

日高川河口域におけるアユ仔稚魚の生息状況

中西 一 藤井久之

アユは内水面漁業・養殖業において重要な魚種となっており、和歌山県においても生産量はともに全体の9割以上を占めている。アユ資源の維持・培養は、主に種苗放流によって行われているが、アユ種苗供給の一層の安定化を図りアユ資源を増大させるためには、再生産に結びつく海産種苗の利用が重要となっている。これに対応するためには、海産アユ種苗の回帰率向上を図ることが必要であることから、「海産アユ種苗回帰率向上総合検討調査事業」が1992年より実施されている。本調査は、その一環である河口域での生息実態について日高川で行っているもので、ここでは1993年の結果を報告する。

材料および方法

調査は、図1に示す河口から2.2kmまでの間の河口域 (St.1-6) において、1993年11月～1994年3月の期間に各月1回実施した。

仔稚魚の採集は、昼間 (St.1-5) と夜間 (St.6) に行った。昼間では満潮時 (7～9時) と干潮時 (12～14時) に、プランクトンネット (口径0.6m, 側長1.5m, 網目0.32mm) を用い、各地点で表層を曳網 (5分間, 船速約2.5m/s) して行った。濾水計を用いて測定した一曳網の平均濾水量は180m³であった。夜間では満潮時 (18～20時) に1時間、タモ網 (0.3×0.4m, 網目0.32mm) を用い、灯火 (懐中電灯, 水面照度約1,500lux) により集魚して行った。採集された仔稚魚はそれぞれ100%エチルアルコールで固定した。また、仔稚魚の採集時には水温 (棒状水銀温度計), 比重 (赤沼式比重計) および流速 (電磁流速計) の測定を、各地点の表層で実施した。

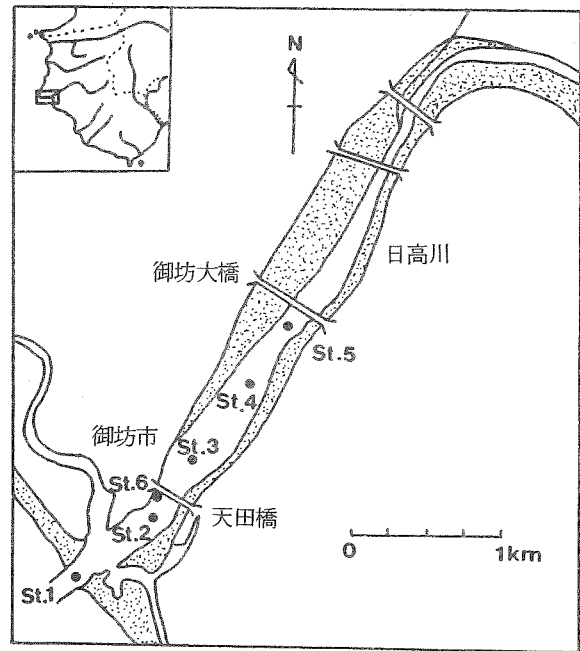


図1 調査地点

得られたアユ仔稚魚は、昼間では潮時別に5地点分を合わせ、それぞれから各月20尾 (20尾以下の場合全数) を無作為に抽出し全長を測定した。また、夜間では各月全てについて体長を測定するとともに、その中から体長の最大, 最小を含む10尾 (10尾以下の場合全数) を抽出し, Tsukamoto and Kajihara¹⁾に従い, 扁平石を用いて耳石日周輪の係数を行った。

結果および考察

昼間調査 アユ仔稚魚の採集状況を表1に示した。月別にみると、仔稚魚数(尾/m³)は11月が満潮時2.7~23.3, 干潮時0.5~2.2と最も多く、次いで12月が満潮時1.1~3.9, 干潮時0.3~0.6であり, 1月以

表1 昼間調査におけるアユ仔稚魚の採集状況

採集日 (年.月.日)	St.				
	1	2	3	4	5
1993.11.29	4,120 (23.3)	2,420 (14.0)	2,210 (14.1)	456 (2.7)	450 (2.9)*
	380 (2.2)	360 (2.0)	150 (0.9)	90 (0.5)	140 (0.8)
1993.12.13	220 (1.1)	670 (3.9)	515 (3.1)	230 (1.3)	250 (1.2)
	95 (0.6)	93 (0.5)	89 (0.6)	54 (0.3)	91 (0.5)
1994. 1.12	10 (0.06)	13 (0.08)	9 (0.05)	12 (0.07)	2 (0.01)
	3 (0.02)	3 (0.02)	2 (0.01)	2 (0.01)	4 (0.02)
1994. 2. 8	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
1994. 3.11	1 (0.01)	8 (0.04)	5 (0.03)	0	4 (0.02)
	1 (0.01)	1 (0.01)	0	0	0

* 採集尾数, (): 1m²当りの尾数

上段: 満潮時 下段: 干潮時

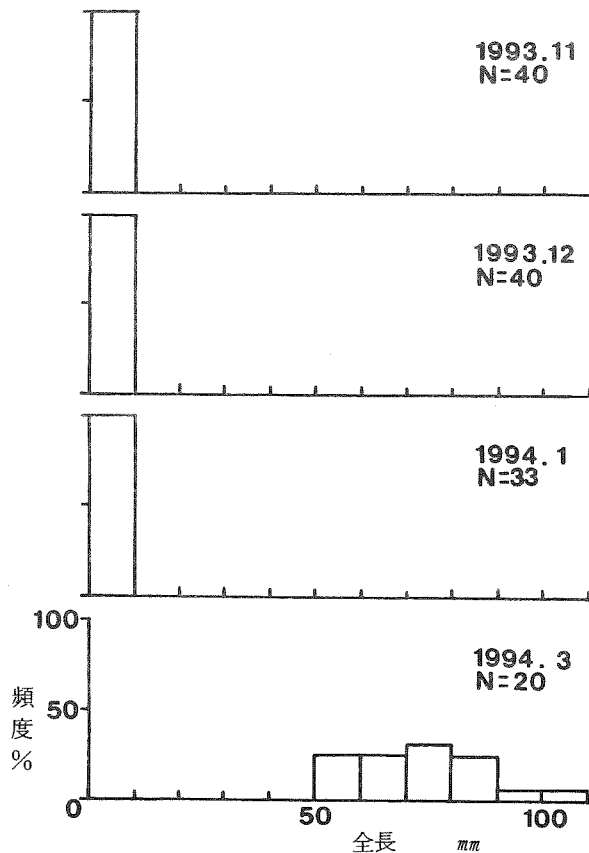


図2 昼間調査における仔稚魚の全長

降は0~0.08と極少であった。多く採集された11, 12月についてみると, 仔稚魚数は満潮時に, またSt. 1~3で多かった。これより, 日高川河口域において, アユ仔稚魚は昼間は11, 12月を中心に, 満潮時, 河口近くに多く存在する傾向がうかがわれた。

仔稚魚の全長組成を図2に示した。全長範囲は, 11~1月は6~9mmであり, 3月は58~110mm(平均75mm)であった。魚体の大きさからみて, 11~1月のものは流下後まもない仔魚であり, また3月のもはそ上のために河口域へ回遊してきた稚魚と考えられる。四万十川河口における調査例²⁾では, 仔魚の出現開始は10月(盛期11月), 仔魚の体長範囲は4.3~9.8mmであり, 今回の結果もこれとほぼ一致した。

昼間調査における水温，比重および流速を，潮時別にまとめて表2に示した。全体的にみると，水温は6.4~15.2°C，比重 (σ_{15}) は1.0000~1.0138，流速は0.08~0.7 m/s の範囲にあり，水温と比重は干潮時が高く，流速は満潮時がやや早かった。

表2 昼間調査における環境

調査日 (年.月.日)	水温 (°C)	比重 (σ_{15})	流速 (m/s)
1993.11.29	10.7-11.9	1.0028-1.0073	0.23-0.55
	12.8-15.2	1.0012-1.0138	0.08-0.33
12.13	9.2-10.8	1.0005-1.0032	—
	10.5-11.8	1.0000-1.0034	0.15-0.25
1994. 1.12	7.9-12.2	1.0015-1.0066	0.18-0.45
	10.6-11.8	1.0030-1.0087	0.22-0.40
2. 8	6.4- 8.6	1.0004-1.0029	0.25-0.50
	8.3- 9.7	1.0001-1.0048	0.10-0.22
3.11	7.5- 8.3	1.0000-1.0005	0.30-0.70
	10.1-10.8	1.0000-1.0012	0.25-0.45

上段：満潮時 下段：干潮時

夜間調査 採集されたアユ仔稚魚数は，11月から3月まで順に，134，0，80，2，1であり，11月と1月が多く，他の月は極少であった。仔稚魚の体長を図3に示した。体長範囲は11月16~28mm (モード21~25mm)，1月16~40mm (モード21~25mm)，2月26~29mm，3月53mmであり，魚体は経時的に大型化した。

夜間調査における水温と比重は，全体としてみると，水温8.8~13.3°C，比重 (σ_{15}) 1.0002~1.0092であった。

仔稚魚の日令査定結果を表3に示した。日令は，11月から順に17~40日令，17~68日令，52~65日令，115日令であった。推定ふ化日は1993年10月20日~12月26日の範囲にあり，その平均は経時的に遅くなった。

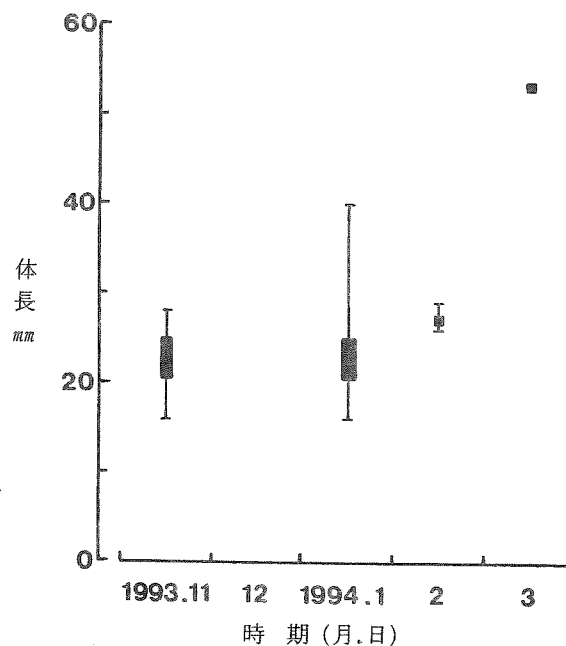


図3 夜間調査における仔稚魚の体長

表3 夜間調査におけるアユ仔稚魚の日令査定結果

採集日 (年.月.日)	査定 尾数	体長 (mm)	日令	推定ふ化日 (年.月.日)	成長率 (mm/日)
1993.11.29	10	16-28(22)	17-40(29)	1993.10.20-11.12 (10.31)	0.48-0.59 (0.54)*
1994. 1.12	10	16-40(26)	17-68(39)	1993.11. 5-12.26 (12. 4)	0.46-0.58 (0.52)
1994. 2. 8	2	26-29(27)	52-65(59)	1993.12. 5-12.18 (12.11)	0.34-0.38 (0.36)
1994. 3.11	1	53	115	1993.11.16	0.40

*範囲, (): 平均

文 献

- 1) K.Tsukamoto and T.Kajihara:Age Determination of Ayu with Otolith. Nippon Suisan Gakkaishi, 53, 1985-1997 (1987) .
- 2) 高橋勇夫, 木下 泉, 東 健作, 藤田真二, 田中 克: 四万十川河口内に出現するアユ仔魚, 日本誌, 56, 871-878 (1990) .