

# 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)

内田 浩・石田健次・勢村 均

## 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内、St.4～6 および St.A、St.B は神西湖内である。

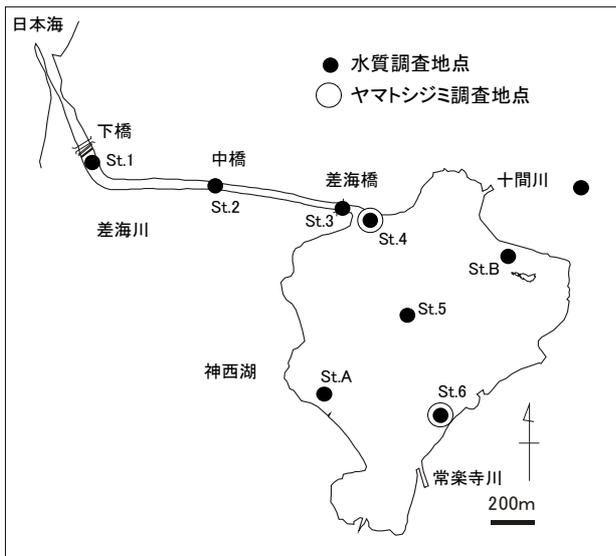


図1 調査地点

### (2) 調査項目

#### ①水質

Hydrolab 社製水質計 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 および St.6 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 4 mm の目合の篩でふるい、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、重量および殻長組成を計測した。なお、採泥 2 回分については目合 1 mm の篩も併用してヤマトシジミ稚貝の数、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 17 mm 以上のヤマトシジミ各 20 個を採集し、肥満度を計測した。ただし、肥満度 = 軟体部乾燥重量 ÷ (殻長 × 殻高 × 殻幅) × 1000 とした。

### (3) 調査時期

調査は毎月 1 回、月の下旬に実施した。調査日は表 1 の通りである。

表 1 平成 29 年度の調査日

月	実施日	月	実施日
4 月	H29 年 4 月 25 日	10 月	10 月 25 日
5 月	5 月 23 日	11 月	12 月 07 日
6 月	6 月 29 日	12 月	12 月 22 日
7 月	7 月 27 日	1 月	欠測
8 月	8 月 28 日	2 月	H30 年 2 月 22 日
9 月	9 月 26 日	3 月	欠測

## 3. 研究結果

### (1) 水質

平成 29 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。

水温 (6.5～30.2℃) は、4 月から 10 月までは平年を上回り、7、8 月に 30℃ を超えた。しかし、10 月以降は平年を下回り、特に 11 月は 6.6℃ まで低下した。例年最も水温が低下する 1 月は欠測、2 月は 9.2℃ と平年を上回った。

塩分は非常に大きく変動していた。表層で 1.5~18.7PSU、底層は 4.2~29.7PSU の範囲にあり、6、7月および11、12月には海水の流入があり、底層は海水に近い塩分であった。逆に4、5月および10月には大きく低下し、10月の表層は 1.5PSU となった。この原因は

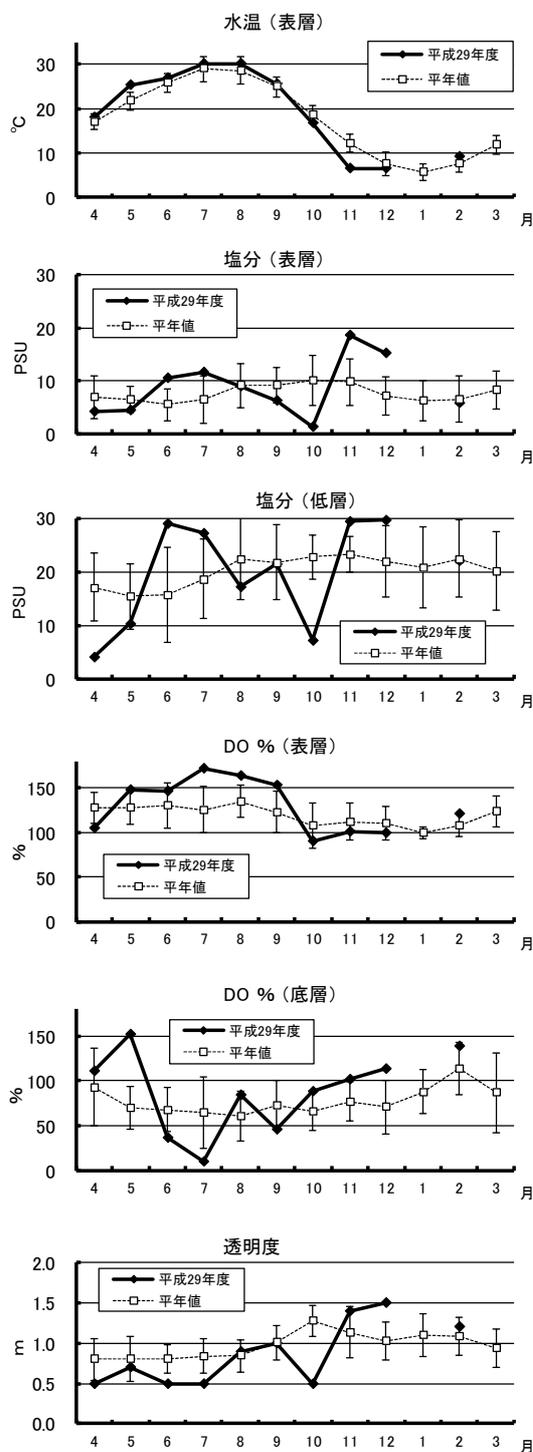


図2 神西湖湖心の水質 (平年値は過去16年間の平均、縦棒は標準偏差)

平成27年の秋季に塩分調整堤を開放した影響と考えられ、流入、流出量が大きくなっている。

溶存酸素は表層 (91~172.2%) では年間を通じて過飽和の状態になっていることが多く、この原因は植物プランクトンの光合成の影響と考えられる。底層 (37~152.2%) は月により大きく変化した。6、7月および9月は非常に低く、塩分躍層の下で酸素が消費された。

透明度は、4月から10月が低く、11月以降は高かった。

## (2) 生物調査

### ① ヤマトシジミの個体数密度・重量密度

図3、4にヤマトシジミの個体数密度および重量密度 (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) を示す。

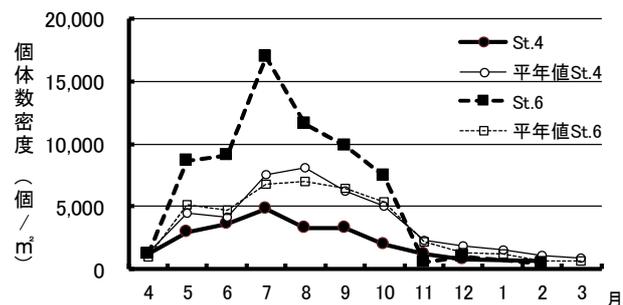


図3 ヤマトシジミの個体数密度

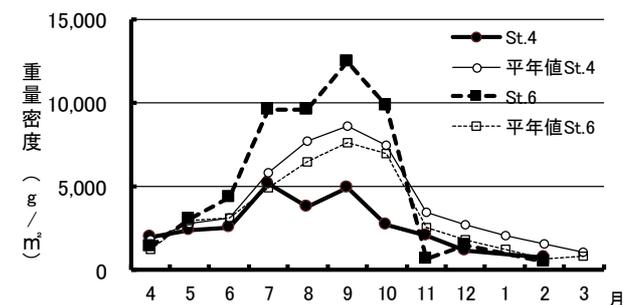


図4 ヤマトシジミの重量密度

個体数密度は、St.4とSt.6で異なった状況を示していた。St.4は平年よりも低く、逆にSt.6は高かった。特にSt.6の7月の17万個は、これまでの観測値の中で最も高い数値で

あった。しかし、11月になると急激に減少し冬季は低水準で推移した。重量密度についても傾向は同じであり、St.6の重量密度が平年より高かった。最も重量密度が高かったのはSt.6の9月で12.4kg、11月には637gに低下し、それ以降低水準で推移した。

なお、調査定点におけるコウロエンカワヒバリガイの生息密度は極めて低く、殆ど採取されなかった。

### ② ヤマトシジミの殻長組成

図5、6に採集されたヤマトシジミの殻長組成を示す(St.4とSt.6の縦軸単位に注意)。

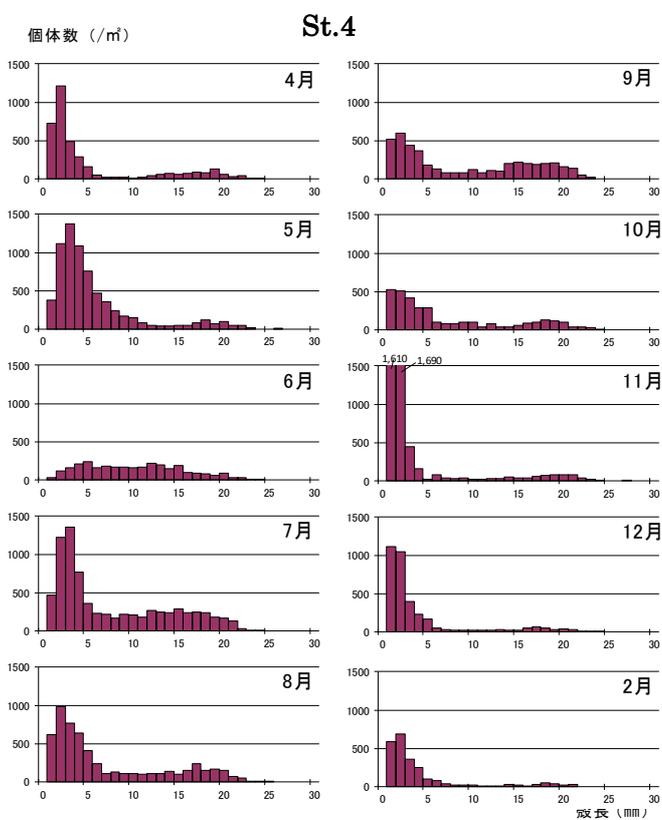


図5 ヤマトシジミの殻長組成の推移 (St.4)

両Stとも4、5月の殻長3mmにピークを持つ稚貝の群れは前年産れと考えられ、St.4では継続して7月以降も今年生まれも含めて新規加入が継続していた。9、10月で一端減少したが、11、12月には再度増加した。St.6では7月以降新規加入は非常に小さくなったが、ピークの移動が見られ10月にはピークは17mmとなった。また、漁獲対象となる殻長22mm以上については、4月から確認できたものの個体数は非常に少なく、昨年度に続く

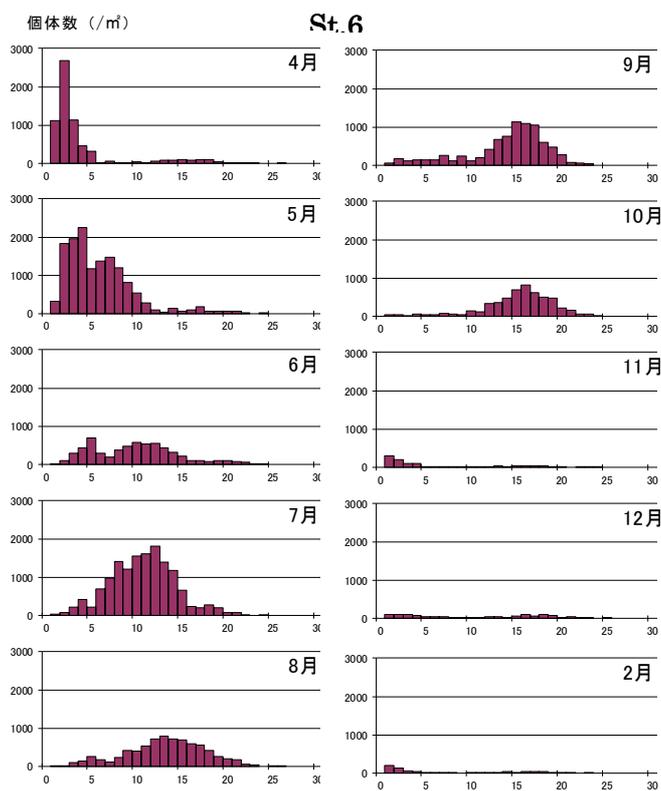


図6 ヤマトシジミの殻長組成の推移 (St.6)

て漁獲は低水準であった。

なお、6月の減少の原因は不明、荒天の影響で小型個体の分布密度が低下した可能性がある。

### ③ ヤマトシジミの肥満度

図6にヤマトシジミの肥満度を示す。両Stとも同様な傾向を示していた。5月にピークを示し、その後9月まで徐々に低下した。10月以降は低水準が継続した。例年と同様な変動様式であり、5月から9月にかけて産卵が行われたと考えられる。

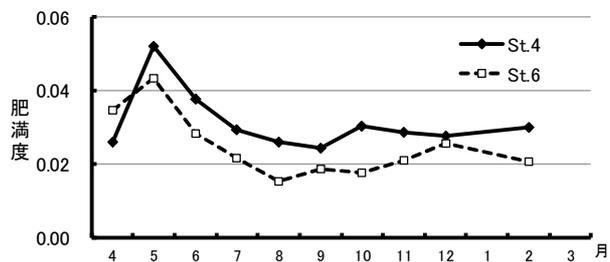


図7 ヤマトシジミの肥満度の推移

## 4. 研究成果

調査で得られた結果は毎月神西湖漁業協同組合に提供し、ヤマトシジミ資源管理の資料として利用された。また、宍道湖中海神西湖関連調査研究会で報告した。