

樋井川におけるアユの産卵場に関する研究

福岡大学工学部 学生員○柳田憲男 福岡大学工学部 正会員 山崎惟義
福岡大学工学部 正会員 渡辺亮一

1.はじめに

我が国において、アユという魚は清流の象徴と呼ばれ、一般には山あいや、渓谷などを流れる綺麗な川に生息し、遡上、産卵を行うと思われる。しかし、実際には都市部を流れる都市河川にも生息し、遡上、産卵を行っている。そのアユが、近年全国的に減少している。アユが河川から減少している要因には、水質悪化だけでなく、仔アユが過ごす海での環境の悪化や、河川改修等で産卵場が減った事、また外来種が増えた事など様々な要因があると考えられる。それは、都市河川にも当てはまる事である。今回調査を行った樋井川は、福岡市中央部を流れている都市河川である。樋井川ではアユの遡上、産卵が行われているが、都市高速下の中流域には、アユの遡上を妨げる堰ができてしまった。また、樋井川にはアユの稚魚を食べてしまうコイが大量に放流されており、アユが遡上、産卵を行うには問題が多い河川である。アユの遡上に関する研究は多くなされているが、アユの産卵場についての研究はあまりなされていない。そこで、本研究では身近な都市河川である樋井川で、アユを増やしていくために、アユが産卵に好む場所の調査、研究を行なった。アユがどのような場所を好んで産卵をするのかを観測し、その物理的条件を明らかにすることを目的として研究を行なった。



写真1 樋井川でのアユ産卵の瞬間



図1 調査地点

2.調査概要

本研究では、樋井川でアユの産卵が確認された区域を 7 断面にわけ、産卵が何度も確認された主要地点には A~M の地点名をつけた。その主要産卵地点と産卵確認地点を含む調査断面内全域(1 断面 11 地点)で、流速計を用いた流速調査、産卵時と河床が変化していない地点(8 地点)で河床材料を用いたふるいわけを行った。また、その 8 地点で河床のやわらかさを調べるために、鉄筋を用いてサクサク度試験を行った。

3.調査結果

3.1 アユの産卵と流速・水深の関係

図2は、全調査地点と産卵確認地点での流速と水深の関係を示している。この図から、まず、流速についてみると、アユが産卵に好む場所は断面の中でも流速が速い場所という事がわかる。今回の樋井川の流速調査を行なった区域では、流速が 0~25 (cm/s) の範囲内で広く分布している。その中でもアユの産卵確認地点は 20 (cm/s) 付近に広く分布していることがわかる。それに比べ、産卵が確認できなかった地点は 0~22 (cm/s) の範囲内でまばらに

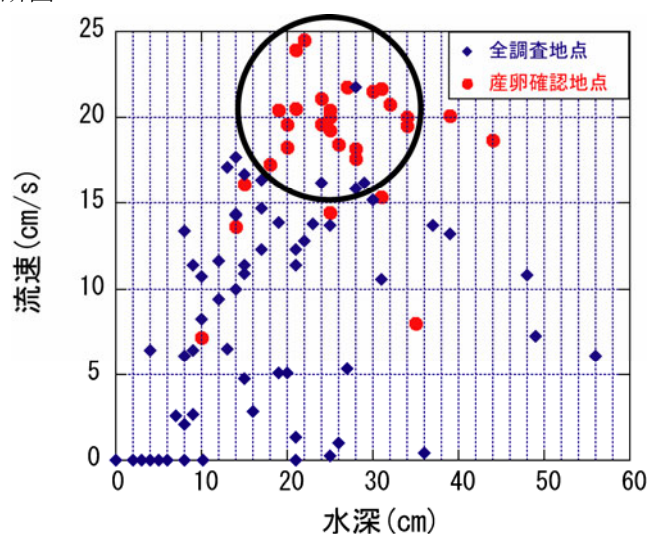


図2 アユの産卵と流速・水深の関係

分布しているが、20(cm/s)付近の流速はほとんどみられない。このことから、樋井川のアユが産卵に好む場所というのは流速が20(cm/s)付近である事がわかる。次に、水深についてみると、今回の樋井川の調査区域内の水深は0～56cmの範囲内に広く分布している事がわかる。アユの産卵確認地点の水深は、10～44cmの範囲に分布しているが、その中でも18～34cmの範囲内にまとまった分布がみられる。このことから、樋井川のアユが産卵に好む水深は18～34cmであると考えられる。

3.2 産卵確認地点と全調査地点での粒度比較

3.1 より20(cm/s)付近の流速に着目してみた。図3は、流速20(cm/s)付近の条件下で、産卵が確認された主要地点であるH地点と産卵が確認されなかった断面2(左岸から4.4m)の粒度加積曲線である。H地点では粒径4.75～19.0mmの中礫が全体の約半分を占めているのに対し、断面2(左岸から4.4m)では20%程度であることがわかる。逆に粒径2.0～4.75mmの細礫、0.85～2.0mmの粗砂の割合は、断面2(左岸から4.4m)の方がH地点より多く分布している。また、両地点ともに0.85mm以下の砂はほとんど見られなくなっている。

図4は、産卵が確認された主要地点であるG、H、K地点である。この図から、G、H、K、3地点とも粒径4.75～19.0mmの中礫が約半分またはそれ以上を占めている。また、0.85mm以下の粒径の砂はほとんど見られない。以上の結果より、樋井川のアユが産卵に好む場所は、粒径が4.75～

19.0mmの中礫が多く分布し、残りはほとんど0.85～4.75mmの礫、砂で構成されていると考えられる。そして、粒径が0.075～0.85mm、それ以下の細かい砂が多い場所はあまり好まないということがわかる。

また、サクサク度試験により、アユが産卵に好む場所は河床に鉄筋が10～14cmほど潜り込むような場所であった。

4. 結論

今回の調査により、アユの産卵が確認できた主要地点での流速、水深、粒度、やわらかさの調査項目での共通点は、流速が20 (cm/s) 程度、水深は18～34cm、粒度は4.75～19.0mmの中礫が多く、あとはほとんど0.85～4.75mmの礫、砂で構成されており、河床に鉄筋が10～14 cm程度潜り込むような場所であった。これらの条件が整っている地点を樋井川のアユが産卵に好むと考えられる。また、今回調査を行なった区域には、瀬と淵が両方存在しており、産卵する場所と休む場所の両方が整っていた事もアユがその場所を産卵場を選んだ事に関わっていると考えられる。

参考文献

川那部浩哉 他：山溪カラー名鑑 日本の淡水魚、山と溪谷社、pp66 - 79、1989.

高橋勇夫、東健作：ここまでわかったアユの本 築地書館

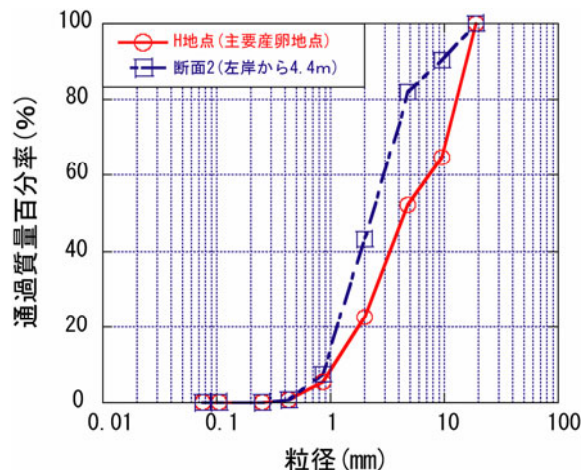


図3 H地点と断面2(左岸から4.4m)

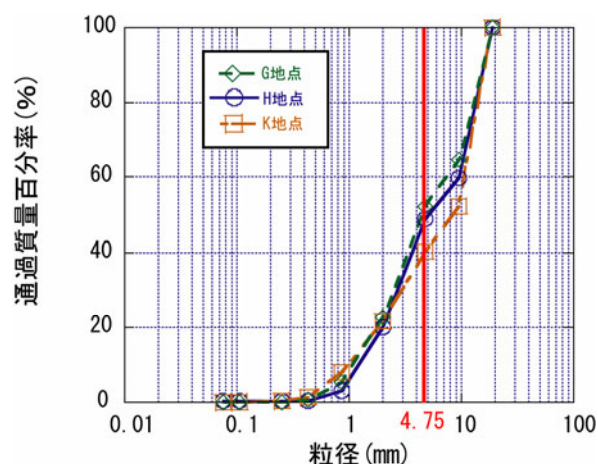


図4 G、H、Kの粒度分布

表1 サクサク度試験

地点	針入度(cm)	産卵	水深(cm)	流速(cm/s)
断面1(左岸から1.92m)	24		56	6.1
断面2(左岸から4.4m)	11		28	21.8
断面5(左岸から6.65m)	18		13	17.1
断面5(左岸から7.60m)	22		8	13.4
H地点	14	○	24	19.6
K1地点	10	○	22	24.5
K2地点	13	○	21	23.9
L地点	13	○	25	20.4
G地点	13	○	34	19.5