

アユ産卵場評価における準表層の河床材料の重要性

*小野田幸生（豊田市矢作川研究所），間野静雄（川の研究室）

1. はじめに

アユの産卵場の条件を詳細に把握することは、水産重要種であるアユの資源保護にとって重要である。アユの産卵条件については詳細なレビューが近年発表され（藤田ほか 2022），主要な物理条件として流速，水深，河床材料の粒径，河床軟度を示す貫入深が挙げられている。このうち，流速，水深についてはアユが産卵する「チャラ瀬」を規定する変数と考えることができるが，残りの底質に関する要因はアユの産卵場に関する微生物環境の変数といえる。そのため，アユの産卵場を詳細に評価するためには，底質に関する知見の蓄積が重要となる。

藤田ほか（2022）のレビューでは，河床材料の粒径と貫入深（河床軟度）に着目して整理されており，河床内部の状況もアユ産卵場にとって重要とされている。そのため，河床表層だけでなくその下層の準表層（以下，第二層）粒径を調べることで，アユ産卵場をより詳細に評価できると考えられるが，その知見はほとんどない。

そこで，本研究ではアユの産着卵が集中している場所（産卵区）とその周辺（周辺区）において，第二層の河床材料の粒径を含めた底質調査を行うことで，アユ産卵場の評価における第二層の粒径の重要性について検討することを目的とした。

2. 方法

別の調査でアユの主要な産卵場であることが判明している矢作川の愛知環状鉄道橋上流の瀬（河口から 27.4 km，地点 A）と天神橋上流の瀬（同 30 km，地点 B）を調査地点とした。それぞれの瀬で，産卵区と周辺区の両方において 2022 年 10 月 24 日に，データを収集した。

底質に関するデータとして，河床表層の河床材料の粒径（表層粒径），第二層の河床材料の粒径（第二層粒径），貫入深を計測した。表層粒径は約 25cm 四方の範囲で優占的な粒径を 1 mm 単位で計測した。第二層粒径は，内田ほか（2002）を参照し第二層を規定したうえで，表層粒径と同様に計測した。貫入深は径 16 mm のシノを用いて 1 cm 単位で計測した。上記の計測を各調査地点で産卵区

及び周辺区で 10 回程度繰り返した。

計測した変数（表層粒径，第二層粒径，貫入深）について，調査区の間で差があるかを分散分析で解析した。有意差（ $P < 0.05$ ）が見られた場合には Tukey-Kramer による事後比較を行った。また計測した変数間の関連の有無を単回帰分析で解析した。解析は Stat-View 5.0J を用いて行った。

3. 結果と考察

表層粒径は，地点 A の方が地点 B よりも小さかったが，それぞれの地区における産卵区と周辺区の間では有意差が見られなかった。この結果より，各調査地点の表層粒径だけではアユの産卵場を評価するには十分ではないことが示唆された。

第二層粒径は，産卵区で 7~8 mm 程度で，周辺区の 2~4 mm 程度より大きかった。調査地点によらずアユの産着卵の有無によって有意差が見られたので，第二層粒径も含めることでアユ産卵場をより詳細に評価できると考えられる。

貫入深は地点 B の産卵区で約 12 mm と地点 A 及び B の周辺区の約 21 mm よりも小さかった。地点 A の産卵区における貫入深は約 17 mm で，周辺区よりも小さい傾向だった。藤田ほか（2022）では，アユ産卵場の貫入深は 9~12 cm で事例数が最大となっており，本調査でもそれを追認した結果となった。本調査地では，アユ産着卵のなかった周辺区では貫入深が大きく，アユ産卵場として不適だったと考えられる。

第二層粒径と貫入深の間には負の関係が見られた。本研究では貫入深 12cm 程度となる第二層粒径は 7 mm 程度であり，産卵区の第二層粒径の 7 mm と同程度だった。

これらの結果より，アユ産卵場を評価する際には河床表層だけでなくその下層の状況も利用することが重要であることが示唆された。貫入深を計測しない場合には，第二層粒径を計測することでアユ産卵場の詳細な評価が可能になると考えられる。

4. 参考文献

- ・ 藤田ほか（2022）応用生態工学，24（2）：217-234
- ・ 内田ほか（2002）愛知工業大学研究報告，37B：109-114.