

【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 (単独事業))

鮫島翔太*, 松田誠司, 田村 裕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。

令和2年度に、人工採卵したヤイトハタの卵発生を観察したが、予定通りの時間に排卵がなく、そこから1日後の残卵絞りの卵を用いて、卵の発生過程を観察した。しかし、受精後間もなく発生が停止したため、受精からふ化までの情報は得られていない。

そこで、再度ヤイトハタの卵発生の基礎情報を得ることを目的とし、異なる水温条件が卵発生速度に及ぼす影響について、観察及び記録を行った。

材料及び方法

2021年4月12日に体重約5kgの雌にLHRHaを溶解させたカカオバターを打注した。4月14日に搾卵を行い、人工受精を行った。媒精後、浮上卵と沈下卵を分離させ、浮上卵のみを回収し、観察に用いた。

10Lパンライト水槽に水を張り、水中ヒーターで水温26℃、28℃、30℃に調整したウォーターバスそれぞれの中に、1L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、小型ブローヤによる弱通気を施した。室温は26℃を維持した。受精卵1.2g(1,685粒/g)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。

結果及び考察

(1) 卵発生

ヤイトハタの卵発生について、23段階(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、桑実胚後期、胞胚初期、胞胚中期、胞胚後期、囊胚初期、囊胚中期、囊胚後期、胚体出現期、原口閉鎖期、眼胞形成期、クッパー氏胞出現期、レンズ形成期、心臓搏動期、胚体駆動期、ふ化直前期、ふ化)を観察及び記録した。

媒精からふ化までの各水温条件における発生速度について、表1に示した。水温26℃と30℃の発生速度を比較すると、2細胞期までは5分程度の差しかなかったが、その後徐々に差が開いていき、ふ化までに346分(6時間弱)の差が生じた。そのため、少なくとも水温26~30℃では、水温が高い条件ほど、発生速度も速くなると考えられる。

(2) 今後の課題

適正な卵の発生が行われなかった場合には、生残率の低下や形態異常の原因となることが知られている(村井ほか, 1992)。そのため、今後は卵の水温・水質環境と生残率、ふ化率、後の形態異常発生の関係性を検証する必要があるだろう。

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, 333-42
 村井衛, 川辺勝俊, 隆島史夫, 1992: シマアジ卵の最適ふ化塩分および水温. 水産増殖. 40, 261-268

表1. 水温条件別のヤイトハタの卵発生速度

	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	胞胚初期	囊胚後期	胚体出現期	眼胞形成期	レンズ形成期	ふ化期
26℃	47	60	79	107	122	144	184	545	578	665	1,045	1,471
28℃	45	60	72	85	110	122	170	485	516	614	875	1,275
30℃	42	59	67	80	96	108	168	425	491	545	788	1,125

数値の単位は分を示す

*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: 沖縄県八重山農林水産振興センター農林水産整備課