第81回科学展 優賞

# 阿蘇地域の水中生物たち

## ～白川と黒川の水生生物の違い～

南阿蘇村立白水小学校 6年 工藤瑠海

## 1. 研究の目的

ぼくは、いつも魚とりをしたり、図鑑を読んでいます。魚とりは、よく白川と阿蘇市の川に行きます。そこで、いつも思うのが、白川と阿蘇市の川では「とれる魚が違う」ということでした。南阿蘇側の川には、魚の種類が少ないのに、阿蘇市側の川には多いのが疑問でした。同じ阿蘇地域なのに、どうして違うのかを知りたいと思いました。

## 2. 研究の予想と調査方法

**予想**

1. 同じ阿蘇地域でも水質が違うと思う。
2. 水質は阿蘇市側の水の方が少しよごれていると思う。
3. プランクトンや虫の幼虫の数や種類が違うと思う。

○1、2の理由により、生きられる魚の種類も違ってくると思う。

○3では、阿蘇市側の方がたくさんプランクトンや虫の幼虫がいると思う。

**調査方法**

川の環境や状態を知りたかったので、

① COD を調べる

※ CODくわ的酸素要求量）→ 水中にある物質が酸化剤によって酸化や分解される時に、消費される酸素量のこと。COD値が高いと水中に酸素と反応しやすい物質がたくさん入っている。（パックテスト使用）

0 mg/L (ppm) … とてもきれい
5 mg/L (〃) … かなりきれい
10 mg/L (〃) … よくよごれている
13 mg/L (〃) … きたない



② pH値を調べる

リトマス紙で酸性か中性かアルカリ性かを調べる。中性は7のくらい。気温が低くなると酸性、高くなるとアルカリ性

③ 水温

④ 生物を調べる

見や採生物 ― たもあみで掬る

目視できないプランクトンなど ― バケツ4杯なまる必要をこして顕微鏡で調べた。

⑤ におい

以上の①～⑤を調査した。

**調査地**

・南阿蘇は白川で、阿蘇市では黒川で調べようと思ったけれど黒川に降りて調べるのにうまく場所がなかったので、黒川の支流（数ヶ所）で調べることにした。

Ⅲ 白川 ― 芝原川（白川支流）
　　保和が谷川（〃）

Ⅳ 黒川 ― 湯浦川（黒川支流）
　　内阿蘇地中、中松小近くの川。

## 3. 研究の結果

とれた魚や虫など　白川・黒川支流　白川　黒川

**ドンコ**（ハゼ科ドンコ属）全長25cm
体の特ちょう
生活：川の上流域下野から中流域のふちやかべにいる。用水路や池にでてくることもあるが、地下水がまうふじわかい人さわって有ることが多い。動物食で、生きたものしか食べない。産卵するための穴では、大きな音でゲーゲーとなく。

**アブラハヤ**（コイ科ヤマベ属）全長13cm
体の特ちょう
生活：春に3月川の上流域から中流域にかけかけて移下しました。また海や底生動物を食べる。成長とともに流れの強くなるところに進出していく。

**サワガニ**（サワガニ科）甲幅約3cm
体の特ちょう
生活：一生淡水ですます。子どもは卵巣で発育をすませ母親じゃで生活する。

**アメンボ**（アメンボ科）全長1～1.5cm
体の特ちょう
生活：平野の水辺で最もふつうにみられる。

**ヒルガタワムシ**の仲間 体長50～100μm
体の特ちょう
生活：池や沼、湿地で水ゴケに見られる水棲性の小型動物。ゆっくりはいまわるが、足の先にある粘着性の強い分泌物を使って付着するために、動きが不自然。

**オオクワガタ**（甲虫亜目）クワガタ科 全長25～75mm
体の特ちょう
生活：大きな河川の流れのゆるやかな場所に生息する。

**オニヤンマ**（ヤゴ）オニヤンマ科 5cm
体の特ちょう
生活：大きい

**コオイムシ**（コオイムシ科）体長17～20mm
体の特ちょう
生活：平野のさいりょうりゅうの池や沼、水田に生息する。成虫は卵のかたまりを背負う。

**オヤニラミ**（スズキ科ケツギ属）全長13cm
体の特ちょう　メバルににている
生活：オヤニラミの巣の中は、かなりせまい。オヤニラミは巣の要をつくれる。巣の中に、卵（産卵）、川虫が（ほぼ）あるようにしかいない。巣の中ではオスが2匹所にいる。

**カワムツ**（コイ科カワ属）全長15cm
体の特ちょう
生活：生後2～3年で成熟する。河川の上、中流にいる。餌に流れのゆるやかなところが多く見られる。ブナなどと同じ様に、ていねいに守れていることが分かる。見性があるくらあるようにいがよくある。

**ウグイ**（コイ科ウグイ属）体長30cm
体の特ちょう

**ヒガシがケンミジンコ**のなかま 1mm
体の特ちょう
とても長いしっぽ角を持っている。
日本にいた、たくさんのヒガシがケンミジンコのなかまがいる。

生活：淡水型と降海型がある。ほかの魚が住めないようなpHという強酸性の水域にも生息する。海藻や水草、魚などをついばむ。ほかにも魚やけものの死がいなども食べる。

**ムギツク**（コイ科ムギツク属）全長11cm
体の特ちょう
生活：川の中で群れをしている。2匹のオスがきそいあうようにおどりをする。プランクトンやかのすきなにてくらべている。石についている「ウグイ」（コケ）などを食べる。

**オイカワ**（コイ科オイカワ属）全長15cm
体の特ちょう
生活：産卵・繁殖によって食べものがかわってくる。「むれが水面ふん出、落ちてくる虫、底生動物が、小魚」を動物などを食べる。河川工事の多くとは、ていどを使ってきたんに工事。比がいちの中をやわらかな水路を作る。地理を作っている。そのためオイカワの住みやすい環境になっている。だからオイカワがふえている。

**カマツカ**（コイ科カマツカ属）全長20cm
体の特ちょう
生活：ほりやかんえてどろにはんでいる底生動物や小型魚を食べる。おもいしで体をけずりとる。水の中にはこの川の砂・ドロ砂に住んでいる。

**メダカ**（ソウギョ科メダカ科）
生長3cm
なぜか絶滅危惧Ⅱ類（レッドデータブック）になっている。

## 4. 研究の考察

予想1について

| | 白川 | 黒川 |
|---|---|---|
| COD | 3～6mg/L | 5～7mg/L |
| PH | 6～7 | 6.5～7.5 |
| 温度 | 15℃～16.1℃ | 16℃～17.6℃ |
| におい | におわない | どちらでもない |

予想通り、水質は違った。そして、黒川支流の方が少しよごれていた。特にCODと違いが見られた。

予想3について

| | 白川支流 | 黒川支流 |
|---|---|---|
| アブラハヤ | ○ | ○ |
| ドンコ | ○ | ○ |
| オヤニラミ | × | ○ |
| カワムツ | × | ○ |
| ウグイ | × | ○ |
| オイカワ | × | ○ |
| カワムツ | × | ○ |
| ムギツク | × | ○ |
| メダカ | × | ○ |
| コオイムシ | ○ | × |
| アメンボ | ○ | ○ |
| オニヤンマ | ○ | ○ |
| オオクワガタ | ○ | ○ |
| オニヤンマ | ○ | ○ |
| ヒルガタワムシ | ○ | ○ |
| ケンミジンコ | × | ○ |

・プランクトンや虫の幼生の種類はオオクワガタ、オニヤンマ、サワガニ、ヒルガタワムシがどちらの支流にもいた。
・コオイムシは白川支流にいた。
・ケンミジンコは黒川支流にいた。
・このように、ぼくが予想した予想と違い、プランクトンや虫の幼虫は、黒川支流よりも白川支流の方に種類が多くいた。

・オヤニラミ、ムギツク、オイカワは汚れがゆるやかな水域を好むから黒川支流にはいけず、白川支流にはいたのかもしれない。
・そして、オイカワ、カマツカは少しよごれた川を好んで住む底生動物なので白川支流にはいたが、黒川支流にいたのかもしれない。
・コオイムシはきれいな川にしか住めないので白川支流にしかいなかった。

## 5. 研究の感想

・本当は、白川と黒川（本流）で調査したかったが、黒川には下りる場所を見つけられなかったのが残念だった。
・雨が続いたり、調査場所が工事だったりして、計画通りにできなかったのがくやしかった。
・黒川支流は、もっとプランクトンや虫の幼虫がたくさんいると思ったけれど、とても少なかったのはびっくりした。やはり白川は水源がたくさんあるから、水がきれいすぎて魚の種類が少ないのかもしれない。
・今回の調査では、ぼくの疑問は、はっきり解決できなかった。
・ぼくは、海や川の生物が好きで、将来の夢は海洋生物学者になることだ。これからもいろんな場所で調査を続けたい。