

琵琶湖の水質と水象の長期変動				
<p>[要約] 琵琶湖の漁場環境を把握することを目的として、1915年から水質および水象の観測を行ってきた。観測結果をみると、湖水温は表層および底層ともに、この20年で1℃近く上昇している。透明度では1930年代から低下が始まり、1970年代から1980年代にかけて最も低下した。硝酸態窒素やアンモニア態窒素、リン酸態リンなどの栄養塩濃度は、表層および底層とも1960年代以降上昇しており、栄養塩の蓄積が進行している。</p>				
水産試験場 環境病理担当		[実施期間] 大正4年度～		
[部会] 水産	[分野] 環境保全型技術	[予算区分] 県	[成果分類]	行政

[背景・ねらい]

琵琶湖定点定期観測は大正4年(1915年)から継続実施され、90年近いデータが蓄積されている。このため、このデータを用いて琵琶湖の漁場環境の長期変動を把握することを目的として、これら調査結果を総じた取りまとめを行った。

[成果の内容・特徴]

沖合の調査地点(St.2-4、図1)における透明度は1920年代後半に年間平均値が8mを超えていたが、1930年代には低下し始め、1970年代後半から1990年代前半にかけて年間平均値が6mと最も低下した(図2)。

透明度とプランクトン沈殿量の間には明確な相関関係はみられないため(図3)、プランクトンの種組成の変化やネットで採集されない微少プランクトンの増減が示唆される。

表層水温(0.5m)および底層水温(80m)ともに、1960年から1990年までの30年間と1990年以降の約20年間を比較すると、表層では0.8℃、底層では0.9℃の上昇がみられた(各期間内における全測定値の平均の差)。表層水温と気温(年次平均値)には正の相関関係が認められた(図4)。

水深80m層におけるD0の年間最低値は観測以来低下し続けており、1992年および2002年には年間最低値が2mg/lとなった(図5)。

硝酸態窒素やアンモニア態窒素は表層および底層とも湖内への蓄積が進行している(図6)。リンについても減少傾向はみられず、過去に比べ高い濃度で推移している。

現在、栄養塩の流入負荷量は削減されつつあるが、負荷は依然として続いており、湖内への蓄積は進行している状態にある。今後、さらなる削減とともに、琵琶湖の栄養塩の適正レベルや適正なバランスの検討が必要となってくると思われる。

[成果の活用面・留意点]

長期の調査結果から水温の上昇やD0の低下など、漁場環境の変化が確認されており、今後も継続実施することで漁場環境の変動を捉えることができる。今後も水温上昇や栄養塩の蓄積が懸念されるため、調査を継続して実施するとともに、環境の変動に伴う琵琶湖生態系の変化に留意する必要がある。

[具体的データ]

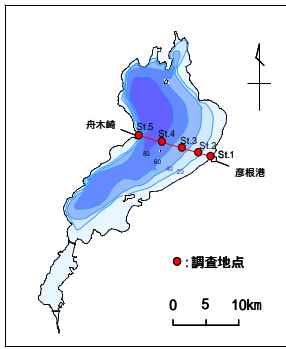


図1：調査地点図

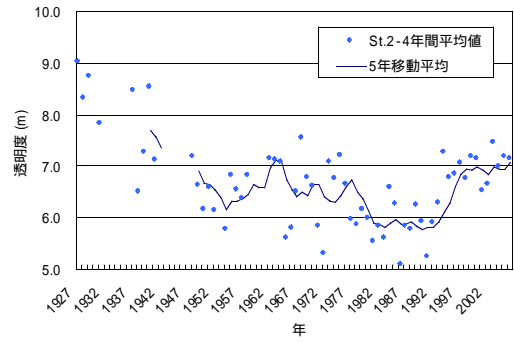


図2：透明度 (St. 2-4) の年間平均値の経年変化

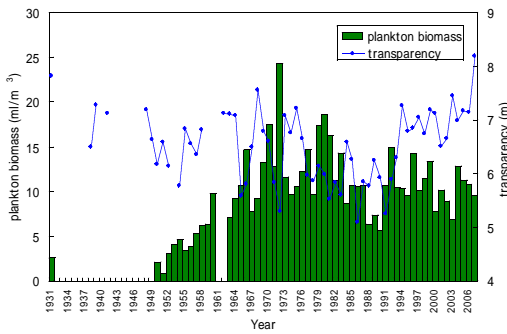


図3：プランクトン沈殿量と透明度の経年変化 (St. 2-4)

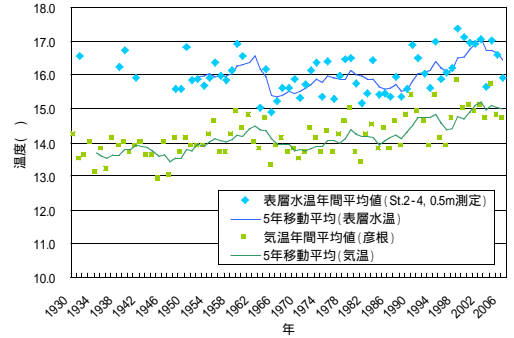


図4：表層水温 (St. 2-4) の年間平均値と気温 (彦根) の年間平均値の経年変化。

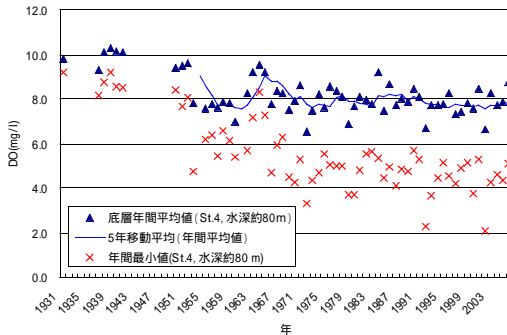


図5：底層 (St. 4, 水深約80m) における溶存酸素量の平均値および年間最小値の経年変化。

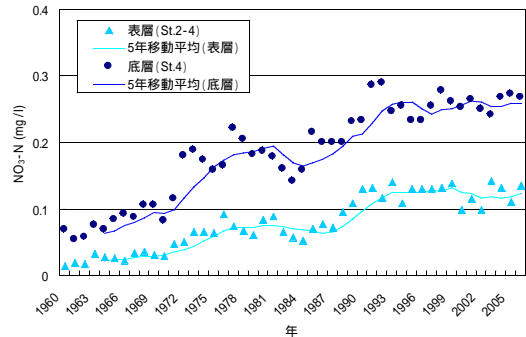


図6：表層 (St. 2-4) および底層 (St. 4) における硝酸態窒素濃度の年間平均値の経年変化。

[その他]

・ 研究課題名

大課題名：琵琶湖の水質・生態系保全に配慮した特色ある農林水産技術の開発

中課題名：漁場環境の保全技術の開発

・ 研究担当者名 岡村貴司 (H16~)、その他