

自記記録計群による野洲川河口沖の流況・水質の連続観測

○北又憲司・遠藤修一（滋賀大・教育）

《研究目的》

近年、環境問題が叫ばれている中、我々に最も身近な存在であるびわ湖も例外ではない。汚染が深刻化しているびわ湖の水質を改善していくためには、びわ湖の水質と流況の変動を時間的、空間的に捉え解明していくことが必要である。びわ湖に流入する河川水はびわ湖の環境を大きく左右する一つの要因であるので、本研究では、最も流域面積の大きい野洲川の流入・分散のパターンを踏まえ、びわ湖北湖南部水域の流況を観測結果をもとに把握し明らかにしていくことを目的とする。

《観測概要》

● 自記記録計群による連続観測

□ 流速計 [(株)アレック電子製 COMPACT-CM]

(2004年5月15日～7月17日、2005年5月21日～7月9日、2005年10月20日～11月23日)

野洲川河口沖の真北5kmの地点(水深22m)に合計3台設置し(設置深度5m、12m、19m)、流向・流速、水温の連続観測を実施。

□ HORIBA マルチ水質計 (2005年3月15日～4月16日、2005年10月20日～11月23日)

流速計と同じ地点に設置し、水温、溶存酸素濃度、pH、電気伝導度の連続観測を実施。

□ クロロフィル計 (2005年5月21日～2005年7月9日、2005年10月20日～11月23日)

野洲川河口沖の真北2.5kmの地点(水深12m)に設置し、水温、濁度、クロロフィルaの連続観測を実施。

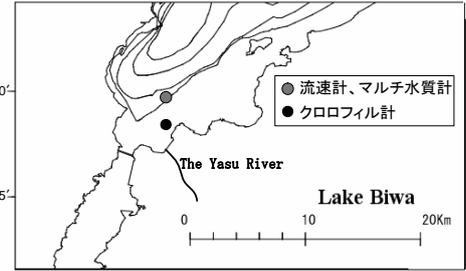


図1 各計測機器の設置地点

《観測結果》

- 河口から5km沖の設置地点(深さ19m)の流速計によって記録された水温が10月21日から約2日の周期で変動を見せている。これはびわ湖の内部波の動きを捉えたものである。また10月23日の深さ12mの流速計、マルチ水質計の水温と河口沖2.5kmの水深10mのクロロフィル計の水温が共通の変化を見せている。これは強い南西風が吹送したため表層水が北へ移動し、それを補うために深層水が北から南へ向かって流入してきて水温躍層が傾斜したことを示す。北からの深層水の流入により12m層、19m層の流速計で水温低下した時間とクロロフィル計の水温の低下した時間差が2時間であった。つまり、2時間かけて深層水が2.5kmの距離をゆっくりと流入してきたので、強い風が吹いても水温躍層が傾斜する速度は非常に遅いことが分かる。

- 流況を見てみると7月3日からは各層で時計回りに流向が変化するという特徴的な流れが見られる。特に3層で共通している7月3日から7月7日までに注目してみると、上層、中層、下層となるにしたがって時計回りの位相が時間とともに変化するように思われる。これは慣性振動の動きを捉えたものではないだろうか。

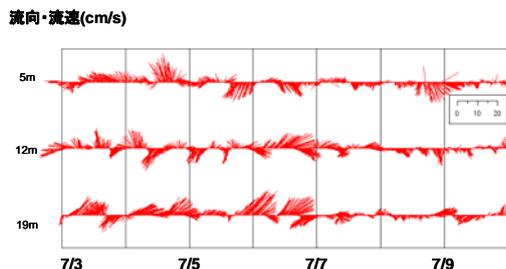


図3 2004年7月3日～9日までの流向・流速のスティックダイアグラム

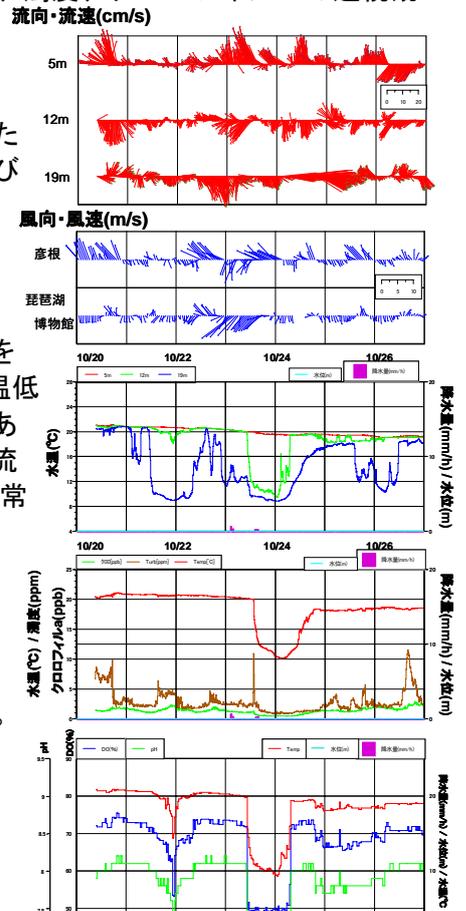


図2 2005年10月20日～26日までの流向・流速、風のスティックダイアグラムと水温、クロロフィルa、濁度、DO、pH、時間降水量、水位の変動グラフ