

# 矢作川の水質と生物 を調査しよう



令和元年度 岡崎市立矢作北中学校 科学部

# 矢作川の水質と生物を調査しよう

岡崎市立矢作北中学校 科学部

## 1 はじめに

矢作川は岡崎市の西部を南北に流れる大きな川です。矢作北中学校周辺は、20年前は田畑も多かったようですが、今は家が多く建っています。それでも学校周辺には、水田に水を入れるための用水路が多くあります。堤防や護岸工事がきちんとされた河川ですが、自然を感じることができます。

河川敷では、散歩やジョギング、岡崎市民駅伝のコースとしてなどとして広く使われています。矢北中生にとっても、河川敷を使って校内長距離走大会を行うなど広く使われています。しかし、大きな川であり、本流に近づいたり遊んだりすることはほとんどなく、矢作川の水質に関心をもつ人はあまりいません。

そこで私たち科学部は、身近で大切な矢作川の水質調査を行い、その経年変化から矢作川の状態を調べています。この調査をすることで、少しでも多くの人に矢作川に興味をもってもらおうと思って活動を続けています。

## 2 調査

### (1) 調査地点

○：矢作川（県道 56 号線 日名橋付近）



### (2) まわりの様子

観測地点は、県道 56 号線 日名橋南の矢作川です。水辺まで近づける行き方が限られているので、橋の南側に行きます。

堤防から下に降りた河川敷は木々や植物が多く、緑豊かです。しかし、人の手が入っていないので、簡単に水辺に近づくことができません。特に夏場は草木の成長が著しく、背丈以上に育った植物の中を歩いていきます。



草木を分けて調査地点へ向かう様子（4月）

### (3) 調査方法

愛知県環境部水地盤環境課発行の「水の調査の進め方」を参考に、CODパケットテスト、水の透明度、川の流れの速さなどを調査しました。

### 3 調査結果

#### (1) 調査日のデータ

調査日	時間	天候	気温 [°C]	水温 [°C]	環境などで気付いたこと
1月12日	9:00	晴れ	6	5	雨が降っていないため、水量が少ない。
2月22日	9:00	晴れ	9	7	下草が生え始め、緑の部分が少し見えた。
3月28日	9:00	くもり	17	12	雨が少なく、水が少ない。樹木の芽吹きが見られた。
4月13日	9:00	晴れ	19	15	アメンボを多く発見できた。魚の姿は少ない。
5月11日	9:00	晴れ	21	17	晴天に恵まれ、野鳥の鳴き声も聞こえた。
6月29日	10:00	くもり	29	22	前日までに降った雨で水がやや増水していた。
7月31日	8:00	くもり	31	25	雨で増水し、川の流れが速かった。
8月7日	9:00	晴れ	34	27	サワガニやエビなど多くの生物を発見することができた。
9月14日	9:00	晴れ	31	26	多くの昆虫が飛び交う。

#### (2) 水質データ

表 調査日と水質データ (数値が高いほどきれいな水で、流れがあります。)

	COD パケットテスト	水の透 明度	水の色	水の濁り	水におい	水に浮いた 油や泡	水の底の 感触	川の流れ の 速さ
1月12日	3	3	4	5	5	4	4	3
2月22日	2	3.5	5	5	5	5	4	3
3月28日	3	2	4	4	5	4	4	4
4月13日	5	3	5	4.5	4	5	4.5	3
5月11日	4	1.5	4.5	4.5	5	4.5	4.5	2
6月29日	3	1.5	3	2	4	4	4	4.5
7月31日	3	2	2.5	2.5	3	4	4	4
8月7日	4	4	4	4	4	5	4	4
9月14日	3	2.5	4	4	3	3	5	2

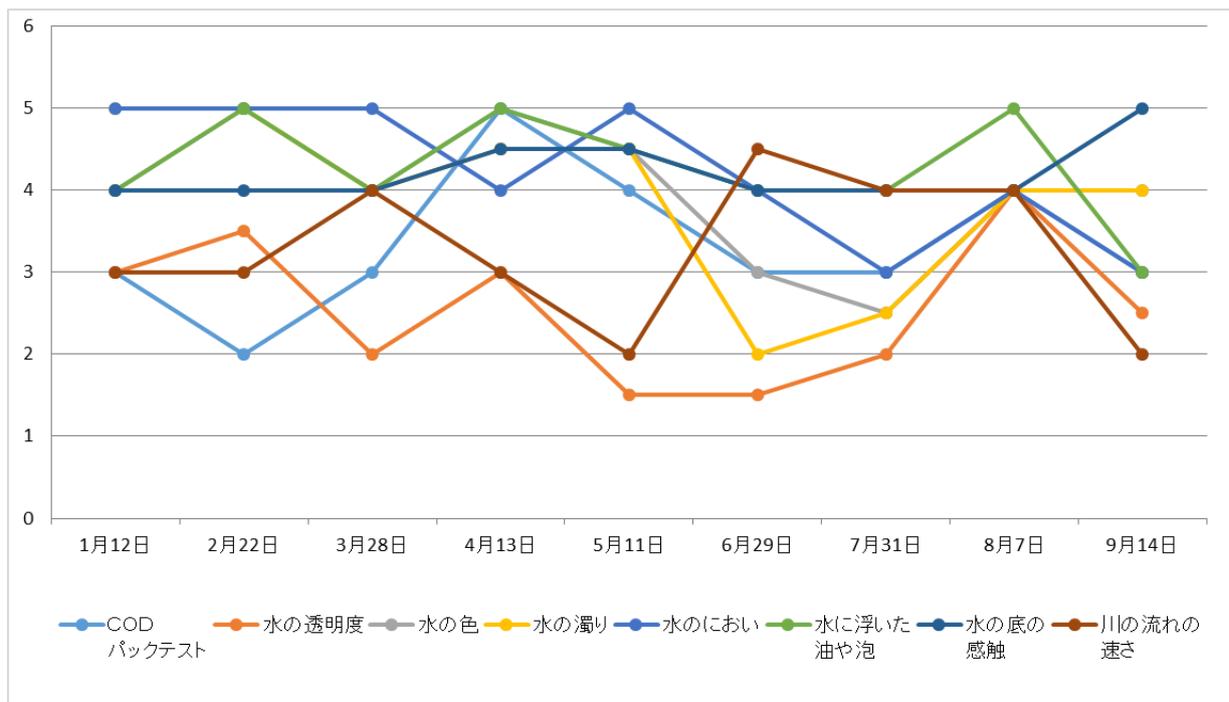


図 調査日ごとの調査項目の変動

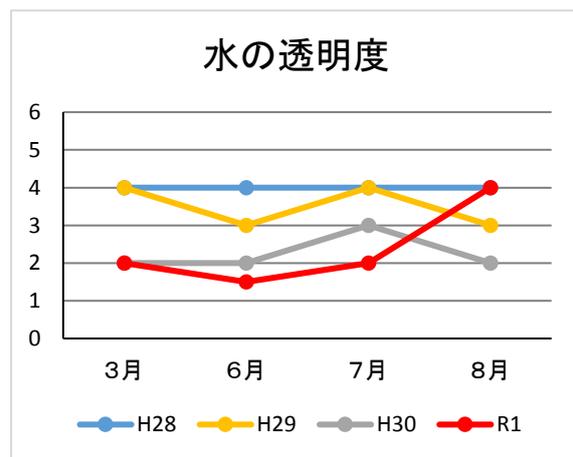
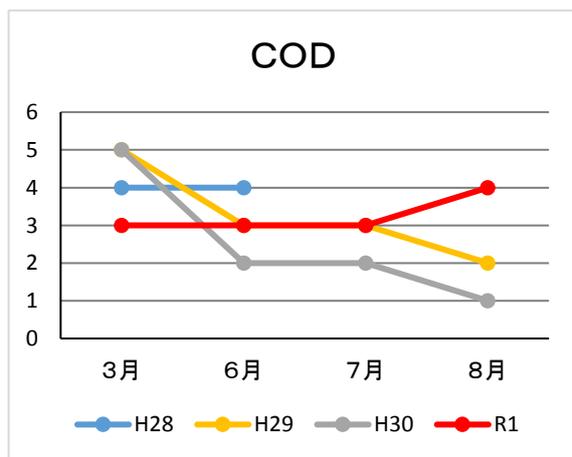
#### 4 水質調査の分析

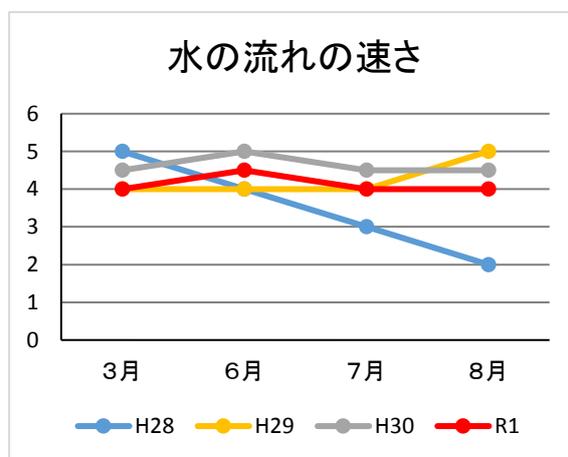
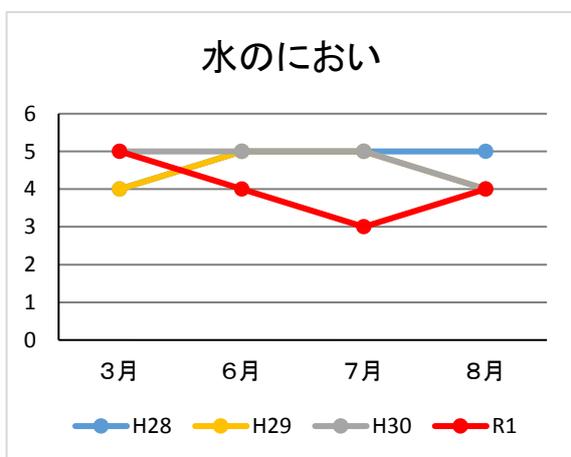
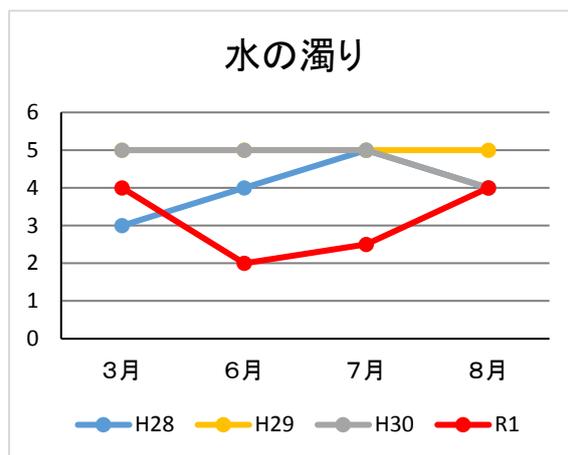
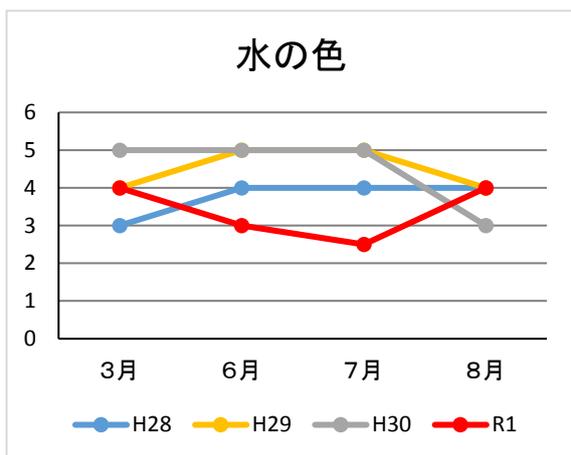
##### (1) 令和元年度数値の比較

今回の調査で、月によってCODパックテスト、水の透明度および水の濁りの項目が大きく変動しましたが、これは6月、7月の水質検査日において、前日までの雨のため、川の水が濁り、数値が大きく変動したと考えられます。反対に晴天がつづき、雨が少なかった2月などでは、川の水量が少なく、生活排水などの有機物を含む水の割合が増え、CODの値に影響を与えたと考えられます。

##### (2) 28年度からの比較

平成28年度から令和元年までの4年間のデータを比較しました。





28年度から令和元年までの比較から気づいたことをあげてみました。

- 令和元年度の6、7月について、前日までの雨が影響し、水の色、濁り、においに数値の大きな低下がありました。前日までの雨がほんの小雨でも、上流からの水が流れ込み、調査地点の水を濁らせることがわかりました。
- 水の色、濁り、におい以外の項目では、数値に大きな差はありませんでした。数値に出た差は、調査した人による個人差のためと考えられます。
- CODは28年度の数値が少ないため、単純な比較はできませんが、春から夏にかけて気温、水温が上昇したため、数値が低下したと考えられます。なお、令和元年度は数値が改善しました。これは前日までの天候による水位の変化が大きく関わっていると考えられます。
- 4年間のデータを比較して、天候による一時的な数値の差があるものの、水質に大きな変化はないと考えられます。今後も水質調査を進め、矢作川の水質データを比較していきたいと思えます。

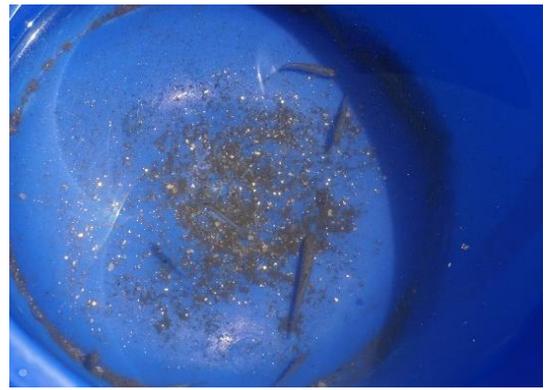
## 5 生物調査

### (1) 見つけることができた生物

矢作北中学校科学部では、水質調査と同時に矢作川の水生生物の発見や捕獲活動も行っています。比較的流れが緩やかで、浅い水深の地点で網を使ってみると、様々な生物を見つけることができました。



アメンボとフナのなかま？（4月）



様々な稚魚（5月）



カニ（9月）



サワガニやエビ、ヤゴなど（9月）

春はアメンボが多く見つかった一方で、魚は小さな稚魚が少し捕獲できた程度でした。夏になるとサワガニやエビなどの生物の姿を多く見ることができ、水生生物にも様々な種類の生物が生息していることがわかりました。

## （2）水生生物の展示

矢作北中学校では、水質調査の際に捕獲した矢作川の水生生物の展示も行っています。この展示で矢作川に生息する魚を捕まえて水槽で飼育すれば、たくさんの方が矢作川に関心をもってくれるだろうと思い実行しました。来賓職員玄関や生徒昇降口、理科室などに水槽を置き、私たち科学部が餌やりや水槽の清掃などで世話をしています。一方、小さな魚や稚魚は大きな魚に食べられてしまうため、分けて飼育するようにしました。

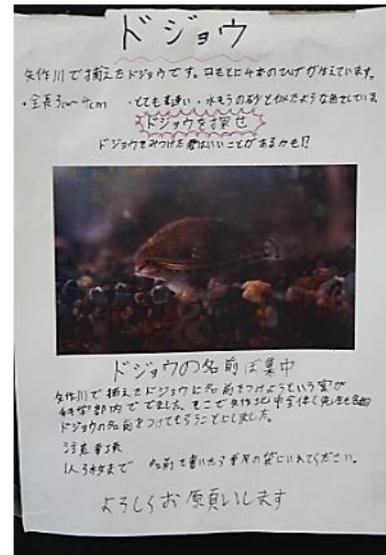


生徒昇降口前の大水槽



来賓職員玄関前水槽

今年の8月の水質検査では、サワガニやヤゴ、9月の水質検査ではドジョウを捕獲することができました。しかし、ドジョウは体長が4 cm程度で、水槽の砂利の色とよく似ていたため、水槽に入ると探し出すのは困難です。そこで、ドジョウを探し出してもらおうと企画をしました。また企画と同時にドジョウの名前募集も行い、科学部以外の生徒に興味をもってもらうことができました。



## 6 まとめ

矢作川は単に大きな川ではなく、多様な生物が生息し、自然豊かな川であることがわかりました。今までは堤防沿いや橋の上から見るのが多い矢作川でしたが、実際に足を運んでみたことでこれらの発見ができたことは、地元の環境に関心を高める機会となりました。一方、台風などの大雨が降ると、その見た目は一変し、濁流を伴い危険な一面も見せました。

矢作川の水質を調査したところ、調査日前日までの雨天などの影響があったものの、ほぼ同じ水質を保っていることがわかりました。一方、過去の調査データから季節ごとにCODの数値の違いが見れるなど、見た目ではわからない変化があるとわかりました。

また矢作川には、数多くの生物が生息していることが捕獲活動によってわかりました。そして生物を学校で飼育することで、少しずつですが矢作川の魅力を広めることができたと感じています。

一方、調査地点に向かう途中の道のところどころにペットボトルや空き缶などのごみも見つかりました。豊かな矢作川の自然を守っていくためにも、環境美化活動や水質検査結果の発表などに力を入れていきたいと考えました。

矢作川の水質検査は、私たち科学部が数年前から続けている活動です。調査の方法や生物の飼育、水槽掃除の方法などは先輩たちから教わってきた矢作北中学校科学部の伝統です。今後も私たちは伝統を後輩たちへつなぎ、矢作川の自然の魅力を発見、継承していきます。