

# I 種苗生産技術開発事業

## 2 クエ種苗生産試験

狭 間 弘 学

### 目 的

クエは沿岸高級魚種としてポスト養殖魚として注目されているが、種苗生産技術は確立されていない。本場では1991年からこれの開発を目指している。本年度においては親魚養成の加温装置の設置をみて、同技術開発試験を継続実施した。

### 材 料 お よ び 方 法

親 魚 : '91年12月及び'93年1月に入手した天然魚6尾を78 m<sup>3</sup> コンクリート水槽に収容し、採卵用親魚として養成している。餌料はカツオ、サバ、アジ、イカ等の切身に総合ビタミン剤を添加して1週間に1~3回飽食量与えた。なお、本年度は8月30日、10月1日に串本沖合で延縄によって漁獲された4尾(表1)を追加養成した。

採 卵 : 採卵は搾出法により、6月21日、29日の2回試みた。人工採卵の前処理として魚体重1Kgに対し胎盤性性腺刺激ホルモン剤ゴナトロピン(帝国臓器K・K)500 IUとシロザケ脳下垂体1個

表1 1993年度に追加養成したクエ親魚

	全長cm	体高cm	体重kg	肥満度
'93.8.30	94.6	25.0	14.3	16.9
	97.5	25.0	15.7	16.9
'93.10.1	90.0	23.0	12.9	17.7
	87.5	22.0	9.8	14.6

の割合で筋肉注射し、水温を自然水温より2°C加温して48時間の成熟促進を図った。

### 結 果 お よ び 考 察

採 卵 : 採卵状況を表2に示す。親魚は1回目のホルモン処理から24時間で腹部が膨らみ始め、48時間後には著しく膨満する個体が2尾観察された。この親魚のホルモン処理前魚体重は16.2 Kg、15.2 Kgであったが、48時間後には17.9 Kg、16.4 Kgに増重した。このうち魚体重16.4 Kgの個体からは840 g(約248.6万粒)の卵が採取された。1 g当りの卵数は2,960粒、平均卵径は0.91 mm(0.84~0.94 mm)であった。採精は残り4個体の腹部を圧して行ったが、精液を得ることはできなかった。

このためアカハタ雄6尾(平均全長40.5 cm、平均体重1.3 Kg)からの精子2 ccを採取し、これを用いてクエ卵との交雑魚及び雌性発生2倍体の作出を試みた。クエ(♀)×アカハタ(♂)の卵は受精直後で約24.2万粒が浮上し(浮上卵率9.8%、正常発生率71.3%)、胚体形成時には約6.5万粒(浮

表2 親魚の採卵状況

'93.6.19 ホルモン処理					'93.6.21 採卵			
1回目 採卵	全長cm	体高cm	体重kg	肥満度	備考	体重kg	肥満度	備考
1	109.2	31.0	22.9	17.6	(ホルモン処理 飼育水加温)	22.6	17.4	腹膨らむ 採卵可
2	102.8	27.5	18.6	17.1		18.0	16.6	
3	102.3	27.5	16.2	15.1		17.9	16.7	
4	93.4	27.0	15.2	18.7		16.4	20.1	
5	79.8	21.0	8.2	16.1		8.2	16.1	
6	75.5	22.0	8.0	18.6		7.8	18.1	
'93.6.27 ホルモン処理					'93.6.29 採卵			
2回目 採卵	全長cm	体高cm	体重kg	肥満度	備考	体重kg	肥満度	備考
1	109.2	31.0	22.8	17.5	(ホルモン処理 飼育水加温)	22.5	17.3	採卵可 採卵可
2	102.8	27.5	18.5	17.0		18.2	16.8	
3	102.3	27.5	17.3	16.2		17.5	16.3	
4	93.4	27.0	15.5	19.0		15.6	19.1	
5	79.8	21.0	8.0	15.7		8.1	15.9	
6	75.5	22.0	7.8	18.1		7.7	17.9	

上卵率2.6%)、孵化直前には約3.1万粒(浮上卵率1.2%)となった。受精卵は水温24.5°Cで早いものでは24時間30分で孵化し、孵化直前卵からの正常孵化率は97.2%を示した。

雌性発生2倍体の作出ではアカハタの精子0.2ccを海水で30倍に希釈後、紫外線6,000 erg/mm<sup>2</sup>で照射し、卵1万粒と媒精させ、受精4分後に30分間の低温処理(水温0~2°C)を試みたが、浮上卵を得ることができなかった。

2回目の採卵ではホルモン処理後親魚の増重は殆ど認められなかったが、1回目の採卵時に増重の認められた2尾から379.1g, 186.6gの卵を得た。1g当りの卵数は2,900粒, 3,000粒, 平均卵径は0.90mm(0.82~0.98mm)であった。精液の採取は残りの4尾から腹部を押し行っていたが、1回目同様採精できなかった。2回目の採卵ではクエ×クエの受精卵を得るため、採卵前日に近畿大学水産研究所大島分室で養成中のクエ雄親魚1尾(全長100.5cm 体重21.2kg)から精液18cc採取し、冷蔵保存(4°C)したものをを用いて人工受精を行った。採精直後の精

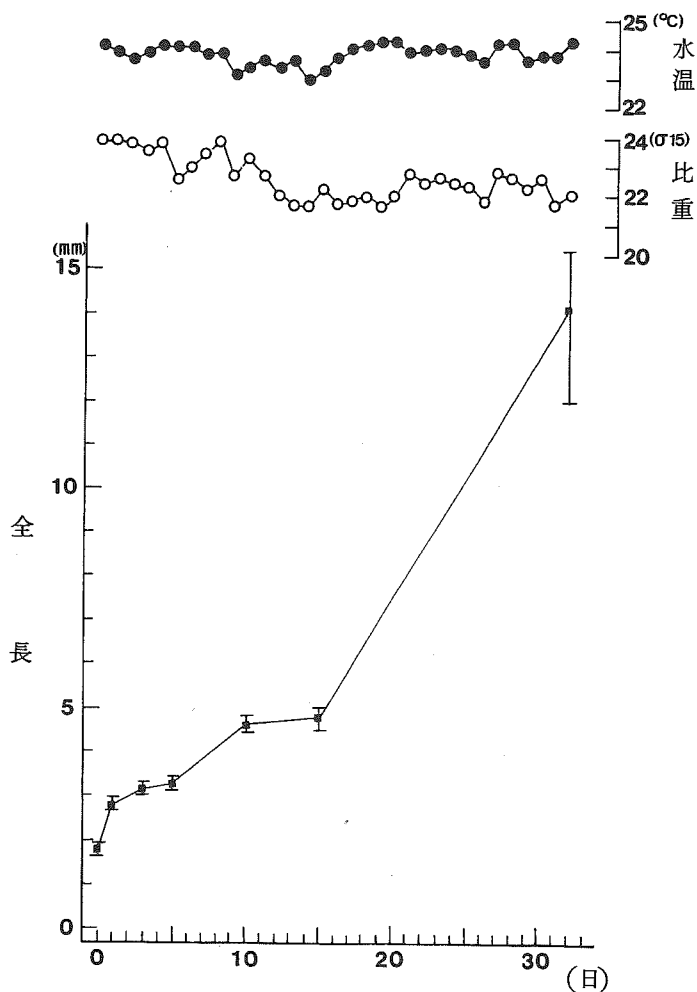


図1 クエ(♀)×アカハタ(♂)仔魚の成長

子は活発な運動性を示し、24時間の冷蔵保存でも運動性は採精時と同じく活発であった。受精は採卵後すぐに乾導法で行ったが、受精卵を得ることができなかった。この原因については精子の運動性、量などは特に問題が認められなかったが、一方用いた卵色が1回目の卵に比べて不透明で、大きさにもばらつきがみられたことなどから、未成熟または過熟であったと考えられた。

**種苗生産**：クエ(♀)×アカハタ(♂)の孵化仔魚2万尾を0.5 m<sup>3</sup> パンライト水槽4面に収容して飼育を行った。飼育期間中の水温、比重と仔魚の成長を図1に示す。飼育期間中の平均水温は23.8°Cで、比重( $\delta^{15}$ )は20.58～23.81の範囲で経過した。孵化直後の仔魚は全長1.70～1.80 mm(平均1.75 mm)、孵化後12時間で2.46～2.72 mm(平均2.62 mm)、同24時間で2.76～2.84 mm(平均2.80 mm)、同48時間で2.90～3.04 mm(平均2.98 mm)、同54時間では眼胞色素が現れ、同60時間で開口し3.10～3.26 mm(平均3.06 mm)、同72時間では3.12～3.28 mm(平均3.16 mm)になった。給餌は開口時から小型のシオミズツボウムシ90 μネットを濾して40 μネットに残ったものを飼育水1 ml当り0.5個体になるように与えた。仔魚は開口後12時間目で1～2個、同24時間後で2～4個、孵化後5日目で5～25個のワムシを摂餌して全長3.10～3.40 mm(平均3.26 mm)に達し、同10日目には背鰭第2棘、腹鰭棘の出現が認められ、全長4.5～4.7 mm(平均4.60 mm)に成長した。

減耗は孵化後15日目に送気管内に生じた水滴やサビでエアーが止まり、これが回復時にエアーが強く吹き上がったため、大量斃死が起きた。その後、残った仔魚に大型のワムシやアルテミア等を給餌して飼育を継続したが、孵化後32日目で全滅した。斃死魚の大きさは全長12.0～15.4 mm(平均14.1 mm)であった。

以上の結果から、本年度は加温装置の設置により、これとホルモン処理でようやく成熟卵を得ることが出来、クエ(♀)×アカハタ(♂)交雑孵化仔魚を得ることができた。しかし、残念ながらエアレーションの物理的事故により飼育途中でほとんど全滅した。次年度は、親魚槽冷却装置の設置、仔稚魚飼育装置に万全を期し、これの技術開発に望む予定である。2回目の採卵では不透明な卵や卵径のばらつきの大きいものであって受精卵を得るには至らなかった。このことから良質卵を得るためには親魚の餌料並びに成熟促進時期、方法について更に検討する必要がある。また、クエは雌性先熟性転換魚であり、今回当场で養成中の親魚から精液を得られなかったことなどから、今後はクエの雄性化を行う必要等、本種の種苗生産には未だ未解明な技術的諸問題が多く残されている。

本試験を進めるにあたり、クエの精子を提供していただいた近畿大学水産研究所村田修助教授、岡田貴彦技術研究員に深謝する。