

ヤイトハタの採卵

中村博幸・近藤忍

1. 目的

本県におけるヤイトハタの種苗量産は、平成9年以降水産海洋研究センター石垣支所が担ってきた(金城ほか、1999)。しかし、組織の定数や業務見直し等により、養殖用ヤイトハタ種苗の生産および供給業務を沖縄県栽培漁業センターに移管することとなった。そのため当センターにおいても、ヤイトハタ種苗の安定生産および安定供給体制を築く事を目的に、平成18年度から採卵を試みている。今年度も引き続き採卵を行ったので、その結果について報告する。

2. 材料と方法

採卵には、平成22年度から養成している雄4尾、雌36尾(2尾人工種苗)の親魚を用いた。これら親魚を、屋内200kl八角形水槽(一片4.0m、最大内径10.0m、有効水深2.6m)に収容した。飼育水には濾過海水を用い、換水率は3回転/日内外とした。

餌料には、ムロアジ、ヤマトミズン、メアジ等の冷凍魚を解凍し、アクアベース・λ(日清丸紅餌料)を適量添加した物を用いた。また3~9月の間は、粉末DHA(日油製、商品名NネオパウダーDHA20)を日本薬局方のカプセル00号に封入し、それらを餌料魚に1個ずつ埋め込んで与えた。給餌は、原則として週3回(月、水、金曜日)行い、休日の場合は給餌日を繰り上げあるいは繰り延べした。

早期採卵の試みとして、加温処理と長日処理を行った。加温処理は、平成23年2月9日から6月11日の間、100kl水槽で28℃設定で加温した海水を水中ポンプで200kl水槽に転送し、26~27℃を維持した。長日処理は、3月2日から4月26日まで水槽上部に水銀灯2灯を設置し、7:00から18:00まで点灯する事で行った。また、飼育水温が28℃以上になったのを見計らい、(6月16日から8月31日にかけて、)高水温による卵質低下を軽減させるため、自然水温より約2℃低くなるよう飼育水温の冷却を行った。

採卵は、表層に漂う産出卵を表層水とともにサイホンの原理(内径38mmのホースを12本設置)で吸い出し、採卵槽に設置した採卵ネット(網地の目合い0.72mm、大きさ約80cm×約55cm×約80cm)で採取する方法で行った。午後3時頃に採卵ネットを設置し、翌朝ネット内の卵の有無を確認した。産卵が確認された場合は、浮上卵と沈下卵を分離させその重量を量った。

3. 結果及び考察

平成23年4月1日~9月の産卵および飼育水温の推移を図1に示した。また、採卵結果を表1に示した。今年度の初産卵は、昨年度より20日早い5月9日に確認され、浮上卵量は339g、沈下卵量は837gであった。産卵時の飼育水温は26.8℃で、昨年度の初産卵時の水温と同じであった(仲盛、2010)。水産海洋研究センター石垣支所では、1~3月から加温飼育(25℃)および昇温刺激(27℃)を行うことで、2月下旬から3月上旬の早期採卵に成功している(木村ほか、2011)。人為的に産卵時期を早める技術は、自然産卵以外にも採卵が可能となるなど、種苗生産を行う上で非常に有効である。沖縄本島と八重山諸島地域では海水温や日照時間等を行った環境要因は異なるが、石垣支所の早期採卵技術を参考に、当センターにおける早期採卵技術を早急に確立させる必要がある。

初産卵から8日後の5月17日に2回目の産卵が確認され、浮上卵量は1,160g、沈下卵量は711gで、浮上卵量は初産卵に比べ増加した。3回目の産卵は5月24日に観察され、産卵量は2,455gであった。3回目の産卵から6月28日まで5日連続の産卵が確認されるなど、数日間隔で産卵が確認され、1日あたりの産卵量は66~2,597gであった。ただ、産卵開始初期と比較して浮上卵量(0~150g)が少なく、孵化率も悪化した。飼育状況を見直したところ、ヤマトミズン中心の給餌期間に浮上卵率や孵化率の成績が悪かったた

め、6月27日以降の給餌はヤマトミズンの使用を中止した。また、2回目の産卵から2日後に雌親魚が喧嘩による損傷やストレスで死亡したため、産卵群における雄および雌親魚の相性を考慮し、産卵に関与していたと思われる雄親魚を6月28日に水槽から取り上げた。しかしその後も産卵は無く、産卵行動も観察されなかったため、分槽していた雄親魚を7月4日に再び水槽に戻した。これら処置の後もしばらく産卵は確認されなかったが、前回の産卵から21日後の7月19日に産卵が確認された。しかし、採卵量は数十gと微量であった。7月20日から8月12日にかけて5回の産卵が確認されたが、いずれも沈下卵(採卵量40～2,555g)であった。8月12日以降も継続して採卵を試みたが、その後産卵は確認されなかった。今年度の産卵は合計26回という結果であった。昨年度は9月22日まで産卵が確認されているが(仲盛、2010)、今年度は1ヶ月以上も早く産卵が終了している。8月6日に沖縄本島に接近した台風の影響で、地先海水温が異常に低下しており、その影響で成熟が抑制された事が考えられた。

今回採卵した浮上卵を用い、8回の種苗生産を試みた結果、4回の生産で約8.6万尾の種苗を生産する事

ができた。しかし、その他の生産では飼育初期に大量減耗があり、日齢4～5日で生産を中止している。種苗の生産に成功した事例は、1、2、4、7回目の産卵で得られた受精卵を用いており、いずれも産卵初期の卵であった。また、産卵初期以降は浮上卵率(発生率)が低下している(表2)。これらの状況から、種苗生産には産卵初期の卵を用いる方が適していると考えられた。このことは、現在の状況において、良質卵を得られる時期が非常に限られている事を示している。そのため今後は、産卵初期における良質卵の安定かつ大量確保や、早期採卵技術の確立による産卵適期の延長を目指す必要がある。

4. 参考文献

金城清昭,中村博幸,大嶋洋行,仲本光男. サイトハタの親魚養成と採卵. 平成9年度沖縄県水産試験場事業報告書 1999;135-138.

仲盛 淳,近藤忍,立津政吉. サイトハタの採卵. 平成22年度沖縄県栽培漁業センター事業報告書 2010;23-26

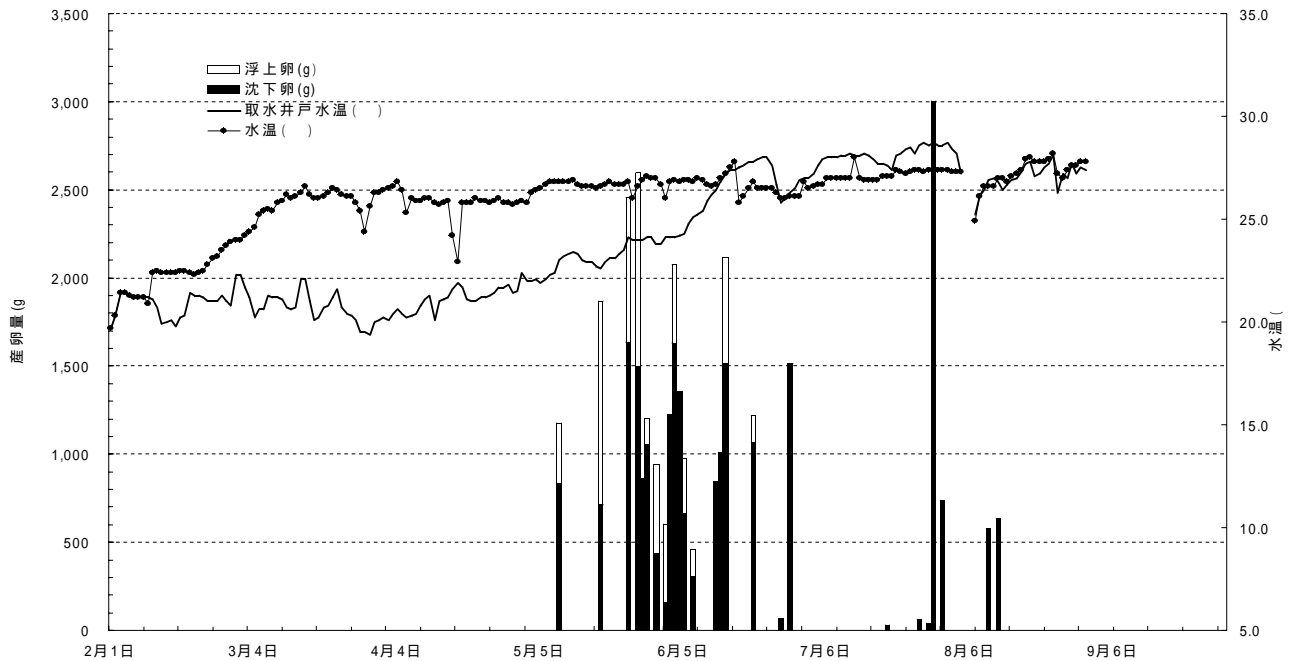


図1 ヤイトハタ採卵期間中における飼育水温の推移と産卵量

表1 平成22年度ヤイトハタ採卵状況

採卵年月日	水温 (°C)	浮上卵 (g)	沈下卵 (g)	採卵総重量 (g)	平均卵径 (mm)	最小卵径 (mm)	最大卵径 (mm)	卵数/g	備考
2011年5月9日	26.8	339	837	1,176	0.91	0.88	0.94	1,593	50kL水槽に収容
2011年5月17日	26.5	1,160	711	1,871	0.91	0.89	0.94	1,711	50kL水槽に収容
2011年5月24日	26.8	816	1,639	2,455	0.92	0.89	0.94	1,730	50kL水槽に収容
2011年5月26日	26.6	1,100	1,497	2,597	0.93	0.81	0.95	1,614	50kL水槽に収容
2011年5月27日	26.9	0	862	862	-	-	-	-	発生卵無し
2011年5月28日	27.1	151	1,054	1,205	0.92	0.88	0.94	1,684	50kL水槽に収容
2011年5月30日	27.0	503	436	939	0.92	0.89	0.94	1,700	50kL水槽に収容
小計		4,069	7,036	11,105					
2011年6月1日	27.0	441	161	602	0.91	0.88	0.94	1,644	50kL水槽に収容
2011年6月2日	26.8	0	1,226	1,226	-	-	-	-	発生卵無し
2011年6月3日	26.9	448	1,629	2,077	-	-	-	-	浮上卵の約2割発生卵
2011年6月4日	26.8	0	1,360	1,360	-	-	-	-	発生卵無し
2011年6月5日	26.9	317	659	976	0.92	0.87	0.94	1,640	50kL水槽に収容
2011年6月7日	26.8	152	306	458	0.92	0.89	0.94	1,700	50kL水槽に収容
2011年6月12日	26.7	0	845	845	-	-	-	-	
2011年6月13日	27.0	0	1,013	1,013	-	-	-	-	
2011年6月14日	27.2	603	1,512	2,115	0.91	0.89	0.94	2,082	50kL水槽に収容
2011年6月20日	26.8	150	1,070	1,220	-	-	-	-	
2011年6月26日	26.0	0	66	66	-	-	-	-	
2011年6月28日	26.1	0	1,515	1,515	-	-	-	-	
小計		2,111	11,362	13,473					
2011年7月19日	27.1	0	27	27	-	-	-	-	
2011年7月26日	27.4	0	62	62	-	-	-	-	
2011年7月28日	27.4	0	40	40	-	-	-	-	
2011年7月29日	27.4	0	3,055	3,055	-	-	-	-	
2011年7月31日	27.4	0	680	680	-	-	-	-	
小計		0	3,864	3,864					
2011年8月10日	26.6	0	577	577	-	-	-	-	
2011年8月12日	27.0	0	637	637	-	-	-	-	
小計		0	1,214	1,214					
合計と平均			23,476	29,656	0.92	0.88	0.94	1,710	