

# アサリ未利用稚貝の有効利用技術開発

水野知巳・程川和宏・落合昇\*<sup>1</sup>・池田正\*<sup>1</sup>・北川茂弘\*<sup>1</sup>・服部紀子\*<sup>1</sup>  
 (\*<sup>1</sup>三重県水産振興事業団)

## 目的

アサリは伊勢湾を代表する二枚貝資源である。表1に示すとおり、1980年代から90年代なかばまで、アサリの漁獲量は年1万ト前後で安定していたが、その後急減し、2000年代の漁獲量は3千ト前後の水準に落ち込んでいる。資源の減少を補うために伊勢湾の沿岸域には、1990年代には年間5億6千万個(1個1gとして約560トン)、2000年代(2001~2006年)には年間7億2千万個(約720トン)のアサリ稚貝が放流されてきた。

表1. 三重県のアサリの漁獲量・漁獲金額の推移

期間	全国				三重県漁獲分								伊勢湾							
	重量 t	重量 t	金額 億円	単価 円/kg	合計 t	桑名 t	鈴鹿 t	津 t	松阪 t	明和 t	伊勢 t	合計 t	桑名 t	鈴鹿 t	津 t	松阪 t	明和 t	伊勢 t		
1970~74	127,240	7,775	5	62	7,682	153	37	123	3,486	123	3,676									
1975~79	139,908	6,457	11	158	6,308	1,464	27	125	1,860	275	2,494									
1980~84	138,517	9,807	24	247	9,651	628	84	890	2,529	933	4,461									
1985~89	104,463	9,487	34	357	9,372	1,015	64	685	2,017	715	4,797									
1990~94	59,909	9,524	35	360	9,460	815	214	1,044	3,198	989	3,156									
1995~99	42,545	5,221	19	367	5,151	446	241	451	1,259	565	2,169									
2000~04	35,135	3,705	18	498	3,617	229	249	315	931	458	1,439									
2005~09	35,188	2,679	15	511	2,676	330	248	277	799	328	668									
年 (年間値)																				
2005	34,261	2,927	16	530	2,914	7	43	93	756	693	1,280									
2006	34,984	2,835	16	547	2,835	138	218	310	588	426	1,134									
2007	35,822	3,051	16	525	3,051	295	251	346	1,452	234	452									
2008	39,217	2,489	11	442	2,489	486	391	331	648	256	323									
2009	31,655	2,092			2,092	724	335	305	550	29	149									
2010	27,185	1,267			1,267	427	380	68	95	18	269									
2011	※27,900	※1,900																		

農水省「地区別統計表、漁業養殖業統計生産年報」より  
 ※ 概数値

ところが1990年代以降になると有明産(熊本県・福岡県産)稚貝の入手が漁獲減少により難しくなり、近年は東京湾産(千葉県産)や三河湾産(愛知県産)の入手も不可能となり、放流用稚貝は慢性的な欠乏状況にある。



図1. 伊勢湾北部中間育成施設の円形水槽

一方、伊勢湾沿岸の河口干潟では、上流側や地盤の高い区域で殻長10mm未満の天然発生稚貝が高密度に着底する区域が形成されているが、夏季から冬季にかけて

成長の途上で大半が減耗し、漁獲サイズである殻長30~35mmはもちろん、一般的な放流稚貝サイズの殻長20mm前後に成長する個体も少ない。

沿岸域のアサリ生産を持続させるため、県外産に替わる放流稚貝として、このような河口干潟の未利用稚貝(殻長10mm未満)の積極的な活用を進める必要がある。

そこで、本事業では伊勢湾北部中間育成施設(図1、鈴鹿市白子)の屋外水槽を用いて、未利用稚貝を放流稚貝サイズまで育てる試みを行った。

## 経過

### I. アサリ稚貝飼育作業の内容

#### ① 稚貝の採捕と選別

平成23年10月4日~10月29日にかけて、松阪地先の松名瀬沖の干潟域で、5mm目合いのモジ網を装着したジョレンを用いて、アサリ稚貝を採集した。なお、漁業調整規則で採捕が禁じられている殻長2cm未満のアサリを採るため、事前に三重県津農林水産商工環境事務所から特別採捕許可を取得した。

また、同海域で、水産工学研究所が試作した稚貝採集用吸引ポンプを用いて、稚貝を採集した。

ジョレンでは、1時間あたり約1万個の稚貝を採集できたのに対して、吸引ポンプでも目つまりしない場合には、30分でほぼ同数の稚貝を採集することができた。

これらの稚貝を、ふるい籠や多段式の角目ふるいを用いて、殻長8mm前後の稚貝を選別し、10月25日まで鈴鹿水産研究室のFRP製0.5ト水槽3槽に収容し、珪藻プランクトンのキートセラス・グラシリスを給餌し予備飼育を行った。

#### ② 飼育容器への収容、中間育成水槽への垂下

10月25日には、中間育成水槽に厚さ1cm程度の底砂をまき、66,000個の稚貝を収容するとともに、25cm×30cmのプラスチック製バスケット24カゴに合計7,000個の稚貝を収容し、表層から50cmの水深にバスケットを吊し、合計73,000個のアサリ稚貝を屋外中間育成水槽に収容した。

#### ③ 餌料培養

中間育成水槽1水槽(水容量約100ト)に対して、珪藻・ハプト藻用培養液(第一製網株式会社製)5リットルを添加し通気すると、1~2週間程度で天然のキートセロスあるいはスケレトネマなどのプランクトンが数十~

百万細胞/ml程度で発生した。珪藻を2週間間隔で新しい水槽に植えつぎながら、水中ポンプを用いて、餌料水槽の植物プランクトンを高密度に含んだ海水を、飼育水槽に毎日10ℓ程度送水した。

12月下旬から2月にかけては水温が最低14℃に低下し、珪藻の増殖がほとんどみられなかったが、それ以外の期間には、数10万～100万細胞/mlの密度を維持することができた。

培養した珪藻を、水中ポンプを用いて飼育水槽に毎日10ℓ程度送水した。

#### ④ 飼育経過

図2には水温の推移を示した。高架水槽の水温は地下海水をくみ上げた直後の海水なので、かなり高い。12月下旬からは、飼育水槽の上面にビニールの覆いをかぶせ、保温を試みた結果、覆いを被せなかった水槽に比べて2℃程度水温が高く、一定の保温効果が見られた。1月から2月にかけての冬季においても、飼育水槽の水温は最低12℃を下回ることがなかった。ただ、同時期は餌料珪藻の増殖が困難なことから、飼育水槽のバスケットや底砂の清掃が非常に煩雑となることから、実用性の観点からは適切な手法ではないと考えられた。

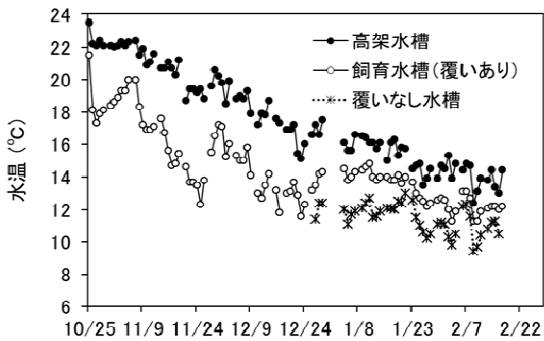


図2. 高架水槽と飼育水槽の水温の推移

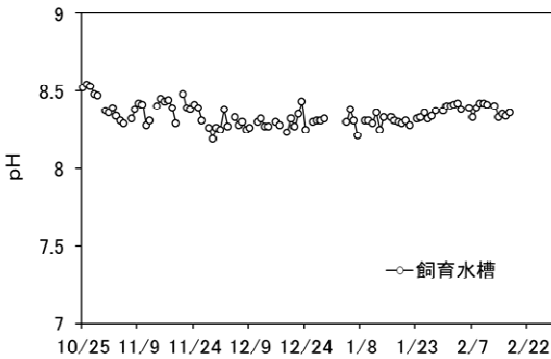


図3. 飼育水槽のpHの推移

図3と図4には、それぞれ飼育水槽のpHと塩分の推移を示したが、pHは8.5前後、塩分は20以上あり、生息に支障のない範囲と考えられた。冬には河川水が減少し、地下海水の塩分が直線的に上昇し、2月には26psu程度まで高くなった。

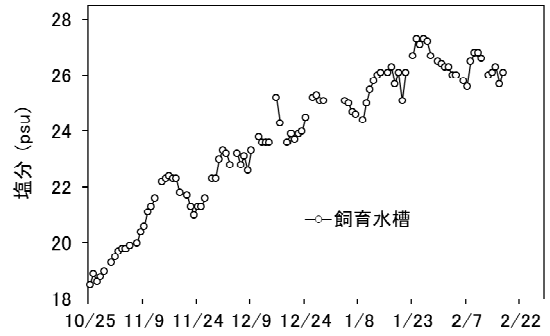


図4. 飼育水槽の塩分の推移

図5には飼育期間中の平均殻長の推移を示したが、10月下旬に平均殻長7.9mmの稚貝は、12月中旬には籠飼育、地まき飼育でそれぞれ10.1mmと10.4mmとなり、2月中旬には籠飼育、地まき飼育でそれぞれ10.1mmと10.5mmと、12月と比べてほとんど成長は見られなかった。

図6には歩留りを示した。10月下旬～2月中旬の歩留まりは、地まき飼育では66,000個の収容貝のうち、51,000個が生残し78%であった。一方、籠飼育では、7000個の収容貝のうち、5900個が生残し84%であった。

採捕した干潟では、同期間の天然稚貝の生残率が2割程度であったことと比較すると、中間育成の歩留まりが高いことが伺えた。

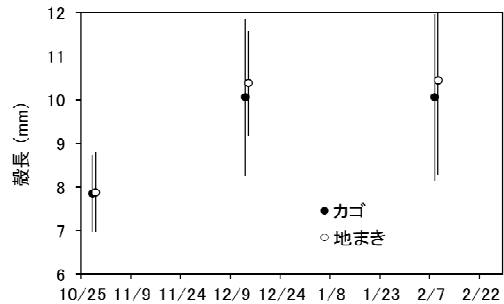


図5. 籠飼育と地まき飼育の稚貝の成長



図6. 籠飼育と地まき飼育の歩留まり

## II. その他の試験・調査

### ① 稚貝放流適地を選定するための環境条件の把握

夏季、冬季にそれぞれ1ヶ月、アサリ稚貝(殻長10mm)をコンテナに収容して屋内水槽で飼育し、25psu(海水)、17psu(汽水)、10psu(汽水)の3試験区で、1日あたり0、1、2、3、4時間の乾出を与えて稚貝の歩留ま

りを比較し、放流に最適な地盤高を検討した。

その結果、冬季には干出時間が多くてもあまりへい死は見られなかったが、夏季には1日あたりの乾出時間が3時間以上になると稚貝、未成貝とも生残率が悪化した。また10pptの塩分では干出時間にかかわらずほぼ2週間で稚貝が全滅した。したがって、稚貝の放流適地は、乾出2時間以内の区域で、塩分が17psu程度までの区域が望ましいと考えられた。

## ② 県内産地別アサリの健康状態の把握

年1回、伊勢湾のアサリ主要漁場（伊勢市、明和町、松阪市、桑名市地先など）の干潟漁場と潮下帯漁場で未成貝（殻長15～20mm）を採集し、貝殻と軟体部を外観観察した後、カイヤドリウミグモ（図7）、パーキンサス原虫（図8）（*Perkinsus olseni*）およびBRD（ブラウンリング症）（*Vibrio tapetis*）の感染状況、生理状態を把握した。

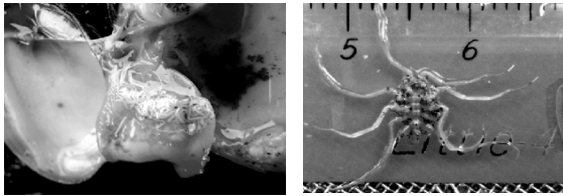


図7. 他海域のカイヤドリウミグモ

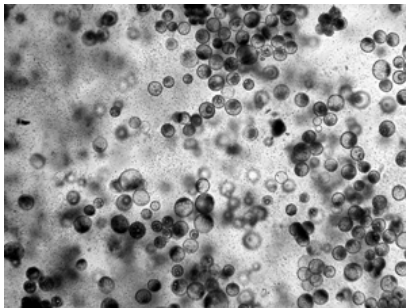


図8. パーキンサス原虫の栄養体

伊勢湾北部ではアサリ稚貝を採集することができなかった。パーキンサス原虫が寄生したアサリの割合は松阪市三雲産12%、松阪市松名瀬産87%、伊勢市村松産94%、伊勢市宮川河口産75%、伊勢市今一色産52～82%であった。

さらに伊勢湾南部漁場において、アサリ稚貝（殻長5mm）のパーキンサス原虫の感染状況を調べた結果、稚貝の段階で、既にパーキンサス原虫が寄生していることが分かった。抵抗力が弱いとされている稚貝時の感染の影響を精査する必要がある。

さらに、カイヤドリウミグモ、BRD（ブラウンリング症）の感染指標となる茶色状のリングを持つアサリは、検査個体には認められなかった。カイヤドリウミグモは東京湾、三河湾、松川浦などに分布を広げており、BRDも瀬戸内海で確認されている。これらの疾病の伊勢湾への持ち込みの危険性を考えれば、他県産のアサリ稚貝の放流は差し控えるべきと考えられた。