

日高川におけるアユ流下仔魚調査

奥山 芳生, 木村 勝治, 加藤 邦彰

和歌山県において、アユは内水面漁業・養殖業において重要な魚種である。河川におけるアユ資源量の維持、培養は主に種苗放流によってなされているが、種苗供給の一層の安定化を図りアユ資源量を増加させるためには、再生産可能な海産種苗の利用が重要となっている。このことから、海産稚アユの主要な母川である日高川において流下仔魚調査を行い、資源変動を把握する資料とした。

方 法

調査地点は図1に示したとおりである。調査は日高川河口から4 km上流の藤田地点において、1999年10月中旬から12月中旬にかけて各旬1回（10月15日、10月25日、11月8日、11月16日、11月24日、12月1日、12月13日）行った。流下仔魚の採集はプランクトンネット（口径0.6m、側長1.5m、網目0.32mm）を用いて16時から24時（11月16日は14時から翌日14時まで（24時間調査））まで2時間毎に各時刻5分間行い、得られた仔魚は70%アルコールで固定した。流下仔魚の算出は滋賀県水産試験場の方法に準じて行い、引き延ばし係数は24時間調査時の結果を用いた。なお、調査地点における水温は御坊市水道事業場の資料を用いた。

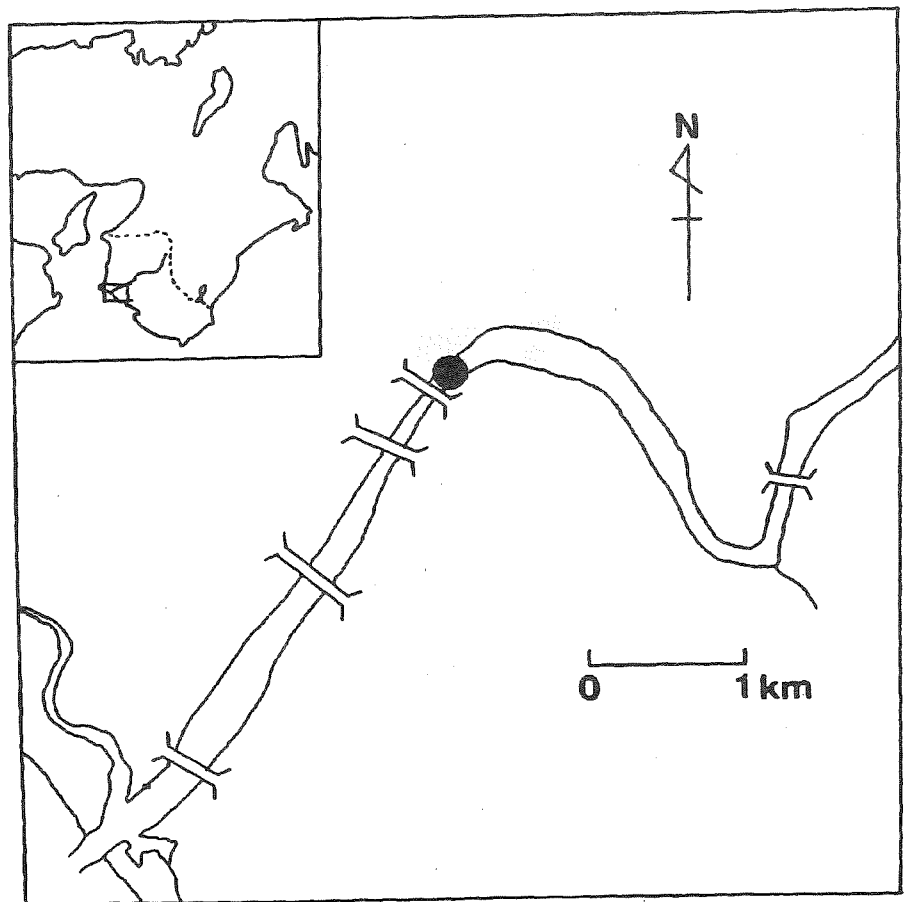


図1 調査河川の位置および調査地点

● 調査地点

結果および考察

アユ流下仔魚調査結果およびアユ仔魚の流下状況は、表1と図2に示したとおりである。調査初日の10月中旬（10月15日）には流下仔魚は採捕されず、採捕されたのは10月下旬（10月25日）からで、その後徐々に増加していき11月中旬（11月16日）をピーク（4,030万尾）に、それ以後は徐々に減少していった。10月中旬にアユ仔魚が採捕されなかったことから、アユ仔魚の流下は10月下旬から始まったものと考えられる。また、今回は12月中旬までの調査であるが、流下仔魚数の減少傾向と例年の調査から流下の終了は12月下旬であると思われる。なお、調査期間中（流下の始まった10月25日から調査最終日の12月13日）の推定全流下仔魚数は、7.8億尾となり、昨年の流下仔魚数（3.7億尾）の約2倍であった。

24時間調査におけるアユ仔魚の流下状況は図3に示したとおりである。流下仔魚数の最大は18時、最低は12時であった。流下仔魚は18時に集中しており1日の全流下量の45%を占め、18時から24時までの流下仔魚数の合計は1日の全流下量の75%を占めていた。孵化は日没前後の急激な照度変化が刺激になり、大部分は17時から20時の間に集中するといわれている。¹⁾ 18時の流下仔魚は調査地点からそう遠くない産卵場でこの照度変化に敏感に反応して孵化

表1 アユ流下仔魚調査結果

調査日	水温(16時) (°C)	流下仔魚数 (万尾)
10.15	23.5	0
10.25	19.7	96
11. 8	18.0	1,350
11.16	15.0	4,030
11.24	15.8	2,796
12. 1	11.4	799
12.13	11.0	185

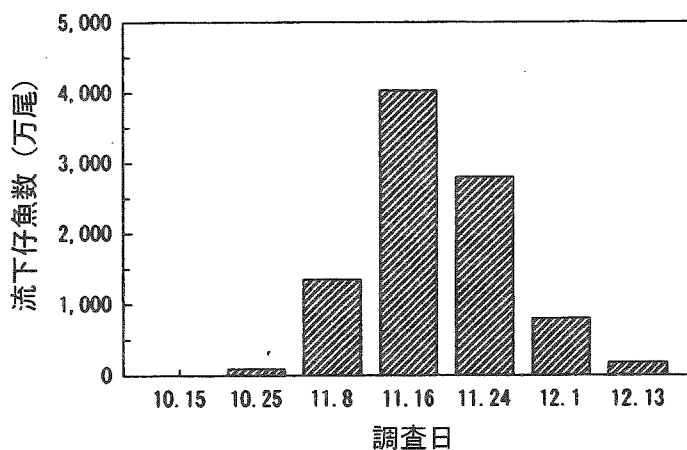


図2 アユ仔魚の流下状況

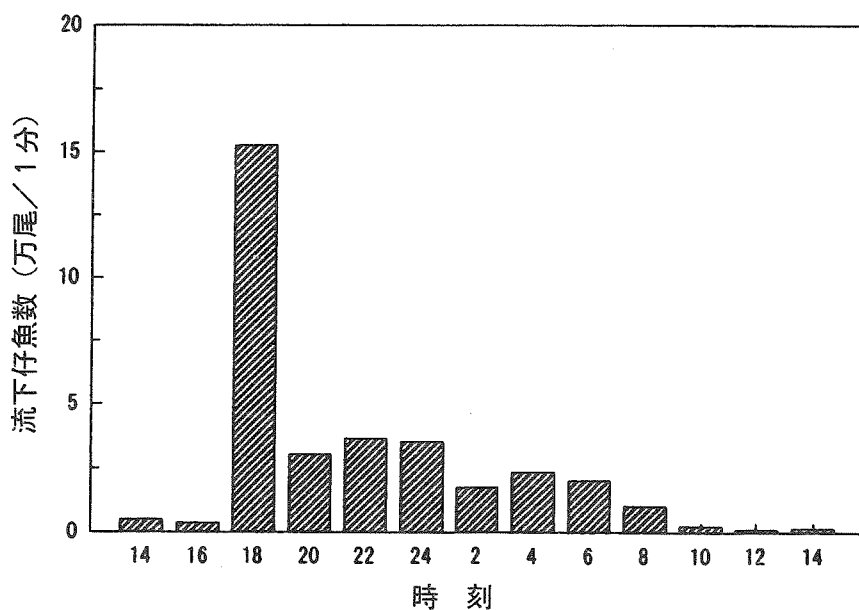


図3 24時間調査におけるアユ仔魚の流下状況

したものが流下してきたと考えられるとともに、この日は河川流量が $27.2\text{m}^3/\text{s}$ と11月の他の調査日(11月上旬 $12.7\text{m}^3/\text{s}$, 下旬 $14.8\text{m}^3/\text{s}$)に比べて2倍程度多かったため、孵化した仔魚が一挙に押し流されるような形で流下してきたものと思われる。また、20時から24時までの流下仔魚については17時から20時の間の時間帯に調査地点から遠い(18時の流下仔魚が孵化したと考えられる産卵場より上流の)産卵場で孵化したものが流下してきたと考え、17時から20時の間の時間帯に孵化が集中するという前述の記述と一致すると思われる。

次に、図4には流下仔魚が採集されなかった10月中旬を除いた各調査日について、16時から24時までの採集時刻別のアユ仔魚の流下状況を示した。各調査日における流下仔魚数の最大は10月下旬、11月上旬、下旬が20時、11月中旬(24時間調査日)、12月上旬、中旬が18時であった。日没時間や調査場所の位置から考えると、11月中は20時が最大になると思われ

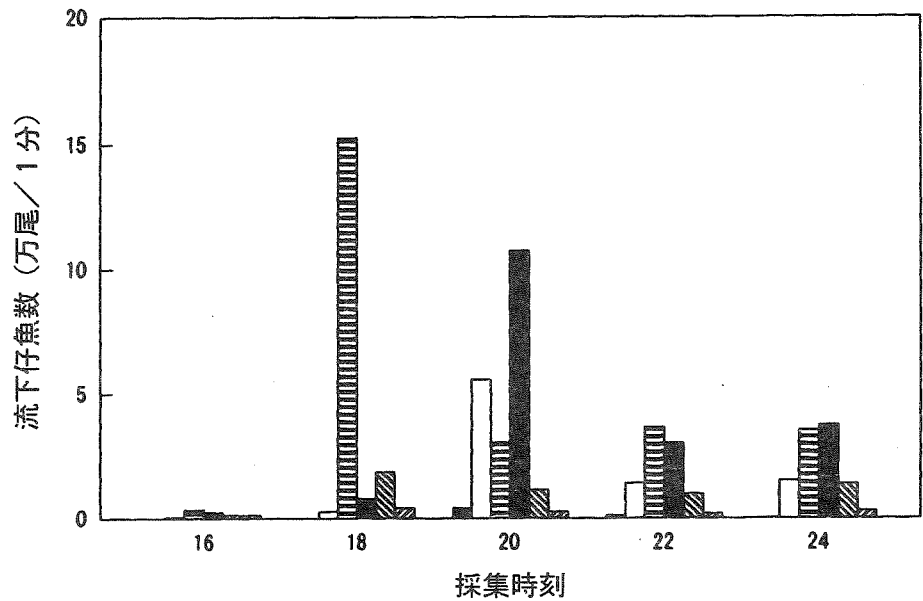


図4 各調査日における採集時刻別のアユ仔魚の流下状況

■ 10月下旬 □ 11月上旬 ▨ 11月中旬
 ▩ 11月下旬 ▧ 12月上旬 ▦ 12月中旬

るが、11月中旬は前述した理由で18時に流下が集中したと思われ、12月上旬、中旬はこのころになると日没時刻が早くなることから孵化する時刻もそれに併せて早く推移し、18時に最大になったと思われる。なお、このような生物を対象とする屋外調査では季節の移り変わりに対する対応も考慮に入れ、16時から24時という時間帯がその調査日に対してはたして適しているのかどうか今後、検討する必要があると思われる。また、調査期間中に一度だけ行う24時間調査は、この結果を用いて引き延ばし係数を出していることから、この数値の大小で調査期間中の推定全流下仔魚数の値がかなり変わってくる。調査人員、経費等種々の問題があると思われるが、必要に応じて24時間調査を行ってその時期の流下状況の把握を行い、その時期に応じた調査をする必要があると思われる。そして、11月中旬のような河川流量の増加も流下状況に影響を与えられるので、河川流量の増減による流下状況の把握も今後の課題であると思われる。

調査地点における水温の推移(10月~12月)は図5に示したとおりである。本年は11月上旬までは過去10カ年平均より高めに、それ以降は低めに推移した。

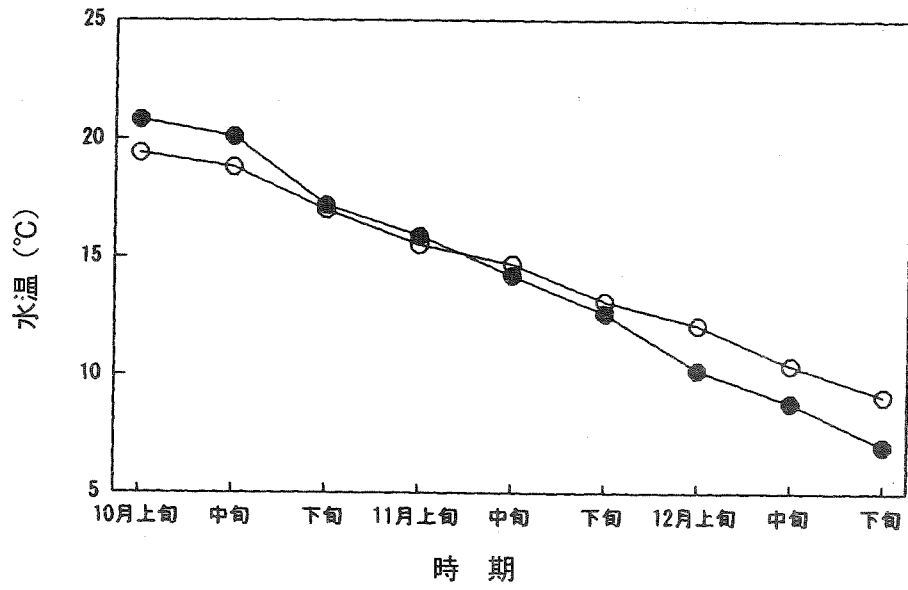


図5 調査地点における水温の推移

●1999年 ○過去10年平均

文 献

- 1) 玉井信行, 水野信彦, 中村俊六編: 河川生態環境工学. 東京大学出版会, 1994, 107.