 シャーレ]



図10 サカマキガイに食らいつくヘイケの幼虫2匹
[森林博物館蝦名氏撮影 1986年]

生活環と発生時期

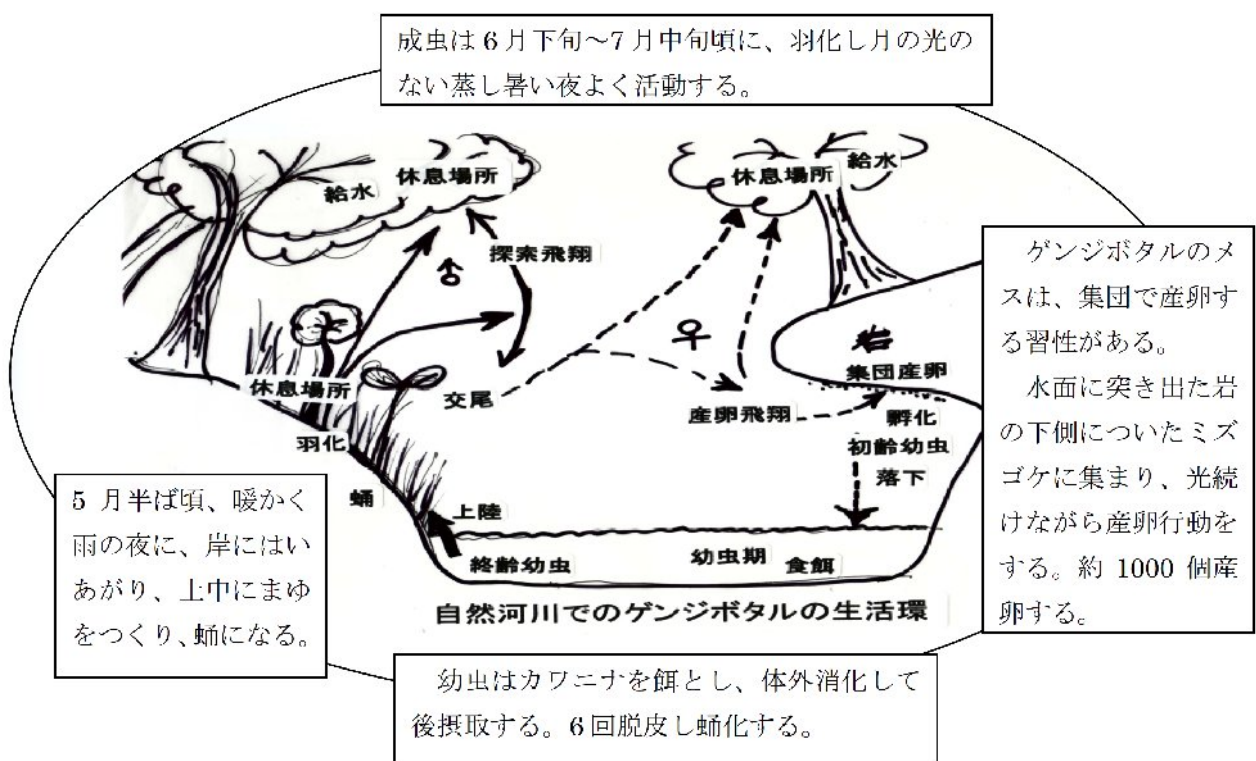


図11 ゲンジボタルの生活環の例

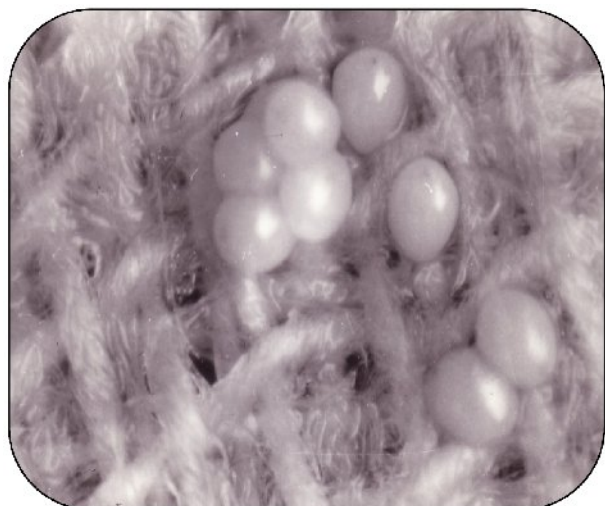


図12 ガーゼに産下したゲンジボタルの卵

滝沢地区で採集したメスがミズゴケのかわりに入っていたガーゼに産卵したのは、1976年の7月中旬のことと記憶している。約直径0.6mmの卵、白色に淡い黄色がかすかにあったように記憶している。約30年前の写真である。

ゲンジボタルの生活環を考えると、単に、「きれいな水があり、カワニナが生息していること」だけではホタルは生き続けることはできない。環境を考えると単に直線的ではなく、立体的に生息空間

を考え、川底、土手、川岸、そこにある植物群落、樹木などの舞台が必要である。まず、成熟した終齢幼虫が上陸できる土手があり、上陸後蛹化するために必要な土があること、つぎに羽化した成虫が静止し、成熟する間の安全な草むらがあること。探索飛翔、休息のための適切な高さの樹木、交尾、産卵のための飛翔空間、産卵の場所に適したミズゴケのあるところ、落下したところに適切に成長したカワニナの稚貝がちょうど、その付近に生息していること、カワニナの生活環に必要な条件の整った環境があること。川底が幼虫の活動に適した状況かどうか。こぶし大の小石で川底が形成されているかどうか。ゲンジボタルの幼虫は川底で生活しているので、幼虫が潜り込めるような石などが必要である。川底、川岸、土手、これを取り巻く空間と植物、下草から樹木まで、もちろん、水環境の水質、流量、流れ方、水辺の構造、川底の構造が総合的にかかわりをもっていることを忘れて



図13 ガーゼ上を這い回り産卵しようとしているゲンジボタル

はならないのである。ゲンジボタルに限らず、水生昆虫は皆、その種の存続には水中の環境だけでなく、周辺的环境全体が関わっている。トンボ、カゲロウ、カワゲラ、ヘビトンボのいずれも成虫期は陸上で生活しているものだからである。また、外的な物理的、化学的環境と餌生物と捕食者との関係から、生物的環境まで含めて総合的に条件を考えないと1種の生物の存続を見失うこととなる。

生息環境

・ ゲンジボタルの環境

1970年代から、今日まで紆余曲折の調査活動から、ゲンジボタルのよく見られた環境条件、つまり生息域について言及しよう。東部：根井川周辺、野内川周辺、中部：横内川周辺、合子沢川周辺、西部：新城川周辺、天田内川周辺のいずれの場所においても、ゲンジボタルが現れる地域は、山地から平地に変わる境界地域に多く観察されている。



図 14 ゲンジボタルの飛翔する最も適した空間
(水辺と調和した環境：戸山螢沢：2005年)

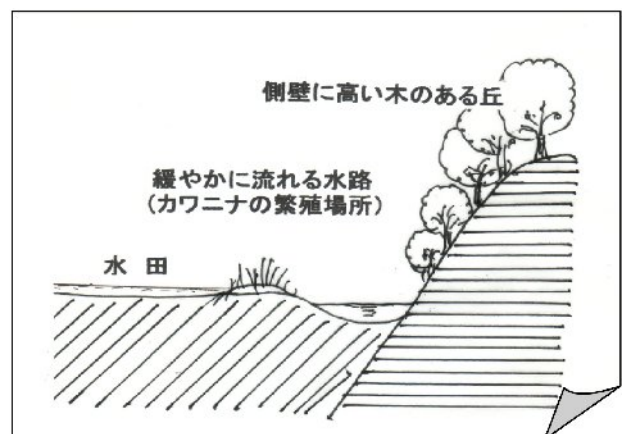


図 15 ホタルの理想的な生活空間模式図

どうしてゲンジボタルはこのような環境を選ぶのだろうか。まず、「水と食餌」の環境のことがある。かれらの幼虫期は水生である。しかも餌は水中で生きているカワニナという巻き貝であり、この種の貝を餌としている。カワニナという名前の付く貝は、日本では 15 種ほど知られていて、その中の「カワニナ」と「チリメンカワニナ」だけをこのホタルは餌としているという。昆虫の多くの種は、種間で同じ餌をとると過当競争により、共倒れする。これが起こらないように自然界では、棲み分けをするという。このように、カイコが桑の葉を喰い、カラスアゲハはキハダの葉を喰う。そしてゲンジボタルはカワニナを餌とする、このような特別メニューを持つことを寄主特異性という。このホタルが育つには、カワニナが住める水とほどよい大きさの貝が必要だという。

ゲンジボタルは体外消化ということから、幼虫の成長にあわせて、食餌ができるようにそれに伴う大きさの貝が必要である。また、カワニナと同様、ゲンジボタルは、溶存酸素が飽和状態に近い水、つまりきれいな水が必要な贅沢な虫なのである。老熟終齢幼虫



図 16 適度な湿り気と土が必要である

は、蛹化のため上陸し、繭をつくるための適度な湿り気のある土があるところでなければならない。そして、飛翔空間、休息場所などの環境の伴った空間があることである。



図17 城壁のような砂防ダム:根井川
虫たちの生活環の生命回廊が絶たれる



図18 季節になるとヘイケボタル舞う水田

・ヘイケボタルの環境

さて、ヘイケボタルというと、ちょっと、なんだか、気が楽になる。それは季節になると意外や簡単に見られること、手のへらを出すと気軽にとまってくれることなど、身近で簡単に捕らえられるからである。しかも、自動車のウインカーの点滅に合わせて、よく集まって来るのである。休耕田でよく繁殖し、棲む水は、少し汚れた水でも生きられる頑丈さがある。しかし、生活排水や農薬、除草剤などの化学物質には非常に弱い。

ホタルの棲める水は、「甘い水？」なのか。水環境問題を考えるとき、水質基準の指標生物としてホタルがよく用いられる。生物的水質基準は、きれいな水:貧腐水性、やや汚れた水: β 中腐水性、きたない水: α 中腐水性、大変きたない水:強腐水性の4つの段階にわけて

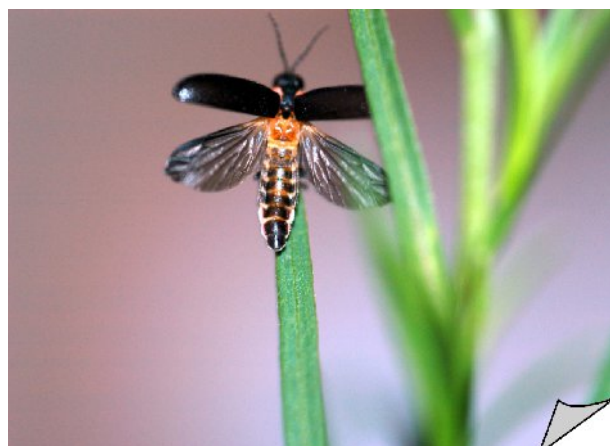


図19 草の先端から飛ぼうとしているヘイケボタル

いる。カワニナは酸素を多く含む水(水温が低い: β 中腐水性)に棲む、しかも、ある程度有機物があることが必要である。ヘイケボタルの餌である、サカマキガイ、モノアラガイは多くの有機物(水温も高めの α 中腐水性)を必要とし、餌も豊富である。

ホタルの好む水は、ゲンジはゲンジなりに、また、ヘイケはヘイケなりにそれぞれの種に似合う水がある。

青森市のゲンジボタル生息地域 …ヘイケボタルを含めて

この調査は 1978 年から今日までの内容を資料からまとめたものである。同じ地域での調査回数が少ない記録であり、調査ポイントも足りない。また、当地でもっと確かな情報もあると思うことから、今後、訂正あるいは御指導のメール等をお寄せくださることを期待する。

(完)

(2005.6.10 T.Yamamichi)

PS. 今回のデータに、旧浪岡町の地域について調査していなので、今後の課題として、新しく付け加え、この調査を続けたいと思っている。

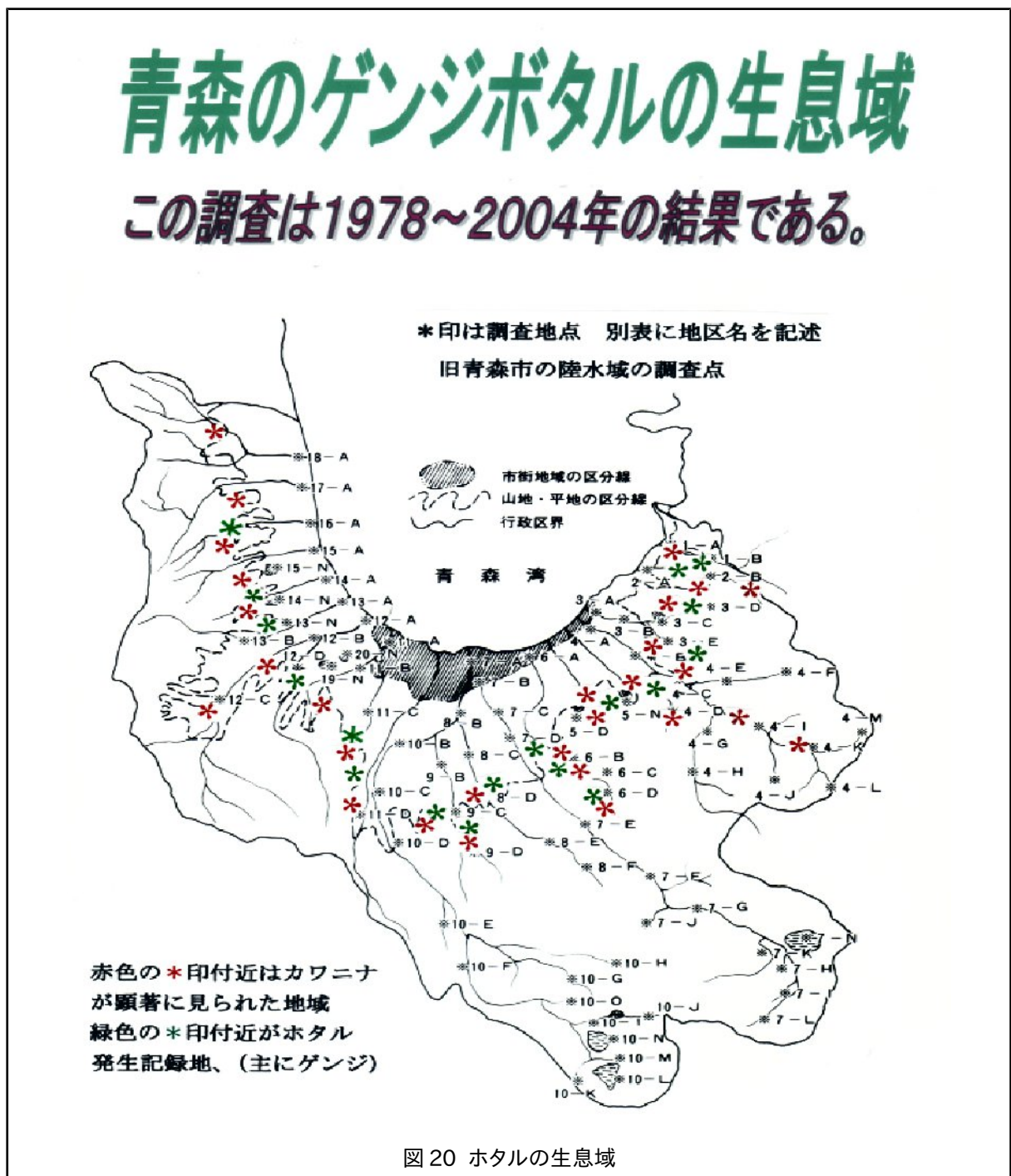


表1 カワニナ、ゲンジボタルの調査点の状況

調査点	場所(地名等)	底質	pH	カワニナ	ゲンジ	ヘイケ	その他の状況
1(*1-A)	浅虫川(河口付近)	汚泥	7.4	…	…	…	温泉排水、イトミミズ
2(*1-B)	浅虫川(小学校付近)	砂礫	6.9	…	…	…	ユスリカ、トビケラsp、ミズムシ
2(*2-C)	浅虫川(浅虫ダム上)	礫	6.9	*	…	*	トビケラsp、カワゲラsp
3(*2-A)	根井川(交番前)	砂礫	7.2	…	…	…	ヒメゲンゴロウ、カワゲラ
4(*2-B)	根井川(中流)	礫	7.0	*****	*****	**	1987年の記録、ヒゲナガ他多数
4(*2-C)	根井川(上流)	礫岩	7.0	**	**	*	トビケラ、カワゲラ多数、水苔繁茂
4(*2-D)	根井川(上流:細流)	礫岩	7.0	*	…	…	ヘビトンボ、トワダカワゲラ
5(*3-A)	貴船川(河口付近)	砂泥	7.2	…	…	…	生活排水混入、モクスガニ、魚類など多い
6(*3-B)	貴船川(国道4号付近)	砂泥	7.2	…	…	***	水田、トンボ、トビケラ、コカゲロウ
7(*3-C)	貴船川(矢田ため池付近)	砂泥	6.7	*	…	*	止水性多数、トンボ、ミズカマキリ、ヨコエビ
8(*3-D)	貴船川(上流:矢田細流)	礫岩	7.2	…	…	…	サナエトンボsp、ヘビトンボ、トワダカワゲラ
9(*3-E)	貴船川(宮田ため池付近)	砂泥	6.8	***	**	**	止水性多数、トンボ、ミズカマキリ
9(*3-D)	貴船川(東岳細流)	礫岩	6.8	**	*	*	サワガニ、オオヤマカワゲラ、トワダ
10(*4-A)	野内川(下流:鉄橋下)	砂泥	7.2	…	…	…	河口に近くアユ、ウグイなど魚類多い
11(*4-B)	野内川(中流:宮田橋付近)	砂礫	6.7	*	…	*	ヒゲナガなど水生昆虫多数、ヨコエビ
12(*4-C)	野内川(中流:滝沢付近)	礫	7.2	**	*	**	ヒゲナガなど水生昆虫多数、ヨコエビ、スジエビ
13(*4-D)	野内川(上流:大辺貝沢)	礫	6.8	*	…	**	カゲロウ、カワゲラ、ヘビトンボ
14(*4-E)	野内川(上流:小川目沢)	礫	7.0	*	*	**	カゲロウ、ヒゲナガカワトビケラ極相
15(*4-F)	野内川(上流:大清水沢)	礫	7.0	*	…	…	カゲロウ目が多い、ミヤマズムシ
16(*4-G)	野内川(上流:下折紙沢)	礫	7.2	…	…	…	カゲロウ、カワゲラ、ヘビトンボ
17(*4-H)	野内川(上流:下折紙沢2)	礫岩	7.3	…	…	…	サワガニ、カワゲラ、カゲロウ目
18(*4-I)	野内川(上流:平沢入口)	礫岩	7.6	…	…	…	ミヤマズムシ、オオクラカケカワゲラ
19(*4-J)	野内川(上流:上折紙沢)	礫岩	7.0	…	…	…	エルモンヒラタカゲロウ、カワゲラ
20(*4-K)	野内川(上流:唐川沢)	礫岩	7.2	*	…	…	エルモンヒラタカゲロウ、ニホンザリガニ
21(*4-L)	野内川(上流:戸達沢)	礫岩	7.8	…	…	…	カゲロウ、ミヤマトビケラ、ブユ
22(*4-M)	野内川(上流:赤沢)	礫岩	7.5	…	…	…	カゲロウ、カワゲラ、トビケラ
23(*5-N)	諏訪ノ沢(ごぼた沼)	砂泥	6.8	*	*	**	カゲロウ、カワゲラ、ヘビトンボ
24(*5-D)	戸崎(たまり水)	砂泥	7.4	…	…	…	ゲンゴロウ、アジアイトトンボ、アメンボ
25(*6-A)	赤川(小柳小付近)	砂泥	7.2	…	…	…	アカムシユスリカ、トンボ、コゲンゴロウ
26(*6-B)	赤川(戸山堤:観衆池)	砂泥	6.6	**	*	**	止水性多数、トンボ、ハリオ、ヨコエビ
27(*6-C)	赤川(戸山用水路)	砂泥	6.6	*	…	*	アカムシユスリカ、コゲンゴロウ
28(*6-D)	赤川(戸山蛭沢)	砂泥	7.2	***	**	***	オニヤンマ、カゲロウ、ニホンザリガニ
28(*6-E)	赤川(上流:沢山地区)	礫	7.2	*	**	*	ハコネサンショウウオ、ハリガネムシ
29(*7-A)	堤川(河口付近)	砂泥	5.3	…	…	…	水深深く水生生物調査せず
30(*7-B)	堤川(駒込川:RAB付近)	砂泥	4.3	…	…	…	ヒメゲンゴロウ、アカムシユスリカ
31(*7-C)	堤川(駒込川:筒井)	砂泥	4.6	…	…	…	アカムシユスリカ、オナシカワゲラ
32(*7-D)	堤川(駒込川:幸畑谷脇)	砂礫	4.6	*	…	…	オナシカワゲラ、センブリ
32(*7-D2)	堤川(駒込川:小金沢)	砂礫	6.8	*	…	*	サナエトンボsp、ヘビトンボ、エルモンヒラタカゲロウ
33(*7-E)	堤川(駒込川:嘉瀬子内)	礫	4.6	…	…	…	オナシカワゲラ、ヤマトトビケラ
34(*7-F)	堤川(駒込川:上松沢)	礫	4.6	…	…	…	アカムシユスリカ、ヒメゲンゴロウ
35(*7-G)	堤川(駒込川:田代元湯)	礫岩	3.8	…	…	…	オナシカワゲラ、カワゲラモドキ
36(*7-H)	堤川(駒込川:毒水源)	砂礫	2.4	…	…	…	生物見つからず。ブナの葉堆積
37(*7-I)	堤川(駒込川:田代平湧水)	砂礫	7.4	…	…	…	イズミウズムシ、ナガレトビケラsp
38(*7-J)	堤川(駒込川:鳴沢1)	礫	5.2	…	…	…	オナシカワゲラ、トワダカワゲラ
39(*7-J2)	堤川(駒込川:鳴沢2)	礫岩	6.8	…	…	…	ハコネサンショウウオ、トワダカワゲラ
40(*7-K)	堤川(駒込川:田代平空川)	礫	6.8	…	…	…	カワゲラ、ナガレトビケラsp
41(*7-L)	堤川(駒込川:田代平箒場)	礫	6.8	…	…	…	アブ、ユスリカ、ナガレトビケラsp
42(*7-M)	堤川(駒込川:田代平新湯)	礫	3.2	…	…	…	カワゲラモドキ、ナガレトビケラsp
43(*7-N)	堤川:田代平湿源(池塘)	砂泥	4.8	…	…	…	イモリ、カオジロトンボ、メススジゲンゴロウ
44(*8-B)	堤川(荒川:桜川)	砂泥	4.9	…	…	…	アカムシユスリカ、イトミミズ、ヒル:悪臭
45(*21-N)	幸畑ため池	砂泥	7.0	…	…	…	ミズカマキリ、コオイムシ、スジエビ
46(*8-C)	堤川(荒川:妙見付近)	砂泥	7.0	…	…	…	水田水、生活排水混入、トンボの幼虫
47(*8-D)	堤川(横内川:横内亀井)	砂泥	7.1	*	…	**	コゲンゴロウ、オニヤンマ、ユスリカ

調査点	場所(地名等)	底質	pH	カワニナ	ゲンジ	ヘイケ	その他の状況
48(*8-E)	堤川(横内川:水源地付近)	礫	7.2	…	…	…	トビケラ、カワゲラ、ハコネサンショウウオ
49(*8-F)	堤川(横内川:火箱沢)	礫	7.2	…	…	…	シマトビケラ、カワゲラ、ブナ林
50(*9-B)	堤川(合子沢川:妙見)	砂泥	6.5	…	…	…	シオカラトンボ、カワトンボ、ミズスマシ
51(*9-C)	堤川(合子沢川:松森)	砂礫	7.0	**	**	***	ノシメトンボ、ミヤマアカネ、スナヤツメ
52(*9-D)	堤川(合子沢川:砂防ダム)	礫	7.0	*	…	…	キカワゲラ、ヒゲナガカワトビケラ、トワダカワゲラ
53(*10-B)	堤川(荒川:ハツ役)	砂泥	4.8	…	…	…	カルガモが遊泳、ユスリカの繁殖地
54(*10-C)	堤川(荒川:金浜橋)	砂礫	3.9	…	…	…	アメンボ、オナシカワゲラ個体数少ない
55(*10-D)	堤川(荒川:向野沢)	砂礫	3.9	…	…	…	ユスリカ、オナシカワゲラ個体数少ない
56(*10-E)	堤川(荒川:大柳辺沢)	礫	6.8	…	…	…	ヒラタカゲロウ、シマトビケラ、プラナリア
57(*10-F)	堤川(荒川:下湯ダム付近)	礫	3.8	…	…	…	オナシカワゲラ個体数少ない
58(*10-G)	堤川(荒川:寒水沢)	礫岩	3.2	…	…	…	大型カワゲラ、エルモンヒラタカゲロウなど
59(*10-H)	堤川(荒川:田茂菰沢)	礫	7.0	…	…	…	大型カワゲラ、エルモンヒラタカゲロウなど
60(*10-I)	堤川(荒川:地獄沼沢)	礫	1.0	…	…	…	肉眼で見える生物確認できない
61(*10-J)	堤川(荒川:地獄沼上沢)	礫	5.0	…	…	…	オナシカワゲラsp 他なし
62(*10-N)	堤川(荒川:地獄沼)	泥質	1.0	…	…	…	肉眼で見える生物確認できない
63(*10-O)	堤川(荒川:酸ヶ湯沢)	礫	1.2	…	…	…	オナシカワゲラsp 他なし
64(*10-I2)	堤川(荒川:東北大植物園)	泥質	3.6	…	…	…	キイロマツモムシ、オオルリボシヤンマ
65(*11-A)	沖館川(下流:篠田)	汚泥	6.6	…	…	…	ユスリカ、ボウフラ、生活排水混入、悪臭
66(*11-B)	沖館川(中流:三内丸山)	砂泥	6.7	…	…	…	ユスリカ、ボウフラ、生活排水混入、ドジョウ
66(*11-B2)	沖館川(細越:夢の森付近)	砂泥	6.7	**	**	**	ユスリカ、ボウフラ、生活排水混入、ドジョウ
66(*11-B3)	沖館川(細越:水天宮付近)	砂泥	7.7	**	**	**	ユスリカ、ボウフラ、生活排水混入、ドジョウ
66(*11-C)	沖館川(上流:岩渡)	砂礫	6.7	***	**	***	シマドジョウ、ニホンザリガニ、オニヤンマ、ヨコエビ
67(*11-D)	沖館川(入内川:万太郎堰)	汚泥	6.6	…	…	…	ユスリカ、ボウフラ、生活排水流入、悪臭
68(*11-E)	沖館川(入内川:高田変電所)	汚泥	6.6	…	…	…	ユスリカ、ボウフラ、生活排水流入
68b(*11-F)	沖館川(入内川:入内)	礫	6.8	*	…	**	カゲロウ、カワゲラ、トビケラ
69(*12-A)	新城川(新井田:埠頭付近)	砂泥	7.0	…	…	…	底生生物未調査
70(*12-B)	新城川(西バイパス付近)	砂泥	6.8	…	…	…	コカゲロウ、ユスリカ、アブ、チビゲンゴロウ
71(*12-C)	新城川(中流:鶴ヶ坂付近)	砂泥	6.8	…	…	*	コカゲロウ、カワゲラ、アブ、イワナ、アブラハヤ
71(*12-C2)	新城川(上流:菅菰沢)	砂礫	6.8	**	…	**	エルモンヒラタカゲロウ、マダラカゲロウ、ガガンボ
72(*12-D)	新城川(上流:孫内付近)	砂礫	6.8	**	*	*	カゲロウ、ミヤマトビケラ、ブユ、生活排水流入
73(*13-A)	天田内川(河口付近)	砂泥	7.1	…	…	…	コカゲロウ、オナシカワゲラ、ヤゴ、ユスリカ
74(*13-B)	天田内川(中流:消防学校)	砂礫	6.9	*	…	**	コカゲロウ、オナシカワゲラ、ヤゴ、ユスリカ
74(*13-B2)	天田内川(上流:ポンプ場)	砂礫	6.9	*	…	**	コカゲロウ、ヤゴ、モンカゲロウ、ウキゴリ、イワナ
75(*14-A)	瀬戸子川(河口付近)	砂泥	7.1	…	…	…	ウキゴリ、カレイの稚魚、モクスガニ
75(*14-B)	瀬戸子川(上流:舟打沢)	砂礫	6.8	*	…	*	サナエトンボsp、フタスジモンカゲロウ、スナヤツメ
76(*15-A)	奥内川(河口付近)	砂泥	6.8	…	…	…	コカゲロウ、ウキゴリ、カレイの稚魚、モクスガニ
76(*15-B)	奥内川(上流:寒水沢)	砂礫	6.8	…	…	…	サナエトンボsp、フタスジモンカゲロウ、スナヤツメ
77(*16-A)	内真部川(河口付近)	砂泥	6.8	…	…	…	シロウオ、ウキゴリ、カレイの稚魚、モクスガニ
77(*16-B)	内真部川(上流:眺望山)	砂礫	6.8	**	*	**	サナエトンボsp、フタスジモンカゲロウ、スナヤツメ
77(*16-C)	内真部川(上流:砂川沢)	砂礫	6.8	*	…	*	アカマダラカゲロウ、ウルマーシマトビケラ、カワゲラ
78(*17-A)	左堰川(河口付近)	砂泥	6.6	…	…	…	ユスリカ、ウキゴリ、カレイの稚魚、モクスガニ
79(*18-A)	六枚橋川(河口付近)	砂泥	6.8	…	…	…	オニヤンマ、コゲンゴロウ、モクスガニ
80(*15-N)	大堤	砂泥	6.7	*	…	*	エグリトビケラ、オオタニシ、イモリ、オオクチバス
81(*14-N)	野木和湖	砂泥	6.4	…	…	…	ホソバトビケラ、ユスリカ、コゲンゴロウ、各種ヤゴ、
81(*14-N2)	野木和湖(又八沼)	砂泥	6.7	*	*	**	ユスリカ、コゲンゴロウ、各種ヤゴ、シナイモツゴ
81(*14-N3)	野木和湖(板野堤)	砂泥	6.7	*	*	**	コゲンゴロウ、各種ヤゴ、淡水カイメン、オオクチバス
82(*13-N)	岡町ため池(ヒシ沼)	砂泥	7	**	*	***	センブリ、アカムシユスリカ、ヒメゲンゴロウ、モツゴ
83(*19-N)	三内沼(三内平山)	砂泥	6.8	…	…	…	止水性昆虫多数、ユスリカ、ヌカエビ、コゲンゴロウ
84(*20-N)	笹森沼(石江江渡)	砂泥	6.8	…	…	…	止水性昆虫多数、ユスリカ、ヌカエビ、ガムシ
85(*7-T1)	田代平(湿原1)	砂泥	6.2	…	…	…	コムズムシ、ルリボシヤンマ、エゾゲンゴロウモドキ
85(*7-T2)	田代平(湿原2)	砂泥	4.9	…	…	…	エゾイト、キイロマツモムシ、メススジゲンゴロウ
85(*7-T3)	田代平(湿原3)	砂泥	3.8	…	…	…	カオジロトンボ、ユスリカ、イモリ
85(*7-T4)	田代平(湿原4)	砂泥	3.4	…	…	…	イモリ、ユスリカ、コムズムシ、マツモムシ