

# 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、クエ及び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

2018年5～9月にマダイ、ヒラメ、イサキ及びクエの放流種苗を70%エタノールで固定し、マダイ、イサキ及び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、2018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、2018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2019年4月まで飼育し、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、2018年6月11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、2019年1月24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、2018年度の混獲率として算出した。

ヒラメは、2017年9月～2018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2017漁期の混獲率として算出した。

イサキは、2017年6月～2018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、2017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、2018年2月～12月の期間中10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、2018年の混獲率として算出した。

アワビ類は、2018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、2018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81.9mm、調査尾数82尾）で50.0%、田辺市放流群（平均尾又長70.9mm、調査尾数141尾）で24.1%であった。ヒラメの無眼側黒化率は、由良町放流群（平均全長84.7mm、調査尾数39尾）で94.9%、日高町放流群（平均全長83.9mm、調査尾数36尾）で97.2%、みなべ町放流群（平均全長89.4mm、調査尾数33尾）で97.0%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62.9mm、調査尾数215尾）で51.2%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76.4mm、調査尾数73尾）で60.3%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<sup>1-3)</sup>、それらの発生率は種苗生産期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 6,059 尾 (平均全長 105.0mm) で、串本町によりすべて串本町地先に放流された。標識したクエ種苗の腹鰭再生率は 3.4% (有標識率 96.6%) 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。2018 年度の加太漁協における 2 歳魚 (調査尾数 91 尾) の混獲率は 4.2%、雑賀崎漁協における 0 歳魚の混獲率 (調査尾数 117 尾) は 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。2017 漁期における放流魚混獲率は、湯浅湾漁協本所 (調査尾数 324 尾) で 21.1%、比井崎漁協 (調査尾数 710 尾) で 30.1%、紀州日高漁協南部町支所 (調査尾数 7,721 尾) で 6.6% 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。

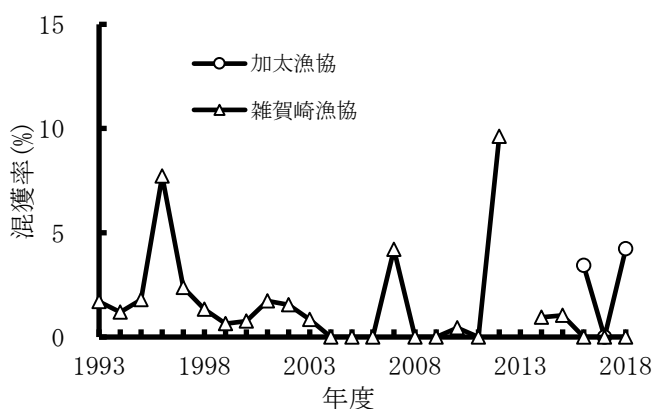


図 1 加太漁協及び雑賀崎漁協における放流マダイの混獲率の経年推移

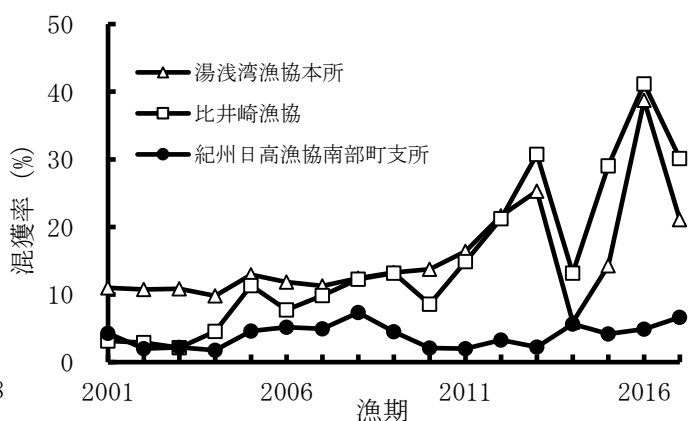


図 2 湯浅湾漁協本所、比井崎漁協及び紀州日高漁協南部町支所における放流ヒラメの混獲率の経年推移

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。2017 漁期の放流魚混獲率 (調査尾数 2,921 尾) は 0.6% 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 36 万円と算出された。

2016 年以降の和歌山東漁協本所におけるクエ放流魚の混獲率の経年推移を図 4 に示した。2018 年は調査した 15 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 6.7% だった。

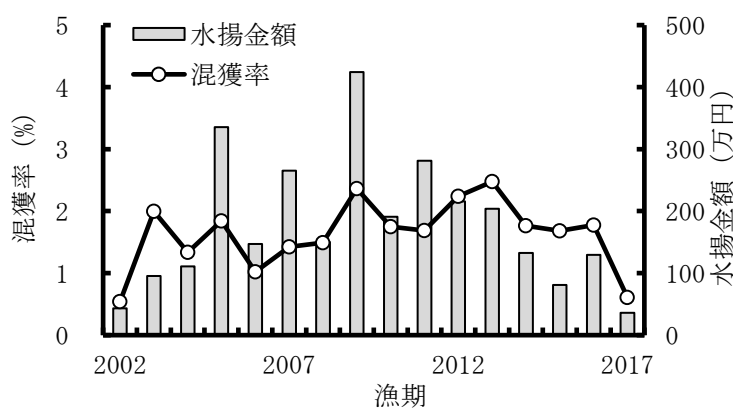


図 3 和歌山南漁協本所における放流イサキの混獲率及び水揚金額の経年推移

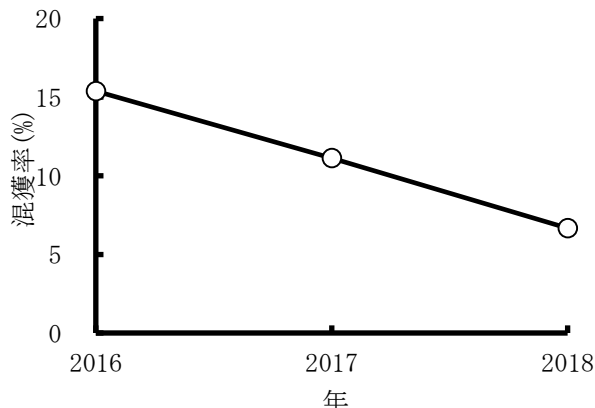


図 4 和歌山東漁協本所における放流クエの混獲率の経年推移

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5に示した。2018年度の混獲率（調査個数93個）は49.5%であった。1999年以降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30～70%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。

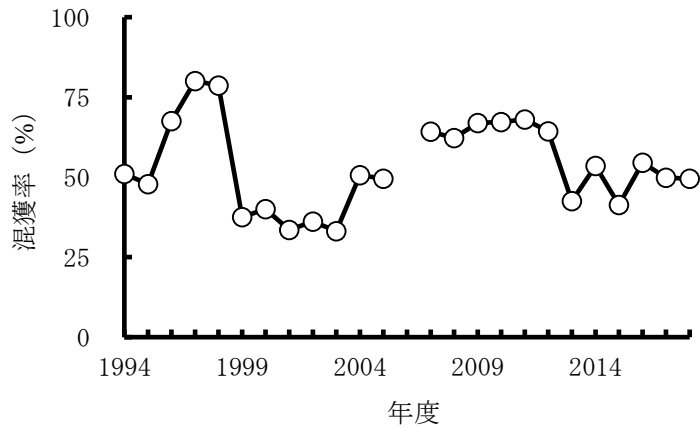


図5 和歌山東漁協下田原支所におけるメガイアワビ放流貝の混獲率の経年推移

## 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.