

# マアナゴ生理生態解析緊急雇用創出事業

丸山拓也

## 目的

伊勢湾のマアナゴ資源に適した利用法を模索するにあたって、その生態や資源構造に関する情報は欠かせない。そこで本事業では、伊勢湾への加入や逸出など、重要な生態的イベントにかかるマアナゴの資源構造に関する情報を得ることを目的とした。

## 方法

### 1. 葉形仔魚の発育段階と分布

マアナゴ葉形仔魚の伊勢湾への加入状況を把握するため、平成20年12月～平成22年6月と、平成21年12月～平成22年6月に伊勢湾南部4定点(図1)にて葉形仔魚を採集し、その分布状況と発育段階を調査した。採集には船曳網を用い、各定点で10～20分間の曳網を行った。各曳網で採集された葉形仔魚から100～200個体を上限に無作為に抜き出し、望岡(2001)に準じてPAM/TM値によって葉形仔魚期(0.79以上)、変態前期(0.43以上, 0.79未満)、変態後期(0.27以上, 0.43未満)に分類した。

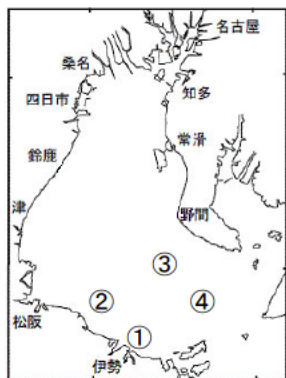


図1. 葉形仔魚調査定点

### 2. 年齢と性査定

伊勢湾湾口部で漁獲されるマアナゴの年齢や性構成を把握するため、耳石(扁平石)による着底年の判定と生殖腺の染色切片による性査定を行なった。マアナゴは桃取地区の底びき網とあなごかごによって漁獲されたものを毎月1回、それぞれ5kgを入手し、そのうち大型のものから最大100個体の耳石および生殖腺を採取した。

耳石は煮沸加熱した頭部より取り出して次亜塩素酸ナトリウム水溶液に浸し、超音波洗浄機にかけて付着組織を除去した。洗浄した耳石はキシレンやグリセリン等に浸しながら顕微鏡下で不透明帯の輪数を数えて年齢を推定し、着底年を求めた(図2)。なお、年齢は10月1日を起算日とした。

生殖腺は10%中性海水ホルマリンで固定した後、パラ

フィンに包埋して切片を作成した。これにヘマトキシリン・エオシン染色を施し、顕微鏡下で観察した(図3)。

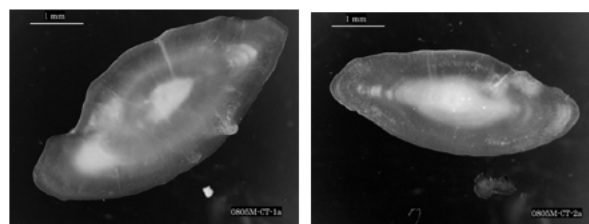


図2. マアナゴの耳石(左:2+ 齢, 右:1+ 齢)

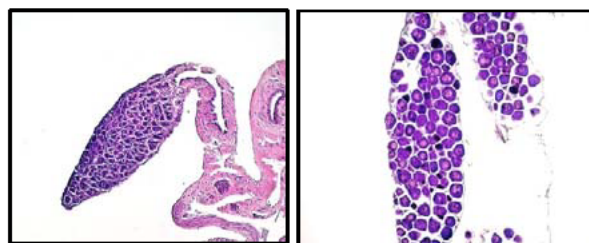


図3. 生殖腺H.E.染色切片(左:オス, 右:メス)

## 結果および考察

### 1. 葉形仔魚の発育段階と分布

マアナゴ葉形仔魚は12月から6月の全調査で採集され、主な出現期は1月から4月であった(図4)。St.4での採集効率は特に1～2月に高く、外洋からの葉形仔魚の加入が盛んであったことを伺わせた。対して、St.1の採集効率は3月まで低く推移し、4月に最も高かった。また、St.2, 3は2, 4月に採集効率が大きく、H21年のSt.3を除き、3月に一時的に採集効率が低下した。

定点ごとの発育段階の割合の推移を図5に示す。12月では葉形仔魚期の個体の割合が高かったが、その後、序々に変態を開始した個体の割合が高くなり、平成21年は3月以降、平成22年では4月以降に変態後期の個体が採集された。また、変態期の個体の割合は伊勢湾西部(St.1, 2)で高く、南東部(St.3, 4)で低い傾向であった。各定点における水深はSt.1は約15mと浅く、St.2, 3, 4はそれぞれ約25m, 30m, 36mと深い。外洋から深場を通じて伊勢湾に侵入した葉形仔魚は、湾内で発育しながら拡散し、着底に適した浅場へと移動しているものと考えられた。

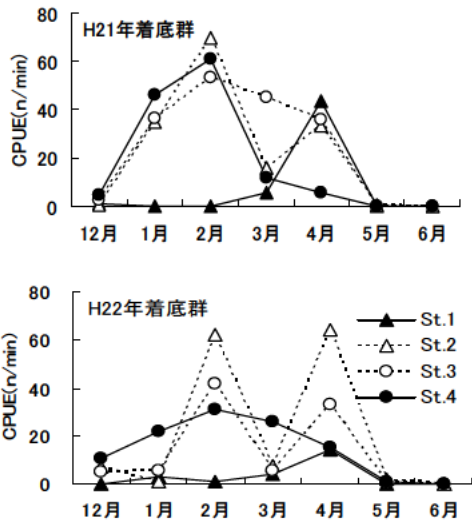


図4. 定点別のマアナゴ葉形仔魚の採集効率の推移

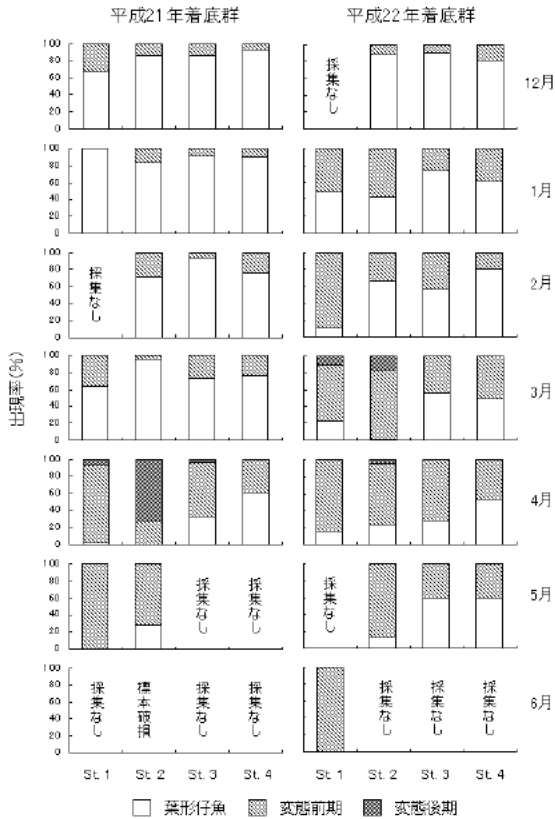


図5. 採集された葉形仔魚の発育段階の割合の推移

表1. 平成20年に桃取地区で漁獲され、年齢査定を行った個体の着底年と個体数、およびその全長範囲

着底年	性別	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
H20	個体数								2
	全長範囲(cm)								30.5-31.4
H19	個体数	189	189	193	142	118	89	140	184
	全長範囲(cm)	26.3-37.5	27.4-38.2	28.2-39.1	29.0-44.5	27.7-56.2	27.0-59.5	29.0-55.9	28.3-46.6
H18	個体数	6	4	5			2	1	
	全長範囲(cm)	32.2-44.8	34.6-48.4	31.3-49.0			57.3-64.0	43.6	

## 2. 年齢と性査定

平成20年5月～12月に桃取地区で水揚げされたマアナゴの月別の着底年度の査定結果を表1に示す。耳石による年齢査定を行った個体は主に平成19年着底群で占められ、12月には新規の漁獲加入群である平成20年着底群が確認された。また、H18年着底群の全長範囲は31.3～64.0 cmで、H19年着底群の全長範囲(TL: 26.3～59.5 cm)と広く重複した。したがって大型個体＝老齢個体とは限らず、成長に優れた若齢個体の場合があることが確認された。平成20年1月～平成21年3月に桃取で水揚げされ、生殖腺の査定を行った個体の体長階級別の性比を図6に示す。全長45 cm以上の個体はほぼメスで占められ、小型個体ほどオスの割合が高かった。これまでに調査された漁獲物の体長組成の推移より、伊勢湾では全長30～35 cm程で湾外へと逸出しているものと見られている。したがって、全長30 cm以下の性比が伊勢湾で成長したマアナゴの本来の性比に近いと考えられ、ほぼ9:1でオスが優占することが明らかとなった。マアナゴの性比に関する知見は全国的に蓄積されつつあるが、その結果は地域差が大きい。したがってマアナゴの性決定にはなんらかの後天的な要素が関与しているとみられるが、その詳細は明らかとなっていない。

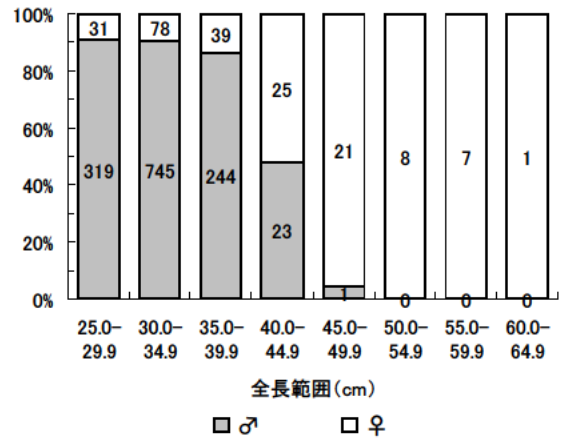


図6. 桃取地区で漁獲されたマアナゴの体長階級別の性比と生殖腺の査定を行った個体数