

# 神田川の水質と生物

1年2組 平岡 理子 1年2組 志水 橘夏 1年2組 河野 花奏  
1年2組 藤田 悠生 1年2組 牧野 穂夏  
指導者 中尾 力広

## 1 課題設定の理由

神田川は、一見きれいに見えるが本当にきれいなのか、化学的、生物的な面から注目し、神田川に生息する指標生物から神田川の水質を調べたいと考え、課題を設定した。

## 2 仮説

上流は水がきれいであると思われる。上流に行くにつれて、生物の種類が増え、また COD（化学的酸素要求量）の値も小さくなる。上流では、ヘビトンボ類やヒラタカゲロウがいる。下流では、ヒル類やサホコカゲロウがいる。川幅が広い場所、川の流れの速いところなど水がきれいなところではカワムツが生息する。

## 3 実験・研究の方法

日によって調査場所を変え、環境省の「全国水生生物調査結果集計用紙」を利用して調査をする。

### (1) 現地調査

ア COD 調査をして水質を調べる。

イ 環境省の資料に沿って、水温・川幅・水深・生物採集場所・流れの速さ・川の濁り、匂いを調べる。

ウ 指標生物の採取

### (2) 観察・調査

ア 顕微鏡を利用し指標生物の特徴を調べる

イ 特徴からインターネットを利用し、名前と生態を調べる。

ウ 水温、川幅、深さ、COD 調査の結果と指標生物の生態から川の水質を特定する。

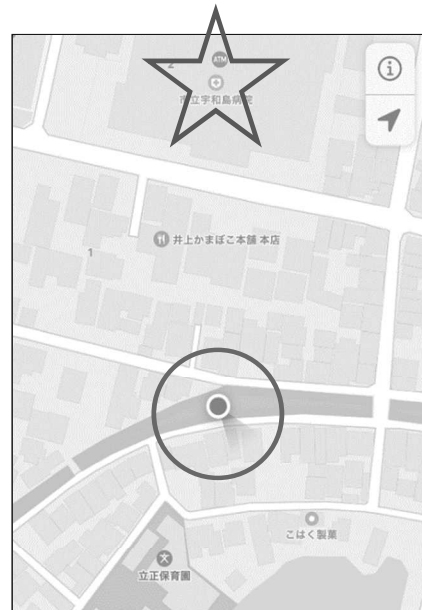


図1 神田川調査地点  
(google map)  
丸⇒調査地点  
星⇒市立宇和島病院  
(市内中心地)



写真1 神田川  
(図1の丸で示したところ)  
川幅が広く浅い。



写真2 神田川(上流)  
川幅が狭い



写真3 COD 調査の様子

#### 4 結果と考察

##### (1) COD 調査について

上流での値は5 ppm であり、水がきれいである。(写真4)  
 中流の値は15~30 ppm であり、水が汚れている。(図1・図2)  
 下流の値は5 ppm であり、水がきれいである。

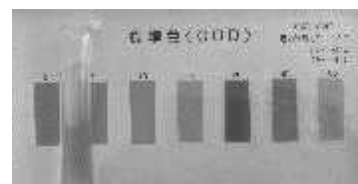


写真4 CODの結果(上流)

##### (2) 指標生物について

カワムツ(写真5)は、コイ目、コイ科に属する淡水魚で、河川の上流から中流に生息し水がきれいな所を好む。神田川では、上流、下流に生息している。

ヒラタドロムシは、コウチュウ目ヒラタドロムシ科で、河川に生息する水生甲虫である。藻類や流木などを食べる。川の中流に多い。少し汚い水に生息する。神田川中流に生息している。

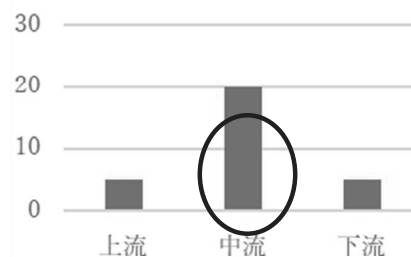


図2 CODの結果

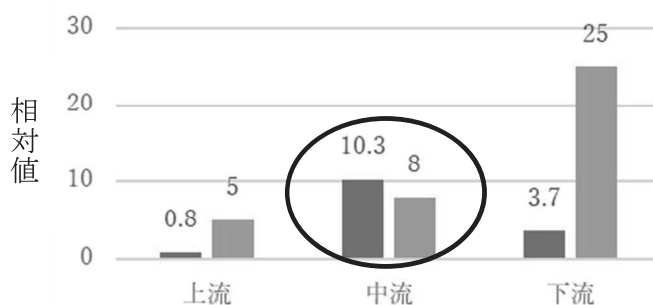
(3) 川の中流のCOD値は15~30 ppmと汚れており、また、中流は水深が浅く川幅が広い。そこにはカワムツがいなかった。一方ヒラタドロムシなどが生息していた(図2)。

(4) 汚れがどこから来ているのか、さらにCODの検査の場所を細分化して行う必要はあるが、水深が浅く流れが遅いことは、中流における水質悪化の一つの要因と考えられる(図3)。



写真5 カワムツ

今回の調査では、少し汚れたところにはカワムツはいなかった(図3)。CODとの比較は、カワムツの生息域と関連があると思われるが、試薬を用いない場合でも、きれいな水質を好むカワムツの生息域を調べることで、ある程度の水質の予測が可能であると考えられる。



■川幅 ■水深

上流	中流	下流
カワムツ	ヒラタドロムシ	カワムツ
	サカマキガイ	ヨシノボリ
	カワムツはいない	

図3 神田川の川幅と水深及び生息している生物

#### 5 まとめと今後の課題

(1) 近くにある来村川などとの調査比較により、カワムツの生育環境について、より深く考えることができると思われるので、他の河川を調査し、比較することが必要である。

(2) より丁寧に調査することにより、水質悪化の要因を特定し河川環境保全につなげたい。

#### 参考文献

- 石綿進一,竹門康弘,2005a. カゲロウ目. in 川合禎次, 谷田一三(編), 日本産水生昆虫, 東海大学出版会
- 刈田敏, (2002) 「水生昆虫ファイルI」 つり人社
- 荒木晶,松浦修平(1995) 「サワガニの成長」九州大學農學部學藝雑誌,49 卷 3/4 卷,125-132