

河川水の溶存有機炭素及び紫外外部吸光度と 濁度・透視度・明度・色度の関係

令和4年2月 浅見 さくら

要旨

目的

水中の溶存有機物の起源推測などが可能とされ、測定も容易な、紫外外部吸光度 (UV) と溶存有機炭素 (DOC) の比 (UV/DOC) は水質管理の適用も考えられている。UV/DOC は流域ごとの特性を推定し得る情報を有するが、その変動要因は未だ不明瞭な点が多い。本研究では比較的手軽な測定機器を用いて求めた各種水質項目と UV や DOC との関係性についての検討を試みる。

方法

現地にて測定が可能な河川の水温、気温、pH、溶存酸素、透視度、濁度を測定し、サンプリングした試料を実験室でろ過する際に使用したろ紙の測色、DOC と 254nm における紫外外部吸光度 (以下 UV254) の測定を行う。UV254 はフミン質の吸収波長とされている。そして、測定した諸項目と UV254、DOC、UV254/DOC との関係性を調べる。

結論

裾花川は秋季から冬季を通して UV254/DOC が高く、犀川は一般的な河川の数値と合致した。このように、秋季から冬季にかけて UV254、DOC および UV254/DOC の変動は河川ごとに差があった。また、裾花川では水温・気温と UV254、DOC に関係性があると考えられた。ろ過後のろ紙の色指標である ΔE と UV254、DOC には相関関係を確認することができたことから、水の濁り具合が UV254、DOC に関係していると考えられる。UV254、DOC と濁度や透視度の相関も見受けられたが、データが少ないため、さらなるデータの蓄積が必要である。また、研究の発展に向けて春から夏にかけての植物プランクトン等の挙動把握、測定項目の再検討を行うことが今後の課題である。

指導教員 松本 明人 准教授