

# ヒメジャコのケージ養殖試験

玉城 信・下地良男<sup>\*1</sup>・呉屋秀夫・古川 凡<sup>\*2</sup>・仲本 新<sup>\*3</sup>

## 1. 目的

ヒメジャコは種苗量産、埋め込み手法による放流及び養殖技術は確立され、既に事業化されている。以前から、養殖生産物回収の際に穿った穴による珊瑚礁の天然基質の破壊等の問題が指摘されていたが、他の手法による養殖は行われていない。

従来埋め込み手法による養殖は漁業権では第3種特定区画漁業権（地まき式貝類養殖業）に分類される。この手法による養殖生産物の収穫には、沖縄県漁業調整規則が適用されている。つまり、人工種苗を埋め込んだ養殖ヒメジャコも天然ヒメジャコと同様に禁漁期（6～8月）、殻長制限（8 cm未満採捕禁止）の規制を受ける。ヒメジャコは殻長8 cmに達するのに最低4年を要する。そのため養殖業としての換金性が低く、このことがヒメジャコ養殖の発展を妨げている要因の一つであった。更に近年、観賞用シャコガイが外国から輸入され、国内観賞魚市場に出回り、本県のシャコガイ養殖業者の中にも養殖ヒメジャコの観賞用としての出荷希望者が増加してきた。

これに対してヒレジャコは平成9年度に養殖用ケージの構造が改良され、殻長8 mm稚貝からの養殖が可能となり、養殖対象種として適していることが明らかになった。このケージ養殖が分類されている第1種特定区画漁業権（小割り式養殖業）は、漁業調整規則が適用されないため、ヒメジャコのケージ養殖技術の開発が養殖業者から望まれていた。そこで、本試験ではヒメジャコ配布サイズ（平均殻長8 mm）種苗の集約的養殖手法を開発するために、ヒレジャコ用ケージ底面部の材質及び仕切方法に検討を加えたので報告する。

## 2. 材料及び方法

1998年6月に採卵し、種苗生産したヒメジャコ稚

貝（平均殻長8.5mm、範囲6.6mm～10.9mm）を用い、川平保護水面礁池内（マジャバナリ北東側）においてケージ養殖試験を行った。試験現場は、川平湾水路部の外側に位置しているために、通常の礁池と同様に波浪の影響を受ける場所であった。

図1にヒメジャコ養殖ケージの模式図を示した。

ケージは縦1m×横2m×高さ0.3mの箱状に0.3mの足を付け、材質は亜鉛ドブ漬けアングルである。足部を補助鉄筋で固定し海底面に突き刺し設置し、更に四方から張りロープで固定し、波浪に対する強度を高めた。ケージの天井蓋には9mm目ネトロンネットを使用し、側面外側に9mm目ネトロンネットを張り、内側に4mm目ネトロンネットを張った。1つのケージを2区画に区切り、1試験区の底面積を1㎡にした。ヒレジャコ稚貝のケージ養殖試験において試験開始時の最適収容密度は800個体/㎡であったため、本試験でも試験開始時収容密度を800個体/㎡とした。ケージ内の底面構造は、外側を10cm目の金網（亜鉛ドブ漬け）で補強した後、9mm目ネトロンネットを張り、その内側構造を試験区別に設定した。以下の6区で試験した。

30mmネトロンネット区：

3mm目ネトロンネットを張った上に稚貝密集防止の仕切用の30mm目ネトロンネットを底面に密着して敷いた。（ヒレジャコ方式）

コンクリート板区：

5cm厚のコンクリート板を作成し底面に敷いた。コンクリート板は作成時に釘を用いて多数の細かい溝を穿ち、表面に凹凸を作った。更に釘を透過させ、10cm間隔で水抜き穴をあけた。

浜ガラス区：

サンゴ礫を乾燥させ、それを内側に5cm厚に敷いた。

10mmガラス区：

\*1・2：嘱託職員  
\*3：非常勤職員

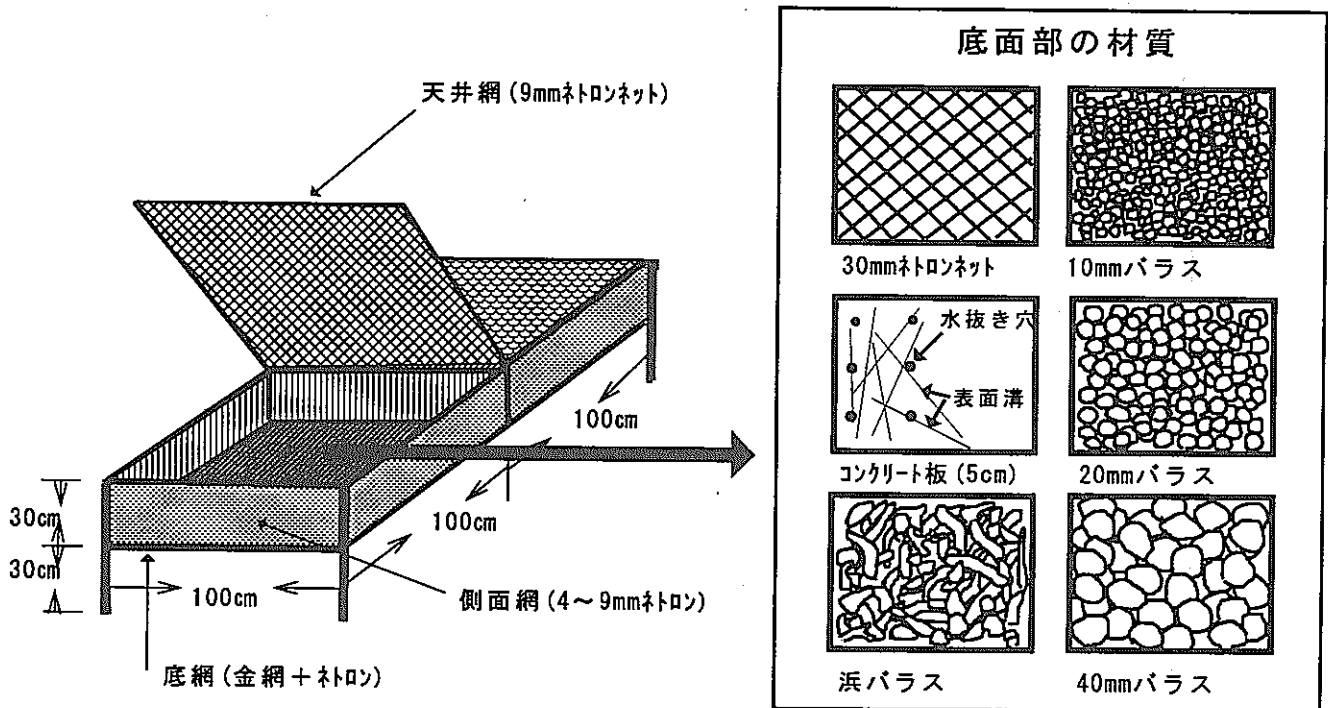


図1 ヒメジャコ養殖ケージの模式図

市販の直径約10mmサイズの工事用バラスを内側に5cm厚に敷いた。

20mmバラス区：

市販の直径約20mmサイズの工事用バラスを内側に5cm厚に敷いた。

40mmバラス区：

市販の直径約40mmサイズの工事用バラスを内側に5cm厚に敷いた。

試験期間を1999年6月10日～1999年9月13日、1999年9月13日～2000年1月11日、2000年1月11日～2000年2月23日及び2000年2月23日～2000年6月12日の4回に分け、延べ367日間(12ヶ月)とし、その間の稚貝の生残率と平均殻長を比較した。ケージの網掃除等の管理は、ヒレジャコケージ管理手法と同様2～3ヶ月に1度行った。

### 3. 結果及び考察

表1にヒメジャコ稚貝のケージ養殖試験結果を示し、図2にはヒメジャコ稚貝のケージ養殖試験における生残率の変化を示し、図3にはヒメジャコ稚貝

のケージ養殖試験における平均殻長の変化を示した。

底面部の材質によって生残率に大きな差が出た。コンクリート板区76.0%、20mmバラス区55.3%、浜バラス区42.3%、10mmバラス区31.4%、30mmネットロンネット区20.5%、40mmバラス区3.8%の順であった。ヒレジャコ手法の30mmネットロンネット仕切区の底面に敷かれた3mm目ネットロンネットでは、足糸開口部が大きい穿孔性のヒメジャコは密着できず、底面材質として適していないと推察された。40mmバラス区は、バラス間の隙間が大きく、稚貝が埋没して試験初期に大量斃死したと考えられた。バラスの隙間は20mmバラス区が殻長8mm稚貝に適していたと思われた。コンクリート板区は表面の凹凸部分に稚貝が付着し易く、蛸集しなかった事が高生残率の要因であったと推察された。

成長の差は、生残率ほど大きくなかった。40mmバラス区は平均殻長30mmで最大であったが、これは小型個体が早期(95日以内)に死亡し、生残した個体の密度が低くなったためであると推察された。この事例を除くと、20mmバラス区の平均殻長27.6mm

表1 ヒメジャコ稚貝のケージ養殖試験結果

試験区 (底面部材質)	開始 平均 殻長 (mm)	開始 個体 数 (個)	開始 年 月日 ～ 終了 年 月日	試験 期間 (日)	生残個体数 及び密度 (個)(個/m <sup>2</sup> )	生残 率 (%)	終了 平均 殻長 (mm)	成長 (mm)	備 考
30mm ネット区	8.5	800	99.6.10 ~ 99.9.13	95	708	88.5	13.3	4.8	試験区中、最悪成長、最低生残率
	13.3	708	99.9.13 ~ 2000.1.11	120	414	58.5	14.4	1.1	
	14.4	414	2000.1.11 ~ 2000.2.28	48	322	77.8	18.4	4.0	
	18.4	322	2000.2.28 ~ 2000.6.12	104	164	50.9	20.7	2.3	
通算	8.5	800	99.6.10 ~ 2000.6.12	367	164	20.5	20.7	12.2	試験区中、最低生残率
コンクリート板区	8.5	800	99.6.10 ~ 99.9.13	95	728	91.0	17.6	9.1	試験区中、最高生残率、最良成長
	17.6	728	99.9.13 ~ 2000.1.11	120	702	96.4	22.1	4.5	
	22.1	702	2000.1.11 ~ 2000.2.28	48	684	97.4	24.2	2.1	試験区中、最高生残率
	24.2	684	2000.2.28 ~ 2000.6.9	101	608	88.9	24.1	-0.1	
通算	8.5	800	99.6.10 ~ 2000.6.9	364	608	76.0	24.1	15.6	試験区中、生残率1位、成長3位
浜ハラス区	8.5	800	99.6.10 ~ 99.9.13	95	601	75.1	13.2	4.7	
	13.2	601	99.9.13 ~ 2000.1.12	121	534	88.9	19.4	6.2	
	19.4	534	2000.1.12 ~ 2000.2.23	42	429	80.3	21.5	2.1	
	21.5	429	2000.2.23 ~ 2000.6.12	109	338	78.8	23.5	2.0	
通算	8.5	800	99.6.10 ~ 2000.6.12	367	338	42.3	23.5	15.0	試験区中、生残率3位、成長4位
10mmハラス区	8.5	800	99.6.10 ~ 99.9.13	95	562	70.3	11.9	3.4	試験区中、最悪成長
	11.9	562	99.9.13 ~ 2000.1.11	120	497	88.4	15.7	3.8	
	15.7	497	2000.1.11 ~ 2000.2.23	43	384	77.3	18.4	2.7	
	18.4	384	2000.2.23 ~ 2000.6.12	109	251	65.4	19.2	0.8	
通算	8.5	800	99.6.10 ~ 2000.6.12	367	251	31.4	19.2	10.7	試験区中、生残率4位、成長6位
20mmハラス区	8.5	800	99.6.10 ~ 99.9.13	95	576	72.0	14.7	6.2	試験区中、最良成長
	14.7	576	99.9.13 ~ 2000.1.11	120	551	95.7	23.9	9.2	
	23.9	551	2000.1.11 ~ 2000.2.23	43	543	98.5	25.8	1.9	
	25.8	543	2000.2.23 ~ 2000.6.12	109	442	81.4	27.6	1.8	
通算	8.5	800	99.6.10 ~ 2000.6.12	367	442	55.3	27.6	19.1	試験区中、生残率2位、成長2位
40mmハラス区	8.5	800	99.6.10 ~ 99.9.13	95	75	9.4	15.8	7.3	大量斃死により、試験区中、最低生残率
	15.8	75	99.9.13 ~ 2000.1.12	121	57	76.0	24.7	8.9	
	24.7	57	2000.1.12 ~ 2000.2.23	42	39	68.4	25.9	1.2	
	25.9	39	2000.2.23 ~ 2000.6.12	109	30	76.9	30.4	4.5	
通算	8.5	800	99.6.10 ~ 2000.6.12	367	30	3.8	30.4	21.9	試験区中、生残率6位、成長1位

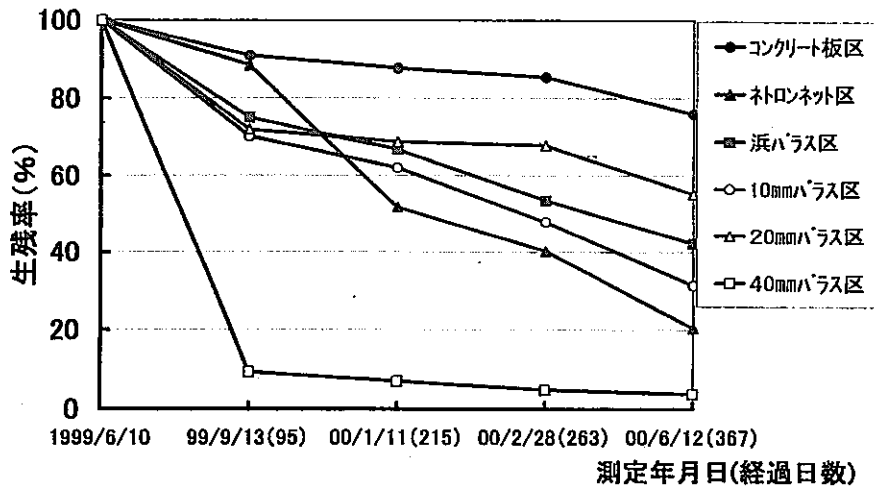


図2 ヒメジャコ稚貝のケージ養殖試験における生残率の変化

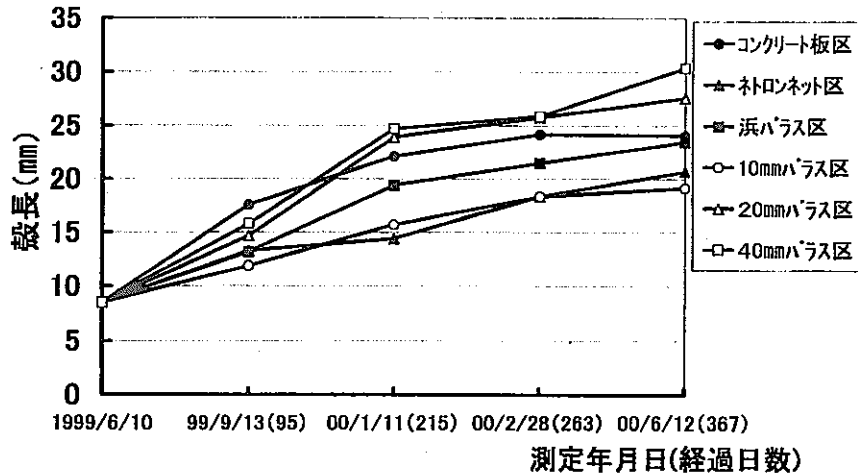


図3 ヒメジャコ稚貝のケージ養殖試験における平均殻長の変化

が成長の最良事例であった。最も悪かった10mm バラス区の平均殻長は19.2mmであった。これはバラス径が小さいため、稚貝付着後も波浪によって付着した基質ごとケージ内で移動し、剥離された為ではないかと推察された。

生残、成長の状況から総合的に判断するとコンクリート板区(生残率76.0%、平均殻長24.1mm、生残密度608個体/m<sup>2</sup>)が最も底面材質として優れており、次いで20mmバラス区(生残率55.3%、平均殻長27.6mm、生残密度442個体/m<sup>2</sup>)が優れていると考えられた。但し、養殖業者が実際に養殖を行う際に考慮すべき点として次のことが挙げられる。コンクリート板を作成、設置するのに比較して20mmバラスを敷く方が作業上は楽である上に材料費は、1m<sup>2</sup>コンクリート板作成費が700円、1m<sup>2</sup>分(50kg)の20mmバラスが20円であった。これらの作業効率、費用も含めて考慮して、各々の養殖業者がコンクリート板、若しくは20mmバラスを選択すれば良いと思われた。何れの方法を選択するにせよ本試験結果からヒメジャコ稚貝のケージ養殖が可能になった。

#### 4. 今後の課題

- ・生残率の向上
- ・殻長30mmサイズ以上の養殖試験

#### 文献

- 1) 玉城 信・下地良男・古川 凡・呉屋秀夫・山本圭三・(2000): ヒレナシジャコ稚貝の養殖試験. 沖縄県水産試験場事業報告書、平成10年度、181 - 183.
- 2) 玉城 信・下地良男・古川 凡・呉屋秀夫 (1999): 貝類増養殖試験. 沖縄県水産試験場事業報告書、平成9年度、176 - 188.
- 3) 玉城 信・下地良男・古川 凡・呉屋秀夫 (1998): 貝類増養殖試験. 沖縄県水産試験場事業報告書、平成8年度、130 - 146.
- 4) 玉城 信・下地良男・古川 凡・小笠原静江・呉屋秀夫 (1997): 貝類増養殖試験. 沖縄県水産試験場事業報告書、平成7年度、165 - 183.
- 5) 金田禎之 (1995): 漁業権. 漁業法のここが知