

漁川におけるサケ稚魚とサクラマス稚魚の出現時期

安藤 大成・飯嶋 亜内・安富 亮平・
下田 和孝・春日井 潔・隼野 寛史・佐々木 義隆

恵庭市内を流れる漁川（いざりがわ）は石狩川支流千歳川の支流であり、河川名はアイヌ語のイチャン（サケやマスが卵を生む場所）に由来しているといわれています。その由来のとおり、都市部を流れる河川にも関わらず、サケやサクラマスの遡上が橋の上からでも眺めることができ、秋には市民の目を楽しませてくれます。

漁川には子供たちへの社会教育を目的としたサケやサクラマスの放流が実施されていますが、回帰してくる親魚は、ウライなどで捕獲されることがないため9～10月には自然産卵する親魚のペアや産卵床が川の随所で見られます。特にサケの場合、産卵時期は長期間（9～12月）に及ぶことが知られています。また、産卵床から出てきたサケ稚魚は春に海へと降り、数年後には親魚となって帰ってくるので、放流に由来しない自然産卵している親魚もかなりの数に上ることが予想されます。

現在行われているサケの増殖事業は、自然産卵しているサケの生態を参考に改良を行ってきた点が多々あるので、自然産卵しているサケの親魚や稚魚の情報を集めることはサケの増殖事業にも有効に活用できると考えられます。これはサクラマスについても同様と思われる。

そこで、漁川において自然産卵した親魚に由来するサケとサクラマスの稚魚がいつの時期にどのくらい出現しているのかを調査しました。

漁川に調査定点を設定し、電気漁具を用いて川岸から稚魚の採集を行いました。調査は2013年12月11日から2014年6月18日まで行い、12月は2回（12月11日と12月25日）、2014年に入ってから週1回の頻度で24回の調査（計26回）を行いました。なお、2014年は4月17日に子供たちによるサケ稚魚の放流（約9,000尾）が行われており、今回設定した調査定点は放流地点より下流域も含んでいるため、4月17日以降の調査では放流魚が含まれている可能性もあります。サクラマスにおいては、6月下旬から放流が行われており、放流前に調査を終えることができました。採集した稚魚は実験室へ持ち帰り、麻酔を弱くかけて魚種を判別し、採集した全個体について尾又長と体重を測定後、漁川へ放流しました。なお、サクラマスは成長に伴い、体サイズによる0+魚と1+魚の判別が難しくなるため、今回は尾又長8cm未満の個体を便宜的に

0+魚とみなし、8cm以上の個体は解析から除外しました。

全期間を通して、サケの稚魚は5,707尾、サクラマスの稚魚は1,919尾採集できました。サケの稚魚は12月11日に1尾が採集されたのを皮切りに徐々に採集尾数が増えましたが、5月中旬以降から採集尾数は減少し、6月11日に8尾が採集されたものの、6月18日の調査では採集できませんでした（図1）。サケの稚魚が

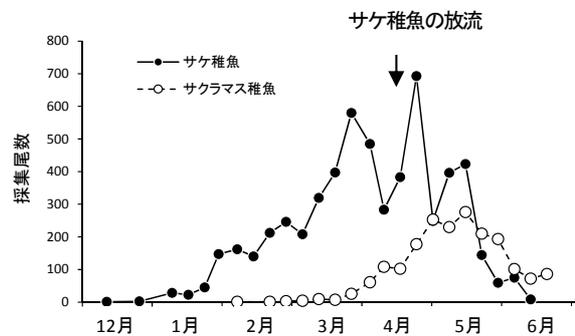


図1 サケとサクラマス稚魚の採集尾数

出現した期間は12月11日から6月11日までの約6ヶ月（182日）に及びました。一方、サクラマスの稚魚はサケの出現より1ヶ月以上遅い2月5日に最初の1尾が採集されました。その後、採集尾数は徐々に増加し、5月中旬に276尾が採集された後、徐々に採集尾数は減少しました。サクラマスは浮上してから最低でも1年間を河川で過ごすので、調査時期の後半に採集尾数が減少するのは、成長に伴い調査定点外へと稚魚が分散していくためだと考えられます。

また、12月1日から6月30日まで日記記録計を設



図2 日記記録計で観測した漁川の水温変化

置し、水温を観測しました(図2)。記録した水温(1時間ごとに記録した値の1日平均)は調査開始時の12月11日で5.2℃、終了時の6月18日で13.0℃でしたが、調査期間全体で見ると最低水温は2月8日の1.5℃、最高水温は6月4日の16.3℃となっています。

サケ稚魚の平均体重は、まとまった採集尾数(20個体以上)が得られた1月以降と比較すると、1月から3月上旬までは0.29~0.31gと0.3g前後の小さいサイズを示しましたが、その後、徐々に平均体重は増加し、4月中旬には0.42g、4月下旬には0.60gとなり、6月上旬には0.80gにまで達しました(図3)。一方、サクラマス稚魚の平均体重は4月下旬まではサケ稚魚よりも小さいサイズでしたが、5月に入ると急成長し、サケ稚魚よりも大きいサイズとなっており、6月中旬には平均体重は3g前後まで達していました。採集尾数全体で見るとサケ稚魚の体重は0.16g~3.21gの範囲であり、2g以上の大型稚魚も17尾採集されました。

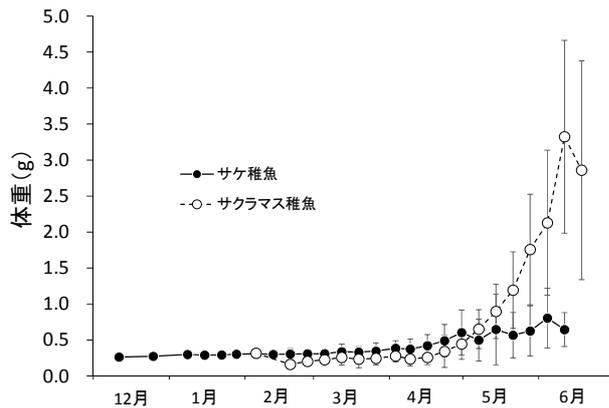


図3 サケとサクラマス稚魚の体重の推移。バーは標準偏差。

採集したサケ稚魚の尾又長を5mm毎に区切り、体サイズ別の出現頻度を月ごとにまとめてみました(図4)。月を追うごとに標準偏差も大きくなり、サイズのばらつきが大きくなっていることがわかります。しかし、1~5月にかけて主体となっているのは35~40mmの比較的小型の稚魚で、この調査定点内ではあまり成長せずに速やかに下流へ稚魚が移動し、新たな稚魚が上流から移動してきているものと推定されます。

今回の調査から、サケ稚魚は3月~4月に出現の盛期を持つものの、6ヶ月以上の長期間にわたり出現していることがわかりました。しかし、漁川の親魚の産卵時期も長期間に及ぶため、採集された稚魚が前年のどの時期に産卵されたのかは特定できません。一方、

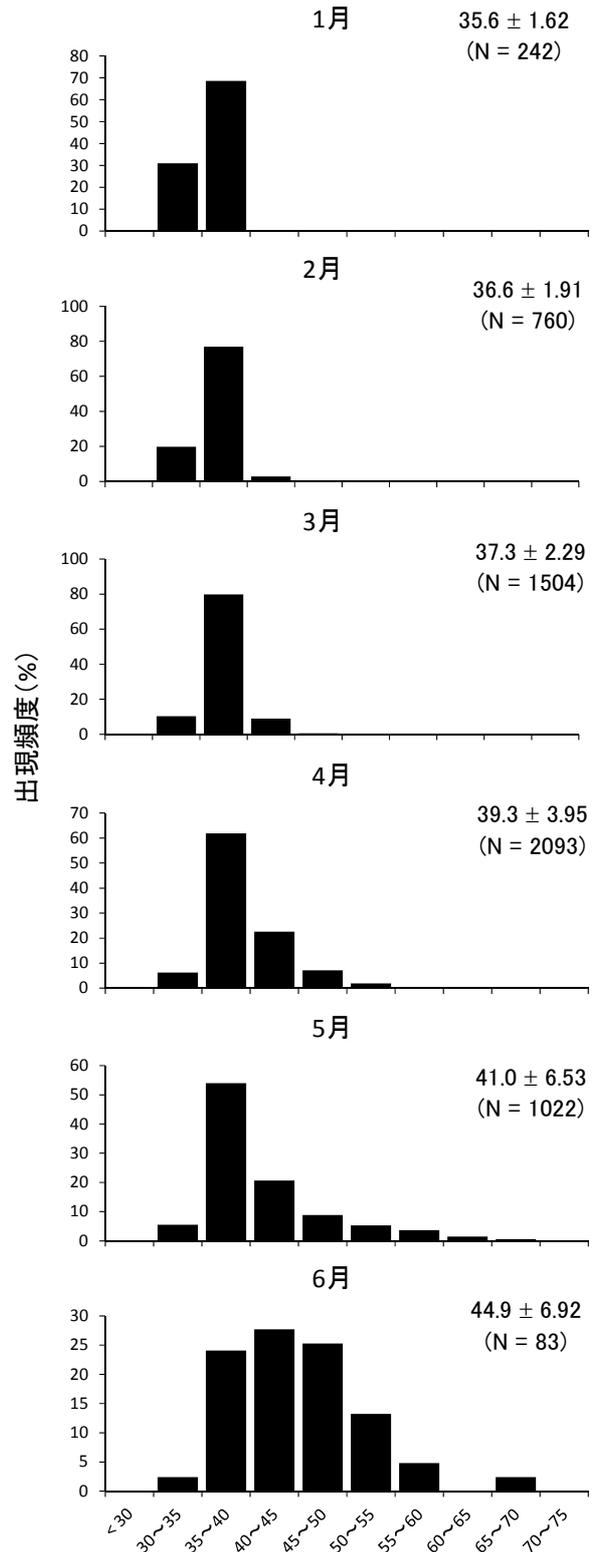


図4 サケ稚魚における体サイズ別の出現頻度。各グラフの右上の数値は平均尾又長±標準偏差、括弧内の数値は採集尾数を示す。

サクラマス親魚の産卵盛期は9月下旬ころと考えられ、サケに比べると短いため、サクラマス稚魚の出現動向

を解析することはサケ稚魚の生態を解明するのに一役買う可能性も考えられます。

日本海に注ぐ千歳川ではサケの増殖事業が古くから行われ、毎年多くのサケ稚魚が放流されています。放流に適した時期は、河川水温や海洋環境などから3~4月と考えられています。漁川のサケ稚魚の採集尾数は1月と2月で1,002尾（全採集尾数の17.5%）、5月と6月で1,105尾（全採集尾数の19.4%）であり、3~4月以外に採集される稚魚の尾数も多くいます。また、最も早くに採集されたサケ稚魚は12月11日でしたが、この稚魚はその後どのような生活を送っているのかも興味深いところです。逆に、6月に採集したサケ稚魚の尾又長は30~35 mmの小型魚もいれば、65~70 mmの大型稚魚もいて多様性に富んでいます。6月に採集した稚魚の中には卵黄嚢の吸収が途中の状態、腹部の縫合が完全でない小型稚魚も何尾か見受けられました。このような稚魚はつい最近、浮上してきた個体と思われまます。水温の立ち上がり早い日本海に注ぐ河川において6月に稚魚が浮上すること自体、かなり遅いような気がするのですが、漁川のサケ稚魚の出現時期は毎年、ほぼ同じ状況であることから12月や6月に出現するサケ稚魚も、我々の想像を超えた生き残りのためのノウハウを持っているのかもしれない。そのようなノウハウを解明できれば、増殖事業にも応用できる可能性があるのではないのでしょうか。

サケ稚魚の調査から学ぶことはまだまだたくさんありそうです。

（さけます資源部 あんどう だいせい・いいじま あない、内水面資源部 やすとみ りょうへい、さけます資源部 しもだ かずたか・かすがい きよし・はやのひろふみ、道東支場 ささき よしたか）