

# 神西湖定期観測調査

(汽水域有用水産資源調査・神西湖シジミ減少要因解明調査)

松本洋典・渡部幸一・雑賀達生

## 1. 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。また2023（令和5）～2024（令和6）年度に、近年問題となっているシジミ資源の減少要因究明のための調査も並行して実施した。

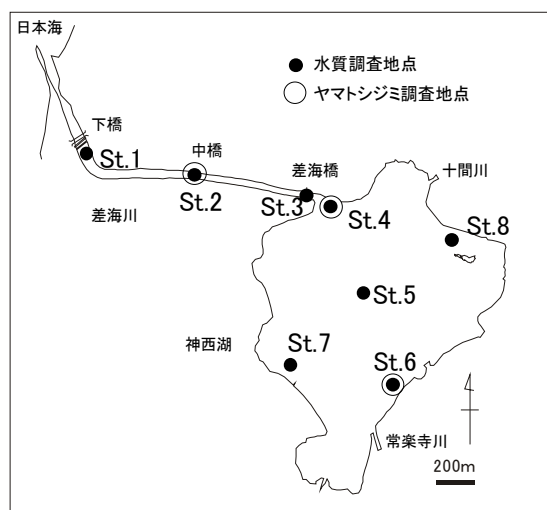


図1 調査地点

## 2. 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で、St.4～8は神西湖内の調査地点である。

### (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ごとに水温、塩分、溶存酸素飽和度、クロロフィルα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.2、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0.25m<sup>2</sup>）の採泥を行った。採泥試料は4mm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）の個体数、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）×1000とした。

### (3) 環境DNAによるシジミ餌生物に関する調査

資源変動の一因となる餌料生物量の変化について、湖水中の環境DNAメタバーコーディング解析を用いて動植物プランクトンの種組成の季節的変化の把握を行った。

### (4) 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 2022年度の調査日

月	実施日	月	実施日
4月	令和5年4月20日	10月	10月17日
5月	5月16日	11月	11月14日
6月	6月15日	12月	12月14日
7月	7月11日	1月	令和6年1月18日
8月	8月8日	2月	2月20日
9月	9月19日	3月	3月14日

## 3. 結果

### (1) 水質

2023年度の神西湖湖心（St.5）の水温・塩分の変化を図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「2023年度神西湖定期調査結果」に収録した。

表層の水温は6.9～30.0℃、底層では9.9～31.5℃で、表、底層とも7月に平年を下回ったほかは、ほぼ平年並みで推移した。塩分（PSU）は表層で0.0～11.3、底層は6.5～27.3であった。表、底層とも変動パターンに周期性はなく、降雨の影響による変動と考えられる。表層は7～9、11月が低かったほかは平年並み、底層は7、11、1月の期

間が平年よりも低く、その他は平年並みから高めの値を示した。

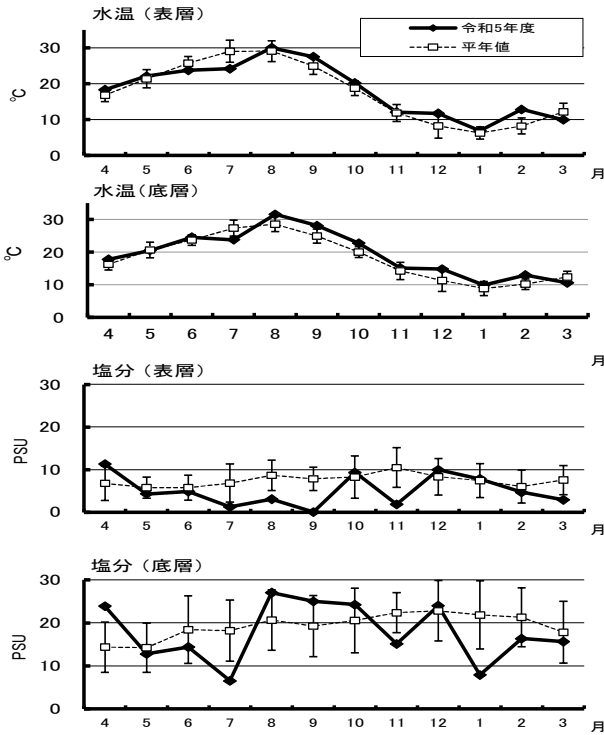


図2 神西湖湖心の水質（平年値は過去20年間の平均、縦棒は標準偏差）

(2) 生物調査

① ヤマトシジミの個体数密度・重量密度

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。

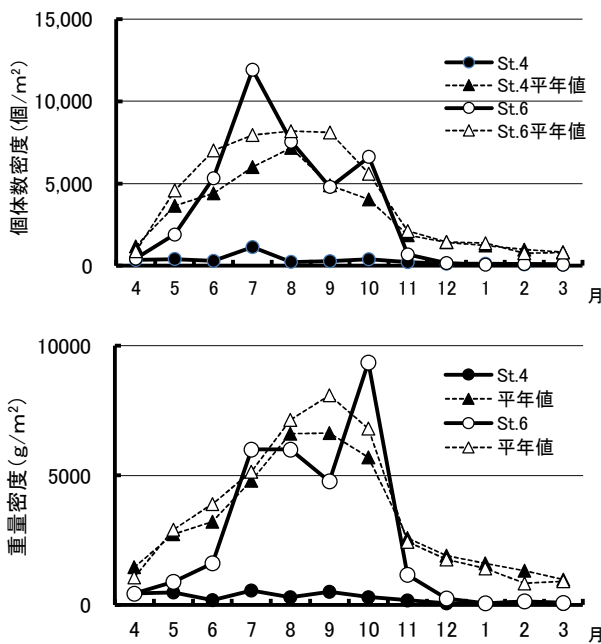


図3 ヤマトシジミの個体数密度（上段）および重量密度（下段）

個体数密度について、St.4は令和2年7月の減少以降、継続して低位で推移した。St.6は7、10月には平年を上回っていたが11月に急激に低下し、以降は平年値よりも低い状態で推移した。重量密度についても、両地点とも個体数密度とほぼ同様の傾向が見られた。

コウロエンカワヒバリガイの生息密度は昨年度より低下しSt.4は1年を通じて観察されず、St.6では0（7月、12月以降）～76（8月）個/m<sup>2</sup>の密度で確認された。

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別添資料に収録した。以下に本年度の概要のみ記述する。春季～夏季に見られる殻長5mm前後の小型稚貝[前年度（2022年度）発生群]は、St.4、6とも昨年度と比較して分布量が多かったが、St.4は7～9月にかけてほとんど確認できなくなった。一方St.6は、11月以降密度は大きく低下するもののSt.4よりも高い密度で推移しつづけた。今年度から実施したSt.2は、St.4とほぼ同じ傾向で推移していた。

秋季～冬季に見られる殻長5mm未満の小型稚貝については、今年度（2023年度）発生群と考えられるが、St.4、6とも11月以降に加入が確認された。両地点の密度を比較するとSt.4がSt.6よりも高く、St.2についてもSt.4とほぼ同じ傾向での推移がうかがわれる。

③ ヤマトシジミの肥満度

図4にヤマトシジミの肥満度を示す。2023年度は、St.4は5月に最高値を示した以降は減少傾向が続いた。St.6は5月に最低値を示したのち減少し9月には最低値、それ以降はほとんど変化なく

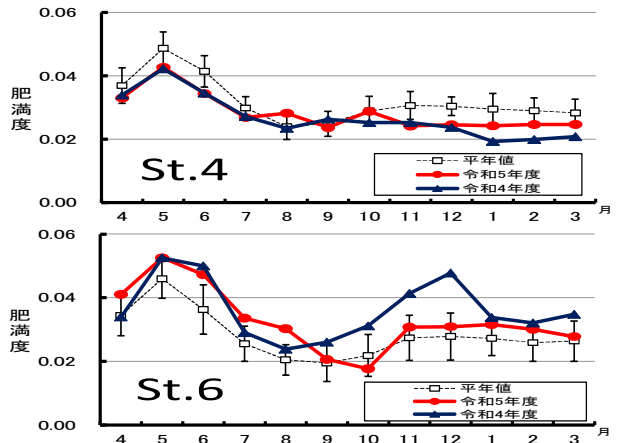


図4 ヤマトシジミの肥満度の推移（平年値は2012～2022年度の平均）

推移した。平年と比較すると、St.4 が 8、10 月を除いて平年を下回った一方、St.6 では 10 月を除いて平年を上回っていた。

(3) 環境 DNA によるシジミ餌生物に関する調査  
2023 年度の本調査に関しては、同年度末時点で分析未完了であることから、2024 年度の調査結果とあわせて、「神西湖シジミ減少要因解明調査報告」において別途とりまとめる予定である。

#### 4. 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、水産関係機関に提供することで、神西湖におけるヤマトシジミ資源管理の基礎資料として活用された。