

流れと魚相の経年変化 ～ 荒川水系小畔川を例として～

東洋大学工学部 学生員 ○吉田敦史 村田泰宏 渡邊亮輔

東洋大学工学部 正会員 福井吉孝

1. 目的

我々は、荒川水系小畔川の中流に於いて、投網を用いた魚類の採捕とともに、流れを測定してきた。過去数年間にわたり得られた調査結果をもとに、局所的な魚相や流れの経年変化を明らかにし、今後の魚相を推測するだけでなく、魚の棲む人が親しめる河川計画に対する有用な情報を提供することを目的とする。

2. 現地調査

調査区域は、埼玉県西部の入間川の支流小畔川中流に位置する精進場橋下流約100mと上流約200mの約300mを調査対象区間とした。調査は2003年7月2日、9月10日、2004年8月2日、11月8日、2005年8月8日、2006年8月5日、11月2日の計7回行った。

精進場橋より下流を縦断方向に10m間隔で、上流を縦断方向に20m間隔で測点を図-2のように12点設定した。魚類の個体数を調査する方法には投網を用いた。調査に用いた投網は、直径3.6m、目の粗さ7.0×7.0mm、打ち込み時の最大面積は10.174m²である。水理量は、各測点と投網の中心部を、横断方向に1m間隔で流速と水深を測定した。流速の測定には、2次元電磁流速計を用いた。

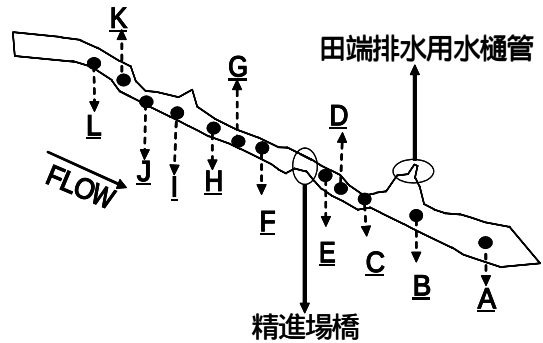
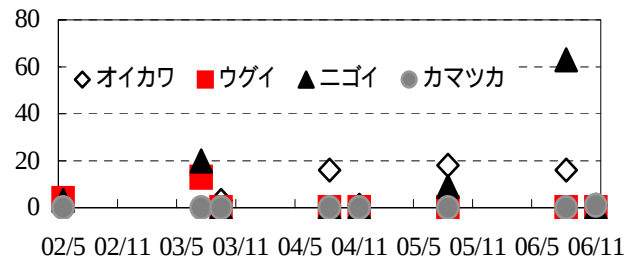
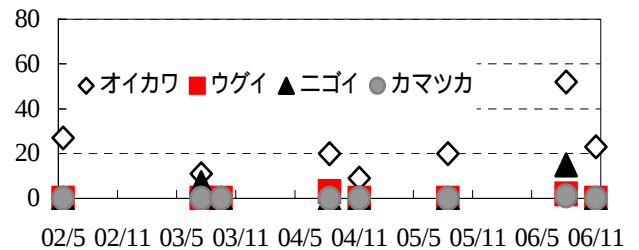


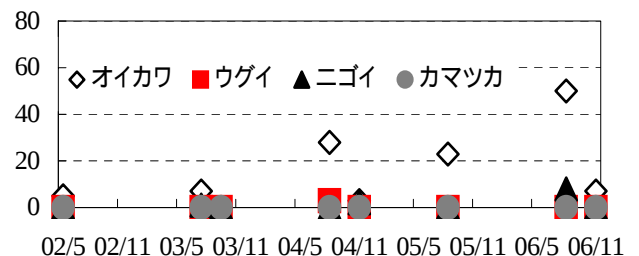
図-2 現地調査測点概略図



(a) C点における採捕魚類



(b) E点における採捕魚類



(c) G点における採捕魚類

図-3 各測点における採捕魚類の経年変化



図-1 埼玉県内の河川

キーワード: 投網, 魚相, 局所流, BOD, 流量, 河相, 生息場評価

連絡先 〒350-8585 埼玉県川越市鯨井 2100 049-239-1404 Fax 049-231-4482 E-mail: suikouken@hotmail.co.jp

表-1 主な測点での河相データ

測点	流速 (m/s)	水深 (m)	川幅 (m)	河床材料	年.月.日
C	0.13	0.80	5.74	砂泥	2004.11.8
E	0.29	0.72	6.38	中礫	2006.11.2
G	0.49	0.47	5.29	中礫	2006.11.2

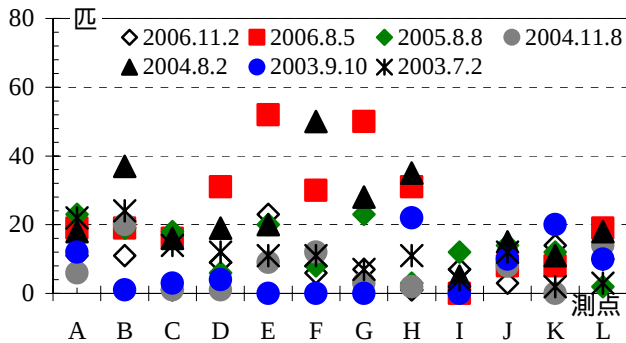


図-4 オイカワの測点ごとの採捕数

3. 魚類の採捕数の経年変化

投網を用いて採捕した魚類の経年変化を図-3 と表-1 に魚が多く採捕された測点を示す.

1) オイカワが最も多く生息していることが分かる.

調査対象区域の河床の多くは中礫で占められており、流路が比較的直線的で瀬が続くような環境なので、生息に適しているためである¹⁾.

2) ウグイはほとんどいない.

ウグイは主に淵に生息する魚であるが、産卵等は平瀬で行なわれるため、瀬と淵が一体的になった環境が必要とされている¹⁾. 調査区間は、比較的単調な河相であることからウグイも採捕数が少なかったと考えられる.

3) ニゴイが生息している点はCである.

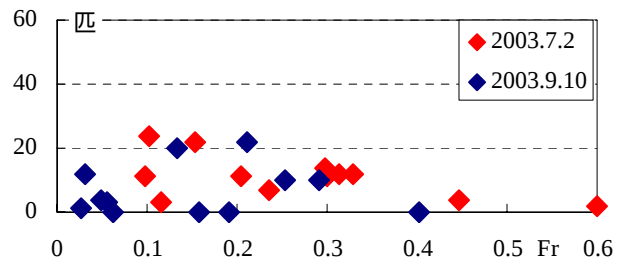
C点は改修工事の結果、河床が砂泥になったため、流速は遅く水深が深い. 淵環境のような場所では、ニゴイが増加しやすい傾向にある. しかし、測点Eではニゴイを採捕することができなかった. 理由として、砂泥質を生息場としているニゴイにとって不適な河床材料へ変化したためである.

4. オイカワの測点ごとの採捕数

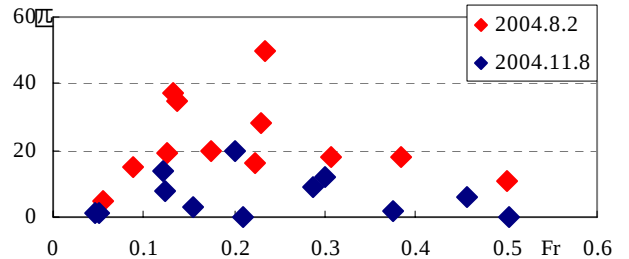
図-4 より、D~Hの区間で多く生息しているのが判る. これらの点の河床材料は殆んど中礫であること、流速、水深も生息に適した値であるためである.

5. オイカワの経年変化

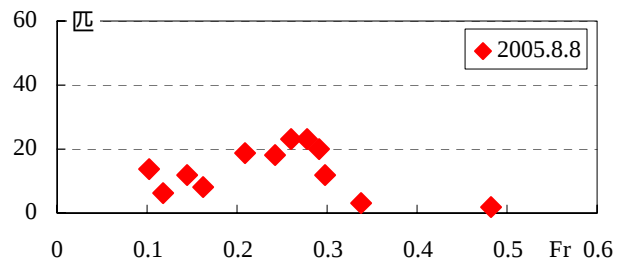
図-5 はFr数と採捕数との年毎の関係図であるが、Fr数0.2~0.3に多く生息していることが判る. ばらつきがあるが、しかし、水質、河床材料、河岸の植生、太陽の日照の度合いなどその他の生息にかかわる項は多いので、Fr数という水理量だけでは的確には表せない.



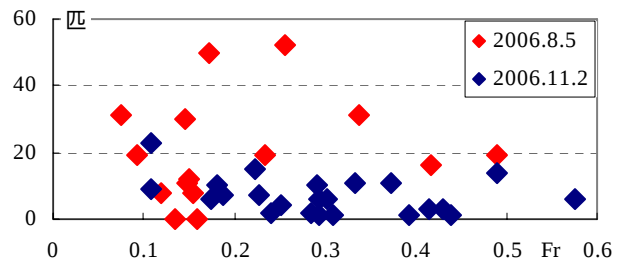
(a) 2003 年



(b) 2004 年



(c) 2005 年



(d) 2006 年

図-5 Fr数と個体数の関係

6. まとめ

河相の変化は河床材料や流速、水深の変化、魚の生息に変化をもたらす(C点でのニゴイの増加が一例). しかし、正確な生息数の把握にはその他の諸条件が複雑にかみあっているため、非常に難しい. 今後、測定データを積み重ねていくことにより生息数と河相との関係を把握できるものと考えられる.

参考文献

- 1) (財)リバーフロント整備センター：川の生物図典，山海堂，pp.332-357, 1996