

VII-206 北海道の河川、湖沼におけるワカサギ *Hypomesus transpacificus nipponensis* の産卵環境について

北海道栽培漁業振興公社 正員 米田 隆 夫
 開発土木研究所 正員 井出 康 郎
 北海道栽培漁業振興公社 井上 聡
 北海道栽培漁業振興公社 今井 肇

1. はじめに

ワカサギは、北海道と利根川、島根県以北の本州に自然分布するが、現在は全国の内水面に移殖放流されている¹⁾。ワカサギの産卵場所は河川の中、下流域にあり、河川改修などの影響を受けやすい。また、全国各地に建設されたダム湖への放流も盛んであるが、産卵条件が不十分で、自然繁殖が十分に行われている例は多くない。筆者らは河川工事やダム湖におけるワカサギの産卵環境の保全や造成手法の一助とするために、道内のワカサギの産卵場所（床）の水理、底質条件について調査検討を行った。

2. 調査方法

道内のワカサギ生息河川、湖沼（表-1）において、産卵期にあたる4～6月に定量面積1/16㎡のサーバーネット（網目約0.3mm）を用いて産み付けられた卵を河床の砂礫あるいは植物とともに採集し、計数した。卵の採集箇所については水深、底層流速測定、底質の粒度組成分析を行った。

3. 産卵床の環境

3.1. 底質条件

河床面積1/16㎡あたりの卵数は約0.4mmから約5mmの粗砂～細礫の占める割合が大きい地点に多い傾向がみられる（図-1）。しかし、この成分が多いから必ずしも卵が多くなるとはいえない。これは地点ごとの親魚量に大きく左右されていることが予測される。底質の各成分と卵数との相関も低く、粗砂を中心とした成分にわずかながらその傾向がうかがわれる程度である。そこで、卵数が多くなる底質の組成を知るために底質粒径加積曲線と卵数の関係を見ると（図-2）、卵の多い地点は概ね中央粒径0.5～7mmを中心とした成分が多く、曲線型はS字状のカーブとなっていた。このことは粒径1ないし2mmの粗砂分を中心とした底質を選好していることを示すものと考えられる。

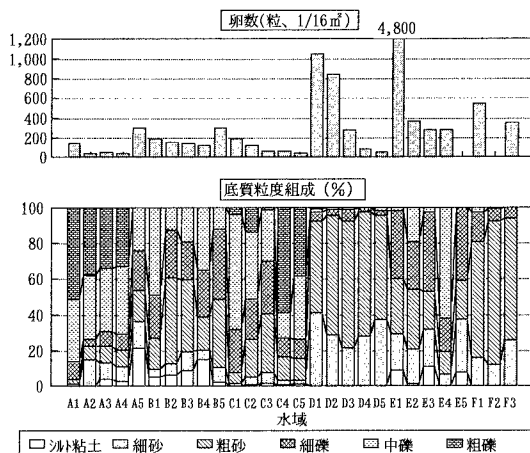


図-1 産着卵数と底質粒度組成

表-1 調査河川、湖沼

河川湖沼名	調査年	地点記号
朱鞠内湖	1995	A
金山湖ベンケヤラ川	1993	B
桂沢湖菊面沢川、盤の沢川	1995	C
網走湖網走川	1985・1986	D
湧別湖湧別川	1991・1993	E
塘路湖オモシロンベツ川	1988・1989	F

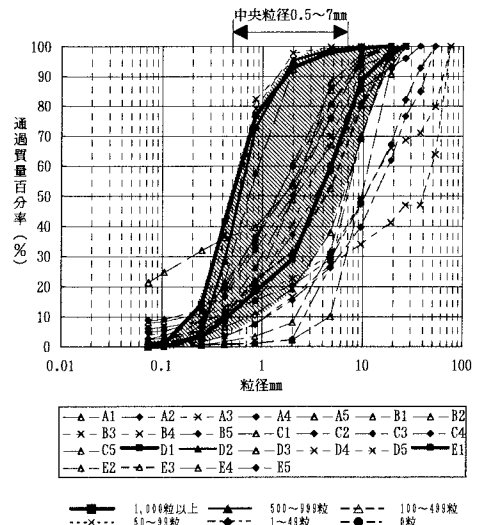


図-2 産卵床底質の粒径加積曲線と卵数

3.2 水深、流速

ワカサギ卵が多出する水深、流速帯は、図-3に示されるとおり朱鞠内湖などのダム湖では水深が卵の採集可能な2m前後まで確認され、流速は流入河川の影響のある地点を除くと多くは0.00～0.20m/sの範囲にあった。一方網走川などの河川では水深0.20m～1.40m、流速0.10～0.60m/sの範囲に多い傾向が示された。網走川における卵数とその生卵率(%)と水深、流速との関係(図-4)をみると、水深は1m前後で卵数、生卵率ともに高くなり、流速は卵数が0.20～0.30m/sで最大となったのに対して、生卵率は0.50m/s前後で高い値となっていた。産卵場的水深帯については、親魚の産卵行動中の捕食者からの回避、水位低下にともなう卵の干出など、流速帯については酸素の供給、浮泥の沈着にともなう病原菌の付着、感染防止などから好適な範囲が決定され则认为られる。

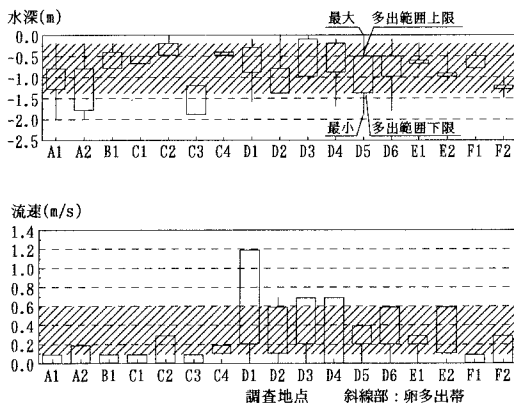


図-3 卵出現水深・流速帯

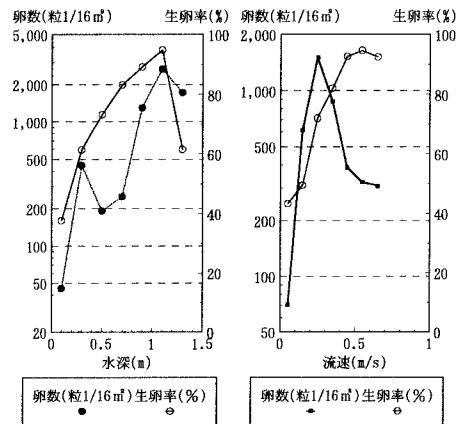


図-4 産着卵数・生卵率と水深・流速

ダム湖における産卵場の流速は0m/sに近いが、前述したとおり湖沼における産卵場は風浪の影響がある湖岸域であることから、これが河川の流れと同じ役割を果たしていると推定される。

ダム湖では卵の確認水深帯にばらつきが大きい傾向がみられるが、これは利水運用にともなう水位変動が大きいためと考えられ、卵の干出、埋没の影響が予測される。また、ダムが建設された場所の多くは急傾斜地で湖岸は切り立ち、流入河川は急流であることからワカサギの産卵に適した環境が少ないことが多い。また、湖水の滞留時間が短く、餌となるプランクトンの発生が少ないため餌料条件も十分ではないことも知られており、以上のことがダム湖でワカサギの自然繁殖が十分に行われない理由となっていると考えられる。

4. 結論

- (1) 卵の多い地点の底質は中央粒径0.5～7mmを中心とした成分が多く、曲線型はS字状のカーブとなっている。
- (2) 水深は0.2m～1.4mの範囲に多いが、生卵率は網走川の場合、1m前後でもっとも高い値を示した。
- (3) 流速は河川では0.1～0.6m/sの範囲に多く、生卵率は網走川の場合、流速が速いほど高くなる傾向がみられたが、湖沼では風浪などによる湖水の循環がこの役割を果たすと考えられた。
- (4) ダム湖では地形が急峻で、水位変動が大きいことなどの特性により、自然状態では繁殖が困難とみられた。

ワカサギの産卵場所の水理、底質条件についてはある程度の知見が得られたが、改修河川やダム湖に産卵場を創出するためには、産卵場となる河床や湖岸の地形条件を定義することが必要であり、今後の課題として残された。

<参考文献>

- 1) 宮地伝三郎、川那部浩哉、水野信彦：原色日本淡水魚類図鑑，保育社，1963。
- 2) HAMADA, K.: Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 9(1), 1961.
- 3) 宇藤 均：ワカサギの生態と漁業、日本陸水学会第52回大会シンポジウム記録，1988。