

【事業概要】

# ハタ類における形態異常発生の原因解明と予防技術の開発 (水産海洋研究費 (県単独事業))

鮫島翔太\*, 松田誠司

近年、ヤイトハタ種苗の形態異常率は高く、生産性低下の一因となっている。そのため、養殖現場からは、形態異常の原因特定および、その予防技術の開発が強く求められている。形態異常の原因解明には、初期発生や発育に関する情報を基に、異常箇所や異常要因を検討する必要があるが、ヤイトハタに関する情報は乏しい。

これまで本事業では、ヤイトハタの開鰓時期や油膜の存在が開鰓に与える影響について検証してきた。しかし、種苗生産時の開鰓の有無や飼育条件が、後の形態異常率に影響するか否かの検証はできていない。そこで、種苗生産時の開鰓の有無や飼育条件が種苗配付後のサイズにおける形態異常率に及ぼす影響を試験する。

## 材料及び方法

### (1) 開鰓および未開鰓個体の種苗生産

2021年5月2日に自然採卵で得られたヤイトハタ受精卵を1kLの円形FRP水槽2基に、それぞれ約20g収容した。このうち、1基を油膜除去区、残りの1基を油膜区と設定した。各区に日齢2からワムシ給餌を開始し、水槽内のワムシが10個/mL以上になるよう適宜調整した。油膜除去区は日齢4からオーバーフロー排水による油膜除去に努めた。一方の油膜区は、日齢4から被膜オイルを毎日添加した。各区日齢4から砂濾過海水を注水し、成長に合わせて注水量を増やした。

日齢16日の時点で各区から15個体サンプリングし、押しつぶし法によって、体内から排出される気泡の有無を実体顕微鏡下で観察することで、鰓の有無を評価した。

### (2) 種苗配付後のサイズにおける試験

異なる流速条件や開鰓の有無が、形態異常率に及ぼす影響を調べるために、1kLの円形FRP水槽2基を用い、強流条件区(流速:7.96m/s)と弱流条件区(流速:0.87m/s)を設定した。上記(1)の油膜除去区および油膜区で生産したヤイトハタを日齢214まで飼育し、それぞれ50個体ずつ各条件区に収容した。このとき、油膜除去区および油膜区の判別ができるように異なる色素の蛍光イラストマーを用いた。また、試験開始前に既に形態異常を発現している個体は選別

し、除外した。事前に除外した形態異常個体数から、試験前の油膜除去生産魚、油膜生産魚の形態異常率を算出したところ、それぞれ3.8%、19.3%であった。試験は2021年12月2日から2022年7月12日まで実施し、週3回マダイ用EP飼料を飽食給餌した。適宜、形態異常率を計測した。

## 結果及び考察

### (1) 種苗生産時の開鰓率

日齢16(平均全長6.0mm)の時点での開鰓率は、油膜除去区が93.3%、油膜が20.0%であった。このことから、これまでの試験と同様に、油膜の有無が開鰓率に影響を与えることを検証できた。

### (2) 異なる流速条件が形態異常率に及ぼす影響

強流条件区での油膜生産魚は試験開始直後から、形態異常魚が出現し、時間経過と共に増加した。試験終了時には形態異常率50%以上に達した。一方、同様の強流条件区であっても油膜除去生産魚は、低い形態率に留まった。また、弱流条件区においても、油膜生産魚は油膜除去生産魚に比べ、著しく高い形態異常率を示した(図1)。これらのことから、飼育時の流速環境が形態異常の発現の早さに影響すること、種苗生産時の開鰓の有無が形態異常率に大きく影響することが明らかとなった。

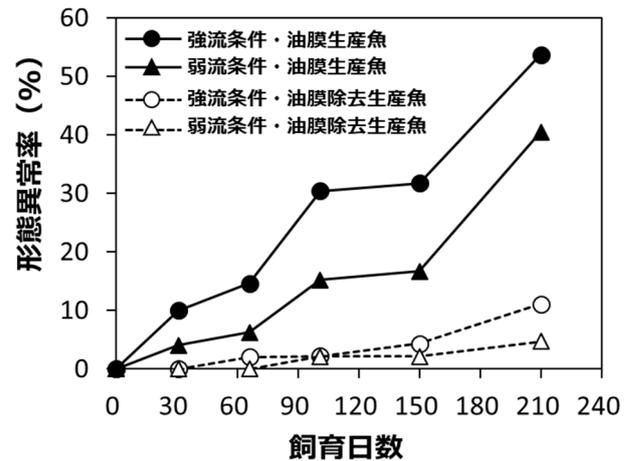


図1. 各試験区における形態異常率の推移

\*E-mail : samejims@pref.okinawa.lg.jp 石垣支所 (現所属 : 沖縄県農林水産部水産課)