

八景水谷の水環境

熊本市立竜南中学校 1年 清水 裕晶・谷森 涼介

1 研究の目的

私達の校区には八景水谷水原があり、その水が坪井川へと流れ込んでいる。八景水谷の水は坪井川の水と比べてどれくらい違いがあるのか。汚れずに坪井川に流れ込んでいるのか。そこにはどのような生物が生息しているのか。また、浄化されているのか、くわしく調べてみたいと思う。

2 研究の方法

- (1) 植物や水棲生物の種類とその分布や河床のようすを記録し、図鑑などで調べる。
- (2) 調査地点8カ所の気温・水温・pH・COD・亜硝酸濃度・リン酸濃度を調べる。
- (3) 採取した植物や河床の土や小石の違いによる水の浄化実験。

ア 坪井川の水に調査地点で採取した植物のオオカナダモ・ササバモ・センニンモや河床の砂と小石・砂と泥(ヘドロ)、対照実験として坪井川の水だけの計6種類をそれぞれ水槽に入れる。

イ 気温・水温、COD・PH・亜硝酸濃度・リン酸濃度を数日間測定する。

3 研究の結果と考察

- (1) 生物の分布と河床のようす (紙面の都合上生物の分布は省略)

ア 上流での湧水量に比べ下流では明らかに水量が増していた。堰上流の池で、河床の至る処で円形状にヘドロがなく、砂地が現れていた。河床からの湧水がある証拠である。

イ 流域には堰が設けてあり、その上流・下流での生物の分布や河床が大きく変化している。水の流速も、そこで生息する生物の種類に大きく関係していると思われる。

- (2) 八景水谷の水質

ア 八景水谷水原から坪井川へ流れ込直前までの水質は、下流に行くに従って水温は上がるが、COD・pH・リン酸濃度・亜硝酸濃度は大きな変化が見られなかった。

イ 調査日の違いで、CODやリン酸に多少の変化が見られた。水遊びなど人的要因で河床が攪拌され堆積物が流されたことが水質の変化につながったと考えられる。

ウ 坪井川の水は、pHだけは八景水谷の水と変わらなかったが、水温・COD・亜硝酸濃度・リン酸濃度はいずれも明らかに高く、八景水谷の水の水質の良さがきわだつ結果になった。

- (3) 水の浄化作用

ア 水槽による実験では、河床の泥や砂・小石や藻などによる水の浄化は確認されなかった。

イ 坪井川の水そのものよりも、砂や藻などを入れた直後の水での水質悪化が見られた。河床の砂や小石に含まれていたヘドロや、藻に付着していたヘドロや微生物の影響と考えられる。

ウ 翌日には水質が幾分改善されていた。しかし、水温の急激な変化を懸念して、日陰で実験したため、植物が十分に光合成できなかつたり、水の流れがない状態だったりしたため、植物の腐敗が進み、水質が悪化したと考えられる。また、藻に付着していたカワニナなどの呼吸や排泄などの影響も考えられる。条件を整えることが難しいと感じた。

エ これらのことから、八景水谷の水は豊かな湧水によって水質が保たれていると考えられる。

(CODなどの測定値は、紙面の都合上省略)