

栽培漁業推進

加藤文仁・小林慧一

目 的

栽培漁業の推進を図るため、放流対象種のマダイ・ヒラメ・イサキ・クエ・アワビ類について放流魚・放流貝の混獲状況を把握し、放流効果を検討する。

方 法

1. 放流種苗調査

2017年5～9月にマダイ・ヒラメ・イサキ・クエの放流種苗を70%エタノールで固定し、マダイ・イサキ・クエは鼻孔隔皮の欠損、ヒラメは無眼側の体色異常を標識として、2017年に放流した種苗の有標識率を調査した。

2. 標識放流

和歌山県南部栽培漁業センターが生産した串本町地先放流分のクエ種苗について、2017年9月に魚調理用骨抜きを用いて全個体の左腹鰭を抜去し、標識を施した。また、腹鰭抜去処理を施した種苗約100尾を水産試験場に持ち帰り、1kL円形水槽で飼育し、腹鰭の再生率を調査した。

3. 漁獲物の標識魚混獲率調査

マダイは、2017年5月31日に加太漁業協同組合（以下、漁業協同組合は「漁協」と略記する）に水揚げされた2歳魚、2018年1月30日に雑賀崎漁協に水揚げされた0歳魚を買い上げ、標識魚（いずれも鼻孔隔皮欠損魚）の割合を調査し、それぞれ2017年度の混獲率として算出した。

ヒラメは、2016年9月～2017年8月に湯浅湾漁協本所、比井崎漁協及び紀州日高漁協南部町支所に水揚げされた漁獲物（活魚）に占める標識魚（無眼側体色異常魚）の割合を調査し、それぞれ2016漁期の混獲率として算出した。

イサキは、2016年6月～2017年5月に和歌山南漁協本所に水揚げされた漁獲物を不定期に買い上げ、標識魚（鼻孔隔皮欠損魚）の割合を調査し、2016漁期の混獲率として算出した。また、推定放流漁獲尾数に推定単価を乗算して放流イサキの水揚金額を算出した。

クエは、2017年3月～12月の期間中8回、和歌山東漁協本所に水揚げされた漁獲物（活魚）に占める標識魚（鼻孔隔皮欠損魚）の割合を調査し、2017年の混獲率として算出した。

アワビ類は、2017年5月18日に和歌山東漁協下田原支所に水揚げされたメガイアワビを買い上げ、漁獲物に占める標識個体（グリーンマーク）の割合を調査し、2017年度の混獲率として算出した。

結果及び考察

1. 放流種苗調査

マダイの鼻孔隔皮欠損率は、和歌山市放流群（平均尾又長98.1mm、調査尾数31尾）で64.5%、田辺市放流群（平均尾又長48.9mm、調査尾数28尾）で53.4%であった。ヒラメの無眼側黒化率は、日高町放流群（平均全長82.5mm、調査尾数24尾）で66.7%であった。イサキの鼻孔隔皮欠損率は、田辺市放流群（平均尾又長76.5mm、調査尾数107尾）で59.8%であった。クエの鼻孔隔皮欠損率は、串本町放流群（平均全長98.0mm、調査尾数100尾）で61.0%であった。なお、標識に利用している鼻孔隔皮欠損や体色異常は、生物餌料の栄養条件や飼育水温条件等により生じると推察されており¹⁻³⁾、それらの発生率は種苗生産期の飼育条件の差異により変動すると考えられる。

2. 標識放流

腹鰭を抜去したクエ種苗数は1万尾（全長102.0mm）で、串本町によりすべて串本町地先に放流された。また、

腹鰭の再生率は5.3%（有標識率94.7%）であった。

3. 漁獲物の標識魚混獲率調査

2016年度以降の加太漁協におけるマダイ2歳魚、及び1993年度以降の雑賀崎漁協におけるマダイ0歳魚の放流魚混獲率の経年推移を図1に示した。2017年度の加太漁協における2歳魚（調査尾数73尾）、及び雑賀崎漁協における0歳魚の混獲率（調査尾数99尾）はともに0%であった。

2001漁期以降の湯浅湾漁協本所、比井崎漁協及び紀州日高漁協南部町支所におけるヒラメ放流魚の混獲率の経年推移を図2に示した。2016漁期における放流魚混獲率は、湯浅湾漁協本所（調査尾数597尾）で38.7%、比井崎漁協（調査尾数1,023尾）で41.2%、紀州日高漁協南部町支所（調査尾数6,108尾）で4.9%であった。湯浅湾漁協本所と比井崎漁協の混獲率は概ね10%以上、近年では20%を超えることが多いが、紀州日高漁協南部町支所では最高で7%程度である。これは、同支所の平均漁獲尾数が他の2漁協の約5倍とかなり多く、資源尾数に対する放流尾数が相対的に少ないためと考えられる。

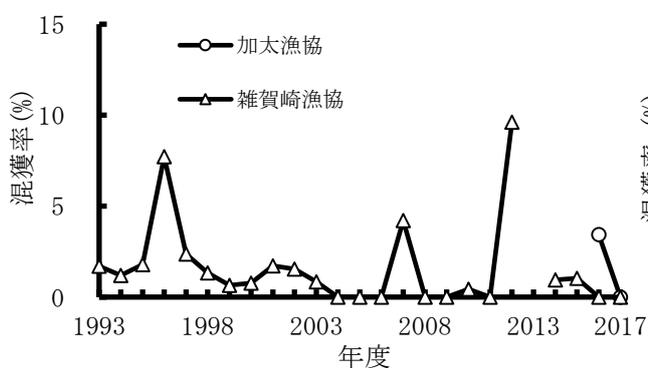


図1 加太漁協及び雑賀崎漁協における放流マダイの混獲率の経年推移

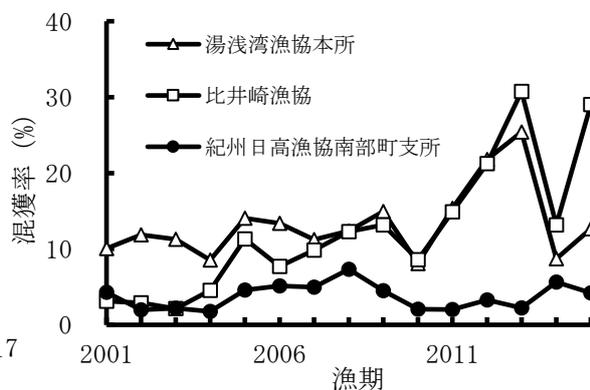


図2 湯浅湾漁協本所、比井崎漁協及び紀州日高漁協南部町支所における放流ヒラメの混獲率の経年推移

2002漁期以降の和歌山南漁協本所におけるイサキ放流魚の混獲率及び水揚金額の経年推移を図3に示した。2016漁期の放流魚混獲率（調査尾数4,094尾）は1.8%であった。また、同期間に和歌山南漁協本所に水揚げされた放流イサキの水揚金額は129万円と算出された。

2017年の和歌山東漁協本所におけるクエの市場調査結果を表1に示した。調査した9尾のうち1尾に鼻孔隔皮欠損が認められ、放流魚混獲率は11.1%であった。

1994年度以降の和歌山東漁協下田原支所におけるメガイアワビ放流貝の混獲率の経年推移を図4に示した。2017年度の混獲率（調査個数217個）は49.8%であった。近年の和歌山東漁協下田原支所に水揚げされるメガイアワビは40~60%が放流貝であり、放流貝への依存度が高い状態が続いている。

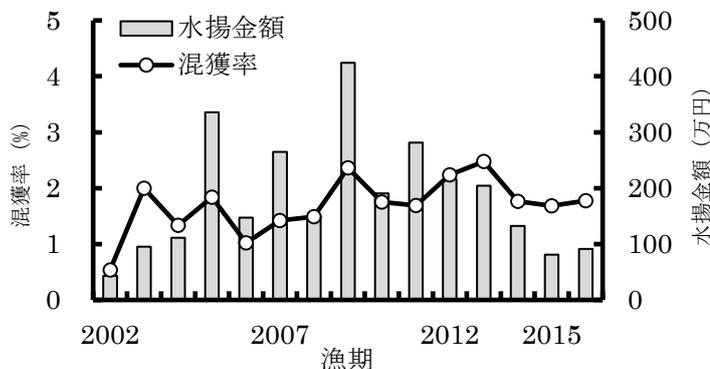


図3 和歌山南漁協本所における放流イサキの混獲率及び水揚金額の経年推移

表1 和歌山東漁協本所におけるクエの市場調査結果（2017年）

各個体調査日	魚体重(kg)	鼻孔隔皮欠損の有無
3月15日	0.7	○
3月29日	2.8	
4月14日	0.8	
7月14日	1.0	
10月20日	2.0	
10月20日	2.0	
11月9日	3.4	
11月16日	4.3	
12月4日	2.8	

$$\text{混獲率}(\%) = \frac{\text{鼻孔隔皮欠損魚}(1\text{尾})}{\text{調査尾数}(9\text{尾})} \times 100 = 11.1(\%)$$

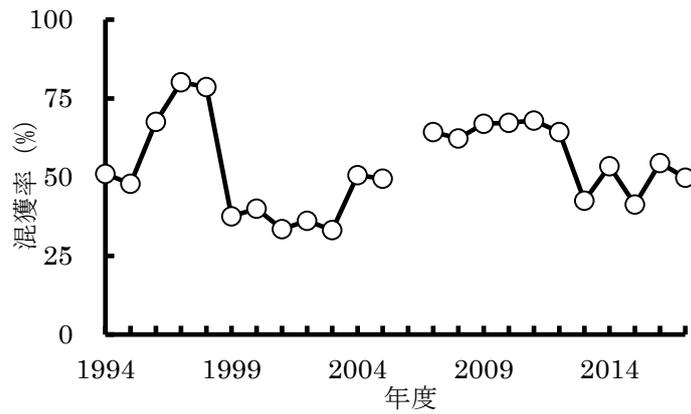


図 4 和歌山東漁協下田原支所におけるメガイアワビ放流貝の混獲率の経年推移

文 献

- 1) 松岡正信 (2001) 天然マダイ仔稚魚の鼻孔隔皮形成過程 (短報). 日水誌, **67**, 896-897.
- 2) 松岡正信 (2004) カンパチ, イサキ, キジハタおよびヒラメにおける鼻孔隔皮欠損の出現状況 (資料). 水産増殖, **52**, 307-311.
- 3) 独立行政法人水産総合研究センター (2004) 栽培漁業技術シリーズ No. 10 ヒラメの無眼側体色異常個体の出現要因と防除技術, 東京.