

地球温暖化が浅い湖沼環境に与える影響と時空間的変動特性 ～高知県・石土池をモデルとして～

1130208 浦安 慧

Influence of global warming on water quality and space-time variability characteristics in the shallow lake environment of Ishiduchi Lake in Kochi

Kei URAYASU

高度経済成長期に我が国の河川・湖沼・海域の水質環境は大幅に悪化したため、政府は巨額の費用を投じ下水道整備等を進めたが、湖沼の水質環境の富栄養化問題に悩み続けている。1980年代から地球温暖化のファクターが加わり、湖沼環境はより複雑になった。特に浅い湖沼系では水温上昇のみならず、連鎖的に水質と生態系に大きな影響を及ぼしている。本論の目的は、気候変動の影響を考慮した持続的な水質環境保全の適応策を提案するために、温暖化の最前線である高知県・石土池の水温と水質と生態系の相互関係を調査し、定量的にバイオマニピュレーション効果を評価することである。

石土池において、水質の季節変化と時間変動特性を3次元的に評価するため、夏から冬にかけての9月,10月,12月に2時間おきに24時間連続現地観測を実施した。池の中心部で鉛直方向(0m,1m,2m,3m)に、水質と動物性プランクトンのサンプリングを同時に行い、3次元的な水質と生態系の分布および行動パターンを分析した。次に動物性プランクトンを捕食する魚類の活性度と水質および水温との相関関係を明らかにするため、メソコスム(隔離水槽)実験を行った。水温を10°C,15°C,20°C,25°Cに調整して一週間の連続水質変化モニタリングを行った結果、水温が25°C以上で小型魚類(コイ)の活性度が著しく落ち、濁度の低下とバイオマニピュレーション効果が確認できた。魚類の生息密度が活性度を調整することで水質(濁度)環境を改善することが可能であることが示された。