

[成果情報名] 大規模増水がサクラマスの放流魚に与える影響

[要 約] 増水前後の生息密度調査の結果から増水による下流への流出の影響は少ないことが示唆された。

[部 署] 山形県内水面水産研究所・内水面水産振興部

[連絡先] TEL 0238-38-3214

[成果区分] 研

[キーワード] サクラマス放流、大雨、増水

[背景・ねらい]

近年、頻発する大雨によって水産業においても多くの被害が発生している。大雨がサクラマス放流稚魚に与える影響を解明するため、事例として本県で2024年7月25日から発生した大雨による増水が放流したサクラマス稚魚に与えた影響を示す。

[成果の内容・特徴]

- 1 放流試験を実施している五十川支流温俣川において大雨前の6月下旬と大雨後の9月上旬に生息密度の推定調査を行った。2024年7月25日の増水では、温俣川の増水を示すデータはないものの、五十川本流で平水時に比べ約1.8mの水位上昇が見られ、過去5年の水位データと比較して最も高い水位となった。実施した放流試験では魚止めとなる堰堤を仕切りに0.1尾/m²（以下、0.1区）、1.0尾/m²（以下、1.0区）の放流密度を設定しており、この2区間においてそれぞれ上流と下流に定点を設け生息密度の推定調査を行った（図1）。放流は2024年5月31日にそれぞれの区間の最上流から行った。放流魚は山形県内の河川で採捕された遡上系親魚から継代したF₂世代の0⁺稚魚を用い、両区それぞれ異なる鱗標識を施した（表1）。生息密度の推定は、3回除去法により推定された生息尾数と台形近似による水面積から算出した。但し、9月下旬の0.1区下流定点は増水時の調査だったため生息密度の推定は行わなかった。
- 2 9月下旬の1.0区の2定点から0.1区に放流した標識魚は確認されなかった。これにより、本事例において増水後も放流魚が放流場所から480m以内の下流に留まり、堰堤を下った下流への流出が起こらなかったことが確認された。
- 3 増水前後の稚魚生息密度を比較すると1.0区において上流定点で密度が低下し、下流定点で密度が上昇している。このことから、稚魚が下流へ移動したことが分かる（図2）。この要因が増水によるものなのか、密度効果など他の要因によるものなのか評価は難しいが、増水により200m程度下流へ流出した可能性が示唆された。

[成果の活用面・留意点]

- 1 堰堤を下った稚魚の流出が確認されなかったことから、増水による放流魚の流出の影響は少ないことが示唆された。今後、データの蓄積により平常時における稚魚の分散と比較を行う必要がある。
- 2 成長への影響を評価するため、3回除去法で採捕された稚魚について全長・体重を計測し、肥満度を算出した（図3）。その結果、すべての定点で増水後に減少は見られなかった。今後、データを蓄積し、増水が成長に影響を与えたか評価を行う必要がある。
- 3 温俣川の増水を示すデータがない為、参考として五十川本流における降水量、水位の具体的なデータを示す。但し、7月25日に温俣川において氾濫の危険が高まり1世帯に避難指示が出た。

[具体的なデータ]

表1 放流魚情報

区間	放流日	年級	標識鱗	放流尾数 (尾)	実際の放流密度 (尾/m ²)	平均全長 (mm)	平均体重 (g)	平均肥満度
0.1区	2024/5/31	2023	脂+右腹	282	0.09	73.1	3.1	0.78
1.0区			左腹	2,469	1.03	73.7	3.4	0.83

表2 調査区間情報

区間	平均川幅 (m)	流程 (m)	台形近似による水面積 (m ²)
0.1区	7.96	479	3,118
1.0区	8.76	278	2,395

※2024年3月6日の計測値

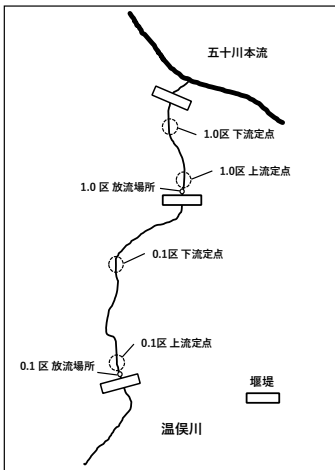


図1 放流場所と調査定点

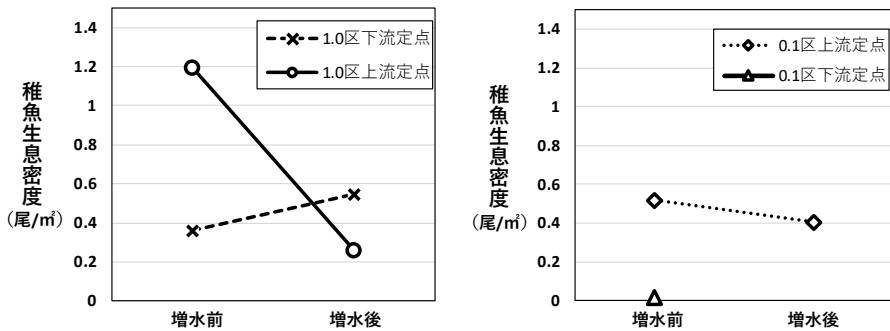


図2 各区間における稚魚生息密度の推移

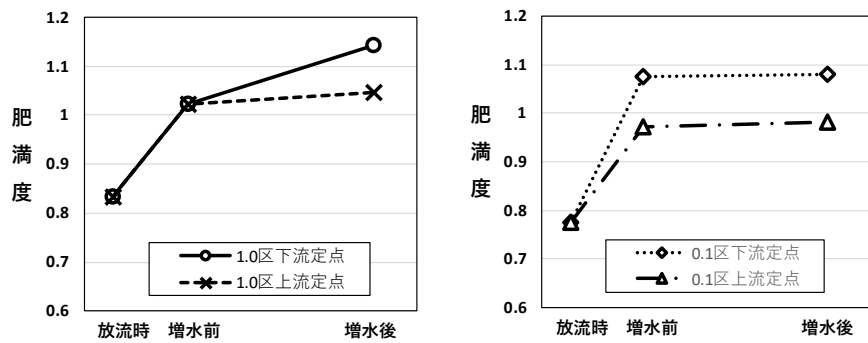
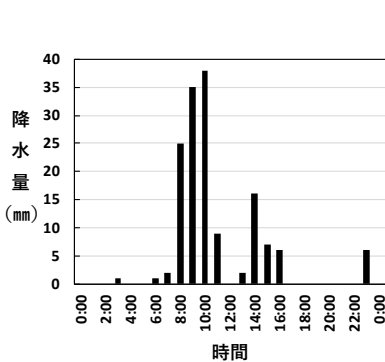
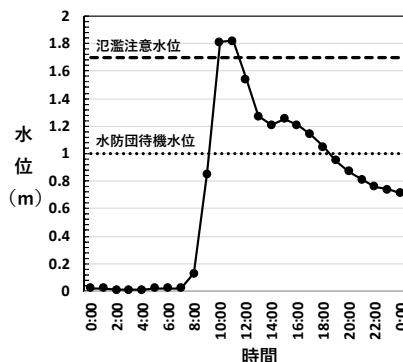


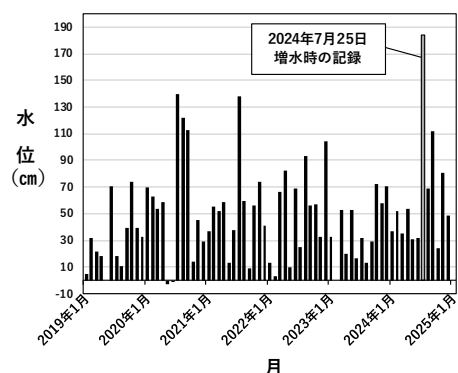
図3 各区間における平均肥満度の推移



参考 2024年7月25日における五十川観測所の降水量



参考 2024年7月25日における五十川本流の水位



参考 2019年から2024年の各月における五十川本流の最高水位

[その他]

研究課題名：サクラマス環境収容力による適正放流数の推定 予算区分：県単

研究期間：令和6年度（令和6年度） 研究担当者：富樫宥哉 発表論文等：なし