

奄美等水産資源利用開発推進事業－Ⅳ

(沿岸域資源利用開発調査：スジアラ調査)

神野公広・神野芳久・今村昭則・種苗開発部

【目的】

本種は奄美海域における栽培漁業対象魚種として平成8年度から種苗生産の基礎試験に取り組み20年度は平均全長40mmサイズの稚魚を54,300尾生産し、2年連続で量産に成功した。今年度においても引き続き親魚養成、種苗生産、中間育成及び放流の技術開発試験を実施した。

【方法】

1 親魚養成試験

親魚は、当センターで継続して養成していた成魚28尾の中から採卵親魚として雄4尾、雌15尾を5月20日に選抜し、コンクリート製円形100k1水槽（φ8m，d2m）で養成したものを供した。なお飼育水は電解殺菌処理海水（注水：10k1/h）とした。

2 種苗生産試験

今年度は、初期生残率の向上を目的とした試験及び効率的な餌料転換の試験を中心に行った。当センターで採卵した受精卵を使用して4回の種苗生産試験を実施した。

- （1回次）前年と同様の飼育方法で対象区として設定した。
- （2回次）沈降死対策として、バスポンプにより飼育水に流れをつくる。
- （3回次）飼育水の水質安定を図るため、サンゴパウダーや貝化石を添加する。
- （4回次）浮上へい死対策として、フィードオイルを添加する。

全回次とも20k1水槽（φ4m，d1.45m）を使用し、収容密度は1,500粒/k1を基本とした。

注水は紫外線殺菌海水を使用し、全回次とも流水飼育（0.5倍/日～）とした。

通気は卵収容～初回給餌（2日令）は5.0L/min×6カ所、初回給餌以降は0.5L/min×中央2カ所に加え酸素発生装置で酸素を供給した。

○ 飼育基準

水槽：コンクリート製円形20k1

注水：紫外線殺菌処理海水（調温）

換水：卵収容～給餌開始（日令2の夕方） 1.0回転
給餌開始～ 0.5回転 → 4回転

（※ 3回次の日令2～9は止水飼育。）

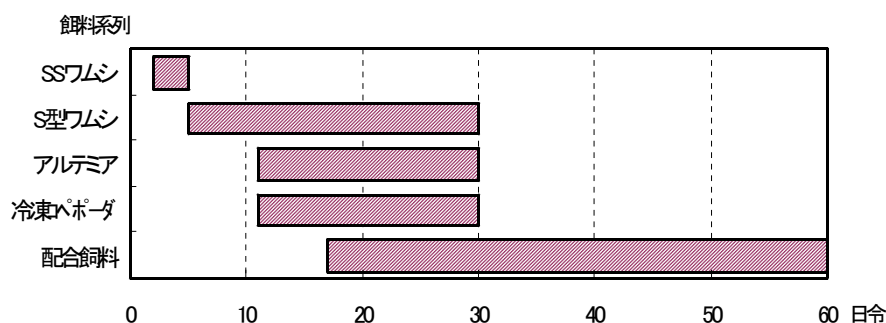
通気：卵収容～給餌開始 5.0L/分×6カ所
給餌開始～ 0.5L/分×2カ所＋酸素

照度：天井灯＋水槽上部白熱灯（100W×6個）
（日令2～日令17，24時間点灯）

ナンノ添加：日令2～日令30，50万細胞/ml

餌料系列は2～5日令：S型ワムシタイ株（基準20個/ml），6～30日令：S型ワムシ（基準15個/ml）11～30日令：アルテミア（基準0.5個/ml），18日令～：配合飼料とした。

なお，S型ワムシタイ株は水研センターから譲受した元種を拡大培養したものを，S型ワムシは当所のものを，アルテミアは卵を脱殻処理後凍結保存したものをふ化させて生物餌料として給餌した。



3 中間育成・放流試験

種苗生産試験で生産された稚魚を取上後，コンクリート製角形50k1水槽で継続飼育を行った。中間育成後，放流の2週間程度前に種苗全数の左腹鰭を抜去し，漁業調査船「くろしお」で奄美市笠利の前肥田港まで輸送した後，奄美市笠利町，瀬戸内町，宇検村まで輸送して放流した。

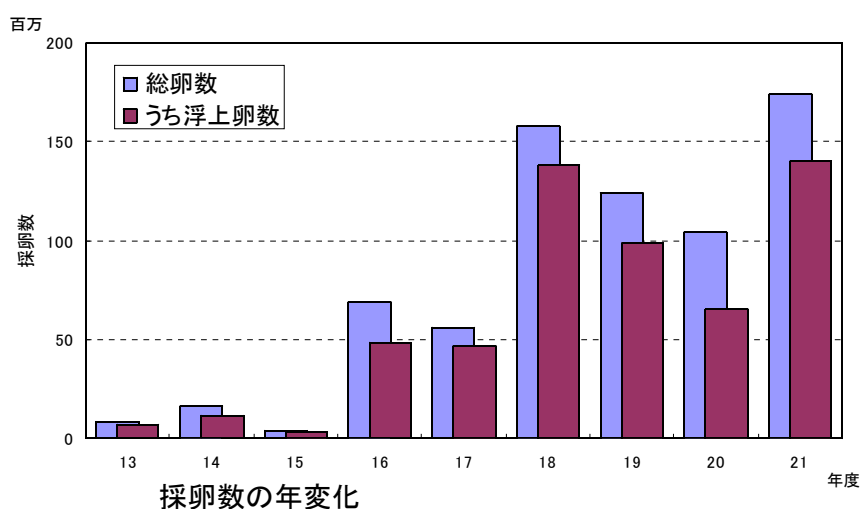
【結果及び考察】

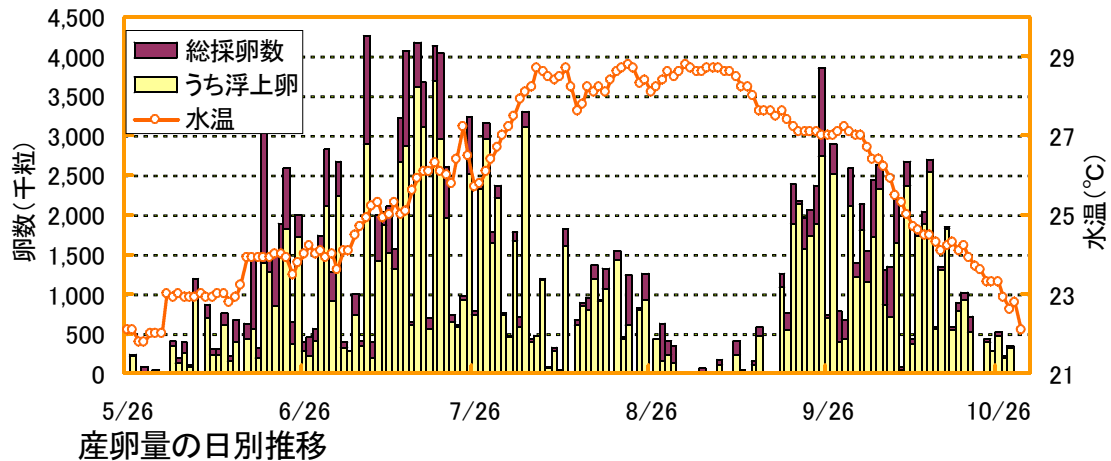
1 親魚養成試験

採卵は表1に示すとおり，5月27日～10月28日までの154日間行った。そのうち131日間で採卵した。採卵日数及び採卵量はいずれも平成13年度以降最高となった。

表1 採卵結果

使用水槽 (kl)	採卵ネットセット 自 至 (日数)	採卵日数	総採卵数 (千粒)	浮上卵数 (千粒)	浮上卵率 (%)
100	5/27 ~ 10/28 (154)	131	173,803	140,252	80.7





2 種苗生産試験

種苗生産試験の結果を表2に示す。

**表2 試験の概要
(開始)**

	卵収容日	使用水槽 (kl)	収容卵数 (千粒)	収容時間	ふ化尾数 (千尾)	ふ化率 (%)
1回次	6/14	20	300	14:30	218	72.7
2回次	6/19	20	333	14:00	257	77.2
3回次	6/20	20	330	13:30	257	77.9
4回次	6/20	20	330	13:30	269	81.5
			1,293		1,001	

(終了)

	取上日	飼育日数	取上尾数	生残率 (%)	平均全長 (mm)
1回次	7/23	39	308	0.1	20.0
2回次	8/25	67	363	0.1	52.5
3回次	8/24	65	25,679	10.0	41.9
4回次	8/25	66	3,723	1.4	50.1
			30,073		42.8

1回次

一昨年度及び昨年度の量産試験の再現性を試験するとともに、他の試験区の対象区とした。

しかし、加温装置の制御弁の故障により水温が大きく変動し、初期生残に影響を与えたため、生残尾数もわずかとなり、日令39で308尾を取り上げた。

2回次

沈降死対策として、飼育水に流れをつくること有効であるという他機関の試験結果から、バスポンプ2基を使用し飼育水の底槽から巡流をつくり試験を行った。

4日令以降に浮上へい死が多く見られるようになり減耗も激しく、13日令でサンプリングができなくなる程度まで減少した。最終的に日令67で363尾の取り上げとなった。

3回次

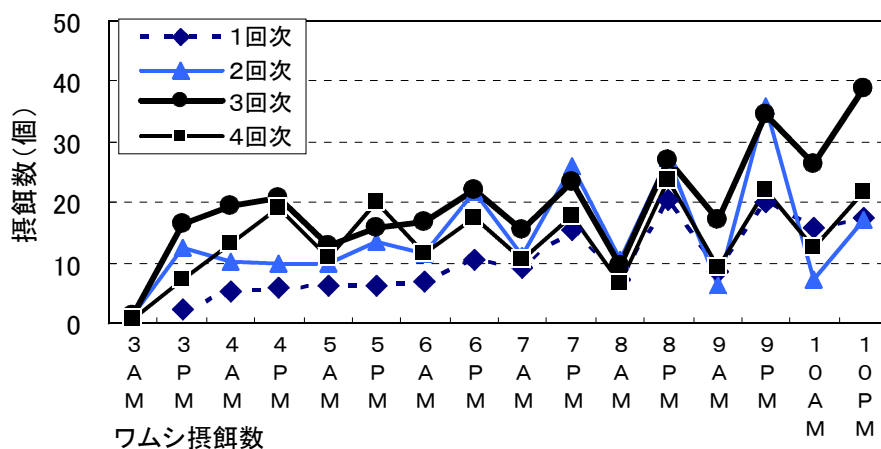
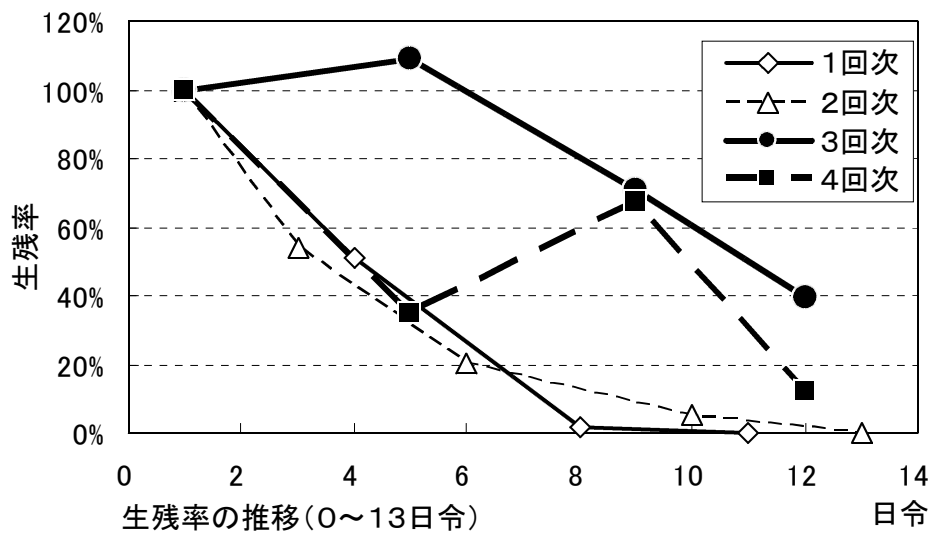
仔魚初期における飼育水の水質安定を目的に、止水飼育としサンゴパウダーや貝化石をてんかすることにより水質変化を抑えた。水質をチェックしながら日令9まで止水飼育とし、日令10から流水飼育(0.05回転〜)に切り換えた。サンゴパウダー等の添加は取り上げまで毎日行い、底掃除は日令34まで行わず、配合飼料の給餌量増加に伴い日令35からは毎日行った。

その結果、初期生残はかなり好調で日令9での生残率は70%、日令12で40%で初期生残率としては過去最高であった。

4回次

浮上へい死対策としてフィードオイルを飼育水に1日当たり2.5ml (0.2ml/m³)ずつ日令2から日令10まで毎日1回添加した。その他は基準飼育を行った。

その結果、通常日令5当たりから見られる浮上へい死が全く見られなかった。



3 中間育成放流試験

今年度生産した稚魚のうち、約8,000尾をモジ網2面（それぞれ約4,000尾）に収容し、9/4～11/4まで中間育成を実施した。

期間中、9/8～10/2の24日間は1面を海面に移し、陸上水槽と海面生簀での比較試験を行った。

その結果、成長はほとんど変わらなかったが、斃死魚数は陸上水槽で3尾、海面生簀では158尾で波によるスレが目立った。

10/22に全数を左腹鰭抜去し、11/5に奄美大島3地先（奄美市笠利町喜瀬地先、宇検村名柄地先、瀬戸内町嘉鉄地先）にそれぞれ等分し放流した。

4 考 察

昨年度までの試験において、ふ化から日令10までの減耗が非常に大きく、生残率は20%前後であったが、今回の試験では、サンゴパウダー（貝化石）及びフィードオイルの添加した区で日令12での生残率が40%と非常によく、止水飼育+サンゴパウダー（貝化石）が初期減耗対策として高い効果が見られた。また、フィードオイルを添加した区でも日令9で高い生残率であり、浮上へい死も見られなかったことから、油膜による減耗対策としても高い効果があると考えられた。