

公共用水域の測定計画に基づいて測定された湖沼の水質データを用いて綿密な統計解析を行い、湖沼の水質変動についての極めて有用な情報を提供した論文である。このような解析および解析手法は、本文のように多くの湖沼を対象として適用し、一般論として湖沼の全体像を把握するのに役立つのみでなく、個々の湖沼に適用してその湖沼の水質変動の特性を理解するためにも有用と思われる。例えば、ある湖において水質のシミュレーションを行う場合、その湖の水質変動に対する各要因の寄与率を予め調べておけば、モデルの組み立てにおいてどの項にどの程度の重点を置くべきか判断できよう。

栄養塩レベルの高い湖沼では、春先にピーク、または春先と夏との2つのピークのあるCOD変動になるということが図-8に示されている。機構としては全く異なるのであろうが、夏季に強い水温成層が形成されるダム貯水池において、栄養塩レベルが比較的低くとも春先に淡水赤潮によるプランクトン発生のピークが起ることがあるが、このような場合のCOD変動のパターンも結果的には同じようになるのも面白い。

図-5にCODの平均濃度とDOの季節変動の大きさととの関係が示されており、CODの平均濃度が高い程、DOの変動幅が大きいたことがはっきり現われている。一方、図-9のCODとDOまたはDO飽和度との相関によれば、CODとDOは逆相関のことが多いのに反し、CODとDO飽和度では大部分が正の相関に変ることから、図-5の関係もDO飽和度の最大・最小比のような指標を用いれば、相関がよりよくなるとも考えられるが如何であろうか。

湖沼内の地点による水質の相違は全体的にはあまり大きくはないが、地点による相違がある場合には、一次元の移流分散・減衰モデルで実測値の変化の傾向をよく再現できるとして、図-3が示されている。これに関しては、討議者は若干疑問を持った。このようなモデルで実際の水質分布がある程度再現できるのは、多くの湖沼で主要な流入河川が主要な汚濁源になっており、このために、流入端附近の濃度（例えばCOD）が高く、流出側で濃度が低いという状況になっているためであろう。解析の対象となった湖沼の中では、手賀沼、印旛沼、霞ヶ浦などは典型的な例といえる。しかし、琵琶湖や、解析の対象とはなっていないが、宍道湖、中海のように、流量のうえでの主要流入河川が主要な汚濁源となっていない湖沼も実際にはある。また、流入側高濃度、流出側低濃度という現象には、CODの内部生産速度の場所的な相違も大きく関与していると考えるのが妥当であろう。このため、図-3のようにこのモデルによる計算値が実測値の変化の傾向をよく再現するとすれば、 $-kC$ という減衰項は、その数式的表現から想定されるような一次反応の形で減少ばかりでなく、内部生産による負荷の場所的な分布を補正する項という位置づけも持っていると思われる。場合によっては、著者は内部生産による負荷についても境界条件で考慮しているかとも考えるが、内部生産による負荷は x 軸上で連続的に加わっているものであり、式(Ap-4)のような形で現象をモデル化するとすれば、 x 軸上での負荷の場所的な変化は、減衰項（設定によっては拡散項）で表現されざるを得ない。