

模擬放流試験に用いる素掘池の環境-II ベントスの出現状況

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2025-04-24 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 足立, 純一, 河原, 郁恵, 高橋, 庸一 メールアドレス: 所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2014547

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



資 料

模擬放流試験に用いる素掘池の環境—II
ベントスの出現状況足立 純一^{*1}・河原 郁恵^{*2}・高橋 庸一^{*1}Appearance of Benthos in a Simulated Fish-Release Test
Conducted in a Pond-Revamped Saltpan

Jun-ichi ADACHI, Ikue KAWAHARA, and Yoh-ichi TAKAHASHI

A survey of benthic animals in an experimental pond was conducted during 1998-2000. Basic data was collected during this study in order to conduct further experiments on simulated fish-releasing tests using reconditioned salt ponds as experimental releasing grounds. The annual total number of benthic animals (micro- and macro-benthic animals) ranged between 47-104 species. During the three-year period, NEMATODA increased in terms of component ratio and was the major occurring species. The component ratio of NEMATODA was highest at the outlet of the pond, and was effective as an indicator in the determination of bottom quality.

2002年12月26日受理

日本栽培漁業協会百島事業場では、1998年から塩田跡地を利用した素掘池（以下、実験池）を放流海域とみなした模擬放流試験を開始し、放流した人工種苗の初期減耗の原因究明や人工生産種苗の放流魚としての健苗性の評価などを行っている。模擬放流試験を進めるに当たり、実験池の物理的、化学的および生物的環境特性を明らかにすることは、試験の計画立案や結果について考察する上で重要である。そこで、1998～2000年の3年間、実験池の基礎的な環境調査を行い、前報¹⁾では物理・化学的環境特性と、生物的環境特性のうちプランクトンの出現状況について報告した。

本報では、生物的環境特性として、ベントスの出現状況の調査結果を報告する。

材料と方法

採取時期 ベントスの採取は、模擬放流試験用の1号実験池（125×42.5 m、底面積 5,300 m²、底質は砂泥で潮汐差を利用した換水方式）の注水口部、中央部および排水口部の3ヵ所で、1998～2000年の3年間に実施した。なお、実験池の詳細は前報¹⁾に記載した。

調査回数は、1998年は7～9月に1回/月の計3回、1999年は4月～翌年2月に1～2回/月の計12回、2000年は4～6月に1回/月、7～8月に3回/月の計9回とした。

1998年は、採泥に港研式採泥器（グラブ型）を用い、面積 800 cm²、深さ約 10 cm の底泥を2回採取した。採取した底泥はよく混合して秤量した後、その一部を分取秤量して計測用の試料とした。1地点当りの採泥量は合計約 10 kg、分取量は約 300 g であった。この分取量は深さ 10 cm、面積 48 cm² の底泥の量に相当する。1999年と2000年は、採泥には円筒形のプラスチック管びん（φ71 mm、面積 40 cm²）を用いた。1地点当りの採取回数は1回で、採泥に当たっては管びんを底面に鉛直に突き刺して、深さ 5 cm までの底泥を採取し、その全量を試料とした。いずれの方法でも採取した試料は、篩にかけずに約2倍量の10%ホルマリンを加えて固定した。試料中の生物は、可能な限り種までの同定を行い、分類区分ごとに個体数と湿重量を求めた。

環境調査を行った1号実験池では、毎年模擬放流試験を並行して実施したが、いずれの試験でも配合飼料などの給餌は行わなかった。

^{*1} 日本栽培漁業協会百島事業場 〒722-0061 広島県尾道市百島町1760 (Japan Sea-Farming Association Momoshima Station, 1760, Momoshima, Onomichi, Hiroshima, 722-0061 Japan).

^{*2} 百島事業場非常勤雇用。

結 果

出現種類数 1998～2000年の調査で、注水口、中央部および排水口に出現したベントスの1m²当りの種類数を図1に示した。

1998年に出現した総種類数は47種であった。各採取地点における出現種類数の年平均(±標準偏差)は、注水口が19.3±8.08種、中央部が14.0±2.65種、排水口部が8.0±1.73種であり、採取地点間で出現種類数に有意差(分散分析; $p<0.01$)が認められた。各採取地点の種類数は、注水口では7月に28種類と最も多く出現したが、その後はほぼ半減した。排水口の出現種類数は10種以下、中央部では11～16種類であった。また、同一時期では、排水口の出現種類数が注水口と中央部を下回った。

1999年の周年調査では、各採取地点とも出現種類数は5～21種類であり、12月および2月の低水温期には10種前後となった。年間の総出現種類数は97種であった。

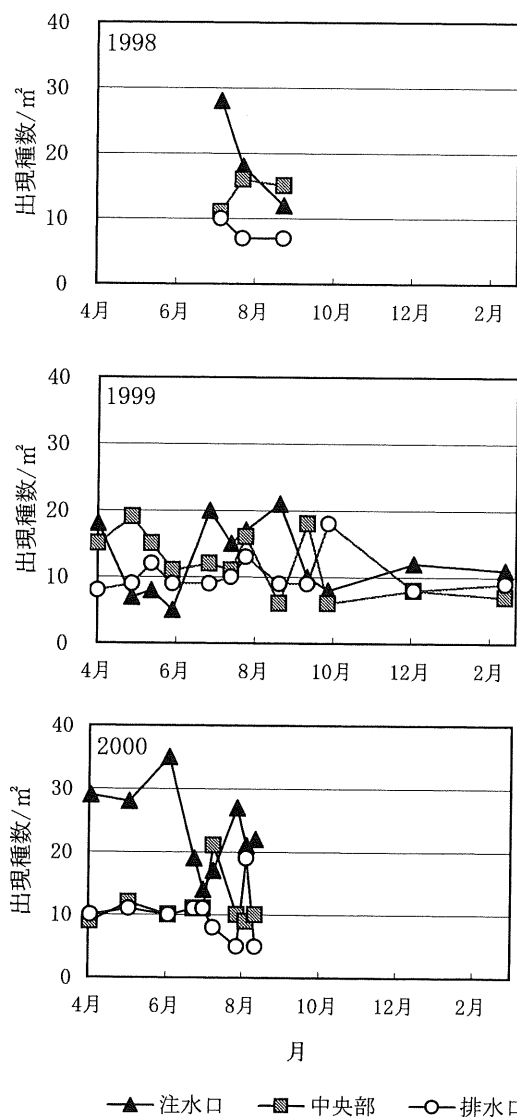


図1. 1998～2000年各採取地点のベントス出現種数の推移

各採取地点での出現種類数の年平均(±標準偏差)は、注水口が12.7±5.40種、中央部が12.0±4.61種、および排水口部が10.3±2.8種であり、採取地点間で出現種類数に有意差(分散分析; $p>0.1$)は認められなかった。しかし、12回の調査のうち出現種数が最も多かったのは、注水口で7回、中央部で4回、排水口で1回と、注水口で多い傾向が認められた。

2000年に行った9回の調査で、各採取地点の出現種類数は5～35種、年間の総出現種類数は104種であった。各採取地点での出現種類数の年平均(±標準偏差)は、注水口が23.6±6.67種、中央部が11.4±3.71種、排水口部が10.0±4.15種であり、採取地点間で出現数に有意差(分散分析; $p<0.01$)が認められた。月ごとの出現種類数を見ると、4～6月は注水口で28～35種、中央部および排水口で10種前後であった。7月には、注水口の出現種類数は20種以下に減少したが、その後再び増加し、7月20日以外は注水口での出現種類数が最も多かった。

個体数と種組成比 1998～2000年の調査で、出現したべ

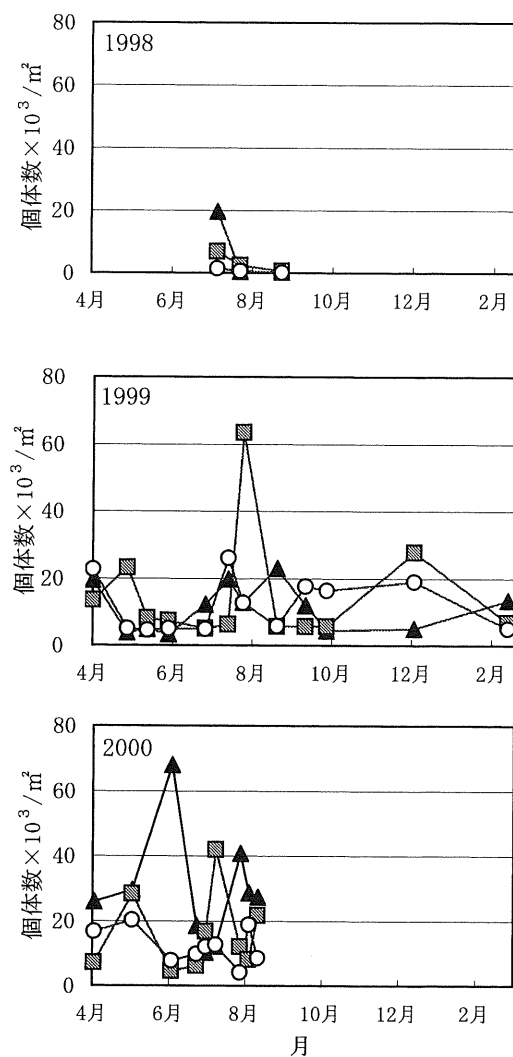


図2. 1998～2000年各採取地点のベントス個体数の推移

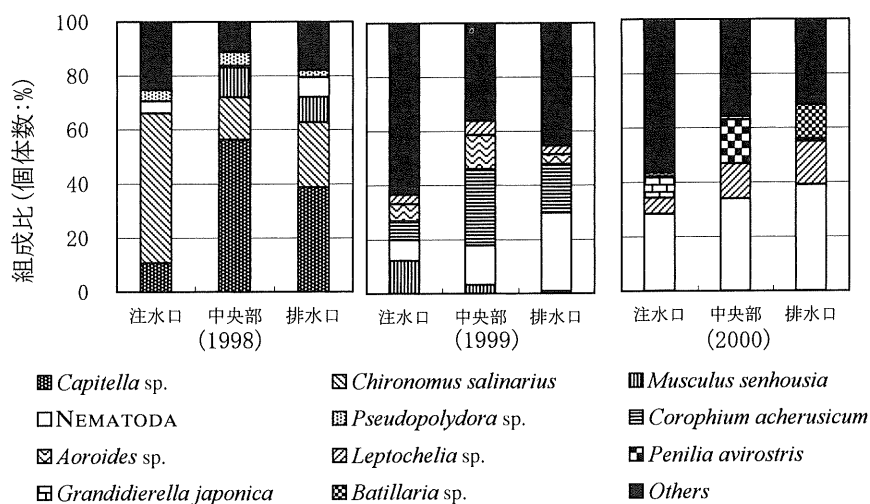


図3. 1998～2000年各採集地点におけるベントス主要出現種の組成比

ントスの1 m²当りの個体数を図2に、主要種の個体数の組成比を図3に示した。図では、各年の総出現数の上位5種（分類群）について組成比を示し、それ以下の分類群はまとめてその他の生物（Others）とした。また、周年調査を行った1999年の主要種出現個体数を図4に示した。なお、各年の調査結果（1 m²換算）は資料1に示した。

1998年の出現個体数は、7月の注水口で20,000個体/m²と突出したが、9回の調査のうち5回は1,000個体/m²以下であった。最も多く出現した個体は多毛類イトゴカイ属の*Capitella* sp.で、続いて昆虫のシオユスリカ*Chironomus salinarius*、二枚貝のホトギスガイ*Musculus senhousi*、線虫類のNEMATODA、多毛類の*Pseudopolydora* sp.であった。組成比は、注水口ではシオユスリカが、中央部では*Capitella* sp.がそれぞれ50%以上と優占した。

1999年は、36回の調査で3,000～63,000個体/m²が出現したが、1回を除いて30,000個体/m²以下であった。5月下旬から7月上旬にかけて、いずれの採取地点でも個体数が減少する傾向が見られたが、採取地点間の出現個体数に顕著な差はなかった。最も多くの個体が出現した種は端脚類のアリアケドロクダムシ*Corophium acherusicum*で、特に8月6日の中央部では37,000個体/m²と全出現個体数63,000個体/m²の58.8%を占めた。次いで線虫類、端脚類の*Aoroides* sp.、ホトギスガイ、タナイス類の*Leptochelia* sp.であった。中央部ではアリアケドロクダムシが、排水口では線虫類が30%近い組成比を示した。主要種の個体数の季節変動を見ると、アリアケドロクダムシは4～5月と7～8月に、線虫類は4月、12月および2月に、またホトギスガイと*Leptochelia* sp.は8月と9月に多く出現した。

2000年の出現個体数は4,000～68,000個体/m²であったが、27回の調査のうち24回は30,000個体/m²以下であった。注水口では9回の調査のうち7回で出現個体数

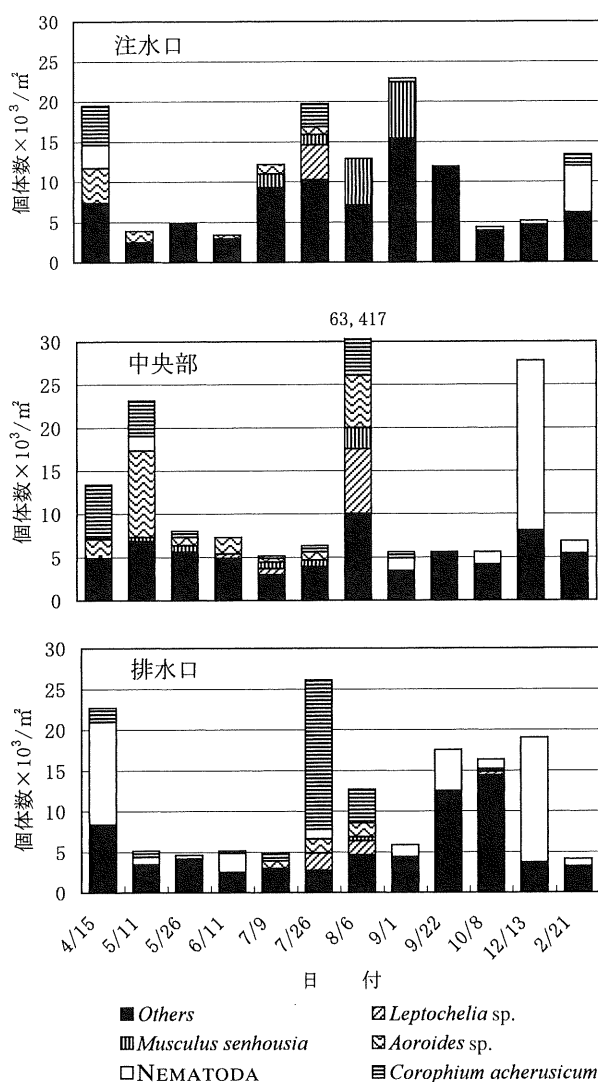


図4. 1999年に出現したベントス個体数の推移

が最多となり、採取地点間の個体数には有意差（分散分析； $p < 0.05$ ）が認められた。最も多く出現したのは線虫類で、特に5月15日の中央部で23,000個体/m²、6月15

日の注水口で 20,000 個体/m² と多く、全出現個体数の 82.1% および 29.4% を占めた。続いて *Leptochelia* sp., シダミジンコ科の *Penilia avirostris*, ニホンドロソコエビ *Grandidierella japonica* およびウミニナ属の *Batillaria* sp. が多かった。また、6月15日は、線虫類に次いで *Capitella* sp. が 10,000 個体/m² (15.1%), その他のイトゴカイ科 CAPITELIDAE が 8,000 個体/m² (12.1%) と多く出現し、線虫類とイトゴカイ科の多毛類が過半数を占めた。線虫類は、3年間の調査で毎回多数出現し、組成比に占める割合は年々増大する傾向が認められた。また、同一年における採取地点間の比較では、注水口や中央部より排水口で高い傾向が認められた。その他の生物 (Others) の組成比は 1999 年と 2000 年の注水口で高く、過半数を占めた。

湿重量 各年の注水口、中央部および排水口における 1 m² 当りのベントスの湿重量を図 5 に示した。

1998 年の 9 回の調査では、湿重量は 0.5~23.6 g/m² で

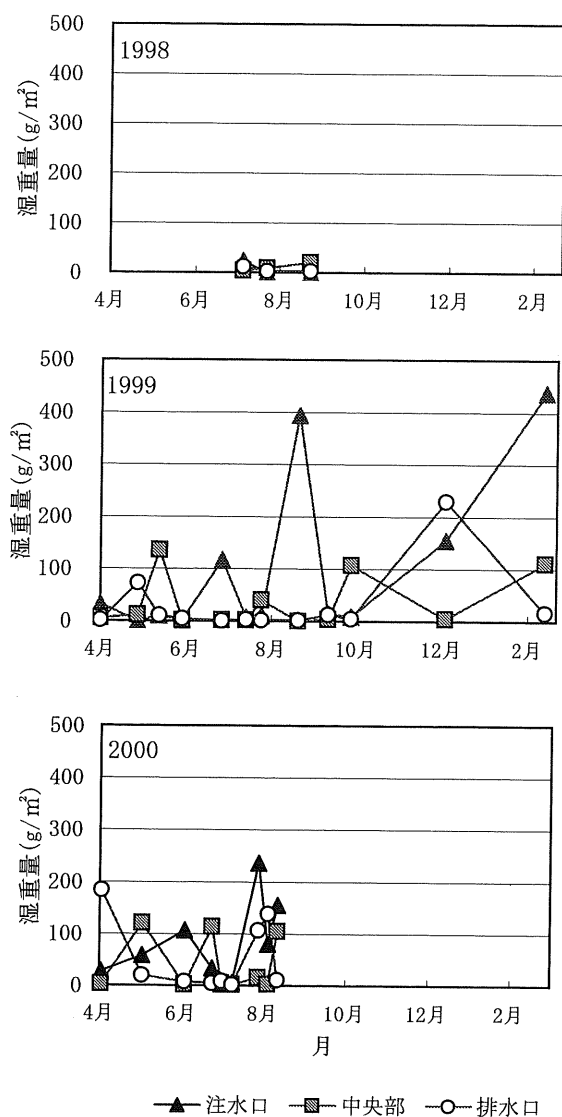


図 5. 1998~2000 年各採取地点のベントス湿重量の推移

あったが、1999 年の 36 回の調査では、湿重量は 0.5~436.6 g/m² と大きな差が認められた。このうち、湿重量が 100 g/m² 以上であった延べ 8 回の調査地点で、重量比率が高い生物は、注水口では 7 月 9 日のアサリ 47.6%, ホトトギスガイ 44.7% であった。また、9 月 1 日はアサリが 76.0%, 12 月 13 日はホトトギスガイが 98.6%, 2 月 21 日はアサリが 98.7% を占めた。中央部ではアラムシロガイ *Hinia festiva* とウミニナ属の重量比率が高く、5 月 26 日はアラムシロガイが 97.3%, 10 月 8 日はウミニナ属が 98.6%, また 2 月 21 日はウミニナ属が 71.7% であった。排水口では、12 月 13 日にウミニナ属が 96.1% を占めた。

2000 年の 27 回の調査でも、湿重量は 2.0 g~235.8 g/m² と大きな差が認められた。このうち湿重量 100 g/m² 以上が延べ 9 回で、注水口ではスネナガイソガニ、アサリおよびウミニナ属の重量比率が高く、6 月 15 日はスネナガイソガニが 73.5%, 8 月 8 日はアサリが 68.1%, 8

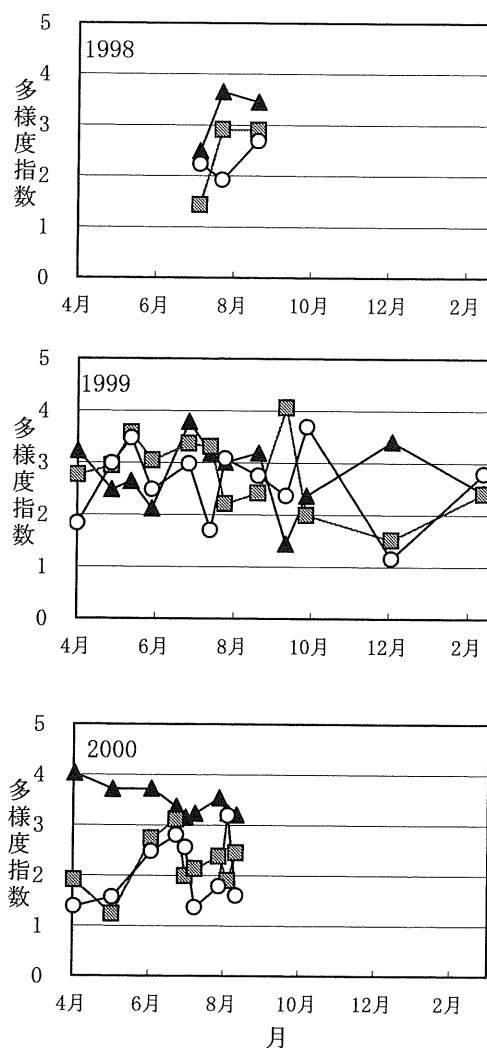


図 6. 1998~2000 年各採取地点のベントス多様度指数の推移

月 22 日はウミナ属が 91.3% を占めた。中央部ではウミナ属と二枚貝綱の重量比率が高く、5 月 15 日はウミナ属が 82.8%、7 月 5 日はウミナ属が 86.2%、8 月 22 日は二枚貝綱が 99.0% を占めた。また、排水口部ではウミナ属、二枚貝綱、アナジャコが多く、4 月 15 日はウミナ属 31.9%、二枚貝綱 31.9%、アナジャコ 28.5%、8 月 8 日はウミナ属が 99.1%、8 月 15 日はウミナ属が 91.0% を占めた。

多様度指数 3 年間の調査で出現した種類数と個体数から、以下の式で求められる多様度指数 (H') を算出し図 6 に示した。

$$H'(\text{bit}) = - \sum_{i=1}^S (n_i/N) \log_2(n_i/N)$$

S: 総種類数, n_i : i 番目の種の個体数, N: 総個体数

これを見ると、採取地点毎の多様度指数の平均値 (±標準偏差) は、1998 年 2.6 ± 0.71 、1999 年 2.7 ± 0.69 、2000 年 2.6 ± 0.82 と年による差は認められなかった。採取地点間の比較では、1998 年と 1999 年は採取地点間で有意差は認められなかった (分散分析; $p > 0.1$) が、2000 年は有意差が認められ ($p < 0.01$)、特に注水口で $3.2 \sim 4.0$ と相対的に高い多様度を示した。

考 察

本調査では、基礎資料として実験池に出現した全てのベントスについて記載するため、試料採取後に篩による選別を行わなかった。したがって、線虫類などのメイオベントスと貝類などのマクロベントスが混在した結果となった。

1998 年の調査で出現したベントスの個体数と湿重量は、続く 1999 年、2000 年より少なかった。これは、採泥方法の違いによる差も考えられたが、前報¹⁾の「実験池の概要」に示したように、本調査の前年に実施した実験池の側壁整備工事に伴い、新しい海砂の導入と数ヶ月間の干しあげを行ったため、それまでに生息していたベントスがほとんど減耗したこと、また最初の試料採取が、工事終了後に海水を導入して 3 週間目であったことから、池内で十分に繁殖する時間がなかったことが主な理由と考えられた。しかし、出現種類数は 1999 年および 2000 年の同時期と差がなく、外海からの海水導入により個体群の新規加入が急激に進んだものと推察された。

出現種類数の状況を、各年の採取地点間で比較すると、1998 年と 2000 年では地点間の種類数に有意差が認められ、注水口、中央部、排水口の順に種類数が減少した。1999 年でも同様の傾向が認められ、外海水と共に実験池内に入ったベントスやその幼生は、池内に一様に分散することなくほとんどが注水口付近に着底したか、または分散したものの注水口付近のみが生残に適した環境であったと考えられる。

本調査では、実験池の使用目的である模擬放流試験を実施する際に、ベントスの多様性の変化を底質変化の指標として、またその出現種類や出現量を放流魚の餌料供給の面から捉えようとした。特に前者については、多様度指数を用いることで、実験池の経年的な底質環境の悪化を判断する²⁾ための基準が得られるのではないかと考えた。しかし、実験池におけるベントスの多様度指数 (図 6) は、出現種数 (図 1) と同様の変動傾向を示しており、種類数と優占種の有無に着目すればおよそその多様性が把握可能であると考えられた。

実験池の化学的環境¹⁾は、底質の COD、強熱減量、硫化物量には採取地点間での差は認められなかったが、池内での海水の移動は、常に注水口から排水口への一方通行である。また、波動による攪拌がないため、底質環境は不均一になる可能性があり、特に排水口側で環境の悪化が進み易いと考えられる。移動性に乏しいベントスは、対象とする場の履歴を反映した長期的な環境の推定ができる点で優れており³⁾、特に線虫類は、貧酸素や硫化物濃度の高い汚染された底質の中でも耐性がある⁴⁾とされている。実験池に出現する線虫類の組成比 (図 3) は、注水口より排水口で高く、また経年的に組成比率が増加するという特徴的な傾向を示しており、線虫類の出現状況が底質悪化の判断材料として利用できると考えられる。

模擬放流試験では、実験対象魚を自然状態で生残させることを目的としているため、実験池内に出現したベントスは放流種苗の重要な餌料であると考えている。マダイ稚魚を用いた試験⁵⁻⁷⁾では、全長 70 mm の稚魚では主に魚類を摂餌し、ベントスへの依存度は低かった。しかし、全長 10 mm 以上ではヨコエビ類を、30 mm 以上では多毛類を主に摂餌するなど、食性は成長に伴って変化することから⁸⁾、対象魚種の食性と出現するベントスの季節変動や発生量を十分に把握しながら試験を計画する必要がある。

謝 辞

本試験を進めるに当たり、調査にご協力頂いた百島事業場の職員各位、並びに有益な助言を頂いた日本栽培漁業協会の古澤 徹技術常務に深謝する。

引用文献

- 1) 足立純一・高橋庸一 (2002) 模擬放流試験に用いる素堀池の環境—I, 水底質と出現プランクトン. 栽培技研, **29**, 107-120.
- 2) 横山 寿 (2000) 海面魚類養殖漁場の環境基準—その施策と問題点—. 養殖研報, **29**, 123-134.
- 3) 玉井恭一 (1998) マクロベントスの分布と生産. 沿岸の環境圏, フジテクノシステム, 東京, 244-253.
- 4) 辻野 睦・玉井恭一 (1996) 大阪湾の底質環境とメイオベ

ントスの分布. 南西水研研報, **29**, 87-100.

- 5) 足立純一 (2000) IV 資源添加技術開発の概要, 模擬放流. 日本栽培漁業協会事業年報 (平成 10 年度), pp. 366-370.
- 6) 足立純一 (2001) IV 資源添加技術開発の概要, 模擬放流. 日本栽培漁業協会事業年報 (平成 11 年度), pp. 328-333.
- 7) 足立純一 (2002) 模擬放流試験 (マダイ, トラフグ). 日本栽培漁業協会事業年報 (平成 12 年度), pp. 233-237.
- 8) 大野 淳 (1992) マダイの粗放的種苗生産に関する研究. 特別研究報告, **2**, 日本栽培漁業協会, 東京, 110 pp.

資料 1. 調査 1 回当りのベントス出現個体数

門	綱	目	科	学名	種名等	年別出現個体数 (個体/m ²)		
						1998	1999	2000
原生動物	根足虫	有孔虫	—	FORAMINIFERA	有孔虫目	7	332	226
紐形動物	無針	原始紐虫	ケファロツリックス	CEPHALOTHRICIDAE	ケファロツリックス科	20	41	9
		古紐虫	—	PALAEONEMERTINI	古紐虫目	10	20	9
		異紐虫	—	HETERONEMERTINI	異紐虫目			9
			リネウス	LINEIDAE	リネウス科		7	9
	有針	針紐虫	—	HOPLONEMERTINI	針紐虫目	5	7	36
袋形動物	線虫	—	—	NEMATODA	線虫綱	127	2,175	7,263
環形動物	多毛	遊在	ノリコイソメ	<i>Protodorvillea</i> sp.			7	145
				<i>Schistomeringos</i> sp.			20	
				<i>Eunice</i> sp.			7	
				<i>Marphysa</i> sp.				27
				<i>Hemipodus yenourensis</i>	ヒナサキチロリ	13		
				<i>Glycera</i> sp.			14	9
				<i>Glycinde</i> sp.		8	7	
				<i>Gyptis</i> sp.				9
				<i>Nereimyra</i> sp.		30		18
				<i>Ophiodromus</i> sp.			7	18
				HESIONIDAE	オトヒメゴカイ科			72
				<i>Lumbrineris longifolia</i>			68	36
				<i>Nephtys oligobranchia</i>	コノハシロガネゴカイ		20	
				<i>Nephtys polybranchia</i>	ミナミシロガネゴカイ	2		
				<i>Ceratonereis erythraeensis</i>	コケゴカイ	52	420	759
				<i>Neanthes succinea</i>	アシナガゴカイ		7	
				<i>Nectoneanthes latipoda</i>	オウギゴカイ			9
				<i>Platynereis bicanaliculata</i>	ツルヒゲゴカイ	7	47	27
				<i>Nereis</i> sp.		10	7	
				<i>Anaitides maculata</i>	ライノサシバ	13	27	18
				<i>Eumida sanguinea</i>	マダラサシバ			9
				<i>Eteone</i> sp.		8		
				<i>Eulalia</i> sp.		7	7	
				<i>Genetyllis</i> sp.		15		
				PHYLLODOCIDAE	サシバゴカイ科			9
				<i>Sigambra tentaculata</i>				9
				<i>Sigambra</i> sp.			7	
				<i>Harmothoe imbricata</i>	マダラウロコムシ		14	45
				POLYNOIDAE	ウロコムシ科			9
				<i>Amblyosyllis speciosa</i>	カサネシリス		7	
				<i>Exogone</i> sp.				9
				<i>Sphaerosyllis</i> sp.			61	172
				<i>Typosyllis</i> sp.			7	
		定在	イトゴカイ	<i>Capitella</i> sp.		960	332	470
				<i>Mediomastus</i> sp.		5	34	172
				<i>Notomastus</i> sp.		8		9
				CAPITELLIDAE	イトゴカイ科			533
			ミズヒキゴカイ	<i>Chaetozone</i> sp.		2		
				<i>Tharyx</i> sp.			20	36
			モロテゴカイ	<i>Magelona</i> sp.			7	
			タケフシゴカイ	EUCLYMENINAE	ユークリメネ亜科			18
			オフエリアゴカイ	<i>Armandia lanceolata</i>		42	41	18
				<i>Polyophthalmus</i> sp.				18
			チマキゴカイ	<i>Owenia fusiformis</i>	チマキゴカイ		7	
			パラオニス	<i>Cirrophorus branchiatus</i>			14	
			ポエキロキータス	<i>Poecilochaetus</i> sp.			7	
			ウミイサゴムシ	<i>Lagis bocki</i>	ウミイサゴムシ			9

資料 1. (つづき)

門	綱	目	科	学名	種名等	年別出現個体数 (個体/m ²)		
						1998	1999	2000
環形動物	多毛	定在	ケヤリ	<i>Chone teres</i>	コウキケヤリ		27	45
				<i>Euchone</i> sp.				27
			スピオ	<i>Aonides oxycephala</i>	ケンサキスピオ	10	34	217
				<i>Prionospio krusadensis</i>	ミツバネスピオ		27	9
				<i>Prionospio membranacea</i>	エリタテスピオ	30	20	163
				<i>Prionospio multibranchiata</i>	マガタマスピオ	20		9
				<i>Prionospio pulchra</i>	イトエラスピオ	10	129	199
				<i>Prionospio</i> sp.		3	20	
				<i>Pseudopolydora</i> sp.		160	237	398
				<i>Rhynchospio</i> sp.		110	129	352
				<i>Boccardia</i> sp.		27		
				<i>Polydora</i> sp.		17	14	18
			タマシキゴカイ フサゴカイ	ARENICOLIDAE	タマシキゴカイ科			18
				<i>Lanice conchilega</i>				9
				<i>Polycirrus</i> sp.			14	
				TEREBELLIDAE	フサゴカイ科			9
				AMPHITRITINAE	アンフィトリテ亜科			9
			CTENODRILIDAE	<i>Ctenodrilus</i> sp.				9
	貧毛	—	—	OLIGOCHAETA	貧毛綱	7	264	90
軟体動物	腹足	中腹足	カリバガサガイ ウミニナ	<i>Crepidula onyx</i>	シマメノウフネガイ		7	
				<i>Batillaria</i> sp.	ウミニナ属		115	858
		新腹足	オリイレヨフバイ	<i>Hinia festiva</i>	アラムシロガイ		27	
		頭楯	タマゴガイ	<i>Cylichnatys angusta</i>	カミスジカイクガイダマシ		7	
			キセワタガイ	<i>Philine argentata</i>	キセワタガイ			18
		二枚貝 異歯	アサジガイ	<i>Leptomya</i> sp.	ナノハナガイ属			18
			アサジガイ	<i>Theora lata</i>	シズクガイ	153	251	687
			ザルガイ	<i>Fulvia hungerfordi</i>	チゴトリガイ	2		
			ニッコウガイ	TELLINIDAE	ニッコウガイ科		14	18
			マルスダレガイ	<i>Saxidomus purpuratus</i>	ウチムラサキガイ			18
			マルスダレガイ	<i>Tapes philippinarum</i>	アサリ	5	68	217
		無面	エゾオオノガイ	<i>Mya arenaria oonogai</i>	オオノガイ			9
		翼形	イガイ	<i>Musculus senhousia</i>	ホトトギスガイ	37	644	370
				BIVALVIA	二枚貝綱			126
節足動物	甲殻	枝角	オオメミジンコ シダミジンコ	<i>Evadne tergestina</i>				352
				<i>Penilia avirostris</i>				930
		ミオドコーパ	ウミホタル	<i>Cypridina hilgendorffii</i>	ウミホタル			840
			ウミホタル	CYPRIDINIDAE	ウミホタル科	7	481	54
		ポドコーパ	—	PODOCOPA	ポドコーパ目			18
		カラス	カラス	<i>Cosmocalanus darwinii</i>			47	
			カンダキア	CALANOIDA (copepodite)	カラス目		7	
			セントロパゲス	<i>Centropages gracilis</i>			14	
				<i>Centropages tenuiremis</i>				9
			ポンテラ	<i>Labidocera japonica</i>				9
				<i>Labidocera</i> sp.				9
			ユウケータ	<i>Euchaeta imdica</i>			7	
				EUCHAETIDAE	ユウケータ科		7	
		キクロプス	オンケア	<i>Oncaea media</i>			47	
				<i>Oncaea venusta</i>			14	
			クラウシジュウム	<i>Hemicyclops</i> sp.				63
			コリケウス	<i>Corycaeus longistylis</i>			7	
				<i>Corycaeus</i> sp.			41	
				<i>Corycaeus speciosus</i>			41	
		ハルパクチクス	CANUELLIDAE	CANUELLIDAE				271
			タキディウス	<i>Euterpina acutifrons</i>				9
			タレストリス	THALESTRIDAE	タレストリス科			27
			ロンギベディア科	<i>Longipedia</i> sp.				307
			—	HARPACTICOIDA	ハルパクチクス目	5	81	190

資料 1. (つづき)

門	綱	目	科	学名	種名等	年別出現個体数 (個体/m ²)		
						1998	1999	2000
節足動物	甲殻	コノハエビ	コノハエビ	<i>Nebalia bipes</i>	コノハエビ		7	9
				<i>Anisomysis ijimai</i>	コマセアミ			72
				<i>Iiella</i> sp.	イイエラ属		47	
				MYSIDAE	アミ科			9
				<i>Neomysis awatschensis</i>	クロイサザアミ		7	18
				<i>Nipponomysis</i> sp.	モアミ属		34	
		クマ	ディアシスティリス ナンナスタクス	<i>Dimorphostylis</i> sp.			325	154
				<i>Cumella</i> sp.				18
				<i>Nannastacus</i> sp.			41	
				<i>Bodotria</i> sp.			20	
		タナイス	タナイス バラタナイス	<i>Zeuxo</i> sp.			14	108
				<i>Leptochelia</i> sp.			515	2,177
		端脚	SINOPIDAE	<i>Synopia</i> sp.			20	63
				<i>Aoroides</i> sp.			1,010	361
				<i>Pontogeneia</i> sp.			20	
				<i>Paradexamine</i> sp.			54	
				<i>Jassa</i> sp.			7	
				<i>Synchelidium</i> sp.		2	481	416
				<i>Byblis japonicus</i>	ニッポンスガメ	2		9
				<i>Stenothoe</i> sp.				18
				<i>Liljeborgia serrata</i>			7	
				<i>Corophium acherusicum</i>	アリアケドロクダムシ	15	2,371	9
				<i>Corophium insidiosum</i>		2	47	72
				<i>Corophium</i> sp.	ドロクダムシ属		156	145
				<i>Corophium uenoi</i>	ウエノドロクダムシ			9
				<i>Grandidierella japonica</i>	ニホンドロソコエビ	34	332	1,328
				<i>Hyale barbicornis</i>	フサゲモクズ			289
				<i>Elasmopus</i> sp.			14	
				<i>Melita</i> sp.			7	
				<i>Caprella penantis</i>	マルエラワレカラ		20	
				<i>Protomima imitatrix</i>	ムカシワレカラ			9
				<i>Caprella</i> sp.				9
		十脚	—	BRACHYURA (zoea)	短尾下目のゾエア期幼生			9
				<i>Upogebia</i> sp.	アナジャコ属	2	54	72
				<i>Hemigrapsus longitarsis</i>	スネナガイソガニ			9
				<i>Pinnotheres sinensis</i>	オオシロピンノ		7	
				<i>Pinnixa</i> sp.	マメガニ属		7	
				PENAEIDAE	クルマエビ科		7	
				<i>Callinassa japonica</i>	ニホンスナモグリ	5		
				<i>Callinassa</i> sp.	スナモグリ属			9
				<i>Alpheus brevicristatus</i>	テッポウエビ	2		
				<i>Processa</i> sp.	ロウソクエビ属	2		
		等脚	ムンナ	<i>Munna</i> sp.				9
昆虫	カゲロウ 双翅	コカゲロウ ユスリカ	—	<i>Baetis thermicus</i>	シロハラコカゲロウ			9
				CHIRONOMIDAE	ユスリカ科		305	9
				<i>Chironomus salinarius</i>	シオユスリカ	1,463		
				DIPTERA	双翅目		14	
毛顎動物	矢虫	無膜	ヤムシ	<i>Sagitta enflata</i>			27	
				<i>Sagitta pacifica</i>			88	
				<i>Sagitta</i> sp.			7	
棘皮動物	ナマコ	無足	—	SYNAPTIDAE	イカリナマコ科		7	
原索動物	尾索	尾虫	オタマボヤ	<i>Oikopleura</i> sp.				9
種類数						47	97	104
合計						7,475	16,716	26,708

※調査回数は、1998 年が 9 回、1999 年が 36 回、2000 年が 27 回実施した。