

ADCPとテレメータブイによるびわ湖の流況と水質観測

○藤田浩介・田中順治・遠藤修一（滋賀大・教育），奥村康昭（大阪電通大・工）

【研究目的】

近年，近畿の重要な水資源であるびわ湖の水質汚濁が深刻化してきおり、びわ湖の流況・水質を解明する事が、その問題解決に大きく寄与するものと考えている。びわ湖北湖には成層期に環流が存在する。本研究では流速計とADCPによる連続測流を行うと共にテレメータ技術を応用したブイのデータを解析することにより、びわ湖の流況と水質変動を明らかにすることを目的とする。

【観測概要】

① テレメータブイ（図1）

期間：2002年9月14日～現在に至る
設置点：35°12.78'N 135°58.76'E

② ADCP・流速計（図1）

●2002年のADCP

期間：2月20日～4月10日
5月25日～7月15日
8月5日～9月15日
10月15日～11月30日
設置点：35°18.0'N 136°08.6'E（湖底）

●2003年のADCP・流速計

期間2003年6月11日～8月11日
ADCP設置点：35°20.0'N 136°10.3'E
流速計設置点：
35°20.0'N 136°7.3'E 深度7m
35°20.0'N 136°13.3'E 深度13m, 22m

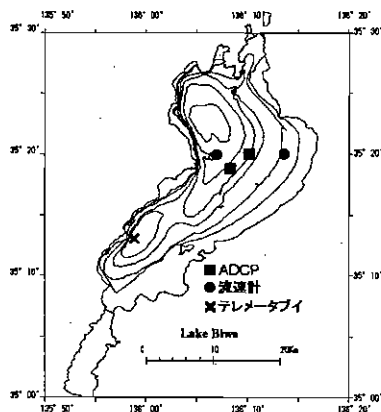


図1. 観測地点

【解析結果】

① テレメータブイ

湖上（ブイ）と陸上（南小松）の気温を比較すると、陸上の方が日較差は大きい。湖上

の気温と水温との比較では、秋から春先までは水温の方が高く、春から秋にかけては日中は気温が水温を上回り、夜間は水温よりも低くなる。

② ADCP・流速計

非成層期（冬季）には環流は存在せず、全層において20時間周期で時計回りの流速変動が見られる。これは慣性振動であるが、表層から深くなるに従い流向が右にずれ、それと共に流速も弱くなるというエクマンスパイラルの性質を有している。

成層期には、環流が安定して存在する（図2）ほか、表層と深層では周期2～3日の内部ケルビン波と周期約半日の内部ポアンカレ波による流速変動が卓越する。また、水温躍層付近では周期約20時間の準慣性振動が発達する。

北湖の中心域においては、特徴的な鉛直流速の日変化が観測された。すなわち、日没後数時間にわたって上昇流が観測され、その後はかなり強い下降流が見られる。これはおそらく動物プランクトンの日周運動とそれに伴うデトリタス等の鉛直移動を捉えたものと考えられる（図3）。

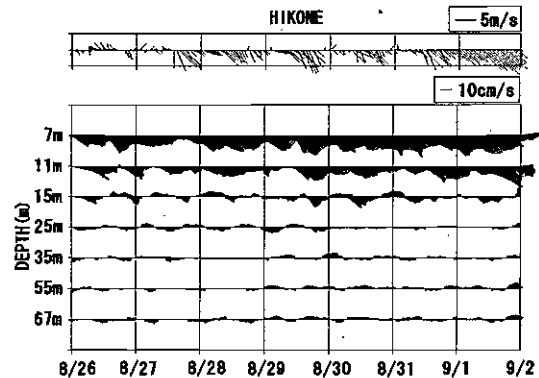


図2. 夏季の第一環流の発達を示す
流向・流速スティックダイアグラム

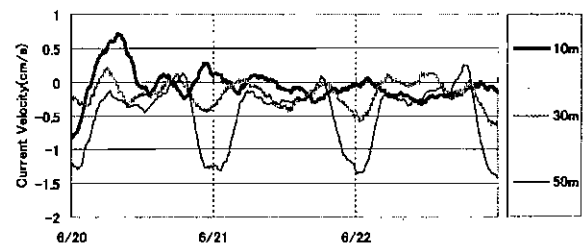


図3. ADCPによって得られた鉛直流速
（正が上向きを示す）