

(Ⅱ-93) I F I M適用のためのアユの産卵場特性に関する基礎調査

木更津工業高等専門学校 正 員 ○石川雅朗
千葉県内水面水産試験場 梶山 誠

1. 緒言

我国の河川では、生息環境の悪化による水産資源の減少を補うために種苗放流事業が実施されている。また、河川計画では、「多自然型川づくり」に代表されるような魚類の生息環境に配慮し、様々な工夫をこらした川づくりが各地で試みられている。魚類の生息環境の改善には、産卵・発育に必要とされる場を創り出し、かつ、それらを結ぶ移動経路を確保することによって適正な魚類の再生産を促すことが求められる。生息環境の保全・改善を適正に進めるためには、生息環境の調査方法と評価手法を確立し、有効な工夫を見出すことが必要となる。

本研究は、米国・カナダの多くの州で実用に供されている I F I M の概念に基づいた評価手法を我国の河川に適用するために、生息場の選好曲線作成の試みにつづき¹⁾、魚類の成長段階の中でも再生産の観点から重要である産卵場についての予備調査による選好曲線の作成を試みた結果を報告するものである。

2. 調査の概要

野外調査は1995年11月に実施した。調査対象区域は千葉県南部に位置する湊川^{てんそうがし}の、河口より4k/900上流の天湊橋下流付近の延長約250mの産卵水域である(図-1)。調査区域は河幅が25m程度の直線河道の瀬の区間であり、上下流端に水深1m程度(調査時)の淵がある。

選好曲線の評価指標は水深、流速、底質とした。産卵水域の任意のポイントを選択し、鉄製の鋤簾(L18×W14×H4.5cm)を用いて底質を採取し、産着卵の有無を確認し、その量を主観的に5段階に評価し記録した。採取した底質はフルイ分け試験を行い粒度分布を計測した(図-2)。

34ポイントの底質を採取した。各ポイントの水深は1cm間隔の目盛を付けた測量用ポールで計測した。流速は小型プロペラ流速計を用いて、6割水深における流速を測定した。

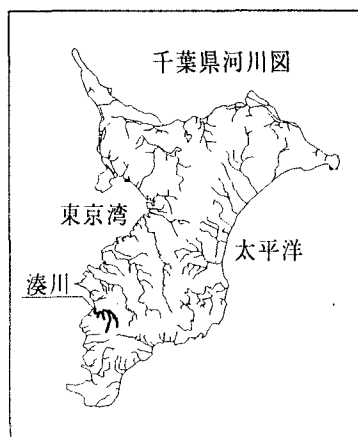


図-1 調査対象河川位置図

二級河川湊川、流域面積：109.4km²
流路延長：43.000m

3. 調査結果

図-2は採取した底質の粒度分析結果を帯グラフにしたものである。産着卵有りの場合には細礫・中礫の占める割合が多く、産着卵無しの場合との顕著な相異が確認された。

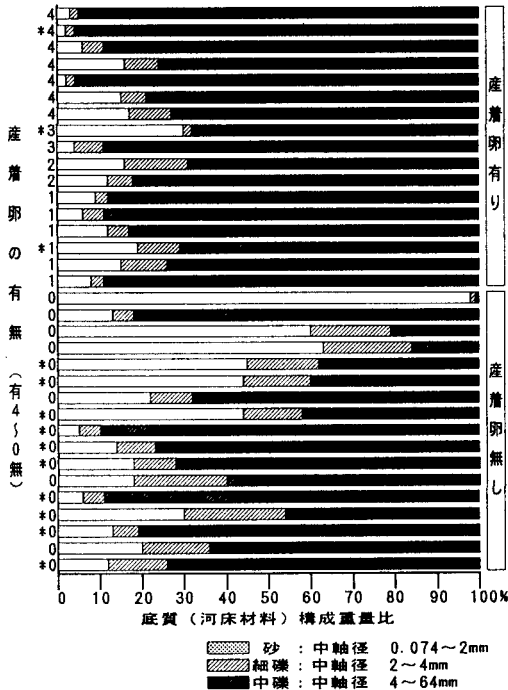
図-3は調査結果をもとに頻度分布分析により作成した産卵場における水深、流速、底質を評価指標とする選好曲線である。水深についての選好値ピークは0.1~0.2mにあり、それより浅い水深では激減している。流速に関する選好値ピークは概ね0.2~0.4m/s付近にある。底質については、選好値ピークが中礫(中軸径4~64mm)にある。これらの選好値ピークに関する結果は、従来の研究の分析結果に概ね一致している²⁾³⁾⁴⁾。

4. 結言

予備調査結果に基づく産卵場特性についての選好曲線を得たが、精度向上のために、さらに調査を実施しデータを追加する必要がある。また、調査水域は「浅瀬型」の産卵水域であり、評価手法に適用するためには、「深瀬型」の産卵場についても同様な検討する必要がある。産卵場としての物理的な条件は複雑であり、何を評価指標とするかを吟味し、それらの相互作用について検討する必要がある。今後、他の魚種についても産卵場特性の解明を行う所存である。

参考文献

- 1) 中村他：河道の水理と河川環境シンポジウム論文集，土木学会・建設省，pp.127-134，(1995)
- 2) 石田：アユの産卵生態－Ⅱ産卵魚の体型と産卵床の砂礫の大きさ，日水誌，27，pp.1052-1057，(1961)
- 3) 石田：アユの産卵生態－Ⅴ産卵場の構造，淡水研報，17，pp.7-19，(1967)
- 4) 白石・鈴木：アユの産卵生態に関する研究，淡水研報，12，pp.83-107，(1962)



【産卵の有無】
 4：非常に多い，3：多い，2：普通，1：少ない，0：ない
 付記した(*)はコケの繁茂を確認したポイントを示す。

図-2 底質粒度分析結果

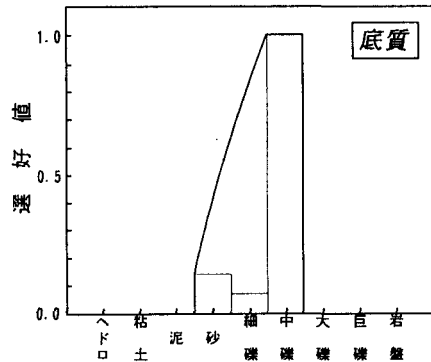
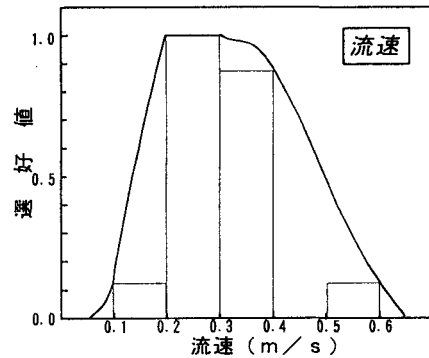
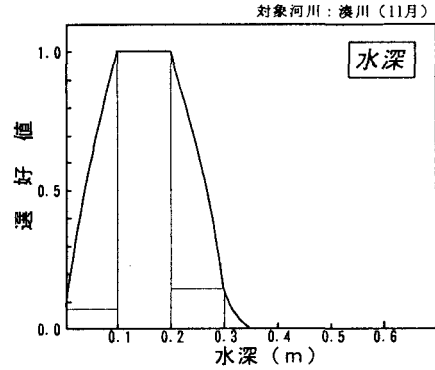


図-3 浅瀬型産卵場の選好曲線図
 対象魚：アユ *Plecoglossus altivelis*

- 粒度分析における砂礫等の定義
 ヘドロ：踏むと足が沈んでゆく
 粘土：細かい，粘りけがある
 泥：中軸 0.074mm以下，細かい，水が濁る
 砂：中軸 0.074～2mm
 細礫：中軸 2～4mm
 中礫：中軸 4～64mm
 大礫：中軸 64～250mm
 巨礫：中軸 250mm以上
 岩盤：一枚岩