

横浜市内河川におけるアユの分布と繁殖状況

○ 樋口文夫、福嶋 悟、犬飼まり子、阿久津 卓、渾川直子
(横浜市環境科学研究所)

アユの分布と河川環境との関係、繁殖状況等を検討した。アユの分布は鶴見川、境川、帷子川、大岡川水系等で確認され、分布上限は境川、柏尾川等で60%以上の高い遡上距離割合を示し、河川構造物改変の影響も示唆された。繁殖は、アユが分布する全河川で行われていることが明らかになった。しかし、一河川の例では産卵場所が狭い範囲に限定されていた。

1 はじめに

アユは、他の地域においては古くから放流が行われてきた。しかし、最近、天然アユの再生が見直され、都市河川にあっては、地域活性化、川から海までの範囲の広い河川環境を考える等の視点から注目されるようになってきた。また、一時期に川を利用する魚種、アユ、ハゼ科等の通し回遊魚の存在も、河川生物群集の多様性を再生していくために重要である。ちなみに、アユは本市の生物指標の「きれい」な水域の指標種となっている。

これらのことから、アユの分布調査と流下仔魚調査を行ない、分布と河川環境との関係、繁殖状況を検討し、また、大岡川で実施した産卵生態調査の結果を報告する。



図1 アユの分布(●)、仔魚調査地点(DL)、河川構造物(I)

2 調査方法

分布調査の地点は、鶴見川、帷子川、大岡川、境川・柏尾川、宮川、侍従川の6水系、計47地点、流下仔魚調査地点は、宮川を除く5水系、9地点、調査期間は、2008年8、9月、1月、採集はタモ網、投網を用いた。仔魚調査は、流下ネットを用いた。採集方法は日没前後の16時から20時まで1時間ごとに採集した。産卵生態調査は、大岡川で、2009年10月～2010年2月に青木橋上流から花見橋の約2.2kmの範囲、10区間(D1～D10)で、アユ成魚の目視計測、卵確認調査を行なった。

3 結果

3. 1 アユの分布と遡上範囲の推定

アユの確認地点と河川構造物の位置を図1、遡上距離と河床高度等を表1に示した。

鶴見川では、都橋、梅田川下流、早渕川の支川の3地点で確認した。遡上上限地点は河口から24kmの梅田川で、遡上距離割合(遡上距離/流路延長)が55%であった。帷子川は鳥越橋上流と下流で確認し、遡上距離と割合は8km、48%であった。大岡川は、青木橋、曲田橋で確認され、9km、62%であった。境川は、俣野堰、高鎌橋、上高倉橋、ふれあい橋で17km、33%、柏尾川は鷹匠橋、大橋、阿久和川がかもめ橋、新橋で遡上上限は17km、割合が74%、他に和泉川でも地蔵原の水辺で確認した。侍従川は天王橋で確認し、距離は2km、67%の遡上距離割合であった。前回の調査結果¹⁾と比較すると、帷子川を除いて遡上上限が拡大した。境川、柏尾川では前回に比して高くなっており、特に、境川では高鎌橋の堰の付け替え、魚道の設置の効果があったものと推測している。

表1 アユの遡上距離等

河川	流路延長 (km)	遡上距離 (km)	遡上距離割合 (%)	河床高度 (m)
鶴見川	42.5	23.5 (+1.9)*	55.3	10
早渕川	23.0	17.0	73.9	11
帷子川	17.0	8.2 (0.0)*	48.2	22
大岡川	15.0	9.3 (+2.2)*	62.0	13
境川	49.8	16.6 (+2.5)*	33.3	29
阿久和川(柏尾川)	23.0	16.9 (+1.4)*	73.5	14
和泉川	22.3	14.5	65.0	27
侍従川	3.0	2.0	66.7	2

*: 括弧内の数字は2007年との差

3. 2 アユの流下仔魚調査

調査地点を図1、水系別の流下仔魚個体数を図2、卵黄指数²⁾の個体数割合を図3に示した。

調査地点の位置(図中のDL)は、大岡川、帷子川、侍従川が下流の地点で河口からの距離が7km以下の地点、鶴見川、境川、阿久和川(柏尾川)が11km以上の中流であった。全体の水温(°C)、溶存酸素量(mg/L)の平均値±標準偏差(標本数)は、15.9±1.5(31)、9.3±2.0(30)であった。

流下仔魚は、宮川を除く全河川で確認された。流下仔魚数の合計の比較では、境川が約17000尾、帷子川が約12000尾と多く、ついで、大岡川が、約1300尾、鶴見川は220尾と少なかった。阿久和川の上流は0で下流の地点で20尾、侍従川は10尾と他の河川に比して極端に少なかった。仔魚の流下変動特性につ

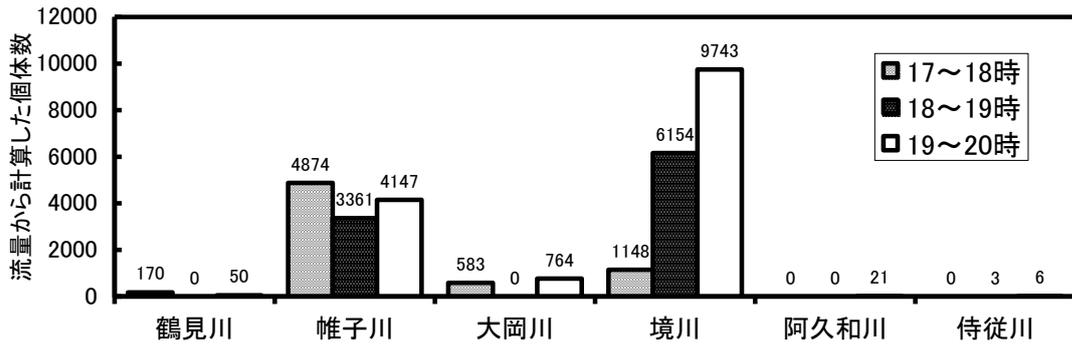


図2 河川別時間別の流下仔魚個体数

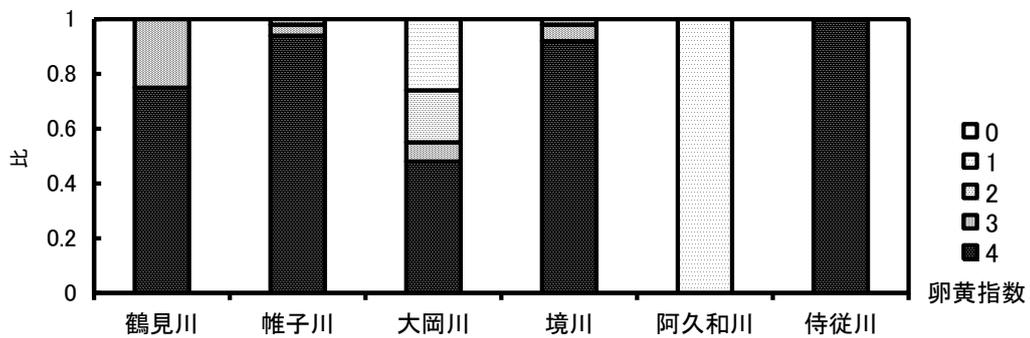


図3 卵黄指数別の個体数比

いては期間、採集時間が短いために明確でないが、19時～20時で個体数が多い傾向を示した。卵黄指数は、侍従川、帷子川、境川で、指数4のふ化して間もない個体が90%以上の高率を示し、鶴見川、大岡川では若干低率であった。

3.3 大岡川における繁殖集団の分布と産卵場

繁殖集団（婚姻色群）の生息密度変化を図4に、付着卵、流下仔魚を写真1、2に示した。



写真1 小礫に付着する卵、直径1mm



写真2 流下仔魚、大きさ6mm

繁殖集団は、調査開始時の10月から1月まで確認され、観察個体数は10月下旬から11月にかけて多かった。流程分布では、10、11月が観察区間の上流域で、12月より下流域でも観察された。生息密度は11月に中流のD5区間で顕著に高かった。卵は、2ヶ所の瀬で確認され、特に、生息密度が高かったD5の一ヶ所、河口からの距離が約6km、瀬の長さ約20m、流れ幅4mの狭い範囲で、礫に付着した多くの卵を、10月から12月まで確認した。さらに、11、12月の調査時には産卵行動が観察された。産卵場条件に関しては、今後解析していく予定である。

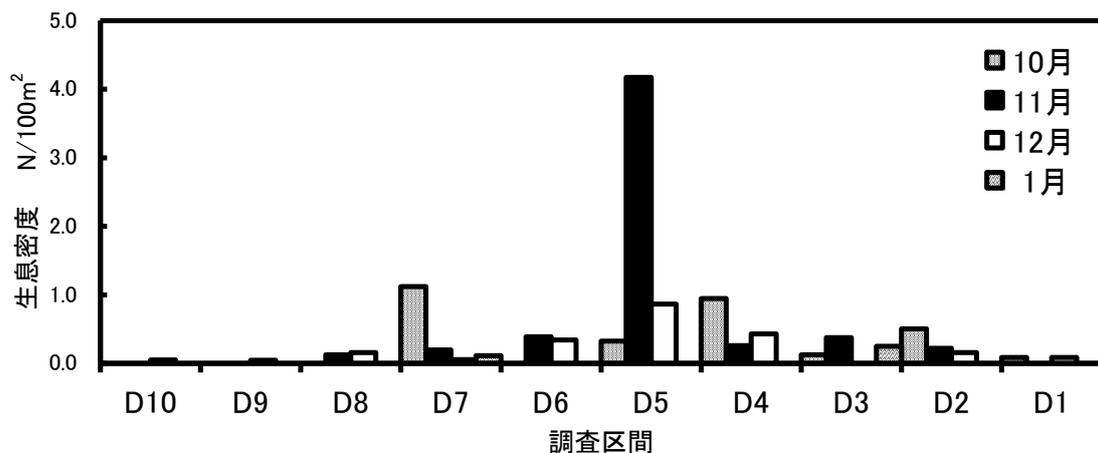


図4 大岡川におけるアユの生息密度変化、D1（青木橋上流）～D10（花見橋）

4 まとめ

アユの遡上分布は河川環境に影響されるものと推測した。繁殖確認調査では、宮川水系を除く5水系で流下仔魚が確認され、繁殖が行われていることが明らかになった。特に、境川、帷子川で仔魚数が多かった。大岡川では、繁殖場が特定され、その区域は限定されていた。

今後は、遡上上限のさらなる拡大を可能にする河川環境を検討していくことと、各河川の繁殖場の特徴を把握し、在来アユ集団の保全、再生の方策を検討していくことが必要と考える。

参考文献

- 1) 樋口文夫 他 (2009) : 横浜市環境科学研究所報、33号、21～30.
- 2) 塚本勝巳 (1991) : *Nippon Suisan Gakkaishi*、57、2013～2022.