

## 琵琶湖における湖底境界層と内部ポアンカレ波との関係

神戸大学大学院工学研究科 学生員 ○森川智矢

神戸大学教授工学研究科 正会員 中山恵介

日本における大水深湖沼の代表である琵琶湖では、湖底境界層と呼ばれる特殊な混合層の発達を下層において、貧酸素水塊の形成を促進している可能性がある。物質が集積する底泥の酸素消費の影響で、深水層内で形成される湖底境界層内の溶存酸素消費は大きい。このことにより、通常の成層場と比較して、湖底部で貧酸素水塊が形成されやすくなり、湖底付近に生息する水生生物の生息環境への深刻なダメージが懸念されている。実際に、2020年には無酸素水塊や貧酸素水塊が拡大し、固有種が激減している<sup>1)</sup>。しかし、湖底境界層に関する研究事例が少ないため、湖底境界層の動態把握は急務である。

そこで本研究では、琵琶湖の第一湖盆の定期観測地点での計測値を利用して湖底境界層の発達、減衰の特徴に関する検討を行った。本研究における対象地点は、琵琶湖における第一湖盆の定期観測地点とした(図-1)。研究で利用するデータは、水温、DO、濁度等を含めた9項目を0.1secのサンプリング間隔(水深換算で約0.05m間隔)で湖底まで計測しているため、鉛直方向に高精度なデータとなっている。

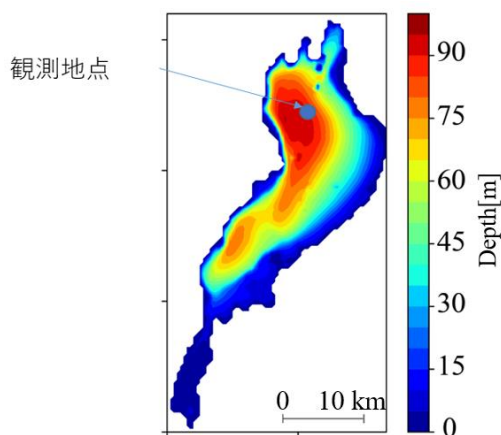


図-1 琵琶湖の水深図。青点：観測地点。

得られた観測結果から、湖底境界層の層厚は、春に厚い状態で始まり夏にかけて小さくなった後、再び厚くなる特徴を持つ可能性が示された。観測された水温のデータから粘性散逸率を算出した。その結果、湖底境界層の層厚と湖底境界層内の粘性散逸率を平均した値には相関がある可能性が示された。また、アメダスから得られたデータから、年間を通して、彦根には南北方向の風が吹くことがわかり、湖底境界層の動態には内部ポアンカレ波が関係している可能性が示された。

### 参考文献

1. 石川加奈子, 酒井陽一郎, 法理樹里, 東義広, 井上栄壮, 永田貴丸, 向井徹: 生物多様性保全・再生に関する研究, 琵琶湖環境科学研究センター研究報告書(R2~4)