

## (1) 貧酸素水調査（平成 23～27 年度）

### 研究目的

宍道湖・中海の漁場環境の重要課題である湖底貧酸素化について、水温・塩分・溶存酸素分布状況のモニタリングを実施し、貧酸素化のメカニズム解明および貧酸素化の軽減・解消方策を検討するための基礎的知見を得る。

### 研究方法

#### ① 定期観測

宍道湖 32 地点、中海 29 地点、本庄水域 12 地点の定点において、調査船「ござ」を用い、毎月 1 回、水温、塩分、溶存酸素の鉛直観測を実施した。また、各水域における貧酸素水体積割合を算出した。

#### ② 大橋川連続観測

松江大橋の橋脚に 3 台の水質計（水深 1.0m、3.0m、4.3m）と流速計を設置し、水温、塩分、溶存酸素、流向、流速を約 20 分間隔で連続観測した。

#### ③ 魚介類のへい死調査

貧酸素水の影響と考えられる魚介類のへい死が起こった場合には、現地調査を実施して状況把握と原因の検討を行った。

### 研究結果と考察

#### ① 定期観測

年間における貧酸素水の平面的、鉛直的な発達状況を把握した（図 1）。調査結果は、塩分月報と溶存酸素月報にまとめ、水産技術センターのウェブサイト（[https://www.pref.shimane.lg.jp/industry/suisan/shinkou/kawa\\_mizuumi/suisitu/](https://www.pref.shimane.lg.jp/industry/suisan/shinkou/kawa_mizuumi/suisitu/)）で情報を公開した。

平成 23 年～平成 27 年における宍道湖、中海の貧酸素化の程度（溶存酸素 3mg/L の容積が湖水に占める割合）は、全体として各水域とも期間をとおして低下傾向であった。直接的な原因は特定できないが、降水量、潮汐、風浪、気圧配置など様々な要素の複合的な関与が考えられ、今後の推移を注視する必要がある。本庄水域では、平成 21 年 5 月に森山堤防の開削が行われた結果、海水の流入によって明瞭な塩分躍層が形成され、夏季には躍層下の貧酸素化が著しくなった。この状況は平成 23 年～平成 27 年において変わらず、中海により近い傾向を示した（図 2）。

#### ② 大橋川連続観測

連続観測データは、水産技術センターのウェブサイト「大橋川水質情報」にリアルタイムに公開し、漁業者や漁業関係者を始めとして広く一般に活用された。

これらの結果を取りまとめた「大橋川水質月報」は水産技術センターのウェブサイトに掲載されている。

### ③ 魚介類のへい死調査

平成 24 年 9 月に宍道湖西岸で魚類複数種の大量へい死があり、定期観測と現地調査の結果から、強い西風による貧酸素水塊の這い上がりが原因と推察された。しかしながら、平成 26 年 6 月に発生したコノシロの大量へい死については、他魚種のへい死が認められなかった等の理由により、貧酸素水塊がへい死原因ではないと考えられた。

### 残された課題

宍道湖・中海において、湖底貧酸素化は水産生物の棲息に影響を与える重要な環境要因と考えられる。特に夏季を中心とした湖底貧酸素化は気象の影響等によっては水産生物がへい死に至ることもある。特に、宍道湖では夏季における沈水植物の繁茂拡大が著しく、これらも含めた水産生物への影響について総合的な調査研究が必要である。

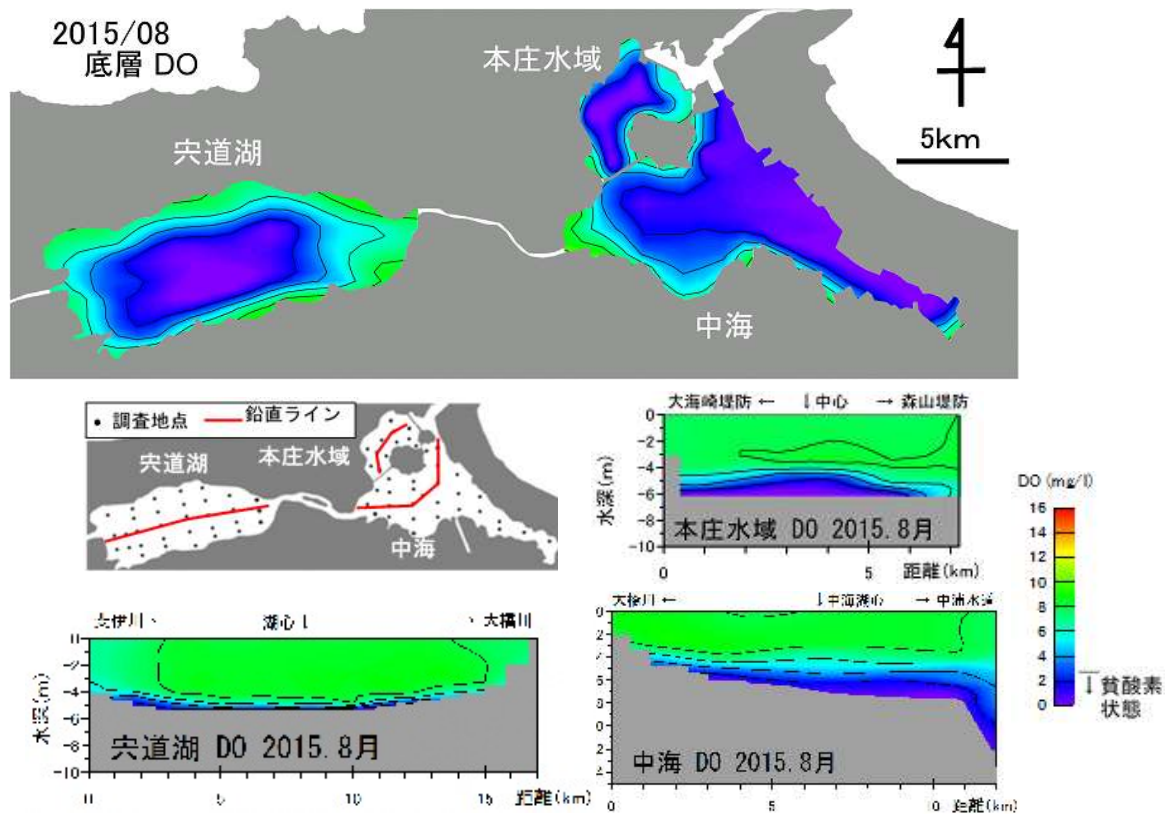


図 1 定期観測で得られたデータの一例（平成 27 年 8 月）

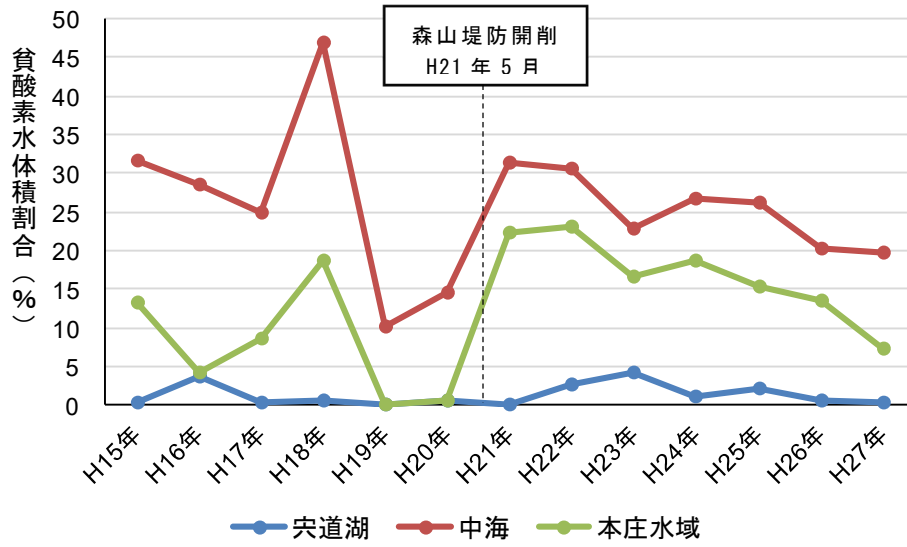


図2 各水域における7~9月の貧酸素水体積割合の推移