

有用魚類調査（シラウオ・ワカサギ）

（宍道湖有用水産動物モニタリング調査事業）

沖 真徳・福井克也

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、2022年4～5月および2023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・マッキンタイヤ式採泥器(採泥面積0.05 m²)により卵を採集した。採泥回数は、沿岸で2回（0.1 m²）、沖合で1回（0.05 m²）とし、それぞれ1 m²あたりの産卵数に換算した。

ワカサギについては、2023年2～3月に玉湯川河口1点でスミス・マッキンタイヤ式採泥器により1回（採泥面積0.05 m²）の採泥を行い、卵を採集した。

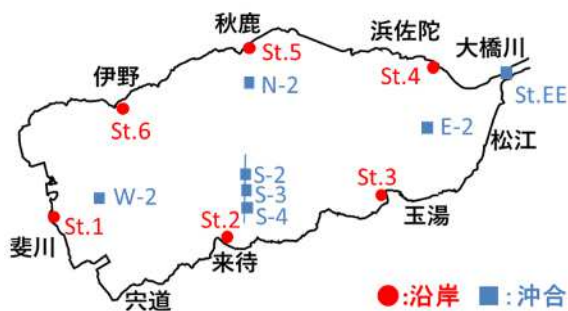


図1 シラウオ産卵場調査地点

(2) 分布調査（シラウオおよびワカサギ）

① 仔魚分布調査

2022年4～5月および2023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、調査船「かしま」により稚魚ネット（口径0.8m、長さ3m、目合700μ）の表層曳きを行った。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。

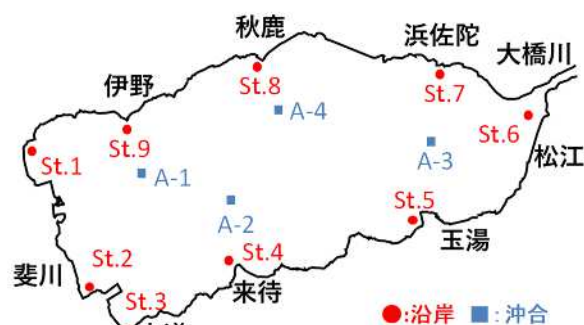


図2 シラウオ仔魚分布調査地点

② 幼魚分布調査（沿岸）

2022年5～7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（コードエンド目合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。また、採捕されたワカサギの耳石の日周輪数からふ化日齢を推定した。



図3 沿岸分布調査地点

③ 幼魚分布調査（沖合）

2022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（コードエンド目合い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。

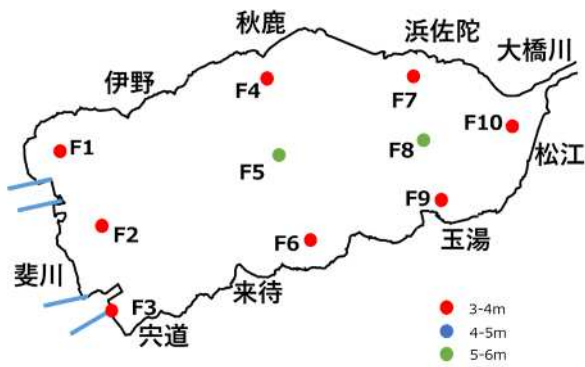


図4 沖合分布調査地点

(3) 環境 DNA を用いたシラウオ分布調査

2022年7月～11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。

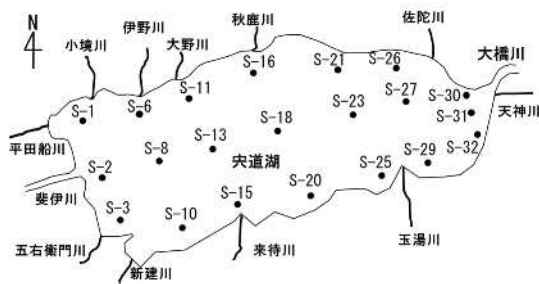


図5 環境DNA調査実施地点

(4) ワカサギ投網調査

2022年5月～9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。また、採捕されたワカサギの耳石の日周輪数からふ化日齢を推定した。

(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【添付資料表1】

シラウオについては、2022年4～5月の調査では、4月に沿岸域でm²あたり0～271,040粒、沖合域で160～18,340粒の産着卵が確認され、全体としては平年値を大きく超えた水準であった。5月の採卵数は大きく減少し、産卵およびふ化は終盤を迎えて

いたと考えられた。一方で、2023年1～3月までの調査では、1月に0粒、2月に0～2,040粒、3月に0～940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、玉湯川河口域で卵は確認されなかった。一方で、3月のシラウオ産卵場調査でSt.W-2でワカサギ卵1粒が確認された。

(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、2022年4～5月の調査では、4月にろ水量100トンあたりの採捕尾数が2～3,419尾であったが、5月には0～17と減少した。2023年3月に行った調査では0～23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、5月に9,658尾、6月に合計1,368尾、7月に合計58,488尾となり、採捕尾数は平年よりも高い水準であった。ワカサギは、5月の採捕尾数が755尾であったが、6月および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、6～7月かけて西部を中心に分布していたが、8月以降は宍道湖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、9月まで21地点中13～17地点でシラウオDNAが検出されていたが、10月、11月共に検出地点数が7地点に減少するとともに、検出DNA量も低下した。10月以降のDNA検出地点の減少と検出DNA量の減少は、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、図7】

2022年5月23日～9月26日の期間に5回の調査を行い、6月調査の2回で合計745尾のワカサギを採捕した。7月28日の調査では、調査地点の水温は33℃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。

5～7月に採捕された39尾について、耳石の日周輪数からふ化日を推定したところ、3月中旬にふ化したものが6個体、3月下旬にふ化したものが27個体、4月上旬にふ化したものが5個体、4月中旬

にふ化したものが1個体であった。また、この年に宍道湖漁協による他県産受精卵のふ化放流事業は実施されていないことや、サンプルの中に越年個体が確認できなかったことから、採捕された個体はすべて宍道湖で再生産されたものである可能性が高いと考えられた。

(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、2022年漁期のCPUE平均値は0.3 kg/日で、前年漁期（1.8 kg）の17%程度に減少し、過去10年間の平年値（1.5 kg）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その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および総会で報告した。