
(2) D型仔貝飼育試験

(橋本佳樹)

D型仔貝を放流する場合、成長、生残等が良好な放流適地を選定する必要がある。そこで本年度は、この放流適地の選定の方法として仔貝の成長等に影響を与えていると考えられる湖底直上の環境水（以下直上水という）での飼育による評価で試みた。

材料および方法

試験に用いたD型仔貝は、試験場で種苗生産したものをを使用した。直上水の採水場所は、天津市堅田地先、近江八幡市奥島地先、彦根市松原地先の各試験漁場である。対照区として、水産試験場内にポンプアップしている湖水を試験に供した（以下水試水区という）。供試水は、潜水によりほぼ10日ごとに、100mlの注射器を用いて2ℓ採水した。採水した水は5℃で冷蔵保存した。冷蔵保存による影響の有無を調べるために、水試水区以外に冷蔵処理を施していない湖水を使用した区（以下生湖水区という）も設定した。

飼育試験は、各供試水50mlを1分間の超音波処理を施し、水温調整後D型仔貝を収容し、100mlのビーカー内で行った。各ビーカーは湖水を常注したウオータバス内に設置した。換水は、原則として毎回処理を施した供試水で、1日1回とした。試験区は各々3ロット設定した。飼育期間は'91年7月9日から8月22日の44日間である。成長は9～17日毎に、各ロットからランダムに選出した5個体の殻長を測定した。測定した仔貝は廃棄した。

水質、底質の分析には、各試験漁場で'91年9月27日に採水およびコアサンプリングしたものを使用した。分析方法は、 PO_4-P 、 NH_4-N 、 NO_2-N 、 NO_3-N 、SS、クロロフィルa関係は上水試験法、CODは土壤養分分析法に準じた。灼熱減量は600℃で3時間灼熱した。POCはCHNコーダにより測定した。底泥の全硫化物量も上水試験法に準じた。また粒子数は100μmのアーチャーチューブをもちいてコールターカウンタにより測定した。

結果および考察

表Ⅲ-1に飼育結果、図Ⅲ-9に平均殻長の推移を示した。

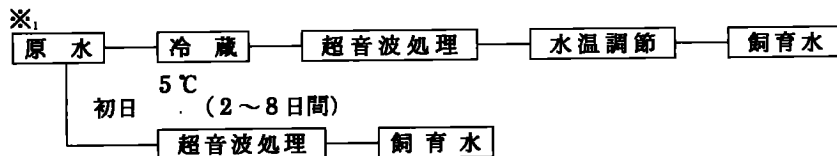
18日目までは、対照の水試水区、生湖水区を除く各漁場間で成長に差はみられなかった。しかし、28日目には堅田試験区のロットの平均殻長が0.292～0.321mm、奥島試験区が0.266～0.292mm、松原試験区が0.258～0.299mm、水試水区が0.244～0.254mm、生湖水区が0.233～0.244mmで、堅田>松原≧奥島>水試水>生湖水の順位であった。試験終了時の45日目は堅田試験区が0.291～0.332mm、奥島試験区が0.283～0.355mm、松原試験区が0.350

～0.382mm、水試水区が0.260～0.264mm、生湖水区が0.252～0.256mmとなり、松原＞奥島＞堅田＞水試水＞生湖水となった。45日間の生残率は、ロット平均で堅田試験区が39%、奥島試験区が37%、松原試験区が49%、水試水区が5%、生湖水区が16%であった。

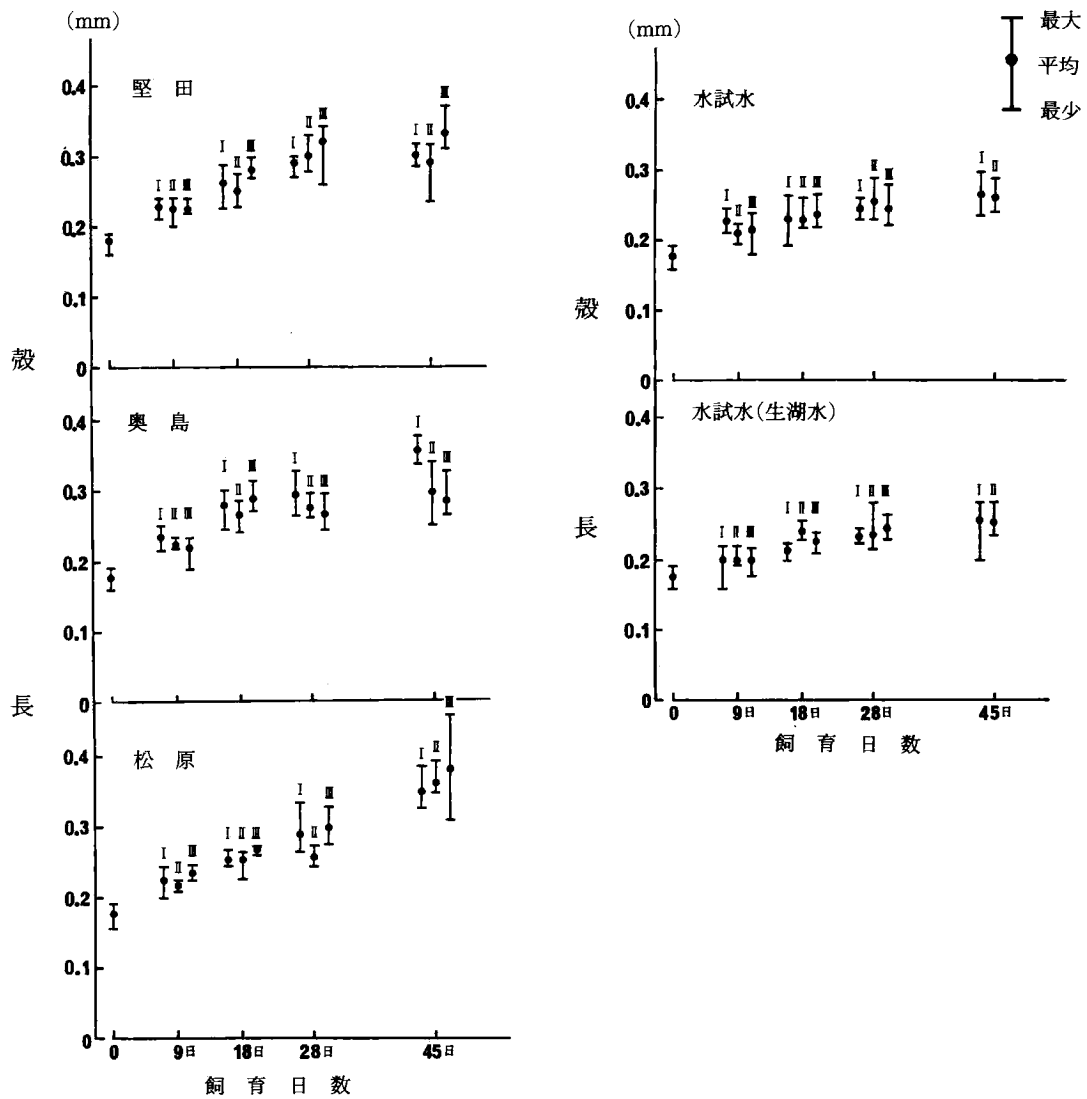
表Ⅲ-1 調査地点別直上水による飼育結果

採水地点	供試 固体数	飼育 日数	殻長(平均±SD,mm)		生残率(%) (平均率)
			開始時	終了時	
堅田 ※ ₁	I 169	45	0.17±0.008	0.303 ±0.011	13
	II 158			0.291 ±0.032	58 (29)
	III 153			0.332 ±0.024	45
奥島 ※ ₁	I 167	45	0.17±0.008	0.355 ±0.018	18
	II 152			0.295 ±0.037	45 (37)
	III 163			0.283 ±0.025	47
松原 ※ ₁	I 162	45	0.17±0.008	0.350 ±0.022	39
	II 170			0.363 ±0.018	37 (49)
	III 155			0.382 ±0.055	70
水試 ※ ₁	I 186	45	0.17±0.008	0.264 ±0.025	5
	II 154			0.260 ±0.021	10 (5)
	III 194			—	0
水試 ※ ₂	I 178	45	0.17±0.008	0.256 ±0.018	19
	II 151			0.252 ±0.018	30 (16)
	III 219			—	0

飼育日 H3.7/9～8/22



※₂
生湖水



図Ⅲ-9 調査地点別の直上水による飼育貝の平均殻長の推移。
測定個体数5個体，I・II・IIIはロット番号。

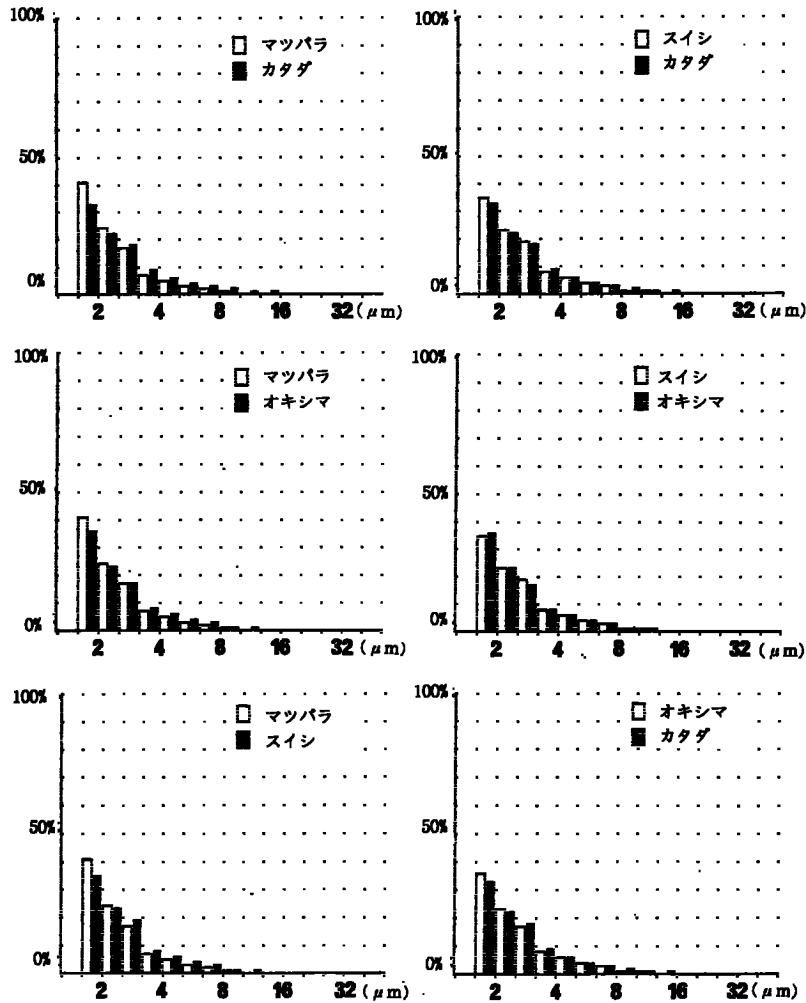
表Ⅲ-2 調査地点別直上水の分析結果

項目	PO ₄ -Pmg/l	NH ₄ -Nmg/l	NO ₂ -Nmg/l	NO ₃ -Nmg/l	SSmg/l	LRmg/l	クロロフィルa μ g/l	クロロフィルb μ g/l	クロロフィルc μ g/l	フコフィチン μ g/l	CODmg/l	POC mgC/l
堅田	0.008	0.012	0.001	0.006	312.9	35.7	105.99	12.89	9.20	65.95	11.42	17.24
奥島	0.000	0.005	0.001	0.001	275.0	39.0	42.52	4.97	5.79	28.84	11.63	12.35
松原	0.003	0.002	0.001	0.018	41.5	7.5	23.26	2.54	4.26	8.43	8.88	3.30
水試水	0.015	0.012	0.002	0.048	2.5	0.9	2.74	0.47	0.69	1.31	2.07	0.23
水試水 (生)	0.006	0.025	0.002	0.056	1.3	0.4	2.39	0.63	0.31	1.20	2.14	0.24

直上水の水質分析結果を表Ⅲ-2、に示した。

対照区である水試水区、生湖水区はIL、クロロフィルa等が他に比較して少なく、その事が成長に影響したものと考えられる。水試水区と生湖水区を比較してみると水試水飼育のほうが成長では若干良好であったが、生残率では1/3とかなり悪かった。水質分析での差異は認められず、供試水の冷蔵保存の影響も考えられる。

図Ⅲ-10、11に粒径あたりの粒子数と粒径あたりの粒子体積、表Ⅲ-3に総粒子数を示した。



図Ⅲ-10 調査地点別直上水の粒径あたりの粒子数の割合比較。

それによれば堅田試験区は、他に比較して大きな粒径の粒子が多くあり、試験中にもかなりの沈澱物がピーカー内に堆積した。この堆積物が、成長を阻害した可能性がある。しかし、45日目の生残率は39%と、天然域の生残率に比較してかなり良好であり、このこと

表Ⅲ-3 調査地点別総粒子数

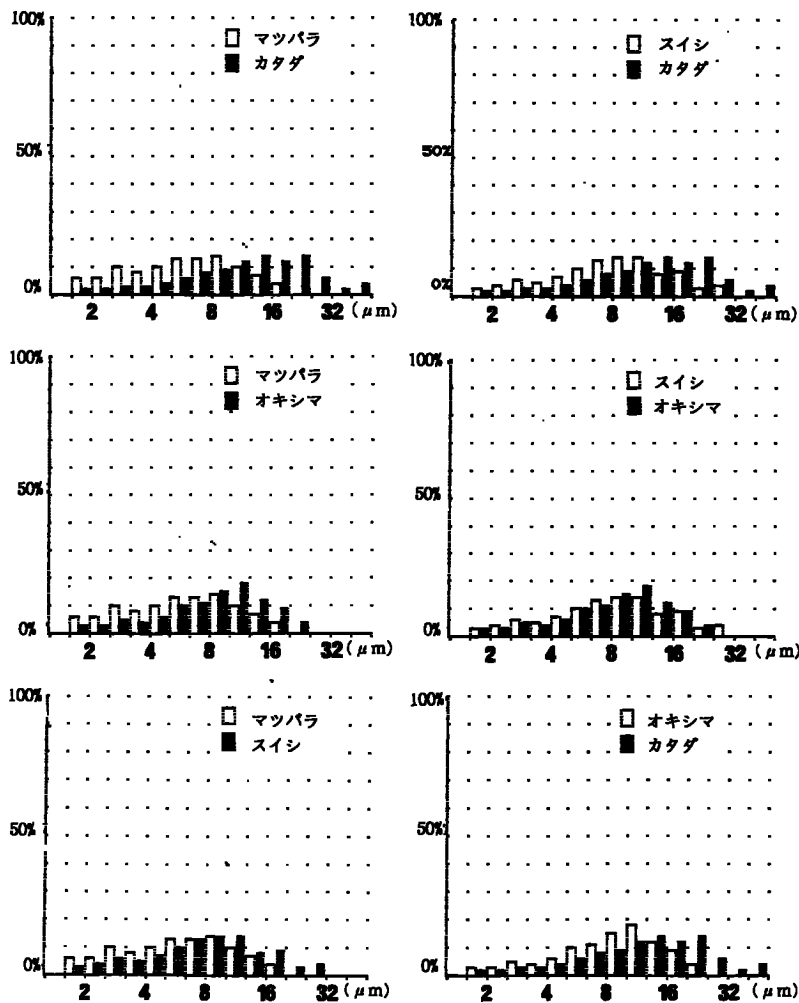
調査地点	総粒子数 (個/ml)
堅田	1556600
奥島	1030500
松原	287040
水試	479800

100 μmのアパーチャーチューブを使用し40 μm以下を計測。

からも堅田水域のD型仔貝の減耗要因が水質よりも、底質にあることが示唆される。底質分析結果を表Ⅲ-4に示した。

堅田試験区の底土の0～2 cm層の全硫化物量が0.010mg S/g 乾泥あり、これは奥島、松原と比較して5倍の量である。放流初期の減耗調査で、堅田試験区は10日以降急激に生残率が低下した。この原因が硫化物量によるものか、今後他の要因も含めて、検討していく必要がある。

奥島試験区も沈澱物がピーカー内に堆積し、堅田試験区と同様な成長、生残率を示した。



図Ⅲ-11 調査地点別直上水の粒径あたりの粒子体積の割合比較

松原試験区は、試験当初、堅田、奥島両試験区より成長スピードが劣っていたが、放流終了時の45日目には最も良い成長になった。これは、松原試験区は、IL、クロロフィルa等が堅田、奥島両試験区に比較して少なく、その事が試験初期の成長の鈍化をもたらしたと考えられる。試験終期に成長が良くなったのは、堅田、奥島両試験区より堆積物が非常に少なく、ピーカ内が良好な環境に保たれていたためと推察される。

しかし、全試験区の成長は前述した天然水域におけるD型仔貝の成長と比較して、かなり遅い。この原因として、ハンドリングの影響、冷蔵保存水の使用、冷蔵期間、採水の回数等が考えられるが、今後の検討課題である。

表Ⅲ-4 調査地点別底質分析結果

調査地点	堆積物の表面からの深さ(cm)	含水率(%)	灼熱減量(%乾泥)	全硫化物(mg S/g乾泥)
堅田	0~2	29.28	0.82	0.010
〃	2~4	26.04	0.42	0.005
〃	4~6	25.94	0.59	0.005
奥島	0~2	22.75	1.26	0.002
〃	2~4	20.43	1.21	0.004
〃	4~6	—	—	—
松原	0~2	18.96	1.07	0.002
〃	2~4	17.86	1.06	0.002
〃	4~6	18.53	1.00	0.002