

アマダイ類の資源生態の解明と栽培漁業化に関する研究 (資源生態の解明と資源管理手法の検討)

海洋資源科 明 神 寿 彦

1 目 的

本県沿岸重要資源であるアマダイ類の漁業・生物学的情報を収集し、種苗生産技術開発の基礎資料とする。

2 調査結果及び考察

調査の初年度から、主として延縄漁業によって漁獲されたアマダイ類を採集し、全長、標準体長、体重、生殖腺重量、胃内容物重量を計測するとともに、耳石を摘出した。昨年度は、産卵期、成熟状況、食性等について概要を報告した。これらに関するデータについては引き続き収集しており、来年度（最終年度）により詳しく報告する予定である。

(1) 輪紋の形成状況

水産資源の有効利用を考える上で、年齢と成長に関する情報はまず最初に明らかにされなければならない。摘出したアマダイ類の耳石を清水に浸し実体顕微鏡で観察した結果、大型のアマダイ類の耳石には、中心部に不透明域があり、その外側に透明帯と不透明帯が交互に数本ずつ形成されている。そのさらに外側は白濁しており不透明帯と透明帯の区別は困難であり、このままでは年齢査定が不可能である。耳石を研磨し横断薄層切片を作成して観察すると、表面法と比較して、透明帯と不透明帯が縁辺まで交互に形成されている様子が明瞭に観察できた。したがって、ヒラメやイサキなどのように、アマダイ類についても、より正確な年齢査定を行うためには、耳石の横断薄層切片を作成する必要があると考えられた。

(2) 小型魚調査の必要性

最初の透明帯と不透明帯がいつ形成されるのか、それらが年に何回形成されるのかが明らかにされない限り年齢を決定することができない。このため、本年度の調査は、耳石の横断薄層切片の作成

とあわせて、これらのことを明らかにするため、できるだけ小型のアマダイ類を採集し、輪紋の形成状況を観察するとともに、年齢査定をあわせて行った。採集された小型魚は、アカアマダイとシロアマダイが大部分でキアマダイはごくわずかであった。本調査の主対象種はアカアマダイであり、シロアマダイについては耳石の観察が終了していないので、本年度はアカアマダイの初期成長について報告する。

(3) 輪紋の形成時期

耳石中心部の不透明域の外側に最初の透明帯が形成され始めるのは6月で、7月には耳石の縁辺に透明帯を持つ個体の割合が高くなり、8～11月にはほぼ全個体の縁辺に透明帯が認められるようになった。12月になると透明帯の外側に最初の不透明帯が形成されるようになり、翌年1～3月にはほぼ全個体の縁辺に不透明帯が形成されていた。したがって、アカアマダイの耳石の縁辺には、夏、秋に最初の透明帯が、冬に最初の不透明帯が形成されることが明らかとなった。また、縁辺に2番目の透明帯を持つ個体が数は少ないながらも5月に出現した。2番目の不透明帯は、12月から出現し始め、翌年の2、3月にはほぼ全個体に認められた。輪紋の形成月にずれはあるものの、2番目の透明帯、不透明帯についても1番目と同じ季節に形成されることが明らかになった。

このような輪紋の形成状況は、透明帯および不透明帯はともに1年に1回形成されるということを示している。昨年の報告書に記載したように、アカアマダイは8～10月には産卵することが明らかになっているので、最初の透明帯が生まれた年の翌年に形成されると仮定すると、透明帯が1つ認められる個体は前年生まれ（ほぼ満1歳）であり、2つ持つ個体は前々年に生まれた（ほぼ満2歳）と推測される。

(4) 小型魚の成長

年齢査定の結果を図 1 に年級群別に示した。耳石の表面からの観察だけでは年齢査定が不可能であるため耳石の断面を観察する必要があると判断されたものについては図に含めていない。採集個体数の多かった 2003 年級群の全長組成におけるモードは、2004 年 5 月には個体数は少ないものの 9、10cm で、6 月は 11cm、7 月は 13cm、8、9 月は 15cm、11～2 月は 17cm に推移する。

図 2 に、誕生日を 10 月 1 日と仮定して、全長と満年齢との関係を示した。図 2 は、アカアマダイが満 1 歳で全長 15、16cm 程度に成長することを示す。満 1 歳のアカアマダイの成長については、東シナ海産のものについて、林 (1985) が雌は 11.4cm に、雄は 12.0cm に、馬場他 (1995) が雌 13.0cm、雄 12.7cm に成長すると報告した。また、渡辺他 (1995) は徳島県太平洋岸産について、雌は 12.1cm、雄は 14.9cm に成長すると報告した。これらはすべて標準体長で表されている。本県産の全長 15、16cm は、昨年度報告した標準体長と全長との関係式から、標準体長では 12.0、12.8cm に相当することから、徳島県の雄以外とはよく一致し

ている。

2 歳以降の成長については、2 歳で 20cm 台前半、3 歳で 25cm 程度に成長するようにみえるが、図 1 と同様表面法による観察で年齢査定が困難であったものは図に含めていないので、耳石の研磨、年齢査定の結果をまっけて来年度報告する。

(5) 今後の課題

前述したように、年齢査定に当たって、最初の透明帯は生まれた年の翌年に形成されると仮定した。今後、耳石の微細輪紋の形成状況を調べ、この仮定が正しいのかどうかを明らかにしたい。

3 文 献

馬場順子・田川希・多部田修 1995：東シナ海産アカアマダイの年齢、成長、成熟及び産卵について 平成 6 年度東海・黄海底魚資源管理調査委託事業報告書、水産庁、114 - 144

林 泰行 1985：東シナ海産アカアマダイの漁業生物学的研究 山口県外海水試研報 20、1 - 95

渡辺健一・上田幸男・城 泰彦 1995：徳島県太平洋沿岸域のアカアマダイの年齢と成長 平成 5 年度徳島県水産試験場事業報告書、293 - 302

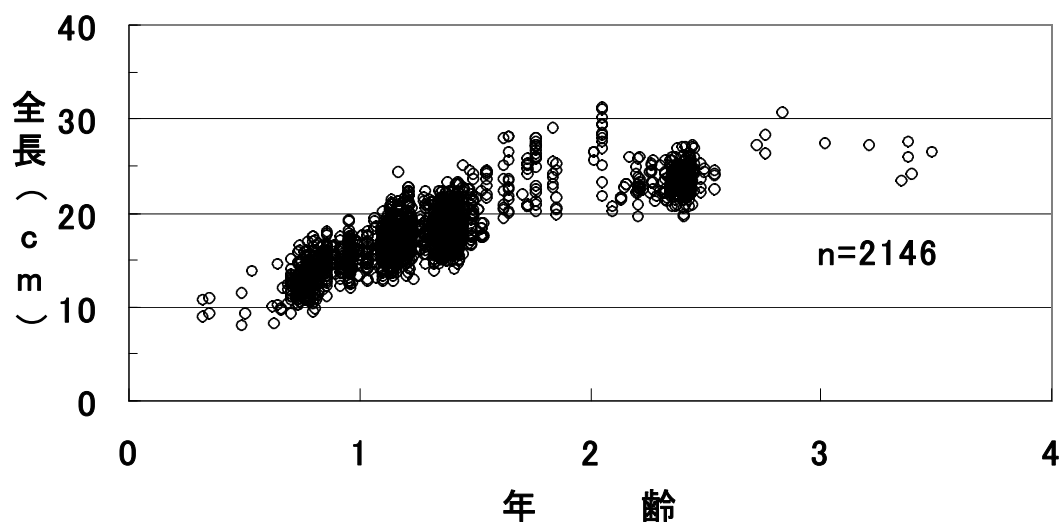


図 2 アカアマダイの年齢と体長の関係

アマダイ類の資源生態の解明と栽培漁業化に関する研究

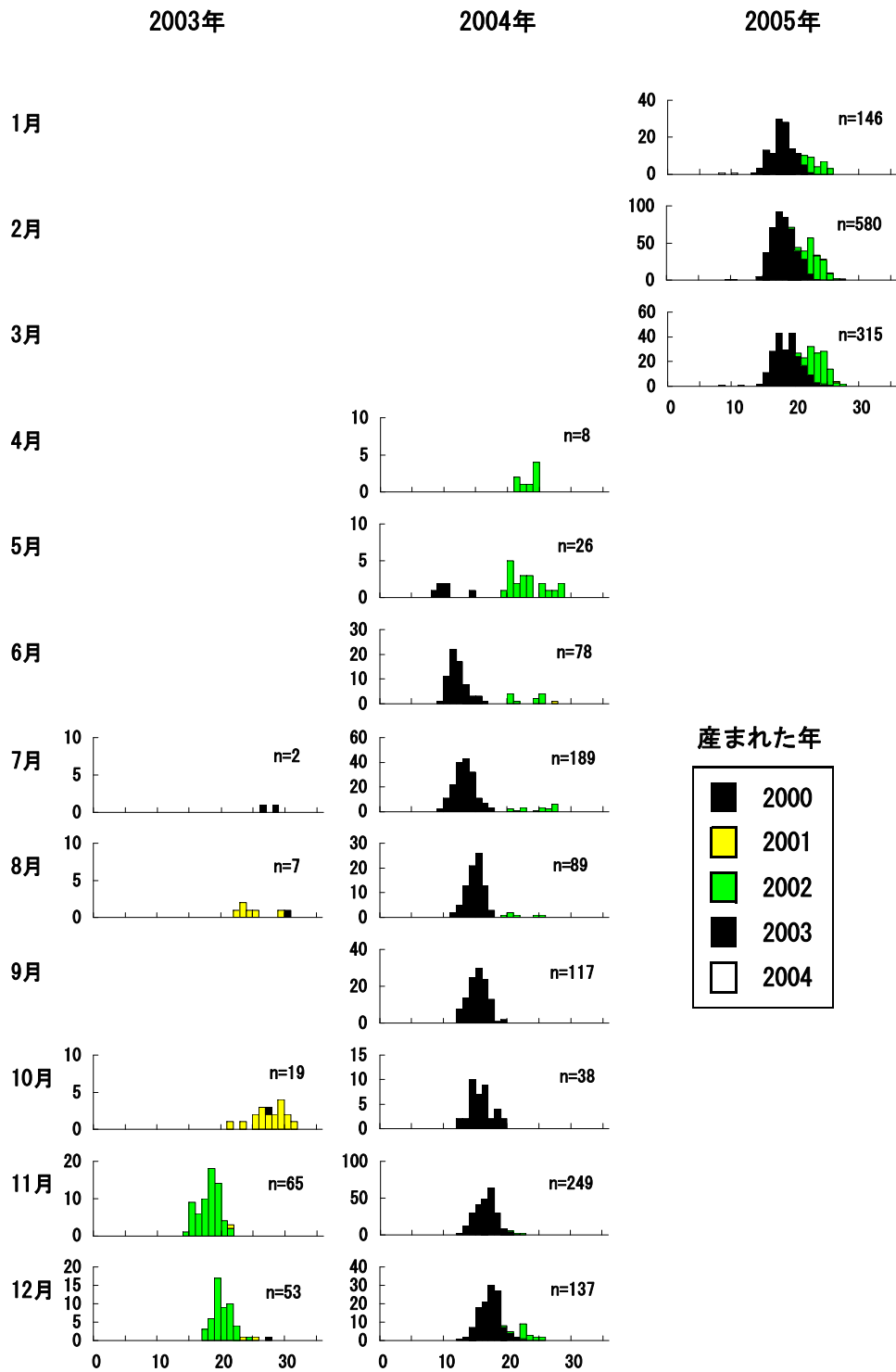


図1 アカアマダイの年齢別全長組成
 横軸：全長 (cm)
 縦軸：個体数