

びわ湖における水質・流況の統計的解析

松原弘朋、遠藤修一（滋賀大・教育）

【研究目的】

近年、びわ湖における水質の悪化が大きな問題となってきた。これはさまざまな機関によるびわ湖における調査の結果から明らかにされたことである。本学においても、びわ湖についてのいろいろな研究がなされ、数多くのことが明らかにされてきた。しかし、季節変化などの比較的短期間の研究が多く、長期的な研究は少ない。そこで本研究では、これら数多くの調査データをもとに、主としてびわ湖の経年的な水質の変動について統計的な観点から明らかにしていくことを目的とした。

【研究に使用したデータ】

- ・ 気象データ
彦根地方気象台による
- ・ 水質データ
滋賀県水産試験場による
琵琶湖定期定点観測データ

【研究成果】

- ・ 近年の地球温暖化に伴うびわ湖の水温上昇が数値的に明らかになった。特に底層において顕著にみられ、最近の30年で約1.5℃上昇した。また、北湖全体の平均水温は30年間に1.3℃の上昇をみせた。湖水温の上昇は、湖中の溶存酸素量の低下を促し、びわ湖の水質や生態系に悪影響を及ぼすことが心配される。

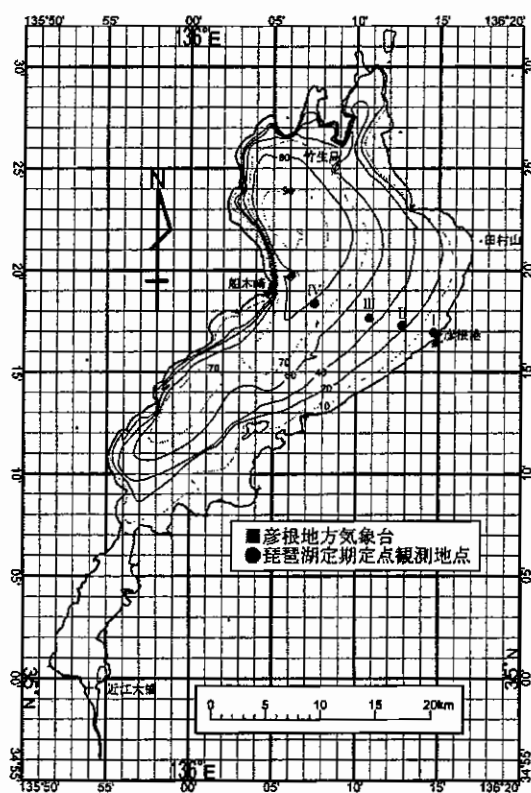


図1 測点配置

- ・ 夏季や秋季において、経年的な透明度の低下がみられたが、近年では上昇傾向にあることがわかった。
- ・ 窒素やリンなどの栄養塩濃度は依然として増加傾向にあり、びわ湖の富栄養化が進行中であることがわかった。

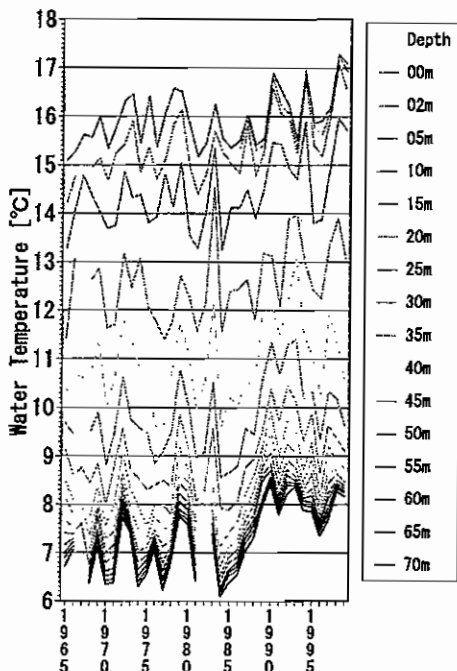


図2 年平均水温の上昇
琵琶湖定期定点観測 地点IV

- ・ 近年の湖水の電気伝導度の上昇は、湖中の溶存イオン量が増加していることを示している。このことは塩化物イオン量が急激に増加していることから示された。この原因としては、窒素やリンの増加とともに、家庭排水や農業排水による影響が大きいものと考えられる。
- ・ 水温から力学高度を求め、地衡流として計算した湖流の経年変化より、第一環流が夏季に安定して存在していることを確認できた。

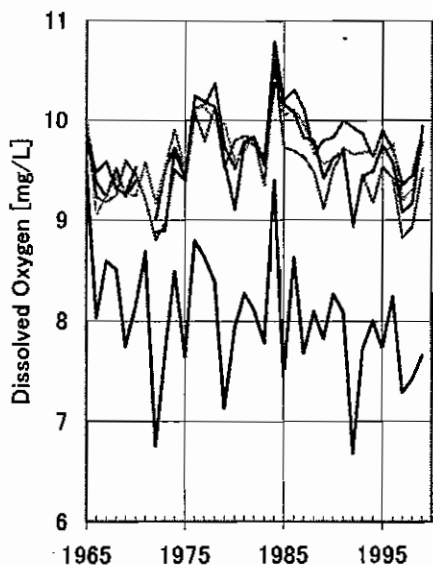


図3 年平均溶存酸素量の変化
琵琶湖定期定点観測 地点IV

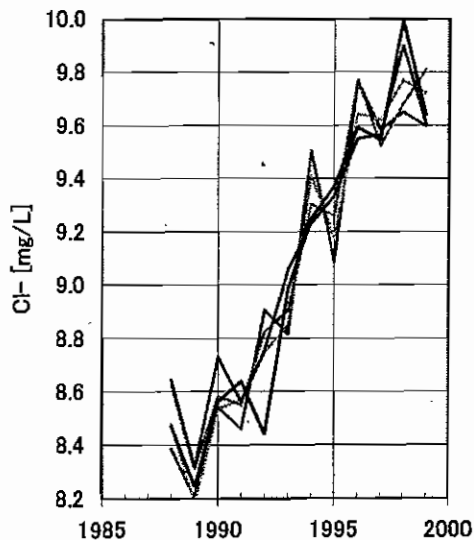


図4 年平均塩化物イオン量の変化
琵琶湖定期定点観測 地点IV