

[成果情報名] アユの時間帯別そ上数の変化と環境要因の関連

[要 約] 小国川長沢堰堤において、2011年から2015年の期間、時間帯別のアユのそ上数を目視により調査したデータを用い、気象及び水文データベースのデータとの関連性を検討したところ、1日の日照時間の変動状況によってそ上パターンが異なることが明らかになった。

[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、そ上数、日照時間、小国川、長沢堰堤魚道

[背景・ねらい]

小国川長沢堰堤において、毎日12～14時までの目視によるアユのそ上数から一日のそ上数を回帰式を用いて求め、毎日のそ上数を積算して総そ上数を推定しているが、データセットにバラつきが大きく、推定値に誤差を生じている可能性があるため、アユのそ上行動に影響が大きいといわれる日照時間、河川水温及び河川水位と時間帯別そ上数の関連を検討する。

[成果の内容・特徴]

1. 小国川の長沢堰堤の魚道上流端において、1日のそ上アユの尾数を時間帯別に目視により計数した。2011年から2015年にかけて、各年1から3回実施した。
2. 内水面水産試験場の研究員による日中の時間帯別そ上数の調査結果では、調査時日により明瞭な単峰型のパターンと朝と夕方にそ上数が多い二峰型のパターンや朝方や夕方に偏ったパターンに分かれ、必ずしも12～14時の時間帯をピークとする単峰型となっていないため（図1）、アユの時間帯別そ上状況に影響していると考えられる要因として、河川水温、河川水量及び日照について検討を行った。
3. 各年の12～14時のそ上数が1日のそ上数に占める比率と調査時の30分おきの現場測定水温の平均値、最上川清水観測点における1時間毎の1日の平均水位及び日照として最上町向町アメダス観測点の日中1時間毎の平均日照時間をそれぞれ比較したところ、平均日照時間が12～14時のそ上数が1日のそ上数に占める比率と関連性が高いことが認められた（図2）。
4. 平均日照時間の少ない日は、12～14時の時間帯のそ上数の1日のそ上数に占める比率が低下する傾向があり、有意な相関が認められた（図2）。この計数を用いて算出した推定値は、1日のそ上数が多い場合に過小評価となり、実測値と推定値に大きな誤差を生じる結果となった（図3）。
5. アユそ上数の推定精度を上げるためには、日照がアユのそ上行動に影響する要因を検討し、時間帯別のそ上数の変動を考慮した推定方法を開発する必要がある。

[成果の活用面・留意点]

1. 水温や天候等の外部要因が遡上に与える影響について、既存データの精査により再検討する必要がある。
2. 今回は最寄りのアメダス観測点の日照時間のデータを用いたが、現場の水中照度との関連については検討を要する。

[具体的なデータ]

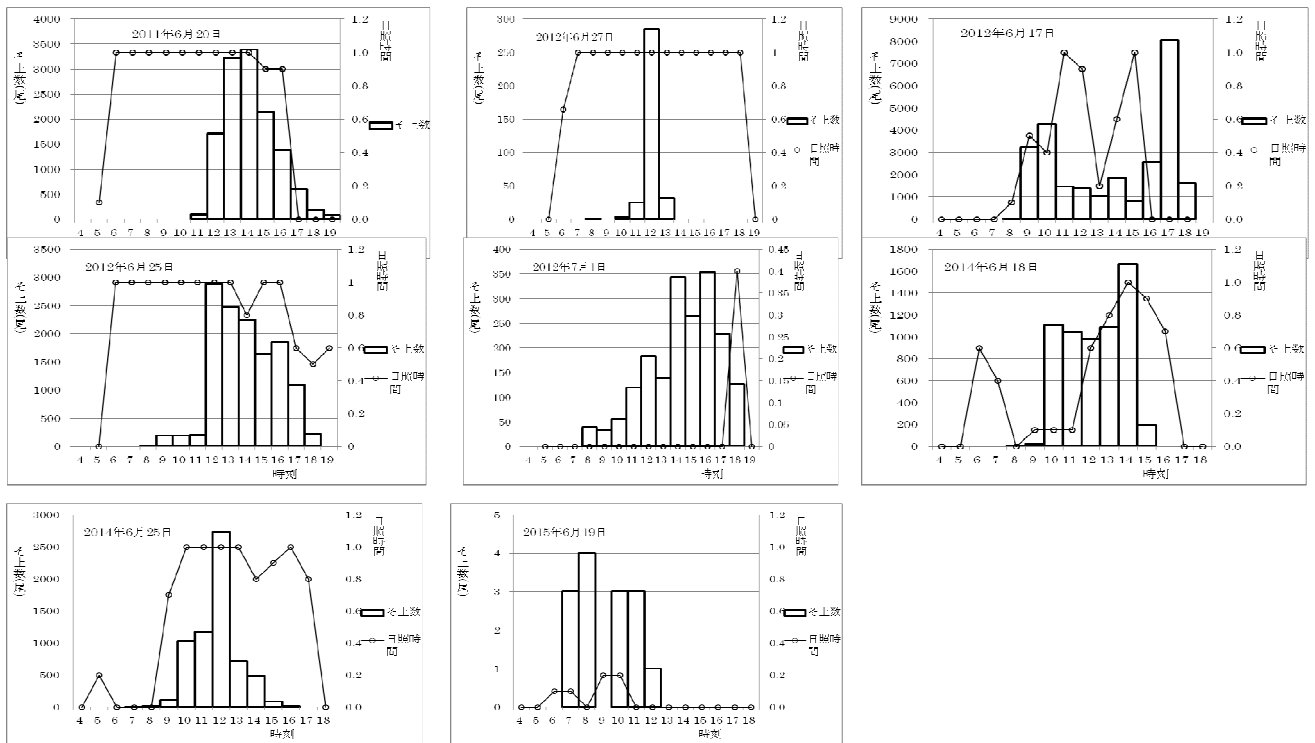
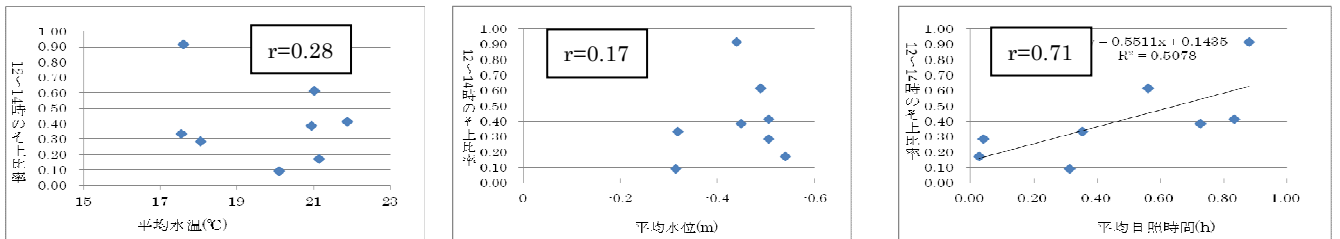


図1 調査日別の1日の時間帯別魚上数と日照時間の関係



平均水温と12~14時の魚上率 平均水位と12~14時の魚上率 平均日照時間と12~14時の魚上率
 図2 12~14時の魚上率と各要因との関係

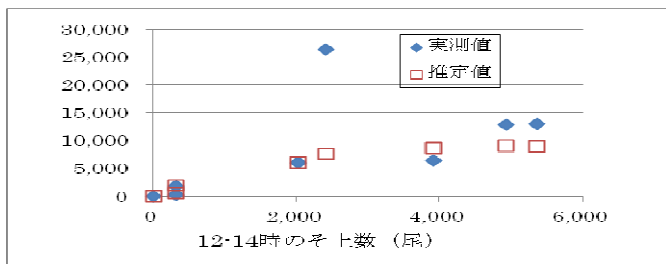


図3 平均日照時間補正した12~14時の魚上比率を用いた推定

[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の開発
 予算区分：県単
 研究期間：平成27年（平成24~28年度）
 研究担当者：忠鉢孝明、荒木康男
 発表論文等：なし