

1 びわ湖定期観測結果からみた 2006 年および 2007 年のびわ湖水質

大島洋喜・秋月 敦・遠藤修一(滋賀大・教育), 奥村康昭(大阪電通大・工)

1. 研究目的

近年、地球規模で環境に大きな変化が見られ、びわ湖においても水温上昇や湖底における溶存酸素濃度の低下などの環境問題を抱えている。このよう
に
変化しつつあるびわ湖の環境を改善するためには、まずその現状を把握することが重要である。そこで本研究では、年間を通じた観測を行い、北湖・南湖の水質特性の季節変化を明らかにすることを目的とした。

2. 観測概要

我々は、1997 年より毎月 1 回の割合で、びわ湖の水質・水文・気象の観測を継続実施している。2006 年はびわ湖南部水域において、2007 年はびわ湖縦断観測を実施した(図 1)。主な観測項目は、水温・濁度・電気伝導度・クロロフィル a・溶存酸素濃度・光量子(アレック電子製クロロテック使用)、および透明度・pH・風向・風速・気温・湿度・気圧などである。

3. 考察・結果

(1) 2006 年

- ・2006 年は 4 月まで水温が低く、1~4 月の水温はほぼ一様である。2 月には南湖・北湖ともに約 7℃で均一化され、5 月から成層が始まって 6 月に水温躍層が現れた。
- ・1~3 月の北湖の電気伝導度は均一の値である。南湖は風の影響で湖底からの巻き上げによって高い値を示していると考えられる。水温躍層が現れる時期には躍層より浅い層では電気伝導度が低く、躍層より深いところで高くなる。
- ・近年 5 月に観測された赤潮は、2006 年は 4 月までの水温が低く、5 月に「赤潮の前兆」程度の値が観測されるにとどまった。
- ・湖底の溶存酸素飽和度は 2~3 月に回復し、その後湖底への酸素の供給が閉ざされ、湖底での消費が進んで 12 月には 46.7%を観測した。
- ・湖底高濁度層は、6~12 月まで観測され、湖底の溶存酸素飽和度の分布と類似している。

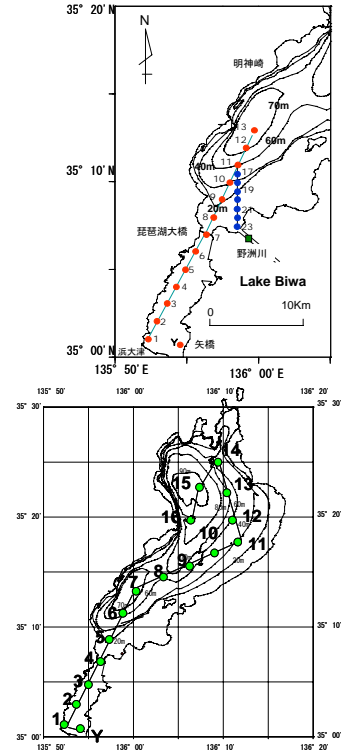


図 1. 測点の配置
上: 2006 年
下: 2007 年

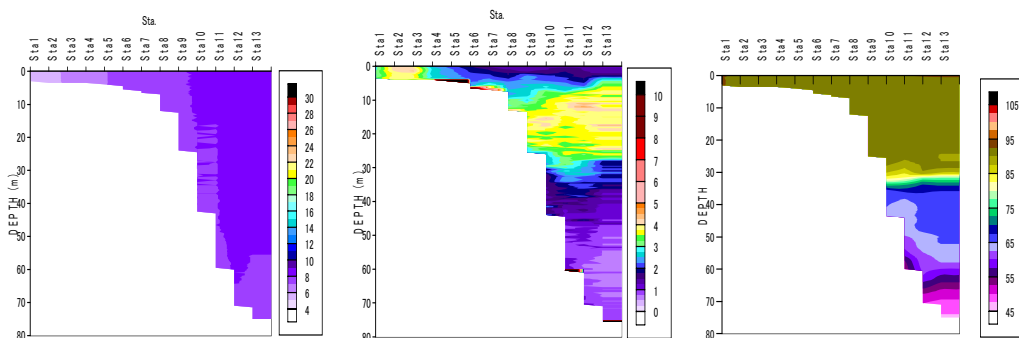


図 2 左から、2006 年 1 月の水温、5 月のクロロフィル a、12 月の DO (%)

(2) 2007年

- ・暖冬のため、1~3月には湖底付近に弱い成層が見られ、溶存酸素濃度の回復が遅れた。3月下旬の冷却によりようやく全層循環が生じ、湖底の溶存酸素が回復した。
- ・春季と夏季においては南湖が北湖よりも水温が高くなり、南湖では水温上昇が大きいということをつえる事ができた。温かい南湖水は表層付近から北湖へ流れ込み、冷たい北湖水は風や内部波などによって南湖へ流れ込むと考えられる。
- ・夏季の北湖に環流が見られ、冬季に向かい消滅する。
- ・水温躍層ができる夏季に北湖で電気伝導度の値が水温躍層付近で高くなる。
- ・夏季の北湖には湖底高濁度層が見られる。
- ・9月以降、北湖底層において溶存酸素飽和度が約20%まで低下したが、それ以上の低下は見られなかった。

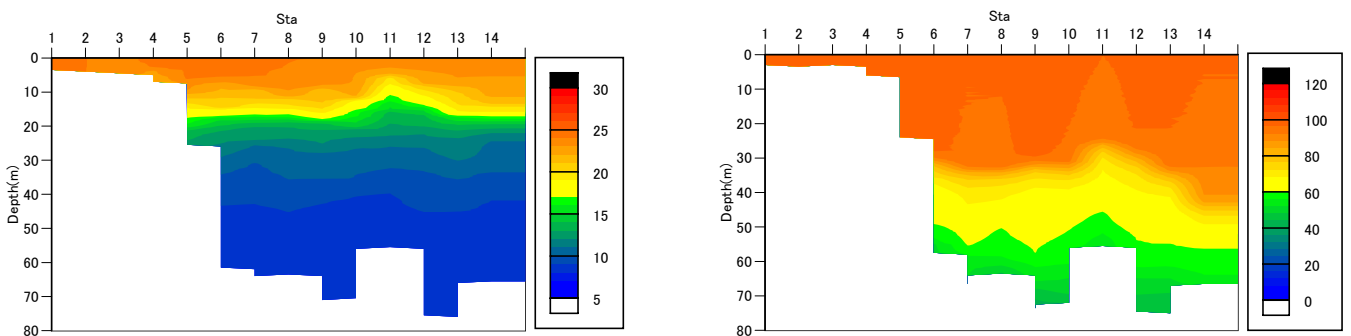


図3. 7月の縦断測線における水温分布(左), 12月の縦断測線における溶存酸素飽和度分布(右)

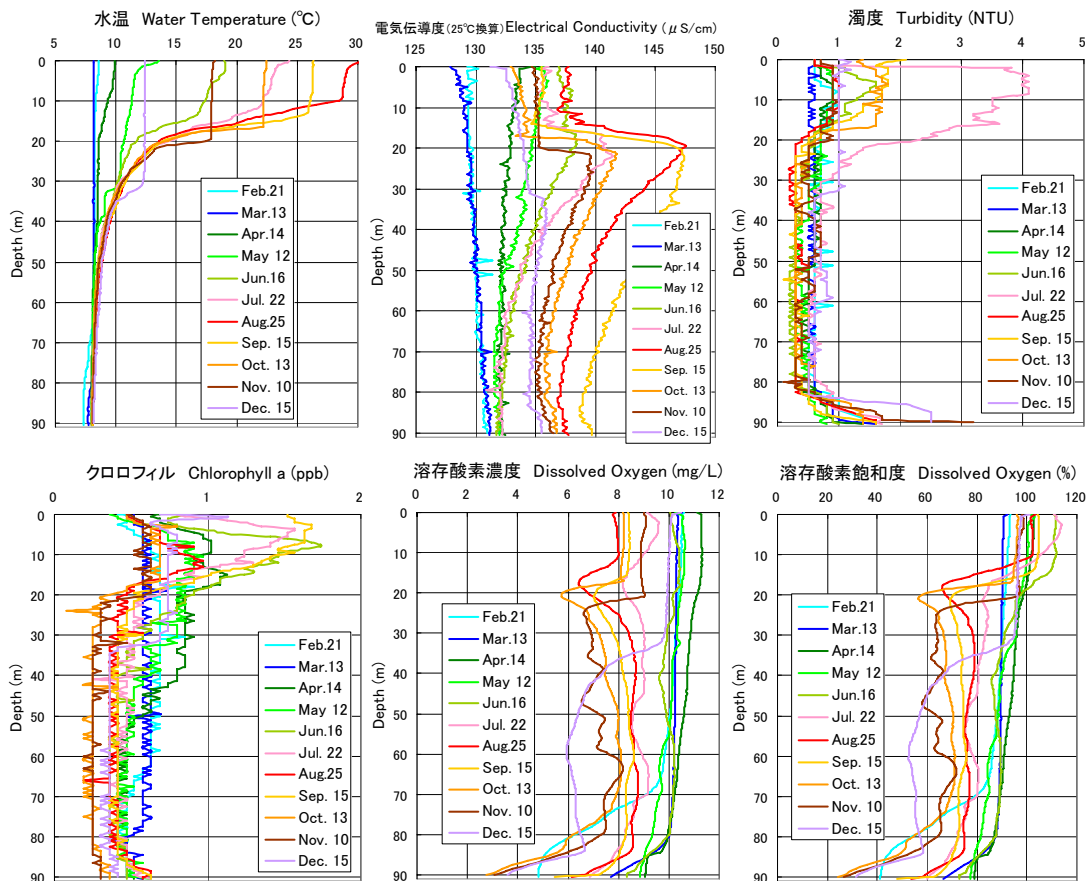


図4. Sta.15における水質鉛直分布の季節変化(2007年)