

【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*

平成 30 年度時点でのヤイトハタの養殖生産量および生産額は、クロマグロに次ぐ第 2 位に位置しており、地域経済にとって重要な役割を果たしている。しかし、近年、本種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。事前に行われた養殖場におけるヤイトハタの形態異常に関する調査によると、脊椎骨の異常が原因であることが多く、中でも鰾の形成が関係すると考えられる“前彎症”が大半を占めた。そこで、鰾を形成する時期である初期種苗生産時における飼育水表面の油膜の有無と本種の鰾形成（以下、開鰾）について試験した。

材料及び方法

(1) 油膜の有無が開鰾に与える影響に関する試験

2019 年 6 月 29 日に自然採卵で得られたヤイトハタ受精卵を 1 kL の円形 FRP 水槽 4 基に、それぞれ約 20 g 収容した。このうち、2 基を油膜除去区、残りの 2 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/cc 以上になるよう適宜調整した。油膜除去区には油膜除去装置（ブローアを用いて、油膜を 1 カ所に集める機構）を設置し、日齢 4 から油膜除去に努めた。一方の油膜区は、日齢 4 から被膜オイルを毎日添加した。また、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 4～16 日まで、各区から毎日 12～19 尾サンプリングし、実体顕微鏡下で鰾の有無を観察した。

(2) 二次飼育時の体比重の比較

上述の油膜除去区と油膜区で生産した稚魚を取り揚げ、二次飼育を行った。体比重は、日齢 100 時点で各区の稚魚それぞれ 30 尾を麻酔し、塩分 3.3, 5.0, 7.5, 10.0% に調整した海水を入れた容器に低塩分海水から順に入れ、浮上または沈下を確認した。稚魚が浮上した場合は、その時に入れた容器の塩分を記録し、沈下した場合は、次の濃度容器に移し、浮上または沈下の確認を繰り返した。10.0% で沈下した稚魚に

ついては、10.0<とした。

また、各区から日齢 130, 日齢 152 の稚魚を 10 尾サンプリングし、冷凍保存後に軟 X 線装置で鰾の有無を確認した。

結果及び考察

(1) 油膜の有無が開鰾に与える影響に関する試験

油膜除去区では、日齢 6 または 7 から開鰾個体が出現し、日齢 10 までに 80%, 試験最終日の日齢 16 で約 90% に達した。油膜区においても、日齢 6 または 7 から開鰾個体が出現したが、日齢 10 の時点で約 40%, 日齢 16 で約 60% に留まった。これらのことから、ヤイトハタの鰾は、日齢 6～10 に形成され、油膜の存在が開鰾を阻害することが示された。本結果は、他のハタ科の開鰾時期と概ね一致する。

(2) 二次飼育時の体比重と鰾の有無の比較

油膜除去区で生産した稚魚は塩分 7.5% 海水で 76.7% が浮上したのに対し、油膜区の稚魚は塩分 7.5% 海水で 10.0%, 塩分 10% 海水で 73.3% が浮上した (表 1)。つまり、生産過程における油膜の有無によって、稚魚の体比重に差が生じることが示された。また、軟 X 線装置で、鰾の有無を確認したところ、開鰾個体の出現率は、油膜除去区で平均 80%, 油膜区で平均 30% であった。まとめると、稚魚期の体比重の差は、鰾の有無が反映された結果と推察された。

しかし、試験 (2) の稚魚期の開鰾個体の出現率と、試験 (1) の仔魚期の開鰾個体の出現率で、結果に差がみられたことから、仔魚期の開鰾個体を過大評価している可能性が考えられた。実際、日齢 3 から仔魚の腹部に黒色素胞が出現し、ちょうど鰾の位置と重なるように分布したため、鰾の観察が困難な個体も見られた。他魚種では、スライドガラスで仔魚を押しつぶし、鰾中の気泡を確認することで、開鰾を評価している例があるため、この手法を参考に再試験が必要である。

表 1. 各塩分海水に対する浮上個体数 (割合)

塩分 (%)	油膜除去区	油膜区
3.3	0 (0)	0 (0)
5	2 (0.7)	0 (0)
7.5	23 (76.7)	3 (10.0)
10	5 (16.7)	22 (73.3)
10<	0 (0)	5 (16.7)
計	30	30

*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)