

解答例 (問題例 3a : 水環境と生物)

解答用紙 (その1)

受験番号	選択した問題	氏名
35	3a	岡山太郎

図1の河川で水質の汚染を調べるためには、各川(A, B, C, D)の出口、ならびに川全体が海へ流出する部分(河口)でサンプリングを行う必要がある。それぞれ川の出口で異常が見つかれば、流域の汚染源を特定することができるからである。

水質の測定に関しては、表1に示したように、pHは工場からの排水異常、BODは家庭からの排水やし尿の処理が不十分なまま河川に流入すると上昇するだろう。大腸菌数はやはり家庭排水やし尿の不十分な処理、ならびに流域に家畜の飼育場などがある場合に増加することが予想される。

生物、特に水棲生物と水質との間には密接な関係があることが多く、このことを利用すれば、河川や湖沼の水質の汚染状況をおおむね把握することが可能である。例えば、アマゴは上流域のきれいな水にしかすむことができないので、上流域の河川で本種が見られなときは何か異常が起きていると推察できる。逆にザリガニは富栄養化した水域で多く見かけるので、本種を見かけるような河川はかたがた汚れていると判断できる。富栄養がさらに進むと、ユスリカの幼虫が目につくようになる。

河川の水質が悪化する原因として、家庭から排出される水やし尿が十分に処理されないうまま河川に流入することがあげられる。有機物を多量に含んだ水は海に流れ込み、完全に分解されずにドロとなり、入り江にたまり、それが生物に大きな被害を及ぼすと考えられる。また、工場排水が十分に処理されないうまま河川に流入すると、pHの異常や重金属による水の汚染が水域の生物に甚大な被害を与える。

こうした水質汚染に対し、野外の生物を利用して水質

解答例 (問題例 3a : 水環境と生物)

解答用紙 (その2)

受験番号	選択した問題	氏名
35	3a	岡山太郎

評価法を設けることは可能だが、生物をよく知らないと難しいことや、主観的な評価法になりやすいことなどが欠点である。

きれいな河川をとり戻したいという理由として、もともと上流や中流の富栄養的な水系に生きてきた生物が、河川の富栄養化やそれにより異常に繁殖した細菌群などにより駆逐くされぬよう生態系を維持する必要があること、下流域の生物でも工場排水の異常や高度に汚濁した水環境により生活がうばわれてしまわぬよう水辺の生態系を維持・管理する必要があるからである。また、きれいな水と自然の残る水辺は人の心をなごませる。私達はそんな河川を次の世代に残して行きたい。