

水生生物を指標とした神田川の水質調査について I

1年1組 赤松 智彦
1年1組 古本 荒雅
1年1組 毛利 崇英
1年2組 伊藤 健太
1年2組 水野 浩
指導者 教諭 窪地 育哉

1 課題設定の理由

愛媛県宇和島市は、西は宇和海に面し、リアス式海岸を持つ。また、東には鬼ヶ城連峰があり、起伏の多い複雑な地形を有している。宇和海では、水産業が盛んであり、水資源は、この地方を支える重要な資源である。我々は、宇和島市内の河川の状況について、その調査を行った。宇和島市内を流れる神田川の、いくつかの地点においてその水質を調査し、考察を行った。

2 実験・研究の方法

水質を判定するのに用いたものは、生物学的水質判定法である。水生生物の生息状況から水質を判定する方法には、ベックー津田法*¹などもあるが、我々は判定の比較的容易な環境省・国土交通省の水生生物による簡易水質調査法を用いた。すなわち、水質を、“きれいな水”、“少しきたない水”、“きたない水”、“大変きたない水”に分類し、生息する生物を当てはめたものである*²。Fig.1に、神田川での採集地点を示した。我々はSta.AおよびSta.Bでの採集を行った。採集した水生生物を学校に持ち帰り、顕微鏡で生物の細かい部分を観察し、種類を特定した。



Fig.1 神田川と、水生生物採集地点

3 結果

Table.1,2 に Sta.A,B における生息生物をまとめた。

Table.1 ; Sta.A における生息生物

和名	学名	水質判定
コオニヤンマ	<i>Sieboldius albardae</i>	少しきたない水
ヤマトクロスジヘビトンボ	<i>Parachauliodes japonicas</i>	少しきたない水
ヤマトビケラ	<i>Glossosoma sp</i>	きれいな水, 少しきたない水
ヒラタドロムシ	<i>Mataeopsephus japonicas</i>	---
カワニナ	<i>Semisulcospira libereine</i>	少しきたない水
サカマキガイ	<i>Physa acuta</i>	きたない水
ウルマーシマトビケラ	<i>Hydropsyche orientalis Martynov (Nymph)</i>	少しきたない水
ヒル	<i>Hirudinea</i>	きたない水
カゲロウ	<i>Ephemeroptera</i>	きれいな水, 少しきたない水
ヌカエビ	<i>Paratya improvis</i>	---
ヒゲナガカワトビケラ	<i>Stenopsy chemarumorata Navas</i>	きれいな水
サワガニ	<i>Geotheiphusa dehaani</i>	きれいな水

Table.2 ; Sta.B における生息生物

和名	学名	水質判定
ヤマトクロスジヘビトンボ	<i>Parachauliodes japonicas</i>	きれいな水
ヤマトビケラ	<i>Glossosoma sp</i>	きれいな水
サワガニ	<i>Geotheiphusa dehaani</i>	きれいな水

4 考察と今後の課題

これらの生物を含め採集した生物から神田川下流 (Sta.1)の水は“少しきたない水”, 中流 (Sta.2)の水は“きれいな水”と判定される。Sta.1 の流域は、海拔が低く、汽水域であるとも考えられる。より、科学的な手法での水質判定が必要とされる。

市街地からの生活排水などとの因果関係が関係すると思われるが、その点については、COD や BOD, pH など水そのものの調査をすることにより明らかにされるものと期待したい。

また、採集した大半の生物が「落ち込み」と呼ばれる場所にある石の下に生息していた。これは、水がよくかき混ぜられ水中に酸素が多く取り込まれたことによるものである。また、外敵が少なく、流れをしのぐことに適しているためであるということも考えられる。これらの生物の生態についても、詳細が明らかになるような実験・研究を行ってみたいと考えている。

参考文献

*1 刈田敏三著, “新訂 水生生物ハンドブック”, 株式会社文一総合出版, 2010年11月発行

*2 谷幸三著, “水生昆虫の観察—安全できれいな水をめざして—”, トンボ出版, 2005年5月発行