

宍道湖・中海貧酸素水モニタリング調査

(宍道湖・中海水産資源維持再生事業)

曾田一志・向井哲也

1. 研究目的

宍道湖・中海においては湖底の貧酸素化現象が底生生物の生存に大きな影響を与えており、水産振興のためには湖底の貧酸素化の動向を注視する必要がある。このため、平成10年度から貧酸素水のモニタリング調査を継続実施している。内容は、①宍道湖・中海における貧酸素水塊の発生時期・広がり・規模を把握するための定期観測、②高塩分貧酸素水の移動を知るために大橋川に設置した連続観測水質計による宍道湖流入・流出水調査である。

2. 研究方法

(1) 貧酸素水塊発生状況調査（宍道湖・中海定期観測）

宍道湖・中海の貧酸素水の発生時期・発生規模を平面的・空間的かつ量的に把握するため、毎月1回、調査船「ぞくぞく」[8.5トン]を使用して図1に示す宍道湖32地点、中海29地点、本庄水域10地点において水質を調査した。中海に於いては、荒天のため8、9月は欠測した。

調査項目は各地点における水深毎の水温・塩分・溶存酸素(DO)である。調査水深については、宍道湖・本庄水域については0.5m間隔、中海については1m間隔で測定を行った。

調査結果から各水域の水温、塩分、溶存酸素(DO)の分布図を作成した。分布図は水平分布

図と図1に示したラインに沿った鉛直分布図を作成した。同時に各水域で発生した貧酸素水塊の体積を算出した。

(2) 宍道湖流入・流出水調査（大橋川水質連続観測）

松江市内大橋川に架かる松江大橋橋脚に多項目水質計(Hydrolab社製)を設置し、年間を通じて20分毎の連続観測を行った。収集されたデータは、水産技術センター内水面浅海部に設置された水質情報サーバーに転送され、この水質データを用いて、毎月、水温・塩分・溶存酸素についての時系列グラフを作成した。平成22年度7月以降、上層の水質計及び流向流速計の故障のためこれらのデータについては欠測となっていたが、平成25年9月から復旧した。

これら調査手法(貧酸素水塊体積の算出方法等)及びシステム構成の詳細については、平成22年度事業報告の本項を参照されたい。

3. 研究結果

(1) 宍道湖・中海定期観測

調査船による毎月1回の観測結果から各水域の特徴についてまとめた。ここでは底生生物以外の魚類等にも影響がある3mg/l以下の溶存酸素濃度を「貧酸素水」とした。なお、各水域の実測データは添付資料に示した。

各水域の表面水温、塩分(表層・底層)、湖容積に占める貧酸素水の体積割合の変化を図2に示した。また、貧酸素化の状況を図にしたものを添付資料に示した。

表層水温については、各水域とも9月に平年(過去10年間の平均値)をやや下回った他は平年並みで推移した。また、表層塩分は宍道湖では4~9月、中海、本庄では4~8月、にかけて平年を上回り、それ以降は平年を下回る月が多かった。底層塩分については宍道湖では4~9月に平年を上回ったが、10月以降は平年を下

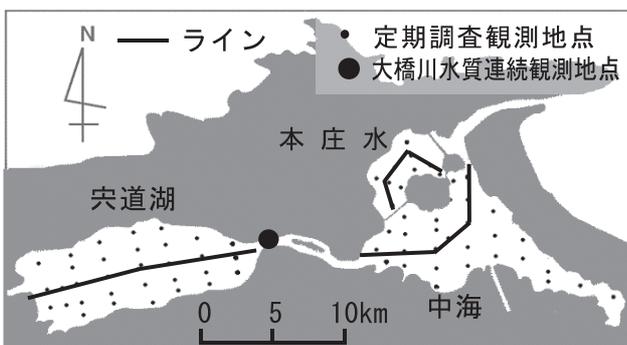


図1 宍道湖・中海貧酸素水調査地点

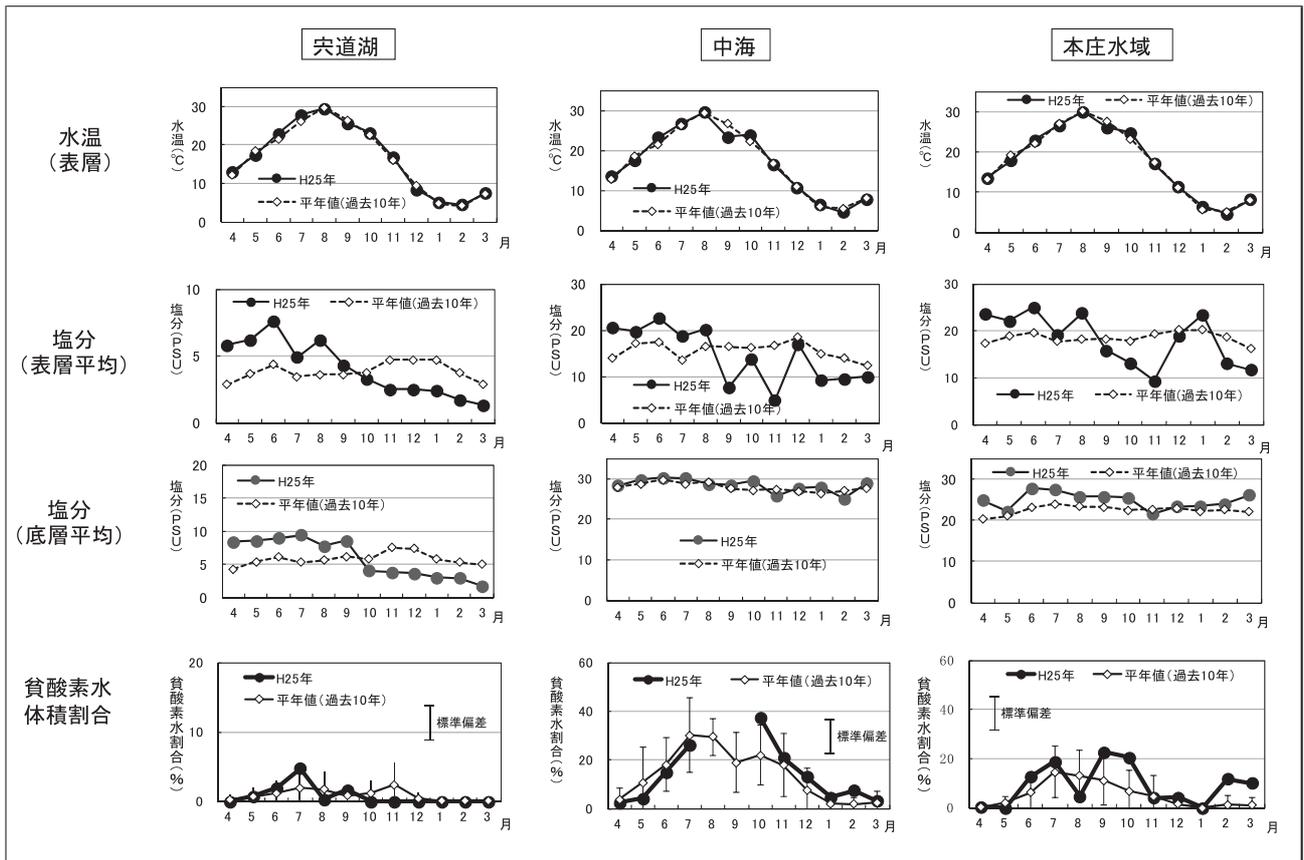


図2 宍道湖・中海・本庄水域における表面水温、塩分（表層・底層）、湖容積に占める貧酸素水の体積割合の変化

回った。中海ではほぼ平年並みで推移した。本庄では周年平年よりも高く推移した。

また各水域における貧酸素化の状況は、宍道湖では7、9月にかけて塩分躍層が発達し、貧酸素水塊が発生し平年を上回った。中海では貧酸素化の程度は10月に平年を上回ったが概ね平年並みで推移した。本庄では8月を除いた6-10月及び2、3月に平年を上回った。通常貧酸素化が解消される冬季に高かったが、表層水の塩分低下により塩分躍層が発達したためと考えられた。

(2) 貧酸素が原因と考えられる魚類等のへい死状況

各水域とも魚類等のへい死は確認されなかった。

(3) 宍道湖流入・流出水調査（大橋川水質連続観測）

作成したグラフを添付資料に示した。

4. 研究成果

- 調査で得られた結果は、宍道湖・中海水産資源維持再生事業検討会等を利用し、内水面漁業関係者等に報告した。
- 調査結果は島根県水産技術センターのホームページ* や FAX、i-mode 等で紹介し、広く一般への情報提供を行った。

*島根県水産技術センターホームページ

<http://www.pref.shimane.lg.jp/suigi/naisuimen/>