

吉井川鴨越堰におけるアユの流下仔魚調査(1994年)

濱崎 正明・増成 伸文・福田 富男

A Survey of the Density of Larval Ayu, *Plecoglossus altivelis* in Flowing Water at the Kamogoshi Dam, the Yoshii River, in the Fall of 1994

Masaaki HAMAZAKI, Nobufumi MASUNARI, and Tomio FUKUDA

キーワード：アユ，流下仔魚，密度

岡山県下には吉井川，旭川，高梁川の三大河川が存在し，地理的に河川環境に恵まれている。アユ *Plecoglossus altivelis* は内水面漁業の重要対象種として古くから利用されてきた。近年，県下でアユのその上，流下仔魚量の減少が懸念されているが，その実態は明らかではない。過去に高梁川において調査を実施した例¹⁻⁵⁾があるが資料が古く，また他の河川での調査は皆無であるため現状を把握することは困難である。

アユは市場価値が高いために安定した漁獲が望まれており，その上，流下仔魚調査などを実施し，内水面漁業の安定化を図ることは重要であると考えられる。そこで，今回は過去に調査の行われていない吉井川の鴨越堰を調査場所に選定し，アユ仔魚の流下状況を調査したので報告する。

調査方法

鴨越堰の概要を図2に示した。鴨越堰の魚道は右岸側に2基，左岸側に1基設置されている。右岸側の魚道は階段状の構造で，徒歩により魚道に到達することが可能である。左岸側の魚道は徒歩での到達が不可能であるため，今回は最も右岸側の第4魚道において調査を実施した。

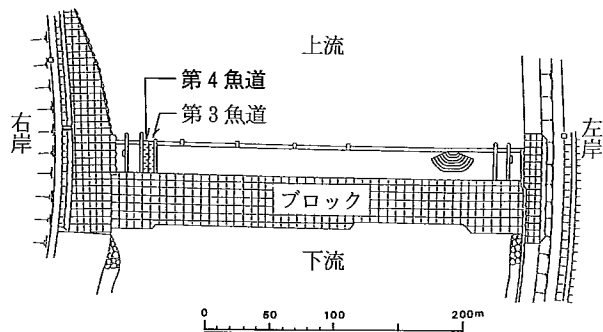


図2 鴨越堰の概要

調査は'94年10月5日以降の毎週水曜日に，9時からと16時30分からの2回，魚道内に”流下仔魚Okasuishi式網(略称O式網)”⁵⁾を10分間設置して行った。なお，採集と同時に河川水温を測定した。第4魚道の概要およびO式網設置位置を図3に示した。流下仔魚が2週続け

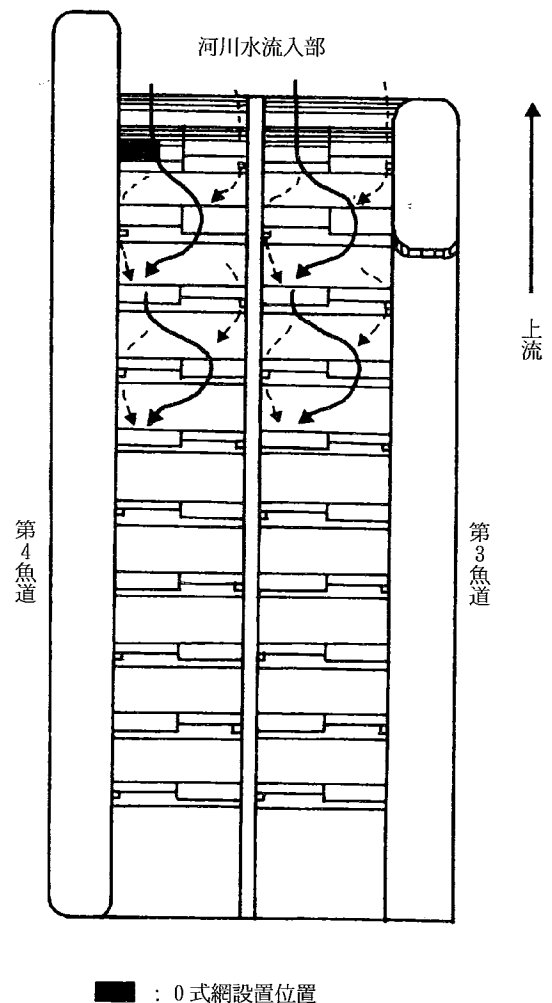


図3 第3，4魚道の概要

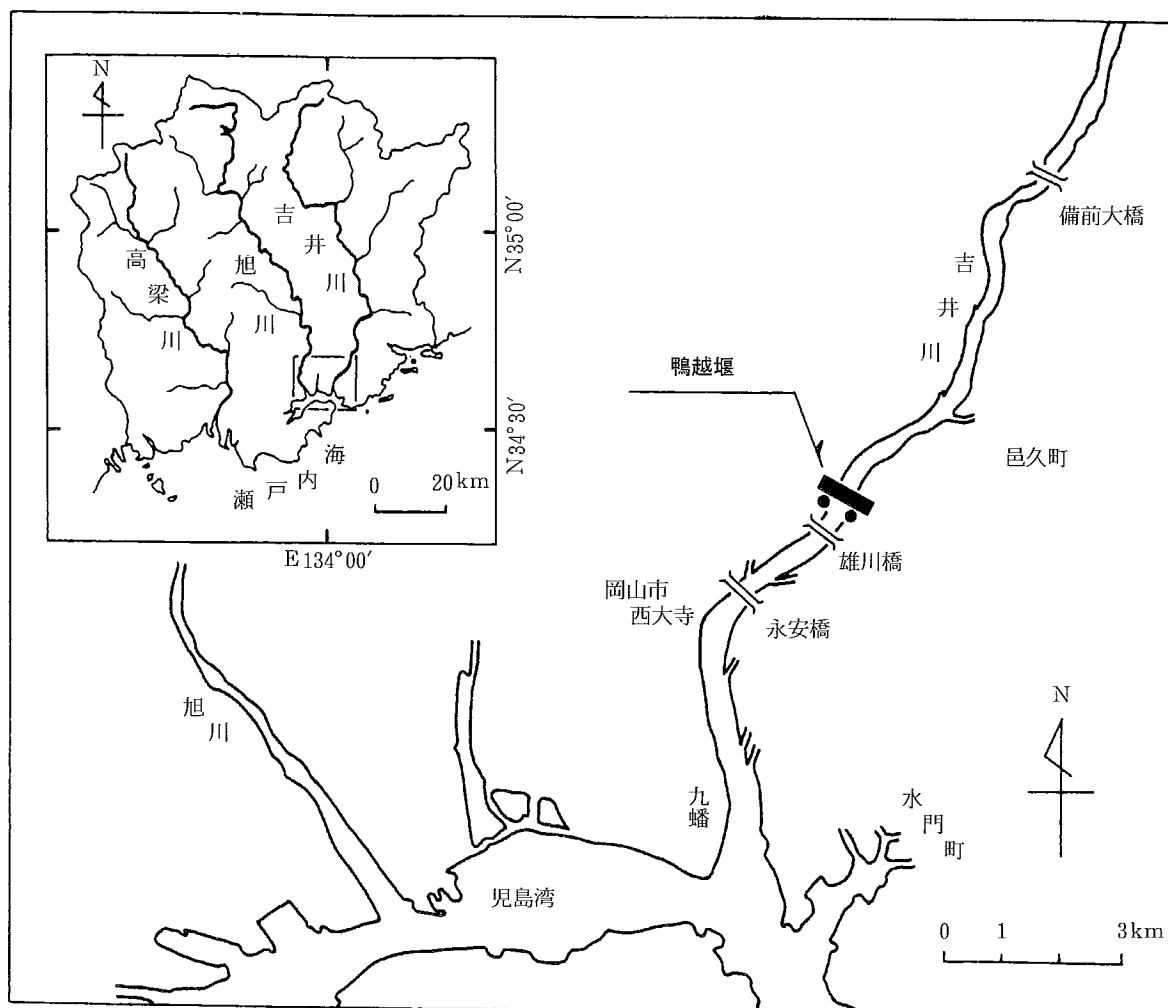


図1 吉井川，鴨越堰位置図

で採集されなくなった時点でアユ仔魚の流下は終了したと判断し、今年度の調査を12月21日をもって終了した。採集した流下仔魚は10%中性ホルマリンで固定し、水試において尾数を計数した。

岡山県水産試験場¹⁻³⁾、福田ら^{4・5)}は、ろ水計を使用し、採集尾数とろ水計の回転数を基に河川水1 m³あたりの流下仔魚数(流下仔魚密度)を算出し、期間中の流下仔魚数を推測している。これらの結果との比較を行うため、流下仔魚密度の算出を行った。今回は採集時にろ水計を使用していないため、10分間の採集におけるO式網のろ水量は次式を用いて算出した。

ろ水量 (m³) =

網口面積 (m²) × 流速 (m/sec) × 600 (sec)

ただし、O式網の網口面積は0.12m²、流速は1.35m/sec⁶⁾で一定とした。

結 果

1. アユ仔魚の流下状況

調査結果を表1に示した。流下仔魚は、調査を開始した10月5日の午後から採集され始め、12月7日の午後まで毎回採集された。流下仔魚は11月24日の午後546尾採集されたのが最高で、それ以降採集尾数は減少し、12月15日以降は採集されなかった。経日水温は次第に低下し、また同一採集日における午前と午後の水温差は調査期間を通じて0~0.3℃と小さかった。アユ仔魚の他には甲殻類(長尾類)やコイ科魚類などが少数採集されたにすぎなかった。

2. 流下仔魚密度の経日変化

調査期間を通じての流下仔魚密度の経日変化を図4に示した。これによると、ほぼ1週おきに密度の高い日と低い日があることが読み取れた。流下仔魚密度と潮汐とを対応させてみると、小潮時の方が大潮時よりも流下仔

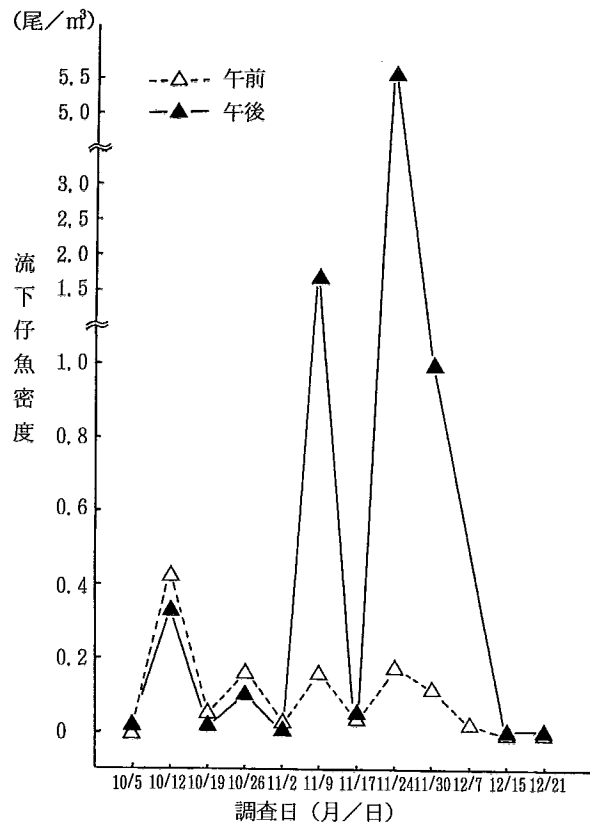


図4 流下仔魚密度の経時変化

魚密度が高い傾向がうかがえた。11月に入ってから流下仔魚密度は急激に高くなっており、特に11月下旬にかけてはきわめて高密度であった。しかし12月に入ると密度は低下し、12月15日以降は0となった。これらのことから、1994年の吉井川におけるアユ仔魚の流下は、流下開始時期ははっきりしないが、遅くとも10月上旬から始

まり、11月中～下旬にピークを迎え、12月中旬には終了したものと考えられた。また午前と午後における流下仔魚密度を比較してみると、午前は午後に比べ調査日毎の密度差が小さい傾向が見られた。

考 察

1. 流下仔魚密度の日周変化

結果2. で述べたように、午前では午後のような流下仔魚密度の際だったピークは現れなかった。一般にアユのふ化には顕著な日周変化があり、夕刻に最も盛んに孵化すると言われている⁷⁾。また流下仔魚数の日周変化は、ふ化の日周変化を反映している。今回は終日調査を行っておらず、流下仔魚の日周変化の一部分しか把握できていないが、流下初期と終期には仔魚密度の日周変化が小さく、流下盛期には日周変化が大きい傾向があることがうかがえた。

高梁川では1966年に24時間の追跡調査を行っている。このときには10月の日周変化が大きく、流下仔魚密度が最も高い11月では日周変化は小さい結果が得られており、今回の傾向とは逆の関係が見られた。

2. 流下仔魚密度の年変動

岡山県水産試験場¹⁻³⁾、福田ら^{4,5)}では、調査結果からアユ資源の動向を推察している。吉井川では過去に流下仔魚調査を行っていないので、1969, '70, '75年の高梁川における調査結果²⁻⁴⁾を対照として今回の結果の傾向を考察した。各年の流下仔魚密度の変動を図5に示し

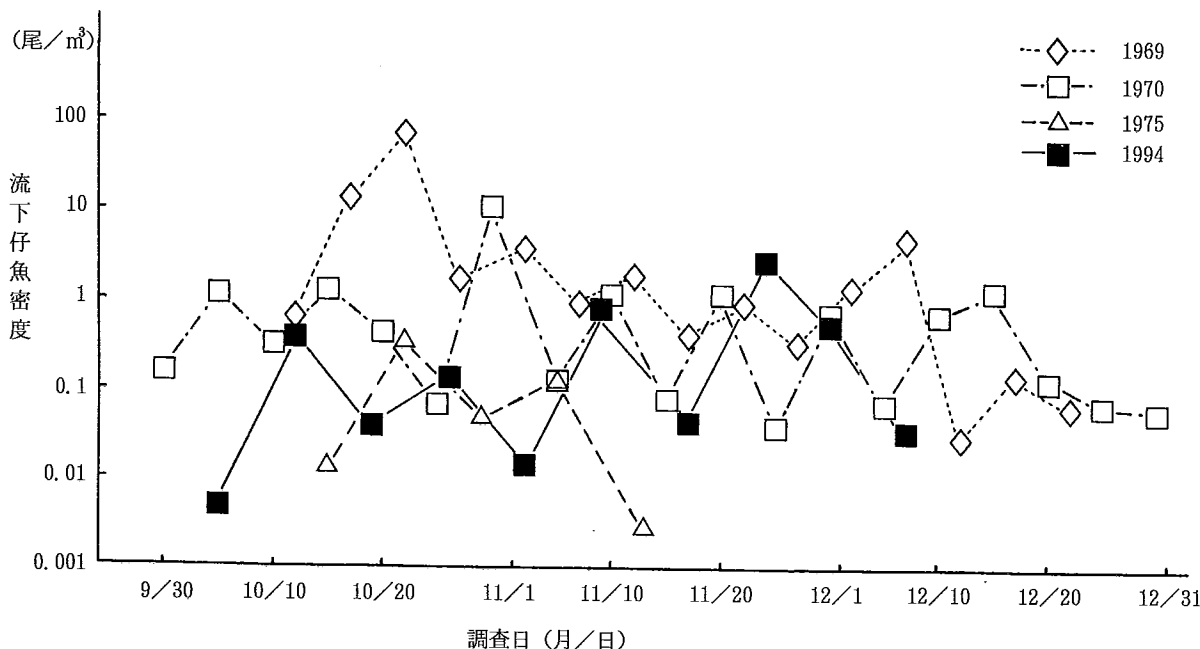


図5 各年の流下仔魚密度の変動

た。どの年も調査の間隔は5～8日間であり、ほぼ調査1回おきに流下仔魚密度の高い日と低い日がみられた。また期間を通して見てみると、'75年を除く高梁川においては10月中～下旬と12月上～中旬に流下仔魚密度が高くなる二峰形を示しているが、吉井川では11月中～下旬にピークがみられ、流下状況に差があった。また流下仔魚密度自体も調査年度によりかなり差があり、特に'75年の結果では流下仔魚の減少が著しい。当然ながら、アユ仔魚の流下状況は地域差（河川による差）や年変動が大きく関わっており、アユ資源の動向を把握するには継続的な調査が必要であると思われる。

あ と が き

吉井川におけるアユ流下仔魚調査は今回が初回で、結果の検討は過去に行われた高梁川の結果と比較したが、吉井川のアユ資源をより正確に把握するために今後も継続して調査を実施し、データの蓄積を図ることが重要であろう。さらに、今回行わなかった24時間追跡調査を行い、流下仔魚密度の日周変化を把握してより正確なアユ資源量の推定を行うことも必要であろう。

要 約

1. 近年、アユの流下量が減少していると言われており、吉井川のアユ流下仔魚の現状を把握するための調査を行った。

2. 流下仔魚は10月上旬から採集され、11月中～下旬に最も多くなり、12月中旬以降は採集されなかった。
3. 流下仔魚密度の経時変化は、調査年や調査河川によって異なり、地域差や年変動が大きいことが示唆された。
4. 継続的調査によるデータの蓄積と流下仔魚密度の日周変化を把握し、より正確なアユ資源量の推定を行うことが必要であろう。

文 献

- 1) 岡山県水産試験場, 1968: アユおよびシラウオ調査, 高梁川河口湖建設関連調査報告書, 27pp リコピー印刷
- 2) 岡山県水産試験場, 1969: 高梁川河口湖建設関連水産資源調査アユ調査報告, 20pp リコピー印刷
- 3) 岡山県水産試験場, 1970: 高梁川河口湖建設関連水産資源調査アユ調査報告, 11pp リコピー印刷
- 4) 福田富男・安家重材・唐川純一・寺島 朴, 1975: 高梁川下流におけるアユ流下仔魚およびそ上アユについて - I, 岡山水試事業報告, 昭和49年度, 198-219
- 5) 福田富男・安家重材・寺島 朴, 1976: —— - II, 同誌, 昭和50年度, 238-247
- 6) 福田富男・濱崎正明・増成伸文, 1995: 吉井川鴨越堰におけるそ上アユの調査(1994年), 岡山水試報, 10, 13-19
- 7) 宮地伝三郎, 1994: アユの話, 岩波書店同時代ライブラリー, 192, 308pp