

# オニオコゼ種苗生産技術開発試験\*

狭 間 弘 学

## 目 的

オニオコゼは栽培漁業の対象魚として注目され、多くの研究機関で種苗生産や放流が行われている。しかし、種苗の安定大量生産には受精卵の確保、仔稚魚の飼育等問題点が多く、これの早急な技術開発が求められている。当场では1997年<sup>1)</sup>から本種の種苗生産を試験的に開始した。そこで、本年度も引き続き同技術開発試験を実施したので、その経過を報告する。

## 材料および方法

**親魚** 採卵用親魚は1999年5月上旬に和歌山市加太地先で漁獲された天然魚36尾を入手し、活魚タンクに酸素を通気しながら約2時間かけて陸上輸送を行い、当场内の1 m<sup>3</sup>円形FRP水槽に收容した。飼育水槽は親魚にストレスを与えないよう水槽側面と上部を遮光ネットで覆い、エアーストーン1個で通気した。飼育水は砂ろ過海水を用い、換水率は12回/日とした。

**給餌**は冷凍アジや冷凍イカなどを解凍後、適当な大きさに切り、釣り竿の先につけて個体別に与えた。また、オニオコゼの摂餌状況から餌料不足を補うために、生きたイソスジエビやハゼ等を捕獲して適宜与えた。

**採卵** 受精卵を計画的に得るために、採卵の前処理として、5月22日午後5時頃、親魚36尾を取り上げて魚体重1 kgに対しHCG500IUを筋肉注射し、海水加温冷却器で飼育水温を24℃に調整して成熟促進を図った。

採卵は水槽内での自然産卵によるものとし、飼育水を水槽の中央底の排水口と水槽上部からオーバーフ

ローさせ、50×60×70cmのナイロン製ネット(1,000 μm)を受けて産出卵を回収した。産出卵はゴミ等を除去した後、浮上卵と沈下卵に分離した。浮上卵は重量法で計数後、孵化直前まで120 l角形FRP水槽に設置したナイロン製ネット内に收容し、沈下卵を適宜除去しながら微通気と微流水で管理した。

**種苗生産 飼育**は5月24日に産出した浮上卵の中から孵化直前卵計10万粒を1 m<sup>3</sup>円形FRP水槽4面に收容して行った。飼育水は砂ろ過海水を0.45 μmマイクロセラミックフィルターでろ過し、それを紫外線殺菌装置に通して使用した。飼育水は卵收容時から、1日0.1回転程度の微流水とし、仔稚魚の成長や飼育環境に合わせて注水量を増加させた。孵化後11日目までは濃縮淡水クロレラ10 mlとエルバージュ10 gを1 lビーカーに希釈して飼育水に直接添加し、飼育環境の調整とストレスの防止を図った。通気は酸素発生装置と通常のプロアーで、1水槽にエアーストーン2個を用い、通気量はそれぞれ1.5 l/分とした。底掃除は孵化後12日目以降ブラッシングとサイフォンで行った。

また、初期の浮上斃死防止策として、卵收容時から孵化後7日目までは飼育水にフィードオイルを1日3回、0.1 ml/m<sup>2</sup>の割合で添加した。

餌料はS型ワムシ、アルテミア、配合飼料を成長に合わせて順次用いた。S型ワムシは孵化後2～12日目まで飼育水中に5個体/mlを保つように与え、栄養強化は酸素と濃縮淡水クロレラで高密度培養したものを、給餌の12時間前と3時間前に冷凍ナンノ、マリンα、マリングロスで培養を行った。アルテミアはマリンオメガA、マリングロスで24～48時間養成したものを孵化後4日目から飼育水中に0.1～4個体/mlを保つように、1日2～5回

\*魚類種苗生産技術開発事業費による。

残餌を計数して与えた。孵化後11日目からはマダイ稚魚用配合飼料を手まきと自動給餌器で1日5～10回稚魚の成長と摂餌状況に合わせて飽食量給餌した。

また、孵化後2日目から12日目までの午前7:00から午後10:00までと、13日目から26日目までの午前6:00から午後7:00の時間帯は蛍光灯を点灯し、飼育水槽を照明した。

**中間育成** 中間育成は生産した稚魚をモジ網(4mm目)で選別し1㎡円形FRP水槽5面に収容して、マダイ稚魚用ペレットを自動給餌器と手まきで1日3回飽食量給餌した。

### 結果および考察

**親魚** 親魚の全長と体重の組成を図1に示す。親魚は雄8尾、雌19尾、不明9尾で、大きさを雌雄別にみると、雄は平均全長25.3cm(23.7～26.6cm)、平均体重237.8g(210～350g)、雌は平均全長27.7cm(24.5～32.6cm)、平均体重448.4g(310～780g)であった。

**採卵** オニオコゼの採卵結果を表1に示す。産卵はホルモン処理から36時間後の5月24日の午前5:00頃から始まり、総卵数37.7万粒、浮上卵27.4

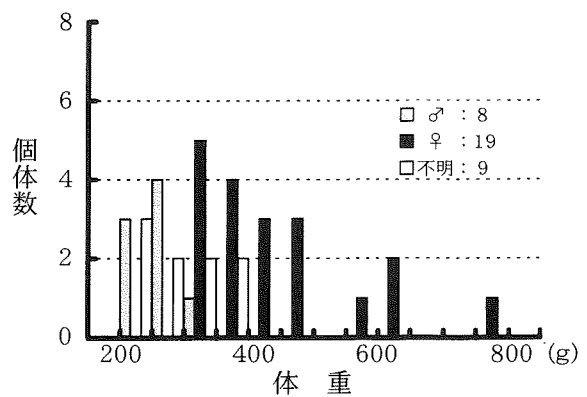
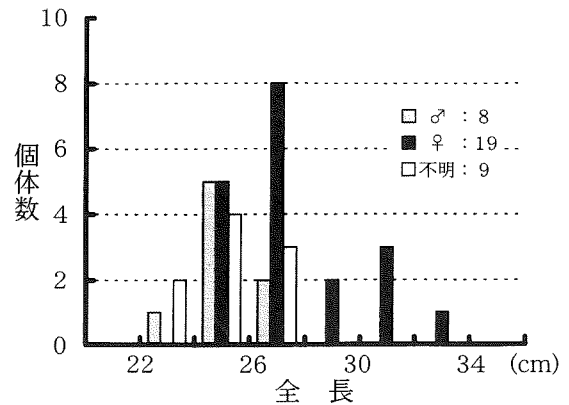


図1 オニオコゼ親魚の全長と体重の組成

万粒(浮上卵率72.8%)を得た。受精卵の大きさは平均卵径1.33mm、1gの卵数は632粒であった。

**種苗生産** 飼育期間中の水温を図2に、種苗生産

表1 オニオコゼ親魚の採卵結果

採卵月日	親魚尾数 (♂:♀:不明)	親魚の大きさ		総採卵数 (万粒)	浮上卵率 (%)	浮上卵数 (万粒)	平均卵径 (mm) 範囲	1gの卵数 (粒)	孵化率 (%)
		平均全長(cm) 範囲	平均体重(g) 範囲						
1999.5.24	36 (8:19:9)	26.6 23.6~32.5	373.1 210~780	37.7	72.8	27.4	1.33 1.28~1.39	632	96.6

孵化率は孵化直前の卵をピーカーに収容して計数

表2 オニオコゼ種苗生産結果

飼育水槽		収容				取り揚げ				
容量(㎡)	個数	月日	卵数 (万粒)	孵化率 (%)	尾数 (万尾)	月日 (孵化後日数)	尾数 (万尾)	平均全長 範囲(mm)	平均体重 範囲(g)	生残率 (%)
1	4	5.25	10	96.6	9.66	6.21	5.27	17.4	0.08	54.5
1.65						(27)		13~22	0.03~0.15	

孵化率は孵化直前の卵をピーカーに収容して計数

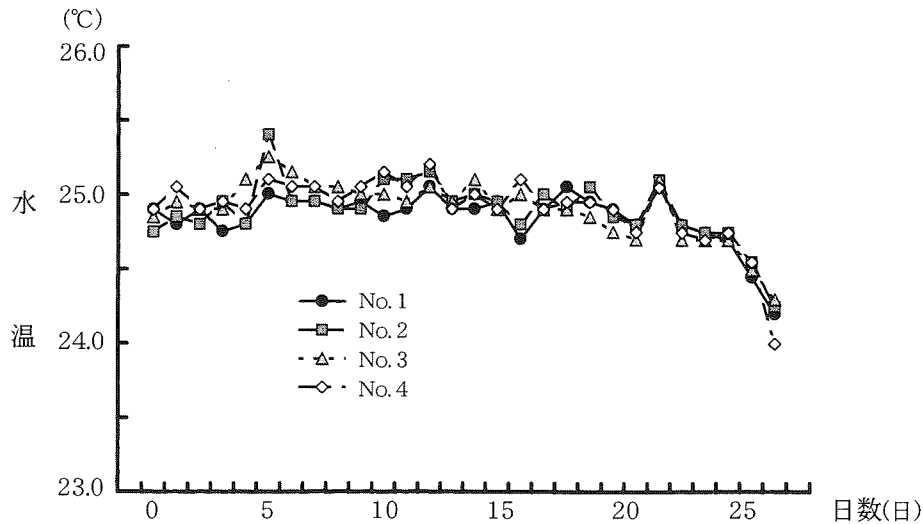


図2 飼育期間中の水温変化

結果を表2に示す。飼育期間中の水温は24.0～25.4℃の範囲で推移し、仔魚の成長や生残に影響を与えるような急激な変動は認められず、概ね安定していた。

仔魚はワムシ、アルテミア、配合飼料をよく摂餌し、生物餌料から配合飼料への切り替えに問題は認められなかった。

減耗は孵化後7日目までフィードオイルを添加したことで飼育初期の浮上斃死は認められず、前年度<sup>2)</sup>と同様に飼育初期にフィードオイルを添加することが浮上斃死の防除策として有効であると考えられた。

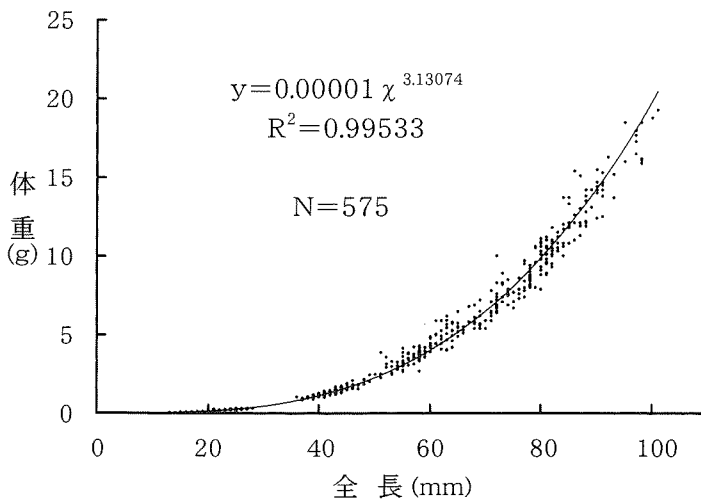


図3 オニオコゼ稚魚の全長－体重の関係

また、その後の飼育では飼育期間が27日間と短期間であったこともあり、この間特に目立った斃死は観察されなかった。仔魚は孵化後12日目から着底する個体が見られ、孵化から27日間の飼育で全長13～22mmの稚魚52,700尾を取り上げ、生残率は54.5%であった。

中間育成 稚魚はマダイ稚魚用ペレットをよく摂餌し、これの嗜好性に問題は見られなかった。ただ、7月3日の停電により約1,500尾が酸欠のため斃死した。その後は特に大きな減耗もなく、また、稚魚をモジ網で選別したこともあり、共食いによる斃死についても認められず、飼育は順調であった。

測定時ごとの全長、体重を一括し、オニオコゼ稚魚の全長と体重の関係を図3に示す。稚魚は'99年12月20日（孵化後202日目）まで中間育成を継続した結果、6月21日（孵化後27日目）に平均全長17.4mm、平均体重0.08gのものが、12月20日には85.0mm、12.1gに成長した。

なお、稚魚は県下3ヶ所に合計51,000尾を配付した（表3）。

稚魚の放流場所は図4に示す。放流は'99年8月12日、平均全長40mm、平均体重1.16gの稚魚10,000尾を南部町地先に、8月18日、27日には平均全長45mm、平均体重1.57gの稚魚合計30,000尾を唐尾

表3 オニオコゼ配布結果

配付日	配付先	配付尾数	平均全長 (範囲)mm	平均体重 (範囲)g	備 考
1999.8.12	①南部町漁協	10,000	40.0 (36~44)	1.16 (0.86~1.56)	放流用
8.18	②唐尾漁協	10,000	45.0 (40~51)	1.57 (1.17~2.26)	"
8.27	③加太漁協	20,000	45.0 (40~51)	1.57 (1.17~2.26)	"
12.20	④ "	11,000	85.0 (72~101)	12.1 (6.5~19.3)	標識放流

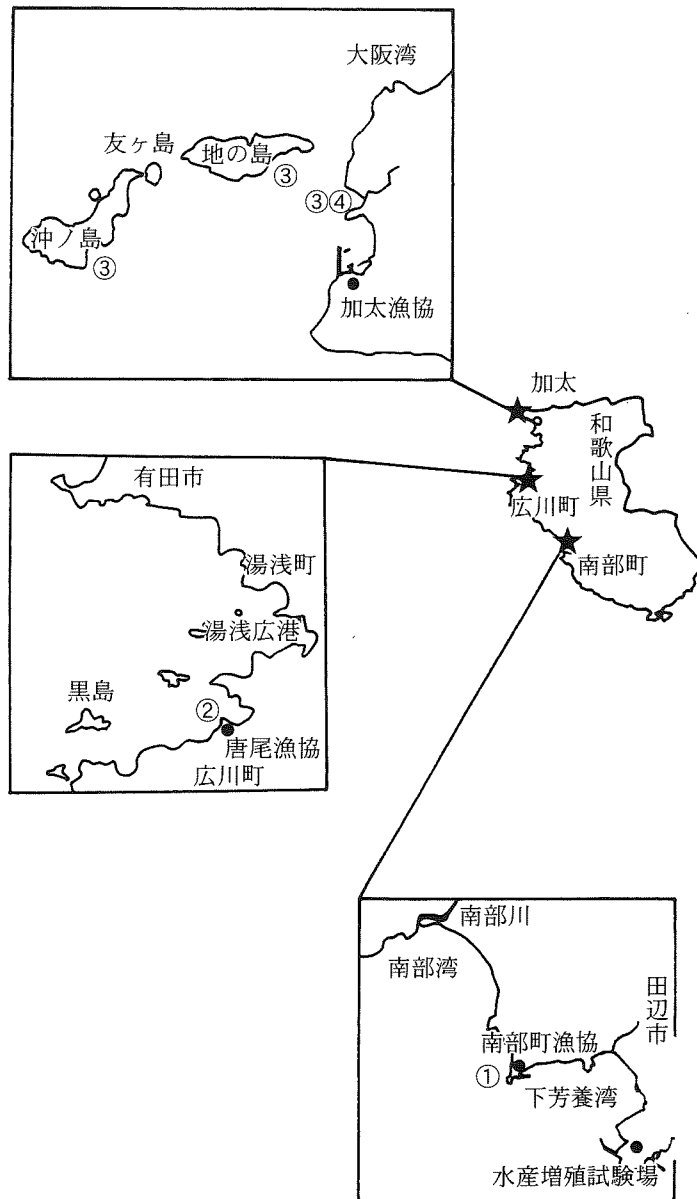


図4 放流場所

地先、加太地先にそれぞれ放流した。また、'99年12月20日には平均全長85mm、平均体重12.1gの稚魚11,000尾のうち10,000尾にピンク色リボンタグ（サイズ中）を付けて加太地先の水深6mの砂質域にスキューバ潜水で海底に放流した。放流直後の稚魚は前年度と同様に、殆どが直ちに潜砂行動を始め、放流から数分で潜砂し終えた。稚魚の移動については放流翌日に放流地点に留まって潜砂している個体を多数観察できたが、7日目には殆ど逸散し、放流地点付近には数尾が潜砂しているのが観察されただけであった。

標識魚の再捕は2000年2月18日、3月2日、3月13日、4月3日に大阪湾内で、3月15日には和歌山県白崎沖でそれぞれ1尾ずつ小型底引き網によって漁獲された。これらの個体は殆ど成長していなかったが腹部は膨満しており、このことから標識魚は餌となる何らかのものを捕食していると推察された。なお、4月3日に大阪湾内で漁獲された稚魚の大きさは全長84mm、体重20gであった。

再捕された稚魚の標識にはヒドロ虫が多数付着しており、これによって外見から標識を識別するのが難しい状況にあることが認められた。今回、標識に用いたリボンタグは標識装着時の魚体への影響は少なかったと考えられたが、ヒドロ虫付着によって放流後の生残や発見率の低下に影響を及ぼすものと考えられた。しかしながら、オニオコゼの漁獲サイズは150g以上であることから、今後は次年度以降の再捕結果を待って有効な標識方法や放流効果等について検討する必要がある。

## 文 献

- 1) 狭間弘学 (1998) : オニオコゼ種苗生産技術開発試験。和歌山県水産増殖試験場報告, 第30号, 5-8.
- 2) 狭間弘学 (1999) : オニオコゼ種苗生産技術開発試験。和歌山県水産増殖試験場報告, 第31号, 6-10.