

【目 的】

サクラマスは河川内の遊漁や沿岸定置網、刺網など多様な場所、漁法で漁獲されるため、一部報告がなされる漁獲統計量のみで資源水準を把握することは困難である。そのため親魚の産卵量や再生産量から資源水準を把握し、評価することを目的に JV 共同研究機関と調査を実施した。

【方 法】

1. 漁獲統計調査

サクラマスの漁獲状況を把握するため、統計資料を整理する等により漁獲量を集計した。その際、漁獲時期、漁獲場所、漁獲方法等の情報について可能な範囲で階層化したデータを取りまとめた。このデータの取得は水産試験場と共同で行った。

2. 産卵床調査

山形県鶴岡市の五十川、酒田市の相沢川にて複数の調査区間を設定して産卵床数を計数する等の方法で親魚量の指数となるデータを収集した（図 1～3）。

3. 幼稚魚調査

上記の河川において電気漁具を用いて幼稚魚を採集した。採集した幼稚魚の性状を把握するため、尾叉長等を測定した。幼稚魚の生息密度推定を行う場合は電気漁具を用いた 2 回除去法等により行った。

これ以降は、他の JV 研究実施機関と共同で解析および評価を実施した。

4. 漁業資源解析

調査で得られた漁業・生物情報に基づき、漁獲量の変動傾向、再生産状況について検討した。

5. 漁業資源評価

資源解析結果から、広域的な資源の水準・動向および管理方策について検討し、国際漁業資源の現況として取りまとめた。

【方法の詳細および結果】

1. 漁獲統計調査

1998 年から 2023 年までの 26 年間のサクラマス沿岸漁獲量について水揚場所、漁獲月日、漁獲尾数、重量、およびその漁法について階層化した電子データを作成した。期間中の平均魚体重は 1.9kg であった。また、年間平均漁獲重量は 5.3t(トン)、尾数は 2,804 尾であった。なお、データの取捨選択の結果、概ね近似値ではあるものの、上記の値が水産試験場報告の値（齋藤，2017;2018 ほか）とは異なっていることに留意する必要がある。

2. 産卵床調査

2023 年 10 月 14 日から 11 月 2 日にかけて、五十川、相沢川でそれぞれ計 3 回の踏査による産卵床計数調査を実施した（図 1～3）。五十川では本流部



図 1 調査河川の位置



図 2 五十川における調査範囲



図3 相沢川における調査範囲

1,000m、支流荒沢川 1,500m、支流大早田川 800m の計 3,300m を踏査した。相沢川では本流部 1,500m、支流愛沢川 700m の計 2,200m を踏査した。但し、11月2日の相沢川の調査では、濁りの影響により支流愛沢川（距離 700m）の区間について踏査をとりやめた。

その結果、五十川では 17 カ所、相沢川で 7 カ所の産卵床が期間中観察された（表 1、表 2）。五十川では過去最低となった昨年の 9 カ所から増加し、過去 5 年の平均 21 カ所より少ない結果となった。相沢川では 2019 年調査と並び過去最低となり、昨年の 25 カ所より少ない結果となった。計画当初は 9 月下旬から約 10 日間隔で調査を行う予定であったが、降雨増水により調査回数が減少した。

表 1 五十川で観察された産卵床数（前調査日からの重複を含む）ただし、合計は期間中の実数を示す。

踏査距離	調査月日			実数
	10/14	10/25	11/1	
3,300m	8	10	10	17

表 2 相沢川で観察された産卵床数（前調査日からの重複を含む）ただし、合計は期間中の実数を示す。

踏査距離	調査月日			実数
	10/14	10/26	11/2	
2,200m	2	3	4	7

3. 幼稚魚調査

2023 年 5 月 24 日から 6 月 1 日に五十川の定点 St. 1 ～St. 4（図 2）、2023 年 6 月 6 日に相沢川の定点 St. A（図 3）でエレクトロフィッシャー（Mod. 12B, Smith-

root）を用いた稚魚生息数の推定を行った。推定方法は 3 回除去法とし、算出にあたっては Program capture（United States Geological Survey, <https://www.mbr-pwrc.usgs.gov/software/capture.html>）の

population removal を利用した。採捕した稚魚は全長、尾叉長、体重を記録後、直ちに放流した。また、調査区間内の複数地点で水面幅を計測し、台形近似により調査区間の水面積を求めた。これにより生息密度の算出を行った。

結果を表 3 に示す。五十川では St. 2 をのぞく 3 定点で昨年の推定生息密度を下回り、4 定点の平均推定生息密度は過去 5 年で最低となった。相沢川では、これまでの調査で 2 番目に高い推定生息密度となった。また、これまでの調査から五十川において産卵床数と翌年の推定生息密度には正の相関があるように見られた（図 4）。相沢川においても、サケ産卵床との混同により産卵床数が過大評価となったと考えられる 2020 年級を除くと正の相関がみられた（図 5）。今後、複数年のデータを収集し、産卵床数と翌年の推定生息密度の関係について検討していく予定である。

表 3 各定点の稚魚推定生息密度

河川名	調査定点	面積 (㎡)	推定個体数 (尾)	推定生息密度 (尾/㎡)
五十川	St.1	93	0	0
	St.2	178	12	0.07
	St.3	183	1	0.01
	St.4	120	0	0
相沢川	St.A	240	34	0.14

※推定個体数、面積：小数点以下第 1 位を四捨五入。

※推定生息密度：小数点以下第 3 位を四捨五入。

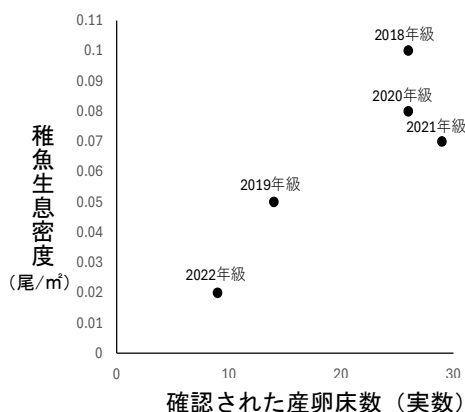
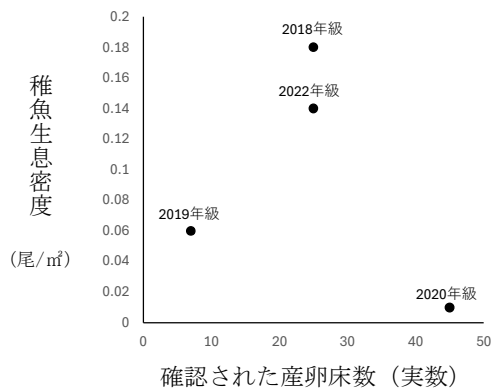


図 4 五十川における産卵床数と翌年の稚魚生息密度の関係



※2021年級は稚魚調査を実施できず。

図5 相沢川における産卵床数と翌年の稚魚生息密度の関係

2023年3月13日には、幼魚調査のため五十川河口より上流の120m区間(図4)において、エレクトロフィッシャーによる採捕を実施したが、幼魚は採捕されなかった。



図6 幼魚調査地点. 300m 下流で日本海に流

4. 漁業資源解析

2022年の沿岸のサクラマス漁獲量は、各道県で2021年に比べ減少傾向したが、山形県においては前年比124%と増加した。その他の詳細については参考文献を参照頂きたい(小倉ほか, 2024)。

5. 漁業資源評価

共同研究機関内の調査データおよび近年の文献から資源状態、管理施策等について検討を行い、「令和5年度国際漁業資源の現況 No. 62 サクラマス日本系(執筆者: 水産資源研究所さけます部門)」にとりまとめた(小倉ほか, 2024)。漁業資源解析と同様に詳細は参考文献を参照頂きたい。

【参考文献】

齋藤哲(2017) IV サケ・サクラマス資源調査 平成27年度山形県水産試験場事業報告書 67.

齋藤哲(2018) IV サケ・サクラマス資源調査 平成28年度山形県水産試験場事業報告書 65.

小倉裕平, 大門純平, 長谷川功(2024) 令和5年度国際漁業資源の現況(詳細版)62 サクラマス日本系 水産庁 水産研究・教育機構 62-1-11.