

# 有用魚類調査（シラウオ・ワカサギ）

（汽水域有用水産資源調査）

雑賀達生・沖 真徳

## 1. 目的

宍道湖における重要水産資源であるシラウオ・ワカサギの資源動態を調査し、資源量の把握・増大を図るための基礎資料を収集する。

## 2. 方法

### (1) 産卵状況調査

シラウオについては、2023年4～5月および2024年1～3月の各月1回、図1に示す宍道湖沿岸（水深1m未満）の6点(St.1～6)、宍道湖沖合（水深2～4m）の6点（W-2、S-2～4、E-2、N-2）並びに大橋川の水深4mの1点(St.EE)で、スミス・マッキンタイヤ型採泥器（採泥面積0.05m<sup>2</sup>）により卵を採集した。採泥回数は、沿岸で2回（0.1m<sup>2</sup>）、沖合で1回（0.05m<sup>2</sup>）とし、それぞれ1m<sup>2</sup>あたりの産卵数に換算した。

ワカサギについては、シラウオ調査で得たサンプルから卵の有無を確認した。

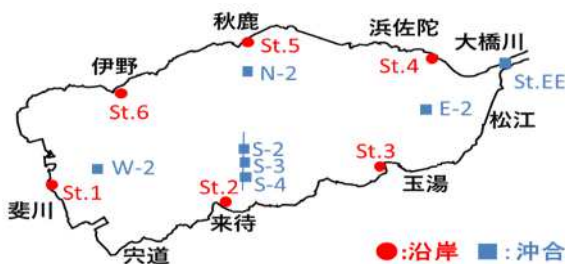


図1 シラウオ産卵場調査地点

### (2) 分布調査（シラウオおよびワカサギ）

#### ① 仔魚分布調査

2023年4～5月および2024年3月に各月1回、図2に示す宍道湖沿岸9点(St.1～9)および沖合4点(A1～4)の13点において、試験船「かしま」により稚魚ネット（口径0.8m、長さ3m、目合700μ）の表

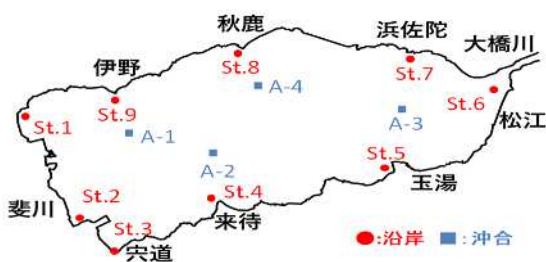


図2 シラウオ仔魚分布調査地点

層曳きを行った。曳網条件は船速1.0ノット、曳網時間は3分とし、ろ水量から100トンあたりのシラウオ仔魚採捕数を算出した。

#### ② 幼魚分布調査（沿岸）

2023年6～7月の各月1回、図3に示す宍道湖沿岸水深1m前後の7点(St.1～7)において、全長約6mのサーフネット（コッドエンド目合2mm）を50m曳網し、シラウオおよびワカサギの幼魚を採集した。



図3 沿岸分布調査地点

#### ③ 幼魚分布調査（沖合）

2023年6～12月の各月1回、図4に示す宍道湖沖合3～6mの10地点（F1～10）において、全長5mのトロールネット（コッドエンド目合い2mm）を使用して船速約3ノットで10分間蛇行曳網し、シラウオおよびワカサギの幼魚を採集した。

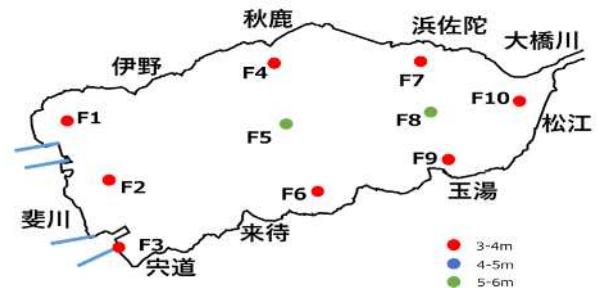


図4 沖合分布調査地点

### (3) 環境DNAを用いたシラウオ分布調査

2023年8～12月まで、宍道湖貧酸素調査に合わせ、月1回、図5に示す宍道湖21地点の表層水を採水し、試水中のシラウオ環境DNA濃度の分析を行った。

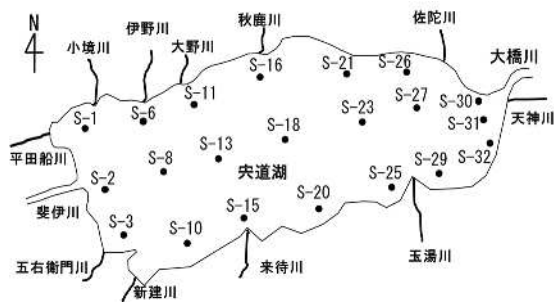


図5 環境DNA調査実施地点

#### (4) ワカサギ投網調査

2023年5～7月にかけて、不定期に平田船川の出雲市学校給食センター付近から汐止堰下流までの範囲で、投網によりワカサギの採集を行った。

#### (5) 漁獲動向の把握

宍道湖において操業されている「ます網」（小型定置網）における漁獲状況について宍道湖漁業協同組合の協力により、漁獲データの収集を行った。

### 3. 結果

#### (1) 産卵状況調査【添付資料「2023年度シラウオ・ワカサギ調査結果」（以下同じ）表1】

シラウオについては、2023年4～5月の調査では、4月に沿岸域で $m^2$ あたり0～10粒、沖合域で0～900粒の産着卵が確認され、全体としては平年値を大きく下回った水準であった。沿岸域では、平年であればピーク時期に含まれる4月の時点で採卵数が大きく減少していた。一方で、2024年1～3月までの調査では、1月に0～520粒、2月に0～2,390粒、3月に0～3,290粒の産着卵が確認され、平年値よりも低い水準であった。

ワカサギについては、産着卵は確認されなかった。

#### (2) 分布調査

##### ①仔魚分布調査【添付資料表2】

シラウオについては、2023年4～5月の調査では、ろ水量100トンあたりの採捕尾数が0～7尾であった。2024年3月に行った調査では0～67尾のシラウオ仔魚が採捕されたが、採捕尾数は平年値よりも非常に低い水準となった。また、ワカサギの仔魚は全ての調査において確認されなかった。

##### ②幼魚分布調査（沿岸域）【添付資料表3】

曳網距離50mあたりの採捕尾数は、シラウオでは、6月に合計3,126尾、7月に合計35,921尾となり、採捕尾数は平年よりも高い水準であった。ワカサギの採捕尾数は、6月に1尾、7月は0尾であった。

##### ③幼魚分布調査（沖合域）【添付資料表4】

シラウオについては、6～9月かけて西部を中心に分布していたが、10月以降は12月に東部で少量採捕されたことを除き、全域でほとんど採捕されなかった。ワカサギについては、すべての調査月で採捕されなかった。

#### (3) 環境DNAを用いたシラウオ分布調査【添付資料表5、図6】

環境DNAによる分布調査では、8月に21地点中15地点でシラウオDNAが検出されたが、9月以降は最大3地点での検出にとどまった。また、10～11月は全地点で未検出であった。9月以降のDNA検出地点の減少は、この時期に何らかの原因で宍道湖内のシラウオ資源量の減少が起こっていた可能性が考えられた。

#### (4) ワカサギ投網調査【添付資料表6】

2023年5月22日～7月26日の期間に6回の調査を行い、5～6月の調査において合計52尾のワカサギを採捕した。7月26日の調査では、調査地点の表層水温は $32^{\circ}C$ 以上であり、ワカサギが生存可能な温度領域を超えていた。

#### (5) 漁獲動向の把握

宍道湖漁業協同組合より提供を受けた「ます網」によるシラウオ漁獲量および出漁日数から、CPUE（ます網1ヶ統の操業1回あたりの漁獲量）を算出した。その結果、2023年漁期のCPUE平均値は0.1kg/日で、前年漁期（0.3kg/日）の17%程度に減少し、過去10年間の平年値（1.3kg）より、低い水準であった。ただし、漁業者数の減少等に伴い、データのサンプル数が年々減少していることから（2022年度： $n=2$ ）、漁獲動向の把握にあたっては手法の見直しを検討する必要がある。

### 4. 成果

得られた結果は、宍道湖漁協のます網組合の役員会で報告した。