

Water Quality Micro-profiler

～ 植物プランクトンに特化した水質観測技術の開発と実用化 ～

環境システム株式会社 代表取締役 鮎川和泰
島根大学エスチュアリー研究センター 客員研究員

kaz-a@venus.dti.ne.jp

装置概要

近年、線状降水帯等による集中的な降雨、長期化に伴い貯水池の水位を一時的に下げる「低水位運用」が開始され、河川防災に役立てている。しかしながら、貯水池に貯留した水は停滞する時間が長期化し、また降雨により一定量の栄養塩供給が行われることで貯水池内のラン藻類異常増殖（アオコ）の問題が指摘される。

本装置は、珪藻類、緑藻類、ラン藻類、鞭毛藻類など、天然では各々特異な挙動を示す特徴を把握するため、水質計測用センサーを毎時 2cm の深度間隔で上下させ、表面水から底層まで計測するシステムで取得したデータを携帯電話回線等を用い転送、「可視化技術」を用いることで貯水池水質障害の予兆を把握するものである。

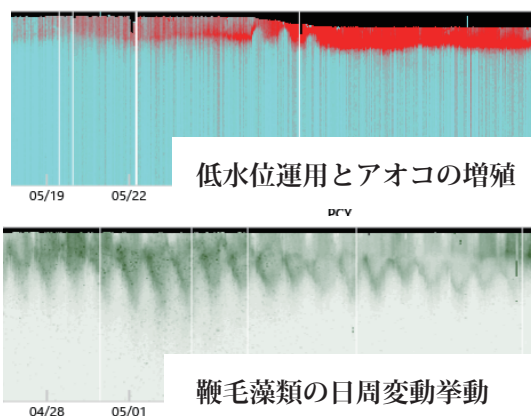


データの解析と水質保全運用

他の植物プランクトンと比べ増殖速度が遅いラン藻類が異常増殖するためには、いくつかの複合要因があげられる。管理者自身はその水質状況（異常）を容易に判別できるよう「可視化」を行う。

現在の取り組み

可視化と共に、機械学習による貯水池水質改善技術の運転支援を行う取り組みを始めた。貯水池の水深が 30m としたとき、2cm 深度毎のデータは一計測 1,500 行 x 項目数となる。これらが毎時計測される多くのデータと共に気象や周辺条件と共に解析し、直近の水質を予測、水質改善装置の適正運用に利用されるようなシステム構築を行う。



水質データ解析と python プログラミング

水質データを計測すると共に、次世代の技術者に興味を持つ窓口として「ヘビカノブログ」を公開している。これらを通じて近寄りがたい水質計測へのハードルを低くすることで、水環境の研究を目指す人が増えることを期待する。