

六甲山系の河川の水質調査

大隅音彩・奥下ちなみ・木村蒼来・嘉住成羽・川野雅孝・濱本楓
和田涼花・渡部史隆（兵庫県立御影高等学校 環境科学部）

1. はじめに

本校は六甲山の麓にあり、六甲山と神戸の海に挟まれた場所に位置している。環境科学部は、平成20年度から六甲山再度公園でのキノコの調査に参加し、山の環境を調べてきた。今回、六甲山から流れる河川の水質調査も行うことで、山の環境が海の環境に与える影響を調べ、山・海という2つの視点から環境の保全を啓発する。

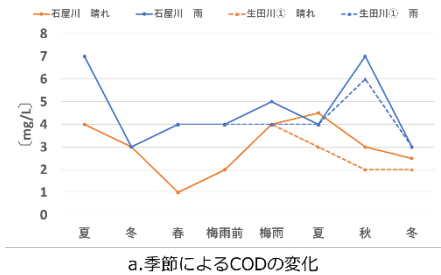


2. 仮説・方法

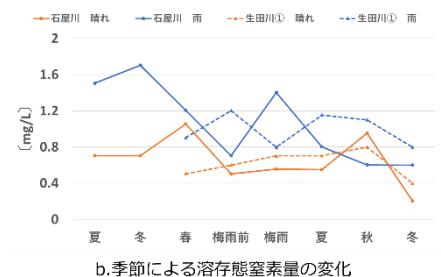
六甲山から海へすぐに流れ込む石屋川と生田川は、流域面積が小さいため六甲山からの栄養塩の流れ込みを確認できるのではないかと考えた。これを検証するため、A. 石屋川(御影公会堂)、B. 生田川(①新神戸駅 ②生田川公園)で、水質調査を行った。調査は、2023年夏から2025年冬までの各季節、晴天時と雨天後に分けて行った。測定項目は化学的酸素要求量(COD)および溶存態窒素量($\text{NH}_4^+ + \text{NO}_2^- + \text{NO}_3^-$)、測定にはパックテストを使用した。

3. 結果

晴天時と雨天後を比較すると、雨天後にCODと溶存態窒素量が多くなった(図a, 図b)。溶存態窒素量について項目別にみると、 NH_4^+ 濃度と NO_2^- 濃度については大きな変化を示さなかったが、 NO_3^- 濃度について、雨天後に顕著な増加が確認された。また、季節ごとの比較について、梅雨前と梅雨を比較すると、梅雨に晴天時と雨天後の溶存態窒素量の差が大きくなった(図b)。夏と冬を比較すると、夏のほうが NH_4^+ 濃度が高かった。さらに、生田川と石屋川の調査結果を比較すると、同様の傾向がみられた。



a. 季節によるCODの変化



b. 季節による溶存態窒素量の変化

4. 考察・まとめ

雨天後に溶存態窒素量、特に NO_3^- 濃度が増加することから、分解者により十分分解された栄養塩が六甲山から流入していると考えられる。また、溶存態窒素量について、梅雨から夏・秋に高くなり、冬から春に低くなる周期的な変化が確認できた。 NH_4^+ 濃度が高くなることから、梅雨および夏は有機物が多く、酸化が不十分な栄養塩が存在すると考えられる。石屋川と生田川の調査結果を比較すると、同様の傾向がみられることから、六甲山系から栄養塩が流入していると考えられる。2024年2月は、例年に比べ雨の日が多く、須磨のノリの色落ちが少なかった。このことから六甲山系から栄養塩が流入していると考えられる。今回の研究から、山の環境は海の環境に影響を与えることが確認された。山の環境が変化すると、海の環境をも変化する可能性がある。