

笠原川MAP 3

～ガサガサ探検～

～ どうしてサワガニは、上流にしかいないの ～



2024年

目次

1. 研究の動機
2. ガサガサ探検の説明
3. ～多治見市の地図～
4. ガサガサの感想
5. 去年との生き物の比較 ポイントA
5. (2) 生き物の写真 ポイントA
5. (3) 生き物の比較 ポイントB
5. (4) 生き物の写真 ポイントB
5. (5) 生き物の比較 ポイントC
5. (6) 生き物の写真 ポイントC
5. (7) 生き物の比較 ポイントD
5. (8) 生き物の写真 ポイントD
5. (9) 生き物の比較 ポイントE
5. (10) 生き物の写真 ポイントE
6. 実験1
7. PHとCODと透視度とは
8. 実験結果
9. わかったこと
10. 実験2
11. わかったこと
12. 実験3
13. 実験結果
14. わかったこと
15. 研究を終えて

1. 研究の動機

①今年もガサガサ探検MAPを作ります。
ガサガサ調査は、今年で3年目です。
一年目は、笠原川の4ヶ所を調査しました。
2年目は、さらに上流のポイントを増やして
5ヶ所でガサガサ調査を行いました。
そして3年目は引き続き、5ヶ所のポイント
でガサガサを行います。
2年間の調査よりもより深く観察をして、
生き物の種類や、数を比較します。

②私はいつも疑問に思っていました。
「上流は水が綺麗だからサワガニがいるよ」
と聞きますが、その水が綺麗というのは、どんな基準があるのか
すごく知りたくなったので、
「上流の水とサワガニについて」について調査します。

予想

サワガニが上流にたくさんいる理由

- ①水温が低い
- ②水の透明度が高い
- ③水が綺麗
- ④水が中性
- ⑤川の標高が高い
- ⑥餌がたくさんある
- ⑦すみか・隠れ家がある

この7つの条件がサワガニがたくさんいるポイントだと考えました
逆に、下流は
水温が高い、水が汚れている、サワガニの餌が少ないので
サワガニが住みにくいと考えました

2. ガサガサ探検の説明

ガサガサ探検とは

水辺でタモ網を使って魚やエビ、カニ、水生昆虫を捕まえて観察するアウトドアの遊びです。

生き物を草や岩の影から網に追い込むときにガサガサと音がすることから「ガサガサ」と呼ばれています。

子どもから大人まで気軽に自然と触れ合いながら

生態系を学び生き物の多様性や自然環境の大切さを実感することができます。

使用する道具

- ・タモ網
 - ・バケツ
 - ・長靴、サンダル、アクアシューズ、胴長など
 - ・長袖、長ズボン、帽子(日よけ対策)
 - ・カメラ
- もちろん水筒も(熱中症対策)



ガサガサ探検のやり方は次のとおりです。

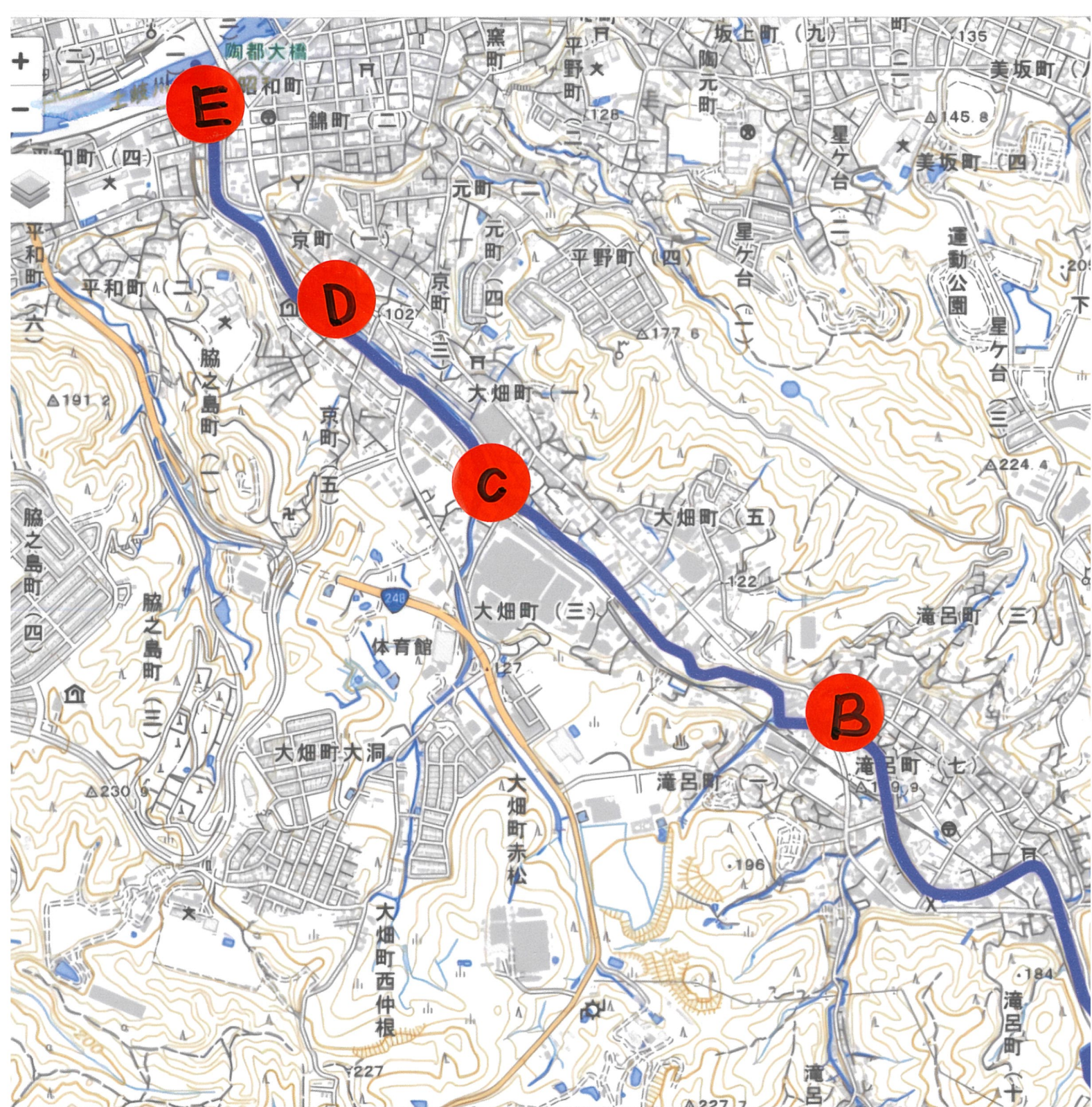
1. タモ網を下流側に置いて上流側から川岸を足でガサガサと動かし軽く刺激を与えたりして生き物をタモ網に追い込む。

2. 生き物をすくって観察や撮影をする。

3. そっと元いた場所に放してあげる。

また、川岸の草の生えているところにタモ網を突っ込みガサガサと動かす方法もあります。





国土数値情報 河川データセット

⑤
標高 90.11m
合流点
から 100m

④
標高 95.80m
合流点
から 479m

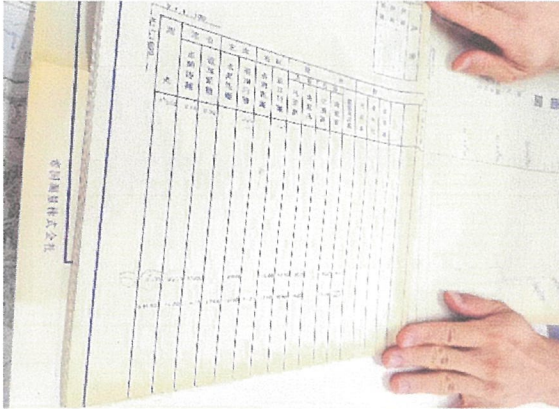
③
標高 106.01m
合流点
から 1km 400m

②
標高 123.21m
合流点
から 2km 8515m

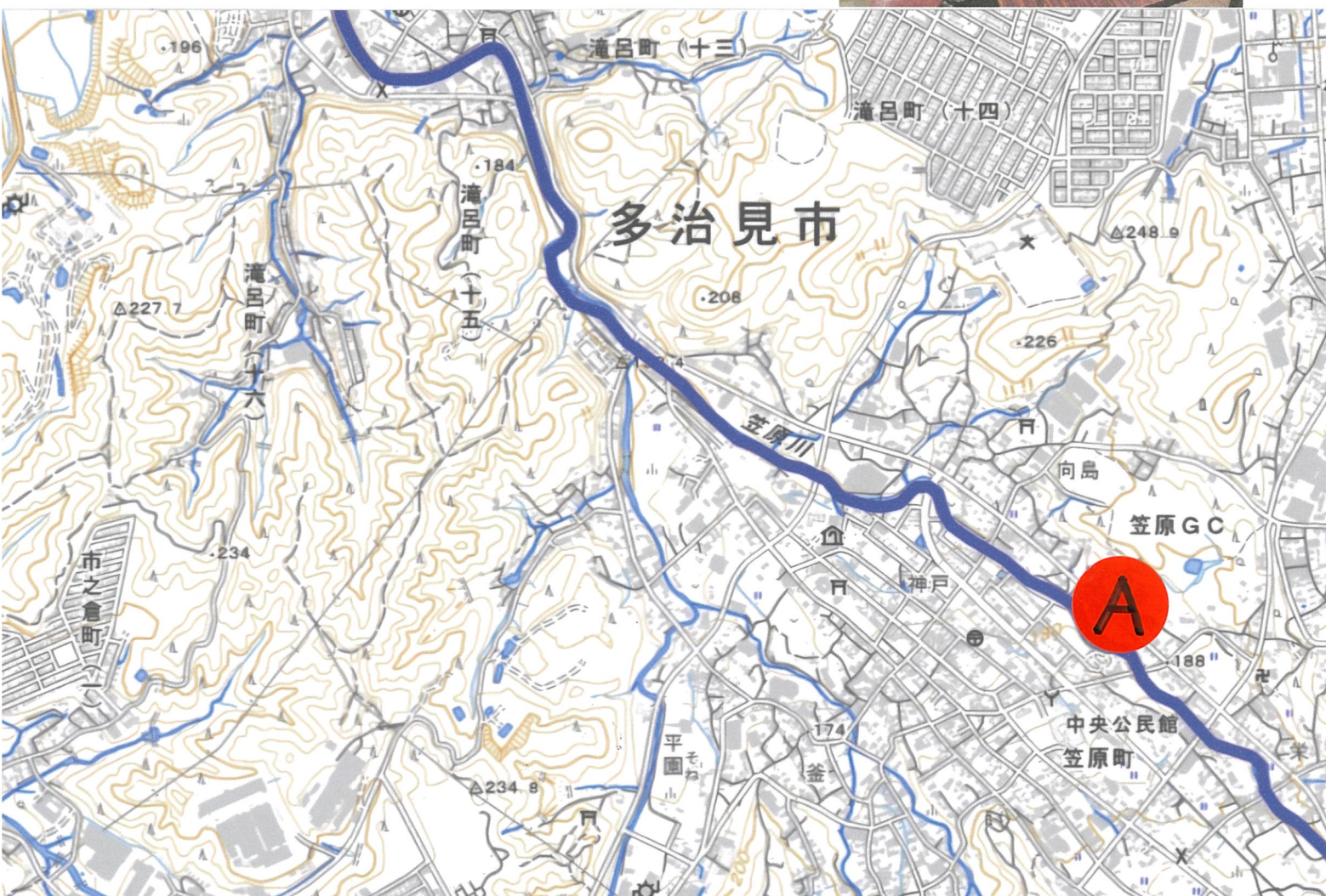
～多治見市の地図～ 3

①笠原川ガサガサ探険MAPを製作するために、ガサガサ調査した5つのポイントA～E

②川の標高を調べるために東濃県事務所 土木課 林さんに貴重な資料を見せていただきました。
ありがとうございました。



①
標高 180.02 m
合流点
から 5 km 772.3 m



4. ガサガサの感想

3年目のガサガサでは、色々な種類の生き物・水生昆虫を取ることが出来ました。

特に大きな変化はなく笠原川は平和で安定していることが分かりました。

そのとれた生き物たちを棒グラフにまとめました。2023年・2024年を作りました。

今回のガサガサでとれて嬉しかった生き物は、フタスジモンカゲロウです。

フタスジモンカゲロウは、背中の部分に、うねうねしたヒレのようなものがついていてとてもきれいです。

私の大好きな生き物です。



そして、やはりサワガニがとれたのは上流のAポイントです。

98匹とれました！

やはりこの場所にしかない魅力があってサワガニがいました。

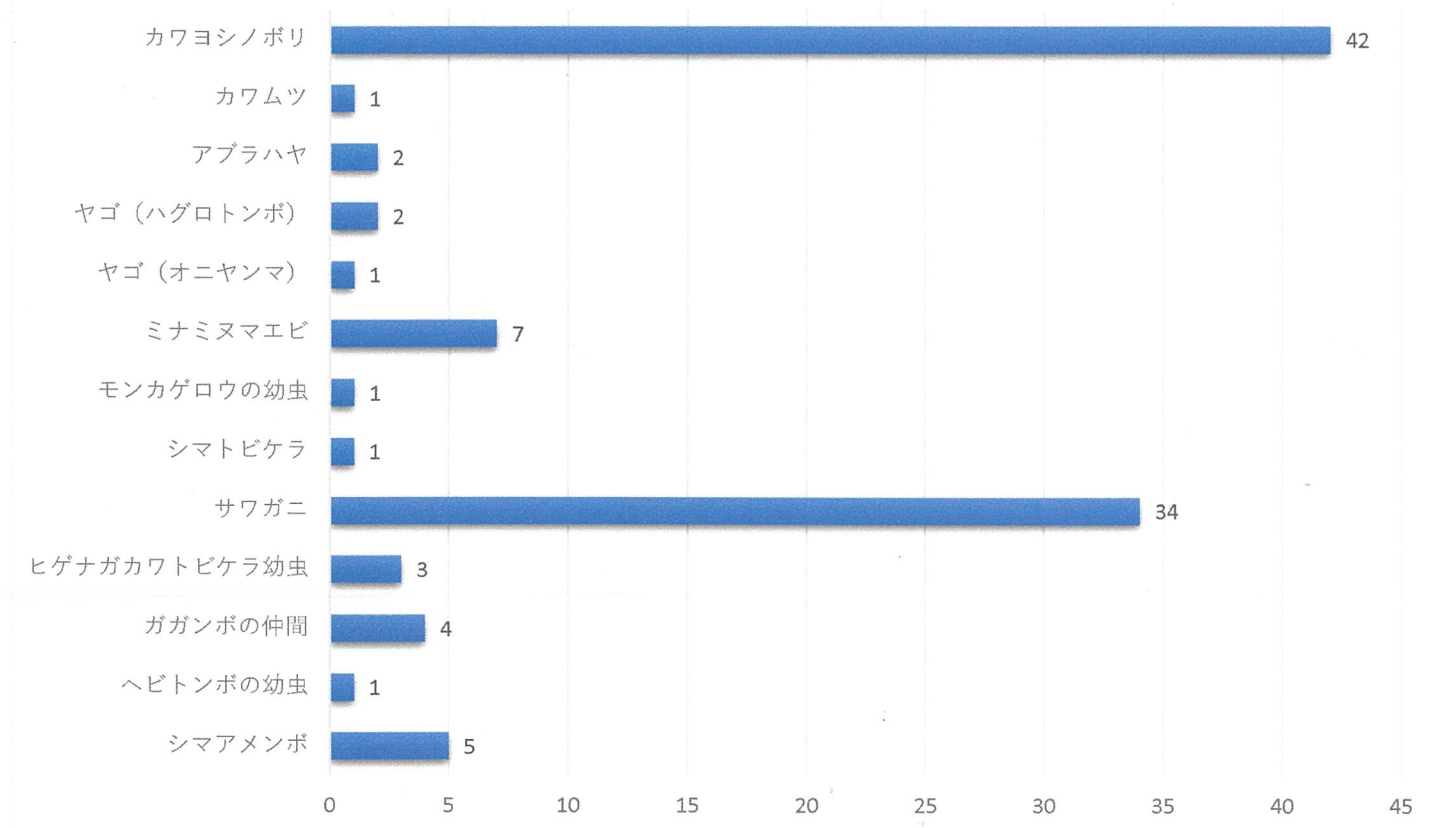
これから、上流の水とサワガニについて調査をすすめます。



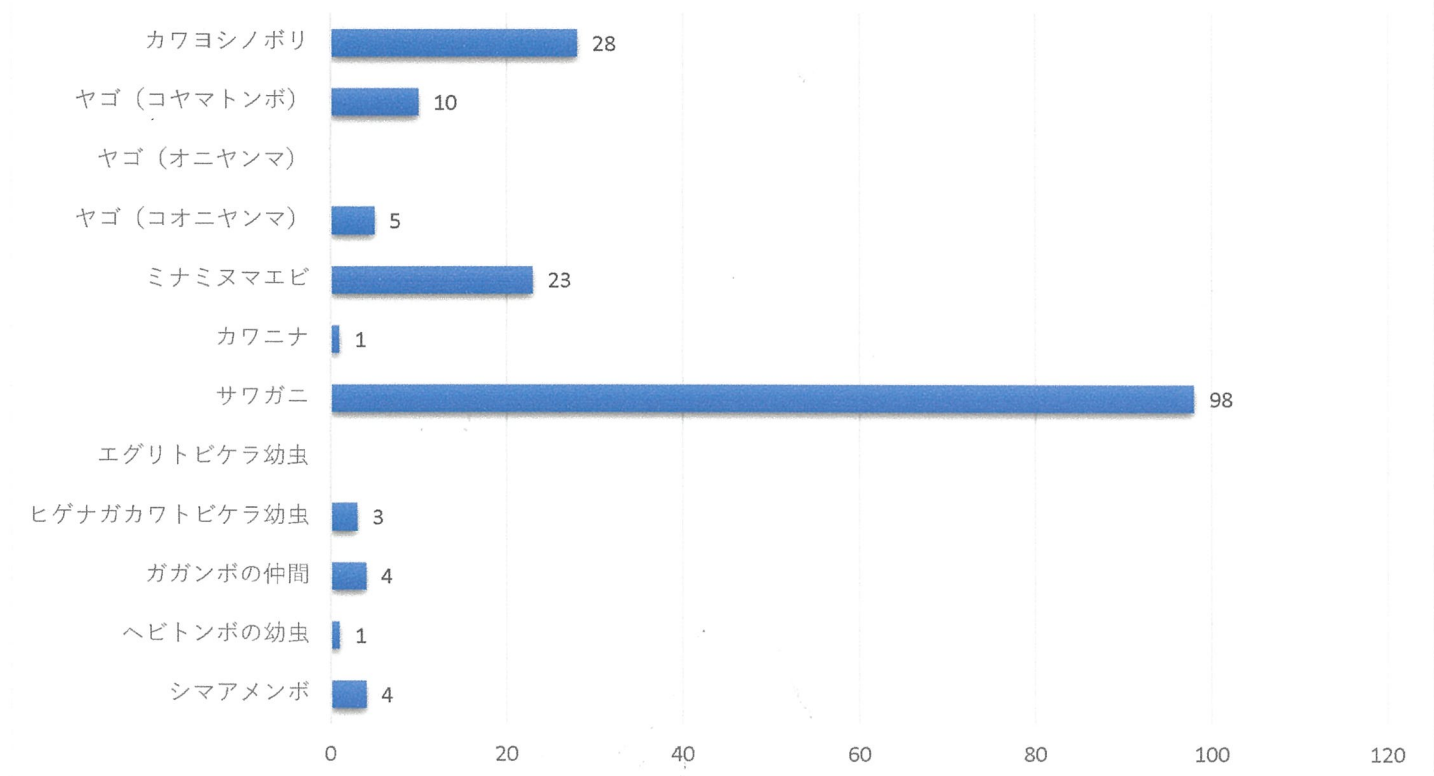
上流

5. 去年との生き物の比較 ポイントA

ポイントA **2023** 笠原町付近 13種類

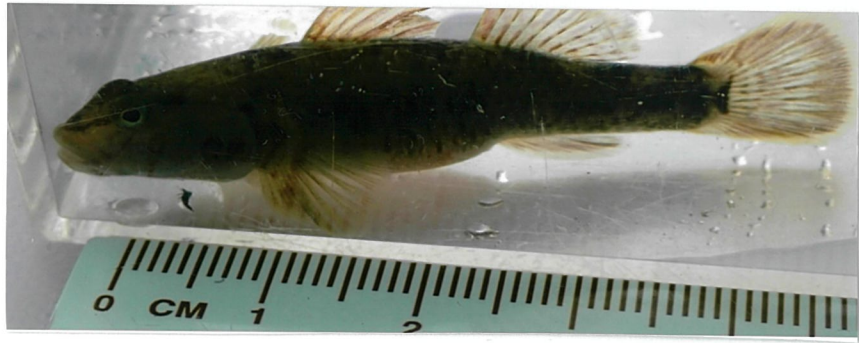


ポイントA **2024** 笠原町付近 12種類



5. (2) 生き物の写真 ポイントA

カワヨシノボリ



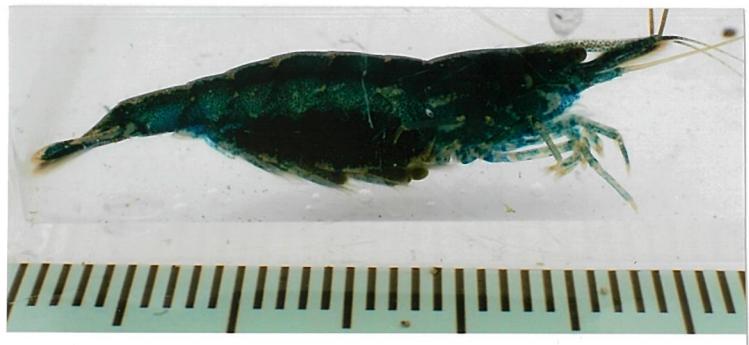
コヤマトンボ (ヤゴ)



コオニヤンマ (ヤゴ)



ミナミヌマエビ



カワニナ



サワガニ



エグリトビケラ (幼虫)

写真がありませんでした。

ガガンボの仲間



ヘビトンボ（幼虫）

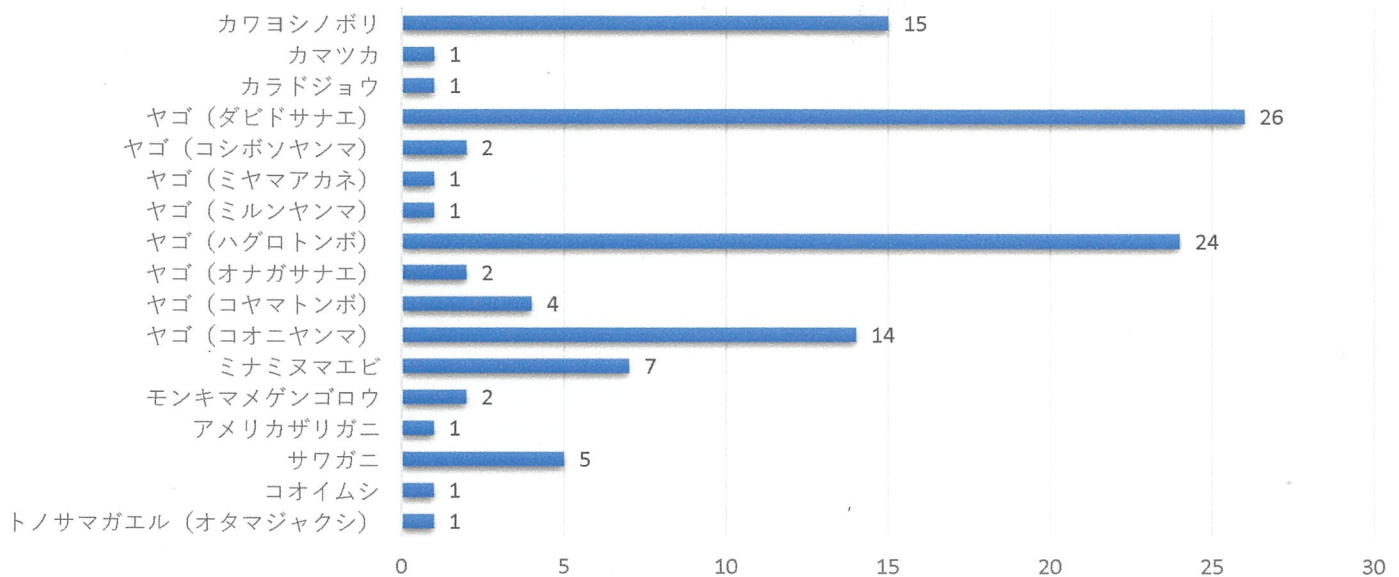


シマアメンボ

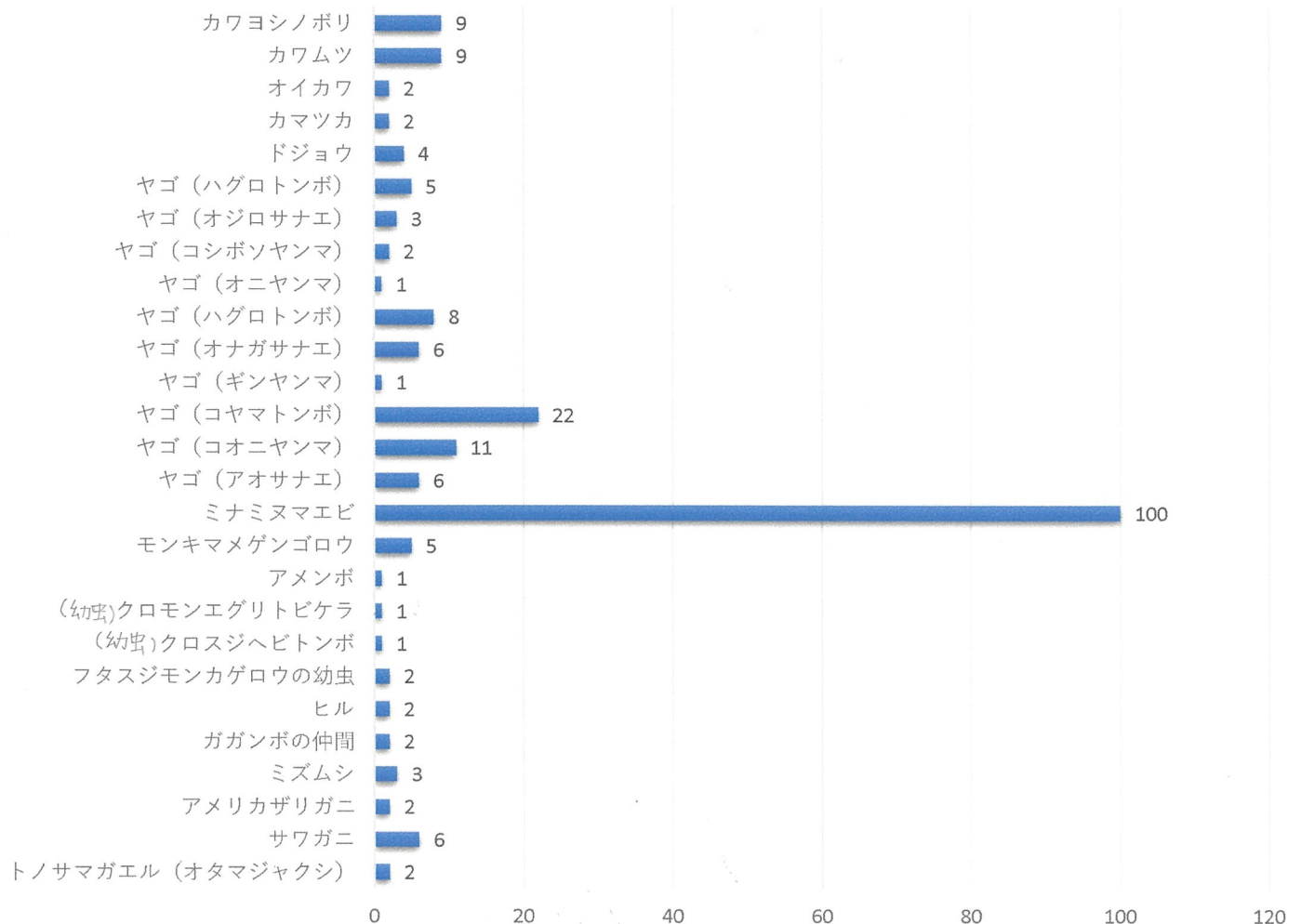
写真がなかったです。

5.(3) 生き物の比較 ポイントB

ポイントB 2023 滝呂町付近 17種類



ポイントB 2024 滝呂町付近 27種類



5. (4) 生き物の写真 ポイント B

カワヨシノボリ



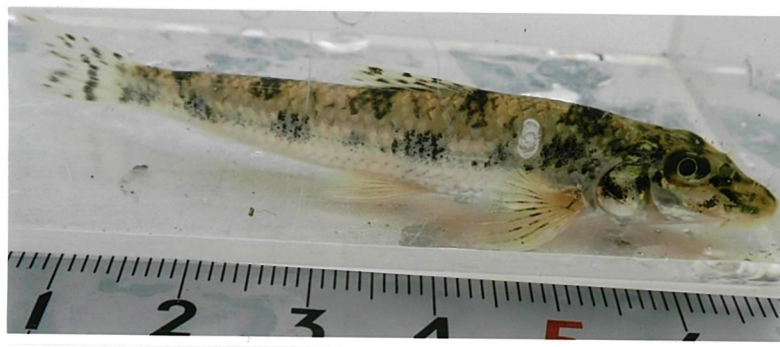
カワムツ



オイカワ

写真がありませんでした。

カマツカ



ドジョウ



ハグロトンボ (ヤゴ)



コシボソヤンマ (ヤゴ)



オニヤンマ (ヤゴ)



オジロサナエ (ヤゴ)



オナガサナエ (ヤゴ)



ギンヤンマ (ヤゴ)



コヤマトンボ (ヤゴ)



コオニヤンマ (ヤゴ)



アオサナエ (ヤゴ)

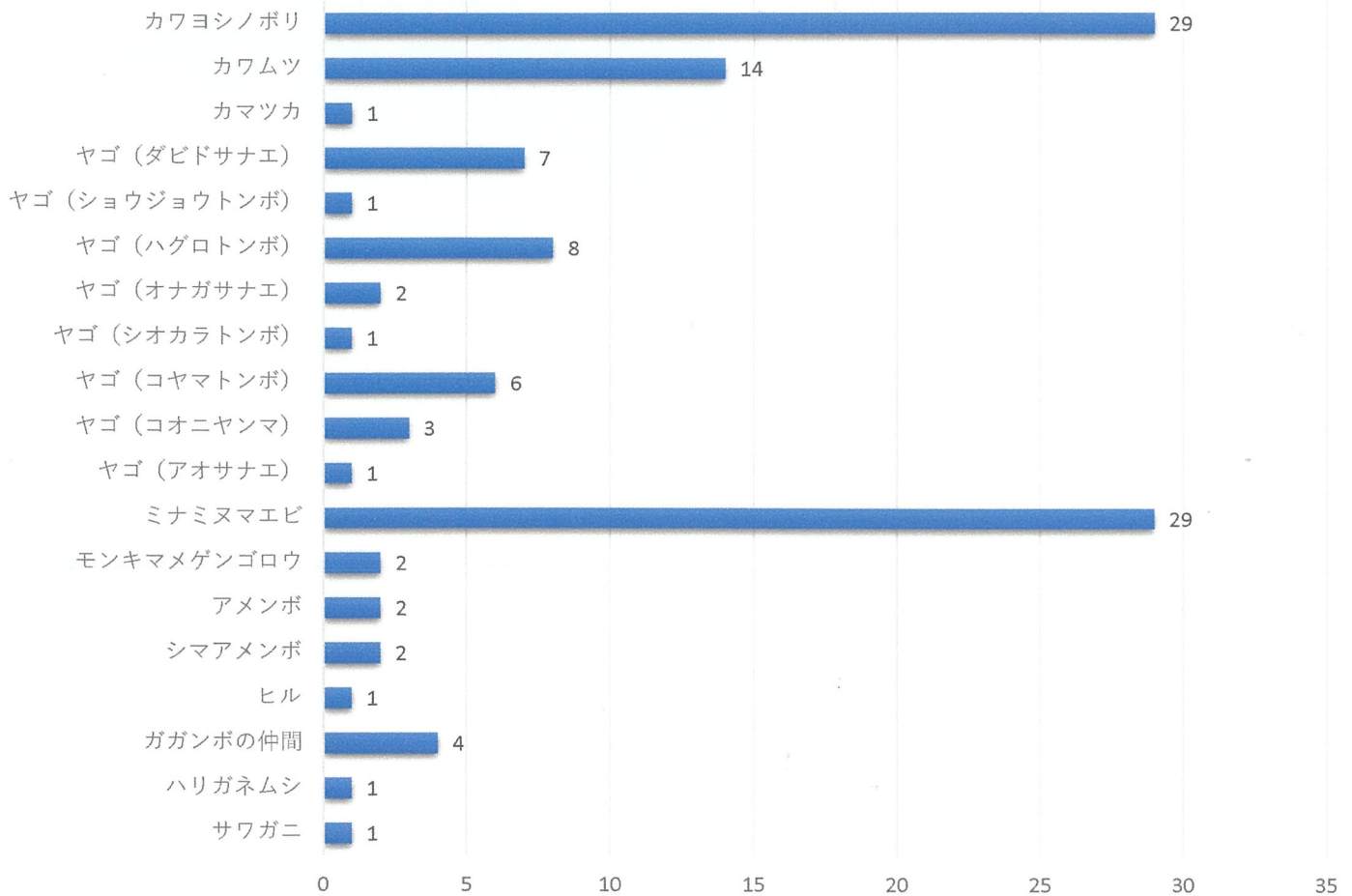
写真がありませんでした。

ミナミヌマエビ

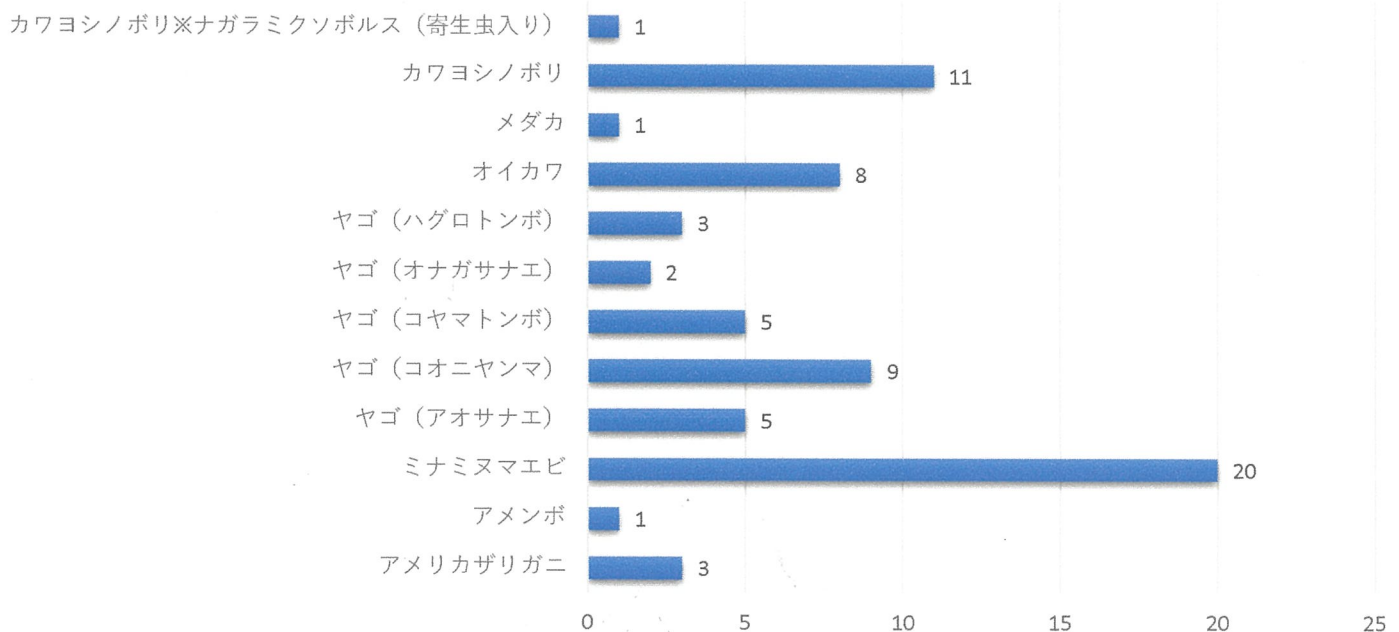


5. (5) 生き物の比較 ポイントC

ポイントC 2023 大畑町付近 19種類



ポイントC 2024 大畑町付近 11種類



5. (6) 生き物の写真 ポイントC

カワヨシノボリ

メダカ



オイカワ

写真がありませんでした。

ハグロトンボ (ヤゴ)



オナガサナエ (ヤゴ)

コヤマトンボ (ヤゴ)



コオニヤンマ (ヤゴ)



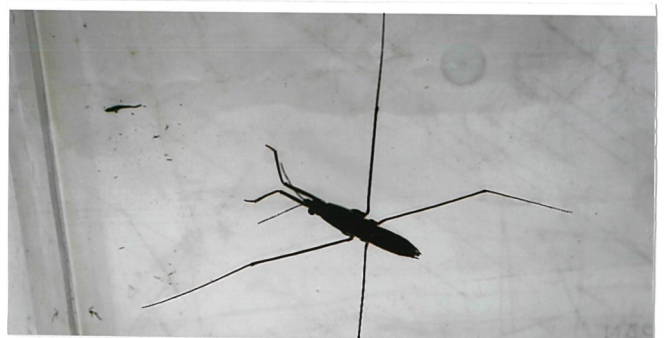
アオサナエ (ヤゴ)

写真がありませんでした。

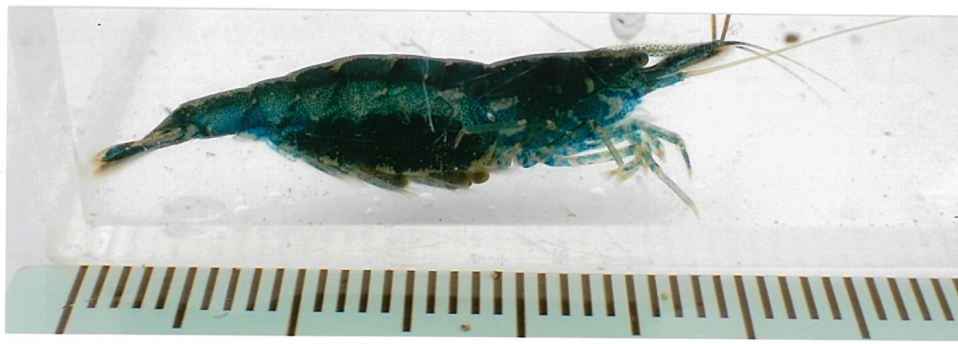
アメリカザリガニ



アメンボ



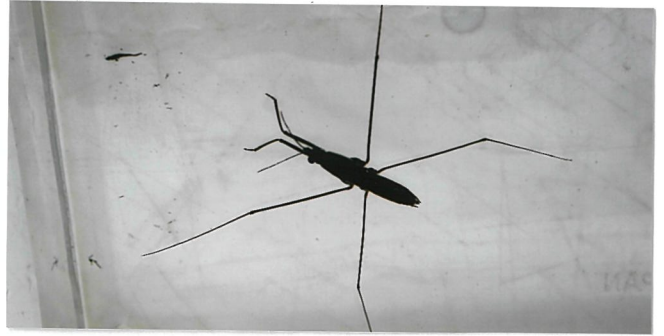
ミナミヌマエビ



モンキマメゲンゴロウ



アメンボ



クロモンエグリトビケラ (幼虫)



クロスジヘビトンボ (幼虫)



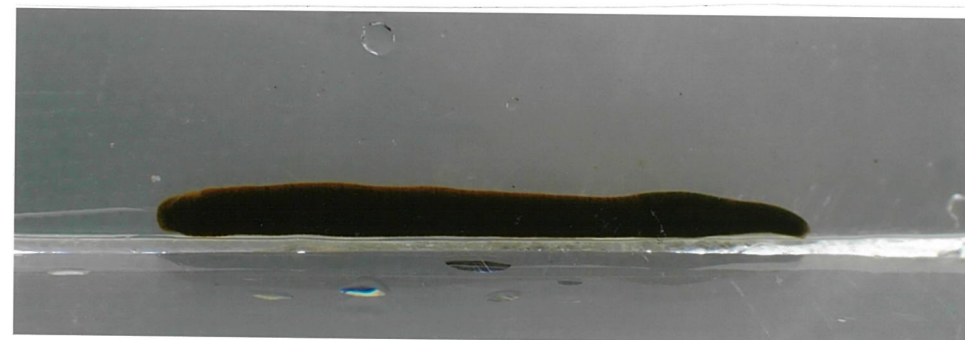
フタスジモンカゲロウ (幼虫)



ガガンボの仲間



ヒル



ミズムシ

写真がありませんでした。

アメリカザリガニ



サワガニ

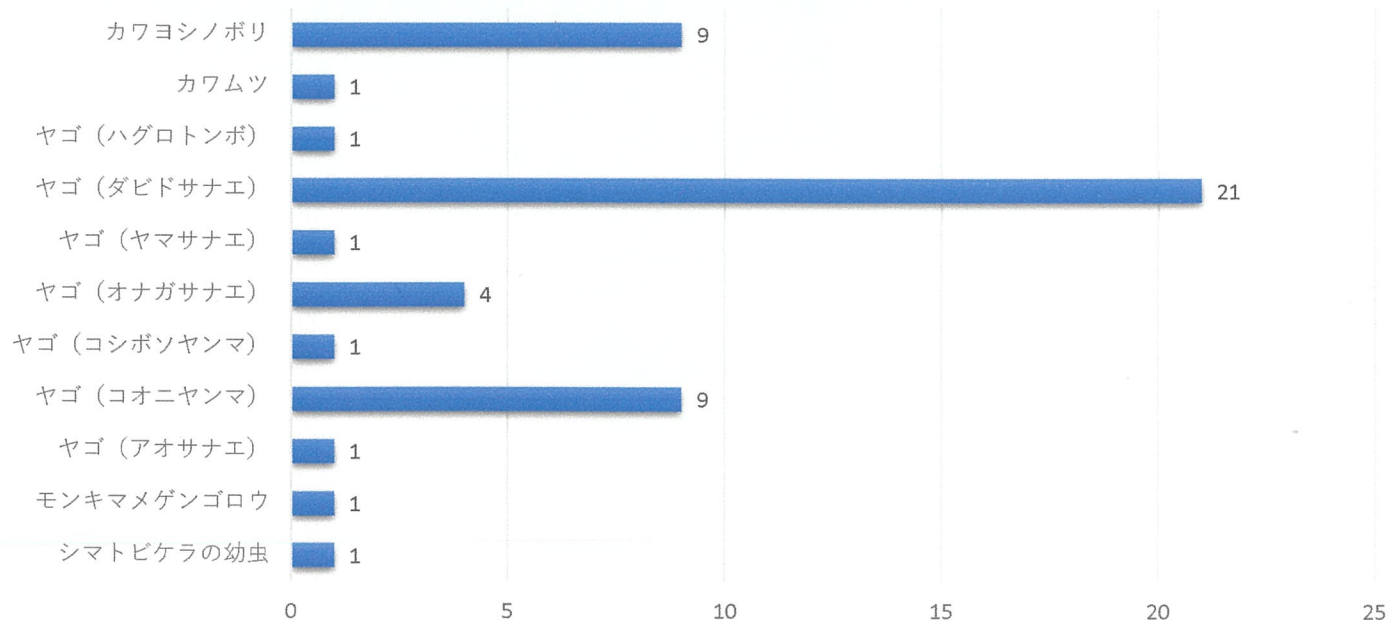


トノサマガエル (オタマジャクシ)

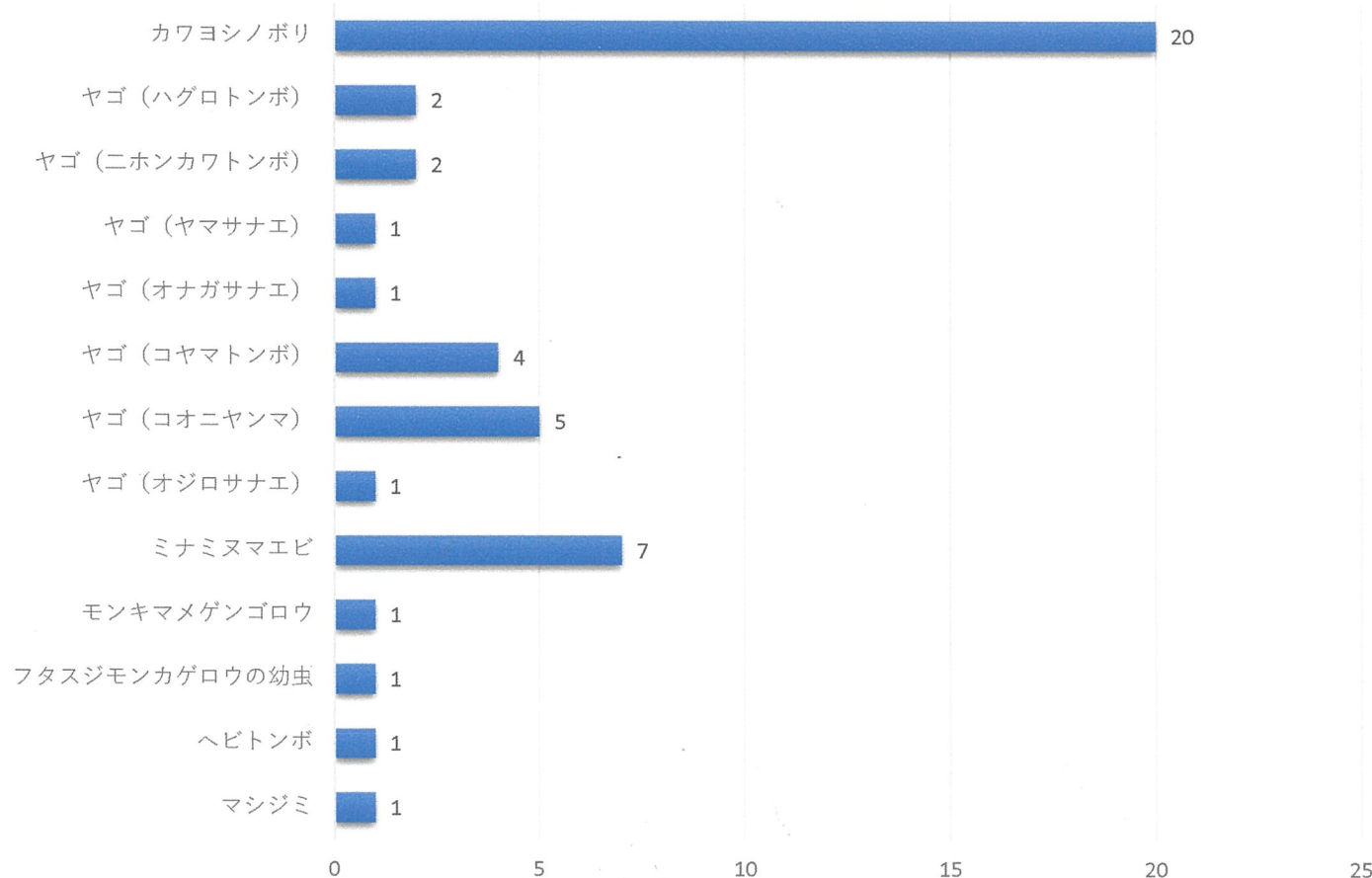


5. (7) 生き物の比較 ポイントD

ポイントD **2023** 京町付近 11種類



ポイントD **2024** 京町付近 13種類



5. (8) 生き物の写真 ポイントD

カワヨシノボリ



ハグロトンボ (ヤゴ)



ニホンカワトンボ (ヤゴ)

写真がありませんでした。

ヤマサナエ (ヤゴ)

写真がありませんでした。

オナガサナエ (ヤゴ)



コヤマトンボ (ヤゴ)



ミナミヌマエビ



コオニヤンマ (ヤゴ)



オジロサナエ (ヤゴ)



モンキマメゲンゴロウ



フタスジモンカゲロウ (幼虫)



ヘビトンボ (幼虫)



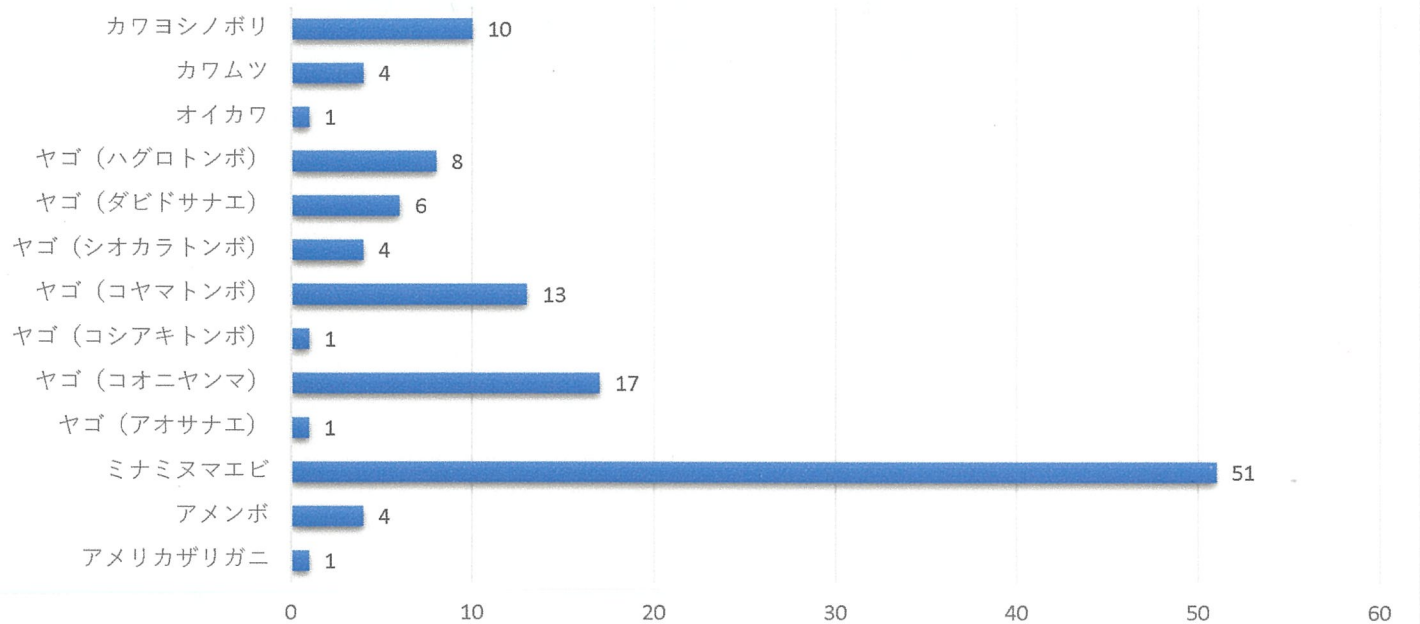
マシジミ



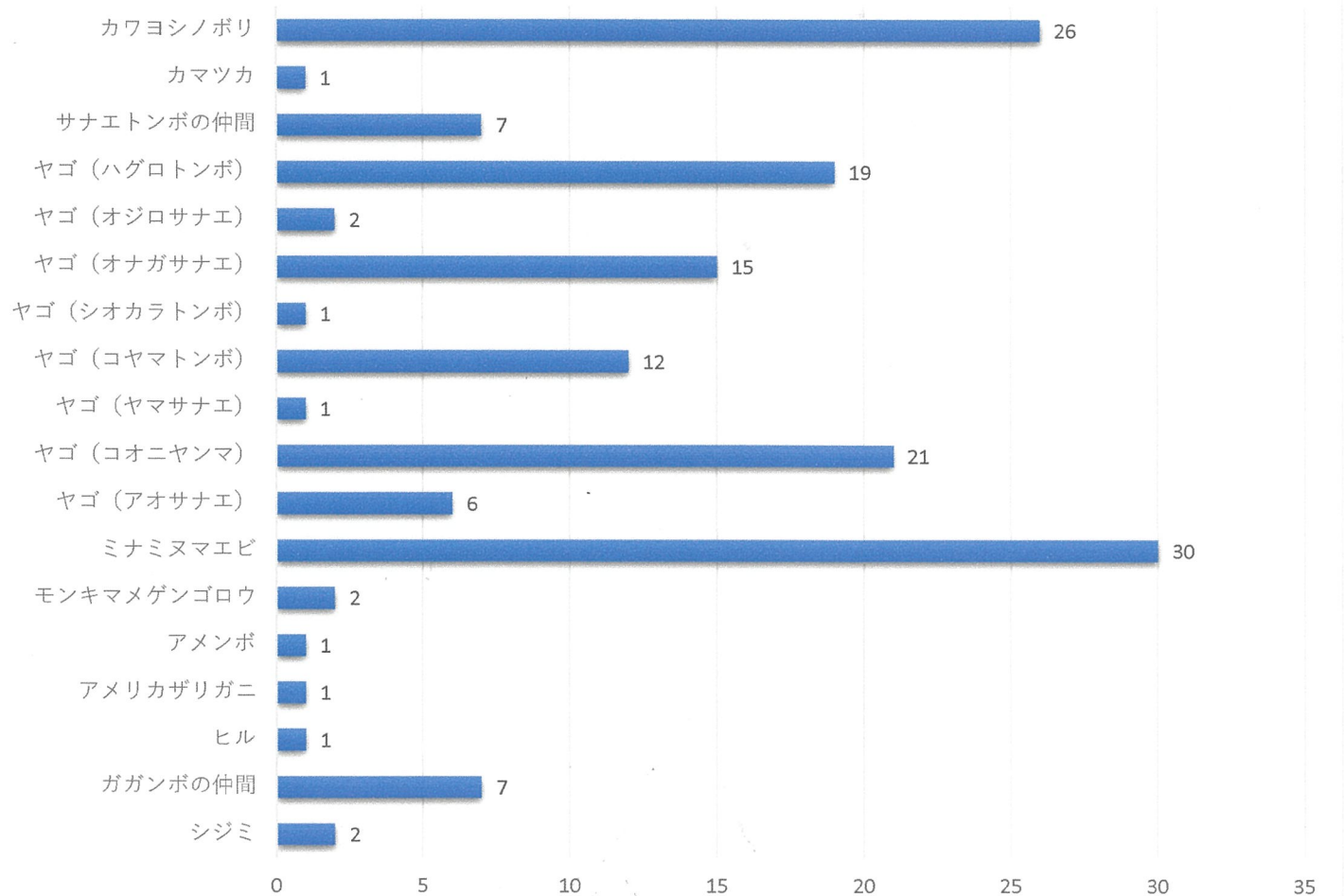
下流

5.(9) 生き物の比較ポイントE

ポイントE **2023** 昭和町付近 13種類



ポイントE **2024** 昭和町付近 18種類



5. (10) 生き物の写真 ポイントE

カワヨシノボリ

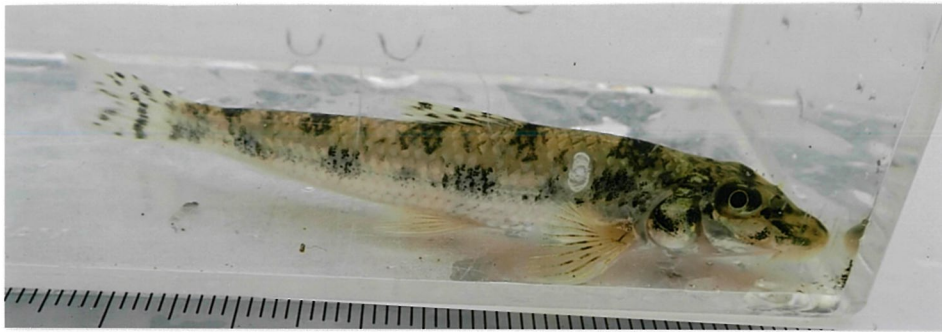
サナエトンボの仲間

ませんでした。



カマツカ

ハグロトンボ (ヤゴ)



オジロサナエ (ヤゴ)

オナガサナエ (ヤゴ)



シオカラトンボ (ヤゴ)

写真がありませんでした。

コヤマトンボ (ヤゴ)



ヤマサナエ (ヤゴ)

写真がありませんでした。

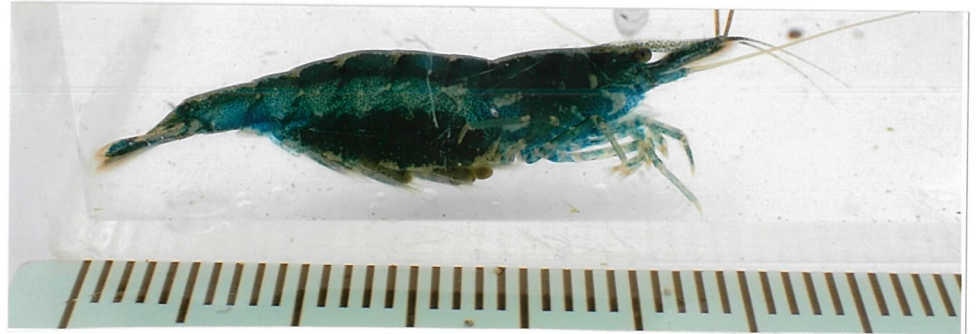
コオニヤンマ (ヤゴ)



アオサナエ (ヤゴ)

写真がありませんでした。

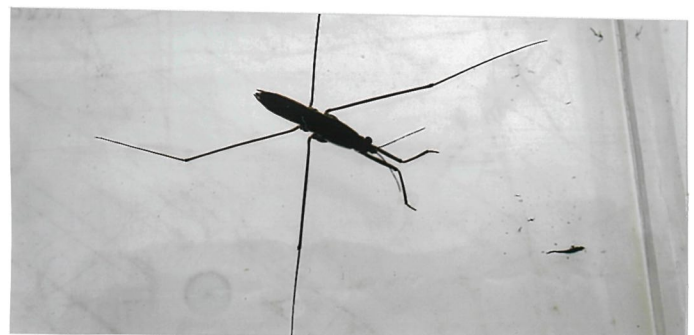
ミナミヌマエビ



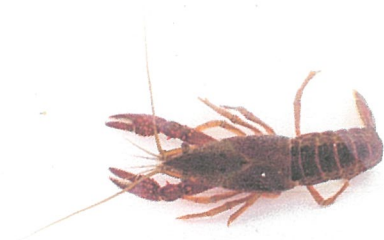
モンキマメゲンゴロウ



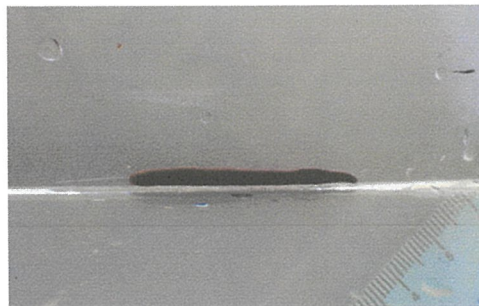
アメンボ



アメリカザリガニ



ヒル



ここから
「上流の水サワガニについて」
調査します。

6. 実験1 川の水質を調べる

実験の目的

サワガニが上流にいるのは、川の水質が関係しているのではないかと思ったので、調べて見ようと思います。

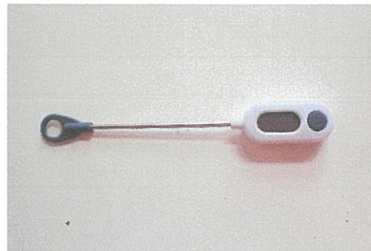
(1) 実験準備

- ・ 水温計
- ・ COD検査キット
- ・ PH検査キット
- ・ 透視度計

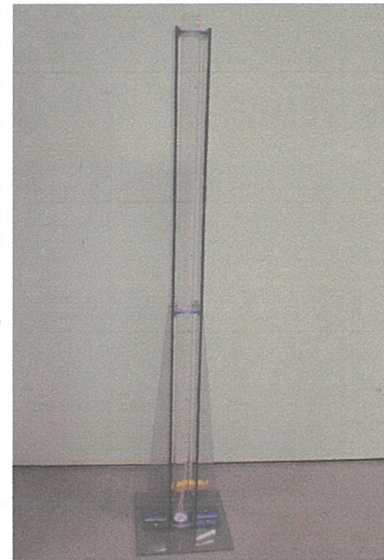


(左) COD検査キット

(右) PH検査キット



水温計



1メートル透視度計

(2) 実験手順（実験方法）

- ①調べたい川のポイントに行き、2リットルペットボトルに水をくむ
- ②ペットボトルに水をくんでいる間に、川の水温をはかる
- ③水をくみおわったら、**平ら**なところへ行き、透視度計を置く（平らじゃないとしっかりとした結果が出ない）
- ④透視度計に水をいっぱいになるまでいれる
- ⑤透視度計を真上からのぞく
- ⑥水がいっぱいの状態で透視度計の底にある二本線で出来た十字の真ん中の四角形が見えたら、透視度の記録が、100cm以上になる
- ⑦水がいっぱいの状態で、底にあるマークが見えなかったら、見えるようになるまで、水を抜く
- ⑧底のマークが見えるようになったら、正面にあるメモリを見て水がある線の数字を記録をする
- ⑨次は、CODをはかる
- ⑩CODは、水温によって、反応時間が変わるので、CODをはかるときの水温をはかる
- ⑪CODの反応時間は、10度で6分 20度で5分 30度で4分
- ⑫CODの結果が出るまで、時間があるから、PHをはかる
- ⑬PHは、水温は関係がないため、反応時間は、20秒
- ⑭PHの結果がでたら、チェックシートに合わせて、色を確かめて、数値をメモする。
- ⑮メモが出来たら、チェックシートと合わせて写真を撮る
- ⑯CODも、結果が出たら、PHと同じようにチェックシートと合わせて記録を確かめて、メモをとり、写真を撮る

7. PHとCODと透視度とは

PH検査とCOD検査とは何か説明します

PH検査とは...

水や液体が酸性かアルカリ性かを調べる方法です。

PH値は、0から14までの数字で表され、

7が中性、それより数値が低いと酸性、高いとアルカリ性を表します。

COD検査とは...

水の汚れ具合を調べる方法です。

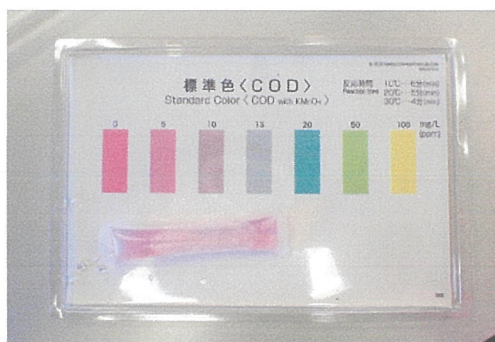
水の中にある汚れ（有機物）がどれだけ酸素を使って

分解されるのかを測定します。CODの数値が高いと

水が汚れている可能性が高いということです。



※PHの実際の検査キット



※CODの実際の検査キット

透視度計とは...

透視度計は、雨水や川の水などの透明度合いを測定するための器具です。透視度計の使い方は次のとおりです。

透視度計の上縁まで採取した水を入れ、上部から覗き込みます。

下部のコックを開き、少しずつ水を抜いていきます。

底部の標識板の2重十字が見えたときの水の高さ（cm）が透視度になります。水が濁っているほど水の高さ（cm）は小さくなります。



8. (3) 実験結果

PHとCODの結果

A	笠原町付近	1回目 7月28日(日)	2回目 8月7日(水)	3回目 8月9日(金)	上流 ↑
	PH	7	7.3	7	
	COD	6	5	10	
B	滝呂町付近	1回目 7月28日(日)	2回目 8月7日(水)	3回目 8月9日(金)	
	PH	7	7	7	
	COD	7	5	5	
C	大畑町付近	1回目 7月28日(日)	2回目 8月7日(水)	3回目 8月9日(金)	
	PH	7	7.3	7	
	COD	7	5	5	
D	京町付近	1回目 7月28日(日)	2回目 8月7日(水)	3回目 8月9日(金)	
	PH	7	7	7	
	COD	7	5	5.5	
E	昭和町付近	1回目 7月28日(日)	2回目 8月7日(水)	3回目 8月9日(金)	↓ 下流
	PH	7	7.8	7.7	
	COD	7	5	5	

透視度の結果

A	笠原町付近	1回目 7月28日(日)	2回目 8月7日(水)	3回目 8月9日(金)	上流 ↑
	透視度	49.4cm	100cm以上	19.5cm	
R	滝呂町付近	1回目 7月28日(日)	2回目 8月7日(水)	3回目 8月9日(金)	
	透視度	100cm以上	100cm以上	100cm以上	
C	大畑町付近	1回目 7月28日(日)	2回目 8月7日(水)	3回目 8月9日(金)	
	透視度	100cm以上	100cm以上	100cm以上	
D	京町付近	1回目 7月28日(日)	2回目 8月7日(水)	3回目 8月9日(金)	
	透視度	100cm以上	100cm以上	100cm以上	
E	昭和町付近	1回目 7月28日(日)	2回目 8月7日(水)	3回目 8月9日(金)	↓ 下流
	透視度	42.7cm	100cm以上	100cm以上	

水温の結果

	1回目 4月29日(月)	2回目 7月7日(日)	3回目 7月29日(月)	4回目 8月9日(金)
多治見市最高気温	19.3℃	38.0℃	37.7℃	38.5℃
A 笠原町付近	データなし	25.6℃	24.4℃	25.6℃
B 滝呂町付近	19.9℃	26.0℃	25.8℃	28.2℃
C 大畑町付近	19.8℃	26.1℃	25.8℃	29.4℃
D 京町付近	19.9℃	26.3℃	26.2℃	29.8℃
E昭和町付近	19.9℃	26.9℃	27.1℃	30.8℃

上流



下流

※ データなしは川に草が生い茂っていて入れませんでした。

岐阜県事務所に川の草刈りをいつやるか聞いてみたが、草刈りは10月にやるそうです。

なので1回目は断念しました。

9. わかったこと

上流や下流、川のポイントによってPHやCODが変化すると思っていたが、予想とは違いPHやCODは、どこの場所も同じ数値で驚きました。
でも透視度は、一番上流のほうの数値が低くて、汚れていることがわかりました。
見た目が透明できれいに思えても実際に調べてみると違うことがよくわかりました。
水温を調査すると面白い結果が出ました。上流のA地点は、水温の差が、約1℃です。
でも他のB地点～E地点は水温の差が約2℃～約4℃で、サワガニが生きていくときに、
水温の変化が少ないと暮らしやすいからなのではないかな。という仮説が浮かび上がりました。

もうすこし深く調べてみたくなったので、多治見市環境課に行きました。
そこで担当の方に、多治見市のホームページに2022年の川の調査記録があることを教えてもらい
その中のPHとCODの記録を載せます。
川は変化しているものなので1年の平均値で問題がないか確認しているそうです。

(1)pH:水素イオン濃度

採水場所／月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	平均	最大	最小	環境基準
①土岐川 土合橋	7.9	7.8	7.8	8.1	7.6	7.1	7.6	7.3	7.7	7.2	7.4	7.8	7.6	8.1	7.1	6.5～8.5
②土岐川 多治見橋	8.3	8.2	7.9	9.0	7.9	7.2	7.8	7.5	7.5	7.4	7.5	7.7	7.8	9.0	7.2	6.5～8.5
③土岐川 天ヶ橋	7.7	8.0	7.9	8.4	7.9	7.3	7.9	7.7	7.6	7.4	7.6	7.8	7.8	8.4	7.3	6.5～8.5
④笠原川 桜橋	8.2	8.1	7.9	8.8	8.0	7.2	7.8	7.5	7.5	7.4	7.5	7.7	7.8	8.8	7.2	6.5～8.5
⑤笠原川 川尻橋	7.5	7.5	7.5	7.6	7.4	7.8	7.6	7.5	7.7	7.4	7.5	7.5	7.5	7.8	7.4	6.5～8.5
⑥高田川 合流点前	7.8	7.7	7.7	8.0	7.7	7.2	7.6	7.4	7.6	7.3	7.4	7.7	7.6	8.0	7.2	
⑦生田川 合流点前	7.9	8.0	7.8	8.1	7.8	7.2	7.8	7.4	7.5	7.3	7.4	7.6	7.7	8.1	7.2	
⑧生田川 小谷橋	7.5	7.3	7.3	7.5	7.2	7.6	7.5	7.4	7.6	7.3	7.4	7.4	7.4	7.6	7.2	
⑨根本川 出口橋	7.7	7.4	7.2	7.3	7.3	7.7	7.8	7.4	7.6	7.3	7.4	7.4	7.5	7.8	7.2	
⑩大原川 合流点前	8.5	8.2	7.9	8.9	7.9	7.1	7.7	7.5	7.4	7.4	7.6	7.7	7.8	8.9	7.1	
⑪辛沢川 合流点前	6.9	6.7	7.1	6.9	欠測	6.6	7.0	6.9	6.9	6.9	6.8	6.9	6.9	7.1	6.6	
⑫市之倉川 合流点前	7.3	7.9	7.9	8.3	7.8	7.2	7.9	7.5	7.5	7.2	7.5	7.7	7.6	8.3	7.2	
⑬市之倉川 天王橋	7.2	7.2	7.1	7.3	7.1	7.5	7.3	7.3	7.4	7.0	7.3	6.9	7.2	7.5	6.9	
⑭丸根川 合流点前	7.5	7.7	7.7	8.1	7.5	7.5	7.6	7.3	7.5	7.2	7.5	8.0	7.6	8.1	7.2	
⑮三之倉川 センター下流	7.7	7.7	7.9	7.9	7.9	7.2	7.6	7.6	7.4	7.2	7.6	7.7	7.6	7.9	7.2	
⑯姫川 神田橋	7.9	6.7	6.5	7.4	7.3	7.7	7.8	7.6	7.7	7.2	7.5	7.3	7.4	7.9	6.5	
⑰姫川 安楽寺前	7.7	7.4	7.4	7.2	7.4	7.8	7.6	7.5	7.7	7.6	7.5	7.6	7.5	7.8	7.2	
⑱神明洞川 神明橋	7.6	7.4	7.4	7.3	7.2	7.6	7.5	7.4	7.6	7.4	7.5	7.5	7.5	7.6	7.2	
⑲北小川 慈光寺前	7.8	7.3	7.1	7.3	7.3	7.8	7.8	7.3	7.7	7.3	7.3	7.6	7.5	7.8	7.1	
⑳平岡川 久後田橋	7.5	7.5	7.5	7.5	7.4	7.6	7.6	7.3	7.6	7.3	7.5	7.4	7.5	7.6	7.3	

(3)COD:化学的酸素要求量 (単位:mg/L)

採水場所/月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	平均	最大	最小	環境基準
①土岐川 土合橋	2.6	2.8	2.9	3.7	3.2	3.2	2.1	2.7	2.9	2.4	2.7	3.2	2.9	3.7	2.1	
②土岐川 多治見橋	3.0	3.1	2.9	4.3	3.4	3.0	2.4	2.6	3.3	2.4	2.6	3.0	3.0	4.3	2.4	
③土岐川 天ヶ橋	3.8	3.7	3.5	4.5	4.0	3.4	2.9	2.4	3.8	3.0	3.0	3.4	3.5	4.5	2.4	
④笠原川 桜橋	1.8	2.1	1.9	3.1	2.5	2.7	2.1	1.8	2.6	2.4	2.6	2.4	2.3	3.1	1.8	
⑤笠原川 川尻橋	2.6	1.5	1.5	4.9	1.7	2.2	1.8	1.9	1.8	1.3	1.5	1.2	2.0	4.9	1.2	
⑥高田川 合流点前	1.8	1.7	1.7	2.2	2.5	2.7	2.1	2.0	2.4	1.7	1.8	1.7	2.0	2.7	1.7	
⑦生田川 合流点前	2.3	2.1	1.9	2.8	2.8	2.3	2.3	2.2	2.6	1.9	1.8	2.4	2.3	2.8	1.8	
⑧生田川 小谷橋	4.7	1.9	2.1	4.5	3.6	2.8	2.4	2.9	2.4	2.3	2.9	2.1	2.9	4.7	1.9	
⑨根本川 出口橋	3.0	3.7	2.6	3.6	2.4	2.3	1.8	2.3	2.1	2.6	5.8	5.3	3.1	5.8	1.8	
⑩大原川 合流点前	2.5	2.1	1.8	3.2	2.7	2.4	0.86	1.4	2.7	1.6	1.8	1.8	2.1	3.2	0.86	
⑪辛沢川 合流点前	7.9	3.8	4.8	3.5	欠測	4.1	4.6	5.6	5.5	6.8	7.1	5.9	5.4	7.9	3.5	
⑫市之倉川 合流点前	5.1	3.9	3.5	4.9	3.2	3.2	2.9	2.7	3.7	4.3	4.1	4.2	3.8	5.1	2.7	
⑬市之倉川 天王橋	2.6	4.7	1.1	2.3	2.6	2.0	1.5	2.6	1.3	1.6	1.4	1.7	2.1	4.7	1.1	
⑭丸根川 合流点前	3.3	2.7	3.7	3.3	3.7	2.8	2.8	3.5	3.0	3.0	3.1	3.0	3.2	3.7	2.7	
⑮三之倉川 めヶ下流	2.6	2.6	3.1	4.4	4.2	3.4	2.6	2.0	3.7	2.4	2.5	2.5	3.0	4.4	2.0	
⑯姫川 神田橋	3.0	2.1	1.2	3.5	2.1	2.6	2.1	1.5	1.8	1.6	1.9	1.9	2.1	3.5	1.2	
⑰姫川 安楽寺前	3.3	1.6	3.5	3.4	2.7	2.9	2.2	2.0	2.2	2.0	2.1	2.2	2.5	3.5	1.6	
⑱神明洞川 神明橋	2.3	3.0	1.7	2.7	2.1	2.0	2.6	1.5	1.6	1.2	1.4	1.4	2.0	3.0	1.2	
⑲北小木川 慈光寺前	2.5	3.3	2.5	3.2	2.5	2.7	2.2	1.8	2.2	1.6	1.8	1.9	2.4	3.3	1.6	
⑳平園川 久後田橋	2.5	1.3	1.6	3.3	2.3	2.2	1.8	1.8	1.4	1.3	1.6	1.4	1.9	3.3	1.3	

(5) 困ったこと・さらに調べたいこと

水質はだいたい同じなのにどうしてサワガニは上流にしかいないのか他の理由は何なのかを調べたいです。

継続して調査するともっと面白い結果が分かりそうなので来年やってみたいです。

10. 実験2 実際に家でサワガニを飼育し、観察する

実験の目的

水質検査ではあまり変化がなかったので、実際に飼育して観察しようと思います。

そしてどの場所にもいるカワヨシノボリも一緒に入れて観察します。

(どこにでもいるカワヨシノボリと、上流にしかいないサワガニを一緒に育てたらどうなるか)

(1) 実験準備

- ・ 虫かご (昆虫飼育ケース)
- ・ 川のポイントごとの石 (砂)
- ・ 川のポイントごとの水 (虫かごの約3分の1の量)
- ・ サワガニ 35匹 (サワガニの数7×5 ケースの数)
- ・ カワヨシノボリ 15匹 (カワヨシノボリの数3×5 ケースの数)
- ・ 餌 (赤虫)

(2) 実験手順

- ①調べたい川のポイント行き、川の砂、石、水をくんでくる (水は虫かごの3分の1の量)
- ②家に帰って、水槽の底に砂や石をひく
- ③慎重にゆっくりと水をいれる (石の表面が見えるぐらい)
- ④サワガニとカワヨシノボリをいれる
- ⑤何匹虫かごに入れたのかをメモする
- ⑥毎日、水の入れ替えをするために、川のポイントに行き水を集めてくる。



虫かご 昆虫飼育ケース



11. わかったこと

私は、5つのポイントの水でそれぞれ飼育すれば、なぜ上流にしかサワガニがいないのかわかると思い観察をすることにしました。家の中で一番気温の低い玄関で、飼育しました。上流にしかいないサワガニと、どのポイントにもいるカワヨシノボリを飼いました。予想していた結果とは違いました。気温の低い玄関で飼育をしましたが、次の日には、ほとんど死んでしまっていてびっくりしました。そこで死んでしまった生き物たちが他のポイントB、C、D、E、は同じまたは低いぐらいでした。次に酸素濃度です。

自然の川では、勢いよく水が流れているところには、白い泡が出来ます。（赤丸のところのような白い泡）

その泡があるところは、川の流れの勢いで水の中に空気が混ざっているから川の生き物たちが呼吸をすることが出来ます。

でも家で買うと流れも何も無いので、苦しくて死んでしまうのかもしれません。



なのでこの実験は、失敗です。

(5) 困ったこと・さらに調べたいこと

わかったことにもあるように、川と家で飼育するのでは、水温がちがうことや、水中の酸素がすくなかったからなのかもしれないと予想がたてられました。

家で飼うと、自然の川と少し違うところが多くて結果を出すことが出来ませんでした。

12. 実験3 ペットボトルで飼育

実験目的

家で飼うと自然とは少し違って、なんで死んでしまったかがわからないけど川にペットボトルをおいて実験したら自然と同じ環境だからなんで上流にしかいないのかがわかると思ったからです。

(1) 実験準備

- 2リットルペットボトル
- セロハンテープ
- ネット
- 紐
- 輪ゴム
- ハサミ
- カッター
- 丸いシール
- 穴が開けにくいとき用の棒



(2) 実験手順（実験方法）

- ① 2リットルペットボトルのキャップの下に穴を2つ開けます（穴どうしが垂直なむきになるようにする）
- ② キャップを外して、のみ口部分にネットを被せる
- ③ ペットボトルに生き物をいれるときや、砂をいれるときに使う入口を作る
- ④ 底に10個以上穴を開ける
- ⑤ 川に置く場所のポイントの数字の書いてあるシールを貼る
- ⑥ シールの上からテープをする
- ⑦ のみくちのちかくにあけた穴に紐を通す（紐の長さは、置く場所で決める）
- ⑧ 自由研究でこのペットボトルが置いてあるとわかるような紙を近くに置く・つける



13. 実験結果

約10日間観察をしました。

7月28日		
ペットボトルに入れた数	サワガニ	7匹
	カワヨシノボリ	6匹

8月8日		
A 笠原町付近	サワガニ	2匹
	カワヨシノボリ	0匹
B 滝呂町付近	サワガニ	4匹
	カワヨシノボリ	0匹
C 大畑町付近	サワガニ	2匹
	カワヨシノボリ	0匹
D 京町付近	サワガニ	5匹
	カワヨシノボリ	2匹
E昭和町付近	サワガニ	6匹
	カワヨシノボリ	0匹

仕掛けのペットボトルの蓋を閉めるのに防水テープを使いました。
しかし、蓋が開いていて隙間があったので、そこから逃げた可能性があります。

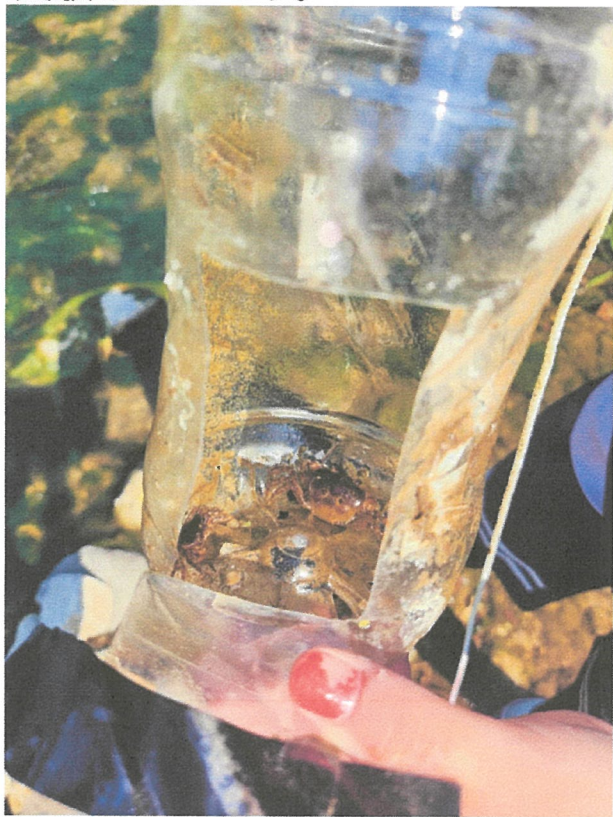


14. わかったこと

サワガニは、5つのポイント全てで生きていました。
家で飼育しているときとは違い、ひんぱんに川と家を往復する日々で、観察するのは、少し大変でした。
しかし、サワガニやカワヨシノボリが家でたくさん死んでしまったときは、悲しかったので、川に見にいい、ペットボトルの中を見るとサワガニが、元気に歩いていて安心します。
サワガニはとても元気だけど、カワヨシノボリがあまりいなくて、逃げられたのか、サワガニに食べられたのか、どちらか調べたいです。

(5)困ったこと さらに調べたいこと

次に同じ実験をするときは、サワガニのペットボトルとカワヨシノボリのペットボトルと分けて実験したいです。



15. 研究を終えて

①まずガサガサ探検MAP、今年も作り上げることが出来ました。

この2年間と、あまり生き物の変化がありませんでした。

新しい生き物は・ギンヤンマ・ミズムシ・ニホンカワトンボが数匹とれました。

②上流の水はきれい！ってなんだろうから始まった調査でした。

まず川の水質を調べるPHとCODは、上流と下流で大きく数値が分かれると思っていましたが、どこも同じぐらいで多治見の川はとてもきれいだと再確認が出来ました。

そして面白いデータが水温です。

Aの笠原町付近は、水温の変化が少なく一定でした。

これがサワガニが住みやすい環境の大きな理由かもしれません。

このポイントは、1年間水温をはかり続けたいです。

サワガニを実際に飼育してみると、家では失敗

川ではなんとA~Eすべてのポイントでサワガニが生き続けていました。

私の想像とは、逆の結果だったり、予想と違って驚きの連続でした。研究の面白さを感じました。

どうやって観察しようか悩んだときも、真剣に考えると必ずなにかヒントが現れてきて次の実験に行くことが出来ました。

そこが1番面白いと思ったことです。

わたしの身近に自然豊かな場所があることは素晴らしいと感じました。

来年は、ポイントAの地形を調べてサワガニの住処を調べたり川の標高について深く調査したいです。

自由研究の調査にご協力頂いた皆様
本当にありがとうございました。