

# 富永小学校からの報告

## 「みずすまし」水生生物調査結果表

| 調 査 場 所 名 ( No. ) |                       |                                |   | 高山キャンプ場      |   |    |     | No.1         |   |    |     | 富永小学校西側 |   |    |     | No.2 |  |  |  |
|-------------------|-----------------------|--------------------------------|---|--------------|---|----|-----|--------------|---|----|-----|---------|---|----|-----|------|--|--|--|
| 月 日 時 刻           |                       |                                |   | 5月17日 13時50分 |   |    |     | 7月12日 14時10分 |   |    |     |         |   |    |     |      |  |  |  |
| 天 気               |                       |                                |   | 曇り           |   |    |     | 晴れ           |   |    |     |         |   |    |     |      |  |  |  |
| 水 温 ( ℃ )         |                       |                                |   | 14.0 ℃       |   |    |     | 22.0 ℃       |   |    |     |         |   |    |     |      |  |  |  |
| 気 温 ( ℃ )         |                       |                                |   | 22.0 ℃       |   |    |     | 31.0 ℃       |   |    |     |         |   |    |     |      |  |  |  |
| 川 幅 ( m )         |                       |                                |   | 4.0 m        |   |    |     | 0.8 m        |   |    |     |         |   |    |     |      |  |  |  |
| 河 川 名             |                       |                                |   | 草野川          |   |    |     | 水路           |   |    |     |         |   |    |     |      |  |  |  |
| 生 物 を 採 取 し た 場 所 |                       |                                |   | 川の右岸         |   |    |     | 川の中央         |   |    |     |         |   |    |     |      |  |  |  |
| 水 深 ( cm )        |                       |                                |   | 30.0 cm      |   |    |     | 6.5 cm       |   |    |     |         |   |    |     |      |  |  |  |
| 流 速 ( cm / s )    |                       |                                |   | 35.0 cm/s    |   |    |     | 20.0 cm/s    |   |    |     |         |   |    |     |      |  |  |  |
| 水 の よ う す         |                       | 指標生物                           |   |              |   |    |     |              |   |    |     |         |   |    |     |      |  |  |  |
| I<br>きれい          | 1                     | カワゲラ類                          |   | ○            |   |    |     | ○            |   |    |     |         |   |    |     |      |  |  |  |
|                   | 2                     | ナガレトビゲラ・ヤマトビゲラ<br>クロツツトビゲラ類    |   |              |   |    |     |              |   |    |     |         |   |    |     |      |  |  |  |
|                   | 3                     | ヒラタカゲロウ類                       |   | ○            |   |    |     |              |   |    |     |         |   |    |     |      |  |  |  |
|                   | 4                     | ブユ類                            |   |              |   |    |     |              |   |    |     |         |   |    |     |      |  |  |  |
|                   | 5                     | ヘビトンボ類                         |   | ○            |   |    |     |              |   |    |     |         |   |    |     |      |  |  |  |
|                   | 6                     | ガガンボ類                          |   |              |   |    |     |              |   |    |     |         |   |    |     |      |  |  |  |
|                   | 7                     | サワガニ                           |   | ○            |   |    |     | ○            |   |    |     |         |   |    |     |      |  |  |  |
| I・II 共通           | 8                     | ウスムシ類                          |   | ○            |   |    |     |              |   |    |     |         |   |    |     |      |  |  |  |
|                   | 9                     | 2以外のトビゲラ類                      |   | ○            |   |    |     |              |   |    |     |         |   |    |     |      |  |  |  |
|                   | 10                    | 3、14以外のカゲロウ類                   |   | ●            |   |    |     | ●            |   |    |     |         |   |    |     |      |  |  |  |
| II<br>少しよごれている    | 11                    | ヒラ外ロムシ類                        |   |              |   |    |     |              |   |    |     |         |   |    |     |      |  |  |  |
|                   | 12                    | シジミ類                           |   |              |   |    |     |              |   |    |     |         |   |    |     |      |  |  |  |
| II・III 共通         | 13                    | カワニナ                           |   |              |   |    |     | ○            |   |    |     |         |   |    |     |      |  |  |  |
| III<br>よごれている     | 14                    | サホコカゲロウ                        |   |              |   |    |     |              |   |    |     |         |   |    |     |      |  |  |  |
|                   | 15                    | ヒル類                            |   |              |   |    |     |              |   |    |     |         |   |    |     |      |  |  |  |
|                   | 16                    | ミスムシ                           |   | ○            |   |    |     |              |   |    |     |         |   |    |     |      |  |  |  |
|                   | 17                    | モノアラガイ                         |   |              |   |    |     |              |   |    |     |         |   |    |     |      |  |  |  |
| III・IV 共通         | 18                    | サカマキガイ                         |   |              |   |    |     |              |   |    |     |         |   |    |     |      |  |  |  |
| IV<br>大変よごれている    | 19                    | 赤いユスリカ                         |   |              |   |    |     |              |   |    |     |         |   |    |     |      |  |  |  |
|                   | 20                    | イトミミズ類                         |   |              |   |    |     | ○            |   |    |     |         |   |    |     |      |  |  |  |
|                   | 21                    | ハナアブ類                          |   |              |   |    |     |              |   |    |     |         |   |    |     |      |  |  |  |
|                   | 水<br>質<br>判<br>定<br>表 | 水のようすの区分                       |   |              | I | II | III | IV           | I | II | III | IV      | I | II | III | IV   |  |  |  |
| 1                 |                       | みつかった指標生物の<br>種類の計 (○+●)       |   |              | 7 | 3  | 1   |              | 3 | 2  | 1   | 1       |   |    |     |      |  |  |  |
| 2                 |                       | みつかった指標生物のうち<br>一番数の多くあった種類(●) |   |              | 1 | 1  |     |              | 1 | 1  |     |         |   |    |     |      |  |  |  |
| 合 計 (1欄+2欄)       |                       |                                | 8 | 4            | 1 |    | 4   | 3            | 1 | 1  |     |         |   |    |     |      |  |  |  |
| 判定結果(合計が最も大きい区分)  |                       |                                | I |              |   |    | I   |              |   |    |     |         |   |    |     |      |  |  |  |

## 活動内容、調査考察等

富永小学校では、4年生13名が「みずすまし」として調査を行いました。第1回目は、5月にやまのこ学習で高山キャンプ場横の草野川、第2回目は、7月に富永小学校横の小さな水路で行いました。なお、10月には学校ビオトープでの生物調査も行いました。

### (1) 第1回水生生物調査 (5月17日 やまのこ 高山キャンプ場 草野川上流)



初めての水生生物調査を行ったのは、高山キャンプ場横の草野川です。やまのこ学習1日目、午前中のもりもり探検で森林のいろいろなはたらし、人の生活との関わりを体験的に学んだ後の午後に実施しました。やまのこの指導員の方に教えていただいて、子どもたちにとって初めての本格的な水生生物調査となりました。まず、ザルの使い方、小さな生物の採取の仕方などを教えていただいてから、子どもたちは早速川の中へ。ザルや網を使って、夢中になって採取しました。よく知っている大きなサワガニや小さなサワガニ、貝やタニシ、ヤゴなどとともに、今まで知らなかった小さな水生生物が次々に見つかり、ますます勢いづいていきました。ヘビトンボという初めて見る生物も多数見つかり、見つかるたびに歓声が上がりました。



調査・分類の結果、カゲロウの仲間、トビゲラの仲間、ヘビトンボの仲間、カワゲラの仲間などが多数見つかりました。数種類のカゲロウやトビゲラがいて判別が難しく、一つひとつ名前を

を教えていただき確認していきました。ほとんどが指標生物Ⅰ類に属し、きれいな水であることが分かりました。とてもきれいな川にしか見られないという、プラナリアも見つかりました。また、指導員の方にこれらの水生生物の成虫の写真をを見せていただき、さらなる驚きでした。川の中にこれだけたくさんの生き物たちが生息していることは、子どもたちにとって大きな驚きだったようです。

### ～児童の感想より～

◇水生生物調査では、初めて見る生物をたくさん見つけることができました。一番驚いたのはヘビトンボです。とても小さいのに変わった体の形をしていました。あれで幼虫だと教えてもらいました。成虫になった姿も見たいです。

◇水生生物調査では、たくさんの生き物をつかまえることができてうれしかったです。カゲロウ類とトビケラ類を見分けるのがとても難しく、苦労



しました。ぼくのグループではプラナリアも見つけられたのでうれしかったです。草野川はとてもきれいな水が流れているんだと分かりました。

◇水生生物調査では、面白い生き物がたくさんいました。仕分けと観察の時には生き物に触ることができたので楽しかったです。こんなに小さい生き物ばかりだとは思っていませんでした。

◇一番大きかったのはナベブタムシです。わきのところに手が生えていて、そこから空気を吸っていると知って驚きました。ちょっとかわいかったです。

◇石の下や草むら近くにいると聞いて探したら本当に見つかったのでびっくりしました。

## (2) 第2回水生生物調査(7月12日 富永小学校西側 水路)

この水路は、川幅 78.0cm、水深 6.5cm、側面は石張りになっていて、川底には小石や砂が溜まっています。普段、透き通った水が穏やかに流れています。子どもたちにとっても低学年の頃からの馴染みも深く、サワガニがたくさんいるきれいな川だととらえています。今回、講師として湖北野鳥センターの池田昇平先生に来ていただきました。子どもたちは、どんな水生生物がいるか、たくさん水生生物を発見しようと、やる気満々。グループ毎に調査を開始しました。大小多くのサワガニとともに、よく知っているヤゴやタニシ、さらにはドンコやホタルの幼虫なども見つかりました。

時間があっという間に過ぎ、次は見つかった生物を一つひとつ名前を教えていただきながら、確認・観察していきました。その結果、カワゲラ類、サワガニ、カゲロウ類、カワニナなどが見つかり、分類表に基づいて判定した結果、子どもたちの予想通り、水質はⅠ(きれいな水)と分かりました。とても汚れた水を好むイトミミズが見つかったことは、子どもたちにとって驚きだったようです。しかし、パックテストでCODを調べると、数値(4~8)という結果になりました。このような結果になった理由をみんなで考え、最近台風などで大雨が降ったことが考えられるのではないか、ということになりました。見た目にも少し濁って見え、大雨などで増水したりすると、普段のきれいな水に戻るには時間がかかるということが分かりました。また、生物をもとに調査した結果、同じⅠのきれいさでも、やまのこ学習で調べた草野川は、学校西側の水路よりさらに数段上のきれいさだったのだと子どもたちは感じ取ったようです。



## ～児童の感想より～

◇学校のすぐ横にも、たくさん水生生物がいたので驚きました。でも、やまのこの草野川の方が多かったです。とてもきれいな水だと分かったのに、イトミミズがいたのは驚きでした。

◇パックテストの結果と生き物の結果が違いました。いつもはきれいだけど、最近は大雨が降ったので、山の水がたくさん流れてきたり、川の中があれたから、今は少しくたなくなっているということが分かりました。これからきれいにもどっていくと聞いて安心しました。





◇サワガニが大きいものから小さいものまで本当にたくさん見つかりました。家の近くの水路でもよく見かけるので、学校の横の水路と同じようにきれいな水が流れているんだなあと思いました。

◇網やざるで、カゲロウの幼虫やサワガニ、ヤゴがとれました。特に、サワガニは手でも捕まえました。いろんな生き物がいて、すぐ近くの川なのにびっくりでした。

◇今はあまり見かけないのに、こんなに近くにホタルの幼虫がいたのにはおどろきました。成虫はきれいなのに、幼虫は気持ち悪かったので不思議でした。

### (3) 学校ビオトープ調査・清掃 (10月17日)

10月17日(水)、滋賀県生物環境アドバイザーの村上宣雄先生をお招きし、ビオトープの生き物調査を行いました。4年生児童にとって、今年3回目の生物調査です。「カメ、メダカ、ヤゴ、フナ、サワガニ、アメンボ、カゲロウ類などがいるだろう。」と予想を立ててから、調査を行いました。子どもたちは、やる気満々、興味津々。水中ポンプで水を減らして、水深20cmになったビオトープに、魚取り網やザルを手にした子どもたちが入り、夢中になって活動しました。生き物を見つける



たびに歓声が上がりました。泥だらけになることも濡れることも忘れるほど熱中し、見たことがない生き物に出会うたびに村上先生に「これは何というのですか？」と聞きに行くほどの熱心な姿が多く見られました。

調査の結果、ビオトープ完成時に比べて、生物・植物ともに種類が増え、生態の多様化の傾向があるようです。詳しく見るとクロメダカ、アブラボテの絶滅、ギンブナ・ニゴロブナの減少が見られる一方、カワムツの増加、カワニナの微増、イトミミズの繁殖が見られました。カワムツの増加に関しては、稚魚の時点ではヌマムツとの区別がつきにくいので、平成28年の調査時にはヌマムツの稚魚が超多数とされているが、



今回の結果を受けて、2年前、昨年に見つかった稚魚はカワムツであった可能性が高いということでした。継続して観察することで、新たな発見や生態の変化を読み取ることができるという話を子どもたちは熱心に聞いていました。また、昨年と比べ、今年はアメリカザリガニが4匹しか発見されず、減少が見られました。村上先生から、アメリカザリガニが緊急対策外来種であること、日本の固有種に悪影響を及ぼす可能性があること、捕まえたら逃がしてはいけないことなどを聞いて子どもたちは驚いていました。クロメダカの絶滅については、フナなどの魚に食べられてしまったと考えられます。クロメダカ専用のすみかをビオトープ内に作る必要があるということを聞き、自然な環境の中で共存していけるように人が工夫をすることも大切であるということが分かったようです。

## ビオトープに生息する生物・植物

|                                                                    | 平成 27 年 12 月<br>完成時 | 平成 28 年 9 月 21 日<br>調査 | 平成 29 年 9 月 22 日<br>調査 | 平成 30 年 10 月 17 日<br>調査 |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| 生<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>物                         | ギンブナ<br>・ニゴロブナ 32   | ギンブナ<br>・ニゴロブナ 20      | ギンブナ<br>・ニゴロブナ 87      | ギンブナ<br>・ニゴロブナ 11       |
|                                                                    | アブラハヤ 1             | クロメダカ 15               | クロメダカ 7                | ヌマエビ 156                |
|                                                                    | クロメダカ 20            | アブラボテ 2                | ヌマエビ 15                | スジエビ 1                  |
|                                                                    | アブラボテ 8             | サワガニ 3                 | サワガニ 3                 | カワムツ 136                |
|                                                                    | カワムツ 5              | オタマジャクシ<br>(トノサガエル) 70 | ヌマムツ (稚魚) 60           | カマツカ 1                  |
|                                                                    | ビワヒガイ 2             | ヌマムツ (稚魚) 超多数          | アブラハヤ 1                | アブラハヤ 1                 |
|                                                                    | ヌマエビ 3              | カマツカ 2                 | ヤゴ<br>(ギンヤンマ・サエトビ) 1   | カワニナ 18                 |
|                                                                    | サワガニ 1              | アブラハヤ 2                | カワニナ 10                | タイワンシジミ 2               |
|                                                                    | マルタニシ 4             | ヤゴ<br>(ギンヤンマ・サエトビ) 9   | ツチガエル 7                | イトミミズ 8                 |
|                                                                    | マツモムシ 3             | カワニナ 1                 | スジエビ 3                 | ヤゴ<br>(ギンヤンマ・サエトビ) 3    |
|                                                                    | ガムシの仲間 1            | タイワンシジミ 2              | アメリカザリガニ 4             |                         |
|                                                                    | 小さなカメ 1             | アメリカザリガニ 26            | シュレーゲルアオガエル1           |                         |
| 植<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>物 | ガマ                  | ガマ ・ヨシ                 | ガマ                     | ガマ                      |
|                                                                    | ヨシ                  | セリ ・ミゾソバ               | ヨシ                     | ヨシ                      |
|                                                                    | セリ                  | コウホネ                   | セリ                     | セリ                      |
|                                                                    | ミゾソバ                | オオカナダモ                 | ミゾソバ                   | ミゾソバ                    |
|                                                                    | ホトケノザ               | マコモ                    | コウホネ                   | コウホネ                    |
|                                                                    | コウホネ                | ウキヤガラ                  | オオカナダモ                 | ミゾハギ                    |
|                                                                    | ヤナギモ                | ミゾハギ                   | マコモ                    | セイタカアワダチソウ              |
|                                                                    | オオカナダモ              | イヌタデ                   | ウキヤガラ                  | ドクダミ                    |
|                                                                    |                     | ツユクサ                   | ミゾハギ                   | アキノノゲシ                  |
|                                                                    |                     | アメリカセンダングサ             | イヌタデ                   |                         |
|                                                                    |                     | タカサブロウ                 | ツユクサ                   |                         |
|                                                                    |                     | アキノエノコログサ              |                        |                         |
|                                                                    |                     | センニンモ                  |                        |                         |

## ～児童の感想より～

◇アメリカザリガニの数が、去年よりも減っていたので良かったです。今年は3匹と、赤ちゃんが1匹でした。でも、去年よりも減っていた魚はアメリカザリガニに食べられてしまったのかもしれないと思いました。

◇カワムツやカワニナなど、いろいろな生き物がたくさん見つかってびっくりしました。でも、クロメダカが15匹、7匹と減ってきて、今年は0匹になってしまったので残念でした。



◇ヌマエビがものすごくたくさんいました。水色や透明な色のヌマエビがいました。ヌマエビは小さくて体が弱いので、ちゃんと生きていかなと少し心配しました。アメリカザリガニはとても大きかったです。

◇カマツカを捕まえたことが一番心に残っています。弱っていたので心配したけど、だんだん元気になっていき、ほっとしました。学校で一番好きな場所を調査できて良かったです。ビオトープにはたくさんの生き物がすんでいると分かったので、これからも大切にしたいと思いました。

◇ドクダミは水辺に生えると知りませんでした。においをかいだらすごくくさかったです。

◇セリという植物は食べられると聞いて、少し食べさせてもらいました。思っていたよりおいしかったので、ビオトープに生えている植物とは、驚きました。

◇ガマという植物は、もこもこしていて面白かったです。茶色の部分はにぎるとくだけて、毛のような種になっていました。どうしてこんな形なのか気になりました。

## 結果と考察

- ①体験的な調査・活動での成果として、指標生物やパックテストをもとに身近な水環境の状況を調べられること、科学的な視点を持つようになったことがあげられます。
- ②身近な河川の水質が比較的きれいなよい状況であること、草野川上流はさらに水質がよい状況であること、水資源や水環境と森林が大きく関わっていることなどに気づきました。
- ③水生生物調査や平素の理科の自然観察・栽培活動などによって、水環境・自然などへの関心と、生物を大切にしようとする意識が高まったことが成果としてあげられます。
- ④一方課題としては、比較的豊かな恵まれた自然環境の中で生活しているため、切迫した問題意識はなく、具体的な生活行動と結びついていない傾向があります。
- ⑤次年度、5年生では、フローティングスクールや水田での米栽培などもあり、さらに視野を広げて琵琶湖と自分たちの生活とを結びつけた学習を深めていくことが大切だと考えられます。