

3. 流向流速

琵琶湖沿岸帯の物理的環境の特性を捕捉することを目的として、各基点において底質および貝類の調査と並行して湖底付近における湖水の水平運動を連続的に観測した。

【調査方法】

各基点における潜水調査に先だって水深 7m 地点（測点がない場合は 5m 地点）に電磁流向流速計（JFE アドバンテック AEM-USB）を設置し、各水深地点の作業が終了するまでの間、2 秒間隔で流向流速を記録した。測器はステンレス製の枠に吊り下げた状態で湖底に静置し、センサーは湖底から約 40cm の高さに位置した。なお、潜水調査は 1m 地点から順に行い、観測地点とダイバーは数メートル以上の距離をとるようにした。得られたデータから流速の平均値を算出するとともに、フリーウェア（Time Series Viewer ver. 2.4）を利用して流向流速の変化を簡易な時系列ベクトル図として可視化した。

【結果】

各基点（5 基点を除く）における観測地点の座標と観測結果を付表 12 にベクトル図を添えて示した。観測できた時間は、基点ごとに 25 分から 2 時間とばらつきがあったが、延べでは 43 時間 25 分、平均では 1 基点あたり約 52 分であった。

基点ごとの平均流速の出現頻度を図 1 に示した。平均流速は 0.8cm/秒～13.6cm/秒で、その中央値は 3.1cm/秒であったが、モードは 1～2cm/秒にあった。基点ごとに観測された流速の最大値の出現頻度を図 2 に示した。最大流速は 50 基点のうち 18 基点（36%）では 10cm/秒に満たなかったが、半数を超える基点（52%）で 20cm/秒を超え、全体の中央値は 21.0cm/秒であった。とくに 8 基点（14%）では瞬間的に 70cm/秒を超え、その最大値は 149.5cm/秒（基点番号 12：旧野洲川南流）に達した。

ベクトル図（付表 12）をみると、瞬間的に大きな流れが発生したときの流向流速は、おおむね反対方向に対称的な大きさに交互に発生しており、内部波等に起因する振動と思われるが、周期は極めて短く、水温の変化もほとんど観測されなかった。また、地域別では湖北から湖東にかけての基点（No.36～55、1～11）がほとんどを占めた。一方、湖西の基点（No.25～35）では、一定方向に 10cm/秒前後の比較的速い定常的な流れが観測され（No. 28、32 など）、環流の影響が湖岸近くにまで及んでいることがうかがわれた。

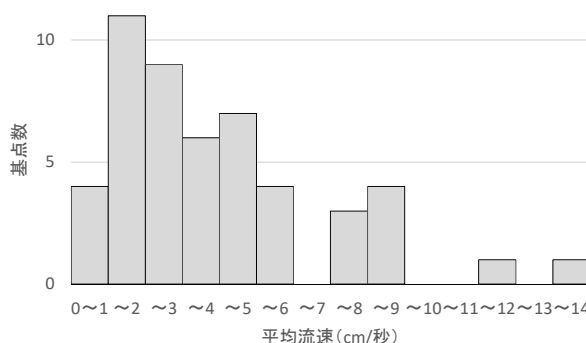


図 1 基点ごとの平均流速の出現頻度

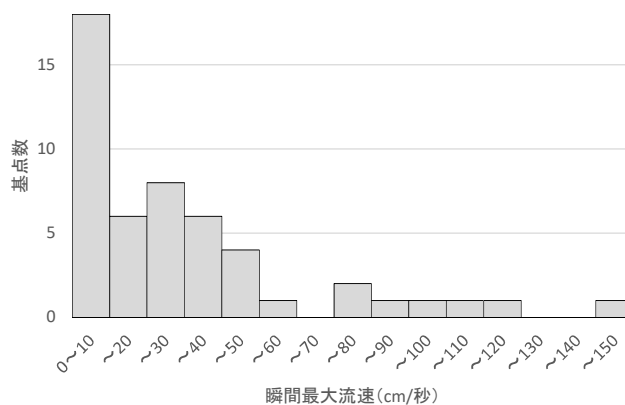


図 2 基点ごとの最大流速の出現頻度