

平成 22 年度神西湖定期観測調査

向井哲也・若林英人

1. 研究目的

神西湖は県東部に位置する汽水湖でヤマトシジミなどの産地として知られている。神西湖は多くの汽水湖の例に漏れず塩分環境の変化が大きく、また富栄養化の進行による湖底の貧酸素化などによる漁場環境の悪化が懸念されている。このような神西湖の漁場環境を監視し、漁場としての価値を維持してゆくため、水質およびヤマトシジミの定期調査を実施している。

2. 研究方法

(1) 調査地点

水質調査は図 1 に示した 8 地点で実施した。St.1～3 は神西湖と日本海を結ぶ差海川、St.4～6 および St. A, St. B は神西湖内である。

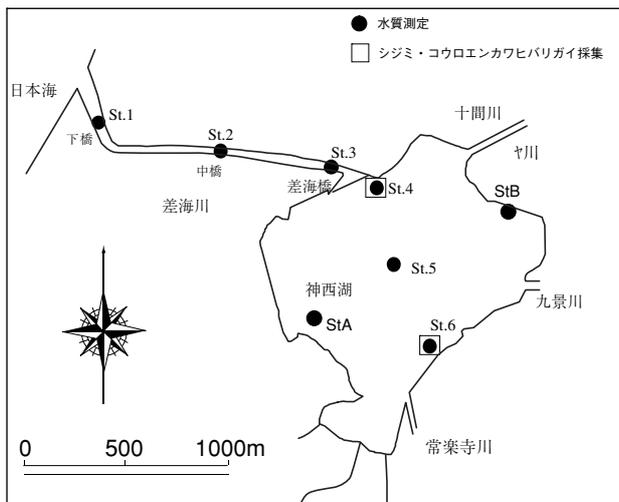


図 1 調査地点

(2) 調査項目

A. 水質

調査項目は水温、塩分、溶存酸素、pH、透明度である。水温、塩分、pH、溶存酸素量の測定には Hydrolab 社製水質計 Quanta を用い、表層から底層まで水深 1m 毎に測定した。透明度の測定には透明度板を用いた。

B. 生物調査

St.4 および St.6 においてスミス・マッキン

タイヤ型採泥器により 0.25m² の採泥を行い、ヤマトシジミおよびコウロエンカワヒバリガイの個体数と殻長組成を調べた。また、ヤマトシジミの産卵状況や肥満度について検討するため、St.4 および St.6 において殻長 17mm 以上のヤマトシジミ各 20 個を採集し、個体重量に占める軟体部重量（湿重量）の割合（軟体部指数）を計測した。

(3) 調査時期

調査は毎月 1 回実施した。調査日は表 1 の通りである。

表 1 調査日

| 月 | 調査日 | 月 | 調査日 |
|-----|-----------------|------|------------------|
| 4 月 | 2010 年 4 月 27 日 | 10 月 | 2010 年 10 月 26 日 |
| 5 月 | 2010 年 5 月 20 日 | 11 月 | 2010 年 11 月 30 日 |
| 6 月 | 2010 年 6 月 22 日 | 12 月 | 2010 年 12 月 21 日 |
| 7 月 | 2010 年 7 月 22 日 | 1 月 | 2011 年 1 月 20 日 |
| 8 月 | 2010 年 8 月 24 日 | 2 月 | 2011 年 2 月 22 日 |
| 9 月 | 2010 年 9 月 22 日 | 3 月 | 2011 年 3 月 24 日 |

3. 研究結果

A. 水質

平成 22 年度の神西湖湖心（St.5）の水温・塩分・溶存酸素・透明度の変化を図 2 に示した。各地点の水質データの詳細については添付資料に収録した。

平成 22 年度は夏期の猛暑の影響で 7～9 月の水温が平年よりはなほ高めであった。

表層の塩分については、平成 22 年度は 2～16PSU の範囲で平年よりかなり低めに推移した。これは平成 22 年 5 月に島根県が河川改修事業の一環で差海川河口に建設した塩分調整堰の効果と考えられる。

溶存酸素については表層・底層共に平年と大きく変わった様子はなかった。表層では年間を通じ植物プランクトンによる光合成で DO が過飽和の状態になっている場合が多かった。底層では周年を通じて湖底の溶存酸素もあり、極端な貧酸素化は認められなかった。

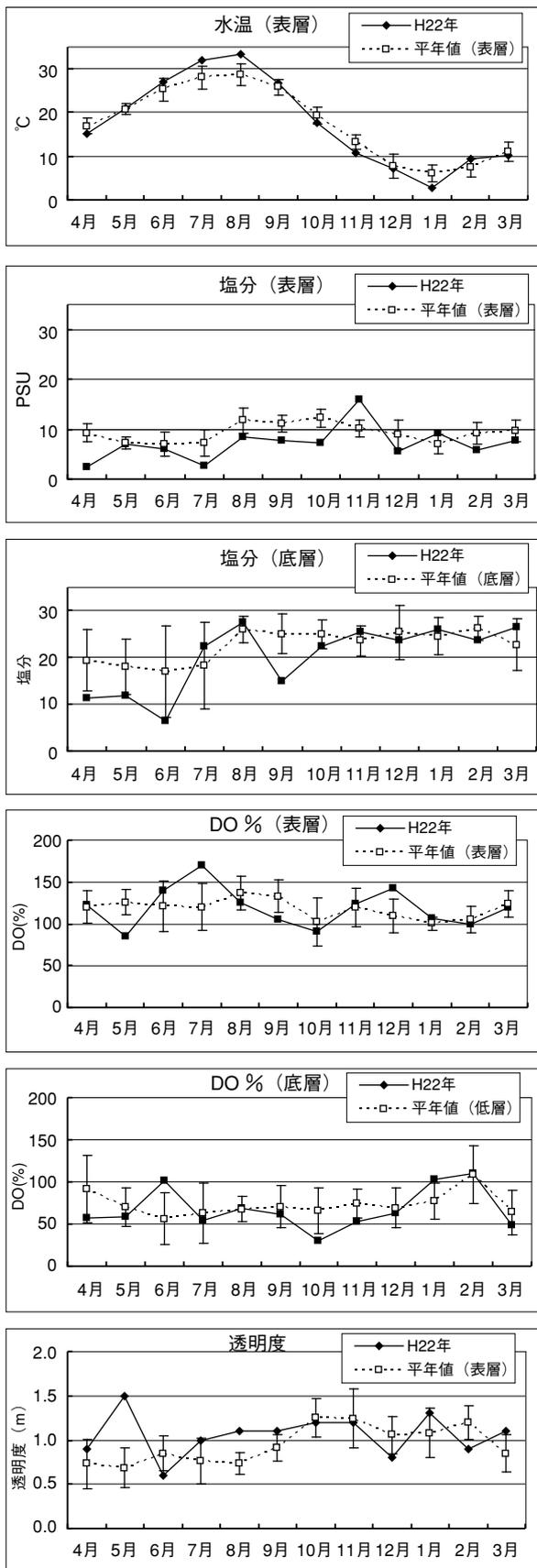


図2 平成22年度の神西湖湖心の水質（平年値は過去10年間の平均、縦棒は標準偏差）

B. 生物調査

・ヤマトシジミの軟体部重量割合

St.4およびSt.6におけるヤマトシジミの軟体部重量の割合は7月までは30%以上にまで増加したが、8月調査時には20%前後に大きく減少し、多くの個体がこの間に産卵・放精を行ったと考えられる（図3）。

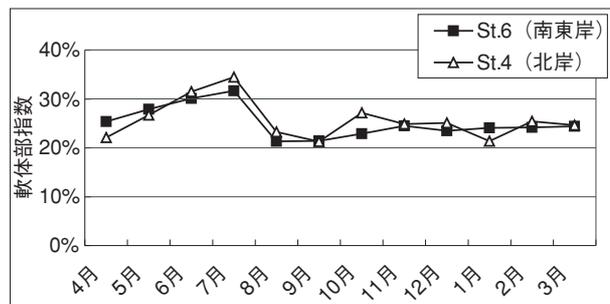


図3 平成22年度のヤマトシジミの軟体部指数の推移（軟体部指数＝軟体部湿重量/（軟体部湿重量＋殻重量））

・ヤマトシジミの殻長組成

St.4およびSt.6におけるヤマトシジミの殻長組成を図4示す。4、5月に平成21年生まれと思われる殻長数ミリの稚貝が1m²あたり数千個体見られ、これが春～秋にかけて成長し、10月には殻長15～17ミリをピークとする年級群を形成している。例年であれば10～11月には夏生まれの稚貝が殻長数ミリとなって大量に出現するが、平成22年はこの稚貝の発生が非常に少ない。平成22年夏生まれの稚貝が少ないことは宍道湖でも観察されており、夏期の高水温の影響ではないかと考えられた。

・コウロエンカワヒバリガイの殻長組成

コウロエンカワヒバリガイの殻長組成を図5に示す。コウロエンカワヒバリガイは平成21年10月には稚貝が1m²あたり約5,500個と大量に出現したが、平成22年4月には1m²あたり450個にまで減少しており、その後も減少を続け、冬にはシジミの漁場からはほとんど見られなくなった。コウロエンカワヒバリガイは低塩分に対する耐性が低いため、湖内の塩分低下によりシジミ漁場ではほぼ死滅したと思われる。

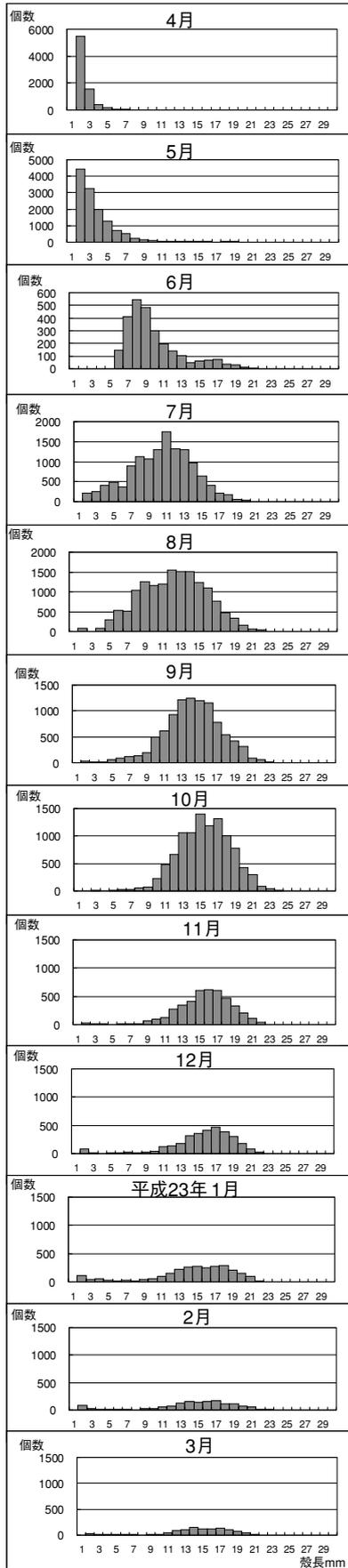


図4 平成22年度のヤマトシジミの殻長組成の推移（個体数/m²、St.4とSt.6の平均値）

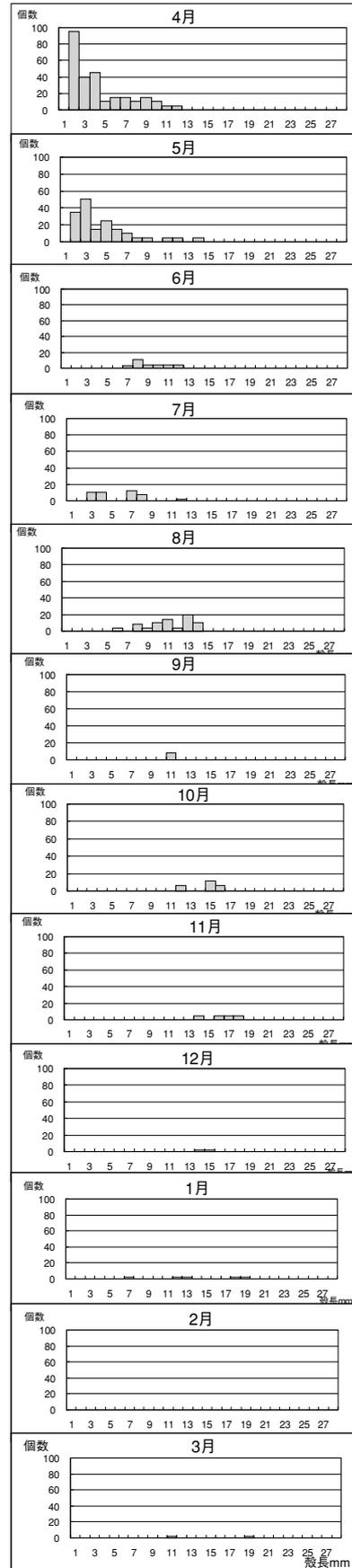


図5 コウロエンカワヒバリガイの殻長組成の推移（個体数/m²、St.4とSt.6の平均値）