

# 2002年に採捕された海産稚アユの孵化日組成について

高橋 芳明

和歌山県は全国でも有数の海産稚アユの採捕県である。本県では、アユ資源の維持増大に向け、春には種苗放流、産卵期には産卵場造成や親魚放流などの取り組みが行われている。しかしながら、種苗供給の安定化、河川における資源量の維持増大のためには海産種苗の再生産が重要である。このことからアユ資源の保護と効率的な利用を図るため、アユの流下仔魚期、海中生活期および遡上稚魚期の生態調査を実施している。ここでは、2002年に採捕された海産稚アユの調査結果と以前に報告した2000年および2001年の結果から、本県の海産稚アユの生態について若干の考察を行う。

## 調査方法

2002年に採捕された海産稚アユを採捕日または採捕場所の異なる採捕群を1群とみなし、サンプリングを行い90%エタノールで固定した後、サンプルの調査を行った。調査した群は6群で1群について20-68個体ずつ計197個体の調査を行った。各個体の体長を測定するとともに、Tsukamoto and Kajiharaの方法<sup>1)</sup>に従い扁平石を用いて、日周輪の計測による日齢査定を行い孵化日の推定をした。

なお海産稚アユの採捕尾数については和歌山県漁業協同組合連合会の資料を用いた。

## 結果と考察

2002年の海産稚アユの採捕は2/1から2/15まで行われ、採捕群は48群となった。2000年および2001年に調査を行った御坊市南塩屋では160万尾の水揚げがあり、全採捕数の約14%であった(図1-3)。また、田辺市鳥の巣などの田辺湾に採捕が集中した(採捕数:全体の約58%,採捕重量:全体の約66%)ことは近年にない現象であり、採捕の目標量に達した2/15に採捕が中止された。海産稚アユ採捕数は2000年が556万尾、2001年は1,089万尾、2002年は1,149万尾であった(表1)。そして、採捕重量は2000年が4.2t、2001年は5.5t、2002年は10.4tであり、採捕されたアユが大きいことも2002年の特徴であった。

表1 海産稚アユの採捕場所ごとの採捕数

採捕場所	2000年	2001年	2002年
	採捕数(万尾)	採捕数(万尾)	採捕数(万尾)
唐尾	3	66	64
小引	12	53	23
大引	24	119	9
神谷	5	4	18
柏	11	37	20
小杭	26	23	24
方杭	57	187	25
小浦	23	110	90
産湯	98	124	56
南塩屋	260	54	160
鳥の巣	20	238	336
田辺	0	0	197
白浜	0	0	128
その他	16	75	0
計	556	1,089	1,149

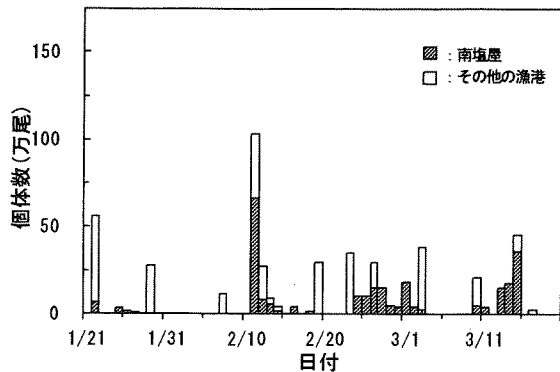


図 1-1 海産稚アユの採捕数の推移 (2000年)

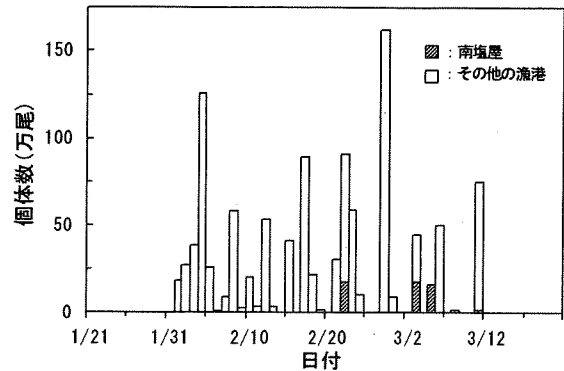


図 1-2 海産稚アユの採捕数の推移 (2001年)

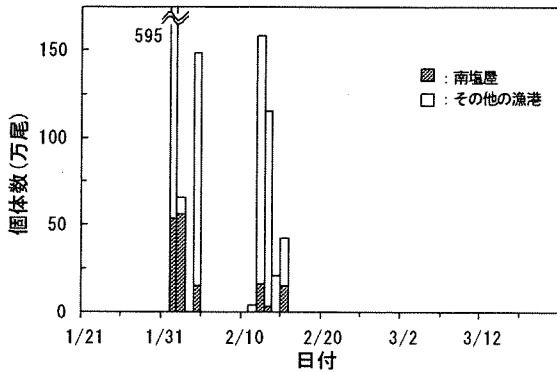


図 1-3 海産稚アユの採捕数の推移 (2002年)

海産稚アユの採捕開始時から終了時までの体長および孵化日について2000年の結果<sup>2)</sup>および2001年の結果<sup>3)</sup>と比較するため、南塩屋のサンプルを中心に分析を行った。分析に用いたのは、2/1、2/2、2/4、2/12、2/13および2/15に採捕されたサンプルである。2/1の採捕群は鳥の巣で水揚げされたサンプルであり、他は全て南塩屋で水揚げされたサンプルである。

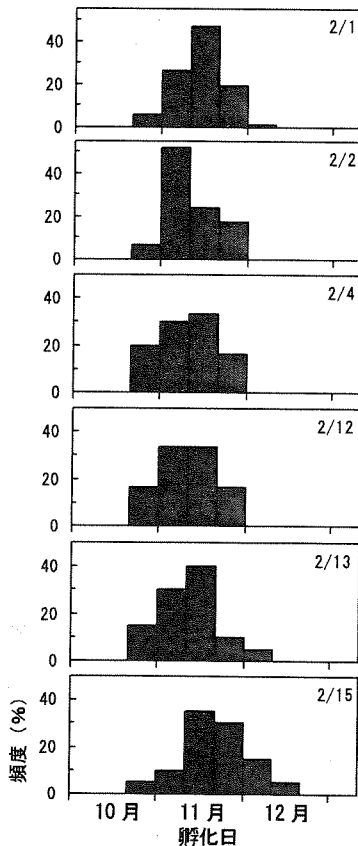


図 2 海産稚アユの採捕日ごとの孵化日組成 (2002年)

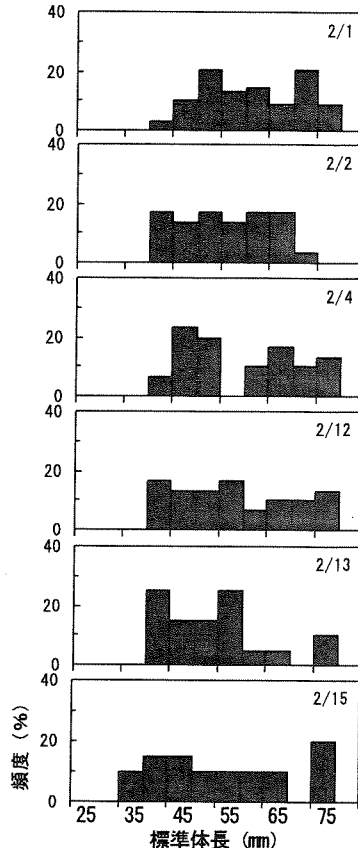


図 3 海産稚アユの採捕日ごとの体長分布 (2002年)

採捕日ごとの孵化日組成および体長分布をそれぞれ図 2 および図 3 に示した。2002年に採捕された海産稚アユは、2/1-2/15の全ての群において11月に孵化した個体が大部分であった。そして、孵化日のピークも全ての群で11月上旬から中旬であった。2000年および2001年は、1月下旬から2月中旬の海産稚アユ採捕初期の群ほど11月に孵化した早生まれの個体が多く、次第に12月に孵化した遅生まれの個体が多くなっていくという結果であったが<sup>2, 3)</sup>、2002年は採捕開始時から採捕量が多く、採捕期間が2/1~2/15と2000年および2001年における採捕初期の段階で採捕が中止されたため、11月孵化個体が大部分となったと考えられる。

2000年は1/22に採捕が開始され、その1/22に採捕された群では10月に孵化した個体の割合が高かったが、2月以降の採捕群には10月孵化個体は含まれなかった。また、2001年および2002年は、2/1から採捕が開始され、いずれの採捕群においても10月孵化個体の割合は低かった。そして、流下仔魚期の段階では10月孵化個体の割合は、1999年、2000年、2001年の間には大きな違いは認められなかった<sup>4-6)</sup>。2000年および2001年の海産稚アユの日齢査定の結果から、早期に採捕された個体群では早期孵化個体の割合が高く、遅い採捕時期

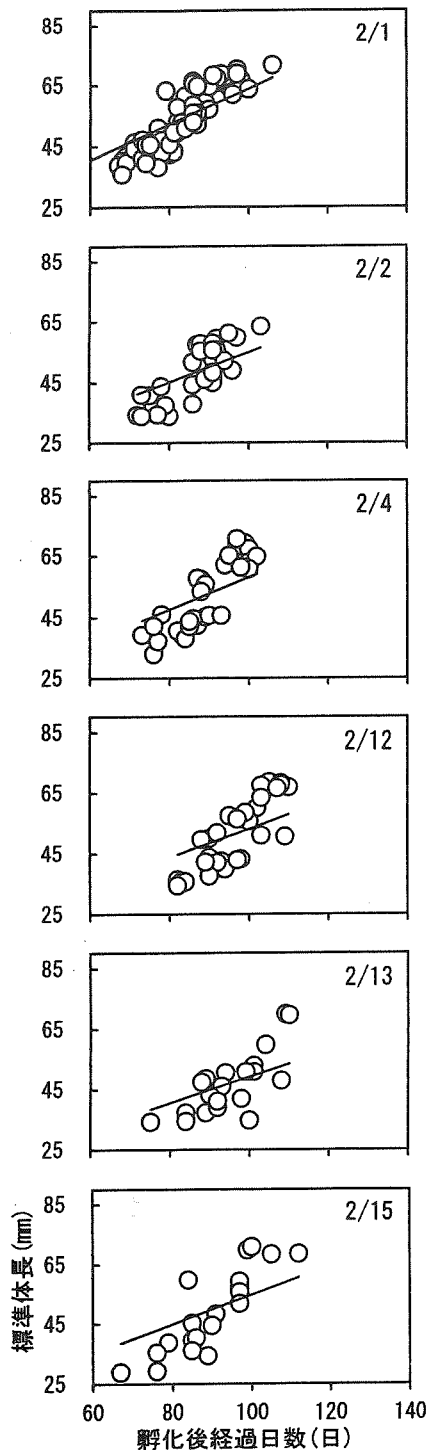


図4 海産稚アユの採捕日ごとの成長 (2002年)

の個体群では孵化時期が遅い個体の割合が高くなることが示唆されていることから<sup>2, 3)</sup>、10月孵化個体は、1月下旬には海産稚アユとして採捕されるが、2月以降には海産稚アユの採捕では捕獲されないサイズになるか、もしくは採捕区域から移動するといった要因により、2001年および2002年に採捕された海産稚アユにおいて10月孵化個体の割合が低くなったと考えられる。

孵化日の分析に用いたサンプルの体長分布を図3に示した。2002年の採捕群の体長分布はいずれも35-80mmの範囲にあり、2000年および2001年の同じ時期の体長分布より<sup>2, 3)</sup>大幅に大方向へ偏っていた。

また、各群の成長について調べるため、図4に採捕日ごとの孵化後経過日数と標準体長の関係を示しその相関関係を調べた。

Y：標準体長。X：孵化後経過日数。ただし、孵化時の標準体長を6.0mmとした<sup>7)</sup>。

- 2/1 :  $Y=0.58 X+6.0$  (n=68,  $r=0.803$ , Kendallの順位相関:  $z=9.013$ ,  $p<0.01$ )
- 2/2 :  $Y=0.49 X+6.0$  (n=29,  $r=0.723$ , Kendallの順位相関:  $z=4.796$ ,  $p<0.01$ )
- 2/4 :  $Y=0.52 X+6.0$  (n=30,  $r=0.716$ , Kendallの順位相関:  $z=5.217$ ,  $p<0.01$ )
- 2/12 :  $Y=0.47 X+6.0$  (n=30,  $r=0.691$ , Kendallの順位相関:  $z=5.277$ ,  $p<0.01$ )
- 2/13 :  $Y=0.44 X+6.0$  (n=20,  $r=0.660$ , Kendallの順位相関:  $z=3.869$ ,  $p<0.01$ )
- 2/15 :  $Y=0.49 X+6.0$  (n=20,  $r=0.714$ , Kendallの順位相関:  $z=4.400$ ,  $p<0.01$ )

2002年の採捕群の成長率は、2/1の0.58mm/日から2/13の0.44mm/日の範囲であり、2000年に成長率の高かった2/26, 3/15-1（それぞれの成長率：0.51mm/日, 0.54mm/日）、2001年に成長率の高かった2/5, 2/22（それぞれの成長率：0.48mm/日, 0.46mm/日）と比較しても全ての採捕群においてほぼ同じかより大きかった。そして、2000年および2001年の結果から海産稚アユの採捕時期と成長との間に相関関係がみられなかったことから<sup>2,3)</sup>、2002年の全ての採捕群において成長率が高かった要因は、採捕が早い時期に集中した影響ではなく、2002年の海産稚アユが全体的に海面での成長が良かったためと示唆される。

また、2002年の各群は採捕時期が集中していたにもかかわらず、その成長は2/1の0.58mm/日から2/13の0.44mm/日までばらつきがあった。この結果は、海産稚アユ採捕時期のアユ稚魚が成長速度の異なる群として海面に離れて存在しており、発見された群ごとに採捕されているという従来の考え方を支持していると考えられる。

## 文 献

- 1) Tsukamoto, K. and T. Kajihara : Age Determination of Ayu with Otolith. Nippon Suisan Gakkaishi, 53, 1985-1997, 1987.
- 2) 高橋芳明：耳石による海産稚アユの日齢査定. 平成12年度和歌山県農林水産総合技術センター内水面漁業センター事業報告, 26, 5-8, 2002.
- 3) 高橋芳明：2001年に採捕された海産稚アユの日齢組成について. 平成13年度和歌山県農林水産総合技術センター内水面漁業センター事業報告, 27, 25-27, 2003.
- 4) 奥山芳生, 木村勝治, 加藤邦彰：日高川におけるアユ流下仔魚調査. 平成11年度和歌山県農林水産総合技術センター内水面漁業センター事業報告, 25, 8-11, 2001.
- 5) 高橋芳明, 田上伸治, 木村勝治：日高川におけるアユの流下仔魚調査. 平成12年度和歌山県農林水産総合技術センター内水面漁業センター事業報告, 26, 9-11, 2002.
- 6) 高橋芳明, 田上伸治, 堀木暢人, 木村勝治：2001年の日高川におけるアユの流下仔魚について. 平成13年度和歌山県農林水産総合技術センター内水面漁業センター事業報告, 27, 33-36, 2003.
- 7) 田畑和男, 東 幹夫：海産, 湖産系および湖産アユ仔魚の海水飼育における生残特性. 兵庫県立水産試験場研究報告, 24, 29-34, 1986.