

【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*, 松崎遣大¹, 田村 裕², 高江洲尚司¹

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。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。

そこで、ハタ類の卵発生の基礎情報を得ることを目的とし、ヤイトハタおよびタマカイについて、受精からふ化までの観察および記録を行った。

材料及び方法

(1) ヤイトハタ

2020年7月27日にホルモン打注し、7月30日に人工採卵を行った。採卵予定は、打注から約50時間後の7月29日であったが、その時点で卵が得られなかったため、翌日の残卵しぼりで得られた浮上卵を観察に用いた。

10Lパンライト水槽に水を張り、ヒーターで水温30度に調整したウォーターバスとし、その中に2Lビーカーを設置した。ビーカー内にエアストーンを1つ入れ、小型ブローアによる弱通気を施した。室温は26℃維持した。受精卵約300粒をビーカーに収容し、浮上している卵を適宜取り出し、光学顕微鏡で卵の発生段階と媒精からの経過時間を記録した。発生段階は川辺(2005)に従った。収容後にビーカーの底に沈下した死卵は適宜ピペットで取り除いた。

(2) タマカイ

2020年8月4日にホルモン打注し、8月6日に人工採卵により得られた受精卵のうち浮上卵を観察に用いた。観察の手順は、ヤイトハタと同様とした。観察後半に死卵による影響でビーカー内の海水が白濁したため、予めウォーターバスで加温しておいた海水と適宜交換した。

結果及び考察

(1) ヤイトハタの卵発生

媒精から50分で2細胞期になり、その後順調に細胞分裂が進んだが、胚期で発生が止まった(表1)。

今回の人工受精は予定していた時刻から1日遅れであったため、発生が途中で止まった原因として、受精のタイミングに問題があったと考えられる。

(2) タマカイの卵発生

媒精から40分で2細胞期になり、その後順調に細胞分裂が進み、3時間10分後に胚期、6時間10分後に囊胚期、10時間後に原口閉鎖期、21時間後にふ化に至った(表1)。水温22℃の条件下で、ふ化まで約33時間を要すアカハタと比べ(川辺, 2005)、タマカイ(水温30℃)は10時間以上速くふ化に至り、各発生段階までの経過時間も速いことが明らかとなった。

(3) 今後の課題

ヤイトハタの人工採卵の安定化及び高度化の技術開発は、令和元年度から取り組み始めたばかりであり、今後人工採卵で得られた卵の質の向上が期待される。人工採卵で得られたタマカイの卵内発生がふ化まで観察できたところから、今後ヤイトハタの人工採卵技術の向上により、ヤイトハタ卵の発生観察も可能になると予想される。

多くの魚で、発生速度、ふ化率、形態異常率は水温の影響を受けることが知られているため、今後、水温条件別の卵発生試験を実施する必要がある。

文 献

川辺勝俊, 2005: アカハタ卵の発生過程とふ化におよぼす水温の影響. 水産増殖. 53, 333-342

表1. 水温30℃におけるヤイトハタとタマカイの卵発生

	2細胞期	4細胞期	8細胞期	16細胞期	32細胞期	桑実胚初期	胚期初期	囊胚後期	原口閉鎖期	心臓搏動期	ふ化期
ヤイトハタ	50分	1時間10分	1時間20分	1時間30分	2時間	2時間40分	3時間10分	—	—	—	—
タマカイ	40分	1時間	1時間10分	1時間30分	1時間50分	2時間10分	3時間10分	6時間10分	10時間	17時間	21時間

*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)

¹現所属: 沖縄県農林水産部水産課

²現所属: 沖縄県八重山農林水産振興センター農林水産整備課