

# 神西湖定期観測調査

(宍道湖有用水産動物モニタリング調査)

清川智之・石田健次

## 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。この神西湖の漁場環境をモニタリングし、水産資源や漁業の維持を図るため、水質およびヤマトシジミの生息状況等について定期的に調査を実施した。

## 2. 研究方法

### (1) 調査地点

水質調査は図1に示した10地点で実施した。St.1～3は神西湖と日本海を結ぶ差海川内の、St.4～10は神西湖内の調査地点である。

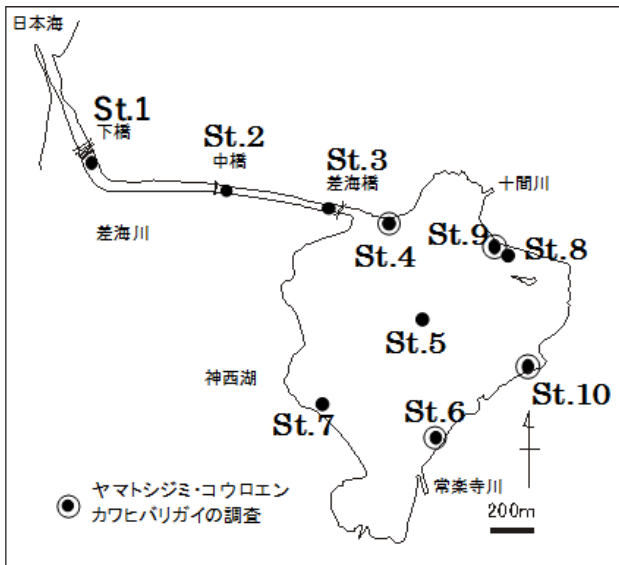


図1 調査地点

### (2) 調査項目

#### ①水質

HYDROLAB社製多項目水質計MS5を用い、表層から底層まで水深1m毎に水温、塩分、溶存酸素量について測定した。透明度の測定には透明度板を用いた。

#### ②生物調査

St.4、St.6、St.9およびSt.10 (St.9、10は5～10月のみ)においてスミス・マッキンタイヤ型採泥器のバケットを利用した手動式採泥器により5回(合計0.25 m<sup>3</sup>)の採泥を行って4mmの目合の篩でふるい、ヤマトシジミおよびヤマトシジミの生息に悪影響を及ぼすコウロエンカワヒバ

リガイの個体数、重量および殻長組成を計測した。なお、採泥5回のうち2回分については目合1mmの篩も併用してふるい、小型稚貝(殻長約2mm以上)の数、重量および殻長組成も合わせて計測した。

また、ヤマトシジミの産卵状況や健康状態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、肥満度を計測した。なお、肥満度=軟体部乾燥重量÷(殻長×殻高×殻幅)×1,000とした。

### (3) 調査時期

調査は毎月1回、原則として月の下旬に実施した。調査日は表1の通りである。

表1 調査日

月	実施日	月	実施日
4月	H31年4月12日	10月	10月29日
5月	R元年5月7日	11月	11月21日
6月	6月18日	12月	12月18日
7月	7月16日	1月	R2年1月21日
8月	8月20日	2月	2月19日
9月	9月17日	3月	3月24日

## 3. 研究結果

### (1) 水質

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。なお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。

表層の水温(7.9～27.9℃)は、4～7月は平年を下回ったものの、8～11月はほぼ平年並みとなり、12月以降は2月を除いてやや高めであった。

塩分は表層で2.6～14.1PSU、底層は9.4～27.6PSUであった。変動幅は大きいものの、ほぼ標準偏差の範囲内で推移していた。春～夏季にかけて比較的lowめ、秋～冬季にかけて比較的高めであった。

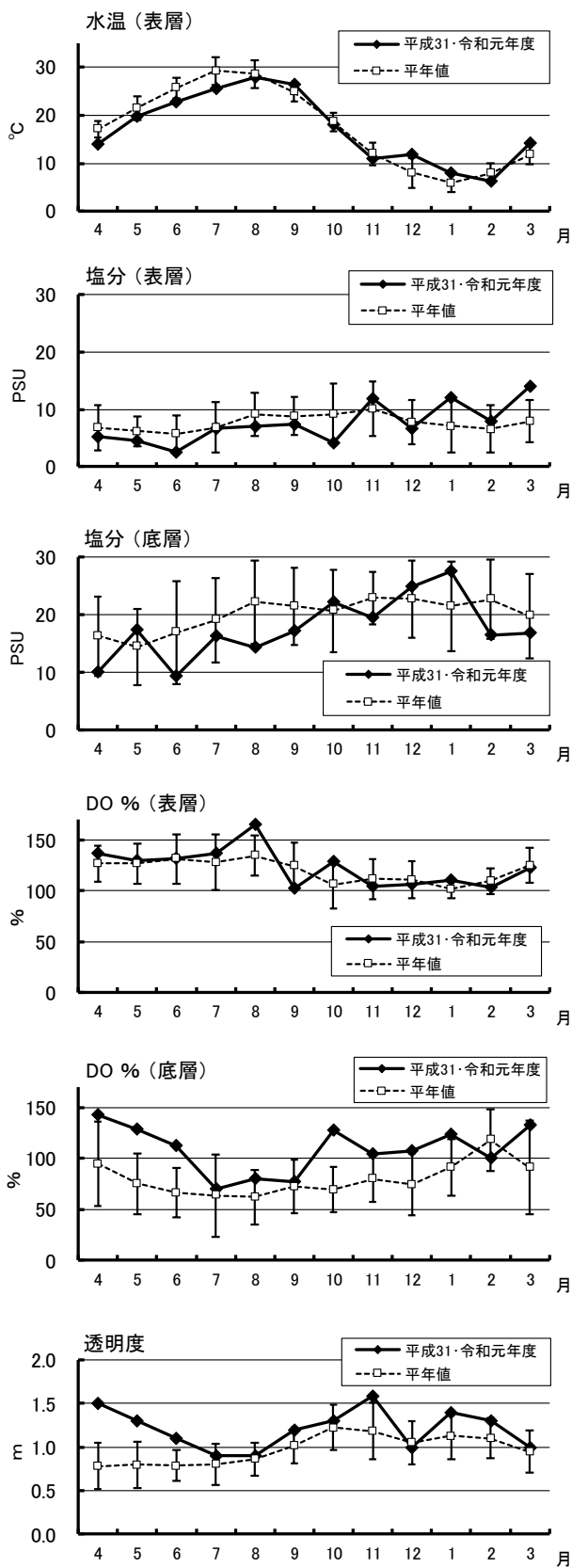


図2 神西湖湖心の水質 (平年値は過去18年間の平均、縦棒は標準偏差)

溶存酸素は、表層 (102~165%) では年間を通じてほぼ過飽和の状態になっていた。特に晴天の昼間に調査した際に高い値を示していたことから、植物プランクトンの光合成が原因と考えられた。底層 (70~142%) は月により異なっていたが、昨年度と同様、貧酸素といえるほど溶存酸素が大きく低下した調査日は確認されなかった。

透明度は、全般に平年よりも高かったが、特に春季 (4~5月)、11月、1月および2月は平年値よりもかなり高かった。

## (2) 生物調査

### ① ヤマトシジミの個体数密度・重量密度

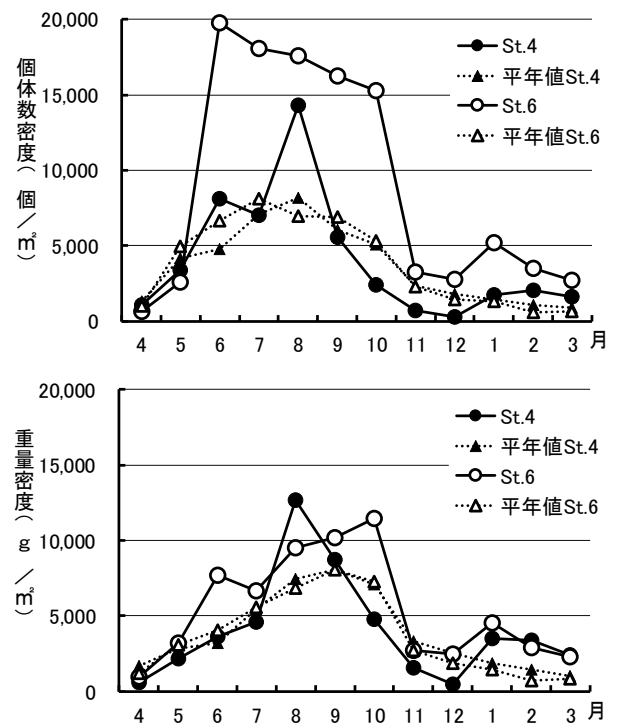


図3 ヤマトシジミの個体数密度 (上段) および重量密度 (下段)

図3にヤマトシジミの個体数密度 (上段) および重量密度 (下段) を示す (目合4mmの網に残った貝の1m<sup>2</sup>あたり密度、採集効率を0.71として補正した値)。

個体数密度については、St.4は7月まで平年並みに推移していたが、8月には一時的に非常に高くなった。しかし9~12月にかけて減少した。St.6は5月から6月にかけて急速に増加し、10月まで高い状態が続いた。11月には急速に低下したものの、平年値よりも高い状態が3月まで続いた。重量密度についても個体数と同様の傾向がみられ

たが、St. 6 の個体数密度でみられた 6~10 月の高い状態は、小型の個体が主体であったため、重量密度でみた場合、平年値との違いは個体数密度の差よりも小さかった。

コウロエンカワヒバリガイの生息密度は今年度も低く、ほとんど採集されなかった。なお平成 23 年以降は 100 個体/m<sup>2</sup> を超える高密度の生息は確認されなかった。

### ② ヤマトシジミの殻長組成

採集されたヤマトシジミの殻長組成を図 4~6 に示す(図 4: St. 4、図 5: St. 6、図 6: St. 9・10)。

前年度に発生したと思われる殻長 5mm 以下の小型稚貝については、St. 4、St. 6 とともに 4 月の時点で出現がみられた。その後 St. 4 では急速に成長し、8~9 月には殻長 10~20mm (漁獲対象直前) に成長した。St. 6 では 6 月に殻長 5~10mm を中心とする大きなモードを形成し、9~10 月にかけて、殻長 10~15mm に成長した。St. 9、10 は、5 月の時点で昨年発生したと思われる殻長 5mm 以下の小型稚貝の加入が確認され、St. 4、St. 6 と同様に成長したが、その成長や殻長組成は海水流入口である差海川に近い St. 9 は St. 4 に、差海川から遠い St. 10 は St. 6 に類似していた。

### St. 6

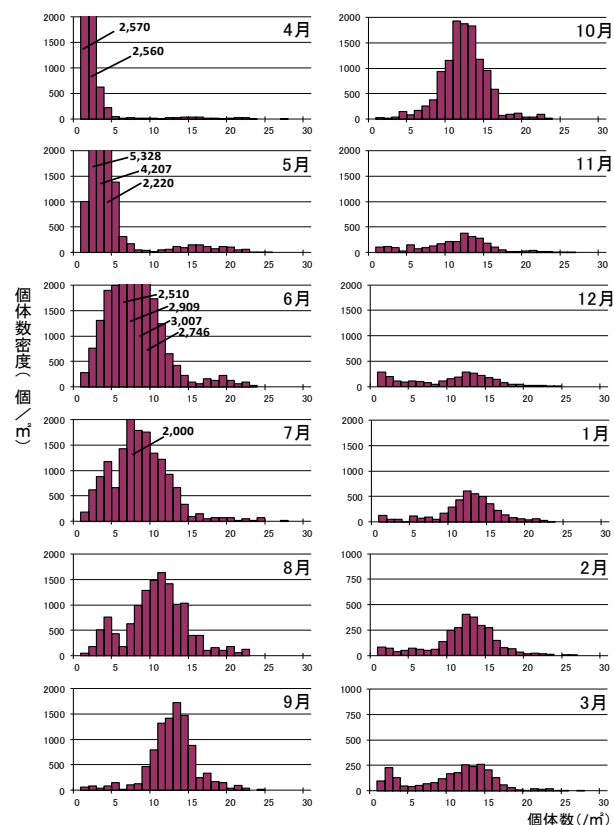


図 5 ヤマトシジミの殻長組成 (St. 6)

### St. 4

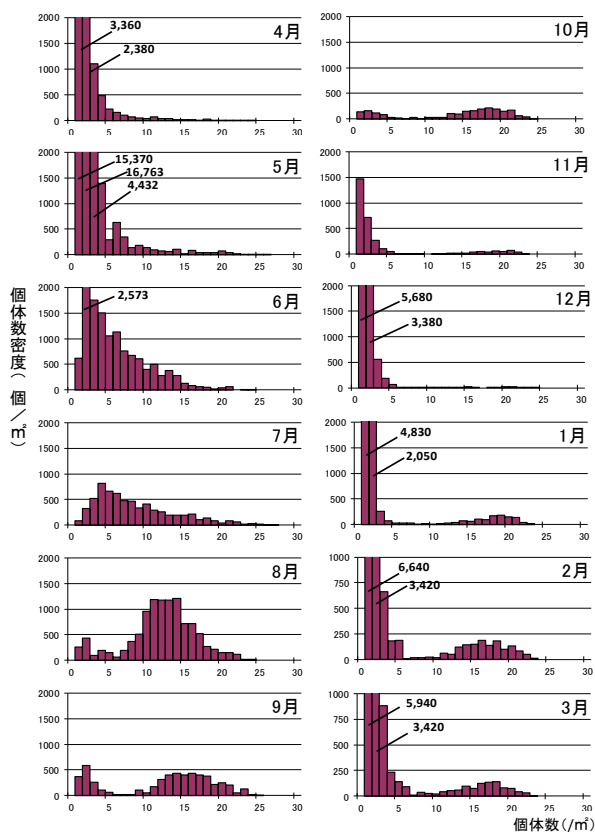
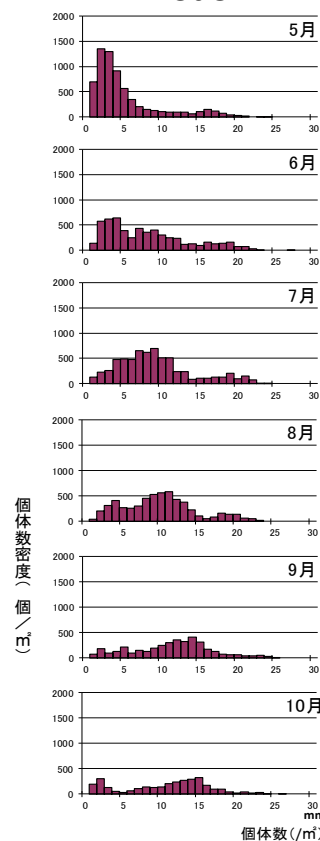


図 4 ヤマトシジミの殻長組成 (St. 4) - 66 -

### St. 9



### St. 10

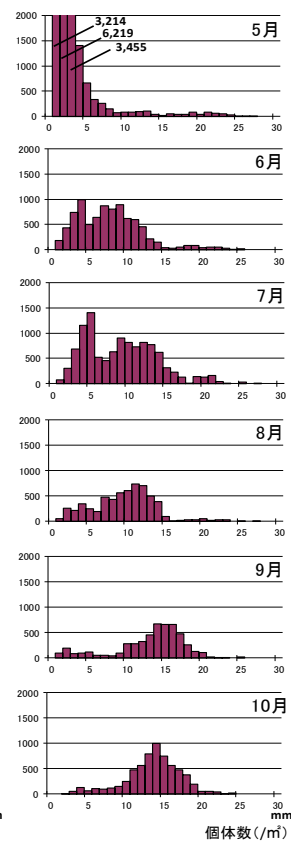


図 6 ヤマトシジミの殻長組成 (St. 9・10)

令和元年度に発生した稚貝は、St. 4 では8月以降少しずつ確認され始め、秋～冬季にかけて殻長5mm未満の小型稚貝のまとまった加入が認められた。St. 6 では年度末の3月に前年度発生したと思われる殻長5mm未満の小型稚貝の加入が確認されたが、St. 4 と比較するとわずかであった。

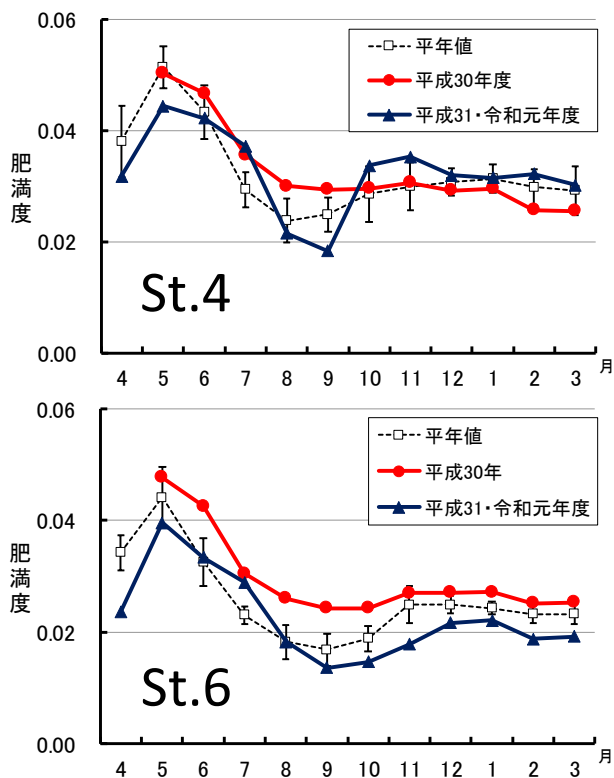


図7 ヤマトシジミの肥満度の推移  
(平年値は平成24～30年の平均)

### ③ヤマトシジミの肥満度

図7にヤマトシジミの肥満度を示す。平成31・令和元年度は、St. 4、6とも5月がピークであったが、その値は平年値よりもやや低めであった。6月以降St. 4では、8、9月は平年値を大きく下回っていたが、10月以降になると平年値とほぼ同じかやや高めに推移した。St. 6は6月以降3月まで平年値よりも低く推移した。両者とも生息密度が高い際に肥満度が低くなっていたことから、餌の競合によるものと考えられた。

## 4. 研究成果

調査で得られた結果は毎月の調査終了後に速やかにとりまとめ、神西湖漁業協同組合、県庁(水産課)、松江水産事務所等に提供することで、ヤマトシジミ資源管理の基礎資料として活用された。また、令和2年2月26日に開催された宍道湖・中海・神西湖関連調査研究報告会で情報提供した。