

耳石による海産稚アユの日齢査定

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、アユ資源量の維持増大に向け、春には種苗放流、産卵期には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、資源量増大のためには海産種苗の再生産が重要であると考えられる。これらのことから、アユ資源保護の取り組みに生かすことを目的とし、アユの流下期、海中生活期、遡上期にかけての生態調査を実施している。ここでは、2000年に採捕された海産稚アユを調査した結果から、海中生活期の生態について若干の考察を行う。

調査方法

2000年の1月から3月にかけて特別採捕によって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ものを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、耳石調査を行った。調査した群は7群で1群について20～59尾ずつ計235尾の調査を行った。各個体の体長を測定するとともに、Tsukamoto and Kajiharaの方法に従い¹⁾扁平石を用いて、日周輪の計測による日齢査定を行い、孵化日を推定した。

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

2000年は1月22日に最初の採捕があり、以後3月17日まで採捕が行われ、計60群の採捕が確認された。2000年は御坊市漁協の南塩屋で水揚げされる海産稚アユが多く、全体の約半分を占めていた(図1)。

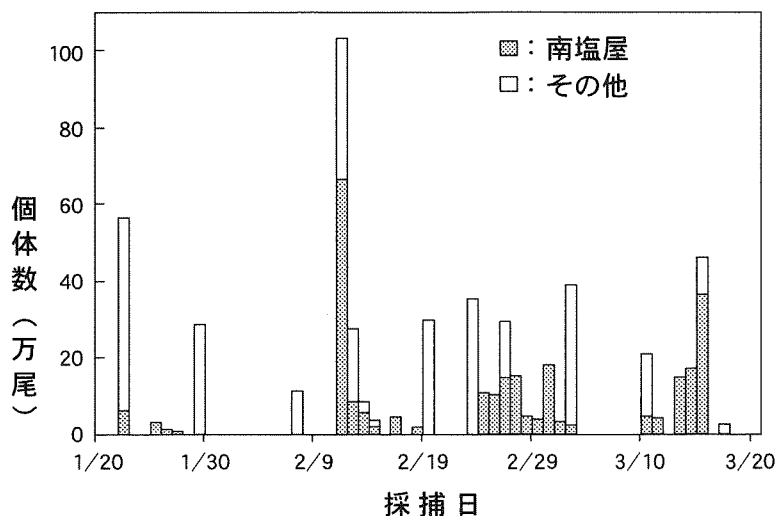


図1 海産稚アユ採捕数の推移(2000年)

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同じ採捕場所の群を比較するため、水揚げが集中した南塩屋のサンプルを用いて分析を行った。分析に用いたのは、1/22, 2/11, 2/26, 3/1, 3/13および3/15に採捕されたサンプルであるが、3/15は別々の採捕者から水揚げされた2つのサンプルを調べたため、それぞれを3/15-1, 3/15-2と区別した。

海産稚アユの採捕開始時の1/22から南塩屋における採捕最終日の3/15までの採捕日ごとの孵化日組成を図2に示した。1/22に採捕された海産稚アユは10月中旬～11月下旬に孵化した個体であり、孵化日のピークは11月上旬である。2/11に採捕された稚アユは11月中旬～上旬の間に、2/6に採捕された稚アユは11月下旬に、3/1および3/13に採捕された稚アユは12月上旬にそれぞれ孵化日のピークが認められた。3/15の2つのサンプルは11月下旬～12月上旬と少し早い目にピークがあったが、早期に海産稚アユとして採捕される群ほど早産れの個体が多く、次第に遅産れの個体が多くなっていく傾向が見られた。このように、早生まれの稚アユほど早く海域に出現する現象は回遊の原則として知られ²⁾、今までにも本県で観察されている^{3) 4)}。

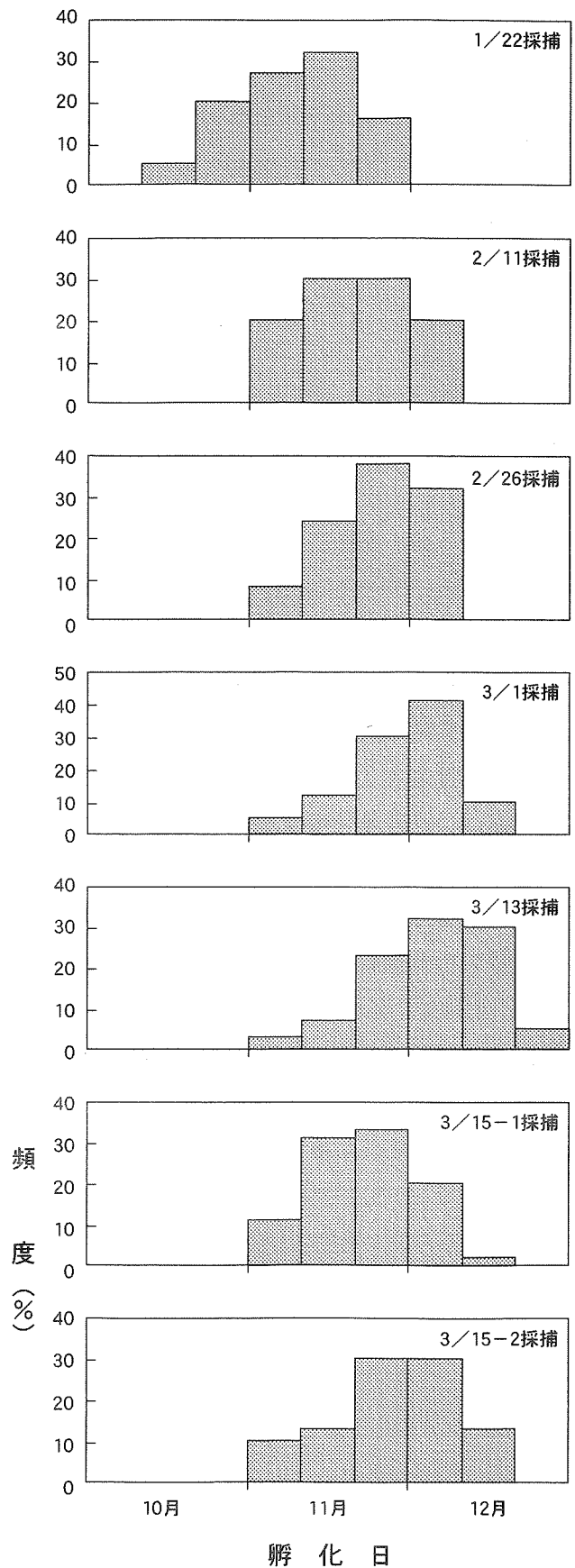


図2 採捕日ごとの孵化日組成

次に、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。1/22～2/26までは採捕時期とともに体長が大きくなっているが、3/1, 3/13, 3/15-2の体長は35mm～70mmの範囲で平均値もそれぞれ44.6, 44.2, 42.3と小さい。また、3/15-1では体長分布が50～90mmの範囲にあり、同日に捕獲された15-2より平均値で約27mm大きく、体長分布に大きな相違が見られた。

これらの結果から、早生まれの個体ほど早い時期に海産稚アユとして採捕される傾向が見られたが、遅い時期に採捕された個体ほど大きいという傾向は見られない。また、3/15の2群は孵化日組成ではほとんど相違がないにもかかわらず体長分布では大きな相違が見られた。

そこで、各群の成長について調べるため、孵化後経過日数と標準体長との関係を調べた。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⁵⁾。

$$1/22 : Y = 0.42 X + 6.0 \quad (n=40, r = 0.830, p < 0.01)$$

$$2/11 : Y = 0.44 X + 6.0 \quad (n=59, r = 0.694, p < 0.01)$$

$$2/26 : Y = 0.51 X + 6.0 \quad (n=29, r = 0.719, p < 0.01)$$

$$3/1 : Y = 0.40 X + 6.0 \quad (n=22, r = 0.468, 0.02 < p < 0.05)$$

$$3/13 : Y = 0.37 X + 6.0 \quad (n=30, r = 0.533, p < 0.01)$$

$$3/15-1 : Y = 0.54 X + 6.0 \quad (n=35, r = 0.322, 0.05 < p < 0.1)$$

$$3/15-2 : Y = 0.33 X + 6.0 \quad (n=20, r = 0.277, p > 0.1)$$

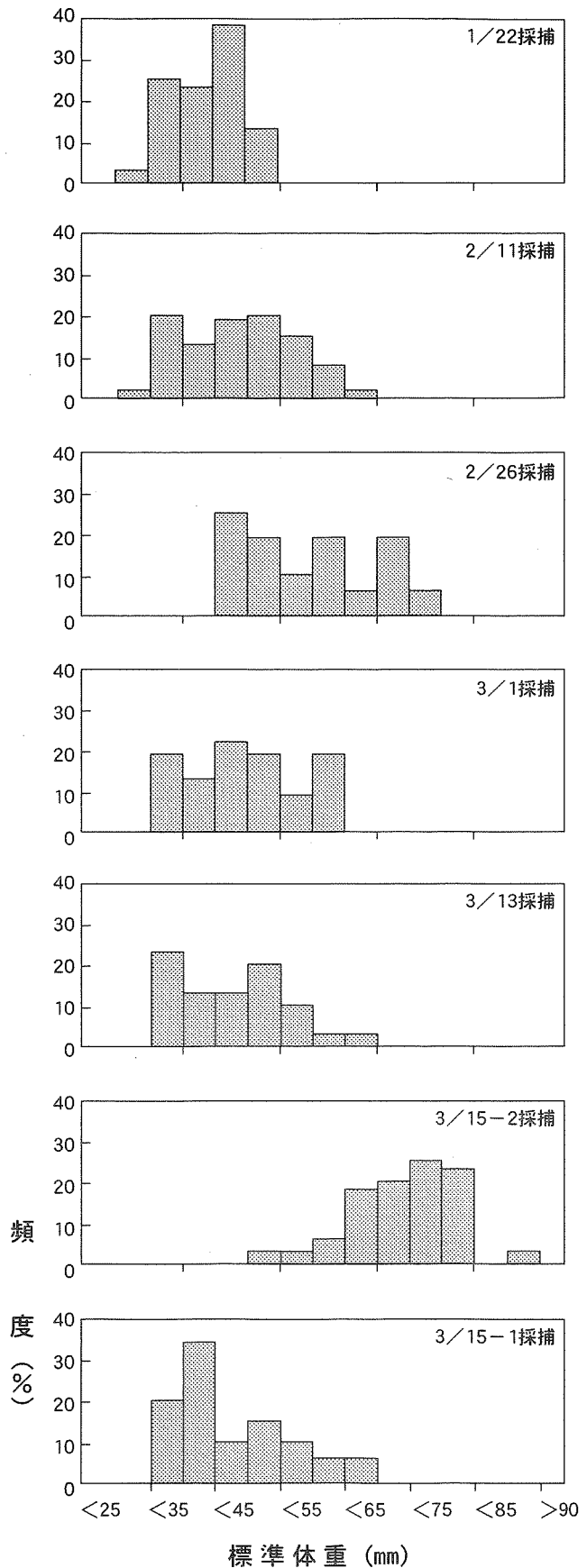


図3 採捕日ごとの体長分布

また、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た。この結果より、孵化後経過日数と体長との相関は、採捕時期の早い群ほど大きく、採捕時期の遅い群ほど小さい傾向が見られた。

これらのことから、海産稚アユの採捕時期には、成長速度の異なる群が海面に離れて存在しており、発見された群ごとに捕獲されている可能性が示唆された。

また、採捕時期の遅い群ほど成長にばらつきのある個体が混在している可能性が示唆された。

文 献

- 1) Tsukamoto, K. and T. Kajihara. 1987 : Age Determination of Ayu with Otolith. Nippon Suisan Gakkaishi, 53, 1985-1997.
- 2) 塚本勝己：アユの回遊メカニズムと行動特性. 「現代の魚類学」(上野輝彌, 沖山宗雄編), 朝倉書店, 東京, 1988, 100-133.
- 3) 中西 一：耳石による海産稚アユの日齢査定. 平成2年度和歌山県内水面漁業センター事業報告, 16, 37-42.
- 4) 吉本 洋, 藤井久之, 中西 一：和歌山県海域における海産稚アユの資源特性. 平成9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, 23, 22-29.
- 5) 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.

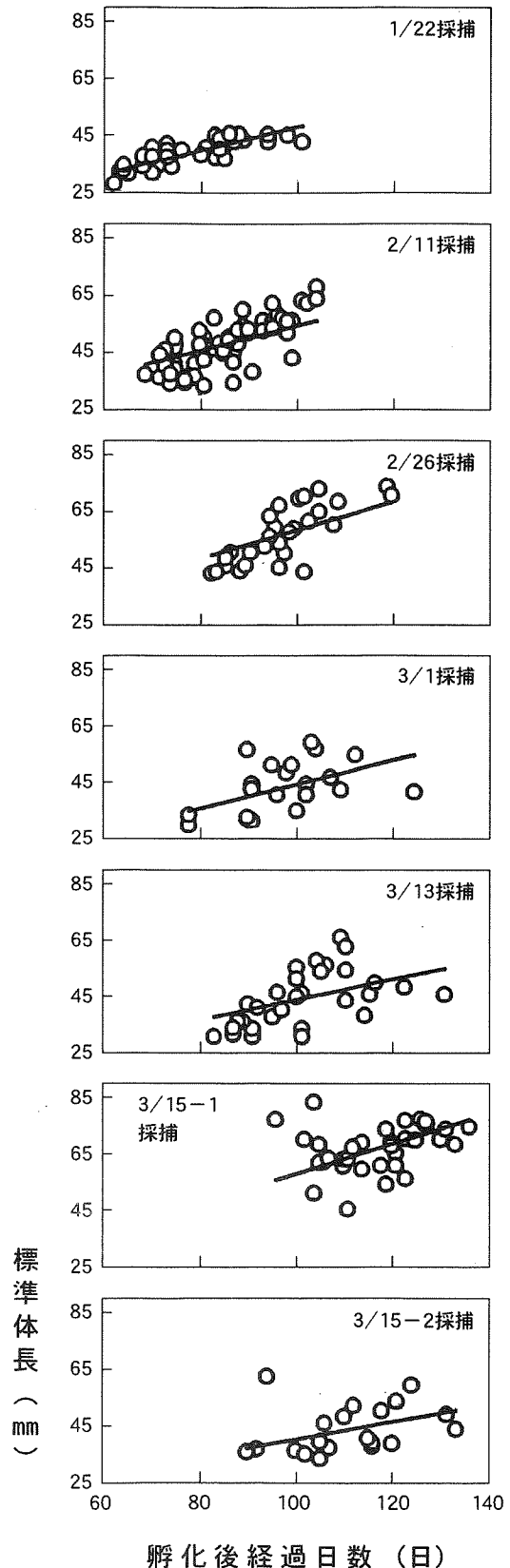


図4 孵化日ごとの孵化後経過日数と標準体長の関係