

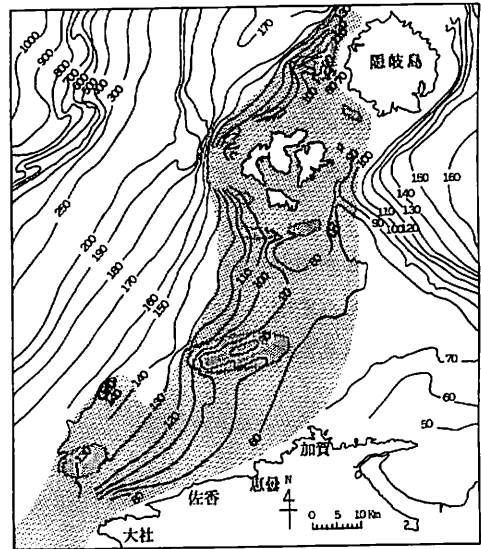
回遊性魚類共同放流実験調査事業 (マダイ・出雲海域)

石田健次・由木雄一

本県の人工マダイの放流は県内の数ヶ所で毎年行なわれている。この放流マダイの出雲海域における分布と移動について調査を行った。また、あわせて天然マダイの調査も実施した。

調査方法

調査した漁業種は図1に示す佐香地区の延縄(60隻：縄の長さ1隻当たり9,200m、釣針の数1,600本前後)と恵曇地区の定置網(5統)および雑籠(12籠)である。調査は原則として月2回行い、漁獲されたマダイは全数を調査した。放流および天然マダイの違いは体色と胸鰭軟条の変形から区別しあわせて尾叉長を測定した。また、昭和59、60年の加賀地区(島根半島中央部)の放流(標識)マダイの再捕報告より移動と成長について検討した。



調査結果

1) 漁業種別調査概要

表1に延縄と定置網および雑籠で漁獲された合計192尾のマダイの概要を示した。これをみると

漁獲されたマダイの尾叉長範囲は延縄

(水深40~120m)が131~790mmで定置網(水深20~30m)が127~240mm、雑籠(水深25m)が39~76mmである。延縄は他の漁業種に比べて漁獲水深の範囲が広く、魚体も小型魚から大型魚まで漁獲されている。また、胸

■ 漁場 ■ 主漁場

図1 延縄によるマダイの漁場

表1 漁業種別調査概要

漁業種	水深	月						
		6	7	8	9	10	11	
延縄	40 / 120 m	調査尾数	89	39	8	8	3	28
		FL範囲(mm)	230-790	135-700	131-360	142-290	315-520	155-550
		鰭の変形有(尾)	3	3	0	0	0	0
定置網	20 / 30 m	調査尾数	5	2	3	0	0	-
		FL範囲(mm)	127-228	133-149	137-240	-	-	-
		鰭の変形有(尾)	0	0	0	-	-	-
雑籠	25 m	調査尾数	-	1	1	5	-	-
		FL範囲(mm)	-	39	67	47-76	-	-
		鰭の変形有(尾)	-	0	0	0	-	-
総調査尾数		94	42	12	13	3	28	
鰭の変形有(尾)		3	3	0	0	0	0	

鰭変形魚の出現は延縄のみで観察されている。

2) マダイの漁場と漁獲量 (延縄)

延縄漁業者から聞き取りによるマダイの漁場を図1に示す。また、浜帳から銘柄別の年別、月別漁獲量を図2、3に示した。これを見るとマダイの漁場は主に島根半島から隠岐島間の水深40~120m内のほぼ隠岐海峡全域である。主な漁場は天然魚礁に形成されており、特に水深勾配が急峻な場所(瀬際)が好漁場となっているようである。さらに、120m以深の海域ではマダイの漁獲はほとんどないようである。

次に、昭和50~59年の漁場内における年別漁獲量を見ると昭和50年台前半の20トン前後から後半は10トン前後と約半分に減少し、1日1隻当りの漁獲量も2~4kg前後から1kg前後となっている。銘柄別の漁獲割合を見ると体重4kg以上(FL 580mm以上)が8.2~29.3%で体重0.6~3.9kg (FL 320~580mm未満)が64.3~90.8%、体重0.2~0.5kg (FL 250~320mm未満)が0.8~18.1%、体重0.2kg未満(FL 250mm未満)が0~0.6%と漁獲量は減少傾向にあるが魚体の大きさにそう大きな変化はみられない。

また、昭和55~59年の月別漁獲量を見ると12~4月までの冬期と8、9月の夏期には各銘柄とも0.23トン以下とわずかな量である。しかし、各年とも漁獲の盛期は5~7月の春期と10、11月の秋期にみられ、この時期に全体の84.8%以上が漁獲されている。また、漁獲盛期を銘柄別にみると4kg以上の個体が約20%、0.6~3.9kgの個体が70%、0.6kg未満の個体が10%となっており、比較的大型の個体が卓越している。

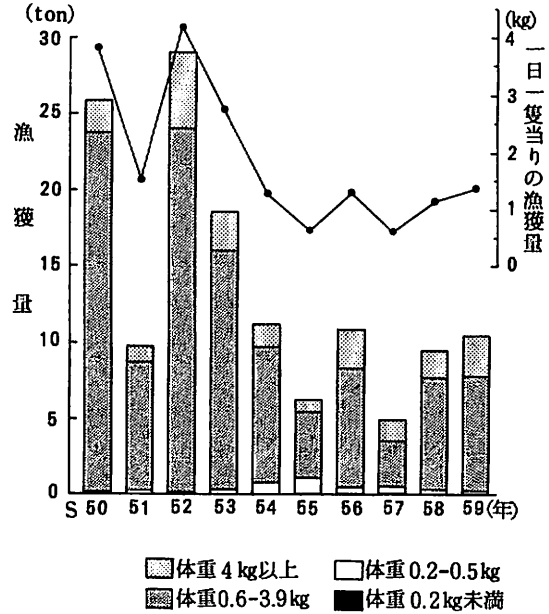


図2 延縄によるマダイの年別漁獲量

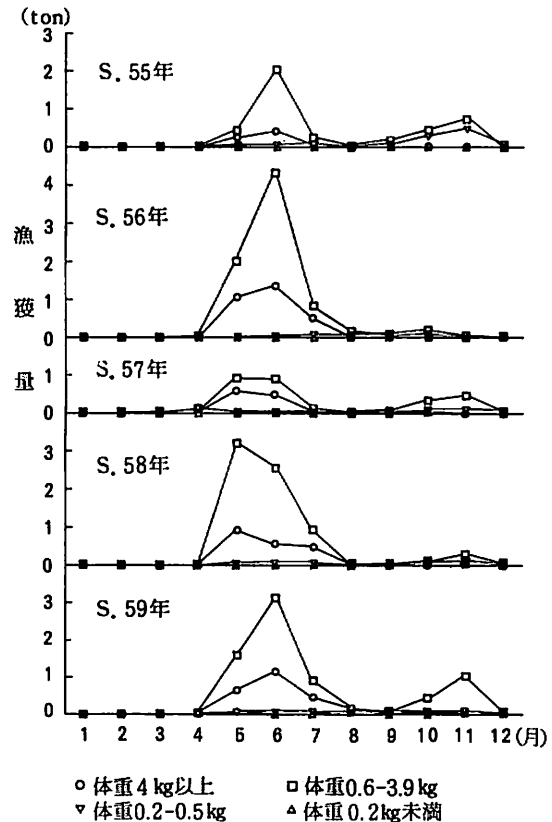


図3 延縄によるマダイの銘柄別漁獲量

このように、出雲海域の延縄によるマダイの漁獲時期の大半は春期と秋期で量的には春期が多い。また、冬期と夏期にはほとんど漁獲がみられないが、漁業者によるとマダイは分布している様だが釣獲されにくいとしている。このことはマダイの摂餌行動が低水温（冬期）および高水温（夏期）に影響されているためかもしれない。

3) 胸鰭変形魚の出現

種苗生産されたマダイは中間育成時の網ズレなどによって胸鰭に変形が生ずる。このことから写真1に示した胸鰭が変形している魚体を放流マダイと考えて天然マダイと区別した。ただし、変形の程度に差があり、体色も黒く胸鰭の変形の程度が大きく確実に放流魚と思われるものと、胸鰭に変形が認められるもののその程度がやや少なく、体色も天然魚に近いものと大別した。

表1と図4に6～11月までの月別尾叉長組成を示す。マダイは6、7月に39～790 mmの小型魚から大型魚までが出現し、8月以降は47～550 mmの小型魚から中型魚と比較的小型の個体で占められている。また、7～9月に当才と思われる個体がみられる。この中で胸鰭変形魚は6、7月に延縄で釣獲され尾叉長230～299 mmの間で4尾、520 mmと660 mmの2尾が観察された。これらの体色は天然マダイに比べて若干黒く、その中でも完全に胸鰭変形魚と思われるものは6月の230 mmと7月の295 mmの2尾であった。また、520 mmと660 mmの胸鰭に変形がややある大型個体は胸鰭軟条が一部個々に遊離し曲がっており、網ズレによるというより、むしろ大型魚であるがための特有なものという印象を受けた。これより、6～11月までの胸鰭変形魚の出現割合（雑籜を除く：放流(10月)

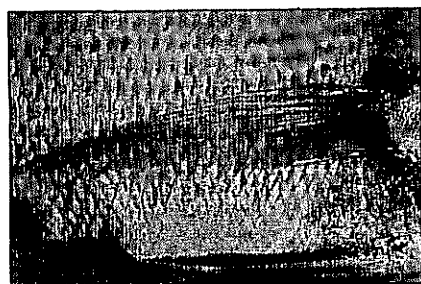


写真1 マダイ胸鰭変形魚
(尾叉長 20～30 cm)

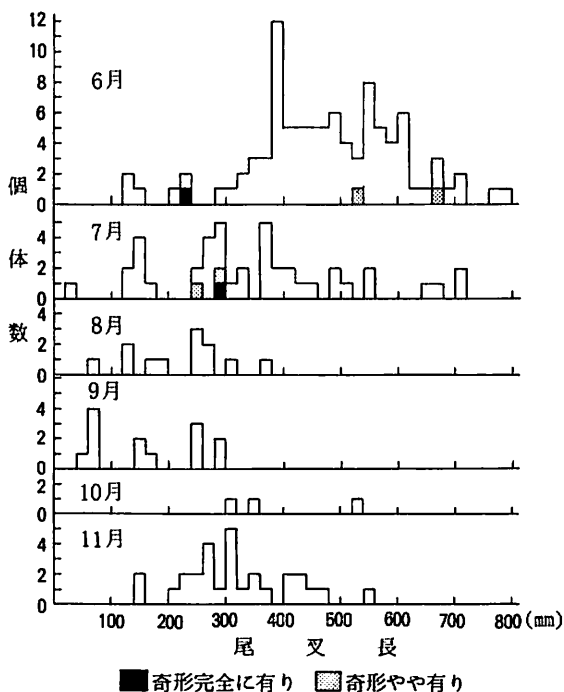


図4 月別尾叉長組成と胸鰭変形魚の出現

と調査時期（7～9月）が前後しており雑籠のものは天然の当才魚は調査尾数185尾中6尾（3.2%）であった。

4) 放流（標識）マダイの移動と成長

昭和59年10月17日（放流数250,200尾、うち標識魚20,200尾）と昭和60年10月3日（放流数10,000尾（標識魚））に加賀湾で放流されたマダイの尾又長組成を図5に示しその再捕地点と再捕されるまでの経過日数を図6に示した。再捕された時期は5～12

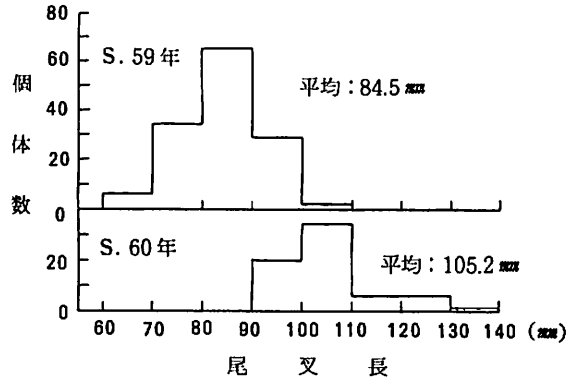


図5 放流（標識）マダイの尾又長組成

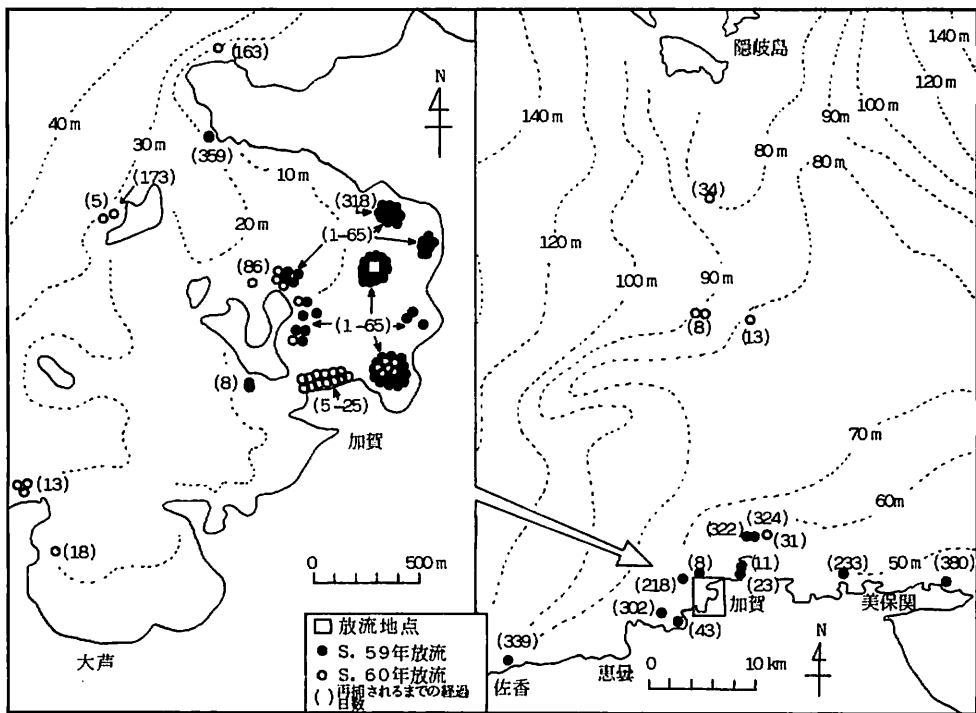


図6 放流（標識）マダイの再捕地点

月で1～4月に再捕がないのは時化と前述した冬期にはほとんど漁獲がないためである。再捕地点は放流地点の加賀湾内（再捕漁具：刺網、釣、定置網、雑籠）と島根半島の各地先（再捕漁具：定置網、釣、雑籠）および隠岐海峡（再捕漁具：底曳網）である。漁業種別の採捕尾数(表

表2 漁業種別再捕状況

漁業種年	雑籠	刺網	釣	定置	底曳	計
S. 59	95尾	70	18	2	0	185
S. 60	3	8	28	6	5	50
計 (%)	98 (41.7)	78 (33.2)	46 (19.6)	8 (3.4)	5 (2.1)	235 (100.0)

2) は昭和59、60年あわせて雑籠98尾(41.7%)、刺網78尾(33.2%)、釣46尾(19.6%)、定置網8尾(3.4%)、底曳網5尾(2.1%)であった。また、標識マダイの再捕率は昭和61年3月25日現在、昭和59年放流マダイ0.9%(185尾)、昭和60年放流マダイ0.5%(50尾)である。標識マダイが再捕されるまでの経過日数と移動距離をみると放流地点の加賀湾内では86日以内の再捕が215尾と最も多く163日後から359日後の間に放流地点より200~1500mの場所で4尾が再捕された。一方、湾外の

島根半島の各地先では8日後から43日後の間に放流地点より2~8kmの場所で5尾、また、218日後から380日後の間に3~25kmの地点で7尾の再捕があった。さらに、放流地点より20~30km沖合(水深80~90m)では8日後から34日後の間に4尾が再捕された。

このように、放流マダイは放流後深所へ移動するもの、沿岸沿いに移動するもの、また、放流地点に滞留するものと様々であるが、いずれにしても放流マダイの大半は前年度報告したように放流後間もなく湾外へ逸散し、成長にともなって分布域が拡大することは間違いないと思われる。

図7に昭和59年に放流したマダイの再捕時の尾叉長を経月的に示した。これによると、冬期の1~4月の再捕はないがほぼ経月的な成長がうかがえる。放流時(10月)の平均尾叉長84.5mmが1年後には150mm前後となっている。

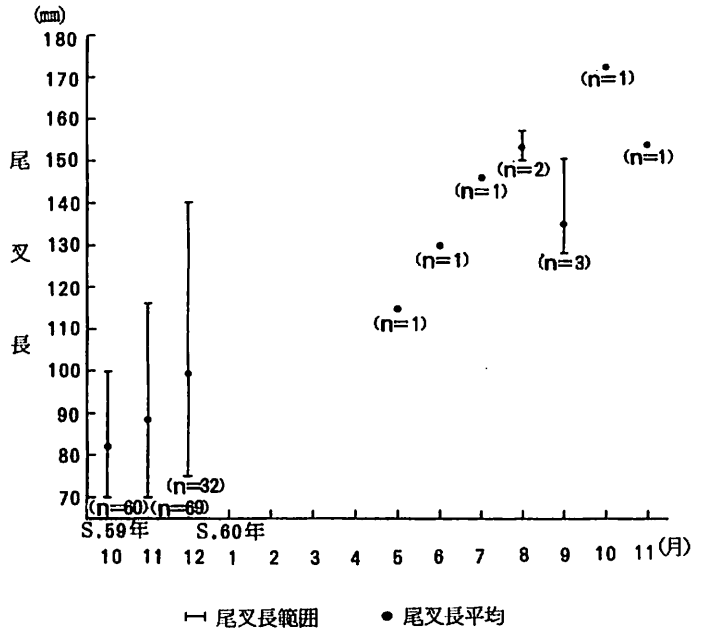


図7 昭和59年10月17日放流標識マダイの成長