

地域環境ジュニアパトロール

活動報告書

グループ名	鶉小学校ふるさと自然クラブ
-------	---------------

テーマ	地域の水生生物の分布及び変化の調査
-----	-------------------

メンバーの氏名	学 校 名	学 年
山 田 紗由美	鶉 小 学 校	6 年
清 川 伸 弘	鶉 小 学 校	5 年
北 千 晶	鶉 小 学 校	5 年
西 岡 正 統	鶉 小 学 校	5 年
桑 門 瑛 司	鶉 小 学 校	5 年
東 雄 希	鶉 小 学 校	4 年
吉 田 千 晶	鶉 小 学 校	4 年
西 岡 直 紀	鶉 小 学 校	4 年
北 美由起	鶉 小 学 校	4 年
小 林 諒 子	鶉 小 学 校	4 年
吉 田 渚	鶉 小 学 校	4 年

指導者氏名	井 草 貴 男	教職員
-------	---------	-----

1. テーマを選んだ理由

鶺鴒地区は、山や川があり、とても自然に恵まれたところである。また、この地区は農家が多く、広い田園風景を見ることができるのも、この地区の特徴である。

このような地域であるから、少し歩いてみるだけでも、色々な植物や昆虫、鳥などに会うことができる。とてもうれしいと思う。ところが、理科の授業でメダカの勉強をする時、先生にメダカをとってきてほしいと言われたのに、メダカがなかなか見つからなかった。おじいちゃんに聞いてみたら、「昔はたくさんいたがのう。」ということであった。どうしていなくなってしまったのだろうか。

現在、世界中で環境問題がとり上げられている。地球の空気が、水が、土が汚れているというのである。メダカが見れなくなったのもそのひとつかもしれない。そこで、私たちの住んでいるこの鶺鴒地区の田や川に住む生き物を調べることによって、少しでも自分たちの回りの環境について考えてみることにした。

また、今は絶滅の危機にあっていて日本最大の水生昆虫タガメの飼育を県の自然保護センターから依頼されたので、水生昆虫のことを少しでも勉強しようということや、どうしてタガメが今は少なくなったのかを考えてみるために、タガメの飼育にも取り組んでみた。

2. 活動の記録

(1) 調査方法

調査は、毎週金曜日の6限目のクラブの時間に、学校の回りの近いところから始めた。夏休みにも5回調査に行った。調査場所の田や小川、用水路では、網を使ってそこに住む生き物を捕まえ、その種類と数を調べた。

調査地点は、次の通りである。

- ・ 菖蒲谷町・・・A
- ・ 波寄町・・・B
- ・ 佐野町・・・C
- ・ 布施田町・・・D
- ・ 浄土寺町・・・E
- ・ 砂子坂町・・・F
- ・ 上野町・・・G



パトロール出発前

また、現在と昔で見られる生き物の違いを少しでも知るために、地域の人にインタビューして、次の2つのことをたずねてみた。

Q1. 昔は田や小川でよく見られたが、最近見られなくなった生き物は何ですか？

Q2. 見られなくなった原因は何だと思いますか？

(2) 調査結果

日にち	調査地点	見つけた生き物	個体数
5/19	A-1	タイコウチ	3
		コオイムシ	1
		ヤゴ (シオカラトンボ)	8
		ヒル	3
		ヒメゲンゴロウ	12
		マルタニシ	18
5/26	A-2	タイコウチ	3
		マツモムシ	3
		オタマジャクシ	23
		ドジョウ	6
		ガムシ	10
		カワニナ	11
		ヤゴ (シオカラトンボ)	5
		(オニヤンマ)	2
		(ギンヤンマ)	3
		ヒル	1
		マルタニシ	無数
6/16	A-1	ヒル	2
		マルタニシ	無数
	A-2	ドジョウ	5
		ヒル	5
		マルタニシ	無数
6/23	A-1	アメリカザリガニ	2
		タイコウチ	6
		ヤゴ (シオカラトンボ)	12
		ヒル	3
		ヒメゲンゴロウ	6
		マルタニシ	無数
		ガムシ	8
		オタマジャクシ	15
		カワニナ	11
		ドジョウ	3
		マツモムシ	1
6/30	B-1	アメリカザリガニ	3
		ヒメゲンゴロウ	3
		ヤゴ (シオカラトンボ)	6
		カワニナ	無数

7/7	B-2	アメリカザリガニ	9
		ドジョウ	2
		ヤゴ (シオカラトンボ)	9
		サカマキガイ	無数
8/18	A-1	アメリカザリガニ	6
		ヤゴ (シオカラトンボ)	5
		ドジョウ	4
		ヒメゲンゴロウ	12
		マルタニシ	無数
		カワニナ	18
	A-2	アメリカザリガニ	2
		ドジョウ	3
		マルタニシ	無数
		カワニナ	21
	B-1	ヒメゲンゴロウ	8
		ヤゴ (シオカラトンボ)	8
		カワニナ	無数
	B-2	アメリカザリガニ	3
		ヤゴ (シオカラトンボ)	5
		サカマキガイ	無数
		シマハナアブの幼虫	1
8/23	C-1	メダカ	約20
		カワニナ	6
		サカマキガイ	無数
	C-2	アメリカザリガニ	3
		メダカ	約20
		カワニナ	11
		タイコウチ	1
	C-3	メダカ	無数
		フナ	約20
		マルタニシ	無数
		ドジョウ	16
	C-4	メダカ	無数
		オオタニシ	無数
		タイコウチ	3
8/25	D-1	クロベンケイガニ	17
		ヒル	6
		アメリカザリガニ	5
		カワニナ	16

8/29	D-2	ドジョウ	4
		マルタニシ	無数
		アメリカザリガニ	3
		ヒル	6
		メダカ	約10
	D-3	シマハナアブの幼虫	6
	E-1	ヤゴ (ギンヤンマ)	3
		(シオカラトンボ)	6
		ヨコエビ	7
		イトミミズ	無数
		アメリカザリガニ	7
		マツモムシ	6
		メダカ	約20
		カワニナ	6
	E-2	アメリカザリガニ	3
		ミズムシ	2
8/30	G-1	ヤゴ (シオカラトンボ)	13
		ドジョウ	5
		メダカ	約20
		サカマキガイ	無数
		アカムシ	無数
	G-2	アメリカザリガニ	6
		ドジョウ	4
		ミズスマシ	5
		マツモムシ	9
	G-3	アメリカザリガニ	4
		ヨコエビ	約30



パトロール中

インタビュー調査の結果 (20人に聞いた)

Q1. 昔は田や小川でよく見られたが、最近見られなくなった生き物は何ですか？

オタマジャクシ	・・・ 5人
ホタル	・・・ 5人
メダカ	・・・ 4人
フナ	・・・ 4人 (ブスス馬木) 78\8
カエル	・・・ 4人 [ホエ衣 ち
ドジョウ	・・・ 3人 へ食も同 9
ヒル	・・・ 2人 (ブスス馬木) 88\8
ゲンゴロウ	・・・ 2人 へ食も同 8
サギなどの鳥	・・・ 2人
イナゴ	・・・ 1人 (ブスス馬木) 88\8
ミズスマシ	・・・ 1人 へ食も同 8

タガメ

・・・ 1人

Q2. 見られなくなった原因は何だと思いますか？

水の汚れ ・・・ 18人

農薬の影響 ・・・ 10人

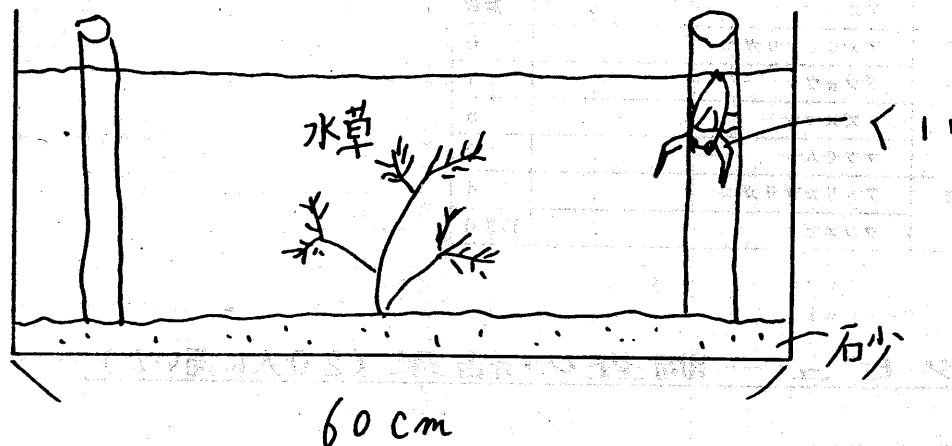
生き物を取り過ぎた ・・・ 8人

土手や用水路のコンクリート化 ・・・ 3人

自然を大切にしようという気持ちの欠如・・・ 1人

タガメの飼育記録

6/24 自然保護センターから、♂1匹き、♀1匹きをもらってくる。別々の水槽に入れて飼育する。



6/26 (水温22℃) ♂も♀も杭にくっついていてじっとしている。時々泳ぎ出す。
おしりは水面上に出している。

♂ オタマジャクシ1匹を食べる。

♀ ”

6/27 (水温23℃)

♂ カエル1匹を食べる。

♀ 何も食べない。

6/28 (水温23℃)

♂ オタマジャクシ1匹を食べる。

♀ ”

6/29 (水温25℃)

♂ オタマジャクシ1匹, ドジョウ1匹を食べる。

♀ オタマジャクシ1匹を食べる。

6/30 (水温25℃)

♂ オタマジャクシ1匹を食べる。16:00ころ体を上下に動かし、求愛ダンスのようなものを始める。

♀ オタマジャクシ1匹を食べる。

18:00に♂を♀の水槽に入れたが、別々の杭にいるだけで何も起こらない。

22:00に元の水槽にもどす。

7/ 1 (水温25℃)

♂ ドジョウ1匹を食べる。

♀ オタマジャクシ1匹を食べる。

7/ 2 (水温24℃)

♂ 何も食べない。

♀ オタマジャクシ1匹を食べる。

7/ 4 (水温23℃)

♂ オタマジャクシ1匹を食べる。

♀ 何も食べない。

・ 17:00ころから♂がダンスを踊るので、♀の水槽に入れる。

・ 19:00ころから♂がさかんに体を動かし、水面をゆらす。

・ 19:40 ♀が♂の杭に近づく。

・ 19:53 水中で交尾(3回)

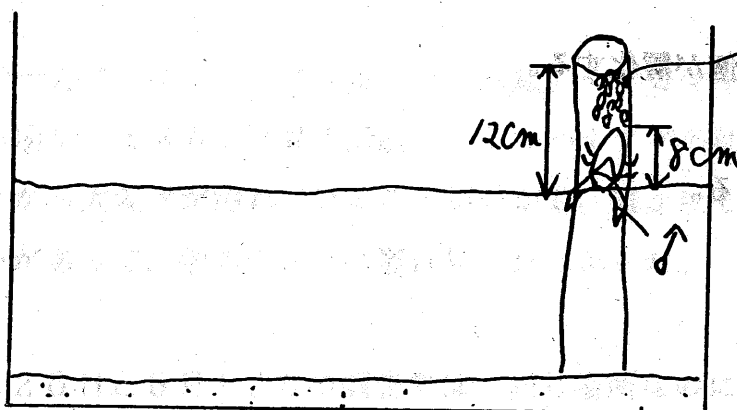
・ 20:40 ♂が杭の上に上がる。♀もその後についてくる。

・ 20:50 水面上の杭で交尾

・ 21:32 アワを出しながら産卵が始まる。その後も時々交尾をする。

・ 0:40 産卵が終わり、♀は水中にもどる。♂は卵のところから動かない。

卵の数96個



7 / 5 (水温 23℃)

♂ 卵のところから動かない。何も食べない。

♀ 別の水槽に移す。オタマジャクシを1匹食べる。

7 / 6 (水温 23℃)

♂ 動かない。

♀ オタマジャクシ1匹を食べる。

7 / 8 (水温 23℃)

♂ 動かない。

♀ オタマジャクシ1匹を食べる。

7 / 9 (水温 23℃)

♂ 動かない。

♀ 何も食べない。

7 / 10 (水温 24℃)

♂ 動かない。

♀ ドジョウを1匹食べる。

7 / 12 (水温 26℃)

卵49個が孵化する。

7 / 13 (水温 26℃)

卵6個が孵化する。

7 / 15 (水温 26℃)

♂がダンスをしていたので、17:30に♀の水槽に入れる。

7 / 16 (水温 26℃)

朝見てみたら、98個の卵が産んであった。

♂は卵のそばにいる。♀を別の水槽に移す。

7 / 23 (水温 26℃)

♀が死ぬ。卵56個が孵化する。

7 / 24 (水温 26℃)

卵32個が孵化する。



(回8) 飼育中水 8 タガメ飼育の様子

幼虫は1令の時から、もうメダカやドジョウを食べる。一緒にしておくとも共食いをする。孵化後の各令の期間と体長（平均）は、次のようだった。

	1 令	2 令	3 令	4 令	5 令	成 虫
期間（日）	4. 0	5. 3	7. 0	6. 5	10. 8	—
体長（mm）	1 0	1 3	2 1	3 1	4 5	5 3

9 / 20の段階では、10匹がまだ生きており、全部成虫になっている。

(3)考察

○ 環境庁の水質保全局によると、生物学的水質階級は次のようになっている。

I（きれいな水）：貧腐水性

II（少し汚れた水）： β 中腐水性

III（きたない水）： α 中腐水性

IV（大変きたない水）：強腐水性

○ 鶺鴒地区の田や小川や用水路の調査の結果、おおまかな分類で約25種類の魚や水生昆虫、貝類などが見つかった。正確な細かい分類ではないので、正確な種類数にするともっと多くなると思う。この中には、いわゆる町の中では余り見られなくなったタイコウチやマツモムシ、ヒメゲンゴロウ、コオイムシ、カワニナなどが含まれている。

このことから、鶺鴒地区には、まだ自然がたくさん残されているということを感じる。なかでも、オニヤンマの幼虫（I～IIの階級）や、カワニナが見つかったということは、とてもきれいというわけにはいかないが、どちらかというときれいな水だと言えるのではない。

○ その一方で、イトミミズ（III～IVの階級）やサカマキガイ（III～IVの階級）が無数にいる所や、ミズムシ（IIIの階級）やシマハナアブの幼虫が見つかった所があり、このことから大変水が汚れていることが分かる。確かにその水はよどんでおり、くさい臭いがあって、他の生き物の姿は見られなかった。

○ 5月26日と6月16日の調査では、同じ場所なのに、6月には見つかった生物の

数がとても減っている。この時期の様子を調べてみると、田に農薬をまいた後であることが分かり、生物は死んだのか逃げたのか分からないが、農薬の影響がかなりあることが分かる。

- インタビューした時に、地域の人が「昔はホタルがよく見られた。」と言っていたが、今回の調査では、ホタルは1匹も見られなかった。色々な原因が考えられるが、ホタルは土の中でさなぎになるので、現在のように土手が少なく、コンクリートの用水路が多い所では、育ちにくいのかも知れない。
- タガメはとても育ちにくい昆虫だと思う。なぜならば、生きた餌しか食べないからである。その生きた餌が少なくなっているのだからむずかしいと思う。また、よく共食いをするし、ちょっとした水温や水質の変化でも死んでしまい、育てるのはとてもむずかしいと思った。ある本で読んだが、タガメは農薬にとっても弱いそうだ。そのことも原因かも知れない。

(4) 分かったこと

- 鶺鴒地区の田や川や用水路には、まだ多くの生き物がくらしており、自然がたくさん残されている。
- 鶺鴒地区には、水がとてもきれいな川というのはないが、だいたいきれいだという川や用水路は多くある。
- 鶺鴒地区には、とても汚れている用水路が少しではあるが、存在する。
- 昔と比べてみると、田や川で見られる生き物は、確かに減ってきている。その原因としては、水の汚れ、農薬の使用、土手のコンクリート化などが考えられる。
- タガメは生きた餌しか食べないため、飼育はむずかしい。
- タガメのみは、交尾する前に求愛ダンスをする。

○ タガメの産卵は夜行われる。卵は約100個産まれる。

○ 産卵後、卵を守るのは♂の役目である。

○ タガメの幼虫は共食いをし、水温や水質の変化に弱い。

○ タガメの幼虫は、孵化後1カ月～2カ月で成虫になる。

3. 今後の課題と感想

鵜地区の環境を調べるという目的で田や川の生き物を調べてみたが、全部の地域を調べることはできなかった。また、つかまえた生き物の種類も細かい分類はできず、おおまかなものしかできなかったのもので、今後も勉強していかなくてはならないと思った。

今回は、田や川に住む動物を使って調べてみたが、環境を作るのには植物も重要な役割を果たしており、より正確に環境調査をしようと思うなら、植物やその他化学的調査も含めた総合的な調査が必要だと思うので、今後取り組んでいきたいと思う。

タガメの飼育はとてもおもしろかったが、むずかしいと思った。タガメが餌をつかまえるところなどは、とても迫力があってすごかった。この大きな水生昆虫が、自然の中ではもうほとんど見られないというのは、とても残念だと思う。タガメや他の生き物たちがたくさん住める古里にするために、私たちも勉強し、努力していかなければならないと思った。

メンバー一人一人の感想

ホタルなどの生き物が農薬や水の汚れていなくなってきたのは、人間が水を汚したりするからなので、とても残念だと思いました。私自身も気を付けないといけないと思いました。(山田 紗由美)

自分たちの地域にどんな生き物が住んでいるかよく分かりました。調べる活動がとても楽しかったです。(清川 伸弘)

(新 田吉)

タガメって水がきれいでないと生きていけないことが分かりました。もう一度タガメが住めるような環境になるといいと思いました。(北 千晶)

これまでぼくの知っていた昆虫の名前は、ほんの一部だったと実感しました。自分で歩き、自分で捕まえ、自分で調べてみると、色々な虫がいるんだなと思いました。長い日をかけて、長い距離を歩いて調べた結果がまとめられてとてもうれしいです。

(西岡 正統)

タガメや色々な生き物を扱ってみて、生き物は一生懸命生きていてすごいなと思いました。一番大変だったのは、タガメの飼育です。タガメの餌がたくさんいて、タガメがどんどん増えていくような環境になってほしいです。(桑門 瑛司)

夏休みの環境パトロールはとてもよい自然の勉強になりました。色々な生き物や自然に出会い、生き物が一生懸命に生きていてすごいなと思いました。自然は大切にしなければと思いました。(東 雄希)

夏休みのパトロールはとても暑くて大変だったけど、楽しくて自然の勉強がたくさんできました。(吉田 千晶)

夏休みに調べたときはちょっと疲れたけれど、色々な水生昆虫が見れて、とても楽しかった。水生昆虫は、きれいな水にしか住めないことが分かった。(西岡 直紀)

暑い夏休みに調べたときには大変だなと思ったけど、今まとめてみると、やってよかったなと思います。これからももっともっと調べてみたいと思います。(北 美由起)

タガメを飼うのはむずかしいと思った。餌を取ってくることや共食いをしないようにするのがむずかしいと思った。タガメがもっともっと増えるといいと思った。

(小林 諒子)

みんなで一緒に色々な生き物を捕まえたのがとても楽しかった。たくさんの生き物があることが分かった。これからも調べていきたい。そして、生き物を大切にしたい。

(吉田 渚)

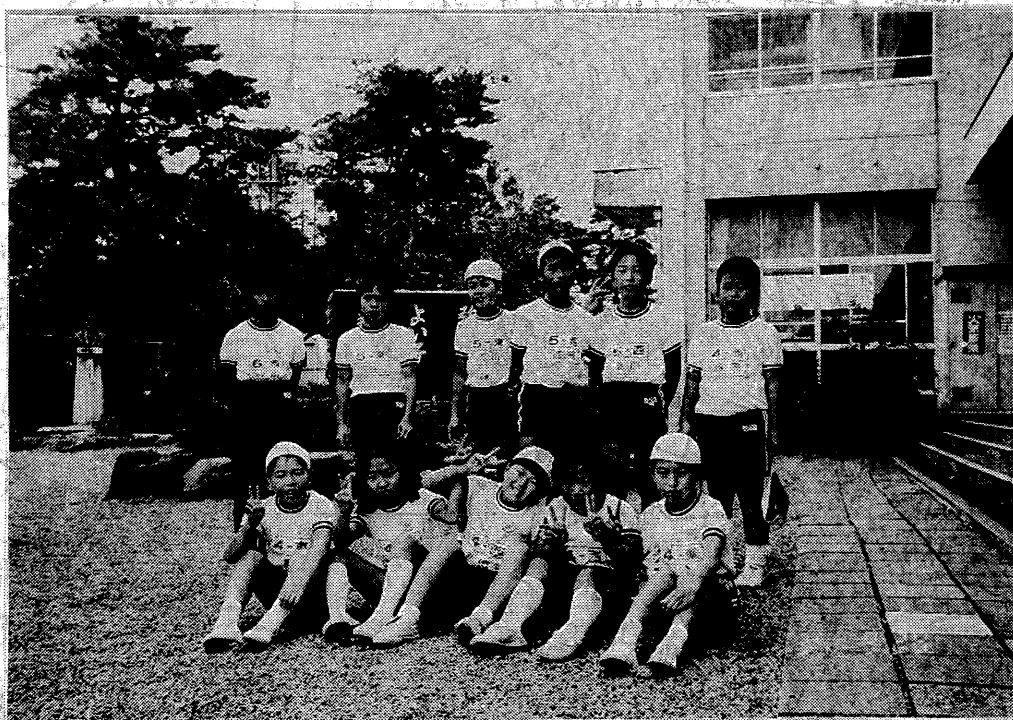
指導者の感想

子供達と共にこのパトロール活動に取り組んでみて、取り組んだ甲斐があったと感じています。自分たちの回りの環境のすばらしさ、そして考えないといけない問題について、これまで子供達はほとんど考えたことがなかったようですが、それを自分たちのこととして認識し始めているようです。

これからの地球の未来を支えていく子供達に、少しでも環境問題について考える機会を持ってもらうことができたことを嬉しく思います。今後、更にこの子供達と共に、調査を進めていきたいと思っています。

4. 参考文献

- ・水生昆虫のひみつ（あかね書房）
- ・淡水の魚と生物（学研）
- ・水生生物による水質の調査法（環境庁水質保全局）



クラブ員全員

