

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・放流具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

2016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、2016年に放流した種苗の有標識率を調査した。

2. 漁獲物の標識魚混獲率調査

マダイは、2016年5月および6月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、2017年1月に雑賀崎漁協に水揚げされた0歳魚に占める標識魚（鼻孔隔皮欠損魚）の割合を調査し、2016年度における混獲率を算出した。

ヒラメは、2015年4月～2016年3月に湯浅湾漁協本所に水揚げされた漁獲物、および2015年9月～2016年4月に比井崎漁協、紀州日高漁協南部町支所に水揚げされた漁獲物に占める標識魚（無眼側体色異常魚）の割合を調査し、2015年漁期における混獲率を算出した。

イサキは、2015年6月～2016年5月に和歌山南漁協本所に水揚げされた漁獲物に占める標識魚（鼻孔隔皮欠損魚）の割合を調査し、2015年漁期における混獲率を算出した。

クエは、2016年9月～2016年12月に和歌山東漁協本所に水揚げされた漁獲物に占める標識魚（鼻孔隔皮欠損魚）の割合を調査し、2016年における混獲率を算出した。

アワビ類は、2016年4月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の殻頂部を削り、人工種苗由来のグリーンマークの出現割合を調査した。

結果及び考察

1. 放流種苗調査

マダイの有標識率は、和歌山市放流群（平均尾又長98.8mm、調査尾数102尾）で52.0%、田辺市放流群（平均尾又長70.9mm、調査尾数98尾）で59.2%であった。ヒラメの有標識率は、由良町放流群（平均全長81.6mm、調査尾数75尾）で29.3%であった。イサキの有標識率は、田辺市放流群（平均尾又長71.8mm、調査尾数109尾）で48.6%であった。クエの有標識率は、串本町放流群（平均全長102.4mm、調査尾数52尾）で76.9%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⁾、それらの発生率の変動は種苗生産期の飼育条件の差異によると考えられる。

2. 漁獲物の標識魚混獲率調査

2016年度の加太漁協におけるマダイ2歳魚、および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。2016年度の加太漁協における2歳魚の混獲率は3.4%（調査尾数93尾）、雑賀崎漁協における0歳魚の混獲率（調査尾数231尾）は0%であった。

2001年漁期以降の湯浅湾漁協本所、比井崎漁協およ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。2015年漁期における放流魚混獲率は、湯浅湾漁協本所（調査尾数731尾）で25.9%、比井崎漁協（調査尾数459尾）で30.3%、紀州日高漁協南部町支所（調査尾数4,229尾）で8.8%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。

2002 年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および漁獲金額の経年推移を図 3 に示した。2015 年漁期の放流魚混獲率（調査尾数 4,475 尾）は 1.7%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げ金額は 81 万円と算出された。

2016 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 13 尾中 2 尾に鼻孔隔皮欠損が認められ、混獲率は 15.4%であった。今年度、初めてクエの市場調査を実施したが、鼻孔隔皮欠損魚の混獲率は高く、放流されたクエが高率で漁獲されていることが明らかとなった。

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。2016 年度の混獲率（調査個数 253 個）は 54.5%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。

3. 成果の普及・発表

各々の調査で各漁協に赴いた際に漁協職員や漁業者に調査結果の概要を説明した。また、栽培漁業担当者会議において、各地区水産業普及指導員に調査結果を説明した。

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.

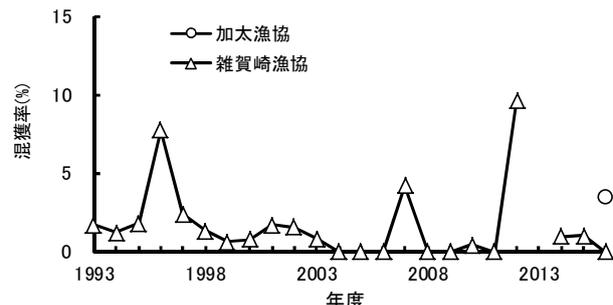


図 1 加太漁協および雑賀崎漁協における放流マダイの混獲率の経年推移

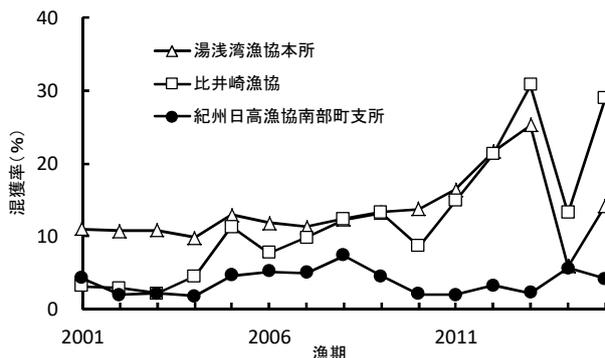


図 2 湯浅湾漁協本所、比井崎漁協、紀州日高漁協南部町支所における放流ヒラメの混獲率の経年推移

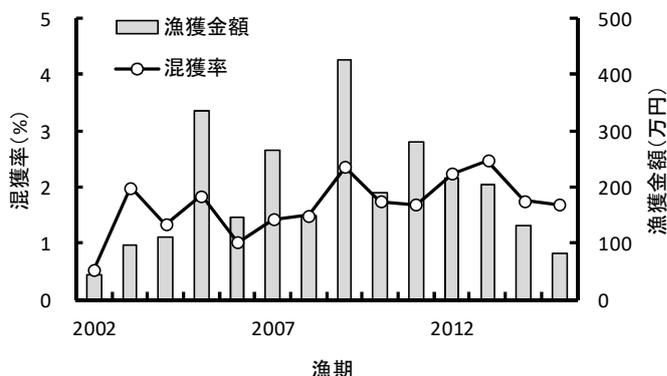


図 3 和歌山南漁協本所における放流イサキの混獲率および漁獲金額の経年推移

表 1 和歌山東漁協本所におけるクエの市場調査結果 (2016 年)

漁獲日	魚体重(kg)	鼻孔隔皮欠損魚
10月11日	1.7	
10月19日	8.0	
10月20日	5.1	
10月20日	1.7	
10月27日	1.9	
10月28日	9.1	
10月31日	2.3	○
11月14日	3.4	
11月14日	20.4	
11月18日	2.4	
11月18日	3.0	
12月 2日	1.2	○
12月19日	6.6	

混獲率(%) = 鼻孔隔皮欠損魚(2尾) / 調査尾数(13尾) × 100 = 15.4(%)

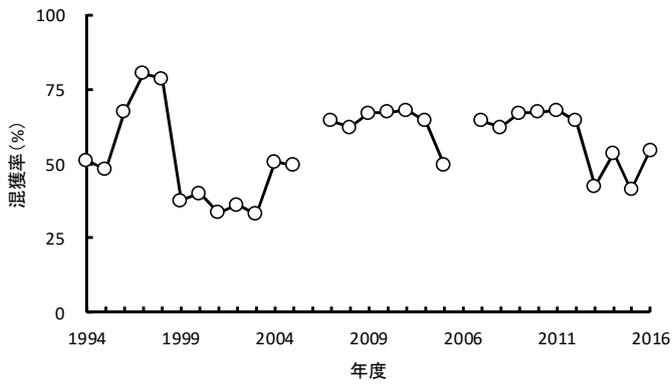


図4 和歌山東漁協下田原支所におけるメガイアワビ放流貝の混獲率の経年推移