

魚類等防疫対策試験^{*1}

杉山昭博・中村博幸

1. 目的

魚介類の種苗生産、養殖時に発生する疾病を調査研究して有効な対策を検討する。そして、安定した生産体制の確立をはかる。

八重山海域で養殖されているクロチョウガイ等が沖出し後に異常斃死し、母貝養成が困難になっている。そこで、斃死原因を調査した。

2. 方法

(1) 平成 11 年度魚病診断状況

水産試験場に持ち込まれたもの、及び現地サンプリングして検査した。

(2) クロチョウガイ等の斃死原因調査

ア. 予備試験：斃死原因が感染症かどうかを確認するため以下の試験を行った。

供試貝：平成 11 年 6 月に西表島船浮で種苗生産され、8 月 16 日から沖縄県水産試験場八重山支場陸上水槽で飼育されていた健全貝。

感染源：供試貝と同じ生産群の貝で、8 月 16 日に浦底湾で飼育が始まり、9 月下旬頃から斃死が見られた。10 月 15 日に病貝と思われる衰弱した貝を現地サンプリングし、その日の内に試験に供した。

方法：(A) 衰弱した貝肉をまとめて細切し、その一部を麻酔して殻を開いている健全貝内に添加した。

(B) 石垣島から糸満まで運搬した衰弱貝が入ったサンプル瓶 (500ml) 中の海水を 30 リットルパンライト水槽に添加し、健全貝を収容して飼育。毎日全量を換水した。

(C) 健全貝と浦底湾斃死貝殻の同居試験。

(D) 健全貝。

(E) 健全貝を一度麻酔処理してから飼育。

各区 55 個体ずつ用いた。(B) 区以外は供試貝をまとめてプラスチック籠に入れ、1.5 トン FRP 水槽

に浮かべて飼育。水温は 26 ~ 28℃。

イ. 再現試験：予備試験の結果を受けて斃死状況が再現されるかどうかを以下の方法で調べた。

供試貝：予備試験と同じ貝。

方法：滅菌海水を入れた 6 ウェルのマルチプレート (10ml/ウェル) に供試貝を 1 個ずつ収容した。そして、予備試験 (A) 区で斃死した個体に残っている貝肉を 1.5ml チューブの滅菌海水に回収してハサミで細切し、懸濁液を各ウェル約 30 μ l ずつ添加した。その後室温に放置し (約 22 ~ 28℃)、毎日全換水して供試貝の斃死状況を観察した (攻撃は開始時のみ)。斃死した個体を次の感染源にして同じ方法で試験を繰り返した。

ウ. 感染試験：試験設定を以下の通り、より厳密に設定して感染症の成立を試みた。

供試貝：予備試験、再現試験に用いたのと同じ群の貝を用いた。

方法：中型貝 (約 10 \times 10mm) は滅菌海水を入れた 6 ウェルのマルチプレート (10ml/ウェル) に供試貝を 1 個ずつ収容した。また、大型貝 (約 15 \times 15mm) は 90mm のシャーレに 2 個ずつ収容し、滅菌海水を 30ml 添加した。そして、再現試験で斃死した個体に残っている貝肉を 1.5ml チューブの滅菌海水に回収してハサミで細切し、懸濁液を各ウェル 10 μ l、シャーレ 20 μ l ずつ添加した。その後密閉して培養基の中で飼育し、供試貝の斃死状況を観察した。なお、対象区は以下の処理を行った。

(A) 貝肉懸濁液を -80℃ で 1 ~ 2 時間凍結処理。

(B) 細切した貝肉をホルマリン 1,000ppm、1 ~ 2 時間処理。

(C) 細切した貝肉を 5 μ l Isopore メンブランフィルター (ミリポア製) でろ過処理。

*1: 県単独事業

3. 結果

(1) 平成 11 年度魚病診断状況

結果は表 1 に示すとおりである。

(2) クロチョウガイ等の斃死原因調査

予備試験、再現試験、及び感染試験の流れは図 1 に示す通りである。

ア. 予備試験：結果は図 2 に示す通りで、試験開始 10 日目で衰弱貝肉添加 (A) 区は 1 個体が生残したのみであったが、斃死した時期は 2～9 日目の間と思われる（斃死判定方法が不備であったため確認がおくれた）。

イ. 再現試験：図 3 と 4 に示す通りで、攻撃後 2～8 日で全て斃死する場合もあれば、一部生残する場合もある。斃死率や斃死時間が一定しない原因として、単離培養で無く（複数種の繊毛虫類等が存在する）、温度変化が大きいことなどが考えられた。なお、斃死貝から分離した複数の細菌を添加した試験区 (No. 14) では試験期間中斃死は見られなかった。

ウ. 感染試験：結果は図 5, 6, 7, 及び 8 に示す通りで、斃死貝肉添加区（無処理）はいずれも 10 日以内にほとんどの個体が斃死したが、対照区では逆にほとんどの個体が生残した。これらの結果から大きさ 5 μ m 以上の原生動物等が稚貝に悪影響を及ぼして斃死するのでは無いかと推測された。

クロチョウガイの斃死原因調査は水産庁西海区水産研究所石垣支所と共同で取り組み、皆川資源増殖室長始め関係者の皆様にお礼申し上げます。

表1 平成11年度魚病診断件数（平成11年4月～平成12年3月）

魚種	魚病名	診断件数												計
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
マダイ	イリドウイルス病 (イリドウイルスチェック)	1 (1)		3 (3)	1 (1)	1 (1)	4 (4)			1 (1)				11 (13)
	滑走細菌症		1											1
	ピブリオ病	2												2
	単生類	2				1								3
	不明					1								1
スギ	イリドウイルス病 (イリドウイルスチェック) (VNNチェック)		(1) (1)	2 (2)	(1) (1)		1 (1)							3 (5)
	類結節症			1	1									(2)
	滑走細菌症									1		1		4
	ミコバクテリウム症										1	1		1
	ベネデニア症								1			1		2
ブリ	連鎖球菌症						1							1
	白点病		1			1								2
カンバチ	血管内吸虫症	1												1
スジアラ	滑走細菌症							2	1					3
ヒラメ	白点病			1										1
ハマフエフキ	連鎖球菌症						2							2
	コスチア症					1								1
ヤイトハタ	イリドウイルス症 (イリドウイルスチェック) (VNNチェック)	1 (1)			(1) (1)	1 (1)	4 (4)			(1)				6 (8)
	ピブリオ病			1										(1)
	滑走細菌症					1				1				1
	単生類					1	2	2					1	2
	不明				3									6
ゴマアイゴ	白点病				1									3
クロチョウガイ	(イリドウイルスチェック) (PAVチェック)				(1) (1)									(1) (1)
	繊毛虫症(?)								14	5	8	5		32
	不明							1						1
クルマエビ	PAV (PAVチェック)	(2)	5 (12)	2 (33)	1 (23)	1 (11)	4 (7)	1 (6)	2 (6)	2 (3)	6 (8)	3 (6)		27 (117)
	ピブリオ病						1							1
	フサリウム症							1						1
計		(9)	(17)	(41)	(35)	(19)	(22)	(12)	(24)	(10)	(20)	(11)	(2)	(222)

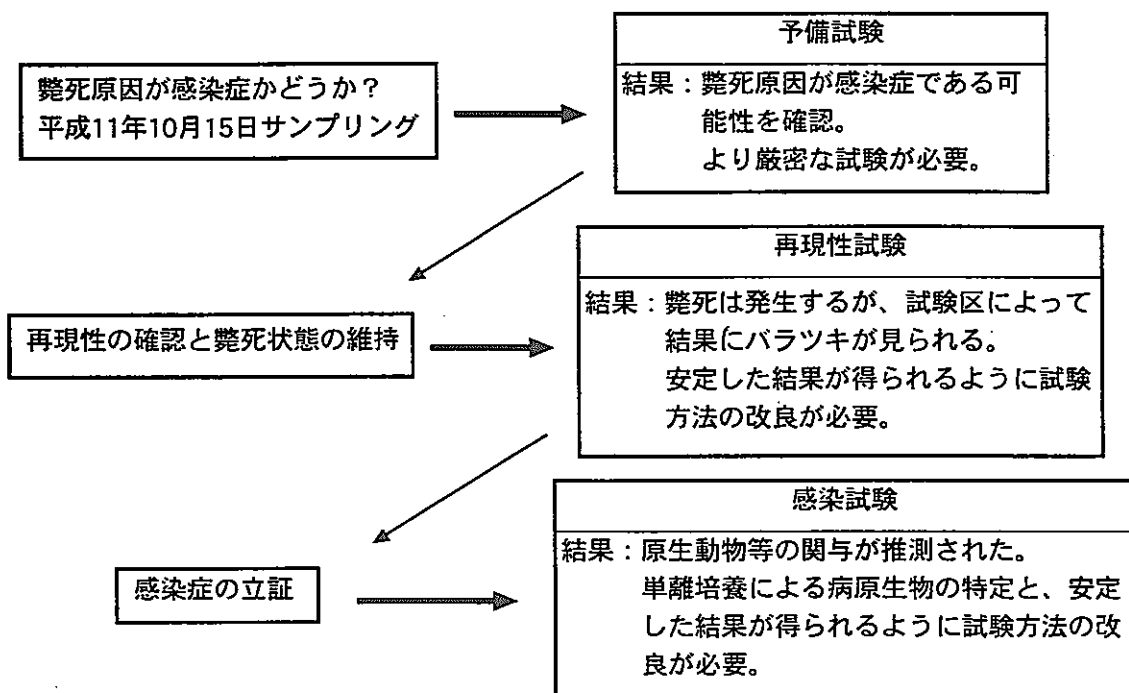


図1 試験研究の流れ

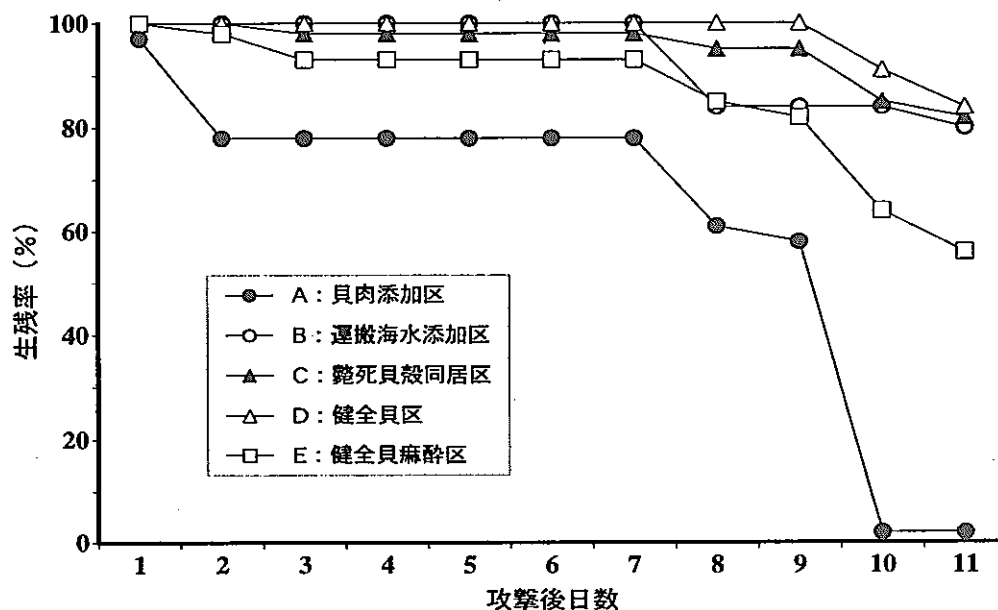


図2 予備試験

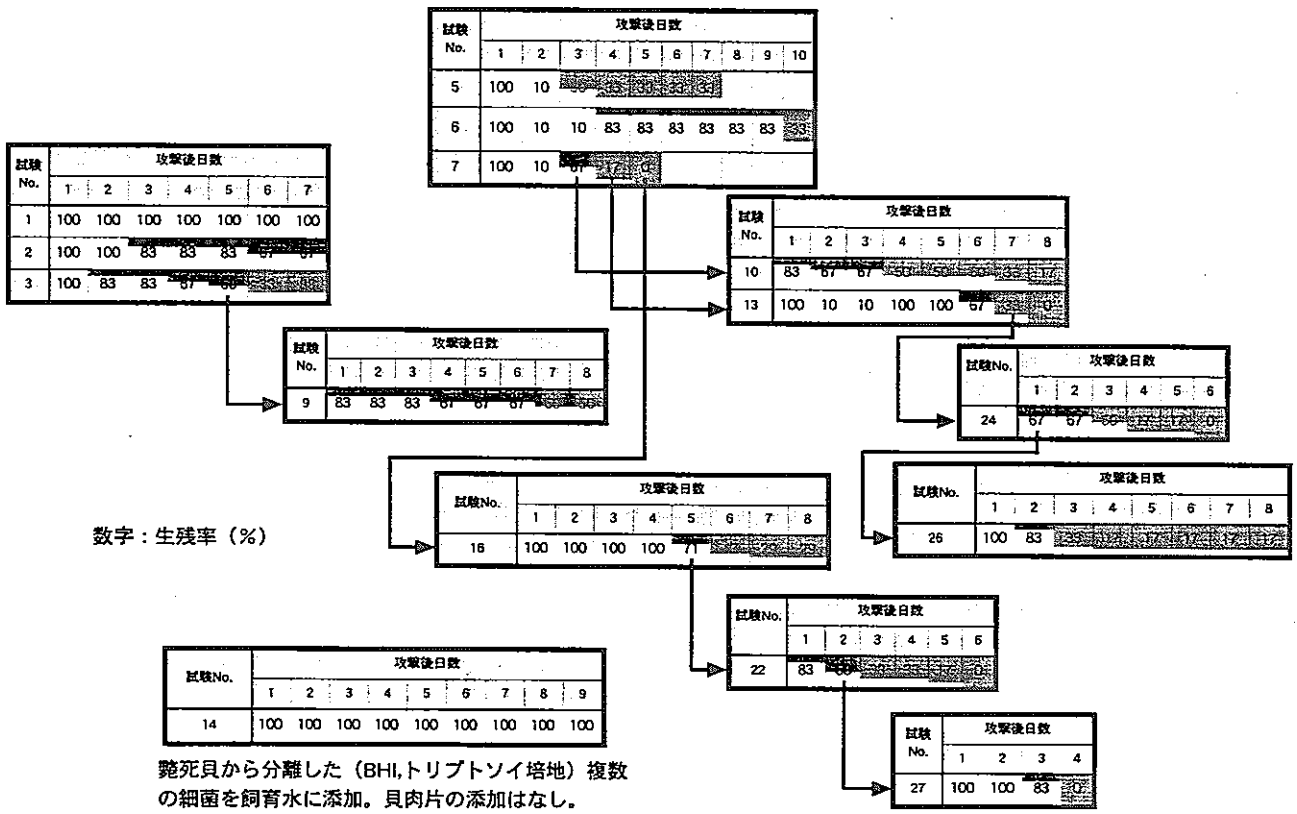


図3 再現性試験 (その1)

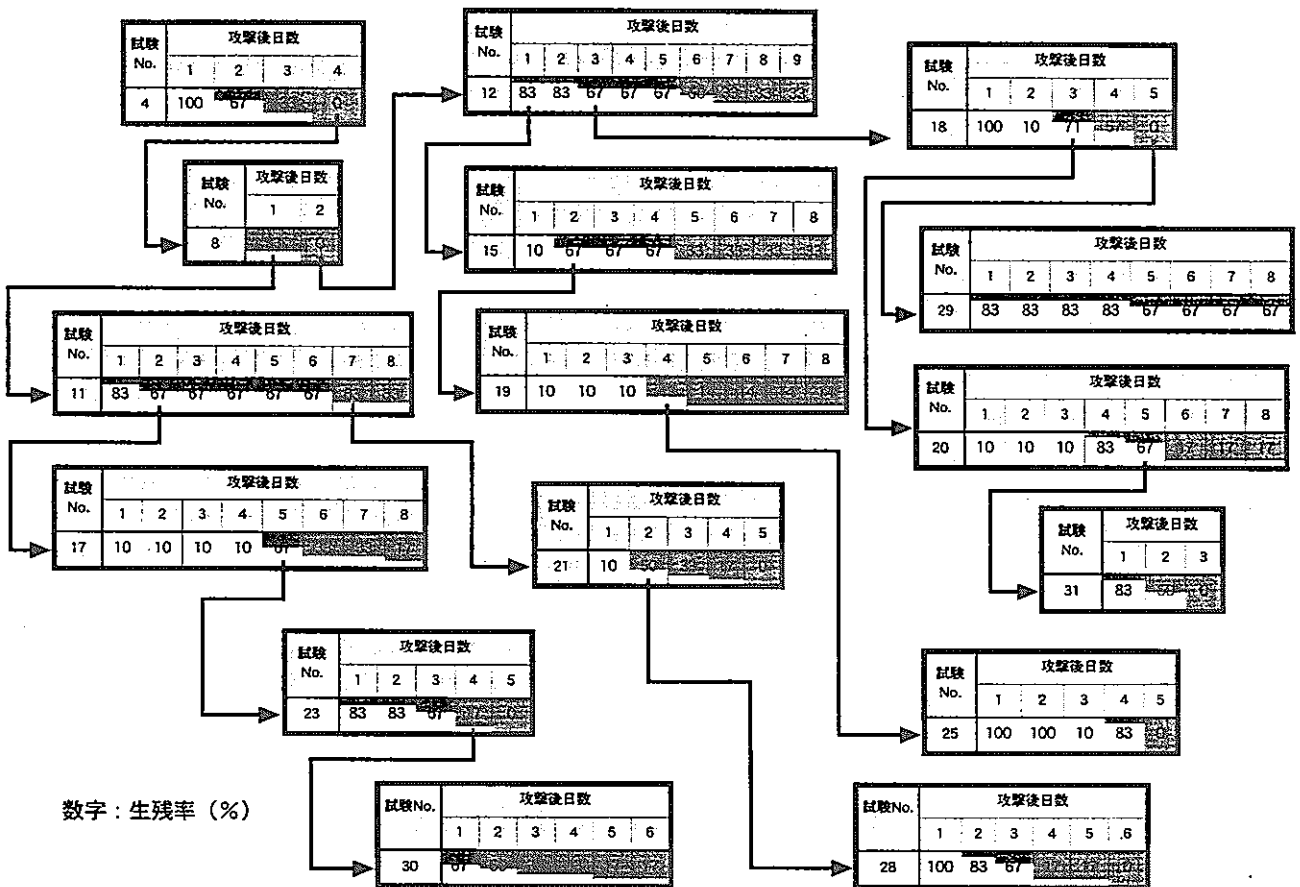


図4 再現性試験 (その2)

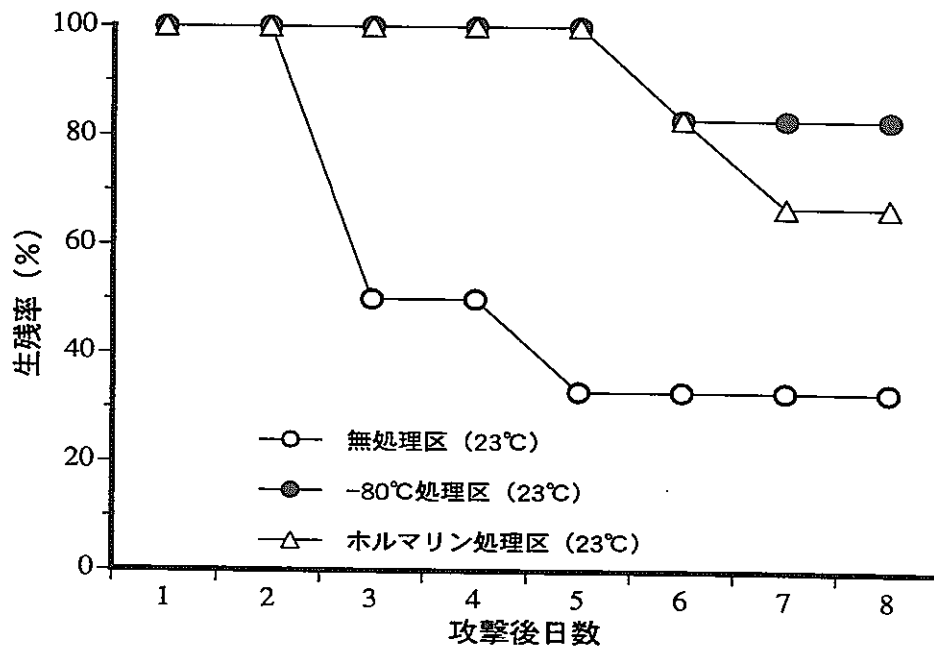


図5 感染試験1

飼育温度：23°C、供試貝サイズ：約15×15mm、
6ウェルマルチプレート使用

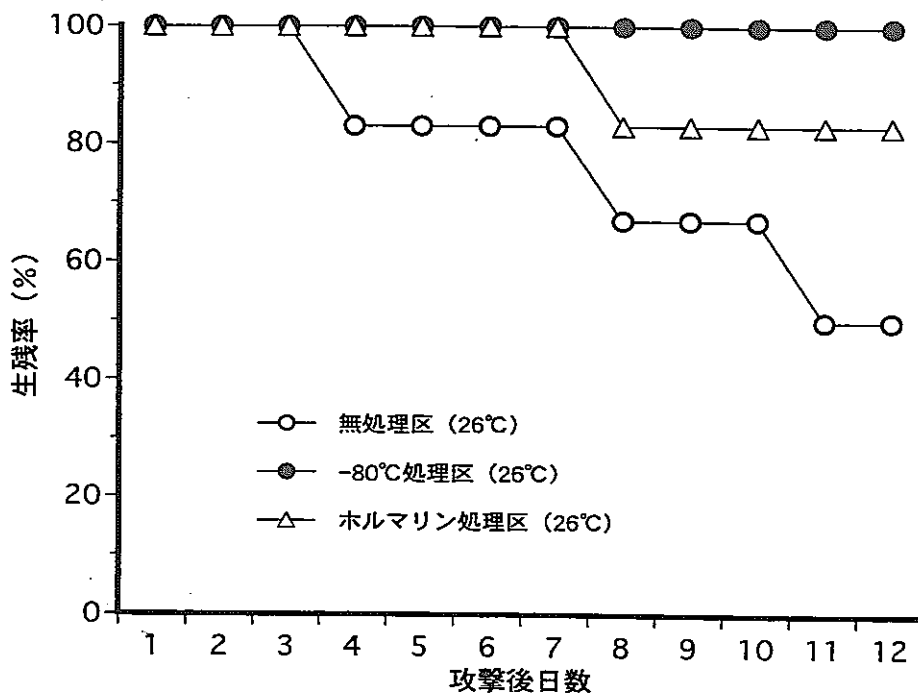


図6 感染試験2

飼育温度：26°C、供試貝サイズ：10×10mm、
6ウェルマルチプレート使用

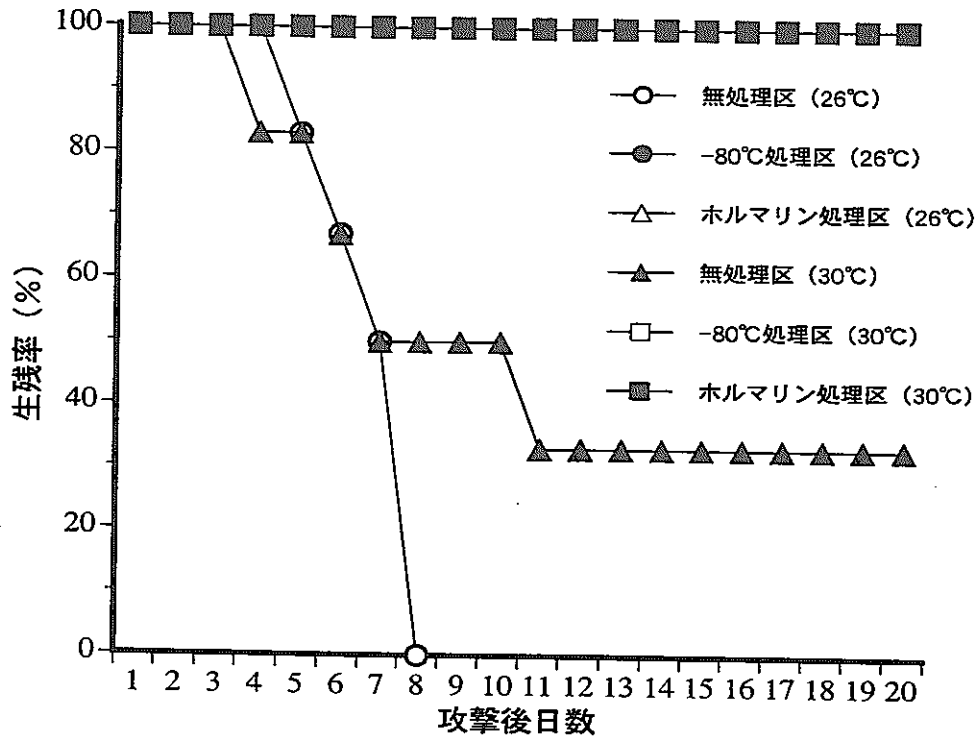


図7 感染試験3

飼育温度：26.23℃、供試貝サイズ：17×17mm

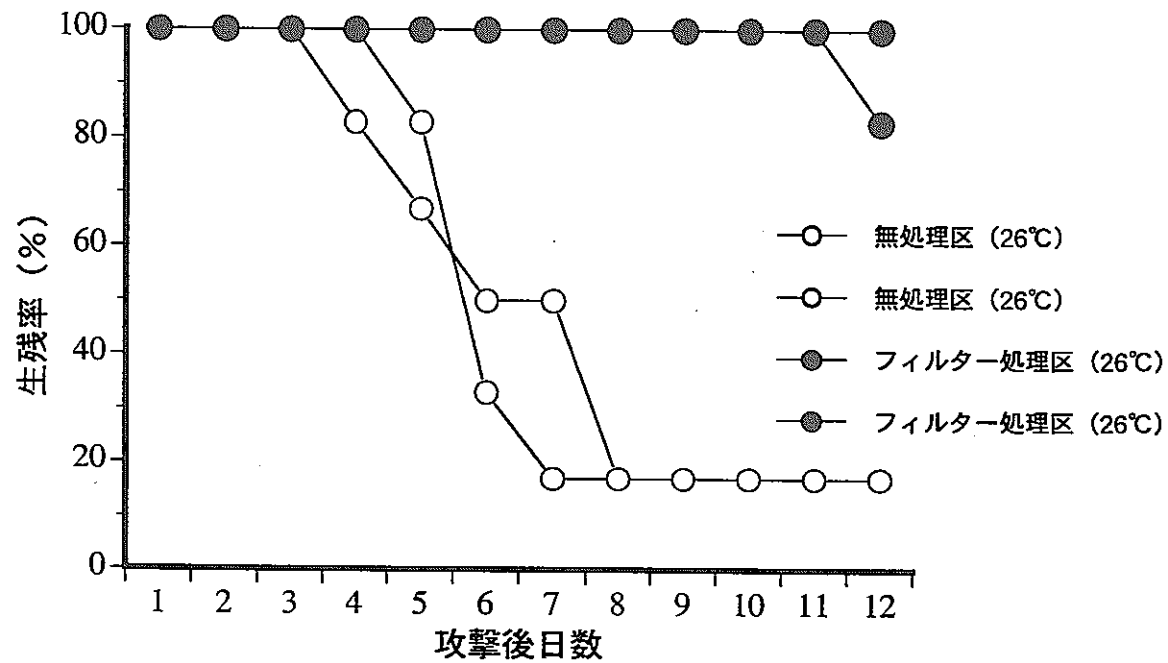


図8 感染試験4

飼育温度：26℃、供試貝サイズ：10×10mm、
6ウェルマルチプレート使用