

# 栽培漁業推進対策事業 - マダイ -

向野幹生・吉村晃一

## 目 的

マダイの漁業実態調査によって瀬戸内海東部系群マダイ資源のモニタリングを行うとともに、有標識率調査によって放流種苗の混獲割合を把握することで放流効果を検討する。

## 方 法

### 1 漁業実態調査

加太漁協に水揚げされるマダイの体長測定を1回/月程度実施し、年齢組成を把握した。なお、体長測定はマダイ漁獲物を写真撮影し、同時に撮影したスケールとの比率を計算して行った。年齢は阪本ら<sup>1)</sup>による友ヶ島産マダイの生長式を基に推定した。湯浅中央漁協では市場担当者に銘柄別漁獲尾数の記帳を依頼した。

得られた資料を基に、漁業種類別年齢別漁獲尾数の推定を行った。なお、マダイの年齢は0、1、2、3、4、5歳と6歳以上の7区分とした。

### 2 放流効果調査

#### 1) 放流尾数調査

「漁業種苗生産、入手・放流実績(全国)～資料編～」から和歌山県全体、和歌山市および由良町におけるマダイ放流尾数の推移を把握した。但し、2004年度のみ水産局水産振興課で調査した数値を用いた。

#### 2) 放流種苗調査

和歌山市および由良町で中間育成したマダイ種苗について、放流時の体長組成および鼻孔隔皮欠損魚出現率を調査した。また、それぞれの放流尾数から加重平均により各年度における放流群全体の鼻孔隔皮欠損魚出現率を求めた。

#### 3) 有標識率調査

雑賀崎、湯浅の2地区において、小型底びき網で漁獲されたチャリコ(マダイ0～1歳魚主体)を買い上

げ、鼻孔隔皮欠損の有無により放流魚と天然魚を識別した。また、0歳魚の有標識率と鼻孔隔皮欠損魚出現率から各年度におけるマダイ0歳魚中の放流魚混獲率(実際の混獲率)を推定した。

各調査ともデータの取りまとめは、5月を基準とした1年間、いわゆる「マダイ年度」で行った。

## 結果および考察

### 1 漁業実態調査

加太、湯浅中央漁協における漁業種類別年齢別漁獲尾数を表1に、漁業種類別年齢組成を図1に示す。

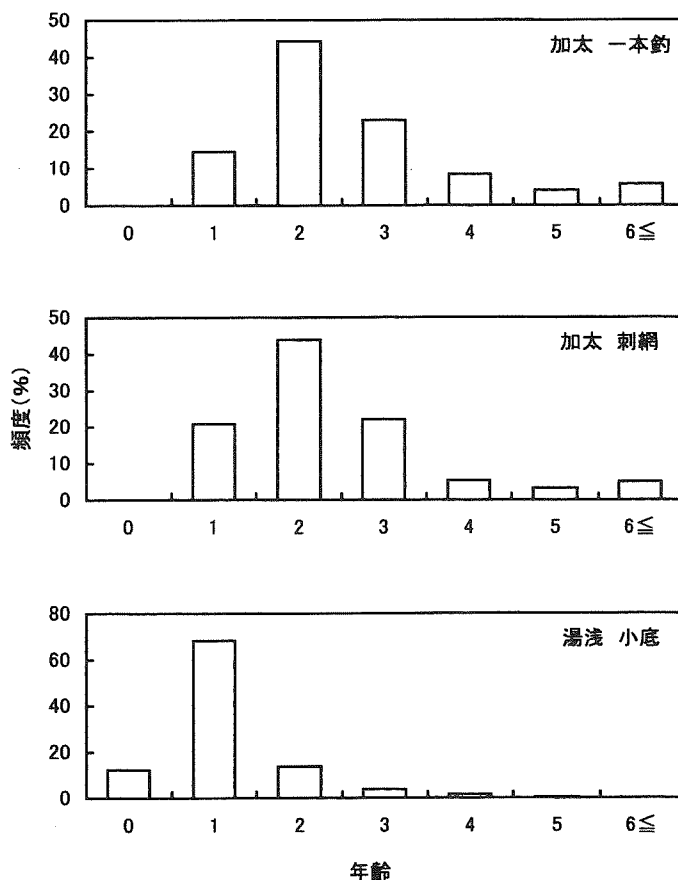


図1 漁業種類別マダイ漁獲物年齢組成  
(2004年5月-2005年4月)

表1 加太および湯浅地区におけるマダイ年齢別漁獲尾数 (2004年5月-2005年4月)

地区名: 加太

漁法: 一本釣(市場調査-体長測定)

単位: 尾

	0歳	1歳	2歳	3歳	4歳	5歳	6歳以上	計
May-04	0	0	227	343	110	14	48	742
Jun-04	0	10	249	105	57	67	86	575
Jul-04	0	79	701	331	79	93	145	1,428
Aug-04	0	268	2,547	923	209	238	253	4,438
Sep-04	0	364	2,936	1,195	330	273	307	5,406
Oct-04	0	431	2,677	1,323	461	246	308	5,446
Nov-04	0	635	3,216	1,747	556	159	238	6,552
Dec-04	0	396	2,022	1,363	791	176	747	5,496
Jan-05	0	456	3,115	3,419	1,114	507	405	9,016
Feb-05	0	2,360	4,012	1,180	708	315	275	8,850
Mar-05	0	1,000	1,883	442	140	70	302	3,836
Apr-05	0	2,154	1,332	538	170	142	85	4,421
計	0	8,152	24,917	12,910	4,726	2,298	3,201	56,205

地区名: 加太

漁法: 刺網(市場調査-体長測定)

単位: 尾

	0歳	1歳	2歳	3歳	4歳	5歳	6歳以上	計
May-04	0	64	688	816	176	96	80	1,919
Jun-04	0	25	1,379	627	150	50	125	2,358
Jul-04	0	0	1,103	687	42	62	83	1,978
Aug-04	0	0	1,590	283	35	35	141	2,085
Sep-04	0	51	490	82	10	31	41	704
Oct-04	0	147	88	0	0	59	0	294
Nov-04	0	226	151	9	19	9	9	424
Dec-04	0	68	407	68	0	0	0	542
Jan-05	0	107	24	59	47	12	24	273
Feb-05	0	94	94	281	94	94	0	655
Mar-05	0	299	125	75	75	25	200	798
Apr-05	0	1,903	173	173	115	0	0	2,365
計	0	2,984	6,311	3,159	764	473	703	14,394

地区名: 湯浅

漁法: 小型底びき網(市場委託調査-銘柄組成)

単位: 尾

	0歳	1歳	2歳	3歳	4歳	5歳	6歳以上	計
May-04	0	5,219	571	185	107	33	10	6,126
Jun-04	0	4,571	368	97	32	11	8	5,088
Jul-04	0	3,709	371	105	39	12	4	4,241
Aug-04	1,159	1,108	418	94	21	7	0	2,808
Sep-04	256	556	382	57	12	1	0	1,264
Oct-04	611	476	443	78	33	7	2	1,650
Nov-04	438	420	339	102	34	3	0	1,336
Dec-04	123	92	70	36	13	4	0	339
Jan-05	0	12	23	13	5	1	0	54
Feb-05	0	4	9	6	3	1	0	23
Mar-05	346	137	97	50	29	14	9	683
Apr-05	30	216	206	68	33	11	5	568
計	2,963	16,521	3,298	894	359	107	39	24,180

銘柄区分(1歳:300g未満、2歳:300-700g、3歳:0.7-1.0kg、4歳:1.0-1.5kg、5歳:1.5-2.0kg、6歳:2.0kg以上)

加太漁協の一本釣では2004年5月～2005年4月に約56千尾、刺網では約14千尾が漁獲されており、2歳魚が最も多く次いで3歳魚と1歳魚であり、この1～3歳の未成魚で全体の80%以上を占めている。平成10～14年度複合型資源管理型漁業促進対策事業における調査結果<sup>2-6)</sup>と比較すると、刺網で漁獲尾数が減少しているものの、一本釣、刺網ともに年齢組成はほぼ同様であった。但し、月別の年齢組成では、一本釣で釣獲される1歳魚が、例年では8～9月頃からまともって漁獲されるのに対し、2004年度は2月以降からと異なっていた。

湯浅中央漁協の小型底びき網では2004年5月～2005年4月に約24千尾が漁獲されており、1歳魚が最も多く次いで2歳魚と0歳魚であり、0～2歳魚で全体の94%を占めている。また、0歳魚の割合は8～12月まで20～41%であったが、1～2月には漁獲がなく、4月にも5%程度と低かった。複合型資源管理型漁業促進事業では雑賀崎漁協の小型底びき網について同様の調査を実施しているが、その結果<sup>2-6)</sup>では2001年度を除き、0歳魚が最も多く次いで1歳魚となっており、湯浅中央漁協における年齢組成とは異なっている。また、0歳魚についても、例年8～9月頃から漁獲がみられ、それ以降は比較的高い割合で推移している。これらの年齢組成の差が、2004年度の特徴であるのか、湯浅中央漁協の漁獲特性であるのかについては、今後継続して調査することにより判断する必要がある。

## 2 放流効果調査

### 1) 放流尾数調査

1995～2004年度における和歌山県全体、和歌山市および由良町のマダイ放流尾数の推移を図2に示す。

和歌山県におけるマダイ放流尾数は、158千尾(2001

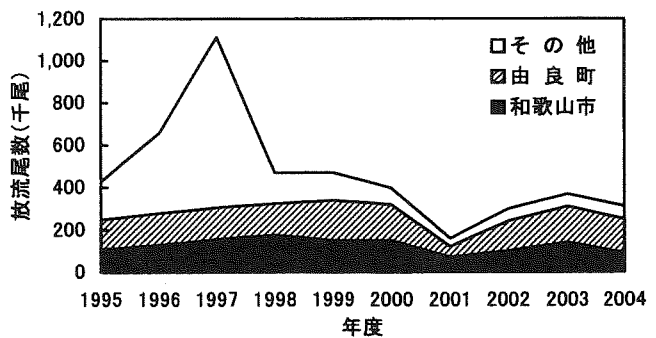


図2 マダイ放流尾数の推移

年度)～1,113千尾(1997年度)の範囲で推移している。和歌山市および由良町における放流尾数は、それぞれ150千尾前後であり、近年ではこの2地域における放流尾数が和歌山県全体の中で高い割合を占めている。2004年度の放流尾数は、和歌山市地先(加太、和歌浦湾)が90千尾、由良町地先が160千尾であり、その他には田辺・白浜地先等に放流されており、総計311千尾であった。

### 2) 放流種苗調査

2000～2004年度におけるマダイ放流種苗の体長組成を図3に示す。

2004年度放流マダイの体長は、加太放流群(9月10日放流分)が60～86mm(平均73.9mm)、由良放流群(8月9日放流分)が75～92mm(平均82.1mm)であり、いずれも昨年度放流群よりも大きく、特に由良放流群は近年では最も大きかった。

放流種苗の鼻孔隔皮欠損魚出現状況を表2に示す。

加太、由良放流群の放流尾数から加重平均した鼻孔隔皮欠損魚出現率は、2000～2002年度放流群が32.6～36.1%であったが、2003年度放流群は19.4%、2004年度放流群は8.8%と大きく減少した。

表2 マダイ放流種苗の鼻孔隔皮欠損魚出現状況

年度	加太放流群			由良放流群			合計		
	調査尾数	欠損魚尾数	出現率(%)	調査尾数	欠損魚尾数	出現率(%)	調査尾数	欠損魚尾数	出現率*
2000	200	28	14.00	186	99	53.23	386	127	34.84
2001	200	66	33.00	200	64	32.00	400	130	32.58
2002	200	78	39.00	200	68	34.00	400	146	36.08
2003	300	63	21.00	366	66	18.03	666	129	19.37
2004	301	37	12.29	103	7	6.80	404	44	8.77

\* 和歌山市および由良町の放流尾数による加重平均

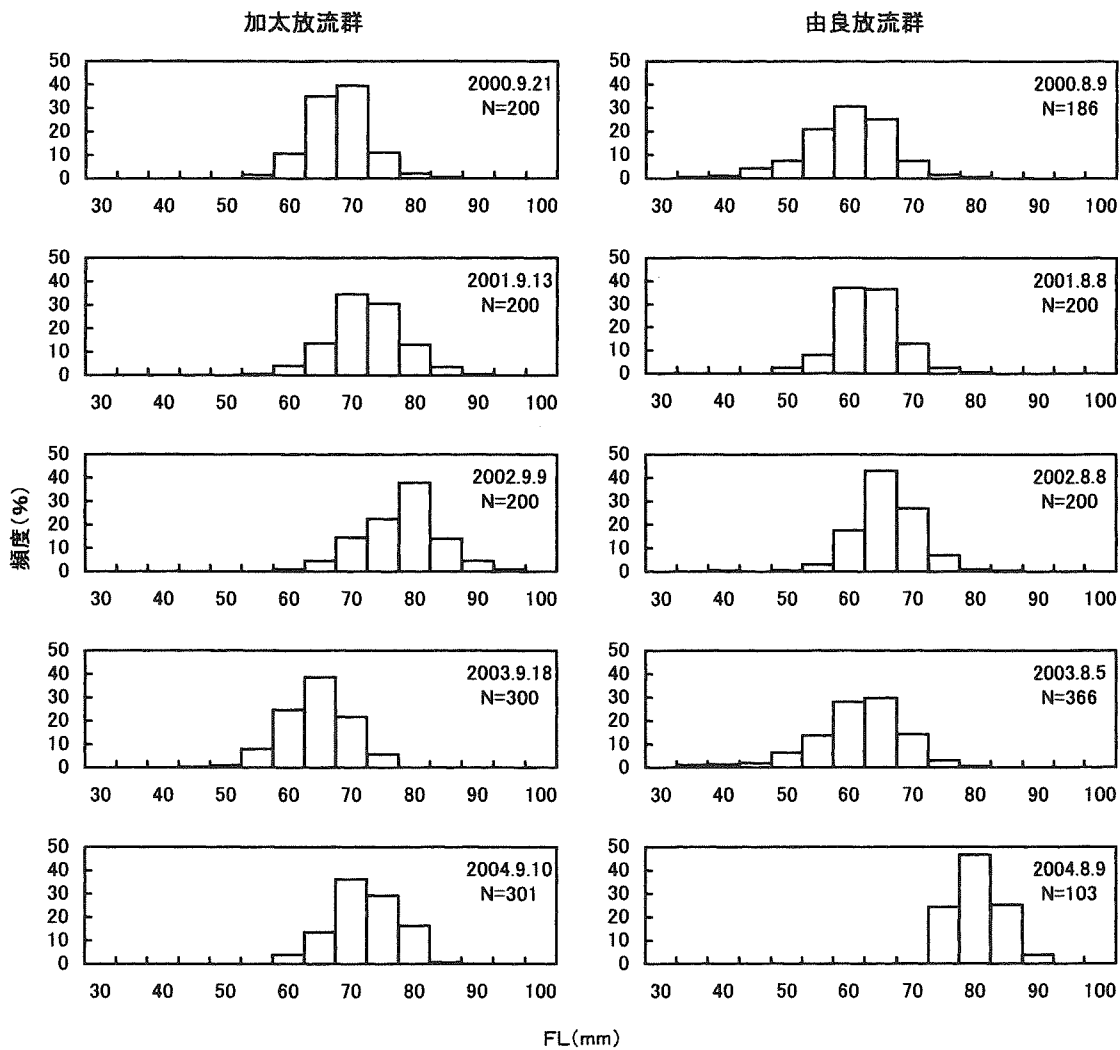


図3 マダイ放流種苗の体長組成 (2000～2004年度)

表3 マダイ0歳魚の市場別有標識率調査結果

放流年度	雑賀崎			湯浅			合計			実際の混獲率 (%)
	調査尾数	標識魚尾数	有標識率 (%)	調査尾数	標識魚尾数	有標識率 (%)	調査尾数	標識魚尾数	有標識率 (%)	
2000	1,482	4	0.27	1,003	3	0.30	2,485	7	0.28	0.81
2001	355	2	0.56	579	2	0.35	934	4	0.43	1.31
2002	355	2	0.56	973	4	0.41	1,328	6	0.45	1.25
2003	613	1	0.16	720	2	0.28	1,333	3	0.23	1.16
2004	128	0	0.00	798	4	0.50	926	4	0.43	4.92

### 3) 有標識率調査

雑賀崎、湯浅の2地区で実施したマダイ0歳魚の市場別有標識率調査結果を表3に示す。

2000～2004年度における鼻孔隔皮欠損の有無による0歳魚の有標識率は、0.23～0.45%であり、2004年度では0.43%であった。各放流群の鼻孔隔皮欠損魚出現率から推定した0歳魚中の放流魚混獲率（実際の混獲率）は、2000～2003年度は0.81～1.31%と比較的安定していたが、2004年度は4.92%と比較的高くなった。雑賀崎漁協と湯浅中央漁協の小型底びき網におけるマダイ漁獲物年齢組成に大きな差がないものとするれば、2004年度における0歳魚の漁獲割合が低かったことから、混獲率の増加は天然資源の減少による放流魚への依存とも考えられ、引き続き資源動向を把握していく必要がある。

## 文 献

- 1) 阪本俊雄・土井長之・岩井昌三・石岡清英、1981：瀬戸内海東部海域におけるマダイの生物情報と資源診断、東海水研報、105、59－113。
- 2) 和歌山県、1999：マダイ。平成10年度複合的資源管理型漁業促進対策事業報告書、4－14。
- 3) 和歌山県、2000：マダイ。平成11年度複合的資源管理型漁業促進対策事業報告書、3－12。
- 4) 和歌山県、2001：マダイ。平成12年度複合的資源管理型漁業促進対策事業報告書、4－17。
- 5) 和歌山県、2002：マダイ。平成13年度複合的資源管理型漁業促進対策事業報告書、3－13。
- 6) 和歌山県、2003：マダイ。平成14年度複合的資源管理型漁業促進対策事業報告書、3－12。