

## 琵琶湖における河川等からの栄養塩負荷量の変化

大山 明彦・藤岡 康弘

### 1. 目的

1990年代から琵琶湖南湖では水草の異常繁茂が、北湖では漁網の汚損が見られるようになった。その一方、琵琶湖での年間漁獲量は、貝類は1950年代から、魚類は1980年代から減少している。本研究ではその背景にある琵琶湖への栄養塩負荷量の変化、クロロフィル a および透明度の変化を把握することを目的とした。

### 2. 方法

調査期間は1984年4月から2009年3月までの25年間とした。河川からの負荷量は108河川を対象とし、「滋賀の環境」掲載の公共用水面水質測定結果から26河川での全窒素(TN)、全リン(TP)のL-Q式を5年間ごとに求めて周辺河川に当てはめるとともに、年間平均流量を野洲川と姉川の流量実測値および推定値、降水量(彦根)流域面積と流域推定降水量から求めたのちL-Q式に代入して各河川からの年間平均負荷量を推定した。下水道処理施設からの負荷量は沿湖5施設での実測値を、降水による負荷量は衛生環境センター(大津)、琵琶湖環境科学研究センター(同)での実測値を用いた。クロロフィル a 濃度、透明度は「滋賀の環境」から北湖28地点、南湖19地点のデータを使用した。

### 3. 結果

琵琶湖北湖および南湖へのTN年間平均負荷量は1984-1988年度に2627tと523t、1989-1993年度に2856tと616t、1994-1998年度に2834tと726t、1999-2003年度に3019tと825t、2004-2008年度には3118tと812t、同様にTP年間平均負荷量は95tと28t、108tと25t、101tと23t、100tと20t、98tと18t

と推定された。

そのうち河川からのTN年間平均負荷量は2093tと268t、2182tと226t、2014tと195t、2070tと163t、2153tと138t、TPは85tと19t、100tと17t、95tと15t、94tと11t、87tと9tと推定された。

南湖ではTN,TPともに河川からの負荷量が減少した一方、下水道処理施設からの負荷量が増加したが、実際にはその大半がすみやかに系外へ流出していると推測されるため、南湖は貧栄養化の状態にある可能性が高いと考えられた(図1)。またTP年間平均負荷量の減少とともに湖内表層(0.5m深度)のクロロフィル a の年間平均濃度は減少した一方、透明度は上昇しており、それらの傾向は南湖で顕著であった(図2)。

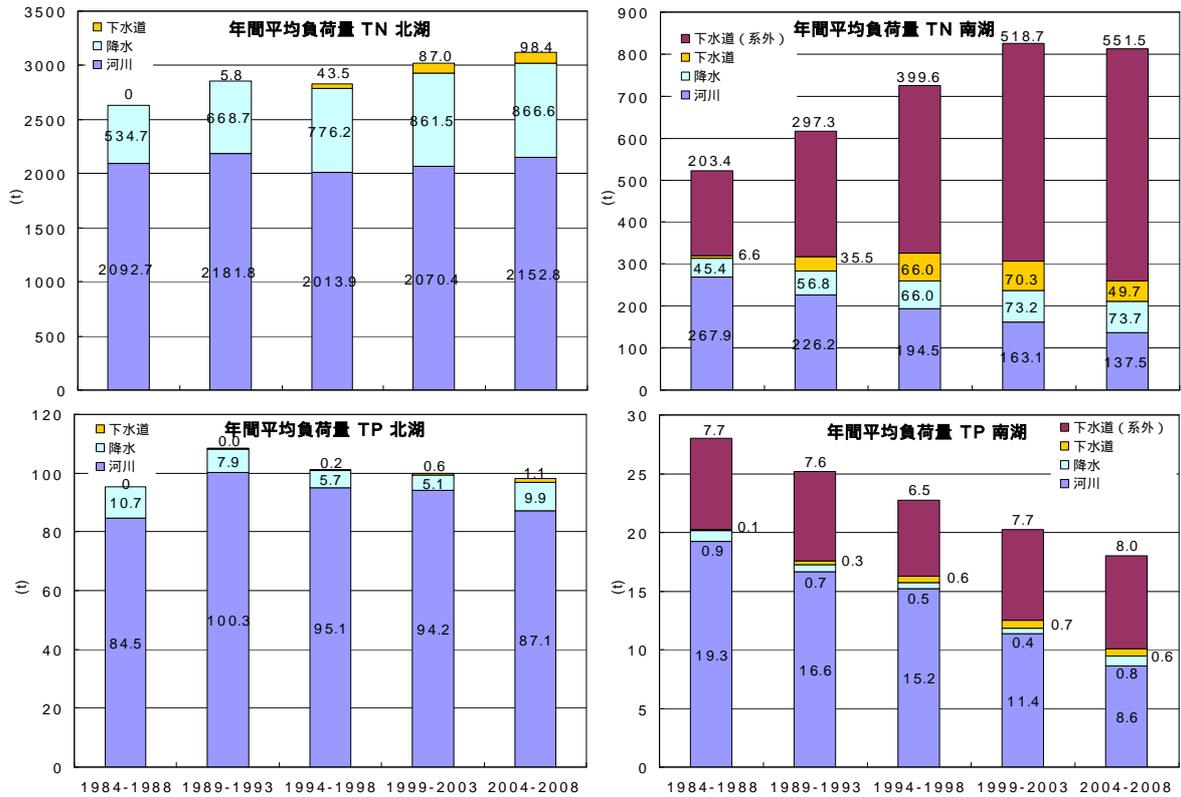


図1 1984年度から2008年度までの琵琶湖北湖南湖への全窒素(TN)全リン(TP)の年間平均負荷量(5年間平均)の推移

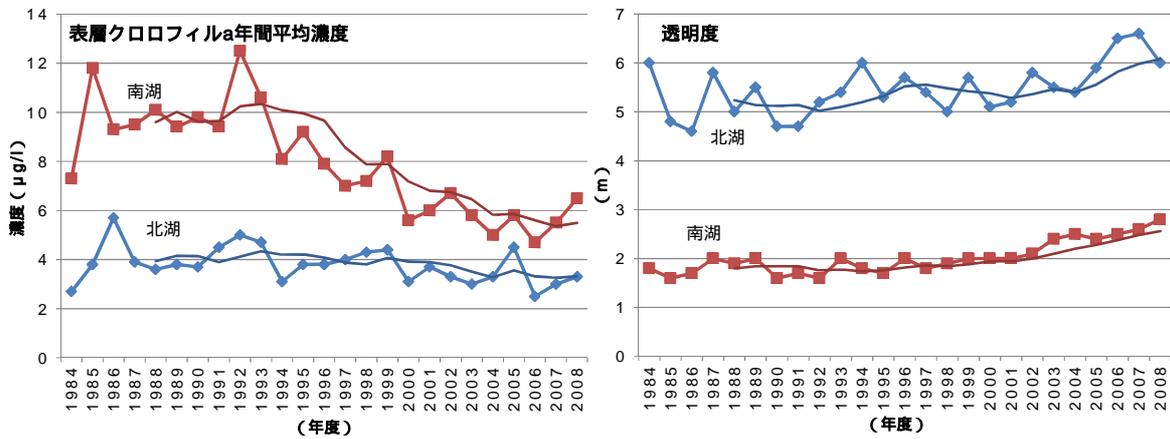


図2 1984年度から2008年度までの琵琶湖北湖南湖での表層クロロフィルa年間平均濃度と透明度(年間平均)の推移