

# 神西湖定期観測調査

(汽水域有用水産資源調査)

松本洋典・雑賀達生・寺戸稔貴・渡部幸一

## 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。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。

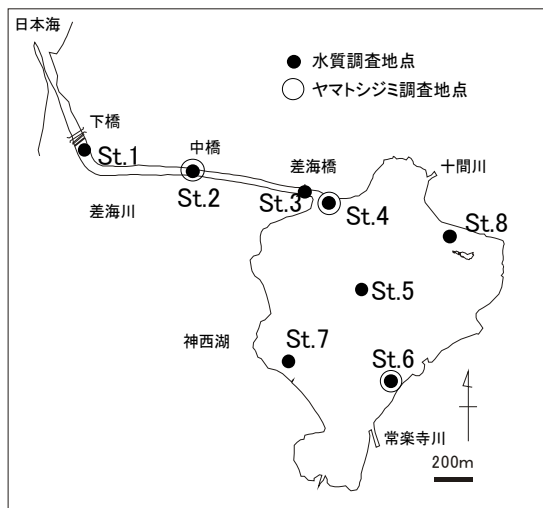


図 1 調査地点

## 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

多項目水質計 (MS-5、HYDROLAB 社製) を用い、表層から底層まで水深 1 m 毎に水温、塩分、溶存酸素飽和度、クロロフィル a 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 0.25 m<sup>2</sup>) の採泥を行った。採泥試料は 4 mm 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 1 mm の篩も併用してふるい、小型稚貝 (殻長約 2 mm 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 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。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 のとおりである。

表 1 2024 年度の調査日

月	実施日	月	実施日
4 月	2024 年 4 月 23 日	10 月	10 月 22 日
5 月	5 月 8 日	11 月	11 月 19 日
6 月	6 月 18 日	12 月	12 月 10 日
7 月	7 月 23 日	1 月	2025 年 1 月 16 日
8 月	8 月 20 日	2 月	2 月 25 日
9 月	9 月 17 日	3 月	3 月 28 日

## 3. 結果

### (1) 水質

2024 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に収録した。

表層の水温は 3.5～30.3℃、底層では 4.1～29.1℃ の範囲で推移した。表層では 9 月に平年より高く、2 月には平年より低くなったほかは、ほぼ平年並みで推移した。底層では 9 月、11 月に平年より高く、2 月に平年より低くなったほかは平年並みで推移した。塩分 (PSU) は表層で 2.2～13.3、底層は 4.2～32.1 であった。表、底層とも夏季に平年より高く、秋以降に平年よりもかなり低めで推移した。

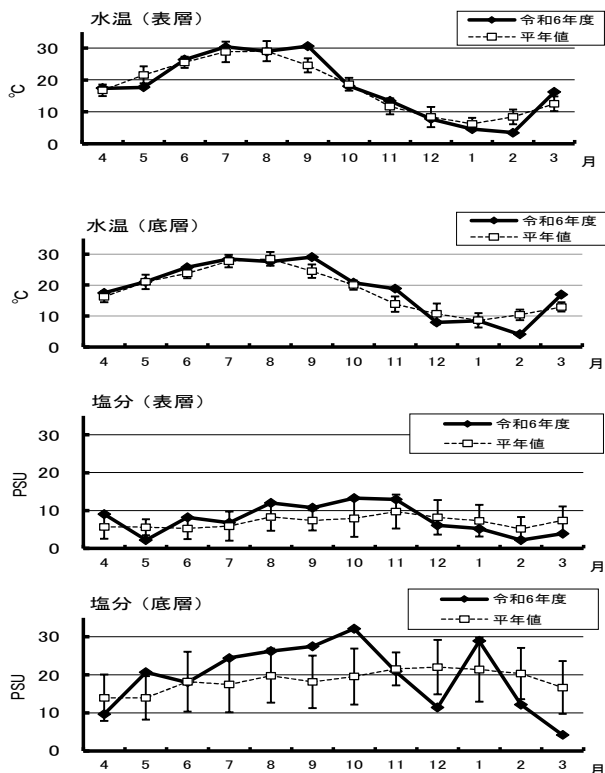


図2 神西湖湖心の水質（平年値は過去20年間の平均、縦棒は標準偏差）

## (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。

個体数密度について、St.4は2020（令和2）年

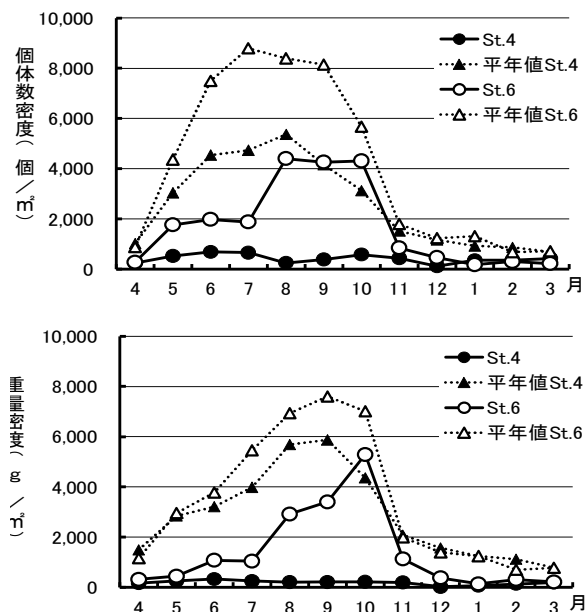


図3 ヤマトシジミの個体数密度（上段）および重量密度（下段）

7月の減少以降、継続して低位で推移した。St.6については、10月に平年に近づいたが、概ね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、11月以降）～8（5、6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（2023年）度発生群〕は、St.4、6とも昨年度と比較して分布量が少なく、St.4では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したが、St.4よりも高い密度で推移しつづけた。昨年度から実施した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、2024年度発生群と考えられるが、St.4では10月以降、St.6では7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よりも低く、St.2については3定点のうち最も低い密度で推移していた。

### 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。2024年度は、St.4、6ともに5月に最高値を示して以降は、

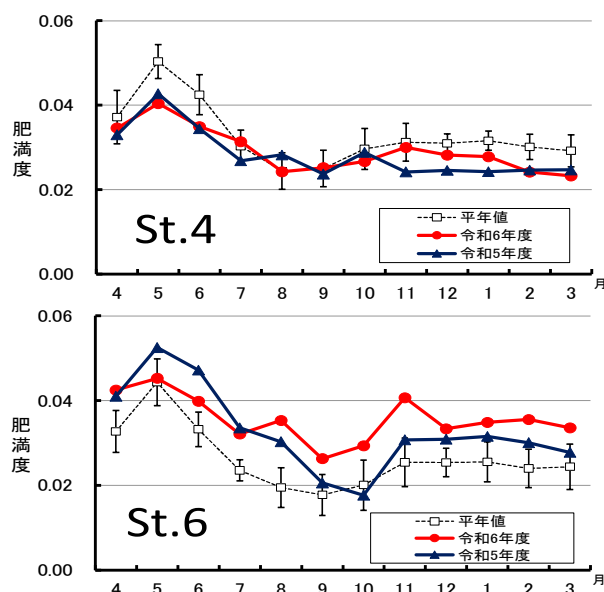


図4 ヤマトシジミの肥満度の推移（平年値は平成24～令和5年の平均）

減少傾向が8月まで続いたのち9月～11月にかけて再び上昇し、その後は減少傾向で推移した。平年と比較すると、St.4が7、9、11月を除いて平年を下回った一方、St.6では5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

図5に2023年6月～2025（令和7）年1月の調査時に採水した湖水 1L 中の珪藻類（代表的な二枚貝の餌料生物）の検出リード数と、採水当日の湖心（水深 1 m）のクロロフィル a 量の経月推移を示した。両者の推移は同期的で、冬季に高位となり、夏季には低下する傾向が見られた

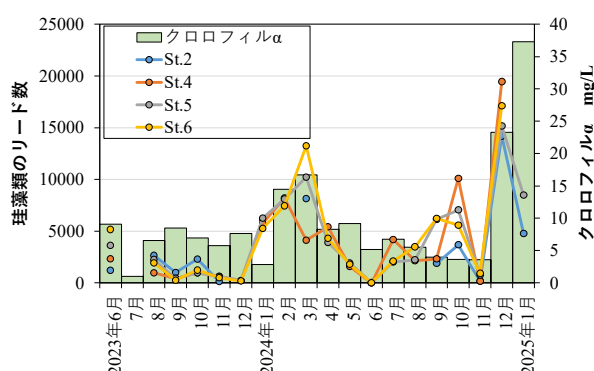


図5 神西湖水域におけるメタバーコーディング法による珪藻類のリード数と湖心のクロロフィル a の推移

## 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。さらに別途とりまとめ中の「神西湖シジミ減少要因解明調査報告」の基礎資料として活用した。