

[成果情報名] 小国川長沢堰堤魚道におけるアユの遡上数の簡易推定法

[要 約] 小国川長沢堰堤において、定時(12~14時)のアユの目視数から1日の遡上数を換算する式を修正し、より簡便に、誤差が少なく推定する方法を開発した。

[部 署] 内水面水産試験場

[連絡先] 0238-38-3214

[成果区分] 指

[キーワード] アユ、遡上、小国川長沢堰堤

[背景・ねらい]

小国川長沢堰堤魚道は県内で唯一、その場所を遡上するアユの全数を目視できる場所である。この場所で遡上資源を調べる手法を開発し、漁業協同組合でも資源量を把握できるような技術開発を試みた。日中2時間の目視数から一日の遡上数を求める換算式でのy切片による底上げにより、目視計測数が少ない日が多い年では、総遡上数を過大評価する可能性が見つかり、換算式の見直しを行った。

[成果の内容・特徴]

1. 6月1日から6月30日にかけて小国川の長沢堰堤の魚道上流端において、小国川漁業協同組合の協力により、そ上アユの尾数を12時から14時まで目視計数した。アユの遡上は昨年同様6月16日から確認された。内水試では日中の遡上状況を、6月19日に調査した。
2. 6月19日の日中の遡上状況調査では、8時半~14時までの目視数14尾、12~14時の目視数4尾であり、14時の時点で魚道内を見たところアユの姿が無かったため、調査を中止した。これまでの調査で12~14時の目視数と同日の一日の総目視数(遡上数とみなす)には有意な相関がある事が明らかになっているが、平成27年は日中の遡上状況のデータを取れなかったため、平成23~26年までの日中の遡上状況の調査結果から、12~14時の目視数(x)と、遡上数(y, y')の2パターンの回帰式を求めた(図1)。両者とも有意な相関が得られた(p<0.01)。回帰式①はこれまでと同様に、通常回帰分析で求めたy切片のある回帰式である。回帰式②は、単純にその係数が目視数と遡上数の比率を示したものである。
3. 平成27年の毎日の目視数(図2)を元に、換算式①と換算式②で計算した毎日の遡上数(y, y')と、総遡上数(Y, Y')を図3に示す。なお、欠測日の遡上数は0尾とした。換算式①では総遡上数1.9万尾、換算式②で約5,900尾であり。この差の要因は回帰式①ではy切片に日数を乗算した1159.6nが加算されるためであった。平成27年は調査期間を通じて目視数が少ない日が多く、目視数がたとえ1尾でも1日に1159.6尾遡上すると評価するのは実態に合わないと考えた。
4. 近年の長沢堰堤を遡上するアユ資源は年々減少し、低水準が続いている。遡上資源量が少ない近年では、計算式②の方が実態に合い、適切と考えられる。平成27年の総遡上数は0.6万尾と推定された。
5. 漁協で遡上数を調査する際は、①毎日12~14時の目視数を計数し、②計数した数字を合計して、③合計した値に2.8を乗算して総遡上数を求めればよい。

[成果の活用面・留意点]

1. 本方法では、目視係数を行わない日は遡上数が0となることから、遡上シーズン中はできる限り毎日調査することが望ましい。
2. アユそ上数資源の解禁前の情報として遊漁者に伝えることで、資源の豊富な年は遊漁者数の増加が期待できる。

[具体的なデータ]

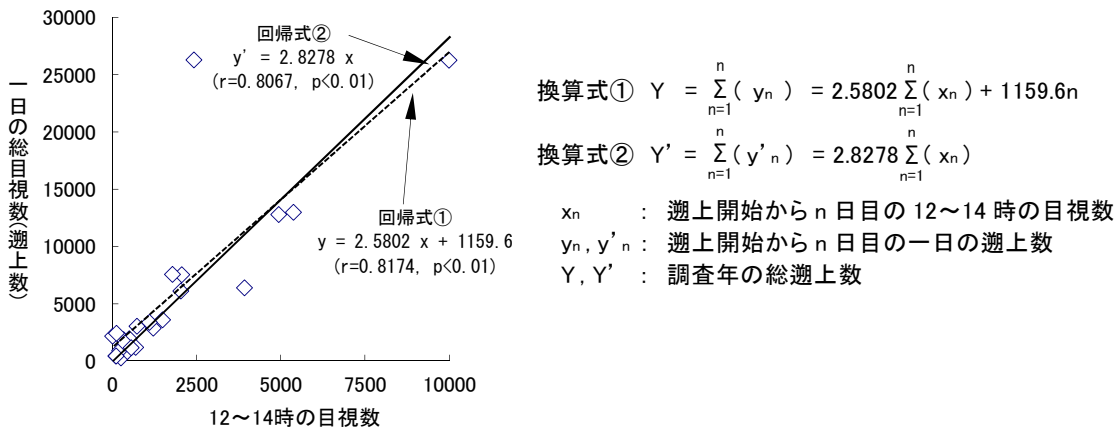


図 1 H23~26 年における小国川長沢堰堤魚道における 12~14 時までの目視数と一日の遡上数の散布図 (n=23) と回帰式、 および回帰式を用いた総遡上数を計算する換算式

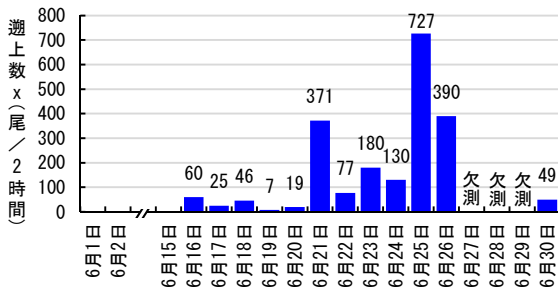


図 2 平成 27 年 6 月の小国川長沢堰堤魚道における毎日 12~14 時の総目視数

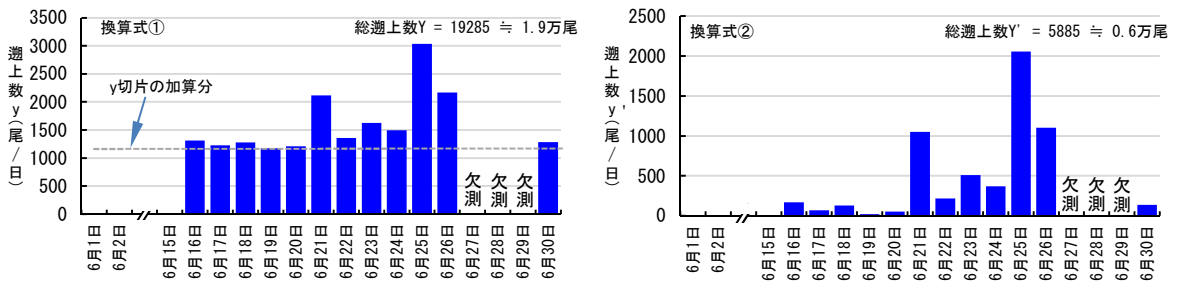


図 3 各回帰式を用いた平成 27 年 6 月の小国川長沢堰堤魚道における一日の遡上数

[その他]

研究課題名：最上川支流におけるアユ資源量調査技術開発
 予算区分：県単
 研究期間：平成 27 年（平成 24~28 年）
 研究担当者：荒木康男
 発表論文等：なし