

[成果情報名] アユの産卵場における河床の貫入度(固さ)の測定法

[要 約] 河床の固さ(貫入度)を定量的に計測できる機器を作成し、相沢川と最上川の産卵場で河床の貫入度を計測した。最上川のアユの産卵場では相沢川の産卵場に比べて河床が固いことが明らかとなり、この器具と計測法で河床の固さを定量的に評価できると考えられた。

[部 署] 山形県内水面水産試験場・資源調査部

[連絡先] TEL 0238-38-3214

[成果区分] 研

[キーワード] アユ、産卵場、河床、貫入度

[背景・ねらい]

アユの産卵場の河床は、浮石の状態のため柔らかいことが重要と言われているが(全国内水面漁業協同組合連合会, 1993)、これまで河床の固さ(貫入度)を定量的に測る方法が無かった。そこで、貫入度と加重を計測できる器具を作成し、相沢川と最上川の産卵場で貫入度の計測を試みた。

[成果の内容・特徴]

1. 平成24年10月22日に最上川の庄内大橋から立谷沢川合流点付近でアユの産卵場を探索したところ、最上川の庄内橋下流と立谷沢川合流点、および相沢川下流で産卵場が確認された(図1)。
2. 河床の固さを計測する機器を図2に示す。重さ3.8kgのバール(バクマ工業株式会社製カナテコバール22mm×1200mm)に、50kgまで計測できる秤を取り付け、秤に取っ手を付けたものである。この器具を河床に垂直に立てて、秤の表示が一定となるように取っ手に加重を加え、河床にバール先端が刺さった深さを貫入度とした。
3. 貫入度を調べる際の加重は、秤の表示で40kg重とした。最上川における産卵場の貫入度は、庄内橋下流で 8.7 ± 4.3 cm、立谷沢川合流点で 8.9 ± 4.2 cm、相沢川下流で産卵場の貫入度 20.3 ± 10.0 cmであり(図3)、最上川の産卵場は相沢川下流の産卵場に比べて有意に小さく、河床が固いことが明らかになった。このことから、作成した器具と測定法が河床の固さを評価するのに有効であることが示された。

[成果の活用面・留意点]

1. 河床の固さを計るときは加重は、20kg重では十分と思われる深さまで刺せなかったため、今回は40kg重で実施した。河床にかかる加重の強さは今後も検討していく必要がある。
2. 近年、最上川の流下仔魚数が減少(H24年は8.6億尾)している要因のひとつとして、産卵環境の悪化の可能性が考えられる。今後、アユの産卵場以外の場所や、他河川における産卵場でも同様の調査を行い、最上川の産卵場と比較することによって、河床の固さと産卵場の質について評価する必要がある。

参考文献

全国内水面漁業協同組合連合会, 1993, アユの産卵場作りの手引-魚類再生産技術開発調査報告書-

[具体的なデータ]

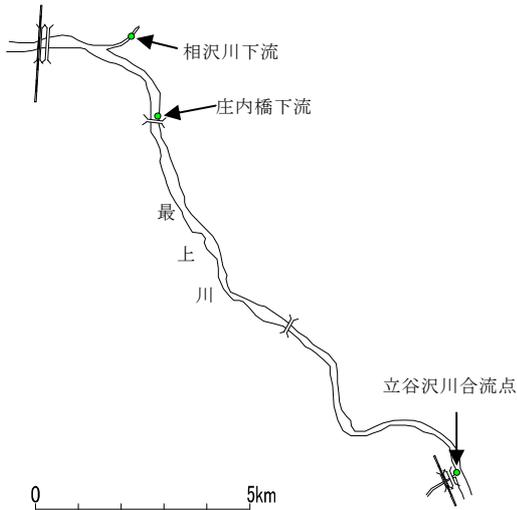


図1 産卵を確認できた場所



図2 河床の貫入度(固さ)を計る器具

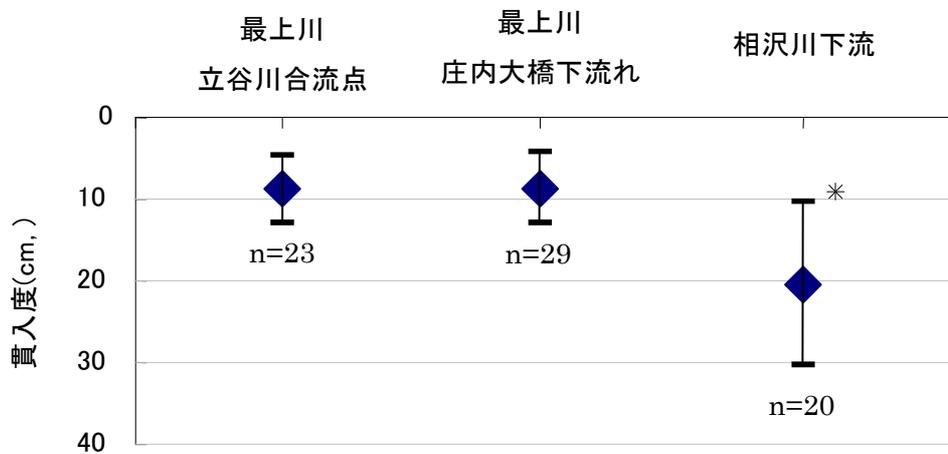


図3 産卵場における河床の貫入度(平均±標準偏差)

*: 有意差あり (Kruskal-Wallis 検定, $p < 0.01$)

[その他]

研究課題名 : 内水面重要魚種 (アユ、サクラマス) の資源動向及び河川環境モニタリング
 予算区分 : 県単
 研究期間 : 平成 24 年度 (平成 22~26 年度)
 研究担当者 : 荒木康男
 発表論文等 : なし